

Sistemantik Derleme

Yoğun Bakım Hemşirelerinde Yorgunluk ile İlgili Çalışmaların İncelenmesi

Yeliz ŞAPULU ALAKAN¹ , Neriman AKANSEL² 

Gönderim Tarihi: 3 Ekim 2020

Kabul Tarihi: 14 Nisan 2021

Basım Tarihi: 31 Ağustos 2021

Öz

Amaç: Yoğun bakım ünitelerinde görev yapan hemşireler, kendi sağlıklarını veya hasta bakım kalitesini olumsuz etkileyebilecek fiziksel ve zihinsel pek çok faktörle karşılaşmakta ve bunun sonucunda yorgunluk yaşamaktadırlar. Bu literatür incelemesinde, yoğun bakım hemşirelerinde yorgunluğun araştırıldığı çalışmalar incelenmiştir. **Yöntem:** Bilgisayar destekli arama motorları kullanılarak Ocak 2015 ile Ocak 2020 tarihleri arasında yayınlanan akademik araştırmalar araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırmanın verileri 12-28 Mayıs 2020 tarihlerinde Google Scholer, Ebscohost, PubMed veri tabanlarından “ICU, critical care, nurse fatigue” kelimeleri ile; Google Akademik Türkçe sayfalarında ise “YBÜ, yoğun bakım, hemşire yorgunluğu” kelimeleri ile tarama yapılmıştır. **Bulgular:** Dahil edilme kriterlerini karşılayan 30 araştırma, çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmaların %40’ının tanımlayıcı nitelikte olduğu, %50’sinde yorgunluğun farklı ölçekler kullanılarak değerlendirildiği görülmüştür. Çalışmanın kapsamına alınan araştırmaların %26,6’sı merhamet yorgunluğu ile ilgilidir. **Sonuç:** Elde edilen bulgulara göre yoğun bakım hemşireleri arasında yüksek düzeyde olduğu ve deneyimledikleri yorgunluğun yoğun bakım hemşirelerinde hata yapma riskini arttırdığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yoğun Bakım Ünitesi, yorgunluk, hemşire

¹Yeliz ŞAPULU ALAKAN (Sorumlu Yazar). Bursa Uludağ Üniversitesi İnegöl Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı, 05058500222, yelizsapulu@uludag.edu.tr

²Neriman AKANSEL. Bursa Uludağ Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, 05325572229, nakansel@uludag.edu.tr

Systematic review

Investigation Of Studies Related To Fatigue In Intensive Care Nurses

Yeliz ŞAPULU ALAKAN¹ , **Neriman AKANSEL²** 

Submission Date: 3rd October 2020

Acceptance Date: 14th April 2021

Pub.Date: 31st August 2021

Abstract

Objectives: Nurses working in intensive care units are encounter many physical and mental factors that may adversely influence their health or the quality of patient care and resulted in fatigue. In this literature review, studies on fatigue among intensive care nurses were examined. **Methods:** Academic studies published between January 2015 and January 2020 using computer-aided search engines have been included in the study. The research data were collected from Google Scholer, Ebscohost, PubMed databases from 12 to 28 May 2020. Using the keywords "ICU, critical care, nurse fatigue,"; Google Scholar Turkish pages were searched with the words "YBÜ, yoğun bakım, hemşire yorgunluğu." **Results:** 30 studies that met the inclusion criteria formed the sample of the study. It was observed that 40% of the studies were descriptive, and 50% of the studies evaluated fatigue by using different scales. 26.6% of the studies included determining compassion fatigue. **Conclusion:** According to findings, it has been determined that fatigue among intensive care nurses is high and that fatigue they experience out them at risk of making mistakes.

Keywords: *Intensive Care Unit (ICU), fatigue, nurse*

¹**Yeliz ŞAPULU ALAKAN (Corresponding Author).** Bursa Uludağ University İnegöl Vocational School, Emergency and Firs Aid Program, 05058500222, yelizsapulu@uludag.edu.tr

²**Neriman AKANSEL.** Bursa Uludağ University Nursing Faculty, Department of Surgical Diseases Nursing, 05325572229, nakansel@uludag.edu.tr

Giriş

Kanada Hemşireler Birliği (Canadian Nurses Association), hemşirenin işle ilgili yorgunluğunu, hemşireleri fiziksel ve zihinsel olarak etkileyerek, bireylerin normal kapasitelerini aşan, fiziksel ve bilişsel yeteneklerini olumsuz etkileyen ve tükenmeye varan bir tablonun gelişmesine yol açan bir durum olarak tanımlamıştır (Canadian Nurses Association [CNA], 2010).

Hemşirelerde yorgunluk fiziksel, bilişsel, duygusal ve psikososyal yorgunluk gibi farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır (Wingler & Keys, 2019; Khanade & Sasangohar, 2017). Vardiya uzunluğu ve ardı ardına çalışılan gün sayısı nedeniyle uyku eksikliği, yoğun çalışma ortamı nedeniyle doğal ihtiyaçların karşılamayı erteleme, her vardiyada aşırı ayakta kalma ve yürüme mesafesi, hasta bakım faaliyetleri nedeniyle kas iskelet sistemine aşırı yüklenmeye bağlı vücut eklemlerinde ağrı, fiziksel yorgunluğa sebep olan nedenlerdendir (Johnston, Allan, Powell, Jones, Farquharson, Bell & Johnston, 2019; Barker & Nusbaum, 2011; Smith-Miller & Shaw-Kokot, 2014; Çelik Taşdemir, Kurt, İlgezdi ve Kubalas, 2017; Abdul Rahman ve Abdul Mumin, 2017). Birimde kullanılan cihazlar nedeniyle tekrarlayan alarm sesleri, endişe ve stres nedeniyle odaklanamama ve karar verememe, bilgi akışını sağlamak amacıyla aynı bilgileri tekrar tekrar kaydetme ve tekrarlayan kesintiler nedeniyle göreve odaklanamama veya tamamlayamama ise hemşirelerde bilişsel yorgunluğa sebep olmaktadır. Üst üste birkaç gün çalıştıktan sonraki vardiyada yorgunluk nedeniyle empati yapamamaya bağlı merhamet yorgunluğu, genç hastaların iyileşemediği veya inanılmaz derecede zorlayıcı olayları kabul edememeye bağlı manevi yorgunluk, bilgiye sahip olma ancak bunu yapacak kaynak veya yetkiye sahip olmamanın yarattığı hayal kırıklığı ile bariyer yorgunluğu, duygusal yorgunluğa sebep olan nedenlerdir (Nolte, Downing, Temane & Hastings-Tolsma, 2017; Wingler & Keys, 2019). Ayrıca farklı sorunları olan ve çalışma ortamına negatif enerji getiren meslektaşlar, hastalara yardımcı olmak ya da korumak için gönüllü olarak sorumluluk almak, hastaları ve ailelerini koruma veya kendi eylemlerini savunma ihtiyacı nedeniyle sürekli savunmada olmak, bakım sağlamak için geçici çözüm gerektiren bürokratik kurallar ve düzenlemeler, idari karar alma sürecinde hemşirelerin yeteneklerini ve alaka düzeyini sürekli açıklamak zorunda kalmak, hemşirelerde psikososyal yorgunluğa sebep olmaktadır (Wingler & Keys, 2019; Parhizi, Steege & Pasupathy, 2013).

Görevlerin sınırsız, soruların sonsuz olduğu ve konuşmaların son derece acı verici olduğu yoğun bakım ünitelerinde yemek yeme, su içme gibi fizyolojik ihtiyaçları erteleyerek,

molatsız ve stres altında çalışmak bakımın ön safındaki yoğun bakım hemşirelerinin karşılaştıkları, yorgunluğa sebep olan zorluklardan bazılarıdır (Saechao, Anderson & Connor 2017).

Hemşirelerde yorgunluk, performansı, bakım vermeyi ve karar vermeyi doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. Hemşirelerin sağlığını olumsuz yönde etkileyen, hasta güvenliğini azaltan, olumsuz hasta sonuçlarına ve maliyet artışına neden olan bu durum ele alınması, farkındalık yaratılması ve yönetilmesi gereken önemli bir durumdur. (Drake & Steege, 2016; Steege, Pinekenstein, Rainbow & Knudsen, 2017; Surani, Hesselbacher, Guntupalli, Surani & Subramanian, 2015). Ayrıca bireysel (hemşire ve hasta), örgütsel ve mesleki etkilerinin olduğu belirtilmektedir (Khanade & Sasangohar,2017). Amerikan Hemşireler Derneği (ANA), 2014 yılında hemşire yorgunluğunu acil bir öncelik olarak tanımlamıştır (ANA,2014). Yorgunluğu azaltma ve sonuçlarını en aza indirme, ortak sorumluluk gerektirir (Steege, Pinekenstein, Rainbow & Knudsen, 2017).

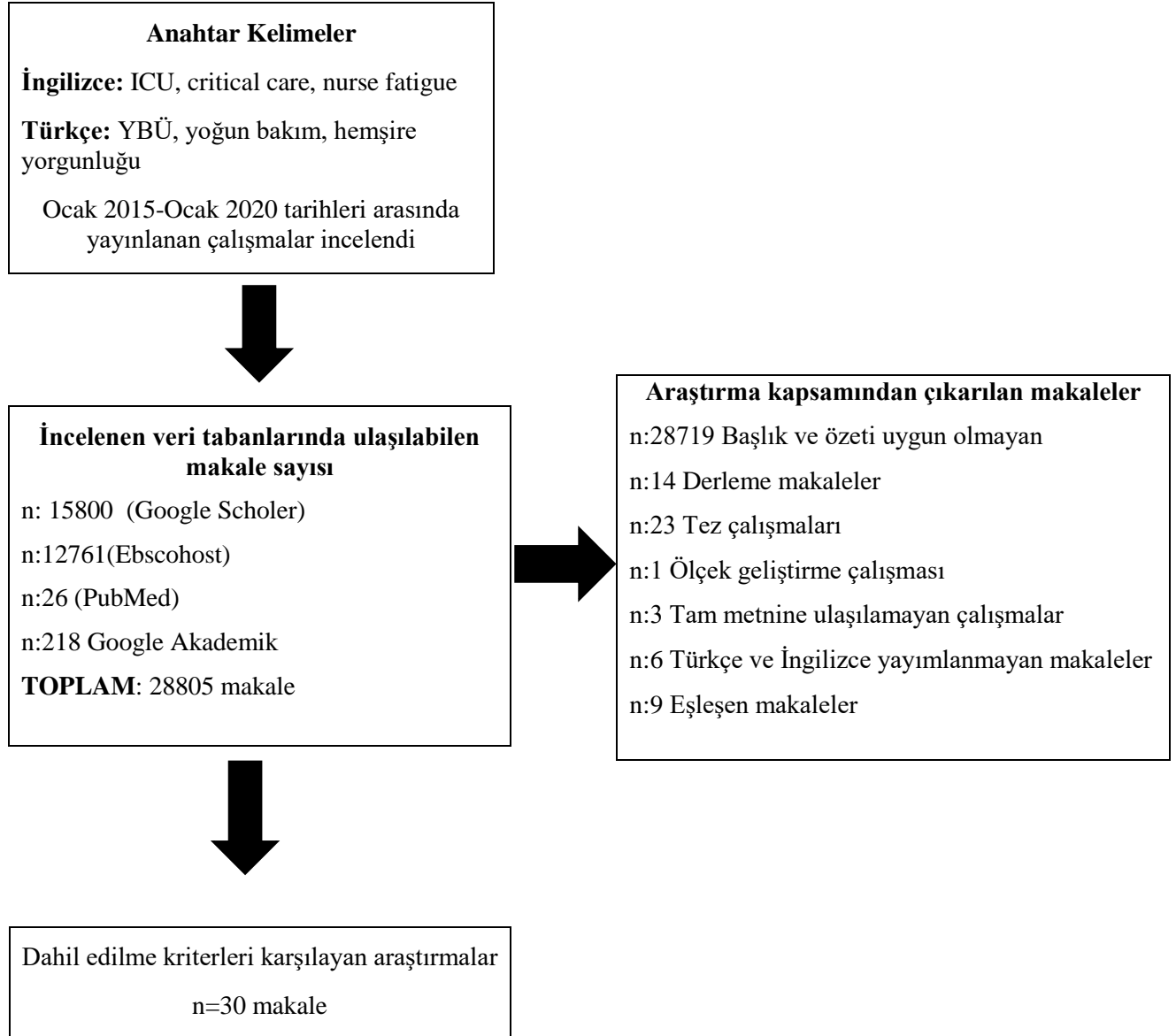
Bu çalışma ile yoğun bakım çalışanlarında yapılan ve yorgunluk konusunun ele alındığı araştırmaları incelemek amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntem

Yoğun bakım hemşirelerinde yorgunluk üzerine yapılmış çalışmalar ile ilgili literatür taraması araştırmacılar tarafından bağımsız olarak Mayıs 2020 tarihinde bilgisayar destekli arama motorları ile gerçekleştirildi. Google Scholer, Ebscohost, PubMed veri tabanlarında İngilizce “ICU”, “critical care”, “nurse fatigue” kelimeleri ile; Google Akademik Türkçe sayfalarında “YBÜ”, “yoğun bakım”, “hemşire yorgunluğu” kelimeleri ile tarama yapıldı. İlgili veri tabanlarında Ocak 2015 ile Ocak 2020 tarihleri arasında İngilizce ve/veya Türkçe dilinde yayınlanmış olan, tam metnine erişim sağlanabilen orijinal araştırma makaleleri çalışma kapsamına alındı.

Birinci aşamada, veri tabanlarında Türkçe ve İngilizce anahtar kelimeler girilerek araştırma yapıldı. Toplamda 28805 makaleye ulaşıldı. İkinci aşamada, araştırmaların başlıkları ve özetleri incelenerek çalışmanın içeriğine uygunluk açısından değerlendirildi ve bu doğrultuda 86 makale belirlendi. Üçüncü aşamada, 86 makalenin içinde derleme makalesi, tez çalışması, ölçek geliştirme çalışması olan, tam metnine erişim sağlanamayan, Türkçe ve İngilizce dillerinden birinde yayınlanmayan araştırmalar kapsam dışı bırakıldı. Birbiri ile eşleşen araştırmalar çıkarıldı. Son olarak dördüncü aşamada, çalışmaya dahil edilme kriterlerini

karşıladığı düşünülen 30 orijinal araştırma belirlendi. Bu çalışmaların tamamı PRISMA Bildirimi – Sistematik Derleme ya da Meta-Analiz Araştırma Raporunun Yazımında Bulunması Gereken Maddelerle İlgili Kontrol Listesi kullanılarak incelendi (Karaçam, 2013).Tüm makaleler bu listede belirtilen başlıklar doğrultusunda başlık, özet, giriş, metot, bulgular, tartışma, araştırma etiği açısından gözden geçirildi.



Şekil 1. Literatür tarama süreci

Bulgular

Çalışmanın kapsamına alınan araştırmaların %26,6'sı merhamet yorgunluğu, %20'si alarm yorgunluğu, %10'u vardiyalı çalışma ve yorgunluk, %6,6'sı iş yükü ve yorgunluk, %6,6'sı yorgunluk ile stres arasındaki ilişkiyi, %6,6'sı yorgunluk yönetimiyle ilgiliydi. Diğer çalışmalar (n=7) iş yükü, iş gücü, işyeri refahı, yorgunluk ile tükenmişlik, performans engelleri ve yorgunluk düzeyleri ile ilişkili faktörlerin incelendiği çalışmalardı. Bulgular, yorgunluk ile ilgili çalışmalar konuşlarına göre kategorize edilerek verilmiştir (Tablo1).

Merhamet yorgunluğu

Araştırma kapsamına alınan 8 makalede tartışılmıştır. Tüm çalışmalar tanımlayıcı-kesitsel olarak tanımlanmıştır ve tamamında Professional Quality of Life Scale –ProQOL kullanılarak veriler toplanmıştır. Hemşirelerde merhamet yorgunluğu, merhamet yorgunluğunun görülme oranı %75- %84,7 arasında değiştiği saptanmıştır. Göreve yeni başlayan hemşirelerde merhamet yorgunluğu fazladır, meslekteki deneyim arttıkça merhamet yorgunluğu ihtimali azalmaktadır.

Alarm Yorgunluğu

Hemşirelerde alarm yorgunluğu 6 adet makalede tartışılmaktadır. Bu makalelerin 4 tanesinde tanımlayıcı- kesitsel yöntemle, 1 tanesi gözlem ve ankete dayalı olarak yürütülmüş, 1 tanesi de yarı deneysel olarak tasarlanmıştır. Bu çalışmalarda hemşirelerin %66,92'sinin alarm yorgunluğu deneyimlediği, alarmların hasta bakım kalitesini etkilediği (%96), rahatsızlık veren alarmların oranının %88 olduğu belirlenmiştir. Alarmların çoğunun yanlış (%63,8), müdahale gerektirmeyen (%90) alarmlar olduğu bulunmuştur.

Gece Vardiyasında Çalışma ve Uyku Kalitesinin Yorgunluk Üzerindeki Etkileri

Bu kategori altında incelenen dört çalışmanın 2 tanesi tanımlayıcı 1 tanesi gözlemsel Kohort, bir çalışma da deneysel olarak tasarlanmıştır. Gece vardiyalarının psikomotor uyanıklık üzerinde bir etkisinin olmadığı, gece çalışmanın yorgunluğa neden olduğu, uyku kalitesini

düşürdüğü, anksiyeteyi artırdığı belirlenmiştir. Parlak ışığa maruz bırakılan hemşirelerde uyku halinin azaldığı ancak hata yapma riskinin arttığı görülmüştür. Araştırmaların hepsinde uyku kalitesi ve yorgunluğu değerlendirmek için bir ölçek kullanılmıştır.

Stres ve Yorgunluk

Stres ve yorgunluk ilişkisinin araştırıldığı 3 makalede, stresin hem fiziksel hem de psikolojik yorgunluğa neden olduğu, gece vardiyasında çalışmanın stresi artırdığı, kadınların daha fazla stres ve yorgunluk yaşadıkları saptanmıştır.

Yorgunluk Yönetimi

Yorgunluk yönetimi ile ilgili yapılan 2 çalışma deneysel ve randomize kontrollü çalışmalardır. Gevşeme tekniği, müzikle birlikte progresif gevşeme tekniğinin kullanımının yorgunluğu azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir.

Yorgunluk İle İlgili Diğer Çalışmalar

Yorgunluk ile ilgili yapılan diğer 7 çalışmada YBH'lerinin %59'unun kendilerini yorgun hissettiği, 12 saatlik vardiya ile çalışan YBH'lerinin %85,7'sinin düşük ve orta derecede yorgunluk yaşadıkları saptanmıştır. Ayrıca yorgunluğun iş yükü ve tükenmişlik ile ilişkili olduğu, ekip desteği ve çalışan yardım programlarının YBH'lerinin güçlendiricilerinden olduğu belirlenmiştir.

Tablo 1. Hemşirelerde yorgunluk ile ilgili yapılan çalışmalar

Yazar Adı Soyadı	Araştırmanın amacı	Örneklem Grubu	Araştırma tasarımı	Bulgular ve sonuç
Merhamet Yorgunluğu (n=8)				
Jakimowicz et al (2018)	Merhamet yorgunluğunu yordayan ve buna katkıda bulunan faktörleri incelemek	98 YBÜ hemşiresi	Kesitsel Profesyonel Yaşam Kalitesi Ölçeği (PROQOL)	-Göreve yeni başlamış hemşireler daha yüksek merhamet yorgunluğu riski altındadır -Hemşirelerin eğitim seviyesi arttıkça merhamet yorgunluğu riski azalmaktadır.
Sacco et al (2015)	Merhamet yorgunluğu prevalansını belirlemek ve katkıda bulunan potansiyel demografik, birim ve örgütsel özellikleri tanımlamak	221 yeni doğan YBÜ hemşiresi	Kesitsel (PROQOL)	-Merhamet yorgunluğu cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, duyarlılık, hemşirelik yönetimi ve sistem değişiklikleri gibi demografik özelliklerden, çalışılan birim ve örgütsel özelliklerden etkilenmektedir.
Fahey & Glasofer (2016)	Yetişkin yoğun bakım hemşirelerinde merhamet memnuniyeti ve merhamet yorgunluğunun varlığını değerlendirmek	27 YBÜ hemşiresi	Tanımlayıcı (PROQOL)	-Merhamet yorgunluğu, yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi gibi demografik özellikler ve yoğun bakım deneyimi ile ilişkili değildir.
Saleh et al. (2018)	Yenidoğan yoğun bakım hemşirelerinde ahlaki sıkıntı ve merhamet yorgunluğu arasındaki ilişkiyi saptamak.	172 yeni doğan YBÜ hemşiresi	Tanımlayıcı (Anket)	Merhamet yorgunluğu ahlaki sıkıntılar ile ilişkilendirilmektedir. -Ahlaki sıkıntı sıklığı ile merhamet yorgunluğu arasında anlamlı bir ilişki yoktur. - Merhamet yorgunluğu yaş, deneyim gibi demografik özelliklerden etkilenmektedir.
Beevi et al. (2019)	Kritik bakım alanlarında çalışan hemşireler arasında merhameti yorgunluğunun PROQOL 5 ölçeği kullanılarak belirlemek	50 YBÜ ve acil hemşiresi	Tanımlayıcı (PROQOL)	-Katılımcıların %75'i tarafından merhamet yorgunluğu deneyimlenmektedir. - Merhamet yorgunluğu, yaş, cinsiyet gibi demografik özellikler ile ilişkili değildir. - Yeterlilik, çalışma alanı, toplam tecrübe, yoğun bakım deneyimi, işteki pozisyon, bakılan hasta sayısı ile merhamet yorgunluğu arasında bir ilişki yoktur.

Tanseer et al. (2019)	Farklı kliniklerde çalışan hemşireler arasında merhamet memnuniyeti, yorgunluk ve tükenmişliğin ortaya çıkma durumunu araştırmak.	Acil, YBÜ, kardiyoloji ve pediatri ünitelerinde çalışan 190 hemşire	Kesitsel (PROQOL)	-Hemşirelerdeki merhamet yorgunluğu oranı %84,7'dir.
Kimani, Kariuki & Adeli (2019)	Sağlık profesyonelleri arasında merhamet yorgunluğunun gelişiminde iş deneyiminin yordayıcı rolünü belirlemek.	82 YBÜ çalışanı	Kesitsel (PROQOL)	-Deneyim arttıkça merhamet yorgunluğu olasılığı azalmaktadır.
Barmawi et. al (2019)	Yoğun bakım ve acil hemşireler arasında merhamet yorgunluğu, tükenmişlik ve memnuniyet düzeyleri ölçmek.	228 Acil servis ve YBÜ hemşiresi	Kesitsel (PROQOL, Başa Çıkma Stratejileri Gösterge Ölçeği- Coping Strategies Indicator Questionnaire - CSI))	-Merhamet yorgunluğu ile başa çıkma stratejileri arasında negatif ilişki vardır.
Alarm Yorgunluğu (n=6)				
Cho, Kim & Lee (2016)	Yoğun bakım ünitesindeki alarmların mevcut durumunu, hemşirelerin klinik alarmları tanıma ve alarm yorgunluğunu ve alarm yönetimindeki engelleri araştırmak	48 YBÜ hemşiresi	Tanımlayıcı (Gözlem, Anket)	- YBÜ2lerinde %63,8 oranında yanlış alarm tespit edilmiştir. - Hemşirelerdeki alarm yorgunluğu ortalaması 24,3 ± 4,0 dür - Hemşireler alarmlar nedeniyle her zaman rahatsız olduklarını, yanlış alarmların sıklığı nedeniyle dikkatlerinde ve alarmlara yanıtta azalmanın söz konusu olduğunu” belirtmektedir.
Sowan et al. (2017)	Yoğun bakım ünitelerinde fizyolojik monitör kullanımı üzerindeki algılanan yeterliliği değerlendirmek.	30 YBÜ hemşiresi	Tanımlayıcı (Anket)	-Hemşirelerin %3 -%40'ı monitörlerle ilgili fonksiyonların çoğunu duymadıklarını ve kullanmadıklarını belirtmektedir.

Casey, Avalo & Dowling (2018)	Yoğun bakım hemşirelerinin alarm yorgunluğu, alarmlara yönelik uygulamalar hakkındaki bilgilerini belirlemek	250 YBÜ hemşiresi	Kesitsel (Anket)	Yoğun bakım hemşirelerinin; -%90'ı, alarmların çoğunun müdahale gerektirmeyen alarmlar olduğunu ve hasta bakımını kesintiye uğrattığını, -%91'inin bazen alarmları devre dışı bıraktıklarını, -%81'i yanlış alarmların alarmlara olan güveni azalttığını belirtmektedir. - %52'si alarm yorgunluğunun nasıl önleyeceğini bilmemektedir. -Alarm yorgunluğunun nasıl önleneceğini bildiğini ifade eden hemşireler, hasta alarm parametrelerini sık sık özelleştirmektedirler.
Lewis & Oster (2019)	Özel bir izleme paketi olan CEASE'nin alarm yorgunluğu üzerindeki etkisini belirlemek.	74 YBÜ hemşiresi	Yarı deneysel (CEASE izleme paketi, anket)	CEASE Paketi uygulaması sonrasında -Toplam alarmı sayısında %31 oranında azalma, - Rahatsızlık oluşturan alarm sayısında %44 ile %68 oranında azalma algılanmıştır. -Toplam alarm sayısında azalmanın, hemşirenin alarm yorgunluğu algısını iyileştirdiği belirlenmiştir.
Elhessewi & Eldin (2017)	Yoğun bakım hemşirelerinin alarm yorgunluğundan rahatsızlık durumlarını belirlemek ve alarm yönetimi kılavuzu geliştirmek	150 YBÜ hemşiresi	Kesitsel (Anket)	-Hemşirelerin %66,92'si alarm yorgunluğu deneyimlenmiştir. -Hemşirelerde deneyim arttıkça yorgunluk azalmaktadır.
Petersen & Costanzo (2016)	Hasta güvenliğini artıran müdahaleler uygularken hemşirelerin alarm yorgunluğu hakkındaki algılarını anlamak.	31 YBÜ hemşiresi	Tanımlayıcı (Anket)	-YBÜ'sinde %88 oranında rahatsızlık veren alarmların meydana gelmektedir. -Alarmlar hasta bakım kalitesini olumsuz etkilemektedir (%96).

Gece Vardiyasında Çalışma ve Uyku Kalitesinin Yorgunluk Üzerindeki Etkileri (n=4)

Reinke et al. (2015)	Uyku hali, yorgunluk ve gece vardiyasının yoğun bakım hemşirelerinin performansı üzerine etkisini araştırmak.	96 YBÜ hemşiresi	Gözlemsel Kohort Çalışması (Karolinska uykululuk ölçeği-KSS ve Samn-Perelli Yorgunluk ölçeği-SPF)	-Gece vardiyaları, artan uyku hali ve yorgunluk ile ilişkilendirilmektedir. -Gece vardiyalarının psikomotor uyanıklık üzerinde bir etkisi yoktur.
Çelik ve diğ. (2017)	Yoğun bakım hemşirelerin yorgunluk düzeyi ve ilgili faktörleri belirlemek.	102 YBÜ hemşiresi	Tanımlayıcı (Yorgunluk Görsel Analog Ölçeği-VAS-F ve Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği)	-Yoğun bakım hemşirelerinin yorgunluk ile kaygı puanları, depresyon ve uyku kalitesi arasında anlamlı bir ilişki görülmüştür. -Hemşirelerin uyku kaliteleri düşüktür ve uyku kalitesi ile yorgunluk düzeyi arasında güçlü bir pozitif ilişki vardır. -Vardiya tipi ile yorgunluk düzeyi arasındaki ilişki anlamlıdır.
AbuRuz & Hayeah (2017)	Yoğun bakım hemşireleri arasında gece vardiyası çalışmanın uykusuzluk, anksiyete, depresyon ve yorgunluk üzerine etkisini araştırmak.	512 YBÜ hemşiresi	Tanımlayıcı (Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği-HADS ve Yorgunluk Şiddet Ölçeği-ISI)	-Gece vardiyasında çalışmak gündüz vardiyasında çalışmaktan daha yüksek uykusuzluk, depresyon, anksiyete ve yorgunluk düzeyi ile ilişkilidir. -Kadınlar, erkek hemşirelere göre daha fazla yorgunluk yaşamaktadır.
Griepentrog et al. (2018)	Gece vardiyasında uzun süre parlak ışığa maruz kalmanın hemşirelerin uyku ve psikomotor performans üzerindeki etkisini belirlemek.	43 YBÜ hemşiresi	Deneysel (Stanford Uykululuk Ölçeği)	-Parlak bir aydınlatma ortamı uykululuğu azaltırken, psikomotor hata sayısını arttırmaktadır.
Stres ve Yorgunluk (n=3)				
Jones et al. (2015)	Yorgunluk ve strese, demografik, istihdam ve örgütsel faktörlerin etkisini belirlemek.	682 YBÜ ünitesi çalışanı	Kesitsel (Algılanan Stress Ölçeği-Perceived Stress Scale -	-Örgütsel düzeyde, daha uzun vardiyalar, uyku güçlüğü ile ilişkilendirilmektedir. -Gece vardiyasındaki personel daha fazla uyku ve enerji problemi yaşamaktadır.

			PSS10)	-Doktorların daha az uyku güçlüğü yaşadıkları ancak yorgunluklarını bildirme oranlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. -Kadınların stres seviyeleri daha yüksektir ve daha fazla yorgunluk yaşamaktadırlar. -Yönetici veya meslektaşların sosyal desteği, stres ve yorgunluğu azaltmaktadır.
Sharma (2016)	Etkili stres yönetim sisteminin formüle edilmesine yardımcı olmak ve farkındalık yaratmak	YBÜ'de çalışan 80 hemşire ve 40 hekim	Tanımlayıcı (Anket)	-İşte stres yaşanmaktadır ve gece vardiyalarında çalışmak daha streslidir. -İş yerinde uzun süre ayakta kalmak sinirlilik, uykusuzluk ve kas ağrılarının neden olmakta, işle ilgili stres bazılarında hata yapmaya yol açmaktadır.
Rodrigues & Santos (2016)	Stresin, fiziksel ve zihinsel etkilerini belirlemek.	21 YBÜ hemşiresi	Tanımlayıcı (Görüşme)	-Stres, fiziksel ve zihinsel yorgunluğa, kas ağrısına, kilo döngüsündeki dengesizliklere neden olmakta ve çalışma ortamlarındaki yaşam kalitesini düşürmektedir.
Yorgunluk Yönetimi İle İlgili Çalışmalar(n=2)				
Najafali et al. (2016)	Yorgunluğa Benson gevşeme tekniğinin etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır.	63 YBÜ hemşiresi	Deneysel	-Benson gevşeme tekniklerinin uygulanması hemşirelerin yorgunluğunun azaltılmasına katkı sağlamaktadır.
Özgündöndü & Gök Metin (2019)	Müzikle birlikte progresif kas gevşemesinin yoğun bakım hemşireleri arasında stres, yorgunluk ve baş etme yöntemlerini üzerine etkilerini araştırmıştır.	56 YBÜ hemşiresi	Randomize kontrollü	-Müzikle birlikte progresif kas gevşemesinin stres ve yorgunluğu azaltmada ve -Hemşirelerdeki baş etme yöntemlerini iyileştirmede etkilidir.
Yorgunluk ile İlgili Diğer Çalışmalar (n=7)				
Akyol &Kankaya (2017)	Hemşirelerin performans engellerini incelemek.	378 YBÜ hemşiresi	Tanımlayıcı kesitsel (Anket)	Yoğun bakım hemşirelerinin; -Zaman yetersizliği, yorgunluk, organizasyon, gürültü, çevre ile ilgili engeller yaşamaktadır.

				-Hemşirelerin %59'u yorgunluk deneyimlemektedir.
Azmoon et al (2015)	Hemşirelerde yorgunluk ve iş tükenmişliği arasındaki ilişkiyi değerlendirmek.	Farklı birimlerden seçilen, içlerinde YBÜ hemşirelerinin bulunduğu 522 hemşire	Kesitsel (Çok Boyutlu Yorgunluk Envanteri -MFI-20 ve Maslach Tükenmişlik Envanteri (MBI)	-Tükenmişlik ile duyarsızlaşma ile azalan kişisel başarı arasında ilişki vardır. -Genel yorgunluk en yüksek oranda deneyimlenmektedir. -Duygusal tükenme ve yorgunluk arasında anlamlı pozitif ilişki mevcuttur. -Duyarsızlaşma ile genel, fiziksel ve zihinsel yorgunluk arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. -Kişisel başarının azalması ile zihinsel yorgunluk dışında tüm yorgunluk boyutları artmaktadır.
Yu, Somerville & King (2019)	12 saatlik vardiyaların, hemşirelerin yorgunluğu üzerindeki etkisini ve ilişkili demografik faktörleri belirlemek.	67 YBÜ hemşiresi	Kesitsel (Mesleki Yorgunluk, Tükenme / Geri Kazanım Ölçeği- OFER)	-Hemşirelerin %85,7'sinin düşük ve orta derecede yorgunluk yaşamaktadır. -Yaş, ailede bakmakla yükümlü olunan kişi sayısı, mesleki deneyim süresi, haftalık egzersiz sıklığı, yorgunlukla ilişkili temel faktörlerdir.
Krzemińska et al (2018)	Yorgunluk şiddetini belirlemek ve yorgunluk ile hemşirelerin iş yükü ve azalmış aktivite, azalmış motivasyon ve fiziksel yorgunluk belirtilerinin ilişkisini araştırmak	54 YBÜ hemşiresi	Tanımlayıcı (Anket)	-Yoğun bakım hemşireleri yüksek düzeyde yorgunluk yaşamaktadır. -Yaşanılan yorgunluk en çok motivasyonu, fiziksel yorgunluğu ve aktiviteyi etkilemektedir.
Mirzaee, Zamanian, & Zade (2015)	Zihinsel iş yükünün kronik yorgunluk üzerindeki etkilerini araştırmak.	118 YBÜ hemşiresi	Kesitsel (Zihinsel Yorgunluk Ölçeği-Samn Perelli –SP, NASA-TLX zihinsel iş yükü)	- YBÜ de çalışan hemşirelerin kronik yorgunluk puanı 69,2 ± 13 dır. -Zihinsel iş yükü ve iş değişimleri hemşirelerdeki yorgunluğunu etkilemektedir.
Garosi et al. (2018)	Yoğun bakım hemşirelerinin yorgunluğu ile iş gücü endeksi arasındaki ilişkiyi araştırmak.	101 YBÜ hemşiresi	Tanımlayıcı ve kesitsel (Anket)	-Hemşirelerin iyi bir çalışma yeteneğine sahip oldukları ve %46,19 oranında yorgunluk deneyimledikleri görülmektedir.

				-İş gücü endeksi skoru ile toplam yorgunluk arasında negatif ilişki mevcuttur.
Jarden et al. (2018)	Yoğun bakım hemşirelerinin işyeri refahını güçlendiren stratejileri belirlemek.	65 YBÜ hemşiresi	Tanımlayıcı (Anket)	- YBH'lerinin iş yeri refahını güçlendirici kaynakların bireysel, ilişkisel ve organizasyonel yapılar olduğu, -Yaşamlarını basitleştirmek, ekip desteği vermek ve almak ve çalışan yardım programlarına erişmek gibi eylemlerin güçlendiricilerden olduğu bulunmuştur

Tartışma

Yoğun bakım ünitelerinde güvenilir, yüksek kaliteli bir sağlık bakımı sağlamak için hemşirelerde yorgunluk düzeyinin ve bununla ilişkili faktörlerin belirlenmesi son derece önemlidir. YBÜ de çalışan hemşirelerde yorgunluğun nedenlerinin ve etkilerinin bilinmesi önlemlerin alınmasını kolaylaştırmak açısından değerlidir. Bu sistematik incelemede, çalışmanın kapsamına alınan araştırmalar bulgular bölümünde verilen sıra ile tartışılmıştır.

Merhamet Yorgunluğu

İncelememiz doğrultusunda merhamet yorgunluğu deneyimleme oranlarının yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir (Beevi et al., 2019; Tanseer et al., 2019). YBÜ'deki sağlık çalışanları arasında merhamet yorgunluğunun incelendiği bir başka çalışmada, merhamet yorgunluğu %7,3- %40 oranlarında bildirilmiştir (Van Mol, Kompanje, Benoit Bakker & Nijkamp, 2015). Bu sonuçlar bizim inceleme sonuçlarımızdan daha düşük olduğu görülmektedir. Merhamet yorgunluğunun gerçek yaygınlığı tartışmalı bir konu olup, kapsamlı bir şekilde araştırılması, önleyici stratejilerin geliştirilmesi için uygun bir başlangıç noktası olacaktır.

Demografik özelliklerin merhamet yorgunluğu ile ilişkisini ele alan çalışmalardan dört tanesinde yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, mesleki deneyim gibi demografik özelliklerin merhamet yorgunluğu ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Jakimowicz et al., 2018; Sacco et al., 2015; Saleh et al., 2018; Kimani et al., 2019). Bu çalışmaların aksine demografik verilerle merhamet yorgunluğunun ilişkili olmadığını vurgulayan çalışmalar da mevcuttur (Fahey & Glasofer, 2016; Beevi et al., 2019). İncelenen çalışmalardaki merhamet yorgunluğunun demografik özelliklerden etkilenme durumunun farklı olması, başa çıkma mekanizmaları, eğitim, örgütsel kültür veya ülkeler ile kültürler arasındaki farklılıklardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Ahlaki sıkıntılar ile merhamet yorgunluğunun ilişkisine değinilen başka bir çalışmada da, ahlaki sıkıntı sıklığının merhamet yorgunluğu ile ilişkilendirilemediği görülmüştür (Saleh et al., 2018). Bu sonuç, çalışmanın yapıldığı grubun özellikleri ve kültürel yapı ile de ilişkili olabilir.

Alarm Yorgunluğu

Alarm yorgunluğunun incelendiği çalışmalarda, alarmların yüksek oranlarda ve sıklıkla müdahale gerektirmeyen yanlış alarmlar olduğu belirlenmiştir.(Cho, Kim, Lee ve

Cho, 2016; Casey, Avalos & Dowling, 2018, Elhessewi & Eldin, 2018). Çalışmalarda hemşirelerin monitörlerle ilgili fonksiyonların çoğunu duymadıkları, ve kullanmadıkları alarm yorgunluğunun nasıl önleneceğini bilmedikleri belirlenmiştir (Sowan et al., 2017; Casey, Avalos & Dowling, 2018). Bu sonuçlara dayanarak YBÜ'deki alarmların, hemşirelerin yorgunluk yaşamasında önemli role sahip olduğunu söylemek mümkündür. Alarm yönetimi, alarm yorgunluğu sorununun merkezinde yer alır. The Joint Commission, 2013 yılında alarm yönetiminin 2016 Ulusal Hasta Güvenliği Hedefinde en yüksek güvenlik önceliği aşaması olmasını istemiştir (The Joint Commission, 2013). 2017 AHA Bilimsel Bildirisinde; monitör ilişkili alarmlara yönelik, üretici alarm ayarları değerlendirilerek hastaya göre ayarlanması gerektiği, elektrot yerleştirilmeden önce cilt hazırlığının yapılması, en az 48 saatte bir elektrotların değiştirilmesi ayrıca elektrotların ve kabloların bütünlüğünün değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir (AHA, 2017). Bu önlemler gereksiz iş yükünü önleyeceği gibi, hemşirelerdeki alarm yorgunluğunun azaltılmasına katkı sağlayacaktır.

Alarm yorgunluğu algısı ile ilgili yapılan tek çalışma Levis ve Oster'in (2019) özel bir izleme paketi olan CEASE Paketi uygulamasından sonra toplam alarm sayısının %31 oranında azaldığını tespit ettiği çalışmadır. Bu uygulama ile hemşirelerin rahatsızlık hissettiği alarm sayısında %44 -%68 oranında azalma tespit edilmiştir. Toplam alarm sayısındaki azalmanın, hemşirelerin alarm yorgunluğu algısını iyileştirdiği görülmektedir (Lewis & Oster, 2019). Alarmlar nedeni ile hemşirelerin dikkatlerinin dağılması ve hata yapma risklerinin artması da üzerinde düşünülmesi gereken önemli bir hasta güvenliği sorunudur. Cho ve diğerlerinin (2016) çalışmalarında, YBH'lerinin klinik alarmlar nedeniyle her zaman rahatsız oldukları, yanlış alarmların sıklığı nedeniyle dikkat azalması yaşadıkları ve alarmlara yanıt vermenin azaldığı gösterilmiştir (Cho et al., 2016). Çalışmalarda, müdahale gerektirmeyen alarmların hasta bakımını kesintiye uğrattığı, hemşirelerin büyük kısmının bazen alarmları devre dışı bıraktıkları (Casey et al., 2016), yanlış alarmların ise hasta bakım kalitesini çok büyük oranda olumsuz etkilediği belirtilmektedir (Petersen & Costanzo, 2016). Benzer şekilde ECRI 2014 raporunda da alarm yorgunluğunun hemşirelerde dikkat dağınıklığına, duyarsızlaşmaya ve tükenmeye neden olabileceği gibi hasta güvenliğini tehdit eden sonuçlara da neden olabileceği belirtilmektedir (Emergency Care Research Institute [ECRI], 2014). Lewandovska ve diğerlerinin 2010 ve 2019 yılları arasında alarm yorgunluğu ile ilgili çalışmaların incelendiği araştırmalarında da alarm yorgunluğunun hem hasta hem de sağlık çalışanları için ciddi sorunlara neden olabileceği sonucuna varılmıştır (Lewandovska et al., 2020) .

Hemşirelerin konu ile ilgili duyarlılıklarının ve farkındalıklarının artırılması, doğru karar vermeyi kolaylaştırmada rol oynayarak, alarmları kontrol etmek için riskli uygulamalardan kaçınmalarına yardımcı olacaktır. Tıbbi teknoloji ile ilgili uluslararası bir sorun niteliğini taşıyan alarm yorgunluğuna karşı, hastane yönetimlerinin standart politikalar geliştirerek, eğitimler düzenlemeleri, hemşirelerin alarm yorgunluğuna karşı bilgi ve tutumlarını olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Gece Vardiyasında Çalışma ve Uyku Kalitesinin Yorgunluk Üzerindeki Etkileri

Çelik ve diğerlerinin (2017) çalışmasında YBH'lerinin uyku kalitesinin düşük olduğu ve daha yüksek düzeyde yorgunluk yaşadıkları tespit edilmiştir. Yorgunluk ile kaygının birbiri ile ilişkili olduğu, depresyon ve uyku kalitesi arasında da bir bağlantı olduğu vurgulanmaktadır. Çalışılan vardiya çeşidinin yorgunluk düzeyini etkilemediği belirtilmekle birlikte (Çelik ve diğ., 2017), gece vardiyasında çalışmanın uykusuzluk ve yorgunlukla ilişkilendirildiği çalışmalar da mevcuttur (Reinke et al., 2015; AbuRuz & Hayeah, 2017). Gece çalışmak sadece yorgunluğa yol açmakla kalmayıp, çalışanların psikomotor hata riskini de artırmaktadır (Reinke et al., 2015; AbuRuz & Hayeah, 2017; Griepentrog et al., 2018). Gece vardiyası nedeni ile uyku kalitesinin bozulmasına bağlı gelişen yorgunluk hem hasta güvenliğini hem de çalışan güvenliğini olumsuz etkileyebileceği söylenebilir.

Stres ve Yorgunluk

Gece çalışmak pek çok kişi için oldukça stresli bir deneyimdir (Sharma, 2016). Jones ve diğerlerinin (2015) çalışmasına, uzun vardiyaların uyku gücüne yol açtığı, doktorların daha az uyku gücünü yaşadıklarını fakat buna bağlı gelişen yorgunluğu dile getirme eğilimlerinin daha fazla olduğu görülmektedir.

Kadınlar erkeklere kıyasla daha yüksek stres yaşamakta ve sonuç olarak daha fazla yorgunluk deneyimlemektedir (Jones et al., 2015). Kadınların toplumsal olarak yüklandıkları sorumluluklar nedeni ile de stres düzeylerinin daha fazla olduğu, bu nedenle daha fazla yorgunluk deneyimledikleri de düşünülebilir. Rodrigues ve Sontas'ın (2016) çalışmalarında stresin fiziksel ve zihinsel yorgunluğa, kas ağrısına, kilo problemlerine yol açtığı, çalışanların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir (Rodrigues & Sontas, 2016). Uzun süre ayakta kalmak sinirlilik, uykusuzluk ve kas ağrılarına neden olmakta, ayrıca stresin işle ilgili hatalara sebep olabileceği öngörülmektedir (Sharma, 2016). Hemşirelerin çalıştıkları ortamlarda strese yol açan temel faktörlerin belirlenmesi, stres düzeyini düşüren önlemlerinin alınması, bu konuda çözüm üretilmesi strese bağlı yaşanan yorgunluğu azaltabilir.

Yorgunluk Yönetimi İle İlgili Çalışmalar

Benson gevşeme tekniği müzikle birlikte progresif kas gevşemesinin stres ve yorgunluğu azaltmada ve baş etme yöntemlerini iyileştirmede etkili yöntemler olduğu belirlenmiştir (Najafi, Sedghian, Mohaddes, Ardabili & Rezaei Loieh, 2016; Özgündöndü ve Gök Metin, 2019). Yorgunluk yönetiminde bu tür tekniklerin kullanılması, çalışanlar için farklı metotların denenmesi, bu konuda farklı çalışmamaların yapılarak elde edilen olumlu sonuçların uygulamaya yansıtılması çalışanlara fayda sağlayacaktır. Yorgunluk risk yönetim sistemlerinin geliştirilmesi de hemşire ve hasta güvenliğinin sağlanmasında önemli bir aşama olabilir.

Yorgunluk İle İlgili Diğer Çalışmalar

Hemşirelerin yarısından fazlası kendilerini yorgun hissetmekte, en çok zaman yetersizliği, yorgunluk, organizasyon, gürültü, çevre ile ilgili faktörlerden dolayı bazı engeller yaşamaktadır (Akyol ve Kankaya, 2017). Yorgunluk sıklıkla motivasyonu olumsuz etkileyen unsurların başında gelmektedir (Krzemińska, Guzik, Borodzicz, Bąk ve Arendarczyk 2018) Azmoon ve diğerlerinin (2015) tükenmişlik ölçeği kullanarak yaptıkları çalışmada, duyarsızlaşma ve kişisel başarıda azalmanın yüksek olduğu, duygusal tükenmenin ise daha az olduğu görülmüştür. Duyarsızlaşma ile genel, fiziksel ve zihinsel yorgunluk arasında anlamlı bir ilişki olduğu, kişisel başarının azalması ile zihinsel yorgunluk dışındaki tüm yorgunluk boyutları arasında negatif korelasyon gözlenmiştir (Azmoon et al., 2015). On iki saatlik vardiya ile çalışan YBH'lerinin %85,7'sinin düşük ve orta derecede yorgunluk yaşadıkları, ayrıca yaş, ailede bakmakla yükümlü olunan kişi sayısı, mesleki deneyim yılı ve haftalık egzersiz sıklığının yorgunlukla ilişkili temel faktörler arasında belirlendiği görülmektedir (Yu et al., 2019). Türkiye'de YBH'lerinin çalışma saatleri genellikle haftada 40 saatten daha fazladır ve günde bazı kurumlarda 24 saat olabilmektedir. Uzun çalışma saatlerinin yanı sıra, hemşire başına hasta sayısının fazla olması, iş yükünün fazlalığı da yorgunluğa neden olan diğer unsurlar arasında sayılabilir. Bu tür iş yükü ağır olan ve ciddi çalışma performansı gerektiren birimlerde çalışma saatlerinin ve iş yükünün iyi planlanması, yorgunluğu azaltmada etkili olacak ve hasta bakımına da olumlu yansıyacaktır.

Fiziksel yorgunluk ve aktiviteyi etkilenmesine bağlı olarak bacaklarda ağırlık, uzanmak isteği, gerginlik, sırt ağrısı, susuzluk en özellikli semptomlar arasında sıralanmaktadır (Krzemińska, Guzik, Borodzicz, Bąk & Arendarczyk, 2018).

İş yükü ile yorgunluk arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve iş yüküne bağlı olarak yüksek düzeyde yorgunluk yaşandığı, bu durumun motivasyonu, fiziksel yorgunluğu ve aktiviteyi etkilediği belirlenmiştir (Mirzaee et al., 2015; Garosi et al., 2018; Krzemińska et al., 2018). Zihinsel iş yükü ve iş değişimleri de yorgunluğu etkilemekte (Mirzaee et al., 2015), iş gücü endeksi puanları ile yorgunluk arasında negatif ilişki olduğunu gösteren veriler de mevcuttur (Garosi, Najafi, Mazlouim, Danesh & Abedi, 2018). YBH'lerinde işyeri refahının bireysel, ilişkisel ve organizasyonel yapılarla güçlendiği, yaşamı basitleştirmenin, ekip desteğinin, çalışan yardım programlarına erişimin hemşireleri güçlendirdiği görülmektedir (Jarden, Sandham, Siegert & Koziol-McLain, 2017).

Sonuç

Sonuç olarak işyerinde üstlendikleri fiziksel ve zihinsel zorlayıcı görevler nedeniyle benzersiz bir çalışma grubu olan YBH'lerinin, yorgunluk deneyimleme oranlarının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu durumun hasta güvenliği için ciddi sonuçlar doğurma potansiyeli olduğu, özellikle alarmlar nedeniyle gelişen yorgunluğun YBH'lerinde hata riskini arttırdığı görülmektedir. Uzun vardiyalarda çalışmanın, uyku gücünün ve iş yükünün yorgunluğa neden olduğu ve dolayısıyla tıbbi hata riskini arttırdığı bilinmektedir. Yorgunluğun yönetiminde, özellikle müzikle birlikte gevşeme tekniklerinin, meslektaş ve ekip desteğinin önemli olduğu ve hemşirelerin başa çıkma stratejilerini iyileştirmede etkili olduğu saptanmıştır.

Ülkemizde, YBH'lerinde yorgunluk ve etkileri ile ilgili çalışmaların oldukça az sayıda olduğu, konu ile ilgili yapılacak çalışmaların literatüre ve uygulamaya katkı sağlayacağı, YBÜ hemşirelerinin yorgunluklarının azaltılmasında hem bireysel hem de yönetsel düzeyde önlemler alınmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Abdul Rahman, H. & Abdul-Mumin, K. (2017). Psychosocial work stressors, work fatigue, and musculoskeletal disorders: comparison between emergency and critical care nurses in brunei public hospitals. *Asian Nursing Research*, 11: 13-18.
- AbuRuz, E. & Hayeah, H. M. (2017). Insomnia induced by night shift work is associated with anxiety, depression, and fatigue, among critical care nurses. *Advanced Studies in Biology*, 9(3): 137-156. <https://doi.org/10.12988/asb.2017.738>.
- AHA Scientific Statementaha Scientific Statement. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000527> (Erişim tarihi: 01.12.2020).
- Akyol, A. ve Kankaya, H. (2017). Yoğun Bakım Hemşirelerinin Performans Engellerinin İncelenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 21(1):7-15.
- American Nurses Association. (2014). Addressing nurse fatigue to promote safety and health: joint responsibilities of registered nurses and employers to reduce risks.
- Azmoon, H., Nodooshan, H. S., Jalilian, H., Choobineh, A. & Shouroki, F. K. (2015). The relationship between fatigue and job burnout dimensions in hospital nurses. *Health Scope*, 7(2):e80335. doi: 10.5812/jhealthscope.80335.
- Barker L.M. & Nussbaum M.A. (2011). Fatigue, performance and the work environment: A survey of registered nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 67(6): 1370–1382. doi: 10.1111/j.1365-2648.2010.05597.x
- Barmawi, M.A., Subih, M., Salameh, O., Sayyah, N. S. Y., Shoqirat, N. & Jebbeh, R. A. (2019). Coping strategies as moderating factors to compassion fatigueamong critical care nurses. *Brain and Behavior*, 9:e01264. <https://doi.org/10.1002/brb3.12642019;9:e01264>.
- Beevi, A., Abidfaheem, T. K., Varkey, J. V. & Davichan, J. (2019). Compassionate fatigue among nurses working in critical care areas. *International Journal of Health Sciences & Research*, 9(7): 58-62.
- Canadian Nurses Association. (2010). Nurse fatigue and patient safety: research report (Internet). Ottawa: Canadian Nurses Association, Erişim adresi: https://www.cna-aiic.ca/~media/cna/page-content/pdf_en/fatigue_safety_2010_report_e.pdf?la=en.
- Casey, S., Avalos, G. & Dowling, M. (2018). Critical care nurses' knowledge of alarm fatigue and practices towards alarms: A multicentre study. *Intensive & Critical Care Nursing*, 48: 36-41
- Cho, O. M., Kim, H., Lee, Y. W. & Cho, I. (2016). Clinical alarms in intensive care units: Perceived obstacles of alarm management and alarm fatigue in nurses. *Healthc Inform Res*, 22(1): 46-53. <http://dx.doi.org/10.4258/hir.2016.22.1.46>.
- Çelik, S., Taşdemir, N., Kurt, A., İlgezdi, E., Kubalas, Ö. (2017). Fatigue in intensive care nurses and related factors. *International Journal of Occupation Environmental Medicine.*, 8: 199-206. doi: 10.15171/ijoem.2017.1137.
- Drake, D. A. & Steege, L. M. B. (2016). Interpretation of hospital nurse fatigue using latent profile analysis. *Advances in Nursing Science*, 39(3): 1-16.
- ECRI Institute. (2014). The Alarm Safety Handbook. Strategies, Tools, and Guidance chapter 1 Making Alarm Management a Patient Safety Priority. <https://assets.ecri.org/PDF/Alarm-Safety-Handbook/Alarm-Safety-Handbook-Sample-Ch1.pdf>(Erişim:03.02.2020).
- Elhessewi, G. M. S. & Eldin, Y. K. Z. (2017). Determining critical care nurses' alarm fatigue: Developing alarm management guideline. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, 6(6): 16-22.

- Fahey, D. M. & Glasofer, A. (2016). Compassion satisfaction, compassion fatigue, and critical care nurses. *Nursing Critical Care*, 11(5): 30-35.
- Garosi, E., Najafi, S., Mazlouim, A., Danesh, M. K. & Abedi, Z. (2018). Relationship between work ability index and fatigue among Iranian. *Critical Care Nurses*, 10: 135-142.
- Griepentrog, J. E., Labiner, H. E., Gunn, S. R. & Rosengart, M. R. (2018). Bright environmental light improves the sleepiness of nightshift icu nurses. *Critical Care*, 22,295. <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2233-4>.
- Jakimowicz, S., Perry, L. & Lewis, J. (2018). Compassion satisfaction and fatigue: A cross-sectional survey of Australian intensive care nurses. *Australian Critical Care*, 31:396-405. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2017.10.003>.
- Jarden, R. J., Sandham, M., Siegert, R. J. & Koziol-McLain, J. (2018). Strengthening workplace well-being: Perceptions of intensive care nurses. *British Association of Critical Care Nurses*, 24(1):15-23.
- Johnston, D.W., Allan, J.L., Powell, D.J.H., Jones, M.C., Farquharson, B., Bell, C. & Johnston, M. (2019). Why does work cause fatigue? A real-time investigation of fatigue, and determinants of fatigue in nurses working 12-hour shifts, *Annals of Behavioral Medicine*, 53(6): 551–562.
- Jones, G., Hocine, M., Salomon, J., Dab, W. & Temime, L. (2015). Demographic and occupational predictors of stress and fatigue in french intensive-care registered nurses and nurses' aides: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*, 52: 250-259.
- Karaçam, Z. (2013). Sistematik Derleme Metodolojisi: Sistematik Derleme Hazırlamak İçin Bir Rehber. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 6(1): 26-33
- Khanade, K. & Sasangohar, F. (2017). Stress, fatigue, and workload in intensive care nursing: A scoping literature review. proceedings of the human factors and ergonomics society, *Annual Meeting*; 686-690.
- Kimani, C. G., Kariuki, J. N. & Adeli, S. N. (2019). The predictive role of work experience in the development of compassion fatigue among health care professionals in moi teaching and referral hospital, Kenya. *International Journal of Recent Innovations in Academic Research*, 3(9): 84-92.
- Krzemińska, S., Guzik, N., Borodzicz, A., Bąk, E. & Arendarczyk, M. (2018). Assessing fatigue among icu nurses using the yoshitake fatigue questionnaire -A pilot study. *Journal of Education, Health and Sport*, 8(6): 103-112. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1252500>.
- Lewandowska, K., Weisbrot, M., Cieloszyk, A., Medrzycka-Dabrowska, W., Krupa, S. & Ozga, D. (2020). Impact of alarm fatigue on the work of nurses in an intensive care environment: A systematic review. , *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 8409; doi:10.3390/ijerph17228409
- Lewis, C. M. & Oster, C. (2019). Research Outcomes of Implementing CEASE An Innovative, Nurse-Driven, Evidence-Based, Patient-Customized Monitoring Bundle to Decrease Alarm Fatigue in the Intensive Care Unit/Step-down Unit. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 38(3):160-173. doi: 10.1097/DCC.0000000000000357.
- Mirzaee, S., Zamanian, Z. & Zade, J. H. (2015). Effects of work shifts and mental workload on chronic fatigue among female nurses in intensive care units. *Journal of Health Sciences & Surveillance System*, 3(3): 113-118.
- Najafali Ghezalje, T., Sedghian, H., Mohaddes Ardabili, F. & Rezaei Loieh, H. (2016). The effect of teaching critical thinking skills on the decision making style of nursing managers, *Journal of Client-Centered Nursing Care*, 1(4): 211-217.

- Niu, S., Chung, M., Chen, C., Hegney, O'Brien, A. & Chou, K. (2011). The effect of shift rotation on employee cortisol profile, sleep quality, fatigue, and attention level: A systematic review. *Journal of Nursing Research*, 19(1): 68-81.
- Nolte, A.G.W., Downing, C., Temane, A. & Hastings-Tolsma, M. (2017). Compassion fatigue in nurses: A metasynthesis. *Journal of Clinical Nursing*, 26:4364–4378.
- Özgündöndü, B., Gök Metin, Z. (2019). Effects of progressive muscle relaxation combined with music on stress, fatigue, and coping styles among intensive care nurses. *Intensive & Critical Care Nursing*, 54: 54–63. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2019.07.007>.
- Parhizi S., Steege L.M. & Pasupathy K.S. (2013). Mining the relationships between psychosocial factors and fatigue dimensions among registered nurses. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 43(1):82-90.
- Petersen, E. & Costanzo, C. (2016). Assessment of clinical alarms influencing nurses' perceptions of alarm fatigue. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 36(1): 36-44. doi: 10.1097/DCC.0000000000000220.
- Reinke, L., Özbay, Y., Dieperink, W. & Tulleken, J. E. (2015). The effect of chronotype on sleepiness, fatigue, and psychomotor vigilance of icu nurses during the night shift. *Intensive Care Medicine*, 41: 657–666. doi: 10.1007/s00134-015-3667-7.
- Sacco, T. L., Ciurzynski, S. M., Harvey, M.E. & Ingersol, I G. L. (2015). Compassion satisfaction and compassion fatigue among critical care nurses. *Critical Care Nurse*, 35(4): 32-44.
- Saechao, N., Anderson, A. & Connor, B. (2017). In our unit: icu interventions for moral distress and compassion fatigue. *Nursing Critical Care*, 1(2): 5-8.
- Saleh, Z.N., Loghmani, L., Rasouli, M., Nasiri, M. & Borhani, F. (2018). Moral distress and compassion fatigue in nurses of neonatal intensive care unit. *Electronic Journal of General Medicine*, <https://doi.org/10.29333/ejgm/93473>.
- Sharma, A. (2016). Impact of stress & fatigability of nurses and junior doctors working in icu. *International Journal of Innovative Research and Advanced Studies*, 3(10): 49-60.
- Smith-Miller, A., Shaw-Kokot, J. & Jones, C. (2019) Fatigue among nurses in acute care settings. *JONA*, 44(9): 487-494.
- Sowan, A. K., Verab, A. G., Fonseca, E. I, Reed, C. C., Tarriell, A.F. & Berndt, A. E. (2017). Nurse competence on physiologic monitors use: toward eliminating alarm fatigue in intensive care units. *The Open Medical Informatics Journal*, 11: 1-11. doi: 10.2174/1874431101711010001.
- Steege, L. M., Pinekenstein, B. J., Rainbow, J. G. & Knudsen, É. A. (2017). Addressing occupational fatigue in nurses: Current state of fatigue risk management in hospitals, part 1. *Journal of Nursing Administration*, 47(9): 426-433. <https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000509>.
- Surani, S., Hesselbacher, Ş. S., Guntupalli, B., Surani, S. & Subramanian, S. (2015). Sleep quality and vigilance differ among inpatient nurses based on the unit setting and shift worked. *Journal of Patient Safety*, 11: 215-220.
- Tanseer, A., Amjad, A., Abdur, R. & Subia, N. (2019). Compassion satisfaction, fatigue and burnout among nurses working in clinical departments at a tertiary care hospital in Karachi. *Pakistan Journal of Physiology*, 15(3): 19-22.
- The Joint Commission: Alarm System Safety. (2013). <file:///E:/alarm%20yorgunlu%C4%9Fu/1.%20ara%C5%9Ft%C4%B1rma%20i%C3%A7i n%20temel%20kaynaklar/R3 Report Issue 5 12 2 13 Finalpdf.pdf> (Erişim tarihi: 03.02.2020).

- Van Mol M.M.C., Kompanje E.J.O., BenoitD.D., Bakker J., & Nijkamp, M.D. (2015). The prevalence of compassion fatigue and burnout among healthcare professionals in intensive care units: A systematic review. *PLOS ONE*,| DOI:10.1371/journal.pone.0136955
- Yu, F., Somerville, D. & King, A. (2019). Exploring the impact of 12-hour shifts on nurse fatigue in intensive care units. *Applied Nursing Research* 50, 151191. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2019.151191>.
- Wingler, D.& Keys, Y. (2019). Understanding the impact of the physical health care environment on nurse fatigue. *Journal of Nursing Management*, 27: 1712–1721.