

Ayten AKKAYA<sup>1</sup>  
Orcid: 0000-0002-5182-2026

Mevlûde KARADAĞ<sup>2</sup>  
Orcid: 0000-0003-3258-6459

<sup>1</sup> Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri  
Meslek Yüksekokulu, Ankara

<sup>2</sup> Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri  
Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara

Sorumlu Yazar (Correspondence Author):

Ayten AKKAYA  
[ayten.akkaya@ankamedipol.edu.tr](mailto:ayten.akkaya@ankamedipol.edu.tr)

**Anahtar Sözcükler:**  
Ameliyathane; hemşire; risk faktörü;  
sağlık sorunları.

**Key Words:**  
Operating room; nurse; risk factor;  
health problems.

## **Ameliyathane Hemşirelerinin Çalışma Ortamından Kaynaklanan Mesleki Risklerinin ve Sağlık Sorunlarının Belirlenmesi\***

### **Determining the Occupational Risks and Health Problems of Operating Room Nurses Caused by the Working Environment**

\* Bu çalışma Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde 2017 yılında yüksek lisans tez çalışması olarak yapılmıştır. Çalışmanın bazı sonuçları 02-05 Kasım 2017 tarihleri arasında yapılmış olan 2. Uluslararası 10. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresinde poster bildiri; 21-22 Ekim 2017 tarihleri arasında yapılmış olan Sağlık Çalışanlarının Sağlığı 6. Ulusal Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

**Gönderilme Tarihi:** 15 Eylül 2020

**Kabul tarihi:** 3 Mart 2021

#### **ÖZ**

**Amaç:** Bu araştırma, ameliyathanede çalışan hemşirelerin çalışma ortamından kaynaklanan mesleki risklerinin ve sağlık sorunlarının belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapıldı.

**Yöntem:** Araştırma Kasım 2014-Şubat 2015 tarihleri arasında, bir Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde yer alan, kamu, özel ve üniversite hastanelerinde yapıldı. Çalışmanın örneklemini, kurum izni alınan hastanelerin ameliyathanelerinde 6 ay ve daha uzun süre çalışan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan 133 hemşire oluşturdu. Veriler, hemşirelerin tanımlayıcı özelliklerini, kurum ve mesleki özelliklerine yönelik soruları, hemşirelerin ameliyathanede karşılaştıkları mesleki risk ve sağlık sorunlarını içeren soru kağıdı kullanılarak toplandı.

**Bulgular:** Hemşirelerin %63.2'si fiziksel risk faktörü olarak gün ışığının olmamasını, %60.2'si biyolojik risk faktörü olarak kesici, delici ve batıcı aletlerle yaralanmayı, %69.9'u kimyasal risk faktörü olarak anestezi gazlarını, %57.1'i dezenfektanların toksik etkilerini, %72.2'si ergonomik risk faktörü olarak, uzun süre ayakta ya da aynı pozisyonda kalma ve hareketin kısıtlanmasını, %68.4'ü psikososyal risk faktörü olarak ameliyathanenin çok stresli ve izole bir ortam olmasını belirttiği saptandı. Hemşirelerin %85.7'si halsizlik ve yorgunluk şikayetlerinin olduğu ve %9.0'unun çalışma koşullarının mesleki riskleri önleyecek şekilde düzenlenmesini önerdiği belirlendi.

**Sonuç:** Ameliyathane hemşirelerinin fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal risklere maruz kaldıkları ve bunların sonucunda halsizlik, yorgunluk ve kas-eklem ağrıları yaşadıkları, en fazla lumbal/servikal herni/lumbalji ve ayakta kalmaya bağlı rahatsızlıklar (varis vb.) nedeniyle rapor aldığı belirlendi. Araştırmanın sonuçları doğrultusunda ameliyathanelerin fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal koşullarının iyileştirilmesi, hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesi ve çalışma koşullarının düzenlenmesi önerilmektedir.

#### **ABSTRACT**

**Objective:** This study was conducted as a descriptive to determine the occupational risks and health problems of nurses working in the operating room caused by the working environment.

**Methods:** The research was conducted between November 2014 and February 2015 in public, private and university hospitals located within the borders of a Metropolitan Municipality. The sample of the study consisted of 133 nurses who worked in the operating rooms of the hospitals that allowed the study to be conducted for 6 months or longer and volunteered to participate in the study. The data were collected by using a questionnaire containing the descriptive characteristics of nurses, their institutional and professional characteristics, and the occupational risks and health problems faced by nurses in the operating room.

**Results:** The absence of daylight was stated as a physical risk factor by 63.2% of the nurses while 60.2% of them considered injuries with cutting, piercing, and sharp tools as biological risk factors. On the other hand, 69.9% of the nurses asserted toxic effects of anesthetic gases and 57.1% of the toxic effects of disinfectants as chemical risk factors. Furthermore, 72.2% the nurses pointed out long-term standing or restraint in the same position and movement as an ergonomic risk factor while 68.4% of them expressed the operation room being a very stressful and isolated environment as a psychosocial risk factor. It was determined that 85.7% of the nurses had complaints of fatigue, and 9.0% suggested working conditions to be arranged in a way to prevent occupational risks.

**Conclusion:** It was determined that the operating room nurses were exposed to physical, chemical, biological, ergonomic and psychosocial risks, and as a result, experienced weakness, fatigue and muscle-joint pain, mostly reported due to lumbar / cervical hernia / lumbargia and standing disorders (varicose veins, etc.) determined. In line with the results of the research, it is recommended to improve the physical, chemical, biological, ergonomic, and psychosocial conditions of the operating rooms, to organize in-service training programs and to regulate the working conditions.

**Kaynak Gösterimi:** Akkaya, A. ve Karadağ, M., (2021). Ameliyathane Hemşirelerinin Çalışma Ortamından Kaynaklanan Mesleki Risklerinin ve Sağlık Sorunlarının Belirlenmesi. EGEHFD, 2021, 37(1): 11-22

**How to cite:** Akkaya, A. and Karadağ, M., (2021). Determining the Occupational Risks and Health Problems of Operating Room Nurses Caused by the Working Environment. EGEHFD, 2021, 37(1): 11-22

## GİRİŞ

Çalışma ortamı bireyin sağlığını doğrudan etkileyebilecek iş kazaları ve meslek hastalıkları yönünden birçok risk içermektedir. Mevcut riskler dünya genelinde önemli sağlık sorunları arasında yer almakla birlikte, tüm işyerlerinde mesleki risklere bağlı olarak kazalar meydana gelmektedir. İş sağlığı ve güvenliği bakımından önemli riskler taşıyan çalışma alanlarından biri de sağlık hizmet alanıdır. Sağlık hizmeti sunumunun en önemli merkezi olan hastaneler, birçok risk içeren çalışma alanları arasında yer almaktadır. Hastaneler, İş Sağlığı ve Güvenliği'ne İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği'ne göre "Çok tehlikeli işyeri" sınıfında değerlendirilmektedir. Başta hastaneler olmak üzere sağlık hizmetlerinin birçok alanında sağlık çalışanları fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal riskler dahil olmak üzere birçok tehlikelere maruz kalmaktadır (Che Huei ve diğerleri, 2020; Kilic ve diğerleri, 2016; Lebni ve diğerleri, 2020; Resmi Gazete, 2012; Saygun, 2012; Solmaz ve Solmaz, 2017; Vural ve diğerleri, 2012). Bu tehlikeler sağlık çalışanlarında iş performansının azalmasına, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının artmasına buna bağlı olarak da sağlık çalışanları ve hastaların güvenliğinin olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır (Solmaz ve Solmaz, 2017).

Hasta bakımından sorumlu olmaları ve doğrudan temas ile hastalarla daha fazla zaman geçirmeleri nedeniyle hemşireler mesleki risklerle daha sık karşılaşmaktadır (Kilic ve diğerleri, 2016). Hemşireler; iş yükünün fazla, çalışma saatlerinin uzun olması, ilaç, anestezi madde, iyonize radyasyon, kimyasallar ve enfeksiyon ajanlarına maruz kalması, malzeme ve koruyucu ekipman yetersizliği, hemşire sayısının az-hasta sayısının fazla olması, ekip içi iletişim sorunları ile rol karmaşasının yaşanması, yöneticiler tarafından destek görmeme, çalışma ortamlarının ergonomik olmaması, çalışma koşullarının ağır olması ve iş yerinde şiddet gibi nedenlere bağlı olarak mesleki kaynaklı sağlık sorunları yaşamaktadırlar (Altun Uğraş ve diğerleri, 2018; Erdağı ve Özer, 2015; Kilic ve diğerleri, 2016).

Sağlık çalışanlarının mesleki riskler ile karşılaşma olasılığı mesleğine, yaptığı işe ve çalıştığı birime göre farklılık göstermektedir (Altun Uğraş ve diğerleri, 2018; Kilic ve diğerleri, 2016; Saygun, 2012). Ameliyathaneler çalışma ortamı açısından birçok sağlık ve güvenlik riski taşımaktadır (Vural ve diğerleri, 2012). Ameliyathaneler ileri teknolojilerin kullanıldığı, gelişmiş bilgilerin ışığında çeşitli cerrahi teknik ve yöntemlerin uygulandığı, ekip çalışmasının ön planda olduğu, doğru ve önemli kararların hızla alınıp uygulanmasını gerektiren, uzun çalışma saatlerinin olduğu, gürültülü, stresli, izole ve dinamik yerler olmasından dolayı çalışanlar yönünden bazı riskleri barındırmaktadır (Aslan ve Öntürk, 2011; Erdağı ve Özer, 2015; Kasatpibal ve diğerleri, 2016; Özbayır ve diğerleri, 2016; Vinagre ve Marques, 2018; Vural ve diğerleri, 2012). Teknolojinin gelişmesine bağlı olarak ameliyathanede çalışan hemşireler, mesleki kapsamlarının oldukça geniş olması aynı zamanda mühendislik ve teknik becerileri içermesi, hasta sirkülasyonunun hızlı olması nedeniyle yakın gözlem ve dikkat gerektiren, çok yönlü, dinamik bir hemşirelik bakımı vermektedirler. Bu koşullar hemşireleri etkilemekle ve çok yönlü sorunlarla karşılaşmalarına neden olmaktadır (Danjuma ve diğerleri, 2016; Özbayır ve diğerleri, 2016).

Hemşireler, diğer kliniklere oranla ameliyathanelerde; radyasyona maruz kalma, antimikrobiyal temizlik ürünleri, sterilizasyon ve anestezi gazları gibi kimyasallara maruz kalma, kan ve kan ürünleri ile temas, cerrahi duman, delici kesici alet yaralanmaları, uzun süre ayakta kalma, ağır araç-gereçleri kullanma, sedyeden masaya ya da masadan sedyeye hastayı alma, pozisyon verme, ameliyat masalarının vücut mekaniğine uygun olmaması gibi nedenlerle daha fazla risklere maruz kalmaktadır (Altun Uğraş ve diğerleri, 2018; Danjuma ve diğerleri, 2016; Özbayır, 2020; Vural ve diğerleri, 2012). Altun Uğraş ve diğerlerinin (2018) yapmış olduğu bir araştırmada, ameliyathane hemşirelerinin diğer kliniklerde çalışan hemşirelere oranla iş güvenliklerinin özellikle "malzeme araç ve gereç denetimi", "koruyucu önlemler ve kurallar", "fiziki ortam uygunluk" gibi alt boyutlarda daha yetersiz olduğu belirtilmiştir. Danjuma ve diğerlerinin (2016) yapmış olduğu araştırmada ameliyathane hemşirelerinin %72.0'sinin bazen işyerindeki faktörler nedeniyle farklı tipte tehlikeler yaşadığı belirlenmiştir. Kasatpibal ve diğerlerinin (2016) ameliyat hemşireleri ile yapmış olduğu araştırmada hemşirelerin %62.5'inin kan ve vücut sıvılarına maruz kaldığı, mevcut risklerin çalışma saatlerinin uzun olması, koruyucu ekipman giyilmemesi, hızlı hareket edilmesi, hemşirelerin pratik eğitiminin, risklere yönelik farkındalıklarının ve hemşire sayısının yetersiz olması ile arttığı belirtilmektedir. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi'ne (Occupational Safety and Health Agency, OSHA) göre, yılda en az 500.000 sağlık çalışanı cerrahi dumana maruz kalmaktadır (Tagle, 2020). Usta ve diğerlerinin (2019) çalışmasında, hemşirelerin ameliyathane ortamında cerrahi dumana maruz kalmaya bağlı baş ağrısı, baş dönmesi, gözlerde sulanma, boğazda yanma, öksürük gibi sorunlar yaşadıkları belirtilmektedir.

Güvensiz/sağlıksız çalışma ortamlarında çalışanların motivasyonu ve dolayısıyla da çalışma performansı olumsuz yönde etkilenebileceğinden ameliyathanelerde beklenen/bilinen risklerin önlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle ameliyathane gibi risk oranı yüksek birimlerde çalışanların motivasyonunu ve iş performansını arttırmanın temel adımı, sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının sağlanmasıdır (Özbayır ve diğerleri, 2016).

Bu çalışmada, ameliyathanede çalışan hemşirelerin çalışma ortamından kaynaklanan mesleki risklerinin ve sağlık sorunlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt bulunmaya çalışılmıştır:

- Ameliyathane hemşirelerinin maruz kaldığı mesleki riskler nelerdir?
- Ameliyathane hemşirelerinin sağlık sorunları nelerdir?
- Ameliyathane hemşirelerinin risklere karşı aldıkları bireysel önlemler nelerdir?
- Ameliyathane hemşirelerinin mesleki risk ve sağlık sorunlarının önlenmesine yönelik önerileri nelerdir?

## YÖNTEM

### Araştırmanın tipi ve yapıldığı yer

Kesitsel tipte tanımlayıcı özellikteki araştırma, Kasım 2014-Şubat 2015 tarihleri arasında, bir Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde yer alan, beş eğitim ve araştırma hastanesi, üç üniversite hastanesi, iki özel hastane ile bir devlet hastanesinin ameliyathanesinde yürütüldü.

### Evren ve örneklem

Araştırmanın evrenini, Kasım 2014-Şubat 2015 tarihleri arasında, bir Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde yer alan kamu, özel ve üniversite hastanesi olmak üzere toplam 11 hastanenin ameliyathanesinde 6 ay ve daha uzun süre çalışan toplam 289 hemşire; örneklemini ise; çalışmanın yapılmasına izin veren, beş eğitim ve araştırma hastanesi, üç üniversite hastanesi, iki özel hastane ile bir devlet hastanesinin ameliyathanelerinde 6 ay ve daha uzun süredir çalışan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan toplam 133 hemşire oluşturdu. Örneklem sayısı için güven seviyesi %95, hata payı ise %6.25 olarak bulundu.

Örneklem sayısı için güven seviyesi ve hata payı ( $Z_{\alpha/2} \cdot \sigma$  anlamlılık düzeyi için standart normal dağılım değeri;  $P$ :Evren (pilot çalışma yoksa 0.50 kabul edilir);  $q$ : $1-P$ ;  $e$ :Araştırmacının tolere ettiği hata oranı) formülü ile hesaplandı (Serper, 2004).

### Veri toplama tekniği ve araçları

Araştırma verileri araştırmacı tarafından literatürden (Canbolat, 2011; Karadağ ve Kabasakal, 2013; Kutlu, 2007) yararlanılarak hazırlanan, dört bölümden oluşan "Soru Kağıdı" kullanılarak toplandı. Birinci bölümde hemşirelerin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik 8 soru, ikinci bölümde görev yapılan kurum ile ilgili verilere yönelik 5 soru, üçüncü bölümde mesleki özelliklere yönelik 14 soru ve son olarak dördüncü bölümde hemşirelerin ameliyathanede karşılaştıkları düşündükleri mesleki risk ve sağlık sorunlarını belirlemeye yönelik 12 soru olmak üzere toplam 39 soru yer almaktadır.

Veri toplama aracı Kasım 2014-Şubat 2015 tarihleri arasında araştırmanın yapılmasına izin veren hastanelerin ameliyathanelerinde çalışan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan hemşirelere ameliyathanelerin sorumlu hemşireleri aracılığıyla dağıtılarak yanıtlamaları istendi. Soru kağıtları yine sorumlu hemşireler aracılığıyla araştırmacı tarafından geri toplandı. Bir soru kağıdının doldurulma süresi ortalama 10 dakikadır.

### Veri toplama araçlarının ön uygulaması

Soru kağıdı farklı hemşirelik anabilim dalları ve Tıp Fakültesi olmak üzere beş kişilik uzman görüşüne sunuldu. Uzmanlar görüşlerini bildirmek için araştırmacıların hazırladığı her maddenin ölçüm değeri için geliştirilen derecelendirme ölçütünü kullanmışlardır. Derecelendirme ölçütünde, soru kağıdının her maddesinin değerlendirilmesi için puanlar verilmiştir (1=Hiç uygun değil, 2=Uygun değil, 3=Uygun ancak ifadede küçük değişiklikler gerekli, 4=Oldukça uygun, 5=Tümüyle uygun). Uzman görüşlerinin önerileri doğrultusunda 1 ve 2 değeri alan soru kağıdındaki maddeler üzerinde gerekli düzeltmeler yapıldı.

Soru kağıdının anlaşılabilirliği ve kullanılabilirliğini test etmek için ön uygulama, araştırma kapsamına alınmayan Ankara il sınırları içindeki bir hastanenin ameliyathanesinde çalışan toplam 20 hemşireye yapıldı. Ön uygulama formları araştırmaya dahil edilmedi.

### Verilerin değerlendirilmesi

Soru kağıdı yoluyla elde edilen tüm veriler SPSS (Statistical Package for Soacial Sciences) 22.0 programı ile değerlendirildi. Çalışmada kullanılan soru kağıdının Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk analizi yapıldıktan sonra çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılarak soru kağıdının normal dağıldığına karar verildi. Tabachnick ve Fidell'e (2013) göre; çarpıklık ve basıklık değerleri +1.5 ile -1.5 arasında olursa George ve Mallery'a (2010) göre; +2.0 ile -2.0 arasında olursa soru formunun normal dağıldığını ve parametrik testlerin daha geçerli ve güvenilir sonuçlar vereceğini ifade etmişlerdir. Buradan hareketle mesleki risk faktörleri soru formunun çarpıklık ve basıklık değerleri bu sınırlar içerisinde olduğu için çalışmada parametrik testler olan bağımsız iki grup T-testi ve One-way Anova varyans testi kullanıldı. Araştırmada bununla birlikte mesleki risk faktörleri ve sosyo-demografik sorular ile ilgili tanımlayıcı istatistiklere yer verildi.

Çalışmada, hemşirelerin ameliyathanede karşılaştıklarını düşündükleri mesleki risk faktörlerinin ortalama puanları oluşturuldu. Mesleki risklerle karşılaşma durumu hiç (0 puan), bazen (1 puan) ve daima (2 puan) olarak değerlendirildi. Buna göre hemşirelerin ameliyathanede karşılaştıkları mesleki risk faktörlerinin ortalama puanları belirlendi.

### Araştırmanın etik yönü

Çalışmaya başlamadan önce bir üniversitenin Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Tarih: 10.11.2014, Karar No: 511) ve araştırmanın yapıldığı hastanelerden yazılı izinler alındı. Çalışmaya katılmada gönüllülük esas alındı. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan hemşirelerden yazılı bilgilendirilmiş onam alındı. Araştırmanın planlanmasından yazımına kadar ki süreçte bilimsel yayın etiğine uyuldu.

## BULGULAR

Araştırmaya katılan hemşirelerin yaş ortalaması  $37.53 \pm 7.445$ 'dir. Hemşirelerin %40.6'sının 30-39 yaş aralığında, %91.7'sinin kadın, %58.6'sının lisans mezunu, %71.4'ünün evli, %75.9'unun ise çocuk sahibi olduğu belirlendi. Kronik hastalığı olanların oranı %24.8 olup, kronik hastalığı olan hemşirelerde en fazla (%5.3) lumbal/servikal disk hernisi ve tiroid hastalıkları (hipotiroidi, hashimoto, tiroidit) görülmektedir. Hemşirelerin %55.6'sı sağlık kontrollerini ara sıra yaptırmakta ve %82.0'si şu andaki sağlık durumunu iyi olarak nitelendirmektedir.

Hemşirelerin meslekteki toplam çalışma süreleri incelendiğinde %37.6'sının 10-19 yıl arası çalışmakta olduğu, %54.1'inin 1-9 yıldır ameliyathanede çalıştığı, %74.4'ünün ameliyathanede çalışmayı kendi isteğiyle tercih ettiği, %94.0'ünün ameliyathanede çalışmaktan memnun olduğu, %62.4'ünün vardiyalar arası dinlenme süresinin 16 saat ve üzeri olduğu, %65.4'ünün ara sıra fazla mesai yaptığı, %63.9'unun ise ayda 1-5 arası nöbet tuttuğu saptandı. Araştırmaya katılan hemşirelerin %48.1'i genel cerrahi ameliyathanesinde çalışmakta, %51.1'i kamu hastanelerinde görev yapmaktadır.

Ameliyathanede fiziksel risk faktörü olarak hemşirelerin %63.2'si gün ışığının uygun olmaması, %59.4'ü iklimlendirme (aşırı sıcak/soğuk), %51.1'i mimari yapının uygun olmaması, %45.1'i ise gürültü ile daima karşılaştığını ifade etmiştir. Araştırmaya katılan hemşirelerin %55.6'sı biyolojik risk faktörü olarak iğne batması, %53.4'ü ise bistüri kesici riskiyle daima karşılaştığını, %41.4'ü portegüye iğneli dikiş materyali yerleştirirken, %39.8'i ise delici-kesici alet transferi esnasında bazen yaralandığını belirtmiştir. Araştırmaya katılan ameliyathane hemşirelerinin %69.9'u daima maruz kaldığı kimyasal risk faktörü olarak anestezi gazlarını, %57.1'i dezenfektanların toksik etkilerini, %52.6'sı ise sterilizasyon amaçlı kullanılan maddeleri/işlemleri ve radyasyonu belirtmiştir. Ameliyathane hemşirelerinin %79.7'si daima maruz kaldığı ergonomik risk faktörü olarak, uzun süre ayakta kalmayı, %72.2'si aynı pozisyonda uzun süre kalma ya da hareketin kısıtlanmasını, %66.2'si ise vücudun bazı bölümlerinin aşırı zorlanmasını/yük binmesini belirtmiştir. Psikososyal risk faktörü olarak hemşirelerin %68.4'ü çok stresli ve izole bir ortam olması, %60.2'si aşırı dikkat gerektiren ağır çalışma koşulları, %59.4'ü uzun çalışma saatleri, %54.1'i uygunsuz beslenme ve dinlenme ortamları, %26.3'ü mobbing, %15.8'i ise fiziksel şiddet ile daima karşılaştığını ifade etmiştir (Tablo 1).

Hemşirelerin mesleki risklerle karşılaşma düzeyleri (hiçbir zaman: 0 puan, bazen: 1 puan, daima: 2 puan) hesaplanarak mesleki risk faktörlerinin ortalama puanları oluşturulmuştur. Buna göre ameliyathane hemşirelerinin en fazla ergonomik, daha sonra ise biyolojik risk faktörlerine maruz kaldığı belirlenmiştir (Tablo 2).

Hemşirelerin %94.0'ü ameliyathanede risklere karşı almış olduğu bireysel önlem olarak daima maske taktığını, %91.0'i daima eldiven giydiğini, %42.1'i daima aşı yaptırdığını, %51.9'u bazen çift eldiven giydiğini, %54.9'u ise bazen gözlük taktığını ifade etmiştir (Tablo 3).

Ameliyathane hemşireleri yaralanmalardan korunmada standart önlemleri uygulayamama nedeni olarak malzeme yetersizliğini (%32.3), rahat hareket edememeyi (%30.8), zaman yetersizliğini (%30.0), aşılı olmayı (%16.5), kullanılan malzemeye karşı alerjisinin olmasını (%12.8), hastada bulaşıcı enfeksiyon olmadığının bilinmesini (%7.5) belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan hemşirelerin %85.7'si halsizlik ve yorgunluk şikâyetlerinin olduğunu, %75.2'si alt ekstremitelerde ağrı sorunu yaşadığını, %74.4'ü kas ve eklem ağrısı yaşadığını, önemli bir bölümü bel, sırt ve baş ağrısı gibi sağlık sorunları yaşadığını belirtmiştir (Tablo 4).

**Tablo 1.** Ameliyathane Hemşirelerinin Karşılaştıkları Mesleki Risk Faktörleri ve Risklerle Karşılaşma Sıklığına Göre Dağılımı\* (n=133)

Risk Faktörleri	Hic (0 puan)		Bazen (1 Puan)		Daima (2 puan)		Toplam Puan
	n	%	n	%	n	%	Ortalama
<b>Fiziksel Risk Faktörleri</b>							
Gün ışığının uygun olmaması	40	30.1	9	6.8	84	63.2	1.33
İklimlendirme (Aşırı sıcak/soğuk)	18	13.5	36	27.1	79	59.4	1.46
Mimari yapının uygun olmaması	39	29.3	26	19.5	68	51.1	1.22
Aydınlatma	33	24.8	34	25.6	66	49.6	1.25
Gürültü	26	19.5	47	35.3	60	45.1	1.26
Kötü havalandırma	37	27.8	37	27.8	59	44.4	1.17
Elektrik ve elektrikli aletler	47	35.3	36	27.1	50	37.6	1.02
<b>Biyolojik Risk Faktörleri</b>							
İğne batması	6	4.5	53	39.8	74	55.6	1.51
Bistüri kesileri	16	12.0	46	34.6	71	53.4	1.41
Eldiven yırtılması sonucu meydana gelen riskler	15	11.3	53	39.8	65	48.9	1.38
Kan ve vücut sıvıları ile temas riski	17	12.8	52	39.1	64	48.1	1.35
Enfekte ve biyolojik atıklar ile meydana gelen riskler	24	18.0	48	36.1	61	45.9	1.28
Enfeksiyon bulaşma riski	29	21.8	48	36.1	56	42.1	1.20
Portegüye iğneli dikiş materyali yerleştirirken meydana gelen batmalar	27	20.3	55	41.4	51	38.3	1.18
Delici-kesici alet transferi esnasında meydana gelen yaralanmalar	30	22.6	53	39.8	50	37.6	1.15
Bistüri sapına uç yerleştirirken veya çıkartırken meydana gelen kesiler	33	24.8	52	39.1	48	36.1	1.11
<b>Kimyasal Risk Faktörleri</b>							
Anestezi gazları	11	8.3	29	21.8	93	69.9	1.62
Dezenfektanlar	17	12.8	40	30.1	76	57.1	1.44
Sterilizasyon amaçlı kullanılan maddeler/işlemler	26	19.5	37	27.8	70	52.6	1.33
Radyasyon	14	10.5	49	36.8	70	52.6	1.42
Antiseptikler	22	16.5	43	32.3	68	51.1	1.35
Sabun-deterjan	35	26.3	34	25.6	64	48.1	1.22
Cerrahi duman	32	24.1	38	28.6	63	47.4	1.23
Lateks	51	38.3	28	21.1	54	40.6	1.02
Tehlikeli atıklar	29	21.8	55	41.4	49	36.8	1.15
Lazer	62	46.6	30	22.6	41	30.8	0.84
İlaçlar	47	35.3	48	36.1	38	28.6	0.93
Sitotoksik maddeler	54	40.6	46	34.6	33	24.8	0.84
<b>Ergonomik Risk Faktörleri</b>							
Uzun süre ayakta kalma	10	7.5	17	12.8	106	79.7	1.72
Aynı pozisyonda uzun süre kalma ya da hareketin kısıtlanması	9	6.8	28	21.1	96	72.2	1.65
Vücudun bazı bölümlerinin aşırı zorlanması/yük binmesi	18	1.5	27	20.3	88	66.2	1.72
Hareketler arasında kas, eklem ve tendonların yeterince dinlenememesi	20	15.0	33	24.8	80	60.2	1.45
Vücut mekaniğini zorlayıcı durumlar	2	1.5	29	21.8	78	58.6	1.39
Aletlerin kaldırılması/taşınması veya çekilip/itilmesi	1	0.8	40	30.1	76	57.1	1.45
Belirli vücut hareketlerinin tekrarlanması	1	0.8	38	28.6	67	50.4	1.30
Ameliyat masasında hastaya pozisyon verilmesi	46	34.6	48	36.1	39	29.3	0.95
Deri hazırlığı için baş, kol, bacakların kaldırılması ve tutulması	39	29.3	56	42.1	38	28.6	0.99
<b>Psikososyal Risk Faktörleri</b>							
Çok stresli ve izole bir ortam olması	15	11.3	27	20.3	91	68.4	1.57
Aşırı dikkat gerektiren ağır çalışma koşulları	25	18.8	28	21.1	80	60.2	1.41
Uzun çalışma saatleri	19	14.3	35	26.3	79	59.4	1.45
Uyumsuz beslenme ve dinlenme ortamları	18	13.5	43	32.3	72	54.1	1.41
Vardiya sistemi	60	45.1	35	26.3	38	28.6	0.83
Mobbing	57	42.9	41	30.8	35	26.3	0.83
Fiziksel Şiddet	88	66.2	24	18.0	21	15.8	0.50

\*Birden fazla yanıt vardır

**Tablo 2.** Hemşirelerin Ameliyathanede Karşılaştıkları Mesleki Risk Faktörlerinin Ortalama Puanları (n=133)

Mesleki Riskler	Ortalama	Medyan	Std.Sapma
Ergonomik Risk Faktörü	1.383	1.560	.558
Biyolojik Risk Faktörü	1.315	1.300	.547
Fiziksel Risk Faktörü	1.242	1.290	.548
Kimyasal Risk Faktörü	1.199	1.170	.493
Psikososyal Risk Faktörü	1.143	1.290	.537

**Tablo 3.** Hemşirelerin Standart Önlemleri Uygulama Durumlarına Göre Dağılımı (n=133)

Standart önlemler	Hiç		Bazen		Daima	
	n	%	n	%	n	%
Maske takma	-	-	4	3.0	125	94.0
Eldiven giyme	-	-	6	4.5	121	91.0
Kişisel hijyen kurallarına uyma	1	0.8	2	1.5	121	91.0
Önlük giyme	1	0.8	8	6.0	115	86.5
Aşı yaptıрма	12	9.0	36	27.1	56	42.1
Gözlük takma	6	4.5	73	54.9	35	26.3
Çift eldiven giyme	4	3.0	69	51.9	30	22.6

\*Birden fazla yanıt vardır

**Tablo 4.** Ameliyathane Hemşirelerinin Son Bir Yılda Yaşadığı Sağlık Sorunlarına Göre Dağılımı (n=133)

Ameliyathane hemşirelerinin sağlık sorunları*	n	%
Halsizlik, yorgunluk	114	85.7
Alt ekstremitelerde ağrı	100	75.2
Kas-eklem ağrıları	99	74.4
Bel ağrısı	97	72.9
Sırt ağrısı	91	68.4
Baş ağrısı	91	68.4
Boyun ağrısı	88	66.2
Varis	78	58.6
Çabuk sinirlenme	77	57.9
Anksiyete, stres	75	56.4
Uyku sorunları	74	55.6
Dermatit, alerji	56	42.1
Konsantrasyon bozukluğu	52	39.1
Mide bağırsak sistemine yönelik yakınmalar	50	37.6
Boşaltım düzensizlikleri	38	28.6
Egzama	33	24.8
Solunum yolu rahatsızlıkları	32	24.1
Hemoroid	28	21.1
İşitme kaybı	21	15.8
Alerjik astım	16	12.0
Hipertansiyon	14	10.5
Hepatit B/C	7	5.3
Abortus	5	3.8

\*Birden fazla yanıt vardır

Son bir yılda hemşirelerin %13.5'inin rapor aldığı, yıllık rapor süresinin ortalama 17.75/gün olduğu, en fazla lumbal/servikal herni/lumbalji ve ayakta kalmaya bağlı rahatsızlıklar (varis vb.) nedeniyle rapor aldığı belirlenmiştir.

Ameliyathanede biyolojik risk faktörleri ile hemşirelerin girmiş olduğu vaka sayısı arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Buna karşılık diğer risk faktörleri ile hemşirelerin bir günde girmiş oldukları ameliyat sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık söz konusudur ( $p<0,05$ ). On ve üzeri sayıda ameliyata giren hemşirelerin fiziksel, kimyasal, ergonomik ve psikososyal risk puanının, ameliyat sayısı onun altında olan hemşirelere göre yüksek olduğu ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p<0,05$ ) (Tablo 5).

Mesleki risk faktörleri ile hemşirelerin çalışma saatleri arasında yapılan One-way Anova varyans testinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ). Göz ameliyathanesinde çalışan hemşireler bütün risk gruplarında, diğer bölümlerde çalışan hemşirelere göre daha fazla riske maruz kaldığını düşünmektedir. Mesleki risk faktörlerinin tamamı ile hemşirelerin dinlenme arasını kullanabilme durumu arasında yapılan t-testinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 5.** Mesleki Risk Faktörlerinin Bir Günde Girilen Ameliyat Sayısına Göre Dağılımı (n=133)

Mesleki Riskler	Ameliyat Sayısı	Sayı	Ort.	Std. Sapma	ANOVA Anlamlılık
<b>Fiziksel Risk Faktörü</b>	3 ve altı	33	1.082	.561	<b>0.046</b>
	4-6	75	1.251	.543	
	7-9	15	1.295	.579	
	10 ve üzeri	10	1.628	.262	
<b>Biyolojik Risk Faktörü</b>	3 ve altı	33	1.178	.588	0.125
	4-6	75	1.381	.550	
	7-9	15	1.153	.364	
	10 ve üzeri	10	1.510	.530	
<b>Kimyasal Risk Faktörü</b>	3 ve altı	33	.954	.519	<b>0.009</b>
	4-6	75	1.275	.471	
	7-9	15	1.249	.486	
	10 ve üzeri	10	1.366	.343	
<b>Ergonomik Risk Faktörü</b>	3 ve altı	33	1.111	.628	<b>0.003</b>
	4-6	75	1.500	.485	
	7-9	15	1.244	.614	
	10 ve üzeri	10	1.612	.399	
<b>Psikososyal Risk Faktörü</b>	3 ve altı	33	.890	.587	<b>0.009</b>
	4-6	75	1.208	.516	
	7-9	15	1.182	.475	
	10 ve üzeri	10	1.430	.329	

Araştırmaya katılan hemşirelerin sadece %30.0'u mesleki risk ve sağlık sorunlarının önlenmesine yönelik önerilerde bulunmuştur. Hemşirelerin %9.0'u çalışma koşullarının düzenlenmesine, %4.5'i, kurum ve yönetim ile ilgili düzenlemeler yapılmasına, %3.8'i ise yasal düzenlemelerin yapılmasına, güvenliğin sağlanmasına ve koruyucu önlemlerin alınmasına yönelik önerilerde bulunmuştur.

## TARTIŞMA

Sağlık çalışanları için risk oluşturacak faktörlerin yoğun olduğu hastanelerde özellikle ameliyathaneler riskli ortamların başında gelmektedir (Altun Uğraş ve diğerleri, 2018; Handayani ve diğerleri, 2018; Karadağ ve Kabasakal, 2013; Kasatpibal ve diğerleri, 2016; Saygun, 2012; Wong ve diğerleri, 2019; Yu, 2017). Son yıllarda ameliyathane hemşirelerinin mesleki riskleri ve iş güvenliği konuları küresel halk sağlığı sorunu haline gelmiştir (Danjuma ve diğerleri, 2016).

Uzun çalışma saatleri tehlikelere maruz kalma süresinin artmasına, dinlenme süresini kısaltarak yorgunluğa ve bir sonraki iş gününe taşınan fizyolojik sorunların artmasına neden olmaktadır (Kumar ve Panigrahi, 2019). Uzun çalışma saatlerinin çalışanlar üzerindeki kısa süreli etkileri arasında anksiyete, stres, yorgunluk, uykusuzluk, sigara ve alkol kullanımı, hareketsizlik, mesleki memnuniyetsizlik ve mesleği bırakmaya eğilim yer alırken, uzun süreli etkileri arasında kardiyovasküler sistem, genital sistem, sindirim ve kas-iskelet sistemi hastalıkları, mental hastalıklar, tükenmişlik, çalışma süresince kaza ve yaralanma riskinin artması yer almaktadır (Banakhar, 2017; Danjuma ve diğerleri, 2016; Kroenke ve diğerleri, 2007; Kumar ve Panigrahi, 2019; Wong ve diğerleri, 2019; Yu, 2017). Çalışmada hemşirelerin %65.4'ünün ara sıra fazla mesai yaptığı, %63.9'unun ayda 1-5 arası nöbet tuttuğu belirlenmiştir. Mesleki risk faktörleri ile hemşirelerin çalışma saatleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Kumar ve Panigrahi'nin (2019) yapmış olduğu çalışmada, fazla mesai yapan sağlık çalışanlarının, yapmayanlara oranla üç kat daha fazla biyolojik tehlike riskiyle karşı karşıya olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda hemşirelerin çoğunluğunun haftalık çalışma saatinin 40 saat üzeri olduğu (Danjuma ve diğerleri, 2016; Komşuk, 2013; Kroenke ve diğerleri, 2007; Kumar ve Panigrahi, 2019), 12 saat ve üzeri süre fazla mesai yapan çalışanlarda kronik hastalık, kaza ve hata yapma oranının daha fazla olduğu belirtilmektedir (Wong ve diğerleri, 2019; Yu, 2017; Banakhar, 2017). Çalışmada ameliyat sayısına göre dağılımlar incelendiğinde 10 ve üzeri sayıda ameliyata giren hemşireler, daha az sayıda ameliyata giren hemşirelere göre fiziksel, kimyasal, ergonomik ve psikososyal risk faktörlerine maruziyetlerinin fazla olduğunu düşünmektedir. Çalışmada dinlenme süresini kullanamayan hemşireler, kullanabilen hemşirelere göre daha fazla fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal risk faktörüne maruz kaldıklarını ifade etmişlerdir ( $p<0,05$ ). Çalışma saatlerinin uzun olması, fazla sayıda ameliyata girilmesi ve dinlenme aralarının kullanılamaması hemşirelerin yorgunluk, dikkatsizlik, uykusuzluk ve stres yaşamasına yol açarak mesleki risklere maruziyetini artırabilmektedir. Ameliyatların süresine ve zorluk derecesine göre sayı sınırlaması getirilmeli ve çalışanların dinlenme aralarını kullanması sağlanmalıdır.

Ameliyathanelerin planlama ve tasarımının uygun yapılması; ameliyatların başarısının artmasına, gereksiz maliyetlerin önlenmesine ve yaralanmaların azaltılmasına katkı sağlamaktadır (Aslan ve Öntürk, 2011). Çalışmada fiziksel risk faktörü olarak hemşirelerin %63.2'si gün ışığının uygun olmamasına bağlı sorunlar, %59.4'ü iklimlendirme sorunları (aşırı sıcak/soğuk), %51.1'i mimari yapının uygun olmamasına bağlı sorunlar, %45.1'i ise gürültü ile daima karşılaştığını ifade etmiştir. Yapılan çalışmalarda ameliyathanelerin mimari donanım ve yerleşiminde yetersizlikler olduğu (Gümüşkaya, 2010), ameliyathanede iklimlendirmeye bağlı sorunlar yaşandığı (Karayemişoğlu, 2010; Kutlu, 2007) ve hemşirelerin gürültüye maruz kaldığı belirlenmiştir (Che Huei ve diğerleri, 2020; Findik, 2015; Karayemişoğlu, 2010; Kasatpibal ve diğerleri, 2016; Önder ve diğerleri, 2011). Gürültü ve mekanik tehlikeler, işitme bozuklukları, dikkatsizlik ve hastalarla yetersiz iş birliği nedeniyle kazalara neden olabilmektedir. Bu nedenle gürültü kontrol önlemleri gibi çeşitli kontrol stratejilerinin uygulanması gerekmektedir (Che Huei ve diğerleri, 2020; Kasatpibal ve diğerleri, 2016). Hemşirelerin fiziksel risk faktörlerine maruz kalması sağlık sorunları yaşamalarına neden olduğundan dolayı çalışan güvenliği yönünden risk oluşturabilmektedir.

Ameliyathanelerde en sık eldiven yırtılması ve yaralanma nedenleri arasında iğne batması ile bistüri kesileri yer almakla birlikte vida, matkap, rehber tel, torakar, kateter uçları, çamaşır pensleri ve ilaç şişeleri de yaralanmalara neden olmaktadır (Özbayır, 2020). Çalışmamızda biyolojik risk faktörü olarak hemşirelerin %55.6'sı iğne batması, %53.4'ü ise bistüri kesisi riskiyle daima karşılaştığını belirtirken, %41.4'ü portegüye iğneli dikiş materyali yerleştirme, %39.8'i ise delici-kesici alet transferi esnasında bazen yaralandığını ifade etmiştir. Yapılan çalışmalarda hemşirelerin önemli bir bölümünün ameliyathanede en az bir kez yaralanma yaşadığı, bu yaralanmaların ise çoğunlukla cerrahi girişim esnasında meydana geldiği belirlenmiştir (Kutlu, 2007; Kürtünlü, 2013; Omaç, 2010). Literatürde cerrahi girişim esnasında kesici, delici ve batıcı aletlerin transferinde yaralanmaları önlemek amacıyla nötral alan oluşturulması, elsiz tekniğin kullanılması ve künt uçlu dikiş iğnelerinin kullanılması önerilmektedir (Linzer ve Clarke, 2017; The American College of Surgeons [ACS], 2016). Ancak mevcut önerilerin çalışma hayatına yansımadağı görülmektedir. Yaralanmaların steril hemşirelerin yorgunluk, dalgınlık ve ameliyat stresi gibi nedenlerden dolayı dikkatsiz davranması, ameliyathanelerdeki hemşire sayısının yetersiz olması, düzenli hizmet içi eğitim programlarının ve denetimlerin yetersizliği, koruyucu malzeme temininin yetersiz olması, çift kat eldiven giyme oranının düşük olması, elsiz tekniğin kullanılmaması, ameliyatların uzun sürmesi ve aydınlatmaların yetersiz olması gibi nedenlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Günde sekiz saatten fazla kimyasal risk faktörlerine maruz kalınması kanser, infertilite, spontan düşükler ve konjenital anomaliler gibi kronik etkilere neden olmaktadır. İnhalasyon anesteziikleri zararlı kimyasallar olup, sağlık çalışanları tarafından bulunduğu uzun vadede, böbrek, karaciğer ve nörolojik hastalıklar dahil olmak üzere bir dizi sağlık sorununa yol açmaktadır (Handayani ve diğerleri, 2018). Çalışmada hemşirelerin %69.9'u daima maruz kaldığı kimyasal risk faktörü olarak anestezi gazlarını, %52.6'sı ise sterilizasyon amaçlı kullanılan maddeleri/işlemleri ve radyasyonu belirtmiştir. Ge ve diğerlerinin (2018) çalışmasında anestezi gazlarına maruz kalan hemşirelerin tamamına yakınında baş ağrısı ve baş dönmesi şikayetlerinin yaşandığı belirtilmektedir. Yapılan çalışmalarda hemşirelerin sağlığını en çok anestezi gazlarına, dezenfektanlara, radyasyona, antiseptiklere ve latekse maruziyetin etkilediği belirlenmiştir (Altun Uğraş ve diğerleri, 2018; Karayemişoğlu, 2010; Önder ve diğerleri, 2011). Ameliyathane hemşirelerinde kimyasal risklere maruziyetin fazla olmasının nedenleri arasında ameliyathanelerde radyoaktif içeriği olan çok sayıda tanı ve tedavi işlemlerinin yapılması, sterilizasyon ve dezenfeksiyon işlemleri, kullanılan malzemeler ve anestezi süreci yer almaktadır.

Mesleki riskler bakımından yüksek riskli alan olarak nitelendirilen ameliyathaneler çalışma şartları, ortam ve koşulları nedeniyle hemşirelerde stres ve tükenmişliğe neden olmaktadır. Ameliyathane ortamından kaynaklanan riskler hemşirelerin mesleki yaşamlarını, fiziksel ve psikolojik durumlarını, motivasyon ve performanslarını olumsuz yönde etkilemektedir (Findik, 2015). Çalışmada psikososyal risk faktörü olarak hemşirelerin %68.4'ü çok stresli ve izole bir ortam olması, %60.2'si aşırı dikkat gerektiren ağır çalışma koşulları ile daima, %30.8'i ise mobbing ile bazen karşılaştığını ifade etmiştir. Akyol Aydın'ın (2018) yapmış olduğu çalışmada hemşirelerin %42.85'inin iş yerinde mobbing davranışlarına (yaptıkları işin değersiz ve önemsiz görülmesi (%71.4), karar ve önerilerinin eleştirilerek reddedilmesi (%65.2) ve sorumlu olmadıkları konularda suçlanmaları (%61.6) vb.) maruz kaldığı belirlenmiştir. Çam ve diğerlerinin (2020) çalışmasında hemşirelerin %28.0'i ameliyathane ortamında her zaman maruz kaldıkları stres kaynağı olarak uzun süre kapalı ortamda kalınmasını belirtmiştir. Ameliyathanelerde olası psikososyal risklerin belirlenmesi, etkilerinin farkına varılması, elde edilen sonuçlara göre çalışma ortam ve koşullarının düzenlenmesi ve hemşirelere yönelik stresle baş etme tekniklerini içeren programların hazırlanması gerekmektedir.

Ergonomik risk faktörlerine bağlı yaralanmalar hastanın taşınması, kaldırılması, kaydırılması, ağır ekipmanın kaldırılması ve statik duruşlardan kaynaklanabilmektedir (Chhabra, 2016). Ameliyathanelerde ergonomi koşullarının göz ardı edilmesine bağlı yaşanan sorunlar hemşirelerin yaralanmasına, kas-iskelet sistemi hastalıklarına ve iş gücü kayıplarına neden olmaktadır (Vural ve Sutsunbuloglu, 2016). Çalışmada daima maruz kaldığı ergonomik risk faktörü olarak hemşirelerin %79.7'si uzun süre ayakta kalmayı, %72.2'si aynı pozisyonda uzun süre kalma ya da hareketin kısıtlanmasını belirtmiştir. Karayemişoğlu (2010) ve Canbolat'ın (2011) yapmış



oldukları çalışmada hemşireler; uzun süreli, aynı pozisyonda ve ayakta çalışma, çalışma sürelerinin uzun olması, personel yetersizliği nedeni ile hasta kaldırma ve taşıma, ameliyat masalarının ergonomik olmaması, dinlenme ortamlarının olmaması veya yetersiz olması, vücut mekaniği ilkelerine uyulmaması, iş yükünün ve hasta sirkülasyonunun fazla olması sonucu sağlık sorunları yaşadıklarını belirtmiştir. Ameliyathane hemşirelerinde mesleki yaralanmaların artmasında ergonomik tehlikelerin rolü ve önemi göz önüne alındığında, bakım yöntemlerinin değiştirilmesi veya tesislerin uygun şekilde donatılmasıyla bu sorunun ele alınması gerekmektedir. Bu nedenle, gerekli ekipmanların sağlanması ve ergonomik ilkelerin gözetilmesi için yöneticilerin ve ameliyathane çalışanlarının rolleri önem taşımaktadır. Araştırmada son bir yılda hemşirelerin %85.7'si halsizlik ve yorgunluk, %75.2'si alt ekstremitelerde ağrı, %74.4'ü ise kas ve eklem ağrısı yaşadığını belirtmiştir. Hemşirelerin önemli bir bölümü bel, sırt ve baş ağrısı gibi sağlık sorunları yaşadığını ifade etmiştir. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda hemşirelerin yaşamış oldukları sağlık sorunları alt ekstremitelerde ağrı, bel ağrısı, sırt-boyun ağrısı ve üst ekstremitelerde ağrı ve yorgunluk olarak belirlenmiştir (Chhabra, 2016; Danjuma ve diğerleri, 2016; Güler ve diğerleri, 2015; Vural ve Sutsunbuloglu, 2016). Çalışmada; hemşirelerin %24.8'inin kronik bir hastalığı bulunmakla birlikte, en fazla lumbal/servikal disk hernisi (%5.3) ve tiroid hastalıkları (hipotiroidi, hashimoto, tiroidit) (%5.3) görülmektedir. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda da hemşirelerin kronik hastalık olarak benzer tanılar aldığı belirtilmiştir (Altun Uğraş ve diğerleri, 2018; Önder ve diğerleri, 2011). Mevcut şikayetlerin nedeni olarak ergonomik olmayan koşullarda, uzun süreli ayakta, aynı pozisyonda, öne eğilerek çalışılması, çok sayıda ve uzun süreli ameliyata girilmesi düşünülebilir. Literatürde kas-iskelet sistemine bağlı sağlık sorunlarının önlenmesine yönelik ameliyat esnasında destekleyici ayakkabı, yorgunluk giderici paspas, oturma ve ayak taburesi kullanımı önerilmektedir (AORN, 2007; CCOHS, 2016; Hughes ve diğerleri, 2011).

Ulusal Güvenlik Konseyi (National Security Council, (NSC), hastane çalışanlarının iş yerinde meydana gelen yaralanma veya hastalık nedeniyle iş gücü kaybının diğer alanlardaki çalışanlardan %41.0 daha fazla olduğunu belirtmektedir (Danjuma ve diğerleri, 2016). Hastanelerde güvenli olmayan çalışma ortamları sağlık çalışanlarının meslek hastalıklarını, iş kazalarını, işe bağlı sağlık sorunlarını, sakatlık ve iş görmezlik durumlarını arttırmakta, yenilerini oluşturmakta ve çeşitliliğini çoğaltmaktadır (Çelikkalp ve diğerleri, 2016). Çalışmada hemşirelerin %13.5'i son bir yılda meslek hastalığı/rahatsızlığı nedeniyle rapor aldığını ifade etmiştir. Yıllık rapor alma ortalaması 17.75/gün olarak belirlenmiştir. Kas-iskelet sistemi hastalıkları kayıp iş günü, yaralanma ve hastalığın önde gelen nedenlerinden biridir (Vural ve Sutsunbuloglu, 2016). Rapor alan hemşirelerin %38.9'u lumbal/servikal herni ve lumbalji, %16.7'si ise ayakta kalmaya bağlı rahatsızlıklar nedeniyle rapor aldığını belirtmiştir. Rapor sürelerine bakıldığında hemşirelerin %61.0'i 1-10 gün arası, %25.0'i ise 21 gün ve üzeri rapor aldığını belirtmiştir. Karadağ ve Kabasakal'ın (2013) çalışmasında da benzer oranda hemşirelerin %13.0'ünün son bir yılda herhangi bir nedenle rapor aldığı belirtilmektedir.

Koruyucu ekipman kullanımı çalışanlarda risk faktörlerine maruziyeti azaltmaktadır (Kumar ve Panigrahi, 2019). Çalışmada hemşirelerin %94.0'ü ameliyathanede risklere karşı almış olduğu bireysel önlem olarak daima maske taktığını, %91.0'i eldiven giydiğini, %42.1'i aşı yaptırdığını, %22.6'sı çift kat eldiven giydiğini, %54.9'u ise bazen gözlük taktığını belirtmiştir. Kutlu'nun (2007) yapmış olduğu çalışmada hemşirelerin çoğunluğunun koruyucu gözlük takmadığı, Usta ve diğerlerinin (2019) çalışmasında cerrahi dumandan korunmak için hemşirelerin %85.7'sinin cerrahi maske kullandıkları belirlenmiştir. Kutlu'nun (2007) yapmış olduğu çalışmada daima çift kat eldiven giyme oranları çalışmamızla benzer düzeydedir. Kürtünlü'nün (2013) çalışmasında, hemşirelerin %58.7'si çift eldiveni sadece bulaşıcı hastalık riski taşıyan hastaların ameliyatlarında giydiklerini belirtmiştir. Literatürde çift kat eldiven giyilmesi durumunda dıştaki eldiven delindiğinde hasta kanına maruz kalma riskinin %87.0 oranında azaldığı belirtilerek cerrahi ekip üyelerinin tüm cerrahi işlemlerde çift kat eldiven giymesi ve dıştaki eldivenlerin iki saat arayla değiştirilmesi, eldiven perfore olduğunda görülebilmesi için dıştaki eldivenin nötr bir renk (örn. beyaz), içteki eldivenin ise renkli (örn. yeşil) olması önerilmektedir (American Academy of Orthopaedic Surgeons [AAOS], 2012; American College of Surgeons [ACS], 2016; Association of Surgical Technologists, [AST], 2017). Çalışmada standart önlemleri uygulamama nedeni olarak ameliyathane hemşirelerinin %32.3'ü malzeme yetersizliğini, %30.8'i rahat hareket edememesini, %30.0'u ise zaman yetersizliğini cevap olarak vermiştir. Kumar ve Panigrahi'nin (2019) yapmış olduğu çalışmada sağlık çalışanlarının %62.9'unun biyolojik risklere yönelik koruyucu ekipman kullanmadığı saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda ameliyathanede standart önlemlerin uygulanamama nedeni olarak en sık karşılaşılan sorunun malzeme yetersizliği olduğu tespit edilmiştir (Altun Uğraş ve diğerleri, 2018; Kutlu, 2007; Vural ve diğerleri, 2012). Malzeme yetersizliği kurumsal bir engel olup, çalışanların standart önlemleri uygulamamasına neden olmaktadır.

Araştırmaya katılan hemşirelerin %30.0'u mesleki risk ve sağlık sorunlarının önlenmesine yönelik önerilerde bulunmuştur. Öneride bulunan hemşirelerin %9.0'u çalışma koşullarının düzenlenmesine, %4.5'i ise kurum ve yönetim ile ilgili düzenlemeler yapılmasına yönelik önerilerde bulunmuştur. Gümüşkaya'nın (2010) çalışmasında hemşirelerin, personel eksikliği ve iş yükünün fazla olması, malzeme eksikliği, ameliyathanenin yetersiz fiziki koşulları nedeniyle ameliyathanede sorun yaşadıkları belirlenmiştir. Hemşireler mevcut sorunların giderilmesini ve kurumsal sorunlara yönelik tedbirler alınmasını önermişlerdir.

## SONUÇ

Ameliyathane hemşirelerinin fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal risklere maruz kaldıkları ve en sık halsizlik, yorgunluk ve kas-eklem ağrıları yaşadıkları, lumbal/servikal herni, lumbalji ve ayakta kalmaya bağlı rahatsızlıklar (varis vb.) nedeniyle rapor aldıkları, malzeme yetersizliği nedeniyle risklerden korunmada standart önlemleri uygulayamadıkları belirlenmiştir.

Ameliyathane ortamında belirlenen risk faktörlerinin önlenmesine yönelik gerekli yasal ve koruyucu önlemlerin alınması, gerekli düzenlemelerin yapılması, güvenli malzeme kullanımının yaygınlaştırılması, koruyucu ekipmanların (gözlük, önlük, eldiven vb.) yeterli miktarda temin edilmesi, haftalık/aylık çalışma saatlerinin uygun hale getirilerek çalışma koşullarının düzenlenmesi, psikolojik danışmanlık ve rehberlik hizmetlerinin verilmesi, hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi, daha geniş örneklem gruplarıyla araştırmaların yapılması ve ameliyathanelerde çalışanlarla birlikte risk analizlerinin yapılması önerilmektedir.

**Yazarların katkı payları:** AA: Literatür taraması, verilerin toplanması, analizi ve yorumlanması, metnin yazımı ve kaynakların derlenmesi aşamalarında gerekli uygulamaları gerçekleştirmiş olup, yayına katkı oranı %60'dır.

MK: Fikir, tasarım, eleştirel inceleme ve yayına hazırlık basamaklarında makaleye katkılarını sunmuş olup, yayına katkı oranı %40'dır.

## KAYNAKLAR

- Akyol Aydın, F. (2018). *Ameliyathane hemşirelerinde mobbing ve tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 56-70. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Altun Uğraş, G., Akyolcu, N., Kanat, C., Yüksel, S., Ayoğlu, T., Sayın, Y., Kanan, N. (2018). Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin iş güvenliği. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 26(2), 93-101. doi: 10.26650/FNJN380923.
- American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). (2012). Preventing the Transmission of Bloodborne Pathogens. 5-7. Erişim Adresi: <https://aaos.org/globalassets/about/bylaws-library/information-statements/1018-preventing-the-transmission-of-bloodborne-pathogens.pdf>.
- AORN guidance statement: Safe patient handling and movement in the perioperative setting. Ergonomic Tool 4: Prolonged standing. AORN. (2007). 19-20. Erişim adresi: <https://professionals.wrha.mb.ca/old/professionals/safety/files/SafePatientHandling/AORNGuidanceStatement.pdf>.
- Aslan, FE., Öntürk, Z.K. (2011). Güvenli ameliyathane ortamı; biyolojik, kimyasal, fiziksel ve psikososyal riskler, etkileri ve önlemler. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 4(1), 133-139. Erişim adresi: <https://docplayer.biz.tr/4047787-Guvenli-ameliyathane-ortami-biyolojik-kimyasal-fiziksel-ve-psikososyal-riskler-etkileri-ve-onlemler.html>.
- Association of Surgical Technologists, (AST), (2017). Recommended standards of practice for sharps safety and use of the neutral zone. Erişim adresi: [https://www.ast.org/uploadedFiles/Main\\_Site/Content/About\\_Us/Standard\\_Sharps\\_Safety\\_Use\\_of\\_the\\_Neutral\\_Zone.pdf](https://www.ast.org/uploadedFiles/Main_Site/Content/About_Us/Standard_Sharps_Safety_Use_of_the_Neutral_Zone.pdf).
- Banakhar, M. (2017). The impact of 12-hour shifts on nurses' health, wellbeing, and job satisfaction: A systematic review. *Journal of Nursing Education and Practice*, 7(11), 69-83. doi: 10.5430/jnep.v7n11p69.
- Canbolat, Ç. (2011). *Ameliyathane hemşirelerinin ameliyathanede hasta ve çalışan güvenliğine ilişkin görüşleri*. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Che Huei, L., Ya-Wen, L., Chiu Ming, Y., Li Chen, H., Jong Yi, W., Ming Hung, L. (2020). Occupational health and safety hazards faced by healthcare professionals in Taiwan: A systematic review of risk factors and control strategies. *SAGE Open Medicine*, 8, 2050312120918999. doi: 10.1177/2050312120918999.
- Chhabra, S. A. (2016). Health hazards among health care personnel. *Journal of Mahatma Gandhi Institute of Medical Sciences*, 21(1),19-24. doi: 10.4103/0971-9903.178074.
- Çam, R., Gezer, N., Boyacıoğlu, N., Öztürk, M.H. (2020). Ameliyathane Hemşirelerinin Stres Kaynaklarının Belirlenmesi. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 3(3), 14-21. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1268849>.

- Çelikkalp, Ü., Varol Saraçoğlu, G., Keloğlu, G., Bilgiç, Ş. (2016). Hemşirelerin çalışma ortamlarında iş güvenliği uygulamalarını değerlendirmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15, 1-6. doi: 10.5455/pmb.1-1456393602.
- Danjuma, A., Adeyeni, A.B., Taiwo, O. A., Micheal, S. N. (2016). Rates and patterns of operating room hazards among Nigerian perioperative nurses. *Journal of Perioperative & Critical Intensive Care Nursing*, 2(1), 2-7. doi: 10.4172/2471-9870.1000106.
- Erdağı, S., Özer, N. (2015). Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin çalışma ortamlarının, hasta güvenliği kültürü algılarının ve tükenmişlik durumlarının incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18(2), 94-106. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Findik, U., Y. (2015). Operating room nurses' burnout and safety applications. *International Journal of Caring Sciences*, 8(3), 610-616. Erişim adresi: [http://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/11\\_Findik\\_original\\_8\\_3.pdf](http://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/11_Findik_original_8_3.pdf).
- Ge, B., Sa, A., E.M., Ss, E.G., Am, E.N., Ma, H. (2018). Occupational genotoxic effects among a group of nurses exposed to anesthetic gases in operating rooms at Zagazig University Hospitals. *Egyptian Journal of Occupational Medicine*, 42(1), 105-122. doi: 10.21608/ejom.2018.4942.
- George, D., Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.
- Güler, T., Yıldız, T., Önler, E., Yıldız, B., Gülcivan, G. (2015). Hastane ergonomik koşullarının hemşirelerin mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıkları üzerine etkisi. *International Anatolia Academic Online Journal, Scientific Science*, 3(1), 1-7. Erişim adresi: [https://www.researchgate.net/publication/312293371\\_HASTANE\\_ERGONOMIK\\_KOSULLARININ\\_HEM\\_SIRELERIN\\_MESLEKI\\_KAS\\_ISKELET\\_SISTEMI\\_RAHATSIZLIKLARI\\_UZERINE\\_ETKISI/link/5878ae8b08ae8fce493251b3/download](https://www.researchgate.net/publication/312293371_HASTANE_ERGONOMIK_KOSULLARININ_HEM_SIRELERIN_MESLEKI_KAS_ISKELET_SISTEMI_RAHATSIZLIKLARI_UZERINE_ETKISI/link/5878ae8b08ae8fce493251b3/download).
- Gümüşkaya, O. (2010). *Ameliyathane hemşirelerinin eğitim gereksinimi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 25-47. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Handayani, R., Abdullah, T., Naeim, F., Mallongi, A., Saeni, R. H., Ahmad, E. H., Prihantono, P. (2018). Effects of isoflurane exposure to fertility through estrogen gene expression in operating room nurses. *American Journal of Public Health*, 6, 11-17. Erişim adresi: doi: 10.12691/ajphr-6-1-3.
- Hughes, N.L., Nelson, A., Matz, M.W., Lloyd, J. (2011). AORN ergonomic tool 4: solutions for prolonged standing in perioperative settings. *AORN Journal*, 93(6), 767-774. doi: 10.1016/j.aorn.2010.08.029.
- İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği. (2012). Resmi Gazete, 26 Aralık 2012, Çarşamba, Sayı: 28509 Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/12/20121226-11.htm>.
- Karadağ, M., Kabasakal, E. (2013, Kasım). *Hemşirelerin çalışma ortamlarında karşılaştıkları risklerin ve maruziyet sıklıklarının belirlenmesi*. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı 4. Ulusal Kongresi'nde sunulan bildiri, 58-67. Ankara. Erişim adresi: <file:///C:/Users/ayten/Desktop/makale%20d%C3%BCzenleme/salkalanlarnnsal.pdf>.
- Karayemişoğlu, A.K. (2010). *Çalışan güvenliği açısından hemşirelerin çalışma koşullarının değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 21-51. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Kasatpibal, N., Whitney, J. D., Katechanok, S., Ngamsakulrat, S., Malairungsakul, B., Sirikulsathean, P., ... Muangnart, T. (2016). Practices and impacts post-exposure to blood and body fluid in operating room nurses: A cross-sectional study. *International Journal Of Nursing Studies*, 57, 39-47. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2016.01.010.
- Kilic, S.P., Aytac, S.O., Korkmaz, M., Ozer, S. (2016). Occupational health problems of nurses working at emergency. *International Journal of Caring Sciences*, 9(3), 1008. Erişim adresi: [http://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/30\\_parlar\\_originial\\_9\\_3%20%281%29.pdf](http://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/30_parlar_originial_9_3%20%281%29.pdf).
- Komşuk, D. (2013). *Ameliyathanede çalışan hemşirelerde, uyku sorunlarının tükenmişlik düzeyine etkisinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 10-57. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Kroenke, C.H., Spiegelman, D., Manson, J., Schernhammer, E.S. Colditz, G.A. (2007). Work characteristics and incidence of type 2 diabetes in women. *American Journal of Epidemiology*, 165(2), 175e83. doi: 10.1093/aje/kwj355.
- Kumar, A., Panigrahi, A. (2019). Occupational health hazards among health care personnel working in public health facilities in Bhubaneswar, India. *Journal of Public Health*, 1-7. doi: 10.1007/s10389-019-01167-0.

- Kutlu, D. (2007). *Ameliyathane çalışanlarının cerrahi aletlerle yaralanma riski ve bunu etkileyen faktörlerin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon, 13-56. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Kürtünlü, Ş., (2013). *Ameliyathane çalışanlarında delici-kesici aletle yaralanma durumu*. (Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 5-52. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>.
- Lebni, J.Y., Azar, F.E., Sharma, M., Zangeneh, A., Kianipour, N., Azizi, S.A., .... Ziapour, A. (2020). Factors affecting occupational hazards among operating room personnel at hospitals affiliated in western Iran: A cross-sectional study. *Journal of Public Health*, 1-8. doi: 10.1007/s10389-019-01169-y.
- Linzer, P.B., Clarke, S.P. (2017). An integrative review of the hands-free technique in the OR. *AORN Journal*, 106(3), 211-218. doi: 10.1016/j.aorn.2017.07.004.
- Omaç, M., Eğri, M., Karaoğlu, L. (2010). Malatya merkez hastanelerinde çalışmakta olan hemşirelerde mesleki kesici delici yaralanma ve Hepatit B bulaşıklanma durumları. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 1(1), 19-25. Erişim adresi: [http://abakus.inonu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11616/754/2010\\_17\\_1\\_4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://abakus.inonu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11616/754/2010_17_1_4.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Önder, Ö.R., Ağırbaş, İ., Yenimahalleli, G., Aksoy, A. (2011). Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan hekim ve hemşirelerin geçirdikleri iş kazaları ve meslek hastalıkları yönünden değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 10, 31-44. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/572974>.
- Özbayır, T. (2020). Ameliyat dönemi bakım. A. Karadakovan ve F.E. Aslan (Ed.), *Dahili ve cerrahi hastalıklarda bakım kitabı* içinde (s. 259–299). (Güncellenmiş 5. Baskı) Ankara: Akademisyen Tıp Kitapevi.
- Özbayır, T., Hergül, F.K., Fadime, G.Ö.K. (2016). Ameliyathanede çevre güvenliği: Sistemik derleme. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 32(3), 146-157. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/825045>.
- Saygun, M. (2012). Sağlık Çalışanlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 11(4). Erişim adresi: <https://www.bibliomed.org/mnsfulltext/1/1-1319955395.pdf?1612881547>.
- Serper, Ö. (2004). *Uygulamalı İstatistik 2* (s.33). (5. Baskı). Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Solmaz, M., Solmaz, T. (2017). Hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3), 147-156. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/385758>.
- Tabachnick, B.G., Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.), Boston: Allyn and Bacon.
- Tagle, M. (2020). Reduction of surgical smoke in the operating room: Application of the evidence. *Journal of Pediatric Surgical Nursing*, 9(2), 49-51. doi: 10.1097/JPS.0000000000000244.
- The American College of Surgeons, (ACS). (2016). Revised Statement on Sharps Safety. Erişim adresi: <https://www.facs.org/about-acs/statements/94-sharps-safety>. Erişim tarihi: 08.06.2020.
- Usta, E., Aygün, D., Bozdemir, H., Uçar, N. (2019). Ameliyathanelerde cerrahi dumanın etkileri ve korunmaya yönelik alınan önlemler. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 6(1), 17-24. Erişim adresi: <https://archhealthscires.org/tr/ameliyathanelerde-cerrahi-dumanin-etkileri-ve-korunmaya-yonelik-alinan-onlemler-1684>.
- Vinagre, T., Marques, R. (2018). Safety culture in the context of operating room: nurses' perception regarding notification of errors/adverse events. *Journal of Nursing Education and Practice*, 9, 40-46. doi: 10.5430/jnep.v9n3p40.
- Vural, F., Fil, Ş., Çiftçi, S., Dura, A. A., Yıldırım, F. Patan, R. (2012). Ameliyathanelerde radyasyon güvenliği; Çalışan personelin bilgi, tutum ve davranışları. *Balikesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(3), 131–136. Erişim adresi: [https://www.journalagent.com/bsbd/pdfs/BSBD-22931-RESEARCH\\_ARTICLE-VURAL.pdf](https://www.journalagent.com/bsbd/pdfs/BSBD-22931-RESEARCH_ARTICLE-VURAL.pdf).
- Vural, F., Sutsunbuloglu, E. (2016). Ergonomics: an important factor in the operating room. *Journal of perioperative practice*, 26 (7-8), 174-178. Erişim adresi: doi: 10.1177/1750458916026007-804.
- Wong, K., Chan, A.H., Ngan, S.C. (2019). The effect of long working hours and overtime on occupational health: a meta-analysis of evidence from 1998 to 2018. *International journal of environmental research and public health*, 16(12), 2102. doi: 10.3390/ijerph16122102.
- Working in a standing position— basic information. (2016). Canadian Centre for Occupational Health & Safety (CCOHS). Erişim adresi: [www.ccohs.ca/oshanswers/ergonomics/standing/standing\\_basic.html](http://www.ccohs.ca/oshanswers/ergonomics/standing/standing_basic.html).
- Yu, J. (2017). Relationship between long working hours and metabolic syndrome among korean workers. *Asian Nursing Research*, 11, 36–41. doi: 10.1016/j.anr.2017.02.003.