

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İZMİR İLİNDEKİ AMELİYATHANELERİN  
FİZİKSEL ERGONOMİK DURUMLARININ  
İNCELENMESİ**

KÜBRA YASAK

**CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İzmir, 2017**

DEU.HSI.MSc-2014970037

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İZMİR İLİNDEKİ AMELİYATHANELERİN  
FİZİKSEL ERGONOMİK DURUMLARININ  
İNCELENMESİ**

**CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**KÜBRA YASAK**

DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ: Yrd. Doç. Dr. Fatma VURAL

DEU.HSI.MSc-2014970037

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans programı öğrencisi **Kübra YASAK** 'İzmir İlindeki Ameliyathanelerin Fiziksel Ergonomik Durumlarının İncelenmesi' konulu Yüksek Lisans tezini **30.01.2017** tarihinde başarılı olarak tamamlamıştır.



Yrd. Doç. Dr. Fatma VURAL  
(BAŞKAN)

Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi



Yrd. Doç. Dr. Özlem BİLİK  
(ÜYE)

Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik  
Fakültesi



Prof. Dr. Filiz ÖGCE  
(ÜYE)

Ekonomi Üniversitesi Sağlık Bilimleri  
Fakültesi



Doç. Dr. Şeyda SEREN İNTEPELER  
(ÜYE)  
Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik  
Fakültesi



Yrd. Doç. Dr. Yaprak SARIGÖL ORDİN  
(ÜYE)  
Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik  
Fakültesi

Yrd. Doç. Dr. Aylin DURMAZ EDEER  
(YEDEK ÜYE)  
Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik  
Fakültesi

Prof. Dr. Özgül KARAYURT  
(YEDEK ÜYE)  
Ekonomi Üniversitesi Sağlık Bilimleri  
Fakültesi

## TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitim süresince bilgisini, desteğini ve emeğini esirgemeyen danışman hocam *Sayın Yrd. Doç. Dr. Fatma VURAL*'a,

Lisans ve yüksek lisans eğitim süresince bilgisini ve emeğini esirgemeyen hocalarım *Sayın Prof. Dr. Özgül KARAYURT, Sayın Yrd. Doç. Dr. Özlem BİLİK, Sayın Yrd. Doç. Dr. Aylin DURMAZ EDEER ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Yaprak SARIGÖL ORDİN*'e,

Yüksek lisans eğitim sürecinde desteklerini her an hissettiğim başta *Sayın Arş. Gör. Ayşegül SAVCI, Sayın Arş. Gör. Saadet ÇÖMEZ, Sayın Arş. Gör. Hale TURHAN DAMAR* olmak üzere tüm Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı çalışma arkadaşlarıma,

Tüm eğitim hayatım boyunca bana olan sevgileri ve sonsuz güvenleri ile desteklerini her zaman hissettiğim annem *Kıfayet YASAK*, babam *Yusuf YASAK* ve ablalarım *Hatice KUL, Meltem KUZU ve Ferda YİĞİT*'e en derin saygı ve sevgilerimle teşekkür ederim.

**Kübra YASAK**

**İzmir, 2017**

## İÇİNDEKİLER

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>TABLO DİZİNİ.....</b>                                   | <b>iv</b> |
| <b>KISALTMALAR.....</b>                                    | <b>v</b>  |
| <b>ÖZET.....</b>                                           | <b>1</b>  |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                       | <b>3</b>  |
| <br>                                                       |           |
| <b>1. GİRİŞ ve AMAÇ.....</b>                               | <b>5</b>  |
| 1.1. Problemin Tanımı.....                                 | 5         |
| 1.2. Araştırmanın Amacı.....                               | 7         |
| <br>                                                       |           |
| <b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>                              | <b>8</b>  |
| 2.1. Ameliyathanede Çalışan Sağlığı ve Güvenliği.....      | 8         |
| 2.1.1. Biyolojik Riskler ve Önlemler.....                  | 9         |
| 2.1.2. Kimyasal Riskler ve Önlemler.....                   | 11        |
| 2.1.2.1. Sabun ve Deterjanlar.....                         | 11        |
| 2.1.2.2. Sterilizasyon Amaçlı Kullanılan Maddeler.....     | 11        |
| 2.1.3. Tıbbi Gazlar-Tıbbi Atıklar ve Önlemleri.....        | 12        |
| 2.1.4. Cerrahi Duman.....                                  | 13        |
| 2.1.5. Radyasyon.....                                      | 15        |
| 2.1.6. Lateks Alerjisi ve Önlemler.....                    | 17        |
| 2.1.7. Psikososyal Riskler ve Önlemler.....                | 17        |
| 2.2. Ergonomi.....                                         | 18        |
| 2.2.1. Ergonominin Amacı.....                              | 19        |
| 2.2.2. Ergonominin Alanları.....                           | 20        |
| 2.3. Sağlık Alanında Ergonomi.....                         | 20        |
| 2.3.1. Ergonomik Riskler ve Önlemler.....                  | 21        |
| 2.3.1.1. Fiziksel Ergonomik Riskler ve Önlemler.....       | 21        |
| 2.3.1.2. Organizasyonel Ergonomik Riskler ve Önlemler..... | 28        |
| 2.3.1.3. Bilişsel Ergonomik Riskler ve Önlemler.....       | 29        |

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3. GEREÇ ve YÖNTEM.....</b>                                        | <b>31</b> |
| 3.1. Araştırmanın Tipi.....                                           | 31        |
| 3.2. Araştırmanın Yeri Ve Zamanı.....                                 | 31        |
| 3.3. Araştırmanın Evreni Ve Örneklemi.....                            | 31        |
| 3.4. Çalışma Materyali.....                                           | 31        |
| 3.5. Araştırmanın Değişkenleri.....                                   | 31        |
| 3.6. Veri Toplama Araçları.....                                       | 32        |
| 3.7. Araştırma Planı.....                                             | 33        |
| 3.8. Verilerin Değerlendirilmesi.....                                 | 33        |
| 3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları.....                                 | 33        |
| 3.10. Araştırmanın Etiği.....                                         | 33        |
| <b>4. BULGULAR.....</b>                                               | <b>34</b> |
| 4.1. Ameliyat Salonlarının Tıbbi Gaz Tahliye Sistemi Özellikleri..... | 35        |
| 4.2. Ameliyat Salonlarının İklimlendirme Özellikleri.....             | 35        |
| 4.3. Ameliyat Salonlarının Gürültü Özellikleri.....                   | 36        |
| 4.4. Ameliyat Salonlarının Fiziki Özellikleri.....                    | 38        |
| 4.5. Ameliyat Salonlarının Personel Özellikleri.....                  | 39        |
| 4.6. Ameliyat Salonlarının Alet ve Ekipman Özellikleri.....           | 40        |
| <b>5. TARTIŞMA.....</b>                                               | <b>43</b> |
| 5.1. Ameliyat Salonlarının Tıbbi Gaz Tahliye Sistemi Özellikleri..... | 43        |
| 5.2. Ameliyat Salonlarının İklimlendirme Özellikleri.....             | 45        |
| 5.3. Ameliyat Salonlarının Gürültü Özellikleri.....                   | 45        |
| 5.4. Ameliyat Salonlarının Fiziki Özellikleri.....                    | 47        |
| 5.5. Ameliyat Salonlarının Personel Özellikleri.....                  | 48        |
| 5.6. Ameliyat Salonlarının Alet ve Ekipman Özellikleri.....           | 49        |
| <b>6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....</b>                                      | <b>52</b> |
| 6.1. Sonuçlar.....                                                    | 52        |
| 6.2. Öneriler.....                                                    | 53        |

|                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7. KAYNAKLAR.....</b>                                                                         | <b>54</b> |
| <b>8. EKLER.....</b>                                                                             | <b>59</b> |
| <b>8.1. Ameliyathanede Ergonomik Durumlarının ve Risk Faktörlerinin Tanımlanması Formu. ....</b> | <b>59</b> |
| <b>8.2. Dokuz Eylül Üniversitesi Kurum İzni.....</b>                                             | <b>64</b> |
| <b>8.3. İzmir İli Kuzey Kamu Kurum Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği Kurum İzni.....</b>     | <b>65</b> |
| <b>8.4. Etik Kuru İzni.....</b>                                                                  | <b>67</b> |
| <b>8.5. Özgeçmiş.....</b>                                                                        | <b>73</b> |



## TABLÖLAR DİZİNİ

### Sayfa No

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 1.</b> Çeşitli Partiküllerin Dağılımı .....                                       | 15 |
| <b>Tablo 2.</b> Ameliyathanelerdeki Fiziksel Ergonomik Risk Faktörleri.....                | 22 |
| <b>Tablo 3.</b> Renk Türleri ve Etkileri.....                                              | 24 |
| <b>Tablo 4.</b> Ameliyathanelerde Fiziksel Ergonomik Risklere Yönelik Öneriler.....        | 26 |
| <b>Tablo 5.</b> Ameliyathanelerde Organizasyonel Ergonomik Risklere Yönelik Öneriler ..... | 28 |
| <b>Tablo 6.</b> Ameliyathanelerde Bilişsel Ergonomik Risklere Yönelik Öneriler .....       | 29 |
| <b>Tablo 7.</b> Hastanelerin ve Ameliyat Salonlarının Özellikleri .....                    | 34 |
| <b>Tablo 8.</b> Ameliyat Salonlarının Tıbbi Gaz Tahliye Sistemi Özellikleri.....           | 35 |
| <b>Tablo 9.</b> Ameliyat Salonlarının Isı, Nem ve Basınç Özellikleri.....                  | 36 |
| <b>Tablo 10.</b> Ameliyat Salonlarının Gürültü Özellikleri.....                            | 37 |
| <b>Tablo 11.</b> Ameliyat Salonlarının Fiziki Özellikleri.....                             | 38 |
| <b>Tablo 12.</b> Ameliyat Salonlarının Personel Özellikleri.....                           | 39 |
| <b>Tablo 13.</b> Ameliyat Salonlarının Alet ve Ekipman Özellikleri.....                    | 40 |

## KISALTMALAR

|            |                                                   |
|------------|---------------------------------------------------|
| TDK.....   | Türk Dil Kurumu                                   |
| IEA.....   | International Ergonomics Association              |
| AORN.....  | Association of Perioperative Registered Nurses    |
| OSHA.....  | The Occupational Safety and Health Administration |
| JCI.....   | Joint Commission International                    |
| ILO.....   | International Labour Organization                 |
| HCHSA..... | Health Care Health & Safety Association           |
| DSÖ.....   | Dünya Sağlık Örgütü                               |



# İZMİR İLİNDEKİ AMELİYATHANELERİN FİZİKSEL ERGONOMİK DURUMLARININ İNCELENMESİ

**Kübra YASAK**

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

k.yasak@gmail.com

## ÖZET

**Amaç:** İzmir ilindeki hastanelerde ameliyathanelerin fiziksel ergonomik durumlarını incelemek ve risk faktörlerini değerlendirmektir.

**Yöntem:** Araştırma tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışmadır. Bir üniversite ve sekiz kamu hastanesinin toplam 58 ameliyat salonunda yapılmıştır. Çalışmada veriler, ameliyathanede ergonomik koşulları ve risk faktörlerini tanımlama formu kullanılarak, araştırmacı tarafından ameliyathane salonlarında ortamın gözlenmesi yoluyla ve ameliyathane sorumlu hemşireleri ile yüz yüze görüşerek toplanmıştır. Araştırmanın verileri SPSS 20.0 paket programı ile değerlendirilmiştir. Verilerin analizi için tanımlayıcı istatistik yöntemleri (sayı, yüzde, ortalama) kullanılmıştır.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen ameliyat salonlarının hiçbirinde (n: 58) cerrahi duman için tahliye sistemi, basınç emici paspas, hastayı taşıma/kaldırma gibi durumlar için hiçbir hastanede özel ekipman, ameliyat salonlarının %5.2'sinde (n:3) ise anestezi gazları için tahliye sistemi de bulunmamaktadır. Ameliyat salonlarının saatlik hava değişimlerinin ortalaması  $29.27 \pm 4.40$  kez olup değişimin hepsi açık hava ile olmaktadır. Ameliyat salonlarının ısı ortalaması  $20.29 \pm 2.09$  °C, nem ortalaması  $\%36.48 \pm 14.40$  olarak bulunmuştur. Çalışmaya dahil edilen ameliyat salonlarındaki (n: 58) gürültü düzeyi  $54.29 \pm 7.85$  dB(A) olarak bulunmuştur. Ameliyat sırasında salonların %29.3'ünde sağlık personelinin kısa süreli dinlenmesine olanak sağlamak amacı ile kullanılan yüksek tabureler bulunmamaktadır. Ameliyat salonlarında kullanılan ameliyat masalarının hepsi hem hastaya pozisyon verme hem de sağlık personelinin boyuna göre ayarlanabilme özelliğine sahiptir. Ancak ameliyat masalarının %5.2'sinde (n: 3) masalarında görevli sağlık personelinin boyuna göre ayarlanabilir olma özelliği çalışmamaktadır.

**Sonuç ve Öneriler:** Çalışma sonucunda değerlendirilen ameliyathanelerin, fiziksel ergonomik koşullar yönünden cerrahi ve anestezi gazların tahliye sistemi, ameliyat

salonundaki gürültü düzeyi, ameliyat salonundaki kabloların düzeni, hasta taşıma/kaldırma gibi işlemler için kullanılacak ekipman, yüksek tabure-basınç emici paspas gibi konularda büyük oranda yetersiz olduğu görülmüştür. Hastanelerin, fiziksel ergonomik koşullar ile ilgili protokol oluşturması ve bu protokolleri uygulamaya geçirmesinin çalışan güvenliği açısından olumlu yönde ilerleme sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca fiziksel ergonomik koşullar açısından yetersiz olan ameliyat salonlarının iyileştirilmesinin çalışan sağlığının sürdürülmesi açısından önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Ergonomi, Ameliyathane, Çalışan Sağlığı ve Güvenliği



# INVESTIGATION OF THE PHYSICAL ERGONOMIC CONDITION OF THE OPERATING ROOMS IN THE PROVINCE OF İZMİR

**Kübra YASAK**

Dokuz Eylül University Health Science Institute

k.yasak@gmail.com

## ABSTRACT

**Objective:** To examine the physical ergonomic conditions of the operating rooms and to evaluate the risk factors in the hospitals of İzmir.

**Method:** This study was descriptive and cross-sectional design. The research was conducted in a total of 58 operating rooms of a university and eight public hospitals. In the study, the data were collected by using the form of the ergonomic conditions and risk factors in the operating room by the researcher through observation in the operating theater rooms and face to face with the nurses responsible for the operating room. The data of the study were evaluated with the SPSS 20 package program. Descriptive statistical methods (number, percentage, mean) were used for the analysis of data.

**Results:** None of the operating rooms included in the study have a surgical smoke evacuation system (n: 58). At the same time, 5.2% of the operating rooms (n:3) do not have an evacuation system for anesthetic gases. The average hourly air changes of the operating rooms are  $29.27 \pm 4.40$  times, all of which are open air. The average temperature of the operating rooms was found to be  $20.29 \pm 2.09$  °C and the average humidity was found to be  $36.48 \pm 14.40\%$ . The noise level in the operating rooms (n: 58) included in the study was found to be  $54.29 \pm 7.85$  dB (A). During the operation, 29.3% of the operating rooms do not have high stools used for the purpose of allowing the health personnel to rest for a short period of time. At the same time, there is no pressure absorbing mat in any operating room. All operating tables used in operating rooms have the ability to adjust to the position of the patient as well as the height of the healthcare personnel. However, in 5.2% of the operating tables (n:3), the ability to adjust to the size of the health personnel in charge at the tables is not working. No special equipment is available at any hospital for conditions such as transporting / lifting patients in operating rooms.

**Conclusion:** As a result of the study, it has been found that the operating rooms which are evaluated as a result are inadequate in terms of physical and ergonomic conditions, such as surgical and anesthetic gas evacuation system, noise level in the operating room, equipment used for operations such as patient handling / lifting, high stool-pressure absorbing mat. It is considered that hospitals should establish a protocol for physical ergonomic conditions and pass on these protocols to progress positively in terms of employee safety. It is also important to improve the working health of the operating rooms that are inadequate in terms of physical ergonomic conditions.

**Key Words:** Ergonomics, Operating Room, Staff Health and Safety



## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

### 1.1.Problemin Tanımı ve Önemi

Çalışma ortamlarının ergonomik açıdan uygun olması çalışan güvenliği açısından oldukça önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) çalışan güvenliğini, çalışanların fiziki, sosyal ve ruhsal durumlarının en üst düzeye taşınması, sağlıklarına gelebilecek zararların en aza indirilmesi için korunma yöntemlerinin uygulanması, kişinin işine ve işin kişiye uygunluğu olarak tanımlamaktadır. Ameliyathaneler ise, hastanelerde çalışan güvenliği açısından en yüksek riskli alanlardan birisidir. Ameliyathanelerde ekip üyelerinin çalışma saatlerinin büyük bir kısmında ayakta durmasının yanı sıra, çeşitli tıbbi malzeme, karmaşık iş süreçleri ve yüksek çözünürlüklü televizyon ve ses sistemleri, robot destekli tavandan monte eklemli kollara sahip ameliyathane masaları gibi teknolojik cihazların da kullanılması gerekmektedir. Ayrıca ameliyathaneler özel bilgi, beceri, donanım, emek ve dikkat gerektiren stresli, karmaşık çalışma ortamlarıdır. Bu nedenle ameliyathane ortamı, çalışanlar için biyolojik, kimyasal, fiziksel ve psikososyal riskler içermektedir. Fiziksel risklerden birisi de ameliyathanelerdeki ergonomik koşulların uygun olmaması nedeniyle ortaya çıkan ergonomik sorunlardır (Aslan ve Öntürk 2011; Sheikzadeh, Gore, Zuckerman, Nordin, 2009; Eren 2008; Parlar 2008).

Çalışan güvenliği açısından ergonomi fiziksel koşulların yeterli olması ile yakından ilişkilidir. Ameliyathane ortamı çalışan sağlığını etkileyen birçok ergonomik risk faktörünü içerir. Ancak ergonomi ameliyathanede sağlık çalışanlarının güvenliği açısından göz ardı edilen bir konudur. Ameliyathanelerin yeni teknolojik ekipmanlara uyumlu olacak şekilde tasarım değişikliği yapılmadan kullanılmaya devam edilmesi çalışanların sağlığını olumsuz etkileyen ergonomik fiziksel risk faktörlerini arttırmaktadır (Sheikzadeh ve ark. 2009; Eren, 2008; Parlar, 2008).

Türk Dil Kurumu'na (TDK) göre iş bilimi olarak tanımlanan ergonomi, Uluslararası Ergonomi Birliği'ne (International Ergonomics Association-IEA) göre insan ile sistem elemanları arasındaki etkileşimle ilgilenen bilimsel bir disiplin olarak tanımlanmıştır (IEA 2016; TDK 2016). Ergonomi; çeşitli teori, bilgi, ilke ve tasarım yöntemlerini kullanarak, insanların isteği, kabiliyeti ve beklentilerine uygun olacak şekilde tüm sistemin performansını ve insanların işlevselliğini en üst seviyede tutmayı ve çalışanların korunmasını amaçlamaktadır. Yapılacak işi, görevleri, ürünleri, çevreyi ve sistemi değerlendirmekte ve insanın sınırlılıkları,

yetenekleri ve gereksinimleriyle uyumlu olacak şekilde bunların tasarlanmasına katkı sağlamaktadır (IEA, 2016; Özdener, 2004; Güler, 2001).

Multidisipliner bir alan olan ergonomi fiziksel, bilişsel ve organizasyonel ergonomi olmak üzere üç ana alana ayrılmaktadır.

*Fiziksel ergonomi*; insanın fiziksel aktivitesi ile ilgili olan anatomik, antropometrik, fizyolojik ve biyomekanik özellikleriyle ilgilenmektedir. Fiziksel ergonomiye, çalışma sırasındaki duruş özellikleri, materyal ile ilgili işlemler, tekrarlayıcı hareketler, çalışma ortamının tasarımı, güvenliği, sağlığı ve işle ilgili kas-iskelet rahatsızlıkları ile ilgili konular dahil edilmektedir (IEA, 2016; Güler, 2004).

Ameliyathaneler diğer çalışma alanları gibi bir hizmet üretim dalıdır. Sağlık çalışanları bir taraftan sağlık hizmeti sunarken, diğer taraftan çalışma koşulları nedeniyle birçok mesleki risk altındadır. Sağlık çalışanlarının meslek riskleri ile karşılaşma olasılığı mesleğine, yaptığı işe, çalıştığı bölüme göre değişiklik göstermektedir. Ergonomik risk faktörlerinin tanınması ve bu faktörlere yönelik alınan önlemler ile verilen hizmetin kalitesi de doğru orantılı olarak artmaktadır. Bu nedenle Joint Commission International (JCI) ve Sağlık Bakanlığı sağlık kurumlarında hasta güvenliğinin yanı sıra çalışan güvenliğinin de sağlanması için yönetmelik yayımlamıştır (Resmi Gazete, 2011; JCI, 2010). Bu yönetmeliğe göre ameliyathaneler çalışan güvenliğinin sağlanması açısından riskli olarak tanımlanmaktadır. Çalışan güvenliğini tehdit eden diğer radyasyon, kesici-delici alet yaralanması, enfeksiyon, yangın gibi risk faktörlerinin yanı sıra ergonomik risk faktörleri de ameliyathane çalışanlarını olumsuz etkilemektedir. Ergonomik durumların uygun olmaması ameliyathane çalışanlarında genellikle boyun, omuz, sırt, el, kalça, diz, ayak ve ayak bileği rahatsızlıkları gibi kas iskelet sistemi hastalıklarını yaşamalarına neden olmaktadır. Ayrıca ergonomik durumların yetersizliği nedeniyle çalışanlarda düşme, çarpma, burkulma gibi kazalar ve yorgunluk, sinirlilik, baş ağrısı gibi durumlar da görülmektedir (Korkmaz, 2015; AORN, 2013; Cebeci, 2013; Saygun, 2012, Çinal ve Demir, 2011; Resmi Gazete 2011; JCI, 2010; Devedakan, 2007).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde; Cebeci'nin (2013) yaptığı çalışmada (n: 630), hastanedeki sağlık personelinin %40'ının ıslak zemin nedeniyle düşme yaşadığı belirlenmiştir. Dıraçoğlu'nun (2006) yaptığı çalışmada ise, hemşirelik ve hastabakıcılığın, kas-iskelet sistemi gibi hastalıklarının son dönemde endüstri ve sağlık sektöründe artması ile birlikte iş kaynaklı hastalıkların en sık görüldüğü dokuz iş kolu arasında yedinci sırada yer aldığı vurgulanmıştır.

Parent-Thirion, Fernández Macías, Hurley, Vermeylen'in (2007), Avrupa'da hastane çalışanlarının %24.7'sinin sırt ve %22.8'inin kas ağrısı yaşadığı, İngiltere'de ise hastane çalışanların %85'inin hastalık ve yaralanma riskinin büyük oranda kas-iskelet sisteminde olduğu bildirilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) hemşirelerde yıllık bel ağrısı prevalansının %40-50, hayat boyu bel ağrısı ile karşılaşma oranının ise %35-80 arasında olduğu ve bel ağrısının yaklaşık 764.000 çalışma günü kaybına neden olduğu belirtilmektedir (OSHA, 2010).

Ameliyathane hemşirelerinde fiziksel ergonomik durumların uygunsuzluğuna bağlı olarak kas-iskelet sistemi hastalıklarının yanı sıra diskal herniler gibi spinal hasara bağlı hastalıklar ve düşme, çarpma, burkulma gibi kazalar ile yorgunluk, sinirlilik, baş ağrısı gibi durumlar da görülmektedir. Bu nedenle ameliyathanelerin fiziksel ergonomik açıdan risk faktörlerinin değerlendirilmesi ve gerekli iyileştirmelerin yapılması önemlidir (Türkkan, 2009; Parlar, 2008). Türkiye ve Dünya'da yapılan çalışmalar incelendiğinde, çalışanların işe bağlı hastalıkları ve bunların nedenleri araştırılmış ve bu konuda fiziksel ergonomik faktörlerin de önemli olduğu bulunmuştur. Ancak ameliyathane ortamlarının çalışanlar açısından fiziksel ergonomik durumlarının incelendiği çalışmalara ulaşamamıştır. Hemşireler için fiziksel ergonomik koşullar açısından çalışan güvenliğinin sağlanmasında yüksek riskli kabul edilen ameliyathanelerin mevcut fiziksel ergonomik durumlarının ve risk faktörlerinin incelenmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle, çalışmanın ameliyathanelerin fiziksel ergonomik durumu ve risk faktörlerinin belirlenmesi ile mevcut durumdaki yeterlilik ve yetersizliklerin saptanmasına ve düzenlemelerin yapılmasına olanak sağlayacağı düşünülmektedir.

## **1.2. Çalışmanın Amacı**

İzmir ilindeki hastanelerde ameliyathanelerin fiziksel ergonomik durumlarını incelemek amacı ile yapılmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Ameliyathanede Çalışan Sağlığı ve Güvenliği

Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization-ILO) 1950’li yıllarda her çalışanın sağlık hizmeti alması gerektiğini, sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmasının bir insanlık hakkı olduğunu ve bu hakkın yaşama hakkı sınırları içerisinde bulunduğunu ve her ülkenin buna uyması gerektiğini belirtmiştir. DSÖ ise çalışan güvenliğini, çalışanların fiziki, sosyal ve ruhsal durumlarının en üst düzeye taşınması, sağlıklarına gelebilecek zararların en aza indirilmesi için korunma yöntemlerinin uygulanması, kişinin işine ve işin kişiye uygunluğu olarak tanımlamaktadır. Hastaneler, çalışan güvenliği açısından çok sayıda biyolojik, kimyasal, fiziksel ve psikososyal risk içermektedir. Çalışan sağlığını tehdit eden fiziksel risklerin önemli bir kısmı da ergonomi ile yakından ilişkilidir. Bu nedenle ergonomik açıdan sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmak; çalışanın yaşamdan beklenen süresini uzatması, işten kaynaklı korunulabilir sağlık sorunlarının önlenmesi, mevcut olan hastalıkların yükünü azaltması çalışanın çalışma etkinliğini artırması, ekonomik bağımsızlığını ve işe devamlılığını sağlaması, çalışma yaşamının niteliğini artırması gibi pek çok yarara sahiptir (IEA, 2015, Özkan ve Emiroğlu, 2006).

Ameliyathaneler, hastanelerde çalışan güvenliği açısından en yüksek riskli alanlardan birisidir. Ameliyathanelerde ekip üyelerinin çalışma saatlerinin büyük bir kısmında ayakta durmasının yanı sıra, karmaşık iş süreçleri içerisinde çeşitli tıbbi malzeme, karmaşık iş süreçleri ve yüksek çözünürlüklü televizyon ve ses sistemleri, robot destekli tavandan monte eklemli kollara sahip ameliyathane masaları gibi teknolojik cihazların da kullanılması gerekmektedir. Ayrıca ameliyathaneler özel bilgi, beceri, donanım, emek ve dikkat gerektiren stresli, karmaşık çalışma ortamlarıdır. Bu nedenle ameliyathane ortamı, çalışanlar için biyolojik, kimyasal, fiziksel ve psikososyal riskler içermektedir (Aslan ve Öntürk, 2011; Sheikhzadeh ve ark, 2009; Eren, 2008; Parlar, 2008).

Tüm çalışma ortamlarında olduğu gibi ameliyathanelerde de beklenen/bilinen risklerin önlenmesi temel bir yaklaşımdır. Aksi takdirde güvensiz/sağlıksız çalışma ortamları çalışanların motivasyonunu ve dolayısıyla da çalışma performansını düşürür. Bu nedenle iş performansını artırmanın temel adımı sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı yaratılmasıdır. Sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı hiç kuşkusuz fiziksel ve psikososyal sorunların olmadığı/en

az olduğu ortam olarak tanımlamaktadır. Ameliyathaneler için böyle bir ortamı oluşturmak oldukça zor olmakla birlikte, olası biyolojik, kimyasal, fiziksel ve psikososyal risklerin belirlenmesi, etkilerinin bilinmesi ve önlem alınması da bir adım olarak kabul edilebilir( Küçük, 2007; Burgear, 1999).

Ameliyathanede çalışan sağlık personelinin sağlığını olumsuz yönde etkileyen durumlar;

- Fiziki koşullarının yetersizliği (ışıklandırma/aydınlatma, gürültü, iklimlendirme sistemleri vb.)
- Kesici-delici alet yaralanması
- Enfeksiyon
- Atık gazlar
- Cerrahi dumana maruz kalma
- Radyasyona maruz kalma
- Lateks alerjisi
- Kimyasal etkenler
- Tıbbi atık uygulaması
- Travma
- Yangın ve diğer tehlikeler şeklinde sıralanabilir (Korkmaz, 2015).

### **2.1.1. Biyolojik riskler ve önlemler**

Hastanelerin tüm bölümleri kontaminasyon açısından farklılık göstermekle birlikte biyolojik yönden riskli alanlar yönünden ameliyathaneler yüksek riskli ortamlardır. Çünkü ameliyathaneler perkütan yaralanma ve kan yoluyla bulaşan patojenlere maruz kalmanın en sık yaşandığı alanlardır. Ameliyathanede çalışan sağlık personelinin kesici-delici alet yaralanma riski diğer birimlerde çalışan sağlık personeline oranla iki kat daha fazla olduğu bilinmektedir. Amerikan Cerrahlar Birliği (The American College of Surgery) tüm ameliyatların %1-15'inde kesici-delici alet ile yaralanmasının gerçekleşme olasılığı olduğunu bildirmiştir. Ameliyathanede iğne batması ve bistüri kesileri en sık yaralanma nedenleri olmakla birlikte; rehber tel, torakar, matkap, vida, kateter uçları, çamaşır pensleri ve ilaç şişeleri de eldiven yırtılmalarına ve yaralanmalara neden olmaktadır. Kesici-delici alet yaralanmaları en fazla kesici aletin monte edilip ayrılması, kesici aletin ameliyat sırasında ekip içerisinde transferi, kesici aletlerin kullanımı, kesici-delici atıkların koruyucularının takılmaya çalışılması, kesici-

delici aletlerin atık kaplarına atılması gibi durumlarda görülmektedir (Korkmaz, 2015; Özbayır, 2010).

Kesici-delici alet yaralanması ve patojenlerin maruziyetinden korunmak için öneriler aşağıda yer almaktadır;

- Disposable (tek kullanımlık) bistüriler ve künt uçlu süturlar tercih edilmeli,
- Kesici-delici aletlerin mayo masasında arka tarafta yer almalı ve kullanılmadığı zamanlarda insizyon alanından uzaklaştırılmalı,
- Nötral alan adı verilen yeniden kullanılabilen kesici-delici aletlerin işlem sırasında konulduğu güvenli alanlar oluşturulmalı,
- Kesici-delici aletleri elden ele iletmek yerine nötral alanlar kullanılmalı, eller kullanılmamalı,
- Kesici-delici aletlerin transferi elden ele yapılacaksa cerrahın sözle ya da işaretle aleti istemesi beklenmeli,
- İnsizyon ve dikiş atılması esnasında sağlık personelinin elleri alandan uzak olmalı ve sağlık personeli cerrahi alana fazla yaklaşılmamalı,
- Kesici-delici aletlerin yere düşmesi gibi durumlarda eldiven giyilmeli ve bir enstrüman kullanılarak yerden alınmalı,
- Delici kesici malzemelerin toplandığı enfekte atık kaplar delinmeye dayanıklı, giriş deliği atılacak malzemenin girişine uygun ve dolma çizgisi görülebilir olmalı,
- Hastadan alınan kan, kültür, biyopsi ve patoloji parçalarını paketlenme ve etiketlenme esnasında eldiven kullanılmalı ve sızdırmaz kapaklı özel kaplarda laboratuara gönderilmeli,
- Kayıt formlarına asla kirli ellerle veya eldivenlerle dokunulmamalı,
- Ameliyat sırasında farklı renkte çift eldiven giyilerek olası eldiven delinmeleri ve bulaş riski erken tanılanmalı,
- Ameliyat sırasında takılan maskelere ek olarak göz koruyucusu da kullanılmalı,
- Kurumlarda çalışılan alana yönelik risk tanımlamalarının yapılması gerekmektedir (Korkmaz, 2015; AORN, 2013; Özbayır, 2010; Sönmez ve Yavuz, 2009; Parlar, 2008).

### **2.1.2. Kimyasal riskler ve önlemler**

Ameliyathaneler çok sayıda kimyasal ajanın kullanıldığı çalışma ortamlarıdır. Ameliyathanelerde aletlerin sterilizasyonu ve dezenfeksiyonu, temizlik ve örneklerin korunması gibi pek çok sebeple kimyasallar kullanılmaktadır. Bunlar içinde temizlik amaçlı kullanılan sabun-deterjan, sterilizasyon ve dezenfeksiyon amaçlı kullanılan maddeler (gluteraldehit, formaldehit, etilen oksit) yer almaktadır (Demir Korkmaz 2015).

#### **2.1.2.1. Sabun ve deterjanlar**

Ameliyathanede çalışanları her gün pek çok kez antimikrobiyal ajanlar içeren solüsyonlarla cerrahi el yıkama yapmaktadırlar. Sabun ve birçok antimikrobiyal ürün temizleyici etki olarak deterjan kökenlidir ve floranın mekanik olarak yok edilmesine yardımcı olurlar. Ancak su sabun ve deterjan derideki keratin tabakasında alkali ortamın hasarı, lipidlerin yok edilmesi, derinin koruyucu özelliğinin bozulması ve aminoasitlerin yok edilerek su tutma kapasitesinin hasar görmesi gibi değişikliklere neden olmaktadır. Özellikle hassas kişilerde, deride kuruluk, çatlama, kontakt dermatit ve egzama görülmektedir. Bu nedenle el yıkama suyunun ılık olması, eller yıkandıktan sonra iyice durulanması ve nemlendirici kremler kullanılması önerilmektedir (Korkmaz, 2015; Aslan ve Öntürk, 2011).

#### **2.1.2.2. Sterilizasyon amaçlı kullanılan maddeler**

Ameliyathanelerde kimyasal sterilizasyon amaçlı gluteraldehit, formaldehit, etilen oksit yaygın olarak kullanılmaktadır. Ameliyathanede havalandırma iyi olmadığında, yüksek dozda gluteraldehidin solunum yolu ile alınmasına bağlı gözlerde, burun ve boğazda yanma, irritasyon ve alerjik reaksiyonlar görülürken, formaldehid kullanımında, deri hassasiyeti, inhalasyon yolu ile toksisite, gözde, solunum yollarında irritasyon, alerjik dermatit, anjionörotik ödem, öksürük, baş ağrısı, taşikardi görülmektedir. Yüksek doza maruz kalmada ise pulmoner ödem, pnömoni ve ölüm görülebilmektedir. Etilen oksit yanıcı ve konsantrasyonu %3' e ulaştığında patlayıcı bir gazdır. Akut etkileri solunumla ilgili sıkıntılar ve nörolojik bulgulardır. Yüksek oranda maruziyet katarakta neden olabilmektedir.

Formaldehit bulaşına yönelik alınması gereken önlemler;

- Biyopsi materyali gönderilirken tespit için kaba önce %10'luk formaldehit solüsyon, sonra biyopsi parçası konulmalı,
- Materyal kaba konulurken sıçramasının önlenmeli,
- Yüz, göz koruyucuları, eldiven ve cildi koruyan giysiler giyilmeli,
- Formaldehit ameliyathanelerde ayrı bir yerde depolanmalı,
- Solunum yolu ile alımı önlemek için oda negatif basınç ile havalandırılmalı,
- Riski azaltmak için satın almalarda büyük miktarlar yerine, az miktarda alınmalıdır (Korkmaz, 2015; AORN, 2013).

Etilen Oksit bulaşına yönelik alınması gereken önlemler;

- Etilen oksit gazı sterilizasyonu doğru kurallarla uygulanmalı,
- Sterilizatör doğru kullanılmalı,
- Sterilizasyon odası havalandırılmalı ve malzemelerin yeterli ventilasyonu sağlanmalı,
- Atık gazı dışarı atan sistemin binanın dışına kadar uzanması sağlanmalıdır.
- Metil metakrilatın da dahil olduğu kimyasalların neden olduğu potansiyel tehlikeler tanınmalı ve bununla ilgili gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır (Korkmaz, 2015; AORN, 2013).

### **2.1.3. Tıbbi gazlar-tıbbi atıklar ve önlemleri**

Cerrahi alanda anestezi uygulaması ilk defa 1942 yılında uygulanmaya başlasa da ameliyathane çalışanlarının sağlığı üzerine olumsuz etkileri olabileceği ilk kez 1967' de Vaisman tarafından bildirilmiştir. Ameliyathane atmosferi, anestezi cihazlarının valvlerinden (kapaklarından) kaçak ve hatta hastaların ekspiryum havalarından çıkan anestezi gazları ile sürekli olarak kirlenmektedir. Atık gazları uzaklaştırma sisteminin, otomatik havalandırma sisteminin olmadığı ortamlarda ya da sistemin iyi çalışmadığı ortamlarda sağlık personelinin gazlara maruziyeti daha da artmaktadır. Gaz uzaklaştırma sisteminin bulunduğu ancak tüplerin, valvlerin, bağlantıların bakımlarının yapılmadığı ameliyathanelerde bu risk söz konusudur. Böyle bir ortamda çalışmanın olası tehlikeleri inhalasyon ajanlarının anestezi uygulamalarına girdiği günlerden bu yana güncelliğini korumaktadır (Casale, Caciari, Rosati, Gioffre, Schifano, Capozzella, Pimpinella ve Tomei, 2014; Aslan ve Öntürk, 2011).

Anestezi gazları çok yüksek konsantrasyona ulaşmadığı sürece koku yoluyla fark edilemezler. Yüksek konsantrasyonda anestezi gazlara maruz kalanlarda en çok rastlanan sağlık sorunları baş ağrısı, yorgunluk, sinirlilik, bulantı, karaciğer ve böbrek hastalığı gibi rahatsızlıklardır. Düşük konsantrasyonda anestezi gazlara uzun süre maruz kalanlarda spontan abortus, prematüre doğumlar ve doğumsal malformasyonlar görülebilmektedir. Ayrıca, günümüzde yeni inhalasyon anesteziğinin maske ile kullanılması ve larengial maske kullanımı ile birlikte kaçaklar sonucu ameliyathane atmosferinin daha çok kirlenmesinin gebeliğin erken döneminde büyük risk yarattığı da bilinmektedir. Amerika’da Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (The National Institute of Occupational Safety and Health-NIOSH) azot protoksit için sekiz saatlik ağırlıklı ortalama maruziyet sınırını 25 ppm, halojenli ajanlar içinse 2 ppm olarak belirlemiştir. (Korkmaz, 2015; NIOSH, 2014; Casale ve ark, 2014; Eti Aslan 2011).

Atık gazlara maruziyetin azaltılması ve maruziyet riskinin önlenmesi için;

- Anestezi başlamadan önce sistem kaçak ve arıza yönünden değerlendirilmeli,
- Hastanın solunum hatları kontrol edilmeli,
- Havalandırma sistemi aktif edilmeli,
- Atık gaz sisteminin bağlantıları kontrol edilmeli, çalıştığından emin olunmalı,
- Gaz çıkışı atık gaz sistemine bağlanmalı,
- Gaz akımı larengial maske ya da endotrakeal tüp yerleştirildikten sonra başlatılmalı,
- Düşük basınca göre daha fazla sızıntı riski olacağı için yüksek akım hızından kaçınılmalı,
- Hastanın solunum sistemi ayrılmadan önce rezidüel gazların mümkün olduğunca atık sistemine geçmesi beklenmeli,
- Uygulama alanındaki tıbbi gazlarla ilgili potansiyel tehlikeler tanınmalı ve bununla ilgili önlemler alınmalı,
- Anestezi gazlarının uygulama alanındaki kullanımlarıyla ilgili tehlikeler belirlenmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır (Korkmaz, 2015; NIOSH, 2014; AORN 2013).

#### **2.1.4. Cerrahi duman ve önlemler**

Cerrahi duman eksizyon, hemostaz ve diseksiyon sırasında kullanılan ısı üreten aletlerin dokularla etkileşimi sonucu oluşur. Elektrocerrahi alet veya lazer kullanıldığı zaman oluşan cerrahi duman %95’i su ve %5’i aerosol partiküller, gazlar, mutojenler, karsinojenler ve DNA

parçaları içermektedir. Cerrahi duman; rutin olarak ameliyathaneden dışarı çıkarılamaz ve havayı tehlikeli biçimde kirletecek havaya yükselir. Beş mikrometreden büyük partiküller burun, farenks, trakea, bronş duvarlarına tutunurken, iki mikrometreden küçük partiküller alveollere ulaşarak gaz değişimine katılırlar. Uygun şekilde tahliye edilmediği sürece solunum sistemi rahatsızlıkları, sinirlilik, yorgunluk gibi problemlere neden olabilmektedir. Aynı zamanda içeriğindeki kanserojen parçalar nedeniyle kanser riskini artırmaktadır. Bu nedenle cerrahi dumanın tahliye edilmesi önemlidir. Literatürde cerrahi duman ve anestezi gazlarının öksürük, göz yaşarması, boğazda yanma, solunum problemleri gibi rahatsızlıkların yanı sıra baş ağrısı, yorgunluk, sinirlilik, bulantı gibi rahatsızlıklara neden olduğu bildirilmektedir (van Giersbergen, 2015; AORN, 2013; Yavuz, Kaymakçı, Özşaker, Dirimeşe ve Okgün, 2010; AORN, 2010). Partiküllerin ölçüm boyutlarına göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir. Bu nedenle ameliyathanelerde çalışan güvenliği açısından önemli bir risk faktörü olan cerrahi dumana ilişkin potansiyel tehlikelerin tanımlanarak gerekli güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir.

Yavuz ve arkadaşları (2010) cerrahi duman ve yangın konusundaki uygulamaları incelediği bir çalışmada (n:122) hemşirelerin %64.4’ü ameliyat salonlarında cerrahi duman tahliye cihazının olmadığını, cihazın bulunduğu ameliyathanelerde çalışan hemşirelerin %32.4’ü ise cihazın kullanılmadığını belirtmişlerdir. Aynı zamanda cerrahi dumana maruz kalan hemşirelerin %63.6’sının mide bulantısı, %48.0’inin öksürük, %46.5’inin göz yaşarması, %45.5’inin boğazda yanma, %40.2’sinin solunum problemi yaşadığı bildirilmiştir. Alcan, van Giersbergen, Tanıl, Dinçarslan, Hepçivici, Kurcan, Arıkan ve Dere’nin (2015) cerrahi dumanın risklerini ve koruyucu önlemlerini incelediği diğer bir çalışmada (n: 71) ise araştırmaya katılan hemşirelerin %71.8’inin baş ağrısı, %63.4’ünün mide bulantısı, %57.7’sinin öksürük, %49.3’ünün boğazda yanma, %46.5’inin göz yaşarması gibi problemler yaşadığı, cerrahi duman ameliyat salonundan tahliye edilmediği için belirtilen problemi yaşayan hemşirelerin %85.9’unun aspirasyon ve %80.3’ünün cerrahi maske kullanarak cerrahi dumandan korunmaya çalıştığı bildirilmiştir.

Atık gazlara maruziyetin azaltılması ve maruziyet riskinin önlenmesi için;

- Hem açık hem de laparoskopik ameliyatlarda cerrahi duman tahliyesi için özel sistem kullanılmalı,

- Çok miktarda duman meydana geldiğinde, dumanı uzaklaştırmak için ULPA filtreli özel bir tahliye sistemi kullanılmalı,
- Cerrahi duman tahliye sistemi çubuğu duman oluşturan kaynaktan 2 inçten uzak olmamalı,
- Cerrahi duman tahliye sisteminin hattı, partikül materyallerinin çoğalmaması amacı ile üretici firmanın talimatları doğrultusunda kullanılmalı,
- Cerrahi dumandan korunmada iyi bir havalandırma sistemi, duman tahliye cihazı, uygun cerrahi maske, koruyucu öngözlük kullanılmalı,
- Uygulama alanında cerrahi dumandan kaynaklanan potansiyel tehlikeler tanımlanmalı ve gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır (AORN, 2009).

**Tablo 1. Çeşitli Partiküllerin Dağılımı**

| Partikül Tipi                 | Ölçüm (mikron) |
|-------------------------------|----------------|
| Virüsler                      | 0.01-0.3       |
| HIV                           | 0.18           |
| HPV                           | 45             |
| Sigara Dumanı                 | 0.1-0.3        |
| Cerrahi Duman                 | 0.1-5.0        |
| Bakteri                       | 0.3-15.0       |
| Akciğerlere zarar veren toz   | 0.5-5.0        |
| En küçük görülebilir partikül | 20             |

(Yavuz van Giersbergen 2015)

#### 2.1.5. Radyasyon ve önlemler

Radyasyon, elektromanyetik dalgalar veya parçacıklar biçimindeki enerji yayılımı veya aktarımıdır. Teknolojideki gelişmeler sonucu üretilen elektronik cihazların meydana getirdiği radyasyonun elektromanyetik kirliliğe yol açtığı anlaşılmıştır. Ameliyathanede radyasyon taşınabilir röntgen cihazları ve lazer gibi iyonize olmayan cihazlardan yayılabileceği gibi, son yıllarda ameliyat süresini kısalttığı için X-ray ve floroskopi gibi radyolojik yöntemlerin kullanımı hem çalışan hem de hasta sağlığı açısından risk oluşturmaktadır ve önlem alınması gerekmektedir. Radyoaktif maddelerle karşı karşıya kalınması uygulanan miktara göre hücreler zarar vermekte ve mutasyon, kromozal bozukluklar, katarakt ve kansere neden olabilmektedir.

Alınan doz düşük olsa bile süreklilik söz konusu olduğunda, vücutta birikim nedeni ile zararlı etkisini göstermekte özellikle gebelik döneminde olanlar için daha büyük tehlike oluşturmaktadır (Korkmaz, 2015; Sönmez ve Yavuz, 2009).

Vural, Fil, Çiftçi, Dura, Yıldırım ve Patan'ın (2012) yaptığı bir çalışmada, radyasyona maruz kalmaları bakımından ameliyathane sağlık personelinin (n: 50) diğer çalışanlara göre daha riskli grupta bulunduğu bildirilmiştir. Ameliyathane sağlık personelinin, radyasyonun neden olabileceği riskler hakkında bilgi sahibi olduğu, buna rağmen personelin koruyucu önlemler alma konusundaki davranışları yetersiz bulunmuş, operasyon sırasında alınan radyasyon dozunun göz ardı edildiği bildirilmiştir.

Radyoloji çalışanlarının çalışma süresi haftalık 35 saattir ve kanunen yılda kesintisiz dört hafta şua (sağlık) iznine çıkmak zorunluluktur. Yapılan çalışmalara göre, ışın kaynağından 2 metre uzaklaşınca radyasyon dozu %88 oranında düşmektedir. Fokus-obje mesafesi, portabl incelemelerde 30 cm'den, fluoroskopide 45 cm'den, radyografide ise 100 cm'den az olmamalıdır. Radyasyon korunmasında temel güvenlik standartları uygulanmalıdır (dozimetre takipleri (iki ayda bir), hemogram (yılda bir), manuel periferik yayma (şüpheli olgularda) . Radyasyon güvenliğinden sorumlu kişi tarafından belirlenmiş, radyasyona çok yakın olan kişilere radyasyon monitörler ya da dozimetreler giydirilmelidir. Radyasyon maruziyetine ilişkin ilkeler ve prosedürler yazılmalı, geliştirilmeli, periyodik olarak gözden geçirilmeli ve uygulama ortamında el altında bulundurulmalıdır. Personel başlangıç eğitimini ve yeterlilik doğrulamasını almalı ve yılda en az bir kez yeni düzenlemeler, ekipmanlar ve izlenecek yol doğrultusunda eğitimlerini yenilemelidirler.( EÜ Radyasyon Güvenliği El Kitabı, 2014; AORN, 2013; Özgür, 2011).

Radyasyona maruziyetin azaltılması ve maruziyet riskinin önlenmesi için;

- Radyasyonun olası zararlarına karşı önlem alınabilmesi için ameliyat salonu girişine uyarı levhaları konulmalı,
- Çalışanların radyasyon içeren cihazlar ile geçireceği zaman kısıtlanmalı,
- Radyasyon içeren cihazlar ameliyat salonuna alınmadan önce çalıştırılmamalı,
- Personel başlangıç eğitimini ve yeterlilik doğrulamasını almalı ve yılda en az 1 kez yeni düzenlemeler, ekipmanlar ve izlenecek yol doğrultusunda eğitimlerini yenilemelidirler.
- Floroskopi ile yapılan işlem sırasında cihaz hastaya en yakın seviyede tutulmalı,

- Radyasyona maruziyeti azaltmak için kurşun içeren ekipmanlar kullanılmalı,
- Radyasyon güvenliğinden sorumlu kişi tarafından belirlenmiş, radyasyona çok yakın olan kişilere radyasyon monitörler ya da dozimetreler giydirilmeli,
- Radyasyon maruziyetine ilişkin ilkeler ve prosedürler yazılmalı, geliştirilmeli, periyodik olarak gözden geçirilmeli ve uygulama ortamında el altında bulundurulmalıdır (AORN, 2013).

#### **2.1.6. Lateks alerjisi ve önlemler**

Lateks yıllardır tıbbi malzemelerin yapımında kullanılmaktadır. Lateks alerjisi denildiğinde; doğal lateks (“natural rubber latex: NRL”) proteinlerine karşı, tip-I immünolojik reaksiyon sonucu gelişen ve kontakt ürtikerden, ölümcül anafilaksilere dek uzanan bir dizi hastalık tanımlanır. Son yıllarda, özellikle atopiklerde daha belirgin olmak üzere, tüm sağlık çalışanlarında doğal latekse karşı duyarlanma prevalansının arttığı bilinmektedir. Prevelansın artmasında en önemli faktör eldiven kullanımıdır (Smith, Arvidsson ve Nordander, 2009; Kutlu, Taşkan ve Bozkanat, 2007).

Sarıcaoğlu, Toka ve Algan (2013) yaptıkları çalışmada (n: 100) sağlık personeline lateks eldiven parçası ile yapılan yama testi sonuçları tüm olgularda negatif bulunurken lateks spesifik Ig E düzeyi ile çalışma ve temas süresi (saat/gün), prik test arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Yalçın, Çakın, Polat ve Terzioğlu (2011) ise bir üniversite hastanesinde hekim ve hemşirelerle yaptıkları bir çalışmalarında tüm araştırma grubunun (n: 276) %18.1’inde lateks duyarlılığı saptandığını ve hemşirelerdeki duyarlılığın hekimlere göre daha fazla olduğunu bildirmişlerdir.

Latekse bağlı problemlerin önlenmesinde NRL-güvenli çevrenin sağlanması için protokol geliştirilmesi ve uygulanması, mümkün olduğu sürece latekssiz ürünlerin alınması, sağlık personelinin düşük proteinli, pudrasız, NRL eldiven ya da latekssiz eldiven giymelisi önerilmektedir (AORN, 2013).

#### **2.1.7. Psikososyal riskler ve önlemler**

Ameliyathanede çalışan sağlık personelleri çoğu zaman uzun süre ayakta kalarak, uygun beslenme ve dinlenme ortamları bulunmadan, pencere ve gün ışığı olmaksızın, yapay ışık altında izole bir ortamda çalışmak durumundadır. Ayrıca, aşırı dikkat gerektiren ağır çalışma

koşullarının bulunduğu ameliyathanelerin çok stresli ve izole bir ortam olması, bu birimde çalışanların ruh sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Stres bireyde migren, hipertansiyon, koroner arter hastalıklarına neden olabileceği gibi davranışsal ve psikolojik sorunları da ortaya çıkarmaktadır. Sorunlar işyerinde verimi düşürmekte ve madde bağımlılığı (sigara-ilaç-alkol-uyuşturucu) obsesif davranışlar, anksiyete ve depresyon gibi psikososyal sorunlara neden olmaktadır (Aslan ve Öntürk, 2011).

Erşan, Yıldırım, Doğan ve Doğan'ın (2013) bir kamu hastanesindeki sağlık çalışanları ile yaptıkları çalışmada (n: 180) hemşirelerde iş stresi puanlarının diğer gruptaki sağlık personeli iş stresi puanlarından daha yüksek ve iş doyumu ile iş stresi arasında anlamlı düzeyde negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Öztürk, Babacan ve Anahar'ın (2012) 1225 sağlık personeli ile yaptıkları çalışmada ise hemşirelerin %53'ü hemşire sayısının yetersizliği ve buna bağlı olarak artan iş yükünden memnun olmadığını, %49'u iş kazası/meslek hastalığına ilişkin hastanenin sorumluluk alma ve destek olma konusunda yetersiz olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda bu konuların çalışanlardaki mevcut stresi daha da artırdığı bildirilmiştir.

Ameliyathane mimari yapısının uygun olmasının, dinlenme odası ve kafeteryanın bulunmasının, renk seçiminin amaca uygun yapılmasının, yemeklerin zamanında ve uygun şekilde getirilmesi/korunmasının, stresi azaltmak için uygun dinlenme koşullarının ve çay, kahve hizmetlerinin sağlanmasının, kişilerin ödüllendirilmesinin, belli aralıklarla hizmet içi eğitimler düzenlenerek uygun iletişim kanalları, sorunların ekiple paylaşımı, işin pozitif yanlarına odaklanma ve stresle baş etmede yeni yöntemler kazanma gibi konuların ele alınmasının ayrıca tüm ameliyathanedeki sağlık çalışanlarının depresyon anksiyete düzeylerinin belli aralıklarla ölçülerek izlenmesinin ameliyathane çalışanlarında psikososyal riskleri azaltacağı bildirilmektedir (Sönmez, 2009; Parlar, 2008).

## **2.2. Ergonomi**

Ergonomi, Yunanca ergo (iş) ve nomos (kanun) kelimelerinden oluşmakta ve iş yasası anlamına gelmektedir. Uluslararası alanda ve ülkemizde en çok ergonomi terimi tercih edilmekle birlikte, Amerika'da bu terim 'Human Engineering' ya da 'Human Factor Engineering', İskandinav ülkelerinde ise 'Biotechnology' olarak kullanılmaktadır. Benzer kökenli bir kelime ilk kez sözlüklere, 1857 yılında Polonyalı Biyolog Wojciech Jastrzębowski tarafından bir yazılan makalede 'RYS ergonomji czyli nauki o pracy, opartej na prawdach

poczerpniğtych z Nauki' (Hakikatlere Dayanan Doğa Bilimleri ekirdekleri, Ergonomi) şeklinde geçmiştir (Güzel, Albayrak ve Fasal, 2005; Ulusoy ve Görgülü 2001; Berguer 1999).

TDK'ya göre iş bilimi olarak tanımlanan ergonomi Keyserling ve Armstrong (2008)'e göre; insanlar, makineler ve iş talebi arasındaki kompleks ilişkiyi anlayabilmek ve günlük yaşam ve iş aktivitelerinde insan kapasitesi ve iş talebi arasındaki açığı minimize etmek için kullanılan bir iş yöntemidir. Bu tanıma benzer olarak IEA ergonomiyi, insan ile sistemin elemanları arasındaki etkileşimle ilgilenen bilimsel bir disiplin olarak ele almıştır. IEA'nın 2000 yılında yeniden ele aldığı tanıma göre ergonomi ya da insan faktörleri, insan ve sistemin diğer öğeleri arasındaki etkileşimlerin anlaşılması ile ilgili bilimsel disiplin ve insanın iyilik halini ve genel sistem performansını en uygun düzeyde sürdürecek biçimde kuram, ilke ve yöntemleri uygulayan meslek olarak tanımlamaktadır (TDK, 2016; IEA, 2016; Güler, 2001).

### **2.2.1. Ergonominin amacı**

Ergonomi; çeşitli teori, bilgi, ilke ve tasarım yöntemlerini kullanarak tüm sistemin performansını ve insanların işlevselliğini en yüksek seviyede tutmayı ve çalışanların korunmasını amaçlamaktadır. Yapılacak işi, görevleri, ürünleri, çevreyi ve sistemi değerlendirmekte ve insanın sınırlılıkları, yetenekleri ve gereksinimleriyle uyumlu olacak şekilde bunların tasarlanmasına katkı sağlamaktadır (IEA, 2016; zdener, 2004; Güler, 2001).

Ergonomi, kişilerin iş hayatının insana uygun hale getirilmesini amaçlamaktadır. Bu amaçlar,

- Verimin artırılması,
- Çalışanların sağlığının korunması şeklinde iki temel konuya odaklanmaktadır (Güler, 2001).

Sağlık Bakım Sağlığı ve Güvenlik Kurulu (Health Care Health & Safety Association-HCHSA)'nın geliştirdiği 'Sağlık Organizasyonları için Ergonomik Kaynak Rehberi'nde ele alınan ergonomide, sağlık organizasyonlarına entegre edilerek, iş yeri yaralanmalarının önlenmesi, sağlık ve güvenlik önlemlerinin alınması hedeflenmiştir. Geliştirilen bu rehberde işyerlerinde ergonomik etkinin farkındalığının artırılması, çalışanların kas-iskelet sistemi yaralanması ile sonuçlanabilecek ergonomik risklerin incelenip kontrolünü sağlayacak gereçlerin anlatılması, organizasyonlarda ergonomi programının oluşumunun kolaylaştırılması amaçlanmıştır (HCHSA, 2003).

### 2.2.2. Ergonomi alanları

Multidisipliner bir alan olan ergonomi fiziksel, bilişsel ve organizasyonel ergonomi olmak üzere üç ana alana ayrılmaktadır.

*Fiziksel ergonomi*; insanın fiziksel aktivitesi ile ilgili olan anatomik, antropometrik, fizyolojik ve biyomekanik özellikleriyle ilgilenmektedir. Fiziksel ergonomiye, çalışma sırasındaki duruş özellikleri, materyal ile ilgili işlemler, tekrarlayıcı hareketler, çalışma ortamının tasarımı, güvenliği, sağlığı ve işle ilgili kas-iskelet rahatsızlıkları dahil edilmektedir (IEA, 2016; Güler, 2004).

*Bilişsel ergonomi (mühendislik psikolojisi)*; algılama, hafıza, mantıklı düşünme ve motor tepkiler gibi mental süreçlerle ilgilenmektedir. Bu mental süreçler insan ve sistem elemanları arasındaki etkileşimi sağlamaktadır. Bilişsel ergonomiye, mental iş yükü, karar verme ve beceri gerektiren performanslar ile insan-bilgisayar etkileşimi, insanın karar vermedeki yetkinliği, iş stresi, eğitim gibi insan-sistem tasarımıyla ilişkili konular dahil edilmektedir (IEA, 2016; Güler, 2004).

*Organizasyonel ergonomi*; organizasyonel yapı, prosedür ve süreçleri kapsayan sosyoteknik sistemin optimum seviyede işlev görmesiyle ilgilenir. Organizasyonel ergonomi ilgili konular iletişim, insan kaynakları yönetimi, çalışma dizaynı, çalışma zamanlarının planlanması, ekip çalışması, katılımcı tasarım, toplum ergonomisi, işbirliği içinde çalışma, görsel organizasyonlar, tele çalışma, kalite yönetimi ve kurum kültürüdür (IEA, 2016; Güler, 2004).

### 2.3. Sağlık Alanında Ergonomi

Sağlık alanı diğer çalışma alanları gibi bir hizmet üretim dalıdır. Sağlık çalışanları, sabit ve taşınabilir aletler olmak üzere teknoloji ile daima bir etkileşim içerisinde ve bu etkileşim hasta bakımında önemli bir etkiye neden olmaktadır. Sağlık çalışanları bir yandan sağlık hizmeti sunarken diğer yandan çalışma koşulları nedeniyle birçok mesleki risk altındadır. Aydınlatma, sıcaklık, gürültü, uygun teknolojik aleti kullanmada yetersizlik, iş yükü, stres, sözlü-sözsüz iletişim, rotasyonel çalışma, çalışma-dinlenme sürelerindeki düzenlemeler, koruyucu donanım kullanımı gibi faktörler sağlık çalışanlarının sağlığını ve güvenliğini doğrudan etkilemektedir. Sağlık çalışanlarının meslek riskleri ile karşılaşma olasılığı

mesleğine, yaptığı işe, çalıştığı bölüme göre değişiklik göstermektedir. Ergonomi, personel-makine-çevre ilişkisi içerisinde olsa da sağlık kurumlarında bu ilişkiye hasta da eklenerek personel-makine-çevre-hasta ilişkisini ele alır. Sağlık çalışanları makine ve çevre ile ilişkili olduğu kadar hasta ile de etkileşim halindedir. Bu nedenle çalışan sağlığı ve güvenliği açısından ergonomik incelemeler sağlık çalışanlarında daha karmaşık bir hal almaktadır. Ergonomik risk faktörlerinin tanımlanması ve bu faktörlere yönelik alınan önlemler ile verilen hizmetin kalitesi de doğru orantılı olarak artmaktadır. (Korkmaz, 2015; Babayiğit ve Kurt, 2013; Cebeci, 2013; Saygun, 2012, Çinal ve Demir, 2011; Devedbakan, 2007). Bu nedenle JCI ve Sağlık Bakanlığı sağlık kurumlarında hasta güvenliğinin yanı sıra çalışan güvenliğinin de sağlanması için yönetmelik yayınlamıştır. Bu yönetmeliğe göre ameliyathaneler çalışan güvenliğinin sağlanması açısından riskli olarak tanımlanmaktadır. Çalışan güvenliğini tehdit eden diğer radyasyon, kesici-delici alet yaralanması, enfeksiyon, yangın gibi risk faktörlerinin yanı sıra ergonomik risk faktörleri ameliyathane çalışanlarını olumsuz etkilemektedir. Ergonomik durumların uygun olmaması ameliyathane çalışanlarında genellikle boyun, omuz, sırt, el, kalça, diz, ayak ve ayak bileği rahatsızlıkları gibi kas iskelet sistemi hastalıklarını yaşamalarına neden olmaktadır. Ayrıca ergonomik durumların yetersizliği nedeniyle çalışanlarda düşme, çarpma, burkulma gibi kazalar ve yorgunluk, sinirlilik, baş ağrısı gibi durumlar da görülmektedir (Korkmaz, 2015; AORN, 2013; Cebeci, 2013; Saygun, 2012, Çinal ve Demir, 2011; Resmi Gazete, 2011; JCI, 2010; Devedbakan, 2007).

### **2.3.1. Ergonomik riskler ve önlemler**

Çalışan güvenliği açısından ergonomi fiziksel koşulların yeterli olması ile yakından ilişkilidir. Ameliyathane ortamı çalışan sağlığını etkileyen birçok ergonomik risk faktörünü içerir. Ancak fiziksel ergonomik koşullar ameliyathanede sağlık çalışanlarının güvenliği açısından göz ardı edilebilen önemli bir konudur. Ameliyathanelerin yeni teknolojik ekipmanlara uyumlu olacak şekilde tasarım değişikliği yapılmadan kullanılmaya devam edilmesi çalışanların sağlığını olumsuz etkileyen fiziksel ergonomik risk faktörlerini daha da arttırmaktadır (Sheikhzadeh ve ark, 2009; Eren, 2008; Parlar, 2008).

#### **2.3.1.1. Fiziksel ergonomik riskler ve önlemler**

Fiziksel ergonomi; insanın fiziksel aktivitesi ile ilgili olan anatomik, antropometrik, fizyolojik ve biyomekanik özellikleriyle ilgilenmektedir. Fiziksel ergonomiye, çalışma

sırasındaki duruş özellikleri, materyal ile ilgili işlemler, tekrarlayıcı hareketler, çalışma ortamının tasarımı, güvenliği, sağlığı ve işle ilgili kas-iskelet rahatsızlıkları dahil edilmektedir (IEA, 2016; Güler, 2004). Ameliyathanelerdeki fiziksel ergonomik risk faktörleri Tablo 2’de görülmektedir.

**Tablo 2. Ameliyathanelerdeki Fiziksel Ergonomik Risk Faktörleri**

|                                                                                      |                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Aydınlatmanın yetersiz olması, sıcaklığın optimum seviyede olmaması                  | Tekrarlayıcı hareketler                                              |
| Soğuk, sıcak, nemli ve ıslak durumlarda çalışma                                      | Kötü vücut postürü, yanlış vücut mekanikleri                         |
| Gürültünün aşırı derecede fazla olması                                               | Kötü pozisyonda eğilme ve beli kıvrma                                |
| Radyasyon güvenlik önlemlerinin alınmaması                                           | Vücuttan uzakta çalışma, ekipmanları vücuttan uzakta uzun süre tutma |
| Uygun alet kullanımında yetersizlik                                                  | Ekipmanları çekme-itme                                               |
| Alet setlerini, ağır ekipmanları kaldırma, taşıma, hareket ettirme, hastayı kaldırma | Uzun süre aynı pozisyonda durma (oturma, ayakta veya eğilme)         |
| Cerrahi prosedür boyunca reraktör gibi cerrahi ekipmanları tutma                     | Ekipmanların üzerinden atlama                                        |
| Kurşun önlük giyme                                                                   | Islak soğuk zeminde uzun süre ayakta kalma                           |
| İşlerin kısa zamanda çok hızlı yapılması                                             |                                                                      |

(Vural ve Sütsünbuloğlu 2016)

Yapılan çalışmalar incelendiğinde; Cebeci’nin (2013) yaptığı çalışmada (n: 630), hastanedeki sağlık personelinin %40’ının ıslak zemin nedeniyle düşme yaşadığı belirlenmiştir. Dıraçoğlu’nun (2006) yaptığı çalışmada ise, hemşirelik ve hastabakıcılığın, kas-iskelet sistemi gibi hastalıklarının son dönemde endüstri ve sağlık sektöründe artması ile birlikte iş kaynaklı hastalıkların en sık görüldüğü dokuz iş kolu arasında yedinci sırada yer aldığı vurgulanmıştır. Parent-Thirion ve arkadaşlarının (2007), Avrupa’da hastane çalışanlarının %24.7’sinin sırt ve %22.8’inin kas ağrısı yaşadığı, İngiltere’de ise çalışanların %85’inin hastalık ve yaralanma riskinin büyük oranda kas-iskelet sisteminde olduğu bildirilmektedir. ABD’de hemşirelerde yıllık bel ağrısı prevalansının %40-50, hayat boyu bel ağrısı ile karşılaşma oranlarının ise %35-

80 arasında olduğunu ve bel ağrısının yaklaşık 764.000 çalışma günü kaybına neden olduğu belirtilmektedir (OSHA 2010).

Ameliyathanelerin fiziksel ergonomik özellikleri ile ilgili AORN önerilerine göre; ameliyat salonundaki havalandırmanın en az beşi temiz hava olacak şekilde 20 hava değişimi ve sadece filtre edilmiş, koridor ve fırçalanma alanındaki bakteri ve virüslerin taşınmasını önleyen pozitif basınç (%15) şeklinde, ısı 20-23 °C ve nemin % 20-60 arasında olması sağlanmalıdır (AORN, 2013). Ameliyathane çalışanlarının rahat ve ışıklı ortamda çalışabilmeleri ve algılama, karar verme gibi konularda zorluk yaşamamaları için aydınlatmada yarı aydınlatma yöntemi ile güneş ışığına yakın ışık veren lambalar tercih edilmelidir (Korkmaz, 2015). Diğer ergonomik risk faktörlerine yönelik olarak, her ameliyat tipi için uygun sayıda alet ve set bulunmalı, aletleri retrakte etme gibi işlemler için de özel aletler kullanılmalı ve bu alet ve setler ameliyat tipine göre özel olarak kodlanarak etiketlenmelidir. Aynı zamanda setleri ve ağır ekipmanları kaldırma, taşıma, hareket ettirme, hastayı kaldırma gibi işlemler için özel tekerlekli taşıma araçları kullanılmalı ve düzenli bakımlarının sağlanması için ilgili bölüme gönderilmelidir. Kullanılamaz olması durumunda ise “Bozuktur, kullanmayınız” şeklinde ibarelerle çalışanlar uyarılmalıdır (Korkmaz, 2015; AORN, 2013; Resmi Gazete, 2013).

Hodge ve Thompson (1990) yaptıkları çalışmada major cerrahi sırasında ameliyat salonunda ölçülen gürültü düzeyini 108 dB(A), 1972 yılında Shapiro ve Berland’ın yaptığı çalışmada rutin kolesistektomi vakaları sırasında ameliyat salonunda ölçülen gürültü düzeyi 85 dB(A), Fritsch, Chacko ve Patterson’ın (2010) yaptığı çalışmada otolarenjial cerrahi yapılan salonlarda yapılan ölçümlerde gürültü düzeyi 131 dB(A) olarak bildirmiştir. Ginsberg, Pantin, Kraidin, Solina, Panjwani ve Yang’ın (2013) yaptıkları çalışmada ise özellikle ortopedi ve travmatoloji cerrahisi ve beyin cerrahisi ameliyatlarında ameliyat sürelerinin %40’ından daha fazla sürede 100 dB(A) ve üzeri gürültü düzeyi ölçüldüğü belirtilmiştir.

Ortalama ameliyathane gürültü düzeyine kişilerin günlük maruziyetinin 80 dB(A)’i geçmesi çalışan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Sağlık Bakanlığı tarafından çalışanların gürültü ile ilgili risklerden korunmalarına dair yayınlanan yönetmelikte sekiz saatlik bir çalışma sürecinde gürültü düzeyi en yüksek eylem maruziyeti 85 dB(A), maruziyet sınır değeri ise 87 dB(A) olarak belirtilmiştir. Davranış bozuklukları, öfkelenme, genel rahatsızlık ve sıkılma duygusu gibi psikolojik etkilerinin yanında, geçici veya kalıcı işitme hasarları gibi fiziksel

etkiler, yorgunluk, uyku bozuklukları, baş ağrıları, dolaşım semptomları (kan basıncında artış, dolaşım bozuklukları, solunumda hızlanma, kalp atışlarında hızlanma, ani refleksler) gibi fizyolojik etkiler ve iş veriminde azalma, işe verilen dikkatte azalma, konsantrasyon bozukluğu, karşılıklı anlaşma olanaklarında kısıtlanma ve hareketlerin engellenmesi gibi performans etkilere de neden olmaktadır.

Çalışanlar açısında ameliyathanelerde kullanılan renkler de önemlidir. Renklerin, tür, değer, doygunluklarına göre değişen sıcaklık, soğukluk, aktiflik, pasiflik, hafiflik, uyarıcılık, dinlendiricilik, sevinç, üzüntü gibi pek çok psikolojik etkileri olduğu günümüzde de deneylerle kanıtlanmıştır. Bu nedenle ameliyathanede kullanılacak renkler için, renk algısı ve rengin meydana getirdiği psikolojisinin iyi bilinmesi, verilmek istenen anlam veya imgenin güçlenmesini sağlayacaktır (Özdemir, 2005). Renklerin türlerine özgü etkileri Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.Renk Türleri ve Etkileri**

| Renk türü         | Renk türünün etkileri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>KIRMIZI</b>    | Tutkunun rengi olan kırmızı, dikkat arttırıcı, ilgi çekici, hareketlilik sağlayıcı, beyni çalıştırıcı, heyecan verici, sağlık, canlılık, aşk, zafer hissi, enerji, cömertlik, fedakarlık, ihsan, acıma, cesaret, güç, hayat dolu, ısıtıcı etkiler taşır. Abartılması halinde sertlik ve şiddet, tehlike, rahatsız edicilik, zulüm, günah ifade edebilir. |
| <b>UÇUK PEMBE</b> | Nezaket, yumuşaklık, tatlılık, çekingenlik, mahcubiyet, muhafazakarlık duygusu telkin eden bir renktir.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>TURUNCU</b>    | Neşe verici, ısıtıcı, birlik olmaya yönlendirici, çok kullanıldığı durumlarda huzursuz edici, zenginlik, ışık ve verimliliği temsil eden bir renktir. Önsezinin, duru sevincin, dengeli gücün sembolü turuncu, iyimserlik yayar.                                                                                                                         |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SARI</b>       | En ışıklı, hareketli, parlak ve neşeli renk olan sarı, zenginlik, bolluk, şeref ve sadakati hatırlatır. Sarı entelektüel olma, yöneticilik, hırs, iddia ve özgürlüktür. Canlı sarı, kişiyi aktif yapar, solgun sarıysa, dinlendirir ve gevşetir. Renk terapistlerine göre bu renk, tüm renkler arasında genel kas sinirlerinin gücünü arttıran tek renktir. Ağırkanlıları canlandıracak ve sinirleri uyaracaktır. Sarı, anlamayı keskinleştirir ve akıl işlevlerini artırır. Ayrıca, sarının açık tonları, alanları genişleterek büyütür. Zihin uyarıcı etkisi olan ve iletişim kurmayı kolaylaştıran bu rengin aşırıya kaçılması halinde vandalizm, kıskançlık, hastalık, mantıksızlık, şüphe ve güvensizlik, sorumsuzluk, uçukluk getirir. |
| <b>KAHVERENGİ</b> | Toprak ana ve ağaçların rengi olan kahverengi, yeşil gibi yaşamın yeşermesini değil, olgunluğu temsil eden yatıştırıcı bir renktir. Ayağı yere basan, kararlı, ketum bir davranışa yönelticidir ve ciddiyet simgeleri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>TABA</b>       | Kahverenginin içerisinde sarı da içeren hali olduğunu düşünecek olursak, kahverenginin olgunluk ve ciddiyetinin içerisine biraz daha neşe katılarak yumuşatılmış hali olduğunu söyleyebiliriz. Gerçekçi, yönlendirici, ısrar ettirici, kararlılık, evcillik ve aile çekirdeğinin ideal güvenliğini temsil eder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>YEŞİL</b>      | Genel olarak yeşil ağaçların yapraklarının, çimenlerin rengi olduğundan serinletici ve sakinleştirici bir etkiye sahiptir. Sessizlik, verimlilik, hayat, büyüme, doğa, bilgelik ve inancı çağırır. Her renkte olduğu gibi yeşilin de farklı tür ve tonları farklı duygular uyandırabilir. Yeşil kendine saygı, adalet ve güveni temsil edebilirken, abartılması megaloman, otoriter ama küstah, alaycı bir ifade yayabilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>MAVİ</b>       | Mavi, hoşnutluk, iyi niyet, merhamet, açık sözlülük, dürüstlük, esneklik, yumuşak başlılık, anlaşma, uzlaşma, işbirliği ve huzuru çağırır. Heyecan giderici ve sakinleştirici etkisi vardır. Gevşemenin sevildiği ortamlarda mavi yansımalar bulunmalıdır. Mavi ışık, uyku getirici ağrı giderici ve kasılmayı önleyicidir. Mavi, ister çok koyu, ister açık olsun, içinde özgürlük ve uyum taşıyan bir renktir. Koyu mavi olan lacivert renk, ciddi olmaya ve kapsamlı düşünceye sevk eden bir renktir. Özellikle çok solgun mavilerin bolca kullanıldığı yerlerde pasiflik ve tembellik hissi getireceği unutulmamalıdır.                                                                                                                  |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MOR</b>   | Mor, asalet, mistizm, utanç, hüzn, aşk ve aklın birleşimi, itibarın rengidir. Ortaçağ Avrupa'sında aristokratların rengiydi ve saray itibarını temsil eden bir renk oldu. Mor, büyük alanlarda görüldüğü takdirde korkutucu ve huzursuzluk veren bir renk olabilir. Erguvan, haklılık, ihtişam, egemenlik ve asillik duygusu doğuran kişiler arasında ciddiye ve mesafe duygusu telkin eder. Menekşe moru, dini otorite, kaos, ölüm, kendini adama, ilahi aşkı temsil eden bir renktir. Leylak rengiyse melankolik duygular telkin eder. |
| <b>BEYAZ</b> | Beyaz, bütün renkleri içinde barındırdığından birliğin ve saflığın sembolü olmuştur. Bir açıklık ve şeffaflık idealini yansıtır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>SİYAH</b> | Beyazın zıttı olan siyah, iyi-kötü, gündüz-gece, yin-yang, yaşam-ölüm gibi varolan doğal ikilemlerin 'diğer' rengidir. Siyah her birimizin doğasında bulunan derin uyuşmazlığın sembolüdür. Bu renk, yas, pişmanlık, suçluluğu sembolize edebileceği gibi, derin dinlendirici sessizlik ve sonsuzluk ya da yapısal kuvveti sembolize eder.                                                                                                                                                                                               |

(Özdemir 2005)

Tablo 3'te tanımlanan renklerin özelliklerine göre ameliyathanlerde sıklıkla düzeni ve rahatlık duygusunu çağrıştırmaları nedeniyle mavi, parlamayı önlemesinin yanında, negatif enerjiyi alması, güven ve huzur telkin etmesi nedeniyle de yeşil renginin kullanılması önerilmektedir (Sağocak, 2005).

Ameliyathanelerde tanımlanan fiziksel ergonomik riskleri önlemeye yönelik öneriler Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4. Ameliyathanelerde Fiziksel Ergonomik Risklere Yönelik Öneriler**

|                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yasal koşulları ve mevcut en iyi uygulamaları yansıtacak işyeri politikaları ve prosedürleri geliştirilmeli ve uygulanmalıdır. |
| İşler tasarlanırken fiziksel sağlık üzerindeki etkileri göz önünde bulundurulmalıdır.                                          |
| Çalışma saatleri içerisinde beden kitle indeksi yüksek olan hastaları taşıma sayısı azaltılmalıdır.                            |

|                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tepsileri uygun hizalamayla, her cerrahi işlem için tepsileri doğru şekilde tanımlanmalıdır.                                                                                     |
| Hastalar taşınırken mekanik yardım cihazını kullanılmalı veya ekip ile birlikte taşınmalı, mekanik yardım cihazının ne zaman ve nasıl kullanacağı ekip üyelerine öğretilmelidir. |
| Özellikle omurganın düz olmadığı, dönmeyi gerektirecek işlemlerde ağır malzeme/setler kaldırılmamalıdır.                                                                         |
| Ağır setler kaldırıldığı zaman ağırlık merkezine yakın tutulmalıdır.                                                                                                             |
| Postürü ve fiziksel yükleri, daha güvenli hareket ettirme, itme ve kaldırma teknikleri öğretilmelidir.                                                                           |
| Daha iyi araçlar ve cerrahi teknikler tasarlanmalıdır.                                                                                                                           |
| Uygun çalışma pozisyonuyla ilgili talimatları asılmalı ve tarafsız çalışma duruşlarını muhafaza edilmelidir.                                                                     |
| Uygun göz monitör seviyesi sağlanmalıdır.                                                                                                                                        |
| Üst ekstremit ve bacak desteği kullanılmalıdır.                                                                                                                                  |
| Vücudu destekleyen sandalye kullanılmalıdır.                                                                                                                                     |
| Ameliyat salonları ameliyat yapılacak branşa göre uygun büyüklükte olmalıdır.                                                                                                    |
| Fazla/kullanılmayan ekipman kaldırarak yeterli alan oluşturulmalıdır.                                                                                                            |
| Yorgunluk önleyici/basınç emici paspas kullanılmalıdır.                                                                                                                          |
| Uygun nem, ısı ve etkili havalandırma sağlanmalı, operasyon alanını yeterince aydınlatılmalıdır.                                                                                 |
| Tüm ekipmanın temiz, güvenli, iyi muhafaza edilmiş olduğundan emin olunmalıdır.                                                                                                  |
| Kırılmış aletler ve arabalar onarılmalıdır.                                                                                                                                      |

(Vural ve Sütsümbüloğlu 2016)

Ameliyathanelerde fiziksel ergonomik riskleri azaltmaya yönelik Tablo 4'te yer alan öneriler dikkate alınmadığında özellikle hemşirelerde sıklıkla kas-iskelet sistemi hastalıklarının ortaya çıktığı bilinmektedir (Vural ve Sütsümbüloğlu, 2016; Babayigit ve Kurt, 2013). Ayrıca fiziksel ergonomik durumların uygunsuzluğuna bağlı olarak kas-iskelet sistemi hastalıklarının

yanı sıra diskal herniler gibi spinal hasara bağlı hastalıklar ve düşme, çarpma, burkulma gibi kazalar ile yorgunluk, sinirlilik, baş ağrısı gibi durumların da görüldüğü belirtilmektedir (Türkkan, 2009; Parlar, 2008).

### **2.3.1.2. Organizasyonel ergonomik riskler ve öneriler**

Organizasyonel ergonomi; organizasyonel yapı, prosedür ve süreçleri kapsayan sosyoteknik sistemin optimum seviyede işlev görmesiyle ilgilenir. Organizasyonel ergonomi ilgili konular iletişim, insan kaynakları yönetimi, çalışma dizaynı, çalışma zamanlarının planlanması, ekip çalışması, katılımcı tasarım, toplum ergonomisi, işbirliği içinde çalışma, görsel organizasyonlar, tele çalışma, kalite yönetimi ve kurum kültürüdür (IEA 2016; Güler 2004). Ameliyathanede çalışmaya uygun olmayan bireylerin bu alanda çalıştırılması, boşluk olmadan, izin kullanmadan ya da hastayken çalıştırılması, çalışma saatlerinin uzun olması organizasyonel risk faktörlerini oluşturmaktadır. Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı (The Occupational Safety and Health Administration-OSHA) ve AORN sekiz saatlik çalışma saatinin %30'unun dinlenmeye ayrılması, hamile çalışanların ise iki saatten daha uzun süre çalışmaması gerektiğini ifade etmişlerdir (OSHA, 2016; AORN, 2013).

Ameliyathanelerde organizasyonel ergonomik riskleri önlemeye ve azaltmaya yönelik öneriler Tablo 5'te görülmektedir.

**Tablo 5. Ameliyathanelerde Organizasyonel Ergonomik Risklere Yönelik Öneriler**

|                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hemşire yöneticileri, hemşirelerin sağlık ve refahına tutarlı, olumlu bir yaklaşım ve tutum sergilemelidir.                     |
| Hemşireler, görev tanımları ve rolleri ile ilgili bilgi sahibi olmalıdır.                                                       |
| Mümkünse çalışma zamanlaması konusunda hemfikir olunmalı, hemşirelere kendi zamanlarında kontrol ve esneklik kazandırılmalıdır. |
| Ameliyathanede ekip oluşturulması sağlanmalı ve iyi rol modelleri olarak davranılmalıdır.                                       |
| Hemşirelerin makul saatlerde çalışması, düzenli mola vermesi, yeterli personel, standart çalışma süreleri sağlanmalıdır.        |
| İşe geri dönme politikalarını geliştirilirken, işe geri dönüş hakkında esnek olunmalıdır.                                       |

|                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Çalışanlar ödüllendirilmelidir.                                                      |
| Hemşirelerin önerilerinin görmezden gelinmesinden kaçınılmalıdır.                    |
| Olumlu bir organizasyon yapısı ve kültürü sağlanmalıdır.                             |
| Etkiyi izlemek için güvenilir ve onaylanmış araçlar tanımlanmalı ve kullanılmalıdır. |

(Vural ve Sütsünbuloğlu 2016)

### 2.3.1.3. Bilişsel ergonomik riskler ve öneriler

Bilişsel ergonomi (mühendislik psikolojisi); algılama, hafıza, mantıklı düşünme ve motor tepkiler gibi mental süreçlerle ilgilenmektedir. Bu mental süreçler insan ve sistem elemanları arasındaki etkileşimi sağlamaktadır. Bilişsel ergonomiye, mental iş yükü, karar verme ve beceri gerektiren performanslar ile insan-bilgisayar etkileşimi, insanın karar vermedeki yetkinliği, iş stresi, eğitim gibi insan-sistem tasarımıyla ilişkili konular dahil edilmektedir (IEA, 2016; Güler, 2004). Ameliyathaneler işlerin çok hızlı ve kısa sürede bitirilmesi gereken ve risk açısından ilk sırayı alan çalışma alanlarıdır. Bu nedenle ameliyathanelerde sözlü-sözsüz iletişim eksikliği ve insan-makine etkileşimindeki yetersizlikler ile karar verme yetkisinin de artırıcı faktör olduğu iş stresinin fazla olması, çalışma arkadaşlarının desteğinin yetersiz olması gibi durumlar bilişsel ergonomi açısından risk faktörlerini oluşturmaktadır (Babayiğit ve Kurt, 2013; Simosen, Arvidsson ve Nordander, 2012; Sheikhzadeh ve ark, 2009).

Ameliyathanelerde bilişsel ergonomik riskleri önlemeye ve azaltmaya yönelik öneriler Tablo6'da görülmektedir

**Tablo 6. Ameliyathanelerde Bilişsel Ergonomik Risklere Yönelik Öneriler**

|                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İşyeri kültürünün desteklenmesi için iş hayatı dengesine saygı gibi politikalar geliştirilmelidir. |
| Çalışanların sağlık ve refahınlarını destekleyen bir liderlik modeli teşvik edilmelidir.           |
| Hemşireler karar alma süreçlerine yaptıkları katkıyı aktif olarak araştırmaya teşvik edilmelidir.  |
| Çalışanların proaktif olmasını sağlayan destekleyici bir ortam oluşturulmalıdır.                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Şiddet önlenmelidir.                                                                                                                                                                                                                                        |
| Fiziksel aktivite ve egzersiz programları, bel omuz stabilizasyonu egzersizleri, fitness eğitimi, güç antrenmanı oluşturulmalıdır.                                                                                                                          |
| Kriz ve stres yönetimi, zaman yönetimi, giriş ve çıkış zamanı konusunda uyarılar ile ilgili eğitim verilmelidir.                                                                                                                                            |
| Hemşirelerin kurum tarafından kendilerini değerli ve güvenilen biri olarak hissetmelerini sağlanmalıdır: Kendilerini yetkin hissetmelerine yardımcı olmak ve takım çalışması ve topluluk duygusunu teşvik etmek için destek ve eğitim imkanı sağlanmalıdır. |

(Vural ve Sütsümbüloğlu 2016)

Hemşireler için ergonomik koşullar açısından çalışan güvenliğinin sağlanmasında yüksek riskli kabul edilen ameliyathanelerin mevcut ergonomik durumlarının ve risk faktörlerinin incelenmesi önem taşımaktadır. Ameliyathanelerin mevcut durumlarına doğrultusunda ergonomik çalışma ortamlarının sağlanması için öncelikle yöneticiler ve çalışanlar bir ekip olmalı ve ergonomi programları oluşturmalıdır. Bu program hemşirelerin sorumluluklarını, rollerini ve ameliyathane ortamındaki ergonomik risk faktörlerini açıkça tanımlamalıdır. Potansiyel ergonomik tehlikeler için çözüm önerileri araştırılmalı, uygulanmalı ve sonuçları değerlendirilmelidir.

Çalışma ortamının çalışan sağlığı ve güvenliği açısından düzenlenmesi, iş doyumunu, verimliliğini ve performansını arttıracak dolayısıyla hasta bakım kalitesini de olumlu yönde etkileyecektir.

### **3. GEREÇ ve YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın tipi:**

Bu çalışma tanımlayıcı ve kesitsel olarak gerçekleştirilmiştir.

#### **3.2. Araştırmanın yeri ve zamanı:**

Araştırmaya Mart 2016'da literatür taraması ile başlanmış olup; 18.11.2016 tarihinde Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınan etik kurul izni ile birlikte İzmir ili Kuzey Kamu Hastaneler Birliği Hastaneleri, Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi ameliyathanesi olacak şekilde toplam sekiz kamu ve bir üniversite hastanesinde yürütülmüştür. Araştırma verileri Kasım 2016'da toplanmaya başlanmış ve araştırma Ocak 2017'de tez savunmasıyla sona erdirilmiştir.

#### **3.3. Araştırmanın evreni ve örneklemi:**

Araştırmanın evrenini İzmir ilindeki kamu ve üniversite hastaneleri oluşturmuştur. İzmir ilinde iki üniversite hastanesi ve Güney ve Kuzey Kamu Hastaneler Birliği'ne bağlı 26 kamu hastanesi bulunmaktadır. Örneklem olarak evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmıştır. Ancak Güney Kamu Hastaneler Birliği ve Ege Üniversitesi Hastanesi'nden gerekli izinler alınamamıştır. Bu nedenle Dokuz Eylül Üniversitesi ve Kuzey Kamu Hastaneler Birliği'nden gerekli izinler alınarak çalışmaya başlanmıştır. Çalışmaya Kuzey Kamu Hastaneler Birliği'ne bağlı 11 hastane ile başlanmış ancak kurumlardan izin alınamaması nedeniyle sekiz hastaneyle tamamlanmıştır. Araştırmanın örneklemini Dokuz Eylül Üniversitesi Ameliyathanesi (22 salon) ve Kuzey Kamu Hastaneler Birliği'ne bağlı sekiz kamu hastanesi ameliyathaneleri (36 salon) olmak üzere toplam 58 ameliyat salonu oluşturmaktadır.

#### **3.4. Çalışma materyali:**

Çalışma materyali yoktur.

#### **3.5. Araştırmanın Değişkenleri:**

Araştırma, tanımlayıcı bir çalışma olarak planlanmıştır. Bu nedenle araştırma değişkenleri bulunmamaktadır.

### 3.6. Veri toplama araçları:

Çalışmada kullanılmak üzere, araştırmacılar tarafından literatür dahilinde (Vural ve Sütsünbuloğlu 2016; Korkmaz 2015; AORN 2013; Resmi Gazete 2013; AORN 2010) Ameliyathanede Ergonomik Koşulların ve Risk Faktörlerini Tanılama Formu hazırlanmıştır (EK 1). Veri toplamada tanılama formu araştırmacı tarafından ameliyathane salonlarında gözlem yoluyla ve ameliyathane sorumlu hemşireleri ile yüz yüze görüşerek doldurulmuştur. Form için ameliyathane alanında uzman üç akademisyen hemşireden uzman görüşü alınmıştır. Öneriler doğrultusunda forma son hali verilerek veri toplamaya başlanmıştır. Ayrıca ameliyat salonlarındaki ses seviyesini ölçebilmek için Samsung Note II telefona yüklenmiş olan Sound Meter 3.2.0 sürümü uygulama gürültü ölçüm cihazları ile karşılaştırılmış ve benzerliği test edilerek kullanılmıştır.

#### *Veri toplama süreci;*

Veriler toplanmadan önce her kurumun Hemşirelik Hizmetleri Müdürü/Sağlık Bakım Hizmetleri Müdürü ve Ameliyathane Sorumlu Hemşiresi ile görüşülerek çalışma ve veri toplama süreci hakkında bilgi verilmiştir. Ameliyathane Sorumlu Hemşiresi ile yüz yüze görüşme yapılarak ameliyathane salonlarının özellikleri (ameliyat yapılan cerrahi branş, salonda görevli steril ve sirküle hemşire, personel sayısı) hakkında veriler toplanmıştır. Daha sonra ameliyat salonları araştırmacı tarafından gözlemlenerek veriler toplanmıştır. Veriler toplanmaya başlamadan önce önce ameliyat salonunda görevli olan anestezi hekimi ve steril hemşireye bilgi verilmiştir. Veriler toplanırken ameliyat salonunda ameliyatların yapılıyor olmasına dikkat edilmiş ve veri toplama sırasında ekibin dikkatinin dağıtılmamasına özen gösterilerek tüm gözlemler büyük titizlikle yapılmıştır. Yapılan gözlem sırasında steril alanın korunmasına özen gösterilerek yakın ölçüm gerektirecek veriler (radyasyona neden olacak cihazların uzaklığı, setlerin personele uzaklığı vb.) için uygun uzaklık sağlanarak gözlem yapılmıştır. Her ameliyat salonunda gözlem yapılarak veri toplanırken bir defa 30 dk boyunca gürültü düzeyi ölçümü yapılmış ve ortalama gürültü değeri forma kaydedilmiştir. Gürültü ölçümü yapılırken steril alanın korunmasına dikkat edilerek gürültü kaynağından 30 cm uzaklıktan ölçüm yapılmıştır. Ameliyat salonlarının ısı, nem ve basınç değerleri hastane teknik biriminden öğrenilerek veri toplama formuna kaydedilmiştir. Salon büyüklükleri yönetmelikte yer alan standart ameliyat odaları dikdörtgen veya kare şeklinde yaklaşık 37 m<sup>2</sup>,

kardiyovasküler cerrahi ve organ nakli ile ilgili ameliyathaneler için en az 45 m<sup>2</sup> olacak şekilde değerlendirilmiştir (Resmi Gazeete, 2009).

### 3.7. Araştırma Planı:

|                                                                                                | 2016        |             |               | 2017       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------------|------------|
| Aylar                                                                                          | 3.-5. aylar | 6.-9. aylar | 10.-12. aylar |            |
| Literatür Tarama, Tez Önerisi Hazırlama                                                        | x           |             |               |            |
| Öneri Sınavı                                                                                   |             | x           |               |            |
| Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Kurum İzni                                                  |             | 28.07.2016  |               |            |
| Etik Kurul İzni (kurum izin belgeleri tamamlandıktan sonra etik kurula gönderilmesi şartı ile) |             | 12.08.2016  |               |            |
| Kuzey Kamu Hastaneler Birliği Kurum İzni                                                       |             | 06.09.2016  |               |            |
| Etik Kurul İzni (kurum izin belgeleri ile birlikte onaylanmış hali)                            |             |             | 18.11.2016    |            |
| Veri Toplama                                                                                   |             |             | x             |            |
| Verilerin Analizi ve Rapor Hazırlama                                                           |             |             | x             |            |
| Tez Bitirme Sınavı                                                                             |             |             |               | 30.01.2017 |

### 3.8. Verilerin Değerlendirilmesi:

Araştırmanın verileri SPSS 20.0 paket programı ile değerlendirilmiştir. Verilerin analizi için tanımlayıcı istatistik yöntemleri (sayı, yüzde, ortalama) kullanılmıştır.

### 3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları:

İzin alınamayan hastaneler araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

### 3.10. Araştırmanın Etiği

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul’undan 18.11.2016 tarih ve 2016/29-32 karar numaralı etik kurul izni, çalışmanın yapılabilmesi için de Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi’nden 28.07.2016 tarihinde ve Kuzey Kamu Hastaneler Birliği’nden 06.09.2016 tarih ve 67938315/663.08 sayılı kurum izinleri alınmıştır.

#### 4. BULGULAR

Bu bölümde hastanelerin ve ameliyat salonlarının özellikleri, ameliyat salonlarının havalandırma özellikleri, ameliyat salonlarının ısı, nem ve basınç, gürültü, fiziki özellikleri ve ameliyat salonlarının personel özellikleri, alet ve ekipman özellikleri yer almaktadır.

Araştırmanın örnekleminde yer alan hastanelerin ve ameliyat salonlarının özellikleri Tablo 7’de verilmiştir. Araştırmaya dahil edilen ameliyat salonlarının %62.1’i (n: 36) kamu hastanesinin %37.9’u (n: 22) üniversite hastanesinin salonlarıdır. Değerlendirmeye alınan ameliyat salonlarında 10 farklı cerrahi branş ameliyatı yapıldığı ayrıca iki ameliyat salonunun (%3.4) transplantasyon ameliyatları için ayrıldığı belirlenmiştir.

**Tablo 7. Hastanelerin ve Ameliyat Salonlarının Özellikleri (n:58)**

| Hastaneler                  | Sayı      | Yüzde        |
|-----------------------------|-----------|--------------|
| Üniversite Hastanesi        | 36        | 62.1         |
| Kamu Hastanesi              | 22        | 37.9         |
| <b>Ameliyat Salonu</b>      |           |              |
| Genel Cerrahi               | 14        | 24.1         |
| Üroloji                     | 11        | 19.0         |
| Ortopedi ve Travmatoloji    | 9         | 15.5         |
| Beyin Cerrahi               | 7         | 12.1         |
| Kalp ve Damar Cerrahisi     | 4         | 6.9          |
| Göğüs Cerrahisi             | 3         | 5.2          |
| Kulak Burun Boğaz           | 3         | 5.2          |
| Göz Cerrahisi               | 2         | 3.4          |
| Doğum ve Kadın Hastalıkları | 2         | 3.4          |
| Transplantasyon             | 2         | 3.4          |
| Pediyatrik Cerrahi          | 1         | 1.7          |
| <b>Toplam</b>               | <b>58</b> | <b>100.0</b> |

#### 4.1. Ameliyat Salonlarının Tıbbi Gaz Tahliye Sistemi Özellikleri

Çalışmaya dahil edilen ameliyat salonlarının tıbbi gaz tahliye sistemlerine ilişkin bulguları Tablo 8’de verilmiştir. Ameliyat salonlarının hiçbirinde cerrahi duman için tahliye sistemi bulunmadığı (n:58); %5.2’sinde ise anestezi gazları için tahliye sistemi bulunmadığı belirlenmiştir. Ameliyat salonlarının saatlik hava değişimlerinin ortalaması  $29.27 \pm 4.40$  kez olup değişimin hepsinin açık hava ile olduğu saptanmıştır.

**Tablo 8. Ameliyat Salonlarının Tıbbi Gaz Tahliye Sistemi Özellikleri (n:58)**

| Özellikler                              | Sayı      | Yüzde        |
|-----------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Cerrahi duman tahliye sistemi</b>    |           |              |
| Var                                     | 0         | 0            |
| Yok                                     | 58        | 100.0        |
| <b>Anestezi gazları tahliye sistemi</b> |           |              |
| Var                                     | 55        | 94.8         |
| Yok                                     | 3         | 5.2          |
| <b>Toplam</b>                           | <b>58</b> | <b>100.0</b> |

#### 4.2. Ameliyat Salonlarının İklimlendirme Özellikleri

Çalışmaya dahil edilen ameliyat salonlarının ısı, nem ve basınçlarına yönelik bulguları Tablo 9’da verilmiştir. Ameliyat salonlarının hepsinde termometre bulunmasına karşın termometrelerin %12.1’inin (n: 7) kalibrasyonunun yapılmamaktadır. Bu nedenle salon ısısı, nem, ve basıncı ile ilgili bilgiler hastanelerin teknik birimlerinden öğrenilmiştir. Ameliyat salonlarının ısısı ortalama  $20.29 \pm 2.09$  °C, nemi ortalama  $\%36.48 \pm 14.40$  basıncı ise  $2.43 \pm 2.36$  Pa bulunmuştur.

**Tablo 9. Ameliyat Salonlarının Isı, Nem ve Basınç Özellikleri (n:58)**

| Özellikler                                                            | Sayı          | Yüzde            |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| <b>Ameliyat salonunda termometre bulunma durumu</b>                   |               |                  |
| Var                                                                   | 58            | 100.0            |
| Yok                                                                   | 0             | 0                |
| <b>Salon içinde termometre kalibrasyonu</b>                           |               |                  |
| Yapılıyor                                                             | 51            | 87.9             |
| Yapılmıyor                                                            | 7             | 12.1             |
| <b>Toplam</b>                                                         | <b>58</b>     | <b>100.0</b>     |
|                                                                       | <b>X ± SS</b> | <b>(min-max)</b> |
| <b>Ameliyat salon ısısı (°C)</b>                                      | 20.29 ± 2.09  | 14.40-23.20      |
| <b>Ameliyat salondaki havanın nemi (%)</b><br>(n:56)                  | 36.48 ± 14.40 | 17.00-80.00      |
| <b>Ameliyat salondaki hava basıncı (Pa )</b> (n:38)                   | 2.43 ± 2.36   | 1-10             |
| <b>Ameliyat salonu havalandırması (saatlik değişim sayısı)</b> (n:18) | 29.27 ± 4.40  | 20-36            |

#### 4.3. Ameliyat Salonlarının Gürültü Özellikleri

Çalışmaya dahil edilen ameliyat salonlarının gürültü ile ilgili bulguları Tablo 10'da verilmiştir. Ameliyat sırasındaki gürültü düzeyi ortalaması  $54.29 \pm 7.85$  dB(A) olarak bulunmuştur. Ancak ortopedi ve travma cerrahilerinin yapıldığı ameliyat salonlarında (n:9) gürültü düzeyi  $71.00 \pm 2.44$  (min: 68.00-max: 76.00) dB(A) olarak diğer salonlara göre oldukça yüksek bulunmuştur.

**Tablo 10. Ameliyat Salonlarının Gürültü Özellikleri (n:58)**

| Özellikler                                                                      | Sayı          | Yüzde            |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|
| <b>Merkezi ses ve müzik sistemi</b>                                             |               |                  |
| Var                                                                             | 8             | 13.8             |
| Yok                                                                             | 50            | 86.2             |
| <b>Kişisel ses ve müzik sistemi</b>                                             |               |                  |
| Var                                                                             | 23            | 39.7             |
| Yok                                                                             | 35            | 60.3             |
| <b>Toplam</b>                                                                   | <b>58</b>     | <b>100.0</b>     |
|                                                                                 | <b>X ± SS</b> | <b>(min-max)</b> |
| <b>Ameliyat salonundaki gürültü (dBA)</b>                                       | 54.29 ± 7.85  | 45.00-76.00      |
| <b>Salonda ameliyatı yapılan cerrahi branşlara göre gürültü düzeyleri (dBA)</b> |               |                  |
| Ortopedi ve Travmatoloji                                                        | 71.00 ± 2.44  | 68.00-76.00      |
| Doğum ve Kadın Hastalıkları                                                     | 53.50 ± 4.94  | 50.00-57.00      |
| Göğüs Cerrahisi                                                                 | 52.66 ± 1.15  | 52.00-54.00      |
| Genel Cerrahi                                                                   | 52.37 ± 3.05  | 46.00-58.00      |
| Beyin Cerrahi                                                                   | 51.71 ± 3.14  | 48.00-58.00      |
| Üroloji                                                                         | 51.27 ± 2.72  | 47.00-56.00      |
| Kalp ve Damar Cerrahisi                                                         | 50.00 ± 1.63  | 48.00-52.00      |
| Kulak Burun Boğaz                                                               | 47.66 ± 2.51  | 45.00-50.00      |
| Göz Cerrahisi                                                                   | 46.50 ± 2.12  | 45.00-48.00      |
| Pediyatrik Cerrahi (n: 1)                                                       | 45.00         |                  |

#### 4.4. Ameliyat Salonlarının Fiziki Özellikleri

Çalışmaya dahil edilen ameliyat salonlarının fiziki koşulları ile ilgili bulgular Tablo11’de verilmiştir. Ameliyat salonlarının %65.5’inin (n: 38) büyüklüğü, yapılan ameliyatlara ve kullanılacak ekipmanlara uygun bulunmuştur. Ancak ameliyat salonlarının hiçbirinde kabloların sağlık personelinin geçişine engel oluşturmayacak şekilde düzenlenmediği gözlenmiştir. Ameliyat salonlarındaki ekipmanlar modüler olarak inşa edilmiştir ve kullanımının kolay olduğu belirlenmiştir. Ancak ameliyat salonlarının %5.2’sinde (n:3) mevcut olan ekipman kolay kullanılabilir özelliğe sahip olmasına karşın ameliyat salonunun çok küçük olması nedeni ile ekipman kullanımının mümkün olmadığı gözlenmiştir.

**Tablo 11. Ameliyat Salonlarının Fiziki Özellikleri (n:58)**

| Özellikler                                                                      | Sayı      | Yüzde        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Ameliyat salonu ekipmanlar için büyüklüğü</b>                                |           |              |
| Uygun                                                                           | 38        | 65.5         |
| Uygun değil                                                                     | 20        | 34.5         |
| <b>Ameliyathane salonundaki kabloların durumu</b>                               |           |              |
| Geçişe engel olmaz                                                              | 0         | 0            |
| Geçişe engel olur                                                               | 58        | 100.0        |
| <b>Tavan ekipmanlarının modüler olma durumu</b>                                 |           |              |
| Modüler                                                                         | 57        | 98.3         |
| Modüler değil                                                                   | 1         | 1.7          |
| <b>Tavanda bulunan ekipmanın kullanımı (n:57)</b>                               |           |              |
| Kolay                                                                           | 54        | 93.1         |
| Kolay değil                                                                     | 3         | 5.2          |
| <b>Ameliyat salonlarında kaydırmalı otomatik kapı sisteminin bulunma durumu</b> |           |              |
| Evet                                                                            | 57        | 98.3         |
| Hayır                                                                           | 1         | 1.7          |
| <b>Toplam</b>                                                                   | <b>58</b> | <b>100.0</b> |

**Tablo 11. Ameliyat Salonlarının Fiziki Özellikleri (n:58) (devam)**

| Özellikler                                                                                 | Sayı      | Yüzde        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Ameliyathane içerisinde sağlık personelinin kullanımı için kantin bulunması</b>         |           |              |
| Var                                                                                        | 22        | 37.9         |
| Yok                                                                                        | 36        | 62.1         |
| <b>Ameliyathane içerisinde sağlık personelinin kullanımı için dinlenme alanı bulunması</b> |           |              |
| Var                                                                                        | 58        | 100.0        |
| Yok                                                                                        | 0         | 0            |
| <b>Toplam</b>                                                                              | <b>58</b> | <b>100.0</b> |

#### **4.5. Ameliyat Salonlarının Personel Özellikleri**

Çalışmaya dahil edilen ameliyat salonlarının personel ile ilgili bulguları Tablo 12’de verilmiştir. Yapılan ameliyat sayısına göre her ameliyat salonunda steril hemşire sayısı bulunurken, sirküle hemşire sayısı %13.79 olarak bulunmuştur. Ancak sirküle hemşirenin görevini yapan kişilerin diğer sağlık personeli olduğu belirlenmiştir. Tüm ameliyathanelerde sağlık personelinin kullanımı için oturma alanının bulunduğu, %37.9’unda (n: 22) ise sağlık personelinin kullanımı için dinlenme alanı ve kantinin bulunduğu gözlenmiştir.

**Tablo 12. Ameliyat Salonlarının Personel Özellikleri (n:58)**

| Özellikler                                                          | Sayı      | Yüzde        |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Aletler sağlık personeline yakın tutulma durumu</b>              |           |              |
| Yakın                                                               | 58        | 100.0        |
| Uzak                                                                | 0         | 0            |
| <b>Yapılan ameliyat sayısına göre scrub (steril) hemşire sayısı</b> | <b>58</b> | <b>100</b>   |
| <b>Yapılan ameliyat sayısına göre sirküle hemşire sayısı</b>        | <b>8</b>  | <b>13.79</b> |
| <b>Toplam</b>                                                       | <b>58</b> | <b>100.0</b> |

#### 4.6. Ameliyat Salonlarının Alet ve Ekipman Özellikleri

Çalışmaya dahil edilen ameliyat salonlarının alet ve ekipman özellikleri ile ilgili bulguları Tablo 13’de verilmiştir. Çalışmaya dahil edilen ameliyat salonlarında kullanılan setlerin % 5.2’sinin (n: 3) ameliyat yapılan branş için yeterli sayıda olmadığı ve yine %5.2’sinin (n: 3) retraktör gibi cerrahi ekipmanları tutması için aletlerin yetersiz olduğu gözlenmiştir. Ameliyat salonlarının tümünde setler ve aletler için yeterince masa bulunmadığı belirlenmiştir.

**Tablo 13. Ameliyat Salonlarının Alet ve Ekipman Özellikleri (n:58)**

| Özellikler                                                                             | Sayı      | Yüzde        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Ameliyatlarda kullanılan setler</b>                                                 |           |              |
| Yeterli                                                                                | 55        | 94.8         |
| Yeterli değil                                                                          | 3         | 5.2          |
| <b>Ameliyat sırasında retraktör gibi cerrahi ekipmanları tutması için özel aletler</b> |           |              |
| Kullanılıyor                                                                           | 55        | 94.8         |
| Kullanılmıyor                                                                          | 3         | 5.2          |
| <b>Ameliyatlarda kullanılan setler ve ekipmanların ısısı</b>                           |           |              |
| Uygun                                                                                  | 58        | 100.0        |
| Uygun değil                                                                            | 0         | 0            |
| <b>Setler ve aletler için yeterince masa bulunma durumu</b>                            |           |              |
| Var                                                                                    | 58        | 100.0        |
| Yok                                                                                    | 0         | 0            |
| <b>Toplam</b>                                                                          | <b>58</b> | <b>100.0</b> |

Çalışmaya dahil edilen tüm ameliyat salonlarında setleri, ağır ekipmanları taşıma, hareket ettirme gibi durumlar için tekerlekli taşıma araçlarının bulunduğu ve tüm taşıma araçlarının kalibrasyon ve bakımının yapıldığı ancak hastayı taşıma/kaldırma gibi durumlar için hiçbir hastanede özel ekipman bulunmadığı belirlenmiştir. Kullanılan ameliyat masalarının

tümü hem hastaya pozisyon verme hem de sağlık personelinin boyuna göre ayarlanabilme özelliğine sahiptir. Ancak ameliyat masalarının %3.4'ünde (n: 2) görevli sağlık personelinin boyuna göre, %1.7'sinde (n: 1) hastaya pozisyon verecek şekilde otomatik ayarlanabilir olma özelliği çalışmamaktadır.

**Tablo 13. Ameliyat Salonlarının Alet ve Ekipman Özellikleri (n:58) (devam)**

| Özellikler                                                                                                 | Sayı      | Yüzde        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Setleri, ağır ekipmanları taşıma, hareket gibi durumlar için tekerlekli taşıma araçları kullanılır.</b> |           |              |
| Evet                                                                                                       | 58        | 100.0        |
| Hayır                                                                                                      | 0         | 0            |
| <b>Tekerlekli taşıma araçlarının kalibrasyon ve bakımı yapılmaktadır.</b>                                  |           |              |
| Evet                                                                                                       | 58        | 100.0        |
| Hayır                                                                                                      | 0         | 0            |
| <b>Hastayı taşıma/kaldırma gibi durumlar için özel ekipman kullanılır.</b>                                 |           |              |
| Evet                                                                                                       | 0         | 0            |
| Hayır                                                                                                      | 58        | 100.0        |
| <b>Ameliyat masaları sağlık personelinin boyuna göre ayarlanabilir niteliktedir.</b>                       |           |              |
| Evet                                                                                                       | 56        | 96.6         |
| Hayır                                                                                                      | 2         | 3.4          |
| <b>Ameliyat masaları hastaya pozisyon verecek şekilde otomatik olarak ayarlanabilir niteliktedir.</b>      |           |              |
| Evet                                                                                                       | 57        | 98.3         |
| Hayır                                                                                                      | 1         | 1.7          |
| <b>Toplam</b>                                                                                              | <b>58</b> | <b>100.0</b> |

Ameliyat sırasında boy farkı olan sağlık personeli için yükseltici ekipmanlar salonlarının %94.8'inde (n: 55) kullanılmaktadır. Uzun süre ayakta kalması muhtemel ameliyatların yapıldığı salonların %29.3'ünde sağlık personelinin kısa süreli dinlenmesine olanak sağlamak amacı ile kullanılan yüksek tabureler bulunmamaktadır. Aynı zamanda hiçbir ameliyat salonunda basınç emici paspas bulunmamaktadır. Radyasyona neden olacak cihazların kullanıldığı salonlarda (n: 9) kurşun içeren tek parçalı önlük bulunduğundan ancak çalışanların kullanmadığı gözlenmiştir. Radyasyona neden olacak cihazların kullanımı sırasında sağlık personeline uzaklığı  $38.00 \pm 6.32$  cm olarak bulunmuştur.

**Tablo 13. Ameliyat Salonlarının Alet ve Ekipman Özellikleri (n:58) (devam)**

| Özellikler                                                                                                        | Sayı             | Yüzde          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|
| <b>Ameliyat sırasında boy farkı olan sağlık personeli için yükseltici ekipmanlar kullanılır.</b>                  |                  |                |
| Evet                                                                                                              | 55               | 94.8           |
| Hayır                                                                                                             | 3                | 5.2            |
| <b>Uzun süre ayakta kalınması muhtemel ameliyatlarda sağlık personeli için yüksek tabureler kullanılmaktadır.</b> |                  |                |
| Evet                                                                                                              | 41               | 70.7           |
| Hayır                                                                                                             | 17               | 29.3           |
| <b>Ameliyat sırasında basınç emici paspas kullanılır.</b>                                                         |                  |                |
| Evet                                                                                                              | 0                | 0              |
| Hayır                                                                                                             | 58               | 100.0          |
| <b>Kullanılan kurşun önlükler*</b>                                                                                |                  |                |
| Tek parçalı                                                                                                       | 9                | 100.0          |
| İki Parçalı                                                                                                       | 0                | 0              |
| <b>Sağlık personeli radyasyondan korunmak için kurşun içeren eldiven kullanır. (n: 9)</b>                         |                  |                |
| Evet                                                                                                              | 9                | 100.0          |
| Hayır                                                                                                             | 0                | 0              |
| <b>Toplam</b>                                                                                                     | 9                | 100.0          |
|                                                                                                                   | <b>X ± SS</b>    | <b>min-max</b> |
| <b>Radyasyona neden olacak cihazların kullanımı sırasındaki uzaklığı</b>                                          | $38.00 \pm 6.32$ | 30.00-50.00    |

## 5. TARTIŞMA

Ameliyathaneler, hastanelerde çalışan güvenliği açısından en yüksek riskli alanlardan birisidir. Ameliyathaneler ekip üyelerinin çalışma saatlerinin büyük bir kısmında ayakta durmak zorunda olduğu, bunun yanı sıra özel bilgi, beceri, donanım, emek ve dikkat gerektiren stresli, karmaşık çalışma ortamlarıdır. Bu nedenle ameliyathane ortamı, çalışanlar için birçok yönden riskler içermektedir.

Tüm çalışma ortamlarında olduğu gibi ameliyathanelerde de beklenen/bilinen risklerin önlenmesi temel bir yaklaşımdır. Aksi takdirde güvensiz/sağlıksız çalışma ortamları çalışanların motivasyonunu ve dolayısıyla da çalışma performansını düşürür. Bu nedenle iş performansını arttırmanın temel adımı sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı yaratılmasıdır (Aslan ve Öntürk 2011; Sheikhzadeh 2009; Eren 2008; Parlar 2008). Hemşireler için ergonomik koşullar açısından çalışan güvenliğinin sağlanmasında yüksek riskli kabul edilen ameliyathanelerin mevcut ergonomik durumlarının ve risk faktörlerinin incelenmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle İzmir ilindeki hastanelerde ameliyathanelerin fiziksel ergonomik durumlarını incelemek ve risk faktörlerini değerlendirmek amacı ile bu çalışma yapılmıştır. Elde edilen veriler literatür doğrultusunda bu bölümde tartışılmıştır.

### 5.1. Ameliyat Salonlarının Tıbbi Gaz Tahliye Sistem Özellikleri

Bu bölümde ameliyat salonlarının cerrahi duman tahliye sistemi ve anestezi gazları tahliye sistemlerine ilişkin veriler tartışılmıştır.

Elektrocerrahi alet veya lazer kullanıldığı zaman oluşan cerrahi duman %95'i su ve %5'i aerosol partiküller, gazlar, mutojenler, karsinojenler ve DNA parçaları içermektedir. Ortamda bulunan ve beş mikrometreden büyük olan partiküller burun, farenks, trakea, bronş duvarlarına tutunurken, iki mikrometreden küçük partiküller alveollere ulaşarak gaz değişimine katılırlar. Uygun şekilde tahliye edilmediği sürece solunum sistemi rahatsızlıkları, sinirlilik, yorgunluk gibi problemlere neden olabilmektedir. Bu nedenle cerrahi dumanın tahliye edilmesi önemlidir. Literatürde cerrahi duman ve anestezi gazlarının öksürük, göz yaşarması, boğazda yanma, solunum problemleri gibi rahatsızlıkların yanı sıra baş ağrısı, yorgunluk, sinirlilik, bulantı gibi rahatsızlıklara neden olduğu bildirilmektedir (Yavuz van Giersbergen 2015, Yavuz ve ark. 2010).

Çalışmaya dahil edilen ameliyat salonlarının hiçbirinde cerrahi duman, %5.2'sinde ise anestezi gazları için tahliye sistemi bulunmamaktadır. Yavuz ve arkadaşlarının (2010) ameliyathanelerde cerrahi duman ve yangın konusundaki uygulamaları incelediği bir çalışmada (n: 122) da hemşirelerin %64.4'ü çalıştıkları ameliyathanelerde cerrahi duman tahliye cihazının olmadığını, cihazın bulunduğu ameliyathanelerde çalışan hemşirelerin %32.4'ü ise cihazın kullanılmadığını belirtmişlerdir. Aynı zamanda cerrahi dumana maruz kalan hemşirelerin %63.6'sının mide bulantısı, %48.0'inin öksürük, %46.5'inin göz yaşarması, %45.5'inin boğazda yanma, %40.2'sinin solunum problemi yaşadığı bildirilmiştir. Okgün Alcan ve arkadaşlarının (2015) cerrahi duman riskleri ve koruyucu önlemlerini incelediği diğer bir çalışmada (n: 71) ise araştırmaya katılan hemşirelerin %71.8'inin baş ağrısı, %63.4'ünün mide bulantısı, %57.7'sinin öksürük, %49.3'ünün boğazda yanma, %46.5'inin göz yaşarması gibi problemler yaşadığı bildirilmiştir. Cerrahi duman ameliyat salonundan tahliye edilmediği için belirtilen problemi yaşayan hemşirelerin %85.9'unun aspirasyon ve %80.3'ünün cerrahi maske kullanarak cerrahi dumandan korunmaya çalıştığı bildirilmiştir. Cerrahi dumanın ameliyathane çalışanları üzerindeki zararları ile ilgili yapılan 20 çalışmanın dahil edildiği sistematik çalışmada ameliyat sırasında oluşan cerrahi dumanın içeriği incelenmiş ve yedi çalışmada duman içeriğinde karışık partiküller, beş çalışmada duman içeriğinde HPV virüsü, iki çalışmada ise duman içeriğinde mutasyona neden olabilme potansiyeli yüksek olan malign hücreler tespit edildiği bildirilmiştir (Mowbray ve ark 2013). Uğurlu ve arkadaşlarının (2013) ameliyathane hemşirelerinin algıladıkları iş yükü ve çalışma koşullarından kaynaklanan risk faktörlerini incelediği bir çalışmada ise (n: 105) çalışanların %70.3'ünün anestezi gazlara maruz kaldığı, maruz kalanların %31.1-63.1'inin önlemleri yetersiz bulduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda cerrahi duman tahliye sisteminin hiçbir ameliyat salonunda, anestezi gazları için tahliye sisteminin ise çok az (n: 3) salonda bulunması yapılan çalışma sonuçlarına benzer niteliktedir. Bu nedenle çalışan sağlığının korunması açısından anestezi gazları ve cerrahi dumanın tahliyesi için uygun atık gaz yönetimi programının yetersiz olması önemli bir sonuçtur. Bu sonuçlar doğrultusunda çalışmanın yapıldığı ameliyathanelerde bu konuya gereken önemin verilmediği düşünülmektedir. Cerrahi dumanın ve anestezi gazlarının azaltılması için ameliyat salonlarının her birine anestezi gazları tahliye sistemi kurulması, atık gazların tahliyesi ve kontrolü için protokol oluşturulması ve uygulanması gerekmektedir.

## 5.2. Ameliyat Salonlarının İklimlendirme Özellikleri

Bu bölümde ameliyat salonlarının ısı, nem, basınç özellikleri ile salonlardaki termometre durumu tartışılmıştır.

Uygun iklimlendirme sistemleri enfeksiyon riskini azaltır ve ameliyathanelerde statik elektriği baskılar. Aynı zamanda havalandırmanın yetersiz olduğu durumlarda anestezi gazları daha fazla inhale edilir, dezenfektanların toksik etkilerine daha fazla maruz kalınır (Eti Aslan 2011). Bu çalışmada ameliyat salonlarının saatlik hava değişimlerinin ortalamasının  $29.27 \pm 4.40$  kez olduğu ve değişimin hepsinin açık hava ile olduğu belirlenmiştir. Ameliyat salonlarının ısısı ise  $20.29 \pm 2.09$  °C, nemi  $\%36.48 \pm 14.40$  olarak bulunmuştur. Ameliyat salonlarının hepsinde termometre bulunmasına karşın termometrelerin  $\%12.1$ 'inin kalibrasyonunun yapılmadığı belirlenmiştir. AORN, ameliyat salonundaki havalandırmanın en az beşinin temiz hava olacak şekilde saatlik 20 hava değişimi olması gerektiğini önermektedir. Ayrıca havalandırmanın sadece filtre edilmiş, koridor ve fırçalanma alanındaki bakteri ve virüslerin taşınmasını önleyen pozitif basınç ( $\%15$ ) şeklinde olmasını, ısıнын  $20-23$  °C ve nemin  $\%20-60$  arasında olmasını önermektedir (AORN 2013). Bu nedenle ameliyathanelerin iklimlendirme sistemleri çalışan güvenliği açısından oldukça önemlidir. Çalışmamızın sonuçlarına göre tüm ameliyat salonlarının iklimlendirme özelliklerinin AORN Perioperatif Standartlar ve Tavsiye Edilen Uygulamalar rehberine uygun olduğu görülmektedir (AORN 2013).

## 5.3. Ameliyat Salonlarının Gürültü Özellikleri

Bu bölümde ameliyat salonlarındaki müzik sistemleri ve gürültü düzeyleri tartışılmıştır.

Ameliyathane ortamında gürültü düzeyi artışı davranış bozuklukları, öfkelenme, genel rahatsızlık ve sıkılma duygusu gibi psikolojik etkilerinin yanında, geçici veya kalıcı işitme hasarları gibi fiziksel etkiler, yorgunluk, uyku bozuklukları, baş ağrıları, dolaşım semptomları (kan basıncında artış, dolaşım bozuklukları, solunumda hızlanma, kalp atışlarında hızlanma, ani refleksler) gibi fizyolojik etkilere yol açabilmektedir. Bunun yanı sıra çalışanlarda iş veriminde azalma, işe verilen dikkatte azalma, konsantrasyon bozukluğu, karşılıklı anlaşma olanaklarında kısıtlanma ve hareketlerin engellenmesi gibi performans üzerinde olumsuz etkilere de neden olabilmektedir (Katz, 2014; Gingsber ve ark, 2013). Literatüre bakıldığı

zaman ameliyathanede merkezi müzik sisteminin bulunmasının ameliyathane gibi yoğun ve stresli bir ortamda kaygıyı azaltarak rahat bir çalışma ortamı sunduğu belirtilmektedir (Karamızrak, 2014).

Çalışmaya dahil edilen ameliyat salonlarının %86.2'sinde merkezi müzik sistemi bulunmazken, %39.7'sinde kişisel müzik sistemi bulunmaktadır. Çalışma kapsamında tüm ameliyat salonlarında (n:58) gürültü düzeyi  $54.29 \pm 7.85$  dB(A) olarak bulunmuştur. Literatüre bakıldığında, Hodge ve Thompson (1990) ameliyathanedeki gürültü kirliliği üzerine yaptıkları çalışmada major cerrahi sırasında ameliyat salonunda ölçülen gürültü düzeyini 108 dB(A) olarak bildirmişlerdir. Bizim alışmamızda genel gürültü düzeyi ortalamasının daha düşük olduğu görülmektedir. Gürültü düzeyindeki düşüklüğün, ameliyat sırasında steril alanın korunması amacı ile ölçümlerin 30 cm uzaklıktan yapılmış olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda genel cerrahi ameliyatlarında ölçülen gürültü düzeyi  $53.14 \pm 2.34$  dB(A) bulunmuştur. Literatürde bu alanda yapılmış tek çalışma olan 1972 yılında Shapiro ve Berland'ın ameliyathanede gürültü düzeyi ile ilgili yaptığı çalışmada rutin kolesistektomi vakaları sırasında ameliyat salonunda ölçülen gürültü düzeyi 85 dB(A) olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada genel cerrahi salonlarının gürültü düzeyi ortalamaları Shapiro ve Berland'ın çalışmasına göre daha düşük düzeydedir. Gelişen teknoloji ile birlikte ameliyathanede kullanılan cihazların ses düzeylerinin ayarlanabiliyor olması ile oluşan gürültünün azaldığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda kulak burun boğaz ameliyatlarında ölçülen gürültü düzeyi  $47.66 \pm 2.51$  dB(A) bulunmuştur. Fritsch ve arkadaşları (2010) ameliyat salonlarındaki gürültü düzeyinin hasta ve çalışanlar üzerindeki zararları ile ilgili yaptığı çalışmada otolarenģial cerrahi yapılan salonlarda yapılan ölçümlerde gürültü düzeyi 131 dB(A) olarak bulunduğu bildirilmiştir. Bizim alışmamızda kulak burun boğaz ameliyatlarının yapıldığı salonlarda gürültü düzeyi ortalamasının daha düşük olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda ortopedi ve travma cerrahisi ameliyatlarında ölçülen gürültü düzeyi  $71.00 \pm 2.44$  dB(A), beyin cerrahisi ameliyatlarında ölçülen gürültü düzeyi  $51.71 \pm 3.14$  dB(A) olarak bulunmuştur. Ginsberg ve arkadaşları (2013) ameliyat sırasında modern ameliyat salonunda gürültü düzeyi ile ilgili yaptıkları çalışmada özellikle ortopedi ve travma ameliyatları

ve beyin ameliyatları yapılan salonlarda ameliyat boyunca ameliyat süresinin %40'ından daha fazla sürede 100 dB(A) ve üzeri gürültü düzeyi ölçüldüğü belirtilmiştir. Ginsberg ve arkadaşlarının (2013) çalışma sonuçlarına göre bizim çalışmamızda ortopedi ve travma ve beyin ameliyatları yapılan salonlarda gürültü düzeyi ortalaması daha düşüktür. Çalışma sonucunda ortopedi ve travma cerrahisi ameliyatlarında elde edilen gürültü düzeyi literatüre göre düşük düzeyde ancak işitme problemlerine neden olacak sınıra yakın olmaktadır.

Çalışmamızın sonuçlarına göre tüm ameliyat salonlarının gürültü düzeyi ortalamalarının literatürdeki diğer çalışma sonuçlarına göre daha düşük olduğu görülmektedir (Ginsberg ve ark, 2013; Fritsch ve ark, 2010; Hodge ve Thompson, 1990; Shapiro ve Berland, 1972). Çalışmanın yapıldığı ameliyat salonlarında gürültü düzeyi ortalamasının düşük olması çalışan güvenliği açısından önemli bir sonuç olarak yorumlanabilir. Ancak sonuçlar olumlu olmakla birlikte özellikle ortopedi ve travma cerrahisi yapılan ameliyat salonlarının gürültü düzeyi ortalamasının yüksek olduğu söylenebilir. Çünkü uzmanlar tarafından kişilerin günlük ortalama ameliyathane gürültü düzeyine maruziyetinin en fazla 80 dB(A) olması gerektiği bildirilmektedir (Resmi Gazete, 2013). Bu nedenle bu çalışmada da özellikle ortopedi ve travma cerrahisi yapılan ameliyat salonlarının gürültü düzeyleri bu sınıra oldukça yakın olarak değerlendirilebilir. Ayrıca çalışmamızda ameliyat salonlarının %39.7'sinde kişisel ses ve müzik sistemlerinin bulunmasının genel olarak salonlarda gürültü düzeyini arttırmış olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle yapılan diğer çalışma sonuçlarına göre bu çalışmada gürültü düzeyinin daha düşük olmasına karşın çalışan güvenliği açısından gürültü düzeyinin azaltılması gibi gerekli önlemlerin alınması önemlidir.

#### **5.4.Ameliyat Salonlarının Fiziki Özellikleri**

Bu bölümde ameliyat salonlarının büyüklüğü ile salon içerisindeki ekipmanın düzeni ve özellikleri ile ilgili veriler literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Ameliyathane mimarisi; planlanırken fiziksel özellikler çalışanların ortamda rahat çalışmalarını sağlayacak şekilde düzenlenmelidir. Ayrıca kullanılan ekipmanların dizaynı ve kullanımı da aynı şekilde çalışan sağlığını korumaya yönelik olmalıdır. Çalışma sonuçlarımıza göre ameliyathanelerin fiziksel büyüklükleri modüler olarak tasarlanan ekipmanın kullanımı için yetersizdir. Bu sonuçların çalışanlar üzerinde olumsuz etkilere neden olacağı

düşünülmektedir. Bu yetersizlikler literatürdeki diğer çalışmalarda ortaya belirtilen sağlık problemlerinin ortaya çıkmasına neden olabilir (Alp, Bozkurt ve Başçiftçi, 2012).

Çalışmamızda ameliyat salonlarının %65.5'inin büyüklüğü tüm yapılan ameliyatlara ve kullanılacak ekipmanlara uygun olduğu belirlenmiştir. Ancak ameliyat salonlarının hiçbirinde kabloların sağlık personelinin geçişine engel oluşturmayacak şekilde düzenlenmediği gözlenmiştir. Aynı zamanda ameliyat salonlarındaki ekipmanların modüler olarak inşa edildiği ve kullanımının kolay olduğu saptanmıştır. Ancak ameliyat salonlarının %5.2'sinde mevcut olan ekipman kolay kullanılabilir özelliklere sahip olmasına karşın ameliyat salonunun çok küçük olması nedeni ile ekipman kullanımının mümkün olmadığı ve çalışanların bu ekipmanları kolay kullanamadığı gözlenmiştir. Alver ve Özbaş'ın (2013) ameliyathane hemşirelerinin fiziksel çevreden etkilenme durumlarını inceledikleri bir çalışmada (n: 233) ameliyat salonunun etkin kullanılmadığı ve bunun ameliyathanede mimarisinin işlevselliğinin yetersizliği nedeniyle olduğu bulunmuştur. Ancak ameliyat salonlarının etkin kullanımı açısından ameliyathane hemşirelerinin puan ortalamaları yönetici hemşirelerinin puan ortalamalarına göre daha düşük bulunmuştur. Ameliyat salonlarının fiziksel özellikleri açısından sonuçlarımız Alver ve Özbaş'ın (2013) çalışması ile benzerlik göstermektedir. Bu nedenle ameliyat salonlarının etkin kullanımı ve ameliyathane çalışanlarının güvenliğinin desteklenmesi açısından ameliyathane mimarisi ile ilgili faktörler değerlendirilerek gerekli önlemlerin alınması önemlidir.

### **5.5. Ameliyat Salonlarının Personel Özellikleri**

Bu bölümde ameliyathanede sağlık personeli ile doğrudan ilgili olduğu düşünülen steril ve sirküle hemşire sayısı, dinlenme alanı ve kantin bulunma durumu ile ilgili özellikler tartışılmıştır.

Ameliyat salonunda steril hemşire ile birlikte sirküle hemşirenin de bulunması ve uygun çalışma saatleri ve koşullarında çalışması ile birlikte dinlenme alanlarının temin edilmesinin çalışanların yorgunluklarını gidermede ve konsantrasyonlarını sağlamalarında etkili olacağı belirtilmiştir (Babayiğit ve Kurt, 2013; Bhutkar ve ark, 2008). Çalışma sonuçlarımıza göre ameliyathanelerde sirküle hemşire sayısı ve dinlenme alanları yetersizdir. Bu sonuçların literatürde yer alan iş yükü artışı ve buna bağlı olarak yorgunluk, motivasda azalma,

konsantrasyon eksikliği, kas-iskelet problemleri gibi sağlık problemlerine yol açacağı düşünülmektedir (Babyğit ve Kurt, 2013; Öztürk ve ark, 2012).

Çalışmaya dahil edilen ameliyat salonlarında ameliyat sayısına göre steril hemşire sayısı ortalama  $1.05 \pm 0.22$  hemşire, sirküle hemşire sayısı  $0.13 \pm 0.34$  kişi olarak bulunmuştur. Ancak sirküle hemşirenin görevini yapan kişilerin diğer sağlık personeli olduğu belirlenmiştir. Tüm ameliyathanelerde sağlık personelinin kullanımı için oturma alanının bulunduğu, %37.9'unda (n: 22) ise sağlık personelinin kullanımı için oturma alanı ile birlikte kantinin de bulunduğu gözlenmiştir. Öztürk ve arkadaşlarının (2012) 1225 sağlık personeli ile yaptıkları çalışmada ise hemşirelerin %53'ü hemşire sayısının yetersiz olduğu ve buna bağlı olarak çalışanların artan iş yükünden memnun olmadığı ifade edilmektedir. Sheikzadeh ve arkadaşlarının (2009) perioperatif hemşireler ile yaptığı bir çalışmada (n = 50) işe bağlı kas-iskelet hastalıklarının prevalansının yüksek olduğu, çalışanların %84'ünün bel ağrısı, %74'ü ayak/ayak bileği ağrısı yaşadığını belirtilmektedir. Bu nedenle ameliyathanelerde hemşire sayısının yeterli düzeyde olmasının iş doyumunu arttırırken diğer yandan dinlenme aralarının düzenli bir şekilde verilmesiyle uzun süre ayakta kalmaya bağlı sorunların azaltılabileceği düşünülmektedir. Dinlenme araları için ameliyathane çalışanlarının gereksinimlerini karşılayabilecekleri düzeyde alanların oluşturulması da yararlı olacaktır.

## **5.6.Ameliyat Salonlarının Alet-Ekipman Özellikleri**

Bu bölümde ameliyat süresince kullanılan alet-ekipmanların özellikleri ve kalibrasyon durumları tartışılmıştır.

Çalışmamızda Ameliyat salonlarının tümünde setler ve aletler için yeterince masa bulunmaktadır. Ancak ameliyat salonlarında kullanılan setlerin % 5.2'sinin (n: 3) ameliyat yapılan branş için yeterli sayıda olmadığı ve retraktör gibi cerrahi ekipmanları tutması için aletlerin yetersiz olduğu gözlenmiştir.

Ameliyat sırasında aletlerin yetersiz olması nedeniyle özellikle hemşireler dokunun retrakte edilmesi, aletlerin temizlenip hızlı bir şekilde cerrahi alana ulaştırılması gibi durumlarda uygun olmayan postürlerde uzun süre çalışmaktadırlar. Literatürdeki çalışmalar omurga dönük durumda iken uzun süre çalışma ve ağır kaldırmanın engellenmesi, yetersiz aletlerin temininin sağlanması, daha iyi araçların tasarlanması gerektiğini belirtmektedir (Vural

ve Sütsünbüloğlu 2016, Babayigit ve Kurt 2013). Çalışmamızda az sayıda salonda set ve malzeme eksikliğinin bulunması olumlu bir sonuç olarak yorumlanabilir.

Çalışmaya dahil edilen tüm ameliyat salonlarında setleri, ağır ekipmanları taşıma, hareket ettirme gibi durumlar için tekerlekli taşıma araçlarının bulunduğu ve tüm taşıma araçlarının kalibrasyon ve bakımının yapıldığı belirlenmiştir. Ancak hastayı taşıma/kaldırma gibi durumlar için hiçbir ameliyat salonunda özel ekipmanın bulunmadığı gözlenmiştir. Kullanılan ameliyat masalarının tümü hem hastaya pozisyon verme hem de sağlık personelinin boyuna göre ayarlanabilme özelliğine sahiptir. Ancak ameliyat masalarının %3.4'ünde (n: 2) görevli sağlık personelinin boyuna göre, %1.7'sinde (n: 1) hastaya pozisyon verecek şekilde otomatik ayarlanabilir olma özelliği çalışmamaktadır. Ameliyat sırasında boy farkı olan sağlık personeli için yükseltici ekipmanlar salonların % 5.2'sinde (n: 3) kullanılmaktadır.

Sonuçlarımıza göre çok az sayıda ameliyat salonunda yetersizliklerin olması olumludur. Ancak ameliyat salonlarında hastalar için askılı kaldırma mekanizmalarının, hastanın altına konan kayabilir tahta ile kaydırılmasını sağlayan örtülerin bulundurulması gerektiği, çalışanlar için günlük kaldırma sayısının sınırlandırılması gerektiği belirtilmektedir (Vural ve Sütsünbüloğlu, 2016; Babayigit ve Kurt, 2013). Çalışma sonuçlarımızda hastayı taşıma/kaldırma gibi durumlar için özel ekipman bulunmadığı, ameliyat salonlarında kullanılan ameliyat masalarının bazılarının bakımının yaptırılmadığı ve bu nedenle çalışanların uygun olmayan postürde çalıştığı görülmektedir. Alp ve arkadaşlarının (2012) hastane malzemelerinin sağlık çalışanlarının postürüne etkisi ile ilgili yaptığı çalışmada farklı birimlerde çalışan sağlık personellerinin (hekim, hemşire, diğer sağlık personeli) (n: 80) %49'u uygun postürde çalışmadıklarını ifade ederken %94'ü en az bir kere kas-iskelet sistemi rahatsızlığı geçirdiğini bildirmiştir. Bu nedenle az sayıda da olsa çalışmamızda koşulların çalışan güvenliği açısından yetersiz olduğu salonların olmasının çalışanlarda kas-iskelet problemlerinin ortaya çıkmasında önemli olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamızda uzun süre ayakta kalmayı gerektiren ameliyatlarda yapıldığı salonların %29.3'ünde sağlık personelinin kısa süreli dinlenmesine olanak sağlamak amacı ile kullanılan yüksek taburelerin bulunmadığı ve hiçbir ameliyat salonunda basınç emici paspas bulunmadığı belirlenmiştir. Radyasyona neden olacak cihazların (flüroskopi cihazı) kullanıldığı salonlarda (n: 9) kurşun içeren tek parçalı önlük bulundurulduğu ancak çalışanların kullanmadığı

gözenmiştir. Radyasyona neden olacak cihazların kullanımı sırasında sağlık personeline uzaklığı  $38.00 \pm 6.32$  cm olarak bulunmuştur.

Literatürde ameliyat salonlarında uzun süren ameliyatlarda çalışanların dinlenmelerini sağlamak amacı ile yüksek taburelerin ve basınç emici paspasların bulunması gerektiği ifade edilmektedir (Vural ve Sütsümbüloğlu, 2016). Sonuçlarımızın literatürdeki uygun yüksek tabure ve basınç emici paspas kullanımı önerilerine uygun olmadığı görülmektedir.

Radyasyona neden olacak cihazların (floroskopi cihazı) kullanıldığı salonlarda kurşun önlük giyilmesinin gerekli olduğu bildirilmektedir. Aynı zamanda ışın kaynağından 2 metre uzaklaşınca radyasyon dozunun % 88 oranında düştüğü belirtilmiştir (EÜ Radyasyon Güv. El Kitabı, 2014; Özgür, 2011). Çalışmamızda sağlık personelinin radyasyon yayan cihazların kullanılacağı salonlarda ameliyat süresince kurşun önlük giymediği görülmüştür. Çalışanlar sadece radyasyon kaynağından uzaklaşma ile alınan radyasyon dozunu azaltmaya çalışmışlardır. Ancak çalışma sonuçlarına bakıldığında zaman ortalama uzaklığın radyasyon dozunu yeteri kadar azaltacak düzeyde olmadığı görülmektedir.

Çalışmamızda sağlık personelinin dinlenmesine olanak sağlayacak alan ve ekipmanların kullanımının bazı ameliyat salonlarında yetersiz olduğu görülmektedir. Bu sonuçların yapılan çalışma sonuçlarında bildirilen kas-iskelet rahatsızlıkları gibi rahatsızlıkların ortaya çıkmasında önemli rol oynadığı bilinmektedir. Parent-Thirion ve arkadaşları (2007), Avrupa'da sağlık çalışanlarının %24.7'sinin sırt ve %22.8'inin kas ağrısı yaşadığını, İngiltere'de ise hastane çalışanlarının %85'inin hastalık ve yaralanma riskinin büyük oranda kas-iskelet sisteminde olduğunu ifade etmektedir. Bu nedenle her ameliyat salonu için en az bir adet yüksek tabure bulundurulmasının, basınç emici paspasların temin edilmesinin, temin edilemiyorsa yeterli dinlenme araları verilerek çalışma sürelerinin düzenlenmesinin, ameliyat salonlarında kullanılan ameliyat masalarının hem hastaya pozisyon verme hem de sağlık personelinin boyuna göre ayarlanabilme özelliğine sahip olanların alınmasının ve bakımlarının düzenli olarak yaptırılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca çalışanların dinlenme aralarında gereksinimlerini karşılayabilecekleri alanların yeterli düzeyde olmasının dinlenme zamanlarını daha kaliteli geçirmelerini sağlayarak efektif bir dinlenmenin sağlanması mümkün olabilecektir.

## 6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

### 6.1.Sonuçlar

Çalışma sonucunda değerlendirilen ameliyathanelerin hiçbirinde cerrahi duman için tahliye sistemi bulunmadığı (n:58); %5.2'sinde ise anestezi gazları için tahliye sistemi bulunmadığı belirlenmiştir.

Ameliyat salonlarının saatlik hava değişimlerinin ortalaması  $29.27 \pm 4.40$  kez olup değişimin hepsinin açık hava ile olduğu saptanmıştır. Ameliyat salonlarının ısısı ortalama  $20.29 \pm 2.09$  °C, nemi ortalama  $\%36.48 \pm 14.40$  basıncı ise  $2.43 \pm 2.36$  Pa bulunmuştur.

Ameliyat salonlarının %65.5'inin (n: 38) büyüklüğü, yapılan ameliyatlara ve kullanılacak ekipmanlara uygun bulunmuştur. Ancak ameliyat salonlarının hiçbirinde kabloların sağlık personelinin geçişine engel oluşturmayacak şekilde düzenlenmediği gözlenmiştir.

Ameliyat sırasındaki gürültü düzeyi ortalaması  $54.29 \pm 7.85$  dB(A) olarak bulunmuştur. Ancak ortopedi ve travmatoloji cerrahi operasyonlarının yapıldığı salonlarda (n:9) gürültü düzeyi  $71.00 \pm 2.44$  (min: 68.00-max: 76.00) dB(A) olarak oldukça yüksek bulunmuştur.

Yapılan ameliyat sayısına göre steril hemşire sayısı ortalama  $1.05 \pm 0.22$  hemşire, sirküle hemşire sayısı  $0.13 \pm 0.34$  kişi olarak bulunmuştur.

Tüm ameliyathanelerde sağlık personelinin kullanımı için oturma alanının bulunduğu, %37.9'unda (n: 22) ise sağlık personelinin kullanımı için dinlenme alanı ve kantinin bulunduğu gözlenmiştir.

Ameliyat salonlarında kullanılan setlerin % 5.2'sinin (n: 3) ameliyat yapılan branş için yeterli sayıda olmadığı ve retraktör gibi cerrahi ekipmanları tutması için aletlerin yetersiz olduğu gözlenmiştir.

Hastayı taşıma/kaldırma gibi durumlar için hiçbir hastanede özel ekipman bulunmadığı belirlenmiştir.

Ameliyat sırasında boy farkı olan sağlık personeli için yükseltici ekipmanlar salonların % 5.2'sinde (n: 3) kullanılmaktadır.

Uzun süre ayakta kalmayı gerektiren ameliyatlarda yapıldığı salonların %29.3'nde sağlık personelinin kısa süreli dinlenmesine olanak sağlamak amacı ile kullanılan yüksek tabureler bulunmamaktadır.

Hiçbir ameliyat salonunda basınç emici paspas bulunmamaktadır.

## 6.2.neriler

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda ameliyathanelerde fiziksel ergonomik koşulların düzenlenmesine yönelik aşağdaki öneriler sunulmuştur.

*Hastane yöneticileri için;*

- Cerrahi dumanın azaltılması için ameliyat salonlarının tümüne cerrahi duman tahliyesine özel sistem bulunması,
- Anestezik gazların azaltılması için ameliyat salonlarının tümüne anestezik gazları tahliye sistemi bulunması,
- Atık gazların tahliyesi ve kontrolü için protokol oluşturulması,
- Ameliyat salonlarındaki gürültü düzeylerini azaltmaya yönelik kanıta dayalı girişimler uygulanması ve girişimlerin sonuçları değerlendirilmesi,
- Ameliyat salonlarındaki kabloların geçişe engel olmayacak şekilde yerleştirilmesi,
- Ameliyat salonlarına hasta taşıma/kaldırma gibi işlemler için özel ekipman alınması,
- Ameliyat sırasında kullanılmak üzere basınç emici paspaslar alınması,
- Yapılacak ameliyat sayısına göre steril ve sirküle hemşire sayısı artırılması,

*Araştırmacılar için;*

- Daha büyük örneklem gruplarında ameliyathanelerde fiziksel ergonomik risklerin belirlenmesine yönelik çalışmaların yapılması,
- Ameliyathanelerde bilişsel ve organizasyonel ergonomik risklerin değerlendirildiği tanımlayıcı çalışmaların yapılması önerilmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Alcan AO, van Giersbergen MY, Tanıl V, Dinçarslan G ve ark. Bir üniversite hastanesinde cerrahi duman riskleri ve koruyucu önlemlerin incelenmesi. 9. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongre Kitabı: 576-578, 2015, Muğla, Türkiye
2. AORN-Association of Perioperative Registered Nurses. Preoperative standards and recommended practices for inpatient and ambulatory settings. 2013, 217-331
3. AORN-Association of Perioperative Registered Nurses. Preoperative standards and recommended practices for documentation of perioperative nursing care. 2010, 195-203
4. Aslan FE, Öntürk ZK. Güvenli ameliyathane ortamı; biyolojik, kimyasal, fiziksel ve psikososyal riskler, etkileri ve önlemler. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, 2011, Cilt:4, Sayı:1
5. Babayigit M.A, Kurt M. Hastane ergonomisi. İstanbul Med J 2013; 14: 153-9
6. Berguer, R. Surgery and ergonomics. Archives of Surgery, 1999.134, 1011-1016.
7. Casale T, Caciari T, Rosati MV, Gioffre PA ve ark. Anesthetic gases and occupationally exposed workers. Environmental Toxicology and Pharmacology, 2014; 37 (1): 267-274
8. Cebeci H. Hastanelerde iş kazaları ve çalışan güvenliği: karabük şehir merkezi örneği. Uluslararası İşletme ve Yönetim Dergisi. 2013, C.:1 S.:1, ss. 62-82
9. Çinal A, Demir H. Hastanelerde hizmet standartları. T.C. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı, 2011Ankara, Pozitif Matbaa Ltd. Şti
10. Devedakan N. Özel sağlık işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliği. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007, İzmir, Doktora Tezi
11. Dıraçoğlu D. Sağlık personelinde kas-iskelet sistemi ağrıları. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2006; 26: 132-9.

12. Edlich RF, Winters KL, Hudson MA, Britt LD ve ark. Prevention of disabling back injuries in nurses by the use of mechanical patient systems. J Long Term Eff Med Implants 2004; 14: 521-33
13. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi. Radyasyon güvenliği el kitabı 2014
14. Eren A. Ameliyathanede hasta ve çalışan güvenliği. İstanbul Tıp Dergisi, 2008;3;141-145
15. Erşan EE, Yıldırım G, Doğan O, Doğan S. Sağlık çalışanlarının iş doyumu ve algılanan iş stresi ile aralarındaki ilişkinin incelenmesi. Anadolu Psikiyatri Dergisi. 2013;14: 115-21
16. Fritsch MH, Chacko CE, Patterson EB: Operating room sound level hazards for patients and physicians. Otol Neurotol 2010; 31:715–21
17. Ginsberg SH, Pantin E, Kraidin J, Solina A ve ark. Noise levels in modern operating rooms during surgery. J Cardiothorac Vasc Anesth 2013; 27:528–30
18. Güler, Ç. Ergonomiye giriş (ders notları). Ankara Tabip Odası, Ankara. (2001).
19. Güler Ç. Ergonominin Tanımı. Editör Güler Ç. Sağlık boyutuyla ergonomi hekim ve mühendisler için. Ankara: Palme Yayıncılık; 2004.s.1-19.
20. Güzel K, Albayrak E, Fasal A. Ofis binalarında eylem alanlarının ergonomik çözümlemesi. T.C. Balıkesir Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü. 2005
21. HCHSA-Health Care Health & Safety Association of Ontario. The ergonomic resource guide for organizations in health and community care, Second edition, Ontario- Canada, 2003
22. Hodge B, Thompson JF. Noise pollution in the operating theatre. Lancet 1990; 335:891-4
23. IEA (International Ergonomics Association). What's ergonomics ? <http://www.iea.cc/whats/index.html> Erişim tarihi: 31.12.2016
24. Joint Commission International. Accreditation standards for hospitals, standards lists version. USA: Joint Commission International, 2010. p.193-195

25. Karamızrak N. Ses ve müziğin organları iyileştirici etkisi. Koşuyolu Heart Journal 2014; 17(1):54-57
26. Keyserling WM, Armstrong TJ. Ergonomics and Work-Related musculoskeletal disorders. in: wallace rb, kohatsu N, editors. Maxcy-Rosenau-Last Public Health and Preventive Medicine. New York: The McGraw-Hill Companies; 2008.p.763-79.
27. Korkmaz FD. İş yeri koşulları ve çalışan güvenliği. in: ameliyathane hemşireliği. Editörler: Meryem Yavuz Van Giersbergen, Şenay Kaymakçı. Meta Basım Matbaacılık. 2015, 1. Baskı, ss.179-205
28. Kutlu A, Taşkan O, Bozkanat E. Sağlık personelinde lateks alerjisi. Toraks Dergisi, 2007, 8 (3): 192-194.
29. Özbayır T. Ameliyat dönemi bakım. In: Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. 1. Baskı. Adana: Nobel Kitabevi, 2010, 309-344.
30. Özdemir, T. (2005). Tasarımda renk seçimini etkileyen kriterler. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 14, Sayı 2, 2005, s.391-402.
31. Özden N, Akbaba M, Güler Ç. Tıp ergonomisi. Editör Güler Ç. Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin. Ankara Palme Yayıncılık; 2004.s.671-88.
32. Özgür N. Sağlık çalışanlarının sağlığı. 3.Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, 2011
33. Özkan Ö, Emiroğlu ON. Hastane sağlık çalışanlarına yönelik işçi sağlığı ve iş güvenliği hizmetleri. C.Ü.Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2006; 10(3): 43-51.
34. Öztürk H, Babacan E, Anahar EÖ. Hastanede çalışan sağlık personelinin iş güvenliği. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi; 2012, 1 (4)
35. Parlar S. Sağlık çalışanlarında göz ardı edilen bir durum: sağlıklı çalışma ortamı. TAF Prev Med Bull 2008;7(6):547-554.
36. Parent-Thirion A, Fernández Macías E, Hurley J, Vermeylen G. Fourth european working conditions survey. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities; 2007. p. 11-62

37. Resmi Gazete. 28 Temmuz 2013. Sayı: 28721. Çalışanların gürültü ile ilgili risklerden korunmalarına dair yönetmelik
38. Resmi Gazete. 06 Nisan 2011, s.2789. Hastane ve çalışan güvenliğinin sağlanmasına dair yönetmelik
39. Resmi Gazete. 11 Mart 2009, Sayı: 27166. Özel hastaneler yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik
40. Sağocak MD. Ergonomik tasarımda renk. Trakya Univ J Sci, 2005, 6(1): 77-83
41. Sarıcaoğlu H, Toka SO, Algan Sİ. Sağlık çalışanlarında lateks alerjisi. Türkdern, 2013, 47: 94-8
42. Saygun M. Sağlık Çalışanlarında İş sağlığı ve güvenliği sorunları. TAF Preventive Medicine Bulletin, 2012: 11(4)
43. Shapiro RA, Berland T: Noise in the operating room. N Engl J Med 1972; 287:1236-8
44. Sheikzadeh A., Gore C., Zuckerman JD., Nordin M., Perioperative nurses and technicians' perceptions of ergonomic risk factors in the surgical environment. Applied Ergonomics 2009; 40: 833-839
45. Simosen JG, Arvidsson I, Nordander C. Ergonomics in the operating room. Work 2012; 41: 5644-5646
46. Smith SMS. A review of hand-washing techniques in primary care and community settings. Journal of Clinical Nursing, 2009, 18(6):786-790.
47. Sönmez M, Yavuz M. Ameliyathanede personel güvenliği. 6.Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongre Kitabı. 255-257, İzmir: Meta Basım, 2009
48. The Occupational Safety and Health Administration. [https://www.osha.gov/OshDoc/data/Hurricane\\_Facts/faq\\_longhours.html](https://www.osha.gov/OshDoc/data/Hurricane_Facts/faq_longhours.html) Erişim Tarihi: 31.12.2016

49. Türk Dil Kurumu (TDK). Erişim Tarihi: 31.12.2016  
[http://tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5750062ed7b802.85779457](http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5750062ed7b802.85779457)
50. Türkkkan A. İşe bağlı kas-iskelet sistemi hastalıkları ve sosyoekonomik eşitsizlikler. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2009; 35: 101-6.
51. Ulusoy, F, Görgülü SR. Hareket gereksinimi: vücut mekanikleri: ergonomi. In: Hemşirelik Esasları, 5. Baskı, 101- 144, 72 TDFO Ltd. Şti. Ankara, 2001
52. Van Giersbergen MY. Cerrahi duman. In: Ameliyathane Hemşireliği, 1.Baskı, 245-252, İzmir, Meta Basım, 2015
53. Vural F, Sütsünbüloğlu E. 2016 Ergonomics: an important factor in the operating room. Clinical Feture. July/August, Volume 26, Issue 7-8
54. Vural F, Fil Ş, Çiftçi S, Dura AA ve ark. Ameliyathanelerde radyasyon güvenliği: çalışan personelin bilgi, tutum ve davranışları. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 2012, Cilt:1 Sayı:3 ISSN: 2146-9601 e-ISSN: 2147-2238
55. Yalçın AD, Çakın Ö, Polat HH, Terzioğlu E. Sağlık personelinin meslek hastalığı: lateks alerjisi. Erciyes Tıp Dergisi, 2011, 33 (2): 103-110
56. Yavuz M, Kaymakçı Ş, Özşaker E, Dirimeşe E ve ark. Ameliyathanelerde güvenli cerrahi, duman ve yangın konusundaki uygulamaların incelenmesi. 2013, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Kesin Raporu Proje No: 2010-HYO-006.

## 8. EKLER

### EK 1. Ameliyathanede Ergonomik Durumlarının ve Risk Faktörlerinin Tanımlanması Formu

| A. Hastane Tanıtım Formu                                  |                                                              | Açıklama |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------|
| Hastane kodu                                              |                                                              |          |
| Salon numarası                                            |                                                              |          |
| Ameliyat uygulanan cerrahi branş                          |                                                              |          |
| Çalışan hemşire sayısı                                    |                                                              |          |
| Çalışan personel sayısı                                   |                                                              |          |
| <b>B. Havalandırma</b>                                    |                                                              |          |
| Havalandırma                                              | .....açık, en az....değişim                                  |          |
| Havalandırmaların büyüklüğü                               | .....cm <sup>2</sup>                                         |          |
| Havalandırmaların yerden yüksekliği                       | .....cm                                                      |          |
| Cerrahi duman için özel emici sistem kullanılmaktadır     | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |          |
| Anestezi gazları için tahliye sistemi kullanılmaktadır    | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |          |
| <b>C. Isı-Nem</b>                                         |                                                              |          |
| Ameliyathane salonlarında termometre bulunmaktadır        | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |          |
| Termometrelerin kalibrasyonu düzenli olarak yapılmaktadır | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |          |
| Ameliyathane salonu ısısı                                 | .....°C                                                      |          |
| Ameliyathane salonu nemi                                  | %.....                                                       |          |
| Ameliyathane salonu basıncı                               | .....                                                        |          |

|                                                                                      |                                                                                                                              |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>D. Ameliyat Masası Aydınlatma</b>                                                 |                                                                                                                              | <b>Açıklama</b> |
| Aydınlatma rengi                                                                     | <input type="checkbox"/> Beyaz <input type="checkbox"/> Sarı                                                                 |                 |
| Aydınlatmada kullanılan ampullerin hepsi çalışır durumdadır                          | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır                                                                 |                 |
| <b>E.Tavan ve Duvar</b>                                                              |                                                                                                                              |                 |
| Duvar rengi                                                                          | <input type="checkbox"/> Beyaz <input type="checkbox"/> Yeşil <input type="checkbox"/> Sarı<br><input type="checkbox"/> Mavi |                 |
| Tavan ve duvarlar lazer ışığını yansıtmayan malzemeden yapılmıştır                   | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır                                                                 |                 |
| <b>F. Gürültü</b>                                                                    |                                                                                                                              |                 |
| Ameliyathanedeki gürültü                                                             | .....dB                                                                                                                      |                 |
| Ameliyathanede merkezi ses ve müzik sistemi vardır                                   | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır                                                                 |                 |
| Ameliyathanelerde kişisel müzik sistemi kullanılır                                   | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır                                                                 |                 |
| <b>G. Ameliyat Salonu</b>                                                            |                                                                                                                              |                 |
| Ameliyathane salonları ekipmanlar için yeterince uygun büyüklüktedir                 | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır                                                                 |                 |
| Ameliyathane salonundaki kablolar geçişe engel olmayacak şekilde konuşlandırılmıştır | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır                                                                 |                 |
| Tavandaki ekipmanlar modüler olarak inşa edilmiştir                                  | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır                                                                 |                 |
| Tavandaki ekipmanların kullanımı kolaydır                                            | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır                                                                 |                 |
| Ameliyat salon kapıları kaydırmalı otomatik kapı sisteminden oluşmaktadır            | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır                                                                 |                 |

|                                                                                                 |                                                              |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--|
| <b>H. Personel</b>                                                                              |                                                              |  |
| Aletler ameliyat masası ve sağlık personeline yakın yer tutulur                                 | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |  |
| Yapılan ameliyat sayısına göre steril hemşire sayısı                                            | .....                                                        |  |
| Yapılan ameliyat sayısına göre sirküle hemşire sayısı                                           | .....                                                        |  |
| Ameliyathane içerisinde sağlık personelinin kullanımı için kantin ve oturma alanı bulunmaktadır | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |  |



| <b>I. Alet ve Ekipman</b>                                                                                   |                                                              | <b>Açıklama</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|
| Ameliyathalar için kullanılan setler uygun ve yeterli sayıdadır                                             | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |                 |
| Ameliyathalar için kullanılan setler ve ekipmanların ısı ısı personeli için risk oluşturmayacak uygunluktur | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |                 |
| Aletlere tiplerine ve cerrahi operasyona göre ayrı renk (kod) verilmiştir                                   | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |                 |
| Setleri ve aletler için yeterince masa bulunmaktadır                                                        | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |                 |
| Setleri, ağır ekipmanları taşıma, hareket ettirme gibi durumlar için tekerlekli taşıma araçları kullanılır  | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |                 |
| Tekerlekli taşıma araçlarının kalibrasyon ve bakımı yapılmaktadır                                           | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |                 |
| Hastayı taşıma/kaldırma gibi durumlar için özel ekipman kullanılır                                          | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |                 |
| Ameliyat sırasında retraktör gibi cerrahi ekipmanları tutması için özel aletler kullanılmaktadır            | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |                 |
| Ameliyat masaları sağlık personelinin boyuna göre ayarlanabilir niteliktedir                                | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |                 |
| Ameliyat masaları hastaya pozisyon verecek şekilde otomatik olarak ayarlanabilir niteliktedir               | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |                 |
| Ameliyat sırasında boy farkı olan sağlık personeli için yükseltici ekipmanlar kullanılır                    | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |                 |
| Uzun süre ayakta kalınması muhtemel ameliyatlarda sağlık personeli için yüksek tabureler kullanılmaktadır   | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |                 |
| Ameliyat sırasında basınç emici paspaslar kullanılır                                                        | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır |                 |

|                                                                            |                                                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|
| Kullanılan kurşun önlükler                                                 | <input type="checkbox"/> Tek parçalı<br><input type="checkbox"/> İki parçalı |  |
| Sağlık personeli radyasyondan korunmak için kurşun içeren eldiven kullanır | <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır                 |  |
| Radyasyona neden olacak cihazların kullanım sırasındaki uzaklığı           | .....cm                                                                      |  |
| Enfekte ve kesici delici atıklar için çöp kovası sayısı                    | .....adet                                                                    |  |
| Enfekte ve kesici delici atıklar için çöp kovası uzaklığı                  | .....cm                                                                      |  |
| Enfekte ve kesici delici atıklar için çöp kovası yüksekliği                | .....cm                                                                      |  |

## EK 2.1. Dokuz Eylül Üniversitesi Kurum İzni



T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİ



DOKUZ EYLÜL  
ÜNİVERSİTESİ  
HASTANESİ

28 Temmuz 2016

...../...../2016

Sayı : 99577370 - 22-9064

Konu :

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
Hemşirelik Fakültesi Dekanlığına

İlgi:20.07.2016 tarihli ve 91829616-804/12143 sayılı yazınız

İlgi yazınıza istinaden; Fakülteniz Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Öğretim üyelerinden Yrd.Doç.Dr. Fatma Vural'ın sorumlu araştırmacısı olduğu "İzmir İlindeki Ameliyathanelerin Fiziksel Ergonomik Durumlarının İncelenmesi" isimli çalışmayı Araş.Gör.Kübra Yasak ile Temmuz-Eylül 2016 tarihleri arasında Hastanemizde yapmaları uygundur. Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Prof. Dr. Can KARACA  
Başhekim

Adres: Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi 35340 Inciraltı/İZMİR  
Tel:+90(232)412 23 15 Faks:+90(232) 412 97 97  
E posta:elcin.safyurek@deu.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat:  
Hem.Hiz.Müd. Saliha Özdöker

Elektronik ağ:www.deu.edu.tr



## EK 2.2. İzmir İli Kuzey Kamu Kurum Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği Kurum İzni



T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU  
İzmir İli Kuzey Bölgesi Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği

İZMİR İLİ KUZNEY BÖLGESİ KAMU HASTANELERİ  
BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ - İZMİR İLİ KUZNEY  
BÖLGESİ KHBGS İDARI HİZMETLER BAŞKANLIĞI  
05/09/2016 16:44 - 67938315 - 663.08 - E.20342



Sayı : 67938315/663.08  
Konu : Kübra YASAK' ın Araştırma İzni

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
**Hemşirelik Fakültesi**  
**Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı**

Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı Öğretim Üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Fatma VURAL' ın sorumluluğunda, Arş.Gör. Kübra YASAK' ın "İzmir İlindeki Ameliyathanelerin Fiziksel Ergonomik Durumlarının İncelenmesi" konulu Yüksek Lisans Tezini 01.09.2016-31.10.2016 tarihleri arasında Genel Sekreterliğimize bağlı Bornova Devlet Hastanesi hariç diğer tüm hastanelerin ameliyathanesinde araştırmacı tarafından gözlem yoluyla ve sorumlu hemşirelerle yüz yüze görüşüp tanımlama formu doldurularak yapma talebi Genel Sekreterliğimizce uygun görülmüş olup, onay yazımız ekindedir.

Gereğini arz ederim.

**Dr. Namık Kemal KUBAT**  
Genel Sekreter a.  
İdari Hizmetler Başkanı

Ek: Makam Onayı (1 Syf)

Belgenin Aslı  
Elektronik İmzalıdır.  
EYÜP KOYUN  
Evrak Kayıt Memuru  
08/09/2016

sümer mh. 452 sk. no:2 35260 konak - izmir

Faks No:02322469086

e-Posta:derya.dokumaci@saglik.gov.tr İnt.Adresi: derya.dokumaci@saglik.gov.tr  
Tel:4443501-1240 Fax:4849087

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden dda25df4-c5e7-42f6-937f-cd93b5e81bc5 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için:Derya DOKUMACI

Unvan:HEMŞİRE

Telefon No:02324443501-1239



İZMİR İLİ KUZAY BÖLGESİ KAMU HASTANELERİ  
BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ - İZMİR İLİ KUZAY  
BÖLGESİ KHBOS İDARI HİZMETLER BAŞKANLIĞI  
02/09/2016 16:08 - 67938315 - 663.08 - E.19903



00029459747

**T.C.**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU**  
**İzmir İli Kuzey Bölgesi Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği**

**Sayı** : 67938315/663.08  
**Konu** : Kübra YASAK' ın Araştırma İzni

**GENEL SEKRETERLİK MAKAMINA**

Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı Öğretim Üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Fatma VURAL' ın sorumluluğunda, Arş.Gör. Kübra YASAK' ın "İzmir İlindeki Ameliyathanelerin Fiziksel Ergonomik Durumlarının İncelenmesi" konulu Yüksek Lisans Tezini 01.09.2016-31.10.2016 tarihleri arasında Genel Sekreterliğimize bağlı **Bornova Devlet Hastanesi hariç diğer tüm hastanelerin ameliyathanesinde** araştırmacı tarafından gözlem yoluyla ve sorumlu hemşirelerle yüz yüze görüşüp tanılama formu doldurularak uygulamak istemektedir. Çalışma Araştırma / Tez Başvuru Komisyonu tarafından incelenerek uygun bulunmuş olup,  
Tensiplerinize arz ederim.

**Dr. Namık Kemal KUBAT**  
**İdari Hizmetler Başkanı**

**O L U R**

.../.../2016

**Doç.Dr.Ahmet Emin ERBAYCU**  
**Genel Sekreter**

sümer mh. 452 sk. no:2 35260 konak - izmir

Faks No:02322469086

e-Posta:derya.dokumaci@saglik.gov.tr İnt.Adresi: derya.dokumaci@saglik.gov.tr  
Tel:4443501-1240 Fax:4849087

Bilgi için:Derya DOKUMACI

Unvan:HEMŞİRE

Telefon No:02324443501-1239

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden dda25df4-c5e7-42f6-937f-cd93b5e81bc5 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

### EK 3. Etik Kurul İzni

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

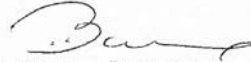
Konu: Karar hk.  
Sayı : 76)

12.08.2016

Sayın Yard.Doç.Dr.Fatma VURAL,

Kurulumuz tarafından 11.08.2016 tarih ve 2862-GOA protokol numaralı 2016/23-26 karar numarası ile görüşülen "İzmir İlindeki Ameliyathanelerin Fiziksel Ergonomik Durumlarının İncelenmesi " konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

  
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL  
Başkan

---

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi İnciraltı 35340 İZMİR-TÜRKİYE  
Tel:0 232 4122254 - 0 232 4122258 Faks: 0232 4122243 Elektronik posta:etikkurul@deu.edu.tr

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI**

|                            |                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ETİK KOMİSYONUN ADI</b> | <b>DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ</b>                                                |
| <b>ÇAİK ADRES</b>          | <b>GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b>                            |
| <b>TELEFON</b>             | <b>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR</b> |
| <b>FAKS</b>                | <b>0 232 412 22 54-0 232 412 22 58</b>                                         |
| <b>E-POSTA</b>             | <b>0 232 412 22 43</b>                                                         |
|                            | <b>etikkurul@deu.edu.tr</b>                                                    |

|                          |                                                         |                                                                                      |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b> | DOSYA NO:                                               | 2862-GOA                                                                             |
|                          | ARAŞTIRMA                                               | UZMANLIK TEZİ <input type="checkbox"/> AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>      |
|                          | ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI                                   | İzmir İlindeki Ameliyathanelerin Fiziksel Ergonomik Durumların İncelenmesi           |
|                          | ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU                                 |                                                                                      |
|                          | SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI | Yard.Doç.Dr.Fatma VURAL<br>Hemşirelik Fakültesi                                      |
|                          | DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ                             | -                                                                                    |
|                          | DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ              | -                                                                                    |
|                          | ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER                           | TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/> ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/> |

| <b>DEĞERLENDİRİLEN BELGELER</b> | Belge Adı                           | Tarihi | Versiyon Numarası | Dili                                       |                                               |                                |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
|                                 | ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ                 | Mevcut |                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/>            | Diğer <input type="checkbox"/> |
|                                 | ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR      | Mevcut |                   | Türkçe <input type="checkbox"/>            | İngilizce <input checked="" type="checkbox"/> | Diğer <input type="checkbox"/> |
|                                 | BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU | Mevcut |                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/>            | Diğer <input type="checkbox"/> |
|                                 | OLGU RAPOR FORMU                    | Mevcut |                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/>            | Diğer <input type="checkbox"/> |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| KARAR BİLGİLERİ             | Karar No:2016/23-26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Tarih:11.08.2016 |
|                             | Yard.Doç.Dr.Fatma VURAL'ın sorumlusu olduğu "İzmir İlindeki Ameliyathanelerin Fiziksel Ergonomik Durumların İncelenmesi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, kurum izin belgesi alınması koşuluyla etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.<br>-Kurum izin belgesi alındıktan sonra Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir |                  |
| <b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
| ÇALIŞMA ESASI               | Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi<br>İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| <b>ETİK KURUL ÜYELERİ</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |

| Unvanı/Adı/Soyadı                            | Uzmanlık Alanı                 | Kurumu                                                        | Cinsi yet | Araştırma ile ilişkili mi? |                                       | İmza                  |
|----------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Prof.Dr.Banu ÖNVURAL<br>(Başkan)             | Tıbbi Biyokimya                | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı               | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Banu</i>           |
| Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU<br>(Başkan Yardımcısı) | Halk Sağlığı                   | DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.                           | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Reyhan</i>         |
| Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU                  | Kalp Damar Cerrahisi           | DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı          | Erkek     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılmadı</i>      |
| Prof.Dr.Ece BÖBER                            | Pediyatrik Endokrinoloji       | DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Ece</i>            |
| Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK                        | Nöroloji                       | DEU Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı                      | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılmadı</i>      |
| Prof.Dr.Sevinç ERASLAN                       | Endokrinoloji                  | DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı               | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Sevinç</i>         |
| Prof.Dr.Mukaddes GÜMÜŞTEKİN                  | Tıbbi Farmakoloji              | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı             | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>M. Gümmüştekin</i> |
| Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK                   | Tıbbi Mikrobiyoloji            | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı           | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Ayşe</i>           |
| Prof.Dr.Nihal GELECEK                        | Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon | DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu               | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Nihal</i>          |
| Prof.Dr.Müge KIRAY                           | Fizyoloji                      | DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı                     | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Müge</i>           |
| Doç.Dr.Şeyda SEREN İNTEPELER                 | Hemşirelik Yönetimi            | DEU Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Yönetimi A.D              | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Şeyda</i>          |
| Doç.Dr.Sefa KIZILDAĞ                         | Tıbbi Biyoloji ve Genetik      | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D               | Erkek     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>S.Kızıldağ</i>     |
| Prof.Dr.Sevda ÖZKARDEŞLER                    | Anesteziyoloji                 | DEU Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.          | Kadın     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>S. Özkardeşler</i> |
| Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN                      | Hukuk                          | DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D                                    | Erkek     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılmadı</i>      |
| Mehmet Erhan ÖZKUL                           | Sağlık mensubu olmayan üye     | D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler                          | Erkek     | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>M. Erhan</i>       |

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Konu: Karar hk.  
Sayı : 938

18.11.2016

Sayın Yard.Doç.Dr.Fatma VURAL,

Kurulumuz tarafından 17.11.2016 tarih ve 2862-GOA protokol numaralı 2016/29-32 karar numarası ile görüşülen “İzmir İlindeki Ameliyathanelerin Fiziksel Ergonomik Durumlarının İncelenmesi” konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.



Prof.Dr.Banu ÖNVURAI.  
Başkan

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi İçiraltı 35340 İZMİR-TÜRKİYE  
Tel:0 232 4122254 - 0 232 4122258 Faks: 0232 4122243 Elektronik posta:etikkurul@deu.edu.tr

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI**

|                     |                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| ETİK KOMİSYONUN ADI | DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ<br>GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU |
| AÇIK ADRES          | Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR  |
| TELEFON             | 0 232 412 22 54-0 232 412 22 58                                          |
| FAKS                | 0 232 412 22 43                                                          |
| E-POSTA             | etikkurul@deu.edu.tr                                                     |

|                   |                                                         |                                                                            |                                                  |
|-------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| BAŞVURU BİLGİLERİ | DOSYA NO:                                               | 2862-GOA                                                                   | AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>         |
|                   | ARAŞTIRMA                                               | UZMANLIK TEZİ <input type="checkbox"/>                                     |                                                  |
|                   | ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI                                   | İzmir İlindeki Ameliyathanelerin Fiziksel Ergonomik Durumların İncelenmesi |                                                  |
|                   | ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU                                 |                                                                            |                                                  |
|                   | SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI | Yard.Doç.Dr.Fatma VURAL<br>Hemşirelik Fakültesi                            |                                                  |
|                   | DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ                             | -                                                                          |                                                  |
|                   | DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ              | -                                                                          |                                                  |
|                   | ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER                           | TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>                                        | ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/> |

| DEĞERLENDİRİLEN BELGELER | Belge Adı                           | Tarihi | Versiyon Numarası | Dili                                       |                                               |                                |
|--------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------|
|                          | ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ                 | Mevcut |                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/>            | Diğer <input type="checkbox"/> |
|                          | ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR      | Mevcut |                   | Türkçe <input type="checkbox"/>            | İngilizce <input checked="" type="checkbox"/> | Diğer <input type="checkbox"/> |
|                          | BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU | Mevcut |                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/>            | Diğer <input type="checkbox"/> |
|                          | OLGU RAPOR FORMU                    | Mevcut |                   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/>            | Diğer <input type="checkbox"/> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| KARAR BİLGİLERİ      | Karar No:2016/29-32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tarih:17.11.2016 |
|                      | Yard.Doç.Dr.Fatma VURAL'ın sorumlusu olduğu "İzmir İlindeki Ameliyathanelerin Fiziksel Ergonomik Durumların İncelenmesi" isimli klinik araştırmaya ait 14.11.2016 tarihli araştırıcı dilekçesine ilişkin olarak;<br>-Çalışma merkezleri Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi ve Kuzey Kamu Hastaneler Birliğine bağlı (Bornova Devlet Hastanesi hariç) hastanelerde yürütülmesi ile ilgili belgeler ve kurum izinleri incelenerek bilgi edinilmiş ve uygun bulunmuştur. |                  |
| ETİK KURUL BİLGİLERİ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| ÇALIŞMA ESASI        | Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İy Klinik Uygulamaları Kılavuzu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
| ETİK KURUL ÜYELERİ   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |

| Unvanı/Adı/Soyadı                         | Uzmanlık Alanı                 | Kurumu                                                        | Cinsi yet | Araştırma ile ilişkili mi?                                       | İmza              |
|-------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)             | Tıbbi Biyokimya                | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı               | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Banu</i>       |
| Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU (Başkan Yardımcısı) | Halk Sağlığı                   | DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.                           | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Ş.Reyhan</i>   |
| Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU               | Kalp Damar Cerrahisi           | DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı          | Erkek     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>N-jat</i>      |
| Prof.Dr.Ece BÖBER                         | Pediyatrik Endokrinoloji       | DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Ece</i>        |
| Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK                     | Nöroloji                       | DEU Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı                      | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Vesile</i>     |
| Prof.Dr.Sevinç ERASLAN                    | Endokrinoloji                  | DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı               | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılmadı</i>  |
| Prof.Dr.Mukaddes GÜMÜŞTEKİN               | Tıbbi Farmakoloji              | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı             | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılmadı</i>  |
| Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK                | Tıbbi Mikrobiyoloji            | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı           | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılmadı</i>  |
| Prof.Dr.Bilge KARA                        | Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon | DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu               | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Bilge</i>      |
| Prof.Dr.Müge KIRAY                        | Fizyoloji                      | DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı                     | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Müge</i>       |
| Doç.Dr.Şeyda SERENİNTEPELER               | Hemşirelik Yönetimi            | DEU Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Yönetimi A.D              | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılmadı</i>  |
| Doç.Dr.Sefa KIZILDAĞ                      | Tıbbi Biyoloji ve Genetik      | DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D               | Erkek     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>S.Kızıldağ</i> |
| Prof.Dr.Sevda ÖZKARDEŞLER                 | Anesteziyoloji                 | DEU Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.          | Kadın     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>S.Sevda</i>    |
| Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN                   | Hukuk                          | DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D                                    | Erkek     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Katılmadı</i>  |
| Mehmet Erhan ÖZKUL                        | Sağlık mensubu olmayan üye     | D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler                          | Erkek     | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | <i>M.Erhan</i>    |

#### EK 4. Özgeçmiş

**Kübra YASAK**

|                                    |                                                                            |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>TC Kimlik No / Pasaport No:</b> | 48676109214                                                                |
| <b>Doğum Yılı:</b>                 | 1990                                                                       |
| <b>Yazışma Adresi :</b>            | Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi 4. Kat No: 413 Balçova/İZMİR |
| <b>Telefon :</b>                   | 0232 412 4792                                                              |
| <b>Faks :</b>                      | 0232 412 4798                                                              |
| <b>e-posta :</b>                   | k.yasak@gmail.com                                                          |

#### EĞİTİM BİLGİLERİ

| Ülke | Üniversite               | Fakülte/Enstitü      | Öğrenim Alanı | Derece | Mezuniyet Yılı |
|------|--------------------------|----------------------|---------------|--------|----------------|
| TR   | Dokuz Eylül Üniversitesi | Hemşirelik Fakültesi | Hemşirelik    |        | 2013           |

#### AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

| Kurum/Kuruluş                  | Ülke | Şehir  | Bölüm/Birim                | Görev Türü          | Görev Dönemi |
|--------------------------------|------|--------|----------------------------|---------------------|--------------|
| Universal Ege Sağlık Hastanesi | TR   | İzmir  | Ameliyathane               | Hemşire             | 2013         |
| Trakya Üniversitesi            | TR   | Edirne | Sağlık Bilimleri Fakültesi | Araştırma Görevlisi | 2013-2015    |
| Dokuz Eylül Üniversitesi       | TR   | İzmir  | Hemşirelik Fakültesi       | Araştırma Görevlisi | 2015-halen   |

#### UZMANLIK ALANLARI

##### Uzmanlık Alanları

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği, Ameliyathane Hemşireliği, Stoma, Çalışan Sağlığı ve Güvenliği

---

**Diğer dergilerde yayınlanan makaleler**

---

- Gürdoğan E.P, Uslusoy E.Ç, Kurt S, Yasak K. “Comparison of the Sel Esteem and Communication Skills at the 1st and Senior Year Nursing Students”, International Journal of Caring Sciences, May-August 2016, Vol 9 Issue 2 Page 496, Araştırma makale, Uluslararası Hakemli
- 

---

**Hakemli konferans/sempozyumların bildiri kitaplarında yer alan yayınlar**

---

- Vural F, Çelik B, Yasak K, Deveci Z. “Ameliyat Olan Hastalarda İstenmeyen Hipotermi İnsidansı ve Risk Faktörlerinin İncelenmesi”. 20. Ulusal Cerrahi 15. Cerrahi Hemşireliği Kongresi, Antalya 13-17 Nisan 2016, Sözel Bildiri
  - Gürdoğan E.P, Uslusoy E.Ç, Kurt S, Yasak K. “Comparison of the Sel Esteem and Communication Skills at the 1st and Senior Year Nursing Students”. I. International Balkan Conference on Health Sciences, 14-16 Mayıs 2014, Sözel Bildiri
  - Gürdoğan E. P, Kurt S, Uslusoy E. Ç, Aksoy B, Yasak K. “Hemşirelik Öğrencilerinde Benlik Saygısı ve İletişim Becerileri”. II. Ulusal Hemşirelikte Güncel Sorunlar ve Yaklaşımlar Sempozyumu, Çanakkale 10-12 Nisan 2014, Sözel Bildiri
  - Yasak K, Kaplan A, Vural F, Edeer A. D, Özbayır T, Karaveli S. “Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Uygulama Sürecinde Yaşadıkları İletişim Güçlüklerinin İncelenmesi”. 12.Ulusal Hemşirelik Öğrencileri Kongresi. Konya, 19-21 Nisan 2013, Poster Bildiri
  - Yasak K, Akdağ T, Kaplan A, Orgun F, Özkütük N, Sezer H. “Hemşirelik Öğrencilerinin Stoma Deneyimlerinin İncelenmesi”. 12.Ulusal Hemşirelik Öğrencileri Kongresi. Konya, 19-21 Nisan 2013, Poster Bildiri
-