



**AMELİYATHANEDE GÜRÜLTÜ DÜZEYLERİNİN  
AMELİYAT EKİBİNİN STRES DÜZEYLERİ VE İŞ YÜKÜNE  
ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Ayşen ARABACI**

**1168206103**

**CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Tez No:2020/80**

**DANIŞMAN**

**Dr. Öğretim Üyesi Ebru ÖNLER**

**2020-TEKİRDAĞ**

**T.C.**  
**TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**AMELİYATHANEDE GÜRÜLTÜ DÜZEYLERİNİN**  
**AMELİYAT EKİBİNİN STRES ve İŞ YÜKÜNE ETKİSİNİN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Ayşen ARABACI**  
**1168206103**

**CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**Dr. Öğr. Üyesi Ebru ÖNLER**

**Tez No:2020/80**

**TEKİRDAĞ-2020**

## BEYAN

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazılmasına kadar her aşamada etik dışı davranışımın olmadığını, akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak oluşturulmuş zgn bilimsel bir araştırma olduğunu, Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzu standartlarına uygun olarak yazıldığını, tezde yer alan ve tez çalışmam ile elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi, tez çalışması ve yazımı sırasında telif haklarını ihlal edici davranışım olmadığını beyan ederim.

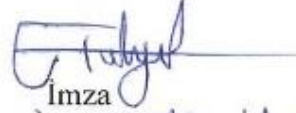
AYŞEN ARABACI

## KABUL ve ONAY


Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
 Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı  
 çerçevesinde Dr.Öğretim Üyesi Ebru ÖNLER danışmanlığında yürütülmüş  
 bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi

10/01/2020

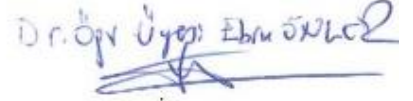


Dr. Dr. Tülay YILDIZ  
 Unvanı, Adı Soyadı  
 Üniversitesi  
 Jüri Başkanı



Dr. Öğr. Üyesi Aylin Aydın Sorutlan

İmza  
 Unvanı, Adı Soyadı  
 Üniversitesi  
 Üye



İmza  
 Unvanı, Adı Soyadı  
 Üniversitesi  
 Üye

İmza  
 Unvanı, Adı Soyadı  
 Üniversitesi  
 Üye

İmza  
 Unvanı, Adı Soyadı  
 Üniversitesi  
 Üye

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Ayşen ARABACI'nın "Ameliyathanede Gürültü Düzeylerinin Ameliyat Ekibinin Stres Düzeyleri ve İş Yüküne Etkisinin Değerlendirilmesi" başlıklı tezi Cuma günü saat 09.00'da Namık Kemal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Nilda TURGUT

Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında sabrı, hoşgörüsünü öğreten bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım, zamanını esirgemeyerek bana yol gösteren üzerimde büyük emeği olan saygıdeğer hocam ve danışmanım **Dr.Öğretim Üyesi Ebru ÖNLER'e,**

Her zaman güler yüzüyle karşılayan, pozitif enerjisiyle motivasyonumu arttıran, bilgisinden ve deneyimlerinden yararlandığım saygıdeğer hocam **Doç.Dr. Tülin YILDIZ'a,**

Girdiğim bu yolda bana öncülük eden her türlü desteğini ve yardımlarını esirgemeyen çok değerli eniştem **Prof.Dr. İsmail YILMAZ'a** ve değerli ablam **Dr.Öğretim Üyesi Emine YILMAZ'a,**

Sevgisini, bilgisini ve manevi desteğini her zaman üzerimde hissettiğim her kararında olduğu gibi bu yolda da tüm zorluklara rağmen önüme ışık olan ve bana güç veren aileme,

İş yoğunluğu içinde zaman ayırıp çalışmama katkıda bulunan ve desteklerini esirgemeyen çok değerli ameliyathane ekibi ve meslektaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

**Arabacı, A. Ameliyathanede Gürültü Düzeylerinin Ameliyat Ekibinin Stres Düzeyleri Ve İş Yüküne Etkisinin Değerlendirilmesi, Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ,2019.**Araştırma bir devlet hastanesinin ameliyathanelerinde, gürültü seviyesini ve gürültünün ameliyathane çalışanlarının iş yükü ve stres düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel olarak gerçekleştirildi. Araştırma verileri Temmuz-Ekim 2019 tarihlerinde genel cerrahi, ortopedi, üroloji ameliyathanelerinde hafta içi günlerde gerçekleştirilen 403 ameliyatta gürültü ölçümleri ve ameliyathane çalışanlarının stres düzeyleri ve iş yükleri değerlendirilerek elde edildi. Veri toplamada, CA 834 gürültü ölçüm cihazı, Durumluk Kaygı Ölçeği (STAI FORM TX-I), NASA-TLX İş Yükü Ölçeği ve Ameliyata ve Ameliyat Ekibine İlişkin Bilgi Formu kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken ortalama, standart sapma, medyan, frekans, yüzde, minimum, maksimum gibi tanımlayıcı tanımlayıcı istatistiksel metotlar, Shapiro-Wilk, Student t, Oneway Anova, Bonferroni, Bonferroni-Dunn testleri, Pearson korelasyon analizi ve Spearman korelasyon analizi kullanıldı. Örneklem grubuna alınan ameliyatların, %27.5'i üroloji, %41.4'ü genel cerrahi, %31.1'i ortopedi ameliyatı idi. Ameliyatların ortalama süresi 69.84±23.67 dakika sürmektedir. %63'ü açık ameliyat, %75.4'ü genel anestezi altında yapılmakta ve %59.3'ünde hastanın ASA I'dir. Ameliyathane çalışanların yaş ortalaması 34.89±7.41, ameliyathanede çalışma deneyimleri ise 8.00±5.82 yıldır. Çalışanların,%53,3'ü erkek,%37,8'inin (n=17) ameliyathane hemşiresi, %24,4'ü (n=11) cerrah ve %37,8'i (n=17) anestezi ekibindedir. Evre 1 ortalama gürültü düzeyleri ise 63,00±3,50, evre 2 ortalama gürültü düzeyleri ise 62,94±3,75,evre 3 ortalama gürültü düzeyleri ise 63,67±2,81 olarak saptandı. Durumluk kaygı puan ortalaması ise 34,50±6,09 olarak saptandı. Toplam iş yükü düzeyi ise ortalama 56,91±15,67 olarak bulundu. Durumluk kaygı puanları (p<0,01) ve iş yükü puanları (p<0,01) ile gürültü düzeyleri arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı. Sonuç olarak, ameliyathanedeki gürültünün Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü'nün iş yerleri için önerdiği sınır olan 85 dB(A)'ya yakın olduğu, ameliyathanedeki gürültünün ameliyathane çalışanlarının algıladıkları iş yükü ve stres düzeylerini arttırdığı belirlendi. Ameliyathane çalışanlarına gürültü kontrolü eğitimi verilerek bilgilerinin ve

farkındalıklarının artırılması, gürültü ölçümlerinin belirli aralıklarla yapılması, ameliyathanelerde gürültü azaltılmasına ilişkin teknolojilerin kullanılması önerildi.

**Anahtar kelimeler:** Ameliyathane, Gürültü Düzeyi, Stres, İş Yüğü



## ABSTRACT

**Arabacı, A. Evaluation of the Effect of Noise Levels in the Operating Room on the Stress Levels and Workload of the Surgical Team, Master Thesis, Surgical Nursing Department, Institute of Health Sciences, Namık Kemal University, 2019.** The research was conducted descriptively and cross-sectionally to evaluate the noise levels and the effect of noise on the workload and stress levels of operating room staff of a public hospital. The data were obtained between July-October 2019 on weekdays from 403 orthopaedical, urological and general surgeries by measuring noise levels in the environment. Furthermore stress and workload levels of 45 OR staff. Who works in general surgery, orthopaedics, and urology operating rooms were measured. Data were collected using CA 834 noise measurement device, State Anxiety Scale (STAI FORM TX-I), NASA-TLX Workload Scale and Information form related to surgery and operating room. Data were analysed using descriptive statistical methods (standard deviation, median, frequency, percentage, minimum, maximum), Shapiro-Wilk, Student t, Oneway Anova, Bonferroni, Pearson correlation and Spearman correlation tests. 27.5% of the surgeries were urology, 41.4% were general surgery and 31.1% were orthopaedic surgery. The average duration of surgeries was  $69.84 \pm 23.67$  minutes. 63% of patients underwent open surgery, 75.4% under general anaesthesia and 59.3 % of patients were ASA I. The mean age of the operating room staff was  $34.89 \pm 7.41$  years and the experience of working in the operating room was  $8.00 \pm 5.82$  years. Of the employees, 53.3 % were male, 37.8 % (n=17) were operating room nurses, 24.4 % (n=11) were surgeons, and 37.8% (n=17) were from the anesthesia team. The mean age of the operating room staff was  $34.89 \pm 7.41$  years and the job experience of the staff was  $8.00 \pm 5.82$  years. Of the staff, 53.3 % were male, 37.8 % (n=17) were operating room nurses, 24.4 % (n=11) were surgeons, and 37.8% (n=17) were from the anesthesia team. Stage 1 average noise levels were  $63.00 \pm 3.50$ , stage 2 average noise levels were  $62.94 \pm 3.75$ , and stage 3 average noise levels were  $63.67 \pm 2.81$ . The mean state anxiety score was  $34.50 \pm 6.09$ . The total workload level was found to be  $56.91 \pm 15.67$ . There was a positive correlation between state anxiety scores ( $p < 0.01$ ), workload scores ( $p < 0.01$ ) and noise levels. As a result, it was determined that the noise in the operating room was close to 85dB(A), the limit proposed by the National Institute of Occupational Health and Safety for workplaces, and the noise in the



operating room increased the perceived workload and stress levels of the operating room staff. It was suggested to increase the knowledge and awareness of operating room staff by providing noise control training, to make noise measurements at regular intervals, and to use technologies related to noise reduction in operating rooms.

**Key words:** Operating room, Noise level, Stress, Workload



## İÇİNDEKİLER

BEYAN	iii
ONAY SAYFASI	iv
TEŞEKKÜR YAZISI	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	x
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiii
ŞEKİL LİSTESİ	xiv
TABLO LİSTESİ	xv
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1.Ses/Gürültü	3
2.1.1.Sesle İlgili Temel Kavramlar	4
2.1.2.Gürültü Tipleri	5
2.1.3.Gürültü Standartları	6
2.2.Ameliyathanede Gürültü	6
2.2.1.Ameliyathanede Gürültünün Hasta Güvenliği Üzerine Olumsuz Etkileri	7
2.2.2.Ameliyathanede Gürültünün Çalışan Güvenliği Üzerine Olumsuz Etkileri	8
2.2.2.1.Ameliyathanede İş Stresi ve Gürültünün Ameliyathane Çalışanlarının Stres Düzeylerine Etkisi	9
2.2.2.2.Gürültünün Ameliyathane Çalışanlarının Algıladıkları İş Yüğü Üzerine Etkisi	10
2.3.Ameliyathanede Gürültünün Azaltılması için Çözüm Önerileri	11
3.MATERYAL VE METOD	12
3.1.Araştırmanın Amacı ve Tipi	12
3.2.Araştırma Soruları	12
3.3.Araştırmanın Yeri ve Tarihi	12
3.4.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	12
3.5.Veri Toplama Araçları	14
3.5.1.Gürültü Ölçüm Cihazı	14
3.5.2.Durumluk Kaygı Ölçeği	15

3.5.3.NASA-TLX İş Yüğü Ölçeği	15
3.5.4.Ameliyata ve Ameliyat Ekibine İlişkin Bilgi Formu	16
3.6.Verilerin Toplanması	16
3.7.Araştırmanın Sınırlılıkları	17
3.8.Araştırmanın Etik Yönü	17
3.9.Verilerin Değerlendirilmesi ve Analizi	17
4.BULGULAR	19
4.1 Örnekleme Alınan Ameliyatların Özellikleri	20
4.2.Ameliyathane Çalışanlarının Tanıtıcı Özellikleri	23
4.3.Ameliyat Evrelerine Göre Gürültü Düzeylerinin Dağılımı	27
4.4. Ameliyat Özelliklerine Göre Gürültü Düzeylerinin Değerlendirilmesi	28
4.5.STAI Durumluluk Kaygı Puanlarının Dağılımları	31
4.6.NASA-TLX İş Yüğü Puanlarının Dağılımları	32
4.7.Ameliyat Özelliklerine Göre STAI Durumluluk Kaygı Puanlarının Değerlendirilmesi	33
4.8.Ameliyat Özelliklerine Göre NASA-TLX İş Yüğü Puanlarının Değerlendirilmesi	35
4.9.STAI Durumluluk Kaygı Puanlarının ve NASA-TLX İş Yüğü Puanlarının İlişkisi	37
5.TARTIŞMA	39
5.1.Ameliyathanede Gürültü Düzeylerinin Tartışması	39
5.2.Ameliyathane Çalışanlarının Durumluluk Kaygı Düzeyleri ve Gürültü İle Arasındaki İlişkinin Tartışması	42
5.3.Ameliyathane Çalışanlarının Algıladıkları İş Yüğü Düzeyleri ve Gürültü İle Arasındaki İlişkinin Tartışması	44
6.SONUÇ ve ÖNERİLER	48

KAYNAKLAR	50
EKLER	59
EK-1 NKÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu İzin Belgesi	60
EK-2 İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü İzin Belgesi	61
EK-3 Süreksiz Durumluluk Kaygı Envanteri (Stai-Form Tx I) Türkçe Geçerlilik Güvenirlik Çalışmasını yapan Prof.Dr.Necla Öner 'den Alınan İzin	62
EK-4 Durumluluk Kaygı Ölçeği (Stai Form Tx-1)	64
EK-5 NASA-TLX İş Yüğü Ölçeği	65
EK-6 Ameliyata ve Ameliyat Ekibine İlişkin Bilgi Formu	67
EK-7 Özgeçmiş	68

## SİMGELER VE KISALTMALAR

**AORN:** Association of Operating Room Nurses (Ameliyathane Hemşireleri Birliği)

**ASA:** American Society of Anesthesiologists (Amerikan Anestezistler Birliği)

**EPA:** Environment Protection Agency (Çevre Koruma Ajansı)

**dB:** Desibel (Ses Ölçüm Birimi)

**dB(A):** Desibel A.A ağırlıklı ses basınç düzeyi

**Hz:** Hertz

**NIOSH:** The National Institute for Occupational Safety and Health (Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü)

**OSHA:** The Occupational Safety and Health Administration (Ulusal Mesleki Güvenlik ve Sağlık Yönetimi)

**WHO:** World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

**ŞEKİL LİSTESİ**

Şekil 1 Cerrahi Birim Dağılımı	20
Şekil 2 Ameliyat Türü Dağılımı	20
Şekil 3 Anestezi Türü Dağılımı	21
Şekil 4 ASA Sınıflandırılması Dağılımı	21
Şekil 5 Ameliyat Sürelerinin Dağılımı	22
Şekil 6 Yaş Dağılımı	25
Şekil 7 Cinsiyet Dağılımı	25
Şekil 8 Meslek Dağılımı	26
Şekil 9 Ameliyathanede Çalışma Sürelerinin Dağılımı	26
Şekil 10 Evrelere Göre Ortalama Gürültü Düzeylerinin Dağılımı	28
Şekil 11 NASA-TLX İş Yüğü Puanlarının Dağılımı	33

**TABLO LİSTESİ**

Tablo 1 Ameliyat Özelliklerinin Dağılımı	23
Tablo 2 Ameliyathane Çalışanlarının Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımları	24
Tablo 3 Ameliyat Evrelerine Göre Gürültü Düzeyleri	27
Tablo 4 Ameliyat Özelliklerine Göre Gürültü Düzeylerinin Değerlendirilmesi	31
Tablo 5 STAI Durumluk Kaygı Puanlarının Dağılımları	32
Tablo 6 NASA-TLX İş Yükü Puanlarının Dağılımları	32
Tablo 7 Ameliyat Özelliklerine Göre STAI Durumluk Kaygı Puanlarının Değerlendirilmesi	35
Tablo 8 Ameliyat Özelliklerine Göre NASA-TLX İş Yükü Puanlarının Değerlendirilmesi	37
Tablo 9 Ameliyathane Çalışanlarının Durumluk Kaygı ve NASA-TLX İş Yükü Düzeyleri ile Gürültü Düzeyleri Arasındaki İlişki	38

## **Ameliyathanede Gürültü Düzeylerinin Ameliyat Ekibinin Stres ve İş Yüküne Etkisinin Değerlendirilmesi**

### **1.GİRİŞ VE AMAÇ**

Ortamda istenmeyen, belirsiz ve düzensiz ses olarak tanımlanan gürültünün, insan sağlığı üzerine birçok olumsuz etkisi bulunmaktadır (Gıv ve diğ.2017, Keller ve diğ. 2018). Gürültü, kişilerin stres düzeylerinin artmasına, konsantrasyon bozukluğuna, işitme kaybına, zihinsel yorgunluğa, performans kaybına, hipertansiyona, taşikardiye, kortizol değerinde yükselmelere ve iletişimde bozulmalara neden olabilmektedir (Basner ve diğ.2014, Engelman ve diğ.2014, Katz 2014, Alshamari ve diğ.2017).

Ulusal İş Güvenliği ve Sağlığı Enstitüsü (NIOSH), ortalama 8 saat boyunca, 85 dB(A) üzerindeki gürültüyü, Ulusal Mesleki Güvenlik ve Sağlık Yönetimi (OSHA) ise, 90 dB(A) üzerindeki gürültüyü tehlikeli olarak kabul etmektedir. ABD Çevre Koruma Ajansı (EPA) ise, iç mekanlarda, örneğin hastanelerde, 45 dB(A), insan faaliyetlerinin gerçekleştiği dış mekan alanlarındaysa, 55 dB(A) üzerindeki gürültüyü tehlikeli olarak kabul etmiştir. İşitme kaybını önlemek için ise, tüm alanlarda 70 dB(A)'nın üzeri tehlikeli kabul edilmiştir (EPA 2016). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ise, gürültü düzeyinin hastanelerde 35 dB(A)'yı, ameliyathanelerde ise 30 dB (A)'yı geçmemesini önermektedir (WHO 1999).

Ameliyathanelerde gürültü, hem çalışanlardan hem de ekipmandan kaynaklanabilmektedir. Gürültü kaynakları arasında monitörler, vantilatörler, klima sistemleri, telefonlar, çağrı cihazları, cerrahi ekipmanlar, anestezi makineleri, ekip içindeki konuşmalar ve müzik olduğu bildirilmektedir ( Hasfeldt ve diğ.2010, Way ve diğ.2013, Hogan ve diğ.2015, , Tay ve diğ. 2016,Gao ve diğ.2019, Alshammari ve diğ.2017).

Ameliyathanede olduğu gibi, yüksek derecede dikkat ve konsantrasyon gerektiren faaliyetler, gürültünün olumsuz etkilerine karşı özellikle hassastır (Katz ve ark.2014,Keller ve diğ.2018). Keller ve diğ.(2018) çalışmasında, cerrah, hemşire ve anestezi ekibinin ameliyathanede gürültünün etkisiyle dikkat dağınıklığı yaşadıkları ve zihinsel iş yüklerinin arttığı bildirilmektedir. Ameliyathanelerde, gürültü düzeyinin yüksek olması nedeniyle çalışanların dikkatlerinin dağılması ve



iletişimlerinin engellenmesi, hasta güvenliğine ilişkin sorunlara neden olabilmektedir. Bunun yanı sıra, çalışanların stres düzeylerini ve performanslarını da olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Feuerbacher ve diğ.2012, Campbell 2013, Hogan ve diğ.2015,Kapur ve diğ.2015,Keller ve diğ.2018).

Literatürde ameliyathanelerdeki yüksek gürültü düzeylerinin azaltılabilir ve önlenebilir olduğu bildirilmektedir (AORN 2014, Katz ve diğ.2014). Engelman ve diğ.(2014) yaptıkları çalışmada, ameliyathanedeki gürültü düzeylerinin azaltılmasının, cerrahların stres düzeylerinin ve hastalarda görülen komplikasyonların azalmasına neden olduğu bildirilmektedir. Ameliyathanedeki gürültü seviyelerinin kontrolü, hasta güvenliğini, bakım kalitesini artırırken, hastalar ve ameliyathane çalışanları için daha az stresli ortamların oluşmasını sağlamaktadır (Hogan ve diğ.2015).

Literatürde, hastanelerde genellikle yoğun bakımlarda gürültü değerlendirilmiştir (Stafford ve diğ.2014,Kol ve diğ.2015,Çalığışu İncekar ve Balcı 2017,Demir ve Öztunç 2017,Ahamed ve diğ.2018,Smith ve diğ.2018, Darbyshire ve diğ.2019,Terzi ve diğ.2019), ameliyathanelerde gürültü düzeylerinin ve özellikle gürültünün hasta ve çalışan güvenliği üzerine etkisinin değerlendirildiği araştırmalar ise sınırlıdır (Way ve diğ.2013, Padmakumar ve diğ.2016,Tay ve diğ.2016,Alshammari ve diğ.2017,Yasak ve Vural 2019). Bu bilgiler doğrultusunda, bu araştırma, ameliyathanede gürültü düzeylerinin ameliyat ekibinin stres ve iş yüküne etkisinin değerlendirilmesi amacıyla planlandı.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1 Ses/Gürültü

Ses, bir enerji kaynağından, yayılan titreşimlerin etkisi sonucu ortaya çıkan enerjidir (WHO 2011). Ses duyuşal bir algı iken, gürültü sesin zihinsel algısıdır. ‘‘Ses’’ kelimesinin nötr bir anlamı var iken, gürültü olumsuz anlam taşımaktadır (Tay ve diğ.2016). Literatürde, gürültü rahatsız edici ve istenilmeyen ses olarak tanımlanmaktadır (Andringa ve Lanser 2013,Shepherd ve diğ.2015). Ses dalgalarının düzenine bağılı olarak, müzik, konuşma gibi sesler gürültü olarak algılanabilir (WHO 1999, Pope ve diğ.2010,Berger ve Ehrsson 2013,Khajenasiri ve diğ.2016).

Florence Nightingale ise gürültüyü, ‘‘hasta ya da sağıklı bireye zarar verilebilecek en acımasız bakım eksikliği’’ olarak nitelendirmektedir (Nightingale 1860).

Gürültü, insanların fizyolojik ve psikolojik dengelerini bozabilmekte, uyku ve konsantrasyon düzeylerine etki etmekte ve sağılıkları üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Gokdogan 2016; Tay ve diğ.2016). Sürekli gürültüye maruz kalan bireylerde kardiyovasküler hastalık riski artmakta ve hipertansiyon gelişebilmektedir (Basner ve diğ.2014; Swinburn ve diğ.2015).

Gürültü bireylerin sağılığını etkilemesinin yanı sıra, iş performanslarını da azaltmaktadır (Monteiro ve diğ.2018; Khajenasiri ve diğ.2016,Nassiri ve diğ.2015, Habibi ve diğ.2013, Nassiri ve diğ.2013).Ayrıca ses kesintiliğinin de bireylerin performansı üzerinde önemli bir etkisi olduğı bulunmuştur. Aralıklı ses, sürekli sese göre, daha fazla dikkat dağınlıklığına ve iş performansının düşmesine neden olmaktadır (Monteiro ve diğ.2018,Nassiri ve diğ.2015).

Engelmann ve diğ.(2014) yaptıkları bir araştırmada, gereksiz konuşmaların, ani ve rahatsız edici seslerin azaltılması ile ekip içi iletişimin iyileştiğı bildirilmektedir.

### 2.1.1. Sesle İlgili Temel Kavramlar

**Frekans;** ses dalgalarının frekans boyunca birim zamandaki titreşimi olarak tanımlamakta ve Hertz (Hz) cinsinden ölçülmektedir. Sağlıklı bir insan kulağı 20 Hz ile 20.000 Hz'lik frekans aralığında sesleri duyabilmektedir ve kulağın en duyarlı olduğu frekans aralığı 1.000 - 4.000 Hz arasındır (OSHA 2013,WHO 1999,Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü 2011). Yüksek frekanslı ses, düşük frekanslı sese göre daha rahatsız edicidir (Monteiro ve diğ.2018,Nassiri ve diğ.2015).

**Dalga Boyu;** dalga boyu ( $\lambda$ ), ses basıncı çevrimi sırasında bir ses dalgası tarafından kat edilen mesafedir. Sesin dalga boyu genellikle metre veya fit cinsinden ölçülür (<https://www.osha.gov/dts/osta/otm/newnoise/#decibles>).

**Ses Dalgası;** titreşen moleküller tarafından üretilen basınçtaki değişikliklerdir (Ahamed ve diğ.2018).

**Ses Basıncı;** Ses basıncı seviyesi, bir sesin referans basıncına göre etkinliğinin logaritmik ölçümüdür (Basner ve diğ.2014). Ses ile ilgili titreşimler, basınçtaki küçük değişiklikler olarak algılanır. Ses olarak algılanan ses basıncı aralığı, düşük basınçla başlayarak ağrıya neden olacak kadar yüksek ses basıncına ulaşmaktadır (<https://www.osha.gov/dts/osta/otm/newnoise/#decibles>).

**Desibel;** kulak kepeğine ulaşan bir ses değerlendirme birimidir. Gürültü, Alexander Graham Bell'in adını taşıyan desibel (dB) adı verilen ses basıncı cinsinden ölçülür. Desibel gösterimi, herhangi bir zamanda "ses seviyesi" veya "ses basıncı seviyesi" olarak belirtilir. Desibel skalası logaritmiktir. Bel, belirli bir sesin gücünün bir referans sesin gücüne oranının 10'luk logaritmasıdır. Bel'in onda biri ise desibeldir. Başka bir deyişle desibel, üretilen bir sesin referans sese olan logaritmik oranını ifade etmektedir (Stafford ve diğ.2014). İnsanın algılayabildiği ses yüksekliğinde, yaklaşık 10 desibellik bir artışta, ses seviyesi iki kat olarak algılanır. Böylece, 30 desibel 20 desibelden 10 kat daha yoğundur ve iki kat daha yüksek ses çıkarır (Basner ve ark,2014,Selleppan ve Janakiraman 2014).

### 2.1.2. Gürültü Tipleri

Gürültü frekans bandına ve zamana bağımlılığına göre iki alt başlıkta incelenebilir.

- **Frekans Bandına (Spektrum) Göre:**

Belirli bir sese dahil edilen frekans aralığına bant genişliği denir. Sesler geniş bir frekans aralığından oluşuyorsa, sürekli geniş bant gürültüsü, tek bir ton ise sürekli dar bant gürültüsü olarak adlandırılır.

1. Sürekli geniş bant gürültüsü (Beyaz Gürültü): Gürültüyü meydana getiren ses bütün frekansları içerecek şekilde tüm frekans boyunca yayılmıştır. Örnek olarak; konuşma sesinin gürültüsü verilebilir.

2. Sürekli dar bant gürültüsü: Bu gruptaki seslerde birkaç frekans yoğun olarak yer alır. Gürültü içindeki belirgin tonlar açık olarak işitilebilir. Örnek olarak; daire testerenin çıkardığı sesin gürültüsü verilebilir (Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü 2011).

- **Zamana Olan Bağlılığına Göre:**

1.Kararlı Gürültü: Gürültü seviyesi, ölçüm süresince kesintiye uğramadan ve değişme göstermeden aynı süreçte devam eden gürültüdür. Örnek olarak; pompaların ve fanların oluşturdukları çevresel gürültüler verilebilir.

2.Kararsız Gürültü: Gözlem süresince, gürültü seviyesinde önemli ölçüde değişiklikler olan gürültülerdir. Kararsız gürültüler üçe ayrılmaktadır:

*Dalgalı Gürültü:* Gözlem süresince, seviyesinde sürekli olarak belirgin değişikliklerin olduğu gürültüdür.

*Kesikli Gürültü:* Gözlem süresince, seviyesi aniden ortam gürültü seviyesine düşen ve ortam gürültüsü seviyesi üzerindeki değeri bir saniye ya da daha fazla olarak devam eden gürültülerdir. Örnek olarak; trafik gürültüsü ve vantilatör gürültüsü verilebilir.

*Vurma (Darbe) Gürültüsü (Anlık Gürültü):* Her biri 1 saniyeden daha az süren, bir veya birden fazla vuruşun çıkardığı gürültüdür. Örnek olarak; çekiç

gürültüsü, patlamalar, aniden oluşan çarpmalar verilebilir. (Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü 2011) .

### 2.1.3. Gürültü Standartları

Ulusal İş Güvenliği ve Sağlığı Enstitüsü (NIOSH) ve İş Güvenliği ve Sağlığı İdaresi (OSHA), çalışanların maruz kaldıkları gürültü süreleri ve desibel seviyeleri hakkında önerilerde bulunmuşlardır. Ortalama 8 saat boyunca, NIOSH, 85 dB(A) üzerindeki, OSHA ise 90 dB(A) üzerindeki gürültüyü, insan sağlığı açısından tehlikeli olarak kabul etmektedir. Ulusal İş Güvenliği ve Sağlığı Enstitüsü'ne göre gürültüye maruz kalınan süre yarıya indiğinde, 3-dB artış kabul edilebilirken, OSHA'ya göre 5-dB artış kabul edilebilir seviyedir. (OSHA 2013,NIOSH 2018). Sağlık Bakanlığı da, 2013 yılında, çalışanların gürültü ile ilgili risklerden korunmalarına dair bir yönetmelik yayınlamıştır. Bu yönetmelikte, en yüksek maruziyet eylem değeri 85 dB(A), maruziyet sınır değeri ise 87 dB(A) olarak bildirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), ise hastanelerde 35 dB(A) , ameliyathanede gürültünün 30 dB (A) 'yı geçmemesini önermektedir (WHO 1999).

### 2.2.Ameliyathanede Gürültü

Günümüzde ameliyathanede gürültü düzeylerinde, kullanılan teknolojik aletlerin artmasına bağlı olarak, geçmiş yıllara göre artış görülmektedir (Hasfeldt ve diğ. 2010,Wang ve diğ. 2017). Ameliyathanede gürültü, çalışan ve hasta güvenliğini etkileyen uluslararası bir sorundur (Hasfeldt ve diğ. 2010,Campbell 2013). Ameliyat anında gürültü, ameliyat ekibinin performansını da olumsuz etkileyebilmektedir (Antoniadis ve diğ.2014,Engelmann ve diğ.2014).

Ameliyathanelerde gürültü, hem çalışanlardan hem de ekipmandan kaynaklanmaktadır. Ameliyat sırasında dikkat dağınıklığına neden olabilecek gürültü kaynakları; çağrı cihazları, dâhili telefonlar ya da cep telefonları, ameliyathane kapıların açılma ve kapanma sesleri, elektronik aletlerin, makinelerin sesleri, ameliyathane çalışanları arasındaki konuşmalar olarak sıralanabilir (Hasfeldt ve diğ.2010, Tay ve diğ.2016, Alshammari ve diğ.2017, Gao ve diğ.2019).

Alshammari ve diğ.(2017)'nin çalışmasında, ameliyathanede 70 dB(A)'nın üzerinde kaydedilen gürültünün, % 95'inin çalışanlar arasındaki konuşma seslerinden

kaynaklandığı ve bunlara ek olarak; cep telefonlarının çalması, yere düşen malzeme, alarm sesleri, sürülen arabalar, hasta yatağının ameliyathanenin içine veya dışına itilmesinin de gürültü kaynakları arasında yer aldığı bildirilmektedir.

Ameliyathanede yapılan bir diğer araştırmada, ameliyathane çalışanları arasındaki konuşmalar 78 dB(A) kadar gürültü seviyelerine neden olabilirken, ekipmanlara bağlı, ekipmanın hareketi, aletlerin düşmesi, elektrikli veya hava ile çalışan cerrahi aletler, çekiçler, emme cihazları, monitörler ve alarmların kullanımı nedeniyle oluşan sesler 120 dB(A) kadar gürültüye neden olmaktadır (Chen ve diğ.2012,Katz 2014).Ameliyat sırasında, anestezi ventilatörünün 65 dB(A), cerrahi emme cihazının 73 dB(A), anestezi cihazı temizleyicisinin 70 dB(A) kadar gürültüye neden olduğu belirtilmektedir (Kurman ve diğ.2011).Katz ve diğ.(2014)'nin çalışmasında, ameliyathanede yer alan gürültü kaynakları arasında en rahatsız edici olanın monitör sesleri olduğu belirtilmektedir. Fritsch ve diğ.(2010)'nin çalışmasında, ekipman sesleri çıkarıldığında, ortamdaki gürültü 13 dB(A) ile 53 dB(A) arasında değişmektedir.

### **2.2.1. Ameliyathanede Gürültünün Hasta Güvenliği Üzerine Olumsuz Etkileri**

Literatürde, birçok çalışma, gürültünün sağlık hizmetini etkileyebileceğini bildirmektedir (WHO 1999,Afshar ve diğ.2016,Gallacher ve diğ. 2017).Kapur ve diğ.(2015) gürültünün, hasta güvenliğini etkilediğini bildirmiştir. Hogan ve diğ.(2015)'nin yaptıkları araştırma sonucunda ise ameliyathanede gürültü seviyelerinin kontrolü, çalışan için stresli bir ortama dönüşerek hasta güvenliğini ve bakım kalitesini azaltabileceğini bildirmiştir. Tay ve diğ.(2016)'ne göre aşırı gürültü sağlıksız ve yorucudur. Ortamdaki gürültü çalışanların performansını düşürerek hasta güvenliğini tehdit etmektedir. Giv ve diğ.(2017) ameliyathanede gürültünün kan basıncı, nabız, oksimetre, arteryal basıncı gösteren monitörler, infüzyon pompaları, monitörler gibi önemli seslerin etkilerini gizleyerek, hasta güvenliğini tehdit eden tıbbi hatalara yol açabileceğini belirtmiştir. Arora ve diğ. (2010)'nin yapmış oldukları sistematik derlemede, cerrahların ameliyat sırasında stres düzeylerinin artmasının, görev performanslarını düşürdüğü bildirilmektedir.

Ameliyathanede, müzik sesi, ağrı cihazlarının sesi, ekibin yüksek sesle konuşması, gibi gürültüler nedeniyle ameliyathane çalışanlarının dikkatlerinin dağıldığı ve ekip içi iletişimin bozulduğu bilinmektedir (Lee ve diğ..2013, Way ve diğ.2013, Katz,2014,Wheelock ve diğ.2015). Ameliyathane alışanları arasındaki ekip çalışması ve iletişim ise, hasta güvenliğinin önemli bir bileşenidir ve eksikliği hasta güvenliğini olumsuz yönde etkilemektedir (Sevdalis ve diğ.2014).

Campbell ve diğ.(2012) ile Stevenson ve diğ.(2013) alışmalarında ise, ameliyathanedeki gürültünün, anesteziistlerin monitörleri ve alarmları duymamasına ve buna bağlı tıbbi hataların oluşmasına neden olduğu belirtilmektedir. Dholakia ve diğ. (2015) ve Kurmann ve diğ. (2011)'nin yaptıkları araştırmalarda ise, ameliyathanede gürültünün, ameliyat sonrası dönemde cerrahi alan enfeksiyonları görülme oranında artışa neden olduğu bildirilmektedir.

### **2.2.2.Ameliyathanede Gürültünün alışan Güvenliği zerine Olumsuz Etkileri**

Ameliyathane, zel bilgi, beceri, ekipman ve dikkat gerektiren, çalışanlarına yönelik, çeşitli biyolojik, kimyasal, fiziksel ve psikososyal riskleri içeren stresli bir ortamdır (Vural ve Sutsunbuloglu 2016, Sonoda ve diğ.2017). Ameliyathane ortamında varolan gürültü, çalışanların sağlığına zarar veren bu risklerden bir tanesidir. Uzun süreli veya sık sık gürültüye maruz kalma, otonom ve endokrin sistemlerini harekete geçirerek, fizyolojik ve biyolojik sorunlara neden olabilmektedir (Katz 2014, Dzhambov 2015, Myers ve diğ. 2016, Zare ve diğ. 2016,Dzhambov ve diğ. 2017).

Gürültüye maruz kalma hipertansiyon, kortizol düzeyinde artış, taşikardi, stres artışı, konsantrasyon bozukluğu, zihinsel yorgunluk ve iletişimde bozulmalara neden olabilmektedir (Basner ve diğ.2014,Engelman ve diğ.2014,Katz 2014,Alshamarie ve diğ.2017). Ryherd ve diğ. (2012)'nin derlemesinde, hastanede maruz kalınan gürültünün çalışanların stres düzeylerini arttırdığı bildirilmektedir. Waterland ve diğ. (2015)'nin ameliyathanede yaptığı çalışmada, laparoskopik ameliyat sırasında gürültüye maruz kalmanın, ameliyat eden cerrahın psikolojik ve fizyolojik stres düzeyini arttıran çevresel bir stres etkeni olarak görülmektedir.

Ayrıca, uzun süreli gürültüye maruz kalmanın kulak çınlamasına, işitme kaybına neden olduğu da bilinmektedir (Way ve diğ.2013, Katz 2014,Shambo ve diğ.2015, Frederiksen ve diğ. 2017,WHO 2018). Yine bir diğer araştırmada, gürültünün, çalışanların algıladıkları iş yükünü ve yorgunluk miktarını arttırdığı bildirilmiştir (McNeer ve diğ.2016).

Ortamdaki gürültü yalnızca işitsel sisteme değil, diğer vücut organlarına da zarar verir. Hipertansiyon, koroner kalp hastalığı ve miyokard enfarktüsü gibi kardiyovasküler hastalıklar, çevresel veya mesleki gürültüye maruz kalanlarda daha sık görülür (Gan ve diğ.2011,Babisch ve diğ.2014,Basner,2014,Kersten ve Backe 2015, Kliuchko ve diğ.2016, Dzhambow ve Dimitrova 2016; Wu ve diğ.2017).

### **2.2.2.1.Ameliyathanede İş Stresi ve Gürültünün Ameliyathane Çalışanlarının Stres Düzeylerine Etkisi**

İş stresi, işle ilgili gerginliğe, kaygıya, hayal kırıklığına ve endişeye neden olan bireyde olumsuz sonuçlar doğuran psikolojik bir baskıdır (Misis ve diğ.2013)

Literatürde, gürültünün ameliyathanede çalışanların konsantrasyon ve iletişimini bozarak, strese neden olduğu ve çalışan güvenliğini tehdit ettiği bildirilmektedir (Juang ve diğ.2010,Campbell ve diğ.2012,Engelmann ve diğ.2014,Shambo ve diğ.2015; Alshammari ve diğ.2017). Waterland ve diğ.(2016)'nin çalışmasında, strese maruz kalanların kortizol düzeyleri anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Stresli çalışanların, algıladıkları iş yükü düzeyi artmakta (Mandrick ve diğ,2019,Dedmon ve diğ,2019), ve işe yönelik bir bağlılık eksikliği ile birlikte işi bırakma eğilimi göstermektedirler (Vanishree 2014).

Çalışanların stres düzeylerinin yüksek olması, hasta güvenliğini tehdit etmesinin (Arora ve diğ.2010,Hull ve diğ.2011,Waterland ve diğ.2016), yanı sıra, çalışanların zihinsel iş yükünü de artırır ve çalışanların sağlığını tehdit eder (Mandrick ve diğ.2016,Dedmon ve diğ.2019).Güvenli ameliyatların yapılabilmesi için, iyi bir ekip çalışması ve stres düzeyleri düşük çalışanların olması gerekmektedir (Hull ve diğ.2011,Phitayakorn ve diğ. 2015,Bezemer ve diğ.2016).

Gürültü, ameliyat sırasında yüksek hassasiyet gerektiren ve dikkat gerektiren işler sırasında algılanan zihinsel iş yükünü arttırmakta ve cerrahi ekibin



performansını etkilemektedir (Gao ve diğ.2018). Ameliyat sırasında yapılan telefon görüşmeleri, cerrahi işlemle gereksiz yere daha doğrudan etkileşime girerek kesintilere neden olur. Weigl ve diğ.(2016)'nin çalışmasında, bu kesintilerin cerrahi ekibin iş yükünün artmasıyla birlikte ameliyat sırasında işleri zorlaştırarak ekibin stres düzeylerini arttırdığı belirtilmektedir. Conrad ve diğ.(2012) çalışmada, gürültünün ameliyathane çalışanlarının performanslarını olumsuz etkilediği ve ekibin iş yükünü arttırdığı bildirilmektedir.

### **2.2.2.2 Gürültünün Ameliyathane Çalışanlarının Algıladıkları İş Yükü Üzerine Etkisi**

İş yükü, “belirli bir performans seviyesini elde etmek için bir insanın kattığı maliyet” olarak tanımlanır ve görev talepleri, koşullar, beceriler, davranışlar ve algılar arasındaki etkileşimlerden gelişir (Hart 1988). İş yükü, fiziksel ya da zihinsel olabilir. Fiziksel iş yükü, fiziksel faaliyetlerin oluşturduğu iş yüküdür. Fiziksel iş yükünün fazla olması fiziksel hastalıklarla sonuçlanır. (Bowling 2012,Bowling 2015). Yurko ve diğ.(2010)'nin araştırmasında, fiziksel iş yükünün fazla olması sonucu, bireylerin motor kontrolünün etkilenecek, doku yaralanmalarının oluştuğu bildirilmektedir. Zihinsel iş yükü ise, zihinsel ve algısal faaliyetlerin oluşturduğu iş yüküdür. Aşırı zihinsel iş yükü psikolojik hastalıklarla (anksiyete, stres, hayal kırıklığı) sonuçlanmaktadır (Bowling 2012).

Ameliyathane, cerrahi ekip için yüksek fiziksel ve zihinsel iş yükü yaratabilen karmaşık bir ortamdır. Cerrahi ortamın, teknolojinin gelişmesiyle birlikte, yıllar içerisinde daha karmaşık hale gelmesi, cerrahi ekibin zihinsel iş yükünün artmasına neden olmaktadır (Yu ve diğ.2016). Son yıllarda, cerrahi ekibin iş yükünün, performanslarının değerlendirilmesi yoluyla cerrahi bakımın kalitesini bozabilecek durumların saptanarak, kalitenin iyileştirilmesi amacıyla yapılan çalışmalar artmaktadır (Schuld ve diğ.2013,Flin ve diğ.2016). Cerrahi ekibin iş yükü ve stres ile başa çıkabilmeleri önemlidir. Literatürde, ameliyat sırasında meydana gelen kesintilerin ameliyathane çalışanlarının zihinsel iş yükü, yorgunluk ve stres düzeylerini arttırdığı bildirilmektedir (Arora ve diğ.2010,Elfering ve diğ.2014,Blikkendaal ve diğ.2016, McNeer ve diğ.2016,Weigl ve diğ.2016).

Bir bireyin iş yükü, kendi performansını, tüm ekibin iş yükünü ve performansını etkiler (Wallston ve diğ.2014). İş yükünün fazla olması stres düzeyini arttırarak, iletişimin ve karar vermenin etkilenmesine, dolayısıyla cerrahi ekibin performansının ve cerrahi güvenliğin zarar görmesine neden olmaktadır (Arora ve diğ.2010, Antoniadis ve diğ.2014, Wallston ve diğ.2014, Wheelock ve diğ.2015, Yu ve diğ.2017). Buna paralel olarak, ameliyathanedeki ekip çalışmasında meydana gelen aksaklıklar da, çalışanlar üzerinde yoğun stres oluşturmakta ve çalışanların algıladığı iş yükü düzeyini arttırmaktadır (Wheelock ve diğ.2015).

### **2.3.Ameliyathanede Gürültünün Azaltılması İçin Çözüm Önerileri**

Ameliyat sırasında bazı sesleri elimine etmek imkansız olsa da, gürültünün azaltılmasına ilişkin bazı önlemler alınabilir. Bu önlemler şu şekilde sıralanır;

- Gereksiz konuşmaların sınırlandırılarak, önemli konuşmaların tonunun ve sesin kontrol edilmesi,
- Ameliyat esnasında giriş çıkışların azaltılması,
- İletişim cihazlarının (örneğin, çağrı cihazları, cep telefonları) titreşime veya sessize alınması,
- Ekip üyeleri arasında iletişimi engellemeyecek şekilde elektronik müzik cihazlarının (örneğin, radyolar, dijital müzik çalarlar) ses seviyelerinin ayarlanması,
- Seslerin dikkat dağıtıcı etkilerin sınırlandırılması (örneğin, hasta bakımıyla ilgili olmayan sesler, kapıların açılıp kapanma sesleri),
- Ameliyathanedeki sesleri minimize edecek teknolojilerin kullanılması (Hasfeldt ve diğ. 2010,AORN 2014, Tay 2016,Friedrich ve diğ. 2017).

### **3.MATERYAL VE METOD**

#### **3.1.Araştırmanın Amacı ve Tipi**

Bu araştırma, bir devlet hastanesinin ameliyathanesinde, gürültü düzeylerinin ameliyat ekibinin iş yükü ve stres düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla, tanımlayıcı ve kesitsel olarak planlandı.

#### **3.2.Araştırma Soruları**

1.Ameliyathanede gürültü düzeyleri arasında cerrahi birimlere, ameliyat türüne, anestezi türüne, ASA sınıflandırılmasına, ameliyatın süresine göre farklılık var mıdır?

2.Ameliyathane çalışanlarının stres düzeyleri arasında cerrahi birimlere, ameliyat türüne, anestezi türüne, ASA sınıflandırılmasına, ameliyatın süresine göre farklılık var mıdır?

3.Ameliyathane çalışanlarının iş yükleri arasında cerrahi birimlere, ameliyat türüne, anestezi türüne, ASA sınıflandırılmasına, ameliyatın süresine göre farklılık var mıdır?

4.Ameliyathanede gürültü düzeyinin ameliyathane çalışanlarının algıladıkları stres düzeylerine ve iş yükü düzeylerine etkisi var mıdır?

5.Ameliyathanede gürültü düzeyinin ameliyathane çalışanlarının algıladıkları iş yükü düzeylerine etkisi var mıdır?

#### **3.3.Araştırmanın Yeri ve Tarihi**

Araştırma, İstanbul ilinde yer alan bir devlet hastanesinin ameliyathanelerinde gerçekleştirildi. Araştırma verileri Temmuz – Ekim 2019 tarihleri arasında toplandı.

#### **3.4.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

İstanbul iline bağlı Devlet Hastanesi 223 yatak kapasiteli bir hastanedir. Ameliyathanede 6 salon bulunmakta ve 23 hemşire, 24 cerrah, 5 anestezi, 12 anestezi teknikeri olmak üzere 64 kişi çalışmaktadır. Genel cerrahi, ortopedi, üroloji,

kalp damar cerrahisi, beyin ve sinir cerrahisi, kulak-burun-boğaz, göz, kadın doğum ve çocuk cerrahisi ameliyatları yapılmaktadır. Araştırmanın yapıldığı genel cerrahi, ortopedi ve üroloji ameliyathanelerinde ise; 17 Hemşire, 5 Genel Cerrah, 3 Ortopedist, 3 Ürolog, 5 Anestezist, 12 Anestezi Teknikeri görev yapmaktadır.

Hastane genelinde yıllık toplam 9925 ameliyat gerçekleştirilirken, genel cerrahi bölümünde yılda 2892, ortopedi bölümünde yılda 2206 ve üroloji bölümünde yılda 1920 olmak üzere toplam 7018 ameliyat gerçekleştirilmektedir. Araştırmanın örneklemini Devlet Hastanesinde Genel Cerrahi, Ortopedi, Üroloji bölümünde, hafta içi gerçekleştirilecek minimum toplam 365 ameliyat, kayıplar göz önüne alındığında en az 400 ameliyat oluşturdu. Genel cerrahi, ortopedi ve üroloji bölümleri hastanede en fazla ameliyatın yapıldığı bölümler olması nedeniyle tercih edildi.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- Ameliyatın araştırmanın planlandığı Temmuz-Ekim 2019 aralığında gerçekleştirilmesi,
- Ameliyatın elektif ameliyat olması,
- Genel cerrahi, ortopedi ya da üroloji ameliyatı olması,
- Ameliyatın hafta içi günlerde gerçekleştirilmesi.

Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında aşağıda yer alan formül kullanıldı,

$$Nt^2pq$$

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1) + t^2pq}$$

$$d^2(N-1) + t^2pq$$

N: Evrendeki birey sayısı

n: Örneklem alınacak birey sayısı

p: İncelenen olayın görülüş sıklığı

q: İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı

t: Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosundan bulunan teorik değer

d: Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen  $\pm$  sapma

$$(7018)(1.96)^2(0.50)(0.50)$$

$$n = \frac{(0.05)^2(7018-1) + (1.96)^2(0.50)(0.50)}{}$$

**n= 365** minimum toplam olgu miktarı

Tabakalara göre orantılı dağıtım yaptığımızda ise genel cerrahi; hasta sayısı (N) 2892, tabaka ağırlığı(%) 41,21, örnekleme girecek olgu sayısı(n) 165, ortopedi; hasta sayısı (N) 2206, tabaka ağırlığı(%) 31,43, örnekleme girecek olgu sayısı(n) 126, üroloji; hasta sayısı (N) 1920, tabaka ağırlığı(%) 27,36, örnekleme girecek olgu sayısı(n) 109'dur.

### 3.5. Veri Toplama Araçları

Veriler, CA 834 gürültü ölçüm cihazı, Durumluluk Kaygı Ölçeği (STAI FORM TX-I), NASA-TLX İş Yüğü Ölçeği ve Ameliyata ve Ameliyat Ekibine İlişkin Bilgi Formu ile toplandı.

#### 3.5.1. Gürültü Ölçüm Cihazı

Ortamdaki gürültü, el tipi desibel ölçen gürültü ölçüm cihazı ile ölçüldü (CA 834; Chauvin Arnoux Group, Paris, France). Cihaz, 30-130 dB aralığında ölçüm yapabilen,  $\pm 1.5$  dB hassasiyete, 0.1dB çözünürlüğe, iki farklı entegrasyon moduna (hızlı ve yavaş) sahiptir ve iki farklı eğriye göre ölçüm(dB(A) ve dB(C)) yapabilmektedir. Pille çalışan cihaz 32.000 adet değer kayıt edebilmektedir. RS232 data çıkışıyla veriler cihazla birlikte verilen yazılıma aktarılarak analiz edilmektedir. Ayrıca, verileri direkt olarak bilgisayara kayıt ederek, cihaz hafızasından bağımsız olarak kayıt etme olanağı da bulunmaktadır. Cihazın kalibrasyonu CA 833 kalibratör (opisyon) ile yapılabilmektedir ve kalibrasyon seviyesi 94 ve 114 dB'dir.

### 3.5.2.Durumluk Kaygı Ölçeği (STAI FORM TX-I)

Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği 1970 yılında ABD’de Spielberg ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş, Türkçe formunun geçerlilik güvenilirliği Öner ve Le Compte (1982) tarafından yapılmıştır (Spielberg ve ark.1970,Öner ve Le Comte1982).

Durumluk kaygı ölçeği; bireyin belirli bir anda ve belirli koşullarda, kendisini nasıl hissettiğini betimlemesini, içinde bulunduğu duruma ilişkin duygularını dikkate alarak yanıtlamasını ifade etmektedir.

Durumluk kaygı ölçeği 20 maddeden oluşan 4’lü likert tipinde bir ölçektir. Bireyler her ifadeye 1-4 (1=hiç, 2=biraz, 3=orta, 4=çok fazla) arasında değer vermektedir. Toplam anksiyete puanını arttıran ve olumsuz duyguları dile getiren ifadeler (3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17 ve 18) verilen değerlerin toplamından, toplam anksiyete puanını azaltan ve olumlu duyguları dile getiren ifadeler (1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20) verilen değerlerin toplamı çıkarılıp sabit 50 sayısı ile toplanarak toplam anksiyete puanı belirlenir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 20 ve en yüksek puan 80’dir. Ölçekten alınan puan yükseldikçe kişinin kaygı düzeyi yükselmektedir. Ölçeğin puan ortalamasının  $\geq 40$  düzeyinde olması, ciddi ve klinik açıdan önemli anksiyete düzeyini göstermektedir (Spielberg ve ark.1970, Öner ve Le Compte 1982,Spielberger 1983).

### 3.5.3.NASA-TLX İş Yükü Ölçeği

NASA İş Yükü Ölçeği, Hart ve Staveland tarafından 1988 yılında geliştirilmiştir ve zihinsel talep, fiziksel talep, zaman talebi, başarımlık, çaba, gerilim olmak üzere altı alt boyuttan oluşmaktadır (Hart ve Staveland 1988,Hart 2006).

Bireyler altı alt boyutun işlerine etkisini sayısal bir ifade içermeyen ancak "*çok düşük*" ile "*çok yüksek*" arasında oluşturulan ölçek üzerinde işaretleme yaparak belirtmektedir.

Ölçek 6 maddeden oluşmaktadır. 21 puanlık bir görsel skalada en az 6 ile en fazla 126 puan arasında değişmektedir. Yüksek puanlama daha yüksek iş yükü anlamına gelmektedir. Yalnızca başarımlık alt ölçeği ters puanlanmaktadır.

NASA –TLX yöntemi, ulusal ve uluslararası birçok araştırmada kullanılmış, kullanımını kolay bir ölçektir (Hart 2006,Karadağ ve Cankul 2015,Wheelock ve diğ.2015).Ayrıca yapılan çalışmalar sonucunda, NASA-TLX yönteminin diğer zihinsel iş yükü yöntemlerinden daha güvenilir ve geçerli olduğu bildirilmiştir (Hoonakker ve diğ.2011).

### **3.5.4.Ameliyata ve Ameliyat Ekibine İlişkin Bilgi Formu**

Araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan bu form, cerrahi birim, ameliyat başlangıç saati, ameliyat bitiş saati, ameliyat evrelerinin başlangıç saatleri ve minimum, maksimum, ortalama gürültü seviyeleri, ameliyat türü, anestezi türü, ASA sınıflandırılması gibi ameliyata ve hastaya ilişkin bilgilerin yanı sıra, ameliyat ekibine ilişkin cinsiyet, yaş, meslek, ameliyathanede çalışma yılı gibi 11 maddesi olan bir formdur (Kol ve diğ.2015, Çalığıuşu-İncekar ve Balcı 2017, Wang ve diğ.2017,Keller ve diğ.2018).

### **3.6.Verilerin Toplanması**

Ameliyathanede gürültü ölçümleri, gürültü ölçüm cihazı kullanılarak, Uluslararası Standartlar Organizasyonun önerilerine göre yapıldı. Gürültü ölçümü yapılırken steril alanın korunmasına ve cerrahi işlemin engellenmemesine dikkat edilerek, gürültü ölçüm cihazı ameliyat öncesinde yerden 1.5 m yükseklikte ve anestezi makinesinin 2 m uzağında olacak şekilde yerleştirildi (Wang ve diğ.2017). Hafta içi günlerde ameliyat sırasında oluşan gürültü seviyesi ölçülerek, kayıt edildi. Ölçüm süresince cihazın pil düzeyi kontrol edilerek, ölçümlerin kesintisiz olması sağlandı.

Gürültü ölçümleri, ameliyat üç evreye ayrılarak değerlendirildi. Her evre bitişinde gürültü seviyesi alınarak ortalaması kaydedildi. Bu evreler şu şekilde sıralanmaktadır:

1.Evre(Açılış) Hastanın ameliyat masasına alınarak ameliyat için hazır olmasıyla başlamaktadır.

2.Evre (Ana) Cerrahın ameliyathaneye girişiyle başlayarak, kesi yerinin kapatılmasına kadar sürmektedir.

3.Evre (Kapanış) kesi kapanışı ile başlayıp, hastanın ameliyathaneden ayrılmasıyla sonlanmaktadır.

Araştırmacı ses ölçümlerinin gerçekleştirildiği, her bir ameliyatı gözlemleyerek, ameliyata ilişkin bilgileri ameliyat bilgi formuna kayıt etti. Gözlemci, gözlemler sırasında ameliyat ekibinin dikkatini dağıtmayacak ve steriliteyi bozmayacak şekilde konumlandı. Ameliyatın bitiminde, ameliyat ekibine Durumluk Kaygı Ölçeği(Stai Form Tx-I), NASA-TLX İş Yüğü Ölçeği, Ameliyata ve Ameliyat Ekibine İlişkin Bilgi Formu ameliyat sonrası, araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile uygulandı.

### **3.7.Araştırmanın Sınırlılıkları**

-Çalışma süresince bir tane gürültü ölçüm cihazının olmasından dolayı, veri toplama süreci uzadı.

-Araştırma, tek bir devlet hastanesinin, genel cerrahi, ortopedi ve üroloji olmak üzere üç cerrahi alanda gerçekleştirildiğinden, bulgular örneklem ile sınırlıdır.

### **3.8.Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmanın yapılabilmesi için Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 30.05.2019 tarihli ve 2019.104.06.25 sayılı etik onayı ve araştırmanın yapıldığı hastanenin bağlı olduğu İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'nden 02.07.2019 tarihli 71211201-7989 sayılı kurum izni alındı. Araştırma kapsamında ameliyathanede çalışan tüm çalışanlara araştırma ile ilgili bilgi verildi ve sözlü onayları alındı.

### **3.9.Verilerin Değerlendirilmesi ve Analizi**

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, yüzde, minimum, maksimum) kullanıldı. Nicel verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk testi ve grafiksel incelemeler ile sınılandı. Veriler normal dağılım gösterdiğinden dolayı, nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student



t testi, üç ve üzeri grupların karşılaştırmalarında Oneway Anova Test ve bu grupların ikili karşılaştırmalarında Bonferroni test kullanıldı. Nicel değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde Pearson korelasyon analizi ve Spearman korelasyon analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık  $p<0,05$  olarak kabul edildi.



## 4. BULGULAR

Araştırmanın bulguları şu başlıklar altında tartışıldı:

4.1.Örnekleme Alınan Ameliyat Özelliklerine İlişkin Bulgular

4.2.Ameliyathanede Çalışanların Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

4.3.Ameliyat Evrelerine Göre Özelliklerin Dağılımlarına İlişkin Bulgular

4.4.Ameliyat Özelliklerine Göre Gürültü Düzeylerinin Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

4.5.STAI-I Durumluk Kaygı Puanlarının Dağılımları

4.6.NASA-TLX İş Yükü Anketi Puanlarının Dağılımları

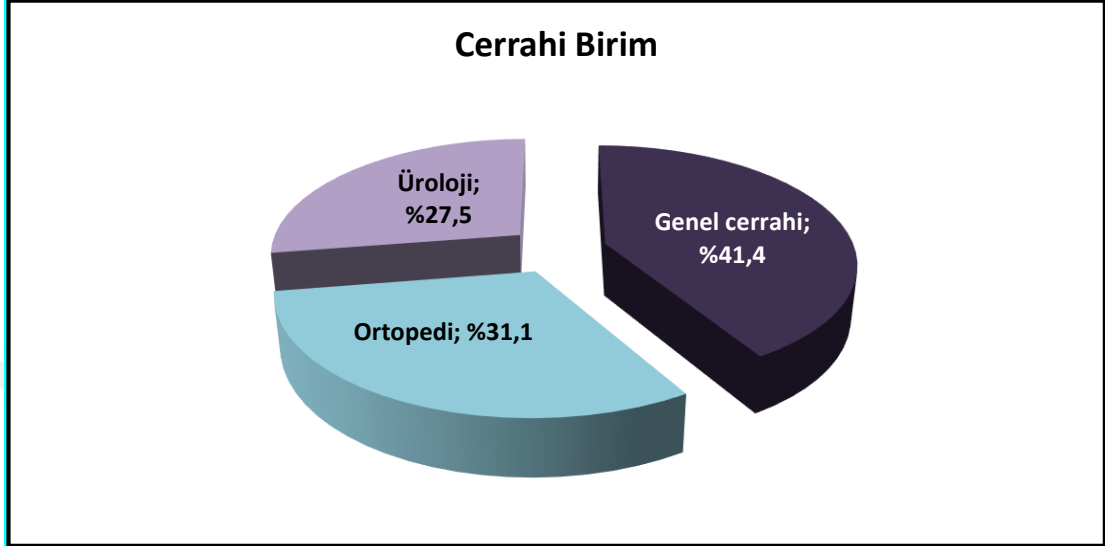
4.7.Ameliyat Özelliklerine Göre STAI-I Durumluk Kaygı Puanlarının Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

4.8.Ameliyat Özelliklerine Göre NASA-TLX İş Yükü Puanlarının Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

4.9.Ameliyathane Çalışanlarının STAI-I Durumluk Kaygı Puanları ve NASA-TLX İş Yükü Puanları ile Gürültü Düzeyleri Arasındaki İlişkinine Ait Bulgular değerlendirildi.

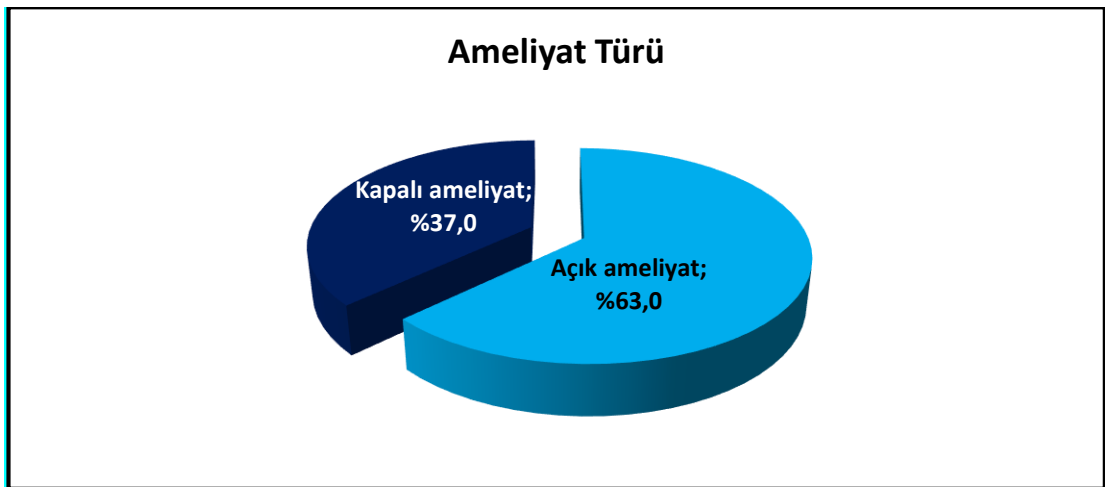
#### 4.1.Örnekleme Alınan Ameliyatların Özellikleri

Ameliyatların %41,4'ü (n=167) genel cerrahi, %31,1'i (n=125) ortopedi ve %27,5'i (n=111) üroloji biriminde gerçekleştirildi (Şekil 1,Tablo 1).



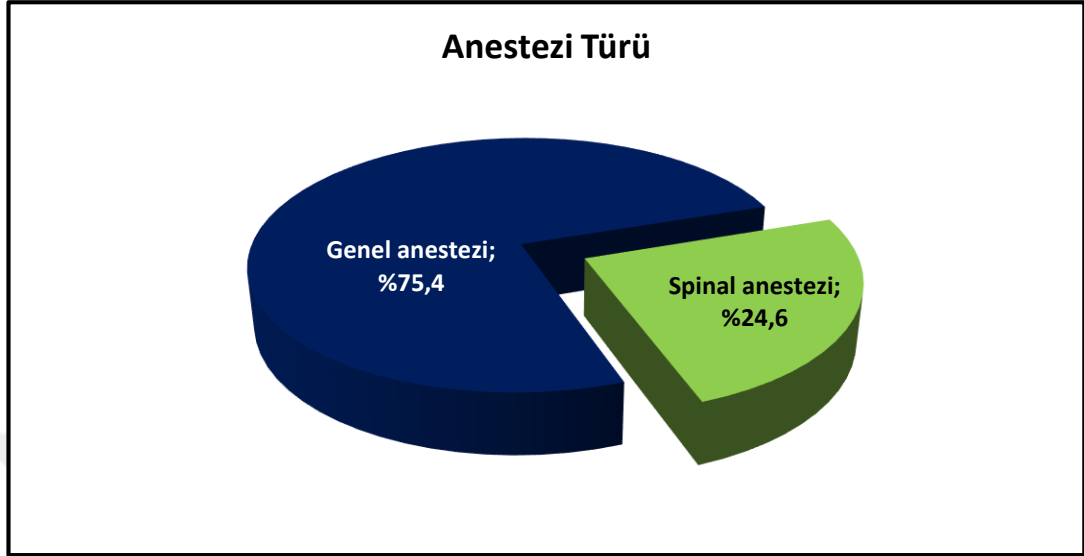
Şekil 1 Cerrahi Birim Dağılımı

Açık ameliyat oranı %63,0 (n=254), kapalı ameliyat oranı %37,0 (n=149) olarak bulundu. Genel cerrahi ameliyatlarının %70,7'si (n=118) açık, %29,3'ü (n=49) kapalı; ortopedi ameliyatlarının %75,2'si (n=94) açık, %24,8'i (n=31) kapalı; üroloji ameliyatlarının %37,8'i (n=42) açık ve %62,2'si (n=69) kapalı teknik ile yapıldı (Şekil 2, Tablo 1).



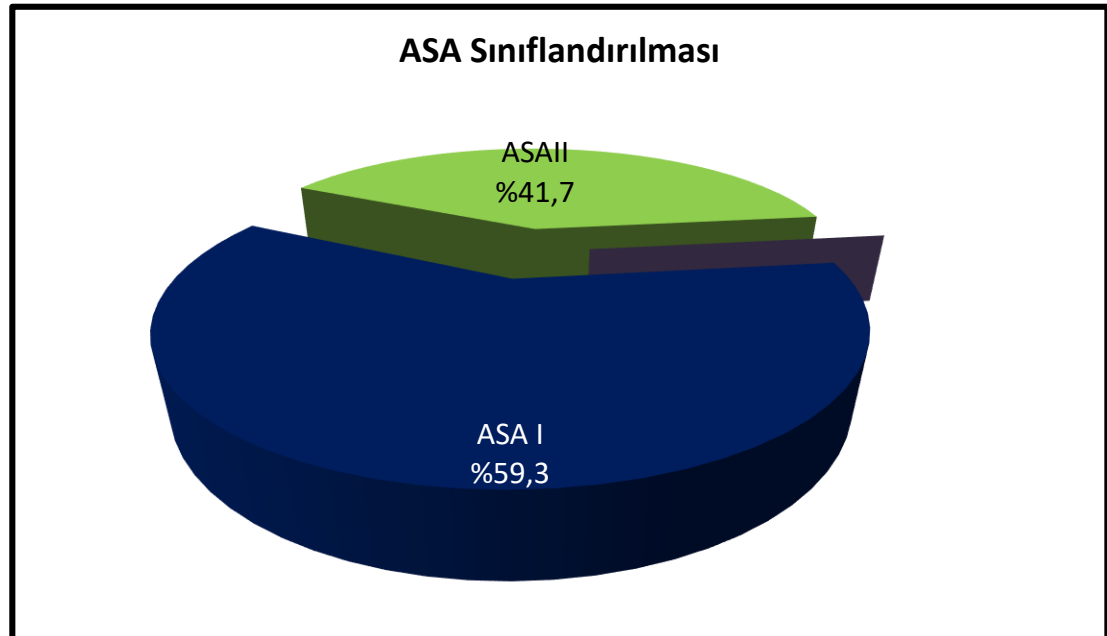
Şekil 2 Ameliyat Türü Dağılımı

Uygulanan anestezi türü incelendiğinde; %75,4 (n=304) genel anestezi, %24,6 (n=99) spinal anestezi olduğu görülmüştür. (Şekil 3, Tablo 1).



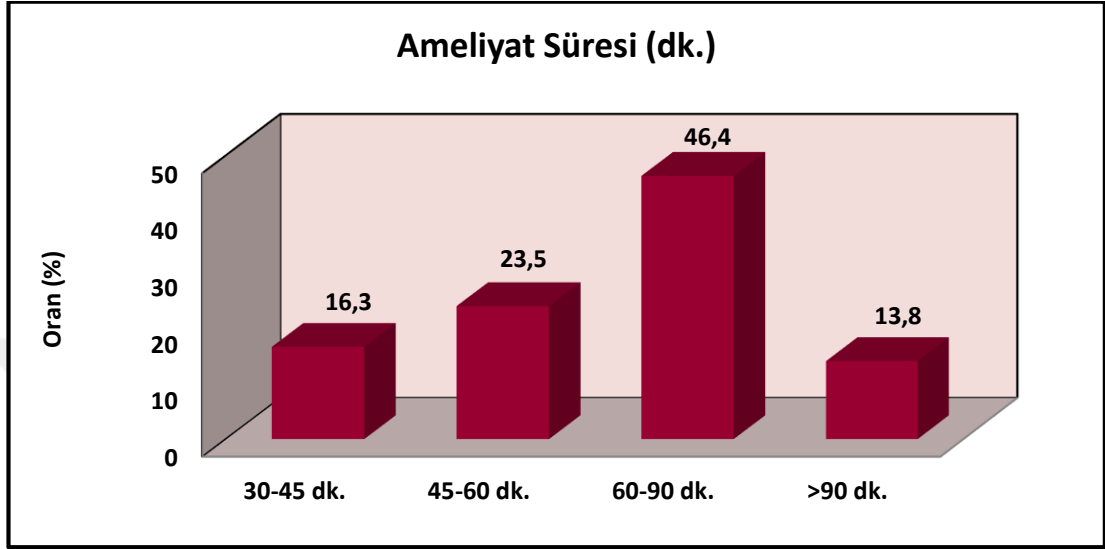
**Şekil 3 Anestezi Türü Dağılımı**

ASA sınıflandırması %59,3'ünde (n=239) I, %40,7'sinde (n=164) II olarak bulunmuştur.



**Şekil 4 ASA Sınıflandırılması Dağılımı**

Ameliyat süreleri 30 ile 120 dakika arasında değişmekte olup, ortalama  $69,84 \pm 23,67$  dakikadır; %17,9'u (n=72) 30-45 dakika, %25,3'ü (n=102) 45-60 dakika, %44,9'u (n=181) 60-90 dakika ve %11,9'u (n=48) 90 dakikadan uzun sürdü (Şekil 5, Tablo 1).



**Şekil 5 Ameliyat Sürelerinin Dağılımı**

Tablo 1 Ameliyat Özelliklerinin Dağılımları

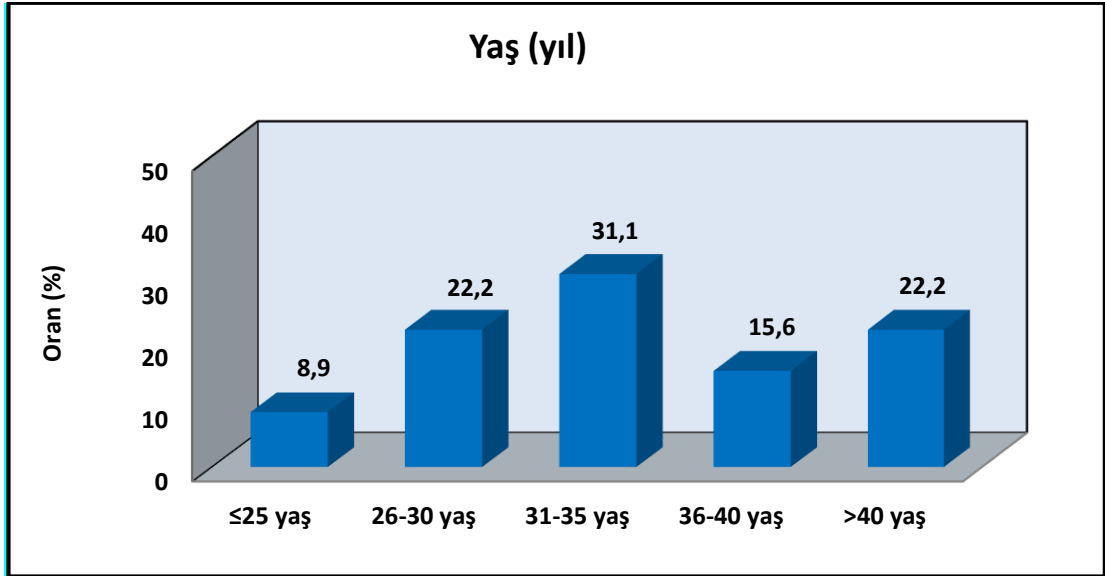
<i>n=403</i>		<b>n (%)</b>
<b>Cerrahi birim</b>	<b>Genel cerrahi</b>	167 (41,4)
	<b>Ortopedi</b>	125 (31,1)
	<b>Üroloji</b>	111 (27,5)
<b>Ameliyat türü</b>	<b>Açık ameliyat</b>	254 (63,0)
	<b>Kapalı ameliyat</b>	149 (37,0)
<b>Anestezi türü</b>	<b>Genel anestezi</b>	304 (75,4)
	<b>Spinal anestezi</b>	99 (24,6)
<b>ASA sınıflandırması</b>	<b>ASA I</b>	239 (59,3)
	<b>ASA II</b>	164 (40,7)
<b>Ameliyat süresi (dk.)</b>	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	30-120 (70)
	<i>Ort±Ss</i>	69,84±23,67
	<b>30-45 dk.</b>	72 (17,9)
	<b>45-60 dk.</b>	102 (25,3)
	<b>60-90 dk.</b>	181 (44,9)
	<b>&gt;90 dk.</b>	48 (11,9)

#### 4.2. Ameliyathanede Çalışanların Tanıtıcı Özellikleri

Ameliyathane çalışanlarının yaşları 23 ile 59 arasında değişmekte olup, ortalama 34,89±7,41 yıldır. (Tablo 2, Şekil 6).

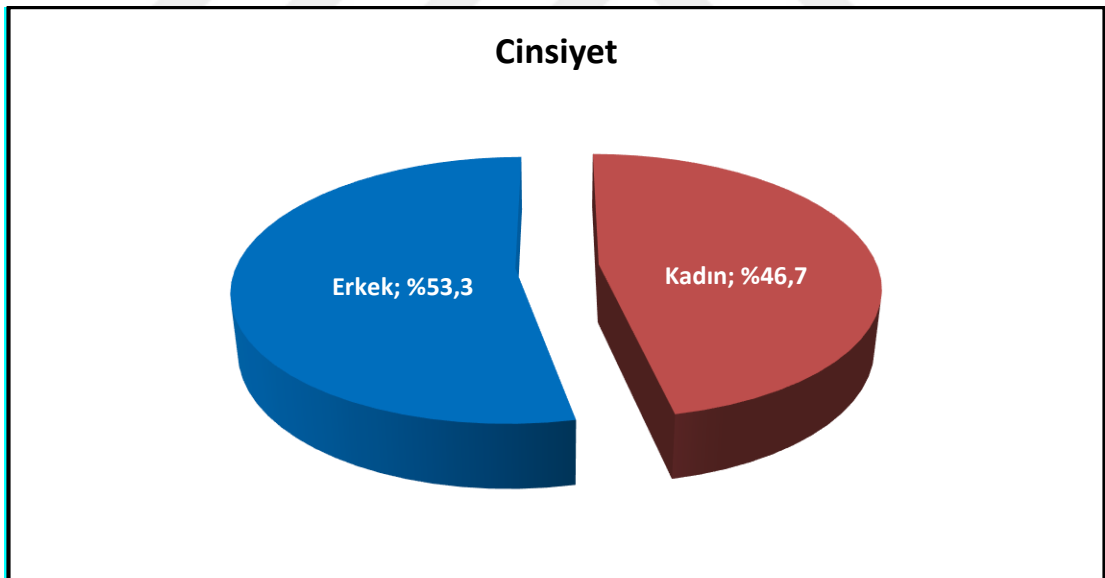
**Tablo 2 Ameliyathane Çalışanlarının Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımları**

<i>n=45</i>		<i>n (%)</i>
<b>Yaş (yıl)</b>	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	23-59 (34)
	<i>Ort±Ss</i>	34,89±7,41
	≤25 yaş	4 (8,9)
	26-30 yaş	10 (22,2)
	31-35 yaş	14 (31,1)
	36-40 yaş	7 (15,6)
	>40 yaş	10 (22,2)
	<b>Cinsiyet</b>	Kadın
Erkek		24 (53,3)
<b>Meslek</b>	Ameliyathane hemşiresi	17 (37,8)
	Cerrah	11 (24,4)
	Anestezi ekibi	17 (37,8)
<b>Ameliyathanede çalışma süresi (yıl)</b>	<i>Min-Mak (Medyan)</i>	1-28 (6)
	<i>Ort±Ss</i>	8,00±5,82
	1-5 yıl	21 (46,7)
	6-10 yıl	11 (24,4)
	11-15 yıl	10 (22,2)
	>15 yıl	3 (6,7)



**Şekil 6 Yaş Dağılımı**

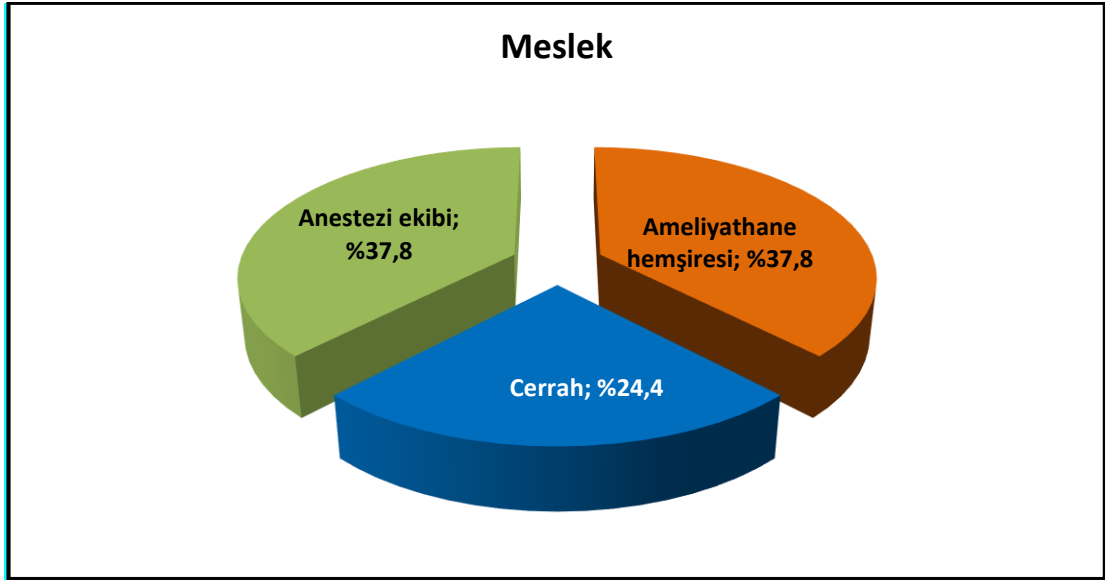
Araştırmaya katılan 45 ameliyathane çalışanının, ; %46,7'si (n=21) kadın, %53,3'ü (n=24) erkektir (Tablo 2, Şekil 7).



**Şekil 7 Cinsiyet Dağılımı**

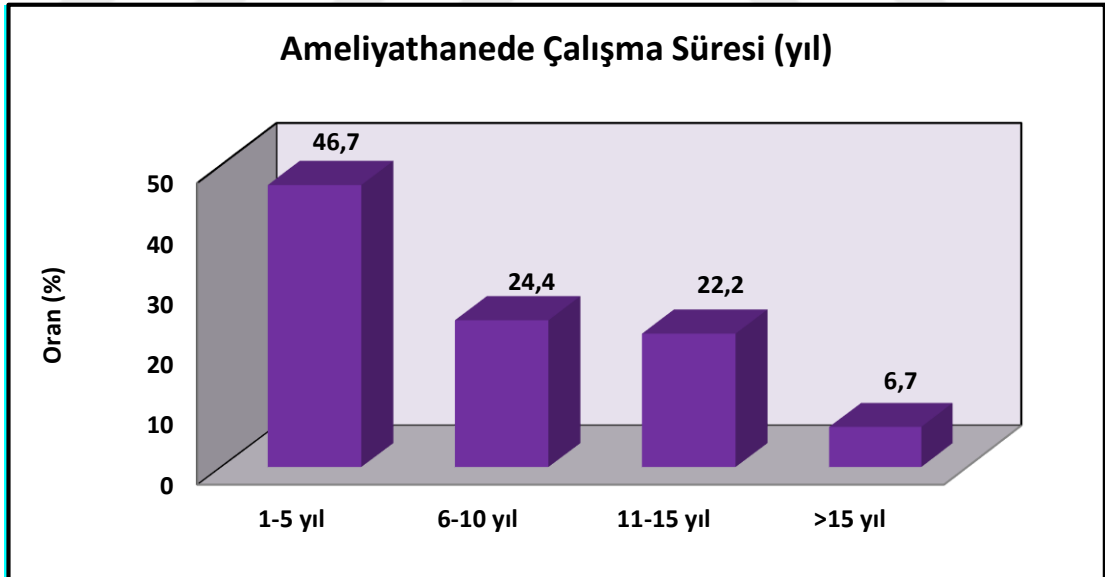
Örneklem grubunun, %37,8'i (n=17) ameliyathane hemşiresi, %24,4'ü (n=11) cerrah ve %37,8'i (n=17) anestezi uzmanı olduğu gözlenmiştir (Şekil 8). Cerrahların %45,4'ü (n=5) genel cerrahi, %27,3'ü (n=3) ortopedi ve %27,3'ü (n=3) üroloji bölümündendi.





**Şekil 8 Meslek dağılımı**

Çalışanların, ameliyathanede çalışma süreleri 1 ile 28 yıl arasında değişmekte olup, ortalama  $8,00 \pm 5,82$  yıldır; %46,7'si (n=21) 1-5 yıldır, %24,4'ü (n=11) 6-10 yıldır, %22,2'si (n=10) 11-15 yıldır ve %6,7'si (n=3) 15 yıldan uzun süredir ameliyathanede çalışmaktadır ( Tablo 2,Şekil 9).



**Şekil 9 Ameliyathanede Çalışma Sürelerinin Dağılımı**

### 4.3. Ameliyat Evrelerine Göre Gürültü Düzeylerinin Dağılımı

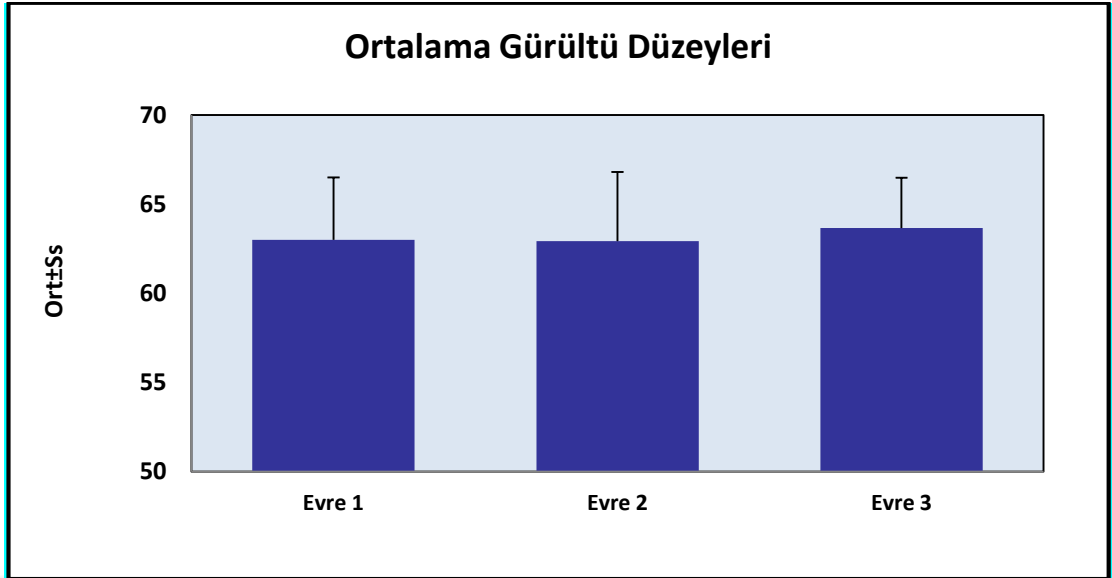
**Evre 1** süreleri ortalama  $10,84 \pm 2,71$  dakikadır. Minimum gürültü düzeyleri ortalama  $57,76 \pm 3,31$ ; maksimum gürültü düzeyleri ortalama  $68,22 \pm 4,46$ ; ortalama gürültü düzeyleri ise  $63,00 \pm 3,50$  saptandı (Tablo 3, Şekil 10).

**Evre 2** süreleri ortalama  $49,75 \pm 20,35$  dakikadır. Minimum gürültü düzeyleri ortalama  $57,33 \pm 3,40$ ; maksimum gürültü düzeyleri ortalama  $68,55 \pm 4,99$ ; ortalama gürültü düzeyleri ise  $62,94 \pm 3,75$  saptandı (Tablo 3, Şekil 10).

**Evre 3** süreleri ortalama  $7,77 \pm 2,68$  dakikadır. Minimum gürültü düzeyleri ortalama  $58,06 \pm 2,77$ ; maksimum gürültü düzeyleri ortalama  $69,32 \pm 4,11$ ; ortalama gürültü düzeyleri ise  $63,67 \pm 2,81$  saptandı (Tablo 3, Şekil 10).

**Tablo 3: Ameliyat Evrelerine Göre Gürültü Düzeyleri**

<i>n=403</i>		Min-Mak (Medyan)	Ort±Ss
<b>Evre 1</b>	<b>Süre (dk)</b>	5-20 (10)	$10,84 \pm 2,71$
	<b>Minimum gürültü</b>	51,5-68,3 (57,4)	$57,76 \pm 3,31$
	<b>Maksimum gürültü</b>	57,6-81,7 (67,9)	$68,22 \pm 4,46$
	<b>Ortalama gürültü</b>	55,5-73 (62,5)	$63,00 \pm 3,50$
<b>Evre 2</b>	<b>Süre (dk)</b>	15-95 (45)	$49,75 \pm 20,35$
	<b>Minimum gürültü</b>	50,4-70,8 (57,4)	$57,33 \pm 3,40$
	<b>Maksimum gürültü</b>	58,4-91,9 (68,2)	$68,55 \pm 4,99$
	<b>Ortalama gürültü</b>	55,9-78,5 (62,6)	$62,94 \pm 3,75$
<b>Evre 3</b>	<b>Süre (dk)</b>	5-15 (10)	$7,77 \pm 2,68$
	<b>Minimum gürültü</b>	50,4-67,6 (57,9)	$58,06 \pm 2,77$
	<b>Maksimum gürültü</b>	58,8-87,9 (68,6)	$69,32 \pm 4,11$
	<b>Ortalama gürültü</b>	56,9-73,1 (63,2)	$63,67 \pm 2,81$



**Şekil 10 Evrelere Göre Ortalama Gürültü Düzeylerinin Dağılımı**

#### **4.4. Ameliyat Özelliklerine Göre Gürültü Düzeylerinin Değerlendirilmesi**

##### **Cerrahi birime ilişkin değerlendirmeler:**

Cerrahi birime göre evre 1 ortalama gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Anlamlı farklılığa neden olan grubu saptamak için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu; ortopedi birimindeki gürültü düzeyi, genel cerrahi ( $p=0,001$ ) ve üroloji ( $p=0,001$ ) birimlerinden yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Genel cerrahi ve üroloji birimlerinin evre 1 gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4).

Cerrahi birime göre evre 2 ortalama gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Anlamlı farklılığa neden olan grubu saptamak için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu; ortopedi birimindeki gürültü düzeyi, genel cerrahi ( $p=0,001$ ) ve üroloji ( $p=0,001$ ) birimlerinden yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Genel cerrahi ve üroloji birimlerinin evre 2 gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4).

Cerrahi birime göre evre 3 ortalama gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Anlamlı farklılığa neden olan grubu saptamak için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu; ortopedi birimindeki gürültü düzeyi, genel cerrahi ( $p=0,001$ ) ve üroloji ( $p=0,001$ ) birimlerinden yüksek

bulundu ( $p<0,01$ ). Genel cerrahi ve üroloji birimlerinin evre 3 gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4).

#### **Ameliyat türüne ilişkin değerlendirmeler:**

Ameliyat türüne göre evre 1, evre 2 ve evre 3 gürültü düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ) (Tablo 4).

#### **Anestezi türüne ilişkin değerlendirmeler:**

Anestezi türüne göre evre 1 ortalama gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Genel anestezi yapan grupta gürültü düzeyi spinal anestezi yapan gruptan yüksek bulundu (Tablo 4).

Anestezi türüne göre evre 2 ortalama gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Genel anestezi yapan grupta gürültü düzeyi spinal anestezi yapan gruptan yüksek bulundu (Tablo 4)

Anestezi türüne göre evre 3 ortalama gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) . Genel anestezi yapan grupta gürültü düzeyi spinal anestezi yapan gruptan yüksek bulundu (Tablo 4).

#### **ASA sınıflamasına ilişkin değerlendirmeler:**

ASA sınıflamasına göre evre 1 ortalama gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). ASA sınıfı II olan grupta gürültü düzeyi ASA sınıfı I olan gruptan yüksek bulundu (Tablo 4).

ASA sınıflamasına göre evre 2 ortalama gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). ASA sınıfı II olan grupta gürültü düzeyi ASA sınıfı I olan gruptan yüksek bulundu (Tablo 4).

ASA sınıflamasına göre evre 3 ortalama gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). ASA sınıfı II olan grupta gürültü düzeyi ASA sınıfı I olan gruptan yüksek bulundu (Tablo 4).

#### **Ameliyat süresine ilişkin değerlendirmeler:**

Ameliyat süresine göre evre 1 ortalama gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Anlamlı farklılığa neden olan grubu saptamak için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu; 90 dakikadan uzun süren

ameliyatlarda gürültü düzeyi, 30-45 dakika ( $p=0,001$ ), 45-60 dakika ( $p=0,001$ ) ve 60-90 dakika ( $p=0,001$ ) sürenlerden yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Diğer ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4).

Ameliyat süresine göre evre 2 ortalama gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Anlamlı farklılığa neden olan grubu saptamak için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu; 90 dakikadan uzun süren ameliyatlarda gürültü düzeyi, 30-45 dakika ( $p=0,001$ ), 45-60 dakika ( $p=0,001$ ) ve 60-90 dakika ( $p=0,001$ ) sürenlerden yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Süresi 60-90 dakika olan ameliyatlarda gürültü düzeyi, 30-45 dakika ( $p=0,028$ ) ve 45-60 dakika ( $p=0,028$ ) sürenlerden yüksek bulundu ( $p<0,05$ ). Diğer ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4).

Ameliyat süresine göre evre 3 ortalama gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Anlamlı farklılığa neden olan grubu saptamak için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu; 90 dakikadan uzun süren ameliyatlarda gürültü düzeyi, 30-45 dakika ( $p=0,001$ ) ve 60-90 dakika ( $p=0,002$ ) sürenlerden yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Süresi 45-60 dakika olan ameliyatlarda gürültü düzeyi 30-45 dakika sürenlerden yüksek bulundu ( $p=0,43$   $p<0,05$ ). Diğer ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4).

**Tablo 4: Ameliyat Özelliklerine Göre Gürültü Düzeylerinin Değerlendirmesi**

<i>n=403</i>		N	Evre 1	Evre 2	Evre 3
			ortalama gürültü	ortalama gürültü	ortalama gürültü
			Ort±Ss (Medyan)	Ort±Ss (Medyan)	Ort±Ss (Medyan)
Cerrahi birim	Genel cerrahi	167	61,69±3,36 (61,4)	61,68±3,58 (61,1)	63,21±3,11 (62,5)
	Ortopedi	125	65,23±3,26 (64,6)	65,35±3,39 (64,8)	64,77±2,62 (64,5)
	Üroloji	111	62,46±2,67 (62)	62,10±3,04 (61,8)	63,13±2,13 (62,8)
	<i>Test değeri;<sup>a</sup>p</i>		<i>F=44,105; 0,001**</i>	<i>F=46,793; 0,001**</i>	<i>F=16,328; 0,001**</i>
Ameliyat türü	Açık ameliyat	254	63,01±3,57 (62,5)	62,85±3,98 (62,4)	63,72±2,84 (63,4)
	Kapalı ameliyat	149	62,97±3,38 (62,5)	63,08±3,33 (63)	63,59±2,76 (63,2)
	<i>Test değeri;<sup>b</sup>p</i>		<i>t=0,120; 0,904</i>	<i>t=-0,595; 0,552</i>	<i>t=0,459; 0,647</i>
Anestezi türü	Genel anestezi	304	63,55±3,50 (63)	63,54±3,79 (63,2)	63,99±2,83 (63,5)
	Spinal anestezi	99	61,31±2,90 (61)	61,09±2,93 (60,6)	62,69±2,50 (62,2)
	<i>Test değeri;<sup>b</sup>p</i>		<i>t=5,769; 0,001**</i>	<i>t=6,703; 0,001**</i>	<i>t=4,072; 0,001**</i>
ASA	ASA I	239	62,27±3,14 (62)	61,97±3,15 (61,6)	63,13±2,55 (62,8)
	ASA II	164	64,05±3,73 (63,4)	64,35±4,09 (64)	64,46±2,98 (64)
	<i>Test değeri;<sup>b</sup>p</i>		<i>t=-5,014; 0,001**</i>	<i>t=-6,300; 0,001**</i>	<i>t=-4,668; 0,001**</i>
Ameliyat süresi	30-45 dk.	72	61,89±3,60 (61,7)	61,64±3,81 (60,6)	62,86±2,85 (62,3)
	45-60 dk.	102	62,19±3,01 (61,7)	61,79±3,35 (61,5)	64,00±2,98 (63,5)
	60-90 dk.	181	63,07±3,26 (62,6)	62,98±3,27 (62,6)	63,44±2,60 (63)
	>90 dk.	48	66,09±3,43 (66,1)	67,16±3,06 (66,4)	65,04±2,63 (64,7)
	<i>Test değeri;<sup>a</sup>p</i>		<i>F=19,007; 0,001**</i>	<i>F=32,672; 0,001**</i>	<i>F=7,010; 0,001**</i>

<sup>a</sup>OnewayAnova Test

<sup>b</sup>Student t Test

\*\**p*<0,01

#### 4.5. STAI Durumluk Kaygı Puanlarının Dağılımları

Durumluk kaygı puanları 20 ile 52 arasında değişmekte olup, ortalama 34,50±6,09 saptandı. STAI Durumluk Kaygı Envanteri için elde edilen Cronbach's Alpha katsayısı 0,767 olup, ölçeğin güvenilir olduğu söylenebilir (Tablo 5).

**Tablo 5.STAI Durumluk Kaygı Puanlarının Dağılımları**

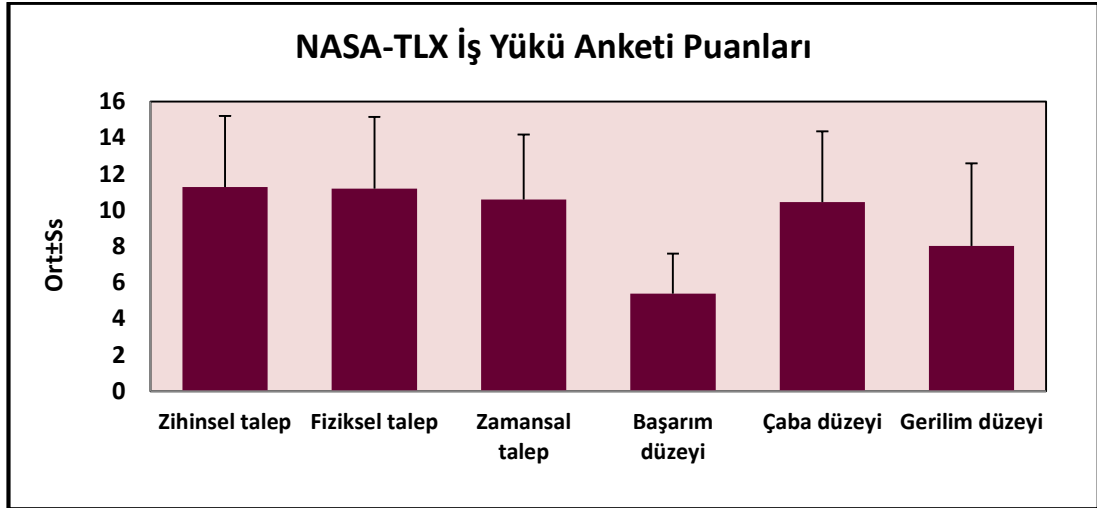
<b>Durumluk kaygı puanı</b>	
<b>Alınabilecek puan aralığı</b>	20-80
<b>Min-Mak (Medyan)</b>	20-52 (35)
<b>Ort±Ss</b>	34,50±6,09
<b>Cronbach's Alpha</b>	0,767

#### **4.6.NASA-TLX İş Yükü Anketi Dağılımları**

NASA-TLX İş Yükü Anketi “Zihinsel talep” düzeyleri ortalama 11,28±3,92; “Fiziksel talep” düzeyleri ortalama 11,19±3,96; “Zamansal talep” düzeyleri ortalama 10,59±3,58; “Başarım düzeyi” ortalama 5,40±2,21; “Çaba düzeyi” ortalama 10,44±3,91; “Gerilim düzeyi” ortalama 8,02±4,57 saptandı. Toplam iş yükü düzeyi 15 ile 97 arasında değişmekte olup, ortalama 56,91±15,67’dir. NASA-TLX İş Yükü Anketi için elde edilen Cronbach’s Alpha katsayısı 0,785 olup, ölçeğin oldukça güvenilir olduğu söylenebilir(Tablo 6,Şekil 11 ).

**Tablo 6.NASA-TLX İş Yükü Puanlarının Dağılımları**

	<b>Min-Mak (Medyan)</b>	<b>Ort±Ss</b>
<b>Zihinsel talep</b>	1-20 (11)	11,28±3,92
<b>Fiziksel talep</b>	1-20 (11,5)	11,19±3,96
<b>Zamansal talep</b>	1-20 (10)	10,59±3,58
<b>Başarım düzeyi</b>	1-20 (5)	5,40±2,21
<b>Çaba düzeyi</b>	2-20 (10)	10,44±3,91
<b>Gerilim düzeyi</b>	1-20 (8)	8,02±4,57
<b>Toplam</b>	15-97(57)	56,91±15,67



**Şekil 11 NASA-TLX İş Yükü Puanlarının Dağılımı**

#### **4.7. Ameliyat Özelliklerine Göre STAI Durumluluk Kaygı Puanlarının Değerlendirilmesi**

Cerrahi birime göre durumluk kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Anlamlı farklılığa neden olan gruba saptamak için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu; ortopedi biriminde çalışanların kaygı puanı, genel cerrahi ( $p=0,001$ ) ve üroloji ( $p=0,001$ ) birimlerinde çalışanlardan yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Genel cerrahi ve üroloji birimlerinde çalışanların kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 7).

Ameliyat türüne göre durumluk kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ).Kapalı ameliyat yapanların kaygı puanı açık ameliyat yapanlardan yüksek bulundu (Tablo 7).

Anestezi türüne göre durumluk kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ).Genel anestezi yapılan ameliyatlarda ameliyat ekibinin kaygı puanı spinal anestezi yapılan ameliyatlara göre daha yüksek bulundu(Tablo 7).

ASA sınıflamasına göre durumluk kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). ASA sınıfı II olan gruba operasyon yapan çalışanların kaygı puanı ASA sınıfı I olan gruba operasyon yapanlardan yüksek bulundu(Tablo 7).



Ameliyat süresine göre durumluk kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Anlamlı farklılığa neden olan grubu saptamak için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu; 90 dakikadan uzun süren ameliyatlarda bulunan çalışanların kaygı puanı, 30-45 dakika ( $p=0,001$ ), 45-60 dakika ( $p=0,001$ ) ve 60-90 dakika ( $p=0,001$ ) süren ameliyatlarda bulunanlardan yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Süresi 45-60 dakika ( $p=0,005$ ) ve 60-90 dakika ( $p=0,001$ ) olan ameliyatlarda bulunan çalışanların kaygı puanı, 30-45 dakika süren ameliyatlarda bulunanlardan yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Diğer ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 7).

Ameliyat süresine göre evre 3 ortalama gürültü düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Anlamlı farklılığa neden olan grubu saptamak için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu; 90 dakikadan uzun süren ameliyatlarda gürültü düzeyi, 30-45 dakika ( $p=0,001$ ), 45-60 dakika ( $p=0,001$ ) ve 60-90 dakika ( $p=0,001$ ) sürenlerden yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Süresi 45-60 dakika olan ameliyatlarda gürültü düzeyi 30-45 dakika sürenlerden yüksek bulundu ( $p=0,004$ ;  $p<0,01$ ). Diğer ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p>0,05$ )(Tablo 7).

**Tablo 7 Ameliyat Özelliklerine Göre STAI Durumluk Kaygı Puanlarının Değerlendirmesi**

		n	Durumluk kaygı puanı		Test değeri
			Min-Mak (Medyan)	Ort±Ss	P
Cerrahi birim	Genel cerrahi	476	20-51 (34)	33,48±5,67	$F=18,670$
	Ortopedi	383	20-52 (36)	36,01±6,37	<sup>a</sup> <b>0,001**</b>
	Üroloji	333	20-52 (34)	34,19±6,02	
Ameliyat türü	Açık ameliyat	730	20-52 (34)	34,04±6,25	$t=-3,195$
	Kapalı ameliyat	462	20-52 (36)	35,19±5,76	<sup>b</sup> <b>0,001**</b>
Anestezi türü	Genel anestezi	937	20-52 (35)	35,16±6,06	$t=7,506$
	Spinal anestezi	255	20-51 (32)	32,01±5,54	<sup>b</sup> <b>0,001**</b>
ASA	ASA I	661	20-51 (33)	32,92±5,87	$t=-10,326$
	ASA II	531	20-52 (37)	36,44±5,79	<sup>b</sup> <b>0,001**</b>
Ameliyat süresi	30-45 dk.	194	20-50 (32)	31,87±5,00	$F=46,446$
	45-60 dk.	281	20-51 (34)	33,57±6,03	<sup>a</sup> <b>0,001**</b>
	60-90 dk.	553	20-51 (35)	34,65±5,88	
	>90 dk.	164	22-52 (39)	38,62±5,91	

<sup>a</sup>Oneway Anova Test      <sup>b</sup>Student t Test      \*\* $p<0,01$

#### 4.8. Ameliyat Özelliklerine Göre NASA-TLX İş Yükü Puanlarının Değerlendirilmesi

Cerrahi birime göre iş yükü puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Anlamlı farklılığa neden olan grubu saptamak için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu; ortopedi biriminde çalışanların iş yükü puanı, genel cerrahi ( $p=0,001$ ) ve üroloji ( $p=0,001$ ) birimlerinde çalışanlardan yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Üroloji biriminde çalışanların iş yükü puanları genel cerrahide çalışanlardan yüksek bulundu ( $p=0,006$ ;  $p<0,01$ ) (Tablo 8).

Ameliyat türüne göre iş yükü puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Kapalı ameliyat yapanların iş yükü puanı açık ameliyat yapanlardan yüksek bulundu (Tablo 8).

Anestezi türüne göre iş yükü puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Genel anestezi yapan grubun iş yükü puanı spinal anestezi yapan gruptan yüksek bulundu (Tablo 8).

ASA sınıflamasına göre iş yükü puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). ASA sınıfı II olan gruba ameliyat yapanların iş yükü puanı ASA sınıfı I olan gruba ameliyat yapanlardan yüksek bulundu (Tablo 8).

Ameliyat süresine göre iş yükü puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Anlamlı farklılığa neden olan grubu saptamak için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu; 90 dakikadan uzun süren ameliyatlarda bulunan çalışanların iş yükü puanı, 30-45 dakika ( $p=0,001$ ), 45-60 dakika ( $p=0,001$ ) ve 60-90 dakika ( $p=0,001$ ) süren ameliyatlarda bulunanlardan yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Süresi 60-90 dakika olan ameliyatlarda bulunan çalışanların iş yükü puanı, 30-45 dakika ( $p=0,001$ ) ve 45-60 dakika ( $p=0,009$ ) süren ameliyatlarda bulunanlardan yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Süresi 45-60 dakika olan ameliyatlarda bulunan çalışanların iş yükü puanı 30-45 dakika süren ameliyatlarda bulunanlardan yüksek bulundu ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) (Tablo 8).

**Tablo 8 Ameliyat Özelliklerine Göre NASA-TLX İş Yükü Puanlarının Değerlendirmesi**

		n	İş yükü puanı		Test değeri
			Min-Mak (Medyan)	Ort±Ss	P
Cerrahi birim	Genel cerrahi	476	15-92 (53)	53,27±16,39	F=32,267
	Ortopedi	383	29-97 (62)	61,70±14,56	<sup>a</sup> 0,001**
	Üroloji	333	15-94 (56)	56,62±14,40	
Ameliyat türü	Açık ameliyat	730	15-97 (55)	55,28±16,35	t=-4,716
	Kapalı ameliyat	462	19-94 (60)	59,50±14,17	<sup>b</sup> 0,001**
Anestezi türü	Genel anestezi	937	15-97 (59)	59,03±15,19	t=9,261
	Spinal anestezi	255	22-87 (49)	49,13±14,98	<sup>b</sup> 0,001**
ASA	ASA I	661	15-94 (51)	51,69±15,21	t=-14,005
	ASA II	531	26-97 (64)	63,43±13,69	<sup>b</sup> 0,001**
Ameliyat süresi	30-45 dk.	194	15-94 (47)	48,44±16,40	F=58,895
	45-60 dk.	281	22-94 (54)	54,53±14,95	<sup>a</sup> 0,001**
	60-90 dk.	553	15-92 (58)	57,98±14,68	
	>90 dk.	164	34-97 (67)	67,45±12,32	

<sup>a</sup>Oneway Anova Test

<sup>b</sup>Student t Test

\*\*p<0,01

#### 4.9. Ameliyathane Çalışanlarının Durumluk Kaygı ve İş Yükü Düzeyleri ile Gürültü Düzeyleri Arasındaki İlişkisi

##### *Durumluk kaygı puanı ile gürültü düzeyi ilişkisi:*

Durumluk kaygı puanları ile evre 1 ortalama gürültü düzeyi arasında pozitif yönlü (gürültü arttıkça kaygı artan ) 0,248 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (r:0,248; p=0,001; p<0,01) (Tablo 9).

Durumluk kaygı puanları ile evre 2 ortalama gürültü düzeyi arasında pozitif yönlü 0,306 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (r:0,306; p=0,001; p<0,01) (Tablo 9).

Durumluk kaygı puanları ile evre 3 ortalama gürültü düzeyi arasında pozitif yönlü 0,168 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (r:0,168; p=0,001; p<0,01) (Tablo 9).

***İş yükü puanı ile gürültü düzeyi ilişkisi:***

İş yükü puanları ile evre 1 ortalama gürültü düzeyi arasında pozitif yönlü (gürültü arttıkça kaygı artan ) 0,270 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (r:0,270; p=0,001; p<0,01) (Tablo 9).

İş yükü puanları ile evre 2 ortalama gürültü düzeyi arasında pozitif yönlü 0,375 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (r:0,375; p=0,001; p<0,01) (Tablo 9)

İş yükü puanları ile evre 3 ortalama gürültü düzeyi arasında pozitif yönlü 0,255 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (r:0,255; p=0,001; p<0,01) (Tablo 9).

**Tablo 9 Ameliyathane Çalışanlarının Durumluk Kaygı ve NASA-TLX İş Yükü Düzeyleri İle Gürültü Düzeyleri Arasındaki İlişki**

	Durumluk kaygı puanı		İş yükü puanı	
	R	P	R	P
Evre 1 ortalama gürültü	‡0,248	<b>0,001**</b>	‡0,270	<b>0,001**</b>
Evre 2 ortalama gürültü	‡0,306	<b>0,001**</b>	‡0,375	<b>0,001**</b>
Evre 3 ortalama gürültü	‡0,168	<b>0,001**</b>	‡0,255	<b>0,001**</b>

‡r:Pearson Korelasyon Katsayısı

r:Spearman's Korelasyon Katsayısı \*\*p<0,01

## 5.TARTIŞMA

### 5.1. Ameliyathanede Gürültü Düzeylerinin Tartışması

Hastanın ameliyat masasına alınarak ameliyat için hazır olması (Evre 1- Açılış), cerrahın ameliyathaneye girişiyle başlayarak, kesi yerinin kapatılması (Evre 2- Ana evre), kesi kapanışı ile başlayıp, hastanın ameliyathaneden ayrılması (Evre 3-Kapanış) şeklinde olmak üzere üç evrede yapılan ölçümlerde, en yüksek gürültü 91.9 dB(A), en düşük gürültü 50.4 dB(A) olarak ölçülürken, ortalama gürültü düzeyleri ise, evre 1’de  $63,00 \pm 3,50$ , evre 2’de  $62,94 \pm 3,75$  ve evre 3’te  $63,67 \pm 2,81$  olarak belirlendi (Tablo 3). Ölçülen ortalama gürültü düzeylerinin, özellikle ortopedi ameliyathanelerinde, NIOSH ‘a göre insan sağlığını tehdit eden gürültü seviyesi olan 85 dB(A)’ya yaklaştığı, zaman zaman 85 dB(A)’nın üzerinde gürültünün ölçüldüğü, Dünya Sağlık Örgütü’nün ameliyathaneler için önerdiği gürültü seviyesi olan, 30 dB(A)’nın ise çok üzerinde olduğu görülmektedir. Bu bulguya benzer şekilde, Yasak ve Vural’ın (2019) araştırmasında da, Türkiye’deki ameliyathanelerde yapılan ölçümlerde gürültü seviyelerinin, özellikle ortopedi ameliyathanelerinde 85 dB(A)’ya yakın olduğu yönetici hemşireler ve hemşirelerin bu durumun farkında olmaları gerektiği bildirilmektedir.

Fritsch ve diğ.(2010)’nin, araştırmasında otolarenjiyal cerrahi yapılan ameliyathanelerdeki gürültü düzeyi, 131 dB(A) olarak tespit edilmiştir.

Hasfeldt ve diğ.(2010)’nin derleme makalesinde, ameliyathanelerdeki gürültü düzeylerinin ortalama 50-75 dB (A) ve maksimum gürültü düzeylerinin 80-120 dB (A) olarak, önerilen seviyelerin üzerinde ve yüksek olduğu bildirilmiştir

Keller ve diğ.(2018)’nin ameliyathanede yaptığı araştırmada, gürültü düzeylerinin, evre 3 ( $56,34$  dB(A)) ve evre 2 ( $56,16$  dB(A))’de evre 1 ‘den ( $54,84$  dB(A)) daha yüksek olduğu bulunmuştur (Keller ve diğ. 2018). Evre 3’te en yüksek gürültü düzeyinin ölçülmesi, bu araştırmanın sonucu ile benzerlik göstermektedir.

Ginsberg ve diğ.(2013)’nin araştırmasında, özellikle ortopedi ve travmatoloji ve beyin cerrahisi ameliyatlarında ameliyat sürelerinin %40’ından daha fazla sürede 100 dB(A) ve üzeri gürültü düzeyi ölçüldüğü, ameliyatın başlangıcında ve sonunda, bu zamanlarda cerrahi ekipmanın hazırlanması ya da hasta bakımıyla ilgili olmayan

çalışanlar arasında gereksiz konuşmalar olması nedeniyle gürültü düzeylerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Gürültü çalışan ve hasta girişi ile aşamalı olarak artmaktadır. Yapılan bir çalışmada anestezi etkisi ile ameliyatın başlangıcı ve sonu özellikle gürültülü olduğu belirtilmiştir. Bu zamanlarda, cerrahi ekipman hazırlanmakta ya da hasta bakımıyla ilgili olmayan çalışanlar arasında gereksiz konuşmalar ortaya çıkmaktadır (Ginsberg ve diğ.2013).

Alshammari ve diğ. (2017)'nin çocuk cerrahisi ameliyathanesinde yaptıkları araştırmada, en yüksek gürültünün, ameliyata hazırlık aşamasında, çalışanların telaşlı olmaları nedeniyle 1. Evrede olduğu, ameliyatın başlamasıyla, çalışanların ameliyata konsantre olmalarıyla birlikte gürültünün azaldığı, ameliyatın bittiği, çalışanların rahatladığı, 3. Aşamada ise gürültünün yine arttığı bildirilmektedir. Gıv ve diğ. (2017)'nin yaptıkları çalışmada ameliyatın evrelerine göre en yüksek gürültü düzeyi evre 1 'de saptanmıştır.

Ameliyatın her üç evresinde de ortopedi birimindeki gürültü düzeyinin, genel cerrahi ( $p=0,001$ ) ve üroloji ( $p=0,001$ ) birimlerinden yüksek olduğu ( $p<0,01$ ), genel cerrahi ve üroloji ameliyatlarındaki gürültü seviyeleri arasında ise anlamlı fark olmadığı belirlendi ( $p>0,05$ ) (Tablo 4 ). Bu bulguya benzer şekilde, Yasak ve Vural'ın (2019) Türkiye'deki ameliyathanelerde çevresel ve fiziksel ergonomik koşulları inceledikleri araştırmada da, ortopedi ameliyatlarındaki gürültü düzeyi, 10 cerrahi birim arasında (kadın doğum, üroloji, çocuk cerrahisi, göğüs cerrahisi, genel cerrahi, beyin cerrahisi, kardiyovasküler cerrahi, göğüs cerrahisi, göz cerrahisi, KBB cerrahisi) ölçülen en yüksek gürültü düzeyidir.

Wang ve diğ.(2017)'nin yaptığı araştırma sonucunda da, ortopedi bölümünün üroloji ve genel cerrahi bölüm ameliyatlarında gürültü düzeyi yüksek bulunmuştur. Ginsberg ve diğ.(2013)'nin araştırmasında, özellikle ortopedi ve travmatoloji ve beyin cerrahisi ameliyatlarında gürültü düzeylerinin diğer ameliyatlara göre yüksek olduğu bildirilmektedir.

Gıv ve diğ.(2017)'nin araştırmasında da, ortopedik ameliyatlarda ortalama gürültü seviyesinin diğer ameliyat tiplerine göre daha yüksek olduğu ve ortopedi ameliyatında gürültü düzeylerinin yüksek olmasının kullanılan aletlerden kaynaklandığı belirtilmektedir. Ortopedi ameliyatları sırasında çekiç, keski, matkap

ve testereleer gibi çeşitli cerrahi aletlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu cerrahi aletlerin kullanımını 131 dB(A)'ya kadar yüksek düzeyde gürültü üretebilmektedir (Fritsch ve diğ.2010). Holzer ve diğ. (2014)'nin, total diz artoplastileri sırasında gürültü düzeylerinin ölçüldüğü araştırmasında, hiçbir cerrahi alet kullanmadan 70.1 dB(A) gürültü düzeyi, çekiç kullanıldığında 90.2 dB(A) 'ya ulaşmaktadır. Tay ve diğ.(2016)'nin çalışmasında ameliyatlarda gürültü seviyesi ortalama 58 dB(A) olmasına karşın, elektrikli aletlerin kullanılmasıyla birlikte 117.4 dB(A)'ya kadar çıkmaktadır.

Ameliyatın açık ya da kapalı olmasına göre, gürültü düzeylerinin farklılık göstermediği bulundu ( $p>0,05$ ) (Tablo 4). Açık ve kapalı yapılan ameliyatlarda kullanılan cerrahi aletlerin seslerinde farklılıklar vardır. Kullanılan bu ekipmanlar gürültü düzeyine etki edebilir. Yapılan çalışmalarda gürültünün sadece kullanılan ekipmandan değil aynı zamanda çalışan kaynaklı oluşmaktadır (Katz 2014). Bu araştırmada açık ya da kapalı ameliyatlarda gürültü düzeylerinin farklılık göstermemesi, çalışan kaynaklı gürültünün de varolmasına bağlandı.

Anestezi türüne göre gürültü düzeylerini değerlendirdiğimizde, ameliyatın her üç evresinde de, genel anestezi yapılan ameliyatlarda, gürültü düzeyinin, spinal anestezi yapılan ameliyatlara göre yüksek olduğu bulundu ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) (Tablo 4). Bu durum, genel anestezi ile yapılan ameliyatlarda, anestezi cihazının ve monitörlerin çıkardıkları gürültünün doğal sonucudur. Ayrıca genel anestezi alan hastaların ameliyatın bitiminde uyandırılmaları için seslenmelerin olması da gürültü düzeyini etkilemiş olabilir. Yapılan çalışmalarda anestezi cihazlarının ve monitör seslerinin ameliyathanede gürültü düzeylerini arttırdığı bildirilmiştir (Katz 2014,Tay ve diğ.2016).

ASA sınıflamasına göre gürültü düzeyleri değerlendirildiğinde, ameliyatın her üç evresinde de, ASA II olan grupta gürültü düzeyleri yüksek bulundu ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) (Tablo 4).Hackett ve diğ.2015'nin yapmış oldukları çalışmada da, ASA skoru yükseldikçe hastalarda görülen komplikasyon oranının da yükseldiği bildirilmektedir. Bu bulgu, ASA skoru yüksek olan hastalarda komplikasyon riskinin yüksek olması nedeniyle, ekibin stres düzeylerinin artarak, daha hızlı hareket etmesi,



ses tonlarının yükselmesi ve cihazlardan gelen seslerin etkisiyle gürültü düzeylerinin yükselmesinin bir sonucu olabilir.

Bu araştırmada 90 dakikadan uzun süren ameliyatlarda gürültü düzeyi, ameliyat süresi 30-45 dakika ( $p=0,001$ ), 45-60 dakika ( $p=0,001$ ) ve 60-90 süren ( $p=0,001$ ) ameliyatlardaki gürültü düzeyinden yüksek bulundu ( $p<0,01$ ) (Tablo 4). Ameliyat süresinin uzaması, ameliyathane çalışanlarının stres düzeyleri ve cerrahi performansı üzerine etki edebilmektedir (Quick ve diğ.2018). Bu bulgu, uzun süren ameliyatların ameliyathane ekibinin dikkatlerinin dağılmasına, stres düzeylerinin artmasına ve iletişim hatalarına yol açarak çalışandan kaynaklı ortamın gürültü düzeyini artmasına bağlı olabilir.

## **5.2. Ameliyathane Çalışanlarının Durumluk Kaygı Düzeyleri ve Gürültü İle Arasındaki İlişkinin Tartışması**

Ameliyat sırasında zaman baskısı, gürültü gibi ameliyat ortamındaki dikkat dağıtıcılar, kanama gibi beklenmeyen durumlar gibi çeşitli faktörler çalışanların kaygı düzeylerini arttırabilmekte ve buna bağlı olarak iş performanslarında düşüşe neden olabilmektedir (Arora ve diğ. 2010). Bu araştırmada, çalışanların kaygı puan ortalamaları  $34,50\pm 6,09$  olarak saptandı (Tablo 5). Ölçeğin puan ortalamasının  $\geq 40$  olması ciddi ve klinik açıdan önemli anksiyete düzeyi olarak gösterilmektedir (Spielberg, 1983). Bu bilgi doğrultusunda, bu araştırmada ameliyathane çalışanlarının durumluk kaygı düzeylerinin ciddi ve klinik açıdan önemli kaygı düzeyine ulaşmadığı söylenebilir. Uğurlu ve diğ. (2015)'nin araştırmasında ise, ameliyathane çalışanlarının büyük çoğunluğu (%46,6), ameliyathanede stres düzeylerinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Ortopedi biriminde çalışanların kaygı puanı, genel cerrahi ( $p=0,001$ ) ve üroloji ( $p=0,001$ ) birimlerinde çalışanlardan yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Genel cerrahi ve üroloji birimlerinde çalışanların kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 7). Gürültünün sağlık çalışanlarının kaygı ve stres düzeylerini arttırdığı bilinmektedir (Gıv ve diğ.2017). Ortopedi biriminde çalışanlarda görülen bu kaygı artışına, ortopedi ameliyatlarındaki, gürültü düzeylerinin, üroloji ve genel cerrahi birimlerindeki ameliyatlara göre daha yüksek olması neden olmuş olabilir.

Ameliyat türüne göre durumluk kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı. Laparoskopik ameliyatlarda, çalışanların kaygı puanları, açık ameliyatlardakine göre yüksek bulundu ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) (Tablo 7). Literatürde, laparoskopik ameliyatlarda çalışanların fiziksel konforlarının açık ameliyat yapanlara göre daha kötü olduğu bildirilmektedir (Elhage 2015). Laparoskopik ameliyat yapanların açık ameliyat yapanlardan, kaygı düzeylerinin daha yüksek olması, laparoskopik ameliyat sırasında fiziksel konforlarının bozulmasına bağlı olabilir.

Anestezi türüne göre durumluk kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı. Genel anestezi yapılan ameliyatlarda ameliyat ekibinin kaygı puanı spinal anestezi yapılan ameliyatlara göre daha yüksek bulundu ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) (Tablo 7). Genel anestezi yapılan ameliyatlarda, spinal anestezi ile yapılan ameliyatlara göre, daha fazla ekipman (anestezi makinası, anestezi monitörü gibi) kullanılmaktadır. Ameliyat sırasında kullanılan anestezi makinası, anestezi ventilatörü ve cerrahi emme cihazlarının gürültüye neden olduğu belirtilmektedir (Kurman ve diğ.2011). Ekipmanların eksikliği ya da aksaklıklarına bağlı, çalışanların kaygı düzeyleri yükselmiş olabilir. Uğurlu ve diğ.(2015)'nin Türkiye'de ameliyathanelerde yapmış oldukları araştırmada, çalışanların eksik ekipman ile çalışmalarına bağlı olarak stres düzeylerinin arttığı bildirilmektedir. Ayrıca, genel anestezi ile yapılan ameliyatlarda gürültü seviyelerinin de yüksek olması kaygı düzeyleri üzerinde etkili olmuş olabilir.

ASA sınıflamasına göre durumluk kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) (Tablo 7). ASA sınıfı II olan ameliyatlarda çalışanların kaygı puanı ASA sınıfı I olan ameliyatlardakine göre yüksek bulundu. Bu bulgu, ASA skoru yükseldikçe yapılan işlemin daha karmaşık hale gelmesi ve komplikasyon riskinin daha yüksek olmasının bir sonucu olabilir. Hastanın ASA II olduğu ameliyatlarda, ortamdaki gürültü düzeyleri de ASA I olan ameliyatlara göre yüksekti. ASA II olan ameliyatlarda kaygı düzeylerinin yüksek olması, ortamdaki gürültü düzeyini arttırırken, gürültünün artışı da kaygı düzeylerinin artışına neden olmuş olabilir.

Ameliyat süresine göre durumluk kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). 90 dakikadan uzun süren ameliyatlarda bulunan çalışanların kaygı puanı, 30-45 dakika ( $p=0,001$ ), 45-60 dakika ( $p=0,001$ ) ve

60-90 dakika ( $p=0,001$ ) süren ameliyatlarda bulunanlardan yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Süresi 45-60 dakika ( $p=0,005$ ) ve 60-90 dakika ( $p=0,001$ ) olan ameliyatlarda bulunan çalışanların kaygı puanı, 30-45 dakika süren ameliyatlarda bulunanlardan yüksek bulundu ( $p<0,01$ ) (Tablo 7). Bu bulgu, ameliyat süresi uzadıkça, ameliyathane çalışanlarının kaygı düzeylerinin arttığı bilinmektedir (Quick ve diğ.2018). Bu sonuç ameliyat süresi uzadıkça, artan kaygı ve gürültü düzeylerinin doğal bir sonucudur.

Ameliyatın her üç evresinde de, durumluk kaygı puanları ile ortalama gürültü düzeyi arasında pozitif yönlü (gürültü arttıkça kaygı artan) istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (Evre 1:  $r=0,248$ ,  $p=0,001<0,01$ ; Evre 2:  $r=0,306<0,01$ ;  $p=0,001$ ; Evre 3:  $r=0,168$ ;  $p=0,001<0,01$ ) (Tablo 9). Diğer bir deyişle, ameliyathanede gürültü seviyesi arttıkça çalışanların kaygı düzeylerinin arttığı belirlendi. Waterland ve diğ.(2015)'nin araştırmasında da, bu bulguya benzer şekilde gürültünün cerrahların stres düzeyini arttırdığı bildirilmektedir. Yine, Hogan ve diğ. (2015) ile Campell ve diğ. (2012)'nin araştırmalarında da, gürültünün ameliyathane çalışanlarının stres düzeyini arttırdığı bulunmuştur. McNeer ve diğ. (2016)'nin, simüle ortamda gerçekleştirdikleri araştırmasında, gürültünün anestezi çalışanlarının kaygı düzeylerini arttırdığı bulunmuştur. Monteiro ve diğ.(2018)'nin araştırmasında, gürültü seviyeleri arttıkça, çalışanların stres düzeylerinin arttığı bildirilmektedir.

### **5.3. Ameliyathane Çalışanlarının Algıladıkları İş Yükü Düzeyleri ve Gürültü İle Arasındaki İlişkinin Tartışması**

Bu araştırmada, algılanan toplam iş yükü düzeyi, ortalama  $56,91\pm 15,67$  olarak bulundu (Tablo 6). Ölçekten en düşük 6 en yüksek 126 puan alınabilmektedir. Yüksek puanlama daha yüksek iş yükü anlamına gelmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda, çalışanların algıladıkları iş yükü düzeylerinin orta düzeyde olduğu söylenebilir. Wheelock ve diğ.(2015) ameliyathanede ekip üyelerinin iş yükü düzeyleri orta düzeyde bulunmuştur. Uğurlu ve diğ.(2015)'in araştırmasında,

ameliyathane hemşirelerinin algıladıkları iş yükü düzeyi 55 üzerinden  $32.4 \pm 6.2$  olarak bulunmuş ve orta düzeyde olarak yorumlanmıştır.

Algılanan iş yükünün alt boyutlarına göre çalışanların puan ortalamaları ise, şu şekilde sıralanmaktadır. Zihinsel talep:  $11,28 \pm 3,92$ ; Fiziksel talep:  $11,19 \pm 3,96$ ; Zamansal talep:  $10,59 \pm 3,58$ ; başarımlı düzeyi:  $5,40 \pm 2,21$ ; çaba düzeyi:  $10,44 \pm 3,91$ ; Gerilim düzeyi:  $8,02 \pm 4,57$  (Tablo 6). Çalışanların, ölçeğin alt boyutları arasında en yüksek puanı zihinsel talepten almaları, çalışanların yaptıkları zihinsel iş miktarının fazla olduğunu ve en çok zihinsel olarak yorulduklarını göstermektedir. En düşük puanı ise başarımlı düzeyinden almış olmaları, algıladıkları zihinsel yüke karşın, görevlerini yerine getirme konusunda kendilerini başarılı bulduklarını göstermektedir.

Ortopedi biriminde çalışanların iş yükü puanı, genel cerrahi ( $p=0,001$ ) ve üroloji ( $p=0,001$ ) birimlerinde çalışanlardan yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). Üroloji biriminde çalışanların iş yükü puanları genel cerrahide çalışanlardan yüksek bulundu ( $p=0,011$ ;  $p<0,05$ ) (Tablo 8). Keller ve diğ.(2018)'in araştırması sonucunda ameliyathanede gürültünün çalışanların zihinsel iş yüklerini arttırabilmektedir. Literatürde ortopedi ameliyatlarındaki gürültü düzeyinin diğere ameliyatlara göre yüksek olduğu bildirilmektedir (Ginsberg ve diğ.2013,Gıv ve diğ.2017,Wang ve diğ.2017). Ortopedi ve üroloji birimlerinde daha fazla ekipman kullanılması (matkap, çekiç, böbrek taşı kırma cihazları vs), bu ekipmanlar ile ilgili yaşanan aksaklıklar, ve gürültü seviyelerinin ortopedi ve üroloji ameliyatlarında yüksek olması, ortopedi ve üroloji çalışanlarının algıladıkları iş yükünün genel cerrahi çalışanlarından fazla olmasının nedenlerinden olabilir.

Laparoskopik ameliyatlarda çalışanların iş yükü puanı açık ameliyatlarda çalışanlara göre yüksek bulundu ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) (Tablo 8). Laparoskopik cerrahi fiziksel iş yükünü azaltsa da, zihinsel iş yükünü arttırmaktadır (Zhang ve diğ. 2017). Bu sonuçta artan zihinsel iş yükü etkili olmuş olabilir. Laparoskopik ameliyatlarda çalışanların iş yükünün yüksek olması ekibin deneyim sürecinde bağlı olabilir.

Genel anestezi yapan grubun iş yükü puanı spinal anestezi yapan gruptan yüksek bulundu ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ) (Tablo 8).Genel anestezi altında yapılan ameliyatlarda, spinal anestezi ile yapılan ameliyatlardan farklı olarak, anestezi cihazı, monitörü gibi daha fazla ekipman kullanılması gerekmektedir Literatürde,

ekipmanlar ile ilgili yaşanan aksaklıkların, çalışanların algıladığı iş yükünü arttırdığı bildirilmektedir (Wheelock ve diğ. 2015). Genel anestezi yapan grubun iş yükü puanlarının yüksek olması, ekipman eksikliklerine ya da ekipmanlar ile ilgili yaşanan sorunlara bağlı olabilir. Bunun yanı sıra genel anestezi yapılan ameliyatlarda gürültü düzeylerinin spinal anestezi yapılan ameliyatlara göre daha yüksek olması da iş yükünün artmış olarak algılanmasının nedeni olabilir.

ASA sınıflamasına göre iş yükü puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (Tablo 8). ASA sınıfı II olan gruba operasyon yapanların iş yükü puanı ASA sınıfı I olan gruba operasyon yapanlardan yüksek bulundu. ASA skoru yükseldikçe, komplikasyon riskinin daha yüksek hale gelmesi ve/veya gürültü düzeylerinin artması, çalışanların algıladıkları iş yükü düzeylerinin artmasına neden olmuş olabilir. Olthof ve diğ.(2018)'nin yaptıkları araştırma sonucunda, ASA skoru yükseldikçe hemşirelerin algıladıkları iş yükü düzeyi daha yüksek bulunmuştur.

90 dakikadan uzun süren ameliyatlarda bulunan çalışanların iş yükü puanı, 30-45 dakika ( $p=0,001$ ), 45-60 dakika ( $p=0,001$ ) ve 60-90 dakika ( $p=0,001$ ) süren ameliyatlarda bulunanlardan, süresi 60-90 dakika olan ameliyatlarda bulunan çalışanların iş yükü puanı, 30-45 dakika ( $p=0,001$ ) ve 45-60 dakika ( $p=0,009$ ) süren ameliyatlarda bulunanlardan, süresi 45-60 dakika olan ameliyatlarda bulunan çalışanların iş yükü puanı 30-45 dakika ( $p=0,001$ ) süren ameliyatlarda bulunanlardan yüksek bulundu ( $p<0,01$ ). (Tablo 8). Diğer bir deyişle, ameliyat süresi uzadıkça, çalışanların algıladıkları iş yükü düzeyi arttı. Literatürde ameliyat süresinin uzamasının, çalışanların performans kaybına ve konsantrasyon bozukluğuna neden olarak algıladıkları iş yükü düzeylerini arttırdığı bildirilmektedir (Engelmann ve diğ.2011,Rieger ve diğ.2015).

Ameliyatın her üç evresinde de, algılanan iş yükü puanları ile ortalama gürültü düzeyi arasında pozitif yönlü (gürültü arttıkça iş yükü artan) istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı (Evre 1:  $r=0,276$ ,  $p=0,001<0,01$ ; Evre 2:  $r: 0,378<0,01$ ;  $p=0,001$ ; Evre 3:  $r: 0,252$ ;  $p=0,001<0,01$ ) (Tablo 9). Gao ve diğ. (2018)'nin araştırmasında da, bu bulguya benzer şekilde ameliyathanede gürültünün çalışanların iş yükünü arttırdığı bildirilmektedir. McNeer ve diğ. (2016)'nin araştırmasında da, benzer şekilde gürültünün iş yükünü arttırdığı belirtilmektedir.

Irgens-Hansen ve diğ.(2015)'nin donanma çalışanlarıyla yaptıkları bir araştırmada, artan gürültü düzeyinin, çalışanların iş yükünü arttırdığı bildirilmektedir.



## 6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Ameliyatların %41,4'ü (n=167) genel cerrahi, %31,1'i (n=125) ortopedi ve %27,5'i (n=111) üroloji biriminde gerçekleştirildi.

Ameliyatların %63,0'ü (n=254) açık, %37,0'si (n=149) kapalı teknik ile yapıldı. Genel cerrahi ameliyatlarının %70,7'si (n=118) açık, %29,3'ü (n=49) kapalı; ortopedi ameliyatlarının %75,2'si (n=94) açık, %24,8'i (n=31) kapalı; üroloji ameliyatlarının %37,8'i (n=42) açık ve %62,2'si (n=69) kapalı teknik ile yapılmaktadır.

Ameliyatların %75,4'ü (n=304) genel anestezi, %24,6'sı (n=99) spinal anestezi ile yapılmaktadır. Ameliyatların %59,3'ünde (n=239) hastalar ASA I, %40,7'sinde (n=164) ASA II'dir.

Ameliyatların ortalama süresi  $69,84 \pm 23,67$  dakikadır. Ameliyatların %17,9'u (n=72) 30-45 dakika, %25,3'ü (n=102) 45-60 dakika, %44,9'u (n=181) 60-90 dakika ve %11,9'u (n=48) 90 dakikadan uzun sürdü.

Ameliyat evrelerine göre gürültü ortalamaları evre 1:  $63,00 \pm 3,50$ , evre 2:  $62,94 \pm 3,75$ , evre 3:  $63,67 \pm 2,81$  olarak bulundu.

Ameliyathane çalışanlarının, ortalama durumluk kaygı puanı  $34,50 \pm 6,09$  olarak saptandı.

Ameliyathane çalışanlarının, ortalama iş yükü puanları  $56,91 \pm 15,67$  olarak bulundu. İş yükünün al boyut puan ortalamaları ise şu şekilde sıralandı. "Zihinsel talep"  $11,28 \pm 3,92$ ; "Fiziksel talep"  $11,19 \pm 3,96$ ; "Zamansal talep"  $10,59 \pm 3,58$ ; "Başarım düzeyi"  $5,40 \pm 2,21$  ; "Çaba düzeyi"  $10,44 \pm 3,91$ ; "Gerilim düzeyi"  $8,02 \pm 4,57$  .

Durumluk kaygı puanları ile evre 1 (r:0,248; p=0,001; p<0,01), evre 2 (r:0,306; p=0,001; p<0,01) ve evre 3 (r:0,168; p=0,001; p<0,01) ortalama gürültü düzeyleri arasında pozitif yönlü (gürültü arttıkça kaygı artan ) istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı.

İş yükü puanları ile evre 1 (r:0,270; p=0,001; p<0,01), evre 2 (r:0,375; p=0,001; p<0,01), evre 3 (r:0,255; p=0,001; p<0,01) ortalama gürültü düzeyleri

arasında pozitif yönlü (gürültü arttıkça kaygı artan ) istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda;

-Gereksiz konuşmaların sınırlandırılması,

-Önemli konuşmaların tonunun ve sesin kontrol edilmesi,

-Ameliyat esnasında giriş çıkışların azaltılması,

-Ani gürültüye neden olmamak için hazırlıkların organize bir şekilde yapılmasına özen gösterilmesi, cerrahi aletlerin daha sessiz hazırlanması, dolap ve çekmecelerden malzeme çıkartılırken dikkat edilmesi,

-Taşınabilir iletişim cihazlarının (örneğin, çağrı cihazları, cep telefonları) titreşime veya sessize alınması, mümkünse ameliyathane dışında bırakılması,

-Ekip üyeleri arasında iletişime engel olmayacak şekilde elektronik müzik cihazlarının (örneğin, radyolar, dijital müzik çalarlar) ses seviyelerinin ayarlanması,

-Cerrahi elektrikli aletlerin ve cihazların seslerinin biraz daha kısılması,

-Gürültü düzeylerinin belirli aralıklarda ölçülmesi ve önerilen standartlarla karşılaştırılması,

-Gürültü azaltıcı teknolojilerin kullanılması, duvarlar, tavanlar ve zeminlerin yüksek sesi emici malzemelerden yapılması,

-Gürültü konusunda ameliyathane çalışanlarının bilgilendirerek davranış ve tutumlarının değiştirilmesi ile farkındalıklarının arttırılması,

-Gürültü kontrolü hizmet içi eğitim programlarıyla desteklenmesi ve eğitimler sonunda geri bildirimlerin alınması,

-Gürültünün çalışan ve hasta güvenliği üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışmaların arttırılması önerilebilir.



## KAYNAKLAR

- AFSHAR,P.F.,BAHRAMNEZHAD,F.,ASGARİ,P.,SHİRİ,M.2016. Effect of White Noise on Sleep in Patients Admitted to a Coronary Care . *Journal of Caring Sciences*, 5(2), 103-109. DOI:10.15171/jcs.2016.011
- AHAMED,M.F.,CAMPBELL,D.,HORAN,S.,ROSEN,O.2018.Noise Reduction in the Neonatal Intensive Care Unit: A Quality Improvement Initiative. *American Journal of Medical Quality* .Vol. 33(2) 177–184. DOI: 10.1177/1062860617711563
- ALSHAMMARI,D.,SICAL,M.,OSAİLAN,S.,TUAN,V.H.,TALON,I.,SCHNEİDER, A.,KUHN,P.ZORES,C.,MOOG,R.BECMEUR,F.2017.Noise in a university operating theatre during the course of pediatric surgical procedures. *Curr Pediatr Res* .21 (4): 572-576
- ANDRINGA,T.C.,LANSER,J.J.L.2013.How pleasant sounds promote and annoying sounds impede health:A cognitive approach.*Int J Environ Res Public Health*.10:1439.DOI:10.3390/ijerph10041439
- ANTONIADIS ,S., PASSAUER-BAIERL,S.BASCHNEGGER,WEIGL,M.2014. Identification and interference of intraoperative distractions and interruptions in operating rooms. *J Surg Res* 188:21–29.DOI:10.1016/j.jss.2013.12.002
- ARORA,S.,SEVDALIS,N.,NESTEL,D.,WOLOSHYNNOWYCH,M.,DARZİ,A., KNEEBONE,R.2010. The impact of stress on surgical performance: a systematic review of the literature. *Surgery*. 147:318–30.DOI:10.1016/j.surg.2009.10.007
- Association of periOperative Registered Nurses.2014.AORN position statement on managing distractions and noise during perioperative patient care. *AORN J*, 99(1), 22-26.
- BABISCH,W.,WOLF,K.,PETZ,M.,HEINRICH,J.,CYRYS.J.,PETERS,A.2014. Associations between traffic noise, particulate air pollution, hypertension, and isolated systolic hypertension in adults: The KORA study. *Environ Health Perspect*. 122:492–8.DOI: <https://doi.org/10.1289/ehp.1306981>
- BASNER,M.,BABISCH,W.,DAVIS,A.,BRINK,M.,CLARK,C.,JANSSEN,S.,STANS FELD,S.2014. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *NIH Public Access. Lancet*. 12; 383(9925): 1325–1332.DOI:10.1016/S0140-6736(13)61613-X.
- BERGER,C.C., EHRSSON, H.H. 2013.Mental Imagery Changes Multisensory Perception.*Current Biology*.23,1367-1372.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cub.2013.06.012>
- BEZEMER,J.,KORKIAKANGAS,T.,WELDON,S.M.,KRESS,G.,KNEEBONE,R.. 2016. Unsettled teamwork: communication and learning in the operating theatres of an urban hospital. *Journal of Advanced Nursing*.72(2), 361–372.DOI: 10.1111/jan.12835
- BLİKKENDAAL,M.D.,DRIESSEN,S.R.,RODRIGUES,S.P.,RHEMREV,J.P.,SMEET S,M.J.,DANKELMAN,J.,van den DOBBELSTEEN,J.J.,JANSEN,F.W. 2016. Surgical flow disturbances in dedicated minimally invasive surgery suites: an observational study to assess its supposed superiority over conventional suites. *Surg Endosc*.31:228–29. DOI 10.1007/s00464-016-4971-1
- BOWLING,N.A.,ALARCON,G.M.,BRAGG,C.B.,HARTMAN,M.J.2015. A Meta-Analytic Examination of the Potential Correlates and Consequences of Workload.

*Work & Stress: An International Journal of Work, Health & Organisations*.29:2, 95-113. DOI: 10.1080/02678373.2015.1033037

- BOWLING,N.A.,KIRKENDALL,C.2012.A review of potential causes, consequences and interventions. (HOUDMONT, J., LEKA, S.,SINCLAIR,R. R. Ed.). Contemporary Occupational Health Psychology: Global Perspectives on Research and Practice [Elektronik Sürüm]. UK: John Wiley & Sons
- CAMPBELL,D.2013. Noise can be harmful to patients as well as staff members. *AORN journal*, 97(3), 290. DOI: 10.1016/j.aorn.2013.01.008.
- CAMPBELL,G.,ARFANIS,A.F.,SMİTH.2012.Distractıon and interruptıon in anaesthetic practice. *British Journal of Anaesthesia*.109(5): 707–15. DOI: 10.1093/bja/aes219
- CHEN,L.,BRUECK,S.E.,NIEMEIER,M.T.2012. Evaluation of Potential Noise Exposures in Hospital Operating Rooms.*AORN Journal*.96(4):412-8. DOI: 10.1016/j.aorn.2012.06.001.
- CONRAD,C.,KONUK,Y.,WERNER,P.D.,CAO,C.G.,WARSHAW,A.L.,RATTNER, D.W.,STANGENBERG,L.,OTT,H.C.,JONES,D.B.,MILLER,D.L.,GEE,D.W.2012 . A Quality Improvement Study on Avoidable Stressors and Countermeasures Affecting Surgical Motor Performance and Learning. *Ann Surg*. 2012 June; 255(6): 1190–1194. DOI:10.1097/SLA.0b013e318250b332
- ÇALIKUŞU-İNCEKAR,M.J.,BALCI,S.2017.Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde Gürültü. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*.14(2):150-154. DOI:10.5222/HEAD.2017.150.
- DARBYSHIRE,J.L.,MULLERTRAPET,M.,CHEER,J.,FAZI,F.M.,YOUNG,J.D.2019. Mapping sources of noise in an intensive care unit. *Anaesthesia*. 74(8): 1018–1025. DOI: [10.1111/anae.14690](https://doi.org/10.1111/anae.14690)
- DEDMON,M.M.,O’CONNELL,,B.P.,YAWN,R.J.,SMİTH,A.K.,BENNETT,M.L.,HA YNES,D.S.,RIVAS,A.2019. Measuring Mental Stress During Otologic Surgery Using Heart Rate Variability Analysis. *Otol Neurotol* .40:529–534. DOI: 10.1097/MAO.0000000000002187
- DEMİR,G.,ÖZTUNÇ.G.2017. Gürültünün Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Hastaların Gece Uykusu ve Yaşamsal Bulguları Üzerine Etkisi. *Turk J Intense Care*.15:107-16. DOI: 10.4274/tybd.85866
- DHOLAKIA,S.,JEANS,J.P.,KHALID,U.,DHOLAKIA,S.,D’SOUZA,C.,NEMETH,K. 2015. The association of noise and surgical site infection in day-case.*Hernia repairs Surgery*. 157(6):1153-6. DOI: 10.1016/j.surg.2014.12.026
- DZHAMBOV,A.M.,DIMITROVA,D.D.2017.Self-reported occupational noise may be associated with prevalent chronic obstructive pulmonary disease in the us general population. *Noise & health*.19(88):115-124.DOI: 10.4103/nah.NAH\_51\_16
- DZHAMBOV,A.M.,DIMITROVA,D.D.2016.Occupational noise and ischemic heart disease: A systematic review. *Noise & health*, 18(83), 167
- DZHAMBOV, A.M.2015. Long-term noise exposure and the risk for type 2 diabetes: a meta-analysis. *Noise & health*. 17(74), 23.DOI: 10.4103/1463-1741.149571
- ELFERING,A.,NUTZL,M.,KOCH,P.,BAUR,H.2014. Workflow interruptions and failed action regulation in surgery personnel.*Saf Health Work* 5(1):1–6. DOI:10.1016/j.shaw.2013.11.001
- ELHAGE,O.CHALLA-COMBE,B.,SHORTLAND,A.,DASGUPTA,P.2015.An assessment of the physical impact of complex surgical tasks on surgeon errors and

discomfort: a comparison between robot-assisted, laparoscopic and open approaches. *BJU Int* 115:274–281. DOI:10.1111/bju.12680

- ENGELMANN,C.,SCHNEIDER,M.,KIRSCHBAUM,C.,GROTE,G.,DINGEMANN,J.,SCHOOFF,S.,URE,B.M.2011. Effects of intraoperative breaks on mental and somatic operator fatigue: a randomized clinical trial. *Surg Endosc* 25(4):1245–1250. <https://doi.org/10.1007/s00464-010-1350-1>
- ENGELMANN,C.R.,NEIS,J.P.,KIRSCHBAUM,C.,GROTE,G.,URE,B.M.2014.A Noise-Reduction Program in a Pediatric Operation Theatre Is Associated With Surgeon's Benefits and a Reduced Rate of Complications. *Ann Surg.*259:1025–1033.DOI:10.1097/SLA.0000000000000253
- EPA (US Environmental Protection Agency) 1972. EPA to Launch Noise Control Program. Last updated on September 14,2016. Accessed September 18,2019
- FEUERBACHER,R.L.,FUNK,K.H.SPRIGHT.D.H.DIGGS,B.S.,HUNTER,J.G.2012. Realistic distractions and interruptions that impair simulated surgical performance by novice surgeons. *Arch Surg.*147(11):1026–1030. DOI: 10.1001/archsurg.2012.1480.
- FLIN,R.,YOUNGSON,G.,YULE,S.2016. Enhancing Surgical Performance. Boca Raton, FL, US: *CRC Press*.13:978-1-4822-4633-9
- FREDERIKSEN,T.W.,RAMLAUHANSEN,C.H.,STOKHOLM,Z.A.,GRYNDERUP,M.B.,HANS EN,Å. M.,KRISTIANSEN,J.,KOLSTAD,H.A.2017.Noise-induced hearing loss—a preventable disease? Results of a 10-year longitudinal study of workers exposed to occupational noise. *Noise & health.* 19 (87):103-111.DOI: 10.4103/nah.NAH\_100\_16.
- FRIEDRICH,M.G.,BOOS,M.,PAGEL,M.,THORMANN,T.,BERAKDAR,A.,RUSSO,S.,TIRILO MIS,T.2017.New technical solution to minimise noise exposure for surgical staff: the 'silent operating theatre optimisation system'. *BMJ Innovations*, 3(4), 196-205.DOI:10.1136/bmjinnov-2016-000188
- FRITSCH,M.H.,CHACKO,C.E.,PATTERSON,E.B.2010.Operating room sound level hazards for patients and physicians. *Otol Neurotol.*31:715–21.DOI:10.1097/MAO.0b013e3181d8d717
- GALLACHER,S.,ENKİ,D.,STEVENS,S.,BENNETT,M.J.2017. An experimental model to measure the ability of headphones with active noise control to reduce patient's exposure to noise in an intensive care unit. *Intensive Care Medicine Experimental.*5:47. DOI: 10.1186/s40635-017-0162-1
- GAN,W.Q.,DAVIES,H.W.,DEMERS,P.A.,2011.Exposure to occupational noise and cardiovascular disease in the United States: The National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2004.*Occup Environ Me.* 68(3):183-90.DOI: 10.1136/oem.2010.055269
- GAO,J.,LIU,S.,FENG,Q.,ZHANG,X.,JIANG,M.,WANG,L.,ZHANG,J.,ZHANG,Q. 2019. Subjective and Objective Quantification of the Effect of Distraction on Physician's Workload and Performance During Simulated Laparoscopic Surgery.*Med Sci Monit.*25: 3127-3132 DOI: 10.12659/MSM.914635.
- GAO,J.,LIU,S.,FENG,Q.,ZHANG,X.,ZHANG,J.,JIANG,M.,WANG,L.2018.Quantitative Evaluations of the Effects of Noise on Mental Workloads Based on Pupil Dilation during Laparoscopic Surgery. *Am Surg.*1;84(12):1951-1956
- GOKDOGAN,O.,GOKDOGAN,C.2016.Determination of the Level of Noise in Nurseries and Pre-schools and the Teachers' Level of Annoyance.*Noise Health.*18(84): 256–259

- GIV,M.D.,SANI,K.G.,ALIZADEH,M.,VALİNEJADI,A.,ASKARIMAJDABADI,H.2017.Evaluation of noise pollution level in the operating room of hospitals:A study Iran.*Interventional Medicine Applied Science*.Vol.9(2),pp.61-66.DOI: 10.1556/1646.9.2017.15
- GINSBERG,S.H.,PANTIN,E.,KRAIDIN,J.,SOLINA,A.,PANJWANI,S.,YANG,G.2013. Noise Levels in Modern Operating Rooms During Surgery. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*.27(3):528-30.DOI: 10.1053/j.jvca.2012.09.001
- Guideline Quick View: Environment of Care.2018.AORN Journal. Vol. 108, No. 5.577-578. <http://doi.org/10.1002/aorn.12427>
- HABIBI,E.,DEHGHAN,H.,DEHKORDY,S.E.,MARACY,M.R.2013. Evaluation of the Effect of Noise on the Rate of Errors and Speed of Work by the Ergonomic Test of Two-Hand Co-Ordination. *Int J Prev Med* . 4(5): 538–545.
- HACKETT,N.J.,DE OLIVEIRA,G.S.,JAIN,U.K.,KIM,J.Y.S.2015. ASA class is a reliable independent predictor of medical complications and mortality following surgery. *International Journal of Surgery*.184-190.<https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2015.04.079>
- HART,S.G.,STAVELAND,L.E.1988. Development of NASA-TLX (task load index): results of empirical and theoretical research. *Adv Psychol* .52:139–183.DOI: [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)62386-9](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62386-9)
- HART, S.G. 2006. NASA-task load index (NASA-TLX); 20 years later.Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 50th Annual Meeting,904-908.DOI:<https://doi.org/10.1177%2F154193120605000909>
- HASFELDT,D.,LAERKNER,E.,BİRKELUND,R.2010.Noise in the operating room What do we know? A review of the literature. *J Perianesth Nurs* 25(6):380-6.DOI: 10.1016/j.jopan.2010.10.001.
- HOGAN,L.J.,HARVEY,R.L.2015.Creating a culture of safety by reducing noise levels in the OR. *AORN J* . 102(4):410.e1-7.DOI: 10.1016/j.aorn.2015.08.005
- HOLZER,L.A.,LEITHNER,A.,KAZIANSCHUTZ,M.,GRUBER,G.2014.Noise measurement in total knee arthroplasty.*Noise and Health*.71 : 205-207
- HOONAKKER,P.,CARAYON,P.,GURSES,R.B.,McGUIRE,K.,KHUNLERTKIT,A.,WALKER,J.M.2011.“Measuring Workload Of Icu Nurses With A Questionnaire Survey: The Nasa Task Load Index (TLX)”,*IIE Trans Healthc Syst Eng*,1(2),ss. 131–143
- HULL,L.,ARORA,S.,KASSAB,E.,KNEEBONE,R.,SEVDALİS,N.2011.Observational teamwork assessment for surgery: content validation and tool refinement. *The American Journal of Surgery*. 212(2):234-243.e1-5.DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.11.001
- IRGENSHANSEN,K.,GUNDERSEN,H.,SUNDE,E.,BASTE,V.,HARRIS,A.,BRATVEIT,M.,MOEN,B.E.2015.Noise exposure and cognitive performance: a study on personnel on board Royal Norwegian Navy vessels. *Noise & health*. 17(78):320-7. DOI:10.4103/1463-1741.165057.
- JUANG,D.F.,LEE,C.H.,YANG,T.,CHANG,M.2010.Noise pollution and its effects on medical care workers and patients in hospitals. *Int. J. Environ. Sci. Tech*.7 (4), 705-716, ISSN: 1735-1472
- KARADAĞ,M.,CANKUL,İ.2015.Hemşirelerde Zihinsel İş Yüğü Değerlendirilmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*,18(1)

- KAPUR,N.,PARAND,A.,SOUKUP,T.,READER,T.,SEVDALİS,N.2015.Aviation and healthcare: a com-parative review with implications for patient safety. *JRSM Open*. 2;7(1):2054270415616548.DOI: 10.1177/2054270415616548
- KATZ,J.2014. Noise in the operating room. *Anesthesiology*; 121: 894-898. DOI:<https://doi.org/10.1097/ALN.00000000000000319>
- KERSTEN,N.,BACKE,E.2015.Occupational noise and myocardial infarction: considerations on the interrelation of noise with job demands. *Noise & health*, 17(75), 116.
- KELLER,S.,TSCHAN,F.,SEMMER,N.K,HOLZER,E.,CANDINAS,D.,BRINK,M.,BELDI,G.2018. Noise in the Operating Room Distracts Members of the Surgical Team. An Observational Study. *World J Surg* .42:3880–3887.DOI:<https://doi.org/10.1007/s00268-018-4730-7>
- KHAJENASIRI,F.,ZAMANIAN,A.,ZAMANIAN,Z.2016.The Effect of Exposure to High Noise Levels on the Performance and Rate of Error in Manual Activities. *Electronic Physician* .ISSN: 2008-5842. DOI: [10.19082/2088](https://doi.org/10.19082/2088)
- KLIUCHKO,M.,GUZEJEV,M.H.,VUUST,P.,TERVANİEMİ,M.,BRATTICO,E.2016. A window into the brain mechanisms associated with noise sensitivity. *Scientific Reports*. 6:39236. DOI: 10.1038/srep39236
- KOL,E.,ILASLAN,E.,İNCE,S.2015. Yoğun Bakım Ünitelerinde Gürültü Kaynakları ve Gürültü Düzeyleri.*J Turk Soc Intens Care*.13:122-8.DOI: 10.4274/tybdd.97659
- KURMAN,A.,PETER,M.,TSCHAN,F.,MUHLEMANN,K.CANDINAS,D.,BELDI,G. 2011. Adverse effect of noise in the operating theatre on surgical-site infection. *Br J Surg*.98:1021–1025. DOI:[10.1002/bjs.7496](https://doi.org/10.1002/bjs.7496)
- MISIS,M.,KIM,B.,CHEESEMAN,K.,HOGAN,N.,LAMBERT,E.2013. The impact of correctional officer perceptions of inmates on job stress.*SAGE Open*.3:1–13. DOI: 10.1177/2158244013489695
- NGUYEN,T.J.,COSTA,M.A.,VIDAR,E.N.,SHAHABI,A.,PERIC,M.,HERNANDEZ, A.M.,CHAN,L.S.,SENER,S.F.,WONG,A.K.2012 Effect of immediate reconstruction on postmastectomy surgical site infection. *Ann Surg*.256:326–333.DOI:[10.1097/SLA.0b013e3182602bb7](https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3182602bb7)
- LEE,J.Y.,LANTZ,A.G.,McDOUGALL,E.M.,LANDMAN,J.,GETTMAN,M.,SWEET, R.,SUNDARAM,C.P.,ZORN,K.C.2013. Evaluation of Potential Distractors in the Urology Operating Room. *J Endourol*. 27(9):1161-5. DOI: 10.1089/end.2012.0704
- LI, G.Q., GUO, F.F.,OU, Y.,DONG,G.W.,ZHOU,W.2013. Epidemiology and outcomes of surgical site infections following orthopedic surgery. *Am J Infect Control*.41:1268–1271doi: [10.1016/j.ajic.2013.03.305](https://doi.org/10.1016/j.ajic.2013.03.305)
- MANDRICK,K.,PEYSAKHOVICH,V.,RE'MY,F.,LEPRON,E.,CAUSSE,M.2016.Neural and psychophysiological correlates of human performance under stress and high mental workload. *Biol Psychol*. 121 (pt A):62–73.DOI: 10.1016/j.biopsycho.2016.10.002
- MCNEER,R.,BENNET,C.L.,DUDARYK,R.2016. Intraoperative Noise Increases Perceived Task Load and Fatigue in Anesthesiology Residents: A Simulation-Based Study. *Anesth Analg*. 122(5).512-25.DOI:[10.1213/ANE.0000000000001067](https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000001067)
- MONTEIRO,R.,TOME,D.,NEVES,P.,SILVA,D.,RODRIGUES,M.A. 2018. The interactive effect of occupational noise on attention and short-term memory: A pilot study.*Noise & Health*.20(96):190-198. doi: 10.4103/nah.NAH\_3\_18

- MYERS,J.,JOHN,A.B.,KIMBALL,S.,FRUITS,T.2016.Prevalence of tinnitus and noise-induced hearing loss in dentists. *Noise & health*. 18(85):347-354.DOI: 10.4103/1463-1741.195809
- NANCY,N.H.,McGOUGH,KEANE,T.,UPPAL,A.,DUMLAO,M.,RUTHERFORD,W.,KELLOG,K.,WARD,E.,KENDAL,C.,FIELDS,W.2018.Noise Reduction in Progressive Care Units. *J Nurs Care Qual*. 33(2): 166–172. DOI:10.1097/NCQ.0000000000000275
- NASSIRI,P.,MOHAMMAD,M.R.,ASGHARI,M.,ZAKERIAN,S.A.,DEHGHAN,S.F., FOLLADI,B.,AZAM,K.2015. The interactive effect of industrial noise type , level and frequency characteristics on occupational skills.*Performance Enhancement & Health*. DOI: 10.1016/j.peh.2015.01.0012211-2669
- NASSIRI,P., MONAZAM,M., DEHAGHI,B.F., IBRAHIMI GHAVAM ABADIL,ZAKERIAN,S.A..AZAM,K.2013.The effect of noise on human performance: A clinical trial. *Int J Occup Environ Med*.4(2):87-95
- NIGHTINGALE, F.1860.Notes On nursing: what it is.and whatit is not. New York: D.Appleton and Company
- NIOSH.2018. National Institute for Occupational Safety and Health Noise and hearing loss preventions. US Department of Health & Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Reviewed February 6, 2018. Accessed August 19, 2019[<https://www.cdc.gov/niosh/topics/noise/default.html>].
- OLTHOF,M.,STEVENS,M.,DIJKSTRA,B.,BULSTRA,S.K.,VAN DEN AKKER-SCHEEK,I.2018.Actual and perceived nursing workload and the complexity of patients with total hip arthroplasty.*Applied Nursing Research*.39:195-199. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.11.023>
- OSHA.2013.Occupational Noise Exposure, Safety and Health Topics. Occupational Safety and Health Administration. Updated: August 15, 2013[[https://www.osha.gov/dts/osta/otm/new\\_noise/#decibles](https://www.osha.gov/dts/osta/otm/new_noise/#decibles)]. Accessed August 15,2019
- ÖNER,N.,LE COMTE,A.1982.Süreksiz durumluk /sürekli kaygı envanteri el kitabı, Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, s.1,3: İstanbul
- ÖNER,N.2006.Türkiye’de Kullanılan Psikolojik Testlerden Örnekler .Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri.Boğaziçi Üniversitesi Yayınları,s,510-517
- PADMAKUMAR,A.D.,COHEN,O.,CHURTON,A.,GROVES,J.B.,MITCHELL,D.A., BRENNAN,P.A.2016.Effect of noise on tasks in operating theatres: a survey of theperceptions of healthcare staff. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*.55(2 ): 164–167.DOI:<https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.10.11>
- PHITAYAKORN,R.,MINEHART,R.D.,HEMINGWAY,M.W.,PIAN SMITH,M.C.M.,PETRUSA,E.2015.The relationship betweenintraoperative teamwork and management skills in patient care.*Surgery*.158:1434-1439.DOI:<http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2015.03.031>
- POPE,D.,2010.Decibel levels and noise generators on four medical/surgical nursing units.*J Clin Nurs*.19(17/18):2463-2470.DOI:10.1111/j.1365-2702.2010.03263.x.
- QUICK,J.A.,BUKOSKI,A.D.,DOTY,J.,BENNET,B.J.,CRANE,M.,RANDOLP,J.,AH MAD,S.,BARNES,S.L.2018. Case Difficulty, Postgraduate Year, and Resident Surgeon Stress: Effects on Operative Times. *Journal of Surgical Education* 76:354361. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2018.08.002>

- Resmi Gazete. 28 Temmuz 2013. Sayı: 28721. Çalışanların gürültü ile ilgili risklerden korunmalarına dair yönetmelik
- RIEGER,A.,FENGER,S.,NEUBERT,S.,WEIPPERT,M.,KREUZFELD,S.,STOLL,R.2015. Psychophysical workload in the operating room: primary surgeon versus assistant. *Surg Endosc* 29(7):1990–1998. [https:// doi.org/10.1007/s00464-014-3899-6](https://doi.org/10.1007/s00464-014-3899-6)
- RYHERD,E.E.,OKCU,S.,ACKERMAN,J.,ZIMRING,C.,PERSSON,K.2012.Noise Pollution in Hospitals:Impacts on Staff.*JCOM*.19(11):1-10. [www.jcomjournal.com](http://www.jcomjournal.com)
- SEVDALIS,N.,UNDRE,S.,McDermott,J.,GIDIE,J.,DINER,L.,SMITH,G.2014. Impact of Intraoperative Distractions on Patient Safety:A Prospective Descriptive Study Using Validated Instruments. *World J Surg*. 38:751–758.DOI 10.1007/s00268-013-2315-z
- SELLAPPAN,E.,JANAKIRAMAN,K.2014.Environmental noise from construction site power systems and its mitigation. *NOISE & VIBRATION WORLDWIDE* .DOI:<https://doi.org/10.1260/2F0957-4565.45.3.14>
- SCHULD,J.,BOBKOWSKI,M.,SHAYESTEH KHESLAT,R.,KOLLMAR,O.,RICHTER,S.,SCHILLING,MK.2013. Benchmarking surgical resources--a work sampling analysis at a German university hospitalz.138(2):151-6. doi: 10.1055/s-0031-1283948
- SHAMBO,L.,UMADHAY,T.,PEDOTO,A.2015.Music in the operating room: is it a safety hazard? *AANA J* .83(1):43–8
- SHEPHERD,D.,GUZEJEV,M.H.,HAUTUS,M.J.,HEIKKILA,K.2015. Elucidating the relationship between noise sensitivity and personality.*Noise Health*. 17(76): 165 171. DOI: [10.4103/1463-1741.155850](https://doi.org/10.4103/1463-1741.155850)
- SMITH,S.W.,ORTMANN,A.J,CLARK,W.W.2018.Noise in the neonatal intensive care unit:a new approach to examining acoustic events.*Noise Health*. 20(95):121-130. DOI: [10.4103/nah.NAH\\_53\\_17](https://doi.org/10.4103/nah.NAH_53_17).
- SPIELBERGER,C.D.,GORSUCH,R.L.,LUSAHENE,R.E.1970.Manual for State-Trait Anxiety Inventory. California, Consulting Psychologists Press
- SPIELBERGER, C.D.1983. State-trait anxiety inventory manual, Palo Alto, CA: Mind Garden
- STAFFORD,A.,HAVERLAND,A.,BRIDGES,E.2014.Noise in the ICU: What we know and what we can do about it. *American Journal of Nursing*. 114(5), 57-63.DOI:1097/01.NAJ.0000446780.99522.90
- STEVENSON,R.A., SCHLESINGER,J.J, WALLACE, M.T. 2013. Effects of dividedattention and operating room noise on perception of pulse oximeterpitch changes.*Anesthesiology*.118(2):376-381.6.DOI:10.1097/ALN.0b013e31827d417b
- SONODA,Y.,ONOZUKA,D.,HAGIHARA,A.2018. Factors related to teamwork performance and stress of operating room nurses. *J Nurs Manag*.26:66–73. DOI: [10.1111/jonm.12522](https://doi.org/10.1111/jonm.12522)
- SWINBURN,T.K.,HAMMER,M.S.,NIETZEL,R.L.2015.Valuing Quiet: An economic assessment of US environmental noise as a cardiovascular health hazard. *Am J Prev Med*.49(3): 345–353. DOI:10.1016/j.amepre.2015.02.016
- TAY,B.D.,PRABHU,I.S.,COUSIN,G.C.2016.Occupational exposure to noise inmaxillofacial operating theatres: an initial prospective study. *Br J OralMaxillofac Surg* .54:94–96.DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2015.09.021>

- TERZİ,B.,AZİZOĞLU,F.,POLAT,Ş.,KAYA,N.İŞSEVER,H.2019. The effects of noise levels on nurses in intensive care units .*British Association of Critical Care Nurses* .24(5):299-305. DOI: 10.1111/nicc.12414
- TC. Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Çevresel Gürültü Ölçüm ve Değerlendirme Kılavuzu, 2011. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/icerikler/cevresel-gurultu-olcum-ve-degerlend-rme-klavuzu/20180209145104.pdf>. Erişim Tarihi 01.06.2019
- UĞURLU,Z.,KARAHAN,A.,ÜNLÜ,H.,ABBASOĞLU,A.,ÖZHAN ELBAŞ,N.,AVCI İŞİK,S.,TEPE,A.2015.The effects of workload and working conditions on operating room nurses and technicians. *Workplace health & safety*, 63(9),399-407.DOI:10.1177/2165079915592281.
- VANISHREE, P. 2014. "Impact of Role Ambiguity, Role Conflict and Role Overload on Job Stress in Small and Medium Scale Industries".*Research Journal of Management Sciences*. 3(1): 10-13.ISSN 2319-1171
- VURAL,F.,SUTSUNBULOGLU,E. 2016. Ergonomics : an important factor in the operating room. *J Perioper Pract*.26(7-8):174-179. DOI:10.1177/1750458916026007-804
- YASAK,K.,VURAL,F.2019.Assessment of the Environmental and Physical Ergonomic Conditions of ORs in Turkey.*AORN Journal*.Vol.110,No.5 DOI: [10.1002/aorn.12841](https://doi.org/10.1002/aorn.12841)
- YU,D.,DURAL,C.,MORROW,M.M.,YANG,L.,COLLINS,J.W.,HALLBECK,S.,KJELLMAN,M.,FORSMAN,M.2017.Intraoperative workload in robotic surgery assessed by wearable motion tracking sensors and questionnaires. *Surg Endosc* 31(2):877–886.DOI:10.1097/s00464-016-5047-y
- YU,D.,LOWNDES,B.,THIELS,C.,BINGENER,J.,ABDELRAHMAN,A.,LYONS,R.,HALLBECK,S.2016. Quantifying Intraoperative Workloads Across the Surgical Team Roles: Room for Better Balance? *World J Surg* 40: 1565–1574. DOI: 10.1007/s00268-016-3449-6
- YURKO,Y.Y.,SCERBO,M.W.,PRABHU,A.S.,ACKER,C.E.,STEFANIDIS,D.2010. Higher mental workload is associated with poorer laparoscopic performance as measured by the NASA-TLX tool. *Simul Healthc* 5(5): 267–27.DOI:10.1097/SIH.0b013e3181e3f329
- ZARE,S.,NASSIRI,P.,MAZZAM,M.R.,POURBAKHT,A.,AZAM,K.,GOLMOHAMMADI,T.2016.Evaluation of the effects of occupational noise exposure on serum aldosterone and potassium among industrial workers. *Noise & health*, 18(80), 1
- ZHANG J.Y.LIU,S.L.,FENG,Q.M.,GAO,J.Q.,ZHANG,Q.2017.Correlative evaluation of mental and physical workload of laparoscopic surgeons based on surface electromyography and eye-tracking signals. *Scientific reports*, 7(1), 11095
- WALLSTON,K.A.,SLAGLE,J.M.,SPEROFF,T.,NWOSU,S.,CRIMIN,K.,FEURER,I.D.,BOETTCHER,B.,WEINGER,M.B.2014.Operating room clinicians' ratings of workload: a vignette simulation study. *J Patient Saf*.10(2): 95–100.DOI:10.1097/PTS.0000000000000046
- WANG,R.,LIANG,Z.,ZIHNI,A.M.,RAY,S.,AWAD,M.M.2017.Which causes more ergonomic stress: Laparoscopic or open surgery? *Surg Endosc* .31:3286–3290 .DOI 10.1007/s00464-016-5360-5
- WANG,X.,ZENG,L,Lİ,G.,XU,M.,WEI,B.,Lİ,Y.,Lİ,N.,TAO,L.,ZHANG,H.,GUO,X.,ZHAO,Y.2017.A cross-sectional study in a tertiary care hospital in China :noise or



silence in the operating room. *BMJ Open*. 7(9), e016316. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-016316)

WATERLAND,P.,KHAN,F.S.,ISMAILI,E.,CHERUVU,C.2016.Environmental Noise as an Operative Stressor During Simulated Laparoscopic Surgery. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 26(2):133-6.DOI:10.1097/SLE.0000000000000250. [www.surgical-laparoscopy.com](http://www.surgical-laparoscopy.com)

WAY,T.J.,LONG,A.,WEIHING,J.,RITCHIE,R.,JONES,R.,BUSH,M.,SHINN,J.B.,2013. Effect of noise on auditory processing in the operating room. *J Am Coll Surg*. 216(5):933–8.DOI:10.1016/j.jamcollsurg.2012.12.048.

WEIGL,M.,STEFAN,P.,ABHARI,K.,WUCHERER,P.,FALLAVOLLITA,P.,LAZAROVICI,M.,WEIDERT,S.,EULER,E.,CATCHPOLE,K.2016.Intra-operative disruptions, surgeon’s mental workload, and technical performance in a full-scale simulated procedure. *Surg Endosc* 30(2): 559–566. DOI:10.1007/s00464-015-4239-1

WHEELOCK,A.,SULIMAN,A.,WHARTON,R.,BABU,E.D.,HULL,L.,VINCENT,C.,SEVDALIS,N.,ARORA,S.,2015.The impact of operating room distractions on stress, workload, and teamwork. *Ann Surg* 261(6):1079–1084.DOI:10.1097/SLA.0000000000001051

World Health Organization. 2011. Burden of disease from environmental noise: Quantification of healthy life years lost in Europe. The Regional Office for Europe, Denmark. [http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0008/136466/e94888.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf) Erişim Tarihi:02.10.19

World Health Organization.2018.Environmental Noise Guidelines for the EuropeanRegion.[http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0008/383921/noise-guidelines-eng.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0008/383921/noise-guidelines-eng.pdf).Erişim tarihi:15.09.19

World Health Organization.1999.Guidelines for community noise. Geneva: World Health Organisation. [(URL:[www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html](http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html) Last accessed)]Erişim Tarihi:11 Kasım 2019.

WU,X.,YANG,D.,FAN,W.,FAN,C.,WU,G.2017.Cardiovascular Risk Factors in Noise-Exposed Workers in China: Small Area Study.*Noise Health*. 19(91): 245–253

**EKLER**

EK-1 NKÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni

EK-2 İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü İzni

EK-3 Süreksiz Durumluluk Kaygı Envanteri (Stai-Form Tx I) Türkçe Geçerlilik  
Güvenirlilik Çalışmasını yapan Prof.Dr.Necla Öner 'den Alınan İzin

EK-4 Durumluluk Kaygı Ölçeği (Stai Form Tx-I)

EK-5 NASA-TLX İş Yüğü Anket Formu

EK-6 Ameliyat ve Ameliyat Ekibine İlişkin Bilgi Formu

EK-7 Özgeçmiş

## EK-1 NKÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni



### GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU



BAŞVURU BİLGİLERİ	Araştırmacının Açık Adı	Ameliyathanede Gürültü Düzeylerinin Ameliyat Ekibinin Stres Düzeyleri Ve İş Yüküne Etkisinin Değerlendirilmesi			Tarih:	30.05.2019	
	Koordinator/Sorumlu Araştırmacı Unvanı/Adı/Soyadı/ Uzmanlık Alanı/ Bulunduğu Merkezi	Dr. Öğr. Üyesi Ebru ÖNLER / Hemşirelik / Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi SYO			Protokol No:	2019.104.06.25	
	Araştırmacının Türü, Destekleyicisi Ve Merkezleri	Türü	Prospektif	<input checked="" type="checkbox"/>	Merkezleri	Tek Merkezli	<input checked="" type="checkbox"/>
			Retrospektif	<input type="checkbox"/>		Çok Merkezli	<input type="checkbox"/>
KARAR BİLGİLERİ	Destekleyicisi ve Bütçesi	Diger ise belirtiniz:	TÜBİTAK	<input type="checkbox"/>			
			TNKÜ BAP	<input type="checkbox"/>			
			Araştırmacı	<input checked="" type="checkbox"/>	3.000 ₺		
			Diger ise belirtiniz:				
Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmacının/çalışmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, <b>araştırmacının/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına</b> toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının oy birliği ile karar verilmiştir.							

**ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI** İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
		E	H	E	H	
Prof. Dr. Ebru YEŞİLDAĞ	Çocuk Cerrahisi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. M. Metin DONMA	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Ali Rıza KIZILER	Biyofizik	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Yakup ALBAYRAK	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Aliye ÇELİKKOL	Tıbbi Biyokimya	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Berna ERDAL	Tıbbi Mikrobiyoloji	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Birol TOPÇU	Biyostatistik	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Demet ÖZKARAMANLI GÜR	Kardiyoloji	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ümit ÇETİN	Ortopedi ve Travmatoloji	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Sonat Pınar KARA	İç Hastalıkları	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Ufuk COŞKUNKAN	Genel Cerrahi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep KURTULUŞ TOSUN	İç Hastalıkları Hemşireliği	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ebru YEŞİLDAĞ  
İmza:

Bilgi İçin: Engin Deniz RENÇBER  
Dahili: (0282) 250 59 04  
e- posta: edrencher@nku.edu.tr

## EK-2 İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü İzni



T.C.  
İSTANBUL VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü

İSTANBUL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - İSTANBUL  
SAĞLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ BİRİMİ  
17/07/2019 09:33 - 16867222 - 604.01.01 - E.2450



Sayı : 16867222-604.01.01  
Konu : Ayşen Arabacı Tez Çalışması Hk.

TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE  
(Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)  
(Namık Kemal Mah.Kampüs Cad.Süleymanpaşa /Tekirdağ)

İlgi : 02/07/2019 tarihli ve 71211201-7989 sayılı yazı.

İlgi a) sayılı yazınıza istinaden Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Öğrencisi Ayşen ARABACI'nın "Ameliyathane gürültü düzeylerinin ameliyat ekibinin stres düzeyleri ve iş yüküne etkisinin değerlendirilmesi" başlıklı çalışmasını, Müdürlüğümüze bağlı hastanede yapma talebi Müdürlüğümüz tarafından onaylanmıştır.

Ayşen ARABACI'nın Müdürlüğümüze başvuruda bulunması halinde çalışma yapabileceği hastane/birimlerin listesi tebliğ edilecek olup çalışmanın bitiminde bir nüshasını elektronik ortamda ve doküman halinde Müdürlüğümüze teslim edilmesi gerektiği ve konunun çalışmada adı geçen öğrencinize tebliği hususunda;

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

e-İmzalıdır.  
Op. Dr. Kemal TEKEŞİN  
Vali a.  
Başkan

Permin GÖRECEK  
İstanbul Sağlık Müdürlüğü  
Sağlığın Geliştirilmesi Şubesi  
Birim Sorumlusu

GÜVENLİ ELEKTRONİK İMZALI  
ASLI İLE AYNIYDIR  
17.07.2019

Seyitnizam Mah. Mevlana Cad.No:85 Zeytinburnu-İstanbul Sağlığın Geliştirilmesi  
Birimi  
Telefon: Faks No:  
e-Posta:sinan.kavzan@saglik.gov.tr İnt.Adresi: www.istanbul saglik.gov.tr

Bilgi için:Sinan KAVZAN  
SÜREKLİ İŞÇİ  
Telefon No:0212 638 33 99-3059

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 0de44da4-93f8-43c1-94a1-eb61fca67306 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

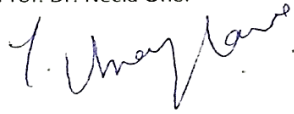
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

**EK 3 Süreksiz Durumluk Kaygı Envanteri (Stai-Form Tx I) Türkçe Geçerlilik  
Güvenirlilik Çalışmasını yapan Prof.Dr. Necla Öner'den Alınan İzin**

07.03.2019

Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim dalında tez çalışması yapan Ayşen ARABACI'nın, Ameliyathanede Gürültü Düzeylerinin Ameliyat Ekibinin Stres Düzeyleri ve İş Yüküne Etkisinin Değerlendirilmesi konulu yüksek lisans tezinde "Süreksiz Durumluk Kaygı Envanteri" ni kullanmasına izin veriyorum.

Prof. Dr. Necla Öner



**ANKET FORMU**

Sevgili Katılımcılar,

Bu çalışmada dolduracağınız anket formu ameliyathanede gürültü düzeylerinin ameliyat ekibinin stres düzeyleri ve iş yüküne etkisinin değerlendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır. Bu kapsamda aşağıdaki ankette sizinle ve çalışma ortamınızla ilgili maddeler yer almaktadır. Soruları doğru ve eksiksiz yanıtlamanız bilimsel araştırma sonuçlarını olumlu yönde etkileyecektir. Katılım tamamıyla gönüllülük esastadır; ancak katılımınız araştırmamız için önemli bir katkı sağlayacaktır. Verdiğiniz tüm bilgiler tarafımda gizli tutulacaktır. Bu formdaki soruları yanıtlayarak çalışmaya katkıda bulunduğunuz için teşekkür ederiz.

Ayşen ARABACI

Namık Kemal Üniversitesi

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Bölümü/Yüksek Lisans Öğrencisi

[Tel:0 505 933 40 59](tel:05059334059)

### EK-4: Durumluk Kaygı Ölçeği (Stai Form Tx – I)

Yaş:.....

Meslek:.....

Tarih:...../...../.....

YÖNERGE: Aşağıda kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları bir takım ifadeler verilmiştir. Her ifadeyi okuyun, sonra da o anda nasıl hissettiğinizi ifadelerin sağ tarafındaki parantezlerden uygun olanını işaretlemek suretiyle belirtin. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Herhangi bir ifadenin üzerinde fazla zaman sarf etmeksizin anında nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyiniz.

		HIÇ	BIRAZ	ÇOK	TAMAMIYLA
1.	<b>Şu anda sakinim</b>	(1)	(2)	(3)	(4)
2.	Kendimi emniyette hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
3.	Şu anda sınırlarım gergin	(1)	(2)	(3)	(4)
4.	Pişmanlık duygusu içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
5.	Şu anda huzur içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
6.	Şu anda hiç keyfim yok	(1)	(2)	(3)	(4)
7.	Başıma geleceklerden endişe ediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
8.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
9.	Şu anda kaygılıyım	(1)	(2)	(3)	(4)
10.	Kendimi rahat hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
11.	Kendime güvenim var	(1)	(2)	(3)	(4)
12.	Şu anda asabım bozuk	(1)	(2)	(3)	(4)
13.	Çok sinirliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
14.	Sınırlarımın çok gergin olduğunu hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
15.	Kendimi rahatlamış hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
16.	Şu anda halimden memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)
17.	Şu anda endişeliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
18.	Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
19.	Şu anda sevinçliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
20.	Şu anda keyfim yerinde	(1)	(2)	(3)	(4)

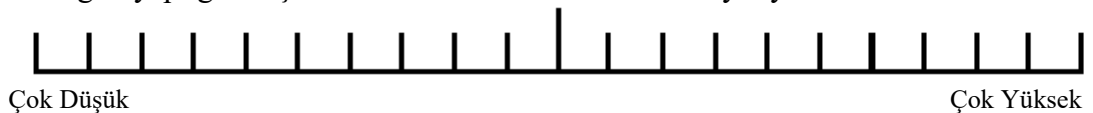
### EK-5:NASA-TLX İş Yükü Anket Formu

Aşağıdaki sorulara verdiğiniz cevapları ölçek üzerindeki herhangi iki çizgi arasına çarpı işareti (X) işaretleyiniz.

Faktörler	Değerlendirme Ölçeği	Açıklama
Zihinsel Talep	Düşük-Yüksek	Ne kadar zihinsel ve algısal faaliyet gerekiyordu (Düşünme, Karar verme, Hesaplama, Hatırlama, Araştırma vb.)? Görev kolay ya da zor, basit veya karmaşık mıydı?
Fiziksel Talep	Düşük-Yüksek	Ne kadar fiziksel aktivite gerekiyordu (İtme, Çekme, Çevirme, Kontrol Etme, Harekete geçirme vb.) Görev kolay ya da zorlayıcı, yavaş yada hızlı, gevşek yada sıkı çalışmamı gerektiriyordu?
Zamansal Talep	Düşük-Yüksek	Ne kadar zaman baskısı hissettiniz görev veya görevin aşamaları esnasında? Görev yavaş ve eğlencelimi ya da hızlı ve gergin miydi?
Başarım Düzeyi	Çok-Az	Görevin taleplerini karşılamada ne kadar başarılı olduğunuzu düşünüyorsunuz? Görevin yapılması sonrasındaki tatmin düzeyiniz neydi?
Çaba Düzeyi	Düşük-Yüksek	Görevi yerine getirmek için ne kadar çok çalışmanız, çaba göstermeniz gerekti?
Gerilim Düzeyi	Düşük-Yüksek	Görevi yaparken ne kadar emniyetsiz, cesaretsiz, stresli, endişeli hissettiniz?

### ZİHİNSEL TALEP

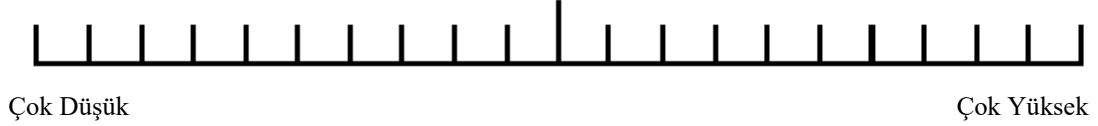
1. Bugün yaptığımız işler zihinsel olarak ne derece zorlayıcıydı?





### FİZİKSEL TALEP

2. Bugün yaptığımız işler fiziksel olarak ne derece zorlayıcıydı?



### ZAMANSAL TALEP

3. Bugün yaptığımız işleri ne ölçüde hızlı (zamanla yarışır) bir şekilde yapmak zorunda kaldınız?



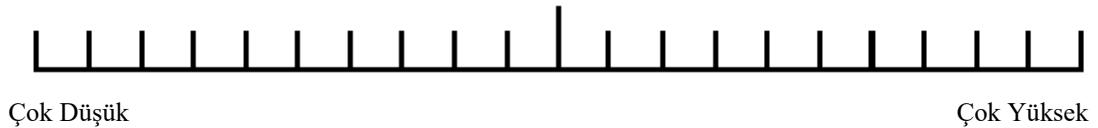
### BAŞARIM DÜZEYİ

4. Bugün yaptığımız işleri ne ölçüde başarıyla yerine getirdiniz?



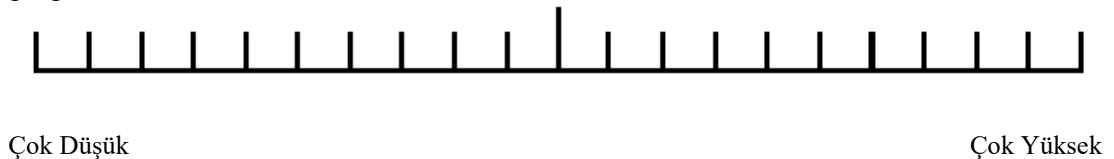
### ÇABA DÜZEYİ

5. Bugün yapmanız gereken işleri yerine getirebilmek için ne kadar çaba sarf etmeniz gerektiği?



### GERİLİM DÜZEYİ

6. Bugün işlerinizi yaparken kendinizi ne ölçüde güvensiz, gönülsüz, keyifsiz ve gergin hissettiniz?



### EK-6 Ameliyata ve Ameliyat Ekibine İlişkin Bilgi Formu

1.Cerrahi birim:		
2.Ameliyat başlangıç saati:		
3.Ameliyat bitiş saati:		
4.Ameliyat evreleri başlangıç saatleri ve minimum, maksimum, ortalama gürültüleri		
Evre 1:	Evre 2:	Evre 3:
Başlangıç saati:	Başlangıç saati:	Başlangıç saati:
Minimum :	Minimum:	Minimum:
Maksimum :	Maksimum:	Maksimum
Ortalama:	Ortalama :	Ortalama:
5.Ameliyat türü;		
a.)Açık b.)Kapalı		
6.Anestezi türü:		
a.)Genel anestezi b.)Spinal anestezi		
7.ASA Sınıflandırılması:		
a)ASA 1 b)ASA 2 c)ASA 3 d)ASA 4 e)ASA 5 f)ASA 6		
8.Cinsiyet a.Kadın ( )b.Erkek		
9.Yaşımız:		
10.Mesleğiniz ( )a.Ameliyathane Hemşiresi ( )b.Cerrah ( )c.Anestezi Ekibi		
11.Ameliyathanede Çalışma Yılımız:		

**EK-7 Özgeçmiş**

Ayşen ARABACI 1993 yılında Edirne/Keşan ilçesinde doğdu. Babasının memuriyetinden dolayı İlk ve orta öğrenimi Tekirdağ/Malkara, Yozgat ve Keşan'da,2008-2011 yılları arasında Liseyi Edirne /Keşan Anadolu Lisesinde tamamladı.2012-2016 yılları arasında Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümünde Lisans eğitiminden mezun oldu.2018-Halen Silivri Devlet Hastanesi acil servis hemşiresi olarak görevine devam etmektedir.

