

TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ACIBADEM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YOĞUN BAKIM ORTAMINDA GÜRÜLTÜYE  
NEDEN OLAN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**

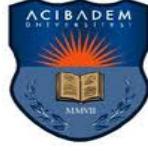
MELİKE ÇAKIR  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

YOĞUN BAKIM HEMŞİRELİĞİ

DANIŞMAN  
Prof. Dr. Fatma Eti Aslan

İkinci Tez Danışmanı  
Prof. Dr. H. Cem Alhan

İSTANBUL-2012



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ACIBADEM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YOĞUN BAKIM ORTAMINDA GÜRÜLTÜYE  
NEDEN OLAN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**

MELİKE ÇAKIR  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

YOĞUN BAKIM HEMŞİRELİĞİ

DANIŞMAN  
Prof. Dr. Fatma Eti Aslan

İkinci Tez Danışmanı  
Prof. Dr. H. Cem Alhan

İSTANBUL-2012

## TEZ ONAYI

Kurum : Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Programın seviyesi : Yüksek Lisans ( x )                      Doktora ( )

Anabilim Dalı : Yoğun Bakım Hemşireliği

Tez Sahibi : Melike Çakır

Tez Başlığı : Yoğun Bakım Ortamında Gürültüye Neden Olan Faktörlerin Belirlenmesi

Sınav Yeri : Acıbadem Üniversitesi

Sınav Tarihi : 16 Ekim 2012

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans/Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

<b>Danışman (Unvan, Adı, Soyadı)</b>	<b>Kurumu</b>	<b>İmza</b>
Prof. Dr. Fatma Eti Aslan	Acıbadem Üniversitesi	
Prof. Dr. H. Cem Alhan	Acıbadem Üniversitesi	
<b>Sınav Jüri Üyeleri (Unvan, Adı, Soyadı)</b>		
Prof. Dr. Fevzi Toraman	Acıbadem Üniversitesi	
Doç. Dr. Nadi Bakırcı	Acıbadem Üniversitesi	
Yrd. Doç. Dr. Ükke Karabacak	Acıbadem Üniversitesi	

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü yönetim Kurulu'nun ...../...../..... tarih ve ..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Enis ÖZYAR

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## **BEYAN**

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

8 Eylül 2012

Melike akır

## TEŞEKKÜR

Mesleki eğitimim boyunca her zaman desteğini gördüğüm, ilminden faydalandığım, insani ve ahlaki değerleri ile kendime örnek edindiğim, deneyimlerinden yararlanırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabrından dolayı değerli danışman hocam Prof. Dr. Fatma Eti Aslan'a,

Çalışmamın her aşamasında bilgi ve yardımlarını esirgemeyen, birlikte çalışmaktan onur duyduğum, mesleki, bilimsel ve kişisel gelişimimde sonsuz emeği olan ve çalışmamın uygulanmasına olanak sağlayan klinik şefim ve ikinci tez danışmanım Prof. Dr. H. Cem Alhan'a,

Araştırma konusunun belirlenme sürecinde ilgisini ve desteğini esirgemeyen, varlığını her zaman hissettiğim değerli hocam Prof. Dr. Fevzi Toraman'a,

Çalışmam süresince ilgisini, desteğini, içtenlik ve samimiyetle hissettiren ve hep yanımda olan değerli hocam Yrd. Doç. Ükke Karabacak'a,

Bilimsel kimlik kazanmada bana öncülük eden ve beni cesaretlendiren, birlikte çalışmaktan onur duyduğum Doç. Dr. Şahin Şenay ve Yrd. Doç. Dr. Ahmet Ümit Güllü'ye,

Tez çalışmam süresince desteklerinden ve anlayışlarından dolayı hemşirelik hizmetleri müdürüm ve hemşirelik hizmetleri müdür yardımcılara,

Çalışmam süresi boyunca her türlü yardım, destek, ilgi ve sabırlarını esirgemeyen ve yanımda olan tüm çalışma arkadaşlarıma ve tüm kalp damar cerrahisi ekibine,

Desteğini hiçbir zaman esirgemeyen çalışma arkadaşım Önder Demirhisar'a, Bugünlere gelmemde büyük emeği olan ve yaşamımdaki en değerli varlığım aileme ve kıymetli dostlarıma teşekkür ederim.

Melike ÇAKIR-2012

# İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI .....	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
1. ÖZET .....	1
2. SUMMARY .....	3
3. GİRİŞ VE AMAÇ.....	4
3.1 Giriş .....	4
3.2 Amaç .....	5
4. GENEL BİLGİLER .....	6
4.1 Yoğun Bakım ve Tanımı.....	6
4.1.1 Yoğun Bakım Hasta Özellikleri.....	6
4.1.2 Tarihsel Bilgiler ve Gelişim Süreci.....	7
4.1.3 Yoğun Bakım Ortamında Teknoloji .....	8
4.2 Gürültü .....	8
4.2.1 Hastane Ortamında Gürültü .....	9
4.2.2 Yoğun Bakım Ortamında Gürültü.....	10
4.3 Gürültünün Etkileri .....	10
4.3.1 Gürültünün Uyku Üzerine Etkisi .....	11
4.3.2 Gürültünün Kardiyovasküler Sistem Üzerine Etkisi .....	12
4.3.3 Gürültünün Akıl Sağlığına Etkisi.....	13
4.3.4 Gürültünün Hasta İyileşmesine Etkisi.....	13
4.3.5 Gürültünün Diğer Etkileri .....	14
5. GEREÇ VE YÖNTEM .....	15
5.1 Araştırmanın Tipi.....	15
5.2 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	15

5.3 Araştırmanın Evreni.....	15
5.4 Araştırmanın Örneklemi .....	16
5.5 Verilerin Toplanması .....	16
5.5.1 Veri Toplama Aracı .....	16
5.5.2 Veri Toplama Yöntemi .....	17
5.5.3 Verilerin Analizi .....	18
5.6 Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri .....	18
5.7 Süre ve Kısıtlılıklar .....	19
6. BULGULAR.....	20
Bölüm 1. Sosyodemografik ve Tıbbi Özellikler .....	20
Tablo 2. Ameliyat, Entübasyon ve Yoğun Bakım Kalış Süresi.....	21
Bölüm 2. Gürültü Nedenleri Ve Şiddeti.....	21
Bölüm 3. Gürültünün Hastalar Üzerindeki Etkileri .....	25
Bölüm 4. Hastaların Sosyodemografik Özelliklerine (yaş, meslek, cinsiyet ve eğitim durumu) Göre Gürültü Kaynakları Arasındaki İlişki .....	25
7.TARTIŞMA VE SONUÇ .....	27
7.1 Tartışma .....	27
7.1.1 Hastaların Sosyodemografik ve Tıbbi Özelliklerine Göre İncelenmesi.....	27
7.1.2 Gürültü Nedenleri ve Gürültü Nedenlerine Göre Şiddet Ortalamaları Yönünden İncelenmesi .....	30
7.1.3 Hastaların Gürültüye Bağlı Yaşanılan Uyku ve Fizyolojik Değişiklikleri Açısından İncelenmesi .....	38
7.1.4 Sosyodemografik Özelliklerle Gürültü Kaynakları Arasındaki İlişki Yönünden İncelenmesi .....	40
8. KAYNAKLAR .....	42
9. EKLER.....	48
10. ÖZGEÇMİŞ .....	56

## **TABLolar LİSTESİ**

Tablo 1. Sosyodemografik Özellikler .....	20
Tablo 2. Ameliyat, Entübasyon ve Yoğun Bakım Kalış Süresi.....	21
Tablo 3. Gürültü Yakınması.....	22
Tablo 4. Gürültü Zaman ve Şiddeti Ortalamaları.....	22
Tablo 5. Hastalara Göre Gürültü Nedenleri .....	23
Tablo 6. Gürültü Nedenlerine Göre Gürültü Şiddeti Değerlerinin Ortalamaları .....	24
Tablo 7. Gürültünün Hastalar Üzerindeki Etkileri .....	25
Tablo 8: Hastaların Eğitim Durumu ve Gürültü Kaynaklarına Göre İncelenmesi.....	25



## 1. ÖZET

Bu çalışma yoğun bakım ortamında gürültüye neden olan faktörleri belirlemek amacıyla tanımlayıcı olarak yapıldı.

Araştırma kapsamına 10.05.2012-10.07.2012 tarihleri arasında özel bir sağlık kurumunun Maslak Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi'nde açık kalp ameliyatı olan, olasılıksız örnekleme yöntemi ile seçilen 18 yaş üzeri 50 hasta dahil edildi. Veriler, "Yoğun Bakım Ortamında Gürültüye Neden Olan Faktörlerin Belirlenmesi" Veri Toplama Formu ve ses şiddeti kayıt formu aracılığı ile yüz yüze görüşme ve gözlem yöntemiyle toplandı. Gürültü şiddeti 30-130 dB aralığındaki sesleri algılayan bir cihaz ile ölçüldü.

Hastaların %86'sı yoğun bakım ortamının gürültülü olduğunu ifade etti. Günlük ortalama gürültü şiddeti 67.42, gece 64.76, gündüz 70.08 dB olarak belirlendi. Gürültü yakınmalarının başında monitör alarmlarının geldiği (%72; 36 hasta), bu nedenle ortaya çıkan gürültü şiddetinin 101.7 dB olduğu belirlendi. Diğer gürültü nedenleri arasında sırasıyla kapı ve telefon sesleri, intravenöz pump sesleri ve çalışanların sesleri yer aldı. Gürültünün hastaların uyku alışkanlığını değiştirdiği görüldü.

Sonuç olarak; bu çalışmada yoğun bakımda gürültü gerçeğinin süregeldiği ve en önemli sorumlunun monitör alarmları olduğu, gürültünün hastaların uyku düzenini bozduğu belirlendi. Bu sonuçlara dayanarak monitör alarmlarının sadece ilgili çalışan tarafından duyulabileceği teknolojilerin geliştirilmesi, telefonların sadece sağlık profesyonelleri tarafından duyulabileceği şekilde tasarlanması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım ortamı, gürültü, kritik hasta bakımı, teknoloji, uyku**

## **2. SUMMARY**

### **Evaluation the Factors That Cause Noise in Intensive Care Unit**

This study was conducted to evaluate the factors that cause noise in an intensive care unit.

The research was carried out between 10.05.2012-10.07.2012 in the Cardiovascular Surgery Intensive Care Unit of a private hospital in Maslak, Istanbul. It was performed with 50 patients who were over 18 years old and had open heart surgeries in the hospital. The patients were chosen for the research using a random sampling method. Data were collected through face to face interviews via “Determination of Noise Causing Factors in the Intensive Care Unit-Data Collection Forms” and through observation methods. The noise intensity was measured by a device that detects sound waves between 30-130 dB.

Eighty six percent of the patients expressed that the intensive care unit was noisy. The daily average noise intensity was measured in 67,42 dB, 64,76 dB at nights and 70,08 dB at daytime. It was stated that the most of the complaints about the noise was related to monitor alarms. The noise intensity due to the monitor alarms was measured in 101,7 dB. Other causes of noise were listed as door and telephone rings, IV pumping noises and noise of the staff, respectively. It was observed that the noise caused changes on sleep habits of the patients.

As a result, in this study it was found that the noise consistently existed in the intensive care unit, the monitor alarms were the main noise source and the noise disrupted the sleep patterns of the patients. In order to overcome these problems, technologies should be developed that enable monitor alarms can be only heard by related staff, deck telephones should only be heard by health professionals via activating vibration systems and unnecessary communications should be avoided.

**Key Words: Intensive care environment, noise, critical care, technology, sleep.**

## 3. GİRİŞ VE AMAÇ

### 3.1 Giriş

Herhangi bir ritim ya da uyum olmadan duyma ile algılanan, bireyde psikososyal ve fizyolojik stres yaratan istenmeyen ve beklenmeyen ses olarak tanımlanan gürültünün rahatsız etmeyecek standart şiddeti gündüz saatlerinde 40 desibel (dB), gece saatlerinde ise, 35 dB'dir (27). Buna karşın hastanelerde 1960'lı yıllardan sonra yapılan ölçümlerde gürültünün gündüz ortalama 72dB, gece ise, 60 dB civarında olduğu belirtilmektedir (9, 62). Bu nedendir ki son yıllarda hastanelerde ve özellikle de yoğun bakım ünitelerinde hasta yakınmalarının başında gürültüden duydukları rahatsızlık gelir.

Yoğun bakım ünitelerinde tanı ve tedavi amaçlı birçok tıbbi teknolojik cihazın kullanılması ve bunların büyük bir kısmının gürültüye neden olması, ayrıca hijyenik bakım, banyo, beslenme, aspirasyon bakım işlemleri sırasında kullanılan cihazların çıkardığı sesler, telefon görüşmeleri bu ortamlarda gece saatlerinde ise 35-40 dB arası olması gereken ses şiddetini çok daha yükseltebilmektedir (14, 30).

Yoğun bakımlarda kontrol edilemeyen gürültü, hastaları hem fiziksel hem de psikolojik yönden olumsuz olarak etkiler ve iyileşme sürecini geciktirir. Çünkü yüksek sese hipotalamik-adrenal sistemin duyarlı olması, adrenalin, noradrenalin ve kortikosteroid salınımında artmaya neden olur. Gürültünün stres yanıtın artmasına bağlı immun sistemde baskılanmaya, yara iyileşmesinde gecikmeye, ağrı algısında artmaya, mide sekresyonlarında artışa, derinin kendini yenileyememesine bağlı dermisteki kollajen liflerin esnekliğini kaybetmesine, deri renginde koyulaşma ve sarkmaya neden olduğu yapılan çalışmalarda bildirilmiştir. Ayrıca gürültünün hasta bireyin günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede güçlük, iştahsızlık ve boşaltımda zorluk gibi fizyolojik gereksinimleri üzerinde de olumsuz etkileri vardır. (31, 37, 58).

Yoğun bakımda hastaların maruz kaldıkları fiziksel, psikolojik ve sosyal stresi azaltmada ve ilerleyen teknolojiyi sağlık bakım ortamına entegre ederek hasta bireye

sağlık hizmeti sunmada hemşireler anahtar rol oynamaktadır. Bütüncül sağlık bakımının geliştirilmesi ve hastaya gereksinimleri doğrultusunda sunulması, gürültü başta olmak üzere strese neden olan diğer faktörlerin azaltılması ya da yok edilmesi yoluna gidilmesi iyileşme sürecini hızlandıracaktır (51).

### **3.2 Amaç**

Araştırma yoğun bakım ortamında gürültü nedenleri ve şiddetini belirlemek amacıyla yapıldı.

## **4. GENEL BİLGİLER**

### **4.1 Yoğun Bakım ve Tanımı**

Yoğun bakım; bir ya da daha fazla organın geçici olarak yetersizliği nedeniyle vücudun aksamış olan fonksiyonlarının esas neden ortadan kalkıncaya kadar desteklenmesini ve bu süreç içerisinde hastaların hayatta kalmasını amaçlayan, ileri teknolojik cihazlarla donatılmış, 24 saat yaşamsal göstergelerin gözlendiği ve hasta tedavisinin yapıldığı kliniklerdir (8, 9, 21).

Yoğun bakımlar, hastalığın belirti ve mekanizmasına yönelik farklı bölümlere ayrılmış olup hasta bireylere bu bölümlerde sağlık bakımı sunulmaktadır. Kalp damar cerrahisi yoğun bakım üniteleri de bu anlamda hastaların özelliği gereği diğer yoğun bakımlardan ayrılmaktadır. (6, 8).

Diğer tüm branşlar tek bir vücut sistemi, özel bir tedavi veya özel bir yaş grubuna yönelik ilgi alanını ve hasta profilini daraltma yolu ararken, yoğun bakımlar geniş bir hastalık yelpazesindeki hastalara yönelmektedir (6,17) .

Yoğun bakımda bakımın önemli öğelerinden birisi de hastayı mevcut hastalığın ikincil komplikasyonlarından ve tedavinin yan etkilerinden korumaktır (6, 56).

#### **4.1.1 Yoğun Bakım Hasta Özellikleri**

Normal klinik bakım sürecinde izlemi yapılacak kadar iyi olmayan, altta yatan ve nedeni belli olmayan semptomların olduğu ve tüm bu klinik sürecin düzeliş homeostazisinin yeniden sağlanmasına kadar geçen sürede bazı hasta grupları yoğun bakımda takip edilmektedirler (17, 56). Öncelik sırasına göre yoğun bakımda takip gerektiren hasta grupları şu şekildedir: (8, 21, 56).

- Tekli ya da çoklu organ destek tedavisi gereksinimi olan hastalar
- Ciddi komorbiditeleri üzerine akut alevlenmeleri olan hastalar

- Gelişen akut sorunun tedavi edilme durumuna göre yakın takip gereksinimi olan hastalar
- Mekanik ventilasyon desteği gereken hastalar
- Mevcut hastalığa ek olarak gelişen ikincil bir hastalığa bağlı izlenmesi zorunlu olan hastalar

Yoğun bakımda izlenen tüm hastaların sorunlarının erken belirlenmesi, destekleyici ve koruyucu tedaviyi alma, psikososyal açıdan değerlendirilme, kişisel gereksinimlerin karşılanması ve mevcut durumla ilgili bilgi alma ya da bilgilendirme yapılma hakkı vardır (6, 56).

#### **4.1.2 Tarihsel Bilgiler ve Gelişim Süreci**

Modern yoğun bakım ünitesinin temeli ilk kez 1860'larda Florence Nightingale'in ameliyat sonrası hastaların diğer hastalardan fiziki olarak ayrı bir yerde ve yakından izlenmelerinin önemini vurgulamasıyla atılmıştır. Yoğun bakımın gelişim sürecindeki önemli olaylardan bir diğeri de 1950'li yıllarda Danimarka'da görülen Çocuk felci salgınında Bjorn Ibsen tarafından ilk kez ameliyathane dışında tank ventilatörlerin kullanılmasıdır. Ibsen, hastaları entübe ederek mortalite oranını %87'den %25'e düşürmüştür (27, 54, 63).

Bilim ve teknolojideki ilerlemeler toplumsal yaşamın her alanında değişim ve gelişimlere katkı sağladığı gibi sağlık alanında da gelişmelere, bilgiye ulaşmada ve tüm bunların sağlık bakım ortamlarından biri olan yoğun bakımlarda da sunulmasına katkı sağlamıştır (45).

Yoğun bakımlar fazla sayıda ve karmaşık sağlık bakım teknolojilerinin kullanıldığı alanlardır. (45, 49).

Literatürde, teknolojinin sağlık alanındaki belirsizliklere çözüm olanakları sunduğu, kritik bakımın gelişmesine katkı sağladığı ve sonuç olarak hemşirelik

uygulamalarını geliştirdiği ve bakım kalitesinin arttığı belirtilmektedir (63). Ancak gürültüde olduğu gibi gelişen teknolojinin istenmeyen etkilerinden hastanın korunması tüm sağlık profesyonellerinin olduğu gibi hemşirenin de sorumluluğudur (19, 63).

#### **4.1.3 Yoğun Bakım Ortamında Teknoloji**

Yoğun bakımlar gelişen teknolojiye paralel olarak etkinliği ve önemi giderek artmakta olan birimlerdir. Teknolojideki bu değişim ve gelişmelerle teknolojik cihazların yoğun bakımlarda uzun zamandır kullanıldığı ve hatta bu teknolojik ürünlerin kritik hasta bakımının vazgeçilmez bir parçası olduğu da bilinmektedir (51, 63).

Teknolojinin hızla gelişmesine paralel olarak, tıbbı teknolojik cihazlara duyulan gereksinimin artması, bu ünitelerde çalışan insan sayısında da artışa neden olmuştur. Bu gelişme beraberinde gürültüyü doğurmaktadır. Hastaların bireysel gereksinimleri göz önüne alındığında hasta bireye sunulan bakım gereği kullanılan tüm cihazların fonksiyonlarının azaltılması ya da değiştirilmesi mümkün olmadığından gürültünün önlenmesi de bu anlamda daha da karmaşık hal almaktadır (36).

Xie ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada yoğun bakım ortamında bulunan cihazlardan çıkan alarmların %56 oranında gürültü kaynağı olduğu belirlenmiştir (30).

#### **4.2 Gürültü**

Gürültü, herhangi bir ritim ya da uyum olmadan duyma ile algılanan, bireyde psikososyal ve fizyolojik stres yaratan istenmeyen ve beklenmeyen ses olarak tanımlanmaktadır (1, 3). Ses ise; bir cismin titreşimleriyle oluşan enerji türüdür ve fiziksel bir olaydır (62). Ses, ses basınç seviyesinin ses ölçer cihaz yardımıyla desibel cinsinden ölçülmesiyle belirlenir. Desibel, ölçülen değerin referans değere oranı olarak tanımlanmaktadır ve gürültü şiddetini ifade eden logaritmik bir ölçekten

oluşmaktadır. Bu ölçek orta veya yüksek ses frekansını işitmedeki hassasiyeti ve oluşan sese karşılık gelen subjektif duyguları içermektedir. Subjektif olması nedeniyle bireyin algılayışı, kontrol edebilme mekanizması, yaşadığı ortam, sosyal ve kültürel faktörlere göre değişik şekillerde algılanabilmektedir (30, 51).

Gürültü istenmeyen ses olduğundan rahatsızlık hissi ile yakından ilgilidir. Gürültü bir sesin yüksekliği ile bağlantılı olup, sesin nerde ve ne zaman ortaya çıktığı ile ilgili olarak birlikte değerlendirilmektedir (30).

Yapılan bir çalışmada, 140 dB'in orduya ait savaş uçağının havalandıktan sonra ortama yayılan sesine, 120 dB'in rock müzik konserine, 100 dB'in yoğun trafikte çıkan siren seslerine, 80-90 dB'in herhangi bir kafe ortamındaki sese denk geldiğini bildirmiştir (9, 63).

Kaymakçı ve arkadaşları tarafından yapılan bir başka çalışmada gürültü seviyesindeki bir desibellik artışın, ortama yayılan sesin 10 kat daha fazla algılanmasına karşılık geldiği belirlenmiştir (1).

#### **4.2.1 Hastane Ortamında Gürültü**

Son yıllarda hastane gürültüsü hastalar tarafından bildirilen en önemli şikayetler arasında yer almaktadır (38). Busch-Vishiniac ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 1960'lı yıllardan sonra teknolojinin de gelişmeye başlaması ile birlikte artış gösterdiğini ve gürültü şiddetinin gündüz 72 dB, gece 60 dB olduğu bildirilmiştir (62).

Yüksek ses şiddetinin hastane ortamında gece ve gündüz çalışma saatlerinde ciddi bir problem olduğu ve bu durumun hasta sağlığı üzerine olumsuz etkilerinin olduğu bilinmektedir. İnsan sağlığına olan yan etkilerinin biliniyor olmasına rağmen, hastane ortamında gürültüyü azaltmaya yönelik çalışmalar sınırlıdır. Buna bağlı olarak gürültüyü kontrol altına almak genellikle hastanelerin üstesinden gelemedikleri problemler arasında yer almaktadır (3, 36).



Dünya Sağlık Örgütü (WHO) gürültünün kontrol altına alınması ve hasta sağlığı üzerine olan etkilerinin en aza indirgenmesi için bir kılavuz yayınlamıştır ve bu kılavuzda gündüz saatlerinde ses şiddeti 40 dB ve gece saatlerinde ise 35 dB olarak belirtilmiştir (27).

#### **4.2.2 Yoğun Bakım Ortamında Gürültü**

Yoğun bakımlarda ileri ve kompleks teknoloji kullanımı, çalışan sayısının fazla olması ve birçok invaziv/noninvaziv uygulamanın yapılıyor olması beraberinde hareketliliği; hareketlilik ise gürültüyü getirir. Bu anlamda yoğun bakım üniteleri, tanı ve tedavi amaçlı birçok uygulamanın yapıldığı, tıbbi teknolojik cihazların kullanıldığı, tedavi, hijyenik bakım, banyo, beslenme, aspirasyon gereksinimi nedeniyle neredeyse sürekli gürültüye maruz kalınan ortamlardır(49, 58).

Yoğun bakımlarda yapılan çalışmalarda gürültü şiddetinin 60-70 dB olduğu ve bu şiddetin 90 dB' ye kadar çıktığı belirtilmiştir (40). Ayrıca bu çalışmayı destekleyen bir başka çalışmada da gürültü şiddetinin özellikle geceleri daha da arttığı ve gürültü şiddetinde belirgin bir azalma olmadığı vurgulanmıştır (24, 58).

#### **4.3 Gürültünün Etkileri**

Yoğun bakım ünitelerinin yatak başı ventilatör ve monitör sistemleri, infüzyon pump cihazları ve alarmları, kapı, telefon sesleri, hekim vizitleri, acil durum organizasyonları, çalışanların kendi aralarında iletişimleri, hasta yakınlarının bilgilendirilmesi gibi pek çok durumdan dolayı en fazla gürültü kirliliğinin yaşandığı ortamlar olduğu bilinmektedir (22, 33).

Hastalıkla birlikte diğer semptomların eşlik ettiği durumlara ek olarak gürültünün giderek artması, yoğun bakım kalış süresi içerisinde hem psikolojik, hem fizyolojik, hem de psikososyal etkiler yaratır (23, 36).

### 4.3.1 Gürültünün Uyku Üzerine Etkisi

İnsan; fiziksel, duygusal, sosyal ve entelektüel gereksinimleri olan bir bütündür. İnsan yaşamının devamlılığı için temel gereksinimlerinin karşılanması önemlidir. Uyku da bu temel gereksinimlerden biri olup patofizyolojik, fiziksel, psikolojik ve çevresel faktörlerden etkilenir (40, 42).

Uyku organizmanın çevreyle iletişiminin değişik şiddette ve uyarılarla geriye döndürülebilir biçimde geçici, kısmi ve periyodik olarak kaybolması durumudur (48).

Uyku REM ve NREM olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Her birinin fizyolojik, psikolojik ve nörolojik fonksiyonlar üzerine etkileri bulunmaktadır (44).

Yapılan çalışmalarda yoğun bakımlarda tedavi gören hastalarda görülen uyku bozukluklarının gürültüye maruz kalmaları sonucunda oluştuğu belirtilmiştir (29, 31).

Uyku bozuklukları REM dönemini etkiler ve REM döneminin etkilenmesi depresyon, halüsinasyon, konfüzyon ve hafıza kaybı gibi psikolojik bozukluklara neden olmaktadır. Bununla birlikte REM döneminin yokluğu Growth Hormon sekresyonlarında azalmaya neden olmaktadır. Growth Hormon sekresyonlarındaki azalma anabolik aktivite yavaşlamasına ve yorgunluğa neden olur (12, 44).

Yoğun bakım hastalarının uykusu çoğunlukla gün içerisinde ve gece bölünmektedir. Bu nedenle ortamdaki gürültünün hastadaki uyku süresini ve uyku kalitesini nasıl etkilediğini belirlemek gerekmektedir (7, 63).

Uyku bozukluklarına bağlı bir diğer etki melatonin hormonunun salgılanmasında azalma ya da hiç olmaması olarak görülmektedir. Sirkadyen uyarı merkezi hipotalamusta bulunur ve melatonin hormonunun salgılanmasında etkilidir. Uyuma süresi kısaldığında melatonin hormonunun salgılanması engellenir (7, 44). Bu durum birçok yoğun bakım hastasının gündüz saatlerinde neden uyuduklarının açıklanmasına yardımcı olacaktır (40). Sirkadyen ritimdeki değişiklikler uyku kaybı ile birlikte yara iyileşmesinde gecikme, ağrının daha fazla hissedilmesi, gerginlik

hissi, yara iyileşmesinde gecikme ve günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede zorluklar ile kendini göstermektedir (31, 32, 44, 45 ).

Gürültünün uyku üzerine olan olumsuz etkilerinin iyi biliniyor olması, yoğun bakım ortamında kontrol altına alınması gerekenler arasında öncelik aldığını ifade etmektedir (5,12).

Olsun'un yaptığı bir çalışmada yoğun bakım ortamında hastaların uyumaları için zaman ayrılması gerektiği ve bu ayrılan sürenin de sessiz ortamlara bağlı olarak belirlenmesi gerektiğini vurgulamıştır ( 13).

Lower ve Bosack yaptığı bir çalışma da ise; hastalara uyumaları için yaratılan sessiz ortam ve zamanın hasta memnuniyetlerinde artışı gösterdiğini vurgulamıştır (35).

Uykunun en iyi dinlenme şekli olduğu bilinen bir gerçektir. Hasta bireylerin normal bireylerden daha fazla uyku ve dinlenmeye ihtiyacının olduğu bir diğer gerçektir. Hasta birey için dinleneceği bir ortam hazırlamak, uyku ve diğer temel gereksinimlerin yerine getirilmesini sağlamak hemşirelerin bağımsız işlevleri arasındadır. Bu nedenle hasaların daha rahat uyumalarına engel olan faktörlerin belirlenmesi, ortadan kaldırılması ile normal uyku sürecinin sağlanması ve sürdürülmesi önemli bir hemşirelik fonksiyonudur (12, 42, 51, 62).

#### **4.3.2 Gürültünün Kardiyovasküler Sistem Üzerine Etkisi**

Yoğun bakımda yatıyor olmak hasta birey için başlı başına bir stres kaynağıdır (28). Yoğun bakımda yatan ve hastalığı nedeniyle kaygılı olan birey hastalığına ek olarak bilinmeyen bir çevreyle, yeni yüzlerle, alışık olmadığı gürültülü ortama ve genellikle ağırlı ve rahatsız edici tanı ve işlemlerle karşı karşıya kalmaktadır (32). Tüm bu stresin yarattığı etkiyle birlikte gürültüye maruz kalınması, sempatik sinir sistemini tetikleyerek kardiyak fonksiyonların yapısında ve işlevinde değişikliklere neden olabilmektedir. Kalp hızında artış, sistolik kan basıncında dalgalanma, yaşam bulgularının stabil olmaması, vazokonstüksiyon, kan vizkositesinde bozulma, sıvı-

elektrolit dengesizlikleri ve tüm bunların sonucunda koroner kalp hastalığı veya iskemik kalp hastalıkları görülmektedir (4, 22).

#### **4.3.3 Gürültünün Akıl Sağlığına Etkisi**

Yoğun bakımda bulunma ve hastalık sürecinin yarattığı stres hasta bireyde psikolojik bir takım belirtiler de gösterecektir (60). Bireysel gereksinimleri karşılanmayan hasta kendi iç dünyasında yarattığı bedensel strese fiziksel ve bilişsel çökkünlük şeklinde yanıt verecektir (11, 23). Ruhsal stres, bazı nöronların fazla kullanılmasına, nöron yorgunluğuna ve nöronlarının işlevlerini kaybetmelerine neden olmaktadır. Bu durum hasta bireyde, huzursuzluk, yorgunluk, dikkati toplayamama, ileri derecede halüsinasyon, duygu durumunda değişiklik, baş ağrısı, ajitasyon, sinirlilik ve kendini izole etmesi ile birlikte mevcut durumuna olan tolerasyonunda hassasiyet ve değişikliklere neden olmaktadır. Bu tür durumlar daha fazla sedasyon gerektireceğinden yoğun bakım hastasıyla olan iletişimin bozulmasına ve duyma kayıplarına neden olmaktadır. Duyma kaybının en bilinen risk faktörü deliryuma zemin hazırlamasıdır (4,23).

#### **4.3.4 Gürültünün Hasta İyileşmesine Etkisi**

Gürültü nedeniyle yeterli uyuyamayan ve dinlenemeyen hasta birey, bir sonraki güne kendini hazırlayamaz. Ayrıca gürültü nedeniyle dikkat toplayamama, halsizlik ve yorgunluk bilişsel fonksiyonları etkilemektedir. Kendi öz bakımı ve bireysel gereksinimlerini karşılayamama, yorgunluk nedeniyle hareketlerde azalma ve kaslarda paralizi gelişebilir (22, 23, 57).

#### **4.3.5 Gürültünün Diğer Etkileri**

Gürültünün uyku, algı ve iyileşme üzerine etkilerine ek olarak; yüksek ses organizma için stresördür. Bu durumda hipotalamik-adrenal sistemin aktive olur. Adrenalin, nöradrenalin ve kortikosteroid salınımı artar. Buna bağlı olarak yara iyileşmesi geciktir, hastanede kalış süresi uzar (20, 63).

## **5. GEREÇ VE YÖNTEM**

### **5.1 Araştırmanın Tipi**

Bu araştırma tanımlayıcı tiptedir.

### **5.2 Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman**

Araştırma özel bir sağlık grubuna ait bir hastanenin Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi'nde 10.05.2012-10.07.2012 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Söz konusu hastane 2009 yılında hizmet vermeye başlamış olup 224 yatak kapasitesine sahiptir. Hastanenin Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi ise dokuz yatak kapasitesine sahip olup sadece median sternotomi, robotik ve minimal invaziv cerrahi yöntemlerle kalp ameliyatı olan ve damar cerrahisi uygulanan hasta grubuna hizmet vermektedir. Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi teknolojik alt yapısı, hem uygulanan tedavi, hem de üstün hizmet kalitesiyle örnek klinikler arasında yer almaktadır. Yoğun bakım ünitesinde bir profesör, bir doçent ve iki uzman hekim kadrosu ile sekiz hemşire, iki yardımcı sağlık personeli çalışmaktadır. Söz konusu ünite de yılda ortalama median sternotomi, robotik ve minimal invaziv cerrahi yöntemlerle kalp ameliyatı olan 350 hasta kabul edilmektedir.

### **5.3 Araştırmanın Evreni**

Araştırmanın evrenini 10.05.2012-10.07.2012 tarihleri arasında Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi'nde kalp ameliyatı olan, 18 yaş üzerindeki hastalar oluşturdu.

## **5.4 Araştırmanın Örnekleme**

Araştırmanın örneklemini Acıbadem Maslak Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Yoğun Bakım Ünitesi'ne kalp ameliyatı sonrası yoğun bakıma entübe kabul edilmiş, ilerleyen zaman diliminde ekstübe olmuş, ekstübasyon sonrası bilinci açık, oryante, koopere izlenen, yoğun bakım sürecini sorunsuz tamamlayıp servise çıkarılma kararı verilmiş 18 yaş üstü 50 hasta oluşturdu. Hastalar olasılıksız örneklem yöntemiyle seçildi.

Araştırmada mevcut durumun olduğu gibi ortaya konması ve benzer çalışmalara taban oluşturması amacı ile yapılmış olup, sonuçların evrene genellenmesi gibi bir amaç güdülmemiştir (10, 53). Araştırma sonuçlarını etkileyeceği düşünülerek vasküler cerrahi uygulanmış, yoğun bakıma ekstübe, bilinci açık olarak teslim alınmış ve 3-4 saat yoğun bakımda takip edildikten sonra servise çıkış kararı verilen hastalar örneklem dışında bırakılmıştır.

## **5.5 Verilerin Toplanması**

Araştırmada veriler ilgili kurumun Tıbbi Araştırmaları Değerlendirme Kurulu onayı ve çalışma izni alındıktan sonra toplandı.

### **5.5.1 Veri Toplama Aracı**

Bu çalışmada veriler, “Yoğun Bakım Ortamında Gürültüye Neden Olan Faktörlerin Belirlenmesi-Veri Toplama Formu’ (Ek I) ve ses şiddeti kayıt formu (Ek II) aracılığı ile toplandı.

“Yoğun Bakım Ortamında Gürültüye Neden Olan Faktörlerin Belirlenmesi” amacıyla hazırlanan formda hastaların sosyodemografik veriler ve gürültüye maruz kalma ile ilgili faktörler ele alındı. Yoğun bakım kalış süresi, yoğun bakım çalışan sayısı, yoğun bakım hasta sayısı, bakım veren hemşirelerin çalışma zamanları, bakım

veren hemşirelerin deneyim süreleri ve eğitim durumlarını içeren 15 soru bulunmaktadır.

Gürültü şiddeti kayıt formu ise gürültü şiddetinin yarım saatlik aralıklar ile ölçümlerinin desibel cinsinden yapıldığı sayısal değerlerini içermektedir. Bu amaçla gürültü şiddeti 30-130 desibel (dB) aralığındaki sesleri algılayan ‘Testo-815’ markalı, anlık ölçüm yapan ve aynı zamanda yarım saatlik gürültü şiddetinin ortalamasını dB cinsinden veren cihaz ile ölçüldü.

### **5.5.2 Veri Toplama Yöntemi**

Veri toplama aşamasında, önce katılımcılara çalışmanın amacı açıklandı. Böyle bir çalışmada yer almayı kabul eden hastalara bilgilendirilmiş onam formu imzalatıldı. Varsa soruları yanıtlandı.

Araştırmanın yapılacağı yoğun bakım ünitesinde “fast track recovery” protokolü uygulanmaktadır. Bu protokol gereği tüm hastalar erken ekstübe edilmektedir.

Fast track recovery protokolü kapsamı; hastalar altta yatan tüm klinik durumlar düzeltildikten sonra uyanık, bilinci açık, oryante, öğürme ve öksürme refleksi aktif olan, ekstübasyona istekli, solunum sayısı 25/dk ve altında olan, rahatça soluyabilen, kas gücü yerine gelen, alınan kan gazı örneğinde pH: 7.35-7.45, PCO<sub>2</sub>: 35-45 mmHg olan ve herhangi bir solunumsal ve dolaşımsal problemi olmayan hastalar tüm bu şartları sağladıktan sonra ekstübe edilir.

Gürültü şiddetini ölçmeye hastalar yoğun bakıma kabul edildikten hemen sonra başlandı. Servise çıkarılmalarına karar verildiğinde sonlandırıldı. Bu zamanda veri toplama formu uygulandı. Veri toplama formunda yer alan tüm gürültü kaynaklarının şiddetleri de desibel cinsinden ölçülüp kaydedildi.

Gürültü şiddeti ölçülürken yoğun bakım çalışanlarına gürültü şiddetinin kayıt edildiği bilgisi verilmedi. Gürültü şiddeti 30-130 dB aralığındaki sesleri algılayan ‘Testo-815’ markalı, anlık ölçüm yapan ve aynı zamanda yarım saatlik gürültü



şiddetinin ortalamasını dB cinsinden veren cihaz ile ölçüldü. Veri toplama formundaki gürültü şiddetleri son 30 dakikalık sürenin ortalaması cihazın bu özelliğinden yararlanılarak kayıt edildi. Cihaz; kullanma kılavuzunda yer alan önermeler doğrultusunda yerden bir metre yükseklikte ve hastadan bir metre uzaklıktaki mesafeye kadar olan bir yere yerleştirildi. Gürültü şiddeti desibel cinsinden kaydedildi. Ses şiddetini ölçen cihaz anlık ölçüm yapmakla birlikte son yarım saatlik gürültü şiddetinin ortalamasını da desibel cinsinden hesaplamaktadır.

Yoğun bakım ortamında hastalar tarafından en çok gürültü kaynağı olarak ifade edilen etmenler yapılan istatistiksel sonuçlara göre belirlendi. Tüm bu gürültü kaynaklarının gürültü şiddetleri, ifade eden her hasta başına bir kez ölçüm yapmak koşuluyla en yüksek görülen gürültü şiddetlerinin ortalaması alınarak hesaplandı.

### **5.5.3 Verilerin Analizi**

İstatistiksel analiz PASW Statistics 18 (IBM Corporation, NY, US.) istatistik programı kullanılarak yapıldı. Dikotom (ikili, iki seçenekli) veriler yüzdeler, sürekli veriler ortalama  $\pm$  standart sapma olarak ifade edildi. Dikotom verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare ve Fisher Exact Test, sürekli verilerin karşılaştırılmasında ise; Student-t Testi kullanıldı. P değeri 0,05'in altında olması anlamlı olarak kabul edildi.

### **5.6 Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri**

Yapılan çalışma tanımlayıcı tiptedir. Neden-sonuç ilişkisini ortaya çıkarmak amaçlanmadığından ve belirlenen faktörlerin görülüş sıklığı olmadığından bağımlı ve bağımsız değişkenden söz etmeye ve hipotez sınamaya gerek görülmedi (16, 25, 41, 53).

## 5.7 Süre ve Kısıtlılıklar

Araştırma sadece bir yoğun bakım ünitesinde yapıldığı için sonuçların genele yansıtılamaması bu çalışma için sınırlılık olarak kabul edildi. Ayrıca ses kayıt cihazının arızalanması nedeniyle planlanan zamandan altı ay sonra başlandı. Bu durum çalışmanın uygulanma aşamasını oldukça geciktirmiştir.

Araştırmanın uygulanma aşamasında ise yoğun bakıma 62 kalp ameliyatı olan hasta kabul edildi. Ancak iki hastanın ekstübe olamaması, bir hastanın eksitus kabul edilmesi, bir hastanın 18 yaşın altında olması, bir hastanın hipoksiye bağlı uyanmaması, bir hastada vasküler cerrahi yapılmış olması ve bu çalışmada hasta seçim kriterlerine uymasına karşın böyle bir araştırmada yer almak istemeyen altı hastanın kapsam dışı bırakılması nedeniyle çalışma 50 hasta ile tamamlandı.

Gürültüyle ilgili yapılan çalışmalarda herhangi bir zaman kısıtlaması yer almamaktadır. Gürültüye neden olan faktörlerin belirlenmesinde kliniklerin teknolojik açıdan özelliklerinin de etkisinin olması göz önüne alındığından herhangi bir gürültü faktörüne ilişkin sıklıktan söz edilmemiştir ve daha önce açıklanan nedenlere bağlı olarak iki aylık zaman dilimi değerlendirilip bu süre içerisinde de 50 hastaya ulaşıldı.

## 6. BULGULAR

Yoğun bakım ortamında gürültü nedenleri ve şiddetini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada elde edilen bulgular; sosyodemografik ve tıbbi özellikler, gürültü nedenleri ve şiddeti, gürültünün hastalar üzerindeki etkileri ve hastaların sosyodemografik özelliklerine göre gürültü kaynaklarının belirlenmesi olmak üzere dört bölümde ele alındı.

**Bölüm 1.** Bu bölümde sosyodemografik ve tıbbi özelliklere yer verildi.

**Tablo 1. Sosyodemografik Özellikler N=50**

<b>Değişkenler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Yüzde</b>
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	18	36
Erkek	32	64
<b>Ortalama Yaş</b>	<b>58.5±13</b>	
<b>Eğitim Durumu</b>		
İlköğretim	18	36
Lise	20	40
Üniversite	11	22
Diğer	1	2
<b>Meslek</b>		
Serbest Meslek	19	38
Ev hanımı	13	26
Doktor	2	4
Öğretmen	2	4
Diğer	14	28
<b>Tanı</b>		
Koroner Arter Hastalığı	33	66
Kapak Hastalıkları	6	12
Aort Hastalıkları	4	8
Diğer	7	14
<b>Yapılan Ameliyat</b>		
Baypas Cerrahisi	32	64
Kapak Cerrahisi	5	10
Aort Cerrahisi	5	10
Diğer	8	16
Ameliyat Deneyimi Olanlar	27	54
Ameliyat Deneyimi Olmayanlar	23	46
Yoğun Bakım Deneyimi Olanlar	12	24
Yoğun Bakım Deneyimi Olmayanlar	38	76

Hastaların yaş ortalaması 58,5 olup, en genç hastanın 19, en yaşlı hastanın ise 82 yaşında olduğu belirlendi. Araştırma kapsamına alınan hastaların %66'sının koroner arter hastalığı olduğu, %65'ine izole bypass cerrahisi uygulandığı, %54'ünün daha önce herhangi bir ameliyat olduğu, %24'ünün daha önce yoğun bakımda kaldığı tablo 1'görülmektedir.

**Tablo 2. Ameliyat, Entübasyon ve Yoğun Bakım Kalış Süresi**

<b>Değişkenler</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart sapma</b>
Ameliyat Süresi	<b>245 dk*</b>	<b>245±63</b>
Entübasyon Süresi	<b>509 dk*</b>	<b>509±328</b>
Yoğun Bakım Kalış Süresi	<b>1695 dk*</b>	<b>1695±1321</b>
Hasta Sayısı	<b>3,1</b>	<b>3±2</b>
Çalışan Sayısı	<b>2,9</b>	<b>3±2</b>

\*Dakika;dk

Yapılan ameliyat süreleri ortalaması 4 saat (245 dk) olup, en uzun ameliyat süresi 8,5 saat, en kısa ameliyat süresi 2 saat olarak belirlendi. Entübasyon sürelerinin ortalaması ise 8,5 saat (509 dk) olup, en uzun entübasyon süresi 33 saat, en kısa entübasyon süresi ise 2 saat olarak hesaplandı. Araştırma kapsamında yer alan hastaların ameliyat sonu yoğun bakım ünitesinde ortalama kalış süreleri 28. 3 saat; en az 12, en çok 109 saat olduğu tablo 2'de görülmektedir.

Araştırmanın yapıldığı yoğun bakım ünitesinde günlük ortalama 3,1 hasta yattığı, bu süreçte çalışan sayısı ortalamasının ise günlük 2,9 kişi olduğu belirlendi.

## **Bölüm 2. Gürültü Nedenleri Ve Şiddeti**

Bu bölümde gürültü yakınmaları gürültü zaman ve şiddeti ortalamaları, hastalara göre gürültü nedenleri ve gürültü nedenlerine göre şiddet ortalamaları dört tabloda gösterildi.

**Tablo 3. Gürültü Yakınması N=50**

<b>Değişkenler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Yüzde</b>
Gürültülü Olduğunu İfade Edenler	<b>43</b>	<b>86</b>
Gürültülü Olmadığını İfade Edenler	<b>7</b>	<b>14</b>

Hastaların %86'sının gürültüden yakındığı tablo 3' te gösterildi.

**Tablo 4. Gürültü Zaman ve Şiddeti Ortalamaları**

<b>Değişkenler</b>	<b>Ortalama (dB)</b>	<b>Standart Sapma</b>
Günlük Gürültü Şiddeti	67.4	14
Gece Gürültü Şiddeti	64.8	14
Gündüz Gürültü Şiddeti	70.1	15
Nöbet Değişim Gürültü Şiddeti	68	12

Hastaların yoğun bakım ünitesinde kaldığı süre içerisindeki günlük ortalama gürültü şiddeti 67. 4 dB olarak ölçüldü ( Tablo 4). Zamanlara göre gürültü şiddetleri belirlenirken cihazın son yarım saatlik ortalamayı veren değerleri alındı. Hastanın yattığı süre içerisinde tüm bu değerlerin de ortalaması alınarak zamanlara göre gürültü şiddetleri belirlendi.

**Tablo 5. Hastalara Göre Gürültü Nedenleri N=50**

<b>Gürültü Nedenleri</b>	<b>Sayı*</b>	<b>Yüzde**</b>
Monitör Alarmları	36	72
Diğer Hastalara Uyarı Verilmesi	28	56
Telefon Sesi	25	50
IV Pump Sesleri	21	42
Kapı Sesi	20	40
Çalışan Sesleri/Cep Telefonu Konuşmaları	18	36
Diğer Hasta Sesleri	15	30
Çalışanların Hasta Başında Birbirleriyle Konuşması	15	30
Diğer Hasta Ziyaretçileri	15	30
Tıbbi Atıkların Toplanması	10	20
Havalandırma Sistemi	9	18
Pnömatik Sistem	9	18
Nöbet Değişimi	9	18
Temizlik İşlemler	7	14
Malzemelerin Poşetlerinden/Çıkarılması Yerleştirilmesi	7	14
Yakınların Bilgilendirilmesi	5	10
Cam Şişelerin Atılması/ Bir Şeylerin Düşürülmesi	5	10
Oksijen Sistemi/ Kan Gazı Cihazı	4	8
Kağıt Peçete Makinesi	2	4
Acil Hasta Kabulü	2	4
Dren Vakum Sistem	2	
		4

\*Birden fazla yanıt verildi

\*\*Yüzdeler örnek ve satır sayısı üzerinden hesaplandı

Tablo 5’te yoğun bakım ortamında gürültü nedenleri incelendi. Buna göre; gürültü yakınmasının %72’ sinin monitör kaynaklı olduğu belirlendi.

**Tablo 6. Gürültü Nedenlerine Göre Gürültü Şiddeti Değerlerinin Ortalamaları**

Gürültü Kaynakları	Şiddet (dB)
▪ Monitör Alarmları	101.7
▪ Diğer Hastalara Uyarı Verilmesi	97.9
▪ Nöbet Değişimi	67.95
▪ Çalışan Sesleri	79.4
▪ Telefon Sesleri	89.9
▪ Çalışanların Yatak Başında Birbirleriyle Konuşmaları	89.4
▪ Kapı Sesi	93.1
▪ Havalandırma Sistemi	63.5
▪ Diğer Hasta Sesleri	64.1

Yoğun bakımda monitör alarmlarının 101.7 desibel ile en şiddetli gürültüye sebep olduğu Tablo 6’da görülmektedir. Tüm bu ölçümler yapılırken ses şiddeti ölçer cihaz, hastadan ve gürültü kaynağından 1’er metre uzaklıkta ve yerden 1 metre yükseklikte olacak şekilde yerleştirildi ve ölçüm yapıldı.

**Bölüm 3.** Bu bölümde gürültünün hastalar üzerindeki etkileri incelendi.

**Tablo 7. Gürültünün Hastalar Üzerindeki Etkileri N=50**

Değişkenler	Sayı	Yüzde
<b>Uyku Alışkanlığında Değişme Olduğunu İfade Eden Hasta</b>	<b>n=32</b>	<b>64</b>
▪ Sık uyanma	24	48
▪ Uykuya Dalmada Güçlük	5	10
▪ Hiç Uyuyamama	3	6
<b>Fizyolojik Değişiklik Olduğunu İfade Eden Hasta</b>	<b>n=11</b>	<b>22</b>
▪ Çarpıntı hissi	3	6
▪ Gerginlik/Ajitasyon	8	16

Tablo 7’de gürültünün 32 (% 64) hastanın uyku alışkanlığını değiştirdiği, 11 (%22) hastada ise fizyolojik değişikliklere neden olduğu görülmektedir.

**Bölüm 4.** Bu bölümde hastaların sosyodemografik özelliklerine (yaş, meslek, cinsiyet ve eğitim durumu) göre gürültü kaynakları arasındaki ilişki incelendi.

**Tablo 8: Hastaların Eğitim Durumu ve Gürültü Kaynaklarına Göre İncelenmesi**

Değişkenler	Rahatsız Olanlar		Rahatsız olmayanlar	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
<b>Monitör alarmları</b>				
İlköğretim mezunu	15	41,7	3	23
Lise mezunu	17	47,2	3	23
Üniversite mezunu	4	11,1	7	54



Sosyodemografik özellikler ile gürültü kaynakları arasındaki ilişki incelendiğinde; hastaların eğitim durumları ile monitör alarmları arasında istatistiksel olarak anlamlı ( $p=0,008$ -  $p<0.05$ ) fark bulundu. Eğitim durumu yüksek olanların monitör alarmlarında daha az rahatsız oldukları tablo 8'de görülmektedir. Ancak yaş, cinsiyet ve meslek ile gürültü yakınması ve gürültü nedenleri arasında anlamlı ( $p > 0.05$ ) fark bulunmadı.

## 7.TARTIŞMA VE SONUÇ

### 7.1 Tartışma

Gelişen sağlık bakım teknolojisi hasta bakımına olumlu katkılar sağlarken, hasta ve çalışan güvenliği ile gürültüde olduğu gibi birçok rahatsızlığı da beraberinde getirdi. Bugün sağlık profesyonellerinin önemli sorumluluklarından birisi güvenli teknoloji kullanımı olmuştur. Değişen ve yeni ilave olan bu sorumluluklar kapsamında planlanan çalışmada yoğun bakımda gürültü şiddeti ve nedenleri incelendi. Elde edilen bulgular literatür ışığında aşağıda tartışıldı.

#### 7.1.1 Hastaların Sosyodemografik ve Tıbbi Özelliklerine Göre İncelenmesi

Koroner arter hastalığı; genellikle ateroskleroz olarak bilinen damar hastalığına bağlı olarak kalbi besleyen atardamarların yavaş yavaş daralmasıyla meydana gelen bir hastalıktır (36, 47). Klinik tablosunu angina pectoris, akut miyokard enfarktüsü, kalp yetmezliği ve ani ölümler oluştursa da bu hastalıkla pek çok farklı şekilde karşılaşılabilir (39,47).

Koroner arter hastalığı hem kadınları hem de erkekleri etkilemesine karşın erkeklerde erken yaşta ve daha sık görülmektedir. Literatürde kardiyovasküler sisteme ait hastalıkların 40 yaş üstü erkeklerde görüldüğünü, kadınlarda ise erkeklere oranla 10 yıl gecikmeli ve özellikle menopozdan 5-6 yıl sonra ortaya çıktığı vurgulanmıştır (47). Bu durum yapılan araştırmaya da yansımış olup hastaların %64 (32 kişi)'ü erkek, %36 (18 kişi)'sı kadındı. Kadın hastaların yaş ortalaması 61.3, erkek hastaların yaş ortalaması 53.2 ve tüm hastaların yaş ortalaması  $58.5 \pm 13$  olarak hesaplandı.

Dünyadaki gelişmelere paralel olarak ortaya çıkan yaşam biçimi değişiklikleri obezite, stres, fiziksel hareketsizlik, kandaki yağ ve şeker oranında artma, sigara ve

alkol tüketimi gibi sorunları ve sağlığı tehdit eden risk faktörlerini de beraberinde getirmiştir (18, 26, 39).

Söz konusu risk faktörlerinin ortaya çıkardığı en önemli hastalıklar arasında koroner arter hastalığı yer alır. Koroner arter hastalığı kardiyovasküler mortalite hızında artmaya neden olan ve dünyadaki ölümlerin %30'undan sorumlu tutulan bir hastalıktır (2, 26). İki bin on yılında 18.1 milyon olan kardiyovasküler mortalitenin 2030 yılında 24.2 milyona yükseleceği tahmin edilmektedir (2).

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde yapılan bir çalışmada her beş ölümden birinin koroner arter hastalığı nedeniyle olduğu bildirilmiştir (26). Avustralya'da 2004–2005 yılları arasında yapılan bir çalışmada, 345 700 kişinin kalp krizi geçirdiği ve bunların 47 730'una daha önceden koroner arter hastalığı tanısının konulduğu belirtilmektedir (36).

Kardiyovasküler cerrahide en çok uygulanan cerrahi türü baypas cerrahisidir (26, 39). Çalışmalarda yer alan ve yukarıda belirtilen verilere ek olarak, yapılan bu çalışmada da hastaların %33'ü koroner arter hastalığı tanısı ile kliniğe başvurdu ve hastaların %32'sine baypas cerrahisi uygulandığı belirlendi.

Kardiyovasküler cerrahi büyük ameliyatlar kapsamında yer alır ve genellikle yapılan ameliyat türüne göre değişmekle birlikte dört saat üzerinde bir süreyi kapsar (1). Yapılan bu çalışmada ameliyat süreleri ortalaması 4 saat (245 dk), en uzun ameliyat süresi 8,5 saat, en kısa ameliyat süresi ise iki saat olarak belirlendi. Çalışmaya alınan hastalardan % 66 (33 hasta)'sına koroner arter hastalığı tanısı konmuş ve % 64 (32 hasta)'üne izole baypas cerrahisi uygulanmıştır. Bununla birlikte hastaların %10'una kapak cerrahisi ve %10'una aort cerrahisi gibi zor ve karmaşık olan cerrahi işlemler uygulanmış olmasına rağmen, ameliyat süresi ortalamasının 4 saat olarak hesaplanmış olması literatürde yer alan bilgilerle uyum göstermektedir (1).

Yoğun bakımda kalış süresi birçok nedenle değişebilir. Ancak istenen ve beklenen, iyileşme sağlandığında ve en kısa sürede hastanın yoğun bakımdan ilgili servise gönderilmesidir. Bu nedenledir ki araştırmanın yapıldığı yoğun bakım

ünitesinde olduğu gibi birçok ünite de 'fast track recovery'' protokolü uygulanmaktadır.

Fast-track; erken ekstübasyon, yoğun bakımda kalış süresinin azaltılması ve erken mobilizasyon ile birlikte hastanede kalış süresinin azaltılmasını hedefleyen uygulamalardan oluşmaktadır. Erken ekstübasyon ile kardiyorespiratuvar morbiditede azalma, kardiyak performansda artma, nozokomiyal enfeksiyonda azalma, yoğun bakımda hastalara bakım kolaylığı, düşük maliyet ve hasta konforu sağlanmaktadır (34, 55). Entübasyon; açık ve güvenilir havayolu sağlamak, sürdürmek ve solunumu kontrol etmek amacı ile larengoskop yardımıyla trakea içine tüp yerleştirilmesi işlemidir ve acil, anestezi ve reanimasyon gibi tıp dallarının en sık yapılan uygulamaları arasında yer almaktadır (7). Solunumsal faktörler açık kalp cerrahisinde yaygın olan morbidite nedenleri arasında yer almaktadır ve ameliyat sonrası % 90'nın üzerindeki hastada solunumsal değişiklikler görülmektedir (7). Bu değişiklikler uzayan entübasyon süresi ile beraberinde yüzeysel solunum, fonksiyonel rezidüel kapasitede azalma, göğüs duvarı hareketlerinde değişme, hava yolu basıncında artma ve frenik sinir hasarları olarak görülmektedir (34, 55).

Yapılan bu araştırmada ortalama entübasyon süresi 8.5 saat olarak hesaplandı ve yoğun bakıma kabulü yapılan ve herhangi bir sedasyon uygulaması yapılmayan hastalar 'fast track recovery'' protokolüne göre ekstübe edildi.

Literatürde verilen bilgilere göre kalp damar cerrahisi yoğun bakımlarda kalış süresi, drenaj miktarı, uzamış mekanik ventilasyon, IABP gereksinimi, inotrop ilaç destek tedavisi, akut renal yetmezlik ve pulmoner komplikasyon gelişmesi gibi nedenlere bağlı olarak uzamaktadır. Bunlara bağlı olarak istatistiksel verilere bakıldığında kalp ameliyatı olan hastaların taburculuk süreleri dünyada kalp ameliyatı yapan standart hastanelerde 12 günü bulabilmektedir. Söz konusu protokolün uygulandığı bu çalışmada hastaların yoğun bakımda ortalama kalış süresi Tablo 2' de 28.25 saat olarak belirlendi. Çalışmanın yapıldığı kliniğin yıllık istatistiksel sonuçlarında bildirilen yoğun bakım kalış süresi 23 saat ve hastane kalış süresi 5 gündür. Çalışmanın iki aylık bir sürede yapılması ve o sürede yatan hastaların klinik özellikleri, altta yatan problemleri (solunumsal problemler, inotrop ilaç tedavisi gereksinimi, vb..) ve uygulanan cerrahi işlemler dikkate alındığında

yoğun bakım kalış süresinin 28,3 saat olması olabilecek bir sonuçtur. Bu anlamda hastaların fast track recovery protokolüne göre erken ekstübasyonları ile beraberinde getirdiği erken mobilizasyonları solunumsal problemleri önemli ölçüde azalttığı, yoğun bakım ve hastanede kalış sürelerini kısalttığı kanısındayız.

Yoğun bakımda yatan hasta sayısına bakıldığında bu değer günlük olarak 3,1 hastaya denk gelmektedir ve bu hastaların bakımında günlük çalışan ve bakım veren hemşire sayısı ortalama 2,9 olarak belirlendi. Yoğun bakımlarda çalışan sayısı, hasta özelliğine, yoğun bakım türüne ve yoğun bakımlara ait yatak kapasitesine göre değişmektedir (17, 61). Literatüre bakıldığında her yoğun bakımda yoğun bakım özelliğine göre hasta ve çalışan sayısı olduğu ve buna bağlı olarak da hasta ve çalışan sayılarında kesin bir sonuç olmadığı vurgulanmaktadır. Ancak söz konusu gürültünün yoğun bakım ortamında rahatsız eden faktörler arasında yer almasında yoğun bakımda çalışan sayısı ile hasta sayısı arasında ilişki olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca bunlara ek olarak, yoğun bakım ortamının özelliği, yatak kapasitesi ve teknolojinin beraberinde getirdiği cihazların kullanımında gürültünün rahatsız eden faktörler arasında yer almasında etkisinin olduğu kanısındayız.

### **7.1.2 Gürültü Nedenleri ve Gürültü Nedenlerine Göre Şiddet Ortalamaları Yönünden İncelenmesi**

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) gürültünün kontrol altına alınması ve hasta sağlığı üzerine olan etkilerinin en aza indirgenmesi için bir kılavuz yayınlamıştır ve bu kılavuzda gündüz saatlerinde azami ses şiddeti 40 dB ve gece saatlerinde ise 35 dB olarak belirtilmiştir (46, 62). Buna karşın hastanelerde 1960'lı yıllardan sonra yapılan ölçümlerde gürültünün gündüz 72dB, gece ise, 60 dB civarında olduğu belirtilmektedir (62). Yapılan ölçümler sonucu, çalışmanın yapıldığı kalp damar cerrahisi yoğun bakım ünitesinde günlük ortalama gürültü şiddeti 67.4dB olarak belirlendi ve hastaların %86 (43 kişi)'si yoğun bakım ortamının gürültülü olduğunu ifade etti.

Lawson ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada yoğun bakım ortamında günlük ortalama gürültü şiddetinin 85 dB olduğu bildirilmiştir (30). Yapılan bir başka

çalışmada, hastane ortamında gürültü düzeyinin günlük 41 dB ile 61 dB arasında değiştiği belirtilmiştir (57). Literatürde yer alan bir başka çalışmada, gündüz çalışma saatlerinde cerrahi yoğun bakımlarda gürültü şiddetinin 52.6 dB ile 64.6 dB arasında değiştiği bildirilmiştir (23).Khademi ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada; gündüz gürültü şiddetinin 94 dB' e kadar ulaştığı ve ortalama günlük gürültü şiddetinin 60.2 dB olduğu belirtilmiştir (27).

Baypas cerrahisi olmuş hastalar üzerinde yapılan bir başka çalışmada yoğun bakım ortamında günlük gürültü şiddetinin 60 dB ile 70 dB arasında değiştiği vurgulanmıştır (1). Bu anlamda yapılan bu çalışmada günlük gürültü şiddeti ile ilgili elde edilen sonucun literatürde yer alan diğer çalışmalarla benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Araştırmada gece ve gündüz gürültü şiddetinin DSÖ önerilerinin çok üzerinde olduğu görüldü. Oysa gürültünün hem fiziksel hemde psikolojik yönden olumsuz etkilerinin olabileceği ve huzursuzluk, ajitasyon, anksiyete, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede güçlük, immun sistemde baskılanma, uyku alışkanlıklarında değişiklik gibi çok geniş yelpazede sıralanacak pek çok olumsuzluklara neden olabileceği yapılan çalışmalarda tartışılmaktadır (37,58). Önerilenin neredeyse iki katı; gece ortalama gürültü şiddeti 64.8 dB ve gündüz ortalama gürültü şiddeti 70.1 dB, gürültünün yoğun bakım hastalarının iyileşme sürecini ne kadar yavaşlattığı kanımızca başlı başına bir araştırma konusudur.

Wiese ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada günlük gürültü şiddetinin 51 dB ile 63 dB arasında olduğunu, gece gürültü şiddetinin 72 dB'e kadar çıktığı ve bu durumun hastalarda sinirlilik/ajitasyon ve huzursuzluğa neden olduğu vurgulanmıştır.

Araştırmanın yapıldığı ünite fiziksel yapısı gereği açık bir yoğun bakımdır. Yan yana konulan ve perde sistemiyle birbirinden ayrılan ön kısımda 6 yatak, arka kısımda 2 yatak ve hemen yanında kapalı oda şeklinde bulunan izolasyon odası yer almaktadır. Günlük ortalama hasta sayısının 3,1 olduğu göz önüne alındığında hasta bakımı ön kısımda yapılmaktadır. Kardiyovasküler cerrahi yoğun bakım ünitesi olması gereği ameliyathane içinde yer aldığından ameliyathaneye açılan bir kapı ve

hasta yakınlarına bilgi vermek, hastaların kata transferi, malzemelerin temin edilmesi gibi işlemlerin yapılması için diğer bir kapı yer almakta ve bu nedenle 2 ayrı giriş ve çıkış kapısı bulunmaktadır. Yatak başında sabit bulunan ileri teknolojik ventilatör, monitör, ve pump cihazları kullanılmakta, hastanın fizyolojik gereksinimleri göz önüne alınarak 24 saatte bir mutlaka ve ayrıca hasta gereksinimi oldukça bakım uygulanmaktadır. Hasta başına 1 sayıda hemşire çalışmakta ve hasta sayısının ortalama günlük değeri 3,1 ve bakım veren hemşirelerin ortalaması 2,9 olup tüm bu özellikler ses şiddetinin artmasında etkili olmuş olabilir.



Şekil 1: Yoğun bakım ünitesi

Yapılan bir çalışmada tıbbi cihazlardan kaynaklanan gürültünün %59,1, bir başka benzer çalışmada ise % 48.3 olduğu belirtilmiştir (23, 31). Xie ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada yoğun bakım ortamında bulunan cihazlardan çıkan alarmların %56 oranında gürültü kaynağı olduğu belirlenmiştir (30).

Tıbbi cihazların gürültü kaynağı olarak belirtildiği bir başka çalışmada ise ventilatör sisteminin, yatak başı infüzyon pump cihazlarının ve monitörün gürültü kaynağı olduğu belirtilmiştir (30, 42). Literatürde yer alan bu çalışmalar sonucu çalışmanın yapıldığı yoğun bakımda çıkan sonuçlar gürültü kaynakları arasında yer alan cihazlarla benzerlik göstermekte ve gürültüye neden olan faktörler açısından desteklemektedir.

Yoğun bakım ünitelerinin yatak başı ventilatör ve monitör sistemleri, infüzyon pump cihazları ve alarmları, kapı, telefon sesleri, hekim vizitleri, acil durum organizasyonları, çalışanların kendi aralarında iletişimleri, hasta yakınlarının bilgilendirilmesi gibi pek çok durumdan dolayı en fazla gürültü kirliliğinin yaşandığı ortamlar olduğu bilinmektedir (33, 61). Teknolojinin hızla gelişmesi sonucunda cihazlara duyulan gereksinimin artması ile birlikte çalışan insan sayısında da artışın olması beraberinde gürültüyü doğurmaktadır. Tüm cihazların hastaların bireysel gereksinimleri göz önüne alındığında hasta bireye sunulan bakım gereği fonksiyonlarının azaltılması ya da değiştirilmesi mümkün olmadığından gürültünün önlenmesi de bu anlamda daha da karmaşık hal almaktadır (46, 57).

Bu çalışmada gürültü nedenlerinin başında monitör alarmları gelmekte olup, toplam 50 hastanın 36 (% 72)'sı bu cihazın sesinden rahatsızlık duyduğunu belirtmiştir ve gürültü şiddeti 101.7 olarak belirlenmiştir. Monitörizasyon; fizyolojik parametrelerin incelenmesi, organ disfonksiyonunun engellenmesi, problemlerin erken belirlenmesine olanak sağlaması amacıyla yapılmakta olup, hasta profiline göre değişkenlik göstermektedir. Lawson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kardiyak monitorizasyon sonrası ölçülen gürültü şiddetinin 73.3 dB olduğunu belirtmiştir (30). Akansel ve arkadaşları yaptığı bir çalışmada monitör sesi nedeniyle rahatsız olan hasta oranını %37.1 bulmuştur (1). Juang ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise, gürültüye neden olan etmenler arasında monitör sesleri oranı %49 olarak belirtilmiştir (23). Bu sonuçlar yoğun bakım ortamında acil çözüm bekleyen sorunların başında monitör gürültüsünün azaltılmasının geldiğini göstermektedir. Bu nedenle hasta profiline göre gereken parametrelerin izlenmesi, hasta kliniğine göre alt ve üst alarm limitlerin ayarlanması, alarm şiddetinin hasta



güvenliği göz önünde bulundurularak duyulabilecek düzeyde olmasına dikkat edilmesi ve gereksiz gürültü kirliliğinin bu anlamda önleneyeği kanısındaız.

Yapılan bu çalışmada gürültüye neden olan faktörlerden bir diğeri %42 oranla IV pump setleri olarak belirlenmiştir. Literatürde yer alan bir diğeri çalışmada bu oran %51.9 olarak belirlenmiş olup çalışmamızı desteklemektedir (23). Yapılan bir başka çalışmada yatak başı IV pump cihazlarının gürültü şiddetini %71.9 olarak belirtmiştir (30). Çalışmanın yapıldığı yoğun bakım ortamında da yatak başı cihaz sistemi bulunmaktadır. Teknolojik gelişmeler beraberinde konfor ve rahatlığı sağlık bakım ortamına sunduğu kadar gürültülü bir ortam oluşmasına da neden olmaktadır (52).

Yoğun bakım hasta izleminde hastalara uyarı verilmesi; hastaların solunum ve öksürük egzersizlerini yapmaları, sedasyon altında ve entübe olmalarının neden olduğu iletişim problemini çözmek adına açıklamalarda bulunmak ve hastayı rahatlatmak amacıyla yapılır. Bu araştırmada bir hastaya uyarı verilmesinin diğerlerini ne kadar fazla ( 28/50; %56 ) rahatsız ettiğini belirledik. Akansel ve arkadaşlarını yaptığı kardiyovasküler cerrahi yoğun bakımda bypass ameliyatları sonrasında ekstübe olan hastalarla ilgili çalışmada; gürültüye neden olan faktörler arasında diğeri hastalara öksürük egzersizleri yapmaları konusunda uyarı verilmesinin gürültü kaynağı olduğu ve bu oranın %85.7 olduğu bildirilmiştir (1). Wiese ve arkadaşlarının yaptığı bir başka çalışmada gürültü kaynakları arasında %46.8 oranla diğeri hastalara uyarı verilmesi yer almaktadır. Yapılan bu çalışmada %56 gibi bir oranla diğeri hastalara uyarı verilmesinin gürültü kaynakları arasında yer alması gürültüye neden olan faktörlerin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Ayrıca hastalara uyarı verilmesi de diğeri bir gürültü kaynağı olup, %30 oranında gürültüye neden olan faktörler arasında yer almaktadır. Yoğun bakımın iç dizaynına bağlı olarak yatakların birbirine yakın mesafelerde yerleştirilmiş olması, yatakların birbirlerinden bölme ya da kapılarla değil de perde sistemiyle ayrılıyor olması, verilen uyarıların bir başka hasta tarafından kolaylıkla duyulmasına ve gürültü kaynağı olarak algılanmasına zemin hazırlamaktadır. Yoğun bakım içinde düzenleme yapılması ve kullanım alanlarının hasta bireye özgü olarak tasarlanması yoluna gidilmesi, diğeri hastalara verilecek uyarıların ortamda daha az yayılmasına olanak sağlayacaktır. Tüm bunlar beraberinde daha az rahatsız edici faktör olmasına,

hastaların dinlenmesine ve uyuma gibi fizyolojik gereksinimlerini daha çok karşılamasına olanak sağlayacaktır.

Yapılan çalışmalarda gürültüye neden olan faktörler arasında kapı sesi ve telefon sesi en çok şikayet edilen kaynaklar arasında belirtilmiştir (22,64). Akansel ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada telefon seslerinin %54.3 oranında gürültüye neden olan etmenler arasında yer aldığı bildirilmiştir (1). Vehid ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada telefon sesinin %46.7 ve kapı sesinin %41.6 oranında olduğu belirtilmiştir (57).

Gürültüye neden olan etmenler sorgulandığında; %50'sinin telefon sesleri, %40'ının kapı sesleri olduğu belirlendi. Gürültü kaynaklarının şiddet ortalamaları sırasıyla, 89.9dB ve 93.1 dB olarak hesaplandı. Hastaların yoğun bakıma kabulü sonrasında telefon ve kapı sesleri daha çok duyulmaktadır. Hasta yakınlarının ameliyat ile ilgili merak ettikleri, yakınlarının durumlarıyla ilgili bilgi gereksinimleri, kapı ve telefon seslerinin bu anlamda gürültü kaynakları arasında bu denli yüksek oranda yer almasını açıklamaktadır. Hasta yakınlarına gerekli bilgilendirmeler yapılması, uygun zaman dilimlerinde hastalarıyla görüşmelerinin sağlanması, sormak ve öğrenmek istedikleri konusunda teşvik edilmeleri, açık, net ve anlaşılır bir dil kullanımına dikkat edilmesi önerilebilir.

Kapı ve telefon sesleri sadece hasta yakınları tarafından değil diğer birimlerde çalışan sağlık profesyonellerinin de bu konudaki duyarsızlık ya da farkında olmayışları sonucunda gürültü kirliliği haline gelebilmektedir. Çalışanlara bu anlamda bilgilendirme yapılması ve gürültünün hasta birey üzerindeki olumsuz etkileri açısından eğitilmesi en azından sağlık profesyonelleri tarafından neden olan gürültü kirliliğini en aza indireceğini düşünmekteyiz.

Yapılan daha önceki çalışmalarda yoğun bakım nöbet değişimlerinde en fazla gürültülü ortamın oluştuğu belirtilmiştir (23, 46). Literatürde yer alan bir başka çalışmada nöbet değişimin gürültüye neden alan 15 faktör arasından ilk 3. sırada yer aldığı bildirilmiştir (35). Yapılan bir başka çalışmada ise nöbet değişim esnasında ölçülen gürültü şiddetinin 71.2 dB olduğu belirtilmiştir (46).

Bu çalışmada da nöbet değişim esnasında gürültü şiddeti incelendiğinde; ortalama değer 67.95 dB olarak ölçüldü. Çalışmanın yapıldığı kardiyovasküler cerrahi yoğun bakımda nöbet değişim saatlerinde kısa süreli çalışan sayısında artış olmakta ve hastalarla ilgili bilgilendirme ve teslimlerin yeni gelen ekibe yapılması esnasında gürültülü ortam oluşabilmektedir. Hastalarla ilgili gerekli bilgilerin kısa ve öz aktarılması, teslimlerin duyulabilecek fakat hastaları rahatsız etmeyecek düzeyde yapılmasına dikkat edilmesi gürültülü ortamın oluşmasını önlemede yardımcı olacaktır.

Yapılan bir çalışmada çalışan seslerinin %37.1 ve çalışanların yatak başında birbirleriyle konuşmalarının %60 oranında gürültüye neden olan faktörler olduğu bildirilmiştir (1). Yapılan bir başka çalışmada insan kaynaklı gürültü kirliliğinde çalışan seslerinin yer aldığı bildirilmiştir (5, 50, 52). Yoğun bakım ortamında gürültü kirliliği ile ilgili yapılan bir başka çalışmada çalışan seslerinin %63 oranla yer aldığını ve gürültü şiddetinin 78.9 dB olarak ölçüldüğü bildirilmiştir (27). Juang ve arkadaşlarının yaptığı bir diğer çalışmada ise %50.5 oranla çalışan sesleri gürültü kaynağı olarak yer almaktadır.

Gürültüye neden olan etmenler incelendiğinde; hastaların %36'sı çalışan seslerinin, %30'u çalışanların hasta başında birbirleriyle konuşmalarının gürültü kaynağı olduğunu ifade etti. Yapılan ölçümler sonucunda, çalışan sesleri ortalama 79.4 dB ve çalışanların yatak başında birbirleriyle konuşmaları ortalama 89.4 dB olarak hesaplandı. Bu anlamda teknolojinin gelişmesi ve ihtiyaç duyulan cihazların artmasının beraberinde insan gücünü getirmesi en çok rahatsız eden gürültü faktörlerinin arasında yer almasına ve bu denli yüksek olmasını açıklamaktadır.

Yapılan çalışmada yoğun bakım ortamında gürültü kaynakları incelendiğinde; hastaların %20'si tıbbi atıkların toplanmasını, %14'ü yoğun bakımın temizliğini, %14'ü malzemelerin poşetlerinden çıkarılması ve yerleştirilmesi ve %10'u cam atıkların toplanmasını gürültü kaynağı olarak ifade etti. Çalışan seslerinden kaynaklanan gürültülü yoğun bakım ortamı pek çok çalışmada yer almasına rağmen bu gürültü kaynağının önlenmesine yönelik çalışmalar oldukça sınırlıdır (46, 50, 52). Yapılan bir başka çalışmada yoğun bakımda çalışan sağlık profesyonellerine

eğitimler yapılmasının ve bu eğitimlerin düzenli olarak uygulanmasının çalışan kaynaklı gürültü kaynaklarını azaltmada etkili olacağı bildirilmiştir (49).

Yapılan bu çalışmada gürültüye neden olan faktörler arasında, hastaların %18'i pnömatik sistemin ve %18'i havalandırma sisteminin gürültü kaynağı olduğunu ifade etti. Havalandırma sistemi gürültü şiddeti 63.5 dB ve pnömatik sistem gürültü şiddeti 84.3 dB olarak ölçülmüştür. Yapılan çalışmalar incelendiğinde havalandırma sistemi gürültü kaynakları arasında yer almaktadır. Yapılan örnek bir çalışmada 35 koroner baypas cerrahisi uygulanmış ve çalışmaya alınmış hastaların %2.9'u havalandırma sistemini gürültü kaynağı olarak ifade etmiştir (1). Çalışmanın yapıldığı yoğun bakımda havalandırma sistemi kısa süreli olarak teknik hizmet birimiyle görüşülüp kapatıldı ve ölçüm yapıldı. Yoğun bakım ortamında diğer tüm gürültüye neden olabilecek faktörler ortadan kaldırılıp ölçüm yapıldığında 48.3 dB sonucu elde edildi. Tüm gürültüye neden olabilecek faktörler önlenmiş bile havalandırma sistemi tek başına 63.5 dB şiddetle yoğun bakım ortamının gürültülü olmasını açıklamaktadır. Pnömatik sistem ile ilgili herhangi bir sonuca rastlanmamıştır Bu tür cihazların çalışma alanlarına girmesi teknolojinin gelişmesi ile mümkün olmaktadır. Teknoloji beraberinde maliyeti arttırdığından her hastane ya da sağlık bakım ortamında bulunmayabilir. Çalışmanın yapıldığı yoğun bakım dahil tüm hastane ortamında pnömatik sistem aktif olarak kullanılmaktadır. Sağladığı rahatlık, zaman kazandırma ve daha az insan gücü gibi özellik ve avantajlarının yanında, sistemden yere düşen tüpün hastaları uykusundan uyandırması ve uyku problemlerinin oluşmasına zemin hazırlaması açısından diğer dikkat edilmesi gereken bir durumdur.

Yapılan bu çalışmada gürültüye neden olan diğer faktörlere bakıldığında ise, %30 oranında hasta ziyaretçileri ve %10 oranında hasta yakınlarının bilgilendirilmesi yer almaktadır. Yapılan pek çok çalışmada özellikle yoğun bakım ortamlarında yapılan hasta ziyaretlerinin ve hasta yakınlarının bilgilendirilmesinin gürültü kaynağı olarak yer aldığı belirtilmiştir. Yoğun bakımda hasta takibinin yapılıyor olması hasta ve yakınları açısından büyük bir stres kaynağı olmakla birlikte, yakınları açısından merak ve endişe içerisinde olmalarına neden olmaktadır. Hasta takibinin yoğun bakım ortamında devam ettiği süre içerisinde hasta bireyle daha çok zaman geçirmek ve bilgi edinmek istemektedirler. Tüm tıbbi süreçle ilgili

hasta ve yakınlarının bilgilendirilme hakları vardır. Sahip oldukları hakları sunmada ziyaretlerin sağlanması ve yakınların bilgilendirilmesi sürecinde sağlık profesyonelleri ve hasta yakınları çoğu zaman gürültülü bir ortam yarattıklarının farkında olmayabilirler. Hasta bireyin konforu ve gürültünün hasta bireyde yaratacağı fiziksel ve psikolojik etkiler göz önüne alınarak, ziyaretlerin uygun zaman aralıklarında yapılması konusunda özen gösterilmesi gerekmektedir. Yapılacak bilgilendirmelerde hasta bireyden uzak ve uygun bir ortam oluşturulması, hasta sayısının fazla olduğu zamanlarda ziyaretlerin belli bir düzende sağlanması ve diğer hastaların etkilenebileceği düşünülerek ziyaretçilerin sessiz olmaları konusunda uyarılması gürültünün önlenmesinde etkili olacaktır. Tüm bunların yapılabilmesi adına en önemlisi sağlık profesyonellerinin duyarlı, titiz, bu konuda bilgilendirilmiş ve bilinçli olmalarının sağlanması gerektiği kanısındayız.

### **7.1.3 Hastaların Gürültüye Bağlı Yaşanılan Uyku ve Fizyolojik Değişiklikleri Açısından İncelenmesi**

Uyku iyileşme ve taburculuk süresini etkileyen bir durumdur (35, 42). Vücudun fiziksel ve psikolojik olarak yenilenmesi ve bedenin bir sonraki güne kendisini hazırlayabilmesi açısından gereklidir (48,49). Yapılan bir çalışmada; kritik hastaların diğer hastalara oranla uykuya daha çok ihtiyaç duydukları, bu gerçeğin bilinmesine rağmen, daha çok uyku bozuklukları yaşadıkları ve kalitesiz uykuya maruz kalmada daha çok risk taşıdıkları bildirilmiştir (15).

Uyku değerlendirmesi yapılırken; uykuya dalma süresi, toplam uyunan süre, uyku düzeni ve uyku kalitesi olmak üzere pek çok alt başlıkta değerlendirme yapılmaktadır. Klinik uygulamalarda ve hastaların uyku durumlarını değerlendirmede en önemlisi uyku kalitesidir (12, 64).

Yoğun bakımlar kritik hasta bakımının yapıldığı ünitelerdir. Bakımın gerektirdiği cihazların kullanımı ve beraberinde getirdiği invaziv işlemler karmaşık ve gürültülü bir ortam oluşmasına ve uyku bozukluklarına neden olmaktadır (15,61).

Uyku bozuklukları yoğun bakım deneyimleyen hastaların en çok bildirdikleri şikayetler arasında yer almaktadır (64). Yine başka bir çalışmada en çok stres kaynağı olduğu bildirilmiştir (13). Yapılan bu çalışmada hastaların %24'ü yoğun bakım deneyimi olduğu belirlendi.

Gürültüye bağlı uyku değişikliği yaşayan hasta açısından incelendiğinde; hastaların %64'ünde uyku değişikliği yaşandı. Yaşanılan uyku değişikliği türlerine bakıldığında ise; hastaların %48'inde sık uyanma, %10'unda uykuya dalmada güçlük ve %6'sında hiç uyuyama olduğu görüldü. Yoğun bakım ortamında bulunan ve daha sonra servislerde takip edilen hastalarda yaşanan uyku problemlerinin kökünde yoğun bakım ortamındaki gürültünün neden olup olmadığı da ayrı bir araştırma konusu olabilir.

Yapılan bir başka çalışmada; yoğun bakımdan servise çıkarılan hastaların %61'inde uyku bozuklukları görüldüğü ve bunun %7'sinde insomnia olduğu ve evlerine taburcu edildikten sonraki 3 ay boyunca hastaların %44'ünde bu sorunun devam ettiği bildirilmiştir (13). Uyku bozuklukları ile psikoz, konfüzyon gibi durumlarla karakterize pek çok sendrom arasında korelasyon olduğu bildirilmiştir (28). Ayrıca yoğun bakım kalış süresi içerisinde görülen uyku bozuklukları taburculuk sonrası posttravmatik stres bozukluklarına da neden olduğu yapılan başka bir çalışmada belirtilmiştir (46).

Uyku kalitesinde azalma fiziksel ve bilişsel olarak da hasta bireyi etkilemekte ve bu durum; sinirlilik, ajitasyon, gerginlik, ağrıya olan tolerasyonda azalma, halüsinasyon görme, yorgunluk ve konsantrasyon kaybı gibi pek çok sorunun yaşanmasına neden olmaktadır (12, 46, 52).

Yapılan bir başka çalışmada; uykunun vücudun kendini yenilemesi ve taburculuk sürecinin kısa olması açısından yaşamsal önem taşıdığı çok önceki yapılan çalışmalardan da bilindiğini vurgulamıştır (35). Protein sentezlenmesi ve immün fonksiyonların oluşması için uyku şarttır, aksi halde yara iyileşme süresinin uzaması, hastane kalış süresinin uzaması ve enfeksiyon riskinin artması gibi komplikasyonların olması kaçınılmazdır (35, 50).

Yapılan diğerk bir çalışmada; gürültünün humoral ve sellüler immüneyey etkilediği, katabolizmayı arttırdığı, kas yorgunluğu ve kaslarda disfonksiyon ile beraber merkezi solunum sistemini baskıladığı, sempatik aktiviteyi arttırarak kan basıncı ve kalp hızının yükselmesine neden olduğu bildirilmiştir (15, 59). Yaptığımız çalışmada hastaların %6 sında çarpıntı hissi olması ve hastaların %16'sında ajitasyon/gerginlik yaşadıklarını ifade etmeleri literatürde yer alan gürültünün uyku üzerine olan etkilerini desteklemektedir.

Bohr; uykuyu bireyin ruhunu, aklını ve bedenini yeniden şarj etmek için bir molaya gerek duyduğunda sorumluluk ve stresten arınma süreci olarak tanımlar (40). İnsanların yaklaşık 1/3'inin uyku sorunu olduğu ve hasta bireylerde ise bu oranın arttığı bilindiğinden dolayı, öncelikle hastaların uykularını etkileyen etmenlerin saptanarak çözüm üretilmesi yoluna gidilmesi gerektiği düşünölmektedir (40).

#### **7.1.4 Sosyodemografik Özelliklerle Gürültü Kaynakları Arasındaki İlişki Yönünden İncelenmesi**

Bu bölümde sosyodemografik özelliklerine (yaş, meslek, cinsiyet ve eğitim durumu) göre gürültü kaynakları arasındaki ilişki incelendi. Yapılan istatistiksel sonuçlara göre; gürültü kaynakları ile yaş, meslek ve cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunamadı ( $p>0.05$ ). Ancak eğitim durumlarına göre karşılaştırıldığında; %41,7 ilköğretim mezunu, %47,2 lise mezunu ve %11,1 üniversite mezunu monitör alarmlarını gürültü kaynağı olarak belirtti ( $p<0.05$ ). Bu istatistiksel sonuçlara göre; üniversite mezunlarının diğerk bölüm mezunlarına oranla bu denli az olmasının nedeni, monitörün kendileri için gerekli olduğu bilincinde olduklarından monitörü gürültü kaynağı olarak algılamadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Sonuç olarak bu çalışmada araştırmanın sürdüröldüğü yoğun bakım ünitesinde gürültü şiddetinin DSÖ önermesinin üstünde olduğu belirlendi. En şiddetli gürültüye monitör seslerinin neden olduğu, bunu sırasıyla kapı ve telefon sesleri, çalışanların yüksek sesle konuşmalarının izlediği göröldü.

Gürültü nedeniyle hastaların bazılarında ajitasyon geliştiği ve hastaların büyük bir kısmında uyku düzeninin bozulduğu belirlendi.

Monitör alarmlarının sadece ilgili çalışan tarafından duyulabileceği teknolojilerin geliştirilmesi, telefonların sadece sağlık profesyonelleri tarafından duyulabileceği şekilde tasarlanması ve sağlık profesyonellerinin tutum ve davranış değişikliği geliştirmelerine yönelik eğitimler düzenlenmesi ve bilinçlendirilmesi önerilmektedir.



## **8. KAYNAKLAR**

- 1.** Akansel N, Kaymakçı Ş. Effects of intensive care unit noise on patients: A study on coronary artery bypass graft surgery patients. *Journal of Clinical Nursing* 2008; 7(3):1581-1590.
- 2.** Amjad Abrar, Shimal Khan, Abdur Rehman, Mahboob ur Rehman, Tehmina Jan. angiographic severity of coronary artery disease in patients with metabolic syndrome. *Gomal Journal of Medical Sciences* 2011; 9(2):194-197.
- 3.** Babbage DR. Noise in the nursing home: A case study of relationship change. *Clinical Psychologist* 2005; 9(2):74-82.
- 4.** Berglund B, Lindvall T, Schwela DH. Guidelines for community noise. London, Karolinska Institute, 1999.
- 5.** Bharathan T, Glodan D, Ramesh A, Wardhini B, Bassach E, Kisielev P, Goldenberg G. What do patterns of noise in a teaching hospital and nursing home suggest. *Noise & Health* 2007; 9(2):31-34.
- 6.** Bongard FS, Sue DY. *Current Critical Care Diagnosis and Treatment*. 2000, Yoğun Bakım Tanı ve Tedavi. 2. Baskı, Çeviren Güven M, Ankara: Güneş Kitabevi Ltd. Şti., 2004.
- 7.** Buysse DJ, Grunstein R, Horne J, Lavie P. Can an improvement in sleep positively impact on health?. *Sleep Medicine Reviews* (2010); 14(6):405-410.
- 8.** Carlson KK. *Advanced Critical Care Nursing*. 3<sup>rd</sup> edition. Canada: Saunders Elsevier, 2009.
- 9.** Christensen M. Noise levels in a general intensive care unit: A descriptive study. *Nursing in Critical Care* 2007; 12(4):188-197
- 10.** Connor A, Ortiz E. Staff solution for noise reduction in the workplace. *The Permanente Journal* 2009; 13(4):23-27.
- 11.** Çelik S, Öztekin D, Akyolcu N, İşsever H. Sleep disturbance: the patient care activities applied at the night shift in the intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing* 2005; 14(2):102-106.

- 12.** Doğan O, Ertekin Ő, Doğan S. Sleep quality in hospitalized patients. *Journal of Clinical Nursing* 2005; 14(2):107-113.
- 13.** Drout X, Cabello B, D'orto MP, Brochard L. Sleep in the intensive care unit. *Sleep Medicine Reviews* 2008; 12(2):391-403.
- 14.** Dunn H, Anderson MA, Hill PD. Nighttime lighting in intensive care units. *Critical Care Nurse* 2010; 30(3):31-37.
- 15.** Elliot R, Mckinley S, Cistulli P. The quality and duration of sleep in intensive care setting: An integrative review. *International Journal of Nursing Studies* 2011; 48(4):384-400.
- 16.** Erefe İ. Hemşirelikte Araştırma İlke S¼reç ve Y¼ntemleri. İstanbul, Odak Ofset Yayın, 2002.
- 17.** Esperenza M, Angeles A, Perez T, Hernandez M, Valdez M. Pressure ulcers in the intensive care unit: New perspectives on an old problem. *Critical Care Nursing* 2012; 32(3):231-239.
- 18.** Etsuko Tsuda, Tadaaki Abe, Wataru Tamaki. Acute coronary syndrome in adult patients with coronary artery lesions caused by Kawasaki disease review of case reports. *Cardiology in the Young* 2011; 20(1):74-82.
- 19.** Filer D. Use of technology. *Critical Care Unit* 2010, 31(4):456-463.
- 20.** Haskins N, Sander K. Turn the volume down. *Critical Care Nursing* 2009; 24(9):24-25.
- 21.** Irwin RS, Rippe JM. Yoğun Bakım El Kitabı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2002: 871-879.
- 22.** Jackson M, Carter L. A pilot study of sound levels in Australian. *Critical Care Nursing* 2010; 10(2):567-578.
- 23.** Juang DF, Lee CH, Yang T. Noise pollution and its effects on medical care workers and patients in hospital. *İnt. J. Environ. Sci. Tech.* 2010; 7(4):705-716.

- 24.** Karagözoğlu Ş, Çabuk S, Tahta Y, Temel F. Hastanede yatan yetişkin hastaların uykusunu etkileyen bazı faktörler. *Toraks Dergisi* 2007; 8(4):234-240.
- 25.** Kayaalp O. Sağlık Araştırmalarında Örneklem Büyüklüğü. Ankara, Taş Kitabevi, 2000.
- 26.** Kerut EK. Coronary Risk assessment and arterial age using coronary arter calcium scoring and the Framingham Risk Score. *Echocardiography* 2011; 28(3):686-693.
- 27.** Khademi G, Roudi M, Farhat AS, Shahabian M. Noise pollution in intensive care units and emergency wards. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology* 2011; 23(4):141-148.
- 28.** Khalil M. Sleep assessment in critically ill patients. *Journal of Intensive Care Society* 2008; 9(1):42-45.
- 29.** Koch S, Haesler E, Tiziani A, Wilson J. Effectiveness of sleep management strategies for residents of aged care facilities: Findings of a systematic review. *Journal of Clinical Nursing* 2006; 15(6):1267-1275.
- 30.** Lawson N, Thampson K, Saunders G, Saliz J, Richardson J, Brown D, İnce N, Caldwell M, Pope D. Sound intensity and noise evaluation in a critical care unit. *American of Critical Care* 2010; 19(6):88-98.
- 31.** Li SY, Wang TJ, Wu SFV, Liang SY, Tung HH. Efficacy of controlling night time noise and activities improve patients' sleep quality in a surgical intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing* 2011, 20(3):396-407.
- 32.** Macedo ISC, Mateus DC, Costa ED, Asprino ACL, Lourenço EA. Noise assessment in intensive care units. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* 2009; 75(6):844-846.
- 33.** Maetus L. Sound levels in critical care unit. *Journal of Clinical Nursing* 2009;6(2):45-54.
- 34.** Manu W, Kavita S, Rahesh K, Warsshney G. Appropriate depth of placement of

oral endotracheal tube and its possible determinants in Indian patients. *Indian Journal of Anaesthesia* 2011; 55(5):235-246.

- 35.** Margaret T, Arand D, Margaret B. Effects of critical care noise on the subjective quality of sleep. *Journal of Advanced Nursing* 2007; 24(5):545-551.
- 36.** Mckinley M. Coronary artery disease. *Emergency Medicine Australasia* 2011; 23(4):153-161.
- 37.** McLaren E, Armstrong CM. Noise pollution on a acute surgical ward. *The Royal College of Surgeons of England* 2008; 90(13):136-139.
- 38.** Meklist R, Mackinley SM. A pilot study of sound level in Australian Hospital. *Noise&Health* 2010; 12(46):26-36.
- 39.** Naser N, Buksa M, Skolovic S, Hodzic E. Impact of gender and other risk factors on development of coronary artery disease (comparison of dobutamine stress echocardiography and coronary angiography). *AIM* 2011; 19(2):100-104.
- 40.** Önler E, Yılmaz A. Cerrahi birimlerde yatan hastalarda uyku kalitesi. *I. Ü. F. N. Hem. Dergisi* 2008; 62(16):114-121.
- 41.** Özdemir O. *Medikal İstatistik*. İstanbul, İstanbul Medikal Yayıncılık Omega Araştırma Şirketi, 2005.
- 42.** Öztürk M, Aytaç N, Öztunç G. Hastanede yatan yetişkin hastalarda uyku gereksinimini etkileyen faktörlerin incelenmesi. *ZSYOD* 2006; 2(1):234-245.
- 43.** PASW Statistic 18. IBM Corporation, New York. 2012.
- 44.** Plager J. While you were sleeping: Memory consolidation and REM sleep. *The Wesleyan Journal of Psychology* 2011; 6(3):15-24.
- 45.** Pope D. Decibel levels and noise generators on four medical/surgical nursing units. *Journal of Clinical Nursing* 2010; 19(5):2463-2470.

- 46.** Qutub HO. Assessment of noise exposure in ICU. Saudi Critical Care Society 2010; 29(4):345-352.
- 47.** Ram RV, Trivedi AV. Behavioral risk factors of coronary artery disease: A paired matched case control study. Journal of Cardiovascular Disease Research 2012; 3(3):212-217.
- 48.** Randall SF. Good night, sleep tight: The time is ripe for critical care providers to make up and focus on sleep. Critical Care 2008; 12(3):146-147.
- 49.** Richardson A, Thompson A, Coghill E, Chambers I, Turnock C. Development and implementation of a noise reduction intervention programme: A pre and post audit of three hospital ward. Journal of Clinical Nursing 2009; 18(4):3316-3324.
- 50.** Ryherd EE, Wayne KP, Ljunghvist L. Characterizing noise and perceived work environment in a neurological intensive care unit. J. Acoust. Soc. Am. 2010; 123(2):747-756.
- 51.** Santacroce RP, Shands PE. Audible alarms and workplace noise in nursing units: An environmental factors case study. Critical Care Nursing 2009; 19(2):324-332.
- 52.** Shatell M, Hogan B, Thomas SP. It's the people that make the environment good or bad. AACN Clinical Issues 2005; 16(2):159-169.
- 53.** Şenocak MŞ. Klinik Biyoistatistik. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2009.
- 54.** Taylor FR, Catlin A, Laplante M, Weinke C. Effect of a noise reduction program on a medical surgical unit. Clinical Nursing Research 2008; 17(1):74-88.
- 55.** Toraman F, Karabult EH, Alhan C. Fast track recovery uygulanan hastalarda yoğun bakım süresine etki eden parametreler. Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi 2000; 8(2):605-609.
- 56.** Urden DL, Stacy KM, Loygh ME. Critical Care Nursing Diagnosis and Management. 6<sup>th</sup> edition. Canada: Mosby Elsevier, 2010.

- 57.** Vehid S, Erginöz E, Yurtseven E, Çetin E, Köksal S, Kaymaz A. Hastane ortamında gürültü düzeyi. TAF Preventive Medicine Bulletin 2011, 10(4):409-414.
- 58.** Venham T, Pittard A. Intensive care unit environment. Critical Care & Pain 2009; 9(4):178-183.
- 59.** Wang TJ, Lee SC, Tsay SL, Tung HH. Factors influencing heart failure patients's sleep quality. Journal of Advanced Nursing 2010; 66(8):1730-1740
- 60.** Weinhouse GL, Schwab RJ, Watson PL, Patil N, Vaccaro B, Pandharipande P, Ely EW. Bench to bedside review: Delirium in IC patients -importance of sleep deprivation. Critical Care 2009; 13(6):234-241.
- 61.** Venhelm T, Pittard Alison. Intensive care unit. British Journal of Anaesthesia 2009; 9(6):346-354.
- 62.** Wiese CH, Wang LM. Measured levels of hospital noise before, during and after renovation of a hospital wing and a survey of resulting patient perception. ASHRAE 2009; 9(3):256-263.
- 63.** Xie H, Kang J, Mills GH. Clinical review: The impact of noise on patients' sleep and effectiveness of noise reduction strategies in intensive care units. Critical Care 2009; 13(2):208-215.
- 64.** Zhang L, Qiongjing W, Kwauk S, Liao X, Wang C. Sleep quality and sleep disturbing factors of inpatients in a Chinese General Hospital. Journal of Clinical Nursing 2008; 18(2):2521-2529.

## 9. EKLER

### 9.1 Ek-1: Veri Toplama Formu-1 (Sosyodemografik özellikler ve gürültüye neden olan faktörler)

A. Demografik Özellikler
1. Katılımcı Protokol Numarası:
2. Yaş:
3. Cinsiyet: (1) Kadın (2) Erkek
4. Eğitim Durumu: (1) İlköğretim (2) Lise (3) Üniversite (4) Diğer
5. Tanı:
6. Meslek:
7. Çalıştığı ortamın özelliği:
8. Daha önce yoğun bakım deneyimi: (1) Var (2) Yok
9. Daha önceki ameliyatları:
B. Ameliyathane Süreci

Yapılan Ameliyat:

Ameliyat Süresi:

C.Yoğun Bakım Süreci

1.Entübasyon Süresi:

2.Yoğun bakım kalış süresi:

3.Yoğun bakım çalışan sayısı:

4.Bakım veren hemşirelerin çalışma zamanları: (1) Gündüz shifti

(2) Gece shifti

5.Bakım veren hemşirelerin deneyim süreleri:

6.Bakım veren hemşirelerin eğitim durumları:

7.Yoğun bakım ortamı gürültülü mü? (1) Evet

(2) Hayır

8. Yoğun bakımda gürültü kaynakları sizce aşağıda belirtilenlerden hangileridir?

(1) Çalışan sesleri

(16)Çalışanların yürüme/ayak sesleri

(2) Monitör alarmları

(17)Yemek servisi

(3) IV pump sesleri

(18)Havalandırma sistemi

(4) Telefon sesi  
çıkartılması

(19) Malzemelerin poşetlerinden

(5)Kapı sesi  
yerleştirilmesi

(20) Depodan gelen malzemelerin

(6) Diğer hastaların sesleri

(21)Hasta yakınlarının bilgilendirilmesi



- |   |   |
|---|---|
| (7) Kağıt peçete makinesi   | (22) Diğer hastaların ziyaretçileri                       |
| (8) Cam şişelerin atılması  | (23) Acil hastanın yoğun bakıma kabulü                    |
| (9) Tıbbi atıkların toplanması  | (24) Pnömotik tüp sistemi                                 |
| (10) Personelin yoğun bakım temizliği                                       | (25) Nöbet değişimi                                       |
| (11) Cep telefonlarının çalması   | (26) Çalışanların hasta başında birbirleriyle konuşmaları |
| (12) Birşeylerin aniden düşürülmesi   | (27) Dren vakum sistemi                                   |
| (13) Oksijen sistemi  | (28) Yazıcıdan çıktı alınması                             |
| (14) Diğer hastalara uyarılar verilmesi (uyuma, öksür, derin nefes al gibi) |   |
| (15) Kan gazı cihazı  |   |

9. Yoğun bakım kalış süresi içerisinde sizi en çok rahatsız eden gürültü kaynağı neydi?

10. Gürültü nedeniyle uyku alışkanlığınızda değişiklikler yaşadınız mı?

11. Yaşanılan uyku alışkanlığındaki değişiklikler nelerdir?

12. Gürültüye bağlı herhangi bir fizyolojik değişiklik gözlemlendi mi?

- (1) Solunum sayısında artma
- (2) Kan basıncında artma
- (3) Kalp hızında artma
- (4) Gerginlik/Ajitasyon
- (5) Diğer



### 9.3 Ek-3: Etik Kurul Onayı



T.C.

## ACIBADEM ÜNİVERSİTESİ

TIBBİ ARAŞTIRMALARI DEĞERLENDİRME KOMİSYONU

SAYI: B.30.2.ACÜ.0.00.00.050-06/ - 987  
KONU: ATADEK 2012/328

09 Mayıs 2012

Sayın Melike Çakır  
Acıbadem Üniversitesi  
Yoğun Bakım Yüksek Lisans Öğrencisi

ATADEK 2012-328 kodlu, Yüksek Lisans Öğrencisi Melike Çakır, Prof. Dr. Fatma Eti Aslan, Prof. Dr. H. Cem Alhan tarafından yürütülecek olan “**Yoğun Bakım Ortamında Gürültüye Neden Olan Faktörlerin Belirlenmesi**” başlıklı projesi Komisyonumuzun 8 Mayıs 2012 tarihli 55. toplantısında incelenmiş; etik açıdan uygun bulunmuştur.

Saygılarımızla,

Prof. Dr. İsmail Hakkı Ulus  
Başkan

Doç. Dr. Yeşim Işıl Ülman  
Başkan Yardımcısı



T.C.

# ACIBADEM ÜNİVERSİTESİ

TIBBİ ARAŞTIRMALARI DEĞERLENDİRME KOMİSYONU

Prof. Dr. İsmail Hakkı Ulus (Başkan)

Doç.Dr. Yeşim Işıl Ülman (Başkan Yardımcısı)

Prof.Dr. Ahmet Şahin

Prof. Dr. Güldal Süyen

Prof.Dr. Aydın Sav

Prof. Dr. Murat Saruç

Prof. Dr. Mert Ülgen

Doç. Dr. Fevzi Toraman

Doç.Dr. Nadi Bakırcı

Prof.Dr. İbrahim Ünsal

Doç. Dr. Yasemin Alanay

Dr. Emre Dorman

Av. Ferda Kaya Öztürk

Gülsuyu Mah. Fevzi Çakmak Cad. Divan Sok. No: 1 34848 Maltepe/İstanbul  
Tel: 216 458 08 08 Faks: 216 589 84 85  
www.acibadem.edu.tr

## 9.4 Ek-4: Tıbbi Direktörlük Kurum İzni

# ACIBADEM

15.05.2012

Sayın Melike Çakır,

Acıbadem Tıbbi Araştırmaları Değerlendirme Komisyonuna (ATADEK) sunularak etik ve bilimsel açıdan onay alınmış “**Yoğun Bakım Ortamında Gürültüye Neden Olan Faktörlerin Belirlenmesi**” başlıklı projenizi Maslak Hastanemizde yürütmeniz Tıbbi Direktörlük tarafından uygun görülmüştür. Çalışmanızı Acıbadem Maslak Hastanesi’nde gerçekleştirebilirsiniz.



## 9.5 Ek-5: Hemşirelik Hizmetleri Direktörlüğü Kurum İzni

ACIBADEM SAĞLIK GRUBU  
Hemşirelik Hizmetleri Direktörlüğü  
Hemşirelik Hizmetleri Müdürlüğü'ne

İstanbul

10.05.2012

Ekte etik kurul onayı bulunan "Yoğun Bakım Ortamında Gürültüye Neden Olan Faktörlerin Belirlenmesi" başlıklı olarak değiştirilen, Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yoğun Bakım Hemşireliği yüksek lisans tez çalışmamın, Acıbadem Maslak Hastanesi'nde yürütülmesi için, bilgi ve gereğini arz ederim.

Saygılarımla  
Melike ÇAKIR

Melike

Ek1: ATADEK İzin ve Onay Başvuru Formu

06.08.2012

Uygundur  
Sal

## 10. ÖZGEÇMİŞ

<b>Adı</b>	Melike	<b>Soyadı</b>	Çakır
<b>Doğum Yeri</b>	Bayburt	<b>Doğum Tarihi</b>	08.11.1984
<b>Uyruğu</b>	T. C.	<b>TC Kimlik No</b>	50098234832
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:Melayke_cakir@hotmail.com">Melayke_cakir@hotmail.com</a> Melike.cakir@acibadem.com.tr	<b>Tel</b>	505 687 76 91

### Eğitim Düzeyi

	<b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
<b>Yüksek Lisans</b>	Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yoğun Bakım Hemşireliği	2012
<b>Lisans</b>	Sakarya Üniversitesi	2007
<b>Lise</b>	Maltepe Lisesi	2001

### İş Deneyimi

	<b>Görevi</b>	<b>Kurum</b>	<b>Süre (Yıl - Yıl)</b>
1.	Sorumlu Hemşire	Acıbadem Maslak Hastanesi	2012-2012
2.	Klinik Eğitim Hemşiresi	Acıbadem Maslak Hastanesi	2009-2012
3.	Hemşire	Acıbadem Kadıköy Hastanesi	2007-2009

<b>Yabancı Dilleri</b>	<b>Okuduğunu Anlama*</b>	<b>Konuşma*</b>	<b>Yazma*</b>
İngilizce	İyi	İyi	İyi
İtalyanca	Orta	İyi	İyi

Yabancı Dil Sınav Notu #								
KPDS	ÜDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
	69.75							
			Sayısal		Eşit Ağırlık		Sözel	
LES Puanı			65		68		66	

#### **Bilgisayar Bilgisi**

Program	Kullanma becerisi
Microsoft office	İyi

#### **Stajlar/Görevler:**

Acıbadem Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi ve Dahiliye Dersi Stajı (2011-2012)

Acıbadem Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi ve Dahiliye Dersi Stajı (2010-2011)

Sakarya Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Cerrahi ve Dahiliye Dersi Stajı (2009-2010)

#### **Dernek Üyelikleri:**

Türk Hemşireler Derneği

Kalp Damar Cerrahisi Hemşireleri Derneği

Türk Yoğun Bakım Derneği

#### **Kongreler:**

2. Temel Hemşirelik Bakım Kongresi (27-29 Eylül 2012, İstanbul)

Türk Kalp ve Damar Cerrahisi Derneği 11. Ulusal Kongresi (27-31 Ekim 2010, Antalya)

Türk Kalp ve Damar Cerrahisi 10. Ulusal Kongresi (17-21 Ekim 2008) (Sheraton Otel, İzmir)



7. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi (5-8 Mayıs 2011, İzmir)
4. Öğrenci Hemşireler Kongresi 23-27 Nisan 2007, Modena/İtalya)

#### **Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan Bildiriler:**

Çakır M, Hirsali N, Baş Ö, İlhan F, Yeşilkır S, Şenay Ş, Güllü AÜ, Alhan C., Kalp cerrahisi sonrası uyku kalitesini etkileyen faktörler. 11. Ulusal Türk Kalp ve Damar Cerrahisi Kongresi, 27-31 Ekim 2010, Antalya.

Çakır M, Danacı S, Şenay Ş: Kalp cerrahisi sonrası gelişen dirençli ventriküler aritmi tedavisinde mekanik dolaşım desteği, 2. Temel Hemşirelik Bakım Kongresi poster sunumu, 27-29 Eylül 2012, İstanbul.

Çakır M, Danacı S, Şenay Ş: Kalp cerrahisi sonrası tekrarlayan ventriküler fibrilasyonda eksternal pad ile defibrilasyon, 2. Temel Hemşirelik Bakım Kongresi poster sunumu, 27-29 Eylül 2012, İstanbul.

#### **Sempozyumlar/Seminerler:**

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Anabilim Dalı, Temel Epidemiyoloji Kursu. (13 Eylül 2012).

Acıbadem Üniversitesi Sürekli Eğitim ve Gelişim Merkezi, Hemşirelikte İleri Düzey Liderlik Programı.(17-18 Temmuz, İstanbul).

Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hwmşirelik Bölümü, Geleneksel Bilgi Güncelleme Sempozyumu- Obezite. (4 Mayıs 2012, Türkan Saylan Kültür Merkezi, İstanbul).

12. Hemşirelik Haftası Etkinlikleri, Boşluğu Doldurmak, Kanıttan Eyleme Sempozyumu. (11 Mayıs 2012, Mariott Otel, İstanbul).

Acıbadem Üniversitesi, Evde Sağlık Bakım Günleri 2. (6-7 Nisan 2012, Acıbadem Maslak Hastanesi, İstanbul).

Acıbadem Üniversitesi, IV. Klinik Rehber Hemşire Eğitim Kursu. (13 Ekim 2012, İstanbul).

Amerikan Hastanesi, Temel Epidemiyoloji Kursu. (25 Şubat 2012, İstanbul).

Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatrik Kardiyovasküler Cerrahi ve Hemşirelik Bakım Süreci. (14 Ocak 2012, İstanbul).

Amerikan Hastanesi, Yoğun Bakım Hemşireliğinde Hümanizm Sempozyumu. (8 Nisan 2011, İstanbul).

Merzifon KaraMustafa Paşa Devlet Hastanesi, Hemşirelikte Geşlecek Sempozyumu. (25-27 Nisan 2011, Amasya).

Acıbadem Üniversitesi Sürekli Eğitim ve Gelişim Merkezi, Ameliyathane ve Merkezi Sterilizasyon Hemşireliğinde Güncel Yaklaşımlar Semineri (V). (4 Aralık 2010, İstanbul).