



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNİN DOĞUMHANE
ÜNİTESİNDE VERİLEN EĞİTİMİN ÜNİTEDEKİ IŞIK ŞİDDETİ VE
GÜRÜLTÜ DÜZEYİNE ETKİSİ**

FİLİZ SARCAN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
DOÇ. DR AYŞE KARAKOÇ
EBELİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İSTANBUL- 2024



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNİN DOĞUMHANE
ÜNİTESİNDE VERİLEN EĞİTİMİN ÜNİTEDEKİ IŞIK ŞİDDETİ VE
GÜRÜLTÜ DÜZEYİNE ETKİSİ**

FİLİZ SARCAN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
DOÇ. DR AYŞE KARAKOÇ
EBELİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İSTANBUL- 2024

BEYAN

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

Filiz SARCAN

TEŐEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin ve tez çalışmam süresince bilgi ve deneyimleri ile desteğini esirgemeyen ve her zaman pozitif enerjisi ile bana çalışma azmi veren değerli danışman hocam Doç. Dr. Ayşe KARAKOÇ' a,

Çalışmamın veri toplama aşamasında verdikleri destek ve yardımları için doğumhane ünitesindeki değerli ekip arkadaşlarıma,

Hayatıma anlam kattığı ve bana her an güç verdiği için sevgili kızım İnci SARCAN' a,

Her an desteğini hissettiğim canım arkadaşım Behiye KAHVECİ' ye,

En içten sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR LİSTESİ	i
ŞEKİL LİSTESİ	ii
TABLO LİSTESİ	iii
1.ÖZET	1
2. SUMMARY	2
3. GİRİŞ ve AMAÇ.....	3
4.GENEL BİLGİLER	6
4.1. Doğumhane	6
4.1.1. Doğum Ünitesi Standartları ve Ergonomisi.....	6
4.1.2.Doğum Odası Ergonomik Tasarımı ve Gebeler Üzerindeki Etkisi	7
4.2. Gürültü	13
4.2.1. Sesin Tanımı ve Fiziksel Özellikleri	13
4.2.2. Gürültü.....	13
4.3. Işık.....	20
4.3.1. Işık Şiddeti.....	21
4.3.2. Işık Türleri	21
4.3.3. Hastane ortamında Işık ve Gürültü Şiddetine İlişkin Yapılan Çalışmalar.....	21
5.GEREÇ ve YÖNTEM	25
5.1. Araştırmanın Tipi.....	25
5.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	25
5.3. Araştırma Kurumunun Tanıtımı.....	25
5.4. Araştırmanın Uygulama Adımları	26
5.4.1. Gürültü düzeyinin Ölçülmesi.....	27
5.4.2. Işık Düzeyinin Ölçülmesi	27
5.4.3. Araştırma Eğitim İçeriği.....	27
5.5. İstatiksel Analiz.....	28
6. BULGULAR	29
6.1. Doğum odaları Gürültü ve Işık Şiddeti Ölçümlerine İlişkin Bulgular	29
6.2. Koridor Bölümü Gürültü ve Işık Şiddeti Ölçümlerine İlişkin Bulgular	39
6.3. Lohusa ve Post-Op Odası Bölümü Gürültü ve Işık Şiddeti Ölçümlerine İlişkin Bulgular.....	40
6.4. Bebek Odası Bölümü Gürültü ve Işık Şiddeti Ölçümlerine İlişkin Bulgular	43
6.5. Muayene Odası Bölümü Gürültü ve Işık Şiddeti Ölçümlerine İlişkin Bulgular.....	45
6.6. NST Odası Bölümü Gürültü ve Işık Şiddeti Ölçümlerine İlişkin Bulgular.....	47
7. TARTIŞMA ve SONUÇ	49
7.1. Gürültü Düzeyine İlişkin Değerlendirmeler.....	49
7.2. Işık Şiddeti Düzeyine İlişkin Değerlendirmeler.....	51

8. KAYNAKLAR	57
9. ÖZGEÇMİŞ	67
10. BİLİMSEL FAALİYETLER	68
11. EKLER	69
11.2. Ek-1. Etik Kurul İzni	69
11.2. Ek-2. Kurum İzni	70
11.3. EK-3. Veri Toplama Formu	71
11.4. Ek-4 Hatırlatıcı Görseller	78
11.5. Ek-5. Eğitim İçeriği.....	82

KISALTMALAR LİSTESİ

AÇA	:	Avrupa Çevre Ajansı
BO	:	Bebek Odası
CCT	:	Correlated Color Temperature
Cd	:	Kandela
dB	:	Desibel
DH	:	Doğumhane
DSÖ	:	Dünya Sağlık Örgütü
f	:	frekans
K	:	Kelvin
KRD	:	Koridor
λ	:	Dalga Boyu
m/s	:	Yayıma Hızı
MO	:	Muayene Odası
NST	:	Non Stres Test
Pa	:	Pascal
SL	:	Ses Seviyesi
SPL	:	Ses Basıncı Seviyesi
T	:	Periyod
YLD	:	Yaşanan Küresel Yıllar

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa Numarası

Şekil 1.	Ses dalgasının ana bileşenleri.....	13
----------	-------------------------------------	----

TABLO LİSTESİ

Sayfa Numarası

Tablo 1.	Doğum odaları** eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzeyi (dB) ortalamalarının değerlendirilmesi.....	29
Tablo 2.	Doğum odaları** eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti (Lx) düzey ortalamalarının değerlendirilmesi.....	30
Tablo 3.	Doğum odası-1 eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzey (dB) ortalamalarının değerlendirilmesi.....	32
Tablo 4.	Doğum odası-1 eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzey (Lx) ortalamalarının değerlendirilmesi.....	33
Tablo 5.	Doğum odası-2 eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzey (dB) ortalamalarının değerlendirilmesi.....	34
Tablo 6.	Doğum Odası-2 eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzey (Lx) ortalamalarının değerlendirilmesi.....	34
Tablo 7.	Doğum-3 eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzey(dB) ortalamalarının değerlendirilmesi	35
Tablo 8.	Doğum Odası-3 eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti (Lx) düzey ortalamalarının değerlendirilmesi.....	36
Tablo 9.	Doğum odası-4 eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzey (dB) ortalamalarının değerlendirilmesi.....	37
Tablo 10.	Doğum odası-4 eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzey (Lx) ortalamalarının değerlendirilmesi.....	38
Tablo 11.	Koridor eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzey(dB) ortalamalarının değerlendirilmesi	39
Tablo 12.	Koridor eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzey ortalamalarının değerlendirilmesi	39
Tablo 13.	Lohusa ve post-op odası eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzey ortalamalarının değerlendirilmesi.....	40
Tablo 14.	Lohusa ve post-op odası eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzey ortalamalarının değerlendirilmesi.....	42
Tablo 15.	Bebek odası eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzey(dB) ortalamalarının değerlendirilmesi	43
Tablo 16.	Bebek odası eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzey(Lx) ortalamalarının değerlendirilmesi.....	44
Tablo 17.	Muayene odası eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzey ortalamalarının değerlendirilmesi	45
Tablo 18.	Muayene odası eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzey ortalamalarının değerlendirilmesi	46
Tablo 19.	NST odası eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzey(dB) ortalamalarının değerlendirilmesi	47
Tablo 20.	NST odası eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzey(Lx) ortalamalarının değerlendirilmesi	48

1.ÖZET

Tezin Başlığı : Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Doğumhane Ünitesinde Verilen Eğitimin Üniteadaki Işık Şiddeti ve Gürültü Düzeyine Etkisi

Öğrencinin Adı Soyadı : Filiz Sarcan

Danışmanın Adı Soyadı : Doç. Dr. Ayşe Karakoç

Programın Adı : Ebelik Yüksek Lisans Programı

Amaç: Bu çalışma doğumhane ünitesinde gürültü ve ışık düzeyinin belirlenmesi ve görev yapan çalışanlara verilen eğitimin doğumhane ünitesinin gürültü ve ışık şiddeti düzeylerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma doğumhane ünitesi çalışanlarına verilen eğitimin ünitenin gürültü ve ışık düzeylerine etkisini incelemek amacıyla ön test- son test yarı deneysel olarak yapıldı. Araştırmanın evrenini Temmuz- Eylül 2023 tarihleri arasında doğumhanede çalışan 66 kişi, örneklemini eğitime katılan 47 kişi oluşturdu. Doğumhane ünitesinde bulunan on farklı noktadan, yedi gün, belirlenmiş saatlerde ışık şiddeti ve ses düzeyi ölçümü yapıldı. Farkındalık eğitimi ve uyarıcı görseller üniteye yerleştirildikten bir hafta sonra ölçümler tekrarlandı. Işık ölçümü için 0- 200.000lüx (lx) arası ölçüm yapabilen bir ışık ölçer(lüxmetre) cihazı, ses düzeyi için 30- 130desibel (dB) ölçüm yapabilen desibel kayıt cihazı kullanıldı. Verilerin analizinde SPSS 27.0 paket programı kullanılarak tanımlayıcı ve anlam çıkarıcı istatistik yöntemler kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırmada doğum odaları, koridor, lohusa-post-op, bebek odası, muayene odası ve NST odasında eğitim ve uyarıcı görseller sonrasında gürültü düzeylerinin farklılık göstermediği bulunmuştur. Bebek odasında saat 08.00 da yapılan gürültü ölçüm seviyelerinde uygulama sonrası azalma belirlenmiştir. Muayene odasında 12:00'da yapılan ölçümlerde gürültü düzeyinin eğitim sonrasında, eğitim öncesine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Eğitim ve görseller sonrasında, doğum odaları ortalaması, muayene odası, koridor, lohusa ve post-op odasında ölçülen ışık şiddeti düzeyinin tüm gün ortalamasında anlamlı azalmalar görülmüştür ($p<0.05$).

Sonuç: Doğumhane ünitesinde mevcut ışık ve gürültü düzeyleri eğitim ve farkındalık artırıcı görseller ile azaltılabilir. Eğitimlerin ünite çalışanlarına belirli aralıklarla yapılması, ölçüm yaparak gürültü ve ışık düzeylerinin belirlenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğumhane; doğum ortamı, ses düzeyi, gürültü düzeyi, ışık şiddeti.

2. SUMMARY

Title of Thesis: he Effect of the Training Provided in the Maternity Unit of a Training and Research Hospital on the Light Intensity and Noise Level in the Unit

Student Name, Surname: Filiz Sarcan

Supervisor Name: Ayşe Karakoç

Program Name: Midwifery Master's Program

Objective: This study was conducted to determine the noise and light levels in the delivery room unit and to determine the effect of the training given to the employees on the noise and light intensity levels of the delivery room unit.

Materials and Methods: The study was conducted as a pretest-posttest quasi-experimental to examine the effect of the training given to the maternity unit staff on the noise and light levels of the unit. The population of the research consisted of 66 people working in the delivery room between July and September 2023, and the sample consisted of 47 people who attended the training. Light intensity and sound levels were measured from ten different points in the delivery room unit, at specified times for seven days. Measurements were repeated one week after the awareness training and stimulating visuals were placed in the unit. A light meter (lux meter) device capable of measuring 0-200,000 lux (lx) was used for light measurement, and a decibel recorder capable of measuring 30-130 decibels (dB) was used for sound level. Descriptive and inferential statistical methods were used to analyze the data using the SPSS 27.0 package program

Results; In the study, it was found that noise levels did not differ after training and stimulating visuals in the delivery rooms, corridor, postpartum-post-op, baby room, examination room and NST room. A decrease was determined in the noise measurement levels made at 08.00 in the baby room after the application. In the measurements made at 12:00 in the examination room, it was determined that the noise level was higher after the training than before the training. After the training and visuals, there were significant decreases in the all-day average of light intensity levels measured in the delivery rooms, examination room, corridor, maternity ward and post-op room ($p<0.05$).

Conclusion: Existing light and noise levels in the delivery room unit can be reduced with education and awareness-raising visuals. It is recommended that training be provided to unit employees at regular intervals and that noise and light levels are determined by measuring.

Keywords: Delivery room, birth environment, volume, noise level, light intensity.

3. GİRİŞ ve AMAÇ

Günümüzde gebelik ve doğuma ilişkin temel yaklaşım doğumun fizyolojik bir süreç ve az düzeyde tıbbi girişim ihtiyacı olduğu şeklindedir. Ancak gerek olmamasına rağmen müdahaleler yapılmakta hatta bu müdahalelerin bir kısmı da rutin olarak uygulanmaktadır. Uygulanan bu müdahaleler ve uygunsuz doğumhane ortamı gibi nedenler, olumsuz doğum algısına neden olmakta, kadınları doğal ve normal doğumdan uzaklaştırmakta, sezaryen ile doğum yapmaya yöneltmektedir (Ünsal-Atan ve Taşçı-Duran, 2013; Vural ve Erenel, 2017).

Doğum eyleminde kadının ağrıya toleransını arttırmak, oksitosin salınımını desteklemek için ışık, ses ve rahatsız edici faktörleri kontrol altına almak, mahremiyet ve güvenlik hissini sağlamak gerekmektedir (Taşkın, 2016). Kadınlar doğum fizyolojisini destekleyen şekilde tasarlanan alanlarda doğum yaptığında, analjezi ihtiyacının, oksitosin kullanımının, müdahaleli vajinal doğum oranının ve epizyotomi müdahalesi kullanımının azaldığı, kendiliğinden vajinal doğum, etkili emzirme ve kadınlarda olumlu doğum algısının arttığı görülmektedir (Aktaş-Reyhan ve Sayiner, 2024; Jenkinson ve ark., 2013).

Ülkemizde 2011 yılında anne sağlığı hizmetlerinin niteliğini ve niceliğini artırarak anne adaylarının güvenli, kaliteli doğum hizmetine ulaşmalarını sağlamak amacıyla 'Anne Dostu Hastane Programı' uygulanmaya başlanmıştır. Uygulama kapsamında mahremiyete dayalı ve gebeye hareket özgürlüğü tanınan, doğal ve güvenli doğum alanları oluşturulmaya başlanmıştır. Bu program, doğum eylemini olumsuz yönde etkileyecek işlem ve müdahalelerden kaçınarak, normal doğumu özendirerek ortamları oluşturmayı amaçlamıştır.

İntrapartum dönemde hormonların fonksiyonu çok büyüktür. Doğum eylemi boyunca dört ana hormonal sistem aktif olur. İntrapartum dönemde etkili bu hormonlar; oksitosin (sevgi hormonu), endorfin (mutluluk ve doğal ağrı kesici hormon), heyecan, savaş ve kaç hormonları adrenalin ve noradrenalin(katekolaminler) ve prolaktindir (annelik hormonu). Doğumun doğal bir şekilde ilerleyebilmesi için bu hormonların birbiri ile uyumlu, doğru miktarda ve belirli bir düzende salınması gerekir.

Doğum ortamının öneminden ilk olarak, çevresel faktörlerden etkilenen oksitosin salınımına dikkat çeken Michel Odent bahsetmiştir. Sakin, sıcak, samimi ve destekleyici olarak algılanan bir ortam oksitosin salınımını kolaylaştırırken; stres, kaygı ve korku uyandıran bir ortam ise vücudu savaşa veya kaçmaya hazırlayan katekolaminlerin salınımını tetiklemektedir (Odent, 1987). Fazla ışıklı, gürültülü ve kalabalık ortamlar, gözetlenme hissi, korku ve kaygı gibi stres yaratan her durum oksitosin salınımının azalması ile sonuçlanabilir (Dereli-Yılmaz, 2017). Hipofizden salgılanan, cinsel ilişki, gebelik doğum ve emzirme sırasında etkili olan bir diğer

hormonda endorfindir. Beta endorfinler analjezik özelliği sayesinde stresin etkisini azaltarak doğum sırasındaolumlu duyguların artmasını ve ağrı algısının azalmasını sağlamaktadır. Ayrıca anne bebek bağlanmasında etkilidir (Rathfisch., 2012). Endorfinin yüksek olması ve oksitosin salınımını azaltır ve bu nedenle denge içinde olmalıdırlar (Mongan, 2005; Odent 2001). Adrenalin, dövüş ya da kaç hormonu olarak bilinmektedir. Fizyolojik ya da psikolojik her türlü stres durumunda böbrek üstü bezlerinden salınır. Adrenalin salgılanırken oksitosin salgılanamaz ve doğumun başlangıcında adrenalin seviyesinin düşük olması gerekir. Doğumda kadın korktuğunda, endişelendiğinde, gözetlendiğini hissettiğinde adrenalin artıp oksitosin seviyesi düşer. Doğum zor ve yavaş ilerlemeye başlar. Ülkemizde sezaryen oranlarının sağlıklı bir şekilde azaltılabilmesi için, uluslararası uygulamaların ülkemizde de işlerlik kazanması gerekmektedir (Kızılcıca-Çakaloz ve Çoban 2019). Doğumhanedeki gürültü ve ışık düzeyi çalışan sağlığı açısından da risk faktörüdür. Çalışanlarda, gürültüye maruz kalmak iş veriminde azalma, işe verilen dikkatte azalma, konsantrasyon bozukluğu, karşılıklı anlaşma olanaklarında kısıtlanma ve hareketlerin engellenmesi gibi sorunlar yaratırken psikolojik, fizyolojik ve işitme kaybına varan fiziksel sonuçlar doğurmaktadır (Bağdatlı, 2014; Doğan ve Aslan Çataltepe, 2018; Güner, 2010).

Sağlık Bakanlığı, Sağlıkta Kalite Standartları gereği doğum eyleminin gerçekleştirildiği odalardaki aydınlatma sisteminin, yeterli aydınlatmayı sağlayacak ve gerektiğinde loş ortam oluşturabilecek şekilde düzenlenmesini, gürültü düzeyinin ise azaltılması için gerekli önlemlerin alınmasını istemektedir (Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sağlıkta Kalite Standartları, 2020).

Doğumhane ünitesinde farklı formasyonlara sahip kalabalık bir ekibin çalışması, hizmet sunumunun gerçekleştirilmesi ve acil bir durumda anne ve bebek için gereklimüdahalelerin yapılabilmesi için birçok farklı tıbbi cihaz ve donanımın kullanılması, 24 saat işleyen ve dinamik bir merkez olması ışık ve gürültü seviyesi açısından tedbirler alınmasını gerektirmektedir (Öztürk ve ark., 2018).

Ülkemizde literatürde hastanelerin farklı bölümlerinde yapılan çalışmalarda ölçümler sonucu Gürültü Kontrol Yönetmeliğinin (04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği Ek-9 da belirtilen üst sınır düzey olan 35 dB'nin üzerinde değerler saptanmış (Topak ve ark., 2007; Vehid ve ark., 2009). Doğumhane ünitelerinde gürültü ve ışık düzeyi ile çalışmalar sınırlıdır ve daha çok çalışan güvenliği alanında yapılmıştır (Akçapınar, 2015). Bu alanda yoğun bakımlarda daha çok çalışma olduğu görülmüştür (Tekin, 2019; Temizsoy, 2014; Temizsoy, 2022; Yağmur, 2018).

Özellikle ülkemizde yapılan kısıtlı çalışmalar dikkate alındığında Doğumhane ünitelerinde gürültü ve aydınlatma durumu ile ilgili mevcut durumun belirlenmesine yönelik araştırmalar yapılması ve çalışanların bu konu hakkında farkındalığını artırmak gerekmektedir. Araştırmada Doğumhane ünitesinde gürültü ve ışık düzeyinin belirlenmesi, çalışanlara yapılan bilgilendirme ve hatırlatıcı görsellerin ünitenin ışık düzeyi ve gürültü seviyesine etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

4.GENEL BİLGİLER

4.1. Doğumhane

Doğum süreci bir kadının hayatı boyunca yaşayabileceği en eşsiz yaşam deneyimlerinden biridir. Doğum odasının kadının doğum deneyimi üzerinde etkisi vardır (Adams., 2016; Aktaş ve Sayiner, 2024; Sayiner ve Özerdoğan, 2009; Serçekuş ve ark., 2018;). Olumlu bir doğum deneyiminin yaşanmasında sadece bireysel faktörler değil, çevresel faktörler de önem taşımaktadır. Doğum ünitesinin ergonomisi hem gebeleri hem de bu alanda çalışan sağlık çalışanlarını etkilemektedir. Doğum odasındaki ergonomik düzenlemeler normal doğumları teşvik etmekte, doğuma yönelik müdahaleleri azaltmakta ve olumlu doğum algısını arttırmaktadır (Jenkinson ve ark., 2013; Sheehy ve ark., 2011).

Yunanca iş anlamına gelen “ergos” ve Yunanca yasa anlamına gelen “nomos” sözcüklerinden türeyen ergonomi iş bilimi anlamına gelir. Uyum, uygunluk anlamındaki ergonomi, tasarım, çalışma ve yaşam koşullarının uygun hale getirilmesini amaçlar (Çıtak Bilgin ve Büyük., 2020, Güler, 2004). Ergonomi multidisipliner bir alandır ve fiziksel, organizasyonel ve bilişsel süreçlerle yakından ilişkilidir. Hastane ortamlarında çalışanlar ve hastalar birçok sabit ve taşınabilir teknolojik cihazla etkileşim halindedir. Ayrıca fiziksel (gürültü, aydınlatma, sıcaklık, hasta erişimi ve araç kullanımı), bilişsel (iletişim zorlukları, iş yükü ve stres, insan makine etkileşimi vb.) ve organizasyonel (işe uygun insan yerleşimi, işveren ve çalışan eğitimi, rotasyonel çalışma, koruyucu donanım kullanımı vb.) koşullar kişisel ve sistemik performansı etkilemektedir (Babayiğit ve Kurt, 2013).

4.1.1. Doğum Ünitesi Standartları ve Ergonomisi

Hastane ortamlarına benzer şekilde doğum ünitelerinde de mevcut ergonomik koşullar hem çalışanları hem de hizmet alan kişileri etkilemektedir (Sheehy ve ark., 2011). Kadın doğum ve anne bakımında 1950'li yıllardan sonra teknoloji kullanımına bağımlılığın artması, doğal doğuma ve daha hümanist anne bakımına olan talep, ergonomik koşulların yeniden düzenlenmesini zorunlu hale getirmiştir (Yap, 1996). Doğum üniteleri ergonomik açıdan hem gebe kadınlar açısından hem de sağlık çalışanları için özel olarak dizayn edilmesi, gerekli tedbirlerin alınması gereken yerlerden biridir. Bu ünitelerde çalışan sağlık çalışanları 24 saat kesintisiz hizmet vermekte, uzun süre ayakta ve yorucu çalışmalara maruz kalmaktadır. Bu ünitelerde çalışma ortamının hijyeni, havalandırması, ısısı, ışıklandırması, gürültünün azaltılması, araç gereçlerin etkin kullanılacak şekilde dizayn edilmesi gibi ergonomik faktörlere dikkat edilmesini gerektirir (Akbari ve ark., 2017).

Araştırmalar doğum ünitelerinde görevli çalışanların sağlık durumlarının çalışma

ortamlarından etkilendiğini ortaya koymaktadır (Akçapınar ve İnceboz, 2016; Hammond ve ark., 2014). Doğum ünitelerinin ergonomik tasarımı gebelerin doğum sürecini, doğum algısı ve doğum memnuniyetini (Nilsson., 2014; Setola ve ark., 2019; Yazgan, 2014), sağlık çalışanlarının ise fiziksel ve psikososyal iyilik halini etkilemektedir (Çıtak-Bilgin ve Büyü., 2020; Hammond ve ark., 2014). Yapılan çalışmalarda doğumhane ünitesinde çalışanların esnek ve rahat hareket edebilecekleri odalarda çalışmak istediği görülürken (Hammond ve ark., 2013) gebelerin doğumhane ünitelerinin temiz ve daha estetik olmasına, mahremiyeti koruyacak düzenlemelere odaklandığı belirlenmiştir (Gedey., 2014; Hussein ve ark., 2020). Doğum sürecindeki bakımdan memnuniyeti değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada kadınların %75,6' sının intrapartum bakımdan memnun olmadığı saptanmıştır (Mohammad ve ark., 2014). Doğum ortamında yapılan düzenlemeler normal doğumları teşvik etmekte ve doğuma yönelik müdahaleleri azaltmaktadır (Sheehy ve ark. 2011). Ülkemizde, “Anne Dostu Hastane Programı” çalışmaları kapsamında tek kişilik doğum odaları, suda doğum üniteleri kurulmaya başlanmıştır. Ancak “Anne Dostu Hastane” sayısı yeterli olmadığı için kadınların hepsi bu olanaklardan faydalanamamaktadır. Hastanelerde kurumun fiziksel şartları, ebelerin çalışma koşulları da dikkate alınarak, multidisipliner bir anlayışla mimarlar, tasarımcılar, politikacılar, klinisyenler tarafından tüm kadınlara hizmet verebilecek şekilde yeni doğum ortamlarının planlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Akın ve Yücel, 2020). Birçok hastanenin doğum odası tasarımları etkili doğum uygulamalarını zorlaştırmaktadır. Bu alanlar sadece insanlar açısından değil aynı zamanda nesnelere açısından da kalabalıktır ve çoğu klinik benzeri bir atmosfere sahiptir (Hammond ve ark., 2014).

Birçok kadın için doğum ortamı yabancı olup korku ve kaygı kaynağıdır (Nilsson, 2014). Ancak doğum odalarının güvenli, sakin ve huzurlu bir şekilde düzenlenmesi ve doğum eyleminde kadının sıvı almasına izin verilmesi gibi farmakolojik olmayan tekniklerin kullanılmasının müdahale oranlarını azalttığı ve kadınlarda olumlu doğum deneyimlerine neden olduğu belirlenmiştir (Jenkinson ve ark., 2013; Gedey, 2014). Ayrıca ortamın mimarisi, donanımı, estetiği ve iç tasarımı da orada görevli çalışanların stres düzeylerini, sosyal etkileşimlerini ve performanslarını etkilemektedir (Hammond ve ark., 2014).

4.1.2. Doğum Odası Ergonomik Tasarımı ve Gebeler Üzerindeki Etkisi

Doğum odasının tasarımında anne ve bebeklerin güvenliği, mahremiyeti, rahatlığı, hareket özgürlüğü, ağrıyı azaltmak için doğum sürecinde suya ulaşabilme imkânı ve çapraz enfeksiyon riskinin önlenmesi gibi faktörler önemlidir. Bunun yanı sıra ekipmanların gebe kadının ihtiyaçlarına ve yapılacak girişimlere uygun olacak şekilde oda içinde taşınmasına gerek kalmadan odada bulunması da gerekmektedir (Jenkinson ve ark., 2013; Gedey, 2014). Tek

kişilik, ev ortamı hissinde, konfor ve motivasyonu yüksek tutan, doğum fizyolojisini destekleyen doğum odaları ile kadınların keyifli bir doğum deneyimi yaşamaları muhtemel bir sonuçtur (Ali ve ark., 2020). Jenkinson ve ark. (2013) tarafından doğum ortamı tasarımına yönelik oluşturulan kanıt temelli rehberde sakinleştirici ve güven verici doğum ortamına katkıda bulunan temel unsurlar şu şekilde tanımlanmıştır:

- Pencere ve aydınlatma
- Gürültü
- Dekor, renk, mobilya ve ekipmanlar
- Doğum ve pozisyon sırasında hareket özgürlüğü
- Koku -aromaterapi
- Destekleyici bireylerin varlığı ve iletişim

Oda Büyüklüğü ve Depolama: Doğum ünitelerinin büyüklüğü, doğum için gerekli işlevsel alana, tekil, çoğul doğumlara veya müdahale gerektiren doğumlara ve odada doğum havuzu bulunup bulunmayacağına göre değişmektedir. Tekil doğumlar, çoğul doğumlar veya müdahale gerektiren doğumlar için ergonomik olarak planlanmış bir odada; dinlenme, rahatlama, televizyon izleme gibi doğumla ilgisi olmayan aktiviteler ile doğum topu, sandalye, minder kullanımı gibi doğum öncesi aktiviteler yapılabilir olmalı, doğumlarda resüsitasyona ihtiyaç duyulduğunda uygulanabilir anne ve bebek için canlandırma aletleri mevcut olmalıdır. Odada el yıkama yapılabilir olmalı ve bir iyileşme alanı mevcut olmalıdır. Yenidoğanın stabilizasyonu ve gerekirse canlandırılması için odada 4 m² alan ayrılmalıdır (Gedey, 2014). Depolama alanı odaya bitişik veya yakın olabilir. Depolama alanı mat, doğum koltuğu, armut koltuk, katlanabilir yatak, taşınabilir lamba, tekerlekli sandalye, serum kancası, ayarlanabilir yatak ve mobil canlandırma aletleri gibi eşyaları saklamak için kullanılabilir.

Yatağın Yerleştirilmesi: Doğum ortamını düzenlerken yatağın odanın odak noktasında tutulmasından kaçınılmalıdır. Yatağın odanın merkezinde olmayacak şekilde konumlandırılması ve yardımcı doğumlar için ihtiyaç duyulduğunda doğum masasına dönüşebilmesi önerilmektedir (Foureur ve ark., 2010; Jenkinson ve ark., 2013). Doğum deneyimlerini değerlendirmek amacıyla 21 İsveçli kadınla yapılan nitel bir çalışmada, kadınların doğumhanede kendilerini gözetim altında hissettikleri ve bunun kaygılarını artırdığı saptanmıştır (Nilsson, 2014). Yatağın odanın ortasında olması kadının bir an önce doğum yapması gerektiği hissine kapılmasına neden olmaktadır (Jenkinson ve ark., 2013). Sorunsuz doğumlar için tasarlanan bazı doğum odalarında yatak tamamen çıkarılabilir veya duvara monte edilebilir şekilde tasarlanabilir. Çekme yataklarının kullanılması ve acil durum ekipmanlarının

ulaşılabilir dolaplarda saklanması hem daha fazla alan sağlanması hem de tıbbi ortam imajını ortadan kaldırılmasına yardımcı olur. Avustralya'da iki hastanenin kadın doğum kliniklerinin doğum odalarının fiziksel ve estetik tasarımlarına etkisini belirlemek amacıyla yapılan bir araştırmada ebelerin oda ölçülerinden ziyade pratik düzen ve esneklikle ilgili konulardan etkilendikleri ortaya çıkmıştır. Yatakların ise bu esnekliği bozan en önemli faktör olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan ebeler, yatağın hareket ettirilmesinin oksijenden ve diğer çıkışlardan uzaklaşmaya neden olduğu da ifade etmişlerdir (Hammond ve ark., 2014).

Mahremiyet: Doğada hayvanlar bir tehditle karşı karşıya kaldıklarında veya doğum sırasında rahatsız edildiklerinde stres hormonu katekolamin salgılanır ve doğum durdurulur. Benzer şekilde doğum yapan kadın kendini güvende hissetmediğinde veya normal doğum sürecine müdahale edildiğinde katekolamin düzeyleri artmakta ve doğum durmaktadır (Lothian, 2004). Doğum sırasında mahremiyetin sağlanması neokorteksin uyarılmasını önlediği için önemlidir (Odent, 2013). Bu nedenle doğumhanelerde mahremiyete gereken önem verilmeli, kadınların yalnız kalabileceği odalar sağlanmalı, geniş girişlerden ve içini dışarıdan rahatlıkla görülebilecek iç pencerelerden kaçınılmalıdır. Odaya girmeden önce kapıyı çalmak standart bir uygulama olmalıdır. Kapılar doğrudan doğum odasına açılmamalıdır. Kapı bu şekilde açılrsa dahi fiziki mahremiyetin sağlanmasına yönelik engellerin konulması gerekmektedir. Bitişik iç mekanlar izlenme hissi yaratabileceğinden pencerelerden kaçınılmalı ve dış pencereler ışığın içeri girmesine izin vererek iç mekânın izlenmesini engellemelidir (Jenkinson ve ark., 2013; Gedey, 2014).

Duş ve Ebeveyn Tuvaleti: Tüm doğumhanelerde ıslak yüzeyler kaymaz olmalı ve odayabitışik, ayarlanabilir aydınlatmalı ebeveyn tuvaleti bulunmalıdır. Tuvaletlerde el yıkamak için lavabo ve duş alma olanağı bulunmalıdır (Gedey, 2014). Bu bölüm gerektiğinde gebe kadınadestek olacak bir kişinin sığabileceği kadar büyük olmalı ve tekerlekli sandalye ve benzeri ekipmanlarla girişe imkân verecek şekilde tasarlanmalıdır. Duvarda ihtiyaç anında tutunulacak tutacaklar bulunmalıdır (Gedey, 2014).

Hidroterapi / Doğumda Su Kullanımı: Sıcak duş, doğum sırasında ağrının giderilmesinde uygun maliyetli, hijyenik ve kullanımı kolay, farmakolojik olmayan bir yöntemdir (Lee ve ark., 2013; Ratfisch ve Güngör, 2009). Tüm doğum odalarında uygun bir banyo bulunmalıdır. Banyo tasarımı hem ebeler hem de hamileler için rahatlık ve güvenilirlik sağlamalıdır. Yapılan bir araştırmada ebeler gerekli kuvvet yüksekliği olmadığında çömelerek çalışmak zorunda kaldıklarını ve daha dar görüş alanına sahip olduklarını, bunun sonucunda da sırt ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir (Hammond ve ark., 2014). Banyo her iki taraftan da ulaşılabilir olmalı ve köşe korumaları bulunmalıdır. Sabit banyonun bulunmadığı durumlarda şişme

havuzlar kullanılabilir. Gebe kadın elleri ve ayakları üzerinde durduğunda banyo perineyi suyla kaplayacak kadar derin olmalıdır (Jenkinson ve ark., 2013). On iki çalışmanın ve 3243 kadının yer aldığı bir incelemede, intrapartum sürecin ilk aşamasında suya girmenin epidural/spinal analjezik kullanımını azalttığı ve doğumun ilk aşamasını kısalttığı belirlenmiştir. Müdahaleli vajinal doğumlar, sezaryen doğumlar, anne ve yenidoğan enfeksiyonları ve yenidoğan ünitesine kabuller açısından ise suya girenler ile girmeyenler arasında fark bulunmamıştır (Cluett ve Burns, 2012).

Pencereler ve Aydınlatma: Doğal ışık, doğum sürecinin ilk aşamasında vücudun doğal biyoritmini düzenlediği için önemli görünmektedir. Bu nedenle tüm doğum salonlarında doğal ışığın odaya girmesine ve doğal manzaranın izlenmesine olanak sağlayacak büyüklükte en az bir pencere bulunmalıdır (Jenkinson ve ark., 2013). Pencerelerin doğal bir ortam görecektir şekilde planlanması, kadının kendisini huzurlu bir doğal ortamda hissetmesine (Gedey, 2014) ve ağrı yönetimine yardımcı olur (Ergenoğlu ve Aytuğ, 2007). İdeal durumda pencereler raylı sisteme sahip olmalı ve farklı şekillerde çalıştırılabilir olmalıdır. Mahremiyet desteklemek ve ışık seviyesini kontrol etmek için perde veya jaluziler bulunmalı ve iç pencerelerden kaçınılmalıdır (Gedey, 2014; Jenkinson ve ark., 2013). Aydınlatma ve ısı kişinin ihtiyacına göre kontrol edilebilir olmalıdır (Ergenoğlu ve Aytuğ, 2007). Işığın sağlık açısından önemi bilinmesine rağmen doğum ortamlarında aydınlatma çoğunlukla göz ardı edilmektedir. Parlak yapay ışıklar neokorteksi uyarak adrenalin salgılanmasına neden olarak doğumu yavaşlatır hatta durdurur, loş ışıklar kadının içselleşmesini, sessizlik ve mahremiyet duygularını destekleyerek doğum sürecini kolaylaştırır (Gedey, 2014; Lothian, 2004; Odent, 2013). Loş aydınlatma aynı zamanda vücutta melatonin salgılanmasını destekleyerek oksitosin salgılanmasını artırır (Gedey, 2014). Kadınlar için doğum ortamı ile ilgili en kolay kontrol edilen konu ışık yoğunluğudur. Bu nedenle acil durumlar dışında kadının kendisini en rahat hissedeceği ışık düzenlemeleri desteklenmelidir (; Ergenoğlu ve Aytuğ, 2007; Jenkinson ve ark., 2013). Uygun aydınlatma, doğum ortamının klinik ortamı yerine sakinleştirici ve dingin bir ev ortamı olarak algılanmasını destekler. Doğum odasındaki parlak tavan ışıkları, her ne kadar bazı acil durumlarda gerekli olsa da tek aydınlatma kaynağı olmamalı ve ek duvar ışıklarıyla ışık seviyesi kontrol edilebilir olmalıdır (Jenkinson ve ark., 2013).

Gürültü: Genel olarak hastanelerdeki mevcut ses seviyeleri Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından önerilen seviyelerin üzerindedir (Short ve ark., 2011; Springer, 2007). Hastane ortamında sürekli yüksek ses düzeyi bilişsel süreçleri olumsuz yönde etkiler, ajitasyonu ve farmakolojik ağrı kesici kullanımını artırır, uyku bozukluklarına neden olur ve ağrı toleransını azaltır (Ergenoğlu ve Aytuğ, 2007, Short ve ark. 2011). Ayrıca bu ses seviyeleri hastaları,

ailelerini ve sağlık çalışanlarını strese sokmakta, iletişimi engellemekte ve klinik hatalara neden olmaktadır (Jenkinson ve ark. 2013).

Hastanelerde ses yalıtımının sağlanması sağlık ve iletişim sorunlarının önüne geçebileceği gibi mahremiyetin sağlanması açısından da önemlidir (Ergenoğlu ve Aytuğ, 2007). Doğum sırasında ses çıkarmak normal bir süreçtir ve kadınlar doğum odasında duyulmakorkusu olmadan ses çıkarmak isterler (Jenkinson ve ark., 2013).

Doğum odalarında arka plan seslerini engelleyen ve mahremiyet duygusunun sağlanmasına yardımcı olan bir diğer faktör de müzik kullanımındır. Tüm doğum odalarında müzik sistemi bulunmalı ve müziğin türü ve ses düzeyi doğum yapacak kadın tarafından seçilmelidir (Jenkinson ve ark., 2013). Doğumhanede müzik kullanımı kadının kaygısını azaltıp güvenini artırır, rahatlamasına ve ağrı yönetimine yardımcı olur (Mamuk ve Davas, 2010). Doğum öncesi dönemde dinlenen müziğin, doğum sırasında da dinlenmesinin olumlu etkiler yaratmada önemli olduğu vurgulanmaktadır. Kadının i seslerini dinlemesine ve dış seslerin engellenmesine yardımcı olmak için müzik dinlerken kulaklık kullanılması faydalı olabilir (Jenkinson ve ark. 2013).

Renk-Dekor, Mobilya ve Ekipmanlar: Renkler, sanatsal çalışmaları içeren görsel odak noktaları, portatif ve sabit mobilyalar doğum salonunun ambiyansını ve içindeki insanların ruh halini etkilemektedir (Hauck ve ark., 2008). Parlak ışıkların ve gürültünün olmadığı bir doğum ortamı sağlığı olumlu yönde etkiler ve kaygıyı azaltır (Sheehy ve ark., 2011). Odaların ambiyansı sadece gebeler için değil aynı zamanda ebeler için de motivasyon kaynağıdır (Hammond ve ark., 2014).

Teçhizat: Doğumhanede mat, doğum topu, sandalye ve ip, doğum sandalyesi gibi kadının kendisinin seçebileceği doğumu destekleyecek araçların bulunması önemlidir (Gedey, 2014). Bu tür ekipmanlar, fetal başın doğum kanalına inmesini sağlamak için daha sık pozisyon değişikliğini destekler. Doğum sandalyeleri yüzyıllardır doğumda kullanılmaktadır. Sandalyeler özellikle çömelerek doğum yapmak isteyen kadınlar için faydalıdır. Uzun süre çömelme sonucu ortaya çıkan kas zayıflığının üstesinden gelmeye yardımcı olurlar (Jenkinson ve ark., 2013).

Doğum ve Pozisyon Esnasında Hareket Özgürlüğü: Yatakta, yatar pozisyonda doğum yapmak modern bir olgudur Orta ağlardan 18. yüzyılın ortalarına kadar doğumda dikeypozisyonların kullanıldığı biliniyordu. 19. yüzyılda ve 20. yüzyılın başlarında yatay doğumlarınoğu evde yapılıyordu ve bu, temel doğum pozisyonu olarak kullanılıyordu. 1979 yılından sonra gelişmiş ölkelerde doğumların %95'i hastanelerde yapılmaya başlanmış, yatağın yerini alan doğum masası ve kadınlar yatay litotomi pozisyonunda doğum yapmaya başlamıştır (Yap,2011).

Doğum sürecinde hareket serbestliği ve dikey pozisyonların kullanılması fetüsün doğum kanalında ilerlemesine, oksitosin salgısının artmasına ve doğumun daha kısa sürede tamamlanmasına yardımcı olur (Gedey, 2014). Ayrıca yer çekiminden yararlanılarak fetal iyilik hali artar ve pelvik boşluğun genişlemesine destek olur (Yap, 2011). Cohraine'de doğum sırasındaki hareket ve duruşun etkisine yönelik 22 çalışmanın ve 7280 kadının değerlendirildiği bir incelemede, dikey pozisyonların yardımcı vajinal doğum ve epizyotomi ihtiyacını azalttığı bulunmuştur (Gupta ve ark., 2012). Cohraine'deki bir başka incelemede ise doğumda yatay veya yan pozisyon yerine dikey pozisyonun kullanılmasının doğumun ilk evresini kısalttığı, sezaryen ve epidural ihtiyacını azalttığı ve yenidoğanın yoğun bakım ihtiyacını azalttığı bulunmuştur (Lawrence ve ark., 2013). Bu nedenle doğum odaları kadının rahatça dolaşabileceği, farklı pozisyonlara uyum sağlayabileceği, destekleyici bireyleri karşılayabileceği ve tercihen doğum topu gibi yardımcı aletleri saklayabileceği yeterli büyüklükte olmalıdır. İdeal olarak odadaki sabit malzeme sayısı minimum olmalı ve alanın maksimum kullanımı tercih edilmelidir (Gedey, 2014; Hammond ve ark., 2014).

Koku-Aromaterapi: Hastane kokusu birçok kişi için kaygı kaynağı olduğundan hastanelerin antiseptik kokusundan kurtulmanın en kolay yollarından biri kadından yastık, çarşaf gibi kişisel eşyalarını evden getirmesini istemektir. Bu nesnelere hem tanıdık bir ortam oluşturmakta hem de bireyin kendini rahat hissettiği eviyle ilgili kokuları hastane ortamına taşımasına yardımcı olmaktadır (Jenkinson ve ark., 2013). Aromaterapinin ise rahatlamasağladığı, kaygıyı, korkuyu, ağrı algısını, bulantı ve kusmayı azalttığı, iyilik hissini artırdığı belirtilmektedir (Mamuk ve Davas, 2010). Ancak aromaterapinin doğum sırasındaki ağrıyı azalttığını destekleyen kanıtlar yetersizdir (Başgöl ve Beji, 2015; Ratfisch ve Güngör, 2009).

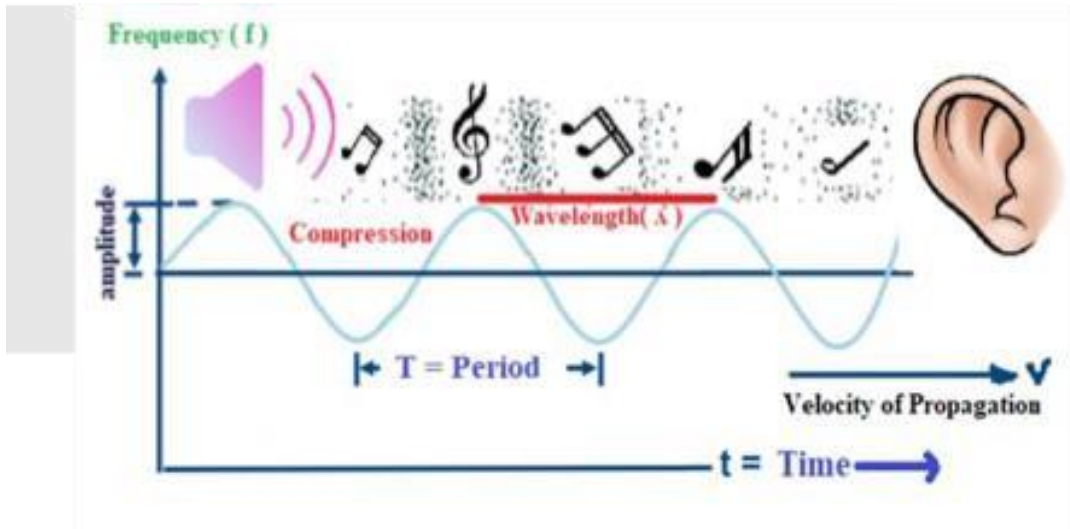
İletişim ve Destekleyici Bireylerin Varlığı: Doğum sırasında bir kadına verilebilecek en önemli destek mahremiyetinin korunması, gereksiz yere rahatsız edilmesinin önlenmesi ve doğurabileceğine dair güven duygusunun desteklenmesidir (Lothian, 2004). Kadınların doğumdan memnun olmaması onların duygusal sağlığını da etkilemektedir. İsveç'te 2541 kadınla olumsuz doğum deneyimlerini belirlemek amacıyla yapılan bir araştırmada, ağrı ve kontrol kaybının yanı sıra eş desteğinin yetersiz olmasının kadınların doğumdan memnuniyetini azalttığı bulunmuştur (Waldenström ve ark., 2004). Ürdün'de doğum sonrası yedinci haftada kadınlarla yapılan başka bir çalışmada ise doğuma bilinmeyen ve istenmeyen kişilerin katılımının ve sağlık çalışanlarının ağrı yönetimi konusunda yetersiz desteğinin memnuniyeti azalttığı bulunmuştur (Mohammad ve ark., 2014).

4.2. Gürültü

4.2.1. Sesin Tanımı ve Fiziksel Özellikleri

Ses, titreşim yapan bir kaynağın hava basıncında yaptığı dalgalanmalar ile oluşan ve insanda işitme duygusunu uyaran fiziksel bir olaydır. Ses dalgasının algısal ve fiziksel özellikleri odyolojiyle doğrudan ilişkilidir. Ses kaynakları doğal (doğanın ürettiği sesler) ve yapay ses kaynakları (makine sesleri) olmak üzere iki ayrı kategoride incelenir (Güler ve Çobanoğlu, 1994). Bir ses dalgası, basınç değişimlerinin genliği (Pa-Pascal), periyodu (T), frekansı (f), dalga boyu (λ), yayılma hızı (m/s), sesin rms değeri bileşenlerinden oluşmaktadır (Belgin ve Çalışkan, 2004). “rms” değeri: Titreşimin yer değiştirme, hız, ivme cinsinden belirli bir zaman aralığında ölçülen değerlerinin karelerinin ortalamasının karekökünü ifade eder (Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği, 2022).

Ses dalgasının ana bileşenleri hakkında bilinmesi gereken bazı kavramlar Şekil 1'de açıklanmıştır.



Şekil 1. Ses dalgasının ana bileşenleri

4.2.2. Gürültü

Gürültü ilk zamanlar “istenilmeyen ses” olarak tanımlanmıştır. Aynı zaman da seviyesi yüksek olan her ses “gürültü” olarak nitelendirilir (Çakır, 2010; Küçük ve Özdemir, 2017). İlerleyen zamanlarda ise gürültünün tanımı değişmiştir. Ses seviyesinin ölçüm birimi ‘Bel’ dir. Gürültü şiddetinin ölçüm birimi ise desibel (dB) dir (Wang ve ark., 2020). Desibel her zaman iki değer karşılaştırılmasında kullanılmıştır. Bir dB bir ‘bel’in onda biri kadardır (Kelly ve Dilworth, 2016). İnsan kulağı için sıfır değeri algılanan en düşük ses seviyesi iken bu değer en fazla 140 dB’e kadar çıkmaktadır (Güven ve Dalgıç, 2017). Desibel ses artışı ne kadar artarsa gürültü yoğunluğu da bu oranla eşdeğer olarak artmaktadır. İnsan kulağına giden ses yüksekliği ve

yoğunluğu, artan desibel oranının iki katı kadar şiddette algılanmaktadır (Sellappan ve Janakiraman, 2014).

4.2.2.1. Gürültünün Sınıflandırılması

Gürültü, ortaya çıkan frekans dağılımına ve ses düzeyinin zamanla değişimine göre iki şekilde sınıflandırılabilir (Kelly ve Dilworth, 2016).

1. *Frekans Bandına Göre Sürekli Bant Gürültüsü (Beyaz Gürültü)*: Bütün frekans aralıklarına sahip bu gürültü türünün bütün frekans bölgelerine olan katkısı aynıdır. Gürültüyü oluşturan seslerin frekansları, geniş bir spektruma yayılmış ve hiçbir frekansbandında toplanmamıştır. Hastane içerisinde kullanılan mekanik ventilatörlerin, cihazlardaki ısıtma ve soğutma sistemlerinin oluşturduğu gürültü beyaz gürültüdür (Kelly ve Dilworth, 2016).
 - a. *Sürekli Dar Bant Gürültüsü*: Frekans dağılımında bazı frekanslar yoğun olarak yer almaktadır. Gürültü yapan seslerden frekansı belirli değerlerde olanlar diğerlerinden daha baskın olması nedeniyle frekans dağılımı belli bir frekans sekiz aralığında toplanmıştır. Hastane içerisinde yapılan personel konuşmaları buna bir örnek olarak verilebilir (Belgin ve Çalışkan, 2005).
2. *Zamana Bağımlılığına Göre Kararlı Gürültü (Sabit Gürültü)*: Hiç kesintiye uğramadansabit bir güç ve hızda çalışan ekipmanlar tarafından oluşan gürültüdür. Hastane içerisinde havalandırma araçlarının oluşturduğu sesler bu gürültüye örnektir (Beken, 2011).
 - a. *Kararsız Gürültü*: Gürültü düzeyleri arasında, belirli zaman aralıkları içerisindeki sapmalar 5 dB'i aşıyorsa ya da gürültü düzeylerinde dalgalanma ve kesikli olma şeklinde farklılıklar oluşuyorsa, kararsız gürültü olarak adlandırılır (Belgin ve Çalışkan, 2005). Kısaca kararsız gürültüde ölçüm boyunca gürültü seviyesinde önemli ölçüde değişiklikler görülmektedir. Kararsız gürültü; kendi içerisinde üçe ayrılmaktadır. Dalgalı gürültü, ses ölçümü esnasında, gürültü seviyesinde sürekli ve artarak önemli derecede değişiklik olmaktadır. Hastane içerisinde çalışanların kahkaha ile gülmesi ya da yüksek sesle konuşması örnek verilebilir. Kesikli gürültü, gürültü seviyesinin aniden ortam gürültü seviyesine düşerek yüksek değerdeki seviyelerde bir saniyeden fazla veya bir saniye sabit kaldığı gürültüdür. Hastane içerisinde, bakım ve tedavide kullanılan infüzyon pompası, ventilatör cihazı ve monitörlerin alarm sesleri bu gürültü türüne örnektir. Vurma gürültüsü, bir ses vurusunun, 1 saniyeden daha az sürede ortaya çıkardığı gürültüdür (Çevresel Gürültü Ölçüm ve Değerlendirme Klavuzu, 2011). Hastane içerisinde bir cismin yere düşmesiyle oluşan ses, kuvöz kapak ve çekmecelerinin çarpılması ile oluşan sesler vurma gürültüsüne örnektir (Çalığışu İncekar, 2014; Elander ve Hellström, 1995).

4.2.2.2 Gürültü Düzeylerinin Ölçülmesi

Sadece yüksek sesler değil, aynı zamanda maruz kalma süresi de kulağın duyu hücrelerinin yorulması, başlangıçta geçici, sonra kalıcı işitme kaybına veya kulak çınlamasınaneden olur. İşitme sistemi üzerindeki olumsuz etki kümülatiftir, geri döndürülemez ve etkili tedavisi sınırlıdır. Gürültü maruziyeti ölçümleri, iç mekân ve kişisel gürültü maruziyeti olarak kategorize edilir. Gürültü ölçümü, 24 saatlik maruz kalma seviyesi olan 70 desibel ile ömür boyu ölçülebilir işitme kaybını önleyecek çevresel gürültü seviyesi olarak karakterize edilir. Benzer şekilde, iç mekân seviyesi 45 desibel olarak rahatsız edici gürültü, aktivite ve parazitten kaçınılması olarak belirlenmiştir. Bu gürültü seviyeleri, insanın günlük durumunun bir parçası olan iletişime ve uyku, çalışma ve dinlenme gibi diğer faaliyetlere izin verecek düzeyde kabul edilmektedir (Çevre Koruma Ajansı EPA, 2014). Bu gürültü seviyeleri insanın günlük durumunun bir parçası olan iletişim ve çalışma, yürüme, yemek yeme, uyuma, dinlenme gibi diğer eylemlere olanak sağlayacak seviyeler olarak değerlendirilmektedir.

Gürültü maruziyeti ölçümleri ile ilgili bilinmesi gereken bazı kavramlar aşağıda açıklanmıştır.

- Gürültünün oldukça değişken olduğu durumlarda kısa süreli ölçüm özellikle faydalıdır. Kısa bir süre tespit edilir. Eşdeğer ses seviyesi 3 ardışık ve 1 dakikalık aralıklarla ölçülür.
- Maruziyet ölçümü, dozimetre ile yapılır. Çalışanların sekiz saatlik çalışma süresi boyunca maruz kaldıkları gürültüyü belirlemek için ve sekiz saatlik vardiya gibi iş vardiyaları için maruziyet sınırlarını belirlerken gürültüye maruz kalmanın sağlık üzerindeki etkilerine ilişkin bilgilerin dikkate alınması gerekir. Çalışanların gürültüye bağlı risklerden korunmasına ilişkin yönetmelik uyarınca işyerleri düzenlenmelidir.
- Laeq, Eşdeğer sürekli, A ağırlıklı ses basıncı seviyesi (SPL), desibel cinsinden ses seviyesi (SL), ölçülen dalgalanan seviyeyle aynı toplam ses enerjisine sahip olan sürekli SL olarak tanımlanır. LAeq, A ağırlıklı Leq ses seviyesidir. LAeq, T, belirli bir süre (T) boyunca ölçülen A ağırlıklı Leq'dir. A ağırlıklı ölçek, LAeq ve T tanımlamaları gibi çoğu ilişkilendirme, endüstriyel ve çevre gürültü ölçümleri tarafından onaylanmıştır. İnsan kulağının işitme eğrisine göre A ölçeğini kalibre eder.
- LCpeak, zirvenin C ağırlıklı gürültü seviyesi anlamına gelir. Bu zirve, 20 mikropaskal değerindeki desibel (dB (C)) cinsinden SPL'yi tutar.
- dB(A): insan kulağı tarafından algılanan seslerin göreceli şiddetini ifade eden bir terim. En hassas olanıdır, özellikle vurgulanır ve değerlendirilir (Belgin ve Çalışkan, 2004).
- Lmax, herhangi bir anda ölçülen maksimum ses seviyesini ifade eder.
- Lmin- herhangi bir anda ölçülen minimum ses seviyesi anlamına gelir.
- LEX, 8 saat / dB(A), 20 µPa, günlük gürültüye maruz kalma düzeyi, nominal 8 saatlik iş günü

için ortalama süre, A ağırlıklı gürültü düzeyidir. LEX,8h, bir çalışanın iş günü boyunca gürültüye maruz kalmasını değerlendirmek için kullanılır (Belgin ve Çalışkan, 2004).

- LEX, 8h- Haftalık gürültüye maruz kalma düzeyi, bir çalışanın bir çalışma haftası boyunca aldığı toplam gürültünün ölçüsüdür. Bu, 8 saatlik bir gün yerine haftada 40 saatlik (5 x 8 saat gün) hesaplanır.

Çevre ve Orman Bakanlığı Çevresel Gürültü Ölçüm ve Değerlendirme Kılavuzuna göre çevresel gürültü dB(A) olarak ölçülmektedir. dB(A) skalası logaritmik bir yapıya sahiptir.

Duyuma sınırı / eşiği 0 dB(A) olup 120–130 dB(A) ise ağrı eşiğidir. Yaklaşık olarak bir ses 6–10 dB(A) artırılırsa insan kulağı tarafından 2 kat olarak hissedilir.

4.2.2.3. Gürültünün Etkileri

4.2.2.3.1. Gürültünün İşitsel Etkileri

İşitme kaybı: Gürültü, işitme kaybının önlenemez en önemli nedenidir. Gürültüye bağlı işitme kaybı, yoğun bir darbe sesine (silah sesi vb.) bir kere maruz kalmaktan veya LA 75-85 dB'den daha yüksek ses basıncı seviyelerine uzun süreli sabit durumda maruz kalmadan kaynaklanabilir. Gürültüye bağlı işitme kaybının karakteristik patolojik özelliği kokleadaki işitsel duyu hücrelerinin kaybıdır. Memelilerde bu tüy hücreleri yenilenemediği için herhangi bir iyileşme meydana gelmemektedir. Gürültüye bağlı işitme kaybının önlenmesi, işitmeyi korumanın tek seçeneğidir. Günlük durumlarda konuşulanları anlayamamaya yol açan işitme kaybının ciddi bir sosyal etkisi olabilmektedir (Karpa ve ark., 2010).

Gürültüye bağlı işitme kaybı bir halk sağlığı sorunudur. 1,3 milyar insanın işitme kaybından etkilendiğini tahmin edilmektedir. Araştırmacılar, işitme kaybını, engellilikle yaşanan küresel yıllara (YLD) en fazla katkıda bulunan 13. neden olarak değerlendirmektedir. Belirli bir hastalık süreciyle ilgisi olmayan yetişkin başlangıçlı işitme kaybı, işitme kaybından kaynaklanan YLD'nin %79'unu oluşturmaktadır. ABD ve Avrupa'da yetişkinlerin %26'sında gürültülü ortamlarda işitme yeteneklerini olumsuz etkileyen iki taraflı işitme bozukluğu vardır ve ayrıca %2'lik bir kesimde ciddi tek taraflı işitme sorunları bulunmaktadır. Yaşa göre ayarlanmış yaygınlık Asya'da da benzerdir (Fuente ve Hickson, 2011). DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) dünya nüfusunun %5'inden fazlası – veya 430 milyon insan – engelli işitme kayıplarını gidermek için rehabilitasyona ihtiyacı olduğunu (34 milyon çocuk dahil) ve 2050 yılına kadar 700 milyondan fazla insanın (veya her 10 kişiden 1'i) işitme kaybı yaşayacağını tahmin etmektedir.

Tinnitus, yani çınlama gibi, harici bir kaynağa atfedilemeyen ses algısındaki değişiklik, genellikle akut ve kronik gürültüye maruz kalmanın ardından gelir ve etkilenen bireylerin büyük bir kısmında uzun süreler boyunca devam eder. Tinnitus yaşam kalitesini uyku

bozukluğu, depresyon veya dikkati sürdürmemeye gibi çeşitli şekillerde etkileyebilir. İşitme kaybı ve kulak çınlamasının birlikte bildirilmesi, her iki semptomun da ortak patofizyolojik yolları paylaştığını düşündürmektedir (Fritschi ve ark., 2011).

Gürültüye bağlı işitme kaybı, gürültüye maruz kalma ve yaşam boyu yaşanan olaylarla belirlenmektedir. Tüm yaş grupları etkilenebilir. Erken çocukluktan itibaren farklı gürültü türlerine maruz kalmanın yetişkinlikteki işitme bozukluğu üzerinde kümülatif etkileri olabilir. Erken sosyal ve biyolojik faktörlerin orta yaşta işitmeyi etkileyebileceğine dair kanıtlar artmaktadır (Ecob ve ark., 2011). İşitme kaybının görülme sıklığı yaşla büyük oranda ilişkilidir (Davis ve ark., 2017). Araştırmalar, erken dönemde gürültüye maruz kalmanın neden olduğu patolojik ancak ölümcül olmayan değişikliklerin, iç kulak yaşlanması ve buna bağlı işitme kaybı riskini önemli ölçüde artırdığını göstermektedir (Campo ve ark., 2011).

4.2.2.3.2. Gürültünün İşitsel Olmayan Etkileri

Gürültüye maruz kalma konusunda en çok araştırılan işitsel olmayan sağlık sorunları rahatsızlık, bilişsel bozukluk (çoğunlukla çocuklarda), uyku bozukluğu, psikolojik etkiler ve kardiyovasküler, fizyolojik etkilerdir.

Avrupa Çevre Ajansının (AÇA) 2020 yılında yayınladığı Avrupa'da Çevresel Gürültü Raporuna göre, çoğu Avrupa ülkesinde kentsel alanlarda yaşayanların %50'sinden fazlası gündüz, akşam ve gece oluşan 55 desibel veya üzerinde trafik gürültüsü seviyelerine maruz kalmaktadır. DSÖ'ye göre bu düzeye uzun süre maruz kalmanın sağlık üzerinde olumsuz bir etkisi olması muhtemeldir.

AÇA, çevresel gürültüye uzun süreli maruz kalmanın Avrupa'da her yıl 12.000 erken ölüme neden olduğunu ve 48.000 yeni iskemik kalp hastalığı vakasında etkisi olduğunu tahmin etmektedir. Ayrıca 22 milyon kişinin bu durumdan kronik olarak rahatsız olduğu ve 6,5 milyon kişinin önemli ölçüde kronik uyku bozukluğu olduğu tahmin edilmektedir.

Rahatsızlık, çevresel gürültüye maruz kalan bir popülasyonda en yaygıntoplumsal tepkidir. Gürültü rahatsızlığı, gürültünün günlük aktiviteleri, duyguları, düşünceleri, uykuyu veya dinlenmeyi etkilemesinden kaynaklanabilir ve buna öfke, hoşnutsuzluk, bitkinlik gibi olumsuz tepkiler ve stresle ilişkili semptomlar da eşlik edebilir (Sheppard ve ark., 2020). Gürültüden rahatsızlığın refahı ve sağlığı etkilediği düşünülebilir ve etkilenen insan sayısının çok olması nedeniyle, çevresel gürültüden kaynaklanan hastalık yüküne önemli ölçüde katkıda bulunur. Araştırmacılar, anketlerde kullanılmak üzere konut sakinlerinin evlerinde uzun süreli rahatsızlıkları hakkında standartlaştırılmış sorular önermişlerdir (Fields ve ark., 2001). Ek olarak araştırmacılar, türetilen maruz kalma-tepki ilişkilerine dayalı olarak, evlerinde gürültüye

maruz kalan sakinlerdeki topluluk rahatsızlığına ilişkin önemli veriler toplamıştır (Fidell ve ark., 2011). Bu ilişkiler, oldukça istikrarlı durumlarda uzun vadeli rahatsızlığı tahmin etmek için stratejik veya sağlık etki değerlendirmelerinde kullanılabilir. Toplumun genel tepkisi toplumsal değerlere bağlı olmasına ve politikanın yönlendirilmesiyle en alakalı olmasına rağmen, çeşitli kişisel (örneğin yaş ve gürültü hassasiyeti) ve durumsal özellikler (örneğin konut yalıtımı) bireysel rahatsızlık derecesini etkilemektedir (Janssen ve ark., 2011).

Gürültünün kardiyovasküler sistem üzerine etkileri: Hem insanlarla ilgili kısa süreli laboratuvar çalışmaları hem de hayvanlar üzerinde uzun süreli çalışmalarda, çevresel gürültüye uzun süreli maruz kalmanın kardiyovasküler sistemi etkilediği ve belirgin hastalıklara (hipertansiyon, iskemik kalp hastalıkları dahil) neden olduğu bildirilmiştir (Babisch, 2011). Farklı türdeki gürültülere akut maruz kalma, otonom sinir sistemi ve endokrin sistemin uyarılmasıyla ilişkilidir. Araştırmacılar, gürültüye maruz kalmanın sistolik ve diyastolik kan basıncını artırdığını, kalp atış hızını değiştirdiğini ve stres hormonlarının (katekolaminler ve glukokortikoidler dahil) salınmasına neden olduğunu belirtmişlerdir (Münzel ve ark., 2020). Genel stres modeli bu reaksiyonların ardındaki mantıktır. Doğrudan yol, düşük gürültü seviyelerinde bile uyuyan bireylerde baskın mekanizma olabilir. Kronik maruz kalma, bir organizmanın homeostazisinde (allostatik yük) bir dengesizliğe neden olabilir. Bu da metabolizmayı ve kardiyovasküler sistemi etkiler. Ayrıca kan basıncı, kan lipit konsantrasyonları, kan viskozitesi ve kan şekeri konsantrasyonları gibi yerleşik kardiyovasküler hastalık risk faktörlerinde artışlara neden olur (Münzel ve ark., 2020; Münzel ve ark., 2021). Bu değişiklikler hipertansiyon ve damar sertliği riskini artırır ve miyokard enfarktüsü ve felç gibi ciddi olaylarla ilişkilidir.

Epidemiyoloji çalışmaları, yüksek düzeyde gürültüye maruz kalan gruplarda kardiyovasküler hastalıkların ve ölüm oranının daha yüksek prevalans ve insidans olduğunu göstermiştir. Kulağa zarar veren yoğunluklardaki mesleki gürültüye ilişkin risk tahminleri, çevresel gürültüye (düşük gürültü seviyelerindeki) göre daha yüksek olma eğilimindedir. Farklı gürültü kaynaklarının farklı akustik özellikleri nedeniyle (ses seviyesi, frekans spektrumu, zaman akışı, ses seviyesi, yükselme süresi ve psiko-akustik önlemler), farklı gürültü kaynaklarından gelen gürültü seviyeleri tek bir desibel göstergesinde birleştirilemez. Farklı gürültü kaynakları için farklı maruz kalma-tepki eğrilerine ihtiyaç vardır. İsviçre’de ulaşım gürültüsü ve hava kirliliğinin diyabet riskine ilişkin maruz kalma-tepki bağlantısını niceliksel olarak değerlendirmek için bir meta-analiz çalışması yapılmıştır. Çalışmada ulaşım gürültüsünün, diyabet gelişiminde hava kirliliğinden daha ilgili ve potansiyel olarak gürültüye bağlı uyku bozukluklarının etkilediği görülmüştür (Thiesse ve ark., 2020). Yapılan bir meta analiz çalışmasında 2016 ile 2019 yılları

arasında yayınlanmış düşük frekanslı gürültüye maruz kalma ve insan sağlığı üzerindeki etkilere değinen 39 makale bölümü analiz edildi. Gürültü maruziyetinin bilişsel rahatsızlıklar, uyku bozuklukları, işitme kaybı ve kardiyovasküler rahatsızlıklarda anlamlı artışa neden olduğu bildirildi (Araújo Alves ve ark., 2020).

Bilişsel performansın gürültüye bağlı olarak değiştiği belirtilmiştir. DSÖ, yüksek gelirli Batı Avrupa ülkelerinde çevresel gürültüye maruz kalma nedeniyle 7-19 yaş arası çocuklar için her yıl yaklaşık 45.000 engelliliğe göre uyarlanmış yaşam yılının kaybedildiğini tahmin etmektedir. Gürültünün çocukların bilişi üzerindeki etkilerine ilişkin öne sürülen mekanizmalar arasında iletişim güçlükleri, dikkatin bozulması, artan uyarılma, öğrenilmiş çaresizlik, hayal kırıklığı, gürültüden rahatsızlık ve uyku bozukluğunun performans üzerindeki sonuçları yer almaktadır (Ewans, 2006). Araştırmacılar aynı zamanda bir mekanizma olarak psikolojik stres tepkilerini de öne sürmüşlerdir çünkü çocuklar stres etkenlerinden kaynaklanan tehditleri değerlendirme konusunda zayıftırlar ve yetişkinlere göre daha az gelişmiş başa çıkma stratejilerine sahiptirler (Stansfeld ve ark., 2000). Çevresel gürültünün yüksek düzeyde olduğu alanlar genellikle sosyal açıdan yoksundur ve sosyal yoksunluğun yüksek olduğu bölgelerdeki çocuklar, sosyal yoksunluğa maruz kalmayan çocuklara göre biliş testlerinde daha kötü sonuçlar elde etmektedir. Bu nedenle, gürültüye maruz kalma ile sağlık ve biliş arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde sosyoekonomik durum ölçümleri dikkate alınmalıdır. Yapılan yirmiden fazla çalışma, çevresel gürültüye maruz kalmanın çocukların öğrenme sonuçları ve bilişsel performansı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu ve okulda kronik uçak, karayolu veya demiryolu gürültüsüne maruz kalan çocukların okuma yeteneğinin, hafızasının ve performansının ulusal standartlarda daha zayıf olduğunu göstermiştir (Elmenhorst ve ark., 2010). Araştırmacılar, gürültü etkilerinin başladığı maruz kalma düzeyini belirlemek için gürültüye maruz kalma ile biliş arasındaki maruz kalma-etki bağlantılarını incelemiştir. Heathrow (Londra, Birleşik Krallık), Schiphol (Amsterdam, Hollanda) ve Madrid-Barajas (İspanya) havalimanları çevresindeki 89 okula devam eden 9-10 yaş arası 2844 çocukla yapılan RANCH çalışması, uçaklar arasında doğrusal bir maruz kalma-etki ilişkisi olduğunu göstermiştir. AL Aeq Uçak gürültüsüne maruz kalmadaki 5 dB'lik artış, Birleşik Krallık'taki çocuklarda okuma yaşında 2 aylık, Hollanda'da ise 1 aylık bir gecikmeyle ilişkilendirilmiştir. Bu doğrusal ilişkiler, etkiler için bir eşik olmadığını ve okuldaki gürültü seviyesindeki herhangi bir azalmanın çocuğun bilişini geliştireceğini göstermektedir (Weizenbaum ve ark., 2020; Thompson ve ark., 2022).

Uyku bozukluğunun, çevresel gürültüye maruz kalmanın işitsel olmayan en zararlı etkisi olduğu düşünülmektedir. Gündüz uyanıklığı ve performansı, yaşam kalitesi ve sağlık için yeterli

uzunlukta kesintisiz uykuya ihtiyaç vardır. İnsan uykudayken bile çevredeki sesleri algılar, değerlendirir ve tepki verir. L Amax 33 dB kadar düşük maksimum ses basıncı seviyeleri, uyku sırasında otonom, motor ve kortikal uyarılmalar dahil olmak üzere fizyolojik reaksiyonlara neden olabilir (Dang-Vu ve ark., 2010). Gürültünün uyarılmayı tetikleyip tetiklemeyeceği yalnızca gürültü olaylarının sayısına ve bunların akustik özelliklerine değil, aynı zamanda durumsal moderatörlere ve bireysel gürültü duyarlılığına da bağlıdır (Dang-Vu ve ark., 2010). Yaşlılar, çocuklar, vardiyada çalışanlar ve önceden uyku bozukluğu olan kişiler, gürültünün neden olduğu uyku bozukluğu açısından risk altındaki gruplar olarak düşünülmektedir. Gürültüye bağlı tekrarlanan uyarılmalar, uykuya başlamanın gecikmesi ve erken uyanma, derin (yavaş dalga) ve hızlı göz hareketi uykusunun azalması ve uyanırken ve yüzeysel uyku aşamalarında geçirilen sürenin artması gibi uyku yapısındaki değişiklikler yoluyla uyku kalitesini etkiler (Basner ve ark., 2010). Ancak bu etkiler gürültüye özgü değildir ve genellikle obstrüktif uyku apnesi gibi klinik uyku bozukluklarındaki etkilerden daha az şiddetlidir (Cassel ve ark., 2018). Gürültüye bağlı uyku bozukluğunun kısa vadeli etkileri arasında ruh halinde bozulma, öznel ve nesnel olarak gündüz uykululuğunda artış ve bilişsel performansta bozulma yer alır (Smith ve ark., 2022). Epidemiyolojik çalışmaların sonuçları, gece gürültüye maruz kalmanın, kalp-damar hastalıkları gibi uzun vadeli sağlık sonuçlarının yaratılmasında, gündüz gürültüye maruz kalmadan daha önemli olabileceğini göstermektedir. Gürültü derecesi diğer uyarılmalara göre çok daha azdır (Riedy ve ark., 2021).

4.3. Işık

Doğal ışığın kaynağı güneş olup dalga şeklinde yayılan ve parçacık etkili, göze tesir eden özel bir enerji şeklidir. Işık, elektro manyetik dalga enerjisinin özel bir şeklidir ve elektro manyetik dalga içinde çok bir dar alanda 380 nm ile 780 nm arasında olan dalga boyları göz tarafından algılanır. Görünür ışığın renk dağılımına göre en küçük dalga boylu fakat enerjisi yüksek yüksek radyasyonlu ışınımı mor renge, en büyük dalga boylu ve düşük enerjili ışınmaları ise kırmızı renge karşılık olup, arada farklı tonları içeren çok sayıda renk vardır (Aktaş, 2012; Giray, 2009).

Doğal güneş ışığı sabah, öğleden sonra ve akşam boyunca farklı spektral dağılımlara, renk ve aydınlık şiddetine sahiptir (Şahin, 2012). Bu sayede biyoretim güneş ışığının renk ve şiddetine paralel olarak 24 saatlik döngüde farklı durumların ortaya çıkmasıneden olur. Işığın görsel olmayan etkileri yüksek dalga boyuna sahip renkler tarafından meydana getirilmektedir. Işığın rengi, renk sıcaklığı ışık kaynağının yaydığı görünür özelliğini tanımlayan bir ifadedir. Birimi Kelvindir (K). Gün ışığı tüm renkleri içerirken suni/yapay ışık kaynaklarında renklerin tamamı

bulunmadığı gibi bazı renkler çok baskındır. Dalga boyu 490 nm'nin altındaki mavi ve mor renkteki ışıkların enerjisi yüksek, insan üzerindeki etkisi özellikle görsel olmayan olaylarda renklere göre çok daha fazladır (Hopkinson, 1963).

4.3.1. Işık Şiddeti

Işık kaynağı, farklı yönlerde doğru, farklı kuvvetle ışınım yayar. Işık kaynağının belirli bir yönde yaydığı ışık enerjisine ışık şiddeti denir. Birimi kandela'dır (Cd) (Doğru, 2006). Aydınlatma, 1913 yılında kurulmuş olan Uluslararası Aydınlatma Komisyonu (CIE) tarafından "nesnelere, çevrelere ve ufak ya da büyük bölgelere, bunların görülebilmesi için, ışık uygulamak" olarak tanımlanmaktadır.

4.3.2. Işık Türleri

Doğal Aydınlatma: Doğal aydınlatma, birincil aydınlatma kaynağı olan gün ışığı olarak adlandırılabilir. Bir ortamdaki aydınlatmanın miktarı, ortamdaki gelen ışığa, çevreden yansıyan ışığa, dış mekân güneş perdelerine ve pencere geçirgenliğine bağlı olarak değişir (Altuncu, 2011). Pencere tavana yakın olması, pencere camlarının temiz olması ve düzenli aralıklarla temizlenmesi, duvarların açık renkte olması, gün ışığından yararlanmayı önemli ölçüde artırmaktadır (İncir, 2008).

Yapay Aydınlatma: Gün ışığının yeterli olmadığı durumlarda yapay aydınlatma kullanılmaktadır (Altuncu, 2011). İyi bir aydınlatma yapılabilmesi için; aydınlatma yapılacak olan yapının mimari özellikleri, çalışma ortamının aydınlatma olanakları ve kısıtlılıkları belirlenmelidir. Elde edilen bulgular doğrultusunda da aydınlatmanın türü ve ışık kaynağı belirlenmelidir (İncir, 2008).

Aydınlık düzeyi ile ilişkili geliştirilmiş olan standartlar görsel ihtiyaçların giderilmesi için belli düzeyler şeklinde özetlenmiştir (Hopkinson, 1963).

Genel Aydınlatma Minimum: 30 lux , Maksimum: 50 lux, Koridor: 200lux

Hasta Okuma Aydınlatması: Minimum :150 lux

Gece Aydınlatması: 1 lux(büyük), 10 lux(çocuk)

4.3.3. Hastane ortamında Işık ve Gürültü Şiddetine İlişkin Yapılan Çalışmalar

Hastanelerde sağlık hizmeti verilen mekânlarda gereken aydınlık düzeyleri, CIBSE'nin 'Code for Interior Lighting' kitabında mekânlara verilen işlemlere göre belirlenmiştir. Buna göre lümen/m² hesabına dayanarak belirlenen lux (lx) düzeyleri, doktor odalarının genel aydınlatması 100-200 lx, bölgesel aydınlatması 400-800 lx arasında, teşhis/tanı odaları genel aydınlatması 250- 1000 lx arasında, ameliyat salonları genel aydınlatması 500-1000 lx arasında, ameliyat masası bölgesel aydınlatması 20000-40000 lx arasında, sterilizasyon odası 400-800 lx

arasında, dişçi koltuğu ve doğum koltuğu 5000-10000 lx arasında, bebek odası 100-200 lx arasında olmalıdır. (CIBSE, 1984.; Code for Interior Lighting, 1984).

Sağlık ortamının tasarımınnn tıbbi tedavilerin gerçekleştiği bir yer olmaktan ziyade iyileşme surecine katkıda bulunması gerekmektedir (Department of Health, 2014; Hamilton ve Watkins, 2009; Phiri ve Chen, 2014). Hastanelerin fiziksel ortamının etkisiyle hastalar, iyileşme oranlarına ve memnuniyetlerine yansıyan farklı davranışlar ve durumlar sergilerler (Phiri ve Chen, 2014). Kanıta dayalı tasarımla ilgili önceki araştırmalar, akustik ortamın hastaların vresel memnuniyetini ve sağlık bakım sonuçlarını etkileyen en önemli faktör olduğunu göstermiştir (Qin ve ark., 2011). i mekân gürültü seviyesinin 55 dBA'nın altında olması, hastaların iyileşme surecini etkili bir şekilde destekleyebilir ve ameliyat sonrası ağrılarını ve olumsuz duygularını hafifletebilir (Ban ve ark., 2016). Ancak hastalar hastanelerde iyileşmelerini ve sağlık durumlarını olumsuz yönde etkileyen aşırı düzeyde gürültüye sıklıkla maruz kalırlar (Xie ve ark., 2009).

Aşırı gürültü seviyesi, gebe ve doğum sonrası kadınları hem fizyolojik hem de psikolojik olarak etkileyebilir. Özellikle de gebelik komplikasyonları olanlar, sempatik sinirde vazokonstriksiyon, kan şekeri, kan basıncı ve kalp atış hızında artış yaşayabilir (Li, 2015; Yang ve ark., 2019). Ayrıca 2006'dan 2010'a kadar yapılan bir klinik istatistiksel çalışma, uzunsreli gürültü ile erken doğum riski arasında olası bir ilişki olabileceğini bildirmiştir (Smith ve ark., 2020). Yenidoğan döneminde ekstrauterin ortama uyumun sağlaması, yenidoğanın fizyolojik dengesini sağlaması için, daha az uyarana maruziyeti, gürültünün azaltılması, loş işığın sağlanması gibi uygulamalar bireyselleştirilmiş gelişimsel bakımın içinde yer almaktadır (Karakoç, 2003; Vardenburg, 2007).

İyi bir i mekân gürültü kapsamı 50-60 dBA civarında tutulmalıdır. Ancak odalarda gürültüye katkıda bulunan başlıca faktörler olarak tanımlanan kullanıcı davranışları gece 60-80 dBA seviyesine kadar gürültü üretecektir (Ban ve ark., 2018). nceki çalışmalarda da belirtildiği gibi, odalardaki gürültü seviyelerinin DSÖ tarafından belirlenen kıyaslama standardını 20 dBA'nın üzerinde aştığı sıklıkla fark edilmiştir (Xie ve Kang, 2012; Xie ve ark., 2013). in'de sağlık hizmeti sunan binalar için ulusal tasarım kılavuzunda (GB/T 51153-2015), bir hastanede kabul edilebilir i mekân gürültü seviyelerinin 55 dBA'nın altında olması gerektiği vurgulanmış ancak hastanelerin ortalama i mekân gürültü seviyesi 60 dBA'nın üzerinde olduğu belirtilmiştir (Baive ark., 2019; Xie ve Deng, 2017). Hatta ayakta tedavi bekleme alanlarındaki gürültünün şiddeti 71 dBA'ya kadar ulaşabilmektedir (Tang ve ark., 2020; Xie ve Deng, 2017). Benzer şekilde, 2019 yılında genel bir hastanenin kadın doğum bölümünde yapılan yerinde ölçüm,

ziyaretçilerin sesi nedeniyle doğum öncesi odaları, doğum servisleri ve ameliyathanelerin ortalama gürültü seviyelerinin sırasıyla 60,5 dBA, 62,2 dBA ve 70,6 dBA olduğunu göstermiştir (Li, 2015; Yang ve ark., 2019).

Son yıllarda hastanelerde kullanılan cihaz sayısı ve çevresel etkenlere bağlı olarak gürültü seviyelerinde artış olduğu gözlenmektedir (Busch-Vishniac ve ark., 2005). Bu artışın tahmini olarak 15 dB(A) olup, 10 dB'lik bir artış algılanan gürültü seviyesinin iki katına çıkması anlamına geldiğinden bu oldukça önemlidir. Gürültünün olumsuz sağlık sonuçları, stres ve performansın bozulmasıyla ilişkili olduğu belirtilmiştir (Davis ve ark., 2014). Özellikle ani, öngörülemeyen gürültü, irkilme tepkisine neden olabilir ve dolayısıyla işin aksamasına yol açabilmektedir (Szalma ve Hancock, 2011). Gürültünün hastane ortamında akut olayları yöneten sağlık hizmeti sağlayıcılarını ve hastaları nasıl etkilediği hakkında çok az bilgi bulunmaktadır. Ancak çalışmalar, sağlık çalışanları ve diğer profesyoneller için artan stres düzeylerine ve bilişsel görevlerin ve motor koordinasyonun etkilendiği performansta bozulmaya işaret etmektedir (Keleir ve ark., 2016; Khajenasiri ve ark., 2016). Bir araştırmada özellikle çocuk cerrahisi bölümünde gürültünün azaltılması için bir uygulama yapılmıştır (Engelmann ve ark., 2014). Araştırma sonucunda genel ameliyathane ses seviyelerini 63dB(A)'dan 60 dB(A)'ya düşürmeyi başarmışlardır. Ayrıca aynı süre içinde komplikasyon oranlarında önemli bir azalma gözlemlenmiştir. Ortalama gürültü seviyelerinin 87 dB(A)'ya ve maksimum gürültü seviyelerinin 122 dB(A)'ya ulaştığı çalışma alanları daha da gürültülüdür (Fredriksson ve ark., 2015). Her ne kadar bu durum tüm personel tarafından her gün yaşanmasa da bu seviyeler aslında Dünya Sağlık Örgütü'nün işitme korumasının önerdiği aralıktadır. Bu tür yüksek gürültü seviyeleri, doğru tedavinin derhal sağlanmasının büyük önem taşıdığı doğum sonu kanama gibi acil durumların yönetilmesinde kritik öneme sahip olabilmektedir (Anderson ve ark., 2007).

Aydınlatma ile ilgili çalışmalarda yoğun bakım ünitelerinde aydınlatma düzeyinin farklılıklar gösterdiği, ancak özellikle gece saatlerinde aydınlatma düzeyinin yüksek olduğu belirtilmektedir (Meriläinen ve ark., 2010; Rizzo ve ark., 2010; Hu ve ark., 2016). Ülkemizde ve dünyada hastanelerde aydınlatma ve ışık şiddeti ile ilgili çalışmaların büyük bir kısmı yoğun bakımlarda yapılmış, hasta ve çalışanlar açısından etkileri, biyolojik ritime ve uykuya etkileri araştırılmıştır (Temizsoy 2022; Tekin, 2019; Yağmur 2018).

Yazgan (2014) yaptığı çalışmada doğumhane ortamını düzenleyip, ışık ve ses seviyesini düşük tutarak doğum ağrısını azaltmış, anne memnuniyeti ve anne bebek bağlanmasını olumlu etkilemiştir. Doğumhanelerde kadınların konforu, doğum ortamının doğum şekline etkisi, anne

bebek bağlanması, doğum ağrısı yönetilmesi gibi çalışmalarda ışık ve gürültünün etkilerinden bahsedilmekle birlikte ışık ve gürültü düzeyinin hangi seviyelerde olduğuna dair çalışmalara rastlanılmamıştır.

Günümüzde hasta merkezli yaklaşımda, iyileştirici ortamlara ve tamamlayıcı tedavilere bütüncül bir yaklaşımın önemini vurgulamıştır. Bu noktada iyileştiren hastane tasarımı kriterleri arasında ses düzeyi ve gürültü kontrolü önem arz etmiştir (Ergenoğlu ve Aytuğ 2007), Özellikle ülkemizde yapılmış olan kısıtlı çalışmalar dikkate alındığında doğumhane ortamında gürültü ve aydınlatma durumu ile ilgili mevcut durumun belirlenmesine yönelik araştırmalar gerekmektedir.

5.GEREÇ ve YÖNTEM

5.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma ön-test ve son-teste dayalı yarı deneysel türde bir araştırmadır. Doğumhane ünitesindeki gürültü ve ışıkşiddetinin haftanın her günü belirlenen noktalardan, belirli saatlerde ölçülerek, doğumhane çalışanlarına yönelik üç oturumda farkındalık eğitimi planlanmıştır. Eğitimler sonrasında doğumodalarına ve koridorlara hatırlatıcı afişler yerleştirilmiş, bir hafta sonrasında ölçümler aynı gün ve saatlerde tekrarlanmıştır.

5.2. Araştırmanın Evren ve Örnekleme

Araştırmanın evreni Temmuz-Eylül 2023 tarihleri arasında Üniversite Eğitim Araştırma Hastanesinin Doğumhane ünitesinde çalışan 19 ebe, 14 uzman hekim, 26 asistan hekim, 6 temizlik personeli toplam 66 kişiden oluşmaktadır. Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında GPower 3.1.9.4 programı kullanılmıştır. Etki büyüklüğü (effect size) 0.5, hata (α err prob)0.05 ve güç (power $1-\beta$ err) 0.95 alındığında örneklem büyüklüğü 47 olarak hesaplanmıştır. %10 veri kayıpları göz önüne alınarak 52 kişilik örneklem büyüklüğü planlanmıştır.

Çeşitli nedenlerden dolayı 9 uzman hekim, 9 asistan hekime eğitim verilememiş, 19 ebe, 6 temizlik personeli, 5 uzman hekim, 17 asistan hekim olmak üzere toplam 47 kişiye eğitim verilmiştir.

Araştırma öncesinde Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulu'ndan (17.05.2023-45) onay alınmıştır (EK-1).

5.3. Araştırma Kurumunun Tanıtımı

Üniversite Eğitim ve Araştırma Hastanesi Doğumhane Ünitesi, hastanenin ikinci katı yer almaktadır. İki girişi olan ünitenin bir girişinden hasta giriş çıkışı yapılmakta, diğer girişten de depo alanlarına ve acil çıkış kapısına ulaşılmaktadır. Bölümde dört adet doğum salonu, bir adet muayene odası (acil ve ayaktan hasta müdahaleleri için), bir adet iki kişilik NST Odası, bir adet üç kişilik lohusa odası, bir adet iki kişilik yakın takip post-op odası, bir adet bebek odası, bir adet ameliyat salonu bulunmaktadır.

Doğum salonlarında açık doğum yatağı, muayene lambası, cerrahi alet masası, NST cihazı, serum askısı, infüzyon pompası, vakum aspiratör, radyan ısıtıcı, bebek aspiratörü, satürasyon cihazı, hassas tartı, malzeme arabası, malzeme dolabı, etajer, yemek masası, tabure, refakatçi koltuğu, giysi dolabı, basamak, çağrı zili, oksijen sistemi, aspiratör sistemi, telefon, lavabo, tuvalet bulunmaktadır. Lohusa odalarında hasta yatağı, yemek masası, refakatçi koltuğu, giysi dolabı, çağrı zili, oksijen sistemi ve aspiratör sistemi bulunmaktadır. Bebek odasında acil

müdahale arabası, radyan ısıtıcı (açık yatak), bebek aspiratörü, satürasyon cihazı, oftalmoskop, aşı dolabı, bebek yıkama evyesi, hassas tartı, malzeme dolabı, malzeme dolabı, oksijen sistemi ve aspiratör sistemi bulunmaktadır. Muayene odasında jinekolojik muayene masası, abdominal muayene masası, ultrason cihazı, muayene lambası, malzeme dolabı, tedavi hazırlama ünitesi, bilgisayar, masa, sandalye, tabure, oksijen sistemi ve aspiratör sistemi bulunmaktadır. NST odasında NST cihazları, oksijen sistemi ve aspiratör sistemi, iki adet hasta yatağı bulunmaktadır. Ayrıca bölümde destek alan olarak ebe odası, ilaç hazırlama odası, asistan doktor odası, intörn doktor odası, uzman doktor odası, hemşire ve personel giyinme odaları, tıbbi sarf ve temiz çamaşır depoları, paspas odası yer almaktadır.

Doğumhane ünitesinde toplam 19 ebe, 14 uzman hekim, 26 asistan hekim, altı temizlik personeli görev yapmaktadır. Gündüz; iki uzman hekim, beş veya altı asistan hekim, beş ebe ve üç temizlik personeli, gece ve hafta sonu mesaisinde; bir uzman hekim, beş asistan hekim, dört ebe, iki temizlik personeli çalışmaktadır. Ayrıca ameliyathanede anestezi uzmanı, anestezi teknikeri, yenidoğan hekimleri ve doğumhane ünitesinde öğrenci ebe/hemşire, tıp fakültesi öğrencileri de bulunabilmektedir. Doğumhane ünitesi ile ilgili kroki EK-2’de verilmiştir.

Doğumhane ünitesinin aydınlatması yapay ışık olan floresan lambalarla sağlanmakta ve oda büyüklüğüne göre farklı sayıda floresan lamba bulunmaktadır. Ayrıca doğum odaları ve koridorda pencereler bulunmaktadır. Hastane aydınlatma sistemine paralel olarak floresan lambalarda ışık ayar sistemi bulunmamaktadır. Işık düğmesi kapatıldığında ilgili bölümdeki aydınlatma tamamen kesilmektedir.

5.4. Araştırmanın Uygulama Adımları

Araştırmada doğumhane ünitesinde gürültü ölçümü için Smart sensör A844 Gürültü Ölçer ve Desibel Kayıt Cihazı, ışık şiddeti ölçümü için Smart Sensor AS813 Digital Lux Meter cihazı ile anlık ölçümler yapılmıştır. Eğitim öncesinde doğum odaları, koridor, lohusa odası, post-op odası, bebek odası, muayene odası ve NST odasında toplam 10 farklı noktadan, birinci hafta pazartesi, çarşamba, perşembe ve cuma günleri 08:00; 12:00; 20:00; 24:00; 02:00 saatlerinde, ikinci hafta ise salı, cuma ve pazar günleri 08:00; 12:00; 20:00; 24:00; 02:00 saatlerinde ölçümler yapılmıştır. Ölçüm saatlerinde her bir odanın merkezinde yerden yaklaşık 1,5 metre yükseklikte araştırmacı tarafından ölçüm yapılmıştır. Doğumhane ünitesinde ses ve ışık ölçümü yapılacak noktalar Doğumhane Yerleşim Planı (EK-2) de işaretlenerek gösterilmiştir. Her bir ölçüm noktası önceden belirlenerek tüm ölçümlerin aynı noktalardan yapılması sağlanmıştır. Eğitim öncesi ve sonrası veri toplama formu EK-3’te verilmiştir. Doğumhane ünitesinde çalışanlara yönelik üç ayrı oturumda bilgilendirme eğitimi

düzenlenmiştir. Toplamda 47 doğumhane çalışanı eğitime katılmıştır. Eğitim sonrası hatırlatıcı görseller doğumhane ünitesine (ölçüm yapılan her bir odaya ve koridorlara) yerleştirilip, ışık ve ses şiddeti belirlenen gün ve saatlerde aynı noktalardan tekrar ölçülmüştür. Ölçüm günleri ve saatleri; kliniğin yoğunluğuna, bakım saatlerine, gebelerin uyku saatlerine, sirkadiyen ritme, melatonin hormonu salınımı gibi konular dikkate alınarak seçilmiştir. Eğitimi içeriği ve eğitim sonrası kullanılan hatırlatıcı görseller EK-4'te verilmiştir.

Ölçümlerin anlık ses ve gürültü seviyelerini yansıtması nedeniyle ölçüm sırasında ortamdaki kişi sayısı ya da hasta olup olmaması, gece ya da gündüz olması nedeniyle ışıkların açık, kapalı olma durumu, pencerelerdeki perdelerin açık ya da kapalı olma durumu ölçümleri etkilemektedir. Bu nedenle ortam ışık ve ses seviyesinde bir değişiklik yapılmadan ölçümler öncesi mevcut durum korunarak ışık ve ses ölçümleri alınmıştır. Işıklar açık ise kapatılmadan, ışıklar kapalı ise açılmadan, perdelerin ve kapıların ölçüm öncesi mevcut durumu korunarak, ortamda bulunan kişilerin konuşmaları ve ses çıkaran cihazlar susturulmadan ölçümlerin alınmasına dikkat edilmiştir. Ölçüm sonuçlarının etkilenmemesi için eğitim öncesindeki ölçümler sırasında çalışanlara çalışma hakkında herhangi bir bilgilendirme yapılmamıştır.

Bu doğrultuda araştırma hipotezleri aşağıda belirtilmiştir.

H1. Doğumhane ünitesinde gürültü düzeyi günün saatlerine göre değişim gösterir.

H2. Doğumhane ünitesinde ışık seviyesi günün saatlerine göre değişim gösterir.

H3. Doğumhane ünitesinde görevli çalışanlara verilen eğitim gürültü düzeyini azaltır.

H4. Doğumhane ünitesinde görevli çalışanlara verilen eğitim ışık şiddetini azaltır.

5.4.1. Gürültü düzeyinin Ölçülmesi

Gürültü ölçümü için Smart sensör A844 Gürültü Ölçer ve Desibel Kayıt Cihazı; 30 dB ile 130 dB arasında ses ölçümü yapabilen LCD ekrana sahip gürültü ölçer ve desibel kayıt cihazı kullanılmıştır.

5.4.2. Işık Düzeyinin Ölçülmesi

Araştırmada ışık şiddeti ölçümü için Smart Sensor AS813 Digital Lux Meter; Liquid Crystal Display (Sıvı Kristal Ekran) (LCD) ekrana sahip, 0-200.000 lx aralığında ölçüm yapan ışıkölçer cihazı kullanılmıştır.

5.4.3. Araştırma Eğitim İçeriği

Araştırmada eğitim ünitede aktif olarak çalışan 19 ebe, 14 uzman hekim, 26 asistan hekim, 6 temizlik personeline uygulanması hedeflenmiştir. Kliniğin işleyişi, nöbet çıkışı personellerin

yorgunluğu göz önünde bulundurularak tüm personele ulaşmak için eğitim üç oturumda bir saat süre ile ve yüz yüze yapılmıştır. Çeşitli nedenlerden dolayı dokuz uzman hekim, dokuz asistan hekime eğitim verilememiş, 19 ebe, altı temizlik personeli, beş uzman hekim, 17 asistan hekim olmak üzere toplam 47 kişiye eğitim verilmiştir. Eğitim içeriği ile ilgili ayrıntılı bilgiler EK-4'te bulunmaktadır.

5.5. İstatiksel Analiz

Araştırma kapsamında toplanan verilerin analizinde SPSS 27.0 paket programı kullanılarak tanımlayıcı ve anlam çıkarıcı istatistik yöntemler kullanılmıştır. Verilerin değerlendirmesi ise %95 güven aralığında ve $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde yapılmıştır. Betimsel verilerin analizinde ortalama ve standart sapmaya bakılmıştır. Araştırmanın değişkenleri ile ilgili normallik varsayımı Shapiro-Wilk Testi ile değerlendirilmiş olup verilerin normal dağılım göstermediği saptanmıştır. Normal dağılım göstermeyen verilerin analizinde değişkenlere ait grupların ortalamalarının karşılaştırılmasında ikili grup için Mann Whitney-U testi kullanılmıştır.

6. BULGULAR

Araştırmada yapılan ölçümlere ait değerlendirmeler aşağıda başlıklar halinde Tablolarda verilmiştir.

6.1. Doğum odaları Gürültü ve Işık şiddeti Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Tablo 1. Doğum odaları** eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzeyi (dB) ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
DO 08.00	58,49±3,12	54,0-63,60	58,28	55,41±3,51	51,73-60,55	54,60	-1,469	0,142
DO 12.00	56,88±3,59	51,83-60,40	57,68	55,92±2,94	51,25-58,88	57,55	-0,703	0,482
DO 20.00	56,65±5,36	50,0-66,30	56,05	54,56±3,37	51,43-60,85	53,45	-0,703	0,482
DO 24.00	58,81±7,37	51,40-68,85	57,03	54,32±2,79	50,28-59,0	54,53	-0,959	0,337
DO 02.00	54,74±4,05	49,55-60,40	56,43	53,46±1,80	50,80-55,98	53,78	-0,831	0,406
Gün toplamı	56,81±3,32	52,74-61,76	57,7	54,7±31,62	52,3-56,9	54,2	-1,086	0,277

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi DO: Doğum odası

**Tüm doğum odalarının ortalama değeri alınmıştır.

Doğum odalarında eğitim öncesi ve sonrası ölçümlerin yapıldığı tüm saat dilimlerinde gürültü düzeyinin benzer olduğu bulunmuştur. Her iki grup ortalamalarının arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p > 0,05$). Ayrıca doğum odaları eğitim öncesi ve sonrası gün toplamında gürültü düzeyi ortalamaları istatistiksel anlamda farklılık göstermemiştir. ($p > 0,05$).

Tablo 2. Doğum odaları** eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti (Lx) düzey ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
DO 08.00	480,39±285,5	274,5-1069,7	359,50	201,60±128,94	15,2-364,0	193,75	-2,236	0,025*
DO 12.00	424,32±11,46	319,7-645,0	367,50	313,21±101,96	213,5-513,2	278,50	-1,981	0,048*
DO 20.00	234,07±61,55	107,5-300,5	254,00	149,35±69,24	70,0-254,75	177,50	-2,236	0,025*
DO 24.00	312,57±150,46	157,75-503,5	287,25	129,85±67,23	5,0-198,50	162,00	-2,111	0,035*
DO 02.00	301,46±183,01	87,25-627,0	255,50	98,85±59,54	25,5-178,25	98,75	-2,430	0,015*
Gün toplamı	350,56±88,9	229,8-448,2	380,2	178,57±40,5	108,8-223,4	168,7	-3,130	0,002*

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi DO: Doğum odası

**Tüm doğum odalarının ortalama değerleri alınmıştır.

Doğum odalarında saat 08:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği saptanmıştır ($Z = -2,236$ $p = 0,025$). Işık şiddeti düzeyinin eğitim öncesinde ortalama $480,39 \pm 285,5$ Lux ve eğitim sonrasında $201,60 \pm 128,94$ Lux olduğu, eğitim sonrasında eğitime göre daha düşük bulunmuştur.

Doğum odalarında saat 12:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği saptanmıştır ($Z = -1,981$ $p = 0,048$). Işık şiddeti düzeyinin eğitim öncesinde ortalama $424,32 \pm 11,46$ Lux ve eğitim sonrasında $313,21 \pm 101,96$ Lux olup, eğitim sonrasında eğitime göre daha düşük olduğu bulunmuştur.

Doğum odaları bölümünde saat 20:00'da yapılan ölçümlerde ışık şiddeti düzeyi eğitim öncesinde ortalama $234,07 \pm 61,55$ Lux ve eğitim sonrasında $149,35 \pm 69,24$ Lux olarak ölçülmüştür. Işık şiddetinin eğitim sonrasında eğitim öncesi değere göre daha düşük olduğu bulunmuştur. ($Z=-2,236$ $p=0,025$).

Doğum odaları bölümünde saat 24:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği saptanmıştır ($Z=-2,111$ $p=0,035$). Işık şiddeti düzeyinin eğitim öncesinde ortalama $312,57 \pm 150,46$ Lux ve eğitim sonrasında $129,85 \pm 67,23$ Lux olup, eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha düşük olduğu bulunmuştur.

Doğum odaları bölümünde saat 02:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği saptanmıştır ($Z=-2,111$ $p=0,035$). Işık şiddeti düzeyinin eğitim öncesinde ortalama $301,46 \pm 183,01$ Lux ve eğitim sonrasında $129,85 \pm 6,23$ Lux olup, eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha düşük olduğu bulunmuştur.

Doğum odaları bölümünde gün toplamında ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği saptanmıştır ($Z=-3,132$ $p=0,002$). Işık şiddeti düzeyinin gün toplamında eğitim öncesi ortalamasının ($350,56 \pm 88,9$ Lux), eğitim sonrası ortalamasına ($178,57 \pm 40,5$ Lux) göre yüksek olduğu görüldü.

Tablo 3. Doğum odası-1 eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzeyi (dB) ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	p*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
DO 08.00	57,58±4,24	52,0-65,0	57,20	54,81±3,74	52,50-63,0	54,00	-1,291	0,197
DO 12.00	61,2±5,48	50,30-66,0	64,40	55,3±6,64	50,0-66,0	51,80	-1,413	0,158
DO 20.00	58,61±5,85	50,0-66,30	58,00	55,31±5,22	51,0-66,0	53,40	-1,348	0,178
DO 24.00	62,24±9,91	48,0-70,0	67,70	55,94±5,71	50,0-62,5	58,20	-1,092	0,275
DO 02.00	58,14±6,01	48,0-64,30	61,00	56,51±5,63	50,4-65,4	58,20	-0,963	0,336
Gün toplamı	59,55±3,99	52,8-62,1	61,7	55,57±2,30	53,1-59,5	54,8	-1,733	0,083

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi DO: Doğum Odası

Doğum odası-1 de eğitim öncesi ve sonrası saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00 ve 02:00 ölçümlerinde gürültü düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$). Verilen eğitimin gürültü düzeyini etkilemediği belirlenmiştir

Tablo 4. Doğum odası-1 eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzey (Lx) ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	p*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
DO 08.00	410,85±438,8	58-1083	163,00	139,42±113,7	8,0-320,0	103,0	-1,214	0,225
DO 12.00	439,14±276,2	127,0-721,0	430,00	310±282,9	108-895,0	224,0	-0,831	0,406
DO 20.00	157,42±173,3	6,0-450,0	110,00	272,85±215,8	3,0-617,0	300,0	-0,576	0,565
DO 24.00	328,28±249,9	3,0-663,0	360,00	257±174,9	3,0-411,0	345,0	-0,767	0,443
DO 02.00	281,14±282,4	4,0-642,0	308,00	277,71±232,6	4,0-603,0	300,0	-0,128	0,898
Gün toplamı	323,37±177,5	58,8-520,8	278,8	251,4±106,4	77,8-381,4	244,8	-0,703	0,482

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi DO: Doğum Odası

Doğum Odası-1 bölümünde eğitim öncesi ve sonrası saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00, 02:00 de yapılan ölçümlerinde ışık şiddeti düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$). Doğum odası-1 de ışık şiddeti ölçümleri gün toplamında da eğitim öncesi ve sonrası anlamlı değişiklik göstermemiştir.

Tablo 5. Doğum odası-2 eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzey (dB) ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
DO 08.00	62,32±8,28	50,2-72,2	65,00	57,8±7,48	50,8-68,5	53,30	-0,958	0,338
DO 12.00	54,37±4,37	50,7-63,7	52,70	59,1±8,51	51,0-75,0	58,00	-0,831	0,406
DO 20.00	57,11±8,74	49,5-71,0	53,80	53,71±5,23	48,5-62,0	52,10	-0,704	0,481
DO 24.00	55,61±6,0	50,0-64,0	53,30	56,41±5,23	49,9-64,0	58,00	-0,064	0,949
DO 02.00	54,48±7,10	48,0-64,2	50,00	55,22±5,58	50,1-66,0	54,00	-0,959	0,337
Gün toplamı	56,78±3,89	52,2-63,4	56,1	56,45±4,52	52,4-64,0	53,6	-0,319	0,749

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi DO: Doğum Odası-2

Doğumhane 2 bölümünde eğitim öncesi ve sonrası ölçüm yapılan tüm saatlerde gürültü düzeyi anlamlı oranda değişmemektedir. Gün toplamı ölçümlerinde gürültü düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$)

Tablo 6. Doğum Odası-2 eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzey (Lx) ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	p*
	ort±ss	Min-Max	Med	ort±ss	Min-Max	Med		
DO 08.00	388,28±239,4	116,0-660,0	294,00	207,71±182,5	24,0-490,0	176,00	-1,469	0,142
DO 12.00	406,4±290,2	280,0-560,0	407,00	369,42±134,5	202,0-635,0	330,00	-0,831	0,406
DO 20.00	228,71±176,1	6,0-432,0	180,00	274,42±246,8	4,0-701,0	300,00	-0,256	0,798
DO 24.00	237±230,8	3,0-580,0	335,00	147±165,5	4,0-330,0	43,00	-0,959	0,337
DO 02.00	257,42±259,7	6,0-689,0	329,00	52,28±112,0	4,0-306,0	8,00	-1,857	0,063
Gün toplamı	303,57±126,4	147,6-477,8	314,0	210,17±92,9	103,8-345,0	200,0	-1,597	0,110

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi DO: Doğum odası

Doğum odası-2 bölümünde eğitim öncesi ve sonrası saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00, 02:00 ve gün toplamı ölçümlerinde ışık şiddeti düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p>0,05$).

Tablo 7. Doğum-3 eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzeyi (dB) ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	p*
	ort±ss	Min-Max	Med	ort±ss	Min-Max	Med		
DO 08.00	58,82±6,18	52,2-66,7	60,00	57,02±4,36	53,0-62,0	54,20	-0,128	0,898
DO 12.00	58,15±7,65	51,4-67,8	52,70	57±5,59	50,5-66,5	56,00	-0,256	0,798
DO 20.00	55,22±4,22	51,2-62,2	53,00	57,02±8,15	52,4-75,0	54,10	-0,512	0,608
DO 24.00	59,24±11,98	50,8-85,4	56,20	52,08±1,59	50,0-54,0	52,10	-1,537	0,124
DO 02.00	52,5±1,24	50,9-54,0	52,40	52,08±2,50	50,0-57,1	52,00	-1,217	0,224
Gün toplamı	56,79±3,96	51,7-63,8	56,5	55,04±1,71	52,0-57,2	55,1	-0,767	0,443

* $p<0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi DO: Doğum Odası-3

Doğum Odası-3 bölümünde eğitim öncesi ve sonrası saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00, 02:00 ve gün toplamı ölçümlerinde gürültü düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p>0,05$). Doğum odalarında ölçüm sırasında odada bulunan kişi sayısı ve çevre gürültüsünün ölçüm sonuçlarına etkili olduğu düşünüldüğünde ebe – hekim teslim saati olan 08.00’ da 58,82±6,8 (dB) olan eğitim öncesi değer eğitim ve afişler sonrası 57,02±4,36(dB) olarak belirlenmiştir.

Tablo 8. Doğum Odası-3 eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti (Lx) düzeyi ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	p*
	ort±ss	Min-Max	Med	ort±ss	Min-Max	Med		
DO 08.00	477,57±693,9	48,0-2033,0	265,00	259,42±175,1	7,0-443,0	308,00	-0,192	0,848
DO 12.00	348,71±117,5	219,0-580,0	311,00	347,28±128,3	96,0-514,0	355,00	-0,575	0,565
DO 20.00	215±340,03	7,0-936,0	37,00	31±57,2	4,0-160,0	8,00	-1,791	0,073
DO 24.00	309,14±305,0	4,0-745,0	371,00	111±186,0	5,0-464,0	7,00	-0,899	0,368
DO 02.00	220,28±285,9	5,0-710,0	10,00	61,141±49,2	3,0-400,0	5,00	-2,196	0,028*
Gün toplamı	314,14±221,6	109,0-640,0	284,0	161,97±93,4	24,2-331,0	146,2	-1,086	0,277

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi DO: Doğum odası-3

Doğum Odası-3 bölümünde eğitim öncesi ve sonrası saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00 ve gün toplamı ölçümlerinde ışık şiddeti düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$). Ancak saat 02:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($Z = -2,196$ $p = 0,0328$). Işık şiddeti düzeyinin eğitim öncesinde ortalama $220,28 \pm 285,9$ Lux ve eğitim sonrasında $61,141 \pm 49,2$ Lux olduğu, eğitim sonrasında eğitime göre daha düşük olduğu bulunmuştur.

Tablo 9. Doğum odası-4 eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzeyi (dB) ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	p*
	ort±ss	Min-Max	Med	ort±ss	Min-Max	Med		
DO 08.00	57,05±7,08	49,0-70,0	56,50	52,0±24,46	49,1-62,0	50,60	-1,091	0,275
DO 12.00	52,17±7,37	45,0-67,7	49,50	52,3±13,97	49,2-61,0	51,00	-0,575	0,565
DO 20.00	50,91±7,92	38,0-62,8	50,20	52,18±7,09	47,0-68,0	50,30	-0,447	0,655
DO 24.00	55,78±8,43	48,5-70,1	53,30	52,85±6,73	49,5-68,0	50,20	-0,641	0,522
DO 02.00	54,77±9,04	49,2-72,2	49,70	50,02±1,33	48,0-51,3	50,60	-0,577	0,564
Gün toplamı	54,14±4,06	47,3-60,1	54,9	51,8±82,33	49,7-55,5	50,7	-1,342	0,180

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi DO: Doğum Odası-4

Doğum Odası-4 bölümünde eğitim öncesi ve sonrası saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00, 02:00 ve gün toplamı ölçümlerinde gürültü düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$).

Tablo 10. Doğum odası-4 eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzeyi (Lx) ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
DO 08.00	644,85±159,8	466,0-915,0	628,00	199,85±126,2	22,0-370,0	152,00	-3,130	0,002*
DO 12.00	503±158,3	235,0-735,0	495,00	226,14±88,4	89,0-329,0	226,00	-2,747	0,006*
DO 20.00	335,17±277,6	29,0-685,0	406,00	19,14±35,7	3,0-100,0	6,00	-2,750	0,006*
DO 24.00	375,85±351,5	4,0-760,0	600,00	4,42±0,78	4,0-6,0	4,00	-1,557	0,120
DO 02.00	457,28±316,4	4,0-760,0	603,00	4,28±2,36	2,0-8,0	4,00	-2,393	0,017*
Gün toplamı	463,23±179,4	205,0-613,0	524,6	90,77±39,3	26,4-141,6	89,0	-3,130	0,002*

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi DO: Doğum Odası-4

Doğum Odası-4 bölümünde saat 08:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesinde 644,85±159,8 Lux ve eğitim sonrasında 199,85±126,2 Lux olduğu, saat 12:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesinde 503±158,3 Lux ve eğitim sonrasında 226,14±88,4 Lux olup, eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Aynı bölümde saat 20:00'da ölçülen ışık şiddeti düzeyi ortalamalarının da eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği saptanmıştır (Z=-2,750 p=0,006). Işık şiddeti düzeyinin eğitim öncesinde ortalama 335,17±277,6 Lux ve eğitim sonrasında 19,14±35,7 Lux olup, eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha düşük olduğu bulunmuştur.

Doğumhane-4 bölümünde saat 24:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık göstermediği (p>0,05) fakat saat 02:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyinin eğitim öncesinde ortalama 457,28±316,4 Lux ve eğitim sonrasında 4,28±2,36 Lux olduğu, eğitim sonrasında ışık şiddeti düzeyinin azaldığı görülmüştür. Ayrıca gün toplamında yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının ise eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Eğitim öncesi ışık şiddeti düzeyinin ortalama 463,23±179,4 Lux ve eğitim sonrasında 90,77±39,3 Lux olduğu görülmektedir.

6.2. Koridor Bölümü Gürültü ve Işık Şiddeti Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Tablo 11. Koridor eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzeyi (dB) ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
KRD 08.00	63,45±3,64	60,30-69,0	62,30	63,67±5,9	59,0-75,0	60,00	-0,897	0,370
KRD 12.00	62,11±4,56	57,5-71,4	60,30	62,3±7,61	50,0-73,0	60,00	-0,192	0,848
KRD 20.00	60,92±4,77	54,2-68,7	60,20	62,91±8,7	53,5-78,0	59,40	-0,192	0,848
KRD24.00	60,58±4,16	57,2-67,0	58,80	59,5±3,78	54,0-66,0	58,10	0,000	1,000
KRD 02.00	58,11±4,44	51,4-66,0	58,00	58,35±2,5	55,2-61,2	60,00	-0,450	0,653
Gün toplamı	61,04±2,41	57,2-63,8	61,4	61,3±43,7	55,3-66,4	63,0	-0,064	0,949

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi KRD: Koridor

Koridor bölümünde eğitim öncesi ve sonrası ölçüm yapılan tüm saatlerde gürültü düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$). Ayrıca koridor bölümünde eğitim öncesi ve sonrası gün toplamında gürültü düzeyi ortalamalarının da değişiklik göstermediği görülmektedir.

Tablo 12. Koridor eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzeyi ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
KRD 08.00	1249,42±573,8	904,9-2540	1044	854±148,83	638,0-1045	907,0	-2,236	0,025*
KRD 12.00	1026,28±208,88	650,0-1288	1065	1193,57±743,33	744,0-2845	914,0	-0,575	0,565
KRD 20.00	828,71±326,8	611,0-1330	660,0	442,42±135,92	250,0-685,0	420,0	-2,619	0,009*
KRD24.00	556,85±109,98	389,0-660,0	624,0	440,42±83,73	360,0-600,0	445,0	-2,236	0,025*
KRD 02.00	626,71±188,33	470,0-1030	560,0	405,42±52,41	364,0-508,0	380,0	-3,006	0,003*
Gün toplamı	1122,17±805,9	646,6-2924	854,0	667,17±189,8	502,4-1083	609,0	-2,236	0,025*

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi KRD: Koridor

Koridor bölümünde saat 08:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim

öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği saptanmıştır ($Z=-2,236$ $p=0,025$). Işık şiddeti düzeyinin eğitim ve afişler öncesinde ortalama $1249,42\pm573,8$ Lux ve eğitim sonrasında $854\pm148,83$ Lux olup, eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Ancak, saat 12:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p>0,05$)

Koridor bölümünde saat 20:00, 24:00, 02:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği saptanmıştır Eğitim ve görseller öncesinde saat 20.00'da ortalama $828,71\pm326,8$ Lux olan ışık şiddeti düzeyinin ve eğitim sonrasında $442,42\pm135,92$ Lux, saat 24.00'da ortalama $556,85\pm109,98$ Lux olan ışık şiddeti düzeyinin eğitim sonrasında $440,42\pm83,73$ Lux, saat 02.00'da eğitim öncesinde ortalama $626,71\pm188,33$ Lux olan ışık şiddeti düzeyinin, eğitim sonrasında $405,42\pm52,41$ Lux olarak azaldığı belirlenmiştir. Akşam saatlerinde ışık şiddeti düzeyinin eğitim ve görseller sonrasında daha düşük olduğu bulunmuştur. Ayrıca gün toplamı ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının da eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği saptanmıştır ($Z=-2,236$ $p=0,025$). Gün toplamında ışık şiddeti düzeyinin eğitim öncesinde ortalama $1122,17\pm805,9$ Lux ve eğitim sonrasında $667,17\pm189,8$ Lux olup, eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha düşük olduğu bulunmuştur.

6.3. Lohusa ve Post-Op Odası Bölümü Gürültü ve Işık Şiddeti Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Tablo 13. Lohusa ve post-op odası eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzey ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
L- Post-op 08.00	56,76±4,61	51,60-61,70	59,20	53±2,46	50,40-57,35	51,75	-1,409	0,159
L-Post-op 12.00	54,10±4,20	50,50-62,15	52,40	55,4±5,88	51,10-68,0	53,75	-0,575	0,565
L-Post-op 20.00	52,82±3,07	49,85-57,60	52,00	53,50±3,43	49,0-59,60	54,00	-0,447	0,655

L-Post-op 24.00	53,26±2,46	49,75-56,05	52,30	51,39±2,58	48,50-56,05	50,45	-1,342	0,180
L-Post-op 02.00	54,28±5,07	49,70-64,20	53,45	53,05±2,92	51,0-59,0	51,50	-0,192	0,848
Gün toplamı	54,25±2,31	51,4-58,5	53,9	53,27±1,83	51,3-56,3	52,6	-0,575	0,565

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi L-Post-op: Lohusa ve Post-op odaları

Üç yataklı lohusa odası ve post-op bölümündeki ölçümlerin ortalaması alınarak değerlendirilen bulgularda eğitim öncesi ve sonrası tüm ölçümlerde gürültü düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$). Ayrıca lohusa ve post-op bölümünde eğitim öncesi ve sonrası gün toplamında da gürültü düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği görülmektedir ($p > 0,05$).

Tablo 14. Lohusa ve post-op odası eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzey ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
L-Post-op 08.00	430,71±541,21	175,5-788,0	463,0	284,92±248,25	25,0-669,5	200,0	-1,214	0,225
L-Post-op 12.00	261,78±138,95	139,0-528,5	219,0	193,57±63,57	71,5-271,5	210,0	-0,575	0,565
L-Post-op 20.00	200,57±143,79	31,5-407,5	179,0	108±108,68	16,0-241,0	35,0	-1,214	0,225
L-Post-op 24.00	202,64±178,02	14,0-399,5	230,0	65,57±114,86	19,0-326,0	22,5	-1,535	0,125
L-Post-op 02.00	190,92±163,78	17,0-412,0	218,0	102,64±130,20	17,5-294,5	34,0	-1,086	0,277
Gün toplamı	257,32±97,2	147,6-457,0	245,7	150,94±36,0	108,2-190,8	141,4	-2,750	0,006*

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi

Lohusa ve post-op bölümünde eğitim öncesi ve sonrası ölçüm yapılan tüm saat dilimlerinde ışık şiddeti düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$). Lohusa ve post-op bölümünde gün toplamı ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının ise eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($Z = -2,750$ $p = 0,006$). Işık şiddeti düzeyinin eğitim öncesinde ortalama $257,32 \pm 97,2$ Lux ve eğitim sonrasında $150,94 \pm 36,0$ Lux olup, eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha düşük olduğu bulunmuştur.

6.4. Bebek Odası Bölümü Gürültü ve Işık Şiddeti Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Tablo 15. Bebek odası eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzeyi (dB) ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
BO 08.00	62,88±9,78	48,0-76,30	66,40	52,3±4,23	49,2-60,0	50,40	-1,981	0,048*
BO 12.00	51,84±6,06	47,0-63,4	49,10	64,35±15,70	48,4-86,7	62,40	-1,725	0,085
BO 20.00	53,1±5,58	49,0-63,2	49,50	53,62±7,35	49,9-70,0	50,30	-0,958	0,338
BO 24.00	52,35±5,23	48,0-60,9	48,80	50,75±1,93	49,0-54,0	49,50	-0,448	0,654
BO 02.00	51,08±2,94	49,0-56,3	49,40	49,88±1,83	47,0-52,2	50,10	-0,064	0,949
Gün toplamı	54,25±3,90	48,5-58,6	52,8	54,18±3,22	50,9-59,3	53,4	-0,064	0,949

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi BO: Bebek Odası

Bebek odası bölümünde saat 08:00'da yapılan gürültü düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği saptanmıştır ($Z = -1,981$ $p = 0,048$). Gürültü düzeyinin eğitim öncesinde ortalama $62,88 \pm 9,78$ Db ve eğitim sonrasında $52,3 \pm 4,23$ Db olup, eğitim sonrasında eğitime göre daha düşük olduğu bulunmuştur ancak 12:00 ölçümlerinde gürültü düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$).

Bebek odası bölümünde eğitim öncesi ve sonrası saat 20:00, 24:00, 02:00 ölçümlerinde gürültü düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$). Ayrıca gün toplamı gürültü düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p > 0,05$).

Tablo 16. Bebek odası eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzeyi (Lx) ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
BO 08.00	959±425,0	305-1485,0	989,0	837,28±352,47	141-1443,0	856,0	-0,575	0,565
BO 12.00	701±445,8	246-1443,0	766,0	867,71±369,61	240-1320,0	819,0	-0,575	0,565
BO 20.00	741,42±331,0	153-1065	663,0	361,28±420,72	5,0-1005,0	108,0	-1,597	0,110
BO 24.00	795,71±364,3	64,0-1073,0	966,0	511,71±425,61	5,00-1108,0	550,0	-1,214	0,225
BO 02.00	678,42±356,6	5,00-1035,0	651,0	290±486,79	4,00-1200,0	30,00	-1,348	0,178
Gün	775,11±250,6	531-1155,2	698,8	573,62±69,3	330-1072,6	562,6	-1,342	0,180

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi BO: Bebek Odası

Bebek odası bölümünde eğitim öncesi ve sonrası belirlenen saat ölçümlerinde ışık şiddeti düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$). Ayrıca bebek odası bölümünde eğitim öncesi ve sonrası gün toplamı ışık şiddeti düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği görülmektedir ($p > 0,05$).

6.5. Muayene Odası Bölümü Gürültü ve Işık Şiddeti Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Tablo 17. Muayene odası eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzey ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
MO 08.00	58,7±6,17	50,0-67,6	60,30	56,01±4,08	52,5-64	54,00	-0,831	0,406
MO 12.00	57,28±4,32	51,3-63,1	58,70	64,04±5,41	55,0-69	67,10	-2,177	0,029*
MO 20.00	55,25±3,82	50,2-60,5	55,60	52,71±5,12	49,5-64	51,00	-1,469	0,142
MO 24.00	57,8±7,42	51,4-70,7	56,70	57,97±8,40	51,0-73	54,80	-0,064	0,949
MO 02.00	58,72±7,54	48,5-66,4	58,30	56,2±8,06	48,7-70	53,00	-0,576	0,565
Gün toplamı	57,55±3,29	52,4-61,8	58,6	57,38±4,14	51,9-63	57,1	-0,064	0,949

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi MO: Muayene Odası

Muayene odası bölümünde eğitim öncesi ve sonrası saat 08:00, 20:00, 24:00, 02:00 ölçümlerinde gürültü düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$). Fakat saat 12:00'da yapılan gürültü düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği görülmüş ve gürültü düzeyinin eğitim öncesinde ortalama 57,28±4,32 Db ve eğitim sonrasında 64,04±5,41 Db olduğu belirlenmiştir. Eğitim sonrasında ölçülen gürültü düzeylerinin eğitim öncesine göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Gün toplamı gürültü düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$).

Tablo 18. Muayene odası eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzey ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
MO 08.00	732,5±421,6	254-1380	698,0	322±106,29	190-500	297	-1,981	0,048*
MO 12.00	400,8±124,4	284-643	362,0	298,8±177,6	160-680	264	-1,981	0,048*
MO 20.00	342,1±124,6	161-565	302,0	282,1±131,5	87-385	350	-0,576	0,565
MO 24.00	344,7±194,4	150-750	325,0	274,5±125,3	86-400	320	-0,319	0,749
MO 02.00	333±92,08	156-414	342,0	227,2±139,6	30-358	302	-1,469	0,142
Gün toplamı	430,6±169,1	212-750	372,6	280,9±102,1	147-460	290	-2,108	0,035*

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi MO: Muayene Odası

Muayene odası bölümünde saat 08:00 ve 12.00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği saptanmıştır (Z=-1,981 p=0,048). Saat 08.00'da ışık şiddeti düzeyinin eğitim öncesinde ortalama 732,57±421,66 Lux ve eğitim sonrasında 322±106,29 Lux olduğu, saat 12.00'da eğitim öncesinde ortalama 400,85±124,46 Lux ve eğitim sonrasında 298,85±177,67 Lux olduğu ve eğitim sonrası ışık şiddetinin azaldığı görülmektedir.

Muayene odası bölümünde saat 20:00, 24:00 ve 02:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık göstermediği görülmektedir. Bununla birlikte gün toplamı ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesinde ve sonrasında istatistiksel anlamda farklılık gösterdiği saptanmıştır (Z=-2,108 p=0,035). Işık şiddeti düzeyinin eğitim öncesinde ortalama 430,6±169,1 Lux ve eğitim sonrasında 280,9±102,19 Lux olup, eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha düşük olduğu bulunmuştur.

6.6. NST Odası Bölümü Gürültü ve Işık Şiddeti Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Tablo 19. NST odası eğitim öncesi ve sonrası gürültü düzeyi (dB) ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P
	ort±ss	Min-Max	Med	ort±ss	Min-Max	Med		
NST 08.00	53,97±6,29	48,0-66,6	54,20	58,24±7,58	50,0-70,4	60,30	-1,092	0,275
NST 12.00	54,82±6,40	49,1-66,2	53,40	57,7±6,06	50,8-66,0	60,00	-1,087	0,277
NST 20.00	53,02±5,19	47,0-61,4	52,30	54,5±23,49	50,0-60,0	54,20	-0,703	0,482
NST 24.00	53,44±26,28	48,0-63,5	50,20	55,8±16,07	48,0-62,0	60,00	-0,769	0,442
NST 02.00	61,68±7,38	48,7-69,0	61,20	55,9±26,18	50,0-65,1	54,50	-1,342	0,180
Gün toplamı	55,39±3,98	48,4-61,6	55,7	56,44±2,09	54,1-59,2	55,4	-0,447	0,655

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi

NST odası bölümünde eğitim öncesi ve sonrası ölçümlerinde gürültü düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$). Bu bölümde gün toplamı gürültü düzeyinin eğitim öncesi ve sonrası ortalamalarının anlamlı oranda değişiklik göstermediği görülmektedir.

Tablo 20. NST odası eğitim öncesi ve sonrası ışık şiddeti düzey (Lx) ortalamalarının değerlendirilmesi

Ölçüm saatleri	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası			Z	P*
	ort±ss	Min-Max	Med.	ort±ss	Min-Max	Med.		
NST 08.00	425,28±390,71	9,0-924,0	628,0	421±477,29	12,0-944	51,0	-0,704	0,482
NST 12.00	590,85±267,63	17,0-795,0	649,0	739±171,90	417-920	768,0	-1,342	0,180
NST 20.00	458,85±422,88	11,0-887,0	645,0	409,57±399,84	8-940,0	462,0	-0,512	0,609
NST 24.00	550,42±418,35	10-1000,0	750,0	637,14±434,22	2,0-950,0	866,0	-0,319	0,749
NST 02.00	659,28±301,71	10,0-886,0	766,0	404,28±486,17	4,0-965,0	25,0	-0,447	0,655
Gün Toplamı	536,94±273,4	137-787,8	641,6	522,2±269,4	290-921	426,4	-0,064	0,949

* $p < 0,05$ istatistiksel farklılık bulunmaktadır. Mann Whitney U testi

NST odası bölümünde eğitim öncesi ve sonrası ölçüm yapılan tüm saatlerde ışık şiddeti düzeyi ortalamalarının istatistiksel anlamda farklılık göstermediği saptanmıştır ($p > 0,05$). İki yataklı NST odasında eğitim öncesi ve sonrası gün toplamı ışık şiddeti düzeyi ortalamaları istatistiksel anlamda farklılık göstermemiştir ($p > 0,05$).

7. TARTIŞMA ve SONUÇ

Mevcut araştırmada ışık ve gürültü düzeyleri doğum odaları, koridor, lohusa odası, bebek odası, muayene odası ve NST odasında eğitim öncesi ve sonrasında ölçülerek değerlendirme yapılmıştır. Alanda toplamda dört ayrı doğum odası bulunduğundan değerlendirmeler her doğumodası için ayrı ayrı ve doğum odaları gruplandırılarak yapılmıştır.

7.1. Gürültü Düzeyine İlişkin Değerlendirmeler

Araştırmada doğum odalarında yapılan gürültü değerlendirmesinde eğitim öncesi ve eğitim sonrası saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00, 02:00 ve gün toplamında gürültü düzeyinin farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca aynı değerlendirmeler tüm doğum odalarında da yapılmış olup, eğitim öncesi ve sonrasında gürültü düzeylerinde farklılık olmadığı görülmüştür. Eğitim sonrasında gürültü düzeyinde düşüş görülmüştür ancak bu farklılığın istatistiksel anlamlılık göstermediği görülmektedir. İstatistiksel farklılık göstermemesine rağmen eğitimin gürültü düzeyini etkilediği söylenebilir.

Varşova'daki 11 doğum hastanesinde yapılan bir çalışmada doğum odalarında bebeğin doğumundan sonraki ortalama ses düzeyi $58,03 \pm 7,66$ dB, ses şiddeti ise 40,30 dB ile 78,0 dB arasında değişmektedir. Personelin konuşmaları en yaygın gürültü kaynağı olarak belirlenmiştir. (Lozińska-Czerniak ve ark 2020). Çalışmamızda eğitim, görseller öncesi $56,81 \pm 3,32$ dB olan ve uygulama sonrası $54,7 \pm 31,62$ dB olan gürültü düzeyi ortalamalarının doğum sonrası ortalama ses düzeyleri ile benzer sonuçlandığı görülmektedir.

Araştırmada koridor bölümünde yapılan gürültü değerlendirmesinde eğitim öncesi ve eğitim sonrası saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00, 02:00 ve gün toplamında gürültü düzeyinin farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Doğumhane koridorunun gürültü seviyesinde fiziki yapıya bağlı merkezi havalandırma ve klima sesinin en fazla duyulduğu alan olması, eğitim verilen doğumhane çalışanları dışında diğer hastane çalışanlarının (Pediatri uzman ve asistan hekimleri, anestezi uzman ve asistan hekimleri, stajyer öğrenciler vb) bulunduğu bir koridor olması nedeniyle farklılık görülmediği düşünülmektedir.

Post-op ve lohusa odası birlikte değerlendirilmiştir. Post-op ve lohusa odası bölümünde yapılan gürültü değerlendirmesinde eğitim öncesi ve eğitim sonrası saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00, 02:00 ve gün toplamında gürültü düzeyinin farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Post-op ve lohusa odalarının konum olarak doğumhane ameliyathanesine ve personel dinlenme alanınayakın olması, doğum sonu hasta odalarında refakatçi ve yenidoğan bulunmasının eğitim sonrası gürültü ölçümlerini etkilediği ve istatistiksel olarak anlamlı azalma sağlanamadığı düşünülmektedir.

Bebek odasında 08:00 da yapılan ölçümlerde gürültü düzeyinin eğitim sonrasında (eğitim öncesine göre daha düşük olduğu görülmektedir. Bebek odasında yapılan gürültü değerlendirmesinde eğitim öncesi ve eğitim sonrası saat 12:00, 20:00, 24:00, 02:00 ve gün toplamında gürültü düzeyinin farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bebek odasında eğitim öncesinde özellikle sabah 08:00 da ölçülen gürültü düzeyinin diğer saatlere göre de yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumun çalışanların mesai başlama saatini 08:00 olduğu düşünüldüğünde mesai değiştirme süresinin etkili olduğunu göstermektedir. Eğitim sonrasında gürültü düzeyinde azalma olması özellikle sağlık personeli kaynaklı gürültü düzeylerinin eğitim ile azaltılabileceğini düşündürmektedir.

Çalığışu İncekar (2014) 'ın Yenidoğan yoğun bakımda yaptığı çalışmada tüm çalışanlara gürültü kontrol eğitimleri verilmiş, eğitim ünitede asılan posterler ile desteklenmiş ve çalışanların bilgi düzeyi eğitim öncesi ve sonrası soru formu uygulanarak incelenmiştir. Eğitim öncesi ve sonrası 24 saatlik ölçümlerde eğitim sonrasında gürültü düzeyinin azaldığı ve bu azalmanın ileri düzeyde anlamlı olduğu bulunmuştur. ($p<0,01$) (Çalığışu İncekar 2014)

Koltan (2019), Temizsoy (2014) un çalışmalarında yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde çalışanlara verilen eğitim ve yapılan düzenlemeler ile gürültü kontrolü amaçlanmıştır. Çalışmalarda eğitim sonrası gürültü düzeyinde anlamlı oranda azalma olduğunu belirtilmiştir. Temizsoy (2014), gürültü düzeyi ölçümleri yaptığı çalışmasında, yenidoğan yoğun bakımda gürültü düzeyini azaltmak için iyileştirmeler yapmış ve öncesinde 5 gün, iyileştirmeler sonrası 5 gün 24 saat boyunca gürültü düzeylerini ölçüp karşılaştırmıştır. Girişimler sonrası gürültü düzeylerinde azalma belirlenmiştir.

Gaygısız ve ark (2023) çalışmamızla benzer olarak yetişkin yoğun bakımda çalışanlara eğitim vererek ünitedeki ses düzeylerini eğitim öncesi ile karşılaştırmış ve eğitim sonrası ses düzeyinde anlamlı azalmalar bildirmişlerdir.

Muayene odasında 12:00 da yapılan ölçümlerde gürültü düzeyinin eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Muayene odasında yapılan gürültü değerlendirmesinde eğitim öncesi ve eğitim sonrası saat 08:00, 20:00, 24:00, 02:00 ve gün toplamında gürültü düzeyinin farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Muayene odasında ölçülen gürültü düzeylerini doğumhaneye ilk kabul alanı olması, acil müdahalelerin burada yapılması, hasta yakınlarının kayıt ve rıza belgesi işlemleri için bulunması aynı anda birkaç hastanın giriş yapması gibi kontrol dışı pek çok değişken etkilemektedir. Ölçülen gürültü düzeyinin eğitim sonrasında öncesine göre artmış olmasının bu nedenlere bağlı anlık ölçümlerden kaynaklandığı düşündürmektedir.

NST odası bölümünde yapılan gürültü değerlendirmesinde eğitim öncesi ve eğitim sonrası saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00, 02:00 ve gün toplamında gürültü düzeyinin farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. NST odasında farklılık olarak eğitim sonrasında gürültü düzeyinin minimal bir artış gösterdiği görülmektedir. Bu değişiklik istatistiksel anlamda bir farklılık ortaya koymamıştır. Eğitim sonrası gürültünün azaltılması istenilen bir sonuçtur. Ancak NST odasındaki gürültü seviyesindeki artış ölçümler sırasında NST cihazına bağlı gebelerin olması ve cihazdan fetal kalp sesleri duyulabilmesi için cihaz sesinin açık olmasından etkilenmektedir. İstanbul'da 2013 yılında, bir eğitim hastanesinde iç ve dış ortam gürültü düzeylerinin belirlenmesi amacıyla bir çalışmada yapılmış olup bu çalışmayla benzer hastane gürültü düzeyleri tespit edilmiştir. Gürültü düzeyleri polikliniklerde 65 dB, çamaşırhanede 75 dB ve kardiyoloji kliniğinde 65 dB ölçülmüş ve gürültü seviyelerinin yüksekliği gösterilmiştir (Bağdatlı., 2013). 2005'te Amerika Birleşik Devletleri'nde John's Hopkins Hastanesinde 5 farklı bölümde bir yıllık süre içinde ses seviyeleri ölçülmüş; hasta odası, 70 hemşire istasyonları, koridorlar dahil birçok üniteye yapılan ölçümlerde ortalama 50-60 dB ses kaydedilmiş ve birimler arasında küçük farklılıklar tespit edilmiştir (Busch-Vishniac ve ark.,2005)

Gürültünün azaltılmasında planlanan ve uygulanan eğitim programlarının farkındalık oluşturduğu, üniteye çalışanlar üzerinde davranış değişikliği geliştirdiği belirtilmektedir (Temizsoy, 2014; Weich ve ark., 2011) Çakır (2010)'ın çalışmasında gürültünün arttığı zamanlarda insan faktörünün etkili olduğunu bulmuşlardır. Bu nedenle eğitimin sorunu çözmeye etkili olabileceği düşünülmüştür

Çalışmamızda ses üreten kaynakların değerlendirilmemiş olması, ölçümlerin anlık yapılması, ünite içindeki sirkülasyon ve personel fazlalığı çalışmanın kısıtlılıklarıdır. Ancak düzenli yapılan eğitimler ve hatırlatıcıların üniteye gürültüyü azaltma konusunda etkisi olacaktır.

7.2. Işık Şiddeti Düzeyine İlişkin Değerlendirmeler

Doğum, fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal açıdan derin bir etkiye sahip olduğundan kadınların hayatında bir dönüm noktasını temsil eder. Doğum eyleminde, hormonların birbiri ile uyumlu olarak artış ve azalması doğumun normal ritminde gitmesi için gereklidir. Bu uyumun gerçekleşebilmesi için gebenin stres yaratan durumlardan uzak olması gerekmektedir. Ancak doğum yapacak bir gebe için stres yaratacak birçok durum söz konusudur. Bunlar; hastane ortamı, yabancı insanlar, yetersiz destek sistemi, gürültü, soğuk ortam, hastane kokusu, ışık, gereksiz müdahaleler örnek olarak verilebilir.

Literatür incelendiğinde doğumhanede ışık şiddetinin eğitim öncesi sonrasında değerlendirilmesiyle ilgili bir çalışma bulunamamıştır. Ancak sağlık personellerinin iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri içerisinde yer alan meslek hastalıkları ve hastalıktan korunma prensipleri konularında yılda en az bir kez 16 saatlik eğitim almaları yönetmelikle belirtilmiştir. (Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik)

Hastanelerdeki sabit aydınlatmanın varlığı, parlak ışık ve gözetlenme hissi doğum yapan kadınların serebral korteksini uyarır ve stres hormonlarının salınımına neden olur. Florence Nightingale'in çevre teorisine göre binom bakımında önemli olan ışığın yoğunluğu değil kalitesidir. Güneş ışığının muhtemelen annelerin korteksine müdahale etmediğine ve kadınların bu tür temaslarda kendilerini rahat hissettikleri belirtilmiştir. Tam tersine, yapay ışıkların primal korteksi engellediğini, oysa düşük ışığın uyardığını belirtmiştir (Macedo ve ark., 2008)

Yapılan çalışmalar sıklıkla yoğun bakım ünitelerinde gece ve gündüz saatlerindeki aydınlatma düzeylerini merkez almıştır. Diab ve ark. (2017) gün ışığının aydınlatma düzeyine etkisini değerlendirdikleri araştırmada gündüz mesaisindeki ışık düzeyinin diğer mesailerden daha yüksek olduğunu ve anlık ışık düzeyinin 3224 lx seviyesine ulaştığını tespit etmişlerdir. Çalışmamızda gündüz mesaisinde ölçülen en yüksek ışık şiddeti öğlen saat 12.00 de koridorda 2845 lx tur. Meriläinen ve ark. (2010) ve Hu ve ark. (2016)'nın yaptıkları araştırmada döngüsel aydınlatma kullanılmadığı ve ortamda sürekli bir aydınlatma durumunun olduğu görülmüştür. Bu araştırmalarda yoğun bakım ünitelerinde aydınlatma düzeyinin sıklıkla yüksek olduğu ve yoğun bakım için belirlenen standart düzeyleri aştığı belirlenmiştir (Meriläinen ve ark., 2010; Hu ve ark., 2016; Diab ve ark., 2017). Çalışmanın yapıldığı doğumhane ünitesinde de ayarlanabilir ışık kaynakları olmaması, merkezi aydınlatmanı florasan ile yapılmasının eğitim öncesinde, bebek odasında en düşük 5 lx, en yüksek 1485 lx; eğitim sonrasında en düşük 4 lx, en yüksek 1443 lx olarak benzer sonuçlar elde edilmiştir. Ancak koridor bölümünde 08,20,24 ve 02 saatlerinde eğitim sonrası ölçümlerde eğitim öncesine göre istatistiksel olarak azalma görülmüştür ($p<0,05$).

Rea ve Figueiro'nun (2016) yayınlamış oldukları bir makalede hastanelerde destek alanlarının aydınlatılmasında 300 lx ışığın yeterli olduğu söylenmektedir. Çalışmanın yapıldığı doğumhanede bakım alanlarından ayrı, destek alanı olarak kullanılan koridorda da genel ölçümlere baktığımızda eğitim öncesi gün toplamı ortalaması 854 lx, eğitim sonrası 609 lx bulunmuştur. Temizsoy (2018) çalışmasında Yenidoğan Yoğun Bakım koridorunda ışık şiddetinin eğitim öncesinde $218,32\pm 5,90$ lx ile önerilen değer altında olduğunu bildirmiştir. Mevcut araştırmada doğumhane odalarında ışık düzeyine ilişkin yapılan değerlendirmelerde eğitim öncesi ve sonrasında farklılıklar bulunmuştur. Işık şiddeti düzeyinin ölçüm yapılan tüm

saatlerde (08-12-20-24-02 saatleri) anlamlı oranda azaldığı görülmüştür. Işık şiddeti düzeyinin tüm gün ortalamasının eğitim öncesinde (350,56±88,9 Lux) ve eğitim sonrasına (178,57±40,5 Lux) göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar doğumhane bölümünde ışık şiddeti düzeyinin eğitim sonrasında öncesine göre daha düşük düzeyde ölçüldüğünü ve verilen eğitimin ışık şiddetini azaltmada etkili olduğunu göstermektedir. Doğumhane odalarına gün ışığının etkili olduğu sabah ve öğle saatlerinde eğitim sonrası çalışanların perdeleri kapatarak loş bir ortam sağlama girişiminde olduğu, gereksiz açık olan ışık kaynaklarını kapattığı gözlemlenmiştir. Gece saatlerinde doğum odalarında tavan aydınlatmaları yerine hasta başı ışık kaynaklarının kullanıldığı dolayısıyla çalışanlarda davranış değişikliklerine bağlı olarak ışık şiddeti düzeyinin azaldığı görülmektedir.

Doğum odalarının tek tek değerlendirilmesi sonucunda ise doğumhane 1, 2 ve 3'de eğitim öncesi ve sonrası saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00 ve gün toplamı ölçümlerinde ışık şiddeti düzeyinde azalmalar olduğu ancak istatistiksel olarak farklılık göstermediği görülmüştür. Fakat doğumhane 3'de 02:00'da yapılan ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Doğumhane 4'de ise diğer doğum odalarından farklı olarak eğitim sonrasında eğitim öncesine göre her ölçüm saatinde ve gün toplamında (463,23±179,4 Lux/ 90,77±39,3 Lux) ışık şiddeti düzeyinin değişiklik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular tüm doğum odaları ile ilgili yapılan değerlendirmede eğitim öncesi ve sonrasında ışık şiddeti düzeyinin farklılık göstermesinde doğumhane 4'ün etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca doğumhane 4'de bakıldığında eğitim öncesi ölçülen ışık şiddeti düzeylerinin diğer doğumhanelere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bunun nedeninin doğumhane 4'ün konumundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Doğumhane 4'ün lohusa odası, bebek odası, post-op odası ve ameliyathaneye komşu alanda bulunmaktadır. Bu alanlar gün içinde sürekli hareket ve ışık gerektiren alanlar olarak bilinmektedir. Bu durumun doğumhane 4'ün ışık şiddeti düzeyini etkilediği düşünülmektedir.

Koridor bölümünde ışık düzeyine ilişkin yapılan değerlendirmelerde eğitim öncesi ve sonrasında farklılıklar bulunmuştur. Işık şiddeti düzeyinin 08:00, 20:00, 24.00 ve 02: 00 saatlerinde eğitim sonrasında anlamlı azalmalar olduğu görülmüştür(p<0,05). Işık şiddeti düzeyinin 12:00 saatinde eğitim öncesinde ve eğitim sonrasına göre farklılaşmadığı görülmüştür. Koridor pencerelerinde perde olmaması ve öğle saatinde güneş ışığının doğrudan koridora gelmesinin ışık şiddetine etkili olduğu gözlemlenmiştir. Işık şiddeti düzeyinin tüm gün ortalamasının eğitim öncesinde ve eğitim sonrasına göredaha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar koridor bölümünde ışık şiddeti düzeyinin eğitimsonrasında öncesine göre daha düşük düzeyde ölçüldüğünü ve verilen eğitimin koridor bölümünde ışık şiddetini azaltmada etkili

olduğunu göstermektedir.

Lohusa ve post-op bölümünde ışık düzeyine ilişkin yapılan değerlendirmelerde eğitim öncesi ve sonrasında saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00 ve 02:00 ölçümlerinde ışık şiddetinin değişiklik göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat gün toplamı ışık şiddeti düzeyi ölçüm ortalamalarının eğitim öncesi ve sonrasında farklılık gösterdiği görülmektedir. Işık şiddeti düzeyinin tüm gün ortalamasının eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında göredaha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgular lohusa ve post-op bölümünde ışık şiddeti düzeyideğişiminin gün içinde eğitim öncesi ve sonrasında değişiklik göstermediğini, fakat güntoplamında eğitim sonrasındaki ışık şiddeti düzeyinin azaldığı bulunmuştur.

Çalışmada ölçüm yapılan bebek odası bebeklerin bakımlarının ve tedavilerinin yapıldığı, riskli yenidoğanların sevk edilinceye de takip edildiği bir alan özelliğindedir. Bu yanı ile sıklıkla doğum sonrası ilk saatlerde yenidoğanın hayatının ilk dakikalarına eşlik etmektedir. Muayene veya tedavi uygulama sırasında daha yüksek ışığa ihtiyaç varken, bebeğin uyku, takip periyodunda daha düşük şiddette ışığa ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle ışık şiddetinin ihtiyaca göre ayarlanabiliyor olması gerekmektedir. Bebeğin bakım alanına direk ışığın etkisi önlenmelidir. Bebeklerin ihtiyacına uygun ve personelin görevlerini yerine getirmelerini engellemeyecek hasta başı aydınlatma araçları kullanılmalıdır. Aydınlatmalar kolay temizlenebilir, farklı düzeylerde ışık sağlayabilen, eşit oranda ışık yayan, bebeğin değerlendirilmesini yanıltmayacak tonda ışık veren özellikte olmalıdır.

Bebek odası bölümünde ışık düzeyine ilişkin yapılan değerlendirmelerde eğitim öncesi ve sonrasında saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00, 02:00 ve tüm gün ölçümlerinde ışık şiddetinin değişiklik göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Eğitim sonrasında eğitim öncesine göre daha düşük ışık şiddeti ölçülmesine rağmen istatistiksel farklılık bulunamamıştır. Bebek odasında yenidoğan bakımı ve acil müdahaleler için sürekli ışıkların açık olduğu ve bebek bakım yatağının ışıklandırması açık şekilde hazır bulundurulmasının ışık şiddeti ölçümlerini etkilediği düşünülmektedir. Ayrıca bebek odasında yenidoğan pediatri hekimlerinin çalışması için bilgisayar olması, tetkik ve istemlerin bu bilgisayardan yapılması da odada bulunan tüm ışıkların sürekli açık olmasına neden olmaktadır.

Çalışmamızda bebek odasında ölçülen değerlerin eğitim sonrası maksimum 1485 lx, minimum 4 lx olarak belirlendiği, gece ve gündüz, ışıkların açık ve kapalı olmasına bağlı olarak değişkenlik gösterdiği belirlenmiştir. Bununla birlikte doğum odaları ışık şiddeti ortalamasında eğitim sonrası ölçüm yapılan her birsaatte ışık şiddetinin, eğitim öncesine göre anlamlı azaldığı belirlenmiştir. Temizsoy (2022) un yaptığı bir çalışmada, çalışmamız ile benzer olarak YYBÜ

de farkındalık eğitimi ve hatırlatıcı yaka rozetleri ile yoğun bakım ışık şiddeti ortalamasında ve ölçüm yapılan her saatte istatistiksel olarak anlamlı azalma görülmüştür. Araştırma yapılan YYBÜ’nde eğitim sonrasında gece saatlerinden itibaren ışık şiddeti azaltılarak döngüsel aydınlatmanın kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Bu bulgu personele verilecek eğitim ile ışık düzeyinin düşürülebileceğini göstermesi bakımından önemlidir.

Işık şiddeti düzeyinin eğitim sonrası ölçümlerde 08:00 ve 12:00 saatlerinde azaldığı, 20:00, 24:00 ve 02:00 saatlerinde eğitim sonrasında azalmalar olsa da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Işık şiddeti düzeyinin tüm gün ortalamasının eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Muayene odası bölümünde özellikle sabah saatlerinde eğitimin ışık şiddet düzeyini etkilediği, fakat akşam saatlerinde eğitimin ışık şiddet düzeyini etkilemediği görülmektedir. Muayene odasının ışık kaynaklarının seviyesi ayarlanamayan tavan floresan ışığı olması, akşam saatlerinde ışıkların açık olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Eğitim sonrası sabah 08.00 ve 12.00 saatlerinde yapay aydınlatma yerine gün ışığı kullanımı ve perdelerin yarım kapatılması ışık şiddet seviyesinde etkili olmuştur.

NST odası bölümünde yapılan ışık şiddet değerlendirilmesinde eğitim öncesi ve eğitim sonrası saat 08:00, 12:00, 20:00, 24:00, 02:00 ve gün toplamında ışık şiddet düzeyinin farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. NST odasında eğitimin ışık şiddet düzeyinde etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma genel olarak değerlendirildiğinde:

Gürültü düzeyi ile ilgili bulgular ışığında uygulanan eğitimin gürültü düzeyini azaltmada daha az etkili olmakla birlikte, ses üreten kaynakların ve cihazların kontrol altına alınması için farkındalık yaratacağı kanısındayız. Eğitimlerin süreklilik göstermesinin, tüm ekip çalışanlarına ulaşılmasının ve doğumhane tasarımlarının gürültü azaltıcı, ayarlanabilir ışık kaynaklarına sahip olmasının etkili olacağını düşünmekteyiz. Uygulanan eğitimin özellikle doğumhane, koridor ve muayene odasında ışık şiddet düzeyi üzerinde etkili olduğu ve eğitimden sonra ışık şiddet düzeyinde anlamlı düşüşler olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar özellikle doğumhane ünitesinde etkili eğitim içeriklerinin gürültü ve ışık şiddet düzeylerinde istenilen seviyelere ulaşabilmek için bir yöntem olduğunu göstermektedir.

Araştırmanın doğumhanede uygulanmış olması ve bu alanda yeterli çalışmaların bulunmaması araştırma sonuçlarının değerlendirilmesinde kısıtlılık oluşturmuştur. Buna rağmen araştırmanın sadece doğumhane ünitesinde gerçekleştirilmesi özgünlük açısından değer katmaktadır. Araştırma bulgularının alanda yapılacak çalışmalara yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Araştırmada sağlık çalışanlarının gruplandırılmamış olması, ses ve ışık seviyesi ölçümlerinin anlık olarak yapılması, ses ve ışık kaynaklarının değerlendirilmemiş olması araştırmayı kısıtlamaktadır. Doğumhane Ünitelerinde ses ve ışık düzeyleri 24 saatlik ölçümler olarak yapılarak uzun süreli değerlendirilmeli, hastanelerde gürültü, ışık ve etkilerinin ölçümleri periyodik olarak yapılmalıdır. Ayrıca ışık ve gürültü düzeyi ile ilgili gebeler ve çalışanlara uygulanacak olan ölççekler yardımıyla, ışık ve gürültünün gebeler ve çalışan üzerine etkisinin de değerlendirilmesi sağlanabilir.

Araştırma sonuçlarının hastanede gürültü ve ışık şiddeti ile ilgili yapılacak olan eğitim programlarında yol gösterici olacağı düşünölmektedir.

8. KAYNAKLAR

- Adams, E. D. (2016). Birth Environments. *The Journal of perinatal & neonatal nursing*, 30(3),224-227.
- Akbari, N., Malek, M., Ebrahimi, P., Haghani, H., Aazami, S., (2017). Safety culture in the maternity unit of hospitals in Ilam province, Iran: a census survey using HSOPSC tool. *Pan Afr Med J.* 2017; 27: 268. [10.11604/pamj.2017.27.268.9776]
- Akçapınar M, İnceboz T. (2016). Doğumhanede meslek hastalıkları ve nedenleri: İzmir Örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 30(1): 1-8. https://www.journalagent.com/deutip/pdfs/DEUTFD_30_1_1_8.pdf
- Akın, B., Yücel, U. (2020). İdeal Doğum Ortamı Nasıl Olmalı?. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi.* 5(3), 681-7. DOI: 10.5336/healthsci.2019-72527
- Aksungur, A. (2009). Dr. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan ebe ve hemşirelerin iş doyumunu ve yaşam kalitesi düzeylerinin belirlenmesi. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi] Hacettepe Üniversitesi. Ankara.
- Aktaş Reyhan, F., Sayiner, F. (2024). Doğum Ortamının Önemi ve İdeal Doğum Ünitesi Üzerine Bir Derleme Çalışması. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1), 176-186. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10929551>
- Aktaş, İ. (2012). Dinamik aydınlatmanın insan sağlığı üzerindeki etkileri. [Yüksek Lisans Tezi] Fen Bilimleri Enstitüsü. Yıldız Teknik Üniversitesi. İstanbul.
- Ali, E., Norris, J. M., Hall, M., & White, D. E. (2020). Singleroom maternity care: Systematic review and narrative synthesis. *Nursing Open*, 7(6),1661–1670
- Altuncu, D. (2011). İç mekânda kullanılan yapay aydınlatmanın kullanıcı açısından etkileri. *Çankaya University Journal of Science and Engineering*, 8(1): 167-181.
- Anderson, J. M., Etches, D. (2007). Prevention and management of postpartum hemorrhage. *American family physician*, 75(6), 875.
- Araújo Alves, J., Neto Paiva, F., Torres Silva, L., & Remoaldo, P. (2020). Low-frequency noise and its main effects on human health—A review of the literature between 2016 and 2019. *Applied Sciences*, 10(15), 5205.
- Avrupa Çevre Ajansı. (2020). Avrupa'da Çevresel Gürültü 2020 raporu. <https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-noise-in-europe/#tab-figures-used> erişim.30.09.2024
- Avery Jr, D. M., Avery III, D. M., Reed, M. D., American Parton, J. M., & Marsh, E. E. (2010). Back and neck pain in gynecologists. *Journal of Clinical Medicine*, 7(1), 5-10.
- Babayağıt, M.A. & Kurt, M. (2013). Hastane Ergonomisi. *İstanbul Med J* 14: 153-159.
- Babisch, W. (2011). Cardiovascular effects of noise. In: Nriagu JO, editor. *Encyclopedia of Environmental Health*. Burlington: Elsevier; pp. 532–42.
- Bağdatlı Y, II. Ulusal Sağlık Kuruluşları Çevre Yönetimi Sempozyumu Bildiri Kitabı "Bir Eğitim Hastanesinde İç ve Dış Ortam Gürültü Düzeylerinin Tespiti", 189-191, Birmat Basım Yayın, 2014, İstanbul

- Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S., & Stansfeld, S. (2014). Auditory and non-auditory effects of noise on health. *The lancet*, 383(9925), 1325- 1332.
- Basner, M., Müller, U., & Griefahn, B. (2010). Practical guidance for risk assessment of trafficnoise effects on sleep. *Applied Acoustics*, 71(6), 518-522.
- Başgöl, Ş. & Beji, N.K. (2015). Doğum Eyleminin Birinci Evresinde Sık Yapılan Uygulamalarve Kanıta Dayalı Yaklaşım. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 5: (2), 32- 39.
- Beken, S. (2011). Yenidoğan Yoğun Bakım ünitesinde İzlenen Bebeklerin Maruz Kaldıkları Gürültünün Koklear Fonksiyonlar Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gazi üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Anabilim Dalı.[Yandal Uzmanlık Tezi] Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Belgin, E., Çalışkan, M. (2004). Çalışma Yaşamında Gürültü ve İşitmenin Korunması. 1. Baskı.Türk Tabipleri Birliği Yayınları; s: 7-3.
- Busch-Vishniac, I. J., West, J. E., Barnhill, C., Hunter, T., Orellana, D., & Chivukula, R. (2005). Noise levels in Johns Hopkins hospital. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 118(6), 3629-3645.
- Campo, P., Venet, T., Rumeau, C., Thomas, A., Rieger, B., Cour, C., Parietti-Winkler, C. (2011). Impact of noise or styrene exposure on the kinetics of presbycusis. *Hearing research*, 280(1-2), 122-132.
- Cassel, W., Ploch, T., Griefahn, B., Speicher, T., Loh, A., Penzel, T., Canisius, S. (2008). Disturbed sleep in obstructive sleep apnea expressed in a single index of sleep disturbance (SDI). *Somnologie*, 12(2).
- Cluett, E.R. & Burns, E. (2012). Immersion in Water in Labour and Birth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2: 254-262.
- Coşar, Ç.F. Demirci, N. (2012). Lamaze Felsefesine Dayalı Doğuma Hazırlık Eğitiminin Doğum Algısı ve Doğuma Uyum Sürecine Etkisi. *S.D.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 3, 18-30.
- Czupryna, O.N., Naworska, B., Brzęk, A., Nowotny, J., Famuła, A., Kmita, B., Bak, K. (2012). Professional Experience and Ergonomic Aspects of Midwives' Work. *International J. of Occupational Medicine and Environmental Health* 25: (3), 265-274.
- Çalikuşu İncekar, M., Çeçen, E., Balcı, S., Mutlu, B., Ulu, N.,& Hamilçikan, Ş., (2017). Pretermin maruz kaldığı gürültünün azaltılmasında eğitimin etkisi. 25. Ulusal Neonatoloji Kongresi (UNEKO-25) (pp.296-297). Antalya.
- Çakır, U. (2010). Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde İzlenen Bebeklerin Maruz Kaldıkları Gürültü Düzeylerinin Belirlenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıp Fakültesi Anabilim Dalı [Uzmanlık Tezi] Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü. (2011). Çevresel Gürültü Ölçüm ve Değerlendirme Kılavuzu, Ses ve Gürültü. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/icerikler/cevresel-gurultu-olcum-ve-degerlend-rme-kilavuzu-20230811134720.pdf> Erişim 03.08.2024

- Çıtak-Bilgin, N., Büyük M.(2020). Doğum Ünitelerinde Ergonomi: Riskler, Etkiler ve Öneriler. *Yaşam Boyu Hemşirelik Dergisi*. 1(1):25-45 DOI : [10.29228/lnursing.48103](https://doi.org/10.29228/lnursing.48103)
- Dang-Vu, T. T., McKinney, S. M., Buxton, O. M., Solet, J. M., & Ellenbogen, J. M. (2010). Spontaneous brain rhythms predict sleep stability in the face of noise. *Current biology*, 20(15), R626-R627.
- Davis A, Smith P, Ferguson M, Stephens D, Gianopoulos I. Acceptability, benefit and costs of early screening for hearing disability: a study of potential screening tests and models. *Health Technol Assess*. 2007; 11:1–294.
- Dereli-Yılmaz,S., Demirgöz-Bal, M., (Ed.). Ebelere Yönelik Kapsamlı Doğum. Ankara: Akademisyen Kitabevi A.Ş., ISBN (Yayın) No: 978-605-9354-98-1, 2017, 69-116.
- Diab S, Qadourah BA, Hammad R.(2017) Daylight Quality in Healthcare Design, Daylight Measurements Results and Discussion, Case Study: Jordan University Hospital. *Journal of Energy and Power Engineering*. 11: 141-149.
- Doğan, H., Aslan Çataltepe, Ö. (2018). Gürültünün İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri. *Journal of Health and Sport Sciences (JHSS)*, 1(1):28-38.
- Doğru, A., Nacar, M., (2006). Meslek Yüksek Okulları Teknik Eğitim ve Mühendislik Fakülteleri Elektrik ve Elektronik Bölümleri için Elektrik Tesisat Planları Sözleşme Keşif ve Planlama (Elektrik Projeleri), Color Ofset, Sayfa:92,98
- Ecob, R., Russ, S., & Davis, A. (2011). BMI over the lifecourse and hearing ability at age 45 years: A population based study. *Longitudinal and Life Course Studies*, 2(3), 242-259.
- Elander, G., ve Hellström, G. (1995). Reduction of noise levels in intensive care units for infants: Evaluation of an intervention program. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 24(5), 376–379. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0147-9563\(05\)80058-5](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0147-9563(05)80058-5)
- 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: a prospective controlled clinical trial. *Annals of surgery*, 259(5), 1025-1033.
- Ergenoğlu, A.S. & Aytuğ, A. (2007). Sağlık Kurumlarında Değişen Paradigmalar ve İyileştiren Hastane Kavramının Tasarım Açısından İrdelenmesi. *Megaron-Y.T.Ü. Mim. Fak.Dergisi*, 2(1), 44-63.
- EPA 550/9-74-004,1974,U.S. Environmental Protection Agency.(2014) (The Noise Pollution Clearing House (NPC) Online Library.). Condensed version of EPA levels document. <http://www.nonoise.org/library/levels/levels.htm>.
- Evans, GW. (2006). Child development and the physical environment. *Annu Rev Psychol*. 57:423–51
- Elmenhorst, E. M., Elmenhorst, D., Wenzel, J., Quehl, J., Mueller, U., Maass, H., . & Basner, M. (2010). Effects of nocturnal aircraft noise on cognitive performance in the following morning: dose–response relationships in laboratory and field. *International archives of occupational and environmental health*, 83, 743-751.

- Fidell, S., Mestre, V., Schomer, P., Berry, B., Gjestland, T., Vallet, M., & Reid, T. (2011). A first-principles model for estimating the prevalence of annoyance with aircraft noise exposure. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 130(2), 791-806.
- Fields, J. M., de Jong, R. G., Gjestland, T., Flindell, I. H., Job, R. S., Kurra, S., & Schumer, R. (2001). Standardized general-purpose noise reaction questions for community noise surveys: *Research and a recommendation. Journal of sound and vibration*, 242(4), 641- 679.
- Fredriksson, S., Hammar, O., Torén, K., Tenenbaum, A., & Wayne, K. P. (2015). The effect of occupational noise exposure on tinnitus and sound-induced auditory fatigue among obstetrics personnel: a cross-sectional study. *BMJ open*, 5(3).
- Fritschi L, Brown AL, Kim R, Schwela DH, Kephelopoulos S, editors. Burden of disease from environmental noise. Bonn: World Health Organization; 2011
- Foureur, M. J., Epi, G. D. C., Leap, N., Davis, D. L., Forbes, I. F., & Homer, C. S. (2010). Developing the birth unit design spatial evaluation tool (BUDSET) in Australia: A qualitative study. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 3(4), 43-57
- Fuente, A., & Hickson, L. (2011). Noise-induced hearing loss i Asia. *International journal of audiology*, 50(sup1), S3-S10.
- Gaygısız, U., Karabıyık L.(2023). Yoğun Bakım Ünitesinde Ses Düzeyi Ölçümleri Üzerine Personel Eğitiminin Etkilerinin Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. *JARSS*, 31(2), 157-161.
- Gedey, S. (2014). Labor-Delivery-Recovery Room Design That Facilitates Non-Pharmacological Reduction of Labor Pain: A Model LDR Room Plan and Recommended Best Practices. *Perkins+Will Research Journal* 06: (1), 127-139.
- Giray, E. (2009). Dinamik Aydınlatma ve Uygulaması [Yüksek Lisans Tezi] Fen Bilimleri Enstitüsü. Yıldız Teknik Üniversitesi. İstanbul.
- Gupta, J.K., Hofmeyr, G.J., Shehmar, M. (2012). Position in The Second Stage of Labour for Women Without Epidural Anaesthesia, *Cochrane Database of Systematic Reviews* 16:5.
- Güler, Ç. (2004). Ergonomi Tanımı, In: Çağatay Güler (Ed.) Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin. p.1, Palme Yayıncılık, Sıhhiye Ankara.
- Güler, Ç., Çobanoğlu, Z. (1994). Gürültü. 1. Baskı. Ankara: Aydoğdu Ofset; s: 11-22
- Güner., Ç. (2000). Gürültünün Sağlık Üzerine Etkileri, Sürekli Tıp Eğitim Dergisi, (Çevrimiçi), <https://www.ttb.org.tr/STED/sted0700/index.html> (erişim.06.06.2024)
- Güven, ŞT., Dalgıç, Aİ. (2017). Prematüre Yenidoğanlar İçin Geliştirilmiş Bireyselleştirilmiş Destekleyici Gelişimsel Bakım Programı, *Uluslararası Hakemli Kadın Hastalıkları ve Anne Çocuk Sağlığı Dergisi*, 9: 41-61.

- Hammond, A., Foureur, M., Homer, C.S.E. (2014). The Hardware and Software Implications of Hospital Birth Room Design: A Midwifery Perspective. *Midwifery* 30: 825-830.
- Hauck, Y., Rivers, C., Doherty, K. (2008). Women's Experiences of Using a Snoezelen Room During Labour in Western Australia. *Midwifery* 24: 460-470.
- Hopkinson, R.G., (1963), The Lighting of Hospitals, BRS Current Papers, Design Series 15. IEC (DIN EN) 60601-1 : 1996-03
- Hu RF, Hegadoren KM, Wang XY, Jiang XY. (2016). An investigation of light and sound levels on intensive care units in China. *Australian Critical Care*. 29(2): 62-67.
- Hussein SAAA, Dahlen HG, Ogunsiyi O, Schmied V. (2020). Jordanian women's experiences and constructions of labour and birth in different settings, over time and across generations: a qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 20(1):1-15. doi: 10.1186/s12884-020- 03034-3.
- İncir, G. (2008). Ergonomi Çalışma Ortamı ve Fiziksel Çevre. 1. Baskı. Ankara: Yenigün Matbaacılık; s: 10-69.
- Janssen, S. A., Vos, H., Eisses, A. R., & Pedersen, E. (2011). A comparison between exposure-response relationships for wind turbine annoyance and annoyance due to other noise sources. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 130(6), 3746-3753.
- Jenkinson, B., Josey, N., Kruske, S. (2013). Birth Space: An Evidence-Based Guide to Birth Environment Design. Queensland Centre for Mothers & Babies, The University of Queensland.
- Karakoç, A. (2003). Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde Çevrenin Değerlendirilmesi ve Düzenlenmesi. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde Bireyselleştirilmiş Destekleyici Gelişimsel Bakım Kursu. Çocuk Hemşireleri Derneği, İstanbul.
- Karpa, M. J., Gopinath, B., Beath, K., Rochtchina, E., Cumming, R. G., Wang, J. J., & Mitchell, P. (2010). Associations between hearing impairment and mortality risk in older persons: the Blue Mountains Hearing Study. *Annals of epidemiology*, 20(6), 452-459.
- Keller, S., Tschan, F., Beldi, G., Kurmann, A., Candinas, D., & Semmer, N. K. (2016). Noise peaks influence communication in the operating room. An observational study. *Ergonomics*, 59(12), 1541-1552.
- Kelly, D., Dilworth, C. (2016). Guidance Note for Noise: Licence Applications, Surveys and Assessments in Relation to Scheduled Activities, Fourth Edition. *Environmental Protection Agency Office of Environmental Enforcement*, 20: 310-317.
- Kızılca Çakaloz D, Çoban A. (2019). Sezaryen Doğumların Azaltılmasında Ebeğin Rolü. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*;28(1):51-59. doi:10.17827/aktd.390168
- 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*, 8(3), 2088.

- Kol E, İlaslan E, İnce S (2015) Yoğun bakım ünitelerinde gürültü kaynakları ve gürültü düzeyleri. *J Turk Soc Intens Care*, 13:122- 128.
- Küçük, D., Özdemir, F. (2017). Yenidoğan Yoğun Bakım Hemşireliği, Nobel Yayınevi. 15- 126.
- Lawrence, A., Lewis, L., Hofmeyr, G.J., Styles, C. (2013). Maternal Positions and Mobility During First Stage Labour, *Cochrane Database of Systematic Reviews* 20: 8.
- Lee, S.L., Liu, C.Y., Lu, Y.Y., Gau, M.L. (2013). Efficiency of Warm Showers on Labor and Birth Experiences During The First Labor Stage. *Journal of Obstetric Gynecologic & Neonatal Nursing* 42: (1), 19-28.
- Lozińska-Czerniak A., Salamończyk M., Dmoch-Gajzlerska E., Bednarczyk M. (2020). Analysis Of The Sound Environment And The Sound Level In The Delivery Room In The First Hour Of A Newborn's Life *Journal of Mother and Child* 24: (1), 33-38 DOI: 10.34763/jmotherandchild.2020241.1927.000006
- Lothian, J.A. (2004). Do Not Disturb: The Importance of Privacy in Labor. *The Journal of Perinatal Education* 13: (3), 3-6.
- Macedo, P. D. O., Quitete, J. B., Lima, E. C., Santos, I. D., & Vargens, O. M. D. C. (2008). Astecnologias de cuidado de enfermagem obstétrica fundamentas pela teoria ambientalista de Florence Nightingale. *Escola Anna Nery*, 12, 341-347.
- Mamuk, R., Davas, N.I. (2010). Doğum Ağrısının Kontrolünde Kullanılan Nonfarmakolojik Gevşeme ve Tensel Uyarılma Yöntemleri. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni* 44: (3), 137-144.
- Meriläinen M, Kyngas H, Ala-Kokko T. (2010) 24-Hour intensive care: an observational study of an environment and events. *Intensive and Critical Care Nursing*. 26: 246-253.
- Mohammad, K.I., Alafi K.K., Mohammad, S.I., Gamble, J., Creedy, D. (2014). Jordanian Women's Dissatisfaction with Childbirth Care. *International Nursing Review* 61: 278- 284.
- Mongan, M. F. (2005). Hypnobirthing The Mongan Method. Communications, Inc. Deerfield Beach, Florida.
- Münzel, T., Kröller-Schön, S., Oelze, M., Gori, T., Schmidt, F. P., Steven, S., Sørensen, M. (2020). Adverse cardiovascular effects of traffic noise with a focus on nighttime noise and the new WHO noise guidelines. *Annual review of public health*, 41, 309-328.
- Münzel, T., Sørensen, M., & Daiber, A. (2021). Transportation noise pollution and cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology*, 18(9), 619-636.
- Nevala, N., Ketola R. (2012). Birthing Support for Midwives and Mothers - Ergonomic Testing and Product Development. *The Ergonomics Open Journal* 5: 28- 34.
- Nilsson, C. (2014). The Delivery Room: Is it a Safe Place? A Hermeneutic Analysis of Women's Negative Birth Experiences. *Sexual & Reproductive Healthcare* 5:199-204.

- Odent, M. (2013). Sezaryen, Kuraldışı Yayıncılık, İkinci Baskı, 32-33 s., İstanbul.
- Odent, M. (2001). The scientification of love. revised ed. London.
- Odent, M. (1987). The fetus ejection reflex. *Birth*, 14(2), 104-105.
- Özel, N. (2005). Hemşirelerin çalışma ortamında ergonomi kurallarına uyumunun belirlenmesi [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi] Marmara Üniversitesi. İstanbul.
- Oishi, N., Schacht, J. (2011). Emerging treatments for noise-induced hearing loss. *Expert Opin Emerg Drugs*. 16:235–45
- Öztunç, M. (2012). Kadın doğum kliniklerinde çalışan hemşire ve ebelerin hatalı tıbbi uygulama yapma durumları ve hatalı tıbbi uygulama nedenlerinin önemine ilişkin görüşleri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. Ankara.
- Öztürk, M., Alan, S., Kadioğlu, S. (2018). Çağdaş Obstetride Doğumhane: Yapı ve İşleyiş Standartları. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi* 8:198-204
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/mutftd/issue/38866/443290>
- Rathfisch G. (2018) Doğum Eylemi. Nezihe Kızılkaya Beji (Ed) İçinde: Kadın Sağlığı ve Hastalıkları, Nobel Kitabevleri. S:305-3018
- Rathfisch G. (2012) Doğumda Hormonların Dansı. İçinde: Doğal Doğum Felsefesi.1. Baskı. Nobel Tıp Kitap Evleri, İstanbul, s:33-49.
- Ratfisch, G.Y., Güngör, İ. (2009). Doğum Eyleminin Birinci Evresinin Yönetiminde Kanıta Dayalı Uygulamalar. *HEMAR-G* 53-64.
- Rea MS, Figueiro MG. “The NICU Lighted Environment”, *Newborn & Infant Nursing Reviews*, 2016, 16: 195–202.
- Riedy, S. M., Smith, M. G., Rocha, S., Basner, M. (2021). Noise as a sleep aid: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 55, 101385.
- Rizzo P, Rea M, White R. (2010). Lighting for today’s neonatal intensive care unit. *Newbornand Infant Reviews*. 10(2): 107-113.
- Romano, A. M., & Lothian J. A. (2007). Promoting, protecting and supporting normal birth: A look at the evidence. *JOGNN*, 37 (1), 94-105
- Salihoğlu Ö, Hasbal Akkuş C, Hatipoğlu S. (2011) Yenidoğan Yoğun Bakım ÜnitesiStandartları. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 7(2): 45-51.
- Sayiner, F.D., Özerdoğan, N. (2009). Doğal Doğum. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim veSanatı Dergisi* 2: (3), 143-148.
- Sellappan, E., Janakiraman, K. (2014). Environmental noise from construction site powersystems and its mitigation, *Noise & Vibration Worldwide*, 45(3): 14-20.
- Serçekuş, P., Mete, S. (2010) Effects of Antenatal Education on Maternal Prenatal PostpartumAdaptation. *Journal of Advanced Nursing* 66: (5), 999-1010.
- Serçekuş-Ak, P., Vardar, O., & Özkan, S. (2018). Anne Dostu Hastanelerin Yaygınlaşması Türkiye İçin Neden Önemlidir? *Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(1), 25-29.

- Setola N, Naldi E, Cocina GG, Eide LB, Iannuzzi L, Daly D. (2019). The impact of the physical environment on intrapartum maternity care: identification of eight crucial building spaces. *Health Environments Research and Design Journal*, 12(4):67–98. doi. 10.1177%2F1937586719826058.
- Sheehy, A., Foureur, M.J., Catling P.C., Homer, C.S.E. (2011) Examining the Content Validity of the Birthing Unit Design Spatial Evaluation Tool (Budset) within a Woman-Centred Framework. *Journal of Midwifery & Women's Health* 56: (5), 494- 502.
- Sheppard, A., Ralli, M., Gilardi, A., & Salvi, R. (2020). Occupational noise: Auditory and non- auditory consequences. *International journal of environmental research and public health*, 17(23), 8963.
- Short, A.E., Short, K.T., Holdgate, A., Ahern, N., Morris, J. (2011). Noise Levels in an Australian Emergency Department. *Australasian Emergency Nursing Journal* 14: 26- 31.
- Smith, M. G., Cordoza, M., Basner, M. (2022). Environmental noise and effects on sleep: an update to the WHO systematic review and meta-analysis. *Environmental health perspectives*, 130(7), 076001.
- Springer, T. (2007). Ergonomics for Healthcare Environments. Knoll. Available at: https://www.knoll.com/.../healthcare_ergonomi (accessed: 10 October 2015).
- Stansfeld, S., Haines, M., Brown, B. (2000). Noise and health in the urban environment. *Rev Environ Health*. 15(43),82.
- Stewart, C. E., Holt, A. G., Altschuler, R. A., Cacace, A. T., Hall, C. D., Murnane, O. D., ... & Akin, F. W. (2020). Effects of noise exposure on the vestibular system: a systematic review. *Frontiers in neurology*, 11, 593919.
- Szalma, J. L., & Hancock, P. A. (2011). Noise effects on human performance: a meta-analytic synthesis. *Psychological bulletin*, 137(4), 682.
- Şahin, D. (2012) Aydınlatma Tasarımının Kullanıcı Üzerindeki Fizyolojik ve Psikolojik Etkileri Açısından İncelenmesi [Yüksek Lisans Tezi] Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Taşkın L. (2016) Doğum Eyleminde İzlem ve Bakım. Editör Lale Taşkın. Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği. 13. Baskı. Ankara, Akademisyen Tıp Kitabevi. ss: 322-325.
- Tekin, F. G. (2019). Yenidoğan yoğun bakım ortamında gürültü ve aydınlatma durumunun incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi] Hemşirelik Anabilim Dalı. Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Temizsoy, E. (2014). Hastanelerde gürültü yönetimi: Yenidoğan yoğun bakım örneği [Yüksek Lisans Tezi] Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul.
- Temizsoy, K. (2022). Yenidoğan Yoğun Bakımda Işık Şiddetinin Eğitim Öncesi ve Sonrasında Değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi] Hemşirelik Anabilim Dalı. İstanbul Okan Üniversitesi, İstanbul.

- Thiesse, L., Rudzik, F., Kraemer, J. F., Spiegel, K., Leproult, R., Wessel, N., ... & Cajochen, C. (2020). Transportation noise impairs cardiovascular function without altering sleep: the importance of autonomic arousals. *Environmental research*, 182, 109086.
- Thompson, R., Smith, R. B., Karim, Y. B., Shen, C., Drummond, K., Teng, C., & Toledano, M.B. (2022). Noise pollution and human cognition: An updated systematic review and meta-analysis of recent evidence. *Environment international*, 158, 106905.
- T.C.Sağlık Bakanlığı Anne Dostu Hastane uygulama kriterleri
<https://khgmsaglikhizmetleridb.saglik.gov.tr/Eklenti/33216/0/anne-dostu-hastaneek0cc18120-edd3-42f7-8f22-db740acb5f8b---kopyapdf.pdf> Erişim tarihi: 20.02.2023
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Anne Dostu Hastane Programı
<https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kadin-ve-ureme-sagligi-programlari/anne-dostu-hastane-program%C4%B1.html> Erişim tarihi:20.03.2023.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü Sağlık Hizmetleri Daire Başkanlığı Anne Dostu Hastane Listesi
<https://khgmsaglikhizmetleridb.saglik.gov.tr/TR-42835/anne-dostu-hastane-listesi.html> Erişim tarihi: 20.02.2023.
- T.C. Resmî Gazete. Çevresel Gürültü Kontrol Yönetmeliği. 30.11.2022. Sayı: 32029 <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=39864&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> Erişim.02.06.2024.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Sağlıkta Kalite Standartları.
<https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/TR,12679/saglikta-kalite-standartlari-sks.html>
Erişim tarihi: 20 şubat 2023.
- T.C Resmî Gazete.Yataklı Sağlık Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğ. (2011)
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=15146&MevzuatTur=9&MevzuatTertip=5>.
- Ünsal-Atan, Ş., Taşçı-Duran E., Kavlak, O., Dönmez, S., Sevil, U. (2013). Spontaneous vaginal delivery or caesarean section? What do Turkish women think?. *International Journal of Nursing Practice*, 19, 1–7. DOI: 10.1111/ijn.12029
- Vanderburg KA. Individualized developmental care for high risk newborns in the NICU: APracticeGuideline. *Early Hum Dev*. 2007; 83: 433-42
- Vural, G., Erenel, A. Ş. (2017). Doğumun Medikalizasyonu Neden Artmıştır, Azalta Bilir Miyiz?. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 4(2),76-83.
- Waldenström, U., Hildingsson, I., Rubertsson, C., Andradestad, I. (2004). NegativeBirthExperience: Prevalence and Risk Factors in a National Sample. *Birth* 31: (1), 17-27.
- Wang, X., Mao, D., Li, X. (2020). Bearing fault diagnosis based on vibro-acoustic data fusionand 1D-CNN network, *Measurement*, 80: 535-540.
- Weizenbaum, E., Torous, J., & Fulford, D. (2020). Cognition in context: understanding the everyday predictors of cognitive performance in a new era of measurement. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(7), e14328.

White RD, Smith JA, Shepley MM. (2013) Recommended Standards for Newborn ICU Design, Eighth Edition, *Journal of Perinatology*, 33: 2-16.

World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss> erişim 08.09.2024.

Yap, B.L. (1996). Ergonomic Design of a Physiologic Birth-Support System. Available at: <http://mro.massey.ac.nz/handle/10179/4614>

Yap, L. (2011). The Ergodesign of Childbirth.

<https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://openrepository.aut.ac.nz/server/api/core/bitstreams/35785a0c-fc4e-4c5b-88ce-cf58451de243/content>

Yazgan, E. (2014). Doğumhane ortamı ve koşullarının doğum ağrısı, doğumdan memnuniyet ve anne-bebek bağlanması üzerine etkisi [Yüksek Lisans Tezi] Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Haliç Üniversitesi, İstanbul.

9. ÖZGEÇMİŞ

Adı	Filiz	Soyadı	SARCAN
Doğum Yeri	ESKİŞEHİR	Doğum Tarihi	13.06.1989
Uyruğu	T.C	Tel	05063107683
E-mail	sarcanfiliz@gmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans		
Lisans	ESOGÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü	2011

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1	Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Obstetri Servisi (Ebe)	2011-2013
2	Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Obstetri Servisi (Sorumlu Hemşire)	2013-2016
3	Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi (Süpervisör Hemşire)	2016-2018
4	Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi (Sağlık Bakım Hizmetleri Birim Sorumlusu)	2018-2022
5	Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi (Gebe Okulu Eğitimcisi)	2023-devam ediyor

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İNGİLİZCE	orta	orta	orta

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendiriniz.

10.BİLİMSEL FAALİYETLER

Yayınlar

Sarcan F., Karakoç A., Bir Eğitim Araştırma Hastanesinin Doğumhane Ünitesinde Işık Şiddeti ve Gürültü Düzeylerinin Değerlendirilmesi. 31. Ulusal Neonatoloji Kongresi, 24-28 Nisan 2024, Antalya ss:116

Kutluata A., Yokarıbaş E., Sarcan F., Karadağ E., Yalçın D., Tekrarlayan Mastit Tedavisi: Olgu Sunumu.3.Uluslararası 4. Ulusal İstanbul Ebelik Günleri Kongresi, 8-10 Ekim 2020, İstanbul. Ss:204

Sertifika, Kurs ve Eğitimler

Yaratıcı Drama ve Liderlik, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, 2024Eğiticinin Eğitimi, İstanbul Şişli Meslek Yüksek Okulu Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, 2024.

11.EKLER

11.1. Ek-1: Etik Kurul Formu



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Etik Kurulu

PROJENİN ADI: Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Doğumhane Ünitesinde Verilen Eğitimin Ünitedeki Işık Şiddeti ve Gürültü Düzeyine Etkisi
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ: Doç. Dr. Ayşe KARAKOÇ
PROJEDEKİ ARAŞTIRMACILAR: Filiz SARCAN
TOPLANTI TARİHİ VE ONAY SAYISI: 17.05.2023- 45

Sayın Doç. Dr. Ayşe KARAKOÇ

45 protokol nolu "Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Doğumhane Ünitesinde Verilen Eğitimin Ünitedeki Işık Şiddeti ve Gürültü Düzeyine Etkisi" başlıklı projeniz Enstitümüz Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.

Prof. Dr. Feyza ARICIOĞLU
Komisyon Başkanı

Doç. Dr. Saima BATIREL

Prof. Dr. Masine KADIOĞLU

Prof. Dr. Hasan Birel ÇOTUK

Prof. Dr. Tuğba TUNALI AKBAY

Prof. Dr. Pınar ATA

Prof. Dr. Mustafa İzzet UĞURLU

Doç. Dr. Beül OKUYAN

Prof. Dr. Gülşah SERİ



Marmara Üniversitesi
Fehmi Güne Kallıoğlu
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Kurul ÇİSİ-2023-45

Etik Kurulu
Açılış Tarihi: 17.05.2023
Durum: A3DA

saglik.bilimleri.marmara.edu.tr
<http://saglik.marmara.edu.tr>

11.3. EK-3. Veri Toplama Formu

DOĞUMHANE ÜNİTESİ 1.HAFTA IŞIK VE SES ŞİDDETİ ÖLÇÜMÜ EĞİTİM ÖNCESİ VERİ FORMU(EK-1)

DOĞUMHANE ÜNİTESİNDE ÖLÇÜM YAPILACAK GÜN, YER VE SAATLER

PAZARTESİ											
SAAT	SES / IŞIK	Doğum-1	Doğum-2	Doğum-3	Doğum-4	Koridor	Lohusa	Bebek odası	Muayene Odası	NST Odası	Post-op Odası
08.00	Db										
	Lux										
NOT											
12.00	Db										
	Lux										
NOT											
20.00	Db										
	Lux										
NOT											
24.00	Db										
	Lux										
NOT											
02.00	Db										
	Lux										
NOT											

ÇARŞAMBA											
SAAT	SES / IŞIK	Doğum-1	Doğum-2	Doğum-3	Doğum-4	Koridor	Lohusa	Bebek odası	Muayene Odası	NST Odası	Post-op Odası
08.00	Db										
	Lux										
NOT											
12.00	Db										
	Lux										
NOT											
20.00	Db										
	Lux										
NOT											
24.00	Db										
	Lux										
NOT											
02.00	Db										
	Lux										
NOT											

PERŞEMBE											
SAAT	SES / IŞIK	Doğum-1	Doğum-2	Doğum-3	Doğum-4	Koridor	Lohusa	Bebek odası	Munylene Odası	NST Odası	Post-op Odası
08.00	Db										
	Lux										
NOT											
12.00	Db										
	Lux										
NOT											
20.00	Db										
	Lux										
NOT											
24.00	Db										
	Lux										
NOT											
02.00	Db										
	Lux										
NOT											

CUMA											
SAAT	SES / IŞIK	Doğum-1	Doğum-2	Doğum-3	Doğum-4	Koridor	Lohusa	Bebek odası	Muayene Odası	NST Odası	Post-op Odası
08.00	Db										
	Lux										
NOT											
12.00	Db										
	Lux										
NOT											
20.00	Db										
	Lux										
NOT											
24.00	Db										
	Lux										
NOT											
02.00	Db										
	Lux										
NOT											

**DOĞUMHANE ÜNİTESİ 2.HAFTA IŞIK VE SES ŞİDDETİ ÖLÇÜMÜ EĞİTİM ÖNCESİ
VERİ FORMU(EK-2)**

DOĞUMHANE ÜNİTESİNDE ÖLÇÜM YAPILACAK GÜN, YER VE SAATLER

SALI											
SAAT	SES / IŞIK	Doğum-1	Doğum-2	Doğum-3	Doğum-4	Koridor	Lohusa	Bebek odası	Muayene Odası	NST Odası	Post-op Odası
08.00	Db										
	Lux										
NOT											
12.00	Db										
	Lux										
NOT											
20.00	Db										
	Lux										
NOT											
24.00	Db										
	Lux										
NOT											
02.00	Db										
	Lux										
NOT											

CUMARTESİ											
SAAT	SES / IŞIK	Doğum-1	Doğum-2	Doğum-3	Doğum-4	Koridor	Lohusa	Bebek odası	Muayene Odası	NST Odası	Post-op Odası
08.00	Db										
	Lux										
NOT											
12.00	Db										
	Lux										
NOT											
20.00	Db										
	Lux										
NOT											
24.00	Db										
	Lux										
NOT											
02.00	Db										
	Lux										
NOT											

PAZAR											
SAAT	SES / IŞIK	Doğum-1	Doğum-2	Doğum-3	Doğum-4	Koridor	Lohusa	Bebek odası	Munyene Odası	NST Odası	Post-op Odası
08.00	Db										
	Lux										
NOT											
12.00	Db										
	Lux										
NOT											
20.00	Db										
	Lux										
NOT											
24.00	Db										
	Lux										
NOT											
02.00	Db										
	Lux										
NOT											

11.4. Ek-4 Hatırlatıcı Görseller

DOĞUMHANE ÜNİTESİNDE EĞİTİM SONRASI KULLANILACAK HATIRLATICI GÖRSELLERİ



Işık ve Gürültü Yönetimi İçin Uyarıcı Fotoğraflar – 1



Işık ve Gürültü Yönetimi İçin Uyarıcı Fotoğraflar - 2



Işık ve Gürültü Yönetimi İçin Uyarıcı Fotoğraflar – 4



Işık ve Gürültü Yönetimi İçin Uyarıcı Fotoğraflar – 3



Işık ve Gürültü Yönetimi İçin Uyarıcı Fotoğraflar –6



Işık ve Gürültü Yönetimi İçin Uyarıcı Fotoğraflar – 7



Işık ve Gürültü Yönetimi İçin Uyarıcı Fotoğraflar – 5



Işık ve Gürültü Yönetimi İçin Uyarıcı Fotoğraflar – 8

11.5. Ek-5. Eğitim İçeriği

SAĞLIK PERSONELLERİNE YÖNELİK DOĞUMHANE ÜNİTESİNDE GÜRÜLTÜ VE IŞIK

YÖNETİMİ EĞİTİM FORMU (EK-5)

EĞİTİM KONUSU: Doğumhane Ünitesi'nde ışık ve gürültü yönetimi

AMACI: Yapılacak eğitim sonrasında Doğumhane Ünitesinde ses seviyesinin gece 35 desibel'in (dB) gündüz koşullarında ise 40 dB'nin üzerinde olmamasını, ışık şiddetinin ortalama 10 – 600 lx, gündüz 300 - 580 lx, gece 30 lx olacak şekilde ayarlanması, belirlenen saatlerden sonra gece – gündüz döngüsünün oluşturulması konusunda sağlık çalışanlarının bilinçlendirilmesinin sağlanması amaçlanmaktadır.

HEDEF KİTLE: Hedef kitle olarak üniteye aktif olarak çalışan 19 Ebe, 14 uzman hekim, 26 asistan hekim, 6 temizlik personeline ulaşılması hedeflenmektedir. Hedeflenen kitle sayısı, kliniğin işleyişi, nöbet çıkışı personellerin yorgunluğu göz önünde bulundurularak eğitimin 2 ya da 3 periyotta yapılması planlanmaktadır. Hedef kitle olarak üniteye aktif olarak çalışan 19 Ebe ve 6 personele ulaşılması hedeflenmektedir. Hedeflenen kitle sayısı, kliniğin işleyişi, nöbet çıkışı personellerin yorgunluğu göz önünde bulundurularak eğitimin 2 ya da 3 periyotta yapılması planlanmaktadır.

YERİ: Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Doğumhane Ünitesi

EĞİTİM SÜRESİ: Maksimum 1 saat sürmesi planlanmaktadır.

EĞİTİM ZAMANI: 1. ve 2. hafta ölçümler yapıldıktan sonra eğitimlere başlanacaktır. (HAZİRAN 2023).

EĞİTİM YÖNTEMİ: Yüz yüze, soru cevap şeklinde interaktif olarak eğitim yapılacaktır.

Giriş

Işık, gerek çalışma hayatımızda gerekse sosyal yaşantımızda tüm insanlar için önemli bir unsurdur. İnsan psikolojisini, fizyolojisini, yaşantısını tümüyle etkilemektedir. Uyku süresince, tam karanlık bir odada salınan hormon ile gece lambasının aydınlattığı bir odada salınan hormon miktarı dahi birbirinden farklıdır. Aydınlatma sirkadyen ritmin çalışma düzenini bozan önemli bir dış faktördür. Bireyin uyku uyanıklık döngüsü ancak gün ışığı ile kontrol edilebilir. Yapay ışık, karanlıkta uyku ve gün ışığında uyanıklık olarak devam eden sirkadyen ritmin bozulmasına ve düzensizliklere neden olur. Özellikle gece mesaisi yapan veya günışığı almayan bir ortamda çalışan işçiler, belirli bir süre hastanede tedavi görmek için kalan hastalarda son derece önemli bir kavram haline gelmiştir. Işığın insanın melatonin ve kortizol hormonlarını etkileyerek biyolojik ritmini düzenlediği ışık ve sağlık arasındaki ilişkiyi araştıran pek çok çalışma ile ortaya konulmuştur.

Gece / Gündüz Döngüsü Ne Zaman?

Bilindiği üzere sağlıklı bir yaşam sürdürebilmemiz için vücudumuzun endojen savunma mekanizmalarını destekleyici şekilde bir yaşama ihtiyacımız vardır. Bunun için de vücudumuzda birçok etkisi bulunan ve karanlığın hormonu olarak bilinen melatonine ihtiyacımız vardır.

Melatonin hormonu gece 20:00-23:00 arası yükselirken 01:00-05:00 arası en yüksek değerlere ulaşır ve gündüz düşer. Melatonin salgılanmasının ışıkla yakın ilişkili olduğu düşünülünce hastanede sürekli ışığa maruz kalan bireylerin melatonin hormonunu salgılamasına yardımcı olmak için günün belirli saatlerinde ışık döngüsünün yapılması ve böylece kaliteli bir uyku sağlanması gerekmektedir.

Günümüz teknolojisiyle ışığı istediğimiz saatlerde, içerisinde bulunduğumuz durumlara göre ayarlamak mümkündür.

Gürültü, fizyolojik ve psikolojik etkileri olduğu bilinen çevresel bir stres kaynağıdır.

Gürültünün şiddeti desibel birimi ile ölçülür. Sesin her 10 desibellik artışı gürültü yoğunluğunun on kat arttığını gösterir. Yaşam alanlarında; gürültü sınırları gündüz 55 dB, gece 45 dB iken hastaneler için gürültü düzeyleri gündüz 45 dB, gece 35 dB olarak belirlenmiştir. Gürültünün hastaları, ailelerini ve sağlık çalışanlarını strese sokarak iletişimi engellediği ve klinik hatalara neden olduğu bildirilmektedir. Çevresel faktörler ve bunların doğum ağrısı ile ilişkisinin incelendiği bir çalışmada da, doğum ortamındaki gürültünün kadınlarda doğuma yönelik en büyük stres etkeni olduğu belirlenmiştir.

Genel olarak, gürültünün insan sağlığı üzerindeki etkileri fiziksel, fizyolojik, performans ve psikolojik olmak üzere dört temel gruba ayrılır;

1. Fiziksel etkiler: Geçici veya sürekli işitme bozuklukları,
2. Fizyolojik etkiler: Kan basıncında artma, dolaşım bozuklukları (kan basıncında artış, dolaşım bozuklukları, solunumda hızlanma, kalp atışlarında hızlanma, ani refleksler), solunumda hızlanma, ani refleksler, terleme ve baş ağrısı, yorgunluk, uyku bozuklukları,
3. Performans etkileri: İş veriminin düşmesi, konsantrasyon bozukluğu, işe verilen dikkatte azalma, karşılıklı anlaşma olanaklarında kısıtlanma ve hareketlerin engellenmesi, dinlenmenin engellenmesi
4. Psikolojik Etkileri: Davranış bozuklukları, öfkelenme, sıkılma, rahatsızlık hissi, alınganlık, merak, uykusuzluk ve geç yatma, sinirlilik, sıkılma duygusu.

Çevresel sesler ve hastane seslerinin karşılaştırılması

Hastane kaynaklı sesler	Gürültü düzeyi	Çevresel sesler	Gürültü düzeyi
Ekipmanların taşınması sırasında oluşan sesler	90 dB(A)	Asfalt yapım çalışması	87-97 dB(A)
Nebülizatör sesi	80 dB(A)	Yoğun trafik sesi	80 dB(A)
Monitör alarmları	79 dB(A)	Televizyon sesi	79 dB(A)
Personel konuşmaları Gülmeden kaynaklanan ses	75-85 dB(A)	Kapının kapanması	75-85 dB(A)
Pulseoksimeetre alarmı	60-80 dB(A)	Elektrikli süpürge sesi	70 dB(A)

Işık ve Gürültünün Gebe ve Lohusalar için Önemi

Kadınlar, travay ve doğum sırasında kendilerini ve bebeklerini güvende hissetmek istemektedir. Bu güven duygusu, kadının tüm doğum deneyimini ve uzun vadede anne ve çocuk sağlığını etkilemektedir. Doğal ışık vücudun doğal biy ritmini desteklediği için önemli olup doğum odalarında doğal ışığın içeri girmesine olanak sağlayan fakat içerinin görünmesini engelleyen pencereler olması gerekmektedir. Doğum odası içindeki parlak tavan ışıkları bazı acil durumlarda gerekli olmasına rağmen tek aydınlatma aracı olmamalı, ışıkların düzeyi ayarlanabilir olmalı ve duvar ışıkları da bulunmalıdır. Doğum odasında parlak yapay ışıkların doğumun ilerleyişine yönelik olumsuz etkileri olduğu, loş ışığın ise gebede oksitosin salınımını artırdığı, güven ve mahremiyet duygularını destekleyerek doğumu kolaylaştırdığı belirtilmektedir.

Bir doğumun başlamasında ve seyrinde hormonların fonksiyonu çok büyüktür. Oksitosin, endorfin ve adrenalin kontrolünde gelişen doğum eylemi sürecini plasenta, fetal membranlar ve annenin endokrin sistemi aracılığı ile temel olarak fetüs sağlar. (Rathfisch, 2015) (Sema Dereli Yılmaz, 2017)

Oksitosin hipotalamustan gelen uyarılar ile hipofiz arka lobundan salınır, sevgi aşk ve sakinliğin hormonudur. Oksitosin utangaç bir hormondur ve hipotalamustan gelen uyarılar oksitosinin salınımını baskılayabilir. Fazla ışıklı ortamlar, gözetleme hissi, gürültülü kalabalık ortamlar, korku, kaygı, stres yaratan her durum oksitosin salınımının azalması ile sonuçlanacaktır. (Sema Dereli Yılmaz, 2017) (Rathfisch, 2015) (6)

Hipofizden salgılanan ve doğumda, gebelik, cinsel ilişki ve emzirme sırasında etkili olan bir diğer hormon da endorfindir. Beta endorfinler analjezik özelliği sayesinde stresin etkisini azaltarak doğumda olumlu duyguların artmasını ve ağrı algısının azalmasını sağlamaktadır. Ayrıca anne bebek bağlanmasında etkilidir. Endorfin ve oksitosin birlikte uyum ve dengede olmalıdır.

Adrenalin, dövüş ya da kaç hormonu olarak bilinmektedir. Fizyolojik ya da psikolojik her türlü stres durumunda böbrek üstü bezlerinden salgınır. Adrenalin salgılanırken oksitosin salgılanamaz ve doğumun başlangıcında adrenalin seviyesinin düşük olması gerekir. Doğumda kadın korktuğunda, endişelendiğinde, gözetlendiğini hissettiğinde adrenalin artıp oksitosin seviyesi düşer. Doğum zor ve yavaş ilerlemeye başlar.

Doğum odalarında arka plandaki sesleri azaltarak kadınların doğuma odaklanmasını kolaylaştırmak için müzik dinlenebileceği vurgulanmaktadır.

Sekiz saatlik çalışma süresi içinde 80 dB düzeyinde gürültüye maruz kalan kadınlar üzerinde yapılan bir araştırmada, preterm doğum riskinin arttığı saptanmıştır (Mamelle, Laumon ve Lazar, 1984). Amerika'da hemşireler arasında yapılan vakakontrol çalışmasında ise yüksek sesli ve sürekli gürültüye maruz kalma ile <37 gestasyonel haftada preterm doğum gerçekleşmesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. (Luke ve diğerleri, 1995)

Kadınlar doğum fizyolojisini destekleyen şekilde tasarlanan alanlarda doğum yaptığında analjezi ihtiyacının, oksitosin kullanımı, müdahaleli vajinal doğum ve epizyotomi kullanımının azaldığı, kendiliğinden vajinal doğum, emzirme ve doğum deneyimini pozitif olarak görme durumunun da arttığını göstermektedir. Olumsuz algılanan bir çevre ise uterin kasılmaları olumsuz etkilemekte, kadının doğum ağrısını daha şiddetli hissetmesine ve etkin ıkınamamasına neden olmaktadır. Güvenli bir doğum ortamı sağlandığında ise doğum süreci normal seyrinde ilerlemekte, aynı zamanda kadınlar olumlu bir doğum deneyimi yaşamaktadır.

Işığın ve Sesin Yenidoğan İçin Önemi

Doğum sonrası anne ve bebeğin bağlanması, emzirmenin başarılı bir şekilde başlatılıp devam etmesi ve yenidoğanın dış dünyaya adaptasyonu için sessiz, sakin ve loş aydınlatmaya sahip bir ortam gereklidir.

Olgunlaşmamış sinir sistemleri çoklu ve aşırı uyaranları yeterince işleyemeyeceği için özellikle erken doğmuş yenidoğanlarda ışık, yüksek gürültü seviyeleri ve çok sayıda müdahaleye sürekli maruz kalma gibi çevresel faktörler bu zararlı etkilere katkıda bulunur.

Bakım alanlarında kullanılan yoğun ışık, bebeğin retinasını olumsuz etkileyeceğinden ışığın direk gözle temasından kaçınılması gerekmektedir. Doğumda bebeklerin cilt tonu değerlendirmesi önemli bir gözlem sürecidir. Uygun ışık düzeyi kullanılmadığında bebeğin cilt tonu doğru değerlendirilemeyebilir ve yanlış bakım yapılmasına neden olabilir.

İşitme sistemi 25. gestasyonel hafta civarlarında fonksiyon kazanmaya başlamaktadır. Fetus anneden kaynaklı seslere ek olarak çevreden gelen seslere de maruz kalır. Miad doğmuş yenidoğanlarda bile işitme sisteminin olgunlaşması doğumdan sonra da devam etmektedir (Kent, Tan, Clarke ve Bardell, 2002). Sürekli yüksek gürültüye maruz kalma, işitme gelişimini ve özellikle frekansı ayırt edebilme yeteneğini bozar. Bebeğin gürültüye karşı stres yanıtı en

fazla solunum ve kardiyovasküler sistem aracılığıyla gerçekleşmektedir. Gürültüye maruz kalan bebekte oksijen satürasyonunda düşme, taşikardi, taşipne, intrakraniyal basınçta artma gibi bulgular görülebilir (Wachman ve Lahav, 2011).

1970 lerde Fredric Leboyer' in geliştirdiği Laboyer Metodu ile şiddetsiz doğum kavramı ön plana çıkartılmıştır. Leboyer yönteminde bebekler için stressiz, sakin ve huzurlu bir çevre yaratmak için; doğum eylemi, düşük düzeyde ışıklandırılmış ve sıcak doğum odalarında, hafif bir müzik eşliğinde gerçekleştirilmektedir. Böylece doğum eylemi hem anne hem de bebek için daha stressiz ve dolayısı ile daha kolay gerçekleşmektedir. Doğum öncesi hazırlık sınıfı eğitim modellerinden Bradley ve Odent yöntemi de olumlu bir doğum deneyiminin, uygun çevre koşullarının (sakin, sessiz, loş ve ılık bir ortam) sağlanması ve gereksiz müdahalelerden kaçınılması gerektiğini vurgulamaktadırlar.

Sağlık Çalışanları İçin Aydınlatma ve Gürültünün Önemi

Doğumhane ünitesinde aydınlatma seviyelerinde önemli esneklik gerekebilmektedir. Bir yandan günün çeşitli zamanlarındaki farklı ihtiyaçları giderilebilmeli, diğer yandan ise sağlık görevlilerinin ihtiyaçları karşılanabilmelidir. Bu ihtiyaçlar göz önüne alındığında hedef ışık şiddeti; ortalama 10 – 600 lx, gündüz 300 - 580 lx, gece 30 lx olacak şekilde ayarlanması önerilmektedir.

Sağlık çalışanlarının görevlerini yerine getirmek, uyanıklığı sürdürmek, beyin aktivitelerini arttırmak için orta seviyede işiğe ihtiyaçları vardır. Sağlık çalışanlarının önemli veya kritik görevleri yerine getirdiği alanlarda aydınlatma yeterli olmalı ancak bu alanların gebeler ve bebek bakım alanları ile örtüştüğü yerlerde, bu konumlardan gelen parlak ışığın gebeler ve bebeklerin gözlerine ulaşmamasına mümkün olduğunca dikkat edilmelidir.

Yüksek gürültü seviyesi olan ortamlarda, uzun süre bulunan kişilerde, kalıcı işitme eşiği değişimleri olduğu birçok araştırmada saptanmıştır. Daha düşük seviyeler ya da kısa süreli etkilenmelerde, işitme duyusuna yönelik belirgin bir zararın saptanması çok kolay olmasa da, gürültünün insan sağlığı, davranış biçimi ve mutluluğu üzerindeki olumsuz etkileri belirlenebilmektedir.

Ünitedeki gürültü sağlık çalışanlarının iş performanslarını ve problem çözme yeteneklerini etkilemekte; başağrısı, tükenmişlik, rahatsızlık, huzursuzluk gibi fiziksel sorunları beraberinde getirmektedir. Ayrıca gürültü seviyesinin yüksekliği hata oranlarında artma sonucu kazalara neden olmaktadır.

Işık Yönetimi İçin Öneriler

- Gündüz gün ışığından faydalanmayı artırmak için panjurların açık tutulması konusunda personelin bilgilendirilmesi,
- Günün belirli saatlerinde ışık düzeylerinin değiştirilmesi ile gebelerin ve bebeklerin gündüz-gece döngülerinin sağlanması. Yapay aydınlatmaların gündüz kapatılması ve

gece minimum düzeyde tutulması yolu ile döngüsel aydınlatma kullanımının üniteye yerleştirilmesi için uyarıcı yönlendirmelerin kullanılması önerilmektedir.

- Travaydaki gebeler için loş ışıklı bir ortamın sağlanması,
- Çeşitli uygulamalar dışında bebeğin ve annenin bulunduğu alana direkt ışık gelmesinin engellenmesi
- Yoğun ışık retina gelişimi için zararlı olabilir. Direkt ışıklandırma yapılırken tedbirli olunmalı,
- Hasta ve bebek bakım alanları ile görev alanlarının çakıştığı noktalarda farklı ışık kaynakları ve çalışanlar ile gebe ve bebeklerin ihtiyacını karşılayabilmelidir.
- Önerilen beyaz ışık şiddeti göz için 300-500 lx, çalışma alanı için yaklaşık 1500-2500 lx olmalıdır.

Gürültü azaltmak için öneriler:

- Alarm ve monitörlerin hemen kapatmak,
- Ünite içinde yüksek sesle konuşmamak,
- Ünite içinde eşyaların sürüklememek,
- Arka plandaki gereksiz gürültüyü azaltmak için ekip halinde hareket etmek gerekmektedir
- Çöp kutusu ve kapılara ses çıkarmayan pedler yerleştirmek,
- Ses çıkaran cihazların bakımlarını yaptırmak,
- Pansuman arabası, yemek arabası, bebek yatağı gibi ünite içinde sık yer değiştiren materyallerin kullanımına dikkat etmek,
- Telefon seslerini kısmak gibi müdahaleler gürültü düzeyini azaltmada yardımcı olmaktadır
- Radyo ve diğer gereksiz gürültüleri azaltmak,
- Aynı zamanda doğumhane çalışanları sessiz tonda konuşarak, sessiz ortam yaratama konusunda örnek olmalıdır.

Tüm bilgiler ışığında farkındalığımızı arttırarak kişisel olarak gürültüyü ve gerektiğinde ışık seviyesini azaltabiliriz.