



Araştırma Makalesi / Research Article

Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi Çalışanlarına ve Ebeveynlere Verilen Gürültü Kontrol Eğitiminin Etkisi

 Nazan BAYAR ŞAKIN¹
 Sebahat ALTUNDAĞ¹

The Effect of Noise Control Training Given to Newborn Neonatal Intensive Care Unit Workers and Parents

Özet

Amaç: Bu araştırma, Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi (YYBÜ)'ndeki gürültü düzeyini belirlemek, ebeveynlere ve sağlık çalışanlarına verilen gürültü kontrol eğitiminin etkinliğini değerlendirmek için ön test-son test ve yarı deneysel desen kullanılarak yapıldı. **Yöntem:** Çalışmanın örneklemini, Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri sağlık çalışanları ve ebeveynler (toplam 55 çalışan ve 8 ebeveyn) oluşturdu. Veriler 15 Mart - 15 Aralık 2017 tarihleri arasında sağlık çalışanı, ebeveyn ve gürültü anket formu kullanılarak toplandı. Ses ölçüm cihazı ile gürültü düzeyi ölçüldü. İnteraktif eğitim teknikleri kullanılarak sağlık çalışanları ve ebeveynlere eğitim verildi. Ebeveynler ile sağlık çalışanlarına verilen eğitim sonrası, gürültü soruları tekrar soruldu ve ünite gürültü düzeyi ölçüldü. **Bulgular:** Araştırma sonucunda katılanların çoğunun daha önce gürültü eğitimi almadığı, bu konuda bilgisi olmadığı ve dikkat etmediği belirlendi. Eğitim sonrası katılanlarının bilgi düzeyinin arttığı, ünite ve kuvöz içi ölçümlerde düşüş olduğu saptandı ($p < 0.01$). Gürültü kontrol eğitimin etkin bir yöntem olduğu belirlendi. **Sonuç:** Sağlık çalışanlarına ve ebeveynlere verilen eğitimlerle gürültü ölçümlerinin sürekli ve düzenli tekrarlanması gürültü düzeyini azaltabilir.

Anahtar Kelimeler: Gürültü, Eğitim, Sağlık Çalışanları, Ebeveyn, Yoğun Bakım Üniteleri, Yenidoğan

Abstract

Objectives: This study used a pretest-posttest and quasi-experimental design and was carried out to determine the noise level in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of Pamukkale University Hospitals and to assess the effectiveness of the noise control training given to parents and healthcare workers. **Method:** The sample of the study consisted of healthcare staff working in Pamukkale University Hospitals and parents (totally 55 employees and 8 parents). The study data were collected between 15 March - 15 December 2017 using healthcare worker, parent, and noise questionnaire form. The noise level was measured with a sound level meter. The healthcare workers and parents were trained using interactive training techniques. At the end of the training session, the noise-related questions were asked to the healthcare workers and the parents again and the unit noise level was measured. **Results:** As a result of the study, the majority of the participants were found to have not received noise training before, not known anything about this issue, and not paid attention to it. After the training, the knowledge level of the participants was determined to increase. Also, there was a decrease in the unit and incubator measurements ($p < 0.01$). The noise control training was determined to be an effective method. **Conclusion:** The level of noise can be reduced by the continuous and regular repetition of noise measurements through the training given to healthcare workers and parents.

Keywords: Noise, Training, Medical Staff, Parent, Intensive Care Units, Neonatal

Alındığı tarih/Received Date:
28.10.2019

Kabul tarihi/Accepted Date:
04.05.2020

Sorumlu yazar:

Nazan BAYAR ŞAKIN

e-mail: nbayar@pau.edu.tr

¹Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Denizli, Türkiye

Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı yüksek lisans tezidir. 30 Ekim – 3 Kasım tarihinde Alanya'da yapılan **IV. INES International Academic Research Congress (INES - 2018)** isimli kongrede sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Teknolojideki ilerlemeler, mekanik ventilasyon uygulamalarındaki gelişmeler, YYBÜ'nin fiziki koşullarının düzeltilmesi ve yenidoğan (YD)'ın gelişimine destek verici tedaviler, ileri derecede prematüre bebeklerin ölüm oranlarını azaltmaktadır (Wang et al., 2014a; Trabzon, 2013; Çakır, 2010; Laver et al., 2008).

Prematüre bebekler yaşamlarının ilk birkaç hafta veya birkaç ayını YYBÜ'nde geçirdikleri için normalde anne karnında maruz kalmayacakları duyuşal çevre ve uygulamalara maruz kalırlar (Trabzon, 2013). YD doğumdan sonra bu doğal ortamlarından alınıp gürültülü, ışıklı, kalabalık ve hareketli YYBÜ'ne yerleştirilmektedir (Küçük, 2015; Wang et al., 2014a; Çakır, 2010). YYBÜ'nde yatan bebeklere bireyselleştirilmiş destekleyici gelişimsel bakım doğultusunda verilen bakımın, yenidoğan/pretermelerde stres belirtilerini azalttığı bilinmektedir. Gelişimsel bakım içerisinde ses yönetimi de yer almaktadır (Als, 2009; Als, 1982).

Fetüsü dış ortamdan koruyan, karanlık, sakın ve sessiz bir alan olan uterus içinde, ortalama oluşun ses 50 desibel (dB) civarındadır (İmseytoğlu, 2011). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), hastane ortamında gürültü düzeyinin 30 dB'i geçmemesini önermektedir (WHO, 1999). Amerikan Pediatri Akademisi (APA) ise YYBÜ için gürültü düzeyinin 45 dB'in altında olması gerektiğini önermektedir (APA, 1997). Türkiye'de ise YYBÜ'nin gürültü düzeyinin saatte maksimum 70 dB'i geçmemesi gerektiği, ama nasıl önleneceği veya azaltılacağı konusunda bir bilgi yer almamaktadır (Yataklı Sağlık Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğe Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ, 2011).

Gürültü, YD'da kısa dönemde kalp ritminde artma, solunum hızında artma, oksijen satürasyonunda düşme, vazokonstrüksiyon, uyku kalitesinde bozulma, otonom değişiklikler (irkilme), kafa içi basınç artış sendromu (KİBAS), bilirubin düzeyinde artma, kan basıncında artma gibi fizyolojik etkiler yaparken; uzun dönemde ise, öğrenme zorluğu, işitme kayıpları, davranış bozuklukları gibi etkilere neden olmaktadır (Wang et al., 2014a; Weich et al., 2011; Nogueira et al., 2011; Milette, 2010; Altuncu et al., 2009). Yenidoğan üzerindeki etkilerden dolayı ses düzeyinin kontrol edilmesi ve güvenli sınırlarda

tutulması önem taşımaktadır (Küçük, 2015; Temizsoy, 2014).

Gürültü nedeni mekan tasarımı (Kol, Aydın, Dursun, 2015) cihaz alarmları, insan davranışları ilişkili olup, asıl kaynağının insan sesi olduğu bildirilmektedir (Nathan et al., 2008; Kent et al., 2002). Gürültüyü azaltmak için yapılabilecek girişimler, ekipman tasarımları, ortamda mimari değişiklikler yapmak (Kol, Aydın, Dursun, 2015; Altuncu et al., 2009) ve eğitim vermektir (İncekar, 2014; Liu, 2012; Ramesh et al., 2012; Weich et al., 2011; Milette, 2010).

YYBÜ'ndeki gürültüyü azaltmada en iyi yol personel farkındalığını artırmaktır (Ar vd., 2018; Tusunemi et al., 2012; Milette, 2010). Ramesh ve arkadaşları çalışmasında öncelikle mimari tasarım ve gürültüyü azaltmanın maliyetini, çalışanların maaşlarını hesaplamışlardır. Daha sonra ünite içine uyarıcı notlar yerleştirmişler, personel eğitimi vermişlerdir. Gürültüyü en aza indirmede maliyeti düşük ve uygulaması en kolay strateji olarak sağlık personelinin eğitimi gösterilmiştir (Ramesh et al., 2009). Eğitim verilerek yapılan çalışmalarda (Ar vd., 2018; İncekar, 2014; Wang et al., 2014a; Ramesh et al., 2009) gürültü düzeyinde düşme görüldüğu ve çevre düzenlemeleri yapıldığı belirlenmiştir. Bu iyileştirme çalışmaları sonrasında da gürültü düzeyinde düşme sağlanmıştır (Wang et al., 2014a; Ramesh et al., 2009).

Türkiye'de yapılan çalışmalarda gürültü kontrol eğitimini alanların çoğunlukla hemşire ve personel olduğu görülmüştür (Ar vd., 2018; İncekar, 2014; Temizsoy, 2014; Çakır, 2010). Ancak ebeveynler de YYBÜ'nin ekip üyesi olarak değerlendirilmelidir. YD' nın davranışsal gelişimini artırmada, ebeveynlerin de önemli katkısı olduğu düşünüldüğu için araştırmamızda verilen gürültü eğitim programına dahil edilmişlerdir. Gürültüyü azaltmak için yapılan çalışmada, YYBÜ'nde hizmet veren tüm personel ve ebeveyn eğitimleri sağlanamamıştır (İncekar, 2014). Gürültünün asıl nedeninin bireylerin davranışları olduğu bilinmesine rağmen, gürültüyü azaltmak için personel ve ebeveyn eğitimi veren çalışma sayısı sınırlıdır.

Literatürde vurgulanan gürültünün asıl kaynağının insan konuşmaları ve davranışları olduğu göz önüne alınırsa, gün boyu YYBÜ'nde bulunan tüm bireylere gürültü kontrol eğitiminin verilmesi uygun olarak görülmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma amacı

Araştırma, YYBÜ’ndeki gürültü kaynaklarını, düzeyini belirlemek; ebeveynlere ve sağlık çalışanlarına verilen gürültü kontrol eğitiminin etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapıldı.

Araştırmanın Şekli

Araştırma ön test-son test yarı deneysel olarak yapıldı.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi, 1. 2. 3. düzeyde görev yapan sağlık çalışanları ve görevli personel (ünitede görev yapan asistanlar, uzman doktor, yenidoğan yoğun bakım ünitesi hemşiresi, enfeksiyon hemşiresi, hasta bakıcı, temizlik personeli, tıbbi sekreter) ve ebeveynler çalışma kapsamına alındı. Yapılan güç analizi sonucunda çalışmaya 47 kişi alındığında %95 güven düzeyinde ve $d=0.37$ etki büyüklüğü elde edildi. Araştırmada ortam gürültüsünü azaltmada tüm gruba ulaşmak önemli olduğu için örneklem grubu seçilmeden evren örneklem olarak alınmıştır. Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri YYBÜ 20 kuvöz kapasiteli olup 1. düzeyde tadilat olması nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. Bu nedenle, 2. ve 3. düzey YYBÜ’nde 15 Mart - 15 Aralık 2017 tarihleri arasında ünitede çalışan sağlık çalışanları, görevli personel ve ebeveynler (toplam 55 çalışan; 5 baba, 3 anne) araştırmaya alındı.

Veri Toplama Araçları

Veriler “Sağlık Çalışanları ve Ebeveynleri Tanıtıcı Bilgi Formu”, “Anlık Gürültü Belirleme Formu” ve gürültü ölçüm cihazı ile toplandı. Formlardaki sorular literatür taramasından sonra araştırmacılar tarafından oluşturuldu. Formlar için uzman görüşü alınarak son şekli verildi.

Sağlık Çalışanları Tanıtıcı Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından literatür taranarak oluşturulan formda, bireylerin yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, mesleği, meslekte çalıştığı süre ve YYBÜ’ndeki çalışma yılını içeren 6 sosyo-demografik soru ve gürültü ile ilgili verileri içeren 21 soru yer almaktadır. Formda yer alan gürültünün azaltılması, olumsuz etkisi ve önlemesi ile ilgili 12 soru gürültü kontrol eğitimi sonrası tekrar soruldu.

Ebeveyn Tanıtıcı Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından literatür taranarak oluşturulan formda, bireylerin yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, mesleği, gelir gider durumu, yaşadığı yer, aile yapısı, gebelik sayısını içeren 12 sosyo-demografik ve gürültü ile ilgili verileri içeren 14 soru yer almaktadır. Formda, gürültünün olumsuz etkisi, düşürülmesi, önlemesi, gürültü kontrol eğitiminin etkinliği ile ilgili 11 soru eğitim sonrası tekrar soruldu.

Anlık Gürültü Belirleme Formu

Gürültü düzeyi ölçümü sırasında ortamdaki gürültü kaynaklarını (YYBÜ’ndeki ortam, kuvöz ve diğer sesler) belirlemek amacı ile literatüre dayalı hazırlanan formdur. Gürültü kaynakları desibel olarak bu formda belirlendi. Tüm gözlemler araştırmacı tarafından yapıldı.

Gürültü Ölçüm Cihazı

2. ve 3. düzey YYBÜ ile kuvöz içindeki gürültü düzeyinin ölçümü için kullanıldı.

Verilerin Toplanması

Veriler 15 Mart - 15 Aralık 2017 tarihleri arasında Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri YYBÜ’nde toplandı. Araştırmanın verileri, Etik Kurul onayı (sayı: 60116787-020/36938) ve araştırmanın yapılacağı kurumdan yazılı izinler (sayı: 47395555-100) alındıktan sonra veri toplama araçları kullanılarak toplandı. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan ebeveyn ve ekip üyelerine araştırma hakkında bilgi verilerek yazılı/sözlü onamları alındı.

Araştırmanın Aşamaları ve Uygulanması

1.Aşama: Gürültü ölçüm cihazı ile 24 saat ortamın gürültü düzeyi ve gürültü kaynaklarının dB değeri ölçüldü. Anlık Gürültü Belirleme Formu (Lavaboda el yıkama, telefon sesi, konuşmalar, kuvöz açma-kapama sesi, makine alarmları, topuklu ayakkabı, çöp poşetinin çırpılarak açılması, bebek ağlaması vb. anlık sesler) dolduruldu.

2.Aşama: Ölçüm için YYBÜ 2. ve 3. düzey içerisinde dört farklı noktada ölçüm yapıldı en yüksek bulunan noktaya cihaz yerleştirildi. Cihaz ünitenin tam orta noktasında çalışma deskinden 1 metre uzaklıkta tavandan sarkıtılarak yerleştirildi. Belirlenen noktalardan bir hafta süresince, her gün, 24 saat 2. ve 3.düzye ölçümler yapıldı. Daha sonra her iki düzey de ayrı ayrı kuvöz içi gürültü düzeyleri ölçümü yapıldı.

3.Aşama: Araştırmacı tarafından hastanenin eğitim salonunda; gündüz bir saatlik sürede aynı hafta içinde; YYBÜ çalışanlarına, ebeveynlere, üniteye her türlü işlem için gelen diğer sağlık çalışanlarına (röntgen ve tıbbi biyomedikal teknisyeni, teknik atölye vb) ve personele (hasta bakıcı, temizlik personeli, tıbbi sekreter) gürültü etkenleri ve iyileştirici faaliyetler hakkında eğitim verildi. Hazırlanan eğitim 45 dk, Power Point sunumu ile teorik bilgi anlatımı, konu anlatımı sırasında görsel resimler ile desteklenerek verildi.

Eğitimde konu içeriği;

- Yenidoğanın özellikleri,
- Bireyselleştirilmiş gelişimsel bakım
- Gürültünün tanımlanması
- Gürültünün nedenleri ve sağlığa etkisi
- Ünitede yapılan gürültü ölçüm sonuçları
- Gürültüyü azaltılmasında öneriler şeklinde sunulmuştur.

Eğitim öncesi katılımcılara anket (ön test) uygulandı. Eğitimin devamlılığı için afişler ve hatırlatma kartları YYBÜ içerisine asıldı. Eğitimden 2 hafta sonra anketler katılımcılara tekrar uygulandı.

Verilerin Analizi

Veriler bilgisayar ortamında SPSS 20 istatistiksel yazılım programında analiz edilmiştir. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Gürültü ölçüm sonuçları için Independent Samples T ve Mann-Whitney Test kullanıldı. $p<0.05$ değeri anlamlı olarak kabul edilirken, $p<0.001$ değeri çok yüksek istatistiksel anlamlılık olarak kabul edildi.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Gürültü ölçüm cihazının tek olması nedeniyle ünitelerdeki düzeyleri ve kuvözleri aynı anda ölçüm yapılamaması, ölçümlerin uzun dönem sürmesi araştırmanın sınırlılıklarındandır.

Çalışmanın yapıldığı dönemde ulaşılan ebeveyn sayısının az olması çalışmanın sınırlılığdır. Çalışmada gürültü kontrol eğitimi, ünite ile ilgili olarak görev yapan tüm bireylere verilmiş, fakat kuvöz ile ilgili işlem yapmayan grup (radyoloji teknikerleri ve teknik atölye çalışanları 33 kişi) kapsam dışı bırakılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya katılan çalışanların %78,2'sinin kadın, %50,9'unun üniversite mezunu, %45,5'inin hemşire (3'ü ebe ve 4'ü enfeksiyon kontrol hemşiresi) olduğu ve %41,1'inin 1-5 yıldır YYBÜ'nde çalıştığı belirlendi.

Araştırmaya 5 anne ve 3 baba katıldı. Araştırma kapsamına alınan annelerin %37,5'i 25-29, babaların ise %25'i 30-39 yaş grubudur. Ebeveynlerin %87,5'i çekirdek aile yapısına sahip olup, %50'si 10 yıl ve üzeri evlidir. Ebeveynlerin %37,5'i ortaokul mezunu olup, %87,5'inin daha önce hiç YYBÜ deneyimi olmadığı saptandı.

Sağlık Çalışanların Gürültü Konusundaki Bilgi Durumları

Çalışanların eğitim öncesi (EÖ) gürültü hakkında bilgi durumu incelendi. Çalışanların %38,2'si gürültünün en yüksek olduğu günü hafta içi her gün ve tüm gün devam ettiğini ifade etti. Sağlık çalışanların gürültü kontrol eğitimi öncesi ve sonrası (ES) bilgi düzeylerinin dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Sağlık Çalışanların Gürültü Kontrol Eğitimi Öncesi ve Sonrası Bilgi Düzeylerinin Dağılımı

Değişken	Eğitim öncesi		Eğitim sonrası				
	Sayı	%	Sayı	%			
Standartlara göre gürültü düzeyi							
70 dB'in altı	40	72,7	70 dB'in altı	52	94,5		
70 dB ve üzeri	15	27,3	70 dB ve üzeri	3	5,5		
Gürültü insan sağlığına zararlı mı?							
Evet	50	90,9	Evet	55	100		
Hayır	5	9,1					
Gürültü insan sağlığına zararları nelerdir?*							
Baş ağrısı	32	58,1	Baş ağrısı	55	100		
Stres	47	85,4	Stres	45	81,8		
Çalışma performansında azalma	47	85,4	Çalışma performansında azalma	44	80		
Uykusuzluk	28	50,9	Uykusuzluk	37	67,2		
İşitme problemi	28	50,9	İşitme problemi	35	63,6		
Gürültü YD bebeğe zararlı mı?							
Evet	51	92,7	Evet	55	100		
Hayır	4	7,3					
Gürültü YD zararları nelerdir?*							
Beyin gelişimi	33	60	Beyin gelişimi	35	63,6		
İşitme	7	12,7	İşitme	15	27,2		
Stres ve aşırı uyaran	7	12,7	Stres ve aşırı uyaran	2	3,6		
İrkilme korku huzursuzluk	4	7,3	İrkilme korku huzursuzluk	3	5,4		
Eğitim alma							
Daha önce eğitim aldı mı	Evet	4	7,3	Aldıkları gürültü kontrol eğitimi etkili mi	Evet	55	100
	Hayır	51	92,7				

Çalışanların gürültü kontrol EÖ ve ES bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında ES ; %94,5'i standart gürültü düzeyinin max 70 dB olması gerektiğini, %100'ü gürültünün insan ve yenidoğan sağlığına zararlı olduğunu (%63,6'sı yenidoğan da beyin gelişimini etkilediğini), %100'ü insanlarda en yüksek etkisinin baş ağrısı olduğunu, aldıkları gürültü kontrol eğitimi (GKE)'nin yararlı olduğunu ifade etmişlerdir.

Ebeveynlerin Gürültü Konusundaki Bilgi Durumları

Ebeveynlerin EÖ gürültü konusundaki bilgi durumları incelendiğinde, %87,5'inin gürültü hakkında herhangi bir eğitim almadığı, %87,5'inin gürültünün hangi gün ve saatlerde yüksek olduğu hakkında bir bilgisinin olmadığı belirlendi. Ayrıca ebeveynlerin %62,5'inin gürültü kaynağı olarak ailelerin yani kendilerinin olduğunu belirtmişlerdi.

Ebeveynlerin gürültü kontrol EÖ ve ES bilgi düzeyinin karşılaştırılması Tablo 2' de verildi. Ebeveynlerin hepsinin (n=8) daha önce hiç eğitim almadığı ve aldıkları GKE'nin yararlı olduğunu düşündükleri belirlendi. EÖ ebeveynlerin tamamı YYBÜ gürültü seviyesinin ne kadar olması gerektiğini, %75'inin gürültünün nasıl azaltılacağını bilmedikleri; %62,5'inin gürültünün bebeğe zararlı olduğu ancak zararı hakkında bilgilerinin olmadığını ifade etmişlerdir. ES ebeveynlerin tümü (n=8) YYBÜ gürültü düzeyinin 70 dB'in altına olması gerektiğini, gürültünün azaltılabileceğini, azaltmak için %75'i sessiz konuşmanın ve cep telefonun sessize almanın yeterli olacağını, %50'si gürültünün bebeğin beyin gelişimini etkileyebileceğini ifade etmiştir.

Tablo 2. Ebeveynlerin Eğitimi Öncesi ve Sonrası Bilgi Düzeylerinin Dağılımı

Değişken	Eğitim öncesi		Eğitim sonrası		
	Sayı	%	Sayı	%	
Gürültü düzeyi					
Bilmiyorum	8	100	70 dB'in altı	8	100
Gürültü azaltılabilir mi?					
Evet	1	12,5		8	100
Hayır	1	12,5			
Bilmiyorum	6	75			
Gürültüyü azaltmak için neler yapılabilir?					
Sessiz konuşmak, telefonu sessize almak	1	12,5	Sessiz konuşmak, telefonu sessize almak	6	75
Cevap yok	7	87,5	Kuvöze vurmuyorum	2	25
Gürültü bebeğe zararlı mıdır?					
Evet	5	62,5		8	100
Hayır	3	37,5			
Gürültünün zararları nelerdir?					
Beyin gelişimini etkiler	1	12,5	Beyin gelişimini etkiler	4	50
Uykusuzluk korku ve kalp ritminde değişimler yapar	1	12,5	Uykusuzluk korku ve kalp ritminde değişimler yapar	1	12,5
Bilmiyorum	6	75	İşitme problemi yapar	3	37,5
Gürültü konusunda eğitim alma durumu			GKE etkili mi?		
Hayır	8	100	Evet	8	100

Gürültü Ölçüm Sonuçları ile İlgili Bulgular

YYBÜ'ndeki düzey içi en yüksek ses seviyesinin alındığı nokta belirlenip cihaz yerleştikten sonra her iki düzeyde de EÖ ve ES bir haftalık ölçümler yapıldı. 2. ve 3. düzeyde 24 saatlik ölçümler yapıldı. Ölçümler yapıldığı süre boyunca anlık gürültü değerleri araştırmacı tarafından kayıt edildi.

Anlık ölçümler max 96 dB bulundu. En yüksek değerler sırasıyla; kuvöz kapağının hızlıca kapatılması 96 dB, oksijen satürasyon cihazı (pulse oksimetre) 90-94 dB, aspiratör sesleri 78-81 dB, yüksek sesle konuşma 80-90 dB, malzeme arabasının sürüklenmesi 75 dB, ortamda bebek ağlama sesi 65-69 dB olarak saptandı. Çalışanların %90,9'u gürültünün kaynağının araç

gereç (monitör, kuvöz, infüzyon cihazları vb.) sesleri olduğunu ifade etti.

Düzyey 2 Eğitim Öncesi ve Sonrası Tüm Hafta Ölçüm Sonuçları

EÖ düzey 2 tüm hafta ölçüm sonuçlarına bakıldığında ortalama saatlik dB en düşük gün pazartesi ve cumartesidir (Tablo 3). Tüm hafta en düşük ve en yüksek ölçülen değerler birbirine yakın çıkmıştır. En yüksek pazar günü, en düşük pazartesi günü ölçülmüştür. ES ölçüm sonucunda saatlik ortalama en düşük günler hafta sonu bulunmuştur. Cumartesi günü tüm değerlerde düşüş ölçülmüştür. ES tüm günlerin minimum ve maksimum dB ölçümlerinde düşüş saptanmıştır (p<0.00).

Tablo 3. Düzey 2 Eğitim Öncesi ve Sonrası Tüm Hafta Ölçüm Sonuçları

Ölçüm günleri	Eğitim öncesi		Eğitim sonrası		p
	Min -Max	Ort±SD	Min -Max	Ort±SD	
Pazartesi	45,4-83,5	58,2±5,3	42,7-77,8	49,01±4,9	
Salı	49,1-87,4	58,2±5,4	42,7-85,9	50,1±5,06	
Çarşamba	46,3 -84,3	56,2±4,6	43,3-83,3	51,5±4,9	
Perşembe	49,9 -85,9	57,02±3,9	44,2-81,1	52,9±5,3	
Cuma	45,6 -89	55,3±4,7	44,2-77,8	51,1±5,1	
Cumartesi	46-82,7	56±4,3	41,5-59,3	46,6±3,3	
Pazar	52,2-88	58,6±4,4	42-78,8	48,7±5,1	
Tüm hafta	45,4-89	57,1 ± 4,8	41,5-85,9	50,6 ± 5,3	p

Düzey 3 Eğitim Öncesi ve Sonrası Tüm Hafta Ölçüm Sonuçları

EÖ 3. düzey ölçüm sonuçlarına göre en düşük gün çarşamba en yüksek gün pazartesi

bulunmuştur. ES tüm günlerde, ölçüm sonuçları eğitim öncesine göre azalmıştır ($p<0.00$). (Tablo 4).

Tablo 4. Düzey 3 Eğitim Öncesi ve Sonrası Tüm Hafta Ölçüm Sonuçları

Ölçüm günleri	Eğitim öncesi		Eğitim sonrası		p
	Min -Max	Ort±SD	Min -Max	Ort±SD	
Pazartesi	54,3-88,8	61,6±3,3	46,8-80,2	54,01±4,8	
Salı	51,4-85,7	59,8±3,8	46,8-77,3	53,5±4,7	
Çarşamba	50,5 -86,1	59,4±4,3	48,4-82,9	55,8±4,9	
Perşembe	50,7 -85,1	59,5±4,3	49,5-87,2	57,6±4,4	
Cuma	50,7 -88	60,5±3,5	48,6-84,7	54,5±4,4	
Cumartesi	53,4-88,9	60,5±3,5	48,1-86,4	53,8±4,2	
Pazar	54,2-87,4	61,5±3,5	47,7-100,7	54,4±4,6	
Tüm hafta	50,5-88,9	60,1 ± 4,0	46,8-100,7	54,8 ± 4,8	p<.0001

Kuvöz İçi Ölçüm Sonuçları**Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Düzey 2 Kuvöz İçi Ölçüm Sonuçları**

ES 2. düzey YYBÜ kuvöz içi ölçüm sonucunun düştüğü belirlenmiştir ($p<0.00$) (EÖ 52

dB - ES 50,6 dB). Eğitim sonrası min. 38,5 dB' e kadar düşüş kayıt edilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Düzey 2 Kuvöz İçi Ölçüm Sonuçları

Kuvöz içi ölçümler düzey 2	Eğitim öncesi		Eğitim sonrası		p
	Min-Max	Ort±SD	Min-Max	Ort±SD	
	47,2-88,8	52 ± 5,0	38,5-81,2	50,6 ± 4,0	.000

Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Düzey 3 Kuvöz İçi Ölçüm Sonuçları

Eğitim öncesi NCPAP (nazal sürekli pozitif hava yolu basınç) modda takip edilen bebeğin sadece kuvöz içi oksijen alırken ölçüm sonucu daha düşük bulunmuştur (Tablo 6) ($p<0.00$) (EÖ 53,1 dB - ES 49,1 dB).

Tablo 6. Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Düzey 3 Kuvöz İçi Ölçüm Sonuçları

Kuvöz içi ölçümler düzey 3	Eğitim öncesi			Eğitim sonrası		p
	Min-Max	Ort±SD		Min-Max	Ort±SD	
NCPAP	46,5-93,3	53, ± 4,5	Sadece kuvöz içi oksijen	45-86,6	49,1 ± 3,6	.000

TARTIŞMA

Gelişimsel bakım da çevrenin düzeltilmesi ve zararlı uyaranların azaltılması önemlidir. Bu uyaranlardan birisi de gürültüdür (İncekar ve Balcı, 2017). Kişinin hassasiyetine göre gürültünün hangi saatte olduğu, kaynakları, sürekli veya ani olması farklılık gösterebilir (Akansel, 2004). Hafta içi gürültü seviyesi; çalışan sayısının fazla oluşu, yapılan işlemlerin gündüz vardiyasında olması vb. nedeniyle hafta sonu ve gece vardiyasına göre daha yüksektir (İncekar, 2014; Temizsoy, 2014; Çakır, 2010). Hastanelerdeki gürültünün 1960' lı yıllarda gündüz 57 dB ve gece 42 dB iken 2005'li yıllarda 72 dB, gece ise 60 dB olarak artış gösterdiği belirtilmektedir (Tür, 2016). Çakır (2010) yaptığı araştırmada gürültünün gündüz saatlerinde gece saatlerine göre daha yüksek olduğunu bulmuştur. Temizsoy (2014), hastanenin ameliyathane, poliklinikler, klinikler ve çamaşırhane bölümlerinde salı, cuma ve cumartesi günlerinde ölçüm yapmıştır. İyileştirme öncesi ölçüm sonuçlarının DSÖ ve APA tarafından önerilen gürültü düzeyinden yüksek fakat 70 dB'den düşük olduğunu bulmuştur. İncekar (2014)'ın "Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde Yapılan Eğitimin Gürültü Düzeyini Azaltmadaki Etkisi" konusunda yaptığı araştırmada, çalışanların eğitim sonrası, AAP'nın önerisine göre YYBÜ ortam gürültüsünün 45 dB'in altında olması, bilgisini öğrendiklerini belirlemiştir. Yapılan çalışmada, çalışanların %94,5'inin ortam gürültüsünün 70 dB'in altında olması gerektiğini belirlenmiştir (Tablo 1). Eğitim sonrası çalışanların gürültü sınırı konusunda bilgi sahibi olmaları, ölçüm sonuçlarının gündüz saatlerinde ve önerilen seviyeden yüksek olması literatür ile benzerlik göstermektedir.

Hastanelerde özellikle yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde var olan gürültü hasta ve çalışanların sağlığını önemli derecede etkilemektedir (Ar vd., 2018; Temizsoy, 2014).

İnsan sağlığına etkileri stres, çalışma performansında azalma, tükenmişlik, yorgunluk, baş ağrısı, fizyolojik etkiler (tansiyon artışı, kalp ritminde artış vb), uyku bozuklukları sayılabilir (Tür, 2016; Temizsoy, 2014; Çakır, 2010; Milette, 2010; Joseph ve Ürich, 2007). Tür (2016)'ün çalışma, katılımcıların yarıdan fazlasının (%53,1), her zaman gürültülü ortamda çalıştığı belirlemiştir. Çalışanların %76,5'inde uyku bozukluğu ve %23,5'inde hipertansiyon olduğunu saptamıştır (Tür,2016). Eğitimin etkinliği araştırılan çalışmada eğitim sonrasında ise katılımcıların tümü gürültünün çalışanlar için zararlı olduğunu söylemiştir (İncekar, 2014). Çalışmamızda, çalışanların tamamı gürültünün insan sağlığına zararlı olduğu ifade etmişlerdir ve baş ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 1). Çalışmaya katılanların stres, çalışma performansında azalma ve baş ağrısı ifadeleri yapılan çalışmalar ile benzerlik göstermektedir.

Preterm bebekler doğum sonrası zamanlarının YYBÜ'nde geçirdikleri için sabit, ani ve yüksek sese maruz kalmaktadırlar. Yenidoğanın nöro-duyusal gelişimi açısından, duyusal çevrenin iyileştirilmesi gerekir. Çakır (2010)'ın gürültüye fazla maruz kalan bebeklerde, kalp hızının arttığı kan basıncının yükseldiği, saturasyonun düştüğü belirlenmiştir. Çalışmamızda sağlık çalışanlarının %63,6'sı gürültünün YD'da beyin gelişimine zararlı yönde etki edebileceğini ifade etmişlerdir. Katılımcıların eğitim sonrası, gürültünün YD ve insan sağlığına zararlı olduğunu öğrendikleri saptanmıştır. Katılımcıların eğitim sonrası gürültünün insan ve yenidoğan sağlığına zararlı olduğu, etkileri hakkında bilinçlenmesi sağlanmıştır.

Gürültü etkenin ortadan kaldırmak için birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmalar çoğunlukla ortam ve kuvöz içi ölçümler, gürültüyü azaltmak için bilinçlendirme toplantıları, eğitimler, ünite içine hatırlatıcı not yerleştirilmesi şeklinde olmuştur. Literatürde gürültüyü azaltmak için

sağlık personelinin eğitimi temel nokta olarak gösterilmiştir (Tusunemi, Kakehashi, Pinheiro, 2012; Milette, 2010). 2011' de YYBÜ çalışanlarına yapılan eğitim sonrası katılımcıların %71,4'ünün gürültüyü kendi davranışlarının arttırdığını fark ettikleri belirtilmiştir (Weich et al.,2011). Yapılan bir araştırmada YYBÜ çalışanlarına gürültü eğitimi verilmiş ve eğitim sonrası ilk ölçümde seviyede düşüş saptanmış fakat 6 aylık periyotlarda tekrar yapılan ölçüm sonuçlarının arttığını bulmuştur. Bu durum insan davranışlarının olumlu devamı için sürekli ve düzenli eğitimlerin tekrarlanması gerektiğini göstermektedir (Ramesh, 2012). Benzer şekilde yapılan araştırmada gürültü düzeyinde düşüş bulunmuştur (Milette, 2010). Ar vd., (2018) eğitim özellikle farkındalığı arttırdığını ve gürültünün azaltılması konusundaki hassasiyetin devamlılığının sağlanmasının önemli olduğunu belirtmiştir. Bu nedenlerle YYBÜ'nde ses düzeyinin kontrol edilmesi ve güvenli sınırlarda tutulması önem taşımaktadır. Araştırmamızdaki ES sonuçları verilen GKE'nin etkinliğini kanıtlamakta, diğer çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Yapılan çalışmada sağlık çalışanlarının ve ebeveynlerin %100'ü aldıkları GKE'nin etkili olduğunu ifade etmişlerdir (Tablo1). Aralıklı olarak eğitim faaliyetleri devam ettirilmelidir. Ayrıca gürültüyü azaltmak amacıyla dikkat çekici afişler ünite içerisine asılabilir.

Ebeveynler ziyaret saatleri dışında YYBÜ'ne; emzirme, bakım ve belenme, taburculuk eğitimi, kanguru bakımı vb için girmektedir. Literatürde gürültü ölçümleri, gürültünün yenidoğan sağlığına etkisi, kuvöz örtüsünün etkinliği sağlık çalışanlarına anket uygulamaları yapılmıştır. Ölçüm bulguları tespit edilmiş ama ebeveynler ile ilgili bir çalışma yapılmamıştır (Karadağ, 2016, Beken, 2011; Çakır, 2010). Tüm literatürler de vurgulanan gürültünün asıl kaynağının insan olduğu göz önüne alınırsa ebeveynlerde çalışmalara katılmalıdır. GKE verilirken ebeveynlerinde gürültünün zararları, azaltılması, bebeğine zararları, neler yapılabileceği, kuvöz ilgili işlemlerde nelere dikkat etmesi gerektiği konusunda bilgi almaya ihtiyaçları olduğu gözlenmiştir. Çalışmamızda eğitim sonrası ebeveynler GKE'nin yararlı olduğunu düşünmektedir. Bunun yanında ebeveynlerin tümü YYBÜ gürültü düzeyinin 70 dB'in altına olması gerektiğini, gürültünün azaltılabileceğini ifade etmişlerdir. Ayrıca ebeveynlerin yarından fazlası gürültüyü azaltmak için sessiz konuşmanın

ve cep telefonun sessize almanın yeterli olacağını, gürültünün bebeğin beyin gelişimini etkileyebileceğini ifade etmişlerdir (Tablo 2). Ebeveynlerin eğitim sonrasında YYBÜ girerken telefonlarını sessize aldıkları, kuvöze vurmadıklarını, belirlenmiştir. Ayrıca çalışmalara ebeveynlerin eklenmesi, ebeveyn farkındalığı artmasında ve gürültüyü azaltmada etken olabilir. Bu nedenle ebeveyn eğitimlerinin de sürekliliği sağlanmalıdır. Literatürde gürültü azaltma çalışmalarına ebeveynlerin dahil edilmemesi araştırmamızı farklı kılmaktadır.

Basit ve çok sık yapılan hareketler (eşya çekmek, eşya düşürmek, kuvöz dikkatsiz açılması vb.) ani gürültüye neden olmaktadır. Gürültü daha çok teknolojik (malzeme sesleriyle aktivitelerin yüksek seviyeleri, alarmlar, telefonlar) ve insan kaynaklı (çok sayıda çalışanlar) olmakta özellikle de preterm bebeklerin gelişiminde uygun olmayan duyuşsal uyarılara neden olabilmektedir (İncekar, 2014; Çakır, 2010). Ortamda gürültü ölçümü yapılırken anlık gürültülere de bakılan bir araştırmada, ünitenin normal ortam sesi esnasında anlık sesleri sırasıyla; lavaboda el yıkandığında 60-62 dB, koridordaki telefon çaldığında 62-65 dB, kuvözün alarmında 64-67 dB, sandalye sürüklendiğinde 70 dB, monitör alarmında 70 dB, metal yük taşıyıcı koridorda sürüklenerek taşındığında 70-75 dB, çöp poşeti çırpılarak açıldığında 71-73 dB, plastik çöp kapağı hızlıca kapandığında 72-75 dB, bebek ağladığında 70-80 dB ventilatör alarmında 75-80 dB'lik olarak ölçmüştür (İncekar, 2014). Johnson (2003) çalışmasında; kuvözüne hızlıca vurma 130-140 dB, biberon konulması 96-117 dB, plastik yan penceresini kapama 80-111dB, plastik kolunu açma 67-86dB, infüzyon pompası alarmı 61-78 dB, kuvöz üzerinde yazı yazma 59-64dB, bradikardi alarmı 55-88 dB olduğunu saptamıştır. Gürültü düzeyinin bebekleri ne kadar etkilediğinin inceleyen araştırmada sırasıyla dikkatsiz kuvöz kapatmanın 95 dB, kuvöz üzerine biberon konulmasının 85 dB, ortamda gülmenin 80 dB, bebeğe yakın konuşmanın 75 dB, kuvöz alarmının 70 dB olduğunu bulmuştur (Çakır, 2010). Araştırma sonuçlarında bulunan anlık ölçüm sonuçları diğer çalışmalar ile yakınlık göstermiştir. (İncekar, 2014; Valizadeh, 2013; Beken, 2011; Çakır, 2010; Altuncu et al, 2009; Johnson, 2003; Slevin, 2000). Çalışmamızda, sağlık çalışanları tarafından gürültünün kaynağı olarak monitör, cihaz sesleri (%90,9'u) gösterilmiştir. Gürültü kaynağının daha çok araç

gereç olarak belirtilmesi İncekar'ın (2014) yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Konkani ve Oakley (2012)'de 1960 yılından 2005 yılına kadar yoğun bakım ünite içerisinde gürültü seviyesinin zamanla arttığına dikkat çekmektedirler. Yıllar içinde doğrusal oranda bir artış olduğunu gözlemlenmiştir. Birçok çalışmada artık gürültü seviyesinin 85-90 arasında olduğu ve eski yıllara göre artış olduğu savunulmaktadır (Joseph ve Ulrich,2007). Yapılan çalışmalarda (İncekar, 2014; Temizsoy, 2014; Weich et al, 2011; Çakır, 2010; Nathan et al, 2008) YYBÜ'nde ölçülen gürültü düzeylerinin hemen hemen birbirine yakın olduğu, 24 saatlik ölçümlerde YYBÜ gürültü seviyeleri min-max 45 – 97 dB olduğu, gürültünün olması gerekenden çok fazla olduğu ve AAP'ın önerisine ulaşamadığı görülmektedir. Joussemme et al. (2011) 16 yataklı Çocuk YYBÜ'ne ışık sensörlü gürültü ölçüm cihazı yerleştirmişlerdir. Gürültü seviyesi 70 dB üzerine çıktığında kırmızı ışık yanacak şekilde ayarlanmıştır. Ortalama 2 dB düşüş tespit etmişler ve gürültünün çözülmesi gereken bir sorun olduğunu belirtmişlerdir. Wang et al (2014b), gürültüyü azaltmak için görsel geri bildirim olan cihazın (sound ear noise monitor) alarmını önce 45 dB ayarlanmış, iki ay süre ile kayıt alınmış ve sonra 50 dB olarak düzenleme yapılmıştır. Cihaz ayarlanan eşik geçince kırmızı ışık yanmıştır. Hasta olmayan alanlarda da gürültü eşik üstünde olduğu için, sürekli kırmızı ışık yanmıştır. Bu durum çalışanlarda duyarsızlaşmaya yol açmıştır. Kol, Aydın ve Dursun (2015) önce çocuk YYBÜ gürültü seviyesini ölçmüşler (72 dB), daha sonra mimari tasarım yapmışlardır. Ünite tek yataklı oda, otomatik kapı ve cam duvar ile ayrılmış; hemşire çalışma deski hasta odası dışına alınmıştır. Bu düzenlemelerden sonra tekrar ölçüm yapılmış, gürültü seviyesinde anlamlı bir düşüş gözlemlenmiştir (56 dB). Fakat arka plan ve makinelerin (ventilatör, perfüzör klima vb) seslerinin gürültü düzeyini etkilediği, çalışmanın istenen amaca (APA'nın önerisi 30 dB) tam ulaşamadığı belirtilmektedir. Sadece ünite de çalışan hemşire ve personele verilen eğitimin gürültüyü azaltmada etkisi araştırıldığında, 24 saat boyunca ölçülen gürültü düzeyinde eğitim öncesine göre eğitim sonrasında ortalama düşüş olduğu, bunun da istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı olduğunu bulunmuştur (İncekar, 2014). Çalışmamızda ES tüm hafta ölçüm sonuçlarına bakıldığında min-max ölçülen değerlerde düşüş saptanmıştır (Tablo 3 ve 4) . Araştırmamız da ES

gürültü seviyesinin düşmesi, GKE etkinliğinin yüksek olduğu İncekar (2014) çalışması ile benzerlik göstermiştir ($p<0.001$)

Teknolojik araçların gelişmesi ile YD'ın hayata tutunma şansında artmıştır. Aynı zamanda doğum haftasına ve klinik durumuna göre uzun süre YYBÜ'nde kuvöz içinde yaşamını sürdürmektedir. YD'ın sürekli ışığa, gürültüye maruz kalmaktadır. SIMV modunda bebeklerin gürültüye daha fazla maruz kaldığı kanıtlamıştır (Çakır, 2010). Kent et al., (2002) çalışmasında ünite ortam (59 dB) ve kuvöz içi (61dB) ölçümlerini yapmışlar ve gürültü düzeyleri yüksek (120 dB'i aşan zirve ölçümler) bulunmuştur. Kuvöz çevresine gürültü azaltan paneller (3D poliüretan köpükler) yerleştirilerek yapılan çalışmada kuvöz içi gürültü düzeyini 56 dB'den 46'dB'e düşürmüşlerdir (Altuncu et al., 2009). Karadağ (2016) ses yalıtımı özellikli kuvöz örtüsü geliştirmiştir. Kuvöz örtüsü örtülmeden önce ve sonrası kuvöz içi ölçümler yapmış, örtülü kuvöz içinin gürültü düzeyi ortalama 56 dB bulunmuştur. Tusunami, Kakehashi ve Pinheiro (2012) yaptıkları kuvözlerin kendi gürültüsü nedeniyle eğitim sonrası gürültü seviyesinde azalma gözlememişlerdir. Çalışmamızda ventilatör alarmı ortamda 64-69 dB, kuvöz içi SIMV mod 48-59 dB bulunmuştur. Diğer çalışmalarda olduğu gibi bizim araştırmamızda da eğitim sonrası kuvöz içi ölçüm sonuçlarındaki düşüş anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$) (Tablo 5 ve 6) Çalışan ve ebeveynlerin kuvöz yanında fısıltı ile konuştuğu, ebeveynlerin artık kuvöze vurmadığı, kuvözü açıp kapatırken daha dikkatli oldukları belirlenmiştir. Çalışan ve ebeveyn eğitimleri ile farkındalığın artırılması gürültüyü azaltmada etkili olabilir.

SONUÇ

Gürültünün insan ve yenidoğan sağlığına olumsuz etkilerini azaltmak için kurumsal düzenlemelerin (mimari düzenlemeler, aile merkezli bakıma uygun tekli odalar tasarlanması, ışık alarmlı monitörler kullanılması, protokol düzenlenip aralıklı ölçümlerin ve eğitimlerin tekrarı vb.) yapılması önem teşkil etmektedir. Ünite içinde sessiz zaman uygulamasının yapılması, sessizliği hatırlatıcı afiş, resim yerleştirilmesi, ses yalıtımı sağlayacak kuvöz örtüsü kullanılması, sesli ya da ışıklı gürültü ölçüm cihazı alımlarının yapılması da gürültü azaltmak için etkin çözümlerdir. Çözümlerin ilk sırasında kişilerin farkındalığı artırılıp ortamda gürültüyü azaltıcı davranış sergilemesi yer almaktadır.

Eğitime katılan bireyler daha 6nceden g6r6lt6 ile ilgili bir bilgiye sahip değildi. Araştırmadan elde edilen bulgulara g6re g6r6lt6 d6zeyinde ES d6ř6ř olduğu saptandı. Araştırmaya katılan 7alışanlar ve ebeveynler; g6r6lt6 hakkında farkındalık kazandı, bilgi d6zeyi arttı, davranış değişikleri g6zlendi, eğitimin etkili bir y6ntem olduğunu belirlendi.

6neri olarak

- 6nite tasarımında d6zenlenme yapılması,
- Hemşire istasyonunun ve pn6matik sisteminin 6nite dışına alınması,

•Pulse oksimetrelerin hasta başından uzağa yerleştirilmesi,

•D6zenli aralıklar ile verilen eğitimin tekrarlanması, g6r6lt6y6 azaltmak adına farkındalık 7alışmalarının (6rneğin afişlerin tekrar asılması) devam etmesi,

•G6r6lt6 6l76m cihazı alınması,

•Cihaz ve monit6r alarmlarının ses seviyelerinin ayarlanması (70 db altında) ya da ışık alarmı kullanılması,

•Sessiz zaman saatlerinin belirlenmesi,

•Daha fazla ebeveynlere ulaşılabilecek merkezlerde 7alışmalar yapılması da 6nerilebilir

KAYNAKLAR

- Akansel, N. 2004. Gürültünün Yoğun Bakımdaki Hastalar Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Als, H. 2009. Newborn individualized developmental care and assessment program (NIDCAP): New frontier for neonatal and perinatal medicine. *Journal of Neonatal Perinatal Medicine* 2; 2, 135-147.
- Als, H. 1982. Toward a synactive theory of development: Promise for the assessment and support of infant individuality. *Infant Mental Health Journal*; 3 (84): 229- 243.
- Altuncu, E., Akman, I., Kulekçi, S., Akdaş, F., Bilgen, H., Ozek, E. 2009. Noise levels in the neonatal intensive care unit and use of sound absorbing panel in the isolette. *International journal of Pediatric Otorhinolaryngology*; 73: 951-953.
- American Academy of Pediatrics Committee on Environmental Health Noise: a hazard for the fetus and newborn. 1997. *Pediatrics*; 100:724-727.
- Ar, A.Y., Turan, G., Alay, E.E., Demiroglu, Ö., Kuplay, Y. Y., Karaca, D. 2018. Yoğun bakımda gürültü farkındalığı için neler yapabiliriz?. *J Turk Soc Intensive Care*; 16: 10-6.
- Beken, S. 2011. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde İzlenen Bebeklerin Maruz Kaldıkları Gürültünün Koklear Fonksiyonlar Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi, Yandal Uzmanlık Tezi, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Çakır, U. 2010. Gazi Üniversitesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde İzlenen Bebeklerin Maruz Kaldıkları Gürültü Düzeyinin Belirlenmesi, Uzmanlık Tezi, Gazi Üniversitesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.
- İmseytoğlu, D. 2011. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Premütürlere Dinletilen Klasik Müziğin Premütürlerin Stres Belirtileri, Büyümesi, Oksijen Saturasyon Düzeyi üzerine etkisi, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- İncekar, M.Ç. 2014. Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde Yapılan Eğitimin Gürültü Düzeyini Azaltmadaki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- İncekar, M.Ç., Balcı, S. 2017. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde gürültü. *HEAD*; 14 (2): 150-154.
- Johnson, A.N. 2003. Adapting the neonatal intensive care environment to decrease noise. *The Journal of perinatal & neonatal nursing*; 17:280-288.
- Joseph, A., Ulrich, R. 2007. Sound control for improved outcomes in health care settings. *The Center for HealthCare Design*; 4:1-15.
- Jousselmé, C., Vialet, R., Jouve, E., Lagier, P., Martin, C., Michel, F. 2011. Efficacy and mode of action of a noise-sensor light alarm to decrease noise in the pediatric intensive care unit: A prospective, randomized study. *Pediatr Crit Care Med*; 12(2): 69-72.
- Karadağ, E., Ö. 2016. Preterm Yenidoğanlarda Kullanılan Kuvöz Örtüsünün Stres Belirtilerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kent, W.D., Tan, A.K., Clarke, M.C., Bardell, T. 2002. Excessive noise levels in the neonatal ICU: potential effects on auditory system development. *J. Otolaryngol*; 31(6): 355-360.
- Kol, E., Aydın, P., Dursun, O. 2015. The effectiveness of environmental strategies on noise reduction in a pediatric intensive care unit: Creation of single-patient bedrooms and reducing noise sources. *JSPN*; 20, 210–217.
- Konkani, A., Oakley, B. 2012. Noise in hospital intensive care units a critical review of a critical topic. *Journal of Critical Care*; 27, 522.e1–522.e9.
- Küçük, S. 2015. Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde kaliteli uyku. *DEUHFED*; 8 (3): 214-217.
- Lavery, A.P., Meinen-Derr, J.K., Anderson, E., Ma, Q., Bennett, M.R., Devarajan, P., Schibler, K.R. 2008. Urinary NGAL in

- prematur infants. *Pediatric Research*; 64: 23-8.
- Liu, W.F. 2012. Comparing sound measurements in the single-family room with open-unit design neonatal intensive care unit: the impact of equipment noise. *Journal of Perinatology*; 32, 368–373.
- Milette, İ. 2010. Decreasing noise level in our NICU: The impact of a noise awareness educational program. *Advances in Neonatal Care*; (6): 343-351.
- Nathan, L. M., Tuomi, S.K., Müller, A.M., Kirsten, G.F. 2008. Noise levels in a neonatal intensive care unit in the Cape Metropole. *SAJCH*; 2(2):50-54.
- Neille, J., George, K., Khoza-Shangase, K. 2014. A study investigating sound sources and noise levels in neonatal intensive care units. *SAJCH*; 8(1):6-10.
- Nogueria, M. F. H., Piero, K. C. D, Ramos, E. G., Souza M. N., Dutra, M. V. P. 2011. Noise Measurement in NICUs and incubators with newborns: A systematic literature review. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*; 19 (1): 212-221.
- Ramesh, A., Rao, P. S., Sandeep, G., Nagapoomima, M., Srilakshmi, V., Dominic, M. 2009. Efficacy of a low cost protocol in reducing noise levels in the neonatal intensive care unit. *Indian J Pediatr*; 76, 475-478.
- Ramesh, A., Denzil, S. B., Linda, R., et al. 2013. Maintaining reduced noise levels in a resource-constrained neonatal intensive care unit by operant conditioning. *Indian pediatr*; 50(3), 279-282.
- Slevin, M., Farrington, N., Duffy, G., Daly, I., Murphy, J. F. A. 2000. Altering the NICU and measuring infants. *Acta pediatr*; 89: 577- 81.
- Temizsoy, E. 2014. Hastanelerde Gürültü Yönetimi; Yenidoğan Yoğun Bakım Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Trabzon, A. 2013. Anne Sesinin Prematüre Bebekler Üzerindeki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tsunemi, M. H., Kakehashi, T. Y., Pinheiro, E. M. 2012. Noise at the neonatal intensive care unit after the implementation of an educational program. *Text Context Nursing, Florianópolis*; 21(4): 775-82.
- Tür, B.M. 2016. Sağlık Çalışanlarında Gürültünün Kan Basıncı ve Uyku Üzerine Etkisi, Halk Sağlığı Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Valizadeh, S., Hosseini, M.B., Alavi, N., Asadollahi, M., Kashefimehr, S. 2013. Assessment of sound levels in a neonatal intensive care unit in Tabriz. *Journal of Caring Sciences*; 2(1): 19-26.
- Wang, D., Aubertin, C., Barrowman, N., Moreau, K., Dunn, S., Harrold, J. 2014a. Examining the effects of a targeted noise reduction program in a neonatal intensive care unit. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*; 99: F203–F208.
- Wang, D., Aubertin, C., Barrowman, N., Moreau, K., Dunn, S., Harrold, J. 2014b. Reduction of noise in the neonatal intensive care unit using sound-activated noise meters. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*; 99: F515–F516.
- Weich, T. M., Ourique, C. A., Tochetto, T. M., De Franceschi, C. M. 2011. Effectiveness of a noise control program in a neonatal intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*; 23(3):327-334.
- World Health Organization (WHO). Guidelines for Community Noise. Noise sources and their measurement. 1999. <http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html>. Erişim 15.10.2015
- Yataklı Sağlık Tesislerinde Yoğun Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/05/20130529-25.htm> . Erişim 20 Ocak 2015.