

Atıf İçin: Malak Akgün B, Akgün M, 2021. Gürültünün Hasta ve Hemşirelerin Durumluluk Kaygı Düzeyleri Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması. İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 11(4): 2621-2631.

To Cite: Malak Akgün B, Akgün M, 2021. Comparison of Noise Effects to State Anxiety Levels of Patients and Nurses. Journal of the Institute of Science and Technology, 11(4): 2621-2631.

Gürültünün Hasta ve Hemşirelerin Durumluluk Kaygı Düzeyleri Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması

Bahanur MALAK AKGÜN^{1*}, Mustafa AKGÜN²

ÖZET: Hastanede gürültü hemşireler ve hastalar için önemli bir sorundur. Gürültüye maruz kalmak ruh sağlığı ve performans üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir. Çalışma gerçekleştirilmiş klinikte ses düzeylerini saptamayı, gürültünün hasta ve hemşirelerin durumluluk kaygı düzeyleri üzerine etkisini karşılaştırmayı amaçlamıştır. Çalışma kesitsel tanımlayıcı araştırma özelliğine uygun şekilde gerçekleştirilmiştir. Rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen, çalışmaya katılmaya gönüllü olan 14 hemşire ve 40 hastadan Tanıtıcı Bilgi Formu, Spielberg'in Durumluluk Kaygı-Sürekli Kaygı Envanteri'ni yanıtlamaları istenirken, devlet hastanesinde gerçekleştirilmiş kliniklerin ses düzeyinin ölçümü sabah ve öğleden sonra olmak üzere günde iki defa ve haftada iki gün olarak gerçekleştirilmiştir. Hastaların %65'i ve hemşirelerin tümü klinikte gürültü olduğunu, hastaların %48'i ve hemşirelerin %71'i gürültünün kendilerinde baş ağrısına neden olduğunu belirtmiş, hasta ve hemşirelerin çoğunluğu gürültü kaynaklarının insan ve cihaz sesleri olduğunu belirtmiştir. Kliniklerde ses düzeyinin ulusal ve uluslararası standartlarındaki ses düzeylerinin oldukça çok üstünde olduğu saptanmıştır. Hemşirelerin durumluluk kaygı puanı 39.29 ± 5.61 , hastaların 45.4 ± 4.86 'dır. Hasta ve hemşirelerin durumluluk kaygı puanları arasında klinik ses düzeyleri açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > .05$). Koruyucu ruh sağlığı bakımından gürültünün hemşire ve hastalara etkileri araştırılmalı, hastane ses düzeyinin Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği değerlere uygunluğu sağlanmalı ve sağlık kurumlarında gürültü kontrolü sağlanmalıdır. İleriki çalışmalarda, özellikle gürültünün hemşireler ve hastalar için olumsuz ruh sağlığı etkilerinin araştırılması önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Desibel düzeyi, gürültü, anksiyete, hasta, hemşire

Comparison of Noise Effects to State Anxiety Levels of Patients and Nurses

ABSTRACT: Noise is an important problem for nurses and patients in hospitals. To exposure noise to may cause negative effects on psychology and performance. The study was designed to determine decibel levels on the hospital's four unified clinics and compare noise effects to state anxiety levels of patients and nurses. The study was carried out in accordance with the cross-sectional descriptive research feature. Information Form, Spielberger Anxiety Inventory were applied to 40 patients and 14 nurses who are selected by random sampling and are willing to participate in the study. A measurement of the sound level of unified clinics was performed in the morning and after lunch for two days in public hospital. 65% of patients and all of nurses stated that there was noise in the clinic. 48% of patients and 71% of nurses expressed that it caused a headache. The majority of patients and nurses stated that the sources of noise were human and device sounds. The sound levels in the clinics were found to be higher than the sound levels in national and international standards. The state anxiety levels were 39.29 ± 5.61 for nurses and 45.4 ± 4.86 for patients. There was no significant difference between the patient and nurses' state anxiety scores in terms of clinical sound levels ($p > .05$). The sound level of the hospital should be ensured to comply with the values recommended by the World Health Organization. The noise control should be provided in hospitals. It has been suggested to investigate the negative psychological effects of noise in particular for nurses and patients in the other studies.

Keywords: Decibel level, noise, anxiety, patient, nurse

¹Bahanur MALAK AKGÜN ([Orcid ID: 0000-0001-7151-0145](https://orcid.org/0000-0001-7151-0145)), Ardahan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ardahan, Türkiye

²Mustafa AKGÜN ([Orcid ID: 0000-0002-7172-1855](https://orcid.org/0000-0002-7172-1855)), Ardahan Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Ardahan, Türkiye

***Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** Bahanur MALAK AKGÜN, e-mail: bahnur_mk@hotmail.com

Makale 1-4 Nisan 2017 tarihlerinde Floransa'da düzenlenen "The 25th European Congress of Psychiatry (EPA 2017)"de E-Poster Bildiri olarak sunulmuştur.

ETİK KURUL ONAYI: Bu makale için Kafkas Üniversitesi Rektörlüğü Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun Tarih: 27.04.2016 Toplantı No 2016/05 ve Karar No: 01 sayılı kararı ile Etik Kurul Onayı almıştır.

GİRİŞ

Gürültü, çevredeki rahatsız edici ya da zararlı bir ses olarak tanımlanmakta (Güler ve Çobanoğlu, 1994; Çevresel Gürültü Eylem Planı, 2009-2020) ve bir sağlık sorunu nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle, gürültü insan sağlığına tehdit oluşturan ses düzeyleri olarak da tanımlanmaktadır (Güler ve Çobanoğlu, 1994; Pope, 2010; Çevresel Gürültü Eylem Planı, 2009-2020). Çünkü düzenli ve sessiz bir fiziksel çevre rahatlık ve huzur vericidir (Güler ve Çobanoğlu, 1994). Uzun süre gürültüye maruz kalmak fiziksel durum, fizyoloji, ruh sağlığı ve performans üzerinde olumsuz etkilere neden olarak sağlığa zararlı olabilmektedir (Güler ve Çobanoğlu, 1994; Çevresel Gürültü Eylem Planı, 2009-2020).

Ortamın hoşluğunu ve sakinliğini yok ederek niteliğini değiştiren, algılamayı olumsuz etkileyen gürültü, özellikle kamu hastanelerinde kaçınılmaz bir şekilde olduğu için hastane ortamında daha da önem arz eden bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Güler ve Çobanoğlu, 1994; Pope, 2010; Vehid ark., 2011; Akan ark., 2012). Bununla birlikte, sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmak bir insan hakkıdır. Ancak hemşireler çalıştıkları ortamdaki ve mesleklerinin doğasından kaynaklanan sağlık sorunları ile karşılaşabilirler (Parlar, 2008). Bu sağlık sorunlarının kaynaklarından biri de gürültüye maruz kalmaktır (Güler ve Çobanoğlu, 1994; Parlar, 2008). Bu doğrultuda, sağlıklı ve güvenli iş ortamı ve güvenli istihdam özellikle hemşireler için çok önemlidir. Uluslararası Hemşireler Birliği 2006 ve 2007 temalarını sırasıyla güvenli ortam-güvenli istihdam (International Council of Nurses (ICN) (2006) ve pozitif uygulama-çalışma ortamı (ICN 2007) olarak belirlemiştir. Çalışma yaşamında kalitenin artırılması hasta bakım kalitesinde de artışa yansıyacaktır. Çünkü bireyin hastanede kaldığı süre boyunca fiziksel çevreyle etkileşimi sağlığını yeniden kazanması ve iyileşme süresi açısından önemlidir (Morton ve Fontaine, 2013).

Sonuç olarak, gürültünün insan, toplum ve çevre sağlığına yönelik olumsuz sonuçları vardır (Güler ve Çobanoğlu, 1994; Hunashal ve Patil, 2012; Çevresel Gürültü Eylem Planı, 2009-2020). Önerilen seviyelerin oldukça üzerindeki ses seviyelerinin hemşireler ve hastaların kaygı düzeylerini etkilediği saptanmıştır (Akan ark., 2012; Terzi ark., 2019). Çalışmalarda özellikle kamu hastanelerinde kaçınılmaz bir şekilde gürültü olduğu belirtilmektedir (Parlar, 2008; Vehid ark., 2011; Akan ark., 2012; Terzi ark., 2019). Günlük gürültü düzeyinin 45-61 desibel (dB(A)) arasında (Vehid ark., 2011) veya 58-62 desibel arasında değiştiği (İncekar ark., 2019), 50 desibel'in altına düşmediği (Camuccio ark., 2019) açıklanmaktadır. Bu nedenle, hemşireler “toplum ve çevre bakımından gürültü kirliliği”; “işçi sağlığı ve iş güvenliği bakımından gürültü kirliliği” olarak iki ana başlıkta bu konuyu ele alarak gerekli araştırmaları yapmalı ve önlemleri almalıdır. Bu doğrultuda, koruyucu ruh sağlığı bakımından çevre kirliliğine neden olan önemli sorunlardan biri olan gürültü kontrolünü gerçekleştirebilmek için hemşirelerin ve çevre mühendislerinin yer aldığı multidisipliner ekip çalışmalarına gerek duyulmaktadır. Literatürde multidisipliner ekip çalışmaları oldukça azdır (Akan ark., 2012; Terzi ark., 2019; Camuccio ark., 2019). Çalışmalar genellikle gürültünün hasta veya hemşire ruh sağlığı üzerine etkilerini değerlendirmektedir (Akan ark., 2012; Hunashal ve Patil, 2012; İncekar ark., 2019; Camuccio ark., 2019). Gürültünün hemşire ve hastaların kaygı düzeyleri üzerine etkilerini aynı çalışmada değerlendiren herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki Devlet Hastanelerinin birleştirilmiş kliniklerinin ses düzeylerini inceleyen bir çalışmaya da ulaşılamamıştır. Bu bağlamda çalışmanın Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir Devlet Hastanesi'nin birleştirilmiş kliniklerinin ses düzeylerini incelemesi, bir multidisipliner ekip çalışması olması, gürültünün hemşire ve hastaların kaygı düzeyleri üzerine bir etkisinin olup olmadığını araştırması açısından literatüre önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışma, hemşire ve çevre mühendisinin yer aldığı bir ekip çalışması ile klinik ses

düzeylerini saptamay, gürültünün hasta ve hemşirelerin durumluluk kaygı düzeyleri üzerine etkisini karşılaştırmayı amaçlamaktadır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma, kesitsel tanımlayıcı araştırma özelliğine uygun bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir Devlet Hastanesi'nde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini 15 Nisan ve 31 Haziran 2016 tarihleri arasında bir devlet hastanesinin yataklı kliniklerinde hizmet veren hemşireler ve tedavi gören hastalar, örneklemi ise; evrenden olasılıksız rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen, araştırmaya katılmaya gönüllü olan ve aydınlatılmış onam formunu imzalayan 14 hemşire ve tedavi gören 40 hasta oluşturmuştur. Kliniklerde birer sorumlu ve beş servis hemşiresi olmak üzere toplam 24 hemşirenin çalıştığı belirtilmiştir. Hastanenin birleştirilmiş toplam beş adet yataklı kliniği bulunmaktadır. 5. klinik çocuk hastalıkları, çocuk cerrahisi ve göz hastalıkları servisi. Yetişkin ve çocuğu birlikte kapsadığı için diğer kliniklerle aynı homojenliğe sahip olmadığı düşünülerek çalışmaya dâhil edilmemiştir. Çalışmada dahiliye, cildiye, göğüs ve enfeksiyon hastalıkları servisi 1. klinik; kardiyoloji, fizik tedavi ve nöroloji servisi 2. klinik; beyin cerrahisi, plastik cerrahi, ortopedi ve travmatoloji, üroloji, kulak burun boğaz servisi 3. klinik; genel cerrahi, göğüs kalp damar cerrahisi, psikiyatri ve tutuklu servisi 4. klinik olarak adlandırılmıştır. Araştırmaya bilinci açık olan ve acil müdahale gerektirmeyen, on sekiz yaş üstü olan hastalar ve birleştirilmiş yataklı kliniklerde çalışan hemşireler alınmıştır. Araştırmanın verileri, "Tanıtıcı Bilgi Formu", "Spielberg'in Durumluluk Kaygı-Sürekli Kaygı Envanteri" ve "Ses Düzeyi Ölçüm Cihazı" aracılığıyla toplanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Tanıtıcı bilgi formu

Literatürden yararlanılarak araştırmacılar tarafından hazırlanan bu form, hemşirelerin ve hastaların tanıtıcı verilerinin toplanması amacıyla yaş, eğitim durumu, medeni durum, klinikteki gürültü nedenleri nelerdir, gürültü sizde ne tür rahatsızlıklar yaratıyor gibi sorulardan oluşmaktadır (Akan ark., 2012; Hunashal ve Patil, 2012; Terzi ark., 2019; İncekar ark., 2019; Camuccio ark., 2019).

Spielberg'in durumluluk kaygı-sürekli kaygı envanteri

Spielberger ve ark tarafından geliştirilmiştir. Öner ve Le Compte tarafından 1985 yılında Türk toplumuna uyarlaması yapılmış durumluk ve sürekli kaygı düzeylerini 20 soru ile ayrı ayrı ölçen likert tipi bir ölçektir. Her iki ölçekten elde edilen toplam puan değeri 20-80 arasında değişir. Büyük puan yüksek kaygı seviyesini, küçük puan ise düşük kaygı seviyesini belirtir. Durumluk Kaygı Ölçeği bireyin belirli bir anda ve belirli koşullarda kendini nasıl hissettiğini belirlerken, Sürekli Kaygı Ölçeği bireyin içinde bulunduğu durum ve koşullardan bağımsız olarak, kendini nasıl hissettiğini belirlemektedir. Türkçe formunun madde güvenirliği korelasyonları, Sürekli Kaygı Ölçeği için .34 il .72; Durumluk Kaygı Ölçeği için ise; .42 ile .85 arasında olduğu belirtilmiştir (Öner ve Compte, 1982). Bu çalışma için ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı Durumluk Kaygı Ölçeği için .56 ve Sürekli Kaygı Ölçeği için .55 olarak bulunmuştur.

Ses düzeyi ölçüm cihazı

Akıllı telefon için Android işletim sistemi tercih edilmiştir. Noise Meter uygulaması Google Play Market'ten indirilmiştir (Kahveci ark., 2015; Yurtcan ve Kılıç, 2018). İki gün boyunca sabah 09.00-11.30 saatleri ve öğleden sonra 13.30-16.00 saatleri arasında olmak üzere gün içerisinde iki defa ses ölçümleri yapılmıştır ve sonuçları kaydedilmiştir.

Verilen Toplanması

Hastanenin kliniklerinde ölçek ve tanııcı bilgi formu hasta ve hemşirelere dağıtıldıktan hemen sonra klinik ses düzeyi ölçümü sabah ve öğleden sonra olmak üzere iki gün boyunca gerçekleştirilmiştir. Her klinikte günün belirli saatlerinde hemşire deski önünde ve hasta odalarında ses düzeyi ölçümü yapılmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmadan elde edilen verilerin analizinde değişkenlerin normal dağılım göstermediği için Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiş, Kruskal Wallis H testi ve Spearman Korelasyon testi kullanılmıştır. İstatistik parametreleri ortalama, standart sapma, sayı ve yüzdelik değerleri ile ifade edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde istatistiksel anlamlılık .05 önem düzeyinde incelenmiş olup SPSS 20 versiyonu kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma öncesi bir üniversitenin Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan yazılı izin (27.04.2016 tarih, 2016/05 sayılı toplantı, 01 karar numarası) ve araştırmaya katılan hasta ve hemşirelerden araştırma ile ilgili açıklama yapılarak yazılı onamları alınmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için ilgili Devlet Hastanesi'nden yazılı izin alınmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, hastaların %30'u 61-70 yaş aralığındadır ve %31'i 71 yaş ve üzeri yaşlardadır. Bu hastaların %45'i kadın, %55'i erkek, %25'i bekar, %75'i evli ve %48'i ilköğretim mezunudur. Hastaların %38'i çiftçi olduğunu ve %42'i çalışmadığını belirtmiştir. Hemşirelerin %36'sı 21-25 yaş aralığında, %50'si ise 26-30 yaş aralığındadır. Hemşirelerin %86'sı kadın, %14'ü erkek, %57'si bekar ve %43'ü evlidir. Hemşirelerin %7'si lise mezunu, %21'i ön lisans mezunu ve %72'si lisans mezunu olduğunu belirtmiştir. Şuan çalışılan klinikte çalışma süresi 1 yıl ve altında olanlar örneklemenin %50'sini, 2 yıl olanlar %29'unu, 3 yıl olanlar %7'sini ve 4 yıl olanlar %14'ünü oluşturmaktadır.

1. klinik ses düzeyi ölçümlerine göre hemşire deski için minimum ses düzeyi 20.38 dB(A) ve maksimum ses düzeyi 83.38 dB(A) olarak sabah ölçümlerinde saptanmıştır. Hasta odaları için minimum ses düzeyi 11.82 dB(A) olarak ve maksimum ses düzeyi 87.77 dB(A) olarak sabah ölçümlerinde tespit edilmiştir. 1. klinikte bazı hasta odalarının minimum ses düzeylerinin, hemşire deski minimum ses düzeyinden daha yüksek seviyede olduğu saptanmıştır. 1. Klinikte; hemşire deski maksimum ses düzeyinden daha yüksek ses düzeylerine sahip hasta odalarının olduğu saptanmıştır. İki günlük ölçümlerde hemşire deski ses seviyeleri incelendiğinde minimum ses seviyesi 68.82 dB(A) ve maksimum ses seviyesi 82.86 dB(A) olarak bulunmuş ve bu değerler sabah ölçümlerinde tespit edilmiştir. İki günlük ölçümlerde hasta odaları ses düzeyi ortalamaları incelendiğinde ise minimum ses seviyesi 63.11 dB(A) ve maksimum ses seviyesi 87.68 dB(A) olarak sabah ölçümlerinde saptanmıştır (Tablo 1).

2. klinik ses düzeyi ölçümlerine göre hemşire deski için minimum ses seviyesi 20.29 dB(A) olarak öğleden sonra ve maksimum ses seviyesi 78.93 dB(A) olarak sabah ölçümlerinde saptanmıştır. Hasta odaları için minimum ses seviyesi 8.68 dB(A) olarak sabah ve maksimum ses seviyesi 84.10 dB(A) olarak öğleden sonra ölçümlerinde tespit edilmiştir. 2. klinikte bazı hasta odalarının minimum ses düzeyleri hemşire deski minimum ses düzeyinden daha yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir. 2. Klinikte; hemşire deski maksimum ses düzeyinden daha yüksek ses düzeylerine sahip hasta odalarının olduğu saptanmıştır. İki günlük ölçümlerde hemşire deski ses düzeyi ortalamaları incelendiğinde

minimum ses seviyesi 69.60 dB(A) olarak öğleden sonra ve maksimum ses seviyesi 78.93 dB(A) olarak sabah ölçümlerinde tespit edilmiştir. İki günlük ölçümlerde hasta odaları ses düzeyi ortalamaları incelendiğinde ise minimum ses seviyesi 8.68 dB(A) olarak sabah ve maksimum ses seviyesi 83.33 dB(A) olarak öğleden sonra ölçümlerinde saptanmıştır (Tablo 1).

3. klinik ses düzeyi ölçümlerine göre hemşire deski için minimum ses seviyesi 25.61 dB(A) olarak öğleden sonra ve maksimum ses seviyesi 89.43 dB(A) olarak sabah ölçümlerinde saptanmıştır. Hasta odaları için minimum ses seviyesi 16.04 dB(A) olarak sabah ve maksimum ses seviyesi 81.64 dB(A) olarak öğleden sonra ölçümlerinde tespit edilmiştir. 3. klinikte hemşire deski minimum ses düzeylerinin, hasta odaları minimum ses düzeylerinden daha yüksek seviyede olduğu saptanmıştır. 3. Klinikte; hasta odaları maksimum ses düzeylerinin, hemşire deski ses düzeylerinden daha düşük seviyede olduğu saptanmıştır. İki günlük ölçümlerde hemşire deski ses düzeyi ortalamaları incelendiğinde minimum ses düzeyi 78.74 dB(A) olarak öğleden sonra ve maksimum ses düzeyi 89.43 dB(A) olarak sabah ölçümlerinde tespit edilmiştir. İki günlük ölçümlerde hasta odaları ses düzeyi ortalamaları incelendiğinde ise minimum ses düzeyi 62.07 dB(A) olarak sabah ve maksimum ses düzeyi 76.64 dB(A) olarak öğleden sonra ölçümlerinde saptanmıştır (Tablo 1).

4. klinik ses düzeyi ölçümlerine göre hemşire deski için minimum ses seviyesi 21.29 dB(A) olarak öğleden sonra ve maksimum ses düzeyi 93.12 dB(A) olarak sabah ölçümlerinde saptanmıştır. Hasta odaları için minimum ses seviyesi 4.74 dB(A) olarak sabah ve maksimum ses seviyesi 80.98 dB(A) olarak öğleden sonra ölçümlerinde tespit edilmiştir. 4. klinikte hemşire deski minimum ses düzeylerinin hasta odaları minimum ses düzeylerinden daha yüksek seviyede olduğu saptanmıştır. 4. Klinikte; hasta odaları maksimum ses düzeylerinin, hemşire deski ses düzeylerinden daha düşük seviyede olduğu saptanmıştır. Ancak 1. gün öğleden sonraki ses düzeyi ölçümünde bir odanın maksimum ses seviyesi, hemşire deski maksimum ses seviyesinden daha yüksek bir değere ulaşmıştır. İki günlük ölçümlerde hemşire deski ses düzeyi ortalamaları incelendiğinde minimum ses düzeyi 79.94 dB(A) olarak ve maksimum ses düzeyi 94.29 dB(A) olarak öğleden sonra ölçümlerinde tespit edilmiştir. İki günlük ölçümlerde hasta odaları ses düzeyi ortalamaları incelendiğinde ise minimum ses düzeyi 68.09 dB(A) olarak sabah ve maksimum ses düzeyi ortalaması 80.73 dB(A) olarak öğleden sonra ölçümlerinde saptanmıştır (Tablo 1).

İki günlük ölçümlerde hemşire deski ve hasta odaları ses düzeyi ortalamaları ulusal (Resmi Gazete, 2010; Resmi Gazete, 2013) ve uluslararası (Environmental Protection Agency, 1974; Berglund ark., 1999) standartlarındaki ses düzeylerinin oldukça çok üstündedir. 1., 2. ve 4. kliniklerde hemşire deski maksimum ses düzeyinden ve ortalama ses düzeyinden daha yüksek ses düzeylerine sahip hasta odaları mevcuttur. Oysa kliniklerin en yoğun olduğu birim hemşire deski olmasına rağmen bu sonuçların alınması, gürültü haritalarının ve gürültü kontrolü için stratejilerin oluşturulmasında önemli bir veridir. Bu durum refakatçılardan, hasta ziyaretçilerinden, hasta odasına bakım için gelen hemşirelerin veya oda temizliğine gelen hizmetlilerin çıkarttıkları gürültüden kaynaklanabilir. Ölçümler sırasında gerçekleştirdiğimiz gözlemlerimiz de bu doğrultudadır. Bu ölçüm sonuçları literatürle uyumludur. Çalışmalarda hastanelerin yetersiz akustiğe ve yoğun gürültülü ortamlara sahip oldukları saptanmıştır (Güler ve Çobanoğlu, 1994; Pope, 2010; Vehid ark., 2011; Akan ark., 2012; Lacerda ark., 2013; Alidosti ark., 2016). Hastaneler, sessiz ve sakin mekan imajına sahip olmasına rağmen (Richardson ark., 2009; Li ark., 2011) çalışmalarda özellikle hasta bekleme odasında, hasta kayıt deskinde, hemşire ve hasta odalarında (Pope, 2010; Li ark., 2011; Gültekin ark., 2013) gürültünün iş üretimini ve hasta bakımını olumsuz etkileyecek düzeyde yüksek olduğu belirtilmiştir (Richardson ark., 2009; Pope, 2010; Li ark., 2011). Hastanelerin ortalama ses düzeylerinin; hasta odalarında 67 dB(A), hemşire istasyonlarında 63

dB(A) olduğu ve hemşirelik ünitelerinde bazen ses düzeyinin 102 dB(A) (Pope, 2010) ve 96 dB(A) (Richardson ark., 2009) gibi değerlere ulaştığı bildirilmektedir.

Tablo 1. Kliniklere ait sabah ve öğleden sonraki hemşire deski ve hasta odalarının minimum- maksimum ses düzeyleri (dB(A))

Ölçüm Yapılan Klinik		1. Gün						2. Gün					
		Max	Sabah Min	Ort.	Max	Öğleden Sonra Min	Ort.	Max	Sabah Min	Ort.	Max	Öğleden Sonra Min	Ort.
1. Klinik	Hemşire Deski	83.38	30.87	82.86	81.20	31.72	77.84	69.40	20.38	68.82	79.09	42.83	78.99
	Hasta Odası	68.91	24.86	66.82	83.42	29.26	81.02	73.83	27.39	73.25	74.28	13.20	74.28
	Hasta Odası	67.13	11.82	63.11	85.77	24.85	83.93	-	-	-	83.97	21.46	82.59
	Hasta Odası	87.77	58.35	87.68	74.27	30.97	73.75	-	-	-	74.30	42.48	73.90
	Hasta Odası	87.59	58.63	87.58	72.94	29.63	70.70	-	-	-	-	-	-
	Hasta Odası	69.55	36.47	64.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Klinik	Hemşire Deski	73.88	30.57	73.47	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hemşire Deski	-	-	-	78.60	30.41	78.53	78.93	30.76	78.89	69.60	20.29	69.60
	Hasta Odası	79.92	38.67	71.90	84.10	26.58	83.32	79.23	8.68	78.55	83.33	19.14	83.33
	Hasta Odası	66.33	37.90	61.14	80.86	22.70	78.76	74.26	24.92	74.15	81.15	27.99	80.97
	Hasta Odası	73.42	41.11	71.32	69.75	20.00	67.73	74.08	25.47	74.08	74.97	18.04	74.70
	Hasta Odası	-	-	-	68.75	28.88	67.10	72.66	29.48	72.21	-	-	-
3. Klinik	Hemşire Deski	89.43	58.91	89.43	86.46	62.56	86.46	81.44	34.92	80.19	82.36	25.61	78.74
	Hemşire Deski	73.85	28.60	73.39	70.97	40.21	62.07	72.64	30.31	71.56	74.34	21.47	74.23
	Hasta Odası	76.68	16.04	76.64	62.07	29.32	62.07	66.58	27.76	66.58	74.31	25.53	74.31
	Hasta Odası	70.75	25.79	69.90	67.61	24.26	66.91	-	-	-	74.09	22.60	73.80
	Hasta Odası	76.18	24.36	76.10	81.64	26.13	74.68	-	-	-	74.08	20.23	73.99
	Hasta Odası	72.59	21.41	70.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Klinik	Hemşire Deski	73.91	20.06	73.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hemşire Deski	93.12	56.42	93.11	80.36	21.29	79.94	91.25	59.87	90.98	94.35	61.30	94.29
	Hasta Odası	74.23	6.38	73.55	73.74	34.75	73.65	70.31	12.22	69.35	74.10	17.29	77.10
	Hasta Odası	68.24	4.74	68.09	78.58	10.15	77.50	-	-	-	70.73	11.08	70.71
	Hasta Odası	70.35	7.21	69.77	80.98	13.52	80.73	-	-	-	75.59	20.18	73.27
	Hasta Odası	-	-	-	79.11	32.52	78.89	-	-	-	73.35	23.83	72.98
	Hemşire Deski	-	-	-	79.71	40.85	78.60	-	-	-	-	-	-

Kliniklerde hemşire deski ve hasta odaları için minimum ve maksimum ses değerleri arasında oldukça büyük farklar saptanmıştır. Oysa bir gürültü ne kadar anlamsız, ne kadar şiddetli, düzensiz ve ani olursa o kadar rahatsız edicidir. Ani gürültü insanlarda korku yaratmakta ve gürültünün kalkması ile birlikte bu durum zamanla ortadan kalkmaktadır. Çalışma hayatında yüksek düzeyli ve ani veya kesikli gürültüler iş verimini etkileyerek, işin zamanında ve doğru olarak yapılmasını engellemektedir. Dikkat gerektiren işlerde dikkatin dağılması ve algılama zamanının uzaması ve tekrar dikkati toplamak için daha büyük bir gayretin gösterilmesi gerekmektedir. Aralıklı ve ani gürültü kişide dikkat azalmasına, uyku düzeninin bozulmasına, görme keskinliğinde azalmaya neden olabilmektedir (Özkan ve Boyacıoğlu, 2018). Florence Nightingale de aralıklı ani gürültünün özellikle hasta yeni uykuya daldığı sırada sürekli gürültüden daha korkutucu olduğunu ifade etmiştir. Bu nedenle hemşirenin sessiz yürümesi, fısıltıyla konuşması gereklidir (Dunphy, 2010). Hemşireler hastanede çalışma saatlerinin tümünü klinikte geçirdikleri için gürültünün önlenmesinde birincil sorumluluğa sahiptirler. Bu önlem hem kendi iş güvenlikleri hem de hasta güvenliği ve hasta bakım kalitesi açısından önem arz etmektedir. İş sağlığı ve güvenliği bakımından Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelikte (Resmi Gazete, 2013) haftalık gürültü maruziyet düzeyi 87 dB(A)'dır. Gürültünün sağlık için zararlı olduğu değer 8 saatlik çalışma süresi için 85-90 dB(A) olarak kabul edilmiştir (Sirel, 1988). Özellikle hastaneler gibi yerlerde insan trafiğinin yoğun ve teknolojik araç, gereçlerin kullanımının fazla olması nedeniyle gürültülü ortamlar olduğu için hastanelerde çalışan kişilerin günde ortalama 87 dB(A) gürültüye maruz kaldıkları belirtilmiştir (Lacerda ark., 2013). Bu bağlamda bu çalışmada da

gözlemleneceği gibi hemşireler gürültünün sağlık üzerindeki olumsuz sonuçları açısından risk grubudurlar.

Hemşirelerin ve hastaların çoğunluğu tanıtıcı bilgi formlarında klinikteki olumsuz koşulun gürültü olduğunu belirtmişler, gürültü kaynağını insan ve cihaz sesleri olarak yanıtlamışlardır. Hem hemşireler hem hastalar sözel olarak temizlik makinası ve yemek taşıma arabasının çıkardıkları sesin en rahatsızlık verici gürültü kaynağı olduğunu belirtmişlerdir. Gözlemlerimizde de temizlik makinası çalıştırıldığında maksimum ses ölçüm değerlerine ulaşılmıştır. Bu hasta ve hemşire yanıtları literatürle uyumludur. Telefon zil sesi ve konuşmaları, koridorda konuşanların gürültüsü ile tuvaletlerden sızan suyun sesi en sık şikâyet edilen gürültü kaynakları olarak belirtilmiştir (Vehid ark., 2011). İnsanlar alçak sesle konuştuklarında 50-60 dB(A) olan ses seviyeleri, yüksek sesle konuştuklarında 70-80 dB(A) olabilmektedir (Sirel, 1988). Bu nedenle kliniklerde alçak sesle konuşmak, kullanılan aletlerle ilgili çeşitli önlemlerin alınması gürültü kontrolünde oldukça önemli bir strateji oluşturacaktır. Bir çalışmada ise 23 hastanın %65.2'si klinikteki gürültüyü rahatsız edici bulmamıştır. Bu çalışmada psikiyatri kliniğindeki gürültünün ana kaynağı sözlü iletişim ve ayrıca ilişkilere dayalı bakım faaliyetlerinden kaynaklanan akustik basınçtır. Rahatsız edici olarak algılanan diğer gürültü kaynaklarıysa, kapıların açılıp kapatılması ve giriş kapı zillerinin çalmasından kaynaklanmıştır (Camuccio ark., 2019).

Hemşire deski ses düzeyi ortalamaları incelendiğinde maksimum ses düzeyi ortalama değeri 1., 2. ve 3. klinikte sabah, 4. klinikte öğleden sonra ölçümlerinde tespit edilmiştir. Hasta odaları ses düzeyi ortalamaları incelendiğinde ise maksimum ses düzeyi ortalama değeri 1. klinikte sabah ölçümlerinde, 2., 3., ve 4. klinikte öğleden sonra ölçümlerinde saptanmıştır. Sabah saatleri klinikte temizliğin gerçekleştirildiği, kliniğe yatış ve taburcuların olduğu, tedavinin ve bakımın uygulandığı saatler olması nedeniyle hemşire deskinde genellikle sabah saatlerinde ses düzeyi ortalama desibel değerinin maksimum değere ulaşması olağandır. Hasta odalarında ise genellikle ses seviyesi maksimum değeri öğleden sonra yani ziyaretçilerin hasta odalarında bulundukları saatlerdedir. Bu değerler ulusal (Resmi Gazete, 2010; Resmi Gazete, 2013) ve uluslararası (Environmental Protection Agency, 1974; Berglund ark., 1999) standartlarındaki ses düzeylerinin oldukça çok üstündedir. Bunun için maksimum ses düzeyinin hangi saatlerde, hangi alanlarda ve gürültü kaynağının neler olduğunu bilmek gürültü kontrolünde hemşirelere bir strateji oluşturmalarında önemli bir yol haritası oluşturacaktır. Literatürdeki çalışmalarda da bu strateji kullanılmıştır. Örneğin nöroloji ve kulak burun boğaz ünitelerinde sabah ilk saatte ses düzeyinin diğer birimlere göre düşük, gün içerisinde en yüksek ses düzeyinin fizik tedavi ve rehabilitasyon ünitesinde 61 dB(A) olduğu saptanmıştır (Vehid ark., 2011). Gül ve ark. (2013) ise çalışmalarında göğüs hastalıkları servislerinin hasta odalarında ve yoğun bakım kliniğinde gürültü seviyesinin olması gereken sınırların üzerinde olduğunu belirlemiştir. Camuccio ve ark. (2019) psikiyatri servisinde ortalama ses seviyesinin sabah 62.5 dB(A), öğleden sonra 55.8 dB(A) ve gece 51.5 dB(A) olduğunu saptamıştır.

Özellikle hastane personelinin çıkarttığı sesler ana gürültü kaynağı olduğu için hastanedeki gürültünün yapay olduğu bu nedenle, öncelikle hastane gürültü kontrolü yönetmeliğine ve sonrasında personelin eğitimine gereksinim duyulduğu belirtilmiştir (Richardson ark., 2009; Pope, 2010; Vehid ark., 2011; Gül ark., 2013; Özkan ve Boyacıoğlu, 2018). Gürültünün azaltılmasında eğitim yönteminin etkili olduğu, ortam gürültü düzeyini azalttığı, sağlık çalışanlarının bilgi düzeyini arttırdığı ve çalışanların davranışlarını olumlu yönde etkilediği ayrıca gürültü gözlem formunun güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır (İncekar ark., 2019). Bir çalışmada personel konuşmalarının ve yemek arabalarının tekerleklerinin gürültüye neden olduğu tespit edildiği için yemek arabalarının tekerlekleri değiştirilmiş ve personeller konu ile ilgili olarak uyarılmıştır (Gül ark., 2013). Gürültü kaynağını kesmek ya da azaltmak için anons hoparlörlerini, radyo ve televizyon seslerini kısmak, gürültü yapan makinelere

susturucu takmak, gürültüye neden olan parçaları yenilemek, periyodik bakım ve yağlamaları zamanında ve düzenli yapmak, alınan önlemlere rağmen gürültü istenen düzeye düşürülemezse gürültü çıkaran ekipmanları ayırarak özel yerlere koymak, binanın içindeki döşeme ve duvarları ses emici özellikteki malzemelerle kaplamak alınabilecek önlemler arasındadır (Güler ve Çobanoğlu, 1994; Hintzsche ark., 2008; Camuccio 2019; Çevresel Gürültü Eylem Planı, 2009-2020).

Bulgulara göre, hemşirelerin durumluluk kaygı düzeyi 39.29 ± 5.61 , sürekli kaygı düzeyi 45.36 ± 4.53 'dir. Hastaların ise, durumluluk kaygı düzeyi 45.4 ± 4.86 , sürekli kaygı düzeyi 51.25 ± 5.83 'dir. Gürültünün kendilerinde oluşturduğu rahatsızlıkları baş ağrısı (hemşireler %71, hastalar %48 oranlarında), sinirlilik (hemşireler %50, hastalar %43 oranlarında) ve anlamada güçlük (hemşireler %50 oranında) olarak belirtmişlerdir. Bu soruya hemşire ve hastalar birden fazla yanıt vermiştir. Hasta ve hemşirelerin durumluluk kaygı puanları arasında klinik ses düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (sırasıyla $\chi^2 = 6.03$, $\chi^2 = 5.37$; $p > .05$).

Hemşire ve hastaların klinik ses düzeyleri ile durumluluk kaygı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > .05$). Hemşirelerin durumluluk kaygı puanları arasında hemşire deski ses düzeyi ölçümleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($\chi^2 = 11.65$; $p > .05$). Hastaların durumluluk kaygı puanları arasında kliniklerdeki hasta odaları ses düzeyi ölçümleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (sırasıyla $\chi^2 = 10.42$, $\chi^2 = 8.59$, $\chi^2 = 9.86$, $\chi^2 = 5.67$; $p > .05$).

Gürültü kontrolü çalışmaları içerisinde, işçi sağlığı ve iş güvenliği bakımından gürültünün hemşirelere olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik çok fazla araştırmaya ulaşılamamıştır (Gül ark., 2013) fakat hastalar açısından gürültünün olumsuz etkilerini azaltılmaya yönelik gürültü kontrolü ile ilgili birçok araştırmaya ulaşılmıştır (Hintzsche ark., 2008; Richardson ark., 2009; Li ark., 2011). Hastalar gürültünün kendilerinde fiziksel ve ruh sağlığı olarak rahatsızlıklar oluşturduğunu belirtmelerine rağmen kaygı düzeylerine gürültünün bir etkisinin olmadığı bulgularda saptanmıştır. Hatta sürekli kaygı düzeyleri durumluluk kaygı düzeylerinden daha yüksektir. Hastanede yatışlarının olduğu dönemde daha düşük düzey kaygıya sahiptirler. Hastaların durumluluk kaygı puanları arasında klinik ses düzeyleri açısından anlamlı fark yoktur. Hastaların durumluluk kaygı puanları arasında kliniklerdeki hasta odaları ses düzeyi ölçümleri açısından da anlamlı bir fark yoktur. Hastaların klinik ses düzeyleri ile durumluluk kaygı puanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Literatürde hastane ortamının hem olumlu hem olumsuz uyarılarının hastaların davranışlarını etkileyebildiği ileri sürülmektedir (Morton ve Fontaine, 2013; Cunha ve Silva, 2015; Shepherd ark., 2015; Stansfeld, 2015). Bununla birlikte, düzenli ve sessiz bir fiziksel çevre rahatlık ve huzur vericidir (Güler ve Çobanoğlu, 1994). Oysa gürültünün çevredeki rahatsız edici ya da zararlı bir ses ya da bir sağlık sorunu nedeni olması bakımından insan sağlığına tehdit oluşturan ses düzeyleri olduğu açıklanmaktadır (Güler ve Çobanoğlu, 1994; Resmi Gazete, 2013; Gül ark., 2013; Çevresel Gürültü Eylem Planı, 2009-2020). Eylem ve iletişimi engelleyen ses, strese neden olan bir rahatsızlık, kızgınlık hissi yaratır. Çalışmalarda gürültünün karşılıklı konuşma ve sosyal etkileşimde bozulmaya (Tsiou ark., 2008) neden olduğu, yaşam kalitesini etkilediği ve anksiyete gibi ciddi ruh sağlığı semptomlarına yol açtığı (Akan ark., 2012; Stansfeld, 2015), stres (Hunashal ve Patil, 2012), depresyon (Hunashal ve Patil, 2012; Akan ark., 2012), ve deliryuma (Morton ve Fontaine, 2013) neden olduğu belirtilmiştir.

Hastane ortamında, gürültünün hastalar için olduğu kadar sağlık çalışanları için de olumsuz ruh sağlığı etkileri vardır, bunlardan biri de tükenmişlik riskidir (Alidosti ark., 2016). Gürültünün hemşirelerde anksiyeteye ve depresyona (Lacerda ark., 2013; Özkan ve Boyacıoğlu, 2018) neden olduğu belirtilmiştir. Önerilen seviyelerin oldukça üzerinde ses seviyelerinin olduğu kliniklerde hemşirelerin iş tatminini ve kaygı düzeylerini etkiler (Terzi ark., 2019). Gürültünün ruh sağlığı üzerindeki etkileri

arasında davranış bozuklukları, öfkelenme, sıkılma, rahatsızlık hissi, alınganlık, merak, uykusuzluk, geç yatma ve sinirlilik (Güler ve Çobanoğlu, 1994; Tsiou ark., 2008; Özkan ve Boyacıoğlu, 2018) yer alabilir. Gürültü karakter değişikliklerine neden olabilir, kişileri huzursuz edebilir ve eğilimi olanlarda sorunların ve bunaltıların ağırlaşmasına yol açabilir. Ek olarak, gürültü çalışma etkinliğini, problem çözme yeteneğini, okuma, anlama, öğrenme düzeyini azaltabilir, sözel iletişimi ve düşünmeyi engelleyebilir (Tsiou ark., 2008). Bu doğrultuda, hemşireler için sağlıklı ve güvenli iş ortamı ve güvenli istihdamında özellikle gürültüsüz ortamda çalışmak çok önemlidir. Çalışma yaşamında kalitenin artırılması hasta bakım kalitesinde de artışa yansıyacaktır. Çünkü bireyin hastanede kaldığı süre boyunca fiziksel çevreyle etkileşimi sağlığını yeniden kazanması ve iyileşme süresi açısından önemlidir (Morton ve Fontaine, 2013). Bu çalışmada hasta ve hemşirelerin kaygı düzeylerine gürültünün bir etkisinin olmadığını tespit etmemiz örneklem büyüklüğünden veya klinik çalışma ve yatış sürelerinden kaynaklanıyor olabilir. Bu nedenle daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Çalışmada kliniklerde ses düzeyinin ulusal ve uluslararası standartlarındaki ses düzeylerinin oldukça çok üstünde olduğu, gürültü kaynaklarının neler olduğu tespit edilmiştir. Ancak gürültünün hasta ve hemşirelerin anksiyete düzeylerine bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Hemşirelerin “toplum ve çevre bakımından gürültü kirliliği”; “işçi sağlığı ve iş güvenliği bakımından gürültü kirliliği” olarak iki ana başlıkta bu konuyu ele alarak gerekli araştırmaları yapmaları ve önlemleri almaları önerilmiştir. Bu doğrultuda, koruyucu ruh sağlığı bakımından çevre kirliliğine neden olan önemli sorunlardan biri olan gürültü kontrolünü gerçekleştirebilmek için hemşirelerin ve çevre mühendislerinin yer aldığı multidisipliner ekip çalışmalarına gerek duyulmaktadır.

Çıkar Çatışması

Makale yazarları arasında herhangi bir çıkar çatışması olmadığı beyan olunur.

Yazar Katkısı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamışlardır.

KAYNAKLAR

- Alidosti M, Heydarabadi AB, Baboli Z, Nazarbigi H, Mobasheri M, 2016. Association Between Job Burnout And Noise Pollution Among Nurses İn Behbahan City, Iran. *Journal of Fundamentals of Mental Health*, 18: 103-108.
- Berglund B, Lindvall T, Schwela DH, 1999. *Guidelines For Community Noise* Geneva: World Health Organization. <http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/a68672.pdf>. (Erişim Tarihi: 18.01.2016).
- Camuccio CA, Sanavia M, Cutrone F, Marella I, Gregio M, Cabbia C, Cocchio S, Baldo V, 2019. Noise Levels In An Acute Psychiatric Unit: An Exploratory Observational Study. *Issues Ment Health Nursing*, 40 (6): 493-502.
- Cunha M, Silva N, 2015. Hospital Noise And Patients' Wellbeing, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 171: 246-251.
- Çevresel Gürültü Eylem Planı, 2009-2020. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı. Ankara-Türkiye.
- Dunphy LM, 2010. *Nursing Theories Nursing Practice* (Parker ME, Smith MC. Ed.). Davis Company, s.35-54, Philadelphia-USA.
- Environmental Protection Agency, 1974. *Information On Levels Of Environmental Noise Requisite To Protect Public Health And Welfare With An Adequate Margin Of Safety*. <http://www.nonoise.org/library/levels/levels.htm>. (Erişim Tarihi: 18.01.2016).

- Gül G, Bol P, Erbaycu AE, 2013. Hasta Ve Çalışan Güvenliğinde Risk Yönetimi: Bir Eğitim Araştırma Hastanesinde Yapılan Risk Analizi Ve İyileştirme. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi, 5 (1): 1-16.
- Güler Ç, Çobanoğlu Z, 1994. Gürültü. Aydoğdu Ofset, 1s.1-39, Ankara-Türkiye.
- Gültekin E, Yener M, Develioğlu ÖN, Köleli H, Külekçi M, 2013. Noise Pollution In Biochemistry Laboratories Of Different Hospital In Istanbul/Turkey. Turkish Archives of Otorhinolaryngology, 51: 67-69.
- Hintzsche M, Jäcker-Cüppers M, Kühne R, Marohn HD, Schade L, 2008. Gürültü Azaltım Önlemleri El Kitabı. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara-Türkiye.
- Hunashal RB, Patil YB, 2012. Assessment Of Noise Pollution Indices In The City Of Kolhapur, India. Procedia Social and Behavioral Sciences, 37: 448-457.
- International Council of Nurses (ICN), 2006. Occupational Health And Safety For Nurses. <http://www.icn.ch/indkit2006.pdf>. (Erişim Tarihi: 15.01.2016).
- International Council of Nurses (ICN), 2007. Positive Practice Environments: Quality Workplaces=Quality Patient Care. <http://www.icn.ch/images/stories/documents/publications/ind/indkit2007.pdf>. (Erişim Tarihi: 15.01.2016).
- İncekar MÇ, Çeçen E, Balcı S, Mutlu B, Öğüt NU, 2019. Hamilçikan Ş, The Effect Of Education In Reducing Noise On Health Personnels' Knowledge Level And Behavioral Change. Türk Yoğun Bakım Dergisi, 17: 31-7. Doi: 10.4274/tybd.galenos.2018.84856
- Kahveci AY, Alemdar H, Ersoy C, 2015. Çevresel Ve Mobil Algılama İle Uyku Kalitesi Takibi. 23rd Signal Processing and Communications Applications Conference, 16-19 Mayıs, Malatya.
- Lacerda Costa G, Moreira de Lacerda AB, Marques J, 2013. Noise On The Hospital Setting: Impact On Nursing Professionals' Health. Revista CEFAC, 15: 642-652.
- Li SY, Wang TJ, Wu SFV, Liang SY, Tung HH, 2011. Efficacy Of Controlling Night-Time Noise And Activities To Improve Patients' Sleep Quality In A Surgical Intensive Care Unit. Journal of Clinical Nursing, 20: 396-407.
- Morton GP, Fontaine DK, 2013. Critical Care Nursing: A Holistic Approach. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia-USA.
- Noise Problem In The East Region Of Turkey. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 19 (2): 75-81.
- Öner N, Le Compte A, 1982. Süreksiz Durumluluk/Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı. İstanbul Boğaziçi Üniversitesi Yayınları 1, s.2-7, İstanbul-Türkiye.
- Özkan S, Boyacıoğlu N, 2018. Yoğun Bakım Hastalarında Gürültünün Etkisi. Hemşirelik Bilimi Dergisi, 1 (1): 27-32.
- Parlar S, 2008. Sağlık Çalışanlarında Göz Ardı Edilen Bir Durum: Sağlıklı Çalışma Ortamı. TAF Preventive Medicine Bulletin, 7 (6): 547-554.
- Pope D, 2010. Decibel Levels And Noise Generators On Four Medical/Surgical Nursing Units. Journal of Clinical Nursing, 19: 2463-2470.
- Resmi Gazete, (2013), Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130728-11.htm>. (Erişim Tarihi: 18.01.2016).
- Resmi Gazete, 2016. Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi Ve Yönetimi Yönetmeliği. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/06/20100604-5.htm>. (Erişim Tarihi: 18.01.2016).
- Richardson A, Thompson A, Coghill E, Chambers I, Turnock C, 2009. Development And Implementation Of A Noise Reduction Intervention Programme: A Pre- And Postaudit Of Three Hospital Wards. Journal of Clinical Nursing, 18: 3316-3324.

- Shepherd D, Heinonen-Guzejev M, Hautus MJ, Heikkilä K, 2015. Elucidating The Relationship Between Noise Sensitivity And Personality. *Noise Health*, 17 (76): 165.
- Sirel Ş, 1988. Gürültü. Yapı Fiziği Uzmanlık Enstitüsü. <http://www.yfu.com/kitapciklar/gurultu.pdf>. (Erişim Tarihi: 18.01.2016).
- Stansfeld SA, 2015. Noise Effects On Health In The Context Of Air Pollution Exposure. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12 (10): 12735–60.
- Terzi B, Azizoğlu F, Polat Ş, Kaya N, İşsever H, 2019. The Effects Of Noise Levels On Nurses In Intensive Care Units. *Nursing In Critical Care*, 24 (5): 299-305.
- Tsiou C, Efthymiatos G, Katostaras T, 2008. Noise In The Operating Rooms Of Greek Hospitals. *The Journal Of The Acoustical Society of America*, 123: 757-65.
- Vehid S, Erginöz E, Yurtseven E, Çetin E, Köksal S, Kaypmaz A, 2011. Hastane Ortamı Gürültü Düzeyi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 11 (4): 409-414.
- Yurtcan Y, Kılıç BG, 2018. Speech Recognition On Mobile Devices In Noisy Environments. 26th Signal Processing and Communications Applications Conference, 2-5 Mayıs, İzmir.