

# Terapötik Ortamda Gürültü Kontrolü

## *Noise Control in Therapeutic Environment*

Bahanur Malak Akgün, Mustafa Akgün

### Öz

Ruh sağlığı kliniklerinde terapötik ortamın bir gereği olarak ses düzeyi ve gürültü kontrolü önem arz etmektedir. Gürültü, terapötik ortamı yok etmesi ve gürültünün hastalara yönelik olumsuz etkilerinin olması nedeniyle, kavrama yönelik dikkat ve ilgilinin sürekliliğini sağlayarak ruh sağlığında en önemli uğraş alanlarından biri olmaya adaydır. Psikiyatri klinik ve kurumlarında ses düzeyinin Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği değerlere uygunluğu sağlanarak, terapötik amaçlı gürültü kontrolünün sağlanması amaçlanmalıdır. Bu derleme, terapötik ortam bakımından gürültü kontrolünü sağlayacak "koruyucu önlemlerin geliştirilmesinde", hastane ses düzeyi parametreleri, gürültü oluşumu ve gürültünün etkileri çerçevesinde gürültü kontrolü kavramını tanıtmayı amaçlamıştır.

**Anahtar sözcükler:** Gürültü kontrolü, terapötik ortam, multidisipliner çalışma.

### Abstract

Sound level and noise control are important as a requirement of the therapeutic environment in psychiatric hospitals. Noise control is one of the most challenging areas to deal with for mental health professionals because noise can destroy the therapeutic atmosphere and there are also adverse effects of noise in the therapeutic environment for patients. The sound level should be in accordance with the values recommended by the World Health Organization in the psychiatric clinics and psychiatric hospitals. In addition, Noise control for therapeutic purposes should also be provided. This review aims to give information to explain hospital sound level parameters, the concept of noise control in terms of therapeutic environment and development of measures to provide noise control.

**Key words:** Noise control, therapeutic environment, multidisciplinary work.

**ARAŞTIRMACILAR** kliniklerin ses düzeyleri ve gürültü kontrolü üzerine birçok çalışma yapmışlardır (Yıldırım 1991, Cabrera ve Lee 2000, Bharathan ve ark. 2007, Richardson ve ark. 2009, Pope 2010, Rhyed ve ark. 2011, Vehid ve ark. 2011, Akan ve ark. 2012, Cunha ve Silva 2015). Buna rağmen, ruh sağlığı ve psikiyatri hastalıkları hastaneleri ya da kliniklerinin ses düzeyleri ve gürültü kontrollerine ait herhangi bir çalışmaya ulaşamamıştır.

Oysa ruh sağlığı ve psikiyatri hastalıkları klinik ya da kurumlarında terapötik ortamın bir gereği olarak ses düzeyi ve gürültü kontrolü önemli konulardır. Çünkü terapötik ortamda gürültünün hastalara yönelik olumsuz etkilerinin olması, ruh sağlığı profesyonellerinin en önemli uğraş alanlarından biri haline getirmektedir (Duxbury 2002, Hahn ve ark. 2006, Bjorkdahl 2010).

Bu derlemede terapötik ortam bakımından gürültü kontrolünü sağlayacak “koruyucu önlemlerin geliştirilmesinde”, hastane ses düzeyi parametreleri, gürültü oluşumu ve gürültünün etkileri çerçevesinde gürültü kontrolü kavramının tanıtılması amaçlanmıştır.

## Terapötik Ortamın Bir Gereği Olarak Gürültü Kontrolü

Literatürde hastane ortamının iyileştirici ve yaşam kalitesini artırmaya yönelik olarak sosyal, manevi, estetik, rahatlatıcı, uyarıcı, tutarlı ölçü ve armoniye sahip biçim, ışık, malzeme, renk ve dokuyu karşılayacak hem iç hem de dış mekanlara sahip olması ve güvenilirlik, temizlik, profesyonellik mesajı iletmesi önerilmiştir (Ergenoğlu ve Aytuğ 2007, Sakıcı ve Var 2013, Sakıcı ve Var 2014, Sakıcı ve ark. 2014). Terapötik ortamın ise, sağlık hizmeti gereksinimi olan birey için günlük yaşam aktivitelerini en rahat şekilde sürdürebileceği, tedavi hizmetlerini en iyi şekilde alabileceği en güvenli, konforlu ortam olması ve ev gibi olmayı yansıtmaması gerektiği açıklanmıştır (Bilgin ve Özcan 2012, Ergün ve ark. 2015). Çünkü düzenli ve sessiz bir fiziksel çevre rahatlık ve huzur vericidir (Güler ve Çobanoğlu 1994, Ergenoğlu ve Aytuğ 2007, Sakıcı ve Var 2013, Sakıcı ve Var 2014, Sakıcı ve ark. 2014). Bununla birlikte, hastane ortamının hem olumlu hem olumsuz uyaranlarının hastaların davranışlarını etkileyebileceği ileri sürülmektedir (Yıldırım 1991, Chou ve ark. 2002, Stansfeld ve Matheson 2003, Cunha ve Silva 2015). Bireyin hastanede kaldığı süre boyunca fiziksel çevreyle etkileşimi sağlığını yeniden kazanması ve iyileşme süresi açısından oldukça önemlidir (Yıldırım 1991).

Yukarıdaki hastane ortamı önerilerine rağmen, gerçekte hastane ortamlarının doğal olmayan (yapay) ortamlar olduğu belirtilmektedir (Richardson ve ark. 2009, Pope 2010, Vehid ve ark. 2011). Çünkü çalışmalarda hastanelerin yetersiz akustiğe ve yoğun gürültülü ortamlara sahip olduğu saptanmıştır (Yıldırım 1991, Güler ve Çobanoğlu 1994, Cabrera ve Lee 2000, Bharathan ve ark. 2007, Pope 2010, Rhyed ve ark. 2011, Vehid ve ark. 2011, Akan ve ark. 2012). Oysa gürültünün çevredeki rahatsız edici ya da zararlı bir ses (Güler ve Çobanoğlu 1994, Bharathan ve ark. 2007, TC Çevre ve Orman Bakanlığı 2009) ya da bir sağlık sorunu nedeni olması bakımından insan sağlığına tehdit oluşturan ses düzeyleri olduğu açıklanmaktadır (Güler ve Çobanoğlu 1994, Cabrera ve Lee 2000, Stansfeld ve Matheson 2003, Goines ve Hagler 2007, TC Çevre ve Orman Bakanlığı 2009, Pope 2010).

Terapötik ortamın bir gereği olan gürültü kontrolü psikiyatri klinik ya da kurumlarında önem arz eden bir konu olarak karşımıza çıkmasına rağmen ruh sağlığı hastalıkları klinik ya da kurumlarında ses düzeyi analizlerinin gerçekleştirildiği herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Ancak psikiyatri servisinde fiziksel çevreye ait özellikler arasında gürültü hasta agresyonuna bir neden olarak belirtilmiş, terapötik ortamın özelliğini bozduğu açıklanmıştır (Duxbury 2002, Hahn ve ark. 2006, Bjorkdahl 2010). Sonuçta algılamayı olumsuz etkileyen, ortamın hoşluğunu ve sakinliğini yok ederek niteliğini değiştiren gürültünün (Yıldırım 1991, Güler ve Çobanoğlu 1994, Cabrera ve Lee 2000, Stansfeld ve Matheson 2003, Bharathan ve ark. 2007, Pope 2010, Vehid ve ark. 2011, Akan ve ark. 2012), narkotik ve sedatif ilaç kullanımını belirgin biçimde etkileyebileceği de belirtilmiştir (Cabrera ve Lee 2000, Ryherd ve ark. 2011). Hastaların gürültülü ve penceresiz odalarda barındıklarında kuvvetli ağrı kesicilere ihtiyaç duyup, endişeli bir duygulanım içinde genellikle depresyon eğilimi gösterebildiği açıklanmıştır (Miller ve Swensson 2002).

## Gürültünün İnsan Ruh Sağlığı Üzerindeki Etkileri

Gürültünün ruh sağlığı üzerindeki etkileri arasında davranış bozuklukları, öfkelenme, sıkılma, rahatsızlık hissi, alınganlık, merak, uykusuzluk, geç yatma ve sinirlilik (Güler ve Çobanoğlu 1994, Stansfeld ve Matheson 2003, Toprak ve Aktürk 2004, Tsiou ve ark. 2008, Akgün ve Akgün 2016) yer alabilir. Gürültü karakter değişikliklerine neden olabilir, kişileri huzursuz edebilir ve eğilimi olanlarda sorunların ve bunaltıların ağırlaşmasına yol açabilir. Bazı çalışmalarda ise, gürültünün stres ve depresyona, (Toprak ve Aktürk 2004, Hunashal ve Patil 2012, Akgün ve Akgün 2016) sosyal etkileşimde bozulmaya (Stansfeld ve Matheson 2003, Tsiou ve ark. 2008) ve deliryuma neden olduğu belirtilmiştir (Toprak ve Aktürk 2004, Akgün ve Akgün 2016). Akan ve arkadaşları (2012) çalışmalarında, toplu taşıma araç sürücülerinin özellikle yüksek düzeyde gürültüye maruz kalırlarsa psikolojilerinin ve yaşam kalitelerinin etkilendiğini ve gürültü kirliliğinin anksiyete, depresyon gibi ciddi psikolojik belirtilere yol açarak yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Yoğun bakım ünitesinde gerçekleştirilen bir çalışmada hastalar için bir anksiyete nedeni olarak gürültünün önemli bir etken olduğu belirtilmiştir (Akansel ve Kaymakçı 2008). Yıldırım (1991) çalışmasında, hastaların %72'sinin gürültüden dolayı kendilerini sinirli, sıkıntılı ve insan ilişkilerinde gergin hissettiklerini açıkladıklarını belirtmiştir. Bir başka yoğun bakım ünitesinde gerçekleştirilen bir çalışmada, ses düzeyinin önerilenin çok üstünde olduğu ve bu düzeyin hastaların psikolojik durumunu etkilediği, hastalarda uyku, uyum bozukluklarına neden olduğu belirtilmiştir (Topf ve Dillon 1988).

Kısaca ses düzeyi 40-50 dB(A) aşığında duygusal reaksiyonlara (Güler ve Çobanoğlu 1994, Toprak ve Aktürk 2004, Vehid ve ark. 2011, Akgün ve Akgün 2016) ve uyku bölünmesine (Cabrera ve Lee 2000, Monsen ve Edell-Gustafsson 2005, Li ve ark. 2011) neden olabilmektedir. 55-60 dB(A) ses düzeyi katekolamin ve kortizol düzeylerinde akut ya da kronik artışı tetikleyen bir çevresel stresördür (Babisch 2003, Ward-Caviness ve ark. 2015). Ek olarak, gürültü çalışma etkinliğini, problem çözme yeteneğini, okuma, anlama, öğrenme düzeyini azaltabilir, sözel iletişimi ve düşünmeyi engelleyebilir (Stansfeld ve Matheson 2003, Toprak ve Aktürk 2004, Tsiou ve ark. 2008, Akgün ve Akgün 2016). Bellekle ilgili çalışmalarda gürültünün sözcük öğrenimini etkilediği belirtilmiştir. Gürültünün iyileşmeyi geciktirdiği, stres oluşturduğu (Ulrich 1992, Ulrich 1999, Ergenoğlu ve Aytuğ 2007) ve iletişim zorlukları yarattığı sonucuna varılmıştır (Toprak ve Aktürk 2004, Ergenoğlu ve Aytuğ 2007, Akgün ve Akgün 2016). Grumet (1993) ise çalışmasında, hastanedeki olumsuz seslerin hastaların ağrılarını algılamasını arttırdığını, uykusuzluk ve baş ağrısı problemi çökmelerine sebep olduğunu ve hatta hastanede kalış sürelerini bile uzatabildiğini saptamıştır.

## Terapötik Ortamda Gürültüyü Önlemenin Yolları

Hemşireler çalışma saatlerinin tümünü klinikte geçirdikleri için terapötik ortamın oluşturulması, sürdürülmesi ve sonuçta gürültünün kontrolünde birincil sorumluluğa sahiptirler (Duxbury 2002, Hahn ve ark. 2006, Bjorkdahl 2010, Parker ve Smith 2010, Bilgin ve Özcan 2012, Ergün ve ark. 2015). Bu nedenle terapötik ortam gürültü kaynaklarını, gürültü çeşitlerini ve bunları önleme yollarını iyi bilmeleri gereklidir. Ancak psikiyatri klinik ya da kurumlarındaki ses düzeyini belirleme ve bu düzeyin hastalar üzerindeki çeşitli etkilerine ait bir çalışmaya rastlanmaması, ruh sağlığı ve psikiyatri

hemşirelerinin gürültü, gürültünün insan sağlığı üzerine etkileri ve gürültü kontrolü ile ilgili bilgi birikimlerinin artırılması gerekliliğini doğurmaktadır. Böylece konuya olan ilgi artabilecek ve etkin gürültü kontrolü gerçekleştirilebilecektir. Bu doğrultuda, bir çevre kirliliği sorunu da olan gürültü kontrolü için çevre mühendislerinin de dahil olduğu çeşitli multidisipliner ekip çalışmalarını gerçekleştirecek Hastane Akustik Araştırma Ekibi'ne (The Hospital Acoustics Research Team) (Ryherd ve ark. 2011) ya da Ses Departmanına (Cabrera ve Lee 2000) gerek duyulmaktadır. Hastanede oluşturulacak multidisipliner ekip terapötik ortamda "gürültü kaynaklarının kontrolü, sesin türüne yönelik gürültü kontrolü, sakin ortam oluşturma ve terapötik amaçlı gürültü kontrolü" olmak üzere dört yolla gürültüyü önleyebilir. Terapötik ortamda gürültüyü önlemeye yönelik bu dört yol ve bu yolların neden seçildiğine ait gerekçeler aşağıda verilmiştir.

### **1. Gürültü Kaynaklarının Kontrolü**

Telefon zil sesi ve konuşmaları, koridorda konuşanların gürültüsü ile tuvaletlerden sızan suyun sesi, cihazlardan gelen alarm sesleri (Akansel ve Kaymakçı 2008), çalışanların konuşmaları (Yıldırım 1991, Akansel ve Kaymakçı 2008, Kol ve ark. 2015) en sık şikayet edilen gürültü kaynakları olarak belirtilmiştir. Temel hastane gürültü kaynağı personelin çıkarttığı sesler olduğu için hastanedeki gürültünün yapay olduğu, bu nedenle öncelikle hastane gürültü kontrolü yönetmeliğine ve sonrasında personelin eğitimine gereksinim duyulduğu çalışmalarda yer almaktadır (Richardson ve ark. 2009, Pope 2010, Vehid ve ark. 2011). Gürültü kaynağını kesmek ya da azaltmak için anons hoparlörlerinin, radyo ve televizyonların 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 düşürülemiyorsa gürültü çıkaran ekipmanları ayırarak özel yerlere koymak, binanın içindeki döşeme ve duvarları ses emici özellikteki malzemelerle kaplamak önlemler arasındadır (Güler ve Çobanoğlu 1994, Hintzsche ve ark. 2008, TC Çevre ve Orman Bakanlığı 2009). Gürültüyü azaltmak ve önlemek için hasta odası koridorlarında döşeme kaplaması olarak topuk seslerine ve sesin dağılmasına izin vermeyen anti bakteriyel özelliğe sahip halı kullanılması, yine gürültüyü önleme amaçlı, bekleme alanında kitaplık bulunması sessiz olunması gerekliliğine atıfta bulunan tasarım yaklaşımlarıdır (Berberoğlu 2010).

Gürültü kontrolü uygulanan bir çalışmada, gün içerisinde iki saatlik sakinlik dilimi oluşturulması stratejisi ile gürültü düzeyini azaltarak, hasta memnuniyetini ve çalışan verimini artıran programlar önerilmiştir (Lower ve ark. 2003). Başka bir çalışmada ise, davranış değişikliği programı ile hemşireler ilaç uygulama, nörolojik değerlendirme ve aspirasyon gibi bakım rutinlerini değiştirerek, gündüz ve gece shiftlerinde belirli sakin ve huzurlu zaman dilimleri oluşturmuşlardır (Monsen ve Edell-Gustafsson 2005). Diğer bir çalışmada, uyku bölünmesine neden olan gürültü kaynaklarına yönelik uyku bakım yönergesi uygulanan deney grubundaki hastaların, kontrol grubundakilere göre telefon, ventilatör, monitör alarm sesleri ve konuşmalardan dolayı daha az uyku bölünmesi yaşadıkları ve uyku kalitelerinin daha yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır (Li ve ark. 2011). Ek olarak, bütün çalışma alanlarını bir yerde toplamak yerine yetkileri dağıtmak daha küçük merkezler yaratmak işlerin daha rahat yürütmesini sağlayacaktır. Bir merkezi istasyondan verilen hizmette hasta ve yakınları gürültüden şikayetçi olurlar ve o merkez çalışanların hem görev yaptıkları hem de sosyalleştikleri alan olduğu için çalışmıyor

izlenimi verebilir (Berberoğlu 2010). Ruh sağlığı ve psikiyatri klinik ve kurumlarında yukarıda açıklanan programlara benzer şekilde gürültü kontrolü programları oluşturulabilir. Bu nedenle, Türkiye’de ruh sağlığı ve psikiyatri hemşirelerinin de dahil olduğu multidisipliner ekip çalışmaları ile psikiyatri klinik ve kurumlarında gürültü düzeylerinin mekansal dağılımını gösteren gürültü haritaları oluşturularak, terapötik ortamdaki gürültü problemlerinin tanımlanması ve sayılara dökülmesi, bu problemler hakkında yöneticilerin bilgilendirilmesi, gürültü eğiliminin izlenmesi, yalıtım kriterlerinin belirlenmesi gerekmektedir (Hintzsche ve ark. 2008, TC Çevre ve Orman Bakanlığı 2009).

## 2. Sesin Türüne Yönelik Gürültü Kontrolü

Mevcut kaynaklardan oluşan gürültünün azaltılması için sesin türüne yönelik gürültü kontrolü yapabilmek eylem planlarının oluşturulması gerekmektedir (Hintzsche ve ark. 2008, TC Çevre ve Orman Bakanlığı 2009). Ve sonrasında, gürültünün hastalara etkileri araştırılmalı, hastane ses düzeyinin Dünya Sağlık Örgütü’nün önerdiği değerlere uygunluğu sağlanarak, terapötik amaçlı gürültü kontrolünün sağlanması amaçlanmalıdır. Gürültüyü azaltmak Nightingale koşusunun tipik özelliğidir (Miller ve Swensson 2002). Florence Nightingale çevresel ortamın sağlık üzerindeki etkilerinin bilincinde olması nedeniyle hemşirenin klinikte sessiz yürümesi ve fısıltıyla konuşması gerektiğini, aralıklı, ani gürültünün özellikle hasta yeni uykuya daldığı sırada sürekli gürültüden daha korkutucu olduğunu belirtmiştir (Parker ve Smith 2010). Aralıklı ve ani gürültü kişide ani adrenalin deşarjı yaratarak kalp atış oranını, solunum sayısını, kan basıncını arttırmakta, dikkat azalması, uyku düzeninde bozulmalara neden olabilmektedir. Gürültüyü önceden tahmin etmek sesin etkisini azaltır. Önceden tahmin edilmeyen, ani gürültü daha büyük oranda rahatsız edicidir. Ani ve beklenilmeyen sesler kişilerin sınırlanmasına veya korkmasına neden olur. Ani başlayan ve kesilen seslere göre ritmik sesler daha az irrite edici özellik taşımaktadır (Yıldırım 1999). Müzik genellikle beklenilmeyen ani zemin gürültülerinin maskelenmesine yardımcı olur. Kalabalık toplantılarda yumuşak bir zemin müziği kişilerin rahatlamasını kolaylaştırır. Kişilerin gürültüyü kontrol edebilmeleri, şiddetini azaltabilmeleri etkisini büyük oranda azaltır. Kontrol edilemeyen sesler, kontrol edilebilenlere göre daha büyük etki yapmaktadır (Pope 1995, Topf 2000, Cabrera ve Lee 2000, Erer ve Atıcı 2010). Bununla birlikte, periyodik olmayan seslerin periyodik seslerden, kaynağı belirsiz seslerin kaynağı belirli seslerden daha fazla psikolojik zarara neden olduğu belirtilmiştir (Yıldırım 1999).

Ayrıca doğadaki aynı ton ve yoğunlukta tekrar eden seslerin rahatlatıcı bir etkisi vardır. Aynı ton ve yoğunlukta yüksek seslerin etkisi altında kalındığında, irkilme refleksi ve sinir hücrelerini harekete geçiren beyindeki bölüm, sesleri gitgide daha az tepki verecek şekilde ve sonunda fark etmeyecek hale gelene kadar kaydeder. Buna “habitüasyon” yani alışma denir. Beynin seslere alışma yeteneği, doğal seslerin kaydedilmesiyle elde edilen ‘pembe gürültü’yi ortaya çıkarmıştır. Bu kayıtlar uyku sorunu çeken ve kulağında “çınlama” sorunu olan hastaları tedavide kullanılmıştır (Lenders ve ark. 1991, Sternberg 2009, Berberoğlu 2010). Aynı şekilde bebeklere söylenen ninnilerin de sakinleştirici etkisi ile bebeklerin uykuya dalması sağlanır. Bazı anneler elektrik süpürgesi sesinin bebeklerinin uyumasına yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle, havalandırmanın monoton sesi, yağmur sesi, kumsaldaki dalga sesi, akan bir derenin şırlıtısı gibi tekrar eden seslerin rahatlatıcı etkisi, uykuya daha rahat dalmayı sağlar (Sternberg 2009, Berberoğlu 2010).

### 3. *Sakin Ortam Oluşturma*

İnsanların buldukları ortam ve durumlara göre öz yetkinlik ihtiyacı ile ilişkili olarak, kontrole güçlü bir ihtiyaç duydukları bilinmektedir (Ergenoğlu ve Aytuğ 2007, Berberoğlu 2010, Sakıcı ve Var 2013, Sakıcı ve Var 2014, Sakıcı ve ark. 2014). Örneğin, üst kattan gelen televizyon sesi rahatsız edici bir gürültü olarak algılanırken, aynı ses şiddetinde kişi kendi televizyonunu izlediğinde, bu sesi olumlu olarak algılayabilir. Çünkü kontrol kendi elindedir. Kontrol, egemenlik ve sınırlar birbirleriyle çok ilişkili kavramlardır. Metroda yolculuk eden bir kişi kulaklıklarını takıp müzik dinleyerek, kendini bulunduğu ortamdan ayırır ve egemenlik alanını tanımlayarak bir başkasının bu alana girmesine izin vermez. Bu nedenle, hastane mekanlarında akustik mahremiyet sağlanmış olmalıdır. Çünkü koridordan hasta odasına ulaşan gürültü, iki ve daha üzeri yataklı hasta odasındaki işitsel mahremiyet ihlali gibi durumlar hastaya kontrolün elinde olmadığı hissini verir. Kontrol eksikliğinin, hasta stres seviyesini (Ergenoğlu ve Aytuğ 2007, Berberoğlu 2010) ve iyileşmesini etkilediği, depresyon, edilgenlik, kan basıncını yükseltme ve bağışıklık sisteminin işlevini azaltma gibi olumsuz sonuçlarının olduğu belirtilmiştir (Ulrich, 1991, Gençel 2006, Erer ve Atıcı 2010, Erdal ve Erbaş 2013). Bu yüzden gürültülü etkinlikler etkinliğe dahil olmayan hastaları rahatsız edebileceği için, bu etkinlikler ayrı bir alanda düzenlenmelidir. Pasif etkinlik kapsamında ise, hastanın kendi başına sessiz bir ortamda oturup düşünmesini sağlayacak mekanlar sunulmalıdır (Ergenoğlu ve Aytuğ 2007, Berberoğlu 2010, Sakıcı ve Var 2013, Sakıcı ve Var 2014, Sakıcı ve ark. 2014).

### 4. *Terapötik Amaçlı Gürültü Kontrolü*

Tıpla uğraşanlar ilk zamanlardan beri huzurlu, rahatlatan mekanların ve ruhsal doyumu sağlayan ortamların iyileştiren etkisini kavramış, inanca ve ruhsal duruma yönelik iyileştirme yöntemlerini benimsemişlerdir. Günümüzde hasta merkezli yaklaşım da, iyileştirici ortamlara ve tamamlayıcı tedavilere bütüncül bir yaklaşımın önemini vurgulamıştır. Bu noktada iyileştiren hastane tasarımı paradigmaları arasında ses düzeyi ve gürültü kontrolü önem arz etmiştir (Ulrich, 1991, Ulrich, 1999, Ergenoğlu ve Aytuğ 2007, Berberoğlu 2010, Sakıcı ve Var 2013, Sakıcı ve ark. 2014). Hastane tasarımında terapötik ortama uygun olarak, kurumsallıktan kurumsal olmayana doğru bir dönüşüm olmaktadır. Hastaneler geleneksel kurumsal yapısından, evin konfor ve sıcaklığını sağlayan rahatlatıcı ortam tasarımlarına dönüşüm göstermektedir (Berberoğlu 2010, Sakıcı ve Var 2013, Sakıcı ve Var 2014, Sakıcı ve ark. 2014). Gürültü insanların algılamasını olumsuz yönde etkileyen, psikolojik dengesini bozabilen, çevrenin hoşluğunu ve sakinliğini yok ederek niteliğini değiştiren çok önemli (Güler ve Çobanoğlu 1994, Parlar 2008, Toprak ve Aktürk 2004, TC Çevre ve Orman Bakanlığı 2009) bir ruh sağlığı ve psikiyatri hemşireliği uğraş konusudur (Duxbury 2002, Hahn ve ark. 2006, Bjorkdahl 2010). Bu nedenle, Türkiye’de ruh sağlığı ve psikiyatri hemşirelerinin de dahil olduğu multidisipliner ekip çalışmaları ile psikiyatri klinik ve kurumlarında terapötik amaçlı gürültü kontrolü gerçekleştirilebilir. Aşağıda bu multidisipliner ekibin terapötik amaçlı gürültü kontrolünü nasıl sağlayabileceği gerekçeleri ile ve örnekler verilerek açıklanmıştır.

Geçmişte kasabanın gürültüsünden, kirliliğinden uzakta, genelde içme suyu kaynaklarının yanında ve olabildiğince deniz manzarası olan yerlere MÖ. 400 yıllarından itibaren kronik hastalığı olanların şifa bulmak için ziyaret ettikleri Yunan Asklepion

tapınakları yapılmıştır (Miller ve Swensson 2002, Sternberg 2009). Çünkü doğal elemanların yani doğallığın ve işitsel algının iyileşmede olumlu etkileri vardır. Doğal ya da doğala benzer ortamlarda veya açık havada olmak, su ve kuş seslerini dinlemek sağlığı geliştirir (Ulrich 1992, Ulrich 1999, Ergenoğlu ve Aytuğ 2007, Sakıcı ve Var 2013, Sakıcı ve ark. 2014, Sakıcı ve Var 2014), hastayı rahatlatır, samimiyeti artırır (Sakıcı ve Var 2014), hastalar üzerinde stres azaltıcı etkilere sebep olur ve endişeyi azaltır (Ulrich 1999, Akın 2006), hastaların sakinleşmesini, rahatlamasını, uyku kalitesini artırmayı sağlar (Williamson 1992). Hastane içi ve dışındaki mekanlarda tıbbi müdahaleler sırasında ağrı kontrolünde doğal ses (Tse ve ark. 2002, Diette ve ark. 2003) ve müzik (Sternberg 2009) kullanımının etkin bir yöntem olduğu doğal seslerin endişeyi azalttığı, cerrahi müdahale sırasında rahatlama sağladığı, kan basıncını ve kalp atış hızını olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir (Tse ve ark. 2002, Diette ve ark. 2003). Bununla birlikte, çoklu duyuşsal uyarım ve akustik deneyimler (müzik, su, kuş, yaprak, böcek, rüzgar sesi) rahatlamayı sağlar (Söderback ve ark. 2004, Ergenoğlu ve Aytuğ 2007, Berberoğlu 2010, Sakıcı ve Var 2013, Sakıcı ve ark. 2014, Sakıcı ve Var 2014), olumlu dikkat dağıtıcılar arasında; müzik, su sesi ve görüntüsü, doğal elemanların sesi ve görüntüsü ile birlikte hayvanlar yer alır. Müzik ses duyularını, hayvanlar dokunma, görme, ses ve koku duyularını, doğal elemanlar ise beş duyu organını faaliyete geçirir (Ergenoğlu ve Aytuğ 2007, Berberoğlu 2010, Sakıcı ve Var 2013, Sakıcı ve ark. 2014, Sakıcı ve Var 2014). Örneğin, su, yaban arısı, kuşlar, rüzgarın ya da yağmurun dalları sallaması, yaprak hışırdamaları ve dallarla birlikte ağaç kozalaklarının değişik mevsimlerde çatırdamaları ses açısından duyma duyusunu uyarır ve de hoş uyarılar gerçekleştirir (Söderback ve ark. 2004). Suyun teskin edici sesi, terapi sağlayıcı özelliklerinden biridir. Olumsuz, dikkat dağıtıcı sesleri maskeleyerek, doğa içindeki oryantasyona yardımcı olur (Ergenoğlu ve Aytuğ 2007, Berberoğlu 2010, Sakıcı ve Var 2013, Sakıcı ve ark. 2014, Sakıcı ve Var 2014). Ayrıca hareketli su olumsuz dikkat dağıtıcı elemanları maskeleyerek hoş ses oluşturabilir. Su ister hareketli ister durgun olsun çevresinde sakin ve huzurlu bir ortam oluşturur (Kaplan ve ark. 1998).

Hastane bahçesindeki müzik ve doğal sesler gibi öğelerin hastaları rahatlattığı, işitme ile ilgili duyuşsal uyarıların çeşitlilik göstermesinin, sessiz bir hastane bahçesine göre çok daha olumlu etkiler bıraktığı saptanmıştır. Ayrıca duyma duyusuna olumlu bir çevresel uyarı ya da dikkat dağıtıcı unsur olmadığı takdirde, hastalar daha çok kendi hastalıklarına, endişelerine ve stres dolu düşüncelerine yoğunlaşacaklardır. Huzur evlerindeki yaşlılar ve hastanede uzun süre kalmaları gereken gibi özel hasta gruplarında, kronik uyarı eksikliği iyileşmeye karşı belirgin bir tehdit oluşturabilir (Söderback ve ark. 2004, Ergenoğlu ve Aytuğ 2007, Berberoğlu 2010, Sakıcı ve Var 2013, Sakıcı ve ark. 2014, Sakıcı ve Var 2014). Duyusal yoksunluk da zihinsel olayları azaltabilir. Duyusal uyarım sağlarken çok dikkatli olmak ve dengeyi iyi kurmak gerekir (Kaplan 1992). Bu doğrultuda, hastaları gürültünün olumsuz etkilerinden biraz olsun uzaklaştırabilmek için hastaların hastane bahçelerinde doğa ile iç içe olabileceği tedavi edici bahçeler ya da ses bahçesi oluşturulması, açık alan terapi ünitelerinde sessiz ortam yerine akustik deneyimlere yer verilmesi önerilmiştir. Böylece hastane bahçeleri ses ile terapi sunarak iyileştirici ve tedavi edici olabilir (Söderback ve ark. 2004, Ergenoğlu ve Aytuğ 2007, Berberoğlu 2010, Sakıcı ve Var 2013, Sakıcı ve ark. 2014, Sakıcı ve Var 2014)

Günümüzde önerilen müzik, su ve spa terapileri, meditasyon, telkin gibi yöntemlerin asırlar öncesinde Asklepon'da uygulandığı bilinmektedir. Bergama'daki Asklepon Tapınağı tiyatrosunda düzenlenen müzik dinletileri, törenler ve temsiller tedavi yöntemleri olarak kullanılmıştır. Aristo ve Plato da müziğin iyileştirici gücü hakkında yazmışlardır (Berberoğlu 2010). Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde öncelikli olarak ruh sağlığı ve psikiyatri hastalıkları tedavisinde kullanılan müzikle tedavinin uygulanması için, gerekli akustiği sağlayacak şekilde hastaneler yapılmıştır. Edirne'deki II. Beyazıt Külliyesi bunun en iyi örneğine sahiptir (Gençel 2006, Erer ve Atıcı 2010). Tedavi sürecinde, şikayetler ve benzer hastalıklar bir araya getirilerek müzik ve su ögesi birleştirilip hastaların kalp ritmini nasıl etkilediği incelenmiş ve uygun müzik makamı ile su ögesinin bir arada kullanıldığı seanslar uygulanmıştır (Erer ve Atıcı 2010). Günümüzde de müziğin insanların ruh halini değiştirebildiğini, insanları sakinleştirdiğini (Williamson 1992, Gençel 2006, Berberoğlu 2010, Erer ve Atıcı 2010) ya da tam tersine ürkütüğünü biliyoruz (Berberoğlu 2010). Çünkü bazı uyarılar doğrudan beynin işitme merkezine giderken, bazıları beynin duyu merkezlerine gider. Bu yüzden, özellikle müzikal niteliği olan sesler, farklı duygusal tepkileri harekete geçirebilir (Sternberg 2009). Örneğin müzik savaş öncesinde ve sırasında, düşmanın gözünü korkutmak ve savaşmaya hazırlanan askerleri motive etmek amaçlı kullanılmıştır. Mehter takımı bunun en iyi örneklerindedir (Berberoğlu 2010).

İyileşme sürecini hızlandırmak için müziğin doğru mekanlarda, doğru tarz ve ses seviyesinde kullanılması önerilmiştir (Gençel 2006, Erer ve Atıcı 2010, Erdal ve Erbaş 2013). Cabrera ve Lee'nin (2000) belirttiğine göre, gürültünün maskelenmesinde müziğin kullanımı ile hastaların gürültüye maruziyeti azaltıldığı gibi müziğin terapötik özelliği de böylece kullanılmış olur. Bu şekilde hastane ortamındaki tüm insanların kaygı düzeyinin azaltılmasında etkili olabilir. Bu nedenle Ses Departmanı kavramı oluşturulmuş hastane ortamında akustik sağlığı izlemek için bir çözüm geliştirilmiş ve ses, sağlık ilişkisi açıklanmaya çalışılmıştır. Bu departman aracılığıyla hastane gürültü düzeyini kontrol etmeyi ve hasta, hekim, hemşire gibi personele müzik terapi merkezi sağlamayı amaçlamışlardır. Hastane ortamında müziğin tek başına iyileşmeye büyük etkileri olmasa bile basitçe ortamdaki strese neden olan gürültüyü yok etmek iyileşmeyi hızlandıracaktır. Hastanede uygulanan gürültü kontrolü programlarında rahatlamayı sağlamak için müzik dinletisinin kullanışlı bir strateji olduğu çağdaş çalışmalarda da belirtilmiştir (Pope 1995, Pope 2010).

## Sonuç ve Öneriler

Hastane tasarımında terapötik ortama uygun olarak, kurumsallıktan kurumsal olmayana doğru bir dönüşüm olmaktadır. Hastaneler geleneksel kurumsal yapısından, evin konfor ve sıcaklığını sağlayan rahatlatıcı ortam tasarımlarına dönüşüm göstermektedir. Gürültü insanların algılamasını olumsuz yönde etkileyen, psikolojik dengesini bozabilen, çevrenin hoşluğunu ve sakinliğini yok ederek niteliğini değiştiren çok önemli bir ruh sağlığı uğraş konusudur. Bu nedenle, Türkiye'de ruh sağlığı ve psikiyatri hemşirelerinin de dahil olduğu multidisipliner ekip çalışmaları ile psikiyatri klinik ve kurumlarında gürültü düzeylerinin mekansal dağılımını gösteren gürültü haritaları oluşturularak, terapötik ortamdaki gürültü problemlerinin tanımlanması ve sayılara dökülmesi, bu problemler hakkında yöneticilerin bilgilendirilmesi, gürültü eğiliminin izlenmesi, yalıtım kriterlerinin belirlenmesi ve mevcut kaynaklardan oluşan gürültünün azaltılması için eylem

planlarının oluşturulması gerekmektedir. Sonrasında, gürültünün hastalara etkileri araştırılmalı, hastane ses düzeyinin Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği değerlere uygunluğu sağlanarak, terapötik amaçlı gürültü kontrolünün sağlanması amaçlanmalıdır.

## Kaynaklar

- Akan Z, Yılmaz A, Özdemir O, Korpınar MA (2012) Noise pollution, psychiatric symptoms and quality of life: Noise problem in the east region of Turkey. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 19(2):75-81.
- Akansel N, Kaymakçı S (2008) Effects of intensive care unit noise on patients: a study on coronary artery bypass graft surgery patients. *J Clin Nurs*, 17:1581-90.
- Akgün MB, Akgün M (2016) Importance of multidisciplinary work in terms of preventive mental health at hospital noise control. *TAF Prev Med Bull*, 15:583-587.
- Akın ZŞ (2006) Çocuklar için iyileştirme bahçeleri (Yüksek lisans tezi). Ankara, Ankara Üniversitesi.
- Babisch W (2003) Stress hormones in the research on cardiovascular effects of noise. *Noise Health*, 5(18):1-11.
- Berberoğlu Ö (2010) Algı, sınır, kişisel alan kavramları ve hastane tasarımı (Yüksek lisans tezi). İstanbul, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Bharathan T, Glodan D, Ramesh A, Vardhini B, Baccash E, Kiselev P et al. (2007) What do patterns of noise in teaching hospital and nursing home suggest? *Noise Health*, 9(35):31-34.
- Bilgin H, Özcan KN (2012) Psikiyatri servislerinde agresyon. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 3:42-47.
- Björkdahl A (2010) Violence prevention and management in acute psychiatric care: aspects of nursing practice (Doctoral thesis). Stockholm, Karolinska Institutet.
- Cabrera IN, Lee MH (2000) Reducing noise pollution in the hospital setting by establishing a department of sound: A survey of recent research on the effects of noise and music in health care. *Prev Med*, 30:339-345.
- Chou KR, Lu RB, Mao WC (2002) Factors relevant to patient assaultive behavior and assault in acute inpatient psychiatric units in Taiwan. *Arch Psychiatr Nurs*, 16:187-195.
- Cunha M, Silva N (2015) Hospital noise and patients' wellbeing. *Procedia Soc Behav Sci*, 171:246-251.
- Diette GB, Lechtzin N, Haponik E, Devrotes A, Rubin HR (2003) Distraction therapy with nature sights and sounds reduces pain during flexible bronchoscopy: a complementary approach to routine analgesia. *Chest*, 123:941-948.
- Duxbury J (2002) An evaluation of staff and patient views of and strategies employed to manage inpatient aggression and violence on one mental health unit: a pluralistic design. *J Psychiatr Ment Health Nurs*, 9:325-337.
- Erdal G, Erbaş İ (2013) Darüssifas where music therapy was practiced during Anatolian Seljuks and Ottomans. *Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 2:1-20.
- Erer S, Atıcı E (2010) Selçuklu ve Osmanlılarda müzikle tedavi yapılan hastaneler. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 36:29-32.
- Ergenoğlu AS, Aytuğ A (2007) Sağlık kurumlarında değişen paradigmalara ve iyileştiren hastane kavramının mimari tasarım açısından irdelenmesi. *Megaron Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi E-Dergisi*, 2:44-63.
- Ergün G, İşık İ, Dikeç G (2015) Ülkemizdeki psikiyatri kliniklerinin tedavi edici ortam yönünden incelenmesi. Available from [https://sanerc.ku.edu.tr/sites/sanerc.ku.edu.tr/files/2014-4%20Nolu%20Proje\\_0.pdf](https://sanerc.ku.edu.tr/sites/sanerc.ku.edu.tr/files/2014-4%20Nolu%20Proje_0.pdf). Accessed date:13.01.2017.
- Gençel Ö (2006) Müzikle tedavi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14:697-706.
- Goines L, Hagler L (2007) Noise pollution: a modern plague. *South Med J*, 100:287-294.
- Grumet G (1993) Pandemonium in the modern hospital. *N Engl Med J*, 328:433-437.
- Güler Ç, Çobanoğlu Z (1994) Gürültü. Ankara, Aydoğdu Ofset.
- Hahn S, Needham I, Abderhalden C, Duxbury J, Halfens RJ (2006) The effect of a training course on mental health nurses' attitudes on the reasons of patient aggression and its management. *J Psychiatr Ment Health Nurs*, 13:197-204.
- Hintzsche M, Jäcker-Cüppers M, Kühne R, Marohn HD, Schade L (2008) Gürültü Azaltım Önlemleri El Kitabı. Ankara, TC Çevre ve Orman Bakanlığı.
- Hunashal RB, Patil YB (2012) Assessment of noise pollution indices in the city of Kolhapur, India. *Procedia Soc Behav Sci*, 37:448-457.
- Kaplan R, Kaplan S, Ryan RL (1998) *With People in Mind: Design and Management of Everyday Nature*. Washington D.C, Island Press.
- Kol E, İlaslan E, İnce S (2015) Yoğun bakım ünitelerinde gürültü kaynakları ve gürültü düzeyleri. *J Turk Soc Intens Care*, 13:122-128.

- Lenders H, Schaefer J, Pirsig W (1991) Turbinate hypertrophy in habitual snorers and patients with sleep apnea: findings of acoustic rhinometry. *Laryngoscope*, 101:614-618.
- Li SY, Wang TJ, Wu SF, Liang SY, Tung HH (2011) Efficacy of controlling night-time noise and activities to improve patients' sleep quality in a surgical intensive care unit. *J Clin Nurs*, 20:396-407.
- Lower J, Bonsack C, Guion J (2003) Peace and quiet. *Nurs Manage*, 34(4):40A-40D.
- Miller RL, Swensson ES (2002) *Hospital and Healthcare Facility Design*. New York, W.W. Norton.
- Monsen MG, Edell-Gustafsson UM (2005) Noise and sleep disturbance factors before and after the implementation of a behavioural modification programme. *Intensive Crit Care Nurs*, 21:208-219.
- Parker ME, Smith MC (2010) *Nursing Theories Nursing Practice*. Philadelphia, F. A. Davis.
- Parlar S (2008) Sağlık çalışanlarında göz ardı edilen bir durum: sağlıklı çalışma ortamı. *TAF Prev Med Bull*, 7:547-554.
- Pope D (2010) Decibel levels and noise generators on four medical/surgical nursing units. *J Clin Nurs*, 19:2463-2470.
- Pope DS (1995) Music, noise and the human voice in the nurse patient environment. *Image J Nurs Sch*, 27:291-296.
- 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. *J Clin Nurs*, 18:3316-3324.
- Ryherd E, Okcu S, Hsu T, Mahapatra A (2011) Hospital noise and occupant response. *ASHRAE Trans*, 117:248-255.
- Sakıcı Ç, Var M, Hocoğlu Ç (2014) Türkiye'deki ruh ve sinir hastalıkları bölge hastane bahçelerinin terapi açısından değerlendirilmesi. *Ormançılık Dergisi*, 10:59-71.
- Sakıcı Ç, Var M (2014) Ruh ve sinir hastalıkları hastane bahçelerinin (açık alan terapi üniteleri) düzenlenmesi kriterleri. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 14:101-112.
- Sakıcı Ç, Var M (2013) Ruh ve sinir hastalıkları hastane bahçelerinin tedavi edici etkilerinin ortaya konulması için deneysel kaliteler ve peyzaj bileşenlerinin belirlenmesi. *Istanbul University Journal of the Faculty of Forestry*, 63(2):21-32.
- Söderback I, Söderström M, Schalander E (2004) Horticultural therapy: the 'healing garden' and gardening in rehabilitation measures at danderyd hospital rehabilitation clinic, Sweden. *Pediatr Rehabil*, 7:245-260.
- Stansfeld SA, Matheson MP (2003) Noise pollution: non-auditory effects on health. *Br Med Bull*, 68:243-257.
- Sternberg EM (2009) *Healing Spaces: The Science of Place and Well-Being*, Cambridge, Belknap Press.
- TC Çevre ve Orman Bakanlığı (2009) *Çevresel Gürültü Eylem Planı 2009-2020*. Ankara, TC Çevre ve Orman Bakanlığı.
- Topf M (2000) Hospital noise pollution: an environmental stress model to guide research and clinical interventions. *J Adv Nurs*, 31:520-528.
- Topf M, Dillon E (1988) Noise-induced stress as a predictor of burnout in critical care nurses. *Heart Lung*, 17:567-573.
- Toprak R, Aktürk N (2004) Gürültünün insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri. *Türk Hij Den Biyol Dergisi*, 61:49-58.
- Tse MM, Ng JK, Chung JW, Wong TK (2002) The effect of visual stimuli on pain threshold and tolerance. *J Clin Nurs*, 11:462-469.
- Tsiou C, Efthymiatis G, Katostas T (2008) Noise in the operating rooms of Greek hospitals. *J Acoust Soc Am*, 123:757-765.
- Ulrich RS (1999) Effects of gardens on health outcomes: theory and research. In *Healing Gardens: Therapeutic Benefits and Design Recommendations* (Eds CC Marcus, M Barnes):27-86. New York, Wiley.
- Ulrich RS (1992) How design impacts wellness. *Healthc Forum J*, 35(5):20-25.
- Ulrich RS (1991) Effects of interior design on wellness: Theory and recent scientific research. *J Health Care Inter Des*, 3:97-109.
- Vehid S, Erginöz E, Yurtseven E, Çetin E, Köksal S, Kaymaz A (2011) Hastane ortamı gürültü düzeyi. *TAF Prev Med Bull*, 11:409-414.
- Ward-Caviness CK, Kraus WE, Blach C, Haynes CS, Dowdy E, Miranda ML et al. (2015) Association of roadway proximity with fasting plasma glucose and metabolic risk factors for cardiovascular disease in a cross-sectional study of cardiac catheterization patients. *Environ Health Perspect*, 123:1007-1014.
- Williamson J (1992) The effects of ocean sounds on sleep after coronary artery bypass graft surgery. *Am J Crit Care*, 1:91-97.
- Yıldırım İ (1991) *Araştırma ve uygulama hastanesinde yatan yetişkin hastaların, hastane gürültüsünden nasıl etkilendiklerinin belirlenmesi (Yüksek lisans tezi)*. Sivas, Cumhuriyet Üniversitesi.

**Bahanur Malak Akgün**, Ardahan Üniversitesi, Ardahan; **Mustafa Akgün**, Ardahan Üniversitesi, Ardahan.

**Yazışma Adresi/Correspondence:** Bahanur Malak Akgün, Ardahan Üniv. Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Ardahan, Turkey.

E-mail: bahanurmalakakgun@ardahan.edu.tr

Bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirilmemiştir. - No conflict of interest is declared related to this article.

**Geliş tarihi/Submission date:** 11 Ocak/January 11, 2017 - **Kabul Tarihi/Accepted:** 14 Şubat/February 14, 2017