



## Üniversite Öğrencilerinin Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi ve Gürültü Hassasiyeti ile İlişkisinin İncelenmesi

### Assessment of University Students' Sleep Quality and Investigation of its Relationship with Noise Sensitivity

Kübra Özmen<sup>\*1</sup>, Seda Nur Homurlu<sup>2</sup>, Berkan Gülünay<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

#### Özet

**Amaç:** Bu çalışmada genç yetişkinlerde gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi, cinsiyet ve yaşam stillerine göre gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırma, pilot ve ana çalışma olmak üzere iki aşama içermektedir. Pilot çalışma, 2019 yılında Başkent Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan 187 öğrencinin (Kadın:95 Erkek:92) katılımı ile ana çalışma ise 2020 yılında 178 öğrenci (K:83 E:95) ile tamamlanmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen demografik bilgi formu, 'Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi' (PUKİ) ve 'Weinstein Gürültü Hassasiyeti Ölçeği' Türkçe versiyonu (Tr-WGHÖ) kullanılmıştır.

**Bulgular:** Pilot çalışmada katılımcıların yüzde 84,5'inin (N=158), ana çalışmada ise yüzde 64'ünün (N=114) PUKİ skoru ciddi uyku kalitesi problemine işaret eden beş üzeri puana sahiptir. Pilot çalışmada, genç yetişkinlerde gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesi arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı ilişki olmadığı bulunurken ana çalışmada düşük anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Genç yetişkinlerde cinsiyete göre PUKİ skorunda anlamlı fark olmadığı görülürken Tr-WGHÖ skorunda anlamlı fark olduğu görülmüştür. Kadınların erkeklere göre Tr-WGHÖ skor ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Genç yetişkinlerde çay ve kahve tüketimi, Tr-WGHÖ ve PUKİ skorları arasında fark yaratmamıştır.

**Sonuç:** Genel olarak, hem kadın hem de erkek genç yetişkinlerde uyku kalitesinin düşük olduğu görülmektedir. Günümüz üniversite öğrencilerinin yaşam koşullarının cinsiyete göre farklılık göstermemesi, neredeyse eşit imkanlara sahip olmaları olarak değerlendirilebilir. Gürültü hassasiyeti ise genç yetişkin kadınlar ve erkekler arasında farklılık göstermektedir. Uyku kalitesi ve gürültü hassasiyeti arasında bulunan

\*Yazışma Adresi: Kübra Özmen, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

E-posta adresi: kubraozmen2017@gmail.com

Gönderim Tarihi: 21 Temmuz 2022. Kabul Tarihi: 07 Aralık 2022.

Yazar sırasına göre ORCID: 0000-0001-7838-8314; 0000-0003-4982-9760; 0000-0002-8979-6695

düşük anlamlı ilişki ise genç yetişkinlerde bu iki değişken arasında yeni bir patern oluştuğuna işaret etmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Uyku kalitesi, gürültü hassasiyeti, üniversite öğrencileri

**Abstract:**

---

**Objective:** The aim was to investigate the association between young adults' noise sensitivity (NS) and sleep quality (SQ), and to compare NS and SQ due to gender and lifestyle.

**Material and Method:** This study was completed in two stages: pilot and main study. The pilot study was conducted with 187 students at Başkent University (Female:95 Male:92) in 2019 and the main study was completed with 178 students (F:83 M:95) in 2020. The materials used for data collection were demographic information form, the "Pittsburgh Sleep Quality Index" (PSQI), and the Turkish version of "Weinstein's Noise Sensitivity Scale" (Tr-WNSS).

**Results:** In the pilot and main studies, %84.5 (N=158) and %64 (N=114) of the participants respectively got PSQI scores higher than five which indicates severe sleep quality problems. When the relationship between young adults' NS and SQ was investigated, a low significant relationship was found in the main study. No significant difference has been found between female and male students when PSQI scores were compared. Meanwhile, there was a significant mean difference in terms of Tr-WNSS scores between female and male students. Young adults' tea-coffee-consumption status did not create any significant difference in terms of NS and SQ scores.

**Conclusion:** In general, both female and male young adults have low sleep quality. The living standards of contemporary university students can be evaluated as both parties having almost equal opportunities. Meanwhile, female university students are more sensitive to noise than male students. The low significant relationship between SQ and NS may imply that a new pattern was formed between these two variables for young adults.

**Key words:** Sleep quality, noise sensitivity, university students

## 1. Giriş

Gürültü kavramı pek çok alanda kullanılan şemsiye bir kavram olarak düşünülebilir. Akustikte gürültü bir sistem üzerinde iletilen sese karışan istenmeyen ses olarak, ses biliminde ise birbiri ile uyumlu olmayan (ya da aperiodyk) farklı frekanslardaki titreşimlerin bir araya gelmesiyle oluşan ses spektrumu olarak tanımlanır (Bulunuz ve Güner, 2017). Gürültü kirliliği ise insan sağlığının ve çevresel diğer unsurların bozulmasına sebep olan istenmeyen ya da çok yüksek seslerin varlığıdır. Gürültü, duyu organlarımızdan sadece kulağı etkiliyor olarak görülse de insan sağlığı üzerinde farklı düzeylerde yarattığı fizyolojik ve psikolojik etkiler yapılan pek çok araştırma ile ortaya çıkarılmıştır (Bulunuz ve Güner, 2017; Hahad, Kröllerschön, Daiber ve Münzel, 2019). Gürültünün fizyolojik etkileri gürültüye bağlı işitme kaybı, kardiyovasküler bozukluklar vb. olarak görülmektedir (Basner vd., 2014). Gürültüye maruziyet kokleadaki işitsel tüy hücrelerinin kaybıyla sonuçlanır ve bireylerde gürültüye bağlı işitme kaybı meydana getirebilir. Gürültünün kardiyovasküler etkileri ise Hahad vd. (2019)'nin derlediği makalede tartışılmıştır. Gürültü hassasiyeti yüksek olan kişilerde ortalama kalp atış hızının düşük olanlara kıyasla belirgin şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür. Baliatsas, Kamp, Swart, Hooiveld ve Yzermans (2016) tarafından yapılan çalışmada fizyolojik etkilerin yanı sıra çevresel gürültünün; uyku kalitesinde azalmaya ve zihinsel işlev bozukluğuna sebep olduğu belirtilmiştir. Gürültüye bağlı olarak psikolojik veya psikofizyolojik süreçlerin aracılık ettiği uyku bozukluğu ve gürültüden rahatsızlık hissi duyma gibi durumlar da ortaya çıkabilmektedir (Shepherd, Welch, Dirks ve Mathews, 2010).

Yukarıda değinilen gürültünün yaratmış olduğu psikolojik ve fizyolojik etkilerin bireylerin yaşam kalitesini etkilediği görülmektedir. Gürültü kirliliği, insan kulağının gösterebildiği gürültü toleransını etkileyerek işitme yorgunluğu yaratabilmektedir (Ioan ve Ursu, 2010). Bu durum, akabinde zihinsel yorgunluğu beraberinde getirirken çalışma ortamında verimliliğin azalmasını tetikler ve dolaylı olarak yaşam kalitesini etkiler. Günümüzde gürültünün çevremizde de oldukça arttığını ve genç bireylerde benzer etkiler yaratabileceği düşünülmektedir. Yapılan bazı çalışmalar gürültü hassasiyetinin bireylerin yaşam kalitesi bileşenlerinden biri olan uyku kalitesi ile ilişkili olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır (Marks ve Griefahn, 2007).

Uyku kalitesi, bireyin uyku deneyiminin tüm yönleriyle kendisini tatmin etmesi olarak tanımlanmaktadır (Nelson, Davis ve Corbett, 2021). Bireylerin fiziksel ve zihinsel fonksiyonlarını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmesi için gerekli temel ihtiyaçlardan biri olan uyku, yaşam kalitesini belirleyen önemli faktörlerden

biridir (Luyster ve Dunbar-Jacob, 2011). Uyku kalitesinin cinsiyet ve farklı yaş gruplarında farklılık gösterdiğini ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Yaşa bağlı uyku kalitesindeki farklılıklar incelendiğinde uyku kalitesinin yaşlanmayla birlikte kötüleştiği görülmüş, ayrıca 'iyi' uyku kalitesine sahip olan kişilerin 50 yaş ve üzerinde olma olasılığının önemli ölçüde azaldığı sonucuna ulaşılmıştır (Gadie, Shafto, Leng ve Kievit, 2016). Cinsiyete göre uyku kalitesinin incelendiği, 3778 genç yetişkin ile gerçekleştirilen bir prevalans çalışmasında, sosyodemografik faktörler, yaşam stili ve depresyon değişkenleri kontrol edildiğinde düşük uyku kalitesinin ve uyku problemlerinin kadınlarda daha yaygın görüldüğü bulunmuştur (Fatima, Doi, Najman ve Mamun, 2016.). Aynı çalışmada, yaşam stili (örn: sigara içmek, uyuşturucu kullanmak) ve sosyodemografik faktörlerin (örn: etnik köken) sadece erkeklerin uyku kalitesinde farklılık yarattığı ortaya konmuştur.

Türkiye'de genç yetişkinler (örn: üniversite öğrencileri) üzerinde yapılan çalışmalarda ise elde edilen bulgular farklılık göstermektedir. Psikoloji bölümü öğrencilerinin katıldığı bir çalışmada, öğrencilerin uyku kalitesi ile yaş, cinsiyet ve gelir durumu değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır (Duman, Akbaba ve Demir, 2020). Saygılı, Akıncı, Arıkan ve Dereli (2011)'nin üniversite öğrencilerinde uyku kalitesi ve yorgunluk düzeylerini inceledikleri çalışmada öğrencilerin eğitim gördükleri fakültelere göre uyku kalitesinde farklılıklar tespit edilmiştir. Hemşirelik, tıp ve eczacılık fakültelerinden okuyan öğrencilerin yüzde 59'unda uyku kalitesinin düşük olduğu bulunmuştur (Aysan, Karaköse, Zaybak ve İsmailoğlu, 2014). Birinci sınıf sağlık bilimleri öğrencileri ile yapılan başka bir çalışmada ise 492 öğrencinin yüzde 72,2'sinin uyku kalitesinin düşük olduğu bulunmuştur (Ergin, Acar ve Bekar, 2018). Aynı çalışmada, apart oda ya da yurttan kalan öğrencilerin uyku kalitesinin evde yaşayanlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Özcan (2020)'in çalışması bu sonucu destekler niteliktedir. Bu çalışmada, ailesi ile yaşayan erkek hemşirelik fakültesi öğrencilerinin uyku kalitesinin anlamlı derecede daha iyi olduğu rapor edilmiştir.

Öğrencilerin uyku kalitesinde yaşam stillerinin (örn: sigara içme, kafein tüketme) yarattığı farklılıkların incelendiği çalışmalarda da araştırmacılar farklı bulgular ortaya koymaktadır. Saygılı vd. (2011) sigara kullanan öğrencilerin kullanmayanlara göre uyku kalitesinin daha düşük olduğu sonucuna varırken Kıyak, Coşkun ve Budakoğlu (2019)'nun çalışmasında gruplar arasında fark bulunmamıştır. Ayrıca aşırı kahve tüketimi ile düşük uyku kalitesi arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Alkol ve kafeinli tüketiminin uyku kalitesi üzerindeki etkisine bakıldığı başka bir çalışmada ise alkol ve saat akşam altıdan sonra kafeinli

içecek tüketen öğrencilerin uyku kalitesinin diğer öğrencilere göre düşük olduğu belirlenmiştir (Aysan vd., 2014).

Shepherd vd. (2010) gürültü hassasiyetini gürültünün şiddet seviyesinden bağımsız olarak değişmeyen kişilik özelliği olarak tanımlamıştır. Buna paralel olarak gürültü hassasiyeti Heinonen-Guzejev vd. (2005) tarafından kişinin gürültüye tepkisinin derecesini gösteren içsel bir etki olarak tanımlanmıştır. Gürültü hassasiyeti olan bireyler sesleri daha rahatsız edici bulma eğilimindedir ve gürültülü ortamlarda diğer bireylere kıyasla daha çok tolerans problemi yaşamaktadır (Stansfeld ve Shipley, 2015). Gürültü hassasiyeti olan bireylerin gürültülü bir ortamda uzun süre yaşamaları, uzun vadede vücutlarında aşırı uyarılmaya sebebiyet verebileceği için bu bireylerin sağlıklarında bozulma gözlenebilmektedir (Hahad vd., 2019). Gürültü hassasiyeti bulunan çocuklarda ve ergenlerde gürültüye maruz kalma sonucu psikolojik rahatsızlıklar yetişkinlik dönemlerinde de devam edebilmektedir (Çölbay vd., 2007).

Ülkemizde genç yetişkinler (örn: üniversite öğrencileri) üzerinde yapılan uyku kalitesini etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmaların sayısı oldukça azdır (Saygılı vd., 2011; Aysan vd., 2014). Ayrıca, uyku kalitesi ve gürültü hassasiyeti arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada genç yetişkin bireylerde gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesi arasındaki ilişki incelenerek alanyazına katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Bu çalışmanın araştırma soruları şunlardır:

- (1) Genç yetişkin bireylerde uyku kalitesi ile gürültü hassasiyeti arasında nasıl bir ilişki vardır?
- (2) Genç yetişkin bireylerde cinsiyete göre uyku kalitesi arasında farklılık var mıdır?
- (3) Genç yetişkin bireylerde cinsiyete göre gürültü hassasiyeti arasında farklılık var mıdır?
- (4) Genç yetişkin bireylerde çay/kahve tüketme durumlarına göre uyku kalitesi arasında farklılık var mıdır?
- (5) Genç yetişkin bireylerde çay/kahve tüketme durumlarına göre gürültü hassasiyeti arasında farklılık var mıdır?

## **Gereç ve Yöntem**

Bu çalışmanın yürütülmesi, Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 05/12/2018 tarih ve 18/111 sayılı kararı ile uygun görülmüştür.

Helsinki Bildirgesi Prensipleri'ne uygun gerçekleştirilen çalışmada, Başkent Üniversitesi Bağlıca Kampüsü'nde öğrenim gören ve çalışmaya gönüllü olarak katılan öğrencilere onam formu imzalatılmıştır. Bu çalışma araştırma ve yayın etiği kurallarına uyularak hazırlanmıştır.

Bu araştırma belirli bir zaman diliminde bir defaya mahsus veri toplanarak yapıldığı için kesitsel bir çalışmadır. Araştırma deseni, değişkenler (uyku kalitesi ve gürültü hassasiyeti) arasındaki ilişkiyi incelemek üzere korelasyon araştırması olarak belirlenmiştir. Ayrıca cinsiyet ve kahve/çay tüketimi gibi kategorik bağımsız değişkenlere göre uyku kalitesi ve gürültü hassasiyetinde farklılıklar bu çalışmada incelenmiştir. Bu araştırmanın evreni Türkiye'deki üniversitelerde öğrenim görmekte olan genç yetişkin bireyleri kapsamaktadır. Araştırmanın örneklemini, 2018-2019 ve 2019-2020 akademik yıllarında Başkent Üniversitesi'nde öğrenimine devam eden ve çalışmaya gönüllü olarak katılan dahil etme kriterlerine uygun olan öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışmaya herhangi bir kronik hastalığı olan, kronik ilaç kullanan, tanılanmış işitme kaybı olan ve işitmeye yardımcı cihaz kullanan bireyler dahil edilmemiştir. Örneklem büyüklüğü Gpower 3.1 analiz programı kullanılarak belirlenmiştir. Uyku kalitesi ve gürültü hassasiyeti arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara rastlanmaması sebebiyle, çalışmanın başında etki büyüklüğü orta derece olarak belirlenmiş olup yanılma düzeyi  $\alpha=0,05$  ve güç  $(1-\beta)$  değeri 0,80 olarak sabit tutulmuştur. Minimum örneklem büyüklüğü 183 olarak belirlenmiştir. 2018-2019 akademik yılında yapılan pilot çalışmaya 187 kişi, 2019-2020 akademik yılında yürütülen ana çalışmaya ise 178 kişi katılmıştır. Çalışmanın pilot ve ana çalışma olarak iki aşamadan oluşmasının sebebi çalışma için belirlenen bağımsız değişkenlerde yıllara göre farklılaşma olup olmadığının tespit edilmesidir.

Bu çalışmada, örneklemin demografik verilerini toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından bir bilgi formu hazırlanmıştır. Demografik Bilgi Formu (DBF) katılımcıların yaş, cinsiyet, öğrenim gördükleri fakülte, yaşanılan yer gibi sosyodemografik özelliklerini belirlemeye yönelik maddeler içermektedir. Çalışmaya dahil etme/dışlama kriterleri olan kronik hastalık varlığı, düzenli ilaç kullanımı ve işitme kaybı olup olmadığı gibi maddeler de bu formda yer almaktadır. Katılımcıların yaşadıkları ya da maruz kaldıkları gürültü seviyelerine yönelik sorular ile birlikte DBF toplam 16 madde içermektedir.

Çalışmada bireylerin uyku kalitesini değerlendirmek için Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) kullanılmıştır. PUKİ'nin Türkçe uyarlamasının geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ağargün, Kara ve Anlar (1996) tarafından yapılmıştır. PUKİ, toplam 24 soru içermektedir. Bunlardan 19'u katılımcı tarafından

yanıtlanırken beş soru eğer varsa yatak partneri ya da oda arkadaşı tarafından yanıtlanmaktadır. Ancak ölçek değerlendirilirken sadece katılımcının cevapladığı maddeler değerlendirilir. Ölçeğin yedi alt birleşeni bulunmaktadır: (a) öznel uyku kalitesi, (b) uyku latansı, (c) uyku süresi, (d) alışılmış uyku etkinliği, (e) uyku bozukluğu, (f) uyku ilacı kullanımı ve (g) gündüz işlev bozukluğudur. Ölçeğin değerlendirmesi bu yedi bileşenin toplam indeks puanına bakılarak yapılır. PUKİ'den 0-21 arasında puan elde edilir. Beşten yüksek puanlar uyku kalitesinin kötü olduğu şeklinde yorumlanır.

Çalışmada bireylerin gürültü hassasiyetini değerlendirmek için Weinstein Gürültü Hassasiyeti Ölçeği (WGHÖ) kullanılmıştır. Bu ölçeğin Türkçe uyarlaması (Tr-WGHÖ) Keskin Yıldız vd. (2020) tarafından yapılmıştır. WGHÖ, bireylerin gürültüye verdikleri tepkiler ve gürültüye adapte olmaya yeteneklerini incelemek amacıyla kullanılan bir öz bildirim ölçeğidir. Tr-WGHÖ, 21 altılı likert tipi madde içermektedir. Bu maddelerden 14'ü olumsuz ifadeler içerdiği için ters kodlanmıştır (örn: "Komşularım gürültü yaparlarsa rahatsız olurum").

### **Veri Analizi**

Veri analizi SPSS 22.0 sürümü üzerinden gerçekleştirilmiştir. Veriler değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımları ve sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama ve standart sapma) kullanılmıştır. Sürekli değişkenler (örn: gürültü hassasiyeti skoru ve uyku kalitesi skoru) arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman Rank Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Gruplar arası farklılıkları test etmek için normal dağılım gözlenmeyen değişkenler için parametrik olmayan test yöntemi Mann Whitney-U testi, normal dağılım değişkenler için ise bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır.

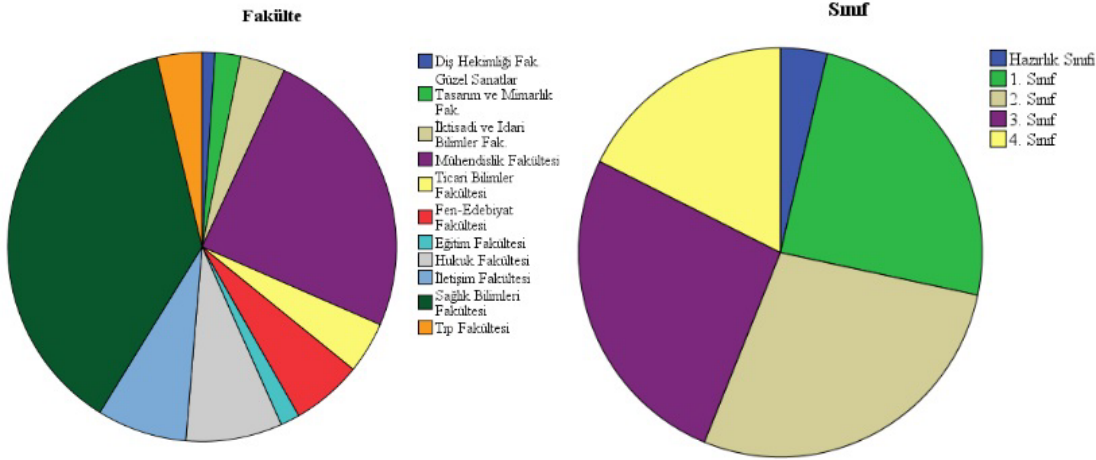
### **Bulgular**

Bu bölümde 2018-2019 yılında yürütülen pilot çalışma ve 2019-2020 yılında yürütülen ana çalışma bulguları sunulmuştur.

#### **Pilot Çalışma Bulguları**

Pilot çalışmaya Başkent Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan 197 öğrenci katılmıştır. Katılımcılardan 4'ü işitme kaybı yaşadığını, 6'sı ise kronik hastalık sebebiyle düzenli ilaç kullandıklarını beyan etmişlerdir. Dahil edilme kriterlerinin dışında kalan bu katılımcılar (N=10) çalışmadan çıkarılmış 187 katılımcı verisi ile analizlere devam edilmiştir. Katılımcıların yüzde 50,8'i kadın (N=95) ve 49,2'si erkektir (N=92). Örneklemin

yaş ortalaması  $20,71 \pm 1,69$  yıl (Kadın:  $20,47 \pm 1,49$ ; Erkek:  $20,96 \pm 1,85$ ) olarak bulunmuştur. Katılımcıların fakülte ve sınıf bazında dağılımı Şekil 1’de sunulmuştur.



**Şekil 1.** Pilot çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin fakülte ve sınıf bazında dağılım grafikleri

Fakültele göre katılımcıların dağılımına bakıldığında en yüksek katılım sağlık bilimleri (%37,4) ve mühendislik (%24,6) fakültelerinden sağlanmıştır. Katılımcıların yüzde 80,6’sı aileleriyle birlikte yaşadığını beyan etmiştir. Geriye kalan öğrenciler ise öğrenci evinde (%14,4) ya da yurttan (%5,0) kaldıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların %84’ü yaşadıkları yerde uyku ortamlarını (oda) herhangi biriyle paylaşmamaktadırlar. Yaşanılan yerdeki gürültü seviyesini düşük, orta ve yüksek olarak değerlendirmeleri istenildiğinde ise katılımcıların %58,3’ü düşük ve %39,6’sı orta seviye olarak puanlamıştır.

**Tablo 1.** PUKİ bileşenleri arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon tablosu (pilot çalışma)

|                                     | Bil_1   | Bil_2  | Bil_3  | Bil_4 | Bil_5  | Bil_6 | Bil_7  | Global |
|-------------------------------------|---------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|
| Bileşen 1: Öznel uyku kalitesi      | 1,00    |        |        |       |        |       |        |        |
| Bileşen 2: Uyku latansı             | 0,28**  | 1,00   |        |       |        |       |        |        |
| Bileşen 3: Uyku süresi              | 0,39**  | 0,08   | 1,00   |       |        |       |        |        |
| Bileşen 4: Aşılıymış uyku etkinliği | -0,26** | -0,01  | -      | 1,00  |        |       |        |        |
| Bileşen 5: Uyku bozukluğu           | 0,24**  | 0,29** | 0,15*  | -0,11 | 1,00   |       |        |        |
| Bileşen 6: Uyku ilacı kullanımı     | 0,07    | -0,07  | -0,11  | 0,14  | 0,08   | 1,00  |        |        |
| Bileşen 7: Gündüz işlev bozukluğu   | 0,33**  | 0,14   | 0,28** | -     | 0,27** | -0,02 | 1,00   |        |
| Global PUKİ Skoru                   | 0,69**  | 0,55** | 0,64** | -     | 0,52** | 0,07  | 0,65** | 1,00   |

Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

\*\* Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır.



PUKİ skorları incelendiğinde ölçeğin güvenirlik katsayısı Cronbach  $\alpha=0,725$  olarak bulunmuştur. Pilot çalışma grubunda PUKİ skorları 3 ile 15 arasında değişmektedir. Grup ortalaması  $8,13\pm 2,59$  olarak bulunmuştur. Grubun yüzde 84,5'inin (N=158) PUKİ skoru ciddi uyku problemine işaret eden beş üzeri puan almıştır. PUKİ alt bileşenleri arasındaki ilişkiler incelendiğinde bazı bileşenler arasında düşük anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir (Tablo 1). Alışılmış uyku etkinliği (*habitual sleep efficiency*) ile uyku süresi bileşenleri arasında negatif yüksek ilişki ( $r=-0,85$ ,  $p<0,01$ ) bulunmuştur. Global PUKİ skoru ile alt bileşenler arasındaki Pearson korelasyon katsayıları ise  $-0,51$  ile  $0,69$  arasında değişmektedir. Uyku ilacı kullanımı ile global PUKİ skoru arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Tr-WGHÖ puanları incelendiğinde 21 maddeden oluşan ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı  $0,75$  olarak bulunmuştur. Katılımcıların Tr-WGHÖ puanları 38 ila 116 arasında değişmektedir. Grup ortalaması  $83,4\pm 14,3$  olarak bulunmuştur. Kadınların erkeklere göre WGHÖ skor ortalamalarının yüksek olduğu görülmüştür (K:  $84,6\pm 14,3$ ; E:  $79,4\pm 15,5$ ). Sürekli değişkenlerden yaş, gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesi skorlarının normal dağılıma uygunluğunun test edilmesinde Shapiro Wilk testi kullanılmıştır (Tablo 2).

**Tablo 2.** Yaş, gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesi skorları için normal dağılıma uygunluk testi

| Shapiro Wilk Testi |                  |                     |          |
|--------------------|------------------|---------------------|----------|
|                    | Test İstatistiği | Serbestlik Derecesi | p-değeri |
| Yaş                | 0,926            | 187                 | 0,000    |
| Tr-WGHÖ            | 0,988            | 187                 | 0,133    |
| PUKİ               | 0,965            | 187                 | 0,000    |

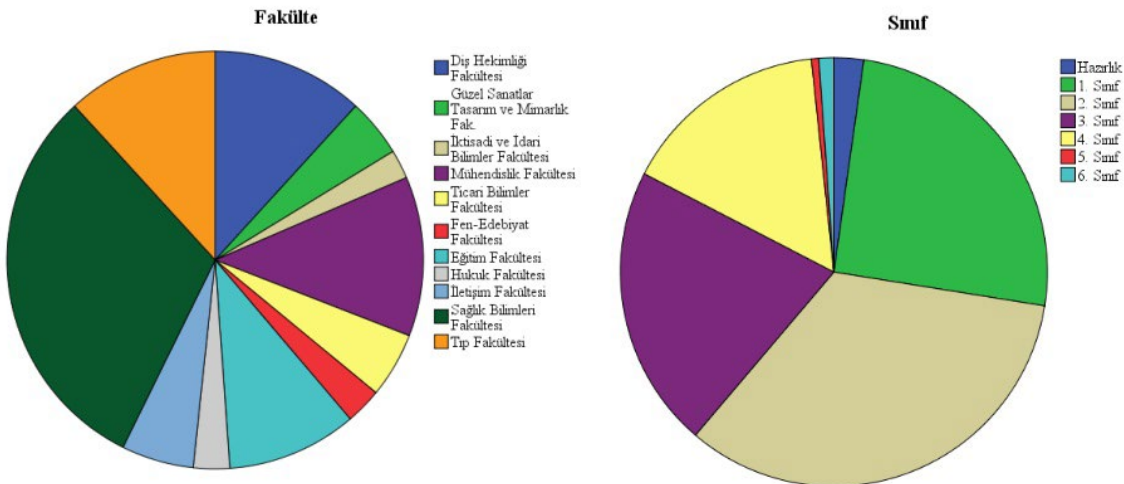
Yaş ve uyku kalitesi skorunun normal dağılmadığı, gürültü hassasiyeti skorlarının ise normal dağılım gösterdiği saptanmıştır. Yaş, gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesi skorları arasındaki ikili ilişkiler parametrik olmayan test yöntemleriyle analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre, yaş ve gürültü hassasiyeti (Spearman's  $\rho=-0,15$ ,  $p=0,076$ ), yaş ve uyku kalitesi (Spearman's  $\rho=-0,032$ ,  $p=0,332$ ), gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesi (Spearman's  $\rho=0,116$ ,  $p=0,057$ ) arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Daha sonra pilot çalışma örneklemini Tr-WGHÖ puanlarına göre 1/3'lük alt gruplara ayrılarak düşük, orta ve yüksek kategorilerine ayrılmıştır. PUKİ skorlarına göre 5 ve altındaki puanlar iyi; 5 üzeri puanlar ise kötü uyku kalitesi kategorilerine ayrılmıştır. Oluşturulan bu iki kategorik değişken arasındaki ilişki  $\chi^2$  testi ile

analiz edilmiştir. Gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $\chi^2(2)=0,157$ ,  $p>0,05$ ).

Kadın ve erkek katılımcıların Tr-WGHÖ puan ortalamaları arasında farklılık olup olmadığını test etmek amacıyla bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Varyansların homojenliği Levene test ile kontrol edilmiş ancak varsayımın ihlal edildiği görülmüştür ( $F=5,54$ ,  $p<0,05$ ). Buna göre bağımsız örneklem t-testi sonucu, grupların Tr-WGHÖ ortalamaları arasında fark olduğunu göstermektedir ( $t=-3,99$ ,  $p<0,05$ ). PUKİ puan ortalamalarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği ise parametrik olmayan test yöntemlerinden Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Genç yetişkin bireylerde cinsiyete göre PUKİ puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark elde edilmemiştir ( $MWU=3844,0$ ,  $p=0,150$ ). Kahve ve çay tüketen genç yetişkin bireylerin sırasıyla Tr-WGHÖ ve PUKİ puan ortalamaları karşılaştırıldığında ise gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tr-WGHÖ:  $t=0,185$ ,  $p>0,05$ ; PUKİ:  $MWU=58,5$ ,  $p>0,05$ ).

### Ana Çalışma Bulguları

2019-2020 Akademik Yılı Güz Döneminde Başkent Üniversitesi'nde öğrenimine devam eden 202 öğrenci ana çalışmaya katılmıştır. Dışlanma kriterlerinden kronik hasta olma ( $N=10$ ), kronik ilaç kullanma ( $N=19$ ), işitme kaybı olma ( $N=3$ ) ve işitme cihazı kullanma ( $N=1$ ) durumu olan 24 kişinin verileri analizden çıkarılmıştır. Çalışmanın analizleri toplam 178 katılımcı verisi üzerinden yürütülmüştür. Katılımcıların yüzde 46,6'sı kadın ( $N=83$ ) ve 53,4'ü erkektir ( $N=95$ ). Örneklemin yaş ortalaması  $20,52\pm 1,55$  yıl (K:  $20,18\pm 1,26$ ; E:  $20,81\pm 2,96$ ) olarak bulunmuştur. Ana çalışmaya dahil olan katılımcıların fakülte ve sınıf bazında dağılımı Şekil 2'de sunulmuştur.



**Şekil 2.** Ana çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin fakülte ve sınıf bazında dağılım grafikleri

Pilot çalışmaya paralel olarak, ana çalışmada en yüksek katılım sırasıyla sağlık bilimleri (%30,9), mühendislik (%12,4), diş hekimliği (%11,8) ve tıp (%11,8) fakültelerinden sağlanmıştır. Katılımcıların yüzde 71,3'ü aileleriyle birlikte yaşadığını beyan etmiştir. Geriye kalan öğrenciler ise yurttan (%15,7) ve öğrenci evinde (%12,9) kaldıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların %76,4'ü yaşadıkları yerde uyku ortamlarını (oda) herhangi biriyle paylaşmamaktadırlar. Yaşanılan yerdeki gürültü seviyesini düşük, orta ve yüksek olarak değerlendirmeleri istenildiğinde ise katılımcıların %46,6'sı düşük ve %48,3'ü orta ve %5,1'i ise yüksek seviye olarak puanlamıştır. Pilot çalışma verilerine göre ana çalışmaya katılan bireylerin daha gürültülü ortamlarda yaşadıkları gözlenmiştir.

PUKİ için yapılan güvenilirlik analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,70 olarak bulunmuştur. Ana çalışma örneklemini için PUKİ skorları 1 ile 12 arasında değişmekte olup grup ortalaması  $6,29 \pm 2,26$  olarak bulunmuştur. Pilot çalışma bulgularıyla karşılaştırıldığında ciddi uyku problemine işaret eden beş üzeri puan alan katılımcılar örneklemin yüzde 64'ünü (N=114) oluşturmaktadır. Tablo 3'te sunulan PUKİ alt bileşenleri arasındaki ilişkiler incelendiğinde pilot çalışma bulgularıyla uyumlu sonuçlar elde edilmiştir.

**Tablo 3.** PUKİ bileşenleri arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon tablosu (ana çalışma)

|                                     | Bil_1   | Bil_2  | Bil_3   | Bil_4   | Bil_5 | Bil_6 | Bil_7 | Global |
|-------------------------------------|---------|--------|---------|---------|-------|-------|-------|--------|
| Bileşen 1: Öznel uyku kalitesi      | 1,00    |        |         |         |       |       |       |        |
| Bileşen 2: Uyku latansı             | 0,35**  | 1,00   |         |         |       |       |       |        |
| Bileşen 3: Uyku süresi              | 0,27**  | 0,10   | 1,00    |         |       |       |       |        |
| Bileşen 4: Alışılmış uyku etkinliği | -0,21** | 0,03   | -0,71** | 1,00    |       |       |       |        |
| Bileşen 5: Uyku bozukluğu           | 0,26**  | 0,24** | -0,04   | 0,12    | 1,00  |       |       |        |
| Bileşen 6: Uyku ilacı kullanımı     | -0,10   | -0,07  | -0,10   | 0,09    | 0,10  | 1,00  |       |        |
| Bileşen 7: Gündüz işlev bozukluğu   | 0,39**  | 0,18*  | 0,17*   | -0,10   | 0,26* | -0,02 | 1,00  |        |
| Global PUKİ Skoru                   | 0,69**  | 0,60** | 0,55**  | -0,33** | 0,43* | 0,10  | 0,66* | 1,00   |

Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

\*\* Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

Global PUKİ skoru ile alt bileşenler arasındaki anlamlı Pearson korelasyon katsayıları ise -0,33 ile 0,69 arasında değişmektedir. Uyku ilacı kullanımı ile global PUKİ skoru arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ana çalışmadan elde edilen verilerle yapılan Tr-WGHÖ ölçeği güvenilirlik analizi sonucunda Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,80 olarak bulunmuştur. Katılımcıların Tr-WGHÖ puanları 39 ila 117 arasında

değişmektedir. Grup ortalaması  $83,8 \pm 15,4$  olarak bulunmuştur. Kadınların erkeklere göre Tr-WGHÖ skor ortalamalarının yüksek olduğu görülmüştür (K:  $88,3 \pm 14,5$ ; E:  $81,6 \pm 15,5$ ). Sürekli değişkenlerin (yaş, gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesi skorları) normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile incelenmiş ve normal dağılım göstermedikleri bulunmuştur (Tablo 4).

**Tablo 4.** Yaş, gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesi skorları için normal dağılıma uygunluk testi

| Shapiro Wilk Testi |                  |                     |          |
|--------------------|------------------|---------------------|----------|
|                    | Test İstatistiği | Serbestlik Derecesi | p-değeri |
| Yaş                | 0,944            | 178                 | 0,000    |
| Tr-WGHÖ            | 0,981            | 178                 | 0,015    |
| PUKİ               | 0,978            | 178                 | 0,006    |

Yaş, gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesi skorları arasındaki ikili ilişkiler parametrik olmayan test yöntemleriyle analiz edilmiştir. Yaş ve gürültü hassasiyeti arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken (Spearman's rho=0,017, p=0,413), yaş ile uyku kalitesi (Spearman's rho=0,131, p<0,05) ve gürültü hassasiyeti ile uyku kalitesi (Spearman's rho=0,129, p<0,05) arasında anlamlı düşük ilişki bulunmuştur. Pilot çalışmada kullanılan yöntem ana çalışmada da kullanılarak Tr-WGHÖ puanlarına göre örneklem 1/3'lük alt gruplara (düşük, orta, yüksek) ayrılmıştır. PUKİ skorlarına göre 5 ve altındaki puanlar iyi; 5 üzeri puanlar ise kötü uyku kalitesi kategorilerine ayrılmıştır. Oluşturulan bu iki kategorik değişken arasındaki ilişki Chi-Square testi ile analiz edilmiştir. Gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $\chi^2(2)=6,118$ , p<0,05).

Kadın ve erkek katılımcıların Tr-WGHÖ ve PUKİ skorları arasında farklılık olup olmadığını test etmek amacıyla parametrik olmayan test yöntemlerinden Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Genç yetişkin bireylerde cinsiyete göre PUKİ puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmazken (MWU=3892,0, p>0,05), Tr-WGHÖ skorları arasında anlamlı fark bulunmuştur (MWU = 2914,0, p<0,05). Kahve ve çay tüketen genç yetişkin bireylerin sırasıyla Tr-WGHÖ ve PUKİ puan ortalamaları karşılaştırıldığında ise gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur (Tr-WGHÖ: MWU=3113,0, p=0,023; PUKİ: MWU=2935,0, p=0,005).

## Tartışma

Genç yetişkinler üzerinde daha önce yapılmış olan gürültü hassasiyeti ve/veya uyku kalitesi ile ilgili çalışmaların bulguları ele alındığında, gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesinin ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar göze çarpmaktadır (Ioan ve Ursu, 2010). Shepherd vd. (2010) gürültü hassasiyetinin bireylerin uyku bozukluğu gibi sorunları arttıracaklarını öngörmektedir. Ancak bu çalışmada pilot ve ana çalışma bulguları arasında farklılık olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın pilot çalışma basamağında genç yetişkin bireylerin gürültü hassasiyeti ile uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki bulunmazken ana çalışmada iki değişken arasında düşük anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır.

Üniversite öğrencileri ile yürütülen uyku kalitesi çalışmalarında öğrencilerin genel olarak ciddi uyku problemi yaşadıkları rapor edilmektedir (Saygılı vd., 2011; Aysan vd., 2014). Bu çalışmada, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nden (PUKİ) elde edilen skorlara bakıldığında pilot çalışma basamağında grubun %84,5'inin, ana çalışmada ise grubun %64'ünün düşük uyku kalitesine sahip oldukları bulunmuştur. Bu bulgular önceki çalışmalardan elde edilen sonuçları destekler niteliktedir (Saygılı vd., 2011; Aysan vd., 2014).

Bireylerin tanımlayıcı özelliklerinden yaş ile uyku kalitesi ilişkisine bakıldığında bazı çalışmalar anlamlı ilişki bulmazken diğerleri düşük anlamlı ilişki tespit etmişlerdir (Çölbay vd., 2007). Çalışmalardan elde edilen farklı bulgular bu çalışmanın pilot ve ana çalışma basamakları içinde farklılık göstermiştir. Pilot çalışmada yaş ile uyku kalitesi arasında ilişki bulunmamış ancak ana çalışmada anlamlı düşük ilişki tespit edilmiştir. Çalışma örnekleminde yaş aralığının oldukça dar bantta değişkenlik göstermesinin ilişki bulunamamasında ya da düşük ilişki bulunmasında etkili olabileceği düşünülmektedir.

Cinsiyete göre uyku kalitesindeki farklılık olup olmadığı incelendiğinde genel olarak kadın ve erkekler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak kadın ve erkek katılımcıların uyku kalitelerinin genel olarak kötü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında bu sonucu destekler çalışmaların yanı sıra, cinsiyet faktörünün uykuyu etkilediği veya erkeklerdeki uyku kalitesinin kadınlara oranla daha kötü olduğunu destekleyen çalışmalar da mevcuttur (Liu, Zhao, Jia ve Buysse, 2008). Bazı çalışmalarda ise bu çalışmada olduğu gibi cinsiyet faktörünün uyku kalitesini etkilemediği bulunmuştur (Eliasson ve Lettieri, 2010; Orzech, Salafsky ve Hamilton, 2011). Günümüzde kadın ve erkek üniversite öğrencilerinin benzer yaşam şartlarına sahip olması cinsiyetin uyku kalitesini belirleyici bir faktör olmadığını düşündürmektedir.

Bireylerin gürültü hassasiyeti ile ilişkili olabileceğini düşündüren birçok etken olduğu tartışılmaktadır. Cinsiyet, yaş gibi demografik etkenler ile gürültü hassasiyeti arasında ilişki olduğunu gösteren çalışmalar (Matsumura ve Rylander, 1991; Nivison ve Endresen, 1993; Schütte, Marks, Wenning ve Griefahn, 2007) olduğu gibi aksini gösteren çalışmalarda bulunmaktadır (Zhong, Chung ve Liu, 2018). Bu çalışmanın pilot ve ana çalışma basamaklarından elde edilen bulgularda cinsiyete göre gürültü hassasiyeti arasında anlamlı bir fark olduğu, kadınların gürültü hassasiyeti skorlarının erkeklere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu bulgu Baliatsas vd. (2016)'nin yaptığı çalışmadan elde edilen sonuç ile örtüşmektedir.

Gürültü hassasiyeti uzun süre maruz kalınan gürültü ve yaşlanma ile birlikte ortaya çıkabilmektedir (Fong, Wong ve Huang, 2018). Gürültü hassasiyetinin ilerleyen yaşlarda artabileceği öngörüldürken 18-25 yaş aralığındaki genç yetişkinler ile yapılan bu çalışmada hem pilot hem de ana çalışma sonuçlarına göre, yaş ve gürültü hassasiyeti arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Yaşadığımız çevrede gürültülü ortamların artışının genç yetişkinlerde henüz gürültü hassasiyeti oluşturmadığı sonucuna varılabilir. Ayrıca, genç yetişkinler ile yapılan gürültüye yönelik tutum çalışmalarında kişilerin gürültüye yönelik pozitif tutuma sahip oldukları ortaya çıkarılmıştır (Keppler, Dhooge ve Vinck, 2015). Gürültü hassasiyetinin bu dönemde yaşa bağlı olarak değişmemesinin sebeplerinden biri de bu olabilir.

Çay ve kahve tüketiminin uyku kalitesi veya gürültü hassasiyeti açısından bireylerde farklılık yaratıp yaratmadığı konusunda pilot ve ana çalışmada farklı sonuçlar elde edilmiştir. Pilot çalışmada çay ve kahve tüketen bireyler ile tüketmeyen bireyler arasında uyku kalitesi ya da gürültü hassasiyeti arasında fark bulunmamış, ana çalışmada ise çay ve kahve tüketen bireylerin gürültü hassasiyetlerinin tüketmeyenlere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu, aynı zamanda çay ve kahve tüketen bireylerin uyku kalitelerinin tüketmeyenlere göre daha kötü olduğu sonucu elde edilmiştir. Bu farklılığın sebebi pilot ve ana çalışma katılımcıları karşılaştırıldığında kafein tüketim miktarlarının daha yüksek olmasından kaynaklanmış olabilir. Kıyak vd. (2019)'nin üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada da aşırı kahve tüketimi ile düşük uyku kalitesi arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ve bu araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir.

## **Sonuç**

Üniversite öğrencilerinde gürültü hassasiyeti ve uyku kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada öğrencilerin uyku kalitelerinin düşük olduğu, kadın ve erkek öğrenciler arasında gürültü hassasiyetinin farklılık gösterdiği ancak gürültü hassasiyeti ile uyku kalitesi arasında anlamlı bir ilişki

bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye’de yapılan önceki çalışmalarda (Duman vd., 2020; Ergin vd. 2018; Kıyak vd. 2019; Özcan, 2020) sağlıklı genç yetişkinlerin uyku kalitesi doğrudan incelenmiş olmasına rağmen uyku kalitesi, gürültü hassasiyeti ve iki değişken arasındaki ilişki doğrudan incelenmemiştir. Yapılan bu çalışma genç yetişkinler ile yapılacak daha kapsamlı yaşam kalitesi çalışmalarına öncülük edebilir.

### **Kaynaklar**

- Ağargün, M. Y., Kara, H. ve Anlar, Ö. (1996). The validity and reliability of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7(2), 107-115.
- Aysan, E., Karaköse, S., Zaybak, A. ve İsmailoğlu, E. G. (2014). Sleep quality among undergraduate students and influencing factors. *E-Journal of Dokuz Eylül University Nursing Faculty*, 7(3), 193-198.
- Baliatsas, N., Kamp, I., Swart, W., Hooiveld, M. ve Yzermans, J. (2016). Noise sensitivity: Symptoms, health status, illness behavior and co-occurring environmental sensitivities. *Environmental Research*, 150, 8-13. doi: 10.1016/j.envres.2016.05.029
- Basner, M., Babisch, W., Davis, A., Brink, M., Clark, C., Janssen, S. ve Stansfeld, S. (2014). Auditory and non-auditory effects of noise on health. *The Lancet*, 383(9925), 1325-1332. doi: 10.1016/S0140-6736(13)61613-X
- Bulunuz, M. ve Güner, F. (2017). Evaluation of noise levels at schools based on teacher opinions: an example from France and Turkey. *Turkish Studies*, 12(35), 69-87. doi: 10.7827/TurkishStudies.12357
- Çölbay, M., Yüksel, Ş., Fidan, F., Acartürk, G., Karaman, Ö. ve Ünlü, M. (2007). Evaluation of the hemodialysis patient with Pittsburgh sleep quality index. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 55(2), 167-173.
- Duman, N., Akbaba, E. ve Demir, A. (2020). Investigation of sleep quality of psychology students. *HUMAN-World Journal of Human Sciences*, 1, 139-161.
- Eliasson, A. ve Lettieri, C. J. (2010). Early to bed, early to rise! Sleep habits and academic performance in college students. *Sleep Breath*, 14(1), 71-75. doi: 10.1007/s11325-009-0282-2.
- Ergin, A., Acar, G. A. ve Bekar, T. (2018). Determination of sleep quality of students in faculties providing health education. *Pamukkale Medical Journal*, 11(3), 347-354.

- Fatima, Y., Doi, S. A. R., Najman, J. M. ve Mamun A. A. (2016). Exploring gender difference in sleep quality of young adults: Findings from a large population study. *Clinical Medicine and Research*, 14(3-4), 138-144. doi: 10.3121/cmr.2016.1338
- Fong, D. Y. T., Wong, J. Y. H. ve Huang, L. (2018). Effect of noise tolerance on non-restorative sleep: A population-based study in Hong Kong. *BMJ Open*, 8(3), 020518. doi: 10.1136/bmjopen-2017-020518
- Gadie, A., Shafto, M., Leng, Y. ve Kievit, R. A. (2016). How are age-related differences in sleep quality associated with health outcomes? An epidemiological investigation in a UK cohort of 2406 adults. *BMJ Open*, 7(7), e014920. doi: 10.1136/bmjopen-2016-014920
- Hahad, O., Kröller-Schön, S., Daiber, A. ve Münzel, T. (2019). The cardiovascular effects of noise. *Deutsches Arzteblatt International*, 116, 245-250. doi: 10.3238/arztebl.2019.0245
- Heinonen-Guzejev, M., Vuorinen, H. S., Mussalo-Rauhamaa, H., Heikkila, K., Koskenvuo, M. ve Kaprio, J. (2005). Genetic component of noise sensitivity. *Twin Research and Human Genetics*, 8(3), 245-249. doi: 10.1375/twin.8.3.245
- Ioan, C. C. ve Ursu, C. (2010). Noise pollution in the professional environment: Measures to improve quality of life. *Environmental Engineering and Management Journal*, 9(10), 1389-1394.
- Keppler, H., Dhooge, I. ve Vinck, B. (2015). Hearing in young adults. Part I: The effects of attitudes and beliefs toward noise, hearing loss, and hearing protector devices. *Noise and Health*, 17(78), 237-244. doi: 10.4103/1463-1741.16502
- Keskin Yıldız, M., Kemaloğlu, Y. K., Tuuç, Y., Mengü, G., Karamert, R. ve Gökdoğan, Ç. (2020). Validating the Turkish version of the Weinstein noise sensitivity scale: effects of age, sex, and education level. *Turkish Journal of Medical Sciences.*, 50, 894-901. doi:10.3906/sag-1908-44
- Kıyak, Y. S., Coşkun, O. ve Budakoğlu, İ. (2019). The examination of relation between perceived learning, sleep quality and drink consumption of Gazi University medical faculty second year students. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 18(56), 56-65. doi: 10.25282/ted.557649
- Liu, X., Zhao, Z., Jia, C. ve Buysse, D. J. (2008). Sleep patterns and problems among Chinese adolescents. *Pediatrics*, 121(6), 1165–1173. doi: 10.1542/peds.2007-1464
- Luyster, F. S. ve Dunbar-Jacob, J. (2011). Sleep quality and quality of life in adults with type 2 diabetes. *The Diabetes Education*, 37(3), 347-355. doi: 10.1177/0145721711400663



- Marks, A. ve Griefahn, B. (2007). Associations between noise sensitivity and sleep, subjectively evaluated sleep quality, annoyance and performance after exposure to nocturnal traffic noise. *Noise and Health*, 9(34),1-7.
- Matsumura, Y. ve Rylander, R. (1991). Noise sensitivity and road traffic annoyance in a population sample. *Journal of Sound and Vibration*, 151(3), 415-419. doi: 10.1016/0022-460X(91)90538-U
- Nelson, K. L., Davis, J. E. ve Corbett, C. F. (2021). Sleep quality: An evolutionary concept analysis. *Nursing Forum*, 57(1), 144-151. doi: 10.1111/nuf.12659
- Nivison, M. E. ve Endresen, I. M. (1993). An analysis of relationships among environmental noise, annoyance and sensitivity to noise, and the consequences for health and sleep. *Journal of Behavioral Medicine*, 16, 257-276. doi: 10.1007/BF00844759
- Orzech, K. M., Salafsky, D. B. ve Hamilton, L. A. (2011). The state of sleep among college students at a large public university. *Journal of American College Health*, 59(7), 612-619. doi: 10.1080/07448481.2010.520051
- Özcan, A. (2020). The relationship between internet addiction, loneliness and sleep quality in nursing students. *Journal of Samsun Health Sciences*, 5(1), 67-72.
- Saygılı, S., Akıncı, A., Arkan, H. ve Dereli, E. (2011). Üniversite Öğrencilerinde Uyku Kalitesi ve Yorgunluk. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 1(1), 88-94.
- Schütte, M., Marks, A., Wenning, E. ve Griefahn, B. (2007). The development of the noise sensitivity questionnaire. *Noise and Health*, 9(27),15-24.
- Shepherd, D., Welch, D., Dirks, K. D. ve Mathews, D. (2010). Exploring the relationship between noise sensitivity, annoyance and health-related quality of life in a sample of adults exposed to environmental noise. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7, 2579-3594. doi: 10.3390/ijerph7103580
- Stansfeld, S. A. ve Shipley, M. (2015). Noise sensitivity and future risk of illness and mortality. *Science of the Total Environment*, 520, 114-119. doi: 10.1016/j.scitotenv.2015.03.053
- Zhong, T., Chung, P. K. ve Liu, J. D. (2018). Short form of Weinstein Noise Sensitivity Scale (NSS-SF): Reliability, validity and gender invariance among Chinese individuals. *Biomedical and Environmental Sciences*, 31(2), 97-105. doi: 10.3967/bes2018.012