



JOURNAL OF TURKISH SLEEP MEDICINE

Official Publication of the Turkish Sleep
Medicine Society

JTSM

ISSN 2148-1504

Cilt / Volume: 7 | Sayı / Issue: 2 | Haziran / June 2020

► Özgün Makaleler / Original Articles

The Relationship Between Vitamin D Deficiency and Restless Legs Syndrome in Pregnancy

Gonca Sağlam, Gizem Pektaş, Serdar Karakullukçu, Bedri Aras Pektaş, Demet Sağlam Aykut; Erzurum, Antalya, Bayburt, Trabzon, Turkey

A Comparison of Respiratory Functions, Functional Capacity and Quality of Sleep in Patients with OSAS and COPD Compared to Healthy Controls

Ebru Çalık Kütükcü, Hakan Çalışkan, Kübra Kılıç, Naciye Vardar Yağlı, Nurel Ertürk, Melda Sağlam, Deniz İnal İnce, Hikmet Fırat, Sadık Ardic, Melike Yüce Ege, Lütfi Çöplü, Sema Savcı, Hülya Arkan; Ankara, Trabzon, İzmir, Turkey

Sleep Disorders Accompanying Migraine and Tension Headaches

Mehmet Hamamcı, Seyhan Dumanlıdağ; Yozgat, Aksaray, Turkey

Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu Ölçeğinin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Ezgi Ağadayı, Nurullah Çelik, Duygu Ayhan Başer; Sivas, Ankara, Türkiye

0-13 Aylık Bebeği Olan Ebeveynlerin Uyku Güvenliği Hakkında Bilgi ve Davranışlarının Değerlendirilmesi

Tülay Kuzlu Ayyıldız, Sümeyye Özdemir, Aysel Topan, Elif Cebeci, Nazife Kuzlu, Merve Toplu; Zonguldak, Türkiye

Çocuklarda Uyku ve Narkolepsi Farkındalığı

Rabia Tütüncü Toker, Aylin Bican Demir, Mehmet Sait Okan; Bursa, Türkiye

İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinde Dijital Oyun Bağımlılığının Uyku ve Diğer Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Aslıhan Öztürk Eyimaya, Sevim Uğur, Tufan Aslı Sezer, Ayfer Tezel; Ankara, Aksaray, Türkiye

Sleeping Habits of Primary School Children and Affecting Factors

Fadime Hatice İnci, Nazan Koştu, İlgün Özen Çınar, Gülbahar Korkmaz Aslan, Asiye Kartal; Denizli, Turkey

Effect of Model-Based Training by Nurses on the Promotion of Sleep Patterns among Students in the Middle School

Aysel Topan, Duygu Gözen; Zonguldak, İstanbul, Turkey

► Editöre Mektup / Letter to the Editor

Postpartum Uyku Kalitesini Etkileyen Değişkenler

Ahmet Yüksek; Yozgat, Türkiye



Editörler Kurulu / Editorial Board

Türk Uyku Tıbbı Derneği Adına İmtiyaz Sahibi / Owner on Behalf of the Turkish Sleep Medicine Society

Murat Aksu

Acibadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı
İstanbul, Türkiye

Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Owner and Responsible Manager

Ahmet Uğur Demir

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı
Ankara, Türkiye

Editör / Editor

Murat Aksu

Acibadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı
İstanbul, Türkiye

E-posta: murat.aksu@acibadem.com

ORCID-ID: orcid.org/0000-0003-2429-4624

Yardımcı Editörler / Associate Editors

Deniz Tuncel

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı
Kahramanmaraş, Türkiye

E-posta: tuncedeniz@yahoo.com

ORCID-ID: orcid.org/0000-0003-2347-472X

Aylin Özsancağ Uğulu

Başkent Üniversitesi İstanbul Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi,
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı
İstanbul, Türkiye

E-posta: aozsancağ@gmail.com

ORCID-ID: orcid.org/0000-0003-3598-3986

Ayşenur Şahin

Acibadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı
İstanbul, Türkiye

E-posta: draysenursahin@gmail.com

ORCID-ID: orcid.org/0000-0002-3731-5909



Yayınevi İletişim/Publisher Contact

Adres/Address: Molla Gürani Mah. Kaçamak Sk. No: 21/1 34093 İstanbul, Türkiye

Telefon/Phone: +90 (212) 621 99 25 Faks/Fax: +90 (212) 621 99 27

E-posta/E-mail: info@galenos.com.tr/yayin@galenos.com.tr Web: www.galenos.com.tr

Publisher Certificate Number: 14521

Basım Yeri/Printing at: Üniform Basım San. ve Turizm Ltd. Şti. Matbaacılar Sanayi Sitesi 1.
Cad. No: 114 34204 Bağcılar, İstanbul, Türkiye

Phone: +90 (212) 280 00 09 Certificate Number: 42419

Basım Tarihi/Printing Date: Haziran 2020/June 2020 ISSN: 2148-1504

Üç ayda bir yayımlanan süreli yayındır.

International scientific journal published quarterly.

Ulusal Danışman Kurulu / National Advisory Board

Abdurrahman Neyal, Dr. Ersin Arslan Devlet Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Gaziantep, Türkiye

Adile Önil, Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Kıbrıs, Türkiye

Ahmet Uğur Demir, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Aylin Bican Demir, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

Ayşin Kısabay Ak, Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

Banu Salepçi, Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Barış Baklan, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Derya Karadeniz, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Erbil Gözükırmızı, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
(Emekli)

Fuat Özgen, Bayındır Hastanesi, Uyku Bozukluğu Kliniği, Ankara, Türkiye

Gülçin Benbir Şenel, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Hakan Kaynak, Uyku Uyku Bozuklukları Merkezi, İstanbul, Türkiye

Hamdullah Aydın, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, Ankara,
Türkiye (Emekli)

Hikmet Fırat, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs
Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Hikmet Yılmaz, Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

Hüseyin Güleç, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Psikiyatri Kliniği, İstanbul, Türkiye

İbrahim Öztura, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

İrsel Tezer, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Kezban Aslan, Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

Kıvanç Günhan, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı,
Manisa, Türkiye

Mehmet Ali Habeşoğlu, Başkent Üniversitesi Adana Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Göğüs Hastalıkları
Kliniği, Adana, Türkiye

Melike Yücege, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs
Hastalıkları ve Uyku Kliniği, Ankara, Türkiye

Metin Akgün, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

Murat Özgören, Yakın Doğu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Kıbrıs, Türkiye

Neşe Dursunoğlu, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye

Oğuz Osman Erdiç, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

Oya İtil, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Özen Kaçmaz Başoğlu, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Sadık Ardiç, Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Kars, Türkiye (Emekli)

Saimie Fusün Domaç, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uyku Kliniği, İstanbul, Türkiye

Sevda İsmailoğulları, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

Sibel Özkurt, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye

Sinan Yetkin, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, Ankara,
Türkiye

Utku Oğan Akyıldız, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

Yüksel Peker, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Zeynep Zeren Uçar, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi

Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İzmir, Türkiye

Türk Uyku Tıbbı Dergisi, Türk Uyku Tıbbı Derneği'nin resmi yayın organıdır.

Journal of Turkish Sleep Medicine is an official journal of the Turkish Sleep Medicine Society.



Amaç ve Kapsam

Journal of Turkish Sleep Medicine (Türk Uyku Tıbbi Dergisi), Türk Uyku Tıbbi Derneği'nin süreli resmi yayını olarak 2014 yılında yayın hayatına başlamıştır. Dergi türkçe ve/veya ingilizce olarak; uyku tıbbını, uyku ile ilgili temel klinik ve sosyolojik konuları ve uyku ve biyolojik ritimleri işleyen olgu sunumu, araştırma yazısı ve derleme türündeki yazıları kabul etmektedir. Yazarlardan hem türkçe hem de ingilizce özet istenmektedir. Dergide yayımlanacak olan makaleler bağımsız ve önyargısız çift-kör hakemlik ilkeleri ile değerlendirilmektedir. Yılda dört sayı (mart, haziran, eylül sayıları ile aralık kongre özel sayısı) basılmaktadır.

Journal of Turkish Sleep Medicine (Türk Uyku Tıbbi Dergisi), Web of Science-Emerging Sources Citation Index (ESCI), EBSCO Database, British Library, Index Copernicus, CINAHL Complete Database, DOAJ, ProQuest Health & Medical Complete, Gale, J-Gate, IdealOnline, ROOT INDEXING, Türk Medline, Hinari, GOALI, ARDI, OARE ve Türkiye Atıf Dizini ve Türk Tıp Dizini'nde indekslenmektedir.

Açık Erişim Politikası

Dergide "açık erişim politikası" uygulanmaktadır. Açık erişim politikası, Budapest Open Access Initiative (BOAI) <http://www.budapestopenaccessinitiative.org> kuralları esas alınarak uygulanmaktadır.

Açık erişim; hakem değerlendirmesinden geçmiş bilimsel literatürün; internet aracılığıyla, finansal, yasal veya teknik engeller olmaksızın, serbestçe erişilebilir, okunabilir, indirilebilir, kopyalanabilir, dağıtılabilir, basılabilir, taranabilir, tam metinlere bağlantı verilebilir, dizinlenebilir, yazılıma veri olarak aktarılabilir ve her türlü yasal amaç için kullanılabilir olmasıdır. Çoğaltma ve dağıtım üzerindeki tek kısıtlama yetkisi ve bu alandaki tek telif hakkı; kendi çalışmalarının bütünlüğü üzerinde kontrol sahibi olabilmeleri, gerektiği gibi tanınmalarının ve alıntılanmalarının sağlanabilmesi için yazarlara verilmektedir.

Bu dergi Creative Commons 3.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

İzinler

Ticari amaçlarla CC-BY-NC lisansı altında yayımlanan herhangi bir kullanımda (satış vb.), telif hakkı sahibi ve yazar haklarının korunması

için izin gereklidir. Yayımlanan herhangi bir materyalde; figür veya tabloların yeniden yayımlanması ve çoğaltılmasında, kaynak başlık ve makalelerin yazarları ile doğru alıntıyla yapılmalıdır.

Yazarlara Bilgi

"Yazarlara Bilgi" bölümüne derginin <http://jtsm.org> internet adresinden ulaşılabilir.

Materyal Sorumluluk Reddi

Yayımlanan yazıların bilimsel ve hukuki sorumluluğu yazarlarına aittir. Yazıların içeriğinden ve kaynakların doğruluğundan yazarlar sorumludur. Türk Uyku Tıbbi Derneği (TUTD), editörler kurulu ve yayıncı; dergide yayımlanan eserler için herhangi bir sorumluluk kabul etmez.

Derginin mali giderleri Türk Uyku Tıbbi Derneği (TUTD) tarafından karşılanmaktadır.

Yazışma Adresi

Baş Editör, Murat Aksu

Adres: Naci Çakır Mah. 760. Sok. Esenkent Sitesi D Apt. No: 25 D:17 Çankaya, Ankara/Türkiye

E-posta: dergi@tutd.org.tr/aksumdr@icloud.com

Telefon: +90 530 409 82 60

Faks: +90 312 480 89 58

Yayınevi Yazışma Adresi

Galenos Yayınevi

Adres: Molla Gürani Mah. Kaçamak Sok. No: 21 34093 Fındıkzade, İstanbul/ Türkiye

E-posta: info@galenos.com.tr

Telefon: +90 212 621 99 25

Faks: +90 212 621 99 27

Dergimizde acid-free kağıt kullanılmaktadır.





Aims and Scope

Journal of Turkish Sleep Medicine (Türk Uyku Tıbbı Dergisi) started in 2014 as the official periodic publication of Turkish Sleep Medicine Society. The Journal accepts case reports, research articles and review articles on basic clinical and sociological issues, dealing with sleep medicine in turkish and/or english. The authors are required to provide abstracts in both english and turkish. An independent, unbiased double peer-reviewed principle is used to select manuscripts for publication. Four issues are published in a year (issues in march, june, september and special congress issue in december).

Journal of Turkish Sleep Medicine is indexed in Web of Science-Emerging Sources Citation Index (ESCI), EBSCO Database, CINAHL Complete Database, DOAJ, Gale, Index Copernicus, ProQuest Health & Medical Complete, British Library, J-Gate, ROOT INDEXING, IdealOnline, Turk Medline, Hinari, GOALI, ARDI, OARE and Turkiye Citation Index.

Open Access Policy

This journal provides immediate open access to its content on the principle that making research freely available to the public supports a greater global exchange of knowledge.

Open access policy is based on rules of Budapest Open Access Initiative (BOAI) <http://www.budapestopenaccessinitiative.org> by "open access" to peer-reviewed research literature, we mean its free availability on the public on internet, permitting any users to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of these articles, crawl them for indexing, pass them as data to software, or use them for any other lawful purpose, without financial, legal, or technical barriers other than those inseparable from gaining access to the internet itself. The only constraint on reproduction and distribution, and the only for copyright in this domain, should be to give authors control over the integrity of their work and the right to be properly acknowledged and cited.

This journal is licensed under a Creative Commons 3.0 International License.

Permission Requests

Permission required for use any published under CC-BY-NC license with commercial purposes (selling, etc.) to protect copyright owner and

author rights). Republication and reproduction of images or tables in any published material should be done with proper citation of source providing authors names; article title; journal title; year (volume) and page of publication; copyright year of the article.

Instructions to Authors

Instructions to authors section can be reached from the journal's website <http://jtsm.org>

Material Disclaimer

Scientific and legal responsibilities pertaining to the papers belong to the authors. Contents of the manuscripts and accuracy of references are also the author's responsibility. The Turkish Sleep Medicine Society (TSMS), the Editor, the Editorial Board or the publisher do not accept any responsibility for opinions expressed in articles.

Financial expenses of the journal are covered by Turkish Sleep Medicine Society (TSMS).

Correspondence Address

Editor in Chief, Murat Aksu

Address: Naci Çakır Mah. 760. Sok. Esenkent Sitesi D Apt. No: 25 D:17 Çankaya, Ankara /Türkiye

E-mail: dergi@tutd.org.tr/aksumdr@icloud.com

Tel: +90 530 409 82 60

Fax: +90 312 480 89 58

Publisher Corresponding Address

Galenos Yayınevi

Address: Molla Gürani Mah. Kaçamak Sok. No: 21 34093 Fındıkzade, İstanbul/ Turkey

E-mail: info@galenos.com.tr

Phone: +90 212 621 99 25

Fax: +90 212 621 99 27

The journal is printed on acid-free paper.





Yazarlara Bilgi

Yazar Kılavuzu

Journal of Turkish Sleep Medicine (Türk Uyku Tıbbi Dergisi) için göndereceğiniz eseri hazırlarken; aşağıda yer alan, size yardımcı olacak yönergeleri dikkatle okumanız önerilir. Herhangi bir sorunuz olması durumunda bizimle iletişime geçmekten çekinmeyiniz. Gözden geçirme ve yayımlanma işlemlerini hızlandırmak amacıyla, yönergelerle uymayan makaleler gözden geçirme işleminden önce teknik düzeltmelerin yapılması için iletişim kurulacak yazara geri gönderilir.

İçerik

1. Dergi Hakkında
2. Editör İncelemesi ve Yayına Kabul
3. Makale Kategorileri
4. Makale Gönderimi
5. Makalenin Yapısı
6. Makalenin Biçimi
7. Düzeltmeler
8. Etik Konular
9. Klinik Araştırmaların Kaydedilmesi
10. Telif Hakkı
11. Aynı Basımlar
12. Makalenin Kabulü
13. Erken Çevrimiçi Makaleler
14. Yazı İşleri

1. Dergi Hakkında

Journal of Turkish Sleep Medicine (Türk Uyku Tıbbi Dergisi), Türk Uyku Tıbbi Derneği'nin süreli resmi yayın organıdır. Yayın dili türkçe ve ingilizce olan; uyku ile ilgili temel klinik ve sosyolojik konuları ve uyku ve biyolojik ritimleri işleyen özgün araştırma makalelerini, olgu sunularını ve derleme türündeki yazıları yayımlar. Dergide yayımlanacak eserlerde yazar olmak için TUTD üyesi olma şartı aranmaz. Dergide makale başvuru ücreti veya makale işlem ücreti uygulanmamaktadır. Sıklık: Yılda dört sayı (mart, haziran, eylül sayıları ve aralık kongre özel sayısı) ISSN: 2148-1504 (basılı) Dergi Adı Kısaltması: J Turk Sleep Med Yayıncı: Galenos Yayınevi

2. Editör İncelemesi ve Yayına Kabul

→ Makale İnceleme Süreci: Dergiye gönderilen makale; konusuna göre, yardımcı editörlerden birine gönderilir. Sorumlu yardımcı editör, makaleyi incelemesi için en az iki adet hakemi görevlendirir ve hakemlerin yorumlarına göre makalenin yayımlanmasına, revizyonuna veya reddedilmesine 4-6 hafta içinde karar verir.

→ Yayına Kabul: Tüm eserler için yayına kabul kriterleri arasında; sunulan araştırmanın kalitesi, özgünlüğü ve derginin okuyucuları için dikkate değer olması yer alır. Tüm makaleler sırasıyla gözden geçirilir. Editör herhangi bir materyali yayımlamayı reddetme hakkına sahiptir. Makalenin kabul olması veya reddedilmesi ile ilgili son karar Yayın Kurulu'na aittir.

→ Makalenin Yayımlanmasından Önce: Tüm makaleler açık, öz ve anlaşılır bir biçimde yazılmalıdır; böylece makalenin yazıldığı alanda uzman olmayan profesyonel okuyucular tarafından da anlaşılabilir olması sağlanmalıdır. İçeriği bakımından yayımlanabilir olduğuna karar verilen eserler için editörler, makaledeki anlam belirsizliklerini ve tekrarları gidermek ve yazar ile okuyucu arasındaki iletişimi geliştirmek amacıyla makalede değişiklik yapabilir. Eğer kapsamlı değişiklik yapılması gerekiyor ise eserler düzeltme için yazarlara geri gönderilir.

3. Makale Kategorileri

→ Özgün Makale: Temel veya klinik konular üzerine güncel araştırmaların ayrıntılı bir biçimde sunulmasıdır.

• Kelime Sınırı: Özet hariç olmak üzere tablo, şekil ve referanslar dahil en fazla 6000 kelime.

• Özet: En fazla 250 kelime, yapılandırılmış (giriş, amaç, gereç yöntem, bulgular, sonuç altbaşlıkları ile).

• Şekiller/Tablolar: En fazla 2 adet.

• Referanslar: En fazla 10 adet.

→ Kısa Yazı: Araştırmaları veya klinik uygulamaları önemli ve hızlı bir şekilde etkileyen yeni buluşları içerir. Olgu sunumlarını içermez.

• Kelime sınırı: Özet hariç olmak üzere tablo, şekil ve referanslar dahil en fazla 1800 kelime.

• Özet: En fazla 100 kelime, yapılandırılmamış (alt başlıklar kullanılmadan).

• Şekiller/Tablolar: En fazla 5 adet.

• Referanslar: En fazla 30 adet.

Kısa yazılar için destekleyici bilgilere izin verilmemektedir.

→ Olgu Sunumu: Ender görülen, ilginç klinik vakalar ve yenilikler yayımlanmak için dikkate alınır. Editör; uygun görmesi durumunda, yazarlardan olgu sunumunu "Editöre Mektup" formatında tekrar yazılmasını isteyebilir.

• Kelime sınırı: Özet hariç olmak üzere tablo, şekil ve referanslar dahil en fazla 1200 kelime.

• Özet: En fazla 100 kelime, yapılandırılmamış (alt başlıklar kullanılmadan).

• Şekiller/Tablolar: En fazla 2 adet.

• Referanslar: En fazla 10 adet.

→ Editöre Mektup: Herhangi bir tartışma konusunda yazılmış mektuplar (klinik gözlemler, son çıkan sayılarda yayımlanan yazılara yapılan yorumlar vb.) editöre gönderilebilir. Bu yazılar da editör incelemesine tabidir. Mektuplarda isteğe bağlı bir başlık kullanılabilir. Yazarların söz konusu mektuplara verdikleri yanıtlarda mektubun başlığı belirtilmelidir (Örn. Makalenin Başlığı'na yanıt olarak). Bu, okuyucuların tartışmanın hatlarını takip edebilmelerini sağlayacaktır.

• Kelime sınırı: En fazla 500 kelime.

• Özet: Özet içermez.

• Şekiller/Tablolar: En fazla 1 adet.

• Referanslar: En fazla 5 adet.

→ Derleme Makalesi: Anket, güncel araştırmaların değerlendirmeleri ve eleştirel yorumlamaları, derginin kapsadığı alanlardaki veri ve kavramları içeren derleme makalelerini içerir.

• Kelime sınırı: Özet hariç olmak üzere tablo, şekil ve referanslar dahil en fazla 8000 kelime.

• Özet: En fazla 250 kelime, yapılandırılmamış (alt başlıklar kullanılmadan).

• Şekiller/Tablolar: Resimler, şekiller veya tablolar başka bir kaynaktan alınarak kullanıldıysa telif hakkı sahibinden (genellikle yayınevi) materyali çoğaltmak için izin verildiğini belirten bir mektubun 'üst yazı' ile birlikte gönderilmesi gerekmektedir.

→ Editör Notu: Bir makale veya bilgi güncellemesi hakkında görüş notu editör tarafından davet edilir.

• Kelime sınırı: En fazla 1500 kelime.

• Özet: Özet içermez.

• Referanslar: En fazla 5 adet.

4. Makale Gönderimi

Makaleler aşağıdaki adresten online olarak gönderilmelidir:

<https://www.journalagent.com/jtsm>

İnternet sitesini kullanırken veya makale ile ilgili herhangi bir sorun olması durumunda teknik yardım için lütfen Galenos Yayınevi veya Editörler Kurulu ile iletişime geçiniz. Tüm yazışmalar e-posta yoluyla yapılacağından dolayı yazarlar e-posta adreslerini belirtmelidir.

Makale gönderimi yapılırken sorumlu yazarın ORCID ID (Open Researcher and Contributor ID) numarası belirtilmelidir. ORCID ID edinmek için <http://orcid.org> adresinden ücretsiz olarak kayıt oluşturulabilir.

→ Dergiye gönderilen tüm makaleler bu kurallara uymalıdır. Aksi takdirde makale



Yazarlara Bilgi

yazara geri gönderilir ve yayımlanması gecikir.

- Bir paragraf içinde satırların sonunda "enter" tuşu kullanılmamalıdır.
- Heceleme seçeneği kapalı tutulmalı, sadece anlam için gerekli olan durumlarda "tire" kullanılmalıdır.
- Türkçe veya ingilizce olmayan karakterleri temsil etmek için kullanılan özel karakterler açıkça belirtilmelidir.
- 1 (bir) yerine l (le), 0 (sıfır) yerine O (büyük harf o) veya β (Yunancada beta) yerine B (Almanca Eszett harfi) kullanılmamalıdır.
- Tablolarda veri göstergelerini ayırmak için boşluk yerine "tab" tuşu kullanılmalıdır. Tablo düzenleme fonksiyonu kullanıldıysa her bir veri göstergesinin tek bir hücrede olduğundan emin olunmalıdır. (örn. Hücreler içinde satırbaşı komutu kullanılmamalıdır)

→ Yazarlar 'üst yazı'yı başlık sayfasından ayrı olarak hazırlamalıdır. Makalenin içeriğinin bilimsel toplantı veya sempozyumda kısa özet şeklinde sunulmanın haricinde; daha önce başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olduğu bu yazıda beyan edilmelidir. Üst yazıda ayrıca tüm yazarların makalenin içeriği hakkında fikir birliği içinde olduklarının belirtilmesi gerekmektedir. Tüm yazarların makale gönderiminden önce Makale Merkezi'ne kaydedilmesi gerekmektedir.

Yazarlar ayrıca araştırma projesinin bir "Etik Komite" tarafından onaylandığını, onay numarası ile birlikte belirtmelidir (bkz. Etik Konular). Bu bilgi, araştırmanın "Gereç ve Yöntem" bölümünde belirtilmelidir. İnsan deneylerinde yazarlar, 1964 yılı Helsinki Bildirgesi (2013 yılı Edinburg'da revize edilmiş hali ile) hükümlerine uymalıdır ve çalışmanın katılımcılarının bilgilendirilmiş olur verdiklerine dair bir ifade eklemelidir. Hasta kimliğinin gizli kalması sağlanmalıdır. Klinik araştırmalarda yazarlar çalışma kaydının adını ve kayıt numarasını üst yazıda bildirmelidir. Kaydedilmemiş bir klinik deneyde neden kayıt yapılmadığı açıklanmalıdır.

5. Makalenin Yapısı

Makalenin uzunluğu "Makale Kategorileri" bölümündeki şartlara uymalıdır. Belirtilen yönergelerle uymayan makaleler, incelemeye başlanmadan önce teknik düzeltmelerin yapılması için iletişim kurulacak yazara geri iletilecek ve makale yayım için gönderilmemiş sayılacaktır.

Makaleler belirtilen sırayla sunulmalıdır: Başlık sayfası, özet ve anahtar kelimeler, metin, teşekkür ve beyanlar, referanslar, resim ve şekiller, tablolar, denklemler. Metine dipnot verilmemelidir, bu tür notlar metinde parantez içinde belirtilmelidir.

→ Başlık Sayfası: Şunları içermelidir;

- Makalenin kategorisi
- Makalenin başlığı
- Makalenin kısa başlığı
- Yazarların tam adları ve kurumları
- Çalışmanın yapıldığı kurumun adresi
- İletişim kurulacak yazara ait tam posta ve e-posta adresleri, faks ve telefon numaraları
- Kelime sayısı

Başlık 120 karakterden az olmalıdır. Başlıkta REM, DNA gibi yaygın kullanılan kısaltmalar dışında kısaltma kullanılmamalıdır. Boşluklar dahil 40 karakteri aşmayacak bir kısa başlık da belirtilmelidir.

→ Özet ve Anahtar Kelimeler: "Makale Kategorileri" bölümündeki koşullara uymalıdır. Özetle yaygın kullanılan kısaltmalardan başka kısaltma veya referans yer almamalıdır. Anahtar kelimeler özet bölümünün altında yer almalı ve 3-7 adet olmalıdır.

→ Metin: Yazarlar makalenin bölümlerini belirtilen sıra ile oluşturmalıdır: Giriş, Gereç ve Yöntemler, Bulgular, Sonuç. Lütfen bu koşulların makale tipine göre değişiklik gösterdiğini unutmayınız ve "Makale Kategorileri" bölümünü tekrar gözden geçiriniz.

→ Teşekkür ve Beyanlar: Yazarlar çıkar çatışması yaratabilecek herhangi bir finansal destek veya ilişkiyi beyan etmelidir. Finansal bağış veya diğer fon yardımlarının kaynağını bildirmelidir. Yazarlar finansal beyanda bulunmak ve olası çıkar ilişkilerini

açıklamak için sunulan seçenekleri rehber olarak kullanabilir: İstihdam/liderlik konumu/danışmanlık rolü, hisse sahibi, patent telifleri/lisans ücretleri, honorarium (örn. ders ücretleri), promosyon malzemeleri ücretleri (örn. makale ücretleri), araştırma fonu veya diğer (örn. araştırma ile ilgili olmayan gezi, seyahat veya hediyeler).

→ Referanslar: Vancouver sistemi kullanılmalıdır: <http://barrington.cranfield.ac.uk/help/vancouver-system-for-citing-references>. Metin içinde referanslara üst simge normal rakamlar kullanılarak geçiş sırasına göre atıfta bulunulmalıdır. Eğer sadece tablo veya şekil başlıklarında atıfta bulunuluyorsa tablo veya şekil metinde ilk geçtiği yere göre numaralandırılmalıdır. Referans listesinde referanslar metindeki geçiş sırasına göre numaralandırılmalı ve listelenmez. Referans listesinde tüm yazar adları yer almalıdır. Yayımlanmamış veri ve kişisel iletişimler listede yer almamalıdır, bunlara sadece metin içinde atıfta bulunulmalıdır (Örn. Smith A, 2000, yayımlanmamış veri).

1) Korkmaz S, Cakir D, Bayram F, Karaca Z, Ismailogullari S, Aksu M. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Acromegaly Before and After Treatment. JTSM 2014;1:22-7.

2) Ernstoff M. Urologic Cancer. Black-well Science, Boston,1997.

3) Gilchrist RK. Further commentary: Continent stroma. In: King LR, Stone AR, Webster GD (eds). Bladder Reconstruction and Continent Urinary Diversion. Year Book Medical, Chicago, 1987;204-5.

DOI kullanılan standart dergi makaleleri; cilt, sayı veya sayfa sayısı almadan önce online olarak yayınlanan makaleler (DOI hakkında daha fazla bilgi için: <http://www.doi.org/faq.html>);

4) Korkmaz S, Cakir D, Bayram F, Karaca Z, Ismailogullari S, Aksu M. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Acromegaly Before and After Treatment. JTSM İnternet ağı üzerinde yayımlandığı tarih 30 Mart 2014; doi: 10.1111/j.1479-8425.2008.00379.x

→ Resim ve Şekiller: Başlıkları resim ve şekilden ayrı olarak belirtilmelidir. El çizimleri ve fotoğraflar dahil tüm çizimler resim veya şekil olarak sınıflandırılır. Resim ve şekillere metinde sırayla atıfta bulunulmalıdır. Her bir resim-şekil ayrı bir dosya olarak hazırlanmalıdır ve resim-şekil numarası dosya adında yer almalıdır. Makale inceleme işlemi sırasında aktarmayı kolaylaştırmak için .jpg veya .bmp olarak kaydedilmiş düşük çözünürlükteki resim-şekillerin gönderilmesi uygundur. Makalenin kabulünden sonra basım için yazarlardan resim-şekillerin daha yüksek çözünürlüklü halleri talep edilebilir.

• Boyut: Resim-şekil boyutları tek sütuna sığmalı (82 mm), orta boyutta olmalı (118 mm) veya tam metin boyutuna sığmalıdır (173 mm).

• Çözünürlük: Resim-şekiller yüksek çözünürlüklü .eps veya .tif dosyaları olarak hazırlanmalıdır.

• Koşullar: Yarım ton resim-şekiller 300 dpi (dots per inch), renkli resim-şekiller 300 dpi ve RGB (kırmızı, yeşil, mavi) modu yerine CMYK (cam göbeği, mor pembe, sarı, siyah) modunda ayarlanmış olarak kaydedilmiş şekilde, yazı içeren resim-şekiller 400 dpi, çizim halindeki şekiller 1000 dpi. şeklinde düzenlenmelidir.

• Çizim şekilleri: Profesyonel olarak veya bir bilgisayar grafik paketi ile çizilmiş keskin siyah veya beyaz grafikler veya diyagramlar şeklinde olmalıdır.

• Resim veya şekillerdeki metin boyutları: Yazı karakteri eklenmelidir. Derginin yazı boyutundan veya 8 puntodan daha büyük olmamalıdır. (Resim-şekillerin indirgenmesinin ardından yazı hala okunabiliyor olmalıdır.)

• Çizgi genişliği: 0,5 ve 1 nokta arasında olmalıdır. (Geniş veya kalın çizgilerden kaçınılmalıdır.)

Çizimlerin hazırlanması ile ilgili daha fazla yardım için link: <http://authorservices.wiley.com/bauthor/author.asp>

→ Tablolar: Her bir tablo ayrı bir dosya olarak hazırlanmalıdır. Dosya adı tablo numarasını içermelidir. Tablolar; ayrı bir sayfada alt yazıları, açıklamaları ve başlıkları ile birlikte belirtilmelidir. Düzenlenebilir metin olarak verilmelidir. Metin içinde normal rakamlar ile numaralandırılmalıdır. Basılı olarak veya PDF halinde sunulmamalıdır. Dikey çizgiler kullanılmamalıdır. Tüm kısaltmalar açıklanmalıdır. Semboller sırasıyla



Yazarlara Bilgi

şu şekilde kullanılmalıdır: †, ‡, §, ¶; ve *, **, *** sembolleri p değerleri için kullanılmalıdır. SS ve SEM gibi istatistiksel kısaltmalar açıklama olmadan kullanılabilir.

→ Denklemler: Normal rakamlarla sıralı olarak numaralandırılmalıdır. Bunlar, parantez içinde sağ tarafa verilmelidir. Tüm değişkenler italik olarak belirtilmelidir. Örn.

$$dx/dt = c(x - x_2/3 + y + z) (1)$$

$$DY/DT = -(X + BY - A)/C (2)$$

Ek Bilgi: Bulgular ile yakından ilgili olan destekleyici bilgiler yer alabilir.

6. Makalenin Biçimi

→ İmla: Kimyasal adları gibi yabancı isim ve terimler orijinal dilinde yazılmalıdır.

→ Birimler: Tüm ölçümler SI birimleri veya SI'dan türetilen birimler ile verilmelidir. SI birimleri hakkında daha fazla bilgi için Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) internet sayfasını (<http://www.bipm.fr>) ziyaret ediniz.

→ Kısaltmalar: Kısaltmalar az miktarda kullanılmalıdır. Öncelikle ifadenin açık hali ardından parantez içinde kısaltması belirtilmelidir. DNA gibi yaygın kullanılan kısaltmalar açıklaması olmadan kullanılabilir.

→ Marka isimleri: İlaçlar ve kimyasallar marka isimleriyle verilmemelidir. Çalışmada tescilli ilaçlar veya kimyasallar kullanıldı ise jenerik isimleriyle belirtilerek parantez içinde marka adı ve tedarikçi firmanın adı ve yeri belirtilmelidir.

Yayın Politikası ve Makale Yazım Kuralları, International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) tarafından sunulan "Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (ICMJE Recommendations)" (<http://www.icmje.org>) temel alınarak hazırlanmıştır.

Araştırma makalelerinin hazırlığı, sistematik derlemeleri, meta-analizleri ve olgu sunumları ise uluslararası kılavuzlara uygun olmalıdır:

- Randomize çalışmalar için; CONSORT (Moher D, Schultz KF, Altman D, for the CONSORT Group. The CONSORT statement revised recommendations for improving the quality of reports of parallel group randomized trials. JAMA 2001; 285:1987-91) (<http://www.consort-statement.org>).

- Sistematik derleme ve meta-analizlerin raporlamaları için; PRISMA (Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 2009; 6(7): e1000097) (<http://www.prisma-statement.org>).

- Tanısal değerli çalışmalar için; STARD (Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig LM, et al, for the STARD Group. Towards complete and accurate reporting of studies of diagnostic accuracy: the STARD initiative. Ann Intern Med 2003;138:40-4) (<http://www.stard-statement.org>).

- Gözlemsel çalışmalar için; STROBE (<http://www.strobe-statement.org>).

- Meta-analizleri ve gözlemsel çalışmaların sistematik derlemeleri için; MOOSE (Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting "Meta-analysis of observational Studies in Epidemiology" (MOOSE) group. JAMA 2000; 283: 2008-12).

- CARE kılavuzları, olgu sunumlarının doğruluğunu, şeffaflığını ve yararlılığını artırmak için tasarlanmıştır. (Gagnier JJ, Kienle G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D; the CARE Group. The CARE Guidelines: Consensus-based Clinical Case Reporting Guideline Development.) (<http://www.care-statement.org>)

7. Düzeltmeler

Sayfa dizgi düzeltmelerini içeren PDF (Portable Document Format) dosyasının indirilebileceği linke ait adresin bildirim, gerekli formlar ve daha fazla açıklamalar iletişim kurulacak yazara e-posta yoluyla gönderilecektir. PDF düzeltmesinin amacı makalenin düzeninin, tabloların ve şekillerin son kontrolünü sağlamaktır. PDF düzeltmesi aşamasında hataların çok gerekli düzeltmeleri dışındaki değişikliklere izin verilmemektedir.

8. Etik Konular

Yazarlar; araştırma projesini, çalışmanın yapıldığı kuruma ait etik komite tarafından

onaylandığını belirtmelidir. Yazılı onam gerekli değildir ancak editör bu tür bir belgeyi talep etme hakkını saklı tutar. Hayvan denekleri içeren herhangi bir deney, kurumsal bir etik komite tarafından onaylanmalı ve bu da metin içinde bildirilmelidir.

9. Klinik Araştırmaların Kaydedilmesi

Tüm klinik araştırmalar kayıt edilmelidir. Yazarlar kayıt detaylarını makalede belirtmelidir. Bir klinik araştırma, medikal girişimler ve bunların sağlık açısından sonuçları arasındaki sebep sonuç ilişkilerini araştırmak için prospektif olarak insan deneklerini girişime veya karşılaştırmalı gruplara dahil eden herhangi bir araştırma projesi olarak tanımlanır.

10. Telif Hakkı

Tüm yazarlar 'Özel Lisans Formu'ndaki hususları kabul etmeli ve bu formu imzalamalıdır veya onların adlarına iletişim kurulacak yazarın imzalamasını kabul etmelidir. Bu formu imzalayarak, yazarların telif hakkına tabi veya daha önceden yayımlanmış herhangi bir materyali kullanmak için izin aldıkları kabul edilir. Form buradan indirilebilir.

11. Ayrı Basımlar

İnternet üzerinde elektronik olarak yayımlanmış makalenin PDF ayrı basımı iletişim kurulacak yazara ücretsiz olarak sağlanacak ve yayıncının hüküm ve koşullarına uygun biçimde dağıtılabilecektir. Basılı ayrı basımlar yazar düzeltmesi aşamasından talep edilir ise ücretli olacaktır.

12. Makale Kabulü

- Kabulden önce yazarlar, makalelerinin değerlendirme sürecinin hangi aşamasında olduğunu <https://www.journalagent.com/jtsm> adresinden takip edebilirler.

- Kabulden sonra yazarlar, Galenos Yayınevi'nden makalelerinin işleyiş süreci hakkında bilgi edinebilirler. Bu, yazarlara makalelerinin kabul olduktan sonra basılı ve internette yayınlanmasına kadar olan sürecini takip etmelerini sağlar. Yazarlara işlemlerin kilit noktalarında otomatik olarak e-posta gönderilir; böylece işleyiş kontrol etmek için editörlere iletişime geçmelerine gerek kalmaz. İnternet ağı üzerinde işleyiş takibi hakkında daha ayrıntılı bilgi, sıkça sorulan sorular ve makale hazırlama ile ilgili ipuçları dahil bol miktarda kaynak, makale gönderimi ve daha fazlası için <http://www.tutd.org.tr> adresini ziyaret ediniz.

13. Erken Çevrimiçi Makaleler

Bir "Erken Çevrimiçi Makale" makale, tam metin bir makalenin basılı sayıda yayımlanmadan önce internet ağında elektronik olarak yayınlanmış halidir. Bu sayede makale hazır olur olmaz görünebilir durumdadır. Erken Çevrimiçi Makaleye bir DOI (Digital Object Identifier) numarası verilir; böylece bir sayıda yer almadan önce bu makaleye atıfta bulunulabilir ve makale takip edilebilir. Basılı olarak yayımlanmadan önce DOI geçerli olarak kalır ve makaleye atıfta bulunmak ve erişmek için kullanılmaya devam edilebilir. DOI hakkında daha fazla bilgi için <http://www.doi.org/faq.html> adresini ziyaret ediniz.

14. Yazı İşleri

Türk Uyku Tıbbı Derneği (TUTD)

Adres: Naci Çakır Mah. 760. Sok. Esenkent Sitesi D Apt. No: 25 D: 17 Çankaya, Ankara/Türkiye

Telefon: +90 530 409 82 60

Faks: +90 312 480 89 58

E-posta: dergi@tutd.org.tr



Instructions to Authors

Author Guide

Please take your time to consult the following instructions to help you prepare your manuscript in the Journal of Turkish Sleep Medicine, and feel free to contact us with any questions. To ensure fast peer review and publication, manuscripts that do not follow the instructions are returned to the corresponding author for technical revision before undergoing peer review.

Contents

1. About the Journal
2. Editorial Review and Acceptance
3. Manuscript Categories
4. Submission of Manuscript
5. Structure of Manuscript
6. Style of Manuscript
7. Proofs
8. Ethical Considerations
9. Clinical Trials Registry
10. Copyright
11. Offprints
12. Tracking Manuscript
13. Early View
14. The Journal Online

1. About The Journal

Scope Journal of Turkish Sleep Medicine is the official Turkish and English language journal of the Turkish Sleep Medicine Society (TSMS), and publishes original research articles, articles, case reports and review articles on basic clinical and sociological issues, dealing with Journal of sleep medicine. Both members and non-members of the TSMS are welcome to submit papers to the journal.

The journal does not charge any article submission or processing charges.

Frequency: Four issues per year (issues in March, June, September and Congress special issue in December)

ISSN: 2148-1504 (print)

Journal abbreviation: J Turk Sleep Med

Publisher: Galenos Yayinevi

2. Editorial Review And Acceptance

→ Review process: A submitted paper is assigned to one of the associate editors according to the topics of paper. The responsible associate editor appoints more than two reviewers for evaluating the paper and decides whether the paper should be accepted for publication, revised or rejected, according to the reviewers' comments within four to six weeks.

→ Acceptance: The acceptance criteria for all papers are the quality and originality of the research and its significance to our readership. All manuscripts are peer reviewed. The Editor reserves the right to refuse any material for publication. Final acceptance or rejection rests with the Editorial Board.

→ Before publication: All manuscripts should be written in a clear, concise, direct style so that they are intelligible to the professional reader who is not a specialist in the particular field. Where contributions are judged as acceptable for publication on the basis of content, the Editor reserves the right to modify manuscripts to eliminate ambiguity and repetition and improve communication between author and reader. If extensive alterations are required, the manuscript will be returned to the author for revision.

3. Manuscript Categories

→ Original Article: Full-length presentation of current research related to either basic or clinical knowledge.

- Word limit: 6000 words maximum, excluding abstract but including references, tables and figures.

- Abstract: 250 words maximum, structured (introduction/aim, material methods, results, discussion).

→ Short Paper: Short papers cover new findings that could substantially and immediately affect research or clinical practice. Short papers do not include case reports.

- Word limit: 1800 words maximum, excluding abstract but including tables, figures and references.
- Abstract: 100 words maximum, unstructured (no use of subheadings).
- Figures/ tables: Maximum 5.
- References: Maximum 30.

Supporting information is not allowed for short papers.

→ Case Report: Clinical cases of exceptional interest and novelty are considered for publication. If appropriate, the Editor may ask authors to rewrite case reports as "Letters to the Editor".

- Word limit: 1200 words maximum, excluding abstract but including references, tables and figure legends.
- Abstract: 100 words maximum, unstructured (no use of subheadings).
- Figures/ tables: Maximum 2.
- References: Maximum 10.

→ Letters to the Editor: Letters may be submitted to the Editor on any topic of discussion: clinical observations, as well as comments on papers published in recent issues. Letters to the Editor are subject to peer review. Letters can use an arbitrary title.

The responses to the letter from authors must cite the title of the letter: e.g. Response to [title of letter]. This ensures that readers can track the line of discussion.

- Word limit: 500 words maximum.
- Abstract: No abstract.
- Figures/ tables: Maximum 1.
- References: Maximum 5.

→ Review Article: Survey, evaluation and critical interpretation of recent research, data and concepts in the fields covered by the journal review articles will undergo peer review prior to acceptance.

- Word limit: 8000 words maximum, excluding abstract but including tables, figures and references.
- Abstract: 250 words maximum, unstructured (no use of subheadings).
- Figures/tables: If figures or tables have been reproduced from another source, a letter from the copyright holder (usually the Publisher), stating authorization to reproduce the material, must be attached to the covering letter.

→ Editorial Critical: comments and overview about an article or an updated subject invited by the Editor.

- Word Limit: 1500 words maximum.
- Abstract: No abstract.
- References: Maximum 5.

4. Submission of Manuscript

Manuscripts must be submitted online at: <https://www.journalagent.com/jtsm>

If there are any problems using the site or managing a manuscript, please contact with Galenos Yayinevi or Editorial Board.

Authors must supply an email address as all correspondence will be by email.

The ORCID ID (Open Researcher and Contributor ID) number of the correspondence author should be provided while sending the manuscript. A free registration can be done at <http://orcid.org>.

→ General All articles submitted to the Journal should comply with these instructions. Otherwise, the manuscript will be returned to the author and publication may be delayed.

- Do not use 'Enter' at the end of lines within a paragraph.



Instructions to Authors

- Turn the hyphenation option off; include only those hyphens that are essential to the meaning.
- Specify any special characters used to represent non-English characters.
- Do not use l (ell) for 1 (one), O (capital o) for 0 (zero) or ß (German esszett) for β (Greek beta).

5. Structure of the Manuscript

The length of manuscripts must adhere to the specifications under the section "Manuscript Categories". Manuscripts that do not adhere to the following instructions will be returned to the corresponding author for technical revision before undergoing peer review (unsubmitted). Manuscripts should be presented in the following order: Title page, abstract and key words, text, acknowledgments including disclosure, references, figure legends, tables and figures. Footnotes to the text are not allowed and any such material should be incorporated into the text as parenthetical matter.

→ Title Page: The title page should contain:

- Manuscript category
- The title of the paper
- The running title of the paper
- The full names of the authors and their institutions
- The addresses of the institutions at which the work was carried out together
- The full postal and email address, plus facsimile and telephone numbers, of the corresponding author
- Word count

The title should be less than 120 characters. Do not use abbreviations in the title, other than common abbreviations such as REM, DNA and so on. A short running title (less than 40 characters including spaces) should also be provided.

→ Abstract And Keywords: The abstract must adhere to the specifications in "Manuscript Categories". The abstract should not contain abbreviations other than common abbreviations or references. 3 to 7 key words should be supplied below the abstract in the main text.

→ Text: Authors should set out the sections of the manuscript as follows: Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, in this order. Please note that the requirements differ according to manuscript types. Please refer to "Manuscript Categories".

→ Acknowledgments/ Disclosure: Authors must declare any financial support or relationships that may pose a conflict of interest. The source of financial grants and other funding must be disclosed. Authors may consider, as a guide for financial disclosures, reporting interests as described in the following list: Employment/ leadership position/ advisory role, stock ownership, patent royalties/ licensing fees, honoraria (e.g. lecture fees), fees for promotional materials (e.g. manuscript fees), research funding, or other (e.g. trips, travel, or gifts which are not related to research).

→ References: The Vancouver system of referencing should be used: <http://barrington.cranfield.ac.uk/help/vancouver-system-for-citing-references>. In the text, references should be cited using superscript Arabic numerals in the order in which they appear. If cited only in tables or figure legends, number them according to the first identification of the table or figure in the text. In the reference list, the references should be numbered and listed in order of appearance in the text. List all authors in the reference list. References to unpublished data and personal communications should not appear in the list but be cited in the text only (e.g. Smith A, 2000, unpublished data).

1) Korkmaz S, Cakir D, Bayram F, Karaca Z, Ismailogullari S, Aksu M. Obstructive Sleep Ap-nea Syndrome in Acromegaly Before and After Treatment. JTSM 2014;1:22-7.

2) Ernstoff M. Urologic Cancer. Blackwell Science, Boston. 1997.

3) Gilchrist RK. Further commentary: Continent stroma. In: King LR, Stone AR,

Webster GD (eds). Bladder Reconstruction and Continent Urinary Diversion. Year Book Medical, Chicago, 1987;204-5.

Standard journal articles using DOI; articles published online in advance without volume, issue, or page number (More information about DOIs: <http://www.doi.org/faq.html>):

4) Korkmaz S, Cakir D, Bayram F, Karaca Z, Ismailogullari S, Aksu M. Obstructive Sleep Ap-nea Syndrome in Acromegaly Before and After Treatment. JTSM Published online 30 March 2014; doi: 10.1111/j.1479-8425.2008.00379.x

→ Figure Legends: Figure legends should be provided separately from the figures. All illustrations, including line drawings and photographs, are classified as figures. Figures should be cited in consecutive order in the text. Each figure should be supplied as a separate file, with the figure number incorporated in the file name. For submission, low-resolution figures saved as .jpg or .bmp files are acceptable for ease of transmission during the review process. After acceptance the authors could be asked to provide higher resolution figures for publication.

- Size: Figure sizes should fit within a single column (82 mm), an intermediate size (118 mm), or the full text width (173 mm).

- Resolution: Figures must be supplied as high resolution .eps or .tif files.

- The specifications for the figures are the following: halftone figures 300 dpi (dots per inch); color figures 300 dpi saved as CMYK; figures containing text 400 dpi; line figures 1000 dpi. Figure files should be set up in CMYK (cyan, magenta, yellow, black) mode, not in RGB (red, green, blue) mode, so that colors as they appear on screen will be a closer representation of how they appear in the print journal.

- Line figures: Line figures must be sharp black and white graphs or diagrams, drawn professionally or with a computer graphics package.

- Text sizing in figures: Lettering must be included and should be sized to be no larger than the journal text or 8 point. (Text should be readable after reduction - avoid large type or thick lines.)

- Line width: Between 0.5 and 1 point. More help on preparation of illustrations can be found here: <http://authorservices.wiley.com/bauthor/author.asp>

→ Tables: Each table should be supplied as a separate file with the table number in the file name.

Provide tables on a separate sheet with caption, explanation and the title of the table.

Tables must be supplied as editable text, not as printed objects or PDFs. The tables should be numbered in the text in Arabic numerals.

Vertical lines should not be used. All abbreviations must be defined. Symbols: †, ‡, §, ¶, should be used (in that order) and *, **, *** should be reserved for P-values. Statistical measures such as SD or SEM can be used without definition.

→ Equations: Equations should be numbered sequentially with Arabic numerals; these should be ranged right in parentheses. All variables should appear in italics.

Examples:

$$dx/dt = c(x - x_3/3 + y + z) \quad (1)$$

$$DY/DT = -(X + BY - A)/C \quad (2)$$

Supporting Information: Supporting information closely related to the relevant findings is acceptable.

6. Style of Manuscript

→ Spelling: Foreign names and terms, such as names of chemicals, should be written in the original language. Proper nouns and German nouns should be capitalized.

→ Units: All measurements must be given in SI or SI derived units. For more information about SI units, please go to the Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) website at: <http://www.bipm.fr>

→ Abbreviations: Use abbreviations only sparingly. Initially use the word spelt out in full, followed by the abbreviation in parentheses. Common abbreviations such as



Instructions to Authors

DNA are excluded.

→ Trade Names: Drugs and chemicals should not be referred to by their trade names. If proprietary drugs or chemicals have been used in the study, refer to them by their generic name, mentioning the proprietary name and the name and location of the manufacturer in parentheses.

• The Editorial Policies and General Guidelines for manuscript preparation specified below are based on "Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals (ICMJE Recommendations)" by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) (<http://www.icmje.org>). Preparation of original articles, systematic reviews, meta-analyses, and case reports must comply with study design guidelines:

• CONSORT statement for randomized controlled trials (Moher D, Schulz KF, Altman D, for the CONSORT Group. The CONSORT statement revised recommendations for improving the quality of reports of parallel group randomized trials. *JAMA* 2001; 285: 1987-91) (<http://www.consort-statement.org>),

• PRISMA statement of preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 2009; 6(7): e1000097.) (<http://www.prisma-statement.org>),

• STARD checklist for the reporting of studies of diagnostic accuracy (Bossuyt PM, Reitsma JB, Bruns DE, Gatsonis CA, Glasziou PP, Irwig LM, et al., for the STARD Group. Towards complete and accurate reporting of studies of diagnostic accuracy: the STARD initiative. *Ann Intern Med* 2003;138:40-4.) (<http://www.stard-statement.org>),

STROBE statement, a checklist of items that should be included in reports of observational studies (<http://www.strobe-statement.org>),

• MOOSE guidelines for meta-analysis and systemic reviews of observational studies (Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting Meta-analysis of observational Studies in Epidemiology (MOOSE) group. *JAMA* 2000; 283: 2008-12),

• CARE guidelines are designed to increase the accuracy, transparency, and usefulness of case reports. (Gagnier JJ, Kienle G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D; the CARE Group. The CARE Guidelines: Consensus-based Clinical Case Reporting Guideline Development.) (<http://www.care-statement.org>)

7. Proofs

Notification of the URL from which to download a Portable Document Format (PDF) typeset page proof, associated forms and further instructions will be sent by email to the corresponding author. The purpose of the PDF proof is a final check of the layout, and of tables and figures. Alterations other than essential corrections of errors are unacceptable at PDF proof stage.

8. Ethical Considerations

Authors must state that the research project has been approved by an ethics committee of the institution where the work was undertaken. Written consent is not a requirement, but the Editor retains the right to request such documentation. Any experiments involving animals must be approved by an institutional ethical committee which must be declared in the text.

9. Clinical Trials Registry

All clinical trials must be registered. Authors must include registration details in the manuscript. We define a clinical trial as any research project that prospectively assigns human subjects to intervention or comparison groups to study the cause-and-effect relationship between a medical intervention and a health outcome.

10. Copyright

All authors must agree to the conditions outlined in the Exclusive License Form, and must sign the form or agree that the corresponding author may sign on their behalf. In signing the form it is assumed that authors have obtained permission to use any copyrighted or previously published material. Authors can download the form here.

11. Offprints

PDF offprint of the online published article will be provided free of charge to the corresponding author, and may be distributed in accordance with the Publisher's terms and conditions. Paper offprints may be purchased if ordered at the author proof stage.

12. Tracking Manuscript

• Before acceptance authors can track a manuscript's progress through the review process at: <https://www.journalagent.com/jtsm>

• After acceptance authors can get information about the production process of their paper by registering at Galenos Yayinevi. This enables authors to track their article, once it has been accepted, through the production process to publication online and in print. Authors can receive automated emails at key stages of production so they do not need to contact the Production Editor to check on progress. For more details on online production tracking and for a wealth of resources, including FAQs and tips on article preparation, submission and more, visit: <http://www.tutd.org.tr>

13. Early View

An Early View article is a complete full-text article published on line in advance of publication in a printed issue. The article is therefore available as soon as it is ready. The Early View article is given a Digital Object Identifier (DOI), which allows the article to be cited and tracked before it is allocated to an issue. After print publication, the DOI remains valid and can continue to be used to cite and access the article. More information about DOIs can be found at: <http://www.doi.org/faq.html>

14. Editorial Office

Turkish Sleep Medicine Society (TSMS)

Address: Naci Çakır Mah. 760. Sok. Esenkent Sitesi D Apt. No: 25 D: 17 Çankaya, Ankara/Türkiye

Phone: 0530 409 82 60

Fax: 0312 480 89 58

E-mail: dergi@tutd.org.tr



İçindekiler / Contents

Özgün Makaleler / Original Articles

- 44 **The Relationship Between Vitamin D Deficiency and Restless Legs Syndrome in Pregnancy**
Gebelikte D Vitamini Eksikliği ve Huzursuz Bacaklar Sendromu İlişkisi
Gonca Sağlam, Gizem Pektaş, Serdar Karakullukçu, Bedri Aras Pektaş, Demet Sağlam Aykut; Erzurum, Antalya, Bayburt, Trabzon, Turkey
- 49 **A Comparison of Respiratory Functions, Functional Capacity and Quality of Sleep in Patients with OSAS and COPD Compared to Healthy Controls**
OUAS'li ve KOAH'li Hastalarla Sağlıklı Kişiler Arasında Solunum Fonksiyonları, Fonksiyonel Kapasite ve Uyku Kalitesinin Karşılaştırılması
Ebru Çalık Kütükcü, Hakan Çalışkan, Kübra Kılıç, Naciye Vardar Yağlı, Nurel Ertürk, Melda Sağlam, Deniz İnal İnce, Hikmet Fırat, Sadık Ardıç, Melike Yüce Ege, Lütfi Çöplü, Sema Savcı, Hülya Arkan; Ankara, Trabzon, İzmir, Turkey
- 57 **Sleep Disorders Accompanying Migraine and Tension Headaches**
Migren ve Gerilim Tipi Baş Ağrısına Eşlik Eden Uyku Hastalıkları
Mehmet Hamamcı, Seyhan Dumanlıdağ; Yozgat, Aksaray, Turkey
- 65 **Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu Ölçeğinin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması**
Turkish Validity and Reliability of the Sleep Disturbance Scale for Children
Ezgi Ağadayı, Nurullah Çelik, Duygu Ayhan Başer; Sivas, Ankara, Türkiye
- 73 **0-13 Aylık Bebeği Olan Ebeveynlerin Uyku Güvenliği Hakkında Bilgi ve Davranışlarının Değerlendirilmesi**
Estimation of Awareness of Acts and Information on Sleep Safety in Those Parents that Have 0-13-month-old Babies
Tülay Kuzlu Ayyıldız, Sümeyye Özdemir, Aysel Topan, Elif Cebeci, Nazife Kuzlu, Merve Toplu; Zonguldak, Türkiye
- 80 **Çocuklarda Uyku ve Narkolepsi Farkındalığı**
Awareness of Sleep and Narcolepsy in Children
Rabia Tütüncü Toker, Aylin Bican Demir, Mehmet Sait Okan; Bursa, Türkiye
- 83 **İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinde Dijital Oyun Bağımlılığının Uyku ve Diğer Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi**
Investigation of Digital Game Addiction in Elementary School 4th Grade Students According to Sleep and Some Other Variables
Aslıhan Öztürk Eyimaya, Sevim Uğur, Tufan Aslı Sezer, Ayfer Tezel; Ankara, Aksaray, Türkiye
- 91 **Sleeping Habits of Primary School Children and Affecting Factors**
İlkokul Çağı Çocuklarında Uyku Alışkanlıkları ve Etkileyen Faktörler
Fadime Hatice İnci, Nazan Koştu, İlgün Özen Çınar, Gülbahar Korkmaz Aslan, Asiye Kartal; Denizli, Turkey
- 96 **Effect of Model-Based Training by Nurses on the Promotion of Sleep Patterns among Students in the Middle School**
İlköğretim İkinci Basamak Öğrencilerinin Uyku Düzeninin İyileştirilmesinde Modele Temellendirilmiş Hemşirelik Eğitiminin Etkisi
Aysel Topan, Duygu Gözen; Zonguldak, İstanbul, Turkey

Editöre Mektup / Letter to the Editor

- 105 **Postpartum Uyku Kalitesini Etkileyen Değişkenler**
Variables Affecting Postpartum Sleep Quality
Ahmet Yüksek; Yozgat, Türkiye



Editörden / Editorial

Değerli Okurlar;

Ülkemizin ve Dünya'nın geçirdiği bu zor pandemi günlerinde, JTSM'nin 7. cildinin 2. sayısında bir kez daha sizlerle birlikteyiz. Bu sayımızda birbirinden değerli özgün makalelere ulaşmanızı hedefledik. Her geçen sayıda dergimizde yayınlanan eser sayısının arttığını ve her sayıda dergimizin yeni mecralarda dizinlendiğini görmekteyiz. Bu sayıda dergimiz 18 ayrı indekste yer almaktadır. Yine ilk defa bu sayıda 9 özgün makale yayınlanmaktadır. Hepimiz bu başarıların arkasında, çalışmalarını dergimizde değerlendiren değerli bilim insanlarımızın ve okurlarımızın yer aldığını bilincindeyiz. Bu nedenle bir kez daha eser sahiplerine, eserleri büyük bir titizlikle değerlendiren hakemlerimize ve değerli okurlarımıza teşekkürlerimizi sunarız.

Bu sayımızda 9 özgün makalenin yer aldığını yukarıda belirtmiştik. İlk özgün makale, gebelikte D vitamini eksikliği ile huzursuz bacaklar sendromu arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu eser, gebeliğe ikincil olan huzursuz bacaklar sendromunda D vitamini eksikliğinin önemli olabileceğini irdeleyen ilk çalışma olarak literatürde yerini almıştır. Bu çalışma, Huzursuz Bacaklar sendromunun patogenezinin aydınlatılmasında yeni ufuklar açabileceği gibi, klinik bağlamda da gebelerde D vitamin düzeyinin Huzursuz Bacaklar sendromu gelişimini önleme açısından değerini ortaya koymaktadır. Uyku tıbbında mutlaka okunması gereken bir çalışma olduğu düşüncesindedir.

Dergimizin bu sayısında yayınlanan diğer bir önemli çalışma ise Obstrüktif Uyku Apne sendromlu hastaların fonksiyonel kapasitesini ve uyku kalitesini kronik obstrüktif akciğer hastalıklı bireyler ile karşılaştırmaktadır. Bu çalışmada kronik obstrüktif akciğer hastalıklı bireylerin fonksiyonel kas kapasitesinin, Obstrüktif Uyku Apne sendromlu hastalara göre daha kötü olduğu belirlenmiştir. Buna karşılık her iki gruptaki hastaların uyku kaliteleri bozulmuş olarak bulunmuştur. Bu çalışma kronik obstrüktif akciğer hastalığının, Obstrüktif Uyku Apne sendromu kadar, uyku kalitesini bozduğunun belirlenmesi açısından ilgi çekici bulunmuştur.

Dergimizdeki diğer bir özgün çalışma ise migren ve gerilim baş ağrısının uyku üzerine etkilerini araştırmaktadır. Bu çalışmada migren ve gerilim baş ağrısının uyku üzerine etkilerinin farklı yönlerde olduğu belirlenmiştir.

JTSM'nin bu sayısında Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması da yayınlanmaktadır. Bu ölçeğin uyku tıbbında çocuklarda yapılacak araştırmalarda sıklıkla kullanılacağını düşünmekteyiz.

Dünya'nın karşılaştığı en zor sınavlardan biri olan COVID-19 pandemisi sırasında dergimizin sayılarını aksatmamayı hedefliyoruz. Bu konudaki desteğinizin artarak süreceğine inanmaktayız. Bu süreçte uyku tıbbı adına yaşayacağımız en önemli olumsuzluklardan biri, İstanbul'da Kasım ayında düzenlenmesi planlanan Asya Uyku Araştırmaları Kongresi'nin 2021 yılına ertelenmesidir. Asya Uyku Araştırmaları Derneği olarak yaptığımız toplantılar sonucunda, üzücü de olsa bu kararı almak zorunda kaldık ve kongreyi 2021 Haziran'ında yine İstanbul'da düzenlemeyi kararlaştırdık. Bu bağlamda bu kongre ile birlikte yapılması planlanan, Türk Uyku Tıbbı Derneği'nin Ulusal Uyku Tıbbı Kongresi ve Ulusal Uyku Tıbbı Teknikerliği Kongreleri de 2021 yılına ertelendi. Bu konulardaki ve uyku tıbbındaki gelişmeleri Türk Uyku Tıbbı Derneği'nin web sayfasında izleyebilirsiniz. Tüm editörler ekibi adına hepinize sağlıklı, bilim dolu ve bilime dayalı günler dilerim.

Prof. Dr. Murat Aksu
Editör



The Relationship Between Vitamin D Deficiency and Restless Legs Syndrome in Pregnancy

Gebelikte D Vitamini Eksikliği ve Huzursuz Bacaklar Sendromu İlişkisi

🇮🇩 Gonca Sağlam, 🇮🇩 Gizem Pektaş*, 🇮🇩 Serdar Karakullukçu**, 🇮🇩 Bedri Aras Pektaş*, 🇮🇩 Demet Sağlam Aykut***

Erzurum Regional Training and Research Hospital, Clinic of Physical Therapy and Rehabilitation Erzurum, Turkey

*Kaş State Hospital, Clinic of Obstetrics and Gynecology, Antalya, Turkey

**Bayburt Community Health Center, Bayburt, Turkey

***Karadeniz Technical University, Department of Psychiatry, Trabzon, Turkey

Abstract

Objective: Restless Legs syndrome is a common sleep-related movement disorder, and vitamin D deficiency is claimed to play a role in the emergence of the disease. This study aimed to evaluate the relationship between vitamin D deficiency and the prevalence and severity of Restless Legs syndrome, as well as assess the effects of Restless Legs syndrome on sleep quality during pregnancy.

Materials and Methods: Overall, 145 pregnant women were enrolled in the study. Participants were divided into the following two groups based on serum 25 (OH) vitamin D levels: low (<20 ng/mL) and normal (\geq 20 ng/mL). The pregnant women were screened for Restless Legs syndrome by using the diagnostic criteria of the International Restless Leg Syndrome Study Group Rating scale. Pittsburg Sleep Quality index was used to evaluate sleep quality. The groups were compared statistically.

Results: Overall, 58.2% of patients in the vitamin D deficient group and 27.7% in the vitamin D sufficient group were diagnosed with Restless Legs syndrome. Notably, Restless Legs syndrome severity and Pittsburg scores were significantly higher in patients with low vitamin D levels.

Conclusion: To our knowledge, this is the first study to address the link between vitamin D deficiency and the frequency and symptom severity of Restless Legs syndrome in pregnant women. The findings of this study indicate the need to evaluate vitamin D deficiency in pregnant women with restless legs symptoms.

Keywords: Pregnancy, Restless Legs syndrome, vitamin D, sleep quality

Öz

Amaç: Huzursuz Bacaklar sendromu sık görülen, uyku ile ilişkili bir hareket bozukluğu olup hastalığın ortaya çıkışında D vitamini eksikliğinin rolü vardır. Bu çalışmanın amacı gebelerde vitamin D eksikliği ile Huzursuz Bacaklar sendromunun prevalansı ve şiddeti arasındaki ilişkiye değerlendirmek ve Huzursuz Bacaklar sendromunun uyku üzerine etkisini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Yüz kırk beş gebe kadın çalışmaya dahil edildi. Katılımcılar vitamin D düzeyi düşük olanlar (<20ng/mL) ve normal olanlar (\geq 20 ng/mL) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Uluslararası Huzursuz Bacaklar Sendromu Çalışma Grubu ve Uluslararası Değerlendirme Ölçeğine göre gebeler Huzursuz Bacaklar sendromu açısından incelendi. Uyku kalitesini ölçmek için Pittsburg Uyku Kalitesi indeksi kullanıldı. Gruplar istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Huzursuz Bacaklar sendromu tanısı D vitamini eksikliği olan grupta %58,2, D vitamini yeterli grupta %27,7 olarak belirlendi. Düşük vitamin D düzeyleri olan hastalarda Huzursuz Bacaklar sendromu şiddeti ve Pittsburg skorları anlamlı olarak daha yüksekti.

Sonuç: Bildiğimiz kadarıyla, bu çalışma gebe kadınlarda D vitamini eksikliği ile Huzursuz Bacaklar sendromunun sıklığı ve semptom şiddeti arasındaki bağlantıyı ele alan ilk çalışmadır. Bu çalışmanın bulguları, huzursuz bacak semptomları olan gebe kadınlarda D vitamini eksikliği değerlendirmesinin gerekliliğini gösterebilir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, Huzursuz Bacaklar sendromu, D vitamini, uyku kalitesi

Introduction

Restless Legs syndrome (RLS) is a chronic, progressive movement disorder characterized by an irresistible urge to move the legs accompanied by the abnormal sensations. Two forms of this disorder are identified. Primary disease is idiopathic, secondary

form is accompanied by various conditions like pregnancy, iron deficiency, end-stage renal disease or neuropathy. Both forms have the same symptoms and diagnostic criteria (1). RLS is 2-3 times more common in pregnancy than general population which is considered as a major cause for secondary RLS (2).

Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Gonca Sağlam MD, Erzurum Regional Training and Research Hospital, Clinic of Physical Therapy and Rehabilitation Erzurum, Turkey Phone: +90 505 452 56 88 E-mail: gonzasaglam@hotmail.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0001-7713-4435

Received/Geliş Tarihi: 22.12.2019 **Accepted/Kabul Tarihi:** 07.05.2020

©Copyright 2020 by Turkish Sleep Medicine Society / Journal of Turkish Sleep Medicine published by Galenos Publishing House.

According to prevalence studies, a sizeable number of pregnant women were found to be suffering from RLS (10-34%) and it is the most common movement disorder in pregnancy, peaks in the third trimester. Severity of RLS and sleep disturbance caused by RLS are also more prominent in the last trimester (3-6). Prior reports suggest that the age, number of previous pregnancies, hormonal factors (prolactin, progesterone, estrogens), psychomotor/behavioral factors, genetic predisposition, anxiety and metabolic factors (decreased folate and iron levels) may be the most important risk factors for development of RLS in pregnant women. A few studies also demonstrated that vitamin D deficiency is also associated with RLS in adults (7-9).

Vitamin D is essential for the appropriate neuronal function and dopaminergic neurotransmission (10), this neural mechanism explains the development of RLS in vitamin D deficiency. The existing data also indicates that RLS is linked to an increased incidence of sleep deprivation leading to adverse outcomes, preeclampsia, birth complications and depressed mood (11-15). The diagnosis of RLS is based on clinical symptoms. International RLS Study Group (IRLSSG) has modified the diagnostic criteria for RLS in 2011, suggesting five key criteria which should all be present (16,17).

RLS is commonly associated with pregnancy and the symptoms impact sleep and life quality negatively (4). In this study, we aimed to assess the relationship between vitamin D deficiency and the prevalence and severity of RLS and to evaluate the effect of RLS on sleep quality.

Materials and Methods

This cross-sectional study was conducted in an obstetrics clinic to evaluate the presence of RLS in pregnant women. A total number of 145 women who attended to an obstetric clinic for routine exam for pregnancy in each trimester was enrolled into this study. The inclusion criteria were: being 18 years or older without radiculopathy, plexopathy, polyneuropathy, peripheral nerve lesions and vascular diseases. Epidemiological and clinical data of the patients such as age, pregnancy week, comorbid

diseases, smoking status and laboratory parameters including serum 25-hydroxy (OH) vitamin D, calcium, ferritin, and thyroid function tests were recorded. An obstetrician interviewed all the participants and collected social and laboratory data while another obstetrician consulted patients to a neurologist and the patients were evaluated according to IRLSSG diagnostic criteria. The diagnosis of RLS was made if the patients were met all of the following criteria: 1) the urge to move the legs usually accompanied or caused by uncomfortable, unpleasant sensations in the legs, 2) symptoms begin or worsen during rest or inactivity, 3) worsening symptoms with rest, relief of the symptoms on movement of the limbs, return of symptoms on cessation of the movements, 4) symptoms only occur or are worse in the evening or night than during the day, 5) the occurrence of these features are not accounted for as symptoms primary to another medical condition (16,17).

Pittsburg Sleep Quality index (PSQI) was used to determine sleep quality. The participants that diagnosed with RLS were also screened by IRLSSG Disease Severity scale. Patients were divided into two groups: patients with low 25 (OH) vitamin D (<20ng/mL) (n=98) (group 1) and normal 25 (OH) vitamin D levels (≥20 ng/mL) (n=47) (group 2). We state that this study was approved by an ethics committee (2017/143) and informed consent was obtained from all study participants.

IRLSSG Disease Severity Scale

The Disease Severity scale developed by IRLSSG consists of 10 questions. Each questions are rated between 0-4, none to very severe. The first 5 questions address the severity of symptoms and the last 5 questions were directed to the effects of RLS on daily life activities. The total score reflects the severity of the disease. The maximum score is 40 and the scale is graded as 1-10 mild, 11-20 moderate, 21-30 severe, and 31-40 very severe symptoms.

Pittsburgh Sleep Quality Index

The Pittsburgh Sleep Quality Index is an effective instrument which is widely used to determine the quality of sleep over a

Table 1. Socio-demographic and Clinical Characteristics of Study Groups

	Group 1 (n=98)	Group 2 (n=47)	p
	N % (Mean ± SD)	N % (Mean ± SD)	
Age	27.0±6.1	28.1±5.1	0.248
Number of previous pregnancies	1.8±1.0	1.6±0.9	0.238
Gestational week	27.0±10.9	27.6±6.9	0.504
Pre-pregnancy smoking history	8.1% (n=8)	10.6% (n=5)	0.757
Hemoglobin (g/dL)	11.5±1.4	11.7±1.1	0.544
Ferritin (ng/mL)	25.2±8.8	26.6±7.5	0.097
T4 (ng/dL)	1.2±0.5	1.2±0.3	0.450
TSH (µIU/l)	2.2±2.1	2.2±1.4	0.436
Calcium (mg/dL)	8.8±0.5	9.0±0.7	0.132
IRLSSG Rating Scale score (n=70)	17.5±7.2	11.1±6.5	0.007
Total score of PSQI	6.6±5.0	3.3±3.7	<0.001

Mean ± SD: Mean ± standard deviation, T4: Thyroxine hormone, TSH: Thyroid-stimulating hormone, IRLSSG: International Restless Leg Syndrome Study Group, PSQI: Pittsburgh Sleep Quality index

1-month time interval. It measures seven domains: subjective sleep quality, sleep latency, sleep duration, habitual sleep efficiency, sleep disturbances, use of sleep medication and daytime dysfunction. A cutoff score of 5 discriminates between those with "good" and "poor" sleep (18).

Statistical Analysis

Data were analyzed by the SPSS 23.0 statistics program. In comparisons between groups, Mann-Whitney U test was used for continuous variables, the chi-square test was used for categorical variables and the correlation analysis was done by the Spearman's test. A probability level below 0.05 was considered as statistically significant.

Results

There were 98 participants in group 1 and 47 participants in group 2. There was no considerable difference between two groups regarding age, number of previous pregnancies, gestational week, pre-pregnancy smoking history and concomitant diseases between two groups. Serum hemoglobin, ferritin, tyroxin and calcium levels were found to be similar in both groups ($p>0.05$). Table 1 shows the data of parameters of the groups with low and normal serum 25 (OH) vitamin D levels.

Diagnosis for RLS was made in 57 (58.2%) out of 98 in vitamin D deficient group (group 1) and 13 (27.7%) out of 47 in vitamin D sufficient group (group 2) (Table 2). The mean IRLSSG severity score for group 1 was 17.5 ± 7.2 in group 1, while it was 11.1 ± 6.5 in group 2.

RLS severity according to IRLSSG rating scale was significantly higher in group 1 ($p=0.001$) (Table 3). RLS was graded as severe to very severe in 25.2% of group 1. The mean PSQI was significantly higher in group 1 indicating poor sleep ($p<0.001$). 62.2% ($n=61$) of group 1 had high PSQI, this rate was 14.9% ($n=7$) in group 2. The mean PSQI score was 6.6 ± 5.0 in group 1 and 3.3 ± 3.7 in group 2 (Table 2).

The correlation between total PSQI scores and RLS severity scores of pregnant women was also examined and a statistically significant, positive correlation was found ($p<0.001$) ($r=0.519$).

Discussion

RLS is the most common movement disorder of pregnancy but it is neglected despite of the frequent complaints of sleep deterioration in pregnancy. Various factors are thought to contribute to the pathogenesis of RLS in pregnancy, but the underlying mechanism remains unclear. Dietary, hormonal, physiological and genetic factors may be predispositions of RLS formation.

Researchers have indicated that vitamin D increases the levels of dopamine in the brain and protects dopaminergic neurons against several toxins. Vitamin D deficiency may cause an imbalance of dopamine levels. Neuroprotective and immunomodulatory effects of this hormone may be considered in the pathology of neurodegenerative and neuroimmune diseases (19). Vitamin D inhibits nitric oxide synthesis, upregulates enzymes in glutathione and neurotrophin synthesis, regulates neuronal calcium levels, synthesis neurotrophic factors and protects neuronal integrity (19,20). The neural functions of vitamin D in RLS are engrossing. In addition, the role of vitamin D was further substantiated with increased concentration of vitamin D binding protein in cerebrospinal fluid in patients with RLS. This finding also supports the role of vitamin D in the occurrence of RLS (21). On the other hand, RLS patients exhibit an altered dopaminergic profile in the putamen and substantia nigra compared with controls (20,22-25).

Literature suggests that age, number of pregnancies, folate, iron supplementation and ferritin levels are all related with higher prevalence of RLS in pregnancy (3). Although there is convincing evidence for a role of vitamin D in the pathophysiology of RLS in non-pregnant adults, this relationship is not assessed previously and there is insufficient evidence to recommend vitamin D treatment during pregnancy or lactation to prevent RLS (26).

Table 2. Comparison of Restless Legs syndrome presence and total Pittsburgh Sleep Quality index scores between groups

	RLS (-) n (%)	RLS (+) n (%)	PSQI: 0-5 n (%)	PSQI>5 n (%)
Group 1	41 (41.8)	57 (58.2)	37 (37.8)	61 (62.2)
Group 2	34 (72.3)	13 (27.7)	40 (85.1)	7 (14.9)
Total	75 (86.9) $p=0.001$	70 (13.1) $p=0.001$	77 (53.1) $p<0.001$	68 (46.9) $p<0.001$

Table 3. Comparison of Restless Legs syndrome severity between groups (n=70)

	RLS severity: mild-moderate n (%)	RLS severity: severe-very severe n (%)	p
Group 1	45 (75.0)	12 (25.0)	0.001
Group 2	13 (100.0)	0 (0.0)	
Total	58 (79.2)	12 (20.8)	

RLS: Restless Leg syndrome

In our study; RLS diagnosis was 27.7% in vitamin D sufficient group which is similar to prevalence studies while RLS diagnosis was 58.2% in vitamin D deficient group.

Vitamin D levels and RLS association is evaluated in a few studies among non-pregnant population. Atalar recently conducted a study with 152 patients diagnosed with RLS and evaluated outcomes in two different groups: those who were vitamin D deficient (levels less than 20 ng/mL) and those who were vitamin D sufficient, as in our study. This study also revealed that vitamin D deficiency is one of the risk factors of RLS development in adults. In vitamin D deficient group; the mean IRLSSG Rating scale score was higher and poor sleep quality was evident (27). Similarly, our vitamin D deficient group's mean IRLSSG Severity scale score was higher with a poorer sleep quality. Another study compared the serum vitamin D levels of RLS patients and matched controls to explore the correlation between the serum vitamin D levels and the disease severity. They have reported a significant inverse correlation between the vitamin D levels and disease severity of RLS in females ($p=0.01$) (7). Furthermore, results of a study by Oran et al. (8) support an association between vitamin D deficiency and RLS in terms of dopaminergic dysfunction. Wali et al. (9) analyzed patients who had primary RLS and assessed symptoms before and after vitamin D treatment. IRLSSG Severity scores were significantly improved ($p=0.002$) indicating that vitamin D supplementation improves the severity of RLS symptoms.

RLS may lead to many negative consequences for pregnant woman. In this study, we analyzed sleep quality. Pregnant woman need adequate sleep quality otherwise, sleep disruption may have a negative impact on pregnant's health and fetal development (28-31). An internet based survey indicates that 76% of women suffers from poor sleep quality across all months of pregnancy (32). RLS is an underdiagnosed sleep disorder which leads to excessive daytime sleepiness, fatigue, low quality of life have been shown in many previous studies (33,34). A cohort study examined sleep disturbances among pregnant woman and RLS was found to be the only factor associated with long-increasing trajectory and sleep disorders (35). RLS affects both sleep onset and duration. Thus far, Kızıllırmak et al. (36) found insomnia prevalence 52.2% in women participating in their study and reported RLS as third common reason for insomnia in pregnancy. In a large cohort, RLS was significantly associated with poor sleep quality, poor daytime function and excessive daytime sleepiness. In our study; 62.2% of vitamin D deficient group and 14.9% of vitamin D sufficient group had high PSQI. The positive correlation between PSQI scores and RLS Severity scores of pregnant women was statistically significant. Compared with several studies our findings demonstrate an important role for RLS in poor sleep quality that may adversely affect pregnancy. This correlation was stronger in the vitamin D deficient group attributed to impaired dopaminergic dysfunction (37).

Study Limitations

Major strength of this study is that we compared two groups according to RLS prevalence and sleep quality. Exclusion criteria

might have provided help to investigate the role of vitamin D in the development of RLS. This study was conducted in a region with a high prevalence of vitamin D deficiency and significant results of our study can also be related to this circumstance. RLS was diagnosed in about nearly half of the total sample, this rate is higher than previous studies. This can be explained with the fact of endemic vitamin D deficiency and that most of the patients were vitamin D deficient. Another limitation of this research is the apparently limited number of control group.

Conclusion

While various studies have investigated the relationship of vitamin D depletion and RLS prevalence in adults, this relationship was not demonstrated in pregnant women clearly. Vitamin D deficiency was regarded as a contributor to the pathogenesis of RLS during pregnancy in only a review (3). Our study also revealed an inverse association between 25 (OH) vitamin D plasma concentrations and IRLSSG severity scores in pregnant women. Large randomized controlled trials need to be conducted in order to increase the understanding of the effects of vitamin D supplementation on RLS.

The high prevalence of RLS in pregnant women can significantly impact the health and well-being however, it is often underestimated. RLS is also associated with serious impairment in sleep quality, may worsen the course of pregnancy and interferes with health related quality of life. Obstetric health care providers should be aware of detecting women at risk for RLS, measure serum vitamin D levels during laboratory investigations and diagnosed patients should receive adequate information and reassurance by clinicians.

Acknowledgements: The authors would like to thank the pregnant women participating in this study. On behalf of all authors, the corresponding author states that there is no conflict of interest.

Ethics

Ethics Committee Approval: We state that this study was approved by an ethics committee (2017/143).

Informed Consent: Informed consent was obtained from all study participants.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Concept: G.S., Design: G.S., Data Collection or Processing: S.K., Analysis or Interpretation: G.P., B.A.P., Literature Search: G.S., Writing: G.S., D.S.A.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Bjorvatn B, Leissner L, Ulfberg J, Gyiring J, Karlsborg M, Regeur L, Skeidsvoll H, Nordhus IH, Pallesen S. Prevalence, severity and risk factors of restless legs syndrome in the general adult population in two Scandinavian countries. *Sleep Med* 2005;6:307-12.

2. Hubner A, Krafft A, Gadiant S, Werth E, Zimmermann R, Bassetti CL. Characteristics and determinants of restless legs syndrome in pregnancy: a prospective study. *Neurology* 2013;80:738-42.
3. Gupta R, Dhyani M, Kendzerska T, Pandi-Perumal SR, BaHamam AS, Srivanitchapoom P, Pandey S, Hallett M. Restless legs syndrome and pregnancy: prevalence, possible pathophysiological mechanisms and treatment. *Acta Neurol Scand* 2016;133:320-9.
4. Minar M, Habanova H, Rusnak I, Planck K, Valkovic P. Prevalence and impact of restless legs syndrome in pregnancy. *Neuro Endocrinol Lett* 2013;34:366-71.
5. Uglane MT, Westad S, Backe B. Restless legs syndrome in pregnancy is a frequent disorder with a good prognosis. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011;90:1046-8.
6. Khan M, Mobeireek N, Al-Jahdali Y, Al-Dubyan N, Ahmed A, Al-Gamedi M, Al-Harbi A, Al-Jahdali H. The prevalence of restless leg syndrome among pregnant Saudi women." *Avicenna journal of medicine* 2018;8:18-23.
7. Balaban H, Yildiz OK, Cil G, Şentürk İA, Erselcan T, Bolayır E, Topaktaş S. Serum 25-hydroxyvitamin D levels in restless legs syndrome patients. *Sleep Med* 2012;13:953-7.
8. Oran M, Unsul C, Albayrak Y, Tulubas F, Oğuz K, Avcı O, Turgut N, Alp R, Gürel A. Possible association between vitamin D deficiency and restless legs syndrome. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2014;10:953-8.
9. Wali S, Shukr A, Boudal A, Alsaïari A, Krayem A. The effect of vitamin D supplements on the severity of restless legs syndrome. *Sleep Breath* 2015;19:579-83.
10. Anjum I, Jaffery SS, Fayyaz M, Samoo Z, Anjum S. The role of vitamin D in brain health: a mini literature review. *Cureus* 2017;7:e2960.
11. Palagini L, Gemignani A, Banti S, Manconi M, Mauri M, Riemann D. Chronic sleep loss during pregnancy as a determinant of stress: impact on pregnancy outcome. *Sleep Med* 2014;15:853-9.
12. Ramirez JO, Cabrera SA, Hidalgo H, Cabrera SG, Linnebank M, Bassetti CL, Kallweit U. Is preeclampsia associated with restless legs syndrome? *Sleep Med* 2013;14:894-6.
13. Wesstrom J, Skalkidou A, Manconi M, Fulda S, Sundstrom-Poromaa I. Pre-pregnancy restless legs syndrome (Willis-Ekbom Disease) is associated with perinatal depression. *J Clin Sleep Med* 2014;10:527-33.
14. Vahdat M, Sariri E, Miri S, Rohani M, Kashanian M, Sabet A, Zamani B. Prevalence and associated features of restless legs syndrome in a population of Iranian women during pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet* 2013;123:46-9.
15. Lee KA, Zaffke ME, Baratte-Beebe K. Restless legs syndrome and sleep disturbance during pregnancy: the role of folate and iron. *J Womens Health Gend Based Med* 2001;10:335-41.
16. Allen RP, Picchietti D, Hening WA, Trenkwalder C, Walters AS, Montplaisi J. Restless Legs Syndrome Diagnosis and Epidemiology workshop at the National Institutes of Health; International Restless Legs Syndrome Study Group. Restless legs syndrome: diagnostic criteria, special considerations, and epidemiology. A report from the restless legs syndrome diagnosis and epidemiology workshop at the National Institutes of Health. *Sleep Med* 2003;4:101-19.
17. International Restless Legs Syndrome Study Group. Revised diagnostic criteria. 2011 [cited 2013 May]. Available from: <http://irlsng.org/diagnostic-criteria>
18. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research* 1989;28:193-213.
19. Garcion E, Wion-Barbot N, Wion D. New clues about vitamin D functions in the nervous system. *Trends Endocrinol Metab* 2002;13:100-5.
20. Wang JY, Wu JN, Cheng TL, Hoffer BJ, Chen HH, Borlongan CV, Wang Y. Vitamin D3 attenuates 6-hydroxydopamine-induced neurotoxicity in rats. *Brain Res* 2001;904:67-75
21. Patton SM, Cho YW, Clardy TW, Allen RP, Earley CJ, Connor JR. Proteomic analysis of the cerebrospinal fluid of patients with restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease. *Fluids Barriers CNS. Fluids Barriers CNS* 2013;10:20
22. Connor JR, Ponnuru P, Wang XS, Patton SM, Allen RP, Earley CJ. Profile of altered brain iron acquisition in restless legs syndrome. *Brain* 2011;134:959-68.
23. Cervenka S, Pålhagen SE, Comley RA, Panagiotidis G, Cselényi Z, Matthews JC, Lai RY, Halldin C, Farde L. Support for dopaminergic hypoactivity in restless legs syndrome: a PET study on D2-receptor binding. *Brain* 2006;129:2017-28.
24. Turjanski N, Lees AJ, Brooks DJ. Striatal dopaminergic function in restless legs syndrome: 18F-dopa and 11C-raclopride PET studies. *Neurology* 1999;52:932-7.
25. Ruottinen HM, Partinen M, Hublin C, Bergman J, Haaparanta M, Solin O, Rinne JO. An FDOPA PET study in patients with periodic limb movement disorder and restless legs syndrome. *Neurology* 2000;54:502-4.
26. Picchietti DL, Hensley JG, Bainbridge JL, Lee KA, Manconi M, McGregor J, Silver RM, Trenkwalder C, Walters AS, International Restless Legs Syndrome Study Group (IRLSSG). Consensus clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease during pregnancy and lactation. *Sleep medicine reviews* 2015;22:64-77.
27. Atalar AÇ. The Relationship Between 25 (OH) Vitamin D Level and the Severity of Disease and Sleep Quality in Restless Legs Syndrome. *Turk J Neurol* 2019;25:87-91.
28. Garbazza C, Manconi M. Management strategies for restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease during pregnancy. *Sleep medicine clinics* 2018;13:335-48.
29. Miri S, Rohani M, Vahdat M, Kashanian M, Sariri E, Zamani B, Shahidi GA.. Presenting features of idiopathic versus secondary restless legs syndrome in pregnancy. *Iran J Neurol* 2014;13:241-4.
30. Sarberg M, Josefsson A, Wirehn AB, Svanborg E. Restless legs syndrome during and after pregnancy and its relation to snoring. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2012;91:850-5.
31. Ghanei Gheshlagh R, Lanjavani T, Lazari N, Moslemi B. Comparison of the quality of life in pregnant women with and without restless legs syndrome. *J Clin Nurs Midwif* 2014;3:54-61.
32. Mindell JA, Cook RA, Nikolovski J. Sleep patterns and sleep disturbances across pregnancy. *Sleep medicine* 2015;16:483-8.
33. Zucconi M, Manconi M. Sleep and quality of life in restless legs syndrome. In: Verster JC, Pandi-Perumal SR, Streiner D (eds) *Sleep and quality of life in clinical medicine*. Humana Press, Totowa: NJ; 2008.
34. Meharaban Z, Yahya S, Sadegniaat K. Restless legs syndrome during pregnancy and preterm birth in women referred to health centers of Ardabil. *Iranian Red Crescent Medical Journal* 2015;17:e24438.
35. Plancoulaine S, Flori S, Bat-Pitault F, Patural H, Lin JS, Franco P. Sleep trajectories among pregnant women and the impact on outcomes: a population-based cohort study. *Maternal and child health journal* 2017;5:1139-46.
36. Kızılırmak A, Timur S, Kartal B. Insomnia in pregnancy and factors related to insomnia. *The Scientific World Journal* 2012;2012:197093.
37. Dunietz GL, Lisabeth LD, Shedden K, Shamim-Uzzaman QA, Bullough AS, Chames MC, Bowden MF, O'Brien LM. Restless legs syndrome and sleep-wake disturbances in pregnancy. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 2017;13:863-70.



A Comparison of Respiratory Functions, Functional Capacity and Quality of Sleep in Patients with OSAS and COPD Compared to Healthy Controls

OUAS'li ve KOAH'li Hastalarla Sağlıklı Kişiler Arasında Solunum Fonksiyonları, Fonksiyonel Kapasite ve Uyku Kalitesinin Karşılaştırılması

© Ebru Çalık Kütükcü, © Hakan Çalışkan*, © Kübra Kılıç, © Naciye Vardar Yağlı, © Nurel Ertürk**, © Melda Sağlam, © Deniz İnal İnce, © Hikmet Fırat***, © Sadık Ardıç****, © Melike Yüce Ege***, © Lütfi Çöplü*****, © Sema Savcı*****, © Hülya Arıkan*****

Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

*The Ministry of Health Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Ankara, Turkey

**Ahi Evren University Faculty of Medicine, Thorax and Cardiovascular Surgery Training and Research Hospital, Trabzon, Turkey

***The Ministry of Health Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Department of Chest Diseases and Sleep Center, Ankara, Turkey

****Koru Ankara Hospital, Ankara, Turkey

*****Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Chest Diseases, Ankara, Turkey

*****Dokuz Eylül University School of Physical Therapy and Rehabilitation, Izmir, Turkey

*****Atılım University Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

Abstract

Objective: The purpose of this study was to compare the respiratory functions, exercise performance, and quality of sleep in patients with Obstructive Sleep Apnea syndrome (OSAS) and Chronic Obstructive Pulmonary disease (COPD) compared to healthy individuals.

Materials and Methods: Seventeen patients with OSAS (12 M, 5 F), 24 patients with COPD (20 M, 4 F) and 20 healthy subjects (15 M, 5 F) participated in this cross-sectional study. Respiratory function and muscle strength tests were performed. Knee extensors, shoulder abductors, and hand grip strength were measured in patients with OSAS and COPD using a digital hand-held dynamometer. Exercise performance was evaluated using a 6-minute walk test (6MWT), and sleep quality was assessed by the Pittsburgh Sleep Quality index (PSQI).

Results: The 6MWT distance, 6MWT% distance, actual and percentage values of shoulder abductors muscle strength of patients with COPD were significantly lower than those of the OSAS group ($p<0.05$). According to PSQI recordings, 58.8% of OSAS patients' sleep quality, 58.3% COPD patients' sleep quality, and 15.0% of healthy individuals' sleep quality were poor ($p=0.006$). The PSQI-sleep disturbance, daytime dysfunction, habitual sleep efficiency subdimensions, and total scores of PSQI in OSAS and COPD group were higher than those of healthy individuals ($p<0.05$).

Conclusion: This study showed that sleep quality is adversely affected in both OSAS and COPD patients and sleep disturbance and daytime dysfunction increases and habitual sleep efficiency decreases in OSAS and COPD patients compared to those of healthy individuals.

Keywords: Obstructive sleep apnea, exercise test, muscle strength, respiratory muscles, Chronic Obstructive Pulmonary disease

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı Obstrüktif Uyku Apne sendromu (OUAS) ve Kronik Obstrüktif Akciğer hastalığı (KOAH) olan hastalarda solunum fonksiyonları, egzersiz performansı ve uyku kalitesini sağlıklı bireylerle karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu kesitsel çalışmaya 17 OUAS'li hasta (12 erkek, 5 kadın), 24 KOAH'li hasta (20 erkek, 4 kadın) ve 20 sağlıklı birey (15 erkek, 5 kadın) katıldı. Solunum fonksiyonu ve kas kuvvet testleri yapıldı. OUAS ve KOAH'li hastalarda diz ekstansörleri, omuz abduktörleri ve el kavrama kuvveti dijital el dinamometresi kullanılarak ölçüldü. Egzersiz performansı 6 dakika yürüme testi (6DYT) kullanılarak, uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi indeksi (PUKİ) ile değerlendirildi.

Bulgular: KOAH'li hastaların 6DYT mesafesi, 6DYT mesafesi (%), omuz abduktörleri kas kuvveti ölçülen ve yüzde değerleri OUAS grubuna göre anlamlı olarak düşüktü ($p<0,05$). PUKİ kayıtlarına göre OUAS hastalarının %58,8'inin, KOAH hastalarının %58,3'ünün ve sağlıklı bireylerin %15,0'inin uyku kalitesi zayıftı ($p=0,006$). OUAS ve KOAH grubunda PUKİ-uyku bozukluğu, gündüz fonksiyon bozukluğu, alışılmış uyku etkinliği alt boyutları ve toplam PUKİ skorları sağlıklı bireylerden daha yüksekti ($p<0,05$).

Sonuç: Bu çalışma, hem OUAS hem de KOAH hastalarında uyku kalitesinin olumsuz etkilendiğini ve sağlıklı bireylere göre OUAS ve KOAH hastalarında uyku bozukluğu ve gündüz fonksiyon bozukluğunun arttığını ve alışılmış uyku etkinliğinin azaldığını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Obstrüktif uyku apnesi, egzersiz testi, kas kuvveti, solunum kasları, Kronik Obstrüktif Akciğer hastalığı

Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Ebru Çalık Kütükcü MD, Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

Phone: +90 312 305 15 76 E-mail: ebrucalk85@hotmail.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0001-5215-5125

Received/Geliş Tarihi: 25.12.2019 Accepted/Kabul Tarihi: 29.04.2020

©Copyright 2020 by Turkish Sleep Medicine Society / Journal of Turkish Sleep Medicine published by Galenos Publishing House.

Introduction

Chronic Obstructive Pulmonary disease (COPD) and Obstructive Sleep Apnea syndrome (OSAS) are two common Obstructive Respiratory diseases. The COPD is a systemic disorder that is resulting in persistent airflow limitation and respiratory symptoms (1). The OSAS is a disorder characterized by the repetitive complete or partial collapse of the upper airway during sleep (2). While many factors including edema, obesity, and genetics change the anatomy of upper airways, problems in neuromuscular function leading to a decrease in dilator muscle activity in sleep, respiratory control instability, and many anatomical risk factors play a direct role in the pathogenesis of OSAS (2,3).

Regardless of whether the patients with OSAS have airway or parenchymal lung disease, lung volumes reduce, and this decline is related to OSAS severity (4). Otherwise, recurrent airway obstruction and the subsequent asphyxia can increase inspiratory efforts and leads to an increase in the incidence of inspiratory muscles fatigue (5,6). OSAS has been shown as a systemic oxidative disorder (7). Oxidative stress was shown to be an essential role in peripheral muscle dysfunction in patients with COPD (8). In an investigation with severe OSAS, both peripheral and inspiratory muscle strength were reduced, and inspiratory muscle fatigue was increased compared to healthy controls (6).

The maximal exercise capacity was demonstrated to be declined in patients with OSAS compared to healthy counterparts, and this reduction is associated with disease severity determined by Apnea-Hypopnea index (AHI) (9). Another study showed that the OSAS patients walked shorter than lean, healthy controls in 6-minute walk test (6MWT) (10).

Almost 70% of the patients with COPD have reduced quality of sleep (11). Otherwise, it was shown that patients with OSAS had more respiratory disturbances during sleep and excessive sleepiness than COPD patients (12). Although there are clinical studies that compare the clinical findings between COPD and OSAS patients (13), also in the COPD-OSAS Overlap syndrome (14), there is a limited data that evaluates lung functions, respiratory muscle strength and sleep quality changes between these Obstructive diseases and compares healthy controls as a reference point. The comparison of OSAS and COPD as two obstructive diseases will provide an understanding of the effect of OSAS on patients in terms of respiratory parameters and muscle function with respect to COPD patients and guide the establishment of optimal treatment programs in rehabilitation programs. Therefore, the purpose of this study was to compare the respiratory functions, exercise performance, and quality of sleep in patients with OSAS and COPD compared to healthy individuals.

Materials and Methods

Participants

The study was conducted at Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Cardiopulmonary Rehabilitation Unit. This cross-sectional study included 17

patients with OSAS (12 M, 5 F), 24 patients with COPD (20 M, 4 F) and 20 healthy subjects (15 M, 5 F) aged 30-80 years old. Patients who could be cooperative for evaluations and can have walking ability and stable health status (patients who have not had an acute exacerbation last three months for the COPD group) included in the study. Patients with a neurological, cardiovascular, orthopedic, endocrine, or psychological disease that may affect outcomes, and patients with Body Mass index (BMI) 40 kg/m² or more were excluded. All OSAS patients were newly diagnosed and were not receiving CPAP-therapy. The healthy group was composed of individuals among the relatives of researchers and academic personnel that were without known systemic, orthopedic or neurologic diseases, cooperative and voluntary to participate to study. It was confirmed by pulmonary function tests that the healthy group has no COPD diagnosis. The Hacettepe University Ethics Committee has approved the study (number: GO 18/491). Participants were informed about the trial, and their written informed consents were collected before the study.

Assessments

Physical data (age, height, weight) were recorded. BMI was calculated as body weight/height² (kg/m²). BMI was classified like underweight (<18.5 kg/m²), normal (18.5-24.99 kg/m²), overweight (>25 kg/m²) and obese (>30 kg/m²) (15). Dyspnea during effort, cough, and sputum symptoms were recorded in all three groups.

Polysomnography findings were recorded for the OSAS patients. The term AHI was described as the number of apnoeas plus hypopnoea per hour of sleep. According to their AHI scores, the OSAS patients were described as like: mild OSAS (AHI <15/hr), moderate OSAS (AHI between 15 and 30/hr), and severe OSAS (AHI ≥30/hr) (16).

Pulmonary function test was performed in all groups using a Spirolab III spirometer (Spirolab, Medical International Research, Rome, Italy) in the sitting position. Pulmonary function test results were expressed as the actual values (L) and the percentages of the expected values adjusted for age, height, body weight, and sex (17). Airflow limitation severity was classified as mild (Global Initiative Obstructive Lung diseases (GOLD) stage I) if FEV₁ ≥80% predicted, moderate (GOLD stage II) if 50% ≤ FEV₁ <80% predicted, severe (GOLD stage III) if 30% ≤ FEV₁ <50% predicted and very severe (GOLD stage IV) if FEV₁ <30% predicted (1).

Respiratory muscle strength was determined by measuring maximal inspiratory pressure (MIP), and maximal expiratory pressure (MEP) generated at the mouth using a mouth pressure device (MicroRPM, Micromedical, Kent, United Kingdom) (18). The respiratory muscle strength results were expressed as actual values and percentages of normal values that are calculated using regression equations according to age and sex (19).

Peripheral muscle strength (knee extensors, shoulder abductors, and hand grip strength) was measured in patients with OSAS and COPD using a digital hand-held dynamometer (JTECH, Medical Commander Powertrack II, USA). Peripheral muscle strength testing was repeated three times for each muscle. The best value of the dominant sides in Newtons (N) was then

taken for statistical analysis (20). The peripheral muscle strength results were expressed as actual values and percentages of the expected values adjusted for age and sex (21,22). The peripheral muscle strength assesment was not applied to healthy controls because this measurement have reference values according to age and gender and results were expressed as percentages of this expected values.

The 6MWT is a self-paced test of walking capacity. Patients were requested to walk as far as possible in 6 min along a flat corridor. Standardized instructions and encouragement are commonly given during the test. The test was administered twice in the same day with a half-hour interval. The distance in meters is recorded, and the best value was taken for the analysis. The 6MWT distance was expressed as percentages of the expected values from age and sex (6MWT% of distance) (23).

The Pittsburgh Sleep Quality index (PSQI) is a self-rating questionnaire that evaluates the quality of sleep and consists of seven subscores (sleep quality, sleep latency, sleep duration, habitual sleep efficiency, sleep disturbance, use of sleep medication, and daytime dysfunction), and global score ranges between 0 and 21. A PSQI total score higher than 5 indicates poor sleep quality (24).

Statistical Analysis

All analyses were performed using the Statistical Package for the Social Sciences (version 18.0) for Windows (Version

18.0, IBM Inc., Armonk, NY, USA) (25). For categorical variables, frequencies and percentages were presented, and for continuous variables, the mean and standard deviation were given. The variables were investigated to determine whether or not they were normally distributed using visual (histograms/probability plots) and Kolmogorov-Smirnov test, as appropriate. According to the normality of a variable, One-Way ANOVA or Kruskal-Wallis tests were used to compare variables between the groups. Levene's test was used to assess the homogeneity of the variances. An overall 5% type-1 error level was used to infer statistical significance. When an overall significance observed, pairwise post-hoc tests performed using Tukey's test or Tamhane's T² test. For Kruskal-Wallis test, the Mann-Whitney U test was performed to test the significance of pairwise differences using Bonferroni correction to adjust for multiple corrections (26). To calculate clinically essential differences between groups using 6MWT distance values as the primary outcome measure, with 80% statistical power and an alpha of 0.05, nine patients had to be included in each group.

Results

Data regarding the characteristics of patients and healthy individuals are shown in Table 1. Age, height, weight and BMI values, and gender distribution were comparable between groups ($p>0.05$, Table 1). According to BMI classification, 5.9% of patients with OSAS were normal, 52.9% of patients with

Table 1. Demographic characteristics, pulmonary functions and respiratory muscle strength measurements of patients with OSAS and COPD and healthy individuals

Variables	OSAS (n=17)	COPD (n=24)	Healthy (n=20)	p
	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	
Age (years)	55.06±4.66	57.20±7.10	79.94±10.81	0.166
Body weight (kg)	79.94±10.81	76.48±15.46	75.00±9.48	0.479
Height (cm)	166.12±9.46	168.33±6.73	167.60±6.55	0.649
BMI (kg/m ²)	28.99±3.29	26.87±4.41	26.62±2.38	0.093
Gender (Male/Female)	12/5	20/4	15/5	0.611
FEV ₁ (L)	3.16±0.80	1.60±0.74	2.98±0.49	0.089
FVC (L)	3.59±0.85	2.61±0.85	3.75±0.53	<0.001*
FEV ₁ (%)	106.35±14.95	49.46±18.60	102.85±11.78	<0.001 [§]
FVC (%)	98.45±13.47	66.92±17.31	104.20±8.43	<0.001*
FEV ₁ /FVC (%)	87.66±5.62	60.10±12.60	79.94±7.94	<0.001 [§]
FEF _{25-75%} (L)	3.77±1.60	1.12±0.82	2.96±1.04	<0.001*
FEF _{25-75%} (%)	106.75±39.45	26.92±14.32	89.90±30.16	<0.001*
PEF (L)	7.83±2.24	4.72±2.00	6.99±2.13	<0.001*
PEF (%)	101.49±20.92	56.20±23.04	95.90±21.17	<0.001*
MIP (cmH ₂ O)	107.29±33.29	94.30±24.59	96.55±15.85	0.280
MIP %	105.37±31.32	91.14±23.55	99.03±22.15	0.172
MEP (cmH ₂ O)	144.35±39.67	143.68±33.42	121.90±29.84	0.089
MEP %	72.60±17.97	69.52±15.46	62.04±11.52	0.083

BMI: Body Mass index, FEV₁: Forced expiratory volume in one second, FVC: Forced vital capacity, PEF: Peak expiratory flow rate, FEF_{25-75%}: Forced expiratory flow from 25%-75%, MIP: Maximal inspiratory pressure, MEP: Maximal expiratory pressure, COPD: Chronic Obstructive Pulmonary disease, OSAS: Obstructive Sleep Apnea syndrome
* $p<0.05$, One-Way ANOVA test, [§] $p<0.05$, Kruskal-Wallis test, SD:Standart deviation

OSAS were overweight, and 41.2% of patients with OSAS were obese. The 4.2% of COPD patients were cachectic, 29.2% of COPD patients were normal, 37.5% of COPD patients were overweight, and 29.2% of COPD patients were obese. The 25% of healthy individuals were normal, 60% of healthy individuals were overweight, and 15% of healthy individuals were obese. There was not a significant difference between groups concerning BMI classifications ($p=0.611$). The 52.9% of the OSAS patients had exertional dyspnea, 5.9% had a cough, and 23.5% patients had sputum symptoms. Seventy-nine point three percentage of COPD patients had exertional dyspnea, 46.3% had cough, and 53.7% had sputum symptoms. Thirty-five percentage of healthy individuals had exertional dyspnea, 10% of healthy individuals had a cough, and 5% of healthy individuals had sputum symptoms.

There were significant differences in all parameters of respiratory function test between the groups ($p<0.05$, Table 1). The FEV_1 (L), FEV_1 (%), FVC (L), FVC (%), $FEF_{25-75\%}$ (L), $FEF_{25-75\%}$ (%), PEF (L), and PEF (%) values of patients with COPD were significantly lower than those of the OSAS group and healthy group ($p<0.017$, Table 1). The FEV_1/FVC (%) of patients with COPD was significantly lower than those of the OSAS and healthy groups, but The FEV_1/FVC (%) of OSAS group was significantly higher than healthy group ($p<0.017$, Table 1). According to spirometry results, 4.2% of COPD patients in the GOLD stage I, 50% of COPD patients in the GOLD stage II, 25% of COPD patients in the GOLD stage III and 20.8% of COPD patients in the GOLD stage IV (27). Mean AHI values of OSAS patients were 32.02 ± 19.88 . Five patients (29.4%) were in the mild OSAS group, four patients (23.5%) were in the moderate OSAS group, and eight patients (47.1%) were in severe OSAS group. According to respiratory muscle strength measurements, there was not a statistically significant difference in MIP, MEP, %MIP, and %MEP values between three groups ($p>0.05$, Table 2). When we analyze the peripheral muscle strength measurements, the shoulder abductors muscle strength (Figure 1) and percentage of shoulder abductors muscle strength according to normative values of COPD patients were significantly lower than those of OSAS patients ($p<0.05$, Table 2). There was not any significant difference in other peripheral muscle strength measurements between two groups ($p>0.05$, Table 2).

There were a statistically significant difference in 6MWT distance (Figure 2) and 6MWT% distance between three groups ($p<0.05$, Table 2). The 6MWT distance and 6MWT% distance of patients with COPD were significantly lower than those of the OSAS group ($p<0.017$, Table 2). The percentage of maximal heart rate (HR) reached during 6MWT in patients with OSAS was significantly lower than those of COPD patients and healthy individuals ($p<0.017$, Table 2). There were statistically significant differences in changes in HR, SpO_2 , perceptions of dyspnea, leg fatigue, and general fatigue during 6MWT among the groups ($p<0.05$, Table 2). The HR increase during 6MWT was higher in COPD and healthy groups than OSAS group ($p<0.05$, Table 2). The decrease in SpO_2 during 6MWT was higher in the COPD group than OSAS group ($p<0.05$, Table

2). The increases in dyspnea, leg fatigue, and general fatigue perceptions during 6MWT were higher in COPD patients than those in OSAS patients ($p<0.05$, Table 2). In addition, the increases in dyspnea and general fatigue perceptions during 6MWT were higher in COPD patients than those of healthy subjects ($p<0.05$, Table 2).

According to PSQI recordings, 58.8% of OSAS patients' sleep quality, 58.3% COPD patients' sleep quality, and 15.0% of healthy individuals' sleep quality were poor ($p=0.006$). There were statistically significant differences in sleep duration, sleep disturbance, daytime dysfunction, habitual sleep efficiency subdimensions, and total scores of PSQI among the three groups ($p<0.05$, Table 2, Figure 3). The PSQI-sleep duration score of OSAS patients was significantly lower than COPD patients and healthy individuals ($p<0.017$, Table 2). The PSQI-sleep duration score of COPD patients was significantly higher than healthy individuals ($p<0.017$, Table 2). The PSQI-sleep disturbance, daytime dysfunction, habitual sleep efficiency subdimensions, and total scores of PSQI in OSAS and COPD group were higher than those of healthy individuals ($p<0.017$, Table 2).

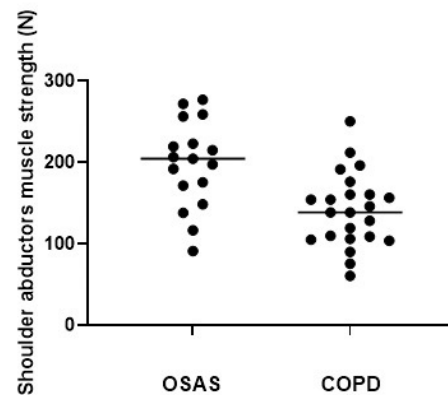


Figure 1. The comparison of shoulder abductors muscle strength between patients with Obstructive Sleep Apnea syndrome and patients with Chronic Obstructive Pulmonary disease

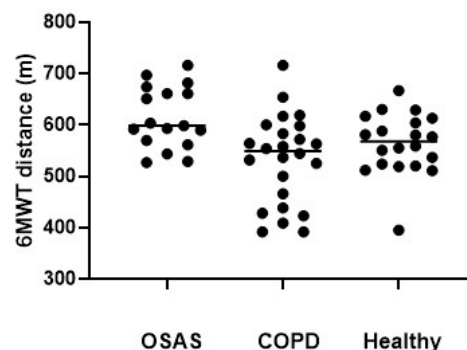


Figure 2. The comparison of 6MWT distance between patients with Obstructive Sleep Apnea syndrome, patients with Chronic Obstructive Pulmonary disease and healthy controls

Table 2. Comparison of peripheral muscle strength, functional exercise capacity and sleep quality between patients with OSAS and COPD compared to healthy individuals

Variables	OSAS (n=17)	COPD (n=24)	Healthy (n=20)		OSAS vs COPD	COPD vs healthy	OSAS vs healthy
	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	p	p	p	p
Shoulder abductors muscle strength (N)	201.41±55.10	136.33±47.90		<0.001*			
Shoulder abductors muscle strength %	98.69±23.96	67.29±19.44		<0.001*			
Handgrip strength (N)	219.81±82.42	191.81±53.10		0.230			
Handgrip strength %	55.46±22.17	46.09±11.79		0.153			
Knee extensors muscle strength (N)	354.70±115.58	309.92±68.40		0.167			
Knee extensors muscle strength %	80.36±18.80	74.02±14.52		0.236			
6MWT distance (m)	614.69±60.02	532.70±86.28	563.43±59.80	0.008 [§]	0.002[§]		
Maximum HR %	48.40±6.19	73.16±12.66	69.58 ±7.94	<0.001 [§]	<0.001[§]		<0.001[§]
ΔHR (beats/min)	3.23±11.13	35.08±18.68	36.80±12.15	<0.001 [§]	<0.001[§]		<0.001[§]
	Median (min-max)	Median (min-max)	Median (min-max)				
6MWT %	112.26 (101.29-142.35)	101.22 (69.97-121.58)	108.25 (80.28-125.39)	0.002[°]	0.001^μ		
ΔSpO ₂ (%)	0.59 (-5-5)	-3.21 (-20-2)	-0.45 (-3-4)	0.002[°]	0.001^μ		
ΔDyspnea (modified Borg)	-0.41 (-5-0)	2.13 (0-7)	0.38 (0-3)	<0.001[°]	<0.001^μ	0.001^μ	
ΔLeg Fatigue (modified Borg)	-0.35 (-3-1)	-0.7 (-2-4)	0.53 (0-3)	0.012[°]	0.016^μ		0.011^μ
ΔGeneral Fatigue (modified Borg)	-0.47 (-6-3)	1.63 (-2-6)	0.53 (0-2.5)	0.009[°]	0.014^μ	0.009^μ	
PSQI-sleep duration score	0 (0-3)	1 (0-2)	0.5 (0-2)	0.009[°]	0.015^μ	0.005^μ	
PSQI-sleep disturbance score	2 (1-3)	1 (0-2)	1 (0-2)	<0.001[°]		0.004^μ	<0.001^μ
PSQI-sleep latency score	1 (0-3)	1 (0-2)	0 (0-4)	0.061			
PSQI-daytime dysfunction score	1 (0-3)	1 (0-2)	0 (0-2)	<0.001[°]		<0.001^μ	0.014^μ
PSQI-habitual sleep efficiency score	0 (0-3)	1 (0-2)	0 (0-0)	<0.001[°]		<0.001^μ	
PSQI-sleep quality score	1 (0-3)	1 (0-2)	1 (0-2)	0.133			
PSQI-use of sleep medication score	0 (0-0)	0 (0-1)	0 (0-0)	0.463			
PSQI-total score (0-21)	6.35 (1-14)	6.13 (1-10)	2.95 (0-9)	<0.001[°]		<0.001^μ	0.002^μ

6MWT: 6 minute walk test, HR: Heart rate, SpO₂: Oxygen saturation, PSQI: Pittsburgh Sleep Quality index, *p<0.05, Student's t-test, ^μp<0.05, Mann-Whitney U-test, [§]p<0.05, One-Way ANOVA test, [°]p<0.05, Kruskal-Wallis test, ^μTukey test for pair wise comparison between groups, [°]Tahmane's T2 test for pair wise comparison between groups

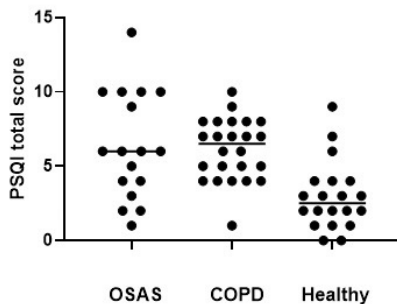


Figure 3. The comparison of PSQI total score between patients with Obstructive Sleep Apnea syndrome, patients with chronic obstructive pulmonary disease and healthy controls

Discussion

The main findings of our study are that pulmonary functions, peripheral muscle strength, and functional exercise capacity are more negatively affected in patients with COPD than patients with OSAS. Otherwise, pulmonary functions, respiratory muscle strength, and exercise capacity are preserved in OSAS patients compared to healthy counterparts. Although the worst sleep quality is seen in patients with OSAS, sleep disturbance, daytime dysfunction, habitual sleep efficiency, and global sleep quality are worse in both OSAS and COPD groups compared to those of healthy individuals.

There is an inconsistency about the data about the association between lung volume and OSAS severity is independent of

obesity (4). Some findings support lower lung volumes in OSAS compared to BMI-matched healthy controls (6,28). Oztürk et al. (29) found that OSAS patients (mean AHI 44 ± 19) and healthy controls had similar pulmonary function characteristics and judged that extrathoracic airway obstruction might be a presence in only severe OSAS. The lower spirometry measurement recordings in COPD than patients with OSAS and healthy subjects was consistent with the literature and an expected finding (13,30). We think that similar pulmonary function results between OSAS and healthy groups are related to that only 42% of OSAS patients was obese, and the group included OSAS patients from every disease stages.

Existing data suggest that there is a modest relationship between airway obstruction and muscle dysfunction in COPD (31), and muscle weakness does not affect all muscle groups at the same level (32). Otherwise, muscle abnormalities may have been observed in the early stages of disease (31). Just the opposite, inspiratory muscle strength may not be reduced compared to healthy controls when corrected for lung volume in COPD (33). In a trial with 15 severe OSAS (mean AHI: 54.0 ± 21.7), muscle strength and endurance of inspiratory and knee extensors were shown to be reduced than BMI-matched healthy counterparts (6). In our study, the similar inspiratory, expiratory, knee extensors and handgrip strength between three groups can be related to COPD and OSAS patients consisted patients from all stages. Lower shoulder abductors muscle strength in COPD patients than healthy controls is consistent with previous findings that consist mostly of GOLD stage II-III patients (30). The explanation for this finding may be that COPD patients can reduce unsupported arm movements in order to avoid dyspnea. The preservation in quadriceps muscle strength can be explained with lack of deconditioning because both COPD and OSAS patients' exercise capacity had reached up higher than 100% of the expected values.

Ilgın et al. (13) have shown that exercise capacity levels in patients with COPD and OSAS who had similar obstruction level were comparable. In addition, there was a correlation between 6MWT distance and disease severity by AHI, FEV_1 , FVC, and an increase in dyspnea perception and hemodynamic parameters during exercise in OSAS. In the COPD group, only there was a correlation between 6MWT and FEV_1 and FVC. The maximal exercise capacity by the incremental shuttle walk test (ISWT) distance was strongly associated with FEV_1 and FVC in moderate-to-severe OSAS (34). Although disease severities were similar between COPD and OSAS patients in our study, lower airway obstruction level in COPD patients can be related with lower functional exercise capacity, higher deoxygenation, increase in dyspnea, leg fatigue, and general fatigue perceptions during exercise, and it is consistent with our previous findings (30). The comparable exercise capacity between OSAS and healthy groups in our study can be related with that pulmonary functions of OSAS group were in the normal range, and most of the patients were not obese and severe OSAS (34,35).

In our previous study in 2015, we found that 57% of the COPD patients had poor sleep quality (36). Ali Zohal et al.

(37) showed that 67.9% of mild-severe COPD patients had poor sleep quality, and they demonstrated worse sleep quality and more daytime sleepiness than the control group. Akinci et al. (38) demonstrated in their study involving 51 moderate to very severe COPD that patients were suffering from poor sleep quality (94%) irrespective of OSAS. In another trial, the OSAS patients (mean $FEV_1=77.70\pm 7.71\%$) was shown to have more respiratory disturbances during sleep and longer non-rapid eye movement sleep than patients with COPD (mean $FEV_1=57.10\pm 13.90\%$) (12). Supporting the literature, our findings showed that OSAS and COPD groups had poor sleep quality compared to healthy controls. The most affected areas were sleep disturbance (to often go to the toilet at night, unable to breathe comfortably, delay to start of sleep, coughing and so on), daytime dysfunction like being hard to stay awake and reduced sleep efficiency in OSAS and COPD group. This supports the evidence that sleep quality is negatively affected in patients with OSAS and COPD because of dyspnea, nocturnal cough, effects of some medications, nocturnal hypoxemia, and so on (36-39). Lower sleep duration in OSAS and higher sleep duration score in COPD compared to healthy individuals supported the literature (37,39).

Study Limitations

There are several limitations to this study. First of all, we could not have evaluated the exercise capacity with a cardiopulmonary exercise test as a gold standard that shows the underlying mechanisms that limit the exercise. Another limitation of our study, we did not evaluate respiratory muscle endurance that may be more adversely affected than respiratory muscle strength in patients with OSAS. In addition, because 6MWT is a self-paced walking test, OSAS patients in our study had reached almost 50% of maximal heart rate. This showed us that they could not have performed the best they could.

Conclusion

The present study demonstrated that the strength of peripheral muscles and exercise performance are adversely affected in patients with COPD than OSAS. Pulmonary functions, respiratory muscle strength, and exercise capacity are preserved in the OSAS group that mostly contain mild-moderate patients. Sleep quality is adversely affected in both OSAS and COPD patients and sleeps disturbance, and daytime dysfunction increases and habitual sleep efficiency decreases in OSAS and COPD patients compared to those of healthy individuals. Consequently, we can suggest that the presence of sleep disorders and evaluation of sleep quality should be considered in patients with COPD and must be one of the main components of assessments in clinical settings. Otherwise, although respiratory muscle strength and exercise capacity can be preserved in the early stages of OSAS, handgrip strength as a indicative for general muscle strength was under the predicted values. These supports the idea that peripheral muscle strength should be evaluated and improved in rehabilitation programs of OSAS from the beginning of the disease.

Acknowledgments: The authors would like to thank the volunteer participants for their aids in the data collection process.

Ethics

Ethics Committee Approval: This study has been approved by the Ethics Committee of Non-interventional Research in Hacettepe University (21.06.2018; GO 18/491).

Informed Consent: Participants were informed about the study and their written informed consents were collected prior to study.

Peer-review: Externally and internally peer-reviewed.

Author Contributions

Concept: N.E., H.A., H.Ç., S.A., H.F., L.Ç., Design: H.A., N.V.Y., D.İ.İ., E.Ç.K., Design: D.İ.İ., H.F., M.S., N.V.Y., Data Collection or Processing: H.Ç., N.E., K.K., E.Ç.K., M.S., N.V.Y., S.S., M.Y.E., Analysis or Interpretation: E.Ç.K., K.K., Literature Search: E.Ç.K., M.S., N.V.Y., K.K., Writing: E.Ç.K., K.K., D.İ.İ.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Singh D, Agusti A, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, Celli BR, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: the GOLD Science Committee Report 2019. *Eur Respir J* 2019;53:1900164.
2. Chan AS, Phillips CL, Cistulli PA. Obstructive sleep apnoea--an update. *Intern Med J* 2010;40:102-6.
3. Kilinc O, Bayram H, editors. Türk Toraks Derneği Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Tanı ve Tedavi Uzlaşı Raporu. İstanbul, Aves Yayıncılık, 2012.
4. Bikov A, Losonczy G, Kunos L. Role of lung volume and airway inflammation in obstructive sleep apnea. *Respir Investig* 2017;55:326-33.
5. Wilcox PG, Pare PD, Road JD, Fleetham JA. Respiratory muscle function during obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 1990;142:533-9.
6. Chien MY, Wu YT, Lee PL, Chang YJ, Yang PC. Inspiratory muscle dysfunction in patients with severe obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J* 2010;35:373-80.
7. Lavie L. Obstructive sleep apnea syndrome: an oxidative stress disorder. *Sleep Med Rev* 2003;7:35-51.
8. Couillard A, Maltais F, Saey D, Debigaré R, Michaud A, Koechlin C, LeBlanc P, Préfaut C. Exercise-induced quadriceps oxidative stress and peripheral muscle dysfunction in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;167:1664-9.
9. Beitler JR, Awad KM, Bakker JP, Edwards BA, DeYoung P, Djonlagic I, Forman DE, Quan SF, Malhotra A. Obstructive sleep apnea is associated with impaired exercise capacity: a cross-sectional study. *J Clin Sleep Med* 2014;10:1199-204.
10. Alameri H, Al-Kabab Y, BaHammam A. Submaximal exercise in patients with severe obstructive sleep apnea. *Sleep Breath* 2010;14:145-51.
11. Nunes DM, Mota RM, de Pontes Neto OL, Pereira ED, de Bruin VM, de Bruin PF. Impaired sleep reduces quality of life in chronic obstructive pulmonary disease. *Lung* 2009;187:159-63.
12. Roehrs T, Merrion M, Pedrosi B, Stepanski E, Zorick F, Roth T. Neuropsychological function in obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) compared to chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Sleep* 1995;18:382-8.
13. Ilgin D, Kul Karaali H, Özalevli S, İtil O, Uçan ES. Comparison of exercise capacity in chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea syndrome. *Turk Thorac J* 2010;11:66-70.
14. Marin JM, Soriano JB, Carrizo SJ, Boldova A, Celli BR. Outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea: the overlap syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 2010;182:325-31.
15. WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 2004;363:157-63.
16. Iber C, Israel SAS, Chesson A, Quan SF. The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specifications. Westchester IL: American Academy of Sleep Medicine, 2007.
17. Culver BH, Graham BL, Coates AL, Wanger J, Berry CE, Clarke PK, Hallstrand TS, Hankinson JL, Kaminsky DA, MacIntyre NR, McCormack MC, Rosenfeld M, Stanojevic S, Weiner DJ; ATS Committee on Proficiency Standards for Pulmonary Function Laboratories. Recommendations for a standardized pulmonary function report. An official American Thoracic Society Technical Statement. *Am J Respir Crit Care Med* 2017;196:1463-72.
18. Troosters T, Gosselink R, Decramer M. Respiratory muscle assessment. *Eur Respir Mon* 2005;31: 57-71.
19. Black LF, Hyatt RE. Maximal respiratory pressures: normal values and relationship to age and sex. *Am Rev Respir Dis* 1969;99:696-702.
20. Adams GM. Exercise physiology laboratory manual. Dubuque (IA), USA, Wm C Brown Publishers, 1990.
21. Mathiowetz V, Kashman N, Volland G, Weber K, Dowe M, Rogers S. Grip and pinch strength: normative data for adults. *Arch Phys Med Rehabil* 1985;66:69-74.
22. Bohannon RW. Reference values for extremity muscle strength obtained by hand-held dynamometry from adults aged 20 to 79 years. *Arch Phys Med Rehab* 1997;78:26-32.
23. Singh SJ, Puhan MA, Andrianopoulos V, Hernandez NA, Mitchell KE, Hill CJ, Lee AL, Camillo CA, Troosters T, Spruit MA, Carlin BW, Wanger J, Pepin V, Saey D, Pitta F, Kaminsky DA, McCormack MC, MacIntyre N, Culver BH, Sciruba FC, Revill SM, Delafosse V, Holland AE. An official systematic review of the European Respiratory Society/ American Thoracic Society: measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. *Eur Respir J* 2014;44:1447-78.
24. Yucel Agargun M, Kara H, Anlar O. The validity and reliability of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Turk Psikiyat Dergisi* 1996:7.
25. Green SB, Salkind NJ. Using SPSS for Windows and Macintosh: Analyzing and Understanding Data. United States of America: Pearson, 2013.
26. Hayran M, Hayran M. Sağlık Araştırmaları İçin Temel İstatistik. Ankara, Omega Yayınları, 2011.
27. Vestbo J, Hurd SS, Agustí AG, Jones PW, Vogelmeier C, Anzueto A, Barnes PJ, Fabbri LM, Martinez FJ, Nishimura M, Stockley RA, Sin DD, Rodriguez-Roisin R. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;187:347-65.
28. Zerah-Lancner F, Lofaso F, Coste A, Ricolfi F, Goldenberg F, Harf A. Pulmonary function in obese snorers with or without sleep apnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;156:522-7.
29. Öztürk L, Metin G, Cuhadaroğlu C, Utkusavaş A, Tutluoğlu B. FEF(25-75)/FVC measurements and extrathoracic airway obstruction in obstructive sleep apnea patients. *Sleep Breath* 2005;9:33-8.
30. Çalık-Kutukcu E, Savci S, Sağlam M, Vardar-Yaglı N, İnal-Ince D, Arıkan H, Arıbas Z, Ozer O, Bosnak-Guclu M, Coplu L. A comparison of muscle strength and endurance, exercise capacity, fatigue perception and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary

- disease and healthy subjects: a cross-sectional study. *BMC Pulm Med* 2014;14:6.
31. Donaldson AV, Maddocks M, Martolini D, Polkey MI, Man WD. Muscle function in COPD: a complex interplay. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2012;7:523-35.
 32. Gosselink R, Troosters T, Decramer M. Distribution of muscle weakness in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil* 2000;20:353-60.
 33. Man WD, Soliman MG, Nikolettou D, Harris ML, Rafferty GF, Mustafa N, Polkey MI, Moxham J. Non-volitional assessment of skeletal muscle strength in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2003;58:665-9.
 34. Carvalho TMDCS, Soares AF, Climaco DCS, Secundo IV, Lima AMJ. Correlation of lung function and respiratory muscle strength with functional exercise capacity in obese individuals with obstructive sleep apnea syndrome. *J Bras Pneumol* 2018;44:279-84.
 35. Przybylowski T, Bielicki P, Kumor M, Hildebrand K, Maskey-Warzechowska M, Korczynski P, Chazan R. Exercise capacity in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *J Physiol Pharmacol* 2007;58(Suppl 5):563-74.
 36. Vardar-Yagli N, Saglam M, Savci S, Inal-Ince D, Calik-Kutukcu E, Arikan H, Coplu L. Impact of sleep quality on functional capacity, peripheral muscle strength and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Expert Rev Respir Med* 2015;9:233-9.
 37. Ali Zohal M, Yazdi Z, Kazemifar AM. Daytime sleepiness and quality of sleep in patients with COPD compared to control group. *Glob J Health Sci* 2013;5:150-5.
 38. Akinci B, Aslan GK, Kiyani E. Sleep quality and quality of life in patients with moderate to very severe chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Respir J* 2018;12:1739-46.
 39. Lusic Kalcina L, Valic M, Pecotic R, Pavlinac Dodig I, Dogas Z. Good and poor sleepers among OSA patients: sleep quality and overnight polysomnography findings. *Neurol Sci* 2017;38:1299-306.



Sleep Disorders Accompanying Migraine and Tension Headaches

Migren ve Gerilim Tipi Baş Ağrısına Eşlik Eden Uyku Hastalıkları

© Mehmet Hamamcı, © Seyhan Dumanlıdağ*

Bozok University Faculty of Medicine, Department of Neurology, Yozgat, Turkey

*Aksaray University Training and Research Hospital, Clinic of Neurology, Aksaray, Turkey

Abstract

Objective: This study aimed to investigate sleep disorders in patients with episodic migraines and tension-type headaches.

Materials and Methods: This study was conducted between June 15, 2019, and December 15, 2019, at the neurology clinics of two different tertiary hospitals. The study included 100 healthy volunteers, 102 patients with episodic migraine, and 105 patients with episodic tension-type headache. All participants were assessed using Beck Depression inventory (BDI), Beck Anxiety inventory (BAI), Epworth Sleepiness scale (ESS), Berlin Questionnaire, Insomnia Severity index (ISI), and Pittsburgh Sleep Quality index (PSQI). The presence and severity of Restless Legs syndrome (RLS) were evaluated according to the International RLS Study Group criteria.

Results: Patients with migraine and tension headaches had significantly higher BDI, BAI, ESS, ISI, and total PSQI scores compared with the control group. According to the Berlin Questionnaire, 8% of the healthy controls, 20.6% of patients with migraine, and 11.4% of patients with tension headache were at high risk for Sleep Apnea syndrome. RLS criteria were met by 3% of healthy controls, 9.8% of patients with migraine, and 6.7% of patients with tension headache. Subjective sleep quality, sleep disturbance, and daytime dysfunction scores were significantly higher in patients with migraine compared with those with tension headache. By contrast, sleep latency and sleep efficiency scores were significantly higher in patients with tension headache compared with those with migraine.

Conclusion: The study results indicated that migraines and tension-type headaches have varying effects on sleep. Hence, for each of the headache types, sleep disorders should be examined under a broad spectrum, and each sleep disorder should be investigated separately.

Keywords: Sleep quality, sleepiness, Obstructive Sleep Apnea syndrome, insomnia, obesity, anxiety, Restless Legs syndrome

Öz

Amaç: Bu çalışma epizodik migren ve epizodik gerilim tipi baş ağrısı olan hastalıklarda uyku bozukluklarının araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma, 15 Haziran 2019 ve 15 Aralık 2019 tarihleri arasında, iki farklı üçüncü basamak hastanenin nöroloji kliniklerinde gerçekleştirildi. Çalışmaya 100 sağlıklı gönüllü, 102 epizodik migren hastası, 105 epizodik gerilim tipi baş ağrısı olan hasta dahil edildi. Tüm katılımcılara Beck Depresyon ölçeği (BDÖ), Beck Anksiyete ölçeği (BAÖ), Epworth Uykululuk ölçeği (EUÖ), Berlin Uyku anketi, Uykusuzluk Şiddeti indeksi (UŞİ), Pittsburgh Kalite Uyku indeksi (PKUI) uygulandı. Huzursuz Bacaklar sendromu (HBS) varlığı ve şiddeti Uluslararası HBS Çalışma Grubu kriterlerine göre değerlendirildi.

Bulgular: Migren ve gerilim tipi baş ağrısı hastalarının BDÖ, BAÖ, EUÖ, UŞİ ve toplam PKUI puanları kontrol grubuna göre anlamlı yüksekti. Berlin anketine göre sağlıklıların %8'i, migren hastalarının %20,6'sı, gerilim tipi baş ağrısı hastalarının %11,4'ü yüksek Uyku Apne sendromu riskine sahipti. Sağlıklı gönüllerin %3'ü, migren hastalarının %9,8'i, gerilim tipi baş ağrısı hastalarının %6,7'si huzursuz bacak tanı kriterlerini karşıladı. Migren hastalarının öznel uyku kalitesi, uyku bozukluğu, gündüz işlev bozukluğu puanları gerilim tipi baş ağrısı hastalarından, gerilim tipi baş ağrısı hastalarının uyku latansı ve uyku etkinliği puanları migren hastalarından anlamlı yüksekti.

Sonuç: Bu sonuçlar migren ve gerilim tipi baş ağrısının uyku üzerinde farklı etkiler oluşturduğunu gösterdi. Her baş ağrısı tipi için uyku bozuklukları geniş bir yelpazede incelemeli ve her bir uyku bozukluğu ayrı ayrı sorgulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Uyku kalitesi, uykululuk, Uyku Apne sendromu, uykusuzluk, obezite, anksiyete, Huzursuz Bacaklar sendromu

Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Mehmet Hamamcı MD, Department of Neurology, Bozok University Faculty of Medicine, Yozgat, Turkey

Phone: +90 506298 57 57 E-mail: drmehmetmehmet@gmail.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0001-7100-3952

Received/Geliş Tarihi: 04.01.2020 Accepted/Kabul Tarihi: 13.01.2020

©Copyright 2020 by Turkish Sleep Medicine Society / Journal of Turkish Sleep Medicine published by Galenos Publishing House.

Introduction

There is a strong and complex relationship between headaches and sleep. It is well known that sleep disorders lead to headache or induce primary headaches. However, headaches are also known to trigger or induce sleep disorders. Therefore, a “chicken and egg” causality dilemma emerges (1). Sleep has been known to play a therapeutic role in the ending of acute migraine attacks for a long time. Subsequently, doctors sometimes prescribe sleep-inducing drugs to treat migraines. Despite these widespread clinical observations and treatment goals, the relationship between sleep and headache has only drawn attention in recent times (2).

Tension-type headaches and migraines are the most common headache disorders, with prevalence of about 42% (3) and 12% (4), respectively. One meta-analysis demonstrated that both inadequate or excessive sleep may be associated with increased chronic disease-related mortality and morbidity (5). Evaluation of the high prevalence of data on migraine and tension-type headache in the literature together with the results of this meta-analysis once again draws attention to the significance of this comorbidity.

Depression and anxiety are well-known to disrupt sleep (6,7). However, sleep disorders are accepted as a risk factor in the development or aggravation of medical disorders such as depression and anxiety (8). On the other hand, anxiety and depression are frequently encountered in patients with migraine and tension-type headache (9). At the same time, anxiety and depression are also known to trigger headaches (9,10).

The term “sleep disorders” is now being addressed within an expanding spectrum that includes insomnia, Obstructive Sleep apnea, and poor sleep quality as well as other sleep disorders (1). When reviewing relevant literature, it is noteworthy that studies on sleep and headache usually examine a headache together with a sleep disorder (1,11). For example, one study studied the relationship between migraine and Obstructive Sleep Apnea syndrome (OSAS) (12), another investigated migraine and sleep quality (13), while yet another examined excessive daytime sleepiness in those with migraine and tension-type headache (14). Therefore, this could be indicative that there is a need for studies that evaluate primary headaches together with several sleep disorders.

This study aimed to investigate the relationship between sleep disorders, depression, and anxiety in patients with episodic migraines and episodic tension-type headaches.

Materials and Methods

This cross-sectional case-control study was conducted simultaneously at the neurology clinics of two different tertiary hospitals between the dates of June 15, 2019 and December 15, 2019. The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki and informed written consent was obtained from all participants. The study received ethics approval from the university’s ethics committee (protocol no: 2017-KAEK-189_2019.05.29_14).

Study Population

This study included a total of 102 patients with episodic migraine and 105 patients with episodic tension-type headache between ages 18-65 who met the 2018 criteria of the International Headache Classification (15) as well as 100 healthy control group subjects without a diagnosis of headache.

Volunteers who experienced migraine or tension headaches for at least one year, who had at least primary education, mental capabilities to complete the questionnaires and comprehend the scope of the study, and who had not used regular medication (more than 5 per month) including migraine and tension headache prophylaxis participated in the study. Those with alcohol-substance and caffeine addiction, chronic physical illness, shift workers, pregnant and breastfeeding women, smokers, patients with neurological disorders other than episodic migraine and tension headache, and those with endocrine and systemic diseases were excluded from the study. The control group consisted of 100 healthy volunteers who were matched with the migraine and tension headache groups in terms of age and sex. The control group was also subjected to the exclusion criteria listed above. In addition, those diagnosed with headache or who experienced headache for any reason within the past six months were also excluded from the study. Detailed clinical history was taken from the participants. Systemic physical examinations and neurological examinations were performed. All patients were evaluated on days without headache. The number of migraine and tension-type headache episodes, duration of disease, and frequency of headaches were recorded. Height and weight were measured and Body Mass indexes were calculated. All participants were administered Beck Depression inventory (BDI), Beck Anxiety inventory (BAI), Epworth Sleepiness scale (ESS), Berlin questionnaire, Insomnia Severity index (ISI), and Pittsburgh Sleep Quality index (PSQI). Presence and severity of Restless Legs syndrome (RLS) was evaluated according to International RLS Study Group criteria.

Evaluation Tools

Data Collection Form

The data collection form was developed by the researchers for study purposes and included questions related to the life stories of the participants. It included general information of patient and control groups. The form was applied at initial admission and collected data including age, sex, marital status, education level, place of residence, level of income, habits, drugs used, and history of comorbid disease.

Beck Depression Inventory

The BDI was developed by Beck et al. (16) in order to evaluate bodily, emotional, and motivational symptoms observed in depression. Total score ranges between 0-63, in which 0-9 indicates minimal, 10-16 mild, 17-29 moderate, and 30-63 severe depression. The scale’s Turkish validity and reliability study was conducted by Hisli et al. (17).

Beck Anxiety Inventory

BAI was developed by Beck et al. (18) to measure the person’s frequency of anxiety symptoms. Total score ranges between

0-63, in which 8-15 indicates mild anxiety, 16-25 moderate anxiety, and 26-63 severe anxiety. The scale's Turkish validity and reliability study was conducted by Ulusoy et al. (19).

Pittsburgh Sleep Quality Index

PSQI was developed by Buysse et al. (20). The scale consists of 18 questions comprising 7 components. These components consist of subjective sleep quality, sleep latency, sleep duration, habitual sleep efficiency, sleep disturbances, use of sleeping medication, and daytime dysfunction. Higher scores point to poor sleep quality and high level of sleep disorder. A total score of 5 or higher indicates poor clinical sleep quality. The Turkish validity and reliability study was conducted by Ağargün et al. (21).

Epworth Sleepiness Scale

This scale is used to measure daytime sleepiness. Total score of 10 and higher indicates excessive daytime sleepiness (22). The scale's Turkish validity and reliability study was conducted by Izci et al. (23).

Berlin Questionnaire

The Berlin Questionnaire was developed for OSAS screening. It contains a total of 10 questions in three categories. Each category is evaluated separately; positive results in two or more categories is considered high risk for OSAS (24).

Insomnia Severity Index

ISI, developed to determine the degree of insomnia symptoms, can be used in population screenings as well as in the clinical evaluation of insomnia. Score between 0-7 indicates no clinically significant insomnia, 8-14 mild, 15-21 moderate, and 22-28 severe insomnia (25). The Turkish validity and reliability study of the index was conducted by Boysan et al. (26) in 2010.

Restless Legs Syndrome Evaluation

RLS was evaluated according to International RLS Study Group diagnostic criteria which was revised in 2014 (27). The disease severity scale developed by the International RLS Study Group was used in patients determined to have RLS (28). The overall score reflects the severity of the disease. The maximum score is 40 and graded as 1-10 mild, 11-20 moderate, 21-30 severe, and 31-40 very severe.

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed using the SPSS® 22.0 (Statistical Package for Social Sciences, IBM Inc., Chicago, IL, USA) package program. Descriptive statistics of the data was analyzed. Kolmogorov-Smirnov test was used to assess normality distribution. Chi-square test was used to compare categorical variables. In data with normal distribution, ANOVA and post-hoc Turkey's test were used to compare the three groups. In data without normal distribution, Kruskal-Wallis test was used to compare the three groups and Mann-Whitney U test was used for two-way comparisons when there was significant difference. Pearson correlation test was used for data with normal distribution, while Spearman correlation was used for data without normal distribution. P value less than 0.05 was considered statistically significant.

Results

There was no significant difference between the migraine group, tension headache group, and control group according to age and sex. Mean BMI was significantly higher in the migraine group compared to the control group. The sociodemographic and clinical characteristics of the migraine and headache patients are presented in Table 1.

While patients with migraine and tension-type headache had significantly higher anxiety and depression scores compared to the control group, there was no significant difference between the migraine and tension-type headache groups. ESS and ISI scores were significantly higher in the migraine and tension-type headache groups compared to the control group, while there was no significant difference between the migraine and tension-type headache groups according to ESS and ISI scores. Based on the results of the Berlin questionnaire, migraine patients had higher OSAS risk compared to the control group. BAI, BDI, ESS, ISI, Berlin questionnaire scores and RLS rates and severities of the migraine and tension headache patients and the control group are displayed in Table 2.

According to PSQI scores, 37% of the control group, 69.6% of the migraine group, and 59% of the tension headache group had poor sleep quality. According to subcomponents of PSQI, migraine patients had higher rates of poor sleep quality, sleep disturbances, and daytime dysfunction compared to the tension headache group. Sleep latency and sleep efficiency

	Control (n=100)	Migraine (n=102)	Tension-type headache (n=105)	p
Age, (mean ± SD)	39.28±8.83	38.26±9.94	39.62±9.74	0.566
Sex				
Female (n) %	69 (69)	72.5 (74)	76.2 (80)	0.513
Male (n) %	31 (31)	27.5 (28)	23.8 (25)	
Education level	9.09±3.54	9.65±3.35	9.16±3.25	0.442
BMI, (mean ± SD)	25.69±3.95	27.18±4.7a	26.26±4.11	0.046*
Disease duration, years, median (IQR)	-	4 (7.25)	6 (9)	-
Headache frequency, (n/month), median (IQR)	-	4 (3)	6 (5)	-

BMI: Body Mass index, SD: Standard deviation, IQR: Interquartile range, ^a: significantly high compared to the control group, ^b: significantly high compared to the migraine group, ^c: significantly high compared to the tension headache group. Bold values represent significant findings at p<0.05. (*: p<0.005, **: p<0.001)

subcomponent scores were significantly worse in tension-type headache patients compared to migraine patients. Overall PSQI scores of the three groups and comparison of subscale scores are presented in Table 3.

The relationships between ESS, ISI, total PSQI, and Berlin questionnaire scores and age, BMI, disease duration, headache frequency, BDI, and BAI in migraine patients are presented in Table 4.

Table 2. Comparison of the three groups according to Beck Depression inventory, Beck Anxiety scale, Epworth Sleepiness scale, Berlin Questionnaire, and Insomnia Severity index scores and Restless Leg syndrome diagnoses

	Control (n=100)	Migraine (n=102)	Tension-type headache (n=105)	p
BDI, median (IQR)	6 (3.75)	10 (12.25) ^a	10 (12) ^a	<0.001**
BAI, median (IQR)	6 (3.75)	10 (11.5) ^a	9 (10) ^a	<0.001**
ESS, median (IQR)	4 (5)	8 (9) ^a	7 (6) ^a	<0.001**
ESS≥10, % (n)	6 (6)	29.4 (30) ^a	21 (22) ^a	<0.001**
Berlin Questionnaire, High risk, (n) %	8 (8)	20.6 (21) ^a	11.4 (12)	0.024*
ISI, median (IQR)	8 (6.75)	13 (10) ^a	12 (12) ^a	<0.001**
Restless Legs syndrome, % (n)	3 (3)	9.8 (10)	6.7 (7)	0.146
Restless Legs syndrome Severity (mean ± SD)	17.33±3.21	21.30±5.77	17.28±3.49	0.208

BDI: Beck Depression inventory, BAI: Beck Anxiety scale, ESS: Epworth Sleepiness scale, ISI: Insomnia Severity index, SD: Standard deviation, ^a: significantly high compared to the control group. Bold values represent significant findings at p<0.05. (*: p<0.005, **: p<0.001)

Table 3. Comparison of Pittsburg Sleep Quality index total scores and subscale scores of all three groups

	Control (n=100)	Migraine (n=102)	Tension-type headache (n=105)	p
PSQI total, median (IQR)	3 (5)	8 (5) ^a	7 (6) ^a	<0.001**
Subjective Sleep Quality, median (IQR)	1 (1)	2 (1) ^{a,c}	1 (1) ^a	<0.001**
Sleep latency, median (IQR)	1 (1)	1 (1.25) ^a	2 (1) ^{a,b}	<0.001**
Sleep duration, median (IQR)	0 (1)	1 (1) ^a	1 (2) ^a	0.001*
Habitual sleep efficiency, median (IQR)	0 (1)	1 (1) ^a	1 (2) ^{a,b}	<0.001**
Sleep disturbance, median (IQR)	1 (1)	1 (1) ^{a,c}	1 (0.5) ^a	<0.001**
Use of sleeping medications, median (IQR)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.083
Daytime Dysfunction, median (IQR)	0 (1)	2 (1) ^{a,c}	1 (2) ^a	<0.001**
Poor sleep quality, %(n)	37 (37)	69.6 (71) ^a	59 (62) ^a	<0.001*

PSQI: Pittsburgh Sleep Quality index, IQR: Interquartile range, ^a: Significantly high compared to the control group, ^b: Significantly high compared to the migraine group, ^c: Significantly high compared to the tension headache group. Bold values represent significant findings at p<0.05. (*: p<0.005, **: p<0.001)

Table 4. Relationship between Epworth Sleepiness scale, Insomnia Severity index, total Pittsburgh Sleep Quality index and Berlin questionnaire scores and age, Body Mass index, disease duration, headache frequency, Beck Depression inventory and Beck Anxiety inventory in migraine patients

	PSQI total score	ESS	ISI	Berlin questionnaire (total of 3 categories)
Age	r=0.020 p=0.839	r=0.170 p=0.087	r=0.169 p=0.090	r=0.178 p=0.074
BMI	r=0.071 p=0.481	r=0.442 p<0.001**	r=0.087 p=0.383	r=0.327 p=0.001*
Disease duration	r=0.026 p=0.798	r=0.049 p=0.623	r=0.107 p=0.28	r=-0.034 p=0.731
Headache frequency	r=0.290 p=0.003*	r=0.239 p=0.016*	r=0.387 p<0.001**	r=0.101 p=0.315
BDI	r=0.442 p<0.001**	r=0.242 p=0.014*	r=0.338 p=0.001*	r=0.069 p=0.489
BAI	r=0.345 p<0.001**	r=0.243 p=0.041**	r=0.215 p=0.030*	r=0.031 p=0.756

PSQI: Pittsburgh Sleep Quality index, ESS: Epworth Sleepiness scale, ISI: Insomnia Severity index, BMI: Body Mass index, BDI: Beck Depression inventory, BAI: Beck Anxiety inventory, r: Correlation coefficients. Bold values represent significant findings at p<0.05. (*: p<0.005, **: p<0.001)

The relationships between ESS, ISI, total PSQI, and Berlin questionnaire scores and age, BMI, disease duration, headache frequency, BDI, and BAI in patients with tension-type headache are presented in Table 5.

Discussion

Despite the differences of etiopathogeneses in primary headaches, the hypothalamus plays a critical role in headache episodes (29,30). At the same time, the hypothalamus is the main regulator of homeostatic mechanisms, including sleep-wake cycles, indicating a common etiopathogenesis (31). However, there is a complex relationship between pain, sleep, and mental state with indistinguishable limits. Pain can disrupt sleep quality, while disturbance of sleep routine can induce pain, manifesting as depression and anxiety (11,32,33). On the other hand, depression and anxiety can lead to sleep disorders and induce headaches (6,7,9,10).

In our study, mean BMI values were found significantly higher in migraine patients compared to healthy control subjects. The higher prevalence of episodic migraine in obese individuals suggests that obesity and migraine may have a common etiologic factor (34,35). A meta-analysis comprised of data of up to 300,000 participants reported 37% increased migraine risk in obese adults (36). Both obesity and migraine induce the release of proinflammatory cytokines and neuropeptides. Therefore, the inflammatory processes of migraine and obesity seems connected (34,37). On the other hand, obesity is a factor also known to negatively affect sleep quality (38,39). Obesity is also a significant risk factor for OSAS (40). Nonetheless, sleep duration and quality has been determined to affect the metabolic and endocrine systems, and that shortened sleep duration may cause weight gain and obesity by impairing the neurohormonal balance (41). The literature findings described above reflect the complex structure of the relationship between obesity, migraine, and sleep.

ESS scores were significantly higher in patients with migraine and tension-type headache compared to healthy control subjects. In addition, according to ESS scores, 29.4% of migraine patients, 21% of tension headache patients, and 6% of the control group had excessive daytime sleepiness. There was a weak correlation between ESS score and BMI and a very weak correlation between ESS scores and headache frequency, BDI, and BAI scores in migraine patients. In patients with tension-type headache, there was a weak correlation between ESS score and BDI and BAI scores, and a very weak correlation between ESS score and BMI. Excessive daytime sleepiness is one of the most common symptoms in neurological disorders that can affect quality of life by increasing the risk of accidents and often affecting daily living activities (42). One case-control study of 100 episodic migraine patients compared to healthy controls showed that daytime sleepiness was higher in migraine patients than controls and daytime sleepiness was associated with migraine disability, sleep problems, and anxiety (43). In another study, excessive daytime sleepiness levels were significantly higher in tension headache patients compared to the control group, and reported excessive daytime sleepiness was associated with depression and anxiety (14). On the contrary, another study showed no excessive daytime sleepiness in migraine patients (44). One study that excluded comorbid states (anxiety, depression, and poor sleep quality) did not find a significant difference between migraine patients and healthy control in terms of excessive daytime sleepiness (45). Evaluation of information in the literature and the results of our study together suggest that the significant relationship between migraine and tension headache and excessive daytime sleepiness may be related to poor sleep quality, depression, and anxiety encountered in migraine and tension headache.

According to the results of the Berlin questionnaire in the study, 20.6% of migraine patients were at high risk for OSAS and this rate was significantly higher compared to the control

Table 5. Relationship between Epworth Sleepiness scale, Insomnia Severity index, total Pittsburgh Sleep Quality index and Berlin questionnaire scores and age, Body Mass index, disease duration, headache frequency, Beck Depression inventory and Beck Anxiety inventory in tension headache patients

	PSQI total score	ESS	ISI	Berlin questionnaire (total of 3 categories)
Age	r=0.025 p=0.796	r=0.158 p=0.108	r=0.102 p=0.073	r=0.132 p=0.180
BMI	r=0.010 p=0.922	r=0.206 p=0.035*	r=0.086 p=0.135	r=0.486 p<0.001**
Disease duration	r=0.015 p=0.880	r=0.107 p=0.277	r=0.084 p=0.230	r=0.005 p=0.959
Headache frequency	r=0.297 p=0.002*	r=0.159 p=0.104	r=0.257 p<0.001**	r=0.085 p=0.386
BDI	r=0.547 p<0.001**	r=0.469 p<0.001**	r=0.461 p<0.001**	r=0.132 p=0.180
BAI	r=0.366 p<0.001**	r=0.284 p=0.003*	r=0.351 p<0.001**	r=0.085 p=0.390

PSQI; Pittsburgh Sleep Quality index, ESS: Epworth Sleepiness scale, ISI: Insomnia Severity index, BMI: Body Mass index, BDI: Beck Depression inventory, BAI: Beck Anxiety inventory, r: Correlation coefficients. Bold values represent significant findings at p<0.05. (*: p<0.005, **: p<0.001)

group. A significant positive correlation between total Berlin questionnaire scores and BMI was also found. However, headache frequency did not correlate with Berlin Questionnaire scores. OSAS patients usually have complaints of morning headaches (11,46). Snoring, the cardinal symptom of OSAS, has been determined to be a risk factor for chronic migraine (47). On the other hand, a review of results from different epidemiological studies showed that there was no relationship between OSAS and migraine (48). In our study, the fact that BMI values were higher in the migraine group may indicate this finding is related to obesity. However, it should also be considered that vascular diseases and obesity are prevalent in both migraine and OSAS patients (46).

RLS criteria were met by 9.8% of migraine patients and 6.7% of tension headache patients. One meta-analysis reported high and heterogeneous prevalence of RLS (ranging between 8.7-39%) in migraine patients (49). The underlying pathophysiology of high prevalence of RLS in migraine has been researched. Dopamine and iron imbalance as a common mechanism for both migraine and RLS has been proposed (46,50). One study reported RLS prevalence of 6% in patients with tension-type headache (51). There are few studies on tension-type headache and RLS. Nevertheless, the etiology of high prevalence of restless leg prevalence in migraine and tension headache patients has not been fully explained. Further studies are needed to explain the underlying pathophysiology of this association.

In our study, the ISI scores of migraine patients and tension headache patients were significantly higher compared to the control group. In addition, there was a significant correlation between ISI scores and headache frequency, BAI, and BDI scores in both migraine and tension headache patients. One study reported increased risk of migraine and non-migraine headache in individuals experiencing insomnia, and in the same study also showed that insomnia affected the clinical manifestation of migraine (52). Insomnia was also reported to be a factor that triggers tension-type headache (53). These findings draw attention to the importance of this comorbidity. In our study, total PSQI scores were found significantly higher in migraine and tension headache patients compared to the control group. Subjective sleep quality, sleep disturbance, and daytime dysfunction scores were significantly higher in migraine patients compared to tension headache patients, while sleep latency and Sleep Efficiency scores were significantly higher in tension headache patients compared to migraine patients. There was also a significant correlation between total PSQI scores and BAI and BDI scores. Current studies on the pathogenesis of tension-type headache and migraine have focused on mechanisms leading to pain sensitivity. Potential factors that may affect sensitivity mechanisms including stress, depression, or sleep disorders all play a vital role: reducing nociceptive firing threshold and causing hyperalgesia (1). However, while both primary headache types show similar pathogenic mechanisms, the pathogenesis and clinical manifestations of the two headaches are different. For this reason, they may have different effects on different areas of sleep. Therefore, a better understanding of the various effects of tension-type headache

and migraine on the components of sleep may help clinicians establish better and sufficient therapeutic programs. One study reported that severe sleep disorder was five times more prevalent in migraine patients and three times more prevalent in tension-type headache patients compared to individuals without headache (54). It was reported that poor sleep quality may trigger migraine episode (13) and that migraine patients experiencing poor sleep had greater frequency of headaches (55). Poor sleep quality was also indicated that it may be a risk factor for the chronification of episodic tension-type headache (56). Another publication also reported that poorer sleep quality may cause more frequent headaches in patients with tension-type headaches (57). On the other hand, it is well-known that depression and anxiety disrupt sleep, therefore researching this comorbidity is vital (7,58). Evaluation of the results of our study together with information from the literature indicates that treatment of sleep disorders may have a positive effect on headache treatment. In addition, sleep disorder screening should be considered in all patients with headache. Sleep questionnaires can be used for these screenings. This situation may be considered when managing treatment of patients with positive screening results. Patients with positive screening results may also be referred to a sleep specialist.

Study Limitations

The main limitation of our study was that it did not include polysomnography and actigraphy evaluation. However, double-center study design, and concomitant evaluation of migraine and tension-type headache patients, as well as the use of multiple sleep questionnaires, could be considered the strengths of our study.

Conclusion

A strong relationship was determined between migraine and tension headaches and sleep disorders. However, reverse causality could not be ruled out; sleep disorders may lead to headaches or headaches may be the cause of sleep disorders. The cause of this coexistence may be common pathophysiology. Narrow statements that a headache patient has or does not have a sleep disorder should be avoided. This is because in the past, it was simply stated that there was or wasn't a sleep disorder, while now the term "sleep disorders" encompasses an ever-expanding spectrum, including insomnia, obstructive sleep apnea, poor sleep quality as well as other sleep disorders. Behavioral therapy has shown positive effects on headache (59) and sleep disorders (60). This information indicates that there is a need for results of behavioral therapy studies on the coexistence of headaches and sleep disorders.

Acknowledgments: We express our sincere appreciation to the patients with headache and the healthy volunteers who participated in this study.

Ethics

Ethics Committee Approval: The University School of Medicine Ethics Committee approved the study protocol (protocol no: 2017-KAEK-189_2019.05.29_14)

Informed Consent: All of the participants provided written informed consent.

Peer-review: Internally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Concept: M.H., Design: M.H., S.D., Data Collection or Processing: M.H., S.D., Analysis or Interpretation: M.H., Literature Search: M.H., S.D., Writing: M.H.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Fernández-de-las-Peñas C, Fernández-Muñoz JJ, Palacios-Ceña M, Parás-Bravo P, Cigarán-Méndez M, Navarro-Pardo E. Sleep disturbances in tension-type headache and migraine. *Ther Adv Neurol Disord* 2018;11:1756285617745444.
2. Vgontzas A, Pavlovic JM. Sleep disorders and migraine: Review of literature and potential pathophysiology mechanisms. *Headache* 2018;58:1030-9.
3. Ferrante T, Manzoni GC, Russo M, Camarda C, Taga A, Veronesi L, Pasquarella C, Sansebastiano G, Torelli P. Prevalence of tension-type headache in adult general population: the PACE study and review of the literature. *Neurol Sci* 2013;34:137-8.
4. Woldeamanuel YW, Cowan RP. Migraine affects 1 in 10 people worldwide featuring recent rise: a systematic review and meta-analysis of community-based studies involving 6 million participants. *J Neurol Sci* 2017;372:307-15.
5. Cappuccio FP, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep duration and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep* 2010;33:585-92.
6. Hamamcı M, Hacimusalar Y, Karaaslan O, Inan LE. Evaluation of sleep quality in spouses of people with epilepsy. *Epilepsy Behav* 2019;94:233-8.
7. İnanç L, Altıntaş M, Semiz ÜB. The Relation of Sleep Quality to Depression and Anxiety in Obsessive Compulsive Disorder. *J Turk Sleep Med* 2018;5:1-5.
8. Karaaslan Ö. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu ve Psikiyatri. *Bozok Medical Journal* 2018;8:34-8.
9. Sayılğan N, Domaç FM, Güleç H. Migren ve gerilim tipi baş ağrısı tanımlı bireylerde psikiyatrik eşitimi ve yaşam kalitesi ile ilişkisi: ön çalışma. *Cukurova Medical Journal* 2019;44:44-51.
10. Mongini F, Rota E, Deregibus A, Ferrero L, Migliaretti G, Cavallo F, Mongini T, Novello A. Accompanying symptoms and psychiatric comorbidity in migraine and tension-type headache patients. *J Psychosom Res* 2006;61:447-51.
11. Hamamcı M, Alpua M, Ergün U, Inan LE. Obstrüktif uyku apne sendromu ve nöroloji. *Bozok Tıp Dergisi* 2018;8:20-5.
12. Kristiansen HA, Kværner KJ, Akre H, Øverland B, Russell MB. Migraine and sleep apnea in the general population. *J Headache Pain* 2011;12:55-61.
13. Lin YK, Lin GY, Lee JT, Lee MS, Tsai CK, Hsu YW, Lin YZ, Tsai YC, Yang FC. Associations between sleep quality and migraine frequency: a cross-sectional case-control study. *Medicine (Baltimore)* 2016;95:e3554.
14. Demir AB, Karli N. A Survey Study to Investigate the Relationship of Sleep Disorders, Depression and Anxiety in Headache Patients. *J Turk Sleep Med* 2018;5:24-7.
15. No authors listed. Headache classification committee of the international headache society (IHS) the international classification of headache disorders. *Cephalalgia*. 2018;38:1-211.
16. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961;4:561-71.
17. Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin geçerliliği üzerine bir çalışma. *Türk Psikoloji Dergisi* 1988;6:118-22.
18. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *J Consult Clin Psychol* 1988;56:893-7.
19. Ulusoy M, Sahin NH, Erkmen H. Turkish version of the Beck anxiety inventory: psychometric properties. *Journal of Cognitive Psychotherapy* 1998;12:163-72.
20. Buysse DJ, Reynolds 3rd CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989;28:193-213.
21. Ağargün M. Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1996;7:107-15.
22. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep* 1991;14:540-5.
23. Izci B, Ardic S, Firat H, Sahin A, Altınors M, Karacan I. Reliability and validity studies of the Turkish version of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep Breath* 2008;12:161-8.
24. Abrishami A, Khajehdehi A, Chung F. A systematic review of screening questionnaires for obstructive sleep apnea. *Can J Anesth* 2010;57:423-38.
25. Bastien CH, Vallières A, Morin CM. Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med* 2001;2:297-307.
26. Boysan M, Güleç M, Beşiroğlu L, Kalafat T. Uykusuzluk Şiddeti İndeksi'nin Türk örneklemindeki psikometrik özellikleri. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2010;11:248-52.
27. Allen RP, Picchiotti DL, Garcia-Borreguero D, Ondo WG, Walters AS, Winkelman JW, Zucconi M, Ferri R, Trenkwalder C, Lee HB, International Restless Legs Syndrome Study Group. Restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease diagnostic criteria: updated International Restless Legs Syndrome Study Group (IRLSSG) consensus criteria-history, rationale, description, and significance. *Sleep Med* 2014;15:860-73.
28. Walters AS, LeBrocq C, Dhar A, Hening W, Rosen R, Allen RP, Trenkwalder C; International Restless Legs Syndrome Study Group. Validation of the International Restless Legs Syndrome Study Group. *Sleep Med* 2003;4:121-32.
29. Maniyar FH, Sprenger T, Monteith T, Schankin C, Goadsby PJ. Brain activations in the premonitory phase of nitroglycerin-triggered migraine attacks. *Brain* 2013;137:232-41.
30. Holland PR. Biology of neuropeptides: Orexinergic involvement in primary headache disorders. *Headache* 2017;57(Suppl 2):76-88.
31. Holland PR. Headache and sleep: shared pathophysiological mechanisms. *Cephalalgia* 2014;34:725-44.
32. Frohnhofen H. Pain and sleep: A bidirectional relationship. *Z Gerontol Geriatr* 2018;51:871-4.
33. de Oliveira DL, Hirotsu C, Tufik S, Andersen ML. The interfaces between vitamin D, sleep and pain. *J Endocrinol* 2017;234:23-36.
34. Andreeva VA, Galan P, Julia C, Fezeu L, Hercberg S, Kesse-Guyot E. A systematic literature review of observational studies of the bidirectional association between metabolic syndrome and migraine. *Diabetes Metab* 2017;45:11-18.
35. Di Renzo L, Cammarano A, De Lorenzo A. The misclassification of obesity affects the course of migraine. *J Headache* 2018;19:63.
36. Gelaye B, Sacco S, Brown WJ, Nitchie HL, Ornello R, Peterlin BL. Body composition status and the risk of migraine: A Meta-analysis. *Neurology* 2017;88:1795-804.
37. Peterlin BL, Rosso AL, Williams MA, Rosenberg JR, Haythornthwaite JA, Merikangas KR, Gottesman RF, Bond DS, He JP, Zonderman AB.

- Episodic migraine and obesity and the influence of age, race, and sex. *Neurology* 2013;81:1314-21.
38. Ferranti R, Marventano S, Castellano S, Giogianni G, Nolfo F, Rametta S, Matalone M, Mistretta A. Sleep quality and duration is related with diet and obesity in young adolescent living in Sicily, Southern Italy. *Sleep Sci* 2016;9:117-22.
 39. Fatima Y, Doi S, Mamun AA. Sleep quality and obesity in young subjects: A Meta-analysis. *Obesity Rev* 2016;17:1154-66.
 40. Ertekin YH, Şahin MK, Yarış F. Obezite ve obstrüktif uyku apne sendromu. *Türkiye Klinikleri Family Medicine-Special Topics* 2015;6:60-4.
 41. Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS Med* 2004;1:62.
 42. Maestri M, Romigi A, Schirru A, Fabbrini M, Gori S, Bonuccelli U, Bonanni E. Excessive daytime sleepiness and fatigue in neurological disorders. *Sleep Breath* 2019;1-12.
 43. Barbanti P, Fabbrini G, Aurilia C, Vanacore N, Cruccu G. A case-control study on excessive daytime sleepiness in episodic migraine. *Cephalalgia* 2007;27:1115-9.
 44. Gori S, Lucchesi C, Baldacci F, Bonuccelli U. Preferential occurrence of attacks during night sleep and/or upon awakening negatively affects migraine clinical presentation. *Funct Neurol* 2015;30:119-23.
 45. Kim J, Cho SJ, Kim WJ, Yang KI, Yun CH, Chu MK. Excessive daytime sleepiness is associated with an exacerbation of migraine: A population-based study. *J Headache Pain* 2016;17:62.
 46. Ferini-Strambi L, Galbiati A, Combi R. Sleep disorder-related headaches. *Neurol Sci* 2019;40:107-13.
 47. Scher AI, Midgette LA, Lipton RB. Risk factors for headache chronification. *Headache* 2008;48:16-25.
 48. Russell MB, Kristiansen HA, Kværner KJ. Headache in sleep apnea syndrome: epidemiology and pathophysiology. *Cephalalgia* 2014;34:752-5.
 49. Schürks M, Winter A, Berger K, Kurth T. Migraine and restless legs syndrome: a systematic review. *Cephalalgia* 2014;34:777-94.
 50. Dauvilliers Y, Winkelmann J. Restless legs syndrome: update on pathogenesis. *Curr Opin Pulm Med* 2013;19:594-600.
 51. Chung PW, Cho SJ, Kim WJ, Yang KI, Yun CH, Chu MK. Restless legs syndrome and tension-type headache: a population-based study. *J Headache Pain* 2017;18:47.
 52. Kim J, Cho S-J, Kim W-J, Yang KI, Yun C-H, Chu MK. Impact of migraine on the clinical presentation of insomnia: a population-based study. *J Headache Pain* 2018;19:86.
 53. Martin PR, MacLeod C. Behavioral management of headache triggers: Avoidance of triggers is an inadequate strategy. *Clin Psychol Rev* 2009;29:483-95.
 54. Ødegård SS, Engstrøm M, Sand T, Stovner LJ, Zwart JA, Hagen K. Associations between sleep disturbance and primary headaches: the third Nord-Trøndelag Health Study. *J Headache Pain* 2010;11:197-206.
 55. Zhu Z, Fan X, Li X, Tan G, Chen L, Zhou J. Prevalence and predictive factors for poor sleep quality among migraineurs in a tertiary hospital headache clinic. *Acta Neurol Belg* 2013;113:229-35.
 56. Rains JC, Davis RE, Smitherman TA. Tension-type headache and sleep. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2015;15:520.
 57. Kikuchi H, Yoshiuchi K, Yamamoto Y, Komaki G, Akabayashi A. Does sleep aggravate tension-type headache?: An investigation using computerized ecological momentary assessment and actigraphy. *Biopsychos Med* 2011;5:10.
 58. Bobdey M, Fineberg N, Gale TM, Patel A, Davies HA. Reported sleep patterns in obsessive compulsive disorder (OCD). *Int J Psychiatry Clin Pract* 2002;6:15-21.
 59. İnan LE. Baş Ağrısı Tedavisinde Bilişsel Davranışçı Tedaviler. *Türkiye Klinikleri J Neurol-Special Topics* 2018;11:125-8.
 60. Wu JQ, Appleman ER, Salazar RD, Ong JC. Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia Comorbid With Psychiatric and Medical Conditions: A Meta-analysis. *JAMA Intern Med* 2015;175:1461-72.



Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu Ölçeğinin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Turkish Validity and Reliability of the Sleep Disturbance Scale for Children

© Ezgi Ağadayı, © Nurullah Çelik*, © Duygu Ayhan Başer**

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

*Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

**Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışma ile Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu ölçeğinin (ÇUBÖ) Türkçe çevirisinin geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Çocuklar için uyku bozukluğu ölçeği okul çağı çocuklarında uyku bozukluklarını araştırmak için kullanılan 26 madde ve 6 alt-boyutlu Likert tipi bir ölçektir. ÇUBÖ ebeveyn tarafından son 6 ay değerlendirilerek doldurulur. Ölçek sahibinden izin alındıktan sonra çalışmaya başlandı. Öncelikle Türkçeye uyarlama aşamaları (Türkçeye çeviri, uzman paneli, İngilizceye geri çeviri, pilot uygulama) sırayla yapıldı. Otuz kişiye test-yeniden test uygulandı. Bu aşamalar sonrasında ÇUBÖ ve Demografik Veri formu ile veri toplanmaya başlandı. Toplanan verilerin güvenilirlik analizleri (ölçeğin kararlılığı test-tekrar testle; ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach alfa ile) ve geçerlilik analizleri (ölçeğin yapı geçerliliği doğrulayıcı faktör analizi ile) yapıldı. ÇUBÖ ve alt boyutları için T-skor tablosu oluşturuldu.

Bulgular: Çalışmaya 328 kişi katıldı. Katılımcıların %51,5'i kız, %48,5'i erkek idi. Yaş ortalaması 10,3±2,8 (min: 6; maks: 16) idi. Ölçeğin iç tutarlılığı test etmek için bakılan Cronbach alfa değeri 0,79 idi. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda $\chi^2/df=2,003$, $p<0,001$, CFI =0,845, GFI =0,875, RMSEA =0,055 olarak hesaplandı. ÇUBÖ toplam puan ortalaması 40,6±10,1 (min: 26; maks: 86) idi. On üç (%4) çocuğun ÇUBÖ toplam puanı uyku bozukluğu açısından klinik öneme sahipti (T-skoru >70).

Sonuç: ÇUBÖ'nün geçerlik ve güvenilirlik testlerini kabul edilebilir düzeyde karşıladığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Uyku, çocuklar, ölçek, güvenilirlik ve geçerlilik, Türkçe

Abstract

Objective: This study evaluates the validity and reliability of the Turkish version of the Sleep Disturbance scale for Children (SDSC).

Materials and Methods: SDSC is a Likert-type scale with 26 items and 6 subscales used to investigate sleep disturbances in school-age children. The SDSC is completed by the parent based on the preceding 6 months. The study was started after obtaining permission from the scale owner. First, an orderly adaptation of the scale to the Turkish language was performed (translation, expert panel, back translation, pilot study). Test-retest was applied to 30 participants. After these procedures, data collection was started with SDSC and demographic data form. The collected data were analyzed for reliability (stability of the scale with test-retest; internal consistency of the scale with Cronbach's alpha) and validity (construct validity of the scale with confirmatory factor analysis). T-score table was created for SDSC and its subscales.

Results: Overall, 328 participants attended the study. Of these, 51.5% were females and 48.5% were males. The mean age was 10.3±2.8 years (min: 6; max: 16 years). The Cronbach alpha value, which tested the scale's internal consistency, was 0.79. Confirmatory factor analysis revealed $\chi^2/df=2.003$, $p<0.001$, CFI =0.845, GFI =0.875, and RMSEA =0.055. The mean of the SDSC total score was 40.6±10.1 (min: 26; max: 86). The total SDSC score of 13 children (4%) were clinically significant in terms of sleep disturbance (T-score >70).

Conclusion: The Turkish version of SDSC fulfilled the validity and reliability tests at an acceptable level.

Keywords: Sleep, children, scale, reliability and validity, Turkish

Giriş

Uyku bozuklukları çocuklarda oldukça yaygın olarak görülür. Yapılan çalışmalarda, çocukların %30-50'sinde uyku bozukluğu olduğu belirtile de bu çocukların ancak %4 kadarı tanı

alabilmektedir (1,2). Sağlıklı uyku, çocukların büyüme ve gelişmesinde çok önemli bir yere sahiptir. Çeşitli sebeplerle meydana gelen uyku bozukluğu, düşük okul başarısı, davranış problemleri, psikolojik problemler ve metabolik komplikasyonlara

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Ezgi Ağadayı, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

Tel.: +90 530 053 17 09 E-posta: drezgiagadayi@hotmail.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0001-9546-2483

Geliş Tarihi/Received: 05.01.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 28.04.2020

©Telif Hakkı 2020 Türk Uyku Tıbbi Derneği / Türk Uyku Tıbbi Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

yol açabilir. Bu nedenle çocuklarda uyku problemlerinin erken tanınması ve doğru yönetimi oldukça önemlidir (1,3-5). Çocuklarda uyku bozukluklarının fark edilmesinde aile hekimlerinin ve çocuk hekimlerinin rolü büyüktür, sağlam çocuk izlemleri esnasında uyku sorunlarının sorgulanması gerekir (6). Uyku bozukluklarının tanısında polisomnografi gibi ileri tanı testleri öncesinde literatürde hekimlere yardımcı olacak pek çok ölçek mevcuttur (7). Bu ölçeklerden Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış ölçek sayısı sınırlıdır. Bruni ve ark. (8) tarafından geliştirilen "The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC)" pek çok dilde geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış önemli bir ölçektir. Ayrıca literatürde SDSC ölçeğinin sağlıklı ve kronik hastalığı olan çocukların uyku bozukluğunun değerlendirilmesi için sıkça kullanıldığı görülmektedir (9-16). Bu çalışmanın amacı Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu ölçeğinin (ÇUBÖ) Türkçe çevirisinin geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem

Çalışmanın Tipi

Ölçek validasyonuna dayalı tanımlayıcı bir araştırmadır.

Örnekleme

Araştırmaya 15 Mart-15 Eylül 2019 tarihleri arasında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Polikliniği'ne başvuran 6-16 yaş arası 328 çocuk dahil edilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçek ebeveynlerin doldurması içindir. Çocukların ebeveynlerine çalışma hakkında bilgi verilmiş, araştırmaya katılmayı kabul eden ebeveynlere soruları çocuklarının son 6 aylık dönemdeki uyku düzenlerini düşünerek cevaplaması istenmiştir. Araştırmanın dışlama kriterleri; belirtilen yaş aralığının dışında olmak, çocuğun yanında bulunan velisinin anne ya da baba dışında biri olması, velinin okuma yazma bilmiyor olması ve çocuğun mental retardasyonu bulunması olarak belirlendi.

İşlem

İzin: Ölçeği geliştiren araştırmacı olan Dr. Bruni'den mail yoluyla izin alındı. Ölçeğin Türkçe çeviri işlemleri tamamlandıktan sonra mail yoluyla ikinci bir onay alındı.

Ölçeğin Türkçe'ye uyarlama aşamaları: Ölçeğin kültürlerarası uyarlaması için WHO'nun önerileri ve bu konuda yazılmış olan literatür derlemesi kaynak alınmıştır (17,18). Bu adımlar Tablo 1'de gösterildi.

Test re-test aşamasında hesaplanan Cronbach alfa değeri 0,814 idi. Verilerinin kararlılık analizi için korelasyon analizleri toplam puan, alt boyut puanları ve her madde için ayrı ayrı hesaplandı. Değerler bütün parametreler için anlamlı ($p<0,05$) ve Spearman korelasyon katsayıları 0,667 ile 1,000 arasında değişmekte idi.

Veri toplama araçları: Ailelere 26 sorudan oluşan SDSC ölçeğinin Türkçeye çevirdiğimiz son halinin (ÇUBÖ) yanında 12 sorudan oluşan Sosyodemografik Veri formu verildi.

Dr. Bruni ve ark. (8) tarafından 1996 yılında geliştirilen SDSC 6-16 yaş arası çocukların son 6 ay içerisinde ortaya çıkan uyku bozukluklarını araştıran Likert tipi bir ölçektir. Ölçekte çocuğun uyku bozuklukları 26 madde ve 6 alt boyutta sorgulanmaktadır. 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11. maddeler ile uyku başlatma ve sürdürme sorunları (UBSS); 13, 14, 15. maddeler ile uykuda solunum bozuklukları (USB); 17, 20, 21. maddeler ile uyanıklık reaksiyonları (arousal) bozukluğu (URB); 6, 7, 8, 12, 18, 19. maddeler ile uyku uyanıklık geçiş bozuklukları (UUGB); 22, 23, 24, 25, 26. maddeler ile aşırı uykululuk bozuklukları (AUB); 9, 16. maddelerle uykuda aşırı terleme (UAT) alt boyutları sorgulanmaktadır. Sorulara hiçbir zaman (1 puan) ila her zaman (5 puan) arasında cevap verilmektedir. Ölçekten toplam en az 26, en fazla 130 puan alınabilir. Yüksek puanlar uyku bozukluğu lehine yorumlanır. Ayrıca orijinal ölçekte klinisyenlere yol gösterici olması bakımından T-skor tablosu mevcuttur. Bu tabloya göre T-skor >70 olanların uyku bozukluğu semptomları gösterdiği kabul edilmektedir.

Tablo 1. Türkçe uyarlama aşamaları

1. Adım	Ölçeğin Türkçe'ye çevirisi	Ana dili Türkçe olan iki çevirmen	Konu hakkında bilgilendirilmemiş profesyonel bir çevirmen	
			Konu ve amaç hakkında bilgilendirilmiş bir Pediatri uzmanı	
2. Adım	Uzman paneli	Alanında uzman 7 kişiye orijinal metin, çeviri, diğer dillere yapılan uyarlama çalışmaları ve ölçeğin kullanıldığı bazı çalışmalar gönderildi	Uzmanlar maddelerin her birine aşağıdaki gibi puan verdiler. A. Madde özelliği temsil ediyor B. Biraz düzeltilmeli C. Oldukça düzeltilmeli D. Madde özelliği temsil etmez	Kapsam geçerlilik çalışması Davis tekniği ile değerlendirildi
3. Adım	Geri Çeviri	Ölçek hakkında bilgisi olmayan bağımsız bir çevirmen tarafından Türkçe metin İngilizceye çevrildi	Geri çeviri sonrası ölçek sahibi Dr. Bruni'den anlam kayması olup olmadığı yönünde onay alındı	
4. Adım	Pilot uygulama	Çalışmaya başlamadan önce 10 kişiye pilot uygulama yapıldı	Katılımcıların yeterince anlaşılmadığı, rahatsız edici ifadeler bulunduğu, alternatif ifade talepleri gibi durumlar gözden geçirilip ölçeğin son haline karar verildi	
5. Adım	Test Re-test uygulaması	Kırk kişiye test uygulandı	40 kişiden 3-4 hafta sonra ulaşılabilen 30 kişiye re-test uygulandı	

İstatistiksel Analiz

Araştırmada istatistiksel analizler için SPSS for Windows Version 25 paket programı kullanıldı. Sayısal değerler için Shapiro-Wilk testi ile normallik analizi yapıldı. Sosyodemografik veriler ve ölçeğin her bir maddesi ve alt boyutu için tanımlayıcı istatistiksel analizler hesaplandı. Normal dağılmayan sayısal verilerin iki kategorik değişken arasında karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Ölçeğin güvenilirlik analizi kapsamında ölçeğin kararlılığı test-tekrar test ile; ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach alfa ile değerlendirildi. Ölçeğin geçerliliğini test etmek için Kapsam geçerlilik çalışması Davis Tekniği ile değerlendirildi. Yapı geçerliliği doğrulayıcı faktör analizi ile test edildi. Ölçeğin faktör analizi yapmak için uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett'in küresellik yöntemi ile değerlendirildi. Doğrulayıcı faktör analizi IBM SPSS Amos 20 paket programı ile hesaplandı. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları toplam varyans değerleri ve faktör yükleri, X^2/df , karşılaştırmalı uyum testi (CFI), iyilik uyum testi (GFI) ve yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA) değerleri ile raporlandı. Orijinal ölçekle uyumlu şekilde T-skor tablosu oluşturuldu. T-skor hesaplamak için formül; $T\text{-skor} = 10 \times [(\text{ölçek puanı} - \text{ölçeğin ortalama puanı}) / \text{standart sapma}] + 50$.

Bulgular

Çalışmaya 328 kişi katıldı. Katılan çocukların 169'u (%51,5) kız, 159'u (%48,5) erkek idi. Yaşları 6 ve 16 arasında değişmekte olup ortalamaları $10,3 \pm 2,8$ idi. Çocukların cinsiyetleri ile yaşları arasında anlamlı fark yoktu ($p=0,209$).

Çalışma anketini %56,7 (n=186) sıklıkta anneler doldurdu. Anketi dolduran annelerin eğitim durumları %27,7'si (n=18) ilkököl mezunu, %12,3'ü (n=8) ortaokul, %30,8'i (n=20) lise, %29,2'si (n=19) üniversite ve üzeri idi. Anketi dolduran babaların eğitim durumları ise %10,8'i (n=7) ilkököl mezunu, %15,4'ü (n=10) ortaokul, %33,8'i (n=22) lise, %40'ı (n=26) üniversite ve üzeri idi.

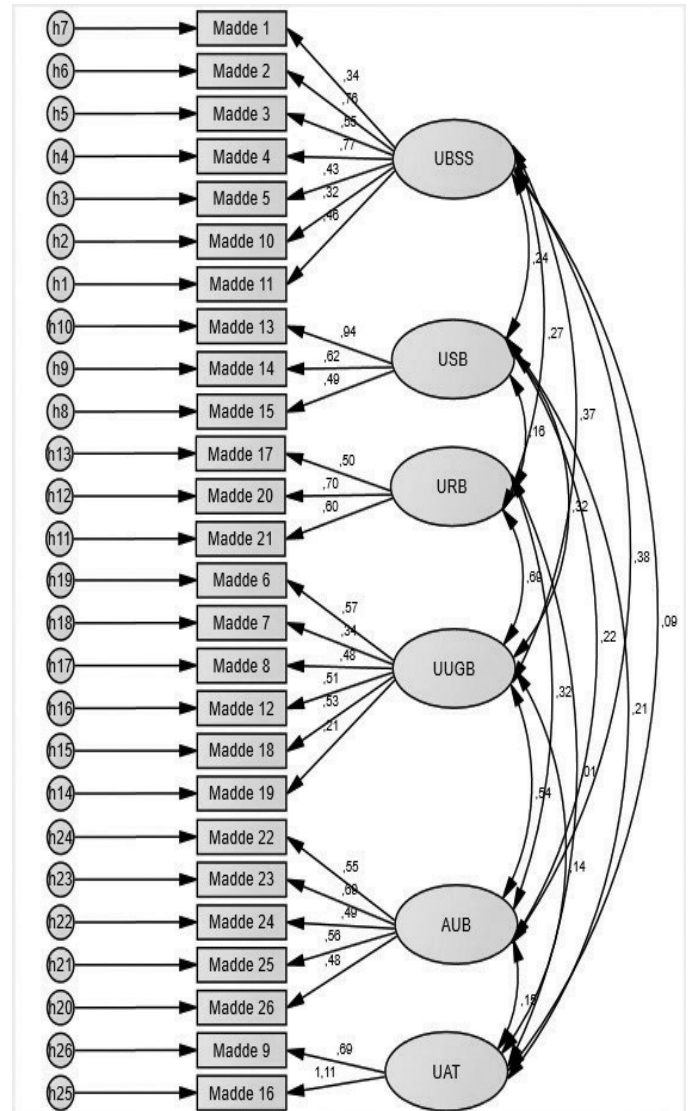
Uyku problemlerinin analizi: Çocukların yatağa gidiş saati ortalaması saat 22:36 olup en erken saat 20:00 en geç 02:00 idi. Madde 1'de sorulan "Çocuğunuz çoğu gece kaç saat uyur?" sorusuna verilen cevapların çoğunluğu (%37,5, n=123) 8-9 saat uyuyor şeklindeydi. Benzer oranda (%36,9, n=121) kişi 9-11 saat uyduğunu belirtti. Sekiz saatten az uyduğunu söyleyenlerin oranı %25,6 (n=84) idi. Bu soruya verilen cevap ile çocukların cinsiyeti arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=204$). Madde 2'de çocukların yatağa gittikten sonra ne kadar sürede uykuya daldıkları sorgulanıyordu. Bu maddeye verilen çoğunluk yanıt (%48,8, n=160) 15 dk'dan kısa süre idi. On beş-30 dk diyenlerin oranı %34,5 (n=113), 30-45 dk diyenlerin oranı %9,1 (n=30), 45-60 dk diyenlerin oranı %5,2 (n=17) ve 60 dk'dan uzun diyenlerin oranı ise %2,4 (n=8) idi. Madde 2'ye verilen cevap ile de çocuğın cinsiyeti açısından anlamlı fark saptanmadı ($p=755$). Diğer maddelere verilen cevapların sıklıkları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Annelerin cevapladığı ÇUBÖ toplam puan ortalaması $40,9 \pm 10,1$ iken, babaların cevapladığı ölçek toplam puan ortalaması $40,2 \pm 10,3$ idi ($p=0,469$). Ölçekten aldıkları toplam puan

ortalaması ile çocuğın cinsiyeti karşılaştırıldığında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,502$).

İç güvenilirlik analizi: Cronbach alfa değeri 0,79 olarak tespit edildi. Madde toplam korelasyon katsayıları 0,13 ile 0,49 arasındaydı. Tablo 3'te sunulduğu üzere 8 maddede (Madde 1, 7, 10, 15, 17, 18, 19, 26) madde-toplam Korelasyon testi 0,30'un altında saptandı. Ancak bu maddeler ölçekten çıkartıldığında Cronbach alfa değerinde değişiklik olmadığı için maddelerin çıkarılmaması yönünde karar alındı. Tablo 4'te alt ölçeklerin Cronbach alfa değerleri gösterildi.

Yapı geçerliliği: Ölçeğin hesaplanan KMO katsayısı 0,74 ve Bartlett testi anlamlı bulundu ($X^2=2096,565$, $df=325$, $p<0,001$). Ölçeğin yapı geçerliliğini değerlendirmek için doğrulayıcı faktör analizi uygulandı. Orijinal ölçekte tanımlanmış olan alt boyutlar üzerinden yapılan analizde X^2/df değeri 2,003 ve $p<0,001$ idi. CFI=0,845, GFI=0,875, RMSEA=0,055 olarak hesaplanmıştır (Grafik 1).



Grafik 1. Doğrulayıcı faktör analizi

Puan dağılımı ve T-skor tablosu: Çalışmaya katılan çocukların ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 40,6±10,1 (min:26; maks:86) idi (Grafik 2). Alt ölçekler incelendiğinde;

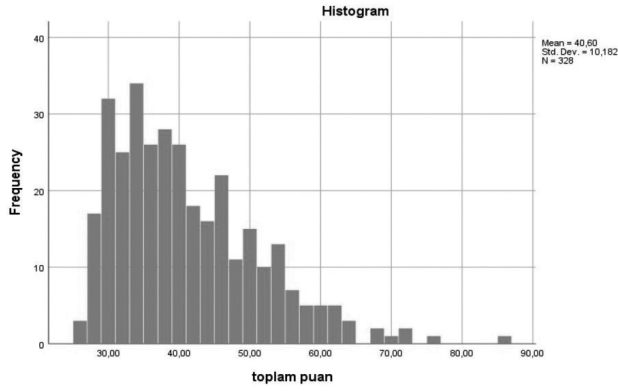
- “UBSS” alt boyut puan ortalaması 12,4±4,5 (min:7; maks:31),
- “USB” alt boyut puan ortalaması 4,1±2,0 (min:3; maks:15),
- “Uyanıklık reaksiyonları bozukluğu” alt boyut puan ortalaması 3,4±1,1 (min:3; maks:15),
- “Uyku uyanıklık geçiş bozukluğu” alt boyut puan ortalaması 9,5±3,3 (min:6; maks:23),

- “AUB” alt boyut puan ortalaması 7,6±3,0 (min:5; maks:21),
- “UAT” alt boyut puan ortalaması 3,3±2,2 (min:2; maks:10) idi.

Orijinal ölçek çalışmasında olduğu gibi klinisyenlerin kullanımına kolaylık sağlamak için T-skor tablosu oluşturuldu (Tablo 5). On üç (%4) çocuğun ÇUBÖ toplam puanı uyku bozukluğu açısından klinik öneme sahipti (T-skoru >70). Ölçeğin alt boyutlarını incelendiğinde; UBSS alt boyutunda 15 (%4,6) çocuk, USB alt boyutunda 19 (%5,8) çocuk, URB alt boyutunda 18 (%5,5) çocuk, UUGB alt boyutunda 16 (%4,9) çocuk, AUB

Tablo 2. Aileler tarafından ölçek maddelerine verilen cevapların sıklıkları

	Hiçbir zaman	Zaman zaman (ayda 1/2 kez ya da daha az)	Bazen (haftada 1/2 kez)	Sıkça (haftada 3/5 kez)	Her zaman (her gün)
1. Çocuk yatağa isteksizce gider	146 (%44,5)	53 (%16,2)	52 (%15,9)	25 (%7,6)	52 (%15,9)
2. Çocuk gece uykuya dalmakta zorlanır	184 (%56,1)	57 (%17,4)	48 (%14,6)	15 (%4,6)	24 (%7,3)
3. Çocuk uykuya dalarken kaygılı ya da korkmuş hisseder	233 (%71)	49 (%14,9)	31 (%9,5)	6 (%1,8)	9 (%2,7)
4. Çocuk uykuya dalarken irkilir ya da vücudunun bazı kısımlarında sıçrama olur	224 (%68,3)	67 (%20,4)	24 (%7,3)	9 (%2,7)	4 (%1,2)
5. Çocuk uykuya dalarken sallanma ya da başına vurma gibi tekrarlayıcı eylemler sergiler	292 (%89)	13 (%4)	12 (%3,7)	4 (%1,2)	7 (%2,1)
6. Çocuk uykuya dalarken film gibi canlı rüyalar görür	195 (%59,5)	66 (%20,1)	46 (%14)	15 (%4,6)	6 (%1,8)
7. Çocuk uykuya dalarken aşırı terler	237 (%72,3)	37 (%11,3)	19 (%5,8)	18 (%5,5)	17 (%5,2)
8. Çocuk gecede ikiden fazla kez uyanır	218 (%66,5)	72 (%22)	23 (%7)	7 (%2,1)	8 (%2,4)
9. Çocuk gece uyandıktan sonra tekrar uykuya dalmakta zorluk çeker	253 (%77,1)	45 (%13,7)	15 (%4,6)	6 (%1,8)	9 (%2,7)
10. Çocuk gece uyurken sıklıkla seğirme ya da bacaklarda sıçrama oluşur, gece boyunca pozisyonunu sıkça değiştirir ya da yorganı tekmeleyerek yataktan atar	181 (%55,2)	45 (%13,7)	38 (%11,6)	32 (%9,8)	32 (%9,8)
11. Çocuk gece boyunca nefes almakta zorluk yaşar	267 (%81,4)	31 (%9,5)	9 (%2,7)	9 (%2,7)	12 (%3,7)
12. Çocuk uykusunda iç çekme tarzında nefes alır ya da nefes alamaz	287 (%87,5)	22 (%6,7)	10 (%3)	4 (%1,2)	5 (%1,5)
13. Çocuk horlar	227 (%69,2)	55 (%16,8)	26 (%7,9)	10 (%3)	10 (%3)
14. Çocuk gece boyunca aşırı terler	219 (%66,8)	42 (%12,8)	27 (%8,2)	20 (%6,1)	20 (%6,1)
15. Çocuğu uyurgezerken gözlemedim	310 (%94,5)	14 (%4,3)	0 (%0)	3 (%0,9)	1 (%0,3)
16. Çocuğu uykusunda konuşurken gözlemedim	200 (%61,0)	89 (%27,1)	23 (%7,0)	14 (%4,3)	2 (%0,6)
17. Çocuk uykusu sırasında dişlerini gıcırdatır	234 (%71,3)	44 (%13,4)	25 (%7,6)	18 (%5,5)	7 (%2,1)
18. Çocuk uykudan çığlık atarak ya da kafası karışmış bir şekilde uyanır, öyle ki onunla iletişim kuramam, fakat sonraki sabah bu olayların hiçbirini hatırlamaz	284 (%86,6)	30 (%9,1)	12 (%3,7)	1 (%0,3)	1 (%0,3)
19. Çocuk ertesi gün hatırlamadığı kabuslar görür	274 (%83,5)	38 (%11,6)	12 (%3,7)	3 (%0,9)	1 (%0,3)
20. Çocuğun sabah uyanması normale göre zordur	195 (%59,5)	57 (%17,4)	32 (%9,8)	22 (%6,7)	22 (%6,7)
21. Çocuk sabahları yorgun hissederek uyanır	172 (%52,4)	68 (%20,7)	49 (%14,9)	19 (%5,8)	20 (%6,1)
22. Çocuk sabah uyanığında hareket edemiyormuş gibi hisseder	292 (%89)	25 (%7,6)	9 (%2,7)	1 (%0,3)	1 (%0,3)
23. Çocuk gün içinde uykululuk yaşar	(67,4)	29 (%18)	30 (%9,1)	10 (%3)	8 (%2,4)
24. Çocuk uygun olmayan durumlarda aniden uykuya dalar	289 (%88,1)	19 (%5,8)	13 (%4)	6 (%1,8)	1 (%0,3)



Grafik 2. Puan dağılımını gösteren histogram

	Madde toplam korelasyon katsayısı	Madde çıkarılınca Cronbach α değeri
Madde 1	0,23	0,79
Madde 2	0,45	0,78
Madde 3	0,37	0,78
Madde 4	0,39	0,78
Madde 5	0,36	0,78
Madde 6	0,42	0,78
Madde 7	0,21	0,79
Madde 8	0,38	0,78
Madde 9	0,30	0,78
Madde 10	0,26	0,79
Madde 11	0,43	0,78
Madde 12	0,38	0,78
Madde 13	0,36	0,78
Madde 14	0,34	0,78
Madde 15	0,20	0,79
Madde 16	0,32	0,78
Madde 17	0,13	0,79
Madde 18	0,29	0,78
Madde 19	0,21	0,79
Madde 20	0,33	0,78
Madde 21	0,34	0,78
Madde 22	0,36	0,78
Madde 23	0,49	0,77
Madde 24	0,33	0,79
Madde 25	0,31	0,78
Madde 26	0,28	0,79

alt boyutunda 19 (%5,8) çocuk, UAT alt boyutunda 29 (%8,8) çocuk klinik öneme sahip puan (T-skor >70) aldı. T-skorun >50 olanlar riskli kabul edildiğinde ise cut-off değeri toplam puan için 42 olarak kabul edilmekte ve 130 (%39,6) çocuk uyku bozukluğu açısından riskli olarak saptanmaktaydı.

Tablo 4. Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu ölçeği ve alt ölçekler için Cronbach α değerleri

Ölçek/alt ölçek	Soru sayısı	Cronbach α değeri
ÇUBÖ	26	0,79
UBSS	7	0,72
USB	3	0,70
URB	3	0,62
UUGB	6	0,59
AUB	5	0,69
UAT	2	0,87

ÇUBÖ: Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu ölçeği, UBSS: Uyku başlatma ve sürdürme sorunları, USB: Uykuda solunum bozuklukları, URB: Uyanıklık reaksiyonları bozukluğu, UUGB: Uyku uyanıklık geçiş bozukluğu, AUB: Aşırı uykululuk bozuklukları, UAT: Uykuda aşırı terleme

Tablo 5. Ölçeğin T-skor tablosu

T-skor	UBSS	USB	URB	UUGB	AUB	UAT	TOTAL	T-skor
100+	35+	14+	9+	26+	23+		91+	100+
99							90	99
98	34				22		89	98
97				25			88	97
96	33						87	96
95		13			21		86	95
94	32			24			85	94
93							84	93
92			8				83	92
91	31			23	20		82	91
90	30	12					81	90
89							80	89
88				22	19		79	88
87	29						78	87
86							77	86
85	28	11		21	18		76	85
84							75	84
83			7				74	83
82	27			20			73	82
81					17		72	81
80	26	10				10	71	80
79				19			70	79
78	25				16		69	78
77							68	77
76	24			18		9	67	76
75		9			15		66	75
74	23		6				65	74
73				17			64	73
72							63	72
71	22				14	8	62	71

Tablo 5.'in devamı

70		8		16			61	70
69	21						60	69
68					13		59	68
67	20			15		7	58	67
66							57	66
65	19	7	5		12		56	65
64				14			55	64
63							54	63
62	18					6	53	62
61				13	11		52	61
60	17	6					51	60
59							50	59
58	16			12	10	5	49	58
57							48	57
56	15						47	56
55		5	4	11	9		46	55
54	14						45	54
53						4	44	53
52				10			43	52
51	13					8	42	51
50		4					41	50
49	12						40	49
48				9	7	3	39	48
47	11						38	47
46			3				37	46
45	10			8	6		36	45
44		3					35	44
43							34	43
42	9			7			33	42
41						5	32	41
40	8						31	40
40							30	40
39				6			29	39
38	7						28	38
37							27	37
36							26	36

Tartışma

Çalışmanın amacı "SDSC" ölçeğinin Türk diline olan geçerlik ve güvenilirliğini test etmek idi. Ölçeğin iç güvenilirliğini test etmek için hesaplanan Cronbach alfa değeri orijinal ölçek ile aynı olarak bulundu (0,79) (8). Diğer geçerlik güvenilirlik çalışmalarının sonuçlarıyla da benzerdi, Cronbach alfa değerleri sırasıyla 0,82; 0,85; 0,81; 0,78 (9-12). Cronbach alfa değeri için kabul edilebilir alt değer 0,60'tır (19). Ölçeğin alt boyutlarında Cronbach alfa düzeyleri UUGB hariç 0,60'tan büyük olarak

saptandı. UUGB alt ölçeğinde 0,59 olarak saptanan bu değer 0,60'a çok yakın olduğundan kabul edilebilir olarak yorumlandı. Ayrıca maddelerin herhangi biri silindiğinde Cronbach alfa değerinde yükselme saptanmıyordu. Orijinal çalışmada alt ölçeklere ait bu değerler verilmemiş olup, Huang ve ark. (11) Çin dilinde yaptıkları çalışmada USB ve URB alt boyutlarında, Saffari ve ark. (9) Fars dilinde yaptıkları çalışmada USB ve URB alt boyutlarında, Ferreira ve ark. (12) Portekizceye yaptıkları adaptasyon çalışmasında UUGB ve AUB alt boyutlarında Cronbach alfa değerini 0,60'tan düşük olarak saptamışlardır.

Güvenirlilik analizlerinden madde toplam korelasyon analizi, test maddelerinden alınan puanlarla testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi açıklar. Bu değer 0,30 ve üzerinde olması maddelerin ayırt edicilik oranının yüksek olduğunu ifade eder (20). Çalışmamızda sadece 7 madde için madde toplam korelasyon katsayısı 0,30 altında kalmış olup, değerler 0,13 ile 0,49 arasında değişmekteydi. Bu 7 madde çıkartıldığında Cronbach alfa değeri yükselmediği için maddelerin ölçekte kalması yönünde karar verildi. Orijinal araştırmada madde toplam korelasyon değerleri 0,17 ile 0,46 arasında değişmekte olup 12 madde için 0,30'un altında kalmaktadır (8).

KMO'nun 0,60'dan yüksek, Bartlett testinin anlamlı çıkması verilerin faktör analizi için uygunluğunu göstermektedir (21). Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizinde X^2/df değeri 2,003, CFI=0,845, GFI=0,875, RMSEA =0,055 olarak hesaplandı. X^2/df değerinin 3 ve altında olması model uyumunun oldukça iyi bir göstergesidir. GFI ve CFI değerlerinin 0,90 ve üzerinde olması ise yeterli iyi uyum anlamına gelirken, 0,80 ile 0,90 arasında olması yapının iyi uyuma elverişli olduğu gösterir. RMSEA değeri ile ilgili bazı araştırmacılar 0,06'nın altını iyi olarak kabul ederken, bazıları ise eşik değer olarak 0,07'yi kabul etmektedir (22-24). Verilerimizde GFI ve CFI değerleri kabul edilebilen sınırın biraz altında olsa da X^2/df ve RMSEA değerlerinin yüksek uyum göstermesi modelin kabul edilebilir olmasını sağlamıştır. Çalışmamızın bulgularına dayanarak "Çocuklar İçin Uyku Bozukluğu ölçeğinin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirlik kriterlerini kabul edilebilir düzeyde karşıladığı belirlendi.

Araştırmamızda 6-16 yaş arası çocuklarda ölçekten alınan toplam puan ortalamasını $40,6 \pm 10,1$ olarak tespit ettik. Bu ortalama orijinal ölçek çalışmasında $35,1 \pm 7,7$, Huang ve ark. (11) 5-16 yaş arası çocuklarda yaptıkları çalışmada $39,3 \pm 7,8$ olarak saptanmıştır (8). Romeo ve ark. (25) SDSC ölçeğinin 3-6 yaş arası çocuklarda geçerliliğini araştırdıkları çalışmada ölçek ortalama puanı $37,7 \pm 8,9$ olarak bulunmuştur.

Blunden ve ark. (26) birinci basamağa başvuran çocuklarda uyku bozukluğu yaygınlığını araştırdıkları çalışmada, bizim bulgularımıza göre oldukça yüksek oranda uyku bozukluğu açısından klinik öneme sahip puan alan çocuk tespit ettiler. Bu çalışmada ölçek toplam puanında %24,6 çocukta uyku bozukluğu saptanırken, bizim çalışmamızda bu oran %4 olarak saptandı. Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlara göre T-skoru >70 olan en yüksek oranda alt grup UAT (%8,8), en düşük oranda olan alt grup ise UBSS (%4,6) idi. Bu oranlar Blunden ve ark. (26) çalışmasında T-skorun 70'in üzerinde saptandığı en sık alt boyut UBSS (%22,7) iken, UAT en düşük olarak saptandı (%7,7). Avustralya'da yürütülen bu çalışmanın en dikkat çekici

olan sonucu yaklaşık dört çocuktan birisi uyku bozukluğu açısından klinik öneme sahip puan almış olmasına rağmen ailelerin sadece %4,1'i hekime çocuğundaki uyku problemlerinden bahsetmiş olmasıdır (26). Romeo ve ark. (25) okul öncesi grupta yaptıkları çalışmada çocukların %5'inde T-skoru 70 üzerinde saptamışlardır. Ayrıca en yüksek sıklıkta bozukluk saptadıkları alt ölçek USB (%6,2) iken, en düşük oranda AUB ölçeğinde olmuştur (%3,2) (25). Huang ve ark. (11) 5-16 yaş grubu çocuklar arasında yaptığı çalışmada ise toplam puanda %4,4 çocuğun T-skoru klinik açıdan anlamlı sayılan 70 üzerinde saptanmıştır. Bizim çalışmamıza benzer şekilde en yüksek oranda (%6,3) UAT alt boyutunda, en düşük oranda da UBSS'de (%3,4) T-skor değeri klinik olarak anlamlı idi. Putois ve ark. (10) çalışmasının sonuçlarında annelerin doldurdukları ölçeklerin hem toplam hem de alt boyut ölçek puanları açısından babaların doldurdukları ölçeklerin puanlarından anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Yazarlar klinik deneyimlerine göre ölçeğin anneler tarafından doldurulmasını tavsiye etmişlerdir (10). Çalışmamızda annelerin ve babaların doldurdukları ölçeklerin toplam puanları açısından iki grup arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı. Bizim bu konuda önerimiz geceleri çocuğun ihtiyaçları ile daha sık ilgilenen ebeveynin bu sorulara daha hakim olacağı yönündedir.

Sonuç

Bu çalışmada ÇUBÖ'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik testi yapılmış olup kabul edilebilir düzeyde bu testleri karşıladığı belirlenmiştir. ÇUBÖ bir tanı aracı değildir ancak özellikle pediatristlere ve aile hekimlerine yoğun poliklinik koşullarında uyku bozuklukları ile ilgili şüphelenmede yol gösterici olmasını umut ettiğimiz kolay uygulanabilir bir ölçektir. Literatürde ÇUBÖ'nün kullanıldığı pek çok araştırma mevcuttur. Bu yönüyle de Türk uyku araştırmacılarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (karar tarihi/no: 20.02.2019/E2019-02/40).

Hasta Onayı: Çalışmanın tüm katılımcıları sözlü ve yazılı olarak bilgilendirilmiş ve yazılı onayları alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları:

Konsept: N.Ç., E.A., Dizayn: E.A., D.A.B., N.Ç., Veri toplama veya işleme: N.Ç., E.A., Analiz veya Yorumlama: E.A., D.A.B., Literatür Tarama: N.Ç., E.A., D.A.B. Yazan: E.A., N.Ç., D.A.B.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Carter KA, Hathaway NE, Lettieri CF. Common sleep disorders in children. *Am Fam Physician*. 2014;89:368-77.
2. Salkind J, Sutcliffe A. Management of childhood sleep disorders. *Prescriber* 2015;26:33-6.

3. Bhargava S. Diagnosis and management of common sleep problems in children. *Pediatr Rev* 2011;32:91-8.
4. Gupta R, Goel D, Kandpal SD, Mittal N, Dhyani M, Mittal M. Prevalence of sleep disorders among primary school children. *Indian J Pediatr* 2016;83:1232-6.
5. Ophoff D, Slaats MA, Boudewyns A, Glazemakers I, Van Hoorenbeek KV, Verhulst SL. Sleep disorders during childhood: a practical review. *Eur J Pediatr* 2018;177:641-8.
6. Waters KA, Suresh S, Nixon GM. Sleep disorders in children. *Med J Aust* 2013;199:31-5.
7. Spruyt K, Gozal D. Pediatric sleep questionnaires as diagnostic or epidemiological tools: a review of currently available instruments. *Sleep Med Rev* 2011;15:19-32.
8. Bruni O, Ottaviano S, Guidetti V, Romoli M, Innocenzi M, Cortesi F, Giannotti F. The Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC). Construction and validation of an instrument to evaluate sleep disturbances in childhood and adolescence. *J Sleep Res* 1996;5:251-61.
9. Saffari M, Gholamrezaei A, Saneian H, Attari A, Bruni O. Linguistic validation of the sleep disturbance scale for children (SDSC) in Iranian children with Persian language. *Sleep Med* 2014;15:998-1001.
10. Putois B, Leslie W, Gustin MP, Challamel MJ, Raoux A, Guignard-Perret A, Weick D, Sauzeau JB, Herbillon V, Zourou F, Spruyt K, Franco P. The French Sleep Disturbance Scale for Children. *Sleep Med* 2017;32:56-65.
11. Huang MM, Qian Z, Wang J, Vaughn MC, Lee YL, Dong GH. Validation of the sleep disturbance scale for children and prevalence of parent reported sleep disorder symptoms in Chinese children. *Sleep Med* 2014;15:923-8.
12. Ferreira VR, Carvalho LBC, Ruotolo F, de Moraes JF, Prado LBF, Prado GF. Sleep disturbance scale for children: translation, cultural adaptation, and validation. *Sleep Med* 2009;10:457-63.
13. Paavonen EJ, Räikkönen K, Lahti J, Komsu N, Heinonen K, Pesonen AK, Järvenpää AL, Strandberg T, Kajantie E, Porkka-Heiskanen T. Short sleep duration and behavioral symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder in healthy 7 to 8 year-old children. *Pediatrics* 2009;123:857-64.
14. Martin CA, Hiscock H, Rinehart N, Heussler HS, Hyde C, Fullerton-Tyszkiewicz M, McGillivray J, Austin DW, Chalmers A, Sciberras E. Associations between sleep hygiene and sleep problems in adolescents with ADHD: A Cross-Sectional Study. *J Atten Disord* 2020;24:545-54.
15. Brockmann PE, Diaz B, Damiani F, Villarroel L, Núñez F, Bruni O. Impact of television on the quality of sleep in preschool children. *Sleep Med* 2016;20:140-4.
16. Mokhlesi B, Temple KA, Tjaden AH, Edelstein SL, Nadeau KJ, Hannon TS, Manchanda S, Sam S, Barendts E, Utschneider KM, Ehrmann DA, Van Cauter E; RISE Consortium. The association of sleep disturbances with glycemia and obesity in youth at risk for or with recently diagnosed type 2 diabetes. *Pediatr Diabetes* 2019;20:1056-63.
17. World Health Organization (WHO). Process of translation and adaptation of instruments. https://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/ Ulaşılma Tarihi: 12.02.2019
18. Çapık C, Gözüm S, Aksayan S. Kültürlerarası Ölçek Uyarlama Aşamaları, Dil ve Kültür Uyarlaması: Güncellenmiş Rehber. *Florence Nightingale Journal of Nursing* 2018;26:199-210.
19. Özdamar K. Eğitim, sağlık ve davranış bilimlerinde ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi. Eskişehir, Nisan Yayıncılık, 2016.
20. Büyükoztürk Ş. Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (7. Baskı). Ankara, Pegem Akademi Yayınları, 2007.

21. Karagöz Y, Kösterelioğlu I. İletişim becerileri değerlendirme ölçeğinin faktör analizi metodu ile geliştirilmesi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 2008;21:81-98.
22. Hoe SL. Issues and Procedures in Adopting Structural Equation Modeling Technique. Journal of Applied Quantitative Methods 2008;3:76-83.
23. Yaşlıoğlu MM. Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizlerinin Kullanılması. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi 2017;46:74-85.
24. İlhan M, Çetin B. LISREL ve AMOS Programları kullanılarak gerçekleştirilen Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) analizlerine ilişkin sonuçların karşılaştırılması. Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi 2014;5:26-42.
25. Romeo DM, Bruni O, Brogna C, Ferri R, Galluccio C, De Clemente V, Di Jorio M, Quintiliani M, Ricci D, Mercuri E. Application of the sleep disturbance scale for children (SDSC) in preschool age. Eur J Paediatr Neurol 2013;17:374-82.
26. Blunden S, Lushington K, Lorenzen B, Ooi T, Fung F, Kennedy D. Are sleep problems under-recognised in general practice? Arch Dis Child 2004;89:708-12.

EK-1 Ölçek. Açıklamalar: Cevap verirken her sorunun çocuğunuzun yaşamındaki son 6 ayla ilgili olduğunu düşünerek cevap veriniz					
1. Çocuğunuz çoğu gece kaç saat uyur?	1 9-11 saat	2 8-9 saat	3 7-8 saat	4 5-7 saat	5 5 saatten az
2. Çocuğunuz genellikle yatağa gittikten ne kadar süre sonra uykuya dalar	1 <15 dk'dan	2 15-30 dk.	3 30-45 dk	4 45-60 dk	5 >60 dk

5 Her zaman (her gün)					
4 Sıkça (haftada üç/beş kez)					
3 Bazen (haftada bir/iki kez)					
2 Zaman zaman (ayda bir/iki kez ya da daha az)					
1 Hiçbir zaman					
3. Çocuk yatağa isteksizce gider	1	2	3	4	5
4. Çocuk gece uykuya dalmakta zorlanır	1	2	3	4	5
5. Çocuk uykuya dalarken kaygılı ya da korkmuş hisseder	1	2	3	4	5
6. Çocuk uykuya dalarken irkilir ya da vücudunun bazı kısımlarında sıçrama olur	1	2	3	4	5
7. Çocuk uykuya dalarken sallanma ya da başına vurma gibi tekrarlayıcı eylemler sergiler	1	2	3	4	5
8. Çocuk uykuya dalarken film gibi canlı rüyalar görür	1	2	3	4	5
9. Çocuk uykuya dalarken aşırı terler	1	2	3	4	5
10. Çocuk gecede ikiden fazla kez uyanır	1	2	3	4	5
11. Çocuk gece uyandıktan sonra tekrar uykuya dalmakta zorluk çeker	1	2	3	4	5
12. Çocuk gece uyurken sıklıkla seğirme ya da bacaklarda sıçrama oluşur, gece boyunca pozisyonunu sıkça değiştirir ya da yorgunlukla tekmeleyerek yataktan atar	1	2	3	4	5
13. Çocuk gece boyunca nefes almakta zorluk yaşar	1	2	3	4	5
14. Çocuk uykusunda iç çekme tarzında nefes alır ya da nefes alamaz	1	2	3	4	5
15. Çocuk horlar	1	2	3	4	5
16. Çocuk gece boyunca aşırı terler	1	2	3	4	5
17. Çocuğu uyurgezerken gözlemedim	1	2	3	4	5
18. Çocuğu uykusunda konuşurken gözlemedim	1	2	3	4	5
19. Çocuk uyku sırasında dişlerini gıcırdatır	1	2	3	4	5
20. Çocuk uykudan çığlık atarak ya da kafası karışmış bir şekilde uyanır, öyle ki onunla iletişim kuramam, fakat sonraki sabah bu olayların hiçbirini hatırlamaz	1	2	3	4	5
21. Çocuk ertesi gün hatırlamadığı kabuslar görür	1	2	3	4	5
22. Çocuğun sabah uyanması normale göre zordur	1	2	3	4	5
23. Çocuk sabahları yorgun hissederek uyanır	1	2	3	4	5
24. Çocuk sabah uyandıığında hareket edemiyormuş gibi hisseder	1	2	3	4	5
25. Çocuk gün içinde uykululuk yaşar	1	2	3	4	5
26. Çocuk uygun olmayan durumlarda aniden uykuya dalar	1	2	3	4	5



0-13 Aylık Bebeği Olan Ebeveynlerin Uyku Güvenliği Hakkında Bilgi ve Davranışlarının Değerlendirilmesi

Estimation of Awareness of Acts and Information on Sleep Safety in Those Parents that Have 0-13-month-old Babies

İ Tülay Kuzlu Ayyıldız, İ Sümeyye Özdemir, İ Aysel Topan, İ Elif Cebeci*, İ Nazife Kuzlu*, İ Merve Toplu*

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye
*Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

Öz

Amaç: Çalışma, Zonguldak İl Merkezi'ndeki 0-13 ay bebeği olan ebeveynlerin uyku güvenliği hakkında bilgi ve davranışlarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel tipte, tanımlayıcı bir çalışmadır. Araştırmanın örneklemini Zonguldak İl Merkezi'nde yaşayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden anne-babalar oluşturmuştur (n=198). Veriler, anket formu kullanılarak yüz yüze görüşme tekniği ile toplanmıştır. İstatistiksel değerlendirmede SPSS 16.0 programı kullanılmıştır.

Bulgular: Bebeklerin yaş ortalaması 6,97±4,04 (1-13) ay olup, %50,5'i erkektir. Çalışmada ebeveynlerin %47,0'ünün uyku güvenliği, %63,1'inin Ani Bebek Ölümü sendromu (ABÖS) hakkında bilgisi olmadığı tespit edilmiştir. Ebeveynlerin %63,1'inin bebeklerini yan yatırdığı, %48,0'ünün bebekleri ile aynı yatağı paylaştığı saptanmıştır. Uyku sırasında yastık kullanımının %72,7 olduğu görülmüştür.

Sonuç: Araştırmanın sonucunda ebeveynlerin Amerikan Pediatri Derneği tarafından tarif edilen ve sağlık personeli tarafından tercih edilen ABÖS hakkında yeterli bilgilerinin olmadığı belirlendi. En güvenli pozisyon olarak yan yatış pozisyonunu tercih ettikleri saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ani Bebek Ölümü sendromu, bebek, bebek sağlığı, uyku, pozisyon

Abstract

Objective: This study was conducted to determine if the parents who have a 0-13-month-old baby in Zonguldak were aware of acts and information regarding sleep safety.

Materials and Methods: This is a descriptive, cross-sectional study. The study sample comprised parents who lived in Zonguldak City Center and agreed to participate in the study (n=198). Data were collected through face to face interview techniques and questionnaires. The SPSS 16.0 program was used for statistical evaluation.

Results: The mean age of the babies was 6.97±4.04 months (1-13 months), and 50.5% of them were boys. The study revealed that 47.0% of parents were not aware of sleep safety, and 63.1% were unaware of Sudden Infant Death Syndrome (SIDS). It was noted that 63.1% of parents lay their babies on the side, and 48.0% shared the same bed with their babies. Moreover, pillow use during sleep was noted to be 72.7%.

Conclusion: The study determined that parents were unaware of SIDS and sleep safety guidelines, as described by the American Association of Pediatrics and preferred by the health personnel. It was determined that according to parents' position, which is the safe stand, the most preferred is that side position.

Keywords: Sudden Infant Death syndrome, infant, infant health, sleep, position

Giriş

Uyku yaşamın en önemli gereksinimlerinden biri olmakla birlikte, Maslow ihtiyaçlar hiyerarşisinde belirtildiği gibi bu gereksinim doyurulmadan üst düzeydeki ihtiyaçlara erişilememektedir (1,2). Çocuklarda uyku; yetişkinliğe doğru giden büyüme, gelişme ve olgunluk süreci göz önüne alındığında özel bir ilgi ve değer isterken çocukların bir sonraki gelişim dönemine geçmesinde

de önemli bir role sahiptir (3). Özellikle uykunun en etkili olduğu dönemler olarak bilinen bebeklik ve erken çocukluk dönemi beyin, bilişsel ve davranış gelişimini en çok etkileyen dönemlerdir (4).

Çocuklarda uykunun süresi, kalitesi, niteliği ve uykuya dalma zamanı gibi özellikler; çocuğun sağlığı, gelişimi alanlarında giderek artan önemli sonuçlar elde ettirmektedir (3,5). Örneğin; çocuklarda uyku süresinin beklenenden az olması; bilişsel

bozukluklara (5), kardiyometabolik rahatsızlıklara (6), depresyon (7), intihar eğilimi (8) gibi psikososyal sorunlara ve obeziteye (9) neden olduğu saptanmıştır.

Sağlıklı bir uykuda, uykunun özellikleri ile birlikte dikkat edilmesi gereken diğer bir unsur da güvenli uykudur. Güvenli uyku, çocuğun uyku düzenindeki çevresel düzen hakkında bilgi verirken, tanımı ilk olarak Ani Bebek Ölümü sendromu (ABÖS) ile ortaya çıkmıştır (10,11). ABÖS, bir yaştan altındaki bebeklerin; otopsi veya klinik öykü ile açıklanamayan, beklenmedik ölümü olarak tanımlanmaktadır (12,13). ABÖS'ye ilişkin istatistiklere ülkemizde ulaşılamazken (14), Amerika Birleşik Devletleri'nde ölüm nedenleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır (12,15). Ülkemizde "beşik ölümü" olarak adlandırılan ABÖS, uykuyla ilişkili olarak süt çocukluğu döneminde yatakta kazara boğulma olarak da tanımlanmaktadır (13,16).

ABÖS ile ortaya çıkan ölümleri önlemek ve risk faktörlerini ortadan kaldırmak adına geçmişten günümüze birçok çalışma yapılmıştır. Ulusal Çocuk Sağlığı ve İnsani Gelişim Enstitüsü 1994 yılında bebekler için "Uykuya Dönüş" eğitim kampanyasını başlatmış ve her geçen gün kendini yineleyerek günümüze kadar "Güvenli Uyku" adı altında eğitim ve araştırmalar ortaya koymuştur (17). Daha önce; 1992 yılında Amerikan Pediatri Akademisi'nin (AAP) yayınladığı, bebeklerin uykusu ile ilişkili rapor ile Ani Bebek Ölümü sendromu görülme sıklığında düşüş de yaşanmıştır (18).

2016 yılında Amerikan Pediatri Akademisi (APA), ABÖS olgularının tekrar artması üzerine sağlık profesyonellerin ve ebeveynlerin yanlış bilgi birikimini önlemek ve bilimsel, standart, kanıta dayalı uygulama alanı sağlamak adına "Bebekler için Güvenli Uyku Ortamı Raporu"nu yayınlamıştır (19). Böylelikle; ABÖS'nin bebeğin güvensiz bir uyku ortamında meydana geldiği birçok çalışma tarafından da desteklenmeye başlamıştır (12,20-23).

Güvenli uyku ortamı; bebeğin sırtüstü yatırılmasını, sert yatak yüzeyi kullanılmasını, emzirmeyi, ebeveyn ile yatak paylaşımı olmadan oda paylaşımı yapılmasını, ebeveynin alkol, madde ve sigara kullanmamasını, sadece uyku öncesi uykuya geçiş döneminde emzik kullanımını önerir (10,17,19). Aynı zamanda bebeklerin yatağında; yastık, oyuncak, battaniye gibi yumuşak eşyaların boğulmaya neden olabileceğini belirtir (16,24). Güvenli uyku ortamı; ebeveynlere ABÖS'ye karşı güvenli bir uyku ortamı hazırlarken, bebeğin uyku sürecine de olumlu katkılar sağlamaktadır (19).

Ülkemizde uyku, ebeveynlerin çocuk bakımında ilk sıralarda ele aldığı konulardan biridir. Özkan ve ark. (25) "0-12 Aylık Bebeklerin Bakımı ile ilgili Türkçe Web Sitelerindeki Bilgilerin İncelenmesi" adlı çalışmada inceledikleri 148 web sitesi içerisinde en çok uyku ve yatış pozisyonu içerikli web sitelerin olduğu ortaya çıkmıştır.

Ailelere, çocuklarının uyku bakımına destek vermek ve çocuklar için güvenli bir uyku ortamı oluşturmak adına "Güvenli Uyku" farkındalığı kazandırılmalıdır. Bu amaçla, bu çalışma ebeveynlerin güvenli uyku ve ABÖS konusundaki bilgi düzeylerini ve davranışlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma kesitsel tipte, tanımlayıcı bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini Zonguldak İl Merkezi'nde yer alan aile sağlığı merkezlerinde kayıtlı 0-13 aylık çocuğu olan ebeveynler oluşturmaktadır (n=968). Araştırmanın örnekleme oranı 0,05 yanılma payı ile evren bilindiği durumlarda kullanılan formülle hesaplanmıştır (n=198). Örneklem sayısına aile sağlığı merkezlerine kayıtlı 0-13 aylık bebeklerin sayılarına göre tabakalandırılarak ulaşılmıştır. Çalışmamızın 198 örnekleminin 158'sini anneler oluştururken 40'ını da babalar oluşturmaktadır. Çalışmaya her çocuğun tek ebeveyni (annesi ya da babası) dahil edilmiştir.

Verilerin toplanmasında anket formu kullanılmıştır. Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ebeveynlerin yaş, eğitim, çalışma durumu, bebeğin yaşı ve cinsiyetine ait dokuz soru yer almaktadır. İkinci bölümde ise literatür bilgileri doğrultusunda araştırmacılar tarafından hazırlanan ebeveynlerin güvenli uyku ve ABÖS konusunda bilgi düzeylerine yönelik 25 sorudan oluşmaktadır (10,12,19,24,26-29). Örneklem alınan annelerin aile sağlığı merkezlerinden adres bilgileri alınmış ve ev ziyaretleri yapılarak anket formu yüz yüze görüşme tekniğiyle doldurulmuştur.

Araştırmanın yürütülebilmesi için Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan onay (04.02.2019-429) ve Zonguldak İl Sağlık Müdürlüğü'nden izin alınmıştır. Yazılı izinler sonrası Aile Sağlığı Merkezleri'ne kayıtlı 0-13 ay aralığındaki bebeklerin ebeveynlerine araştırmanın amacı hakkında bilgi verilip ve sözlü izinler alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirmede SPSS 16.0 programında sayı ve yüzde dağılımları kullanılmıştır.

Araştırma bulguları Zonguldak İl Merkezi'nde bulunan Aile Sağlığı Merkezleri'ne kayıtlı olan 0-13 aylık bebeklerin ebeveynleri ile sınırlı tutulmuştur.

Bulgular

Anketi yanıtlayan annelerin yaş ortalaması 30,18±5,78 (20-50), babaların 32,07±4,95'tir (24-45). Çalışmaya katılan annelerin %41,8'i (n=60), babaların %42,5'i (n=17) ortaokul mezunu olup; annelerin %65,2'si (n=103) ev hanımı, babaların ise %42,5'i (n=17) işçidir (Tablo 1).

Çalışmaya katılan ebeveynlerin %79,3'ü (n=157) sigara içmediğini, %20,7'si (n=41) sigara içtiğini ifade etmiştir. Sigara içen ebeveynlerin %95,1'i (n=39) bebeğinin bulunduğu ortamda, %90,2'si (n=37) uyuduğu yerde sigara içmediğini; %56,0'ı (n=23) sigara içtikten sonra bebeğini kucağına almadığını, %19,5'i (n=8) ise sigara içtikten sonra kıyafetlerini değiştirdiğini belirtmiştir (bu soruda ebeveynler birden fazla yanıt vermiştir).

Çocukların yaş ortalaması 6,97±4,04 (1-13) ay olup, %50,5'i (n=100) erkek, %49,5'i (n=98) kızdır. Bebeklerin %95,96'sı (n=190) anne sütü alırken; %4,04'ü (n=8) anne sütü almamakta, ebeveynler sadece formül süt kullanmaktadır. Ebeveynlerin %34,3'ü (n=68) bebeklerini sadece anne sütü ile

%61,6'sı (n=122) anne sütü + ek gıda ile beslemektedir. Emzik kullanan bebeklerin oranı %46,5'tir (n=92) (Tablo 2). "Uyku güvenliği hakkında bilginiz var mı?" sorusuna ebeveynlerin %53,0'ının (n=105) evet; %47'sinin (n=93) hayır yanıtını verdiği görülmüştür. Ebeveynler, bebekleri için en güvenli pozisyonun %74,7'si (n=148) yan yatış, %20,7'si (n=41) sırtüstü, %4,5'i (n=9) yüz üstü pozisyon olduğunu ifade etmişlerdir.

Ebeveynlerin %63,1'inin (n=125) bebeklerini yan yatırdığı, %48,0'ının (n=95) bebekleri ile aynı yatağı paylaştığı, %72,7'sinin (n=144) yastık, %61,6'sının (n=122) ortopedik yatak kullandığı belirlenmiştir. Ebeveynler %60,1 (n=119) oranında bebeklerinin loş ortamda uyduğunu, %93,8 (n=186) oranında bebeklerinin yataklarında yorgan, %26,2 (n=52) oranında oyuncak bulunduğunu ifade etmiştir (Tablo 3).

Çalışmaya katılan ebeveynlerin %63,1'inin (n=125) ABÖS hakkında bilgisi bulunmazken, %36,9'unun (n=73) bilgisinin bulunduğu belirlenmiştir. Bilgisi bulunan 73 (%36,9) ebeveyn 45'inin (%61,6) ABÖS ile ilgili herhangi bir önlem almadıkları tespit edilmiştir. Ebeveynlerin %1,5'nin (n=3) ABÖS nedeni ile ölen bebeğinin bulunduğu saptanmıştır (Tablo 4).

Tartışma

Çalışmada 0-13 aylık bebeklerin ebeveynlerinin uyku güvenliği ve ABÖS ile ilgili bilgi düzeyleri, davranışları incelenmiştir. Güvenli uyku ortamı için öncelikle güvenli bir çevrenin oluşturulması, anne-baba bilgi düzeyi ve farkındalığı son derece önemlidir.

Ebeveynlerden güvenli uykuya yönelik bilgi sahibi olduğunu söyleyen ebeveynler %53 iken; ebeveynlerden 3'ü ABÖS nedeni ile ölen bebeğinin olduğunu belirtmiştir. Çalışmada %50,5'i erkek çocuk olup, ebeveynlerin %20'sini babalar oluşturmaktadır. Ortopedik yatak kullanma oranı %61,6 iken ebeveynlerin %20,7'si sigara içmektedir.

Bilinen bir gerçek olan sigara kullanımının zararları hem anneleri hem de bebekleri erken doğum, düşük oksijenlenme, ABÖS riski, düşük doğum ağırlığı, plasenta problemleri, solunum problemleri gibi birçok olumsuz faktör ile karşı karşıya bırakmaktadır (30). Gould ve ark. (30), annelere bebeklerinin sağlığı için sigara kullanımına ilişkin koruyucu önlemlerin neler olduğu sordukları çalışmada; annelerin sigara kullandıktan sonra kıyafetini değiştirdiği, sadece sigara içerken kullandığı sigara kıyafetleri olduğu, eşlerine sigara içtikten sonra duş

Tablo 1. Anketi yanıtlayan ebeveynlerin demografik özelliklerinin dağılımı

Özellik	n (%)	
Anne eğitim durumu	İlkokul Ortaokul Üniversite	45 (27,2) 62 (41,8) 51 (31,0)
Baba eğitim durumu	İlkokul Ortaokul Üniversite	6 (15,0) 17 (42,5) 17 (42,5)
Anne meslek	Ev hanımı Memur İşçi Serbest Emekli	103 (65,2) 26 (16,5) 8 (5,1) 3 (1,8) 18 (11,4)
Baba meslek	Memur İşçi Emekli	14 (35,0) 17 (42,5) 9 (22,5)

Tablo 2. Bebeklerin bazı özelliklerinin dağılımı

Özellikler	n (%)	
Yaş: Ay ortalama ± SS (min-maks)	6,97±4,04 (1-13)	
Cinsiyet	Kız Erkek	98 (49,5) 100 (50,5)
Anne sütü	Alıyor Almıyor	190 (95,96) 8 (4,04)
Beslenme şekli	Sadece anne sütü Ek gıda + anne sütü Sadece formül süt	68 (34,3) 122 (61,6) 8 (4,1)
Emzik kullanımı	Hayır Evet	106 (53,5) 92 (46,5)
Toplam		198 (100)

SS: Standart sapma, min-maks: Minimum-Maksimum

Tablo 3. Bebeklerin uyku alışkanlıklarının dağılımı

Özellikler		n (%)
Uyuduğu pozisyon	Yan yatırma	125 (63,1)
	Sırtüstü yatırma	55 (27,8)
	Yüzüstü yatırma	15 (7,6)
	Dikkat etmedim	3 (1,5)
Oda/yatak paylaşımı	Ebeveyn ile aynı odada	63 (31,8)
	Ebeveyn ile aynı yatakta	95 (48,0)
	Kendi odasında	40 (20,2)
Bebeğin yatağı	Ortopedik	122 (61,6)
	Yumuşak	64 (32,3)
	Sert	12 (6,1)
Yastık kullanımı	Evet	144 (72,7)
	Hayır	54 (27,3)
Uyuduğu ortam	Karanlık	69 (34,8)
	Loş	119 (60,1)
	Aydınlık	10 (5,1)
Yatağında bulunanlar*	Yorgan/battaniye	186 (93,8)
	Yastık	157 (80,2)
	Oyuncak	52 (26,2)
	Emzik	47 (23,7)
	Şilte	8 (4,0)
Toplam		198 (100)

*Anneler ve babalar birden fazla yanıt vermişlerdir

Tablo 4. Anketi yanıtlayan ebeveynlerin Ani Bebek Ölümü sendromu bilgisi ve alınan önlemlerin dağılımı

Özellikler		n (%)
Bilgi	Evet	73 (36,9)
	Hayır	125 (63,1)
Alınan önlemler	Yan yatırma	20 (10,2)
	Kontrol etme	5 (2,5)
	Reflü yatağı kullanma	3 (1,5)
	Yok	45 (22,7)

aldırdıkları, evin içinde sigara içilmediği, sigara içilen bir oda oluşturma gibi koruyucu önlemler aldıkları ortaya çıkmıştır (30). Bu çalışmada da benzer şekilde sigara içen anne-babaların çoğunluğu bebekleri ile aynı ortamda sigara içmediğini, sigara içtikten sonra bebeği kucağa almadığını ifade etmiştir. Ancak anne-babaların sadece %19,5'ini (n=8) sigara içtikten sonra kıyafetlerini değiştirdiğini belirtmiştir. Maternal, prenatal sigara içiminin ABÖS riski üzerine etkisine ilişkin bir çalışmada, 2007-2011 yılları arasında 20.685.463 doğum ve ABÖS araştırıldı. Sonuç olarak; ABÖS riski ebeveynlerin sigara içimi ile doğrusal olarak arttığı gözlemlenmiştir (31).

Çalışmada annelerin %77,3'ü bebeklerini emzirirken, %42,4'ü ek gıda ile birlikte anne sütü vermektedir. Literatürde, emzirme süresi arttıkça mortalite ve morbidite oranları da azalmaktadır (32,33). Bu durumla ilişkili olarak da emzirmenin, uykuya bağlı bebek ölümleri olarak tanımlanan ABÖS riskini %70 oranında azalttığı da ifade edilmektedir (12,26).

Çalışmaya katılan annelerin %53,5'i bebekleri için emzik kullanımını tercih etmemektedirler. Literatürü incelediğimizde emzik kullanımı hakkında farklı sonuçlarla karşılaşmıştır. Bazı

çalışmalar emzik kullanımının bebeğin ağız ve diş sağlığı yapısını olumsuz etkilediğini (34), bebeğin anne sütü emme süresini azalttığını (35) belirtmiştir. Diğer yandan emzik kullanımının uykuya geçişi kolaylaştırdığını (26), özellikle son uyku döneminde emzik kullanıldığında ABÖS riskinde azalma (36,37) gibi koruyucu etkileri olduğu ifade edilmiştir. Literatürde, emzik kullanımının uykuya geçiş döneminde kullanılmasının önemli olduğu, ancak anne sütü alımını engellediği ya da azalttığı durumlarda emzik kullanılmaması tavsiye olunmaktadır (19,38). AAP'nin 2016 yılında ABÖS'e ilişkin yayınladığı güvenli uyku prensiplerinde sırtüstü yatırmanın, bebeğin güvenli uyku ve ABÖS'yi azaltması nedeniyle önemi vurgulanmıştır (19). 1994 yılında "Uykuya Dönüş" kampanyası ile başlatılan ve sırtüstü yatırmanın önemi üzerinde duran politikalar uzun yıllar devam etmiştir (39). 1980 yılında ABÖS'ye ilişkin nedensel faktörler incelenirken uyku pozisyonlarının ABÖS ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır (38). Çalışmada ebeveynlerin %63,1'i yan yatış, %27,8'i sırtüstü ve %7,6'sı yüzüstü ve pozisyonu tercih ettiği görülmüştür. Ülkemizde yapılan çalışmalarda ebeveynlerin büyük oranda yan yatış ve yüzüstü pozisyonu tercih ettikleri

görülmektedir (24,28,40). Erdoğan ve Turan (28) yaptıkları çalışmada, sağ ya da sol yan pozisyon %73, yüzüstü pozisyon %7 ve sırtüstü pozisyon %20 olarak ortaya çıkarken (28), Özbörü Aşkan ve ark. (24) yaptıkları çalışmada sırtüstü yatırma %27,6, yan yatırma %61,6 ve yüzüstü yatırma %10,8 olarak tespit edilmiştir. Wright ve ark. (41) yaptıkları çalışmalarında, uyku pozisyonlarının sırtüstü %50, yan yatma %34, yüzüstü %19 ve diğer %2 olduğunu tespit etmiştir (41). Ülkemizde yan yatırma oranının yüksek olması ve sırtüstü pozisyonun düşük olması çalışmamız ile uyumlu bulunmuştur. 1980'lerden bu yana birçok çalışmada belirtilen güvenli uyku pozisyonu sırtüstü pozisyonudur ve AAP'nin önerdiği pozisyonudur (12,26,38).

Yüzüstü ve yan yatırma pozisyonu bebeğin hiperkapni, hipoksi riskini daha çok artırmakla beraber beyin oksijenlenmesini de olumsuz etkilemektedir (42,43). Li ve ark. (44) 1997-2003 yılları arası, olgu-kontrol çalışmasında; bebeklerin ABÖS ile uyku pozisyonları arasındaki ilişki incelenmiş ve yüzüstü, yan yatırılan bebeklerin risk oranı daha fazla bulunmuştur.

Çalışmada, ebeveynler bebekleri için en güvenilir pozisyonun %74,7 ile yan yatırma olduğunu ifade etmişlerdir. Yan yatırma oranının %63,1 ile yüksek olması güvenli bir pozisyon olduğu düşüncesi ile ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Ebeveynlerin çocuklarını güvenilir pozisyon olarak yan yatırmada ki neden çocuğun aspirasyon riski endişesinden kaynaklanmaktadır (12,45). Çocuğu sırt üstü yatırmanın neden olabileceği aspirasyon riski yanılgıdır ve temelinde ebeveynin gelenekleri, kültürel değerleri, rol model aldığı büyükleri, sağlık profesyonelleri ve medya yer almaktadır (46).

Turan ve Erdoğan'ın (47) AAP'nin güvenli uyku prensiplerine göre 800 web sitesi incelemesinde 163'ü (%20,4) uygun bilgiyi verirken, 181'i (%22,6) uygun olmayan bilgi vermekte olduğu ortaya çıkmıştır. Efe ve ark. (48) 252 hekim ve 904 hemşire olmak üzere 1156 katılımlı çalışmasında, katılımcıların bebek uyku pozisyonları hakkında yeterli ve doğru bilgiye sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer yandan çalışmalarda ebeveynlerin ve hemşirelerin yeterli bilgiye sahip olurken, uygulama konusunda yeterli olmadıkları gözlemlenmiştir (12,46,49,50). Tüm bunlardan yola çıkılarak, ebeveynlerin en çok bilgi konusunda başvurdukları internet ortamı ve sağlık profesyonellerinin yanlış bilgi tutumu, ebeveynlerin güvenilir pozisyonu yan yatırma olduğu yanılgısına neden olabileceği düşüncesindeyiz.

Çalışmada ebeveynler bebeklerini ortopedik yatak diye isimlendirilen vücut şeklini alan ve basıncı azaltarak vücudu destekleyen yatakları tercih ettikleri ortaya çıkmıştır. Ebeveynlerin bebeklerini %61,6 oranında ortopedik, %32,3 oranında yumuşak, %6,1 oranında sert yatakta yatırmayı ve %72,7'sinin yastık kullanımını tercih ettikleri belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda ise ebeveynlerin büyük oranda bebekleri için yumuşak yatağı tercih ettikleri görülmüştür (28,51,52). Diğer yandan; bu çalışmalarda ortopedik yatak seçeneği ebeveynlere sunulmamıştır. Bu yönüyle çalışma önceki çalışmalardan ayrılmaktadır. Yatak tercihi konusunda tüketicilerin büyük ölçüde ortopedik yatak tercih etmesi reklamlardan etkilenmeleri olduğu da bilinmektedir (53).

Yumuşak yatakta yatırma ve yastık kullanımı; ABÖS'yi olumsuz etkileyen önemli bir diğer faktördür (19,48). Patel ve ark. (43)

sağlıklı bebeklerle yaptıkları çalışmada, yüzüstü pozisyonda uyurken nefes verme sırasında ki karbondioksit değerini nefes alma sırasında tekrar almaları, yumuşak yatak ve yumuşak yastıkların varlığı ile doğru orantılı olarak arttığını tespit etmişlerdir.

Bebeklerde güvenli uykunun sağlanmasında etkili diğer bir faktör de yatak içinde eşya bulundurulmasıdır. Amerikan Pediatri Akademisi'nin diğer bir üzerinde durduğu durum; yatak içinde yastık, yorgan, oyuncak gibi objelerin bulundurulmamasıdır (19). Çalışmamızda ebeveynlerin %93,8'i (n=186) bebeklerinin yataklarında yorgan, %26,2'si (n=52) oyuncak, %4,0'ü (n=8) şilte bulundurduğunu ifade etmiştir. Bebeklerin güvenli bir uyku geçirmesi için ve ABÖS riskini azaltmak için; bebeğin yatak çevresi düzenlemesi son derece önemlidir. 1991-2011 yılları arasında ABD'de acil bölümüne başvuran 3 yaş altı çocukların başvurma nedenleri arasında ikinci önemli neden olan beşik içerisinde şilte kullanımı sonucunda boğulmadır ve güvensiz uyku ortamına dikkat çekmektedir (54). Ülkemizde ani bebek ölümü olguları görülse dahi bu olgulara ilişkin olay yeri incelemesi yapılmamaktadır. Aynı zamanda multidisipliner yaklaşım olmamasından dolayı da yeterli bilgiye ulaşamamaktadır. Günümüzde bu durum devam etse dahi literatürde ABÖS'ye ilişkin tanılama ya da olguya rastlanılmamıştır (55,56).

Çalışmada ebeveynlerin uyku sırasında bebeği ile oda paylaşma oranı %48,0 (n=95) olarak tespit edilmiştir. AAP güvenli bir uyku için öncelikle yatak paylaşımı olmadan oda paylaşımını önermektedir (12,16,19). Oda paylaşımının ya da ebeveyn yatağının yanına bebek yatağı kurulması bebek ve ebeveyn için daha sağlıklıdır. Özbörü Aşkan ve ark. (24) çalışmalarında, ebeveynlerin %86,4'ünün bebekleri ile aynı yatağı paylaşmadıklarını belirtmişlerdir.

Son olarak; literatürü incelediğimizde 2016 yılında güvenli uyku eğitimlerinin dünyada geniş yankı uyandırması ile ülkemizde de bilimsel çalışmalar ortaya koyulurken, ebeveyn bilgilendirilmesine yönelik bilgi sağlanamamıştır.

Sonuç

Araştırmanın sonucunda anne-babaların, uyku güvenliği ve ABÖS hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir. Anne-babalara göre en güvenli ve en çok tercih edilen pozisyonun yan yatış olduğu belirlenirken, medyanın uyku güvenliği konusunda yanlış tutumu ebeveynlerin tercihleri üzerine etkisi de göz ardı edilmemelidir.

Tüm bunlar göz önüne alındığında; bebeklerin uyku esnasında yan yatırılmaması, sırtüstü yatırılması, anne-babalara doğum sonu bakım eğitimi ile birlikte uyku güvenliği ve ABÖS hakkında bilgi verilmesi önemlidir. Sağlık çalışanlarına uyku güvenliği hakkında bilgi verirken kanıta dayalı uygulamalara yer vermeli, eğitimler planlanmalıdır. Aynı zaman da uyku güvenliği ile ilgili çalışmalarla, kampanyalarla, kamu spotları ile ebeveynlere ulaşılmalıdır.

Beyan: Bu çalışmanın verileri, 24-25 Ekim 2019 İstanbul/Türkiye 1. Uluslararası Şişli Bilim Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Etik

Etik Kurul Onayı: Araştırmanın yürütülebilmesi için Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan onay (04.02.2019-429) ve Zonguldak İl Sağlık Müdürlüğü'nden izin alınmıştır.

Hasta Onayı: Araştırmaya katılan ebeveynlerden araştırmanın amacı ve öngörülerini hakkında bilgilendirildikten sonra araştırmaya katılmaya istekli olduklarına dair sözlü onam alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkısı

Konsept: T.K.A., S.Ö., A.T., Dizayn: T.K.A., Veri Toplama veya İşleme: E.C., N.K., M.T., Analiz veya Yorumlama: T.K.A., Literatür Arama: S.Ö., A.T., E.C., N.K., Yazan: T.K.A., S.Ö., A.T., E.C., N.K., M.T.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Köybaşı EŞ, Oskay ÜY. Effects of pregnancy process on the quality of sleep. *Gulhane Med J* 2017;59:1-5.
2. Young-McCaughan S, Peterson AL, Bingham MO. The role of sleep in the health and resiliency of military personnel. In: Vermetten E, Germain A, Neylan TC (eds). *Sleep and Combat Related Post Traumatic Stress Disorder*. Springer, New York, NY, 2018;49-57.
3. Matricciani L, Bin YS, Lallukka T, Kronholm E, Dumuid D, Paquet C, Olds T. Past, present, and future: trends in sleep duration and implications for public health. *Sleep Health* 2017;3:317-23.
4. Grigg-Damberger MMG, Wolfe KM. Infants sleep for brain. *J Clin Sleep Med* 2017;13:1233-4.
5. Short MA, Blunden S, Rigney G, Matricciani L, Coussens S, M. Reynolds CM, Galland B. Cognition and objectively measured sleep duration in children: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Health* 2018;4:292-300.
6. Quist JS, Sjödin A, Chaput JP, Hjorth MF. Sleep and cardiometabolic risk in children and adolescents. *Sleep Med Rev* 2016;29:76-100.
7. Lovato N, Gradisar M. A meta-analysis and model of the relationship between sleep and depression in adolescents: recommendations for future research and clinical practice. *Sleep Med Rev* 2014;18:521-9.
8. Chiu HY, Lee HC, Chen PY, Lai YF, Tu YK. Associations between sleep duration and suicidality in adolescents: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Sleep Med Rev* 2018;42:119-26.
9. Dube N, Khan K, Loehr S, Chu Y, Veugelers P. The use of entertainment and communication technologies before sleep could affect sleep and weight status: A population-based study among children. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2017;14:1-15.
10. Task Force on Sudden Infant Death Syndrome; Rachel Y Moon. SIDS and Other Sleep-Related Infant Deaths: Expansion of Recommendations for a Safe Infant Sleeping Environment. *Pediatrics* 2011;128:e1341.
11. Perez BP, Mendez MD. Routine Newborn Care. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30969722>
12. Newberry JA. Creating a safe sleep environment for the infant: what the pediatric nurse needs to know. *J Pediatr Nurs* 2019;44:119-22.
13. Çelik Y, Meral C, Öztürk B, Purisa S. Assessment of sleeping positions of infants in pediatric outpatient clinic. *Tuberculin Ski Test Child* 2013;10:179-82.
14. Korkmaz A, Aydın Ş, Çamurdan AD, Okumuş N, Onat FN, Özbaş S, Polat E, Şenel S, Tezel B, Köse MR. Türkiye ' de bebek ölüm nedenlerinin ve ulusal kayıt sisteminin değerlendirilmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2013;56:105-21.
15. Yıldız İ. Sudden infant death syndrome and forensic nursing approach. *Bull Leg Med* 2018;23:115-9.
16. Peacock NR, Altfeld S, Rosenthal AL, Garland CE, Massino JM, Smith SL, Rowe HL, Wagner SE. Qualitative analysis of infant safe sleep public campaign messaging. *Health Promot Pract* 2018;19:203-12.
17. Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, National Institutes of Health & USD of H and HS. Continuing education (CE) activity on risk reduction for sudden infant death syndrome (SIDS) and other sleep-related causes of infant death: curriculum for nurses. [Internet]. 2015 [cited 2019 May 26]. Available from: <https://www.nichd.nih.gov/SIDS/pages/sidsnursesce.aspx>
18. American Academy of Pediatrics Task Force on Infant Positioning and SIDS. Positioning and SIDS. Vol. 89, *Pediatrics*. 1992.
19. American Academy of Pediatrics Task Force on Sudden Infant Death Syndrome. SIDS and other sleep-related infant deaths: evidence base for 2016 updated recommendations for a safe infant sleeping environment. Vol. 138, *Pediatrics*. 2016.
20. Hunt CE, Hauck FR. Sudden infant death syndrome. *Pathobiol Hum Dis A Dyn Encycl Dis Mech* 2014;174:212.
21. Ball HL, Volpe LE. Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) risk reduction and infant sleep location - Moving the discussion forward. *Soc Sci Med* 2013;79:84-91.
22. Sergeev V, Perry F, Roston TM, Sanatani S, Tibbits GF, Claydon TW. Functional characterization of a novel hERG variant in a family with recurrent sudden infant death syndrome: Retracting a genetic diagnosis. *Forensic Sci Int* 2018;284:39-45.
23. Mitchell EA. SIDS: Past, present and future. *Acta Paediatr* 2009;98:1712-9.
24. Özbörü Aşkan Ö, Keskindemirci G, Kılıç A, Gökçay G. Bebeklerde uyku güvenliğinin değerlendirilmesi: bir pilot çalışmanın ön sonuçları. *Çocuk Derg* 2019;18:135-9.
25. Arslan Özkan H, Sardoğan C, Üşümüş G. 0-12 aylık bebeklerin bakımı ile ilgili Türkçe web sitelerindeki bilgilerin incelenmesi. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Derg* 2017;3:7-21.
26. Moon RY; Task Force On Sudden Infant Death Syndrome. SIDS and other sleep-related infant deaths: evidence base for 2016 updated recommendations for a safe infant sleeping environment. *Pediatrics* 2016;138:e20162940.
27. Gündüz S. Çocuğun uyku ortamı nasıl olmalıdır ? Sürekli Tıp Eğitimi Derg 2015;24:245-7.
28. Erdoğan Ç, Turan T. Yenidoğanlarda güvenli uyku açısından annelerin tercihleri. *J Turkish Sleep Med* 2018;5:58-61.
29. Whiteside-Mansell L, Nabaweesi R, Caballero AR, Mullins SH, Miller BK, Aitken ME. Assessment of safe sleep : validation of the parent newborn sleep safety survey. *J Pediatr Nurs* 2017;35:30-5.
30. Gould GS, Munn J, Avuri S, Hoff S, Cadet-James Y, McEwen A, Clough AR. "Nobody smokes in the house if there's a new baby in it": aboriginal perspectives on tobacco smoking in pregnancy and in the household in regional NSW Australia. *Women Birth* 2013;26:246-53.
31. Anderson TM, Lavista Ferres JM, Ren SY, Moon RY, Goldstein RD, Ramirez JM, Mitchell EA. Maternal smoking before and during pregnancy and the risk of sudden unexpected infant death. *Pediatrics* 2019;143:e20183325.

32. IPQIC Governing Council. Breastfeeding and Safe Sleep Evidence-Based Practices Guidance Document IPQIC-2017 [Internet]. 2017 [cited 2019 Aug 26]. p. 1–13. Available from: <https://www.in.gov/laboroflove/files/breastfeeding-safe-sleep-guidance-document.pdf>
33. Feldman-Winter L, Goldsmith JP; COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN; TASK FORCE ON SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME. Safe sleep and skin-to-skin care in the neonatal period for healthy term newborns. *Pediatrics* 2016;138:e20161889.
34. Schmid KM, Kugler R, Nalabothu P, Bosch C, Verna C. The effect of pacifier sucking on orofacial structures : a systematic literature review. *Prog Orthod* 2018;19:8.
35. Buccini GDS, Pérez-Escamilla R, Paulino LM, Araújo CL, Venancio SI. Pacifier use and interruption of exclusive breastfeeding: systematic review and meta-analysis. *Matern Child Nutr* 2016;13:1-19.
36. Alm B, Wennergren G, Möllborg P, Lagercrantz H. Breastfeeding and dummy use have a protective effect on sudden infant death syndrome. *Acta Pædiatr* 2016;105:31-8.
37. Psaila K, Foster JP, Pulbrook N, Jeffery HE. Infant pacifiers for reduction in risk of sudden infant death syndrome (Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2017;4:CD011147.
38. Kural B, Gökçay G. Anne-bebek ikilisinin birlikte uyuması ve anne sütü ile beslenme. *İstanbul Tıp Fakültesi Derg* 2018;81:62-6.
39. Havens DH, Zink RL. The "Back To Sleep" campaign. *J Pediatr Heal Care* 1994;8:240-2.
40. Ustabaş N, Gözen D. Yenidoğan bebeklerin beslenme sonrası yatış pozisyonu ve uyku süresi arasındaki ilişki. *HEAD* 2011;8:21-7.
41. Wright C, Beard H, Cox J, Scott P, Miller J. Parents' choice of non-supine sleep position for newborns: a cross-sectional study. *Br J Midwifery* 2014;22:625-9.
42. Kanetake J, Aoki Y, Funayama M. Evaluation of rebreathing potential on bedding for infant use. *Pediatr Int* 2003;45:284-9.
43. Patel AL, Harris K, Thach BT. Inspired CO(2) and O(2) in sleeping infants rebreathing from bedding: relevance for sudden infant death syndrome. *J Appl Physiol* (1985) 2017;91:2537-45.
44. Li DK, Petitti DB, Willinger M, McMahon R, Odouli R, Vu H, Hoffman HJ. Infant sleeping position and the risk of sudden infant death syndrome in California, 1997-2000. *Am J Epidemiol* 2003;157:446-55.
45. Patton C, Stiltner D, Wright KB, Kautz DD. Do nurses provide a safe sleep environment for infants in the hospital setting? an integrative review. *Adv Neonatal Care* 2015;15:8-22.
46. Hauck FR, Tanabe KO, McMurry T, Moon RY. Evaluation of bedtime basics for babies: a national crib distribution program to reduce the risk of sleep-related sudden infant deaths. *J Community Health* 2014;40:457-63.
47. Turan T, Erdoğan Ç. Bebeklerin uyku güvenliği konusunda internet verilerinin güvenilirliği. *JCP* 2018;16:127-36.
48. Efe E, Inal S, Bal Yılmaz H, Çetin H, Turan T, Altun E, Çalışır H, Arıkan D. Nurses' and paediatricians' knowledge about infant sleeping positions and the risk of sudden infant death syndrome in Turkey. *Healthmed* 2012;6:140-7.
49. Chung-Park MS. Knowledge, opinions, and practices of infant sleep position among parents. *Mil Med* 2012;177:235-9.
50. Naugler MR, DiCarlo K. Barriers to and interventions that increase nurses' and parents' compliance with safe sleep recommendations for preterm infants. *Nurs Womens Health* 2018;22:24-39.
51. Yıkılkan H, Ünal PC, Çakır E, Ersu RH, Çıfçılı S, Akman M, Uzuner A, Dağlı E. Sudden infant death syndrome: how much mothers and health professionals know. *Pediatr Int*. 2011;53:24-8.
52. Çalışır H, Özurmaz S, Tuğrul E. Aydın il merkezindeki 0-11 aylık bebeklerde ani bebek ölümü sendromu (ABÖS) ile ilgili faktörlerinin incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Derg* 2007;11:7-17.
53. Kaplan S, Tokgöz H. Tüketicilerin yatak seçim davranışlarının incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilim Enstitüsü Derg* 2019;23:457-65.
54. Gaw CE, Chounthirath T, Smith GA. Nursery product-related injuries treated in United States Emergency Departments. *Pediatrics* 2017;139:e20162503.
55. İnanıcı MA, Yorulmaz C, Cantürk N. Bir olgu nedeniyle ani bebek ölümü sendromu. *Adli Tıp Bülteni* 2002;6:130-3.
56. Çelik T, Altun AB, Kerkez B, Tatlı S, Özer C. Hatay ilinde 2009 ve 2010 yıllarında bebek ölüm hızları ve nedenleri. *Ege Tıp Derg* 2012;51:111-6.



Çocuklarda Uyku ve Narkolepsi Farkındalığı

Awareness of Sleep and Narcolepsy in Children

● Rabia Tütüncü Toker, ● Aylin Bican Demir*, ● Mehmet Sait Okan

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye
*Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

Öz

Amaç: Çocuklarda narkolepsinin farkındalığını artırmak, geç veya yanlış tanı ile oluşan sosyoekonomik yükün azaltılmasına dikkati çekmek istedik.
Gereç ve Yöntem: Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nöroloji Kliniği'nde narkolepsi tanılı çocukların demografik özellikleri, klinik özellikleri ve elektrofizyolojik çalışmaları tıbbi kayıtlardan elde edilmiştir.
Bulgular: Çalışmaya altı çocuk dahil edilmiştir. Olgularda başlangıç semptomlarının görüldüğü ortalama yaş 11,5 yıl bulunurken, tanı yaşı ortalama 13,5 yıl bulunmuştur. Olguların tamamında görülen gündüz uyku haline beş olguda katapleksi, bir olguda hipnagogik halüsinasyonlar eşlik etmektedir. Narkolepsi tanısı öncesi ayırıcı tanıda başlıca nöbetin düşünüldüğü bulundu.
Sonuç: Narkolepsinin hekimler tarafından farkındalığının artması önemlidir. Aileler ve çocuklar uyku bozukluğunu ifade edemese de nöroloji pratiğinde alınacak anamnezlerde uyku düzeninin rutin sorgulanmasının tanıda gecikmeleri önleyebileceği kanaatindeyiz.
Anahtar Kelimeler: Çocuk, uyku bozuklukları, narkolepsi

Abstract

Objective: This study aimed to increase the awareness of narcolepsy in children and emphasize the reduction of the socioeconomic burden caused by the delayed or incorrect diagnosis.
Materials and Methods: Demographic characteristics, clinical features, and electrophysiological studies of children diagnosed with narcolepsy in the Bursa Uludag University, Health Practice and Research Hospital, Clinic of Pediatric Neurology, were obtained from medical records.
Results: Six children were included in the study. The average age at which the initial symptoms were observed was 11.5 years, whereas the average age of diagnosis was 13.5 years. Daytime sleep was accompanied by cataplexy in five cases and hypnagogic hallucinations in one case. Notably, the seizure was primarily considered in the differential diagnosis before diagnosing narcolepsy.
Conclusion: It is crucial to increase the awareness of narcolepsy by physicians. Although families and children cannot express sleep disorders, we believe that questioning of sleep patterns during anamnesis in routine neurology practice could prevent delayed diagnosis.
Keywords: Child, sleep disorders, narcolepsy

Giriş

Uyku, çocukların bilişsel, kardiyak ve metabolik açıdan sağlıklı olması için şarttır (1). Uyku bozuklukları çocuğun akademik, duygusal ve sosyal gelişimini olumsuz etkilemektedir. Uyku bozukluklarının prevalansı çocuklarda en az %25 olarak bildirilmektedir (2). Çocuklarda uyku bozukluklarının farkındalığı giderek artmaktadır (1). Uyku bozukluklarından biri narkolepsidir. Genç erişkinlerin hastalığı olarak bilinen narkolepsinin üçte biri 15 yaşından önce başlamaktadır (3). Narkolepsi çocukluk çağında nadir raporlanan uyku bozukluklarından biridir. Çocuklarda narkolepsi prevalansı %0,025-%0,050 olarak bildirilmektedir (2). Narkolepsi, gündüz aşırı uykululuğun en sık

nedeni olarak gösterilmektedir. Narkolepside tek başına gündüz aşırı uyku hali olabileceği gibi uyku paralizi, hipnagogik veya hipnopompik halüsinasyonlar ve katapleksi ile birlikte görülebilir (2,4). Narkolepsinin tanısı, ayrıntılı alınmış klinik öykü ve polisomnografi (PSG) ve bunu takiben yapılan Çoklu Uyku Latans testi (ÇULT) ile konur (2). Narkolepsinin patofizyolojisi tam olarak aydınlatılmamıştır. Ancak narkolepsi tanısı alan hastaların beyin-omurilik sıvısında hipokretin düşük bulunması ve hipotalamusta hipokretin üreten nöronların kaybı üzerinde durulmaktadır (4). Bazı İnsan Lökosit Antijenleri ile de ilişkilendirilmektedir (5). Narkolepsi, nöbet ile karışabilmekte ve bazen çocuklar epilepsi tanısı alıp antiepileptik kullanabilmektedir (6). Ayrıca çocuklarda narkolepsi tanısının geç alındığı bildirilmektedir (4). Tedavide

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Rabia Tütüncü Toker, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye
Tel.: +90 506 366 37 96 E-posta: rtutuncutoker@gmail.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0002-3129-334X
Geliş Tarihi/Received: 19.11.2019 Kabul Tarihi/Accepted: 03.04.2020

©Telif Hakkı 2020 Türk Uyku Tıbbi Derneği / Türk Uyku Tıbbi Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

amaç çocuğun gündüz işlevselliğini geliştirmek ve genel yaşam kalitesini iyileştirmektir. Yaşam tarzındaki değişimlere yönelik genel, destekleyici önlemler yanında farmakolojik tedaviler önerilmektedir (7). Gündüz uykululuk için metilfenidat gibi uyarıcılar veya özellikle uyanmayı teşvik edici modafinil ve armodafinil ilk sırada önerilmektedir, ayrıca katapleksi varlığında ve tedaviye yanıt alınmadığında sodyum oksibat, pitolisant, solriamfetol ve venlafaksin kullanılabilen diğer ilaç tedavileridir (8). Bu çalışmada amaç çocuklarda narkolepsinin farkındalığını artırmak, geç veya yanlış tanı ile oluşan sosyoekonomik yükünü azaltılmasına dikkati çekmek istedik.

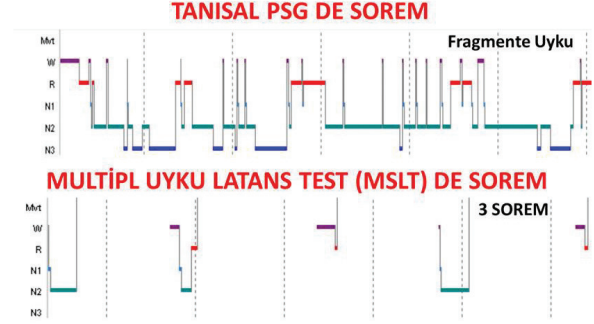
Gereç ve Yöntem

Çalışma; Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nöroloji Bölümü'nde klinik olarak uyku bozukluğu düşünülen ve Nöroloji Bölümü Uyku Laboratuvarında PSG ve ÇULT raporlanan, klinik ve destekleyici bulgular ile narkolepsi tanısı alan 18 yaş altı çocukları kapsamaktadır. Çocukların demografik özellikleri, klinik özellikleri ve elektrofizyolojik çalışmaları tıbbi kayıtlardan elde edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya altı çocuk dahil edilmiştir. Olgularda başlangıç semptomlarının görüldüğü ortalama yaş 11,5 yıl bulunurken, tanı yaşı ortalama 13,5 yıl bulunmuştur. Olguların tamamında görülen gündüz uyku haline beş olguda katapleksi, bir olguda hipnagogik halüsinasyonlar eşlik etmektedir (Tablo 1). Olguların hiçbirinde aile öyküsü yoktur. Olgular klinik özellikleri, PSG (Tablo 2) ve ÇULT (Tablo 3, Resim 1) bulguları ile narkolepsi tanısı almışlardır. Olguların kan sayımı, periferik yaymaları, karaciğer ve böbrek biyokimyasal testleri, tiroid fonksiyon

testleri, idrar-kan aminoasit analizleri normal bulundu. Olguların elektroensefalografi (EEG) ve kraniyal manyetik rezonans görüntülemelerinde özellik yoktu. Olgulardan; Olgu 3, Olgu



Resim 1. Tanısal polisomnografide SOREM ve çoklu uyku latansında SOREM

	Ortalama uyku latansı (dk)	REM uykusu ile başlanan seans sayısı
Olgu 1	3,6	4
Olgu 2	-	-
Olgu 3	6,6	2
Olgu 4	1	3
Olgu 5	3,3	3
Olgu 6	4,0	4

REM: Hızlı göz hareketi

Tablo 1. Olguların klinik özellikleri

	Yaş	Cinsiyet	Başlangıç yaşı (yıl)	Gündüz aşırı uyku	Katapleksi	Hipnagogik halüsinasyonlar	Uyku paralizisi
Olgu 1	15	E	14	+	+	-	-
Olgu 2	15	E	13	+	-	+	-
Olgu 3	10	E	9	+	+	-	-
Olgu 4	8	K	7	+	+	-	-
Olgu 5	16	K	11	+	+	-	-
Olgu 6	17	K	15	+	+	-	-

E: Erkek, K: Kadın

Tablo 2. Olguların polisomnografi bulguları

	Toplam uyku süresi (dk)	Evre 1 (%)	Evre 2 (%)	Evre 3 (%)	REM evresi (%)	REM latansı (dk)	Uyku başlangıç latansı (dk)	Uyku etkinliği (dk)
Olgu 1	289	3,6	23,7	30,9	14,1	191,5	5	72,3
Olgu 2	319	2,3	53,2	25,5	5	165,5	3,7	86
Olgu 3	381	3,4	41,4	28,6	7,7	34,5	4,5	81,2
Olgu 4	385	1,4	50,1	32,6	15,8	51	1	93
Olgu 5	439	2	34	36,6	24,2	0	3	96,8
Olgu 6	355	5,1	41,5	39,9	13,5	135,5	1,5	97

REM: Hızlı göz hareketi

4 ve Olgu 5'te narkolepsi tanısı öncesi ayırıcı tanıda sırası ile yavaş uykuda diken dalga statüsü, fokal epilepsi, depresyon düşünüldüğü görüldü. Ailelerden alınan bilgiye göre olguların tamamının okul performansı düşüktü. Tedavide olgulara Modafinil, Venlafaksin veya Metilfenidat verilmiştir. Olgularda belirgin olarak katapleksi azalmakla beraber gün içi uykululuk atakları oldukça azaldığı takiplerde görülmüştür.

Tartışma

Narkolepsi, gündüz aşırı uykululuk ve buna eşlik edebilen katapleksi, hipnagogik halüsinasyonlar veya uyku paralizi ile ortaya çıkan yaşam boyu süren uyku bozukluğudur (9). Çocuklarda nadir tanı almaktadır (2). Bu çalışmada semptomların ortaya çıkışı ile tanı alma sürecinin bir olguda beş yıla kadar uzadığı görülmüştür. Gündüz aşırı uykululuğun çocuklar hatta aileleri tarafından başlıca yakınma olarak ifade edilemediği tıbbi kayıtlarda görülmüştür. Bununla birlikte, gün içinde olan uzun uyku saatlerine rağmen çocuğun kendini iyi hissedememe ve kendini sürekli yorgun olarak ifade etmesi, sosyalleşmede azalma ve akademik performansda düşüşler sağlık hizmeti sunanlar tarafından da tanıda öncelikle anemi, hipotiroidi ve neoplastik hastalıkların düşünülmesine yol açmıştır. Altta ciddi bir hastalık arayışı nedeni ile tüm çocuklara kapsamlı metabolik testler, nörogörüntüleme, video EEG monitorizasyonu yapılmıştır. Ani kas tonusu kaybı ile giden katapleksinin eklenmesi ile de tanıda bir uyku bozukluğundan çok nöbetler akla gelmiştir. Narkolepsili çocuklar sıklıkla dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, öğrenme bozukluğu, depresyon, nöbet veya başka bir nörolojik bozukluk gibi yanlış tanı alabilmektedir (2,6). Bu neden ile teşhis gecikebilmektedir. Çocukluk çağı epileptik ensefalopatilerinden biri olan yavaş uykuda diken dalga statüsünde (CSWS) ilk bulgular çocuğun bilişsel ve entelektüel desoryantasyon şeklinde olabilmektedir (10). Olgu 3 tarafımızca CSWS ön tanısı ile video EEG çekilmek üzere gönderilmiştir. Olgu 5, çok sayıda ve farklı uzmanlık dalları tarafından görülmüş, depresyon tanısı ile izlenmiştir. Olgulardaki yanlış tanıların yaşamlarını olumsuz etkilediğini düşünmekteyiz. Oysaki detaylı alınan iyi bir klinik öykü ve destekleyen PSG ve MLST ile tanı kolayca konabilmektedir (2). PSG'de gündüz uykululuk halinin gösterilmesi ve sonrasında yapılan MLST'de ortalama uyku latansının 8 dakikadan kısa ve iki veya daha fazla REM başlangıçlı uyku seansı olması ile narkolepsi tanısı konulabilmektedir (2). Gündüz aşırı uykululuk çocukların sosyal olduğu kadar akademik performansını etkileyebilmektedir (9). Bu çalışmada çocukların yaşları 8 ile 17 arasında değişiyordu, çocukların tamamı gündüz okula gidiyorlardı. Olguların tamamında aileler tarafından okul başarısı düşük olarak ifade ediliyordu. Çalışmadaki hasta sayısı önemli kısıtlamalardan biriydi. İleride yapılacak çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç

Narkolepsi, çocukluk döneminde görülebilen ve çocuğun sosyal ve akademik performansını olumsuz etkileyebilen bir uyku bozukluğudur. Çocuğun uyku özellikleri detaylı

sorgulanmadığında yanlış tanı alabileceği gibi maliyeti yüksek tetkikler yapılabilmektedir. Narkolepsinin hekimler tarafından farkındalığının artması önemlidir. Aileler ve çocuklar uyku bozukluğunu ifade edemese de nöroloji pratiğinde alınacak anamnezlerde uyku düzeninin rutin sorgulanmasının tanıda gecikmeleri önleyebileceği kanaatindeyiz.

Etik

Etik Kurul Onayı: Retrospektif çalışmadır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: R.T.K., A.B.D., M.S.O., Dizayn: R.T.K., A.B.D., M.S.O., Veri Toplama veya İşleme: R.T.K., A.B.D., M.S.O., Analiz veya Yorumlama: R.T.K., A.B.D., M.S.O., Literatür Arama: R.T.K., A.B.D., M.S.O., Yazan: R.T.K., A.B.D., M.S.O.

Çıkar Çatışması: Bu makale ile ilgili yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Bu makale ile ilgili hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Matricciani L, Paquet C, Galland B, Short M, Olds T. Children's sleep and health: A meta-review. *Sleep Med Rev* 2019;46:136-50.
2. Nallu S, Guerrero GY, Lewis-Crowell J, Wittine LM. Review of Narcolepsy and Other Common Sleep Disorders in Children. *Adv Pediatr* 2019;66:147-59.
3. Quaeadackers L, Van Gilst MM, Van Mierlo P, Lammers GJ, Dhondt K, Amesz P, Peeters E, Hendriks D, Vandenbussche N, Pillen S, Overeem S. Impaired social functioning in children with narcolepsy. *Sleep* 2019;42:16.
4. Yılmaz K. Güncel Bilgiler Işığında Narkolepsi. *J Turkish Sleep Med* 2015;1:1-6.
5. Lam JC, Mason TBA. Treatment of sleep disorders in children. *Curr Treat Options Neurol* 2007;9:404-13.
6. Şenel GB, Karadeniz D. Epilepsi Yanlış Tanısı Alan Parsiyel Katapleksili Narkolepsi Olgusu. *Türk Uyku Tıbbi Dergisi* 2015;22-4.
7. Fraser CL, Skalicky SE, Gurbaxani A, McCluskey P. Ocular myositis. *Curr Allergy Asthma Rep* 2013;13:315-21.
8. Barateau L, Dauvilliers Y. Recent advances in treatment for narcolepsy. *Ther Adv Neurol Disord* 2019;12:175628641987562.
9. Szakács A, Chaplin JE, Tideman P, Strömberg U, Nilsson J, Darin N, Hallböök T. A population-based and case-controlled study of children and adolescents with narcolepsy: Health-related quality of life, adaptive behavior and parental stress. *Eur J Paediatr Neurol* 2019;23:288-95.
10. De Giorgis V, Filippini M, Macasaet JA, Masnada S, Veggiotti P. Neurobehavioral consequences of continuous spike and waves during slow sleep (CSWS) in a pediatric population: A pattern of developmental hindrance. *Epilepsy Behav* 2017;74:1-9.



İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinde Dijital Oyun Bağımlılığının Uyku ve Diğer Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Investigation of Digital Game Addiction in Elementary School 4th Grade Students According to Sleep and Some Other Variables

Aslıhan Öztürk Eyimaya, Sevim Uğur*, Tufan Aslı Sezer, Ayfer Tezel

Ankara Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye

*Aksaray Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Aksaray, Türkiye

Öz

Amaç: Dijital oyun bağımlılığı, çocukların sağlığı ve gelişimi üzerinde olumsuz etkilere neden olur. Bu etkiler belirlenirken çocuğun akademik başarısı, Beden Kitle indeksi, uyku ve görme bozukluğu gibi değişkenlerin incelenmesi önemlidir. Bu çalışma ilkokul 4. sınıf öğrencilerinde dijital oyun bağımlılığının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Analitik kesitsel tipteki bu çalışma Ankara ilinde bulunan bir ilkokulda gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini 230 ilkokul 4. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Çalışmaya katılım hızı %77'dir. Veriler Kişisel Bilgi formu ve Çocuklar İçin Dijital Oyun Bağımlılığı ölçeği (ÇİDOBÖ) ile toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, ki-kare, t-testi, Mann-Whitney U, tek yönlü varyans analizi ve Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için kurum izni ve etik kurul izni alınmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan çocukların boy uzunluklarının ortalaması 139,24±6,49 cm, vücut ağırlıklarının ortalaması 36,43±8,69 kg'dır. Çocukların %17'sinin görme problemi vardır. Çocuklardan %15,7'si fazla kilolu ve %13,9'u obezdir. ÇİDOBÖ'ye göre çocukların %61,7'si az riskli, %23,5'i riskli ve %3,5'i dijital oyun bağımlısı grupta yer almaktadır. Çocukların cinsiyeti, annenin eğitim düzeyi, akademik başarıları, annenin çalışma durumu, dijital oyun oynama süresi ve bilgisayar, tablet, cep telefonu ve oyun konsolu gibi dijital oyun araçlarına sahip olma durumları ÇİDOBÖ toplam puan ortalaması üzerinde istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmıştır. Ayrıca hafta sonu 10 saatten az uyuyan çocukların ÇİDOBÖ toplam puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Çocukların Beden Kitle indeksi, hafta içi uyku süresi, görme problemi olup olmaması, babanın eğitim düzeyi ve babanın çalışma durumu ÇİDOBÖ toplam puan ortalaması üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmamıştır.

Sonuç: Teknolojik cihazların uygun olmayan şekilde kullanımı hem akademik başarısızlığı hem de sağlık risklerini beraberinde getirmektedir. Bu nedenle dijital oyun bağımlılığı erken dönemde uygulanan girişimler ile önlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Akademik başarı, dijital oyun bağımlılığı, ilkokul, görme bozukluğu, Beden Kitle indeksi, uyku

Abstract

Objective: Digital game addiction negatively affects children's health and development. Hence, to determine these effects, it is imperative to examine the variables, such as the child's academic achievement, Body Mass index, sleep, and visual impairment. This study was conducted to investigate the digital game addiction in fourth-grade students based on various variables.

Materials and Methods: This analytical, cross-sectional study was conducted in a primary school in Ankara. The study sample consisted of 230 primary school students. The participation rate was 77%. Data were collected using the Personal Information form and Digital Game Addiction scale for Children (DGASFC). Descriptive statistics, chi-square test, t-test, Mann-Whitney U test, One-Way analysis of variance, and Kruskal-Wallis test were used to evaluate the data. Authorization to conduct the research was obtained from the institution and the ethics committee.

Results: The average height of the children participating in the study was 139.24±6.49 cm, and the average body weight was 36.43±8.69 kg. Overall, 17% of children had vision problems, 15.7% were overweight, and 13.9% were obese. According to DGASFC, 61.7% of children were in the low-risk group, 23.5% were in the risk group, and 3.5% in the digital game addiction group. Gender, mother's education level, academic achievement, working status of the mother, duration of playing digital games, and possession of digital game tools like computer, tablet, mobile phone, and game console made a statistically significant difference on the average DGASFC total score. Children's Body Mass index, visual impairment, father's educational level, and father's working status caused no statistically significant difference in the mean DGASFC total score.

Conclusion: Unrestrained use of technological devices causes both academic failure and health risks. Therefore, digital game addiction should be prevented through early interventions.

Keywords: Academic achievement, digital game addiction, primary school, Body Mass index, visual impairment, sleep

Giriş

Bağımlılık bir madde ya da davranışı kullanmayı bırakamama veya kontrol edememe şeklinde tanımlanmaktadır. Sigara, alkol, uyuşturucu bağımlılığı en sık duyduğumuz bağımlılıklardır. Ancak; son yıllarda bilgisayar, televizyon, dijital oyun, internet bağımlılığı gibi fiziksel bir maddeye dayandırılmayan, kontrol edilemeyen, tekrarlanan davranışlar ile önemli zarar veya sıkıntıya yol açan davranış tabanlı bağımlılıklardan söz edilmektedir (1-3). Davranış tabanlı bağımlılıklardan biri olan dijital oyun bağımlılığı “sosyal ve/veya duygusal problemlerle sonuçlanan bilgisayar ya da video oyunlarının aşırı kullanımı ve bu sorunlara rağmen oyuncunun bu aşırı kullanımı kontrol edememesi” şeklinde tanımlanmaktadır (4). Amerikan Psikiyatri Birliği tarafından geliştirilen ve 2013 yılında yayınlanan Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı-5’te Dijital Oyun Bağımlılığı “Internet Gaming Disorder” olarak ele alınmıştır (5). Dijital oyun bağımlılığının bireyler üzerindeki etkileri ise oyun oynama seviyesindeki düzeylere göre belirlenmiştir. İnternette oyun oynama bozukluğu seviyesi yüksek olanların teknolojik cihazlarla aşırı zaman geçirdiğini ve bu nedenle diğer insanlarla olan iletişimlerinde ve akademik hayatlarında başarısız oldukları belirtilmiştir (5). Horzum ve ark. (6) oyun bağımlılığını, bireyin oyundan kopamaması, zihninde hep oyunu düşünmesi ve her zaman oyunla ilgilenmesi olarak tanımlamaktadır. Dijital oyunları aşırıya kaçmadan oynamanın normal olduğu ve özellikle yaş dönemlerine uygun oyunlar tercih edilerek oynandığında eğitici ve geliştirici olduğu da belirtilmektedir (7). Ancak dijital oyun oynama isteği birey tarafından kontrol edilemeyen davranışlara dönüştüğünde, bireyin duygu ve düşüncelerinde hatta sosyal yaşamında değişimlere neden olmaya başladığında bağımlılıktan söz edilir (7).

Günümüzde çocuklar dijital oyunlarla büyümekte ve dijital oyunlara televizyon, bilgisayar, tablet, oyun konsolu, akıllı cep telefonları gibi farklı teknolojik cihazlarla kolayca erişilebilmektedir (8,9). Bu kolay erişim çocukların kontrolsüzce teknolojik cihazları kullanımına neden olmaktadır. Kontrolsüz dijital oyun kullanımının çocukların gelişimi ve sağlığı üzerinde olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir (10,11). Bu olumsuz etkiler; akademik başarıda düşme, çocuğun kaygı seviyesinde yükselme, çevresiyle olumsuz ilişkiler kurma, aile içi iletişimde bozulma, gerçeklikten uzaklaşma, sürekli rekabet içerisinde olma, sorumluluk alma becerilerini etkileme gibi durumlar olabilmektedir (10,12). Diğer taraftan aşırı dijital oyun oynama çocukları sedanter bir yaşama yöneltmekte, sadece psikososyal olumsuzluklar değil; uyku, beslenme sorunları, hareketsizliğe bağlı dolaşım bozukluğu, solunum ve postür bozukluğu gibi birtakım olumsuzluklara da neden olmaktadır (13,14). Literatürde, çocukların uygun olmayan süre, sıklık ve pozisyonlarda dijital oyun oynamalarının obezite (15-17), uyku sorunları (18,19), görme problemleri (14,20) gibi sağlık risklerine neden olduğunu gösteren araştırmalar mevcuttur. Bu nedenle, çocukların dijital oyun bağımlılığının da etkili olabilecek faktörleri belirlerken okul başarısındaki akademik düşüş, beslenmede değişim, uykuda bozulma, görme bozukluğu gibi değişkenlerin de ölçülmesi önemlidir (21).

Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) yayınladığı 06-15 Yaş Grubu Çocuklarda Bilişim Teknolojileri Kullanımı ve Medya

Araştırması sonuçlarına göre; ülkemizde 06-15 yaş grubu çocukların bilgisayar kullanmaya başlama yaş ortalaması 8, internet kullanmaya başlama yaş ortalaması 9 ve cep telefonu kullanmaya başlama yaş ortalaması 10 olarak tespit edilmiştir (22). Dijital oyun oynama alışkanlığı yüksek olduğu düşünülen ve TÜİK Bilişim Teknolojileri Kullanımı ve Medya Araştırması sonucuna göre teknoloji kullanımına başlama yaş ortalamalarını içine alan ilkokul 4. sınıf öğrencilerinde dijital oyun bağımlılığının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi bu konuda yapılacak çalışmalara yol gösterici olacaktır. Ayrıca literatürde dijital oyun bağımlılığının akademik başarı, görme bozukluğu, Beden Kitle İndeksi (BKİ), uyku gibi önemli değişkenler ile bir arada incelendiği çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu çalışma ilkokul 4. sınıf öğrencilerinde dijital oyun bağımlılığının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Analitik kesitsel tipteki bu çalışma, 2018-2019 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Dönemi’nde, Ankara’da bulunan bir ilkokulda gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evreni, ilkokul 4. sınıfa devam eden 300 öğrencidir. Araştırma için uygun örneklem büyüklüğünü saptamada “Evrende Birey Sayısı Bilinen Örneklem Genişliği” formülü kullanılmış ve araştırmaya minimum 169 öğrenci alınması gerektiği hesaplanmıştır. Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 230 öğrenci ile araştırma gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılım hızı %77’dir. Araştırma verileri Kişisel Bilgi formu ve Çocuklar İçin Dijital Oyun Bağımlılığı ölçeği (ÇİDOBÖ) ile toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Öğrencilerin yaş, cinsiyet, BKİ, görme bozukluğu, ebeveynlerinin eğitim durumu, akademik başarı, hafta içi ve hafta sonu uyuma süreleri, ebeveynlerinin çalışma durumu, günde ortalama kaç saat dijital oyun oynadıkları ve hangi dijital oyun araçlarına sahip olduklarını sorgulayan sorulardan oluşmaktadır.

Çocuklar İçin Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği: Hazar ve Hazar (23) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan ölçek 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 10-14 yaş grubu çocukların dijital oyun bağımlılığı düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçekteki ifadelerin değerlendirilmesinde 5 puanlı likert tip ölçekten yararlanılmıştır (1= kesinlikle katılmıyorum, 2= katılmıyorum, 3= kararsızım, 4= katılıyorum, 5= tamamen katılıyorum). Ölçekten alınabilecek en düşük puan 24, en yüksek puan 120’dir. Ölçek puanlamasının derecelendirilmesinde 1-24 puan normal grup, 25-48 puan az riskli grup, 49-72 puan riskli grup, 73-96 puan bağımlı grup, 97-120 puan yüksek düzeyde bağımlı grup olarak değerlendirilmektedir. Ölçek dört alt faktörden oluşmaktadır. Bu alt faktörler sırası ile; “dijital oyun oynamaya yönelik aşırı odaklanma ve çatışma”, “oyun süresinde tolerans gelişimi ve oyuna yüklenen değer”, “bireysel ve sosyal görevlerin/ödevlerin ertelenmesi”, “yoksunluğun psikolojik-fizyolojik yansımaları ve oyuna dalma” şeklindedir. Ölçeğin Croanbach Alpha iç tutarlık katsayısı 0,90’dır (23). Bu çalışmanın Croanbach Alpha iç tutarlık katsayısı 0,93 olarak saptanmıştır. Veriler, okul müdürü ve sınıf öğretmenleri ile birlikte planlanan tarih ve saatlerde öğrencilerin boş derslerinde veya teneffüs aralarında araştırmacılar tarafından toplanmıştır. Öğrencilerin boy, kilo ve görme bozuklukları taramalarının yapılabilmesi için

boş bir toplantı salonu kullanılmıştır. Uygulama aşamasında öğrenciler salona küçük gruplar halinde alınarak, boy, kilo, görme ölçümleri yapılmıştır. Boy ölçümü için duvara tespit edilen şerit mezura kullanılmıştır. Öğrenciler ayakkabısız, topukları, sırtı, omuzları ve başın arkası duvara değecek şekilde düz olarak durmuşlardır. Cetvel yardımıyla baş üzerinden duvara işaretleme yapılarak ölçüm değeri belirlenmiştir. Ağırlık ölçümü öğrencilerin üzerinde tek kat okul forması olacak şekilde ve ayakkabıları çıkarılarak dijital baskülle yapılmıştır. Görme taramasında görme keskinliği tespiti yapılmıştır. Görme keskinliği test etmek için uluslararası standartlara uygun logaritmik Snellen tablosu kullanılmıştır. Değerlendirme sırasında öğrenciler odaya tek tek alınmış ve her iki göz için ayrı ayrı değerlendirme yapılmıştır. Gözlük kullanan öğrencilerin gözlüklü ve gözlüksüz olmak üzere iki kez değerlendirilmesi yapılmıştır. Ölçüm işlemine Snellen tablosunun üst satırlarından başlanmış 0,8 ve daha aşağı değerlerdeki harfleri okuyamayan öğrenciler görme problemi şüphesi olarak değerlendirilmiştir (24).

Öğrencilerin boy ve kilo ölçümleri sonucunda elde edilen BKİ değerleri ile yaşa ve cinsiyete göre farklılıklar göz önüne alınarak persentil değerleri hesaplanmıştır. Bunun için Neyzi ve ark. (25) tarafından geliştirilen persentil değerleri kullanılmıştır. Yaş ve cinsiyete göre belirlenen persentil değerlerinin sınıflamasında "center for disease control obesity" sınıflaması kullanılmıştır. Bu sınıflamaya göre BKİ değerleri 5 persentilin altında olanlar zayıf, 5 persentil ve üzeri ile 85 persentilin altında olanlar ideal kiloda, 85 persentil ve üzeri ile 95 persentilin altında olanlar fazla kilolu, 95 persentil ve üzerinde olanlar ise obez kabul edilmiştir (26).

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde SPSS 21. paket programı kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzdelik,

aritmetik ortalama ve standart sapma), kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır. Verilerin normallik testleri sonucuna göre iki gruplu karşılaştırmada t-testi veya Mann-Whitney U testi, çoklu grupların karşılaştırılmasında ise One-Way ANOVA veya Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Anlamlılık seviyesi olarak $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

Öğrencilerden araştırmaya dahil edilebilmeleri için sözlü onam, ebeveynlerinden yazılı onam alınmıştır. Araştırmanın yapılabilmesi için kurum izni ve Aksaray Üniversitesi Rektörlüğü İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 26.09.2018 tarih ve 2018/165 sayılı etik kurul izni alınmıştır.

Bulgular

Çalışmaya katılan öğrencilerin boy ortalaması 139,24±6,49 cm, vücut ağırlıkları ortalaması ise 36,43±8,69 kg'dır. Öğrencilerin ÇİDOBÖ toplam puan ortalaması 41,44±15,01 olarak bulunmuştur. Ölçek alt boyutları puan ortalamaları "dijital oyun oynamaya yönelik aşırı odaklanma ve çatışma" için 13,84±6,01, "oyun süresinde tolerans gelişimi ve oyuna yüklenen değer" için 6,70±2,88, "bireysel ve sosyal görevlerin ödevlerin ertelenmesi" için 11,82±4,91 ve "yoksunluğun psikolojik fizyolojik yansıması ve oyuna dalma" için 9,64±3,86'dır. Öğrencilerin ÇİDOBÖ'ye göre %11,3'ünün normal, %61,7'sinin az riskli, %23,5'inin riskli ve %3,5'inin bağımlı grupta yer aldıkları saptanmıştır.

Çocukların cinsiyeti, annenin eğitim düzeyi, akademik başarıları, annenin çalışma durumu ve çocukların bilgisayar, tablet, cep telefonu ve oyun konsolu gibi dijital oyun araçlarına sahip olma durumları ÇİDOBÖ toplam puan ortalaması üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmıştır ($p < 0,05$) (Tablo 1,2).

Çalışmaya katılan çocukların günde 82,59±74,04 dakika dijital oyun oynadığı saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo 1. Sosyodemografik değişkenlere göre Çocuklar İçin Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği Puanlarının Dağılımı						
Değişkenler	n (%)	Ölçek toplam puanı (medyan)	Ölçek alt boyutları puanları			
			1. Alt boyut (medyan)	2. Alt boyut (medyan)	3. Alt boyut (medyan)	4. Alt boyut (medyan)
Görme problemi						
Var	39 (17,0)	39,00	12,00	6,00	10,0	8,00
Yok	191 (83,0)	40,00	13,00	6,00	11,0	9,00
		u=3,760 p=0,924	u=3,910 p=0,622	u=3,557 p=0,652	u=3,515 p=0,577	u=3,552 p=0,643
Uyku süresi hafta içi						
6-9 saat	97 (42,2)	42,0	11,00	5,5	10,0	7,5
10 saat ve üzeri	133 (57,8)	41,0	10,00	6,0	12,0	8,0
		u=6,262 p=0,701	u=6,300 p=0,762	u=6,306 p=0,767	u=6,199 p=0,610	u=6,262 p=0,701
Uyku süresi hafta sonu						
6-9 saat	48 (20,9)	46,0	14,5	6,0	12,0	7,0
10 saat ve üzeri	182 (79,1)	40,0	10,5	5,5	13,0	8,0
		u=3,306 p=0,009*	u=3,491 p=0,032	u=3,830 p=0,181	u=3,269 p=0,007*	u=3,306 p=0,009*
BKİ						
Zayıf	5 (2,2)	45,0	16,0	7,0	12,0	7,0
İdeal kilo	157 (68,3)	40,0	12,0	6,0	10,0	9,0
Fazla kilolu	36 (15,7)	37,0	12,0	5,5	12,0	8,5
Obez	32 (13,9)	40,5	13,5	6,0	12,0	8,5
		x ² =0,612 p=0,894	x ² =5,295 p=0,151	x ² =0,219 p=0,974	x ² =1,811 p=0,613	x ² =3,147 p=0,369

Tablo 1.'in devamı

BKİ-erkek (n=109)						
Zayıf	1 (0,9)	87,0	27,0	12,0	26,0	22,0
İdeal kilo	76 (69,7)	44,0	14,0	6,0	12,0	10,0
Fazla kilolu	17 (15,6)	43,0	14,0	7,0	13,0	9,0
Obez	15 (13,8)	41,0	15,0	6,0	14,0	11,0
		$x^2=3,668$ $p=0,300$	$x^2=2,780$ $p=0,427$	$x^2=3,190$ $p=0,363$	$x^2=4,024$ $p=0,259$	$x^2=3,409$ $p=0,333$
BKİ-kız (n=121)						
Zayıf	4 (3,3)	35,0	11,5	5,5	9,5	7,0
İdeal kilo	81 (66,9)	35,0	12,0	6,0	9,0	8,0
Fazla kilolu	19 (15,7)	37,0	11,0	5,0	9,0	8,0
Obez	17 (14,0)	31,0	10,0	6,0	9,0	6,0
		$x^2=0,111$ $p=0,990$	$x^2=0,153$ $p=0,985$	$x^2=0,971$ $p=0,808$	$x^2=0,221$ $p=0,974$	$x^2=1,356$ $p=0,716$
Cinsiyet						
Kız	121 (52,6)	35,0	12,0	6,0	9,0	8,0
Erkek	109 (47,4)	44,0	14,0	6,0	13,0	10,0
		$u=8,569$ $p=0,000$	$u=8,334$ $p=0,001$	$u=7,424$ $p=0,093$	$u=8,696$ $p=0,000$	$u=4654,5$ $p=0,000$
Anne eğitim düzeyi						
İlkokul	32 (13,9)	30,50	10,0	5,5	8,5	7,0
Ortaokul	41 (17,8)	34,00	12,0	6,0	9,0	8,0
Lise	113 (49,1)	41,00	14,0	6,0	12,0	9,0
Üniversite	44 (19,1)	44,50	14,5	6,0	13,0	10,0
		$x^2=14,485$ $p=0,002$ İlkokul-lise (0,012) İlkokul-üniversite (0,007)	$x^2=12,983$ $p=0,005$ İlkokul-lise (0,022) İlkokul-üniversite (0,007)	$x^2=4,296$ $p=0,231$	$x^2=17,110$ $p=0,001$ İlkokul-lise (0,004) İlkokul-üniversite (0,012)	$x^2=10,799$ $p=0,013$ İlkokul-lise (0,029)
Baba eğitim düzeyi						
İlkokul	29 (12,6)	43,0	12,0	6,0	12,0	9,0
Ortaokul	39 (17,0)	39,0	12,0	6,0	11,0	9,0
Lise	96 (41,7)	36,0	11,5	5,5	10,0	8,0
Üniversite	66 (28,7)	41,0	14,0	7,0	11,0	9,0
		$x^2=4,767$ $p=0,190$	$x^2=4,642$ $p=0,200$	$x^2=4,832$ $p=0,185$	$x^2=1,848$ $p=0,604$	$x^2=5,697$ $p=0,127$
Akademik Başarı						
Takdir	140 (60,9)	37,0	12,0	5,5	10,0	8,5
Teşekkür	71 (30,9)	38,0	12,5	7,0	12,0	9,0
Doğrudan geçme	19 (8,3)	40,0	13,0	7,0	11,0	8,0
		$x^2=12,663$ $p=0,05$	$x^2=12,649$ $p=0,05$	$x^2=12,261$ $p=0,002$	$x^2=2,550$ $p=0,279$	$x^2=2,418$ $p=0,298$
Anne çalışma durumu						
Evet	96 (41,7)	43,0	14,0	6,0	12,5	9,0
Hayır	134 (58,3)	36,0	11,0	6,0	9,0	8,0
		$u=5,089$ $p=0,007$	$u=5,193$ $p=0,012$	$u=5,421$ $p=0,038$	$u=4,973$ $p=0,003$	$u=5,516$ $p=0,061$
Baba çalışma durumu						
Evet	223 (97,0)	40,0	12,0	6,0	11,0	9,0
Hayır	7 (3,0)	48,0	14,0	6,0	9,0	12,0
		$u=918,5$ $p=0,425$	$u=898,5$ $p=0,494$	$u=866,5$ $p=0,613$	$u=769,0$ $p=0,946$	$u=1,046$ $p=0,119$
BKİ: Beden Kitle indeksi, u: Mann-Whitney, x^2 : Kruskal-Wallis, $p<0,05$						

Dijital oyun araçları	n (%)	Ölçek toplam puanı (medyan)	1. Alt boyut (medyan)	2. Alt boyut (medyan)	3. Alt boyut (medyan)	4. Alt boyut (medyan)
Bilgisayarınız var mı?						
Evet	114 (49,6)	43,0	14,0	7,0	12,0	9,0
Hayır	116 (50,4)	35,0	11,0	6,0	9,0	8,0
		u=5,252 p=0,007	u=5,155 p=0,004	u=5,324 p=0,009	u=5,391 p=0,014	u=5,696 p=0,065
Tabletiniz var mı?						
Evet	150 (65,2)	40,5	14,0	6,0	11,0	9,0
Hayır	80 (34,8)	37,0	11,0	6,0	9,5	7,5
		u=5,025 p=0,042	u=4,876 p=0,019	u=5,823 p=0,707	u=4,966 p=0,030	u=5,010 p=0,036
Cep telefonunuz var mı?						
Evet	90 (39,1)	40,0	14,0	6,0	12,0	9,0
Hayır	195 (60,9)	38,0	12,0	6,0	10,0	8,5
		u=5,294 p=0,041	u=5,202 p=0,025	u=5,738 p=0,245	u=5,310 p=0,042	u=5,730 p=0,240
Oyun konsolunuz var mı?						
Evet	35 (15,2)	48,0	16,0	7,0	14,0	11,0
Hayır	195 (84,8)	37,0	12,0	6,0	10,0	8,0
		u=2,275 p=0,002	u=2,404 p=0,005	u=2,566 p=0,017	u=2,461 p=0,008	u=2,452 p=0,007

u: Mann-Whitney, p<0,05

Dijital oyun oynama dakikası	Sayı (%)	Ölçek toplam puanı	1. Alt boyut	2. Alt boyut	3. Alt boyut	4. Alt boyut
0-60 dk ^a	142 (61,7)	34,0	11,0	5,0	9,0	7,0
61-120 dk ^b	55 (23,9)	44,0	14,0	6,0	12,0	10,0
121-180 dk ^c	11 (4,8)	51,0	16,0	9,0	13,0	12,0
181 ve üzeri dk ^d	22 (9,6)	63,0	21,0	10,0	16,0	14,5
Test istatistiği Kruskal-Wallis		x ² =53,837 p=0,000 a-b (0,00) a-c (0,021) a-d (0,00) b-d (0,005)	x ² =45,809 p=0,000 a-b (0,04) a-c (0,049) a-d (0,00) b-d (0,004)	x ² =34,094 p=0,000 a-c (0,009) a-d (0,00) b-d (0,015)	x ² =42,516 p=0,000 a-b (0,001) a-d (0,00) b-d (0,036)	x ² =46,185 p=0,000 a-b (0,000) a-c (0,020) a-d (0,00) b-d (0,041)

a: 0-60 dakika, b:61-120 dakika, c: 121-180 dakika, d:181 ve üzeri dakika

Tartışma

Çalışmada, çocukların dijital oyun bağımlılığı ölçek puan ortalaması (41.44±15.01) az riskli düzeyde saptanmıştır. Bu sonuç ülkemizde yapılan diğer çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (2,27). Ancak örneklem grubumuz her ne kadar dijital oyun bağımlılığı düzeyinde az riskli grupta belirlense de, bağımlılık düzeyini etkileyebilecek değişkenler arasında önemli sonuçlara ulaşılmıştır.

TÜİK verilerine göre 06-15 yaş grubundaki çocukların %24,4'ünün kendilerine ait bilgisayara sahip olduğu, %13,1'inin cep telefonuna ve %2,9'unun da oyun konsoluna sahip olduğu belirtilmiştir (22). Çalışmamızda da öğrencilerin %65,2'sinin

tablet, %49,6'sının bilgisayar, %39,1'inin cep telefonu ve %15,2'sinin oyun konsolu olduğu belirlenmiştir. Çocukların sahip olduğu teknolojik araca göre ÇİDOBÖ'den aldıkları toplam puan ortalamaları farklılaşmaktadır. Çalışmamızda teknolojik cihaza sahip olma durumu ÇİDOBÖ toplam puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmıştır. Yapılan çalışmalarda da çocukların dijital oyunları çeşitli teknolojik cihazlarla oynayabildikleri ve en sık kullandıkları cihazın çalışmamız ile benzer şekilde bilgisayar ve tablet olduğu belirlenmiştir (28-30). Literatürde erkek öğrencilerin bağımlılık düzeylerinin kız öğrencilere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirtilmektedir (2,14,31-34). Çalışmamızda da cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin ÇİDOBÖ'den aldıkları toplam puan ortalaması

arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış ve erkeklerin kızlardan daha yüksek puan ortalamasına sahip oldukları belirlenmiştir. Günümüzde teknolojiye kolay ulaşılabilmesi gerek erkek gerekse kız çocukların bilgisayar, tablet, oyun konsolu, cep telefonu gibi oyun araçlarına kolay erişmesine imkan tanımaktadır. Ancak dijital oyun oynamak amacıyla internet kafeler veya oyun salonlarına giden bireylerin daha çok erkek ağırlıklı olması, erkek çocukların bu oyunları kız çocuklara göre daha rahat ve daha fazla oynamalarına imkan tanımaktadır. Bu nedenle erkek çocukların kız çocuklara oranla daha fazla oyun oynama ile vakit geçirdikleri düşünülmektedir. Lee ve ark. (35) erkeklerde daha yüksek oranda problemlili internet kullanımı olduğunu ve oyun oynamanın erkeklerde problemlili internet kullanımı ile ilişkilendirildiğini saptamışlardır. Bu durumun nedeni üretilen birçok dijital oyunun hedef kitlesini erkek bireylerin oluşturması, oyun içeriklerinin buna göre tasarlanması ve erkeklerin bu oyunları daha yoğun oynaması gösterilebilir. Diğer taraftan erkekler bu oyunları prestij kazanma ve güçlenme gibi nedenlerden dolayı daha fazla oynuyor olabilir.

Ebeveyn eğitim düzeyi dijital oyun bağımlılığının ortaya çıkmasında önemli bir değişkendir. Yapılan çalışmalar ebeveyn eğitim düzeyi yükseldikçe, çocuklarda görülen dijital oyun bağımlılığı düzeyinin de yükseldiğini göstermektedir (2,36,37). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde annenin ilköğretim mezunu olması ile lise ve üniversite mezunu olması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Annenin çalışma durumu da dijital oyun bağımlılığı düzeyinde önemli bir faktördür. Yapılan çalışmalarda ebeveynlerin, özellikle annenin, çalışma durumunda çocuklarda görülen oyun bağımlılığının arttığı saptanmıştır (2,37). Çalışmamızda da çalışan annelerin çocuklarının oyun bağımlılığı puanları, çalışmayan annelerin çocuklarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Annenin eğitim durumu ve buna paralel olarak çalışan anne sayısı arttıkça çocuklarda görülen oyun bağımlılığının arttığı yönünde bir sonuca varılmaktadır. Bu sonuç çalışan annelerin çocuklarının boş zamanlarını değerlendirme amacıyla daha fazla bilgisayar oyunu oynadıklarını düşündürülebilir. Bu durumun nedeni çalışan annenin çocukların dijital oyun oynama sürelerini kontrol edememesi ve oynadıkları oyunların takibini yapamamasından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca bu durum annenin aile gelir düzeyine olan katkısı sonucunda alım gücünün artması, böylece teknolojik aletlere erişim gücünün artması ve çocukların teknolojik aletlerle daha erken yaşta tanışmalarından kaynaklanmış olabilir. Babanın eğitim düzeyi ve çalışma durumu değişkeni çocukların dijital oyun bağımlılığı düzeylerini etkilemediği görülmüştür. Bulgularımıza benzer şekilde literatürde babanın eğitim düzeyi ve çalışma durumu çocukların dijital oyun bağımlılığı düzeyi üzerinde etkili olmadığı belirlenmiştir (27,36). Çocukların dijital oyun oynama sürelerinin kontrol edilmemesi, oynadıkları oyunların takibinin yapılmaması çocukları dijital oyun bağımlılığına yönlendiren en önemli durum olduğu düşünülmektedir.

Bilgisayar oyunları zamanla, çocuğun aile ve çevresiyle olumsuz ilişkiler geliştirmesine, akademik hayatının değişmesine, okul hayatına karşı yabancılaşma hissi duymasına ya da bağımlı hale gelmesine neden olabilir (38). Dijital oyun oynama süresinin

artması ile akademik başarının düştüğünü gösteren birçok çalışma mevcuttur (21,39). Çalışmamızda da akademik başarısı düşük olan öğrencilerin oyun bağımlılığı düzeyleri, akademik başarısı yüksek olan öğrencilerden yüksek bulunmuştur. Oyun bağımlılığının artması, çocukların zamanlarının büyük bir çoğunluğunu dijital ortamlarda geçirdiğini düşündürmektedir. Bu durumda da çocuklar okul sorumluluklarını yerine getirebilecek zamanı bulamayacak ve sonuç olarak akademik olarak olumsuz etkilenebilecektir.

Bulgularımıza göre çalışmaya katılan çocukların günde $82,59 \pm 74,04$ dakika dijital oyun oynadığı saptanmıştır. Oyun oynama süresi arttıkça da oyun bağımlılığı ölçek puanları artmaktadır. Çalışmamıza benzer şekilde Hazar ve ark. (14) çalışmalarında ortalama 1 saat dijital oyun oynayan katılımcıların dijital oyun bağımlılık puan ortalamasını 41,25, günlük ortalama 2 saat oynayanların 49,03, 3 saat oynayanların 57,31, 4 saat oynayanların 58,89 ve 5 saat ve üstü oynayanların 67,00 olarak tespit etmiş ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptamışlardır. Çavuş ve ark. (2) çalışmalarında bağımlılık riski altında bulunan çocukların oyun oynama sürelerinin, bağımlılık riski altında olmayan çocuklardan yüksek olduğunu saptamışlardır. Toran ve ark. (28) nitel olarak yaptıkları çalışma bulgularına göre çocukların dijital oyun oynama sürelerinin oldukça fazla olduğunu ifade etmişlerdir. Anderson ve Whitaker (40), 4-11 yaş grubu çocukların %37'sinin aktif oyun oynama seviyelerinin düşük olduğu, %65'inin ekran (televizyon, bilgisayar, tablet vb.) izleme süresinin yüksek olduğu ve %26'sında ise bu iki davranışın birlikte olduğu bildirilmiştir. Fullerton ve ark. (17) çalışmada çocukların günde %42,7'sinin yarım saate kadar, %19,1'inin yarım saatten bir saate kadar, %11'inin 1 saatten 2 saate kadar %7,1'inin iki saatten fazla video oyunu oynadıklarını saptamışlardır.

Çocukların teknolojik cihazları uygun olmayan süre ve sıklıkta kullanmalarının fiziksel inaktivite ve obezite gibi sağlık risklerini beraberinde getirmektedir (41). Literatürde yapılan bir çalışmaya göre çocuk ve ergenlerin günde 1-3 saatten fazla televizyon izlemelerinin obezite riskini %10-27 oranında artırdığını vurgulanmaktadır (42). American Academy of Pediatrics çocuk ve adolesanların günde 2 saati geçmeyecek düzeyde TV izleyebileceklerini belirtmiştir. Ancak 2 saatten fazla televizyon izlenmesi, çocuğun kilo almasına ve obeziteye yol açabileceğini belirtilmiştir (43). Çalışmamızda çocukların %61,7'sinin dijital oyunları 1 saate kadar oynadıkları saptanmıştır. Aynı zamanda çalışma bulgularımıza göre çocukların dijital oyun oynama sürelerine göre BKİ düzeyleri farklılaşmamaktadır. Literatürde yapılan birçok çalışmada okul çağındaki çocuklarda dijital araçların istenilenden fazla kullanılması obezite ve uyku gibi fizyolojik sorunlar ile ilişkilendirilmiştir (15,41). İzlenen televizyon süresinin azaltılması ve çocukların yaşına uygun sürede dijital oyun oynamasının sağlanması ile gelecekte obezitenin ve BKİ'nin azaltılabileceği düşünülmektedir.

Literatürde çocuklarda dijital oyun bağımlılığı ile görme sorunları arasındaki ilişkiyi araştıran sınırlı sayıda araştırma vardır. Griffiths ve Meredith (20) dijital oyunların çocuklar üzerinde fizyolojik birçok etkisinin olduğunu ve bu etkilerden bir tanesinin göz kuruluğu olduğunu ifade etmektedir. Hazar ve ark. (14) ortaokul

öğrencilerinde yaptığı nitel bir araştırmada öğrencilerin dijital oyuna yönelik "göz bozan" temasını yoğun olarak kullandıklarını ifade etmişlerdir. Çalışmamızda ise görme bozukluğu yaşayan %17'lik grubun dijital oyun bağımlılığı puanının, görme problemi olmayan öğrenciler ile benzer düzeyde bulunduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır. Bu durumun nedeni çalışma örneklemimizde yer alan çocukların dijital oyun bağımlılığı açısından az riskli grupta yer almalarından kaynaklanmış olabilir.

Çocukların sağlıklı büyüme ve gelişmeleri için uyku oldukça önemlidir. Öztürk ve ark. (44) ilkököl çocuklarında yaptıkları çalışmalarında çocukların ortalama uyku saatini 9,37 saat olarak bulmuşlardır. King ve ark. (19), uzun süreli dijital oyun oynamanın uykuda klinik olarak önemli bozulmalara neden olabileceğini saptamıştır. Literatürde çocukların mobil cihazlar ile yatağa girmesinin ve uykuya geçiş öncesi oyun oynamasının uyku bozuklukları riskini önemli ölçüde artırdığını belirtilmiştir (45). Özellikle akşam saat dokuzdan sonra kullanılan mobil cihazların ve internet kullanımının sirkadyen ritmini bozacağından uyku kalitesinde olumsuz etkilere neden olacağı vurgulanmıştır (46). Çalışmamızda hafta içi (10,05 saat) ve hafta sonu (10,58 saat) uyku süresi ortalamaları benzer bulunmasına rağmen, dijital oyun bağımlılık düzeyi hafta sonu ortalaması 10 saatten az uyuyan çocuklarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Sonuç

Dijital oyun bağımlılığı hem akademik başarısızlığı hem de sağlık risklerini beraberinde getirmektedir. Çocukların gelişim dönemlerinde dijital oyun oynama konusunda takip edilmesi ve gerekli durumlarda destek almaları sağlanmalıdır. Dijital oyun oynama ile ilgili kurallar oluşturulmalı ve bu kurallardan taviz verilmemeye özen gösterilmelidir. Ebeveynler ve öğretmenler çocuklarının sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek dijital oyun oynama ile ilgili sorunları sağlık çalışanları ile iş birliği içinde çözüme ulaştırmalıdır. Öğretmenlere ve ebeveynlere dijital oyun bağımlılığı ile mücadele konusunda bilgilendirme yapılmalı ve dijital oyun bağımlılığı engellenmelidir.

Etik

Etik Kurul Onayı: Aksaray Üniversitesi Rektörlüğü İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 26.09.2018 tarih ve 2018/165 sayılı etik kurul izni alınmıştır.

Hasta Onayı: Araştırmaya katılan çocuklardan sözlü, ebeveynlerinden yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

Yazar Katkıları

Konsept: A.Ö.E., S.U., T.A.S., A.T., Dizayn: A.Ö.E., S.U., T.A.S., A.T., Veri Toplama veya İşleme: A.Ö.E., S.U., T.A.S., Analiz veya Yorumlama: A.Ö.E., S.U., T.A.S., Literatür Arama: A.Ö.E., S.U., T.A.S., A.T., Yazan: A.Ö.E., S.U., T.A.S.

Çıkar Çatışması: Bu makalenin hazırlanmasında hiçbir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Bu makalenin hazırlanmasında hiçbir finansal destek sağlanmamıştır.

Kaynaklar

1. Yurt S, Kadioğlu H, Bulduk S, Gür K. Okul sağlığında özel sorunlar. Gözüm S. (ed.) Okul dönemindeki çocukların sağlığının geliştirilmesi. 1. Baskı. Vize yayıncılık, Ankara, 2016.
2. Çavuş S, Ayhan B, Tuncer M. Bilgisayar oyunları ve bağımlılık: üniversite öğrencileri üzerine bir alan araştırması. İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi 2016;43:265-89.
3. Kardefelt-Winther D, Heeren A, Schimmenti A, van Rooij A, Maurage P, Carras M, Billieux J. How can we conceptualize behavioural addiction without pathologizing common behaviours? *Addiction* 2017;112:1709-15.
4. Lemmens JS, Valkenburg PM, Peter J. Development and validation of a game addiction scale for adolescents. *Media Psychol* 2009;12:77-95.
5. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5). American Psychiatric Pub; 2013.
6. Horzum MB, Ayas T, Balta ÖÇ. Çocuklar için bilgisayar oyun bağımlılığı ölçeği. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi* 2016;3:76-88.
7. Yalçın Irmak A, Erdoğan S. Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği Türkçe formunun geçerliliği ve güvenilirliği. *Anatolian Journal of Psychiatry* 2015;16:10-8.
8. Bailey K, West R, Anderson CA. The influence of video games on social, cognitive, and affective information processing. In J Decety, J Cacioppo (Eds.), *The Oxford handbook of social neuroscience* Oxford University Press; 2011. p. 1001-11.
9. Common Sense Media, 2015. The common sense census: media use by tweens and teens. Available at: <https://www.commonsensemedia.org/research/the-common-sense-census-media-use-by-tweens-and-teens>.
10. Ayas T, Çakır Ö, Horzum MB. Ergenler için bilgisayar bağımlılığı ölçeği. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 2011;19:439-48.
11. Mustafaoğlu R, Zirek E, Yasacı Z, Razak Özdiçler A. The negative effects of digital technology usage on children's development and health. *Turkish Green Crescent Society* 2018;5:227-47.
12. Plowman L, McPake J, Stephen C. The technologisation of childhood? Young children and technology in the home. *Children & Society* 2010;24:63-74.
13. Young K. Understanding online gaming addiction and treatment issues for adolescents. *The American Journal of Family Therapy* 2009;37:355-72.
14. Hazar Z, Tekkurşun Demir G, Dalkıran H. Ortaokul öğrencilerinin geleneksel oyun ve dijital oyun algılarının incelenmesi: karşılaştırmalı metafor çalışması. *SPORMETRE* 2017;15:179-90.
15. Ballard M, Gray M, Reilly J, Noggle M. Correlates of Video Game Screen Time Among Males: Body Mass, Physical Activity, and Other Media Use. *Eat Behav* 2009;10:161-7.
16. Rosen LD, Lim A, Felt J, Carrier LM, Cheever NA, Lara-Ruiz J, Rökkum J. Media and technology use predicts ill-being among children, preteens and teenagers independent of the negative health impacts of exercise and eating habits. *Computers in Human Behavior* 2014;35:364-75.
17. Fullerton S, Taylor AW, Dal Grande E, Berry N. Measuring Physical Inactivity: Do Current Measures Provide an Accurate View of "Sedentary" Video Game Time? *Journal of Obesity* 2014;2014:1-5.
18. Foti KE, Eaton DK, Lowry R, McKnight-Ely LR. Sufficient sleep, physical activity, and sedentary behaviors. *Am J Prev Med* 2011;41:596-602.
19. King DL, Gradisar M, Drummond A, Lovato N, Wessel J, Micic G, Douglas P, Delfabbro P. The impact of prolonged violent video-gaming on adolescent sleep: an experimental study. *Journal of Sleep Research* 2013;22:137-43.
20. Griffiths MD, Meredith A. Videogame Addiction and its Treatment. *Journal Contemp Psychother* 2009;9:247-53.

21. Sussman CJ, Harper JM, Stahl JL, Weigle P. Internet and video game addictions: Diagnosis, epidemiology, and neurobiology. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America* 2018;27:307-26.
22. Türkiye İstatistik Kurumu (2013). 06-15 Yaş Grubu Çocuklarda Bilişim Teknolojileri Kullanımı ve Medya Araştırması. Available at: www.tuik.gov.tr/PdfGetir.do?id=15866
23. Hazar Z, Hazar M. Çocuklar için dijital oyun bağımlılığı ölçeği. *Journal of Human Sciences* 2017;14:204-16.
24. Işıklı B, Kalyoncu C, Metintaş S, Arslantaş D, Ünsal A. Eskişehir kırsal ilköğretim öğrencilerinde görme kusurları. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi* 2007;16:95-9.
25. Neyzi O, Günöz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2008;51:1-14.
26. Center for Disease Control Obezite: Available at: (<https://www.cdc.gov/nccdphp/dnpao/growthcharts/training/bmiage/index.html>).
27. Hazar Z, Hazar K, Gökyürek B, Hazar M, Çelikkbilek S. Ortaokul öğrencilerinin oyunsallık, dijital oyun bağımlılığı ve saldırganlık düzeyleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Human Sciences* 2017;14:4320-32.
28. Toran M, Ulusoy Z, Aydın B, Devenci T, Akbulut A. Çocukların Dijital Oyun Kullanımına İlişkin Annelerin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 2016;24:2263-78.
29. Öncel M, Tekin A. Ortaokul Öğrencilerinin Bilgisayar Oyun Bağımlılığı ve Yalnızlık Durumlarının İncelenmesi. *İnönü üniversitesi eğitim bilimleri enstitüsü dergisi* 2015;2:7-17.
30. Taylan HH, Kara HZ, Durğun A. Ortaokul ve lise öğrencilerinin bilgisayar oyunu oynama alışkanlıkları ve oyun tercihleri üzerine bir araştırma. *PESA International Journal of Social Studies* 2017;3:78-87.
31. Festl R, Scharkow M, Quandt T. Problematic computer game use among adolescents, younger and older adults. *Addiction* 2013;108:592-9.
32. Kneer J, Rieger D, Ivory JD, Ferguson C. Awareness of Risk factors for digitalgame addiction: interviewing players and counselors. *Int Journal of Ment Health Addiction* 2014;12:585-99.
33. Irlas DL, Gomis ML. Impulsiveness and Video Game Addiction-Impulsividad Adicción A Los Videojuegos. *Health and Addictions* 2015;16:33-40.
34. Riedl D, Stöckl A, Nussbaumer C, Rumpold G, Sevecke K, Fuchs M. Nutzungsmuster von Internet und Computerspielen. *Neuropsychiatrie* 2016;30:181-90.
35. Lee SY, Lee D, Nam CR, Kim DY, Park S, Kwon JG, Kweon YS, Lee Y, Kim DJ, Choi JS. Distinct patterns of Internet and smartphone-related problems among adolescents by gender: Latent class analysis. *Journal of Behavioral Addictions* 2018;7:454-65.
36. Şahin C, Tuğrul M. İlköğretim öğrencilerinin bilgisayar oyunu bağımlılık düzeylerinin incelenmesi. *Zeitschrift für die Welt der Türken-Journal of World of Turks* 2012;4:15-30.
37. Gökçearslan Ş, Durakoğlu A. Ortaokul öğrencilerinin bilgisayar oyunu bağımlılık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi* 2014;23:419-35.
38. Erboy E, Vural RA. İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin bilgisayar oyun bağımlılığına etki eden faktörler. *Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü* 2010;1:39-58.
39. Smyth JM. Beyond self-selection in video game play: an experimental examination of the consequences of massively multiplayer online role-playing game play. *Cyberpsychol Behav* 2007;10:717-21.
40. Anderson SE, Whitaker RC. Household routines and obesity in US preschool-aged children. *Journal of the American Academy of Pediatrics* 2010;125:420-8.
41. Mustafaoğlu R, Zirek E, Yasacı Z, Özdiñçler AR. Dijital teknoloji kullanımının çocukların gelişimi ve sağlığı üzerine olumsuz etkileri. *Addicta* 2018;5:227-47.
42. Braithwaite I, Stewart AW, Hancox RJ, Beasley R, Murphy R, Mitchell EA, Group IPTS. The worldwide association between television viewing and obesity in children and adolescents: Cross sectional study. *Plos One* 2013;8:e74263.
43. American Academy of Pediatrics Committee on Public Education. American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics* 2001;107:423-6.
44. Öztürk A, Sezer TA, Tezel A. Evaluation of Sleep and Television Viewing Habits of Primary School Students. *Journal of Turkish Sleep Medicine* 2018;5:73-80.
45. Arora T, Broglia E, Thomas GN, Taheri S. Associations between specific technologies and adolescent sleep quantity, sleep quality, and parasomnias. *Sleep Med* 2014;15:240-7.
46. Bruni O, Sette S, Fontanesi L, Baiocco R, Laghi F, Baumgartner E. Technology use and sleep quality in preadolescence and adolescence. *J Clin Sleep Med* 2015;11:1433-41.



Sleeping Habits of Primary School Children and Affecting Factors

İlkokul Çağı Çocuklarında Uyku Alışkanlıkları ve Etkileyen Faktörler

© Fadime Hatice İnci, © Nazan Koştu, © İlgün Özen Çınar, © Gülbahar Korkmaz Aslan, © Asiye Kartal

Pamukkale University Faculty of Health Sciences, Department of Public Health Nursing, Denizli, Turkey

Abstract

Objective: The present study was conducted to investigate the sleep habits of primary school children and identify factors affecting it.

Materials and Methods: This cross-sectional, descriptive study comprised 1876 school-aged children (ages 6-11 years). The Sociodemographic Characteristics questionnaire and Children's Sleep Habits questionnaire were used as data-gathering tools. Before the study was started, ethical approval was obtained from the ethics committee. All statistical data were analyzed using the SPSS program. In descriptive statistics, mean, standard deviation, frequency, and percentages were used. Sleep habits and related variables were analyzed using the student's t-test and One-Way ANOVA test. Statistical significance was determined as $p < 0.05$.

Results: The study comprised 1876 students, with ages ranging from 6 to 11 years (mean 8.52 ± 1.21 years). Of these, 51.5% ($n=966$) were girls, 48.5% ($n=910$) were boys, and 71.2% had a sleep disorder. The mean bedtime was 10:01 p.m. $\pm 0:49$ min, the mean wake-up time was 07:35 a.m. $\pm 0:55$ min, and the mean sleep duration was 9.33 ± 1.13 hours. Significant differences were observed among the participants' sleeping habits in terms of variables, such as parental education level, family structure, family income, chronic diseases, computer game addiction, and dietary pattern ($p < 0.05$).

Conclusion: It is recommended that school nurses be more careful when evaluating the sleep characteristics of school-aged children. Moreover, school nurses should inform parents and children of any sleep problems.

Keywords: Affecting factors, sleep habits, primary school children

Öz

Amaç: Bu çalışma ilkökul çağı çocuklarında uyku alışkanlıklarını ve etkileyen faktörleri belirlemek için yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışmadır. Örneklem okul çağındaki 6-11 yaş 1876 çocuktan oluşmaktadır. Veri toplama formu olarak Sosyodemografik Özellikler formu ve Çocuk Uyku Alışkanlıkları anketi kullanılmıştır. Çalışma başlamadan önce etik kuruldan etik onay alındı. Tüm istatistiksel veriler SPSS programı kullanılarak analiz edildi. Tanımlayıcı istatistiklerde ortalama, standart sapma, sıklık ve yüzde kullanıldı. Uyku alışkanlıkları ve ilişkili değişkenler student t-testi ve One-Way ANOVA testi ile analiz edildi. İstatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ olarak belirlendi.

Bulgular: Çalışmaya 1876 öğrenci dahil edildi. Çocukların yaşı 6-11 aralığındadır (ortalama $8,52 \pm 1,21$ yıl). Öğrencilerin %51,5'i ($n=966$) kadın, %48,5'i ($n=910$) erkek ve %71,2'sinde uyku bozukluğu vardı. Ortalama yatma vakti saat 22:01 $\pm 0:49$ dk, ortalama uyanma süresi 07:35 $\pm 0:55$ dk, ortalama uyku süresi $9,33 \pm 1,13$ saat idi. Ebeveyn eğitim düzeyi, aile yapısı, aile geliri, kronik hastalıklar, bilgisayar oyunu oynama ve beslenme düzeni gibi değişkenler açısından çocukların uyku alışkanlıkları puan ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar vardı ($p < 0,05$).

Sonuç: Okul hemşirelerinin, okul çağındaki çocukların uyku özelliklerini değerlendirirken daha dikkatli ve sorgulayıcı olmaları önerilebilir. Okul hemşireleri ebeveynleri ve çocukları uyku sorunları hakkında bilgilendirmelidir.

Anahtar Kelimeler: Etkileyen faktörler, uyku alışkanlıkları, ilkökul çocukları

Introduction

Sleep is essential to good health. Sleep significantly affects the quality of life and well-being of an individual. A good sleep plays a key role in disease resistance, injury prevention, clarity of thought, and stability of mood (1). Twenty-five percent of children experience sleep problems during childhood, and

night waking/bedtime resistance is reported most commonly (2,3).

Healthy sleep habits for children are important. However, some factors may adversely affect children's sleep habits. In studies conducted on children's sleep habits, the following factors have been reported to affect their sleep health: obesity (4,5), dietary habits (6-8), consumption of junk food and high-calorie drinks

Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Fadime Hatice İnci PhD, Pamukkale University Faculty of Health Sciences, Department of Public Health Nursing, Denizli, Turkey

Phone: +90 258 296 43 52 E-mail: hemel@pau.edu.tr ORCID-ID: orcid.org/0000-0003-0893-0010

Received/Geliş Tarihi: 01.10.2019 Accepted/Kabul Tarihi: 06.01.2020

©Copyright 2020 by Turkish Sleep Medicine Society / Journal of Turkish Sleep Medicine published by Galenos Publishing House.

(9), family factors (10-14), sleep routines, time spent watching television or using computer or smart phones (15-19), and the presence of a chronic disease (20-22).

It is well known that sleep has a significant impact on the growth and development of children. The average sleep time for school-age children is recommended to be more than 10 hours (23,24). The American Academy of Pediatrics recommends that children 6 to 12 years of age should sleep 9 to 12 hours per 24 hours on a regular basis to promote optimal health (25). Inadequate sleep health is adversely affected. In order to prevent the adverse health effects of sleep problems on children, they should be provided with opportunities to sleep and rest well. Inadequate sleep is an important public health problem affecting children's health seriously (26). For this reason, it is important to determine the sleeping habits in children, to define the sleep problems well and to determine the factors affecting the sleep health and to make appropriate interventions.

The aim of the present study was to assess the sleep habits of schoolchildren and factors affecting of the sleep habits of school children in Turkish population.

Materials and Methods

The study was designed as a cross-sectional one. The study population of this cross-sectional research covered 46 primary schools. Four primary schools were selected by the simple random technique. The sample consisted of 1876 students (ages 6-11) in these schools.

Data collection was performed during March 2015 and June 2015. The Sociodemographic Characteristics questionnaire and Dietary Pattern index (DPI) were filled in by students. Body Mass index (BMI) was measured by the researchers. The Children's Sleep Habits questionnaire (CSHQ) was filled in by the parents of students.

The Sociodemographic Characteristics questionnaire, BMI, DPI and the CSHQ were used as data gathering instruments.

The Sociodemographic Characteristics Questionnaire

This form was prepared by the researchers and included questions to gather data about sociodemographic characteristics of the children such as, age, gender, education level of parents, mothers' employment status, family income, playing computer games and watching television.

Body Mass Index

Anthropometrics were measured by the researchers following the standard procedures. BMI was defined as weight in kilograms divided by height in meters squared. Children and adolescents who measure between the 85th to <95th percentiles are considered overweight, and those at the $\geq 95^{\text{th}}$ percentile are considered obese (27).

Dietary Pattern Index

The DPI developed by Demirezen and Caşansu (28) includes 6 items questioning the respondents' eating habits (e.g., eating vegetables, fruits, fatty and sugary foods and drinking tea, coffee, salt consumption). The responses are measured using

a 4-point Likert-type scale (0= never to 4= always). One of the items is reverse scored. The total score ranges from 0 to 24, with higher scores representing unhealthier eating habits. Total score was categorized as no risk (0 points), low risk (1-6 points), intermediate risk (7-12 points), high risk (13-18 points), very high risk (19-24 points). The internal consistency of the scale is 0.68.

The Children's Sleep Habits Questionnaire

The CSHQ was developed by Owens et al (29). The CSHQ is a retrospective, 41-item parent questionnaire that has been used in a number of studies to examine sleep behavior in young children. The CSHQ includes items relating to a number of key sleep domains that encompass the major presenting clinical sleep complaints in this age group: bedtime behavior and sleep onset, sleep duration, anxiety around sleep, behavior occurring during sleep and night waking, sleep-disordered breathing, parasomnias, and morning waking/daytime sleepiness. Parents are asked to recall sleep behaviors occurring over a "typical" recent week. Items are rated on a three-point scale: (i) "usually" if the sleep behavior occurred five to seven times/week; (ii) "sometimes" for two to four times/week; and (iii) "rarely" for zero to one time/week. Some items are reversed in order to consistently make a higher score indicative of more disturbed sleep. A total score of over 41 indicates sleep problem. The internal consistency of the scale is 0.68-0.78 (29). The index was adapted into Turkish by Perdahlı Fiş et al. (30) The internal consistency of the Turkish version is 0.78. In the present study, the internal consistency of the Turkish version of the scale is 0.61.

Human Subjects Approval Statement

The study was approved by the Pamukkale University Ethics Committee (approval number: 60116787-020/3517). Ethical permissions were obtained from the Pamukkale University Ethics Committee, and provincial Directorate of National Education. Written consent was obtained from the parents and children by sending a letter explaining the aim and the procedures of the study, and a guarantee was given that the gathered data would not be used other than the aim of the study (they were ensured that the study data would be used within the scope of the study and would not be disclosed to third parties). All procedures were performed in accordance with the Declaration of Helsinki.

Statistical Analysis

The data were analyzed with the IBM Predictive Analytics Software Statistical Product and Service Solutions version 22.0 (31). P values of <0.05 were considered statistically significant. Frequencies and percentages were used to describe the descriptive data and the characteristics of the primary school children. The data were analyzed using the Independent samples t-test and One-Way ANOVA test.

Results

Sleep habits of the participating primary school children are shown in Table 1. The mean bedtime was 10:01 p.m. $\pm 0:49$ min., the mean wake up time was 07:35 a.m. $\pm 0:55$ min., the

mean sleep duration was 9.33±1.13 hours. The mean CSHQ score was 45.99±7.36.

The study included 1876 students. The age of the children ranged from 6 to 12 years (mean 8.52±1.21). Of the students who participated in the study, 51.5% were girls, 38.1% had primary school graduate mothers, 32.6% had primary school graduate fathers, 47.5% had mothers working at a paid job, 8.4% had a chronic disease, and 62.2% had families with moderate income.

There were statistically significant differences between the scores obtained from the CSHQ in terms of the variables such as the maternal educational level, paternal educational level, family structure, family income, chronic diseases, playing computer games and dietary pattern. No relationship was found between sleep problems and the variables such as age, gender, mother's employment, BMI, watching television (Table 2).

Discussion

The present study provides information on the sleep habits of Turkish children who participated in the study. The children's sleep habits were assessed in terms of bedtime, wake up time, sleep duration and CSHQ scores.

In Amschler and McKenzie's study, the bedtime of the children was determined to range between 9:00 p.m. and 9:30 p.m. (1). In other studies, the bedtime was reported as 10:00 p.m. or later (32-34) In the present study, similar to other studies, the mean bedtime of the participating, students was 10:00 p.m.

While the mean wake up time was 7:51 a.m. in Canet's study and 7:00 a.m. in Bharti et al. (35) study, it was before 8 a.m. in Koçoğlu et al. study (32,33,35). On the other hand, in Amschler and McKenzie's study, the majority of the students woke up after 7:00 a.m (1). In the present study, the mean wake time was 7:35 a.m. which was consistent with the findings in the literature.

Given sleep duration, children in the 5-10 age group are categorized into 3 groups: normal sleepers (≥10 h), short sleepers (8-9 h) and shortest sleepers (<8 h) (23). The mean sleep duration of the students was 9.26 hours in Canet's study, 8.30 hours in Firouzi et al. (34) study, 8.77 hours in Bharti et al. (35) study, 9.20 hours in Li et al. (37) study and 8.42 hours in Park's study (32,34-37). In the present study, the mean sleep time of the students whose mean age was 8.52 years was 9.33 hours which was consistent with the findings of Canet's and Li et al. (37) studies (32). The mean sleep time of the students in the present study indicates that they were normal sleepers.

Studies show that sleep problems are a common health problem among students (1,32,38). In Surani et al. (39) study,

Variables	Mean	Standard deviation
Bedtime (pm)	10:01	0:49
Wake up time (am)	7:35	0:55
Sleep duration (hours)	9.33	1.15
CSHQ*	45.99	7.36

*CSHQ: The Children's Sleep Habits Questionnaire

Table 2. Mean children's sleep habits questionnaire scores according to sociodemographic characteristics of the participating children

Variables	n	Mean ± SD	t* or F**	p***
Age				
6-7 years	442	46.56±7.02	2.243	0.106
8-9 years	980	45.94±7.59		
10-11 years	454	45.53±7.14		
Gender				
Girl	966	46.14±7.50	0.944	0.345
Boy	910	45.82±7.20		
Maternal educational level				
Primary school	715	46.71±7.67		
Middle school	263	46.84±7.28	7.376	0.001
High school	522	45.30±6.93		
University	376	44.99±7.19		
Paternal educational level				
Primary school	611	47.18±7.56		
Middle school	241	46.34±7.08	11.049	0.001
High school	551	45.62±6.97		
University	473	44.70±7.43		
Mother's employment				
Working	891	46.04±7.32	0.280	0.780
Not working	985	45.94±7.39		
Family structure				
Two-parent family	1696	45.87±7.29	-2.111	0.035
Single-parent family	180	47.09±7.87		
Family income				
Low	504	46.94±7.82		
Moderate	1167	45.61±7.17	5.867	0.003
High	205	45.79±7.02		
Chronic diseases				
With a chronic disease	157	47.75±8.14	2.850	0.005
Without a chronic disease	1719	45.83±7.26		
Body Mass index				
Underweight	57	45.21±7.60		
Normal	1272	45.93±7.35	0.596	0.618
Overweight	326	46.40±7.22		
Obese	221	45.89±7.55		
Watching television				
Less than 1 hours	81	44.42±8.45	-1.965	0.050
1 hour or more	1795	46.06±7.30		
Playing computer games				
Less than 1 hours	680	45.35±7.35	-2.831	0.005
1 hour or more	1196	46.35±7.34		
Dietary pattern				
At no risk	183	46.00±6.80		
At a medium risk	1311	45.64±7.30	6.378	0.002
At a high risk	382	47.17±7.68		

SD: Standard deviation, *: student t, **: One-Way ANOVA, ***p: probability

while the overall mean score for the CSHQ was 44.09 for the elementary school students and 44.18 for the middle school students, it ranged between 49.3 and 54.9 in Firouzi et al. (34) study. In the present study, the mean score the participating students obtained from the CSHQ was 45.99. Considering that the cut-off point of the scale was 41, it can be said that the students had sleep problems. Their sleep patterns and sleep habits are distorted due to irregular sleep hours on school days, changes in sleep hours and spending more time in front of a computer and television on weekends (32).

This research, which attempted to identify factors associated with sleep habits among school-age children in Turkey, found a significant association between their sleep habits and variables such as maternal educational level, paternal educational level, family structure, family income, chronic diseases, playing computer and dietary pattern.

In the present study, the participants' parents educational status affected the participants' sleep habits. Of the participants, those whose parents' education level was low had more sleep problems than did those whose parents' education level was high. In the literature, there are studies indicating that there is a relationship between educational status of parents and sleep problems (10-12). As parents' education level increases, so do their socioeconomic levels and awareness of their children's sleep health, which affects children's sleep health positively.

In the present study, family structure and family income were the factors that affected the sleep habits of school age children. Of the participating children, those having a single-parent family had a higher mean CSHQ score than did those having a two-parent family. These children had more sleep problems. In a study of Troxel et al. (14), children having a single-parent family were reported to have more sleep problems than did children having a two-parent family. In single-parent families, the parent's having to take on more responsibility because of being alone (the other parent's responsibility is laid on him/her too), and differences in parental control and family routines may cause children to have more sleep problems. In the present study, of the participants, those having families with low income had more sleep problems than did the others. In the literature, there are studies whose results are consistent with those of the present study (40,41) On the other hand, in their study, Smaldone et al. reported that children in high-income families had more sleep problems.

Children with chronic diseases not only try to overcome the symptoms of the disease, but also suffer from physical, social, psychological, developmental and environmental problems due to their diseases. Having a chronic disease is among the factors leading to decreases in sleep time in children (25). In the present study, the mean CSHQ score of the children with a chronic disease was higher than was that of the children without a chronic disease, suggesting that they had more sleep problems. Studies have shown that sleep problems increase in children with chronic diseases (20-22). Chronic diseases can affect sleep due to symptoms getting worse at night, disease-related pain, hospitalization, side effects of drugs, etc.

In the present study, the children who played computer games

1 hour and more had more sleep problems than did those who played computer games less than 1 hour. In several studies, it was reported that there was a relationship between the duration of computer use and sleep problems and that spending more than 2 hours a day on the computer caused difficulty in falling asleep and waking up (15-18). In their systematic review and meta-analysis, Mei et al. (19) determined that overuse of computers (excessive computer usage) caused sleep problems. There are many studies indicating the effect of dietary habits on sleep problems in children. Several studies have demonstrated that there is a relationship between unhealthy eating habits and sleep habits, between the way food is consumed and sleep habits, and positive relationship between sleep duration and dietary habits including fruits and vegetables (6-8). Another finding indicates that while carbohydrate-based diet increases sleep time, fat-based diet reduces it (9). In the present study, it was found that of the participating children, those who were at high risk in terms of diet habits had more sleep problems.

Conclusion

In the present study, it was found that parents' education level, family structure, family income level, presence of a chronic disease, playing computer games and dietary habits affected the participants' sleeping habits. Of the participants, those who had parents with low levels of education, single-parent family, low family income and a chronic disease, who played computer games 1 hour and more per day and children and/or who were at high risk of inappropriate dietary habits had more sleep problems. It could be recommended that school nurses be more careful and questioning while evaluating the sleep characteristics of school-aged children. School nurses should also inform parents and children about sleep problems.

Ethics

Ethics Committee Approval: The study was approved by the Pamukkale University Ethics Committee (approval number: 60116787-020/3517).

Informed Consent: Written consent was obtained from the parents and children.

Peer-review: Internally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Concept: F.H.İ., N.K., İ.Ö.Ç., G.K.A., A.K., Design: F.H.İ., N.K., İ.Ö.Ç., G.K.A., A.K., Data Collection or Processing: F.H.İ., N.K., İ.Ö.Ç., G.K.A., A.K., Analysis or Interpretation: F.H.İ., Literature Search: F.H.İ., N.K., İ.Ö.Ç., G.K.A., A.K., Writing: F.H.İ., N.K.

Conflict of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Financial Disclosure: This study was supported by Scientific Research Coordination Unit of Pamukkale University under the project number 2016KKP151.

References

1. Amschler DH, McKenzie JF. Elementary students' sleep habits and teacher observations of sleep-related problems. *J Sch Health* 2005;75:50-6.
2. Jenni OG, O'Connor BB. Children's Sleep: An Interplay Between Culture and Biology. *Pediatrics* 2005;115:204-16.

3. Owens J. Classification and Epidemiology of Childhood Sleep Disorders. *Sleep Medicine Clinics* 2007;2:533-46.
4. Chen X, Beydoun MA, Wang Y. Is Sleep Duration Associated With Childhood Obesity? A Systematic Review and Meta-analysis. *Obesity* 2008;16:265-74.
5. Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: A systematic review. *Obesity* 2008;16:643-53.
6. Gaina A, Sekine M, Hamanishi S, Chen X, Wang H, Yamagami T, Kagamimori S. Daytime Sleepiness and Associated Factors in Japanese School Children. *J Pediatr* 2007;151:518-22.
7. Westerlund L, Ray C, Roos E. Associations between sleeping habits and food consumption patterns among 10-11-year-old children in Finland. *Br J Nutr* 2009;102:1531-7.
8. Moreira P, Santos S, Padrão P, Cordeiro T, Bessa M, Valente H, Baroos R, Teixeira V, Mitchell V, Lopes C, Moreira A. Food patterns according to Sociodemographics, physical activity, sleeping and obesity in Portuguese children. *Int J Environ Res Public Health* 2010;7:1121-38.
9. Weiss A, Xu F, Storfer-Isser A, Thomas A, Ievers-Landis CE, Redline S. The association of sleep duration with adolescents' fat and carbohydrate consumption. *Sleep* 2010;33:1201-9.
10. Buckhalt JA, El-Sheikh M, Keller PS, Kelly RJ. Concurrent and longitudinal relations between children's sleep and cognitive functioning: The moderating role of parent education. *Child Dev* 2009;80:875-92.
11. Jalilolghadr S, Pakpour-Hajiagha A, Heidaralifard M, Pakzad R. Evaluation of sleep habits and sleep patterns among 7-12-year-old students in Qazvin, Iran; a school-based cross-sectional study. *J Compr Pediatr* 2018;9:e67189.
12. Kjeldsen JS, Hjorth MF, Andersen R, Michaelsen KF, Tetens I, Astrup A, Chaput J-P, Sjödin A. Short sleep duration and large variability in sleep duration are independently associated with dietary risk factors for obesity in Danish school children. *Int J Obes* 2014;38:32-9.
13. Owens JA, Jones C. Parental knowledge of healthy sleep in young children: Results of a primary care clinic survey. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics* 2011;32:447-53.
14. Troxel WM, Lee L, Hall M, Matthews KA. Single-parent family structure and sleep problems in black and white adolescents. *Sleep Med* 2014;15:255-61.
15. Dworak M, Schierl T, Bruns T, Struder HK. Impact of Singular Excessive Computer Game and Television Exposure on Sleep Patterns and Memory Performance of School-aged Children. *Pediatrics* 2007;120(5):978-85.
16. Garmy P, Nyberg P, Jakobsson U. Sleep and Television and Computer Habits of Swedish School-Age Children. *J Sch Nurs* 2012;28:469-76.
17. Arora T, Broglia E, Thomas GN, Taheri S. Associations between specific technologies and adolescent sleep quantity, sleep quality, and parasomnias. *Sleep Med* 2014;15:240-7.
18. Bartel KA, Gradisar M, Williamson P. Protective and risk factors for adolescent sleep: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews* 2015;21:72-85.
19. Mei X, Zhou Q, Li X, Jing P, Wang X, Hu Z. Sleep problems in excessive technology use among adolescent: a systemic review and meta-analysis. *Sleep Sci Pract* 2018;2:9.
20. Newman CJ, O'Regan M, Hensey O. Sleep disorders in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2006;48:564-8.
21. Valrie CR, Gil KM, Redding-Lallinger R, Daeschner C. Brief report: Sleep in children with sickle cell disease: An analysis of daily diaries utilizing multilevel models. *J Pediatr Psychol* 2007;32:857-61.
22. Lopes MC, Guillemineault C, Rosa A, Passarelli C, Roizenblatt S, Tufik S. Delta sleep instability in children with chronic arthritis. *Brazilian J Med Biol Res* 2008;41:938-43.
23. Chen X, Beydoun MA, Wang Y. Is Sleep Duration Associated With Childhood Obesity? A Systematic Review and Meta-analysis. *Obesity* 2008;16:265-74.
24. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, Hazen N, Herman J, Katz ES, Kheirandish-Gozal L, Neubauer DN, O'Donnell AE, Ohayon M, Peever J, Rawding R, Sachdeva RC, Setters B, Vitiello M, Ware JC, Hillard PJA. National sleep foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Heal* 2015;1:40-3.
25. American Academy of Pediatrics. American Academy of Pediatrics Supports Childhood Sleep Guidelines. [Internet]. 2016 [cited 2018 Nov 27]. Available from: <https://www.aap.org/en-us/about-the-aap/aap-press-room/pages/American-Academy-of-Pediatrics-Supports-Childhood-Sleep-Guidelines.aspx>
26. Owens J, Adolescent Sleep Working Group and Committee on Adolescence. Insufficient Sleep in Adolescents and Young Adults: An Update on Causes and Consequences. *Pediatrics* 2014;134:e921-32.
27. Centers for Disease Control and Prevention. Defining childhood obesity [Internet]. 2009 [cited 2018 May 28]. Available from: <https://www.cdc.gov/obesity/childhood/defining.html>
28. Demirezen E, Coşansu G. Evaluating dietary pattern in adolescence. *STED* 2005;14:174-8.
29. Owens JA, Spirito A, Mcguinn M. The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep* 2000;23:1043-51.
30. Fis NP, Arman A, Ay P, Topuzoglu A, Gueler AS, Imren SG, Ersu R, Berkem M. The validity and the reliability of Turkish Version of Children's Sleep Habits Questionnaire. *Anatol J Psychiatry* 2010;11:151-60.
31. Hatzinger Reinhold NH. PASW Statistics [Internet]. Chicago, IL: SPSS Inc. 2009. 1-384 p. Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:PASW+Statistics#6>
32. Canet T. Sleep-wake habits in Spanish primary school children. *Sleep Med* 2010;11:917-21.
33. Koçoğlu D, Kesgin M, Kulakçı H. The Influence of Sleep Habits and Sleep Problems on Some School Functions of Elementary School 2nd Level Students. *Hacettepe Univ Fac Heal Sci Nurs J* 2010;17:24-32.
34. Firouzi S, Poh BK, Ismail MN, Sadeghilar A. Sleep habits, food intake, and physical activity levels in normal and overweight and obese Malaysian children. *Obes Res Clin Pract* 2014;8:e70-8.
35. Bharti B, Malhi P, Kashyap S. Patterns and problems of sleep in school going children. *Indian Pediatr* 2006;43:35-8.
36. Park S. The Association Between Short Sleep Duration and Body Mass Index Among South Korean Children and Adolescents. *J Sch Nurs* 2013;29:142-50.
37. Li S, Zhu S, Jin X, Yan C, Wu S, Jiang F, Shen X. Risk factors associated with short sleep duration among Chinese school-aged children. *Sleep Med* 2010;11:907-16.
38. Shur-Fen Gau S. Prevalence of sleep problems and their association with inattention/hyperactivity among children aged 6-15 in Taiwan. *J Sleep Res* 2006;15:403-14.
39. Surani S, Hesselbacher S, Surani S, Sadasiva S, Surani Z, Surani SS, Khimani A, Subramanian S. Sleep Habits of Elementary and Middle School Children in South Texas. *Sleep Disord* 2015;2015:1-9.
40. Jarrin DC, McGrath JJ, Quon EC. Objective and subjective socioeconomic gradients exist for sleep in children and adolescents. *Heal Psychol* 2014;33:301-5.
41. Smaldone A, Honig JC, Byrne MW. Sleepless in America: Inadequate Sleep and Relationships to Health and Well-being of Our Nation's Children. *Pediatrics* 2007;119(Suppl 1):29-37.



Effect of Model-Based Training by Nurses on the Promotion of Sleep Patterns among Students in the Middle School

İlköğretim İkinci Basamak Öğrencilerinin Uyku Düzeninin İyileştirilmesinde Modele Temellendirilmiş Hemşirelik Eğitiminin Etkisi

İb Aysel Topan, İb Duygu Gözen*

Zonguldak Bülent Ecevit University Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Zonguldak, Turkey

*Istanbul University-Cerrahpaşa Florence Nightingale Faculty of Nursing, Department of Pediatric Nursing, Istanbul, Turkey

Abstract

Objective: This study evaluates the effect of health promotion model-based nursing interventions on the development of sleep patterns in children of middle school.

Materials and Methods: The study included students who were in middle school in the City Center of Zonguldak during the 2011–2012 academic year (n=5287). The number of students in the sample group was determined as 358 based on the formula used in situations where the frequency is unknown. The study was performed as a pretest, post-test, and experiment with a control group. The study was conducted on 84 students who had the lowest sleep pattern scores and constituted 25% of the sample group.

Results: The intervention group participated in a Sleep Pattern Promotion Program that was intended to promote sleep pattern behavior. A statistically significant difference was observed between the students in the intervention and control groups related to the total mean scores on the third measurement after 3 months of program application (p=0.002).

Results: Nursing intervention based on Pender's Health Promotion Model was deduced to be effective in promoting sleep patterns.

Keywords: Adolescence, sleep pattern, health promotion model, nursing intervention

Öz

Amaç: Araştırma ilköğretim okullarının ikinci basamağında öğrenim gören çocukların uyku düzeninin iyileştirilmesinde Sağlık Geliştirme Modeli'ne temellendirilen hemşirelik girişimlerinin uyku düzeni davranışı üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın evrenini 2011-2012 eğitim öğretim yılında Zonguldak İl Merkezi'nde, ilköğretim okullarında öğrenim gören (n=5287) öğrenciler oluşturmuştur. Örneklem grubu öğrenci sayısı evrenin bilindiği, sıklığın bilinmediği durumlarda kullanılan formül doğrultusunda 358 olarak belirlenmiştir. Araştırma ön test, son test, kontrol gruplu deneysel uygulanmış ve uyku düzeni ölçeği uygulanan örneklem grubundan puanı en az olan %25'i oluşturan 84 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Deney grubuna, uyku düzeni davranışını geliştirmeye yönelik Uyku Düzeni Geliştirme Programı uygulanmıştır. Bu program uygulandıktan 3 ay sonraki üçüncü ölçümde deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır (p<0,002).

Sonuç: Pender'in Sağlık Geliştirme Modeli'ne temellendirilerek uygulanan hemşirelik girişiminin uyku düzeninin geliştirilmesinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Adolesan, uyku düzeni, sağlık geliştirme modeli, hemşirelik girişimi

Introduction

Sleep is an essential necessity for living since it is a vital and physiological process for the maintenance of healthy functioning of the brain cells and body system (1). It is very crucial for the health and life quality in all ages and is also principle element for reinforcement of physical growth

and academic performance (2,3). In the studies of recent years, it was indicated that sleeping has a positive effect on functions associated with learning, memory and mental behaviour (4-6). In some scientific studies, it was reported that measurable significant reductions were present in the attention, concentration, learning and memory skills of children whose sleep durations showed a decrease of one hour for one week.

Address for Correspondence/Yazışma Adresi: Aysel Topan MD, Zonguldak Bülent Ecevit University Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Zonguldak, Turkey

Phone: +90 372 261 33 94 E-mail: ayskose@hotmail.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0002-5883-0045

Received/Geliş Tarihi: 12.11.2019 Accepted/Kabul Tarihi: 20.12.2019

©Copyright 2020 by Turkish Sleep Medicine Society / Journal of Turkish Sleep Medicine published by Galenos Publishing House.

There are also some studies showing that reading, writing and problem solving abilities were disrupted in children who have an insufficient sleep (7).

Early adolescence (10-15 years) is a period which they move from primary to secondary education and experience rapid and profound changes in their lives. Rapid physiological and cognitive changes are observed and health-related behaviors are started to be gained in this developmental phase. In addition, adolescents take responsibility for their health attitudes and become independent (8). According to data from the National Sleep Foundation dated 2006, 21% of children in secondary education were reported to be inadequate (less than 8 hours) on nights when they went to school the next day, and only 35% slept on the ideal time (9-10 hours). This is the motivation why our study focused on the secondary school students.

In health promotion studies, training of the students and their parents about importance of sleeping by school nurses is very important in terms of ensuring that they take responsibility for healthy behaviour and increasing awareness about importance of this subject by group discussions (9,10). The studies done in line with this model have a highly important role in the constitution of health promotion programs. In this context, studies based on the health promotion model provide guidance in terms of the prevention and improvement of individuals' health, the constitution of positive health behaviors, and the identification of the factors affecting health promotion (11).

In the identification of an individual's health behavior and the factors of this behavior, theories and models that were developed for this subject are used. These theories and models complement each other; they provide a more meaningful, understandable, and solution-focused approach to the condition (9).

In our study, it was decided to use Pender's Health Promotion Model, which is the most suitable nursing intervention model, in order to realize changing the behaviour and health promotion to establish a "Sleep pattern promotion program" in the training program given to the students.

Materials and Methods

Study design: This study is preliminary test-post test intervention study with control group that was carried out to determine the effect of nursing interventions on sleep pattern behaviour in improvement of sleep patterns of children who were educated in the second level of primary schools (11-14 years).

Setting and sample: The study was performed in official primary schools located in City Center of Zonguldak. The study universe was composed of students (n=5287) who were having their education in the 6th, 7th and 8th classes of 35 official primary schools located in the City Center of Zonguldak during 2011-2012 academic year.

The formula which is used for conditions where the universe is known, however the frequency is unknown, was used for selection of sample group. Sample size was determined as 358 with a 90% confidence interval, 50% prevalence and 5% margin of error. In order to obtain the number of students in the sample group, two public primary schools with the most

heterogenous structure were chosen for the study by the cluster sampling method. "Personal Information and Sleep Pattern Information form" and "Sleep Pattern scale" were performed to students who were educated in 6th, 7th and 8th classes of those schools. A ranking, starting from the ones with the worst sleep pattern towards the better, was done based on the results obtained from sleep pattern scale for the purpose of the study. As a result of this ranking, the students constituting the lower 25% segment were enrolled into the intervention and control groups by random assignment starting from the ones with lowest scores in the scale. Accordingly, a total of 84 students as 42 in the intervention group and 42 in the control were participated in the study (Figure 1).

Ethical consideration: Before the data collection period, permissions were taken from relevant institutions for implementation of the study and to avoid ethical problems. The ethical approval was received from the Zonguldak Karaelmas University Faculty of Medicine, Ethical Committee of Human Research (approval number: 2010/07, date: 05.08.2010).

Measurement instruments: Followings are the measurement instruments in this research.

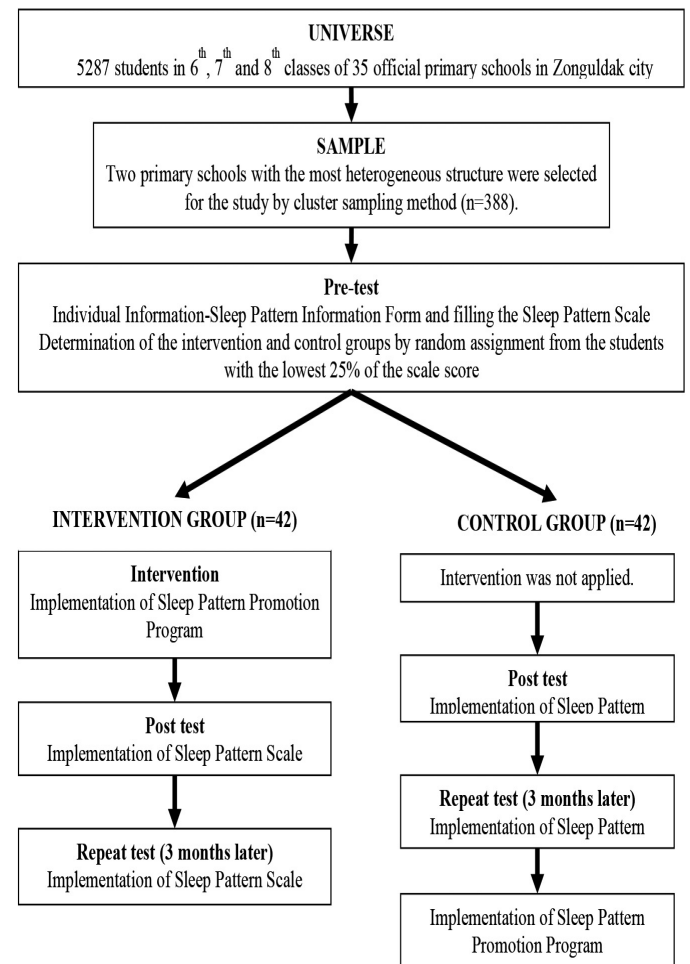


Figure 1. Research pattern

- **Personal Information and Sleep Pattern Information form:** This form was prepared by the researchers after the review of relevant literature and edited with the expert opinions. Sociodemographic characteristics of students and their parents and sleep patterns of these students were involved in this form.
- **Sleep Pattern scale:** Sleep Pattern scale is a scale consisting of a total of 50 questions that were determined after a validity-reliability study by Ozgur (12) to be used to determine sleep pattern. When scale scoring was assessed, the minimum score that would be obtained from all items of the scale was evaluated as 50 and the maximum score as 150, with one point from each item being minimum and three points being maximum. In the scale, 50 points show that the individual never cares about sleep pattern; the score range of 51-100 shows that the individual sometimes cares about sleeping pattern and the score range of 101-150 means that the individual always cares about the sleeping pattern. Sleep Pattern scale was performed for total of 430 students and the reliability coefficient was reported to be 0.85 during the validity-reliability study of scale.

Data collection and procedure: Preliminary study was carried out with a group of 30 people who were educated in second level of different public school and who were not included in the study. During the implementation phase of the study;

Pre-intervention (Preliminary test): Personal Information and Sleep Pattern Information form and Sleep Pattern scale were performed to both intervention and control groups between October 10-15, 2011.

During the intervention phase; "Sleep pattern promotion program" was applied to the students in intervention group included in the study. This program was developed by the researcher in accordance with Pender's Health Promotion Model. The duration of program was three weeks and it consisted of total of five sessions as two sessions per week. The duration of each session was determined as 20 minutes.

Training sessions of Sleep pattern promotion program; Session 1: Determination of the purpose of the study, Session 2: Concept of Health and Health Promotion, Session 3: Importance of Sleep and Sleep Pattern, Session 4: Good Quality Sleep, Session 5: Sleep Diary Program.

The Sleep Diary was developed by the National Sleep Foundation to help children for their learning sleep patterns, self-control of their sleep patterns, and information to help them learn about sleep patterns. This diary has been translated into Turkish by the authors under the permission taken (appendix 1) and used to improve the student's behavior in the sleep diary program. Within the scope of the training, the sleep diary was given to the students and they were asked to fill the sleep pattern activities on this diary for 4 weeks. New sleep diaries were given to students in the future.

Post-intervention (Post test): Sleep Pattern scale was performed to both intervention and control groups between December 1-5, 2011.

Three months after the intervention (Repeat test): Sleep Pattern scale was again performed to both intervention and control groups between Mart 01-05, 2012.

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed by using SPSS 18.0 program. The conformity of numerical variables to normal distribution was examined by Shapiro-Wilk test (0.012). In descriptive statistics, numerical data were expressed as mean \pm standard deviation values (minimum-maximum) and categorical variables were expressed as number and percentage. Intergroup differences in terms of categorical variables were assessed by chi-square test. In terms of numerical variables, Student's t-test was used when parametric test assumptions were met and Mann-Whitney U test was used if they were not met. The comparison of three groups for numerical variables was done by Kruskal-Wallis analysis since parametric test assumptions were not met. Changes over time were analysed by One-Way variance analysis for repeated measures for repeated measures that showed normal distribution; and by Friedman test for repeated measures without normal distribution. The results were evaluated within 95% confidence interval and $p < 0.05$ was considered as statistically significant.

Results

When students included in the study were evaluated in terms of age, it was found that mean age of intervention group was 12.26 ± 0.86 , and it was 12.14 ± 0.89 in control group. When the students in the intervention and control groups were compared in terms of age, both groups showed statistically homogenous distribution ($p > 0.05$).

When the students were evaluated in terms of gender, it was observed that 45.2% of students included in intervention group ($n=19$) and 40.5% of control group ($n=17$) were girls; and 54.8% of intervention group ($n=23$) and 59.5% of the control group ($n=25$) were boys. During statistical analysis, it was seen that there was no statistically significant difference in terms of gender between both groups ($p > 0.05$).

It was observed that bedtimes, waking hours and total sleep durations during the week/weekend were statistically similar as shown by Table 1 ($p > 0.05$).

As shown by Table 2, no statistically significant difference was found between intervention and control groups in terms of dinner time, activity before bedtime, availability of drinking milk, bedtime and form of waking in the morning ($p > 0.05$).

Any statistically significant difference was not found between the students in intervention and control groups in terms of sleeping room, bed type, presence of noise around the room, room temperature, presence of television in the room, presence of computer at home, permission status of decision-making for bedtime and turning the light off before bedtime according to the Table 3 ($p > 0.05$).

It was determined that there was no statistically significant difference between mean total scores in first, second and third measurements of students in intervention and control groups based on gender ($p > 0.05$) (Table 4).

Features	Experimental group (n=42)		Control group (n=42)		Total (n=84)		Test values x ² ; p
	n	%	n	%	n	%	
Bedtime							
Bedtimes during the week							
20-22	20	7.6	21	50.0	41	48.8	0.048; 0.827
23-01	22	52.4	21	50.0	43	51.2	
Bedtimes during weekend							
20-22	4	9.5	7	16.7	11	13.1	0.957; 0.617
23-01	34	81.0	31	73.8	65	77.4	
02-04	4	9.5	4	9.5	8	9.5	
Waking hour							
Waking-hour during the week							
05-07	38	90.5	33	78.6	71	84.5	2.275; 0.131
08-10	4	9.5	9	21.4	13	15.5	
Waking-hour during weekend							
07-09	14	33.3	18	42.9	32	38.1	0.848; 0.654
10-12	25	59.5	21	50.0	46	54.8	
13-15	3	7.2	3	7.1	6	7.1	
Total sleep duration							
Total sleep duration during the week							
05-07	10	23.8	7	16.7	17	20.2	1.212; 0.541
08-10	30	71.4	31	73.8	61	72.6	
11-13	2	4.8	4	9.5	6	7.1	
Total sleep duration during weekend							
05-07	4	9.5	3	7.1	7	8.3	3.166; 0.203
08-10	20	47.6	28	66.7	48	57.2	
11-13	18	42.9	11	26.2	29	34.5	
Total	42	100.0	42	100.0	84	100.0	

Features	Experimental group (n=42)		Control group (n=42)		Total (n=84)		Test values x ² ; p
	n	%	n	%	n	%	
Dinner time							
18	5	11.9	7	16.7	12	14.2	3.784; 0.176
19	23	54.8	21	50.0	44	52.4	
20	11	26.2	13	30.9	24	28.6	
21 and more	3	7.1	1	2.4	4	4.8	
Activity before bedtime							
Elektronic device usage (computer, TV)	29	69.0	23	54.8	52	61.9	1.817; 0.178
Reading/writing activity	13	31.0	19	45.2	32	38.1	
Availability of drinking milk before bedtime							
Yes	6	14.2	10	23.8	16	19.0	1.249; 0.535
No	13	31.0	12	28.6	25	29.8	
Sometimes	23	54.8	20	47.6	43	51.2	
Sleeping status outside the bedtime rule							
Before bedtime	7	16.7	6	14.2	13	15.5	2.624; 0.269
After bedtime	24	57.1	18	42.9	42	50.0	
At the same time	11	26.2	18	42.9	29	34.5	
Form of waking in the morning							
Hearing morning alarm	11	26.2	14	33.3	25	29.8	4.609; 0.465
Awakening by a family member	18	42.9	19	45.2	37	44.0	
Her/himself	10	23.8	8	19.0	18	21.4	
Other	3	7.1	1	2.4	4	4.8	
Total	42	100.0	42	100.0	84	100.0	

Features	Experimental group (n=42)		Control group (n=42)		Total (n=84)		Test values x ² ; p
	n	%	n	%	n	%	
Sleeping room							
Own room	33	78.6	27	64.3	60	71.4	2.100; 0.147
Other rooms	9	21.4	15	35.7	24	28.6	
Bed type							
Single	28	66.7	22	52.4	50	59.5	3.976; 0.256
Double	3	7.1	6	14.3	9	10.7	
Sofa/couch	4	9.5	9	21.4	13	15.5	
Bunk bed	7	16.7	5	11.9	12	14.3	
Presence of noise around the room							
Yes	12	28.6	7	16.7	19	22.6	1.700; 0.192
No	30	71.4	35	83.3	65	77.4	
Room temperature							
Room is warm	38	90.5	37	88.1	75	89.3	0.124; 1.000
Room is not warm	4	9.5	5	11.9	9	10.7	
Presence of television in the room							
Yes	14	33.3	16	38.1	30	35.7	0.207; 0.649
No	28	66.7	26	61.9	54	64.3	
Presence of computer at home							
No	5	11.9	10	23.8	15	17.9	2.029; 0.154
Yes	37	88.1	32	76.2	69	82.1	
Permission status of decision-making for bedtime							
Her/himself	27	64.3	23	54.8	50	59.5	0.791; 0.374
Parents	15	35.7	19	45.2	34	40.5	
Turning the light off before bedtime							
Yes	29	69.0	34	81.0	63	75.0	1.587; 0.208
No	13	31.0	8	19.0	21	25.0	
Total	42	100.0	42	100.0	84	100.0	

Group	Feature (n)	First measurement $\bar{x} \pm SD$	t p	Second measurement $\bar{x} \pm SD$	t p	Third measurement $\bar{x} \pm SD$	t p
	Gender						
Experimental Group	Girls (19)	106.8±6.6	-1.940 0.052	106.4±6.5	-1.737 0.082	111.8±12.2	-0.683 0.494
	Boys (23)	102.2±8.3		102.0±8.1		108.5±7.1	
	Total	104.3±7.9		104.0±7.6		110.0±9.8	
Control Group	Girls (17)	104.7±3.7	-0.167 0.867	104.5±4.0	-0.026 0.979	104.5±3.6	-0.180 0.857
	Boys (25)	103.8±8.9		103.4±8.5		103.5±8.5	
	Total (42)	104.1±7.2		103.8±7.0		103.9±6.9	

It was observed that no statistically significant difference was found between total mean scores of students in intervention and control groups in the first, second and third measurements according to dinner time ($p>0.05$). A statistical significant difference was found between mean total scores of the students in intervention group at the third measurement performed after training in terms of activity before bedtime ($p=0.03$); however

there was not statistically significant difference between mean total scores of students in the control group at third measurement ($p>0.05$) (Table 5).

While no significant difference was found between the mean total scores of intervention and control groups before the implementation of sleep pattern promotion program (pre-test) and at second measurement just after implementation of sleep

pattern promotion program (post-test), it was determined that there was statistically significant difference between mean total scores of both groups at the third measurement 3 months after implementation of program ($p=0.002$) (Table 6).

Discussion

This study was performed based on the hypothesis that a sleep pattern promotion program, which is based on Pender's Health

Promotion model, that is intended for the promotion in the sleep pattern. When mean age of students in intervention and control groups included in the study were examined, it was determined that adolescents were between 10-14 years, in other words, they were in early adolescence period, total sleep duration of 72.6% of students during week and 57.2% of them during weekend were between mean of 8-10 hours and their mean score in sleep pattern scale was 104.2 ± 7.5 (70-129). In

Table 5. Comparison of mean sleep pattern scale scores of the students in experimental and control groups based on the features that can affect sleep pattern (n=84)

Group	Feature (n)	First measurement $\bar{x} \pm SD$		Second measurement $\bar{x} \pm SD$		Third measurement $\bar{x} \pm SD$	
Dinner time			t		t		t
			p		p		p
Exp. group	Between 18-19 (28)	105.1±6.5	1.000 1.000	104.7±6.4	-0.134 0.906	109.3±9.0	-0.815 0.420
	Between 20-21 (14)	102.7±10.2		102.5±9.8		111.4±11.3	
	Total (42)	104.3±7.9		104.0±7.6		110.0±9.8	
Control group	Between 18-19 (28)	103.6±8.6	-0.321 0.762	103.2±8.3	-0.321 0.762	103.4±8.2	-0.040 0.968
	Between 20-21 (14)	105.3±3.0		105.0±3.0		104.9±2.7	
	Total (42)	104.1±7.2		103.8±7.0		103.9±6.9	
Activity before bedtime			t		t		t
			p		p		p
Exp. group	Dealing with Book/homework (13)	105.3±3.9	-0.642 0.536	105.0±3.8	-0.669 0.519	105.2±4.9	-2.153 0.030
	Dealing with Computer/TV (29)	103.9±9.1		103.5±8.9		112.1±10.7	
	Total (42)	104.3±7.9		104.0±7.6		110.0±9.8	
Control group	Dealing with Book/Homework (13)	104.3±5.1	-0.89 0.929	104.0±4.7	-0.304 0.761	104.1±4.8	-0.127 0.899
	Dealing with Computer/TV (29)	104.0±8.7		103.7±8.5		103.7±8.3	
	Total (42)	104.1±7.2		103.8±7.0		103.9±6.9	

Table 6. Comparison of mean scores of the students in Sleep Pattern scale (n=84)

Sleep Pattern scale group scores	Pre test (1) $\bar{x} \pm SS$ (min-max)	Post test (2) $\bar{x} \pm SS$ (min-max)	Repeat test (3) $\bar{x} \pm SS$ (min-max)	F, p
Experimental Group	104.3±7.9 (70-129)	104.0±7.6 (71-128)	110.0±9.8 (91-136)	19.1**, 0.000 9.3**, 0.009
Control Group	104.1±7.2 (70-119)	103.8±7.0 (70-116)	103.9±6.9 (70-116)	
Total	104.2±7.5 (70-129)	103.9±7.3 (70-128)	106.9±8.9 (70-136)	
t, p	-0.027*, 0.979	-0.03*, 0.975	-3.085*, 0.002	

*: Mann-Whitney U test was used since the scores were not showing normal distribution, **: Friedman test was used since the scores were not showing normal distribution

addition, it was seen that there was no significant difference between groups in terms of sleep durations and sleep pattern scale scores. As reported by (13), children between 6-10 years were sleeping for 9.62 ± 1.08 hours and children between 11-12 years were sleeping for 9.42 ± 1.23 hours, (14) have found in their study that children between 12-13 years were sleeping for 10, 9.45 and 8.45 hours, respectively. In a study by (15), it was reported that the students were sleeping for a mean of 9.08 ± 1.72 hours during the week and for 9.44 ± 2.45 hours during the weekend. In our country, mean sleep duration of students between 7-10 years old in Kirikkale was found to be 10.1 ± 1.1 hours as reported by (16) and it was reported to be 8.86 ± 1.10 hours among 6th, 7th and 8th class children in Kayseri by (17). When the results of our study were compared with the literature, it was seen that total daily sleep duration varied between 8-10 hours and results were similar to data obtained from the studies in same age group (13-15,17). Accordingly, it was suggested that total sleep duration of the adolescents was sufficient, and they showed similar characteristics with children living in different regions in terms of sleep duration.

Sleep is factor that positively affects the success of school age children. It was reported that daily activities of children were negatively affected, there was an increase in somnolence, deterioration in mood and rate of showing risky behaviours, and children encountered some difficulties in learning as result of insufficient sleep (18,19). In study by (20), it was shown that school children did not feel well about themselves when their sleep duration was decreased. Therefore, it was emphasized that school children and their families should be aware of the importance of sufficient sleep and the consequences of sleep deprivation. Out of students in intervention and control groups included in the study, 50% went to sleep after the time that they need to sleep, 51.2% during week and 77.4% during the weekend went to sleep between 11.00 pm-01.00, waking time of 84.5% was between 05.00-07.00 during the week and waking time of 54.8% was between 10.00-12.00 during the weekend. Investigating the effects of delaying bedtime on school children resulted that 17% of children were sleeping after 23.00, they were waking in a bad mood, falling asleep at frequent intervals throughout the day, were late to school more often and started studying lessons at home one hour later when compared with the students sleeping before 23.00 (15). When our study was compared with the literature, it was seen that half of students included in the study went to sleep later than recommended bedtime and this was found to be higher than results obtained by (15). It was thought that this situation was due to the differences in these countries, and more attention on order of life in Japan was considered to affect the result. Also in this study, one of most important reasons of borderline mean scores in sleep patterns of students in intervention and control groups were considered to be due to irregularities in bedtime hours.

For a good quality sleep, environmental factors also have to be regulated. It was reported that environmental factors such as temperature, light, sound and electromagnetic field affect sleep. It was also shown that electromagnetic field created by

devices such as mobile phone, television, computer, etc. has negative effects on biological systems and humans such as sleeping disorders, headache and myalgia. Furthermore, light and sound propagated by these types of devices were known to complicate falling asleep (21). In the study performed by (22), it was reported that insomnia was much more seen among the children sleeping in a noisy and bright place. When the conditions of the rooms where the students in the intervention and control groups included in this study were investigated, it was determined that television was present in 35.7%, noise was present in 22.6%, room temperature was not sufficient in 10.7% and 25% were sleeping under light. As reported by (23), it was shown that there was television in the sleeping room in 26%, and problems about falling asleep and general sleeping disorders were seen much more among school-age children. In the study by (24), it was reported that the television existed in the sleeping room in 18.5% of children and computer in 18.3%. In the study performed by Karacal (25) in Konya city, the frequency of presence of electronic device in the sleeping room was found to be 56.6%; and in a study by Bulduk, either computer or television existed in the sleeping room in 60% of children between the age of 11-16 years (16). When our results were compared with the existing studies, percentage of the presence of television in the sleeping room was found to be lower than the studies by (16) and (25) while it was found to be higher than the results in the studies by (24) and (19). This difference was considered due to the variation between the countries and the cultures.

In the performed studies, it was shown that irregular bedtime habits were present among the children who watched television or played computer during the last half an hour before going to sleep, and they fell asleep throughout the day due to shortening of the duration of sleep (24,26,27). Among activities performed by the students in intervention and control groups during last half an hour before sleeping, usage of electronic device (television, computer, etc.) was in first place (61.9%) and reading/writing activity was in the second place (38.1%). The presence of television or computer in the rooms of children negatively affect their sleep habits. It was supposed that this situation was due to the parents' lack of information regarding sleep pattern of children and their insufficient attention for their sleep patterns.

It was observed that there was no statistically significant difference between the mean scores obtained from first and second measurements in the sleep pattern scale in terms of activities of children in intervention group before bedtime; however, there was statistically significant difference between the students using electronic device (television, computer, etc.) and dealing with a reading/writing activity before bedtime at the third measurement ($p < 0.05$). It was reported by (23) performed in England that 25% of children were watching television before going to sleep. In addition, it was observed that in the studies by (28) on the children in Belgium and by (29) in India, listening to music was in the first place among the behaviours before bedtime in 42% of children, (28) have reported that children were secondly reading books before

going to sleep (50%). It was seen that preferably usage of electronic device before sleeping was slightly higher among the students included in the study compared to other studies (23,28,29). Mean scores in sleep pattern of the students using electronic device (television, computer, etc.) and dealing with reading/writing activity before bedtime in intervention group were estimated significantly higher ($p < 0.05$); and this situation forced us to think that the quality of sleep pattern of the students who were dealing with electronic device before bedtime was increased since they were positively affected by the training.

It was also observed that out of the students in the intervention and control groups included in the study, 44% were awakened by their parents, 29.8% were awakened by alarm clock and 21.4% by themselves. Reviewing the existing studies, Ozgur (12) has reported that 5.6% of students were awakened by their family members, 29.5% were by alarm clock and 17.4% by themselves. Comparing with the findings of Ozgur (12), it was seen that awakening forms of students in the morning were similar. Self-awakening in the morning is accepted as indication of a good quality and sufficient sleep (30). The necessity for person or alarm clock to be awakened for majority of students made us think that they were not having good quality sleep and the duration of sleep was insufficient.

Total mean sleep pattern scores of the intervention and control groups were assessed three times as before "Sleep pattern promotion program" (first measurement), after the program (second measurement) and 3 months after the end of the program (third measurement). In these measurements, mean scores in Sleep Pattern scale among the students in intervention group were found to be statistically higher than control group. While there was no statistically significant difference between the total mean Sleep Pattern scores of the students in the intervention and control groups at the first and second measurements, a statistically significant difference was found between total mean sleep pattern scores at the third measurement which was performed 3 months after the program ($p < 0.05$). The hypothesis that "mean scores of the students in sleep pattern scale in intervention group who were performed Sleep Pattern promotion program would be higher than the control group" was confirmed with this result (31). Have investigated the effect of sleep hygiene training program that addressed sleep-wake cycle, sleep quality and insomnia, on 58 Brazilian adolescent students in their study; and they reported that there was a reduction in the sleep irregularities and delay in falling asleep, the durations of sleeping-waking were improved. However, there was no difference in sleep quality and daytime sleepiness after training program lasting for one week (32). Have carried out a research to study the sleep quality of the officers working in an information technology company in Japan during the daytime, and they performed a sleep hygiene training program for the participants. They provided a significant promotion in their sleep quality at the end of the training program lasting for 3 weeks. In the study by (31), it was indicated that there was a promotion in the sleep pattern of students with the sleep hygiene training program;

and consistent with this result, promotion was also observed in sleep pattern of students after the sleep pattern promotion program. In the study by (32), a promotion was also provided in the sleep quality of participants with sleep hygiene training program performed for officers. According to this study, getting similar results despite performing on different age groups compel us to think that there are some findings that support the efficient role of sleep training in the regulation of sleep patterns. Occurrence of the promotion in sleep patterns among the children, who were performed sleep pattern promotion program, over long period of three months is remarkable finding. This finding shows efficiency of the training and it confirms that behavioural changes were positively improved. It was thought that "sleep diary" provides self-control of sleep pattern behaviours by students was effective in behavioural change. All students in the intervention group have recorded their sleep patterns on daily and weekly basis in diary; and thus, auto-control was achieved. This situation has ensured the success in behavioural changes of students.

The nursing training activities increased the children's sensitivity to their sleep pattern behaviour. With these sleep pattern training activities, the children became aware of the negative effects of unfavourable or insufficient sleep pattern behaviours on good quality sleep. At the same time, they gained some behaviours that would promote sleep pattern. One of the reasons that this study was based on Pender's Health Promotion model was that Pender has indicated that the practice of changing behaviour might be improved by helping individuals to understand their feelings regarding the behaviour. The improvement in the behaviours that contribute to positive sleep patterns in the intervention group included in this study leads to a conclusion that the nursing model created for the promotion of sleep pattern behaviour is effective.

Conclusion

This study was based on Pender's Health Promotion model, and a nursing training model was created for the improvement of sleep patterns. It was concluded that the health promotion model that was created for the improvement of sleep patterns was considered to be a feasible guideline in promoting the sleep pattern behaviours of adolescents.

Ethics

Ethics Committee Approval: The ethical approval was received from the Zonguldak Karaelmas University Faculty of Medicine, Ethical Committee of Human Research (approval number: 2010/07, date: 05.08.2010).

Informed Consent: Before the data collection period, permissions were taken from relevant institutions for implementation of the study and to avoid ethical problems.

Peer-review: Internally peer-reviewed.

Authorship Contributions

Concept: A.T., D.G., Design: A.T., D.G., Data Collection or Processing: A.T., D.G., Analysis or Interpretation: A.T., D.G., Literature Search: A.T., D.G., Writing: A.T., D.G.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

References

1. Ertugrul A, Rezaki M. Uykunun nörobiyolojisi ve bellek üzerine etkileri. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2004;15:300-8.
2. Ozturk MC, Dicle A, Sari H, Yildirim BM. Determining health situation of school children. *Milli Eğitim Dergisi* 2004;163:156-67.
3. Fadiloglu CI, Yesim Y, Yasemin K. Sleep quality among nursing home residents. *Turkish Journal of Geriatrics* 2006;9:165-9.
4. Sadeh A, Gruber R, Raviv A. The effect of sleep restriction and extension on school-age children: what a difference an hour makes. *Child Dev* 2003;74:444-55.
5. Ward TM, Rankin S, Lee KA. Caring for children with sleep problems. *J Pediatr Nurs* 2007;22:283-96.
6. Ulus S, Senel F. Sleep and dream. *TÜBİTAK Science and Technique* 2005;1:161-71.
7. Taylor DJ, Vatthauer KE, Bramoweth AD, Ruggero C, Roane B. The role of sleep in predicting college academic performance: is it a unique predictor? *Behav Sleep Med* 2013;11:159-72.
8. Carskadon MA, Acebo C. Regulation of sleepiness in adolescents: update, insights, and speculation. *Sleep* 2002;25:606-14.
9. Chen MY, Wang EK, Jeng YJ. Adequate sleep among adolescents is positively associated with health status and health-related behaviors. *BMC Public Health* 2006;6:59.
10. Shin YH, Kang SJ. Health behaviors and related demographic factors among Korean adolescents. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)* 2014;8:150-7.
11. Pender NJ, Murdaugh CL, Parsons MA, Ann M. Health promotion in nursing practice. 4th ed. New Jersey, Pearson Prentice Hall, 2006.
12. Ozgur K. The investigation of sleep patterns of 5th, 6th, 7th, and 8th. grade primary school students. Bursa, Uludağ University, 2009.
13. Liu X, Ma Y, Wang Y, Jiang Q, Rao X, Lu X, Teng H. Brief Report: An epidemiologic survey of the prevalence of sleep disorders among children 2 to 12 years old in Beijing, China. *Pediatrics* 2005;115(1 Suppl):266-8.
14. Giannotti F, Cortesi F, Sebastiani T, Vagnoni C. Sleeping habits in Italian children and adolescents. *Sleep and Biological Rhythms* 2005;3:15-21.
15. Yoshimatsu S, Hayashi M. Bedtime and lifestyle in primary school children. *Sleep and Biological Rhythms* 2004;2:153-5.
16. Bulduk R. Sleeping characteristics of children aged 0-16 years living in Kirikkale city [MS]. Ankara, Gazi University, 2005.
17. Unalan D, Ozturk A, Ismailogullari S, Akgul N, Aksu M. The effect of sleep duration and quality on academical success of the elementary school children in Kayseri Turkey. *J Pak Med Assoc* 2013;63:576-80.
18. Fallone G, Owens JA, Deane J. Sleepiness in children and adolescents: Clinical implications. *Sleep Med Rev* 2002;6:287-306.
19. Owens JA. The practice of pediatric sleep medicine: results of a community survey. *Pediatrics* 2001;108:e51.
20. Kelman BB. The sleep needs of adolescents. *J Sch Nurs* 1999;15:14-9.
21. Seze RD, Fabro-Peray P, Miro L. GSM radiocellular telephones do not disturb the secretion of antepituitary hormones in humans. *Bioelectromagnetics* 1998;19:271-8.
22. Kahn A, Van de Merckt C, Rebuffat E, Mozin MJ, Sottiaux M, Blum D, Hennart P. Sleep problems in healthy preadolescents. *Pediatrics* 1984;542-6.
23. Owens J, Maxim R, McGuinn M, Nobile C, Msall M, Alario A. Television-viewing habits and sleep disturbance in school children. *Pediatrics* 1999;104:27.
24. Li SH, Jin XM, Wu SH, Jiang F, Yan CH, Shen XM. The impact of media use on sleep patterns and sleep disorders among school-aged children in China. *Sleep* 2007;30:361-7.
25. Karacal S. Sleep disorders prevalence of children aged 0-17 years living in Konya. Konya: Selçuk Üniversitesi; 2010.
26. Alexandru G, Michikazu S, Shimako H, Xiaoli C, Hitomi K, Takashi Y, Robert WW, Sadanobu K. Epidemiological aspects of self-reported sleep onset latency in Japanese junior high school children. *J Sleep Res* 2006;15:266-75.
27. Bahammam A, Alfairs E, Shaikh S, Saeed AB. Prevalence of sleep problems and habits in a sample of Saudi primary school children. *Ann Saudi Med* 2006;26:7-13.
28. Eggermont S, Bulck JV. Nodding off or switching off? The use of popular media as a sleep aid in secondary-school children. *J Pediatr Child Health* 2006;42:428-33.
29. Bharti B, Malhi P, Kashyap S. Patterns and problems of sleep in school going children. *Indian Pediatr*. 2006;43:35-8.
30. Kaynak D. Sleep and its disorder in adolescents. In: Ercan O, Alikayıfoğlu M, Ercan G (eds). Proceedings of Symposium Series of Adolescent Health of Medicine Continuing Medical Education Meetings; Istanbul University Cerrahpaşa Faculty of Medicine. Kaya Basım, İstanbul, 2005;135-46.
31. Sousa IC, Araújo JF, Azevedo CVM. The effect of a sleep hygiene education program on the sleep-wake cycle of Brazilian adolescent students. *Sleep and Biological Rhythms* 2007;5:251-8.
32. Nishinoue N, Takano T, Kaku A, Eto R, Kato N, Ono Y, Tanaka K. Effects of sleep hygiene education and behavioral therapy on sleep quality of white-collar workers: a randomized controlled trial. *Ind Health* 2012;50:123-31.



Postpartum Uyku Kalitesini Etkileyen Değişkenler

Variables Affecting Postpartum Sleep Quality

Ahmet Yüksek

Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye

Sayın Editör,
Derginizde yayınlanan "Postpartum Dönem Kadınlarda Uyku ve Yaşam Kalitesi" başlıklı çalışmayı merakla okuduk (1). Bu hasta grubunda uyku bozuklukları gerçekten sık görülen ve doğum sonrası depresyon ve anksiyete de dahil önemli sağlık sorunlarına yol açabilen bir gerçekliktir (2). Ancak bu çalışmada yazarların metodolojisi ve dolayısı ile çıktıları hakkında dikkat çekmek istediğimiz bazı noktalar bulunmaktadır. Öncelikle çalışma grupları yaş, çocuk sayısı, medeni durum, eğitim durumu, gelir durumu gibi bakılan neredeyse tüm parametreler açısından farklıdır. Doğumun uyku üzerine etkisini incelemek için diğer parametrelerin bir etkisinin olmaması gerekir. Mevcut çalışmada örneğin gelir durumunun uyku üzerinde etkisi doğum yapmış olmaktan fazla midir bilinemez. Benzer diğer etkenler sebebiyle de, postpartum dönem kadınlarının uyku kalitesi, postpartum dönemde olmayan kadınlardan daha kötü olduğu ifadesinin ispatı gerçekçi görünmemektedir. Belki de çalışmada bakılan yaş, eğitim durumu, gelir durumu ve çalışma durumu gibi parametrelerin doğum sonrası uyku bozukluğu ile korelasyonlarının da incelenmesi çalışma açısından değerli olabilir. Diğer bir nokta, doğum sonrası uyku kalitesinin "Türk Kadınlarında Postpartum Uyku Kalitesi skalası" ile değerlendirilebilir (3). Bu ölçek belki de tam olarak bu gibi çalışmalar için oluşturulmuş bir ölçektir. Burada yazarların uyku kalitesi ve özellikle bunun yaşam kalitesine etkisi konularını önemsemesi olumlu bir bakıştır. Uyku kalitesinin doğum

sonrasında bozulduğu veya yaşam kalitesine etkisi literatürde yeni olmayıp bunlar arasındaki korelasyonun da derecesinin incelenmesi, bu önemli konuya değinen çalışmaya daha da önem katabilirdi (4). Sonuç olarak, günümüzde sık görülen ve gerçekten hastalarda yaşam kalitesi üzerinde de olumsuz etkileri olan bu konu üzerinde yazarların çalışmaları son derece kıymetlidir. Yeni çalışmalarda daha dikkatli seçilmiş bir çalışma grubu ile bakılan parametrelerin uyku üzerinde etkisinin de incelenmesinin değerli olacağı kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, uyku kalitesi, doğum sonrası

Keywords: Pregnancy, sleep quality, postpartum

Peer-review: Internally peer-reviewed

Kaynaklar

1. Erçel Ö, Süt HK. Postpartum Dönem Kadınlarında Uyku ve Yaşam Kalitesi. Journal of Turkish Sleep Medicine 2020;1:23-30.
2. McEvoy KM, Rayapati D, Washington Cole KO, Erdly C, Payne JL, Osborne LM. Poor postpartum sleep quality predicts subsequent postpartum depressive symptoms in a high-risk sample. J Clin Sleep Med 2019;15:1303-10.
3. Boz İ, Selvi N. Testing the Psychometric Properties of the Postpartum Sleep Quality Scale in Turkish Women. J Nurs Res 2018;26:385-92.
4. Insana Salvatore P, Williams KB, Montgomery-Downs HE. Sleep disturbance and neurobehavioral performance among postpartum women. Sleep 2013;26:73-81.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Ahmet Yüksek, Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye

Tel.: +90 532 658 03 51 E-posta: mdayukse@hotmail.com ORCID-ID: orcid.org/000-0002-7529-2971

Geliş Tarihi/Received: 13.03.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 03.04.2020

©Telif Hakkı 2020 Türk Uyku Tıbbi Derneği / Türk Uyku Tıbbi Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.