

Çocuk ve Ergenlerde İnternet Bağımlılığının Uyku Kalitesi Üzerine Etkisi

The Effect of Internet Addiction on Sleep Quality of Children and Adolescents

✉ Büşra Olcay Öz¹, ✉ Dilşad Yıldız Miniksar²

¹Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Sami Ulus Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Psikiyatri Kliniği, Ankara, Türkiye

Amaç: İnternet bağımlılığının (İB) uyku bozuklukları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Araştırmamızda İB olan çocuk ve ergenlerde psikiyatrik eş tanıları ve uyku kalitesini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Araştırmamıza çocuk psikiyatri polikliniğine başvuran İB olan çocuklar ile sağlıklı çocuklar dahil edildi. Çocuk ve ergenlerin psikiyatrik eş tanıları Okul Çağı Çocukları için Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi - Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli - Türkçe Uyarlaması uygulanarak değerlendirildi. Katılımcılara sosyodemografik veri formu, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKI) ve Young İnternet Bağımlılığı Ölçeği - Kısa Form (YİBT-KF) verildi.

Bulgular: Araştırmamıza İB olan 46 çocuk ile 35 sağlıklı çocuk katıldı. Çalışma grubunda 46 katılımcının 26'sı dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB), 13'ü anksiyete bozuklukları, 9'u depresyon, 11'i davranım bozukluğu eş tanılarına aldı. Çalışma grubunda PUKI ve YİBT-KF ölçek puanları yüksek bulundu. Gruplar arasında ölçek puanları açısından anlamlı fark tespit edildi.

Sonuç: Araştırmamızın sonucunda İB'ye eşlik eden en sık psikiyatrik tanıların DEHB, anksiyete bozuklukları ve davranım bozuklukları olduğu bulundu. İB olan çocukların akademik başarısının daha düşük olduğu tespit edildi. İB düzeyi yüksek olan çocuklarda uyku kalitesinin daha kötü olduğu saptandı. İB ile ilgili farkındalığı artırmak için çocuklar ve aileler için bilinçli internet kullanımını anlatan eğitimler verilmesi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, uyku, internet bağımlılığı

Objectives: Internet addiction (IA) has been shown to be associated with sleep disorders. In our study, we aimed to investigate psychiatric comorbidities and sleep quality in children and adolescents with IA.

Materials and Methods: Children with IA and healthy children who applied to the child psychiatry outpatient clinic were included in our study. Psychiatric comorbidities of children and adolescents were evaluated by applying the Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School - Age Children - Present and Lifetime Version - Turkish Adaptation. Socio-demographic data form, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and Young Internet Addiction Scale-Short Form (YIAS-SF) were given to the participants.

Results: Forty six children with IA and 35 healthy children participated in our study. Of the 46 participants in the study group, 26 were diagnosed with attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD), 13 with anxiety disorders, 9 with depression, and 11 with conduct disorder. In the study group, PSQI and YIAS-SF scores were found to be high. There was a significant difference between the groups in terms of scale scores.

Conclusion: As a result of our study, it was found that the most common psychiatric diagnoses accompanying IA were ADHD, anxiety disorders and conduct disorders. It was determined that the academic achievement of children with IA was lower. Sleep quality was found to be poor in children with high IA level. It is important to provide training on conscious internet use for children and families in order to increase awareness about IA.

Keywords: Child, sleep, internet addiction

ABSTRACT

ÖZ

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Büşra Olcay Öz, Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye

Tel.: +90 507 633 37 74 **E-posta:** drozbusra@gmail.com **ORCID:** orcid.org/0000-0002-0561-9473

Geliş Tarihi/Received: 24.08.2021 **Kabul Tarihi/Accepted:** 19.02.2022

©Telif Hakkı 2023 Türkiye Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Derneği / Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır. Alıntı-GayriTicari-Türetilemez 4.0 Uluslararası (CC BY-NC-ND 4.0) Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.



Giriş

İnternet, bireylerin özellikle öğrencilerin günlük aktivitelerinin ve yaşamının ayrılmaz bir parçası haline gelen, sosyal etkileşim ve iletişim için önemli bir araçtır. Çocuklar ve ergenler interneti arkadaşlarıyla iletişim kurma, eğlenme, video izleme ve sosyal medya uygulamaları için kullanılmaktadırlar.¹ Teknoloji, kişilere birçok alanda yarar sağlamakla birlikte özellikle çocuklarda problemlere yol açabilmektedir. Bu problemlerden biri de internet bağımlılığıdır (İB).²

İB olan çocuk ve ergenlerde dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB), depresyon, anksiyete bozuklukları, yeme bozuklukları, uyku bozuklukları, irritabilite ve öfke gibi psikiyatrik bozukluklar daha sık görülmektedir. Ayrıca İB olan bireylerde beyinde gri madde atrofisi gelişebilmekte, dikkat, hafıza, karar verme ve hedef belirleme yeteneği de olumsuz etkilenebilmektedir.³⁻⁵ Yapılan bir çalışmada ergenler arasında İB'nin zihinsel ve fiziksel sağlıkta bozulma, madde kötüye kullanımı, akademik zorluklar, sosyal izolasyon, kendine zarar verme davranışı, intihar eğilimleri ve düşük benlik saygısı gibi kötü sonuçlarla ilişkili olduğu bildirilmiştir.⁶

İB çocukların uyku kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir.⁷⁻⁹ İnterneti kullanan ergenler gece geç yatmakta, uykuya dalmak için daha fazla zaman harcamakta ve ergenlerin gece uyanma sayısı artmaktadır.⁷ Uyku sorunları ile İB, çocuklar ve ergenler arasında yaygındır ve ebeveynlerin temel endişesidir. Gençlerin yaklaşık %20,0'sinin İB olduğu ve ilkökul - ortaokul öğrencilerinin yaklaşık %45,0'inde en az bir tür uyku sorunu olduğu ebeveynleri tarafından bildirilmiştir.^{8,9} Akıllı telefon kullanımının artan popülaritesi ile birlikte, internetin uykudan önce kullanılması uyku sorunlarını daha da artırmaktadır.¹⁰ Uyku bozuklukları karmaşık bir etiyolojiye sahiptir ancak önemli nedenlerinden biri aşırı/problemlerli internet kullanımını ifade eden patolojik internet kullanımındır.¹¹

Uyku insan yaşamında hem beden hem de ruh sağlığı açısından önemli bir işleve sahiptir. Özellikle ergenlerde normal fiziksel gelişim için gerekli olan büyüme hormonu salgılanması için yeterli uyku şarttır.¹² Büyüyen vücut sistemleri nedeniyle, uykunun gerekliliği genç nesil üzerinde daha önemli bir etkiye sahiptir.¹³ Uyku bozuklukları; baş ağrısı, öğrenme güçlüğü, hafıza bozukluğu, saldırgan davranışlar ve zihinsel bozukluklar gibi komplikasyonlar ve kardiyovasküler hastalıklar, diyabet gibi süregelen hastalıklar ile ilişkilidir.^{14,15}

Yatakta elektronik cihazların kullanımı bilişsel, duygusal veya fizyolojik uyarımlarla uykuya zarar verir.¹⁶ Parlak ışığa maruz kalma uyku başlangıcında değişiklikleri yapar. Özellikle elektronik cihazlardan yayılan kısa dalga boyları uykunun başlangıcında ve fazlarında gecikmelerine sebep olmaktadır.¹⁷ Birkaç araştırma çalışması, İB tanısı alan bireylerin uyku kalitesini incelemiştir.^{3,18} İB ile ilişkili gelişen uyku sorunları arasında en sık uykuya dalma güçlüğü ve gündüz uykululuğu bildirilmiştir.¹⁹ Daha önce yapılan çalışmalarda, yoğun internet kullanımının uykusuzlukla ilişkili olduğu bulunmuştur ve internette geçirilen zamanın artışının uykunun önemli ölçüde bozulmasına neden olduğu gösterilmiştir.^{20,21}

İB ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi, bu iki soruna yönelik önlem ve tedavi stratejilerinin geliştirilmesine yardımcı olabilir. İB ile uyku sorunları arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar son zamanlarda artmaktadır ancak Türkiye'de çocuk ve ergenlerde aşırı internet kullanımı ile uyku kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Araştırmamız İB olan çocuk ve ergenlerde psikiyatrik eş tanıları ve İB ile uyku kalitesi arasındaki ilişkiyi göstermeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmamızda bir devlet hastanesi Çocuk ve Ergen Psikiyatri polikliniğine başvuran, 8-18 yaş arası çocuklar ve ergenler değerlendirilmiştir. Günde 6 saatten fazla internet kullanan, Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formu (WISC-R) toplam zeka bölümü 80'in üzerinde olan, kronik bir hastalığı olmayan İB tanılı 46 olgu araştırmaya alınmıştır. Kontrol grubu için genel pediatri polikliniğine rutin değerlendirme amacıyla gelen çocuk ve ergenler psikiyatrik değerlendirme amacıyla tarafımıza yönlendirildi. WISC-R toplam zeka bölümü >80 olan, eşlik eden psikiyatrik veya kronik sistemik bir hastalığı bulunmayan, günlük internet kullanımını 1 saatin altında olan 35 olgu kontrol grubu olarak alındı. Anne-babalarından ve kendilerinden yazılı onam alınan çocuk ve ergenlerin psikiyatrik tanıları, Okul Çağı Çocukları için Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi - Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli - Türkçe Uyarlaması (ÇDŞG-ŞY-T) uygulanarak, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı - Beşinci Basım ölçütlerine göre değerlendirildi. Çocuk ve ergenlere sosyo-demografik veri formu, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ve Young İnternet Bağımlılığı Ölçeği (YİBT-KF) bir çocuk psikiyatri uzmanı tarafından uygulandı.

Veri Toplama Araçları

Sosyo-demografik Veri Formu: Tüm katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini belirlemek için araştırmacılar tarafından hazırlandı

Okul Çağı Çocukları için Duygulanım Bozuklukları ve Şizofreni Görüşme Çizelgesi - Şimdi ve Yaşam Boyu Şekli - Türkçe Uyarlaması (ÇDŞG-ŞY-T): Altı-18 yaş çocuk ve ergenlerin geçmişte ve şu anki psikiyatrik bozuklukları, anne/baba ve çocuktan alınan bilgilerle göre yarı yapılandırılmış olarak sorgulanmaktadır. Klinisyenin psikiyatrik muayenesi sonucunda tanısı konulmaktadır. Görüşme sonucunda pozitif belirtiler saptanmışsa, psikopatolojiyi daha net ve ayrıntılı değerlendirmek amacıyla ek bir belirti listesi kullanılmaktadır.²² Bu çizelgenin Türkçe uyarlaması Gokler ve ark.²³ tarafından yapılmıştır.

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ): 1989 yılında Buysse ve ark.²⁴ tarafından geliştirilen PUKİ son bir ay içindeki uyku süresi ve kalitesini ve uyku ile ilişkili bozuklukları değerlendirmektedir. Ölçek 18 maddeden ve 7 bileşenden (öznel uyku kalitesi, uyku gecikmesi, alışımlı uyku etkinliği, uyku süresi, uyku gecikmesi, uyku bozukluğu, gündüz işlev bozukluğu ve uyku ilacı kullanımı) oluşmaktadır. PUKİ toplam puanı

0-21 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan yüksek puanlar daha kötü uyku kalitesini gösterir. PUKİ toplam puanın 5'ten küçük olması "iyi uyku kalitesi", 5'ten büyük olması ise "kötü uyku kalitesi" olarak değerlendirilir. Ölçeğin Türkçe uyarlaması Ağargün ve ark.²⁵ tarafından yapılmıştır.

Young İnternet Bağımlılığı Ölçeği (YİBT-KF): Young²⁶ tarafından geliştirilmiştir. Pawlikowski ve ark.²⁷ tarafından kısa forma dönüştürülen ölçek toplam 12 maddeden oluşmaktadır. Beşli Likert (1= hiçbir zaman, 5= çok sık) tipi olan bir ölçektir. Ölçekte ters hesaplanan madde bulunmamaktadır. Ölçekten toplam 12-60 arasında puan alınmaktadır. Yüksek puan, katılımcıdaki İB'nin daha şiddetli olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Kutlu ve ark.²⁸ tarafından yapılmıştır.

Araştırma için Düzce Üniversitesi Girişimsel Olmayan Sağlık Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 2020/204 sayı (tarih: 07.12.2020) ile etik kurul onayı alınmıştır. Çocuklar, ergenler ve ailelerinden bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Verilerin tanımlayıcı istatistikleri sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum-maksimum değerler ile, kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Korelasyon analizleri Pearson korelasyon analizi ile, grup karşılaştırmaları bağımsız örneklem için t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile yapılmıştır.²⁹ Kategorik değişkenlerin analizinde beklenen değer kuralına uygun olarak Pearson ki-kare, Fisher kesin veya Fisher-Freeman-Halton testleri kullanılmıştır. Normal dağılım ön şartı Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleriyle incelenmiş, basıklık ve çarpıklık katsayıları da kontrol edilmiştir. Varyans homojenliği için Levene testi kullanılmıştır. İstatistiksel analizler SPSS v.22 (IBM Inc., Armonk, NY) programı ile yapılmış, anlamlılık düzeyi 0,05 olarak dikkate alınmıştır (çift yönlü).

Bulgular

Araştırmamıza çocuk ve ergen psikiyatri polikliniğine başvuran ve İB tanısı alan 46 çocuk ve ergen ile 35 sağlıklı çocuk ve ergen katıldı. Çalışma grubundaki çocuk ve ergenlerin yaş ortalaması 13,3±2,2, sağlıklı kontrol grubundaki çocuk ve ergenlerin yaş ortalaması ise 13,7±2,4 yıl olarak tespit edildi. Çalışma grubunda 17 (%37,0) kız, 29 (%63,0) erkek; kontrol grubunda ise 16 (%45,7) kız, 19 (%54,3) erkek mevcuttu. Çalışma ve sağlıklı kontrol grubundaki katılımcılar yaş ve cinsiyet açısından karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (p>0,05). Ders başarısı açısından değerlendirildiğinde çalışma ve sağlıklı kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi (p<0,001) (Tablo 1). Katılımcıların diğer sosyo-demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

İB olan grupta eşlik eden psikiyatrik bozuklukları değerlendirildiğinde çalışma grubunda 46 katılımcının 26'sı DEHB, 13'ü anksiyete bozuklukları, 9'u depresyon, 11'i davranım bozukluğu, üçü dışa atım bozuklukları, biri ise obsesif kompulsif bozukluk (OKB) tanıları aldı (Tablo 2).

Ölçeklerden alınan puanlar değerlendirildiğine; çalışma grubunda PUKİ ortalama puanı 8,8±3,0, kontrol grubunda ise 3,2±2,1 olarak tespit edildi. Çalışma grubunda katılımcıların 39'unda (%82,6), kontrol grubunun dördünde (%11,4) PUKİ puanı ≥5 bulundu. Uyku kalitesi toplam puanları çalışma grubunda anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu (p<0,001). YİBT-KF puan ortalaması çalışma grubunda 43,6±6,3, kontrol grubunda 17,1±2,2 bulundu. YİBT-KF puanlarına göre çalışma ve kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi (p<0,001) (Tablo 3).

Çalışma grubunda PUKİ ve YİBT-KF arasında orta düzeyde pozitif korelasyon (r=0,508; p<0,001) tespit edilirken, kontrol grubunda korelasyon (r=0,066; p=0,706) tespit edilmedi. Yaş ile ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu (Tablo 4).

Çalışma grubunda cinsiyet ve ders başarısına göre ölçek puanları karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p>0,05). Veriler Tablo 5'te gösterildi.

PUKİ bileşen skorlarına bakıldığında; öznel uyku kalitesi, uykuya dalma süresi, efektif uyku alışkanlığı, uyku bozuklukları, uyku ilacı kullanımı ve günlük işlev bozukluğu açısından çalışma grubu ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p<0,001). Uyku süresi açısından anlamlı fark tespit edilmedi (p>0,05). Veriler Tablo 6'da ayrıntılı bir şekilde gösterilmiştir.

Tartışma

Çalışmamızın temel amacı, İB olan çocuk ve ergenlerin uyku kalitesini incelemek, ikincil amacı ise İB'ye eşlik eden psikiyatrik bozuklukları araştırmaktır. Araştırmamızın sonucunda İB'ye eşlik eden en sık psikiyatrik tanının DEHB olduğu, sonrasında sırasıyla anksiyete bozuklukları ve davranım bozuklukları olduğu bulundu. İB olan çocukların akademik başarısının İB olmayanlara göre daha düşük olduğu tespit edildi. İB ile uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki olduğu bulundu. İB düzeyi yüksek olan çocuklarda uyku kalitesinin daha kötü olduğu saptandı. İB olan çocuk ve ergenlerin PUKİ bileşenleri değerlendirildiğinde öznel uyku kalitesi, uykuya dalma süresi, efektif uyku alışkanlığı, uyku bozuklukları, uyku ilacı kullanımı ve günlük işlev bozukluğu bileşenlerinde sağlıklı gruba göre anlamlı fark tespit edildi. Yaş ve cinsiyet ile uyku kalitesi arasında anlamlı fark gözlenmedi.

İB ile ilgili yapılan araştırmalarda bu bireylere psikopatolojinin sık olarak eşlik ettiği gösterilmiştir.³⁰ Üniversite öğrencileriyle yapılan bir çalışmada İB olanların %14,2'sinde OKB, %17,3'ünde depresyon, %11,6'sında anksiyete, %10,4'ünde hipokondriazis, %10,8'inde psikoz, %5,2'inde fobiler ile uyumlu yakınmalar bildirilmiştir.³¹ Başka bir çalışmada İB ile depresyon, OKB, dürtüsellik, aleksitimi arasında ilişki olduğu gösterilmiştir.³² Yazın incelendiğinde ergenlerde İB ve eşlik eden psikiyatrik bozuklukları değerlendiren araştırmalar sınırlıdır. Ülkemizde Bozkurt ve ark.³³ tarafından yapılan bir çalışmada İB olan ergenlerde psikiyatrik eş tanı oranının yüksek olduğu bulunmuştur. İB olan ergenlerle yapılan çalışmalarda; DEHB,

duygudurum bozuklukları, depresyon, anksiyete bozuklukları ve alkol-madde kötüye kullanım bozukluklarının en sık eşlik eden psikiyatrik eş tanılar olduğu gösterilmiştir.³⁴⁻³⁶ Carli ve ark.³⁴ İB ve psikiyatrik bozukluklar arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri bir çalışmada İB olan kişilerin %75,0'inde depresyon, %57,0'sinde anksiyete ve %100,0'ünde DEHB belirtileri olduğunu saptamıştır.³⁴ Bizim çalışmamızda da İB

olan çocuklar; DEHB (%56,0), anksiyete bozuklukları (%28,0), davranım bozuklukları (%24,0), depresyon (%20,0), dışa atım bozuklukları (%1,0) ve OKB (%1,0) eş tanılarını almıştır. Çalışmamızda İB'ye en sık eşlik eden psikiyatrik eş tanının DEHB olduğu bulunmuştur.

İB bireyin akademik başarısını ve sosyal gelişimini olumsuz

Tablo 1. Çalışma ve sağlıklı kontrol grubundaki tüm katılımcıların sosyodemografik özellikleri

	Çalışma grubu (n=46)	Sağlıklı kontrol grubu (n=35)	p
Yaş, ort ± SS	13,3±2,2	13,7±2,4	0,448
Cinsiyet, n (%)			
Kız	17 (37,0)	16 (45,7)	0,427
Erkek	29 (63,0)	19 (54,3)	
Okul durumu, n (%)			
Gitmiyor	1 (2,2)	3 (8,6)	0,560
İlkokul	4 (8,7)	4 (11,4)	
Ortaokul	22 (47,8)	16 (45,7)	
Lise	19 (41,3)	12 (34,3)	
Yaşadığı yer, n (%)			
Köy	2 (4,3)	3 (8,6)	0,740
İlçe	11 (23,9)	7 (20,0)	
İl	33 (71,7)	25 (71,4)	
Anne-Baba birlikteliği, n (%)			
Birlikte	39 (84,8)	33 (94,3)	0,258
Anne/Baba vefat	3 (6,5)	0 (0,0)	
Boşanmış	4 (8,7)	2 (5,7)	
Aile tipi, n (%)			
Çekirdek	43 (93,5)	31 (88,6)	0,693
Geniş	3 (6,5)	4 (11,4)	
Ders başarısı (n=78), n (%)			
>85	12 (26,1)	18 (56,3)	<0,001**
70-85 arası	7 (15,2)	11 (34,4)	
<70	27 (58,7)	3 (9,4)	

**p<0,001, ort: Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 2. İnternet bağımlılığı olan olgularda eşlik eden psikiyatrik bozukluklar

	Çalışma grubu (n=46)
	n
DEHB	26
Davranım bozukluğu	11
Depresyon	9
Anksiyete bozukluğu	13
Dışa atım bozukluğu	3
OKB	1

DEHB: Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, OKB: Obsesif-kompulsif bozukluk

Tablo 3. Katılımcıların ölçeklerden alınan puanların karşılaştırılması

	Çalışma grubu (n=46)	Kontrol grubu (n=35)	p
PUKİ, ort ± SS	8,8±3,0	3,2±2,1	<0,001
PUKİ ≥5 n (%)	39 (82,6)	4 (11,4)	<0,001
PUKİ <5 n (%)	8 (17,4)	31 (88,6)	<0,001
YİBT-KF, ort ± SS	43,6±6,3	17,1±2,2	<0,001

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, YİBT-KF: Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu, ort: Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 4. Katılımcıların ölçek puanları korelasyonları

	Çalışma grubu (n=46)		Yaş	Kontrol grubu (n=35)	
	PUKİ	YİBT-KF		PUKİ	YİBT-KF
PUKİ	-	r=0,508; p<0,001	r=0,265; p=0,075	-	r=0,066; p=0,706
YİBT-KF	-	-	r=-0,082; p=0,589	-	-

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, YİBT-KF: Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu

Tablo 5. Çalışma grubunda katılımcıların cinsiyet ve ders başarısına göre ölçek puanlarının karşılaştırması

	Cinsiyet		p	Ders başarısı		
	Kız (n=17)	Erkek (n=29)		>85 (n=12)	70-85 arası (n=7)	<70 (n=27)
PUKİ	9,6±2,9	8,4±3,1	0,197	7,6±3,3	9,3±2,2	9,3±3,1
YİBT-KF	44,1±5,8	43,2±6,6	0,652	41,3±7,1	44,6±5,3	44,3±6,1

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, YİBT-KF: Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu

Tablo 6. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) bileşen skorları

		Çalışma grubu	Kontrol grubu	p
Subjektif Uyku Kalitesi, n (%)				
0	çok iyi	1 (2,2) ^a	12 (34,3) ^b	<0,001**
1	iyi	11 (23,9) ^a	19 (54,3) ^b	
2	kötü	11 (23,9) ^a	4 (11,4) ^a	
3	çok kötü	23 (50,0) ^a	0 (0,0) ^b	
Uykuya dalma süresi, n (%)				
0	≤15 dk	4 (8,7) ^a	10 (28,6) ^b	<0,001**
1	16-30 dk	8 (17,4) ^a	19 (54,3) ^b	
2	31-60 dk	21 (45,7) ^a	6 (17,1) ^b	
3	>60 dk	13 (28,3) ^a	0 (0,0) ^b	
Uyku süresi, n (%)				
0	>7 saat	41 (89,1)	35 (100)	0,165
1	6-7 saat	3 (6,5)	0 (0,0)	
2	5-6 saat	2 (4,3)	0 (0,0)	
3	<5 saat	0 (0,0)	0 (0,0)	
Efektif uyku alışkanlığı, n (%)				
0	%>85	26 (56,5) ^a	31 (88,6) ^b	0,003*
1	%75-84	18 (39,1) ^a	4 (11,4) ^b	
2	%65-74	2 (4,3) ^a	0 (0,0) ^a	
3	%<65	0 (0,0) ^a	0 (0,0) ^a	
Uyku bozuklukları, n (%)				
0	hiç	0 (0,0) ^a	3 (8,6) ^b	0,006*
1	1 (hf)	30 (65,2) ^a	29 (82,9) ^a	
2	1/2 kez (hf)	15 (32,6) ^a	3 (8,6) ^b	
3	3 veya ↑ (hf)	1 (2,2) ^a	0 (0,0) ^a	
Uyku ilacı kullanımı, n (%)				
0	hiç	34 (73,9) ^a	35 (100) ^b	0,004*
1	1 (hf)	9 (19,6) ^a	0 (0,0) ^b	
2	1/2 kez (hf)	2 (4,3) ^a	0 (0,0) ^a	
3	3 veya ↑ (hf)	1 (2,2) ^a	0 (0,0) ^a	
Günlük işlev bozukluğu, n (%)				
0	hiç	2 (4,3) ^a	21 (60,0) ^b	<0,001**
1	1 (hf)	8 (17,4) ^a	11 (31,4) ^a	
2	1/2 kez (hf)	16 (34,8) ^a	3 (8,6) ^b	
3	3 veya ↑ (hf)	20 (43,5) ^a	0 (0,0) ^b	

^{a,b}Farklı harfler her bir alt gruplar arasında anlamlı farklılığı göstermektedir. *p<0,05, **p<0,001; PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

yönde etkileyerek, kişiyi bağımlı bir hayata sürüklemektedir.³⁷ Daha önce yapılan çalışmalarda öğrencilerin İB düzeyi ile akademik başarıları arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve İB olan çocukların akademik başarıları düşük bulunmuştur.^{26,38,39} Başka bir çalışmada da İB düzeyi arttıkça akademik başarı düzeyinin azaldığı tespit edilmiştir.⁴⁰ Önceki çalışmalar, öğrenciler arasında kötü uyku kalitesi ve İB'nin genel sağlık, günlük yaşam, akademik performans ve arkadaşlar ve aile ile iletişim üzerinde olumsuz etkileri olduğunu tutarlı bir şekilde göstermiştir.^{41,42} Yazına benzer şekilde çalışmamızda İB olan çocuk ve ergenlerin akademik başarılarının sağlıklı gruba göre anlamlı derecede düşük olduğu bulunmuştur.

Yazında İB ile uyku kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı çalışmalar vardır.^{3,18,43-47} Bilgisayar, tablet ve cep telefonu gibi teknolojik araçların ekranlarından gelen ışık ve sesler, bireyi uyanık tutabilir, hormon salınımlarını etkileyebilir. Bu süreç bireyin uyku alışkanlığını bozabilir, uykuya geçişi geciktirebilir, toplam uyku süresini azaltabilir, uykuda bölünmelere neden olarak uyku kalitesini olumsuz etkileyebilir.⁴³ Türkiye'de üniversite öğrencileri ile yapılan bir araştırma, uyku bozukluğu olan öğrencilerde İB ölçeği puan ortalamasının daha yüksek olduğunu bulmuştur.⁴⁴ Tayvan'daki üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada, İB olan öğrencilerde, İB olmayan öğrencilere göre uyku kalitesinin 1,4 kat daha kötü olduğu gösterilmiştir.⁴⁵ Kanada'daki çocuklarla yapılan bir çalışmada İB ile kötü uyku kalitesi arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu rapor edilmiştir.⁴⁶ Başka bir çalışmada da, internette gezinerek sosyal ağ sitelerinde ve televizyon izleyerek aşırı zaman harcayan öğrencilerin depresif semptomları yanı sıra uyku sorunları geliştirme sıklığının daha yüksek olduğu gösterilmiştir.⁴⁷ Bizim çalışmamızın sonucunda literatüre benzer şekilde İB olan çocukların İB olmayanlara göre daha kötü uyku kalitesine sahip olduğu bulunmuştur. Çalışmamızın sonuçları, çocuk ve ergenlerde İB'nin kötü uyku kalitesinin önemli bir risk faktörü olabileceğini desteklemektedir. Çalışmamızın sonucu olan İB ile kötü uyku kalitesi arasındaki pozitif ilişki, Tayvan'daki kız ergenler ve Türkiye'deki ve Japonya'daki lise öğrencileri arasında yapılan araştırmalarla desteklenmiştir.^{12,48,49}

İnternete bağlı uyku bozukluğu ve cinsiyet arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 4.750 ergen ile yapılan bir çalışma, kızların erkeklere kıyasla uyku bozukluğu açısından daha riskli olduğunu göstermiştir.⁵⁰ Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre İB geliştirme olasılıklarının daha yüksek olduğu bulgusu ile birlikte, İB kız öğrencilerde uyku kalitesine daha olumsuz etkisi olduğu konusunun ciddi şekilde ele alınması gerekmektedir.^{51,52} Cinsiyet ile uyku kalitesi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; kızların uyku kalitesinin erkeklere göre daha düşük olduğu diğer çalışmaların aksine, bizim çalışmamızda uyku kalitesi ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu durum çalışmaya katılan katılımcı sayısının az olması ve çalışma grubunda kız-erkek sayısının eşit olmaması ile açıklanabilir.

Kore'de ortaokul öğrencileriyle yapılan bir araştırma azalmış uyku süresinin aşırı internet kullanımı ile anlamlı bir ilişki gösterdiğini saptamıştır.⁴² Bizim çalışmamızda İB olan çocuk

ve ergenlerin %89,1'inin günlük uyku süresinin 7 saatten fazla olduğu ve uyku süresi açısından sağlıklı grup ile arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum koronavirüs hastalığı-2019 pandemisi sürecinde okulların kapalı olması ve sosyal aktivitelerin kısıtlanması sonucu çocukların daha fazla uyuma imkanlarının olmasıyla açıklanabilir.

Taylor ve ark.⁵³ ergenlerin İB ve uykularını incelediği bir çalışmada, ergenlerin uyumadan önce internet ile fazla vakit geçirdiği, uykuya dalmakta güçlük çektikleri ve uykularının kesintiye uğradığı gösterilmiştir. Cheung ve ark.⁵⁴ Çinli ergenlerle yaptığı başka bir çalışmada, İB olan ergenlerin gündüz uykululuğu yaşadığı bulunmuştur. Bizim çalışmamızda PUKİ bileşenlerinden uykuya dalma süresi değerlendirildiğinde çalışma grubu ile sağlıklı grup arasında anlamlı fark tespit edilmiştir. İB olan çocuk ve ergenlerin %45,7'sinde uykuya dalma süresi 31-60 dk., %28,3'ünde >60 dk. olarak bulunmuştur. PUKİ öznel uyku bileşeni İB grubun %73,9'unda kötü ve çok kötü olarak tespit edilmiştir. Öznel uyku kalitesi açısından gruplar arasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur. PUKİ gündüz işlev bozukluğu bileşeni değerlendirildiğinde İB olan çocukların daha fazla sorun yaşadığı gösterilmiştir. Gündüz işlev bozukluğu açısından gruplar arasında anlamlı fark tespit edilmiştir.

İB ek olarak uyku kalitesini ve süresini etkileyen sirkadiyen ritimleri bozarak yorgunluğa ve işlev bozukluğuna yol açabilir. Kim ve ark.⁵⁵ tarafından yapılan bir Kore çalışmasında kötü uyku kalitesinin daha şiddetli İB ve yaşam boyu intihar girişimleri ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Uyku kalitesi ile fiziksel/zihinsel performans arasındaki yakın ilişki nedeniyle, öğrencilerin uyku sağlık durumunu izlemek önemlidir.

Artan internet kullanımı ve ekran başında geçirilen süre sonucu kötü uyku kalitesine yönelik farkındalık çalışmaları yapılmalıdır. Ebeveynler ve okul yetkilileri, uyku kalitesinin yanı sıra İB'yi de azaltmaya yönelik müdahalelerin odak noktasında olabilir.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Araştırmanın tek merkezde yapılması, hasta ve kontrol grubu sayısı az olması, araştırma sonuçlarının evrene genellenememesi araştırmamızın kısıtlılıklarını oluşturmaktadır.

Sonuç

Araştırmamız İB olan çocuk ve ergenlerde kötü uyku kalitesini göstermiştir. İB olan ergenlerin uyku kalitesinin daha düşük olduğu yönündeki bulgular, uyku bozuklukları gelişiminde İB'nin önemini desteklemektedir. Bu konuda farkındalığı artırmak için aile eğitimleri ve okullarda bilinçli internet kullanımını anlatan eğitimler verilebilir. Bu sorunların altında yatan nedenleri ve kalıpları vurgulamak ve daha derine inmek gelecekteki çalışmalara fayda sağlayacaktır.

Teşekkür

Bu çalışmada yer alan tüm katılımcılara teşekkürlerimizi sunarız.

Etik

Etik Kurul Onayı: Araştırma için Düzce Üniversitesi Girişimsel Olmayan Sağlık Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 2020/204 sayılı (tarih: 07.12.2020) ile etik kurul onayı alınmıştır.

Hasta Onayı: Çocuklar, ergenler ve ailelerinden bilgilendirilmiş onam alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: B.O.Ö., D.Y.M., Dizayn: B.O.Ö., D.Y.M., Veri Toplama veya İşleme: B.O.Ö., Analiz veya Yorumlama: B.O.Ö., Literatür Arama: B.O.Ö., Yazan: B.O.Ö.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

- Karimy M, Parvizi F, Rouhani MR, Griffiths MD, Armoon B, Fattah Moghaddam L. The association between internet addiction, sleep quality, and health-related quality of life among Iranian medical students. *J Addict Dis.* 2020;38:317-325.
- Jahan SM, Hossain SR, Sayeed UB, Wahab A, Rahman T, Hossain A. Association between internet addiction and sleep quality among students: a cross-sectional study in Bangladesh. *Sleep and Biological Rhythms.* 2019;17:323-329.
- Tan Y, Chen Y, Lu Y, Li L. Exploring Associations between Problematic Internet Use, Depressive Symptoms and Sleep Disturbance among Southern Chinese Adolescents. *Int J Environ Res Public Health.* 2016;13:313.
- Tao ZL, Liu Y. Is there a relationship between Internet dependence and eating disorders? A comparison study of Internet dependents and non-Internet dependents. *Eat Weight Disord.* 2009;14:e77-83.
- Tahiroğlu AY, Çelik GG, Fettahoğlu Ç, Yildirim V, Toros F, Avcı A, Uzel M. Psikiyatrik Bozukluğu Olan ve Olmayan Ergenlerde Problemlili İnternet Kullanımı. *Archives of Neuropsychiatry/Noropsikiatri Arşivi.* 2010;47:241-246.
- Karki K, Singh DR, Maharjan D, K C S, Shrestha S, Thapa DK. Internet addiction and sleep quality among adolescents in a peri-urban setting in Nepal: A cross-sectional school-based survey. *PLoS One.* 2021;16:e0246940.
- Singh A. Ever-increasing trend of internet usage and its impact on school aged children and adolescents. *International Journal of Education and Management Studies.* 2018;8:119-122.
- Ko CH, Yen JY, Yen CF, Chen CC, Yen CN, Chen SH. Screening for Internet addiction: an empirical study on cut-off points for the Chen Internet Addiction Scale. *Kaohsiung J Med Sci.* 2005;21:545-551.
- Gau SS, Shen HY, Chou MC, Tang CS, Chiu YN, Gau CS. Determinants of adherence to methylphenidate and the impact of poor adherence on maternal and family measures. *J Child Adolesc Psychopharmacol.* 2006;16:286-297.
- Wang PY, Chen KL, Yang SY, Lin PH. Relationship of sleep quality, smartphone dependence, and health-related behaviors in female junior college students. *PLoS One.* 2019;14:e0214769.
- Starcevic V. Problematic Internet use: a distinct disorder, a manifestation of an underlying psychopathology or a troublesome behaviour? *World Psychiatry.* 2010;9:92-93.
- Lin PH, Lee YC, Chen KL, Hsieh PL, Yang SY, Lin YL. The Relationship Between Sleep Quality and Internet Addiction Among Female College Students. *Front Neurosci.* 2019;13:599.
- Ekinci Ö, Çelik T, Savaş N, Toros F. Association Between Internet Use and Sleep Problems in Adolescents. *Noro Psikiyatr Ars.* 2014;51:122-128.
- Rezaei O, Mokhayeri Y, Haroni J, Rastani MJ, Sayadnasiri M, Ghisvand H, Noroozi M, Armoon B. Association between sleep quality and quality of life among students: a cross sectional study. *Int J Adolesc Med Health.* 2017;32.
- Rains JC, Poceta JS. Headache and sleep disorders: review and clinical implications for headache management. *Headache.* 2006;46:1344-1363.
- 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;11:1433-1441.
- Higuchi S, Motohashi Y, Liu Y, Maeda A. Effects of playing a computer game using a bright display on presleep physiological variables, sleep latency, slow wave sleep and REM sleep. *J Sleep Res.* 2005;14:267-273.
- Chen YL, Gau SS. Sleep problems and internet addiction among children and adolescents: a longitudinal study. *J Sleep Res.* 2016;25:458-465.
- Luntamo T, Sourander A, Rihko M, Aromaa M, Helenius H, Koskelainen M, McGrath PJ. Psychosocial determinants of headache, abdominal pain, and sleep problems in a community sample of Finnish adolescents. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2012;21:301-313.
- Jenaro C, Flores N, Gómez-Vela M, González-Gil F, Caballo C. Problematic internet and cell-phone use: Psychological, behavioral, and health correlates. *Addiction research & theory.* 2007;15:309-320.
- Canan F, Yildirim O, Sinani G, Ozturk O, Ustunel, T Y, Ataoglu A. Internet addiction and sleep disturbance symptoms among Turkish high school students. *Sleep and Biological Rhythms.* 2013;11:210-213.
- Kaufman J, Birmaher B, Brent D, Rao U, Flynn C, Moreci P, Williamson D, Ryan N. Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children-Present and Lifetime Version (K-SADS-PL): initial reliability and validity data. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 1997;36:980-988.
- Gokler B. Reliability and validity of schedule for affective disorders and Schizophrenia for school age children-present and lifetime version-Turkish version (K-SADS-PL-T) [in Turkish]. *Turk J Child Adolesc Mental Health.* 2004;11:109-116.
- Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, 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.
- Ağargün MY, Kara H, Anlar O. Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi.* 1996;7:107-115.
- Young KS. Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyberpsychology & Behavior.* 1998;1:237-244.
- Pawlikowski M, Altstötter-Gleich C, Brand M. Validation and psychometric properties of a short version of Young's Internet Addiction Test. *Computers in Human Behavior.* 2013;29:1212-1223.
- Kutlu M, Savcı M, Demir Y, Aysan F. Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formunun Türkçe uyarlaması: Üniversite öğrencileri ve ergenlerde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi.* 2016;17:69-76.
- Çelik MY. Nasıl?: biyoistatistik bilimsel araştırma SPSS: yöntemlerin uygulamalı ve görsel anlatımı, araştırma projesi ve bilimsel dergilere (SCI-SCI Expanded..) yayın tasarlamak yazmak ve sunmak: tüm bilim dalları için çok değişkenli veri çözümleme yöntemleri. 2011.
- Ko CH, Yen JY, Yen CF, Chen CS, Chen CC. The association between Internet addiction and psychiatric disorder: a review of the literature. *Eur Psychiatry.* 2012;27:1-8.
- Babadi-Akashe Z, Zamani BE, Abedini Y, Akbari H, Hedayati N. The Relationship between Mental Health and Addiction to Mobile Phones among University Students of Shahrekord. *Iran Addict Health.* 2014;6:93-99.

32. Özen S, Topçu M. Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılığı ile Depresyon, Obsesyon-Kompulsiyon, Dürtüsellik, Aleksitimi Arasındaki İlişki. *Bağımlılık Dergisi*. 2017;18:16-24.
33. Bozkurt H, Coskun M, Ayaydin H, Adak I, Zoroglu SS. Prevalence and patterns of psychiatric disorders in referred adolescents with Internet addiction. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2013;67:352-359.
34. Carli V, Durkee T, Wasserman D, Hadlaczky G, Despalins R, Kramarz E, Wasserman C, Sarchiapone M, Hoven CW, Brunner R, Kaess M. The association between pathological internet use and comorbid psychopathology: a systematic review. *Psychopathology*. 2013;46:1-13.
35. Ho RC, Zhang MW, Tsang TY, Toh AH, Pan F, Lu Y, Cheng C, Yip PS, Lam LT, Lai CM, Watanabe H, Mak KK. The association between internet addiction and psychiatric co-morbidity: a meta-analysis. *BMC Psychiatry*. 2014;14:183.
36. Kaess M, Durkee T, Brunner R, Carli V, Parzer P, Wasserman C, Sarchiapone M, Hoven C, Apter A, Balazs J, Balint M, Bobes J, Cohen R, Cosman D, Cotter P, Fischer G, Floderus B, Iosue M, Haring C, Kahn JP, Musa GJ, Nemes B, Postuvan V, Resch F, Saiz PA, Sisask M, Snir A, Varnik A, Žibera J, Wasserman D. Pathological Internet use among European adolescents: psychopathology and self-destructive behaviours. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2014;23:1093-1102.
37. Cengizhan C. Öğrencilerin bilgisayar ve internet kullanımında yeni bir boyut: "İnternet bağımlılığı". *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*. 2005;22:83-98.
38. Xu J, Shen LX, Yan CH, Hu H, Yang F, Wang L, Kotha SR, Zhang LN, Liao XP, Zhang J, Ouyang FX, Zhang JS, Shen XM. Personal characteristics related to the risk of adolescent internet addiction: a survey in Shanghai, China. *BMC Public Health*. 2012;12:1106.
39. Eldeleklioğlu J, Vural M. Predictive Effects Of Academic Achievement, İnternet Use Duration, Loneliness And Shyness On İnternet Addiction. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2013;141-152.
40. Toraman M. Investigation of the relationship of secondary school students' academic achievement with Internet addiction and social networking use levels. 2013.
41. Kawyannejad R, Mirzaei M, Valinejadi A, Hemmatpour B, Karimpour HA, AminiSaman J, Ezzati E, Vaziri S, Safaeepour M, Mohammadi S. General health of students of medical sciences and its relation to sleep quality, cell phone overuse, social networks and internet addiction. *Biopsychosoc Med*. 2019;13:12.
42. Kim SY, Kim MS, Park B, Kim JH, Choi HG. Lack of sleep is associated with internet use for leisure, *PLoS One*. 2018;13:e0191713.
43. Öcal NÜ, Öztürk A. Üniversite Öğrencilerinde Akıllı Telefon Bağımlılığının Uyku Kalitesine Etkisi Ve Ruhsal Belirtiler İle İlişkisi. In 3. International 21. National Public Health Congress. 2019.
44. Demirci A, Doğan R, Matrak YC, Kuruoğlu E, Mevsim V. The effect of problematic internet use on the sleep quality of medical students. *Turkish Journal of family medicine and primary care*. 2015;9:143-149.
45. Cheng SH, Shih CC, Lee IH, Hou YW, Chen KC, Chen KT, Yang YK, Yang YC. A study on the sleep quality of incoming university students. *Psychiatry Res*. 2012;197:270-274.
46. Younes F, Halawi G, Jabbour H, El Osta N, Karam L, Hajj A, Rabbaa Khabbaz L. Internet Addiction and Relationships with Insomnia, Anxiety, Depression, Stress and Self-Esteem in University Students: A Cross-Sectional Designed Study. *PLoS One*. 2016;11:e0161126.
47. Ko CH, Liu TL, Wang PW, Chen CS, Yen CF, Yen JY. The exacerbation of depression, hostility, and social anxiety in the course of Internet addiction among adolescents: a prospective study. *Compr Psychiatry*. 2014;55:1377-1384.
48. Çelebioğlu A, Aytakin Özdemir A, Küçüköğlü S, Ayrar G. The effect of Internet addiction on sleep quality in adolescents. *J Child Adolesc Psychiatr Nurs*. 2020;33:221-228.
49. Tokiya M, Itani O, Otsuka Y, Kaneita Y. Relationship between internet addiction and sleep disturbance in high school students: a cross-sectional study. *BMC Pediatr*. 2020;20:379.
50. Yang SY, Lin CY, Huang YC, Chang JH. Gender differences in the association of smartphone use with the vitality and mental health of adolescent students. *J Am Coll Health*. 2018;66:693-701.
51. Chiu SI, Hong FY, Chiu SL. An analysis on the correlation and gender difference between college students' Internet addiction and mobile phone addiction in Taiwan. *International scholarly research notices*. 2013.
52. Hysing M, Pallesen S, Stormark KM, Lundervold AJ, Sivertsen B. Sleep patterns and insomnia among adolescents: a population-based study. *J Sleep Res*. 2013;22:549-556.
53. Taylor S, Pattara-Angkoon S, Sirirat S, Woods D. The theoretical underpinnings of Internet addiction and its association with psychopathology in adolescence. *Int J Adolesc Med Health*. 2017;31.
54. Cheung LM, Wong WS. The effects of insomnia and internet addiction on depression in Hong Kong Chinese adolescents: an exploratory cross-sectional analysis. *J Sleep Res*. 2011;20:311-317.
55. Kim K, Lee H, Hong JP, Cho MJ, Fava M, Mischoulon D, Kim DJ, Jeon HJ. Poor sleep quality and suicide attempt among adults with internet addiction: A nationwide community sample of Korea. *PLoS One*. 2017;12:e0174619.