



**ADÖLESANLARDA SOSYAL JETLAG ve
İNTERNET BAĞIMLILIĞININ YAŞAM
KALİTESİNE ETKİSİ: MAKİNE ÖĞRENMESİ
YAKLAŞIMIYLA ANALİZ**

Ebru GÜNER AYDIN

Yüksek Lisans Tezi

**Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı
Danışman: Doç. Dr. Nihal GÖRDES AYDOĞDU**

2025

Her hakkı saklıdır.



**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ADÖLESLANLARDA SOSYAL JETLAG ve İNTERNET
BAĞIMLILIĞININ YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ: MAKİNE
ÖĞRENMESİ YAKLAŞIMIYLA ANALİZ**

Ebru GÜNER AYDIN

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Nihal GÖRDES AYDOĞDU

Anabilim Dalı: Halk Sağlığı Hemşireliği

Erzurum

2025

Her hakkı saklıdır

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BEYANNAME.....	I
TEŞEKKÜR.....	II
ÖZET	III
ABSTRACT	IV
TABLolar DİZİNİ	V
ŞEKİLLER DİZİNİ	VI
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	VII
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Adölesan Dönem	4
2.1.1. Fiziksel gelişim.....	4
2.1.2. Bilişsel gelişim	5
2.1.3. Cinsel gelişim	6
2.1.4. Psikososyal gelişim	6
2.1.5. Psikolojik gelişim	7
2.2. Adölesanlarda Sık Görülen Psikososyal Sağlık Sorunları.....	7
2.2.1. Depresyon.....	7
2.2.2. Uyku bozuklukları.....	8
2.2.3. Anksiyete bozuklukları	9
2.2.4. Öz kırım davranışı	10
2.2.5. Bağımlılıklar	11
2.3. Adölesanlarda Yaşam Kalitesi	12
2.4. Uyku ve Uyanıklık Döngüsü	14
2.5. Sirkadiyen Ritim.....	15
2.6. Sosyal Jetlag.....	16
2.6.1. Sosyal jetlag: hesaplanması ve sınıflandırılması	18
2.6.2. Sosyal jetlag: etkileyen faktörler.....	20
2.6.3. Sosyal jetlag ve adölesanlar	24
2.7. Teknolojik Değişimlerle Birlikte Adölesanlarda İnternet Kullanımı..	26
2.7.1. Adölesanlarda internet bağımlılığı	27
2.8. Halk Sağlığı Hemşiresinin Görev ve Sorumlulukları	28
3. YÖNTEM	30
3.1. Araştırmanın Tipi.....	30
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	30

3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	30
3.4. Veri Toplama Araçları.....	31
3.5. Verilerin Toplanması	32
3.6. Verilerin Analizi	33
3.7. Araştırmanın Değişkenleri	34
3.8. Araştırmanın Etik İlkeleri.....	34
4. BULGULAR	35
5. TARTIŞMA	45
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	49
KAYNAKLAR.....	51
EKLER.....	72
EK-1 Sosyo-Demografik Özellikler Bilgi Formu.....	72
EK-2 Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği	73
EK-3 Young İnternet Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu	75
EK-4 Sosyal Jetlag Formu	76
EK-5 Gönüllü Katılım Formu	77
EK-6 Etik Kurul İzni	79
EK-7 Kurum İzni.....	80

BEYANNAME

Bu tez çalışmasının Erzurum Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak hazırlanarak yazıldığını; tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçların akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak sunulduğunu; bu tezin özgün bir bilimsel araştırma olduğunu; tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını; tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

16/06/2025

İmzası

Ebru GÜNER AYDIN

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimim ve tez çalışmam süresince bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, yol göstericiliğiyle akademik yolculuğuma ışık tutan değerli tez danışmanım Doç. Dr. Nihal GÖRDES AYDOĞDU'ya en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tez jürimde yer alarak kıymetli vakitlerini ayıran, yapıcı görüş ve katkılarıyla çalışmamın gelişimine destek olan saygıdeğer hocalarıma teşekkür ederim.

Araştırma sürecine katkı sağlayan ve desteğini esirgemeyen kıymetli öğrencilere içtenlikle teşekkür ederim.

Her koşulda yanımda olan, sevgileri, emekleri ve sonsuz destekleriyle daima güç veren canım anneme ve babama; kardeş olmanın en güzel yönlerini bana yaşatan sevgili ablama ve kardeşime gönülden teşekkür ederim.

Tanıdığım günden beri hayatıma değer katan, bu yolda beni cesaretlendiren, başarabileceğime inandıran, her zaman güvenen, bu sürecin her anında yanımda olan bilgisini ve emeğini büyük bir cömertlikle paylaşarak bu zorlu süreci benim için kolaylaştıran, hayatımın en değerli yol arkadaşı sevgili eşim M. Ali AYDIN'a sonsuz teşekkür ederim.

Ve son olarak, bu anlamlı sürecin en güzel sürprizi olan, içimde taşıdığım minik kalbe... Henüz dünyaya gelmeden bile bana umut, ilham ve güç veren geleceğimizin en kıymetli armağanına şükranla...

16/06/2025

İmza

Ebru GÜNER AYDIN

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Adölesanlarda Sosyal Jetlag ve İnternet Bağımlılığının Yaşam Kalitesine Etkisi: Makine Öğrenmesi Yaklaşımıyla Analiz

Amaç: Bu çalışma adölesanlarda sosyal jetlag ve internet bağımlılığının yaşam kalitesine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Tanımlayıcı-kesitsel tipte olan bu çalışma Erzurum Aziziye, Palandöken ve Yakutiye ilçelerinde karma eğitim veren üç lisede 01.10.2024-25.03.2025 tarihleri arasında 900 birey ile yürütülmüştür. Çalışmanın analizinde R programlama dili 4.1.3, G*Power 3.1 ve SPSS-22 programı kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmada kullanılan hiyerarşik regresyon modeline göre; Model 1 için istatistiksel tahminler modelin anlamlı ve kullanılabilir olduğunu göstermektedir ($F(1,898)= 2263351, p=0,001$). Adölesanların internet bağımlılık düzeyindeki artışın ($t=-15,045, p<0,001$) "Yaşam Kalitesi" düzeyinde istatistiksel olarak bir düşüşe neden olduğu tespit edilmiştir. Model 2 için istatistiksel tahminler modelin anlamlı ve kullanılabilir olduğunu göstermektedir ($F(2,897)= 178,007, p=0,001$). Adölesanların sosyal jetlag düzeyindeki artışın ($t=-10,186, p<0,001$) "Yaşam Kalitesi" düzeyinde istatistiksel olarak düşüşe neden olduğu tespit edilmiştir. Makine öğrenimi yaklaşımında SHAP değeri sonuçlarına göre, Yaşam Kalitesi değişkeninin tahmininde en önemli değişken Sosyal Jetlag olarak belirlenmiştir.

Sonuç: Adölesanlarda internet bağımlılığı ve sosyal jetlag artışının yaşam kalitesini azalttığı belirlenmiştir. Adölesanlarda yaşam kalitesine yönelik longitudinal çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Adölesan, Hemşirelik, İnternet bağımlılığı, Makina öğrenimi yaklaşımı, Sosyal jetlag, Yaşam kalitesi

ABSTRACT

MS. Thesis

The Effect of Social Jetlag and Internet Addiction on Quality of Life in Adolescents: An Analysis With a Machine Learning Approach

Aim: This study was conducted to determine the effect of social jetlag and internet addiction on quality of life in adolescents.

Methods: This descriptive cross-sectional study was conducted with 900 individuals in three high schools providing mixed education in Erzurum Aziziye, Palandöken and Yakutiye districts between 01.10.2024-25.03.2025. R programming language 4.1.3, G*Power 3.1 and SPSS-22 program were used in the analysis of the study.

Results: According to the hierarchical regression model used in the study; statistical estimates for Model 1 show that the model is significant and usable ($F(1,898)= 226,351, p=0.001$). It was determined that the increase in the level of internet addiction of adolescents ($t=-15,045, p<0,001$) caused a statistical decrease in the level of “Quality of Life”. Statistical estimates for Model 2 show that the model is significant and usable ($F(2,897)= 178,007, p=0,001$). It was determined that the increase in the social jetlag level of adolescents ($t=-10,186, p<0,001$) caused a statistical decrease in the “Quality of Life” level. According to the results of the SHAP value in the machine learning approach, the most important variable in the prediction of the Quality of Life variable was determined as Social Jetlag.

Conclusion: It has been determined that internet addiction and increased social jetlag decrease quality of life in adolescents. Longitudinal studies on quality of life in adolescents are recommended.

Keywords: Adolescent, Internet addiction, Social jetlag, Machine learning approach, Nursing, Social jetlag, Quality of life

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 3.1. Araştırma Süreç Takvimi	30
Tablo 3.2. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin ve Alt Boyutlarının Güvenirlik Analiz Sonuçları	32
Tablo 3.3. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Normallik Analizi Sonuçları.....	33
Tablo 4.1. Bireylerin Tanıtıcı Özellikleri	35
Tablo 4.2. Hiyerarşik Regresyon Analizi Sonuçları	36



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Adölesan Dönemde Yaşanan Gelişimler	4
Şekil 2.2. Ergenlerde Uyku Bozuklukları Nedenleri	9
Şekil 2.3. Adölesanların Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler	14
Şekil 2.4. Uyku ve Uyanıklık Döngüsüne Etki Eden Etmenler	15
Şekil 2.5. Sosyal Jetlagın Zihinsel İyilik Hali Üzerindeki Etkileri	18
Şekil 2.6. Sosyal Jetlagı Etkileyen Bireysel ve Çevresel Faktörler	24
Şekil 4.1. Algoritmalar ile Yaşam Kalitesi Tahmini İçin Kurulan Modeller ve Logaritması Alınmış Train Verilerine Göre En İyi Hiperparametrelerin Belirlenmesi.....	39
Şekil 4.2. Hiperparametre Değerlerine Göre En Doğru Sonucu Veren Modellerin Ters Dönüşüm ile Elde Edilen Test Verisinin Tahminlenmesine Karşılık Gelen Metrik Değerler	40
Şekil 4.3. QRNN Yöntemi ile Yaşam Kalitesi Test Verisi Tahmini	41
Şekil 4.4. Shapley Değerleri ile Yaşam Kalitesi Tahmini İçin Değişkenlerin Modele Katkılarının Belirlenmesi	41
Şekil 4.5. Yaşam Kalitesi, İnternet Bağımlılığı ve Sosyal Jetlag Değişkenlerinin Dağılımı, Etkileşimi ve Yoğunluk Grafiği	43
Şekil 4.6. Yaşam Kalitesi, İnternet Bağımlılığı ve Sosyal Jetlag Değişkenlerinin 3D Yüzey Grafiği	44
Şekil 4.7. Yaşam Kalitesi, İnternet Bağımlılığı ve Sosyal Jetlag Değişkenlerinin Baloncuk Yoğunluk Grafiği	44

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<u>Simgeler</u>	<u>Açıklama</u>
%	Yüzde
N	Evren
n	Örnekleme
R	Multiple regression
r	Pearson korelasyon katsayısı
R ²	Coefficient of Determination
SS	Standart sapma
α	Güvenilirlik katsayısı

<u>Kısaltmalar</u>	<u>Açıklama</u>
ark.	Arkadaşları
COVID-19	Corona virus disease
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
Max	Maksimum
MCTQ	Münich Chronotype Questionnaire
Min	Minimum
MKA	Münih Kronotip Anketi
PKOS	Polikistik Over Sendromu
SJL	Sosyal jetlag
YİBT-KF	Young İnternet Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu

1. GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre adölesan dönem, bireyin çocukluktan yetişkinliğe geçiş sürecini kapsayan hem fiziksel hem de zihinsel anlamda önemli gelişimsel değişimlerin yaşandığı bir dönem olarak ifade edilmektedir (WHO, 2023a). Bu dönemde yaşanan biyolojik ve çevresel değişimlerin etkisiyle, özellikle uyku düzenindeki bozulmalar ve teknoloji kullanımının artışı, yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Bu durum, özellikle biyolojik ritim ve sosyal yaşam arasındaki etkileşimin bozulmasına neden olarak çeşitli psiko-sosyal sorunları beraberinde getirmektedir. Bu çerçevede SJL; bireyin biyolojik saati ile sosyal zorunluluklar nedeniyle oluşan uyku-uyanıklık döngüsü arasındaki uyumsuzluğu ifade eden bir kavram olarak tanımlanmakta; akademik başarı, duygusal denge ve genel sağlık üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir (Wittmann vd., 2006). Sosyal zaman baskısının bireysel ritimleri sekteye uğrattığı bu süreçte, internet gibi sürekli uyarana maruz kalma durumu da bu dengesizliği derinleştirmektedir. İnternet bağımlılığı, bireyin internet kullanımını kontrol edememesi ve bu durumun günlük yaşam işlevselliğini bozmasıyla karakterize edilen bir davranışsal bağımlılık türüdür (Young, 1998). İnternet bağımlılığı, adölesanlarda uyku bozukluklarını tetikleyerek sosyal jetlag riskini artırmakta ve dolaylı yoldan yaşam kalitesinde düşüşe yol açabilmektedir (Lin vd., 2019).

Araştırmalar, SJL yaşayan ergenlerin düşük uyku kalitesi ile daha yüksek oranda internet bağımlılığı gösterdiğini ortaya koymaktadır. Lin vd. (2019) internet kullanımındaki aşırılığın ve sosyal izolasyon belirtilerinin, özellikle bozulmuş uyku düzenleriyle birlikte daha sık gözlemlendiğini bildirmiştir. Bu bulgu, SJL ile mücadele eden bireylerin dijital dünyaya daha fazla yöneldiğini ve bu durumun zamanla bağımlılık eğilimini körüklediğini göstermektedir. Benzer şekilde Ding ve Zhang (2022), SJL'nin tetiklediği uyku düzensizliğinin internet bağımlılığı riskini artırdığını ve bunun doğrudan yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yarattığını belirtmektedir. İnternet bağımlılığının yalnızca bireysel düzeyde değil, sosyal düzlemde de olumsuz yansımaları bulunmaktadır. Yusuf vd. (2022) çalışmasına göre, dijital ortamda geçirilen aşırı süre, gençlerin yüz yüze sosyal etkileşimlerden uzaklaşmalarına neden olmakta ve sosyal izolasyonu derinleştirmektedir. Bu yalnızlık hissi, yaşam doyumunu düşürerek yaşam kalitesini zedelemekte; böylece internet bağımlılığı, SJL ile yaşam kalitesi arasında işlevsel bir aracı mekanizma

haline gelmektedir. Bu ilişkiler ağı internet bağımlılığının psikolojik sonuçları ile daha da karmaşık bir hale gelmektedir. Yapılan bir çalışmada internet bağımlılığının yalnızca uyku bozukluklarına değil, aynı zamanda depresif duygu durum gibi psikolojik sorunlara da neden olabileceği ve genel psikolojik iyilik halini tehdit ettiği vurgulanmaktadır (Jiang vd., 2022). Bu bağlamda, dijital bağımlılığın azaltılması, SJL'ye bağlı olarak gelişen psikolojik sorunların önlenmesine katkı sağlayabilir. Aksoy ve Öztoprak (2021) benzer bir çerçevede, internet bağımlılığı ile ergenlerde gözlenen yaşam kalitesi düşüşü arasında doğrudan bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Aşırı ekran maruziyetinin kaygı ve depresyon gibi psikopatolojik belirtilerle bağlantılı olduğu gösterilmiştir. SJL'den kaçmak amacıyla dijital dünyaya yönelen bireyler, farkında olmadan gerçek yaşam bağlarını zayıflatmakta ve bu durum yaşam kalitesi üzerinde ikincil bir yük oluşturmaktadır. Öte yandan, Bhandari vd. (2017) kötü uyku kalitesi, depresyon belirtileri ve internet bağımlılığı arasındaki eş-zamanlı görülen örüntüleri tanımlayarak, bu faktörlerin birlikte ergen yaşam memnuniyetini düşüren bir sarmal oluşturduğunu belirtmişlerdir. Mathew vd. (2020) ise, ergenlerin gecikmiş uyku saatleri nedeniyle internetten kopamayarak sağlıksız yaşam tarzı davranışlarına yöneldiklerini ve bunun SJL ile yaşam kalitesi arasında dolaylı ama güçlü bir bağ kurduğunu öne sürmektedir.

Literatürde bu karmaşık yapıyı çözmeye yönelik çalışmalar hem SJL'yi hem de internet bağımlılığını hedefleyen müdahalelere ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Feng vd. (2019), sosyal desteğin internet bağımlılığının olumsuz etkilerini azaltmada koruyucu bir rol üstlenebileceğini ifade ederken, bu desteğin aynı zamanda yaşam kalitesini artıran önemli bir faktör olduğuna dikkat çekmektedir. Dolayısıyla sosyal destek sistemlerinin, dijital bağımlılığı azaltmayı amaçlayan bilişsel-davranışçı stratejilerle entegre edilmesi, bütüncül müdahale yaklaşımları açısından önem arz etmektedir. Wen vd. (2019) yürüttüğü meta-analiz çalışması, dijital aktivitelerde geçirilen sürenin hem fiziksel hem psikolojik sağlık çıktıları üzerinde olumsuz etkiler yarattığını ve bu durumun yaşam kalitesinde anlamlı düşüslere neden olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular, internet bağımlılığına müdahale edilmesinin sadece ruh sağlığı açısından değil, aynı zamanda fiziksel refah açısından da elzem olduğunu göstermektedir. SJL'nin yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini azaltmanın bir yolu olarak, yaşam tarzı

düzenlemelerine dayalı önleyici stratejilerin önemi giderek artmaktadır. Son olarak, Özeykan vd. (2021) COVID-19 pandemisi sürecinde yürüttüğü uzunlamasına araştırma, çevrimiçi davranışlardaki değişimlerin her zaman yaşam kalitesine doğrudan yansımadağını göstermiştir. Bu durum, internet bağımlılığı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkilerin toplumsal bağlam ve stres faktörleri dikkate alınarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak SJL, internet bağımlılığı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiler yalnızca doğrusal değil; karşılıklı olarak birbirini pekiştiren çok yönlü bir yapıya sahiptir. Sosyal jetlagın neden olduğu uyku sorunları, internet kullanımını artırmakta; bu artış ise yaşam kalitesini düşürerek bireyi tekrar dijital ortama yönlentmektedir. Bu döngüyü kırmak, sadece bireysel değil, çevresel ve toplumsal düzeyde çok katmanlı müdahaleleri gerekli kılmaktadır. Ebeveyn katılımı, sosyal destek ve sağlıklı yaşam alışkanlıklarının teşviki, ergenlerin yaşam kalitesini artırmak adına kritik bir rol oynamaktadır.

Adölesanlarda, internet bağımlılığı ve yaşam kalitesi kavramları özellikle son dönemlerde oldukça güncel bir konu olup literatürde birçok çalışma vardır. Ama internet bağımlılığı, yaşam kalitesi ve sosyal jetlagın literatürde birlikte ele alındığı çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu kavramlar arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılabilmesi ve aradaki ilişkinin incelenmesi çalışmamızın çıkış noktası olmuştur. Bu çalışma adölesanlarda sosyal jetlag ve internet bağımlılığının yaşam kalitesine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

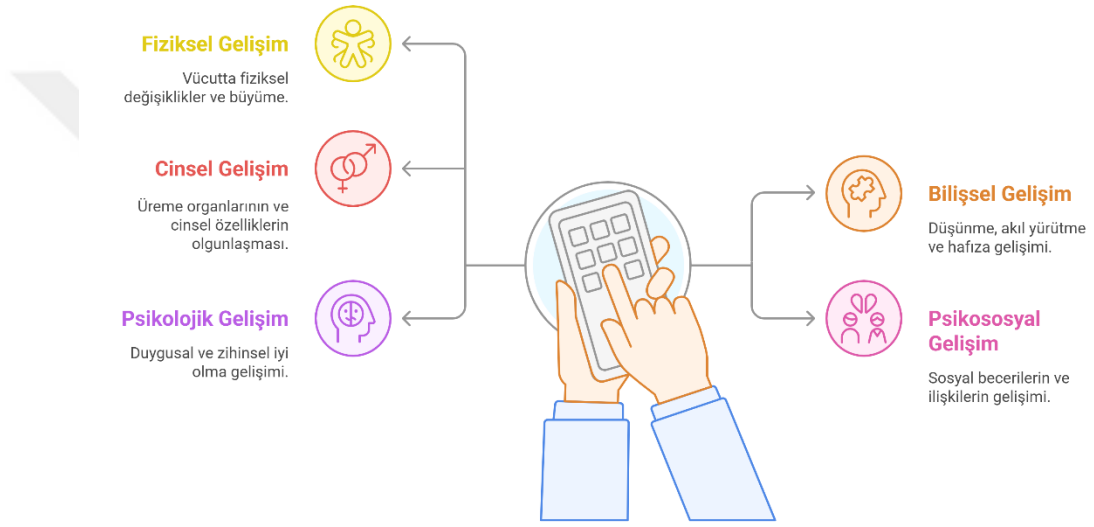
Araştırma soruları;

1. İnternet bağımlılığıyla yaşam kalitesi arasında bir ilişki var mıdır?
2. Sosyal jetlagla yaşam kalitesi arasında bir ilişki var mıdır?
3. Sosyal jetlag ile internet bağımlılığı arasında bir ilişki var mıdır?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Adölesan Dönem

Adölesan dönem sağlığın temellerinin atıldığı benzersiz bir gelişim evresidir (Henderson vd., 2019). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), bu dönemi 10-19 yaş aralığındaki yaşam dönemi olarak tanımlamaktadır (WHO, 2023a). Adölesanlar, bu dönemde hızlı bir şekilde fiziksel, ruhsal, bilişsel ve psikososyal değişimler yaşarlar (Henderson vd., 2019; Tamura vd., 2022).



Şekil 2.1. Adölesan Dönemde Yaşanan Gelişimler

2.1.1. Fiziksel gelişim

Ergenlik, büyüme atakları, vücut yapısındaki değişiklikler ve ikincil cinsel özelliklerin başlangıcı dahil olmak üzere çok sayıda fiziksel değişiklikle karakterize edilen kritik bir gelişim aşamasıdır. Bu dönemde ergenler boy ve kilolarında önemli artışlar yaşar; erkeklerin boyları tipik olarak daha uzun olur ve kas kütleleri, fiziksel olgunlaşmayı daha erken yaşayabilen ancak sonunda genel gelişim açısından yetişen kızlardan daha hızlı artar (Marinova ve Savvina, 2022). Kızlar için genellikle 10 ila 14 yaşları arasında, erkekler için ise biraz daha geç ortaya çıkan ergenlik başlangıcı, bu fiziksel dönüşümlerin başlangıcını işaret eder. Kızlarda

meme dokusunun gelişmesi, erkeklerde omuzların genişlemesi ve her iki cinsiyette de vücut kıllarının ortaya çıkması bu döneme dahildir (Marinova ve Savvina, 2022). Ergenlik döneminde öne çıkan bir diğer değişiklik de kız çocuklarında menarş olarak bilinen ve tipik olarak 10 ila 16 yaşları arasında görülen adet kanamasının başlamasıdır (Ryskeldiyeva vd., 2023). Menarşı takip eden ilk yıllarda adet döngüsü genellikle düzensizdir ve birçok kız anovulatuvar döngüler yaşar (Carlson ve Shaw, 2019). Bu geçişe çeşitli psikososyal faktörler eşlik eder, çünkü kızlar vücutlarının giderek daha fazla farkına varabilir ve bakım için zaman harcamak ve yeni moda stilleri benimsemek gibi çekiciliklerini artırmayı amaçlayan davranışlarda bulunabilirler (Marinova ve Savvina, 2022). Akranlarına çekici görünme arzusu, bu biçimlendirici dönemde benlik algısında ve beden imajında önemli değişikliklere yol açabilir (Marinova ve Savvina, 2022). Ergenlikle ilişkili fiziksel değişiklikler, hormonal dalgalanmalar nedeniyle yaygın olan akne ve diğer cilt rahatsızlıklarının gelişimini de içerir (Marinova ve Savvina, 2022). Bu değişiklikler, özellikle toplumsal güzellik standartlarına uyma konusunda baskı hissedebilen kızlar arasında benlik saygısını ve beden imajını etkileyebilir. Araştırmalar, kızların erkeklere kıyasla beden imajıyla ilgili daha büyük zorluklarla karşılaştığını ve bunun da anksiyete ve depresyon gibi ruh sağlığı sorunlarına karşı savunmasızlığı artırdığını göstermektedir (Fitriani vd., 2018; Marinova ve Savvina, 2022).

2.1.2. Bilişsel gelişim

Ergenlik, düşünce süreçlerinde ve muhakeme yeteneklerinde önemli dönüşümlerin yaşandığı, bilişsel gelişimde çok önemli bir aşamadır. Jean Piaget'ye göre bu dönem, bireylerin soyut düşünme, mantıksal akıl yürütme ve varsayımsal-tümden gelimsel akıl yürütme ile meşgul olmaya başladığı bilişsel gelişimin biçimsel işlemsel aşamasına karşılık gelir (Hards vd., 2024). Bu değişim, ergenlerin somut ve anlık deneyimlere odaklanma ile karakterize edilen somut operasyonel düşüncenin ötesine geçerek soyut kavramların daha sofistike bir şekilde anlaşılmasına ve çoklu bakış açılarını dikkate alma becerisine sahip olmalarına olanak tanır (Luna vd., 2004). Ergenlik döneminde bireyler, olasılıkları düşünmelerini, gelecek planlarını formüle etmelerini ve karmaşık problem çözme süreçlerine katılmalarını sağlayan soyut düşünce kapasitesini geliştirir (Gauffroy ve Barrouillet, 2011). Bu bilişsel olgunlaşmaya, çocukluk döneminde daha az

erişilebilir olan adalet, sevgi ve ahlak gibi soyut fikirleri anlama ve manipüle etme becerisinin artması eşlik eder (Hysinger vd., 2011). Ergenler kendi inançları ve değerleri hakkında daha eleştirel düşünmeye başladıkça, ideolojik bakış açılarını da geliştirmeye başlarlar ve genellikle kimliklerini ve gelecekteki isteklerini yansıtır (Hards vd., 2024).

2.1.3. Cinsel gelişim

Ergenlik, cinsel olgunlaşmaya yol açan hormonal sistemlerin aktivasyonu da dahil olmak üzere önemli fizyolojik değişikliklerle karakterize edilen kritik bir dönemdir. Bu dönemde hem erkek hem de kız çocuklarında hızlı fiziksel büyüme ve ikincil cinsel özelliklerin gelişimi görülür. Erkeklerde sperm üretimi başlarken, kızlarda üreme kabiliyetinin başlangıcını işaret eden adet döngüleri başlar (Ibitoye vd., 2024). Bu fizyolojik değişikliklere cinsel dürtüde artış, cinsel kimlik ve karşı cinsle ilişkiler konusunda merak eşlik eder (Pringle vd., 2017). Ergenlik döneminde cinsel kimliğin gelişimi biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerin bir kombinasyonundan etkilenir. Ergenler değişen bedenleri ve ortaya çıkan cinsel duyguları arasında gezinirken, genellikle dış görünüşlerine ve akranları tarafından nasıl algılandıklarına daha fazla odaklanırlar. Bu durum, aynaların önünde uzun süreler geçirmek, farklı giyim tarzlarını denemek ve potansiyel romantik ilgi alanlarının dikkatini çekmeye çalışmak gibi davranışlara yol açabilir. Fiziksel değişimler ve sosyal beklentiler arasındaki etkileşim, ergenlerin bir yandan cinsel kimliklerini keşfederken bir yandan da uyum ve kabul baskısıyla boğuştukları karmaşık bir ortam yaratabilir (Liang vd., 2019).

2.1.4. Psikososyal gelişim

Ergenlik, bireylerin giderek daha fazla sosyal etkileşim ve akranlarıyla ilişki arayışına girdiği ve genellikle bu bağlantılara ailevi ilişkilerden daha fazla öncelik verdiği kritik bir gelişim aşamasıdır. Bu değişim, özerklik ve kendini ifade etme arzusuyla karakterize edilir ve ergenleri arkadaşlarıyla daha fazla zaman geçirmeye ve sosyal bağları güçlendiren faaliyetlere katılmaya yönlendirir (Ferguson vd., 2022). Bu dönemde ergenlerin kimliklerini ve sosyal becerilerini şekillendirmede çok önemli rol oynaması nedeniyle akran ilişkileri önemlidir (Endo vd., 2017). Ergenler sosyal çevrelerinde gezinirken, bağımsızlık ve kimliklerini keşfetme becerisi arayışıyla genellikle evlerinde kişisel alanlar arzularlar. Bu durum, odalarında tek başlarına saatler geçirmek, akranlarıyla iletişimi sürdürmek için

genellikle bilgisayar ve akıllı telefon gibi elektronik cihazlarla meşgul olmak gibi davranışlarda kendini gösterebilir (Spithoven vd., 2017). Teknoloji kullanımı, ergenlerin uzun sohbetler yapmasına ve fiziksel mesafelere rağmen arkadaşlıklarını sürdürmesine olanak tanıyan birincil sosyal etkileşim aracı haline gelmiştir (Burnett Heyes vd., 2015). Bununla birlikte, dijital iletişime olan bu bağımlılık, yüzeysel ilişkiler geliştirme potansiyeli veya bu çevrimiçi etkileşimlerin anlamlı yüz yüze bağlantılara dönüşmemesi durumunda sosyal izolasyon yaşama gibi zorluklara da yol açabilir (Alsadoun vd., 2023).

2.1.5. Psikolojik gelişim

Ergenlik, bireylerin olayları ve deneyimleri öncelikle kendi bakış açılarıyla algıladıkları, benmerkezcilik duygusunun arttığı çalkantılı bir dönemdir. Bu benmerkezci bakış açısı dürtüsel ve riskli kararlar alınmasına yol açabilir ve bu durum bu gelişim döneminde daha önceki dönemlere kıyasla daha belirgindir (Ferguson vd., 2022). Duygu ve düşüncelerdeki hızlı dalgalanmalar, yetişkinler tarafından sıklıkla yanlış anlaşıldıklarını düşündükleri için ergenlerin rehberlik ve denetime karşı direnç göstermelerine katkıda bulunur (Endo vd., 2017). Önde gelen psikososyal gelişim teorisyenlerinden Erik Erikson, ergenlik döneminin kimlik keşfi için kritik bir evre olduğunu öne sürer. Bu evreyi, ergenlerin benlik duygularıyla boğuştukları ve kimliklerini oluşturmaya çalıştıkları “kimliğe karşı rol karmaşası” dönemi olarak tanımlar. Erikson, kişilik gelişiminde hem genetik hem de çevresel faktörlerin önemli rol oynadığını vurgulayarak, davranışların ergenlerin içinde bulunduğu kültürel bağlamdan etkilendiğini ileri sürer (Spithoven vd., 2017). Bu süre zarfında ergenler bir kimlik arayışına girerler ve genellikle duygu ve düşüncelerinin başkaları tarafından anlaşılmadığını hissederler. Bu durum onları hayali idoller yaratmaya veya iç dünyalarında gezinirken yanlış yönlendirilmiş inançlar benimsemeye yönlendirebilir (Burnett Heyes vd., 2015).

2.2. Adölesanlarda Sık Görülen Psikososyal Sağlık Sorunları

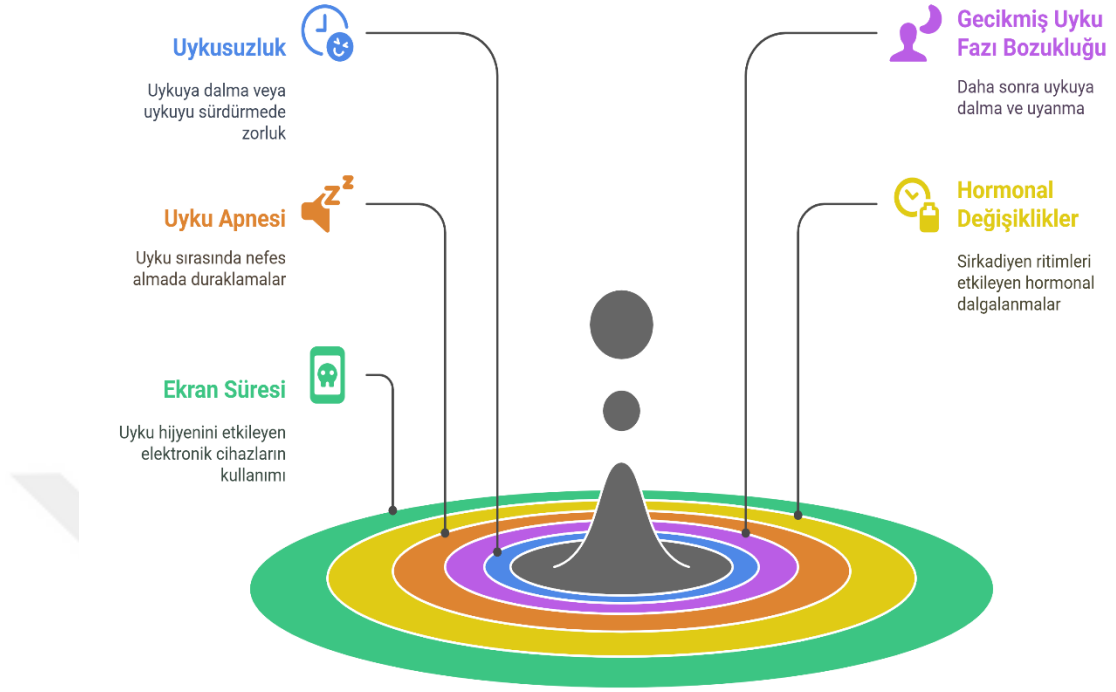
2.2.1. Depresyon

Depresyon, ergenler arasında yaygın bir ruh sağlığı sorunudur ve genel refahlarını ve gelişimlerini önemli ölçüde etkiler. Bu yaş grubu, kimlik oluşumu, akran ilişkileri ve akademik baskılar gibi çeşitli psikososyal zorluklara karşı özellikle savunmasızdır ve bunların tümü depresif semptomların başlamasına

katkıda bulunabilir (Uzun, 2022). Araştırmalar, ergenler arasında depresyonun yaygınlığının arttığını ve sosyal izolasyon, aile dinamikleri ve modern yaşamın baskıları gibi faktörlerle daha da kötüleştiğini göstermektedir (Viejo vd., 2018). Sosyal medya kullanımı ile ergen ruh sağlığı arasındaki ilişki karmaşıktır. Sosyal medya bağlantı ve destek için bir platform sağlayabilirken, aşırı kullanım ergenler arasında yetersizlik ve depresyon duygularının artmasıyla ilişkilendirilmiştir (Gugliandolo vd., 2020). İdealize edilmiş bir çevrimiçi kişiliği sürdürme baskısı, yalnızlık ve düşük benlik saygısı duygularını şiddetlendirerek depresif semptomların gelişmesine katkıda bulunabilir (Nie vd., 2021).

2.2.2. Uyku bozuklukları

Ergenler sıklıkla fiziksel ve ruhsal sağlıklarını önemli ölçüde etkileyebilecek uyku bozuklukları yaşarlar. Bu gelişim evresinde uyku bozuklukları yaygındır ve uykusuzluk, gecikmiş uyku fazı bozukluğu ve uyku apnesi gibi çeşitli şekillerde ortaya çıkabilir (Hysing vd., 2022). Literatür, ergenler arasında uyku sorunlarının yaygınlığının, spesifik bozukluğa ve çalışılan popölasyona bağlı olarak %20 ila %70 arasında değiştiğini göstermektedir (Thomas vd., 2021). Ergenlerde uyku bozukluklarına katkıda bulunan başlıca etkenlerden biri biyolojik, psikolojik ve çevresel faktörlerin birleşimidir. Ergenler, sirkadiyen ritimlerini bozabilecek ve uykuya dalma ve uyanma konusunda zorluklara yol açabilecek önemli hormonal değişiklikler geçirmektedir (Otsuka vd., 2021). Buna ek olarak, elektronik cihazların ve sosyal medyanın artan kullanımı, gece geç saatlerde ekran başında geçirilen zamanın uyku başlangıcının gecikmesi ve uyku süresinin azalmasıyla ilişkili olması nedeniyle kötü uyku hijyenine katkıda bulunabilir (Y. Zhang vd., 2021).



Şekil 2.2. Ergenlerde Uyku Bozuklukları Nedenleri

2.2.3. Anksiyete bozuklukları

Ergenlik döneminde anksiyete, bireyin günlük işleyişini ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilen endişe, kaygı ve korku duygularıyla karakterize karmaşık bir psikolojik durumdur. Ergenlik, anksiyete bozukluklarına karşı savunmasızlığı artırabilecek çeşitli biyolojik, psikolojik ve sosyal değişikliklerle karakterize bir gelişim aşamasıdır. Anksiyete semptomlarının genellikle akademik performans, sosyal kabul ve gelecekteki belirsizlikler hakkında aşırı endişe olarak ortaya çıktığını ve önemli sıkıntılara yol açtığını göstermektedir (Chen vd., 2021). Ayrıca, bu dönemdeki anksiyete aile dinamikleri, akran ilişkileri ve akademik baskılar gibi dış stres faktörleri tarafından daha da kötüleşebilmektedir (Maldonado vd., 2013). Ergenlerde anksiyete ve internet bağımlılığı arasındaki ilişki özellikle dikkat çekicidir. Yüksek düzeyde anksiyetesi olan ergenler, sıkıntı verici duygularından kaçmak için bir başa çıkma mekanizması olarak aşırı internet kullanımına girebilirler (Kim vd., 2018). Bu davranış, ergenlerin yüz yüze sosyal

beceriler geliştirmek yerine çevrimiçi etkileşimlere daha fazla bağımlı hale gelebileceği için, artan internet kullanımının daha fazla izolasyon ve kaygıya yol açtığı bir kısır döngü yaratabilir (Du vd., 2010). Araştırmalar, ergenlerin gerçek hayattaki etkileşimler yerine çevrimiçi iletişimin anonimliğini ve algılanan güvenliğini tercih edebilmeleri nedeniyle, sorunlu internet kullanımının daha yüksek düzeyde kaygı, özellikle de sosyal kaygı ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Du vd., 2010; Kim vd., 2018).

2.2.4. Öz kırım davranışı

Ergenlik dönemindeki anksiyete, intihar davranışı da dahil olmak üzere çeşitli olumsuz sonuçlara yol açabilen önemli bir ruh sağlığı sorunudur. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre intihar girişimi, bir bireyin ölme niyeti olmaksızın başlattığı kendine zarar verme eylemi olarak tanımlanmaktadır ve genellikle anksiyete ve depresyon gibi altta yatan ruh sağlığı sorunlarıyla daha da kötüleşmektedir (Mustikawati ve Ernawaty, 2021). Ergenlik döneminde anksiyete bozukluklarının yaygınlığı oldukça yüksektir ve çalışmalar bu bozuklukların genç bireylerin yaşam kalitesini ve genel işlevselliğini ciddi şekilde etkileyebileceğini göstermektedir (Kesgin ve Tok, 2023; Kwon vd., 2016). Anksiyete ve intihar davranışı arasındaki ilişki iyi belgelenmiştir. Kaygı, umutsuzluk ve çaresizlik duygularına yol açabileceğinden, kaygı yaşayan ergenler intihar düşüncesi ve girişimleri açısından yüksek risk altındadır (Freund vd., 2015). Tekrarlayan ve yoğun intihar düşüncelerinin ergenler arasında planlı intihar girişimlerinin önemli belirleyicileri olduğunu göstermiştir (Reyes-Portillo vd., 2019). DSÖ'nün yılda 700.000'den fazla intihar vakası bildirdiği ve bunların önemli bir kısmının genç bireyler arasında gerçekteştiği göz önüne alındığında, bu durum özellikle endişe vericidir (WHO, 2021). Türkiye'de son istatistikler, intihar girişimlerinin önemli bir yüzdesinin 25 yaşın altındaki bireyleri içerdini göstermekte ve bu demografik gruba yönelik hedefli ruh sağlığı müdahalelerine duyulan acil ihtiyacı vurgulamaktadır (Lee vd., 2019). Ergenler arasında anksiyete ve intihar davranışının artmasına katkıda bulunan çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bunlar arasında ailevi sorunlar, akademik baskılar, ekonomik zorluklar ve duygusal ilişkiler yer almaktadır (Carballo vd., 2020). Ayrıca anksiyete ve internet bağımlılığı arasındaki ilişki ciddi bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Anksiyetesi olan ergenler bir başa çıkma mekanizması olarak internete yönelebilmekte ve bu da aşırı kullanıma ve bağımlılığa yol

açabilmektedir. Bu bağımlılık, ruh sağlıklarını daha da kötüleştirerek yaşam kalitelerini olumsuz etkileyen bir kısır döngü yaratabilir. İnternet bağımlılığının sonuçları arasında sosyal geri çekilme, akademik düşüş ve artan yalnızlık duyguları yer almaktadır; bunların hepsi kaygı ve intihar düşüncesini şiddetlendirebilmektedir (Liu vd., 2018; Osborn vd., 2022).

2.2.5. Bağımlılıklar

Bağımlılık kavramı, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı (DSM-5) çerçevesinde, tekrarlayıcı bir şekilde alkol ve uyuşturucu maddelerin kullanımını ifade ederken, bağımlılık durumu, bireyin kullandığı maddeyi bırakma isteğine rağmen kullanmaya devam etmesi olarak tanımlanmaktadır (Bányai vd., 2017). DSM-5, bağımlılığı "Madde ile İlişki Bozuklukları" ve "Maddeyle İlişkili Olmayan Bozukluklar" olarak iki ana kategoriye ayırmaktadır. Bu ayırım, internet oyun bağımlılığı, internet bağımlılığı, alışveriş bağımlılığı ve egzersiz bağımlılığı gibi davranışsal bağımlılıkların varlığına dayanmaktadır (Sahu vd., 2019). Teknolojinin yaygınlaşması ile birlikte, özellikle genç bireylerde bağımlılık gelişimi gözlemlenmektedir. Örneğin, sosyal medya bağımlılığı, gençlerin ruhsal sağlığını olumsuz etkileyen bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Araştırmalar, sosyal medya bağımlılığı ile depresyon ve kaygı gibi psikolojik sorunlar arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir (Ma vd., 2022). Ayrıca, internet bağımlılığı, ergenlerde davranışsal ve duygusal sorunların artmasına yol açmakta ve bu durum, ergenlerin sosyal ilişkilerini de olumsuz etkilemektedir (Giordano vd., 2023; Ozturk ve Ayaz-Alkaya, 2021). Davranışsal bağımlılıkların etkileri, bireylerin günlük yaşamlarında belirgin değişikliklere yol açmaktadır. Örneğin, internet bağımlılığı olan ergenlerin, sosyal etkileşimlerinde azalma, akademik başarıda düşüş ve genel yaşam kalitesinde bozulma gibi sorunlar yaşadığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, bağımlılık durumu, ergenlerin fiziksel aktivitelerini azaltarak, obezite ve diğer sağlık sorunları riskini artırmaktadır (Di Nicola vd., 2017; Dou vd., 2020). Sonuç olarak, bağımlılık kavramı, ergenlerin ruhsal sağlığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olup, davranışsal bağımlılıkların artışı, genç bireylerin psikososyal gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum, erken müdahale ve destek sistemlerinin geliştirilmesini zorunlu kılmaktadır.

2.3. Adölesanlarda Yaşam Kalitesi

Ergenlerde yaşam kalitesi (YK) fiziksel, psikolojik ve sosyal refahı kapsayan çok yönlü bir yapıdır. Genç bireylerin kültürleri, değerleri ve kişisel hedefleri bağlamında yaşamdaki konularını nasıl algıladıklarını yansıtır. Ruh sağlığı koşulları, aile dinamikleri, sosyal ilişkiler ve yaşam tarzı seçimleri de dahil olmak üzere çeşitli faktörler ergenlerde yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilir. Ergenlerde yaşam kalitesinin kritik belirleyicilerinden biri ruh sağlığı, özellikle de anksiyete ve depresyondur. Araştırmalar, anksiyete ve depresyon düzeyleri yüksek olan ergenlerin daha düşük yaşam kalitesi bildirdiklerini göstermiştir (Raknes vd., 2017; Saei Ghare Naz vd., 2020). Örneğin, Polikistik Over Sendromu (PKOS) olan ergenleri inceleyen bir çalışmada, anksiyete ve depresyon gibi duygusal durumlar ile genel yaşam kalitesi arasında anlamlı bir negatif korelasyon bulunmuştur (Saei Ghare Naz vd., 2020). Benzer şekilde, COVID-19 salgını sırasında yüksek düzeyde stres, anksiyete ve depresyon yaşayan ergenler, yaşam kalitelerinde belirgin bir düşüş bildirmiş ve bu da ruh sağlığının ergen refahının önemli bir bileşeni olduğunu göstermiştir (Opakunle vd., 2022). Aile dinamikleri de ergenlerin yaşam kalitesini şekillendirmede hayati bir rol oynamaktadır. Aile içindeki duygusal atmosfer, ergenlerin öz saygısını ve ruh sağlığını önemli ölçüde etkileyebilir. Örneğin, akne vulgaris teşhisi konulan ergenler, yaşam kalitelerinin durumlarının ciddiyetinden ziyade anksiyete ve depresyonla daha yakından ilişkili olduğunu bildirmiştir (Güler vd., 2023). Bu durum, destekleyici aile ortamlarının fiziksel sağlık sorunlarının ergenlerin yaşam kalitesi üzerindeki bazı olumsuz etkilerini hafifletebileceğini göstermektedir. Ayrıca, internet bağımlılığı ergenlerin yaşam kalitesini etkileyen önemli bir faktör olarak ortaya çıkmıştır. Araştırmalar, aşırı internet kullanımının daha düşük yaşam memnuniyeti ve artan umutsuzluk duygularıyla ilişkili olduğunu göstermektedir (Yu ve Shek, 2018). COVID-19 salgını, birçok ergenin sosyal etkileşim için internete yönelmesi, internet bağımlılığı oranlarının artmasına ve ardından yaşam kalitesinde düşüslere yol açtığı için bu sorunu daha da kötüleştirmiştir (Özaykan vd., 2021). İnternet bağımlısı ergenler genellikle sosyal geri çekilme ve fiziksel aktivitelere katılımda azalma yaşamakta, bu da genel refahlarında bir düşüşe katkıda bulunmaktadır (Yusuf vd., 2022). Sosyal ilişkiler, ergenlerin yaşam kalitesini etkileyen bir diğer kritik faktördür. Olumlu akran etkileşimleri benlik

saygısını artırabilir ve duygusal destek sağlayabilirken, zorbalık veya sosyal izolasyon gibi olumsuz sosyal deneyimler kaygının artmasına ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olabilir (Rana vd., 2021). Sosyal kaygı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki özellikle belirgindir, çünkü yüksek düzeyde sosyal kaygıya sahip ergenler genellikle yaşamlarından daha az memnun olduklarını bildirmektedir (Rana vd., 2021).

Ayrıca, uyku kalitesi ve fiziksel aktivite gibi yaşam tarzı faktörleri, ergenlerin yaşam kalitesinin temel bileşenleridir. Genellikle aşırı ekran süresi ve internet kullanımıyla daha da kötüleşen düşük uyku kalitesi, yaşam kalitesini daha da düşürebilecek artan anksiyete ve depresyonla bağlantılıdır (Çelebioğlu vd., 2020; Lin vd., 2019). Buna karşılık, düzenli fiziksel aktivitenin ergenlerde ruh sağlığı sonuçlarını iyileştirdiği ve genel yaşam kalitesini artırdığı gösterilmiştir (Fenner vd., 2016). Sonuç olarak, ergenlerde yaşam kalitesi ruh sağlığı, aile dinamikleri, sosyal ilişkiler, internet kullanımı ve yaşam tarzı faktörlerinin karmaşık bir etkileşiminden etkilenmektedir. Bu birbiriyle bağlantılı konuların kapsamlı müdahalelerle ele alınması, ergenlerin genel refahının iyileştirilmesine yardımcı olabilir ve yetişkinliğe daha sağlıklı bir geçişi teşvik edebilir.

Görüldüğü gibi adölesanların yaşam kalitelerini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Uyku ve uyanıklık döngüsü, sirkadiyen ritim, sosyal jetlag, özellikle akıllı telefonlar ve sosyal medya, uyku sürelerini kısaltmakta ve uyku kalitesini olumsuz etkilemektedir (Wheaton, 2018). Akşam saatlerinde mavi ışığa maruz kalma, melatonin üretimini azaltarak uykuya dalmayı zorlaştırmaktadır (Wheaton, 2018).

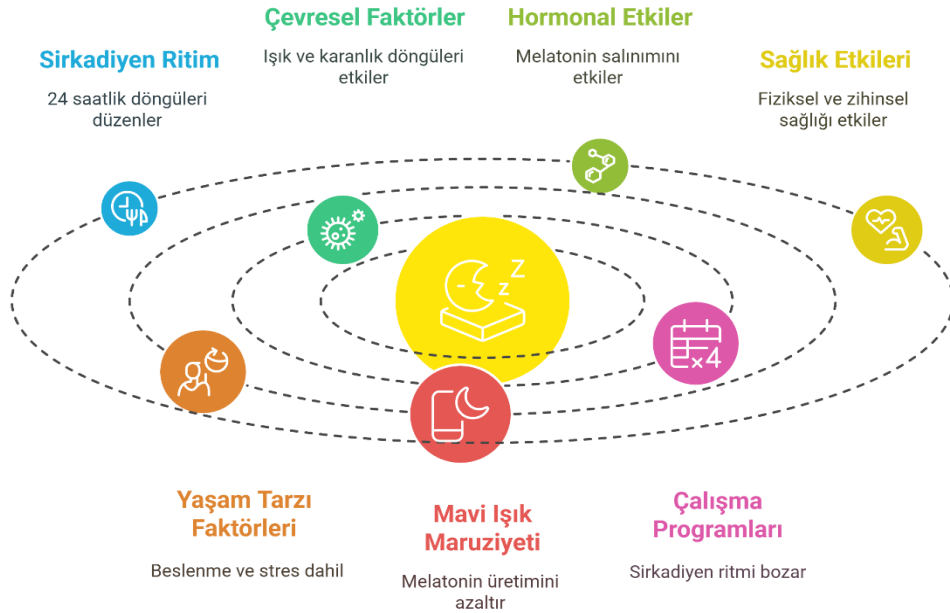


Şekil 2.3. Adölesanların Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler

2.4. Uyku ve Uyanıklık Döngüsü

Uyku ve uyanıklık döngüsü, insan vücudunun biyolojik ritimlerinin en önemli bileşenlerinden biridir. Bu döngü, sirkadiyen ritim olarak bilinen 24 saatlik döngülerle düzenlenir ve bireylerin uyku süreleri, uyanıklık dönemleri, hormonal salınımlar ve metabolik süreçler üzerinde önemli etkilere sahiptir (Kırtız ve Erenoğlu Son, 2022; Özcan vd., 2024). Sirkadiyen ritim, vücudun iç saatini temsil eder ve çevresel faktörler, özellikle ışık ve karanlık döngüsü tarafından etkilenir (Amanpour vd., 2021; Cengiz, 2021). Bu bağlamda, gün ışığına maruz kalma, melatonin gibi hormonların salınımını etkileyerek uyku-uyanıklık döngüsünü düzenler (Ünlü ve Şahin, 2021). Uyku, yalnızca dinlenme değil, aynı zamanda fiziksel ve zihinsel sağlık için kritik bir süreçtir. Uyku sırasında vücut, hücresel onarım, bağışıklık sistemi güçlendirme ve öğrenme ile hafıza süreçlerini pekiştirme gibi önemli işlevleri yerine getirir (Açıl vd., 2024). Yetersiz uyku, obezite, diyabet,

kalp hastalıkları ve ruhsal bozukluklar gibi sağlık sorunları ile ilişkilendirilmiştir (Jiang ve Yoo, 2024; Sampasa-Kanyinga vd., 2020). Ayrıca, uyku kalitesi ve süresi, bireylerin genel yaşam kalitesini etkileyen önemli faktörlerdir (Erdoğan vd., 2018; Şalva vd., 2020). Uyku-uyanıklık döngüsünü etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar arasında çevresel ışık düzeyi, bireylerin yaşam tarzı, beslenme alışkanlıkları ve stres düzeyi yer almaktadır (Helvacı ve Ayhan, 2019; Torun vd., 2019). Özellikle, akşam saatlerinde mavi ışığa maruz kalma, melatonin üretimini azaltarak uykuya dalmayı zorlaştırabilir (Amanpour vd., 2021). Ayrıca, vardiyalı çalışma gibi düzensiz çalışma saatleri, sirkadiyen ritmin bozulmasına ve dolayısıyla uyku kalitesinin düşmesine neden olabilir (Özdemir vd., 2018).



Şekil 2.4. Uyku ve Uyanıklık Döngüsüne Etki Eden Etmenler

2.5. Sirkadiyen Ritim

Sirkadiyen kelimesi, Latince "circa" (yaklaşık) ve "diem" (gün) kelimelerinden türemiş olup, "yaklaşık bir gün" anlamını taşır. Sirkadiyen ritim, yaklaşık 24 saatlik bir döngü içinde aydınlık ve karanlık değişimlerinin canlılar üzerindeki fizyolojik, biyokimyasal ve davranışsal etkilerini kapsayan içsel bir süreç olarak tanımlanır. Bu ritim, organizmaların günün belirli saatlerinde meydana

gelen ve düzenli olarak tekrarlanan olayları öngörmesine yardımcı olur. Memelilerde, vücut ısısı, hormon düzeyleri ve uyku-uyanıklık döngüsü gibi fizyolojik sistemlerin düzenlenmesinde kritik bir rol oynar. Böylece, canlıların çevresel değişikliklere uyum sağlaması daha etkili hale gelir (Williams vd., 2021).

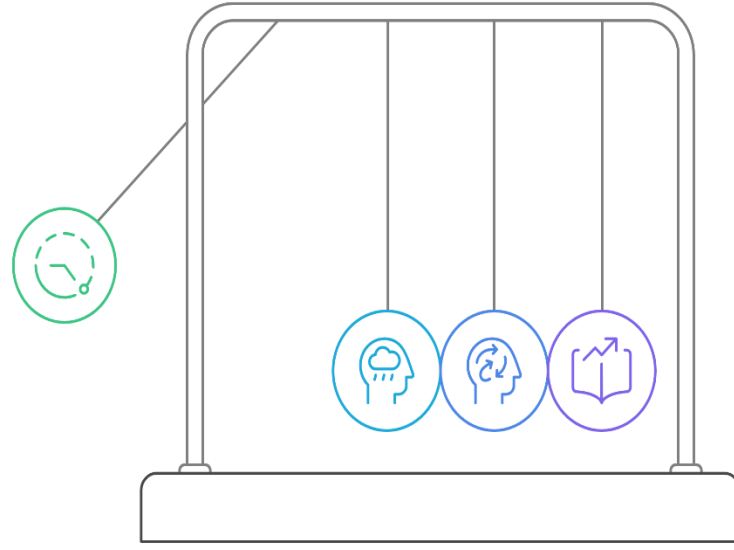
Sirkadiyen ritim, hipotalamusun üst suprachiasmatic nucleus (SCN) bölgesinde bulunan merkezi saat tarafından düzenlenir ve çevresel faktörler, özellikle ışık ve karanlık döngüsü tarafından etkilenir (Öney ve Balcı, 2021). Sirkadiyen ritmin sağlıklı bir şekilde işlemesi, bireylerin genel sağlık durumu üzerinde önemli etkilere sahiptir. Yetersiz veya bozulmuş sirkadiyen ritim, uyku bozuklukları, obezite, depresyon, anksiyete ve kardiyovasküler hastalıklar gibi çeşitli sağlık sorunları ile ilişkilendirilmiştir (Özdemir vd., 2018). Örneğin, vardiyalı çalışma sistemleri, bireylerin sirkadiyen ritimlerini bozarak uyku kalitesini olumsuz etkileyebilir ve bu durum, ruhsal ve fiziksel sağlık üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabilir (Foster, 2020). Sirkadiyen ritim, bireylerin yaşam tarzı ve alışkanlıkları ile de yakından ilişkilidir. Beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyi ve stres gibi faktörler, sirkadiyen ritmi etkileyebilir (Farhud ve Aryan, 2018). Özellikle, akşam saatlerinde mavi ışığa maruz kalma, melatonin hormonunun salınımını azaltarak uykuya dalmayı zorlaştırabilir (Amanpour vd., 2021). Bu bağlamda, sağlıklı bir sirkadiyen ritmin korunması için düzenli uyku alışkanlıkları geliştirilmesi, yeterli ışık maruziyeti sağlanması ve stres yönetimi gibi stratejilerin uygulanması önemlidir.

2.6. Sosyal Jetlag

Sosyal Jetlag (SJJ) ilk olarak 2006 yılında tanımlanmış olup, bireyin sirkadiyen ritmi ile sosyal saat arasındaki uyumsuzluğu ifade eder (Roenneberg vd., 2019; Wittmann vd., 2006). Genellikle, bireylerin hafta içindeki uyku düzenleri ile hafta sonundaki uyku düzenleri arasındaki farklar nedeniyle ortaya çıkar. Bu durum, özellikle akşamcı kronotipe sahip bireylerde daha belirgin hale gelir; çünkü bu bireyler, sosyal saatleri (örneğin, iş veya okul saatleri) ile biyolojik saatleri arasında bir uyumsuzluk yaşarlar (Taillard vd., 2021). Sosyal jetlag, yetersiz uyku, gündüz aşırı uyku hali ve genel yaşam kalitesinin düşmesi gibi sorunlarla ilişkilidir (Kayaba vd., 2018; Özcan vd., 2024).

Sosyal jetlag'in etkileri, bireylerin ruh sağlığı üzerinde de önemli sonuçlar doğurabilir. Araştırmalar, sosyal jetlag'in depresyon ve anksiyete gibi psikolojik sorunların artmasına katkıda bulunduğunu göstermektedir (Chen vd., 2022; Henderson vd., 2019). Ayrıca, sosyal jetlag'in, bireylerin dikkat ve konsantrasyon yeteneklerini olumsuz etkileyebileceği ve bu durumun akademik başarıyı düşürebileceği belirtilmektedir (Tamura vd., 2022).

SJL, toplumun önemli bir bölümünü etkilemekle beraber özellikle toplumdaki bazı gruplar SJL açısından daha savunmasızdır (Caliandro vd., 2021; Roenneberg vd., 2019; Wittmann vd., 2006). Bu gruplardan biri vardiyalı çalışanlardır. Vardiyalı çalışanların, çalışma saatleri ile sirkadiyen ritimleri arasında uyumsuzluk mevcuttur. Bu durum onların SJL'den daha fazla etkilenmelerine neden olmaktadır (Boivin vd., 2022). Bir diğer grup ise adölesanlardır. Adölesanlarda biyolojik ve fizyolojik süreçlerden kaynaklı sirkadiyen ritimdeki gecikme nedeniyle akşamcıl kronotipe geçiş gerçekleşir (Boatswain-Jacques vd., 2023). Gece daha geç uyuyan sabahları ise okula gitmek için erken saatte uyanan adölesanlar SJL'den daha fazla etkilenmektedir (Uslu vd., 2021). Özellikle üniversite öğrencileri arasında yapılan çalışmalar, sosyal jetlag'in akademik performans üzerinde olumsuz etkiler yarattığını ortaya koymaktadır (Ferik vd., 2020).



Sosyal Jetlag

Uyku düzeninin uyumsuzluğu

Zihinsel Sağlık

Artan depresyon ve anksiyete

Bilişsel Fonksiyon

Azalan odaklanma ve dikkat

Akademik Performans

Düşük notlar ve verimlilik

Şekil 2.5. Sosyal Jetlagın Zihinsel İyilik Hali Üzerindeki Etkileri

2.6.1. Sosyal jetlag: hesaplanması ve sınıflandırılması

Sosyal jetlag süresini hesaplamak için üç farklı yöntem kullanılmaktadır (Caliandro vd., 2021; Polugrudov vd., 2016; Roenneberg vd., 2003). Bu yöntemler şunlardır: **objektif ölçümler**, **ölçekler** ve **SJL süresini hesaplayan matematiksel formüller**.

Objektif ölçümler: Yöntemlerden biri olan aktigrafi, sosyal jetlag süresinin değerlendirilmesinde kullanılan önemli bir araçtır. Bu yöntemle bireyin bileğine bir cihaz takılır ve cihaz, kişinin hareketliliğini kaydederek uyku-uyanıklık döngüsünü analiz eder (Beauvalet vd., 2017; Feliciano vd., 2019; Hulsege vd., 2019). Kayıt edilen veriler doğrultusunda, kişinin uyku ve uyanma zamanlarının orta noktaları belirlenir ve bu verilere dayanarak SJL değeri hesaplanır. Aktigrafi yöntemi, objektif veriler sunmasına rağmen zahmetli ve maliyetli bir yöntem olması nedeniyle genellikle daha az tercih edilmektedir (Caliandro vd., 2021). Bu sebeple,

geniş kitlelerde sosyal jetlag değerlendirmesi yaparken daha pratik ve ekonomik yöntemler ön plana çıkmaktadır.

Ölçekler: Sosyal jetlag hesaplamasında kullanılan bir diğer yöntemdir. Bu yöntemle bireylerin öznel değerlendirmelerine dayanarak uyku-uyanıklık döngüleri analiz edilir. Münih Kronotip Anketi (MKA), orijinal adıyla Munich Chronotype Questionnaire (MCTQ), SJL hesaplamasında en yaygın kullanılan ölçeklerden biridir. Bu anket, bireylerin kronotiplerini öznel olarak değerlendirmelerine olanak tanır ve uyku düzenleriyle biyolojik ritim arasındaki farkları ölçer (Roenneberg vd., 2003). Münih Kronotip Anketi SJL ölçümünde sıkça kullanıldığı gibi, vardiyalı çalışanlar ve adölesanlar için de özel olarak uyarlanmış versiyonları bulunmaktadır (Juda vd., 2013; Roenneberg vd., 2015). Bu özel versiyonlar, farklı çalışma saatlerine veya yaş gruplarına sahip bireylerin biyolojik ritimlerini daha doğru şekilde değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir.

Matematiksel formül: Sosyal jetlag süresini hesaplamak için kullanılan formül, hafta içi ve hafta sonu uyku orta noktaları arasındaki farkı temel alır. Sosyal jetlag formülü şu şekildedir:

Sosyal Jetlag (SJL) = Hafta Sonu Uyku Orta Noktası-Hafta İçi Uyku Orta Noktası

Adımlar:

Hafta içi uyku orta noktası: Kişinin hafta içi yatma ve uyanma saatleri arasındaki sürenin orta noktasıdır. Bu, kişinin biyolojik saatinin hafta içindeki ritmini gösterir.

- Örneğin, hafta içi gece 23:00'de yatıp sabah 07:00'de uyanan bir kişi için uyku orta noktası

$$(23 : 00 + 07 : 00)/2 = 03 : 00$$

Hafta sonu uyku orta noktası: Aynı hesaplama hafta sonu için yapılır.

- Örneğin, hafta sonu 01:00'de yatıp sabah 09:00'da uyanan bir kişi için uyku orta noktası:

$$(01 : 00 + 09 : 00)/2 = 05:00$$

Sosyal jetlag: Hafta sonu uyku orta noktası ile hafta içi uyku orta noktası arasındaki fark alınarak sosyal jetlag hesaplanır.

- Örneğin, 05:00 (hafta sonu) - 03:00 (hafta içi) = 2 saat sosyal jetlag.

Bu formül sayesinde, kişinin biyolojik saati ile sosyal saati arasındaki uyumsuzluk saat cinsinden hesaplanır ve sosyal jetlagın derecesi belirlenir (Roenneberg vd., 2019; Taillard vd., 2021; Wittmann vd., 2006).

Sosyal jetlagın sınıflandırılması saat cinsinden düzeylere ayırarak yapılmaktadır. Fakat SJL'nin sınıflandırılmasında ortak bir literatür bilgisi yer almamaktadır (Uslu vd., 2021). Bazı kaynaklarda SJL düzeyinin gruplamasından bahsedilirken grup düzeyini bir olarak belirlemiştir ve “SJL >1 saat” olarak tanımlamıştır (Polugrudov vd., 2016; Rutters vd., 2014). Bazı kaynaklar SJL'yi üç gruba ayırmıştır. Bunlar “<1 saat, ≥1 saat ve <2 saat, ≥2 saat” (Islam vd., 2020; Tamura vd., 2022) şeklindedir. Bazı kaynaklar ise hem gruplama hem de derecelendirme yapmıştır. Bu kaynaklarda SJL; “≤2 saat düşük düzey, >2 ve ≤4 saat orta düzey, >4 saat yüksek düzey” (Mathew vd., 2019) olacak şekilde sınıflandırmıştır.

2.6.2. Sosyal jetlag: etkileyen faktörler

Yapılan çalışmalarda, çeşitli faktörlerin SJL'nin bireyler üzerindeki etkisini artırabileceğini veya azaltabileceğini göstermektedir. Bu çalışmada SJL'yi etkileyen faktörler literatür bilgisi doğrultusunda (Polugrudov vd., 2016; Roenneberg vd., 2019; Uslu vd., 2021; Wittmann vd., 2006; Yue vd., 2023); yaş, kronotip, coğrafi konum, enlem, yaz saati uygulaması, uyumadan önceki aktiviteler başlıklarında gruplandırılmıştır.

Yaş: Yaş grupları arasındaki farklılıklar, bireylerin sosyal etkileşim biçimlerini ve uyku düzenlerini etkileyebilir. Genç bireyler, sosyal medya ve diğer dijital platformlar aracılığıyla daha fazla sosyal etkileşimde bulunmakta ve bu durum, gece geç saatlere kadar uyanık kalmalarına neden olabilmektedir. Özellikle adölesan bireyler, sosyal medya üzerinden arkadaşlarıyla etkileşimde bulunarak sosyal bağlantılarını güçlendirmekte, bu da biyolojik saatlerinin bozulmasına yol açmaktadır (Dindar, 2022; Roenneberg vd., 2019; Wittmann vd., 2006; Yue vd., 2023).

Kronotip: Bireyin sabah veya akşam aktivitelerine yönelik doğal tercihi olarak tanımlanan kronotip, sosyal jetlag olarak bilinen olguda önemli bir rol oynamaktadır. Sosyal jetlag, bireyin biyolojik saati ile iş veya okul programları gibi sosyal yükümlülükleri arasında bir uyumsuzluk olduğunda ortaya çıkar. Bu

uyumsuzluk, özellikle uyku-uyanıklık düzenlerini toplumsal normların dayattığı güne erken başlama saatlerine adapte etmekte zorlanan geç kronotipe sahip bireylerde daha belirgindir. Araştırmalar, geç kronotiplerin biyolojik tercihlerinin gerektirdiğinden daha erken kalkma zorunluluğu nedeniyle daha fazla sosyal jetlag yaşama olasılığının daha yüksek olduğunu ve bunun da uyku süresi ve kalitesinde bir tutarsızlığa yol açtığını göstermektedir (Dwivedi vd., 2023; Raman ve Coogan, 2019; Takahashi vd., 2018).

Araştırmalar, geç kronotiplere sahip bireylerin daha yüksek düzeyde sosyal jetlag sergileme eğiliminde olduğunu ve bunun da zihinsel ve fiziksel sağlıkları üzerinde olumsuz etkileri olabileceğini göstermiştir. Örneğin, geç kronotipler artan depresyon riski, madde kullanımı (sigara ve alkol tüketimi gibi) ve daha kötü genel refah ile ilişkilidir (Hug vd., 2019; Larcher vd., 2016; Nitta vd., 2023). Ayrıca, uyku düzenindeki kronik uyumsuzluk, vücudun sirkadiyen ritimleri bozulduğu için metabolik bozukluklar ve obezite gibi sağlık sorunlarını daha da kötüleştirebilir (Huang vd., 2024; Hwang vd., 2024). Kronotip ve sosyal jetlag arasındaki ilişki özellikle, genellikle daha geç kronotipe sahip olan ve erken okul başlama saatlerine uyum sağlamada önemli zorluklarla karşılaşan, akademik stresin artmasına ve performansın düşmesine neden olan ergenler ve genç yetişkinlerde belirgindir (Lee ve Jang, 2023; Malone vd., 2016).

Coğrafi konum: Coğrafi konum, öncelikle ışığa maruz kalma, saat dilimi sınırları ve enlemdeki farklılıklar yoluyla sosyal jetlag'ı önemli ölçüde etkiler. Bu faktörler, bireyin sirkadiyen ritimleri ile toplumsal talepler arasındaki uyumsuzluğa katkıda bulunarak sosyal jetlaga yol açmaktadır. Coğrafi etkinin kilit yönlerinden biri, konuma göre değişen doğal ışığa maruz kalma farklılığıdır. Örneğin, bir zaman diliminin batı kısımlarında yaşayan bireyler, daha geç gün batımı saatleri nedeniyle daha fazla güneş jetlag'ı yaşayabilir ve bu da erken iş veya okul programlarına uymaları gerektiğinden sosyal jetlag'ı şiddetlendirebilir (VoPham vd., 2024). Biyolojik ve sosyal zaman arasındaki bu uyumsuzluk, kronik sirkadiyen bozulmalara yol açarak genel sağlık ve refahı etkileyebilir (Sládek vd., 2023).

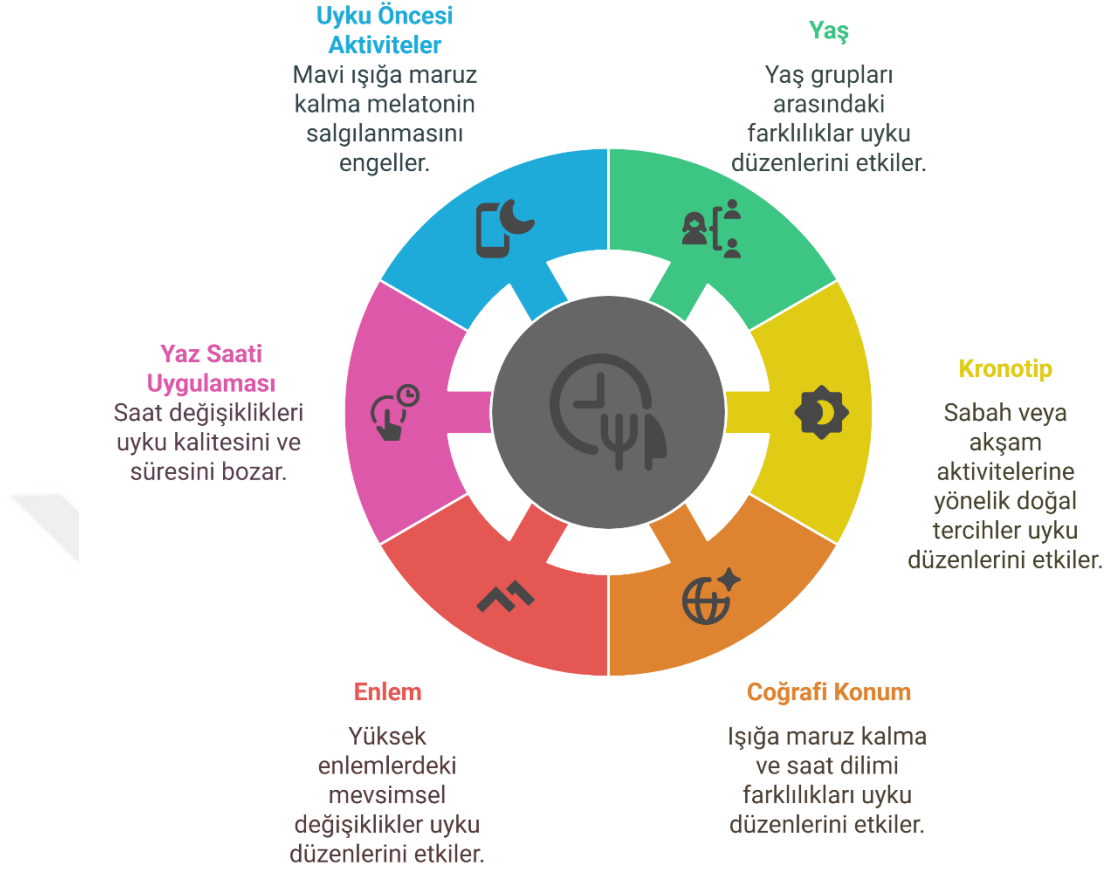
Enlem: Bireylerin yaşadığı sosyal jetlag'ın boyutunu belirlemede de kritik bir rol oynar. Araştırmalar, daha yüksek enlemlerde ikamet eden bireylerin daha fazla sosyal jetlag rapor etme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Örneğin, çalışmalar 39° Kuzey'deki Türk öğrencilerin ortalama 2 saat 10 dakika sosyal jetlag

yaşadığını, 52° Kuzey'deki Hollandalı öğrencilerin ise 2 saat 13 dakika yaşadığını göstermiştir (Lee ve Jang, 2023). Bu olgu, yüksek enlemlerde gün ışığı saatlerindeki önemli mevsimsel değişikliklere bağlanabilir; bu da uyku düzenini bozabilir ve sosyal yükümlülükler ile biyolojik ritimler arasındaki uyumsuzluğu daha da kötüleştirebilir (Lee ve Jang, 2023; Sládek vd., 2023). Ayrıca, kentleşme ve nüfus yoğunluğu gibi coğrafi faktörler de sosyal jetlag'i etkileyebilir, çünkü daha büyük belediyelerdeki bireyler kırsal alanlardaki bireylere kıyasla farklı sosyal programlarla karşılaşabilir ve bu da potansiyel olarak farklı sosyal jetlag seviyelerine yol açabilir (Sládek vd., 2023). Dahası, coğrafi konum ve sosyal jetlag'in ekonomik etkileri de göz ardı edilemez. Özellikle bireylerin doğal sirkadiyen ritimleriyle çatışan sosyal programlara uyum sağlamak zorunda kaldığı bölgelerde, sosyal jetlag ile ilişkili ekonomik maliyetlerin altını çizmiştir (Giuntella ve Mazzonna, 2019). Bu uyumsuzluk, üretkenliğin azalmasına ve sağlık risklerinin artmasına yol açabilir; bu durum özellikle sosyal jetlag'in etkilerinin arttığı zaman dilimi sınırlarına yakın yerlerde yaşayan nüfuslarda daha belirgindir (Giuntella ve Mazzonna, 2019).

Yaz saati uygulaması: Araştırmalar, ilkbaharda yaz saati uygulamasına geçişin yaklaşık bir saatlik uyku kaybına yol açtığını ve bunun da uyku kalitesi ve süresi üzerinde ani ve kalıcı etkileri olabileceğini göstermektedir. Örneğin, çalışmalar, geçişin ardından bireylerin, özellikle de doğal olarak daha geç yatmaya ve daha geç kalkmaya meyilli olan akşam kronotipine sahip olanlar arasında daha fazla uyku bölünmesi ve daha uzun uyku gecikmesi yaşadıklarını göstermiştir (Bano vd., 2014; Ferguson vd., 2021). Bu uyumsuzluk kümülatif uyku kaybına yol açabilir ve bireyler geçişten sonra birkaç gün, hatta haftalarca yeni programa uyum sağlamakta zorlanabilir (Bano vd., 2014). Yaz saati uygulamasının neden olduğu akut uyku yoksunluğu, yorgunluk hissini şiddetlendirebilir ve bilişsel performansı azaltabilir; bu da sağlık ve ulaşım dahil olmak üzere çeşitli ortamlarda kaza ve hata vakalarının artmasına katkıda bulunabilir (Kolla vd., 2021). Yaz saati uygulamasının etkileri toplumlar arasında tek tip değildir. Vardiyalı çalışanlar ve önceden uyku bozukluğu olanlar gibi belirli gruplar, saat değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı özellikle savunmasız olabilir. Örneğin, sağlık çalışanlarının, muhtemelen uyku yoksunluğu ve sirkadiyen yanlış hizalamanın birleşik etkileri nedeniyle, yaz saati uygulamasına geçişin ardından daha yüksek tıbbi hasta

insidansı yaşadığı gösterilmiştir (Kolla vd., 2021; Rishi vd., 2020). Ayrıca, yaz saati uygulamasına geçiş, kardiyovasküler olayların ve duygudurum bozukluklarının artan oranlarıyla ilişkilendirilmiş ve bu zaman değişikliğinin daha geniş halk sağlığı etkilerini vurgulamıştır (Rishi vd., 2020).

Uyku öncesi aktiviteler: Uyku öncesi aktivitelerdeki en kritik faktörlerden biri akıllı telefon, bilgisayar ve televizyon gibi cihazların ekranlarından yayılan mavi ışığa maruz kalmaktır. Araştırmalar, yatmadan önce bu cihazları kullanmanın uyku-uyanıklık döngülerini düzenleyen bir hormon olan melatoninin doğal salgılanmasını engelleyebileceğini göstermiştir (Gabinet, 2024; Xie vd., 2017). Yapılan bir araştırmada yatakta televizyon izlemek veya bilgisayar kullanmak gibi faaliyetlerin, uyku başlangıcını geciktirerek ve uyku süresini azaltarak lise öğrencileri arasında sosyal jetlag'i önemli ölçüde artırdığını bulmuştur. Melatonin salgılanmasındaki bu gecikme, uykuya dalmada daha fazla zorluğa ve daha düşük uyku kalitesine yol açabilir ve bu da nihayetinde sosyal jetlag'e katkıda bulunur (Lee ve Jang, 2023).



Şekil 2.6. Sosyal Jetlagı Etkileyen Bireysel ve Çevresel Faktörler

2.6.3. Sosyal jetlag ve adölesanlar

Sosyal jetlag ve ergenler arasındaki ilişki, sağlıklarını, akademik performanslarını ve genel refahlarını önemli ölçüde etkileyen biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerin karmaşık bir etkileşimidir. Sosyal jetlag, bireyin iç biyolojik saati ile dış sosyal saati arasındaki uyumsuzluğu ifade eder ve genellikle ergenlerin doğal uyku düzenleriyle çatışan erken okul başlama saatlerinin taleplerinden kaynaklanır. Adölesanlar tipik olarak daha geç uyku ve uyanma zamanlarına doğru doğal bir eğilim sergilerler; bu olgu genellikle “gecikmiş uyku fazı” olarak adlandırılır. Bu değişim büyük ölçüde ergenlik döneminde sirkadiyen ritimleri değiştiren ve akşam aktivitelerinin tercih edilmesine yol açan biyolojik değişikliklere bağlanmaktadır (Padmanabhan vd., 2023). Sonuç olarak, birçok ergen kendilerini okul için erken kalkma ihtiyacı içinde bulmakta, bu da biyolojik ve sosyal saatlerinin yanlış hizalanmasına yol açmakta ve bu da sosyal jetlag olarak

ölçülmektedir. Yapılan bir araştırmada adölesanlarda ortalama sosyal jetlag seviyelerinin yaklaşık 2,5 saate ulaşabildiğini ve bu sürenin genellikle 1 saatten daha az sosyal jetlag yaşayan yetişkinlerden önemli ölçüde daha yüksek olduğunu göstermiştir (Mathew vd., 2019).

Sosyal jetlag'in ergenler üzerindeki etkileri oldukça derindir. Yüksek sosyal jetlag seviyelerinin artan anksiyete ve depresyon semptomlarıyla ilişkili olduğu bildirilmektedir (Mathew vd., 2019). Literatürde sosyal jetlag'in ergenlerde toplam uyku süresinden bağımsız olarak artan anksiyete semptomlarıyla ilişkili olduğunu ve bu durumun uyku-zamanlamasındaki bozulmanın ruh sağlığına doğrudan etkisi olabileceği bildirilmiştir (Mathew vd., 2019). Ayrıca, okula erken başlama saatlerinden kaynaklanan birikmiş uyku borcu bilişsel işleyişi ve gündüz uyanıklığını bozabileceğinden, sosyal jetlag'in akademik performansı olumsuz etkilediği gösterilmiştir (Bacaro vd., 2023). Önemli ölçüde sosyal jetlag yaşayan ergenler genellikle konsantrasyon güçlükleri ve daha düşük notlar bildirmekte, bu da stres döngüsünü ve kötü akademik sonuçları sürekli hale getirebilmektedir (Bacaro vd., 2023). Dahası, sosyal jetlag, beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite seviyeleri de dahil olmak üzere çeşitli davranış kalıplarıyla ilişkilidir. Örneğin, daha yüksek sosyal jetlag yaşayan adölesanların şekerle tatlandırılmış içecekleri tüketme ve sağlıksız beslenme davranışlarında bulunma olasılığı daha yüksektir; bu da obeziteye ve ilgili sağlık sorunlarına katkıda bulunabilir (Zhang vd., 2023). Buna karşılık, hafif sosyal jetlag'in (1-2 saat) daha şiddetli sosyal jetlag yaşayanlara kıyasla artan fiziksel aktivite ile ilişkili olabileceğini göstermiş ve uyku düzeni ile yaşam tarzı seçimleri arasındaki nüanslı ilişkiyi vurgulamıştır (Huang vd., 2024). Sosyal jetlag'in etkisi anlık sağlık sorunlarının ötesine uzanır; uzun vadeli davranışları ve risk profillerini de etkileyebilir. Örneğin, önemli sosyal jetlag'i olan ergenler, bozulan sirkadiyen ritimleri beyindeki ödül işlemeyi değiştirebileceğinden alkol ve tütün dahil olmak üzere madde kullanımına daha yatkın olabilir (Ho vd., 2020). Bu ilişki, sosyal jetlag'in yalnızca uyku sağlığını iyileştirmek için değil, aynı zamanda madde kullanımı ve diğer davranış sorunlarıyla ilişkili riskleri azaltmak için de ele alınmasının önemini vurgular.

Sonuç olarak, sosyal jetlag ergenleri etkileyen, biyolojik ritimleri, ruh sağlıkları, akademik performansları ve yaşam tarzı seçimleriyle iç içe geçen kritik bir faktördür. Ergenler erken okul başlama saatlerinin ve toplumsal beklentilerin

zorluklarıyla mücadele ederken, sosyal jetlag'in etkilerini anlamak ve ele almak genel sağlıklarını ve refahlarını desteklemek için önemlidir.

2.7. Teknolojik Değişimlerle Birlikte Adölesanlarda İnternet Kullanımı

İnternet, "Interconnected Networks" ifadesinin kısaltması olarak İngilizce kökenli bir kavramdır ve Türkçede "uluslararası, birbirine bağlı ağlar" anlamına gelir. Dünya genelinde internet kullanım oranı ortalama %67,9'dur. Afrika'daki kullanım oranı %43,2 ile en düşük, Kuzey Amerika'da ise %93,4 ile en yüksek seviyededir. Avrupa'daki oran ise %89,2'dir (Ali Elwzan vd., 2023). Türkiye'de ise internet kullanım oranı %87,1'dir; erkeklerde bu oran %90,9, kadınlarda ise %83,3'tür. 11-15 yaşı arası adölesanlarda internet kullanım oranı ise %87,4'tür. Bu yaşı grubundaki düzenli internet kullanıcılarının en çok derslere katılma, ödev yapma ve görüntülü görüşme gibi faaliyetlere zaman ayırdığı, video izleme, okumak ve online alışveriş yapma gibi etkinliklerin ise daha az tercih edildiği bildirilmiştir (Oniz vd., 2023). Yeşilay'ın önerdiği ekran kullanım sürelerine göre 9-12 yaşı arası çocuklar için günlük ekran süresi 1 saat, 12 yaşı ve üzeri adölesanlar içinse maksimum 2 saat olmalıdır. Bu sürenin aşılması, adölesanlarda aşırı internet kullanımına ve bağımlılığa yol açabilmektedir (WHO, 2018). Türkiye'de düzenli internet ve sosyal medya kullanan 11-15 yaşı arası adölesanların 2021 yılında hafta içi sosyal medya kullanım süresi ortalama 2 saat 59 dakika, hafta sonu ise 2 saat 51 dakika olarak belirlenmiştir (TUIK, 2021). Ayrıca, yurt dışındaki epidemiyolojik çalışmalar, adölesanların %15'inin interneti ya da akıllı telefonları sorunlu şekilde kullandığını göstermektedir (Machimbarrena vd., 2023).

İnternet, eğitim, sağlık, ticaret ve eğlence gibi pek çok alanda hayatımıza önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Adölesanlar için sosyal medyada vakit geçirmek, akranlarıyla sosyalleşmek ve onay almak büyük bir öneme sahiptir. İnternetin sunduğu sınırsız erişim, gençlerin merak ettikleri her şeye ulaşmalarını sağlar. Kimlik arayışındaki adölesanlar, bu sanal alanı kabul görme arayışında kullanmaktadır (Özbek, 2017). Ancak, denetimsiz ve aşırı internet kullanımı, adölesanların hayatlarında tehlikeli risklere yol açabilir ve internet bağımlılığı sorununu daha fazla gündeme getirebilir (Sever, 2021).

2.7.1. Adölesanlarda internet bağımlılığı

İnternet bağımlılığı, internet kullanımını kontrol edememe, çevrimdışıyken yoksunluk hissi ve internet davranışlarını gizleme ile karakterize edilen önemli bir halk sağlığı sorunu olarak giderek daha fazla kabul görmektedir. Bu bağımlılık sadece internet kullanımının ötesine geçerek çevrimiçi gerçekleştirilen faaliyetleri de kapsamakta ve fiziksel, psikolojik, sosyal ve akademik alanlar da dahil olmak üzere hayatın çeşitli alanlarında zararlı etkilere yol açmaktadır (Beard ve Wolf, 2001; Cheng ve Li, 2014).

Araştırmalar, aşırı internet kullanımının özellikle ergenler ve genç yetişkinler arasında anksiyete ve depresyon gibi psikolojik sorunlara yol açabileceğini göstermektedir (Takhelchangbam vd., 2021; S. Zhang vd., 2021). Örneğin, bir çalışma internet bağımlılığının artan duygusal sıkıntı ve psikolojik işlev bozukluğu seviyeleriyle ilişkili olduğunu ve her bir durumun diğerini daha da kötüleştirdiği çift yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (S. Zhang vd., 2021). Ayrıca, internet kullanımının zorlayıcı doğası, kumar gibi diğer davranışsal bağımlılıkları yansıtarak sorunun ciddiyetini vurgulayabilir (Choi vd., 2009; Kuss ve Griffiths, 2012).

İnternet bağımlılığının fiziksel sağlık üzerindeki etkisi de dikkate değerdir. Araştırmalar, aşırı internet kullanımının düşük uyku kalitesi ve gündüz aşırı uyku hali ile ilişkili olduğunu ve bunun da bilişsel işlevleri ve genel refahı daha da bozabileceğini göstermiştir (Choi vd., 2009). Ayrıca, internet bağımlılığının sosyal etkileri de oldukça derindir; zira bireyler gerçek hayattaki etkileşimlerden uzaklaşarak yalnızlık ve izolasyon duygularına kapılabilirler (Demir ve Kutlu, 2016). Bu geri çekilme, bireyin sosyal etkileşim için internete yöneldiği ve bağımlılığını daha da pekiştirdiği bir döngü yaratabilir (Asghari, 2018).

Dahası, öğrencilerin akademik performansı internet bağımlılığından genellikle olumsuz etkilenmektedir. Araştırmalar, aşırı internet kullanan öğrencilerin akademik başarılarının daha düşük ve devamsızlık oranlarının daha yüksek olduğunu göstermiştir (Leung ve Lee, 2012; Sunil Kumar ve Debata, 2018). İnternet faaliyetlerinin, özellikle de eğitimden ziyade eğlenceye yönelik olanların neden olduğu dikkat dağınıklığı, çalışma süresini ve odaklanmayı azaltarak daha kötü eğitim sonuçlarına yol açabilir (Jiang vd., 2023).

2.8. Halk Sağlığı Hemşiresinin Görev ve Sorumlulukları

Halk sağlığı hemşireleri, ergenler arasında sosyal jetlag, internet bağımlılığı ve yaşam kalitesi gibi birbiriyle bağlantılı konuların ele alınmasında hayati bir role sahiptir.

Halk sağlığı hemşirelerinin birincil görevlerinden biri, ergenleri ve ailelerini sağlıklı uyku düzenini korumanın önemi ve aşırı internet kullanımıyla ilişkili riskler konusunda eğitmektir. Bu eğitim, uyku hijyeni, sosyal jetlag ve ruh sağlığı arasındaki ilişkiye odaklanan atölye çalışmaları, bilgilendirme oturumları veya bire bir danışmanlık şeklinde olabilir. Halk sağlığı hemşireleri ergenlere internet kullanımlarını yönetmeleri ve uykuya öncelik vermeleri için bilgi ve araçlar sağlayarak bu sorunların yaşam kaliteleri üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmaya yardımcı olabilir. Ayrıca, ergenlerin psikososyal ihtiyaçlarını değerlendirmekten sorumludur. Bu, internet bağımlılığı ve sosyal jetlag riski taşıyanların belirlenmesinin yanı sıra aile dinamikleri ve sosyal ilişkiler de dahil olmak üzere yaşamlarının daha geniş bağlamını anlamayı içerir. Hemşireler açık iletişimi ve güveni teşvik ederek, ergenleri uyku ve internet kullanımıyla ilgili zorluklarını tartışmaya teşvik edebilir, bu da etkili müdahaleler geliştirmek için çok önemlidir (Shehata ve Abdeldaim, 2021; Zhang vd., 2022). Ayrıca, ergenler arasında yaşam memnuniyetini ve genel yaşam kalitesini artırmak için gerekli olan fiziksel aktivite ve sosyal katılımı teşvik eden programları uygulamak için okullarla iş birliği yapabilirler. Ders dışı etkinliklere katılımı teşvik etmek, ergenlerin daha yapılandırılmış bir rutin oluşturmalarına yardımcı olarak sosyal jetlag olasılığını ve bununla ilişkili riskleri azaltabilir (Li vd., 2021; Toth vd., 2021).

Halk sağlığı hemşireleri toplum düzeyinde internet bağımlılığını ele alan politikaları savunabilirler. Bu, internet kullanımının izlenmesinde ebeveyn katılımının teşvik edilmesini, okul temelli müdahalelerin uygulanmasını ve aşırı internet kullanımının potansiyel tehlikeleri hakkında farkındalığın artırılmasını içerebilir. Toplum paydaşlarıyla birlikte çalışarak sağlıklı davranışları destekleyen ve ergenler arasında internet bağımlılığının yaygınlığını azaltan bir ortam yaratılmasına yardımcı olabilir (Lee ve McKenzie, 2015; Wang vd., 2022) .

Özetle, halk sağlığı hemşireleri ergenler arasında sosyal jetlag ve internet bağımlılığı sorunlarının ele alınmasında çok yönlü bir rol oynamaktadır. Eğitim,

değerlendirme, iş birliği ve savunuculuk yoluyla, hemşireler ergenlerin yaşam kalitesini artırmaya önemli ölçüde katkıda bulunabilir, daha sağlıklı davranışları teşvik ederken modern yaşamın karmaşıklıklarında gezinmelerine yardımcı olabilirler.



3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma Erzurum Aziziye, Palandöken ve Yakutiye ilçelerinde karma eğitim veren üç lisede 01.10.2024-25.03.2025 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Tablo 3.1. Araştırma Süreç Takvimi

	Tarih
Araştırma konusunun belirlenmesi	06.08.2024
Etik Kurul onayı	12.09.2024
Kurum izinlerinin alınması	26.09.2024
Araştırma için gerekli verilerin toplanması	01.10.2024-25.03.2025
Araştırma yazım sürecinin tamamlanması	16.05.2025
Tez savunma	16.06.2025

3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini Erzurum merkez ilçelerinden Aziziye’de 8 lise, Yakutiye’de 25 lise ve Palandöken’de 17 lise olmak üzere toplam 50 lisede öğrenim gören 9., 10., 11., ve 12. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Anadolu Lisesi, Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi ve İmam Hatip Lisesi olmak üzere 3 farklı lise Erzurum Merkez İlçelerinde ortak olarak bulunmakta olup çalışmaya alınacak okulların belirlenmesinde basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılarak bu üç okulun her birinden birer tane seçilmiştir. Çalışmada tüm evrene ulaşılması hedeflenmiş olup araştırmaya katılmayı kabul eden Anadolu Lisesi’nden (N=471) 340, İmam Hatip Lisesi’nden (N=509) 323 ve Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi’nden (N=444) 237 öğrenci çalışmaya dahil edilmiştir. Toplam 900 öğrenci ile çalışma tamamlanmıştır.

Çalışmaya alınma kriterleri;

1. Erzurum merkez ilçelerinde bulunan Anadolu Lisesi, İmam Hatip Lisesi ve Meslek ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencisi olmak
2. İnternet kullanıcısı olmak
3. Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

Dışlanma Kriterleri;

1. Çalışmaya katılmayı kabul etmemek

3.4. Veri Toplama Araçları

Çalışmanın verileri Sosyo-Demografik Özellikler Bilgi Formu, Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği, Young İnternet Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu ve Sosyal Jetlag Formu kullanılarak toplanmıştır.

Sosyo-Demografik Özellikler Bilgi Formu (EK-1): Araştırmacılar tarafından hazırlanan form katılımcıların yaş, cinsiyet, okul türü, sınıf, aile tipi, internet kullanım süresi, sosyal medya kullanım sıklığı ve uyku düzeni gibi bilgileri içeren 7 sorudan oluşmaktadır.

Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği (EK-2): Genel amaçlı yaşam kalitesi ölçeği ergen formu, ergenlerin bedensel, ruhsal ve sosyal yaşantılarını herhangi bir hastalığa bağlı olmaksızın değerlendiren ve yaşam kalitesi boyutuyla ölçen bir araçtır. Ölçek 24 maddeden oluşmaktadır ve beşli likert tipindedir. Ölçeğin bir toplam yaşam kalitesi, altı alan (bedensel iyilik, ruhsal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş ve okul) yedi ayrı puanı vardır. Puanlar pozitif yönelimlidir. Puan arttıkça algılanan yaşam kalitesi de iyileşmektedir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Eser ve ark. tarafından yapılmıştır (Eser vd., 2004). Toplam yaşam kalitesi ile alanlar arasında (hastalık modülü dışında) bulunan korelasyon aralığı 0,56-0,70 arasındadır. Madde alan karşılaştırılmasında tüm alanlarda yüksek düzeyde korelasyon olduğu belirlenmiştir ($p<0.01$). İç tutarlılık düzeyleri incelendiğinde ise Cronbach Alpha değerleri toplam yaşam kalitesi, bedensel iyilik, ruhsal iyilik, özsaygı, aile, arkadaş, okul alanları ve hastalık modülü için sırasıyla ile 0,83, 0,70, 0,73, 0,70, 0,71, 0,58, 0,55 ve 0,81 olarak bulunmuştur.

Young İnternet Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu (YİBT-KF) (EK-3): Young (1998) tarafından geliştirilmiştir ve Pawlikowski vd. (2013) tarafından kısa forma dönüştürülmüştür. Ölçek 12 maddeden oluşmaktadır ve beşli likert tipindedir (1 = Hiçbir zaman, 5 = Her zaman). YİBT-KF Türkiye'deki geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Demir ve Kutlu (2016) tarafından yapılmıştır. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Yüksek puan alınması internet bağımlılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı 0,85'tir. Ölçeğin tüm sonuçlarına bakıldığında Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa

Formunun ergenler için de üniversite öğrencileri için de geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3.2. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin ve Alt Boyutlarının Güvenirlik Analiz Sonuçları

Ölçekler ve Alt Boyutları	Cronbach's Alpha
Bedensel iyilik	0,861
Ruhsal iyilik	0,866
Özsaygı	0,905
Aile	0,857
Arkadaş	0,885
Okul	0,913
Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği	0,701
Young İnternet Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu	0,971

Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik analiz sonuçları Tablo 3.2’de sunulmuştur. Ölçekler ve boyutlar bazında hesaplanan güvenilirlik değerleri, iyi bir güvenilirlik seviyesine sahip olduğunu göstermektedir. Cronbach Alpha değerlerinin 0,70’in üzerinde çıkması, bu ölçeklerin güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum çalışmada kullanılan ölçeklerin içsel tutarlılığın yüksek olduğunu ifade etmektedir (Çapık vd., 2018).

Sosyal Jetlag Formu (EK-4): Öğrencilerin okul günlerinde uyanma/uyuma saati ve serbest günlerde uyanma/uyuma saatleri sorularak aşağıdaki formül yardımıyla sosyal jetlag değeri hesaplanmıştır.

Sosyal Jetlag= | hafta sonu uykunun orta noktası (mid-sleep on free days- MSF) - hafta içi uykunun orta noktası (midsleep on workdays- MSW).

Sosyal jetlag değerinin hesaplanmasında ise; öğrencilerin okul günlerinde uyanma/uyuma saati ve serbest günlerde uyanma/uyuma saatleri açık uçlu soru olarak belirlenmiştir. Sosyal jetlag değerinin 0 sayısından uzaklaşması uyku bozukluklarının arttığını göstermektedir.

3.5. Verilerin Toplanması

Öğrencilerin ailelerine, aile bilgilendirme izin formu gönderilmiş velisinin ve kendisinin onamı alınan öğrencilere ölçekler uygulanmıştır (EK-5). İlgili

liselerde öğretmenleri bilgilendirerek, okullar ve sınıflar için uygun günler belirlenmiştir. Veriler sınıf ortamında yüz yüze toplanmıştır. Veri toplama süresi her bir birey için ortalama 20 dakika sürmüştür.

3.6. Verilerin Analizi

Veriler SPSS 29 paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde sayılar, yüzdeler, en az ve en çok değerler ile ortalama ve standart sapmaların yanı sıra verilerin normal dağılıp dağılmadıklarını incelemek için skewness ve kurtosis değerlerine bakılmıştır. Ayrıca tahmine dayalı analizler R programlama dili sürüm 4.1.3 ile yapılmıştır. Bu çalışmada kullanılan veri seti, Yaşam Kalitesi üzerine odaklanmıştır. Analizde bağımsız değişkenler olarak, yaş, cinsiyet, okul türü, sınıfı, aile tipi, internet kullanım süresi, sosyal medya kullanım sıklığı, uyku düzeni, sosyal jetlag ve internet bağımlılığı değişkenleri kullanılmıştır. Veri seti, modelin eğitilmesi ve test edilmesi için %70 eğitim ve %30 test verisi olacak şekilde ayrılmıştır; böylece eğitim setinde 632, test setinde ise 268 gözlem bulunmaktadır. R programlama dili 4.3.1 versiyonu kullanılarak, caret paketi aracılığıyla çeşitli makine öğrenmesi ve derin öğrenme algoritmaları (KNN, Karar Ağacı (rpart), SVM (svmRadialSigma), yapay sinir ağları (NNet, avNNet, monmlp, QRNN (Kuantil regresyon sinir ağı), RF (rf), XGBoost (xgbLinear), Gradient Boosting (gbm), Temel Bileşen Regresyonu (pca) ve alternatif regresyon yöntemleri (Ridge, Lasso, Elastic Net) uygulanmıştır.

Tablo 3.3. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Normallik Analizi Sonuçları

Ölçekler ve Alt Boyutları	Çarpıklık	Basıklık	Durum
Bedensel iyilik	-0,068	-0,084	Normal
Ruhsal iyilik	-0,142	0,449	Normal
Özsaygı	0,051	-0,499	Normal
Aile	0,135	0,610	Normal
Arkadaş	0,005	-0,483	Normal
Okul	0,112	-0,278	Normal
Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği	0,092	-0,207	Normal
Young İnternet Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu	-0,152	-0,506	Normal

3.7. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız değişkenler; Sosyal Jetlag Formu toplam puan ortalamasıdır.

Bağımlı değişken; Kiddo-KINDL Yaşam Kalitesi Ölçeği toplam puan ortalamasıdır.

Moderatör değişken; Young İnternet Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu toplam puan ortalamasıdır.

3.8. Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırmanın yürütülebilmesi için Erzurum Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan (12.09.2024, Karar No:06) (EK-6) ve Erzurum İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin alınmıştır (EK-7). Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerden ve velilerden yazılı onam alınmıştır.

4. BULGULAR

Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine ait bulgular Tablo 4.1’de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Bireylerin Tanıtıcı Özellikleri (n=900)

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kadın	443	49,2
	Erkek	457	50,8
Okul Türü	Anadolu Lisesi	340	37,8
	İmam Hatip Lisesi	323	35,8
	Meslek ve Teknik	237	26,4
	Anadolu Lisesi		
Okuduğu Sınıf	Dokuz Sınıf	251	27,9
	Onuncu Sınıf	207	23,0
	Onbirinci Sınıf	191	21,2
	Onikinci Sınıf	251	27,9
Aile Tipi	Çekirdek Aile	787	87,4
	Geniş Aile	99	11,0
	Parçalanmış Aile	14	1,6
İnternet Kullanma Süresi	1 Saatten Az	48	5,3
	1-2 Saat	3	,3
	2-4 Saat	648	72,0
	4 Saatten Fazla	201	22,3
Sosyal Medya Kullanım Sıklığı	Hiç Kullanmıyorum	74	8,2
	Nadiren	126	14,0
	Haftada Birkaç Kez	117	13,0
	Günlük	583	64,8
Uyku Düzeni	Erken yatar geç kalkarım	195	21,7
	Geç yatar geç kalkarım	72	8,0
	Değişken uyku düzenim var	633	70,3
Yaş (Yıl)		$\bar{X} \pm SS$ (Min-Max)	
		15,47±1,18 (13-18)	

Katılımcıların %50,8’si erkek, %37,8’i Anadolu Lisesi’nde öğrenim görmekte, %87,4’ü çekirdek ailede yaşamakta, %72’si 2-4 saat internet kullanmakta, %64,8’i günlük olarak sosyal medya kullanmakta olup %70,3’ü değişken uyku düzenine sahiptir. Bireylerin yaş ortalaması 15,47±1,18’dir (Tablo 4.1).

Hiyerarşik regresyon analizi sonuçları Tablo 4.2’de sunulmuştur

Tablo 4.2. Hiyerarşik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Yaşam Kalitesi (Bağımlı Değişken)					
	<i>B</i>	<i>SD</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i> *	% 95 Güven Aralığı
						Lower Bound Upper Bound
Model 1						
(Sabit)	53,563	,453		118,163	,001	52,674 54,453
İnternet Bağımlılığı	-,184	,012	-,449	-15,045	,001	-,209 -,160
Model 2						
(Sabit)	50,529	,523		96,692	,001	49,504 51,555
İnternet Bağımlılığı	-,017	,020	-,043	-,870	,385	-,057 ,022
Sosyal Jetlag	-1,003	,098	-,498	-10,186	,001	-1,196 -,810
R	Model 1: 0,449		Model 2: 0,533			
R ² /Adjusted R ²	Model 1: 0,201 / 0,200		Model 2: 0,284 / 0,283			
R ² Change	Model 1: 0,201		Model 2: 0,083			
F	Model 1: 226,351		Model 2: 187,007			

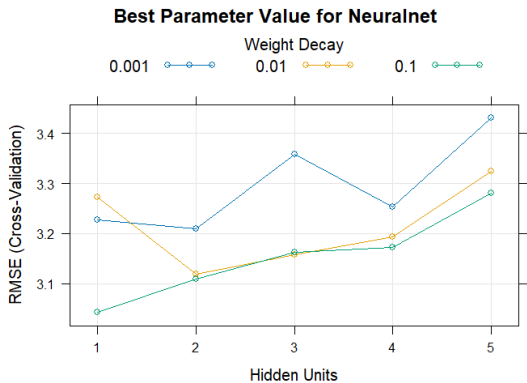
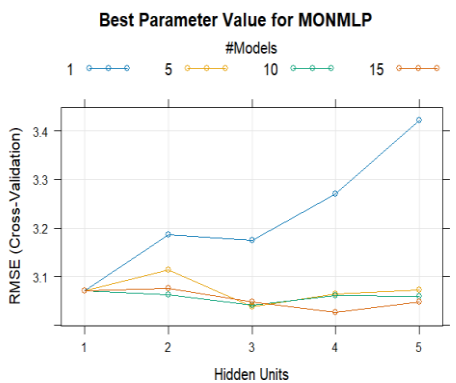
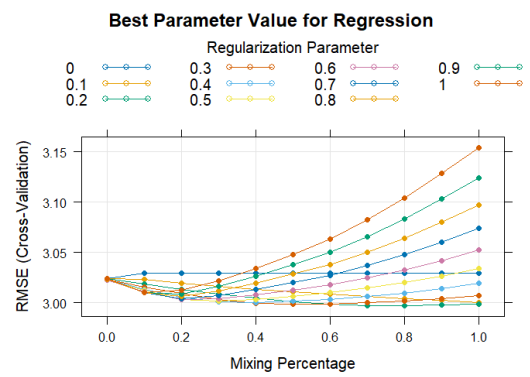
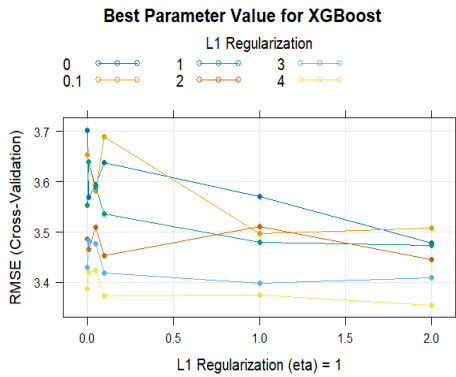
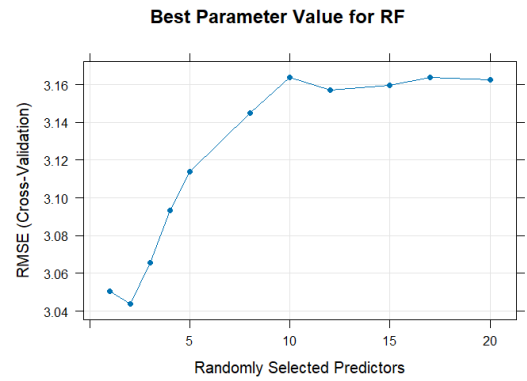
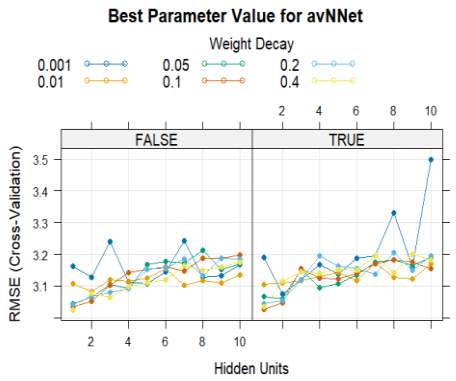
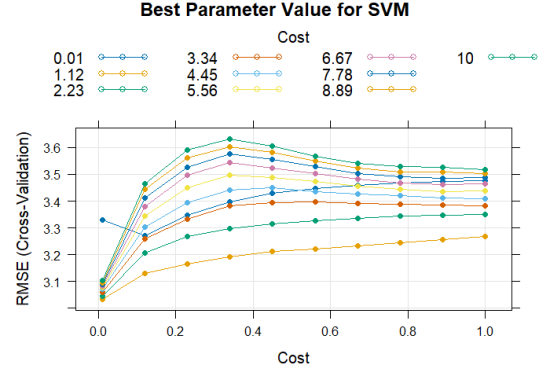
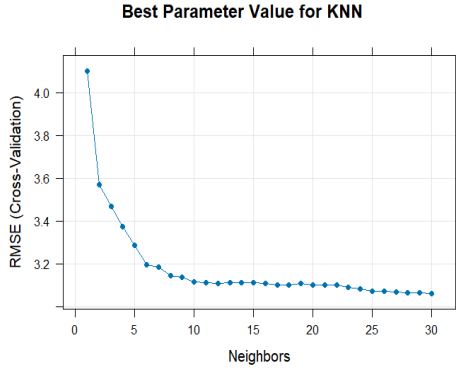
Hiyerarşik Regresyon Analizi*

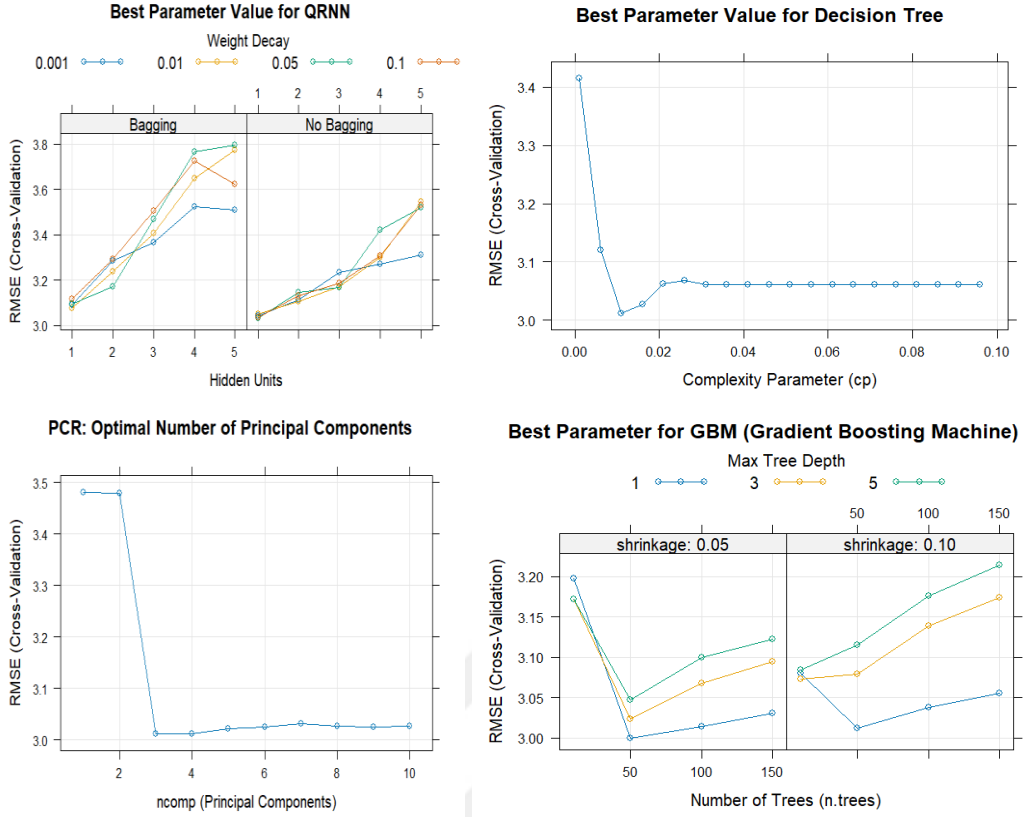
İnternet bağımlılık düzeyi ve Sosyal Jetlag düzeyinin yaşam kalitesi düzeyi üzerindeki etkileri ortaya koymak amacıyla yapılan hiyerarşik regresyon modellerinin analiz sonuçları %95 güven aralığında incelendiğinde,

Model 1 için istatistiksel tahminler modelin anlamlı ve kullanılabilir olduğunu göstermektedir ($F(1,898)= 226,351, p=0,001$). İnternet bağımlılık düzeyinin toplam varyansının %20,1'ini açıklamaktadır ($R^2=0,201$). Regresyon modelinde, regresyon katsayısının anlamlılığına ilişkin t testi sonuçları incelendiğinde; katılımcıların internet bağımlılık düzeyindeki artışın ($t=-15,045, p<0,001$) "Yaşam Kalitesi" düzeyinde istatistiksel olarak bir düşüşe neden olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.2). Model 2 için istatistiksel tahminler modelin anlamlı ve kullanılabilir olduğunu göstermektedir ($F(2,897)=178,007, p=0,001$). İnternet bağımlılık düzeyi ve sosyal jetlag düzeyleri birlikte "Yaşam Kalitesi" düzeyindeki toplam varyansın %28,4'ünü ($R^2=0,284$) açıklamaktadır. Regresyon modelinde, regresyon katsayısının anlamlılığına ilişkin t testi sonuçları incelendiğinde; katılımcıların sosyal jetlag düzeyindeki artışın ($t=-10,186, p<0,001$) "Yaşam Kalitesi" düzeyinde istatistiksel olarak düşüşe neden olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2). Eğitim veri seti üzerinde, algoritmaların en uygun şekilde performans göstermesini sağlamak amacıyla hiperparametre ayarlamaları yapılmıştır (Şekil 4.1). Bu süreçte elde edilen sonuçlar, veri setinin 0 ile 1 arasında ölçeklendirilmesi sonrası algoritmaların eğitim aşamasında ortaya çıkan hiperparametre sonuçlarıdır. Bu bulgular, RMSE değerlerinin karşılaştırılması yoluyla optimum hiperparametrelerin tespit edilmesine olanak tanımıştır. Son olarak hem eğitim hem de test verisinde en başarılı performansı sergileyen yöntem ile elde edilen tahminlerin test verisi ile karşılaştırılması Şekil 4.3'de sunulmuştur. Bu görselleştirmeler, kullanılan yöntemlerin etkinliğini ve veri seti üzerindeki tahmin başarısını detaylı bir şekilde ortaya koymaktadır.

Eğitim veri seti üzerinde, algoritmaların en uygun şekilde performans göstermesini sağlamak amacıyla hiperparametre ayarlamaları yapılmıştır (Şekil 4.1). Bu süreçte elde edilen sonuçlar, veri setinin 0 ile 1 arasında ölçeklendirilmesi sonrası algoritmaların eğitim aşamasında ortaya çıkan hiperparametre sonuçlarıdır. Bu bulgular, RMSE değerlerinin karşılaştırılması yoluyla optimum hiperparametrelerin tespit edilmesine olanak tanımıştır. Son olarak hem eğitim hem de test verisinde en başarılı performansı sergileyen yöntem ile elde edilen

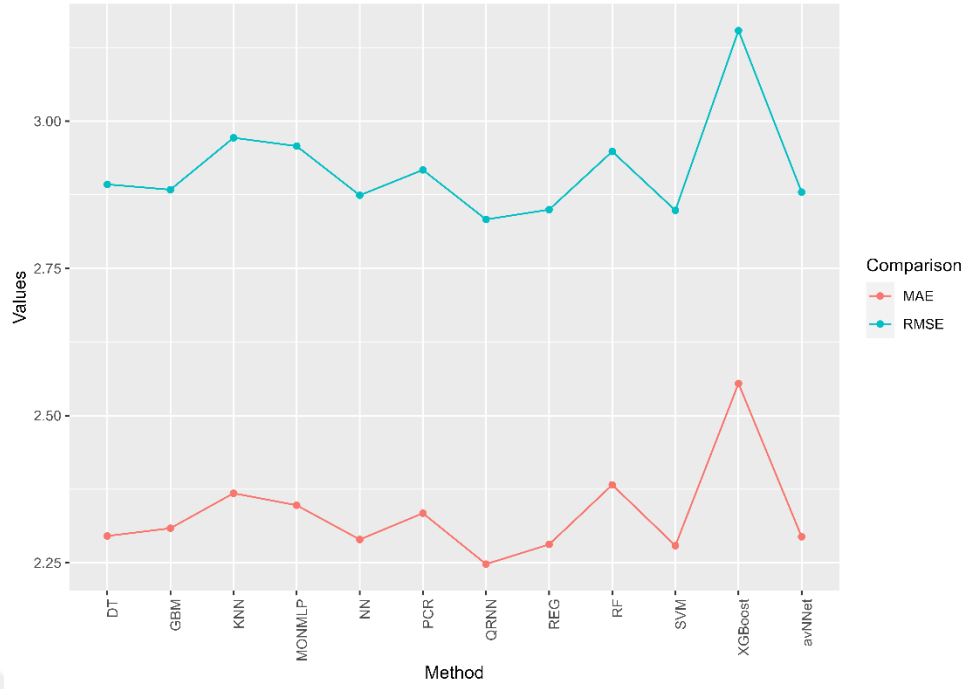
tahminlerin test verisi ile karşılaştırılması Şekil 4.3'te sunulmuştur. Bu görselleştirmeler, kullanılan yöntemlerin etkinliğini ve veri seti üzerindeki tahmin başarısını detaylı bir şekilde ortaya koymaktadır.





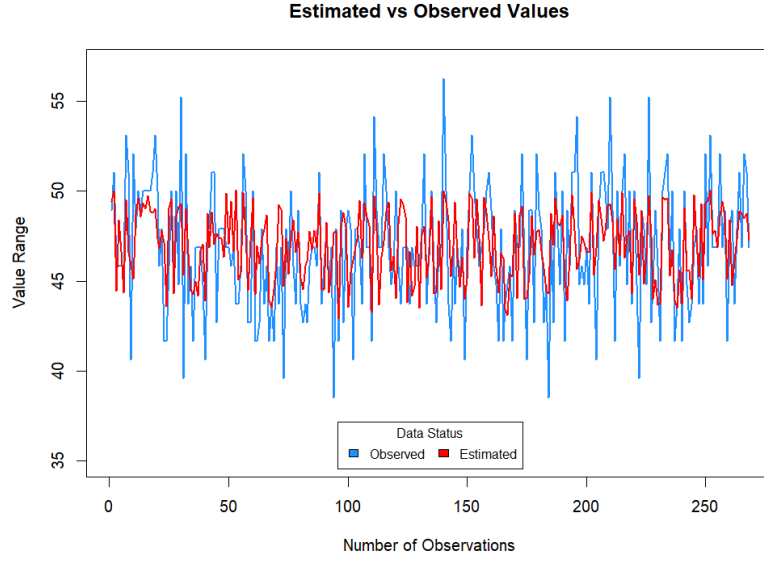
Şekil 4.1. Algoritmalar ile Yaşam Kalitesi Tahmini İçin Kurulan Modeller ve Logaritması Alınmış Train Verilerine Göre En İyi Hiperparametrelerin Belirlenmesi

Şekil 4.1 ile elde edilen en başarılı hiperparametre değerleri belirlenir ve test verilerinin tahmini yapılır. Şekil 4.2'deki RMSE ve MAE değerleri incelendiğinde, bu en başarılı hiperparametrelerin test tahmini sonuçları elde edilir. Bu şekil, eğitim veri setinde belirlenen en uygun metrik değerlerin hiperparametreleri ile, test verisi üzerinde yapılan tahminler sonucunda elde edilen RMSE ve MAE değerlerini göstermektedir. Yapılan analizde, NN, SVM ve QRNN modelleri dışındaki tüm modeller birbirine yakın ve başarılı sonuçlar üretmiş olsalar da en doğru sonucu QRNN yönteminin verdiği görülmektedir. QRNN modeli için en uygun hiperparametre değerlerinin kullanılması durumunda, test verisi üzerinde yapılan tahminler Şekil 4.3'te gösterildiği gibi sonuçlanmaktadır. Bu şekil, modelin test verisi üzerindeki tahminlerini ve bu tahminlerin gerçek değerlere ne kadar yakın olduğunu görsel olarak sunmaktadır.

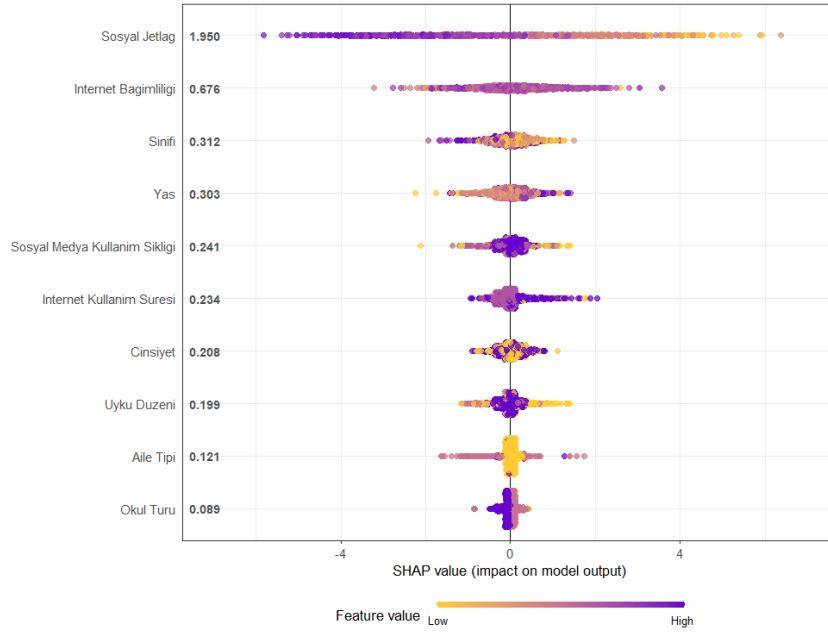


Şekil 4.2. Hiperparametre Değerlerine Göre En Doğru Sonucu Veren Modellerin Ters Dönüşüm ile Elde Edilen Test Verisinin Tahminlenmesine Karşılık Gelen Metrik Değerler

QRNN yönteminin eğitim verisindeki açıklayıcılığı, yani R^2 değeri, 0.388521 olarak hesaplanmıştır. Bu, bağımsız değişkenlerimizin Yaşam Kalitesi değişkeninin yalnızca yaklaşık %39'unu açıkladığını göstermektedir. Bu oran, modelin veri setindeki varyansın belirli bir kısmını yakalayabildiğini işaret eder. Modelin test verisi üzerindeki tahmin performansı şekil 3'te gösterilmiştir. Bu şekilde, modelin tahminleri kırmızı çizgilerle ifade edilmiş, gerçek test verileri ise mavi çizgilerle temsil edilmiştir. Görsel inceleme sonucunda, kırmızı çizgilerin mavi çizgilere ne kadar yakın olduğu, modelin başarısını gösteren bir gösterge olarak değerlendirilebilir. Yani, kırmızı çizgiler mavi çizgilere ne kadar yakınsa, modelin tahminleri o kadar başarılı olarak kabul edilebilir. Bu görsel karşılaştırma, modelin test verisindeki performansının bir göstergesi olarak kullanılır ve modelin gerçek verilere ne kadar yakın tahminler ürettiğini gösterir.



Şekil 4.3. QRNN Yöntemi ile Yaşam Kalitesi Test Verisi Tahmini



Şekil 4.4. Shapley Değerleri ile Yaşam Kalitesi Tahmini İçin Değişkenlerin Modele Katkılarının Belirlenmesi (Xgboost Yönteminde Tahmin Edilen En Doğru Parametre Değerlerine Göre SHAP Grafiği)

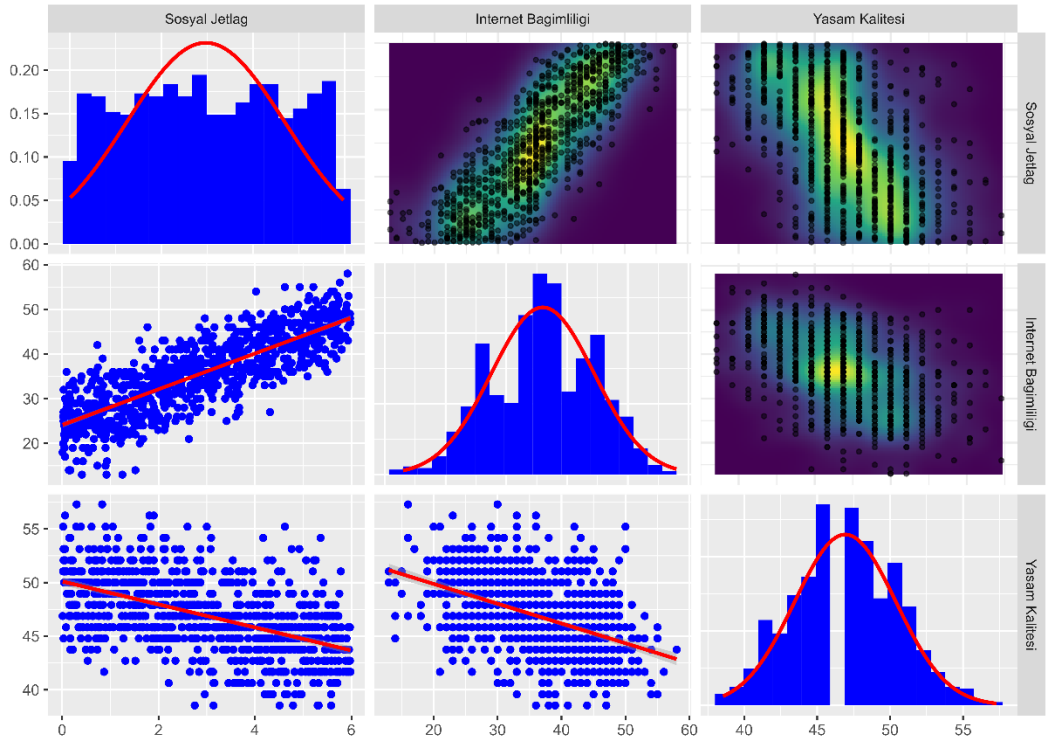
Tüm değişkenlerin tahmin modelindeki performanslarının karşılaştırılması, makine öğrenmesi algoritmaları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Modelin her bir değişkene atfettiği önemi ve katkıyı anlamak için Shapley Değerleri (Shapley Additive Explanations, kısaca SHAP) kullanılmıştır. Performans karşılaştırması sırasında herhangi bir yanlılık oluşmaması adına, en iyi performans gösteren

modeldeki değişkenlerin SHAP değerleri incelenmiştir. SHAP değerleri, modelin tahminlerinde her bir değişkenin ne ölçüde etkili olduğunu ve bu etkinin büyüklüğünü gösterir.

Grafiğe göre, Yaşam Kalitesi değişkeninin tahmininde en önemli değişken Sosyal Jetlag olarak belirlenmiştir. SHAP grafiğinin x ekseninde gösterilen değerler, log-odds'taki değişimin miktarını yansıtır ve bu değerlerden başarı olasılığı türetilebilir. Bir değişkenin SHAP değeri sıfırdan büyükse, bu çoğu gözlem için pozitif bir etki yarattığını gösterir. Eğer bu değer sıfırdan küçükse, çoğu gözlemin negatif bir etki yarattığı söylenir.

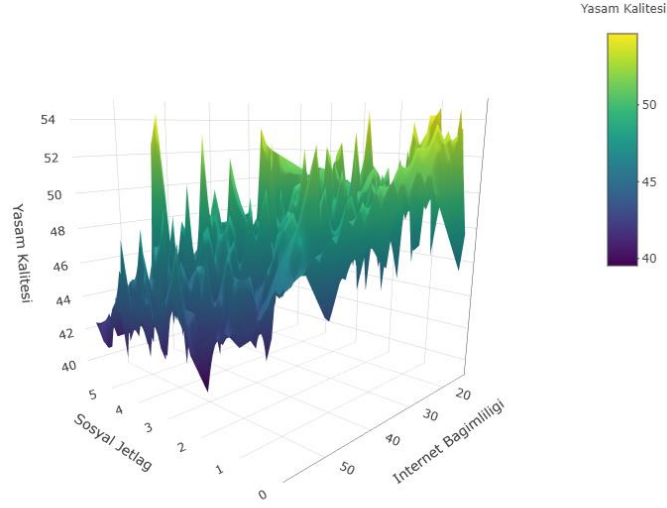
SHAP grafiğinde y ekseninde değişkenlerin önem sırasına göre adları ve yanlarında bu değişkenlerin ortalama SHAP değerleri yer alır. X ekseninde ise log-odds'daki değişimin miktarı görülür. Değişkenlerin orijinal değerleri renklerle ifade edilir ve bu, Boolean değişkenler için iki farklı renk alabilirken sayısal değişkenler için geniş bir renk spektrumunu kapsayabilir.

Sosyal Jetlag değişkeninin diğer değişkenlere kıyasla 1.95 birimlik daha yüksek bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu değişkenin en yüksek etkiye sahip gözlemleri, grafiğin mor renkli noktaları ile gösterilir. Bu mor noktalar hem pozitif hem de negatif etkiler yaratmaktadır, ancak genellikle negatif yönde daha fazla etkiye sahip oldukları görülür. Bu, Sosyal Jetlag artıkça Yaşam Kalitesi değişkeninin azaldığı anlamına gelir (Şekil 4.4).

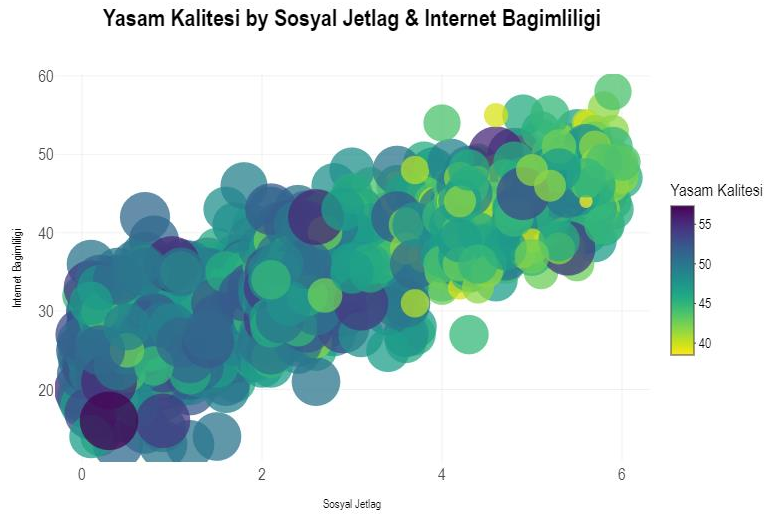


Şekil 4.5. Yaşam Kalitesi, İnternet Bağımlılığı ve Sosyal Jetlag Değişkenlerinin Dağılımı, Etkileşimi ve Yoğunluk Grafiği

Şekil 4.5 incelendiğinde İnternet Bağımlılığı, Sosyal Jetlag ve Yaşam Kalitesi değişkenleri arasındaki pozitif ve negatif yönlü, ortalama düzeyde etkileşimler gözlemlenmektedir. Bu etkileşimler içerisinde en güçlü ilişki Sosyal Jetlag ile İnternet Bağımlılığı arasında olup, pozitif yönlü bir ilişki göstermektedir. Buna karşılık, Yaşam Kalitesi değişkeni ile hem Sosyal Jetlag hem de İnternet Bağımlılığı arasında negatif yönlü ilişkiler gözlemlenmektedir.



Şekil 4.6. Yaşam Kalitesi, İnternet Bağımlılığı ve Sosyal Jetlag Değişkenlerinin 3D Yüzey Grafiği



Şekil 4.7. Yaşam Kalitesi, İnternet Bağımlılığı ve Sosyal Jetlag Değişkenlerinin Baloncuk Yoğunluk Grafiği

Şekil 4.6 ve 4.7 birlikte incelendiğinde, Sosyal Jetlag ve İnternet Bağımlılığı değişkenlerinin birlikte Yaşam Kalitesi üzerindeki etkisini üç farklı şekilde görselleştiren kapsamlı bir analiz ortaya konulmuştur. Yaşam Kalitesi değişkeni ile Sosyal Jetlag ve İnternet Bağımlılığı arasında açık ve tutarlı negatif yönlü bir ilişki olduğu sonucu doğrulanır. Bu etkileşim görsellerde hem renk tonlarıyla hem de yüzey eğimleriyle açık biçimde sunulmuştur.

5. TARTIŞMA

Çalışmanın bu bölümde bulgular literatür eşliğinde tartışılmıştır.

Çalışmamızda internet bağımlılığı arttıkça yaşam kalitesinin azaldığı belirlenmiştir. Adölesanlarda internet bağımlılığı, yaşam kalitesi ve genel refah üzerindeki ciddi olumsuz etkileri nedeniyle giderek daha önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmektedir. Çok sayıda çalışma, aşırı internet kullanımının yaşam memnuniyeti, sosyal katılım ve duygusal sağlık üzerinde zararlı etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Aşırı internet kullanımının bir ergenin yaşam kalitesinde önemli bir düşüşe yol açabileceğini, psikolojik refah, sosyal etkileşimler ve akademik performans dahil olmak üzere çeşitli alanları etkileyebileceğini göstermektedir (Kawabe vd., 2016). Yu ve Shek (2018) tarafından Hong Kong ergenlerinde yapılan bir çalışmada, internet bağımlılığının yaşam kalitesini düşürdüğü belirlenmiştir. Bu bulgu, internet bağımlılığı ile yaşam kalitesi arasında güçlü bir negatif korelasyon tespit eden Shi ve Wang (2023) tarafından desteklenmekte ve yaşam kalitesi puanları düşük olan ergenlerin internete yönelik bağımlılık davranışları geliştirmeye daha yatkın olduğunu göstermektedir. Ayrıca yapılan sistematik bir inceleme, internet bağımlılığının psikolojik, fiziksel ve genel yaşam kalitesini ciddi şekilde engellediğini vurgulamış ve bu bağımlılıktan muzdarip ergenlerin hayatlarının birçok alanında derin zorluklar yaşayabileceğini göstermiştir (Mohamed vd., 2024). Ergenlik dönemi, teknolojinin hem olumlu hem de olumsuz etkilerine karşı artan duyarlılıkla karakterize edilen kritik bir gelişim aşamasıdır. Psikolojik faktörler bu ilişkiyi daha da karmaşık hale getirmektedir. Yapılan bir çalışmada, orta ila yüksek düzeydeki internet bağımlılığının depresif belirtilerle başa çıkma mekanizması olarak işlev görebileceğini; ancak kullanım aşırı hale geldiğinde, bu belirtileri şiddetlendirerek yaşam kalitesini düşüren bir geri bildirim döngüsü yarattığını belirtmektedir (Tan vd., 2016). Dahası, sosyal etkileşimler internet bağımlılığından önemli ölçüde etkilenmektedir. İnternet bağımlılığı olan ergenlerin genellikle aile ve akranlarıyla etkileşimlerinin azaldığı, bunun da sosyal gelişimlerini ve duygusal refahlarını baltaladığı tespit edilmiştir (Yusuf vd., 2022). Sosyal katılımdaki düşüş, çevrimiçi etkileşimlerin izole edici doğası nedeniyle daha da artmakta ve yüz yüze bağlantılar yoluyla karşılanan duygusal ihtiyaçları karşılamayabilmektedir. Özeykan vd. (2021), COVID-19 salgını sırasında, artan internet kullanımının yaşam kalitesini azaltarak psikososyal

refahın bozulduğunu bildirmişlerdir. Ebeveyn katılımı ve aile bağlamı da bu dinamikte kritik bir rol oynamaktadır. Xin vd. (2018), destekleyici ebeveynliğin daha sağlıklı çevrimiçi alışkanlıkları teşvik ederek ve aşırı kullanım modellerine maruz kalmayı en aza indirerek internet bağımlılığı riskini azaltabileceğini savunmaktadır. Tersine, destekleyici olmayan bir aile ortamı, daha kötü akademik sonuçlar ve daha düşük genel yaşam kalitesi ile ilişkili olan internet bağımlılığı için daha yüksek bir risk ile ilişkilidir (Kuss vd., 2014). Bu nedenle, katılımı ve iletişimi teşvik eden ebeveynlik stilleri, internet bağımlılığının olumsuz etkilerine karşı koruyucu faktörler olarak hareket edebilir. Özetle; kanıtlar, özellikle bağımlılığa dönüştüğünde artan internet kullanımının, ergenler için yaşam kalitesinde belirgin bir düşüşle ilişkili olduğu fikrini güçlü bir şekilde desteklemektedir. Bu ilişkiye psikolojik sıkıntı, sosyal etkileşimler, uyku kalitesi ve aile dinamikleri gibi çeşitli faktörler aracılık etmektedir. Sağlıklı internet kullanımını teşvik etmeyi ve aile destek yapılarını güçlendirmeyi amaçlayan müdahaleler, bu olumsuz etkileri hafifletmede ve böylece ergenlerde genel refahı artırmada çok önemli görünmektedir.

Çalışmamızın diğer bulgusu sosyal jetlag artıkça yaşam kalitesinin azaldığıdır. Literatürde, daha yüksek sosyal jetlag seviyelerinin ergenler arasında artan anksiyete ve depresyon semptomlarıyla ilişkili olduğunu belirtilmiştir. Örneğin, Mathew vd. (2019), düzensiz uyku düzeni ile ruh sağlığı sorunları arasında önemli bir bağlantı olduğunu öne sürmüştür. Ayrıca, daha fazla sosyal jetlag yaşayan ergenlerin daha düşük psikolojik iyilik ve daha yüksek düzeyde duygusal sıkıntı yaşadıklarını ve bu durumun yetersiz uyku düzeninin ruh sağlığını olumsuz etkileyerek yaşam kalitesini düşürdüğü fikrini güçlendirmektedir (Romadhon vd., 2023). Psikolojik sonuçlara ek olarak, sosyal jetlag fiziksel sağlığı da olumsuz etkiler. Artan sosyal jetlag, yüksek vücut kitle indeksi (BKI) ve sağlıkla ilgili diğer sorunlarla bağlantılıdır. Malone vd. (2016) tarafından yapılan araştırmada, daha yüksek sosyal jetlag'ın ergenler arasında daha yüksek BKI skorları ile ilişkili olduğunu göstermiş, bu da uyku düzeninin bozulması ile obezite arasında bir bağlantı olduğunu düşündürmüştür. Başka bir çalışmada sosyal jetlagdeki küçük artışların dahi özellikle ergen erkeklerde kardiyorespiratuar zindelik üzerinde anlamlı bir azalma ile ilişkili olduğunu vurgulayarak, düzensiz uyku programlarının fiziksel sağlık üzerindeki potansiyel olumsuz etkilerine dikkat

çekilmiştir (Miño vd., 2025). Bu bulgular, sosyal jetlagin sadece kısa vadeli fiziksel etkilerle sınırlı kalmayıp, uzun vadede obezite, kardiyovasküler yetersizlik ve metabolik bozukluklar gibi sağlık sorunlarına zemin hazırlayabileceğini göstermektedir. Fiziksel sağlıkta meydana gelen bu bozulmalar, ergenlerin yalnızca bedensel işlevlerini değil, aynı zamanda psikolojik iyilik hallerini ve genel yaşam kalitelerini de olumsuz yönde etkileme potansiyeline sahiptir. Akademik performans, sosyal jetlagden etkilenen önemli alanlardan biridir. Belirgin düzeyde sosyal jetlag yaşayan ergenler, okul ortamlarında artan devamsızlık oranları ve azalan dikkat süreleriyle ilişkili olarak düşük akademik başarı göstermektedir (Romadhon vd., 2023; Tonetti vd., 2022). Sosyal jetlag ile derinleşen kronik uyku yoksunluğu, bilişsel işlevlerde ve öğrenme yetilerinde bozulmalara neden olarak akademik başarı potansiyelini olumsuz yönde etkilemektedir (Hena ve Garmy, 2020; Mathew vd., 2019). Bu bulgular, özellikle ergenlerin maruz kaldığı artan akademik baskılar bağlamında endişe vericidir ve uyku düzenlerinin eğitimsel sonuçlarla ilişkili olarak değerlendirilmesinin gerekliliğine işaret etmektedir. Dahası, akademik başarısızlık, benlik saygısında azalma, sosyal izolasyon ve duygusal sıkıntı gibi sonuçlarla birleştiğinde, ergenlerin genel yaşam kalitesini de önemli ölçüde düşürebilmekte; bu da sosyal jetlagin yalnızca bilişsel değil, aynı zamanda psikososyal refah üzerinde de çok boyutlu etkiler yarattığını göstermektedir. Tüm bu bulgular, sosyal jetlagin ergenlik döneminde yalnızca geçici bir uyku bozukluğu değil, aynı zamanda zihinsel, fiziksel ve akademik işlevsellik üzerinden yaşam kalitesini çok boyutlu biçimde etkileyen kritik bir sağlık belirleyicisi olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmamızın son bulgusu da sosyal jetlag arttıkça internet bağımlılığının da arttığıdır. Sosyal jetlag, bireyin biyolojik saatine göre ideal uyku-uyanıklık zamanlaması ile toplumsal zorunluluklar (örneğin okul veya iş saatleri) arasında meydana gelen uyumsuzluk olarak tanımlanır (Wittmann vd., 2006). Özellikle ergenlik döneminde bu uyumsuzluk daha belirgin hale gelmekte ve bireylerin yaşam tarzını, psikolojik iyi oluşunu ve davranışsal alışkanlıklarını etkilemektedir. Sosyal jetlag'in yaygınlığına ilişkin kapsamlı veriler, Roenneberg vd. (2012) Avrupa genelinde gerçekleştirdiği geniş örneklemlili çalışmada ortaya konmuştur. Bu çalışmada, modern toplumlarda yaşayan bireylerin yaklaşık %70'inin bir saatten fazla sosyal jetlag yaşadığı tespit edilmiş; özellikle geç kronotipe sahip genç

erişkinlerde bu oranın daha yüksek olduğu vurgulanmıştır. Söz konusu uyku-uyanıklık uyumsuzluğunun yalnızca biyolojik ritmi değil, aynı zamanda bilişsel işlevler, duygudurum düzenleme kapasitesi ve genel psikolojik iyi oluşu da olumsuz etkilediği, Levandovski vd. (2011) bulgularıyla desteklenmiştir. Bu bağlamda, sosyal jetlag ile internet bağımlılığı arasında kurulan ilişki, özellikle dikkat çekicidir. Alimoradi vd. (2022) gerçekleştirdiği ve 42 çalışmayı kapsayan kapsamlı meta-analiz, çeşitli biçimlerdeki uyku bozuklukları ile internet bağımlılığı arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Gece geç saatlere kadar uyanık kalan bireylerin, gündüz yaşanan performans düşüklüğü ve sosyal izolasyon hissini telafi etme amacıyla dijital ortamlara yönelme eğiliminde oldukları; özellikle sosyal medya ve çevrimiçi oyunlarda geçirilen sürenin arttığı, Li vd. (2020) çalışmasıyla desteklenmektedir. Söz konusu ilişkinin açıklanmasında, Brand vd. (2016) geliştirdiği I-PACE modeli (Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution) kuramsal bir çerçeve sunmaktadır. Bu modele göre, bireyin duygusal düzenleme becerilerinde yaşadığı zorluklar, bilişsel denetim işlevlerindeki zayıflık ve ödül duyarlılığındaki artış gibi psikolojik özellikler ile çevresel faktörler etkileşim hâlinindedir. Sosyal jetlag nedeniyle bozulan uyku düzeni, bireyin dopaminerjik ödül sisteminde dengesizliklere yol açarak, kısa vadeli haz sağlayan davranışlara (örneğin aşırı internet kullanımı) yönelimi artırmaktadır. Yapılan nörogörüntüleme çalışmaları da bu savı desteklemekte; internet bağımlılığı olan bireylerde prefrontal korteks ve striatum bölgelerinde işlevsel farklılıkların mevcut olduğunu göstermektedir (Wölfling vd., 2019). Psikolojik düzlemde ise Kuss ve Griffiths (2011), sosyal jetlag yaşayan bireylerin günlük yaşam stresörlerinden kaçınmak veya duygusal regülasyon sağlamak amacıyla interneti bir baş etme mekanizması olarak kullandıklarını ileri sürmektedir. Bu varsayım, Türk üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen araştırmada da desteklenmiştir. Çalışmada, uyku kalitesi düşük olan bireylerin, interneti özellikle duygusal düzenleme ve yalnızlık hissini gidermek amacıyla daha sık kullandıkları belirlenmiştir (Demirci vd., 2015). Tüm bu bulgular, sosyal jetlag ile internet bağımlılığı arasındaki ilişkinin doğrusal değil, karşılıklı pekiştirici nitelikte bir etkileşim ağı içinde değerlendirilebileceğini göstermektedir. Uyku düzensizliği internet kullanımını artırmakta; artan dijital maruziyet ise hem uyku kalitesini hem de sirkadiyen ritmi daha da bozmaktadır. Bu bağlamda, sosyal jetlag ve internet bağımlılığı arasında çift yönlü, döngüsel bir etkileşim söz konusudur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hiyerarşik regresyon analizine göre, internet bağımlılığı yaşam kalitesinde anlamlı bir azalma ile ilişkili bulunmuş; ancak sosyal jetlag değişkeni modele eklendiğinde, yaşam kalitesindeki varyansı açıklama gücünün arttığı ve sosyal jetlag'in en güçlü yordayıcı olduğu belirlenmiştir. SHAP analizi sonuçları da bu durumu desteklemekte; sosyal jetlag değişkeninin yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin diğer değişkenlere kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Sosyal jetlag düzeyi yüksek olan ergenlerde yaşam kalitesinin belirgin şekilde azaldığı, bu etkinin toplam uyku süresinden bağımsız olarak ortaya çıktığı ve biyolojik ritimle sosyal zamanlama arasındaki uyumsuzluğun ruhsal ve fiziksel iyilik halini olumsuz etkilediği belirlenmiştir.

İnternet bağımlılığı ile sosyal jetlag arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu ve her iki değişkenin de yaşam kalitesinde azalmaya neden olduğu saptanmıştır. Bu durum, dijital medya kullanım alışkanlıklarının uyku düzeni ve yaşam kalitesi üzerindeki çift yönlü etkisine işaret etmektedir.

Bu doğrultuda, halk sağlığı hemşireleri başta olmak üzere ilgili sağlık profesyonellerine önemli sorumluluklar düşmektedir. Özellikle okul çağındaki ergenlere yönelik şu müdahale alanları önerilmektedir;

- **Ergenlerin Uyku Sağlığını Desteklemeye Yönelik Müdahaleler:** Halk sağlığı hemşireleri, ergenlerde uyku düzeni bozukluklarını belirlemek amacıyla düzenli taramalar yapmalı ve uyku hijyenine ilişkin eğitim programları düzenlemelidir. Bu eğitimlerde sosyal jetlag kavramı açıklanmalı ve biyolojik saat ile günlük yaşam ritmi arasındaki uyumun önemi vurgulanmalıdır.
- **Dijital Medya Kullanımına Yönelik Farkındalık Çalışmaları:** İnternet ve sosyal medya kullanım sürelerinin sınırlandırılması amacıyla öğrenciler, aileler ve öğretmenlerle iş birliği içerisinde bilgilendirici faaliyetler düzenlenmelidir. Medya okuryazarlığı eğitimiyle dijital farkındalık geliştirilmeli ve sağlıklı ekran süreleri konusunda davranış değişikliği hedeflenmelidir.
- **Okul Temelli Programların Geliştirilmesi:** Okul sağlığı hizmetleri kapsamında, psikososyal danışmanlık ve hemşirelik hizmetleri

güçlendirilmelidir. Uyku düzeni, stres yönetimi, zaman planlaması gibi yaşam becerilerini destekleyen grup temelli müdahale programları oluşturulmalıdır.

- **Aile Katılımının Teşviki:** Ailelerin çocuklarının dijital alışkanlıkları ve uyku düzenleri üzerindeki etkisi göz önünde bulundurularak, anne-babalara yönelik seminer ve atölye çalışmaları planlanmalıdır.
- **Adölesan yaşam kalitesiyle ilgili longitudinal çalışmaların yapılması önerilmektedir.**



KAYNAKLAR

- Açıl, D., Ceylan, A. N., & Oruç, G. (2024). Sağlık alanında lisans eğitimi alan öğrencilerin uyku kalitesi ile etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(1), 75-92. <https://doi.org/10.47115/jshs.1381964>
- Aksoy, E., & Öztoprak, Ü. (2021). The effect of internet addiction in students on quality of school life. *Journal of Contemporary Medicine*, 11(2), 225-231. <https://doi.org/10.16899/jcm.856987>
- Ali Elwzan, S. M., Amin, D. A., & Tawfik, E. H. (2023). Determinants of Internet Usage among Damanshour University Students. *Alexandria Scientific Nursing Journal*, 25(3), 168-180. <https://doi.org/10.21608/asalexu.2023.318364>
- Alimoradi, Z., Gozal, D., Tsang, H. W., Lin, C. Y., Broström, A., Ohayon, M. M., & Pakpour, A. H. (2022). Gender-specific estimates of sleep problems during the COVID-19 pandemic: systematic review and meta-analysis. *Journal of Sleep Research*, 31(1), e13432. <https://doi.org/10.1111/jsr.13432>
- Alsadoun, D. A., Alotaibi, H. S., Alanazi, A. I., Almohsen, L. A., Almarhoum, N. N., & Mahboub, S. (2023). Social isolation among adolescents and its association with depression symptoms. *Middle East Current Psychiatry*, 30(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s43045-023-00314-4>
- Amanpour, A., Kahraman, S., Cinar, B., & Celik, F. (2021). Blue light exposure effect on circadian rhythm and nutrition. *Manisa Celal Bayar University Journal of Health Science*, 8(3), 566-573. <https://doi.org/10.34087/cbusbed.891351>
- Asghari, B. A. (2018). Relationship between internet addiction and dependency virtual social networks with loneliness in adolescents. *Journal of Research and Health*, 8(5), 442-450. <https://doi.org/10.29252/jrh.8.5.442>
- Bacaro, V., Andreose, A., Grimaldi, M., Natale, V., Tonetti, L., & Crocetti, E. (2023). The association between sleep patterns, educational identity, and school performance in adolescents. *Brain Sciences*, 13(2), 178. <https://doi.org/10.3390/brainsci13020178>
- Bano, M., Chiaromanni, F., Corrias, M., Turco, M., De Rui, M., Amodio, P.,...Costa, R. (2014). The influence of environmental factors on sleep

- quality in hospitalized medical patients. *Frontiers in Neurology*, 5, 267. <https://doi.org/10.3389/fneur.2014.00267>
- Bányai, F., Zsila, Á., Király, O., Maraz, A., Elekes, Z., Griffiths, M. D.,...Demetrovics, Z. (2017). Problematic social media use: Results from a large-scale nationally representative adolescent sample. *PloS One*, 12(1), e0169839. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169839>
- Beard, K. W., & Wolf, E. M. (2001). Modification in the proposed diagnostic criteria for Internet addiction. *Cyberpsychology & Behavior*, 4(3), 377-383. <https://doi.org/10.1089/109493101300210286>
- Beauvalet, J. C., Quiles, C. L., Alves Braga de Oliveira, M., Augusto Vieira Ilgenfritz, C., Paz Loayza Hidalgo, M., & Tonon, A. C. (2017). Social jetlag in health and behavioral research: a systematic review. *ChronoPhysiology and Therapy*, 19-31. <https://doi.org/10.2147/CPT.S108750>
- Bhandari, P. M., Neupane, D., Rijal, S., Thapa, K., Mishra, S. R., & Poudyal, A. K. (2017). Sleep quality, internet addiction and depressive symptoms among undergraduate students in Nepal. *BMC Psychiatry*, 17, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1275-5>
- Boatswain-Jacques, A.-F., Dusablou, C., Cimon-Paquet, C., YuTong Guo, É., Ménard, R., Matte-Gagné, C.,...Bernier, A. (2023). From early birds to night owls: a longitudinal study of actigraphy-assessed sleep trajectories during the transition from pre-to early adolescence. *Sleep*, 46(11), zsad127. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsad127>
- Boivin, D. B., Boudreau, P., & Kosmadopoulos, A. (2022). Disturbance of the circadian system in shift work and its health impact. *Journal of Biological Rhythms*, 37(1), 3-28. <https://doi.org/10.1177/07487304211064218>
- Brand, M., Young, K. S., Laier, C., Wölfling, K., & Potenza, M. N. (2016). Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: An Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 71, 252-266. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.08.033>
- Burnett Heyes, S., Jih, Y. R., Block, P., Hiu, C. F., Holmes, E. A., & Lau, J. Y. (2015). Relationship reciprocation modulates resource allocation in

- adolescent social networks: developmental effects. *Child Development*, 86(5), 1489-1506. <https://doi.org/10.1111/cdev.12396>
- Caliandro, R., Streng, A. A., van Kerkhof, L. W., van der Horst, G. T., & Chaves, I. (2021). Social jetlag and related risks for human health: a timely review. *Nutrients*, 13(12), 4543. <https://doi.org/10.3390/nu13124543>
- Çapık, C., Gözüm, S., & Aksayan, S. (2018). Kültürlerarası ölçek uyarlama aşamaları, dil ve kültür uyarlaması: Güncellenmiş rehber. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 26(3), 199-210. <https://doi.org/10.26650/FNJJN397481>
- Carballo, J., Llorente, C., Kehrmann, L., Flamarique, I., Zuddas, A., Purper-Ouakil, D.,...Dittmann, R. (2020). Psychosocial risk factors for suicidality in children and adolescents. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 29, 759-776. <https://doi.org/10.1007/s00787-018-01270-9>
- Carlson, L. J., & Shaw, N. D. (2019). Development of ovulatory menstrual cycles in adolescent girls. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 32(3), 249-253. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2019.02.119>
- Çelebioğlu, A., Aytekin Özdemir, A., Küçüköğlü, S., & Ayran, G. (2020). The effect of Internet addiction on sleep quality in adolescents. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 33(4), 221-228. <https://doi.org/10.1111/jcap.12287>
- Cengiz, M. S. (2021). Amfi-derslik öğrenme alanlarında insan odaklı mimari aydınlatma tasarımı. *Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences*, 8(17), 184-194. <https://doi.org/10.38065/euroasiaorg.688>
- Chen, C. X., Li, T. M. H., Zhang, J., Li, S. X., Yu, M. W. M., Tsang, C. C.,...Kong, A. P. S. (2022). The impact of sleep-corrected social jetlag on mental health, behavioral problems, and daytime sleepiness in adolescents. *Sleep Medicine*, 100, 494-500. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2022.09.027>
- Chen, X., Li, M., Gong, H., Zhang, Z., & Wang, W. (2021). Factors influencing adolescent anxiety: The roles of mothers, teachers and peers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 13234. <https://doi.org/10.3390/ijerph182413234>
- Cheng, C., & Li, A. Y.-I. (2014). Internet addiction prevalence and quality of (real) life: A meta-analysis of 31 nations across seven world regions.

- Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 17(12), 755-760.
<https://doi.org/10.1089/cyber.2014.0317>
- Choi, K., Son, H., Park, M., Han, J., Kim, K., Lee, B., & Gwak, H. (2009). Internet overuse and excessive daytime sleepiness in adolescents. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 63(4), 455-462. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1819.2009.01925.x>
- Demir, Y., & Kutlu, M. (2016). The relationship between loneliness and depression: mediation role of internet addiction. *Educational Process: International Journal*, 5(2), 97-105. <https://doi.org/10.12973/edupij.2016.52.1>
- Demirci, K., Akgönül, M., & Akpınar, A. (2015). Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(2), 85-92. <https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.010>
- Di Nicola, M., Ferri, V. R., Moccia, L., Panaccione, I., Strangio, A. M., Tedeschi, D.,...Martinotti, G. (2017). Gender differences and psychopathological features associated with addictive behaviors in adolescents. *Frontiers in Psychiatry*, 8, 256. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2017.00256>
- Dindar, N. (2022). *Being dissimilar but feeling entitative at the same time: The moderating role of diversity beliefs* [Middle East Technical University].
- Ding, N., & Zhang, X. (2022). Bullying victimization and quality of life among Chinese adolescents: an integrative analysis of internet addiction and social withdrawal. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), 16973. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416973>
- Dou, K., Wang, L.-X., Li, J.-B., Wang, G.-D., Li, Y.-Y., & Huang, Y.-T. (2020). Mobile phone addiction and risk-taking behavior among Chinese adolescents: A moderated mediation model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5472. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155472>
- Du, Y.-s., Jiang, W., & Vance, A. (2010). Longer term effect of randomized, controlled group cognitive behavioural therapy for Internet addiction in adolescent students in Shanghai. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 44(2), 129-134. <https://doi.org/10.3109/0004867090328>
- Dwivedi, A., Malik, S., & Rani, S. (2023). Evaluation of social jetlag and chronotypes in Indian school-going adolescents. *Indian Journal of*

- Psychiatry*, 65(11), 1137-1142.
https://doi.org/10.4103/indianjpsychiatry.indianjpsychiatry_72_23
- Endo, K., Ando, S., Shimodera, S., Yamasaki, S., Usami, S., Okazaki, Y.,...Nishida, A. (2017). Preference for solitude, social isolation, suicidal ideation, and self-harm in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 61(2), 187-191. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.02.018>
- Erdoğan, N., Karabel, M. P., Tok, Ş., Güzel, D., & Ekerbiçer, H. Ç. (2018). Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinde uyku kalitesi ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Sakarya Tıp Dergisi*, 8(2), 395-403. <https://doi.org/10.31832/smj.413752>
- Eser, E., Yüksel, H., Baydur, H., Bilge, B., DüNDAR, P., Pala, T., & Oral, A. (2004). KIDDOKINDL (KINDL ergen formu) yaşam kalitesi ölçeği Türkçe sürümü geçerlilik ve güvenirlik sonuçları. *Poster Bildiri*, 1, 78.
- Farhud, D., & Aryan, Z. (2018). Circadian rhythm, lifestyle and health: a narrative review. *Iranian Journal of Public Health*, 47(8), 1068. <https://doi.org/30186777>
- Feliciano, E. M. C., Rifas-Shiman, S. L., Quante, M., Redline, S., Oken, E., & Taveras, E. M. (2019). Chronotype, social jet lag, and cardiometabolic risk factors in early adolescence. *JAMA Pediatrics*, 173(11), 1049-1057. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.3089>
- Feng, Y., Ma, Y., & Zhong, Q. (2019). The relationship between adolescents' stress and internet addiction: A mediated-moderation model. *Frontiers in Psychology*, 10, 2248. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02248>
- Fenner, A. A., Howie, E. K., Davis, M. C., & Straker, L. M. (2016). Relationships between psychosocial outcomes in adolescents who are obese and their parents during a multi-disciplinary family-based healthy lifestyle intervention: one-year follow-up of a waitlist controlled trial (Curtin University's Activity, Food and Attitudes Program). *Health and Quality of Life Outcomes*, 14, 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12955-016-0501-z>
- Ferguson, S., Brass, N. R., Medina, M. A., & Ryan, A. M. (2022). The role of school friendship stability, instability, and network size in early adolescents' social adjustment. *Developmental Psychology*, 58(5), 950. <https://doi.org/10.1037/dev0001328>

- Ferguson, T., Curtis, R., Fraysse, F., Lagiseti, R., Northcott, C., Virgara, R.,...Maher, C. A. (2021). Annual, seasonal, cultural and vacation patterns in sleep, sedentary behaviour and physical activity: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 21, 1-14. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11298-3>
- Ferik, S., Öztura, İ., & Baklan, B. (2020). Catathrenia; Sleep-related Respiratory Disorder Which May Mimic Central Sleep Apnea in Polysomnography: A Case Report. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, 7(1), 41.
- Fitriani, R. J., Probandari, A., & Wiboworini, B. (2018). Body mass index, sleep quality, stress conditions determine menstrual cycles among female adolescents. *International Journal Public Health Science (IJPHS)*, 8(1), 101. <https://doi.org/10.11591/ijphs.v8i1.16419>
- Foster, R. G. (2020). Sleep, circadian rhythms and health. *Interface Focus*, 10(3), 20190098. <https://doi.org/10.1098/rsfs.2019.0098>
- Freund, N., Thompson, B. S., Norman, K. J., Einhorn, P., & Andersen, S. L. (2015). Developmental emergence of an obsessive-compulsive phenotype and binge behavior in rats. *Psychopharmacology*, 232, 3173-3181. <https://doi.org/10.1007/s00213-015-3967-1>
- Gabinet, N. M. (2024). Effects mediated by melatonin and cortisol of artificial light and noise, alone and in combination, on sleep and health. *Exploration of Neuroscience*, 3(5), 382-417. <https://doi.org/10.37349/en.2024.00057>
- Gauffroy, C., & Barrouillet, P. (2011). The primacy of thinking about possibilities in the development of reasoning. *Developmental Psychology*, 47(4), 1000. <https://doi.org/10.1037/a0023269>
- Giordano, A. L., Schmit, M. K., & McCall, J. (2023). Exploring adolescent social media and internet gaming addiction: The role of emotion regulation. *Journal of Addictions & Offender Counseling*, 44(1), 69-80. <https://doi.org/10.1002/jaoc.12116>
- Giuntella, O., & Mazzonna, F. (2019). Sunset time and the economic effects of social jetlag: evidence from US time zone borders. *Journal of Health Economics*, 65, 210-226. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2019.03.007>
- Gugliandolo, M., Costa, S., Kuss, D., Cuzzocrea, F., & Verrastro, V. (2020). Technological addiction in adolescents: The interplay between parenting

- and psychological basic needs. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 18(5), 1389-1402. <https://doi.org/10.1007/s11469-019-00156-4>
- Güler, H. A., Yıldırım, S. K., & Güler, D. (2023). The Relationship Between Adolescents' Perception of Family Emotional Atmosphere and Acne Severity, Self-Esteem, and Quality of Life in Adolescents Diagnosed with Acne Vulgaris. *Turkish Archives of Pediatrics*, 58(6), 646. <https://doi.org/10.5152/TurkArchPediatri.2023.23111>
- Hards, E., Hsu, T.-C., Joshi, G., Ellis, J., & Reynolds, S. (2024). 'Who will I become?': possible selves and depression symptoms in adolescents. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 1-12. <https://doi.org/10.1017/S1352465823000619>
- Helvacı, G., & Ayhan, N. Y. (2019). Sporcularda uyku kalitesi ve beslenme yaklaşımları. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 188-198. <https://doi.org/10.33459/cbubesbd.545034>
- Hena, M., & Garmy, P. (2020). Social jetlag and its association with screen time and nighttime texting among adolescents in Sweden: a cross-sectional study. *Frontiers in Neuroscience*, 14, 122. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00122>
- Henderson, S. E., Brady, E. M., & Robertson, N. (2019). Associations between social jetlag and mental health in young people: a systematic review. *Chronobiology International*, 36(10), 1316-1333. <https://doi.org/10.1080/07420528.2019.1636813>
- Ho, C.-Y., Lin, S.-H., Tsai, M.-C., Yu, T., & Strong, C. (2020). Impact of cumulative unhealthy sleep practices in adolescence on substance use in young adulthood estimated using marginal structural modeling. *Frontiers in Neuroscience*, 14, 339. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00339>
- Huang, W. Y., Feng, J., Zheng, C., Jiao, J., & Wong, S. H. (2024). Associations of social jetlag with physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sleep Research*, 33(1), e13997. <https://doi.org/10.1111/jsr.13997>
- Hug, E., Winzeler, K., Pfaltz, M. C., Cajochen, C., & Bader, K. (2019). Later chronotype is associated with higher alcohol consumption and more adverse childhood experiences in young healthy women. *Clocks & Sleep*, 1(1), 126-139. <https://doi.org/10.3390/clockssleep1010012>

- Hulsegge, G., Loef, B., van Kerkhof, L. W., Roenneberg, T., van der Beek, A. J., & Proper, K. I. (2019). Shift work, sleep disturbances and social jetlag in healthcare workers. *Journal of Sleep Research*, 28(4), e12802. <https://doi.org/10.1111/jsr.12802>
- Hwang, K. R., Lee, M., & Jang, S. J. (2024). Social jetlag and body mass index among shift-working nurses in Korea: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Knowledge*, 35(2), 195-202. <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12410>
- Hysing, M., Heradstveit, O., Harvey, A. G., Nilsen, S. A., Bøe, T., & Sivertsen, B. (2022). Sleep problems among adolescents within child and adolescent mental health services. An epidemiological study with registry linkage. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01676-4>
- Hysinger, E. B., Callahan, S. T., Caples, T. L., Fuchs, D. C., Shelton, R., & Cooper, W. O. (2011). Suicidal behavior differs among early and late adolescents treated with antidepressant agents. *Pediatrics*, 128(3), 447-454. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-3262>
- Ibitoye, M., Sandfort, T. G., Bingenheimer, J. B., & Sommer, M. (2024). The sexual and reproductive health covariates of early menarche among adolescent girls. *Journal of Adolescence*. <https://doi.org/10.1002/jad.12298>
- Islam, Z., Hu, H., Akter, S., Kuwahara, K., Kochi, T., Eguchi, M.,...Mizoue, T. (2020). Social jetlag is associated with an increased likelihood of having depressive symptoms among the Japanese working population: the Furukawa Nutrition and Health Study. *Sleep*, 43(1), zsz204. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsz204>
- J Kuss, D., D Griffiths, M., Karila, L., & Billieux, J. (2014). Internet addiction: A systematic review of epidemiological research for the last decade. *Current Pharmaceutical Design*, 20(25), 4026-4052. <https://doi.org/10.2174/13816128113199990617>
- Jiang, L., & Yoo, Y. (2024). Adolescents' short-form video addiction and sleep quality: the mediating role of social anxiety. *BMC Psychology*, 12(1), 369. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01865-9>
- Jiang, M., Zhao, Y., Wang, J., Hua, L., Chen, Y., Yao, Y., & Jin, Y. (2022). Serial multiple mediation of the correlation between internet addiction and

- depression by social support and sleep quality of college students during the COVID-19 epidemic. *Psychiatry Investigation*, 19(1), 9. <https://doi.org/10.30773/pi.2021.0147>
- Jiang, Q., Chen, Z., Zhang, Z., & Zuo, C. (2023). Investigating links between Internet literacy, Internet use, and Internet addiction among Chinese youth and adolescents in the digital age. *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1233303. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1233303>
- Juda, M., Vetter, C., & Roenneberg, T. (2013). The Munich chronotype questionnaire for shift-workers (MCTQShift). *Journal of Biological Rhythms*, 28(2), 130-140. <https://doi.org/10.1177/074873041247504>
- Kawabe, K., Horiuchi, F., Ochi, M., Oka, Y., & Ueno, S. i. (2016). Internet addiction: Prevalence and relation with mental states in adolescents. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 70(9), 405-412. <https://doi.org/10.1111/pcn.12402>
- Kayaba, M., Sasai-Sakuma, T., & Inoue, Y. (2018). Clinical significance of social jetlag in patients with excessive daytime sleepiness. *Chronobiology International*, 35(12), 1637-1646. <https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1499666>
- Kesgin, M. T., & Tok, H. H. (2023). Anxiety in Children and Adolescents in the Covid-19 Pandemic: A Systematic Review. *Psikiyatride Guncel Yaklasimlar*, 15(3), 458-467. <https://doi.org/10.18863/pgy.1139328>
- Kim, S.-H., Yim, H.-W., Jo, S.-J., Jung, K.-I., Lee, K., & Park, M.-H. (2018). The effects of group cognitive behavioral therapy on the improvement of depression and anxiety in adolescents with problematic internet use. *Journal of the Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29(2), 73. <https://doi.org/10.5765/jkacap.2018.29.2.73>
- Kırtız, G., & Erenoğlu Son, N. (2022). İşçilerin vardiyalı ve vardiyasız sistemde çalışmasının beslenme durumu üzerine etkisi: Kesitsel, karşılaştırmalı bir çalışma. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 7(1), 19-28. <https://doi.org/10.5336/healthsci.2021-82041>
- Kolla, B. P., Coombes, B. J., Morgenthaler, T. I., & Mansukhani, M. P. (2021). Increased patient safety-related incidents following the transition into daylight savings time. *Journal of General Internal Medicine*, 36, 51-54. <https://doi.org/10.1007/s11606-020-06090-9>

- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2011). Online social networking and addiction—a review of the psychological literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(9), 3528-3552. <https://doi.org/10.3390/ijerph8093528>
- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2012). Internet gaming addiction: A systematic review of empirical research. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 10, 278-296. <https://doi.org/10.1007/s11469-011-9318-5>
- Kwon, A., Song, J., Yook, K.-H., Jon, D.-I., Jung, M. H., Hong, N., & Hong, H. J. (2016). Predictors of suicide attempts in clinically depressed Korean adolescents. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*, 14(4), 383. <https://doi.org/10.9758/cpn.2016.14.4.383>
- Larcher, S., Gauchez, A.-S., Lablanche, S., Pépin, J.-L., Benhamou, P.-Y., & Borel, A.-L. (2016). Impact of sleep behavior on glycemic control in type 1 diabetes: the role of social jetlag. *European Journal of Endocrinology*, 175(5), 411-419. <https://doi.org/10.1530/EJE-16-0188>
- Lee, C.-S., & McKenzie, K. (2015). Socioeconomic and geographic inequalities of internet addiction in Korean adolescents. *Psychiatry Investigation*, 12(4), 559. <https://doi.org/10.4306/pi.2015.12.4.559>
- Lee, J., Bang, Y. S., Min, S., Ahn, J.-S., Kim, H., Cha, Y.-S.,...Kim, M.-H. (2019). Characteristics of adolescents who visit the emergency department following suicide attempts: comparison study between adolescents and adults. *BMC Psychiatry*, 19, 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2213-5>
- Lee, S. Y., & Jang, S. J. (2023). High School Students' Social Jetlag, Lifelong Competency, and Academic Stress During the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *The Journal of School Nursing*, 39(2), 181-188. <https://doi.org/10.1177/10598405221094>
- Leung, L., & Lee, P. S. (2012). Impact of internet literacy, internet addiction symptoms, and internet activities on academic performance. *Social Science Computer Review*, 30(4), 403-418. <https://doi.org/10.1177/08944393114352>
- Levandovski, R., Dantas, G., Fernandes, L. C., Caumo, W., Torres, I., Roenneberg, T.,...Allebrandt, K. V. (2011). Depression scores associate with chronotype

- and social jetlag in a rural population. *Chronobiology International*, 28(9), 771-778. <https://doi.org/10.3109/07420528.2011.602445>
- Li, T., Xie, Y., Tao, S., Yang, Y., Xu, H., Zou, L.,...Wu, X. (2020). Chronotype, sleep, and depressive symptoms among Chinese college students: a cross-sectional study. *Frontiers in Neurology*, 11, 592825. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.592825>
- Li, Y. Y., Sun, Y., Meng, S. Q., Bao, Y. P., Cheng, J. L., Chang, X. W.,...Strang, J. (2021). Internet addiction increases in the general population during COVID-19: Evidence from China. *The American Journal on Addictions*, 30(4), 389-397. <https://doi.org/10.1111/ajad.13156>
- Liang, M., Simelane, S., Fillo, G. F., Chalasani, S., Weny, K., Canelos, P. S.,...Say, L. (2019). The state of adolescent sexual and reproductive health. *Journal of Adolescent Health*, 65(6), S3-S15. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2019.09.015>
- Lin, P.-H., Lee, Y.-C., Chen, K.-L., Hsieh, P.-L., Yang, S.-Y., & Lin, Y.-L. (2019). The relationship between sleep quality and internet addiction among female college students. *Frontiers in Neuroscience*, 13, 599. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00599>
- Liu, X., Huang, Y., & Liu, Y. (2018). Prevalence, distribution, and associated factors of suicide attempts in young adolescents: School-based data from 40 low-income and middle-income countries. *PloS One*, 13(12), e0207823. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207823>
- Luna, B., Garver, K. E., Urban, T. A., Lazar, N. A., & Sweeney, J. A. (2004). Maturation of cognitive processes from late childhood to adulthood. *Child Development*, 75(5), 1357-1372. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00745.x>
- Ma, C., Yan, J., Hu, H., Shi, C., Li, F., & Zeng, X. (2022). Associations between 24-h movement behavior and internet addiction in adolescents: a cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), 16873. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416873>
- Machimbarrena, J. M., Beranuy, M., Vergara-Moragues, E., Fernández-González, L., Calvete, E., & González-Cabrera, J. (2023). Problematic Internet use and Internet gaming disorder: Overlap and relationship with health-related

- quality of life in adolescents. *Adicciones*, 35(2), 107-118. <https://doi.org/10.20882/adicciones.1494>
- Maldonado, L., Huang, Y., Chen, R., Kasen, S., Cohen, P., & Chen, H. (2013). Impact of early adolescent anxiety disorders on self-esteem development from adolescence to young adulthood. *Journal of Adolescent Health*, 53(2), 287-292. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.02.025>
- Malone, S. K., Zemel, B., Compher, C., Souders, M., Chittams, J., Thompson, A. L., & Lipman, T. H. (2016). Characteristics associated with sleep duration, chronotype, and social jet lag in adolescents. *The Journal of School Nursing*, 32(2), 120-131. <https://doi.org/10.1177/1059840515603454>
- Malone, S. K., Zemel, B., Compher, C., Souders, M., Chittams, J., Thompson, A. L.,...Lipman, T. H. (2016). Social jet lag, chronotype and body mass index in 14–17-year-old adolescents. *Chronobiology International*, 33(9), 1255-1266. <https://doi.org/10.1080/07420528.2016.1196697>
- Marinova, L., & Savvina, N. (2022). Physical Development of Adolescents in the North. Conference on Health and Wellbeing in Modern Society (CHW 2021),
- Mathew, G. M., Hale, L., & Chang, A.-M. (2019). Sex moderates relationships among school night sleep duration, social jetlag, and depressive symptoms in adolescents. *Journal of Biological Rhythms*, 34(2), 205-217. <https://doi.org/10.1177/0748730419828102>
- Mathew, G. M., Hale, L., & Chang, A.-M. (2020). Social jetlag, eating behaviours and BMI among adolescents in the USA. *British Journal of Nutrition*, 124(9), 979-987. <https://doi.org/10.1017/S0007114520001804>
- Mathew, G. M., Li, X., Hale, L., & Chang, A.-M. (2019). Sleep duration and social jetlag are independently associated with anxious symptoms in adolescents. *Chronobiology International*, 36(4), 461-469. <https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1509079>
- Miño, C., García-Hermoso, A., Gutiérrez-Espinoza, H., Olivares-Arancibia, J., Yañez-Sepúlveda, R., Duclos-Bastías, D.,...López-Gil, J. F. (2025). Is Social Jetlag Associated With Physical Fitness Among Spanish Adolescents? Insights From the EHDLA Study. *American Journal of Human Biology*, 37(1), e70000. <https://doi.org/10.1002/ajhb.70000>

- Mohamed, K. O., Soumit, S. M., Elseed, A. A., Allam, W. A., Soomit, A. M., Humeda, H. S.,...Soomit, A. (2024). Prevalence of internet addiction and its associated risk factors among medical students in Sudan: A cross-sectional study. *Cureus*, *16*(2). <https://doi.org/10.7759/cureus.53543>
- Mustikawati, E. I., & Ernawaty, E. (2021). Differences in Help-Seeking Behavior in Adolescents with Anxiety Disorder During the COVID-19 Pandemic. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, *17*(3), 110-115. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v17i3.13827>
- Nie, Q., Teng, Z., Yang, C., Lu, X., Liu, C., Zhang, D., & Guo, C. (2021). Psychological suzhi and academic achievement in Chinese adolescents: A 2-year longitudinal study. *British Journal of Educational Psychology*, *91*(2), 638-657. <https://doi.org/10.1111/bjep.12384>
- Nitta, L., Tahara, Y., Shinto, T., Makino, S., Kuwahara, M., Tada, A.,...Shibata, S. (2023). Association of Eating Pattern, Chronotype, and Social Jetlag: A Cross-Sectional Study Using Data Accumulated in a Japanese Food-Logging Mobile Health Application. *Nutrients*, *15*(9), 2165. <https://doi.org/10.3390/nu15092165>
- Öney, B., & Balcı, Ç. (2021). Sirkadiyen ritmin sağlıktaki rolü. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, *4*(2), 64-75.
- Oniz, M., Sarıtaş, N., & Gocer, I. (2023). Digital addiction and obesity in the information age: the deep connection between two modern threats and obesity education. *Journal of Exercise Science & Physical Activity Reviews*, *1*(2), 13-25. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10396706>
- Opakunle, T., Oloniniyi, I., Aloba, O., Opakunle, O., Akinsulore, A., Ibigbami, O., & Nwozo, C. (2022). Psychological correlates of stress among Nigerian high school adolescents during the third wave of COVID-19 Pandemic. *Research Journal of Health Sciences*, *10*(3), 237-244. <https://doi.org/10.4314/rejhs.v10i3.8>
- Osborn, T. L., Johnson, N., Venturo-Conerly, K., Rusch, T., Weisz, J., & Wasanga, C. (2022). Depression and Anxiety Symptoms Among Kenyan adolescents: Prevalence Rates and Associations with Socio-demographic and Psychosocial Factors During the COVID-19 Pandemic. <https://doi.org/10.31234/osf.io/tvbp>

- Otsuka, Y., Kaneita, Y., Spira, A. P., Mojtabai, R., Itani, O., Jike, M.,...Kinjo, A. (2021). Trends in sleep problems and patterns among Japanese adolescents: 2004 to 2017. *The Lancet Regional Health: Western Pacific*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100107>
- Özaykan, E., Pala, E., & Ersoy, S. (2021). Internet Addiction and Quality of Life of Adolescents Who Apply to Family Medicine Outpatient Clinics During the COVID-19 Pandemic Process. *Black Sea Journal of Health Science*, 4(3), 282-288. <https://doi.org/10.19127/bshealthscience.897980>
- Özcan, Y., Baş, F., & İşcan, G. (2024). Kronotip özelliklerine göre “Yaş Kupa Terapisinin” uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin değerlendirilmesi. *Anadolu Tıbbi Dergisi*, 3(1), 1-9. <https://doi.org/10.5505/anadolud.2024.77487>
- Özdemir, P. G., Ökmen, A. C., & Yılmaz, O. (2018). Vardiyalı çalışma bozukluğu ve vardiyalı çalışmanın ruhsal ve bedensel etkileri. *Psikiyatride Guncel Yaklasimler*, 10(1), 71-83. <https://doi.org/10.18863/pgy.336513>
- Özdemir, P. G., Ökmen, A. C., & Yılmaz, O. (2018). Vardiyalı çalışma bozukluğu ve vardiyalı çalışmanın ruhsal ve bedensel etkileri. *Psikiyatride Guncel Yaklasimler*, 10(1), 71-83.
- Ozturk, F. O., & Ayaz-Alkaya, S. (2021). Internet addiction and psychosocial problems among adolescents during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Archives of Psychiatric Nursing*, 35(6), 595-601. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2021.08.007>
- Padmanabhan, D., Tucker, T., Murdaugh, D., Ilonze, C., Lebensburger, J., & Thomas, S. J. (2023). The relationship between pain and sleep in pediatric sickle cell disease. *Pediatric Blood & Cancer*, 70(4), e30201. <https://doi.org/10.1002/pbc.30201>
- Pawlikowski, M., Altstötter-Gleich, C., & Brand, M. (2013). Validation and psychometric properties of a short version of Young’s Internet Addiction Test. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 1212-1223. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.10.014>
- Polugrudov, A. S., Panev, A. S., Smirnov, V. V., Paderin, N. M., Borisenkov, M. F., & Popov, S. V. (2016). Wrist temperature and cortisol awakening response in humans with social jetlag in the North. *Chronobiology*

- International*, 33(7), 802-809.
<https://doi.org/10.3109/07420528.2016.1168829>
- Pringle, J., Mills, K. L., McAteer, J., Jepson, R., Hogg, E., Anand, N., & Blakemore, S.-J. (2017). The physiology of adolescent sexual behaviour: A systematic review. *Cogent Social Sciences*, 3(1), 1368858.
<https://doi.org/10.1080/23311886.2017.1368858>
- Raknes, S., Pallesen, S., Himle, J. A., Bjaastad, J. F., Wergeland, G. J., Hoffart, A.,...Haugland, B. S. M. (2017). Quality of life in anxious adolescents. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 11, 1-11.
<https://doi.org/10.1186/s13034-017-0173-4>
- Raman, S., & Coogan, A. N. (2019). A cross-sectional study of the associations between chronotype, social jetlag and subjective sleep quality in healthy adults. *Clocks & Sleep*, 2(1), 1-6.
<https://doi.org/10.3390/clockssleep2010001>
- Rana, H. J., Kausar, R., & Khan, N. (2021). Social anxiety and quality of life: Mediating role of stigma perception in individuals who stutter. *NUST Journal of Social Sciences and Humanities*, 7(2), 232-246.
<https://doi.org/10.51732/njssh.v7i2.92>
- Reyes-Portillo, J. A., Lake, A. M., Kleinman, M., & Gould, M. S. (2019). The relation between descriptive norms, suicide ideation, and suicide attempts among adolescents. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 49(2), 535-546.
<https://doi.org/10.1111/sltb.12446>
- Rishi, M. A., Ahmed, O., Barrantes Perez, J. H., Berneking, M., Dombrowsky, J., Flynn-Evans, E. E.,...Yuen, K. (2020). Daylight saving time: an American Academy of Sleep Medicine position statement. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 16(10), 1781-1784. <https://doi.org/10.5664/jcsm.8780>
- Roenneberg, T., Allebrandt, K. V., Merrow, M., & Vetter, C. (2012). Social jetlag and obesity. *Current Biology*, 22(10), 939-943.
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2012.03.038>
- Roenneberg, T., Keller, L. K., Fischer, D., Matura, J. L., Vetter, C., & Winnebeck, E. C. (2015). Human activity and rest in situ. *Methods in Enzymology*, 552, 257-283. <https://doi.org/10.1016/bs.mie.2014.11.028>

- Roenneberg, T., Pilz, L. K., Zerbini, G., & Winnebeck, E. C. (2019). Chronotype and social jetlag: a (self-) critical review. *Biology*, 8(3), 54. <https://doi.org/10.3390/biology8030054>
- Roenneberg, T., Wirz-Justice, A., & Mero, M. (2003). Life between clocks: daily temporal patterns of human chronotypes. *Journal of Biological Rhythms*, 18(1), 80-90. <https://doi.org/10.1177/074873040223967>
- Romadhon, Y., Faizah, I., Futana, N., & Nabilah, A. (2023). The influence of smoking behavior on social jetlag, changes in body mass index, and mental health in students during and after the COVID-19 pandemic. Proceedings of the International Conference of Community Health and Medical Sciences,
- Rutters, F., Lemmens, S. G., Adam, T. C., Bremner, M. A., Elders, P. J., Nijpels, G., & Dekker, J. M. (2014). Is social jetlag associated with an adverse endocrine, behavioral, and cardiovascular risk profile? *Journal of Biological Rhythms*, 29(5), 377-383. <https://doi.org/10.1177/07487304145501>
- Ryskeldiyeva, K., Moldaliyev, I., Tuktibaeva, S., Nurkhassimova, R., Kurbaniyazova, S., Kushkarova, A., & Ramanova, S. (2023). Knowledge, attitude and practice of adolescent girls towards reproductive health: a cross-sectional study in Turkistan region, Kazakhstan. *Future Science OA*, 9(3), FSO840. <https://doi.org/10.2144/fsoa-2022-0054>
- Saei Ghare Naz, M., Ramezani Tehrani, F., Behroozi Lak, T., Mohammadzadeh, F., Nasiri, M., Kholosi Badr, F., & Ozgoli, G. (2020). Quality of life and emotional states of depression, anxiety and stress in adolescents with polycystic ovary syndrome: A cross-sectional study. *Psychology Research and Behavior Management*, 203-209. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S241192>
- Sahu, M., Gandhi, S., & Sharma, M. K. (2019). Mobile phone addiction among children and adolescents: a systematic review. *Journal of Addictions Nursing*, 30(4), 261-268. <https://doi.org/10.1097/JAN.0000000000000309>
- Şalva, T., Güllüoğlu, M. A., Kaya, M., & Özdemir, K. U. (2020). Maltepe Üniversitesi tıp fakültesi 1. ve 6. sınıf öğrencilerinde uyku kalitesi ve etkileyen faktörler. *Maltepe Tıp Dergisi*, 12(2), 27-33. <https://doi.org/10.35514/mtd.2020.26>

- Sampasa-Kanyinga, H., Colman, I., Goldfield, G. S., Janssen, I., Wang, J., Podinic, I.,...Chaput, J.-P. (2020). Combinations of physical activity, sedentary time, and sleep duration and their associations with depressive symptoms and other mental health problems in children and adolescents: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *17*, 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00976-x>
- Shehata, W. M., & Abdeldaim, D. E. (2021). Internet addiction among medical and non-medical students during COVID-19 pandemic, Tanta University, Egypt. *Environmental Science and Pollution Research*, *28*, 59945-59952. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-14961-9>
- Shi, X., & Wang, R. (2023). School victimization and Internet addiction among Chinese adolescents: The mediating roles of life satisfaction and loneliness. *Frontiers in Psychology*, *13*, 1059486. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1059486>
- Sládek, M., Klusáček, J., Hamplová, D., & Sumová, A. (2023). Population-representative study reveals cardiovascular and metabolic disease biomarkers associated with misaligned sleep schedules. *Sleep*, *46*(6), zsad037. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsad037>
- Spithoven, A. W., Lodder, G. M., Goossens, L., Bijttebier, P., Bastin, M., Verhagen, M., & Scholte, R. H. (2017). Adolescents' loneliness and depression associated with friendship experiences and well-being: A person-centered approach. *Journal of Youth and Adolescence*, *46*, 429-441. <https://doi.org/10.1007/s10964-016-0478-2>
- Sunil Kumar, D., & Debata, I. (2018). Study to assess internet usage patterns and prevalence of internet addiction among medical and engineering students of Bengaluru city. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, *5*(6), 2331. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20182153>
- Taillard, J., Sagaspe, P., Philip, P., & Bioulac, S. (2021). Sleep timing, chronotype and social jetlag: impact on cognitive abilities and psychiatric disorders. *Biochemical Pharmacology*, *191*, 114438. <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2021.114438>
- Takahashi, M., Tahara, Y., Tsubosaka, M., Fukazawa, M., Ozaki, M., Iwakami, T.,...Shibata, S. (2018). Chronotype and social jetlag influence human

- circadian clock gene expression. *Scientific Reports*, 8(1), 10152. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-28616-2>
- Takhelchangbam, N., Agarwal, T., Saxena, D., Pathak, P., Soni, K., Jain, P. K., & Singh, N. P. (2021). Prevalence of dysmenorrhea, its effect on class attendance and treatment pattern among medical, nursing and para-medical female students of a university in etawah district. *International Journal of Healthcare Education & Medical Informatics*, 8(3), 8-13. <https://doi.org/10.24321/2455.9199.202105>
- Tamura, N., Komada, Y., Inoue, Y., & Tanaka, H. (2022). Social jetlag among Japanese adolescents: Association with irritable mood, daytime sleepiness, fatigue, and poor academic performance. *Chronobiology International*, 39(3), 311-322. <https://doi.org/10.1080/07420528.2021.1996388>
- Tan, Y., Chen, Y., Lu, Y., & Li, L. (2016). Exploring associations between problematic internet use, depressive symptoms and sleep disturbance among southern Chinese adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(3), 313. <https://doi.org/10.3390/ijerph13030313>
- Thomas, A., Prasad, V., & Jayakumar, C. (2021). Sleep disorders in adolescent school children in Kochi: A cross sectional study. *Int J Contemp Pediatr*, 8(6), 1079-1084.
- Tonetti, L., Andreose, A., Bacaro, V., Grimaldi, M., Natale, V., & Crocetti, E. (2022). Different effects of social jetlag and weekend catch-up sleep on well-being of adolescents according to the actual sleep duration. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 574. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010574>
- Torun, N. A., Şenel, G. B., Gündüz, A., Karadeniz, D., Kızıltan, G., Ertan, S.,...Apaydın, H. (2019). Evaluation of Pre and Postoperative Polysomnographic Data in Patients with Idiopathic Parkinson's Disease Undergoing Deep Brain Stimulation Intended Bilateral Subthalamic Nucleus. *Evaluation*, 6(3), 53-58. <https://doi.org/10.4274/jtsm.galenos.2019.00719>
- Toth, G., Kapus, K., Hesszenberger, D., Pohl, M., Kosa, G., Kiss, J.,...Feher, G. (2021). Internet addiction and burnout in a single hospital: is there any

- association? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 615. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020615>
- TUIK. (2021). *İstatistiklerle Çocuk*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Cocuk-2021-45633>
- Ünlü, D. Y., & Şahin, N. (2021). Spor tesislerinin aydınlatmasında yüksek enerji verimli ve LED’li aydınlatma araçları. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 10(1), 277-286. <https://doi.org/10.17798/bitlisfen.788748>
- Uslu, E., Özsaban, A., & Çağan, Ö. (2021). Social Jetlag in adolescents: From a nursing perspective. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing*, 34(4), 276-282. <https://doi.org/10.1111/jcap.12332>
- Uzun, G. Ö. (2022). The storm period in psychological and educational development: An overview of adolescence. *Revista on line de Política e Gestão Educacional*, 4113-4128. <https://doi.org/10.22633/rpge.v25iesp.7.16171>
- Viejo, C., Gómez-López, M., & Ortega-Ruiz, R. (2018). Adolescents’ psychological well-being: A multidimensional measure. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), 2325. <https://doi.org/10.3390/ijerph15102325>
- VoPham, T., Ton, M., & Weaver, M. D. (2024). Spatiotemporal light exposure modeling for environmental circadian misalignment and solar jetlag. *Environmental Epidemiology*, 8(2), e301. <https://doi.org/10.1097/EE9.0000000000000301>
- Wang, J., Hao, Q.-h., Tu, Y., Peng, W., Wang, Y., Li, H., & Zhu, T.-m. (2022). Assessing the association between internet addiction disorder and health risk behaviors among adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 10, 809232. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.809232>
- Wen, S., Cao, X., Xu, J., & Lu, J. (2019). Prevalence of Internet Addiction and its Association with Self Perceived Life Quality in Shenzhen Adolescents. <https://doi.org/10.21203/rs.2.19229/v1>
- Wheaton, A. G. (2018). Short sleep duration among middle school and high school students—United States, 2015. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 67. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6703a1>

- WHO. (2018). *Addictive behaviors*. Retrieved 10.10.2024 from https://www.who.int/health-topics/addictive-behaviour#tab=tab_2
- WHO. (2021). *Suicide, prevention*. Retrieved 29.11.2024 from https://www.who.int/health-topics/suicide#tab=tab_1
- WHO. (2023a). *Adolescent health*. Retrieved 01.10.2024 from https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1
- Williams, S. J., Meadows, R., & Coveney, C. M. (2021). Desynchronised times? Chronobiology,(bio) medicalisation and the rhythms of life itself. *Sociology of Health & Illness*, 43(6), 1501-1517. <https://doi.org/10.1111/1467-9566.13324>
- Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., & Roenneberg, T. (2006). Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiology International*, 23(1-2), 497-509. <https://doi.org/10.1080/07420520500545979>
- Wölfling, K., Müller, K. W., Dreier, M., Ruckes, C., Deuster, O., Batra, A.,...Lemenager, T. (2019). Efficacy of short-term treatment of internet and computer game addiction: a randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry*, 76(10), 1018-1025. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2019.1676>
- Xie, Z., Chen, F., Li, W. A., Geng, X., Li, C., Meng, X.,...Yu, F. (2017). A review of sleep disorders and melatonin. *Neurological Research*, 39(6), 559-565. <https://doi.org/10.1080/01616412.2017.1315864>
- Xin, M., Xing, J., Pengfei, W., Houru, L., Mengcheng, W., & Hong, Z. (2018). Online activities, prevalence of Internet addiction and risk factors related to family and school among adolescents in China. *Addictive Behaviors Reports*, 7, 14-18. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2017.10.003>
- Young, K. S. (1998). Caught in the net: How to recognize the signs of internet addiction and a winning strategy for recovery. *John Wiley & Sons*.
- Yu, L., & Shek, D. T. L. (2018). Testing longitudinal relationships between Internet addiction and well-being in Hong Kong adolescents: cross-lagged analyses based on three waves of data. *Child Indicators Research*, 11, 1545-1562. <https://doi.org/10.1007/s12187-017-9494-3>
- Yue, L., Cui, N., Jiang, L., & Cui, N. (2023). Screen use before sleep and emotional problems among adolescents: Preliminary evidence of mediating effect of chronotype and social jetlag. *Journal of Affective Disorders*, 328, 175-182. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.02.049>

- Yusuf, A., Rachmawati, P. D., & Rachmawati, D. (2022). The correlation of Internet addiction towards adolescents' social interaction. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 34(5), 351-355. <https://doi.org/10.1515/ijamh-2020-0110>
- Zhang, K., Guhn, M., & Conklin, A. I. (2023). Association between social jetlag and sugar-sweetened beverages (SSBs) in adolescents in Western Canada. *European Journal of Public Health*, 33(2), 287-292. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckac177>
- Zhang, S., Yao, X., Zhang, L., Wu, D., Chen, D., Zhang, H.,...Zhang, J. (2021). Correlation between Internet Addiction Disorder and Mental Health of Junior Middle School Students in Chengdu. *Environ. Soc. Psychol*, 6(1), 642914. <https://doi.org/10.18063/esp.v6i1.1384>
- Zhang, Y., Chen, S., Wang, C., Zhang, X., Zou, L., Chi, X., & Jiao, C. (2021). Does more sedentary time associate with higher risks for sleep disorder among adolescents? a pooled analysis. *Frontiers in Pediatrics*, 9, 603177. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.603177>
- Zhang, Z., Lin, Y., Liu, J., Zhang, G., Hou, X., Pan, Z., & Dai, B. (2022). Relationship between behavioral inhibition/activation system and internet addiction among Chinese college students: the mediating effects of intolerance of uncertainty and self-control and gender differences. *Frontiers in Public Health*, 10, 1047036. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1047036>