

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI



18-25 YAŞ ARASI GENÇLERDE KRONOTİP, FİZİKSEL
AKTİVİTE ve İYİLİK DURUMU İLİŞKİSİNİN
İNCELENMESİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAMZE KILIÇ KAYA

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Ümid KARLI

BOLU, EKİM 2025

KABUL VE ONAY SAYFASI

Gamze KILIÇ KAYA tarafından hazırlanan “**18-25 YAŞ ARASI GENÇLERDE KRONOTİP, FİZİKSEL AKTİVİTE ve İYİLİK DURUMU İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı Antrenörlük Eğitimi Programında Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliğiyle kabul edilmiştir. 28/10/2025

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Prof. Dr. Ümid KARLI
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Doç. Dr. Erbil Murat AYDIN (Jüri Başkanı)
Çorum Hitit Üniversitesi

.....

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Kutlu AYDIN
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu ve Şablonuna uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin Turnitin adlı programda enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı %30'u geçmemektedir.

Bu çalışma için Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 273 sayısı ile etik izin alınmıştır.

.....
GAMZE KILIÇ KAYA

ÖZET

18-25 YAŞ ARASI GENÇLERDE KRONOTİP, FİZİKSEL AKTİVİTE ve İYİLİK DURUMU İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAMZE KILIÇ KAYA

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

(TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. ÜMİD KARLI)

BOLU, EKİM - 2025

xi + 80 sayfa

Çalışmanın amacı, 18-25 yaş arası gençlerde kronotip, fiziksel aktivite düzeyleri ve iyilik durumu ilişkisini incelemektir. Çalışma Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören 293 (103 kadın 190 erkek) ile gerçekleştirilmiştir. Veriler “İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçıl-Akşamcıl Anketi”, “Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)” ve “WHO-5 İyilik Durumu Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması $21,36 \pm 1,76$ olup, %64,8'i erkek, %35,2'si kadındır. Ortalama WHO-5 puanı $13,97 \pm 4,81$, kronotip puanı $45,46 \pm 9,69$ ve toplam MET değeri $13979,74 \pm 11439,30$ olarak bulunmuştur. Katılımcıların çoğunluğunun ara tip (%56,3) kronotipe sahip olduğu saptanmıştır. Erkeklerin şiddetli, orta şiddetli ve toplam fiziksel aktivite puanları kadınlardan anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). WHO-5 puanları açısından da erkekler kadınlardan anlamlı biçimde daha yüksek ortalama değere sahiptir ($p = 0,042$). Kronotip grupları arasında iyilik durumu açısından anlamlı fark saptanmıştır ($p = 0,001$). Sabahçıla yakın ve ara tip bireylerin iyilik düzeyleri, akşamcıla yakın ve kesinlikle akşamcıl bireylerden daha yüksek bulunmuştur. Kronotip ile orta şiddetli fiziksel aktivite arasında da anlamlı fark belirlenmiştir ($p = 0,001$). Sabahçıla yakın ve ara tip katılımcıların orta şiddetli aktivite düzeyleri akşamcıla yakın ve kesinlikle akşamcıl bireylere göre daha yüksektir. Ayrıca fiziksel aktivite ve iyilik durumu arasında anlamlı pozitif ilişkiler gözlenmiştir. Bu bulgular, sabahçıl olma eğiliminin genç erişkinlerde daha yüksek fiziksel aktivite ve daha iyi psikolojik iyilik düzeyiyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Sirkadiyen uyumun ve düzenli fiziksel aktivitenin genç bireylerin yaşam kalitesini artırmada önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

ANAHTAR KELİMELELER: Kronotip, Fiziksel Aktivite, İyilik Durumu, Sirkadiyan Ritim, Biyolojik Ritim.

ABSTRACT

**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN CHRONOTYPE, PHYSICAL
ACTIVITY AND WELL-BEING IN 18-25 AGED YOUTHS**

MASTER THESIS

GAMZE KILIC KAYA

BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

DEPARTMENT OF COACHING EDUCATION

(SUPERVISOR: PROF. DR., UMİD KARLI)

BOLU, OCTOBER 2025

xi + 80 pages

The aim of this study is to examine the relationship between chronotype, physical activity levels, and well-being in young adults aged 18-25. The study was conducted with 293 students (103 women and 190 men) enrolled at the Faculty of Sports Sciences, Bolu Abant İzzet Baysal University. Data were collected using the “Morning-Evening Human Circadian Rhythm Questionnaire,” the “International Physical Activity Questionnaire (IPAQ),” and the “WHO-5 Well-Being Scale.” The average age of the participants was 21.36 ± 1.76 , with 64.8% being male and 35.2% female. The mean WHO-5 score was 13.97 ± 4.81 , the chronotype score was 45.46 ± 9.69 , and the total MET value was 13979.74 ± 11439.30 . The majority of participants (56.3%) were found to have an intermediate chronotype. Men's severe, moderate, and total physical activity scores were significantly higher than women's ($p < 0.05$). Men also had significantly higher mean WHO-5 scores than women ($p = 0.042$). A significant difference in well-being was found between chronotype groups ($p = 0.001$). The well-being levels of individuals who were close to being morning types and intermediate types were found to be higher than those who were close to being evening types and definitely evening types. A significant difference was also determined between chronotype and moderate physical activity ($p = 0.001$). The moderate activity levels of participants who were close to being morning types and intermediate types were higher than those who were close to being evening types and definitely evening types. Furthermore, significant positive relationships were observed between physical activity and well-being. These findings indicate that a tendency toward morningness is associated with higher physical activity and better psychological well-being in young adults. They reveal that circadian alignment and regular physical activity play an important role in improving the quality of life of young individuals.

KEYWORDS: Chronotype, Physical Activity, Well Being, Circadian Rhythm, Biological Rhythm.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	viii
TABLO LİSTESİ	ix
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ	x
TEŞEKKÜR	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Problem.....	3
1.2 Alt Problemler	3
1.3 Hipotezler	3
1.4 Çalışmanın Amacı	3
1.5 Çalışmanın Önemi	4
1.6 Araştırmanın Varsayımları	5
1.7 Araştırmanın Sınırlılıkları.....	6
1.8 Tanımlar.....	6
1.9 Genel Bilgilendirme	7
1.9.1 Biyolojik Ritim	7
1.9.2 Sirkadiyen Ritim	13
1.9.3 Kronotip.....	16
1.9.4 Uyku	20
1.9.5 Fiziksel Aktivite.....	24
1.9.6 İyilik Durumu	29
2. MATERYAL ve YÖNTEM.....	34
2.1 Evren ve Örneklem	34
2.2 Veri Toplama Araçları.....	34
2.2.1 İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçıl Akşamcıl Anketi	34
2.2.2 Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form).....	34
2.2.3 WHO(5) İyilik Durumu İndeksi	35
2.3 Verilerin Analizi	36
3. BULGULAR	37
3.1 Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı	37
3.2 Katılımcıların İyilik Durumu, Sabahçıl - Akşamcıl Tipleri Standart Sapma ve Ortalama Değerleri.....	37

3.3 Katılımcıların Haftalık Uluslararası Fiziksel Aktivite (UFAA) Standart Sapma ve Ortalama Değerleri.....	38
3.4 Katılımcıların Sabahçıl - Akşamcıl Kronotip Frekans ve Yüzdeleri	38
3.5 Ölçeklerin Dağılım Özellikleri Normallik Testi.....	39
3.6 Katılımcıların Fiziksel Aktivite Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Karşılaştırılması.....	40
3.7 Katılımcıların İyilik Durumu (WHO-5) ve Sabahçıl-Akşamcıl Kronotip Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Karşılaştırılması	41
3.8 Katılımcıların Yaş İle Fiziksel Aktivite, İyilik Durumu (WHO-5), Sabahçıl Akşamcıl Kronotip Puanları Arasındaki İlişki Durumu.....	42
3.9 Katılımcıların Kronotipleri İle İyilik Durumu (WHO-5) Puanlarının Karşılaştırılması.....	43
3.10 Katılımcıların Kronotipleri İle Fiziksel Aktivite, Puanlarının Karşılaştırılması.....	44
3.11 Sabahçıl Akşamcıl Kronotip, İyilik Durumu İle Fiziksel Aktivite Puanlarının Karşılaştırılması.....	45
3.12 Kadın Katılımcıların Kronotipleri İle İyilik Durumu(WHO-5) Puanlarının Karşılaştırılması.....	46
3.13 Kadın Katılımcıların Kronotipleri İle Fiziksel Aktivite Puanlarının Karşılaştırılması.....	47
3.14 Erkek Katılımcıların Kronotipleri İle İyilik Durumu(WHO-5) Puanlarının Karşılaştırılması.....	48
3.15 Erkek Katılımcıların Kronotipleri İle Fiziksel Aktivite Puanlarının Karşılaştırılması.....	49
4. TARTIŞMA	50
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	56
5.1 Sonuç	56
5.2 Öneriler	57
KAYNAKLAR	59
EKLER.....	74

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1 Suprachiasmatic Nucleus (SCN) Anatomik Görünümü.....	9
Şekil 1.2 Sirkadiyen Döngü	14



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1. Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı.....	37
Tablo 3.2. Katılımcıların İyilik Durumu, Sabahçıl Akşamcıl Tipleri Standart Sapma ve Ortalama Değerleri	37
Tablo 3.3. Katılımcıların Haftalık Uluslararası Fiziksel Aktivite (UFAA) Standart Sapma ve Ortalama Değerleri.....	38
Tablo 3.4. Katılımcıların Sabahçıl – Akşamcıl Kronotip Frekans ve Yüzdeleri	38
Tablo 3.5. Ölçeklerin Dağılım Özellikleri Normallik Testi	39
Tablo 3.6. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Puanlarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	40
Tablo 3.7. Katılımcıların İyilik Durumu (WHO-5) ve Sabahçıl-Akşamcıl Kronotip Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Karşılaştırılması	41
Tablo 3.8. Katılımcıların Yaş ile Fiziksel Aktivite, İyilik Durumu (WHO-5), Sabahçıl-Akşamcıl Kronotip Puanları Arasındaki İlişki Durumu .	42
Tablo 3.9. Katılımcıların Kronotipleri ile İyilik Durumu (WHO-5) Puanlarının Karşılaştırılması	43
Tablo 3.10. Katılımcıların Kronotipleri İle Fiziksel Aktivite Puanlarının Karşılaştırılması	44
Tablo 3.11. Sabahçıl Akşamcıl Kronotip, İyilik Durumu İle Fiziksel Aktivite Puanlarının Karşılaştırılması	45
Tablo 3.12. Kadın Katılımcıların Kronotipleri İle İyilik Durumu(WHO-5) Puanlarının Karşılaştırılması	46
Tablo 3.13. Kadın Katılımcıların Kronotipleri İle Fiziksel Aktivite Puanlarının Karşılaştırılması	47
Tablo 3.14. Erkek Katılımcıların Kronotipleri İle İyilik Durumu(WHO-5) Puanlarının Karşılaştırılması	48
Tablo 3.15. Erkek Katılımcıların Kronotipleri İle Fiziksel Aktivite Puanlarının Karşılaştırılması	49

KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

ACTH	: Adrenokortikotropik Hormon
ARNTL2	: Aryl Hydrocarbon Receptor Nuclear Translocator Like 2
BMAL1	: Brain and Muscle ARNT-Like 1
CLC	: Cycle
CLOCK	: Circadian Locomotor Output Cycles Kaput
CRH	: Kortikotropin Salgılatıcı Hormon
DBT	: Doubletime
FA	: Fiziksel Aktivite
GH	: Growth Hormone
HPA	: Hipofiz-Adrenal
MET	: Metabolik Eşdeğer
PER	: Periyot
SCN	: Suprakiazmatik Nucleus
SJL	: Sosyal Jetlag
TIM	: Timeless
UFAA	: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi
VP	: Vazopressin
YD	: Yavaş Dalga Uykusu

TEŞEKKÜR

Tez çalışma sürecimde bilgi ve deneyimleriyle rehberlik eden, akademik yönlendirmeleri ve değerli katkılarıyla her aşamada yol gösteren saygıdeğer danışmanım Prof. Dr. Ümid KARLI'ya,

Bilimsel katkıları ve destekleyici tutumuyla yanımda olan Arş. Gör. Tuba BALKA'ya,

Veri toplama sürecinde desteklerini esirgemeyen Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi akademisyen hocalarıma ve çalışmaya katılan tüm öğrencilere,

Bu süreçte manevi destekleriyle her zaman yanımda olan sevgili aileme en içten teşekkürlerimi sunarım.

1. GİRİŞ

Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki 24 saatlik dönüşü, gece ve gündüzün düzenli olarak tekrar ettiği çevresel bir ritim yaratır. Canlılar, bu ritme bağlı ışık ve sıcaklık değişimlerine uyum sağlamak için biyolojik olarak programlanmış içsel zamanlayıcı mekanizmalar geliştirmiştir (Kartlaşmış vd., 2017). İçsel zamanlama mekanizmasına ilişkin kavram, 1959 yılında Franz Halberg tarafından Latince 'circa' (yaklaşık) ve 'dies' (gün) kelimelerinin birleşiminden türetilerek "sirkadiyen saat" adı verilmiştir (Ateş ve Ermertcan, 2023). Sirkadiyen saat, organizmanın içsel zamanlayıcısı olarak görev yapan ve moleküler düzeyde işleyen biyolojik bir mekanizmadır. Bu mekanizma metabolik süreçler, biyokimyasal yollar ve hormonal salınımlar gibi çeşitli fizyolojik değişimlerin düzenlenmesinde kritik rol oynar. Söz konusu ritimlerin işleyişini ve çevresel etmenlerle etkileşimini inceleyen bilimsel disiplin ise "kronobiyoloji" olarak tanımlanmaktadır (Wolverton, 2013).

Uyku ve uyanıklık döngüsü, bazı hormonların salgılanma zamanları ve hatta dışkılama periyotları, sirkadiyen ritimler tarafından düzenlenmektedir. Ayrıca, belirli aylarda salgılanan hormonlar üreme organlarında çeşitli değişikliklere neden olarak uzun yıllar süren ritmik döngüler oluşturur (Şenel, 2008). Uygunun bilinen en temel işlevleri; vücudun yenilenmesi, enerjinin korunması ve hafızanın pekiştirilmesidir. Yenilenme ve enerjinin korunması sayesinde birey, fizyolojik olarak bir sonraki güne hazırlıklı hale gelir. Hafıza işlevi ise bireysel yaşantıların, anıların ve öğrenilen bilgilerin hatırlanmasını ve uzun vadeli belleğe aktarılmasını mümkün kılar (Nollet vd., 2020). Bu tür ritmik olaylar yıllık periyotlar halinde de görülebilmektedir. Örneğin, kuşların göçü ve bazı hayvanların kış uykusuna yatması bu duruma örnek teşkil eder.

Modern yaşam koşullarında, bireylerin doğal günlük ritimlerinde meydana gelen bozulmaların sıklıkla gözlemlendiği, özellikle yapay ışık kaynaklarına aşırı maruziyetin sirkadiyen sistem üzerinde önemli değişikliklere neden olduğu ortaya konmuştur. Fiziksel aktivite, ışığa bağlı olmayan ancak sirkadiyen saatlerin modülasyonunda etkili olan önemli bir faktördür. Uyku kalitesi; düzenli egzersiz alışkanlığı, olumsuz duygulardan korunma yöntemlerinin uygulanması, sabah uyanma saatinin tutarlılığı, uyku öncesi kafein veya kafein içeren ürünlerin tüketilmemesi gibi faktörlerden olumlu yönde etkilenmektedir (Tekcan, 2018).

Fiziksel aktivitenin etkinliği, organizmanın doğal ritimleriyle uyumlu olmasına bağlıdır. Bu nedenle, spor performansının artırılması amacıyla yapılan çalışmalarda, vct fonksiyonlarını düzenleyen biyolojik ritimlerin bilinmesi ve egzersiz programlarının buna göre planlanması gerekmektedir. Antrenmanların sirkadiyen ritimle uyumlu zamanlarda gerçekleştirilmesi, performans verimliliğini artırmak açısından önem taşıtmaktadır. Çok sayıda bilimsel çalışma, fiziksel aktivite performansının günün farklı saatlerinde değişkenlik gösterdiğini ortaya koymuştur (avdar, 2021).

Yapılan bazı çalışmalarda akşamcıl bireylerin sabahçıl bireylere kıyasla daha uzun süre oturarak vakit geçirme eğiliminde olduklarını göstermektedir (Plekhanova vd., 2023; Sempere-Rubio vd., 2022). Bu bulgular, kronotipe uygun egzersiz zamanlarının belirlenmesinin, özellikle genç yetişkinlerde sirkadiyen uyumsuzluğu azaltmada önemli bir strateji olabileceğini düşündürmektedir. Buna ek olarak, kronotipin hem ruh hâli hem de günün farklı saatlerindeki fiziksel performans ile anlamlı ilişkiler gösterdiği bildirilmiştir (Hill ve Chtourou, 2020). Jankowski, (2015) kronotip ile iyilik hali arasındaki ilişkinin de önemli olmasına karşın, hl karmaşık bir yapıya sahip olduğunu ve tam olarak anlaşılamadığını belirtmektedir.

Bu çalışmanın amacı, yetişkin bireylerde kronotipin fiziksel aktivite düzeyi ve iyilik durumu arasındaki ilişkilerini incelemektir. Literatürde yapılan çalışmalar, sabahçıl bireylerin günün erken saatlerinde daha yüksek fiziksel performans ve enerji düzeyine sahip olduğunu, akşamcıl bireylerin ise daha düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip olduklarını göstermektedir (Adan vd., 2012; Martinez-Lozano vd., 2020; Plekhanova vd., 2023). Ayrıca, kronotipin ruhsal iyilik ve yaşam kalitesi üzerinde de etkili olduğu, sabahçıl bireylerin daha yüksek öznel iyi oluş puanları gösterdiği, akşamcıl bireylerin ise uyku düzensizlikleri ve sosyal jetlag nedeniyle daha düşük iyilik düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir. (Hill ve Chtourou, 2020; Li vd., 2023; Roveda vd., 2020).

Bu bağlamda, bireylerin biyolojik saatine uygun yaşam ve egzersiz düzenlerinin, hem fiziksel sağlık hem de psikolojik iyi oluş açısından önemli etkiler yaratabileceği düşünülmektedir. Mevcut literatürde kronotip, fiziksel aktivite ve öznel iyilik durumu arasındaki ilişkilerin genellikle tek boyutlu incelendiği, genç

yetişkin veya sporcu örneklemelerle sınırlı çalışmalara odaklandığı görülmektedir. Bu nedenle, farklı yaş gruplarından yetişkin bireyler üzerinde bu değişkenlerin birlikte incelenmesi, kronotip bazlı sağlık ve egzersiz önerilerinin geliştirilmesi açısından önemli bir boşluğu dolduracaktır.

1.1 Problem

Bu araştırmanın problemi; “18-25 yaş arası gençlerde kronotip, fiziksel aktivite ve iyilik durumu arasında ilişki var mıdır?” şeklindedir.

1.2 Alt Problemler

1. 18-25 yaş arası gençlerde kronotip ve fiziksel aktivite arasında ilişki var mıdır?
2. 18-25 yaş arası gençlerde kronotip ve iyilik durumu arasında ilişki var mıdır?
3. 18-25 yaş arası gençlerde fiziksel aktivite ve iyilik durumu arasında ilişki var mıdır?
4. 18-25 yaş arası gençlerde kronotip, fiziksel aktivite ve iyilik durumunda cinsiyetler arası fark var mıdır?

1.3 Hipotezler

1. 18-25 yaş arası gençlerde kronotip ve fiziksel aktivite arasında ilişki yoktur.
2. 18-25 yaş arası gençlerde kronotip ve iyilik durumu arasında ilişki yoktur.
3. 18-25 yaş arası gençlerde fiziksel aktivite ve iyilik durumu arasında ilişki yoktur.
4. 18-25 yaş arası gençlerde kronotip, fiziksel aktivite ve iyilik durumunda cinsiyetler arası fark yoktur.

1.4 Çalışmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı 18-25 yaş arası gençlerde kronotip, fiziksel aktivite ve iyilik durumu ilişkisini incelemektir.

1.5 Çalışmanın Önemi

Kronobiyoloji, biyolojik ritimleri inceleyen bilimsel bir disiplin olarak spor dünyasında önemli bir yere sahiptir (Ayala vd., 2021). Kronotip, fiziksel aktivite ve iyilik durumu arasındaki ilişkinin belirlenmesi, bireylerin biyolojik saatlerinin egzersiz düzenleri üzerindeki etkilerini keşfetmelerine yardımcı olarak sağlıklı yaşam tarzı önerilerinin kişiselleştirilmesinde önemli bir rol oynayabilir (Souissi vd., 2012).

Mevcut çalışmanın bulguları incelendiğinde, katılımcıların kronotipleri ile orta şiddetli fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir. Sabahçılarla yakın ve ara tiplerin orta şiddetli fiziksel aktivite düzeyleri akşamcılarla yakın tiplerin puanlarından daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç, bazı araştırmalarda olduğu gibi bizim çalışmamızda da kronotipin fiziksel aktivite düzeyleri üzerindeki etkisini desteklemektedir. Örneğin Kanerva ve arkadaşlarının 25–74 yaş aralığında 4493 katılımcı ile yapmış olduğu çalışmada, akşamcıl bireylerin çoğunlukla fiziksel inaktif oldukları, televizyon ya da bilgisayar başında uzun süre vakit geçirdikleri, geç saatlere kadar oturdukları ve düzensiz bir yaşam tarzına sahip oldukları bildirilmiştir (Kanerva vd., 2012).

Benzer şekilde, Suh vd., (2017) tarafından 2976 yetişkin üzerinde yapılan bir çalışmada, bireylerin bir hafta öncesine ait fiziksel aktivite kayıtları hatırlama yöntemi ile alınmış ve akşamcıl tiplerin sabahçıl tip bireylere kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğu bulunmuştur. Başka bir çalışmada ise, akşamcıl tip kronotipe sahip katılımcıların ortalama oturma süresi sabahçıl kronotipe sahip katılımcılara göre anlamlı ölçüde daha yüksektir (Işık, 2021). Schmid vd., (2009) tarafından yapılan çalışmada kısa süreli uyku yoksunluğuna yatkın olan bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğunu ortaya koymuştur. Digdon ve Howell, (2008) tarafından yapılan bir çalışmada da literatürü destekler biçimde, akşamcıl bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğu gözlemlenmiştir. Adölesan yaş grubunda yapılan araştırmalarda ise, akşamcıl bireylerin fiziksel aktiviteye katılım oranlarının sabahçıl ve ara tiplere göre daha düşük olduğunu göstermekte, bu durum sirkadiyen eğilimlerin fiziksel aktivite alışkanlıklarını etkileyebileceğini düşündürmektedir (Schaal vd., 2010; Urbán vd., 2011).

Genç yetişkinlik dönemi, bireylerin yaşam tarzı alışkanlıklarının şekillendiği kritik bir gelişim dönemidir. Bu dönemde fiziksel aktivite hem fiziksel sağlık hem de ruhsal iyi oluş üzerinde koruyucu bir rol oynamaktadır (WHO, 2020). Ancak, genç bireylerde artan dijital ekran kullanımı ve düzensiz uyku alışkanlıkları nedeniyle kronotip kaymalarının, fiziksel aktivite düzeylerini olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu çalışma, 18–25 yaş arası gençlerde kronotip, fiziksel aktivite düzeyi ve iyilik durumu arasındaki ilişkiyi birlikte ele alarak, literatüre katkı sağlamayı hedeflemektedir. Elde edilen bulgular, genç bireylerin biyolojik ritimlerine uygun fiziksel aktivite zamanlamalarının belirlenmesi ve iyi oluş düzeylerini artırmaya yönelik müdahalelerin planlanması açısından önemli bir katkı sunmayı amaçlamaktadır. Ayrıca yoğun akademik veya sosyal yük altındaki gençlerin, sirkadiyen uyumun desteklenmesiyle fiziksel ve ruhsal iyilik halinin artırılabilirliği düşünülmektedir.

Sonuç olarak, kronotip, fiziksel aktivite ve iyilik durumu arasındaki ilişkinin incelenmesi bireylerin günlük yaşamındaki fiziksel aktivite düzeylerinin ve iyilik durumlarının kronotip çeşitleriyle ilişkisini belirleyerek, günlük yaşamındaki fiziksel aktivite ve antrenman periyotlarının daha doğru organize edilmesi konusunda literatüre katkı sağlayacaktır. Şimdiye kadar yapılmış çalışmalarda alan yazın kaynakları incelendiğinde genellikle sirkadiyen ritim ile ilgili yapılan çalışmaların yoğunluğu dikkat çekmektedir. Kronotip ve fiziksel aktivite ile ilgili olan çalışmalar ise genellikle elit sporcular ve sedanter bireyler üzerinde incelenmiştir. Dolayısıyla bu çalışma, kronotip ve fiziksel aktivite ilişkisini iyilik durumu ile birlikte değerlendiren az sayıdaki yerli araştırmalardan biri olması bakımından önem taşımaktadır.

1.6 Araştırmanın Varsayımları

1. Araştırma anketinde katılımcılardan normal fiziksel aktivite ve uyku rutinleri dışında cevaplar vermemesi gerektiği belirtilmiş ve uyguladıkları varsayılmıştır.
2. Uyku süresi ve kalitesini etkileyebileceği için, katılımcıların psikiyatrik hastalıklar, solunum yolu hastalıkları gibi herhangi bir sağlık sorununun bulunmadığı ve uyku düzeyini etkileyebilecek herhangi bir uygulamaya maruz kalmadıkları varsayılmıştır.
3. Katılımcıların anket sorularını içtenlikle cevapladığı varsayılmıştır.

1.7 Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma 18-25 yaş arası gençler ile sınırlandırılmıştır.
2. Araştırmada elde edilecek veriler, Horne ve Östberg (1976) tarafından geliştirilen İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçıl-Akşamcıl Tipleri Belirlemede Kendi Kendini Değerlendirme Anketi'nin, Pündük vd., (2005) tarafından yapılan Türkçe çeviri ile geçerlik ve güvenilirlik çalışması tamamlanmış formu ile sınırlandırılmıştır.
3. Fiziksel aktivite düzeyi, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu (Öztürk, 2005) ile sınırlandırmıştır.
4. İyilik durumunun belirlenmesi, Türkçe uyarlaması Eser vd., (2019) tarafından gerçekleştirilen İyilik Durumu İndeksi (WHO-5) ölçeği ile sınırlandırılmıştır.

1.8 Tanımlar

Kronotip: Kronotip, bireyin içsel biyolojik ritmine bağlı olarak günlük yaşam aktivitelerini hangi saatlerde gerçekleştirmeyi tercih ettiğini belirleyen bir kavramdır. Bu kavram, uykuya dalma ve uyanma saatleriyle birlikte bireyin fiziksel ya da zihinsel performansının en yüksek olduğu zaman dilimlerini de belirler (Adan vd., 2012). Genetik, hormonal, çevresel ve sosyal etmenlerin bir araya gelmesiyle şekillenen kronotip, kesinlikle sabahçıl, sabahçıla yakın, kesinlikle akşamcıl, akşamcıla yakın ve ara tip olmak üzere beş temel grupta sınıflandırılmaktadır. Bu ritimler, genetik olarak programlanmış ve çevresel uyaranlarla senkronize olan bir zamanlama sistemi sayesinde organizmanın hem içsel uyumunu hem de çevreyle etkileşimini sağlar (Mistlberger ve Skene, 2004).

Biyolojik Ritim: Biyolojik ritim, canlı organizmalarda belirli zaman aralıklarında düzenli olarak tekrar eden fizyolojik, davranışsal ve metabolik süreçlerin tamamını tanımlayan bir kavramdır (Golombek ve Rosenstein, 2010).

Sirkadiyen Ritim: Sirkadiyen ritim, canlı organizmalarda yaklaşık 24 saatlik bir döngü ile tekrar eden fizyolojik ve davranışsal süreçleri ifade eden biyolojik bir zamanlama sistemidir (Czeisler ve Gooley, 2007). Bu ritim, hücresel düzeyden sistemsel düzeye kadar geniş bir biyolojik koordinasyonu sağlayarak organizmanın hem içsel işleyişini düzenler hem de çevresel döngülere (özellikle

ışık-karanlık periyotlarına) uyum sağlamasına aracılık eder (Roenneberg ve Mellow, 2005).

Fiziksel Aktivite: Fiziksel aktivite, iskelet kaslarının kasılmasıyla enerji harcamasını gerektiren her türlü bedensel hareketi ifade eder (Caspersen vd., 1985). Bu tanım yalnızca planlı egzersizleri değil, aynı zamanda günlük yaşamda yapılan yürüyüş, merdiven çıkma, temizlik ya da bahçe işleri gibi istemli hareketleri de kapsar (WHO, 2020).

İyilik Durumu: İyilik hali, bireyin bulunduğu sosyal çevre ve doğal yaşam ortamı bağlamında, bedensel, zihinsel ve ruhsal bütünlüğünü koruyarak, yüksek düzeyde işlevsellik gösterdiği ve sağlığa yönelik yaşam biçimlerini benimsediği bir iyi oluş durumu olarak ele alınmaktadır (Myers vd., 2000).

1.9 Genel Bilgilendirme

1.9.1 Biyolojik Ritim

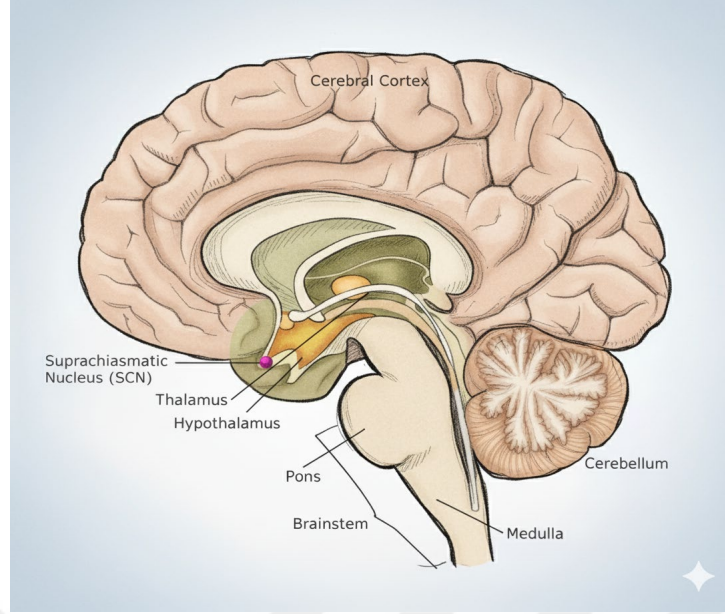
Biyolojik ritimler, canlı bir organizmada yaşam süresince tekrar eden ve canlının dış çevreye uyum sağlamasına olanak veren fizyolojik süreçlerdir. Kalbin elektriksel faaliyetleri, solunum hareketleri, uyku ve uyanıklık döngüsü ile hormon salgılanması gibi pek çok biyolojik süreç belirli bir düzen içerisinde gerçekleşir. Biyolojik ritimlerin ve bunların işleyiş mekanizmalarının araştırıldığı bilim dalı ise kronobiyoloji olarak isimlendirilir (Balkancı ve Sevgili, 2005).

İnsan vücudunda yalnızca uyku düzenini değil, aynı zamanda birçok fizyolojik işlevin zamanlamasını da kontrol eden bir sistem bulunmaktadır. Bu sistem literatürde “Biyolojik Saat” olarak adlandırılmaktadır (Şenel, 2008). Biyolojik saatin varlığı, 1950’li yıllarda Gustav Kramer ve Klaus Hoffmann tarafından yürütülen çalışmalarla bilimsel olarak ortaya konmuştur (Binkley, 1998).

Organizmanın yaşam süreci boyunca, doğumdan ölüme dek geçen farklı dönemlerde biyolojik ritimlerin belirleyici ve kalıcı etkilerinin varlığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, biyolojik ritimlerin organizma bütünlüğü ve işlevselliği bağlamında sistematik olarak araştırılmasını teşvik etmiş ve ilgili akademik çalışmaların artmasına öncülük sağlamıştır (Canbeyli, 1997). İnsan organizması

için biyolojik saatin işleyişi büyük önem taşımaktadır. Hem fiziksel hem de psikolojik sağlık açısından vücutta gerçekleşen kimyasal süreçlerin belirli bir ritim içinde sürdürülmesi gerekmektedir. Örneğin, uyku-uyanıklık döngüsü gün işığına uyumlu olarak düzenlenmiştir ancak bu düzen bozulduğunda, gece yarısı uyanma ve sonrasında sabaha kadar uyuyamama durumu ortaya çıkabilir. Bu durumda beden yeterince dinlenemediği için ertesi güne yorgun başlanmakta ve günlük aktiviteler olumsuz etkilenmektedir (şenel, 2008). Biyolojik ritme bağlı olarak şekillenen uyku-uyanıklık döngüsü, 24 saatlik bir periyot içinde düzenli olarak devam eder (şahin ve Aşioğlu, 2013). Aynı zamanda organların faaliyetleri, saatlik, günlük (24 saatlik), aylık ve mevsimsel döngüler bu mekanizma tarafından koordine edilmektedir (Yardımcı ve ağlayan, 2019).

Biyolojik saatin düzenleyici merkezi olarak kabul edilen Suprakiazmatik ekirdek-Suprachiasmatic Nucleus (SCN), beynin hipotalamus bölgesinin alt kısmında, gözlerin yaklaşık 3 cm gerisinde simetrik olarak konumlanmıştır. Bu yapı, göz sinirleriyle doğrudan bağlantılıdır ve onlardan sürekli olarak sinyaller almaktadır (şenel, 2008). Suprakiazmatik ekirdeğin (SCN) aktivitesi, ışık ve karanlık döngüsüne bağlı olarak düzenlenmektedir. Işık seviyesini algılayan fotoreseptörlerden gelen bilgiler, retinal gangliyon hücreleri aracılığıyla suprakiazmatik çekirdeğe (SCN) iletilmektedir. SCN'den çıkan sinyaller ise, algılanan ışık miktarına bağlı olarak sempatik sinir sistemi üzerinden pineal bezde melatonin salgısını düzenlemektedir (Demeli vd., 2022). Fotoperiyodik döngü, içsel biyolojik ritimlerin senkronizasyonunda temel bir sinyal işlevi görmektedir (Johnston, 2005). Işık uyarısının ortadan kalkması, hipotalamik bölgede yer alan nöroendokrin mekanizmaların aktivitesinde değişikliklere yol açmaktadır. Bu değişim, başta melatonin olmak üzere bazı hormonların salgılanmasının artması veya baskılanması yoluyla uyku sürecinin başlatılmasını sağlamaktadır (Aydın ve zgen, 1998).



Şekil 1.1 Supraciasmatic Nucleus-Suprakiazmatik Çekirdek (SCN) Anatomik görünümü (Juda, 2010).

Biyolojik saatin moleküler düzeydeki işleyişinde, CLK (Clock) ve CLC (Cycle) proteinleri, hücre çekirdeğinde yer alan PER (Period) ve TIM (Timeless) genlerine bağlanarak bu genlerin aktivasyonunu sağlar. Bu süreç sonucunda, hücre içinde PER (Period) ve TIM (Timeless) proteinleri sentezlenir. Sentezlenen bu proteinler sitoplazmada birleşerek bir kompleks oluşturur. PER/TIM kompleksinin hücre içindeki düzeyi yükseldiğinde, kompleks parçalanarak çekirdeğe geri döner. Çekirdeğe giren PER ve TIM proteinleri, PER ve TIM genlerinin ifadesini baskılayarak transkripsiyon süreçlerini durdurur. Bu proteinlerin düzeyi azaldığında ise, söz konusu genler yeniden aktifleşir ve döngü devam eder (Şenel, 2008).

Biyolojik Ritim Çeşitleri

Biyolojik ritimler kendi aralarında dört gruba ayrılmaktadır.

Sirkadiyen Ritim

Sirkadiyen ritim 24 saatlik döngüler halinde gerçekleşen biyolojik süreçleri tanımlar (Reinberg ve Ashkenazi, 2003).

Diurnal Ritim

Bu ritimler genellikle çoğu aktivitenin gündüz gerçekleştiği ve dinlenme ya da farklı etkinliklerin geceye kaydığı bir yapıyı yansıtır.

Ultradiyen Ritim

24 saatten daha kısa döngüleri ifade eder (Reinberg ve Ashkenazi, 2003).

İnfradiyen Ritim

Menstrüel döngü gibi 24 saatten daha uzun süren biyolojik süreçleri tanımlamak için kullanılmaktadır (Selvi vd., 2011).

Sabah saatlerinde alınan ışık, vücudun biyolojik saatini harekete geçirir. Bu uyarıya yanıt olarak, vücut serotonin, kortizol ve adrenalin gibi hormonları salgılar. Hormon üretiminin yanı sıra, metabolizma hızı ve vücut sıcaklığında da artış görülür. Öğle saatlerine doğru metabolizma hızı en yüksek seviyesine ulaşır. Akşam saatlerinde ise güneşin batmasıyla birlikte biyolojik saat, epifiz bezini uyarır. Bu uyarı sonucunda epifiz bezi, serotonin hormonunu melatonine dönüştürerek vücut sıcaklığını düşürür. Gece boyunca melatonin salgısı artarken vücut sıcaklığı da azalır. Sabah olduğunda melatonin salgısı durur (Ekren ve Memiş, 2019).

Biyolojik saat, vücutta gerçekleşen kimyasal reaksiyonların günlük ritmini belirlemekle kalmayıp, aynı zamanda aylık ve mevsimsel değişimleri de düzenlemektedir. Örneğin, melatonin hormonunun gün içindeki ritmik salınımı gibi, kadınlarda yaklaşık 28 günde bir gerçekleşen adet döngüsü de biyolojik saatin kontrolündedir (Şenel, 2008).

Biyolojik saatin senkronizasyonu, sporcuların genel sağlık durumunu doğrudan etkiler. Özellikle düzenli uyku, bağışıklık sisteminin işlevselliğini desteklerken, uyku yetersizliği bağışıklık sistemini zayıflatarak, enfeksiyon riskini artırabilmektedir. Ayrıca, biyolojik ritmin dengede olması kas toparlanmasını hızlandırarak enerji düzeyini ve dayanıklılığı olumlu yönde etkilemekte olup bu durum, sporcuların enerji düzeylerinin korunmasına ve fiziksel dayanıklılıklarının artırılmasına katkı sağlamaktadır (Desai vd., 2024). Biyolojik saatteki düzensizlikler ise, sporcuların antrenman zamanlamaları ile antrenman

verimliliklerini doğrudan etkileyebilmektedir. Özellikle sabah saatlerinde vücut, doğal olarak daha düşük enerji düzeylerine sahip olduğundan, bu saatlerde gerçekleştirilen egzersizler, akşam saatlerindeki yüksek yoğunluklu antrenmanlara kıyasla daha düşük etki gösterebilmektedir. Bu nedenle, antrenmanların biyolojik ritme uygun biçimde planlanması, sporcuların performans ve toparlanma süreçlerini daha verimli hale getirebilmektedir (Al Abbad vd., 2023).

Biyolojik saatin etkileri yalnızca fiziksel sağlıkla sınırlı kalmayıp, sporcuların psikolojik durumları üzerinde de belirleyici rol oynamaktadır. Düzenli uyku, stresin kontrol altına alınmasına katkı sağlarken, ruh halinin dengede kalmasına yardımcı olur. Uyku döngüsünün düzenli işlemesi sinir sistemi işlevlerini destekleyerek zihinsel dayanıklılığı artırmakta; bu da antrenman ve müsabaka esnasında stres düzeyinin azalmasına olanak tanımaktadır. Öte yandan, uyku bozuklukları anksiyete ve depresyon gibi psikolojik sorunları tetikleyerek sporcunun motivasyonunu ve dikkatini olumsuz etkileyebilmektedir (Walker vd., 2020).

Biyolojik Ritmin Bozulmasına Yol Açan Etmenler

Uyku Kısıtlaması

Uyku kısıtlaması, biyolojik ritmin bozulmasına yol açan en temel etkenlerden biridir. Yapılan araştırmalar, uyku süresinin sınırlandırılmasının hipotalamustaki merkezi biyolojik saatin sirkadiyen ritmini olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Bu durum, uyku-uyanıklık döngüsünü düzenleyen melatonin hormonunun salgılanmasında değişikliklere neden olmaktadır. Ayrıca, çekirdek saat genlerinin ifadesinde ortaya çıkan değişiklikler sirkadiyen ritmin bozulmasını artırmakta ve bunun sonucunda duygudurum bozuklukları, metabolik işlev bozuklukları, obezite, diyabet, bağışıklık sistemi fonksiyonlarında zayıflama ile kanser gibi çeşitli sağlık sorunları gelişebilmektedir (Şerare, 2024).

Çevresel Faktörler

Özellikle gece saatlerinde yapay ışığa maruz kalmak, sirkadiyen ritimleri önemli ölçüde bozan bir faktördür. Gece vardiyasında çalışma ve düzensiz uyku alışkanlıkları, iç biyolojik saatin dengesinin bozulmasına neden olarak obezite, diyabet ve bağışıklık sistemi bozuklukları gibi çeşitli sağlık problemlerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlayabilir (Şerare, 2024).

Madde Kullanımı

Alkol ve nikotin gibi maddelerin kullanımı, biyolojik ritimlerin önemli ölçüde bozulmasına yol açabilir. İşlevsel biyolojik ritim düzensizlikleri bulunan ergenlerin sigara ve alkol tüketme olasılıkları daha yüksek olup, bu durum ritim bozukluklarının artmasına neden olabilir (Wang vd., 2023).

Sosyal ve Davranışsal Etkiler

Okul programları ve sosyal yükümlülükler gibi sosyal faktörler, özellikle ergenlik döneminde biyolojik ritimlerin bozulmasına önemli ölçüde neden olmaktadır. Ergenlik sürecinde biyolojik ritimlerde ortaya çıkan düzensizlikler, bireylerin sosyal çevresel etkilere karşı duyarlılığını artırmakta ve bunun sonucunda duygusal ve fizyolojik sağlık sorunlarının gelişmesine zemin hazırlamaktadır (Oh vd., 2022).

Psikolojik Stres

Psikolojik stres, biyolojik ritimler ile zihinsel sağlık arasındaki ilişkiyi daha karmaşık bir yapıya dönüştürebilir. Sürekli yaşanmakta olan stres durumu, biyolojik ritimlerin bozulmasına sebep olmakla beraber, duygudurum bozukluklarının ortaya çıkmasında etkili olan kortizol düzeylerinin de artmasına neden olmaktadır (Moreira vd., 2016).

Fiziksel İnaktivite

Fiziksel aktivite, sirkadiyen ritimlerin düzenlenmesi ve iyileştirilmesinde önemli bir etken olarak değerlendirilmektedir. Düzenli egzersiz, organizmanın biyolojik saatini ışık ve karanlık gibi çevresel ipuçlarıyla senkronize etmesine katkı sağlayarak, daha düzenli bir uyku-uyanıklık döngüsünün oluşmasına yardımcı

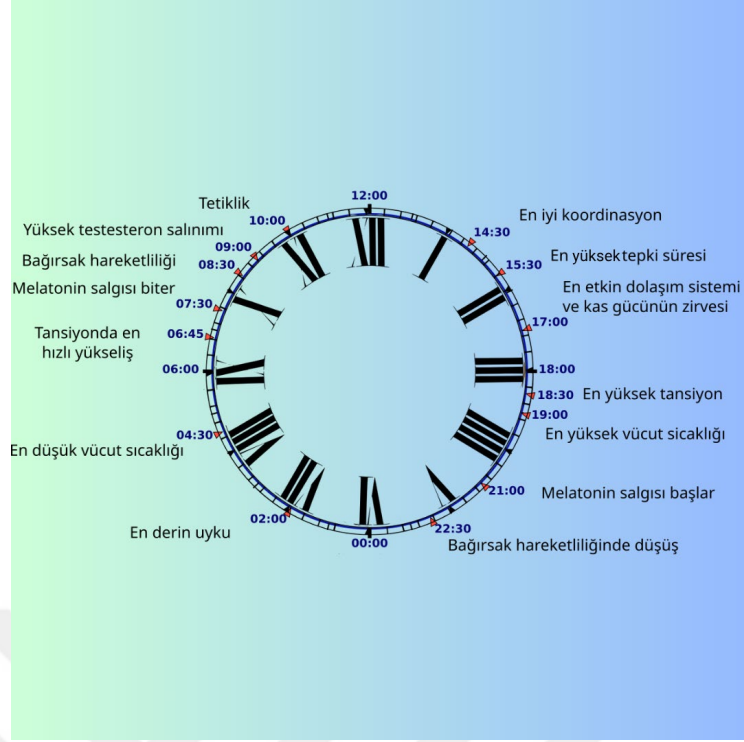
olabilir (Westerterp-Plantenga, 2016). Fiziksel aktivite ile uyku düzeni arasındaki ilişki, kapsamlı şekilde incelenmiş bir konudur. Düzenli yapılan fiziksel aktivitenin, uyku kalitesini artırdığı ve uyku süresini uzattığı bildirilmiştir. Yapılan bir meta-analiz, düzenli fiziksel aktivite gerçekleştiren bireylerin, hareketsiz bireylere kıyasla daha yüksek uyku kalitesi bildirdiğini ortaya koymuştur (Zhao vd., 2023).

1.9.2 Sirkadiyen Ritim

Sirkadiyen ritim, yaklaşık 24 saatlik bir döngüye sahip biyolojik süreçleri ifade eder. "Sirkadiyen" terimi, Latince "circa" (yaklaşık) ve "dies" (gün) kelimelerinin birleşiminden türetilmiştir (Kocar ve Elçioğlu, 2022). Bu ritimler, organizmanın çevresel uyaranlara uyumunu kolaylaştırmanın yanı sıra, uyku-uyanıklık döngüsü, endokrin denge ve temel fizyolojik süreçlerin bütüncül koordinasyonunda önemli rol oynar (Uluç, 2023).

Sirkadiyen saat genleri ve bu genlerin ürünleri, biyolojik ritmin düzenlenmesinde görev alarak metabolizmanın temel fizyolojik süreçlerinde hayati roller üstlenmektedir (Özbayer, 2011). İnsan organizmasında kalp ritmi, solunum sıklığı, uyku-uyanıklık döngüsü, hormon düzeyleri gibi pek çok biyolojik, fizyolojik ve davranışsal süreç, belirli biyolojik ritimlere bağlı olarak döngüsel bir düzen içinde sürdürülmektedir (Dokumacı ve Özbaşaran, 2024). Sirkadiyen ritimler, hücre döngüsünü düzenleyen proteinler, büyüme faktörleri, hemostazda görevli pıhtılaşma bileşenleri, bağışıklık sistemi işlevleri ve çok sayıda genin ekspresyonu üzerinde düzenleyici etkiye sahiptir (Özbayer, 2011).

İnsan sirkadiyen zamanlayıcısının hassas biyolojik zamanlamayı sürdürebilmesinde temel uyaran çevresel sinyal ışık olarak kabul edilmektedir. Işığın bu içsel ritmini doz bağımlı bir biçimde yeniden ayarladığı varsayılmış olsa da, çeşitli araştırmalar, ışığa maruz kalmanın ilk anlarında sirkadiyen sistemin ışığa karşı duyarlılığının arttığını ve ışık süresi uzadıkça bu duyarlılığa bağlı faz kaymalarının etkisinin hızla azaldığını göstermektedir (Fernandez, 2019).



Şekil 1.2 Sirkadiyen döngü (Şenel, 2008).

Memelilerde, merkezi ritim düzenleyicilerin aydınlık ve karanlık döngülerine uyumu, retinohipotalamik traktus yoluyla aktarılan çevresel ışık sinyalleri ile sağlanır. Bu sinyallerin iletiminde, retinadaki fotoreseptörler tek bilgi kaynağı olarak görev yapar. Fotoreseptörler, ışık değişimlerini (örneğin gün doğumu ve gün batımı) ve fotoperiyot süresini algılayarak, bu bilgiyi suprakiazmatik çekirdekte (SCN) bulunan ritim düzenleyici nöronlara doğrudan iletir (Fernandez, 2019).

Sirkadiyen ritmin bozulması, ritim tarafından düzenlenen hücre döngüsüne ait gen ürünlerinin ekspresyonunda değişikliklere yol açarak, sirkadiyen sistemde işlev bozuklukları ve kanser gelişimi ile ilişkilendirilebilecek süreçlerin ortaya çıkma riskini artırabilir (Özbayer, 2011). Bireylerin içsel saati olan sirkadiyen saat ile dünyadaki yerel zamanı yansıtan sosyal saat arasındaki uyumsuzluk ve hizalanma sorunu, sosyal jet lag (SJL) kavramının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Aktaş ve Güzel Özdemir, 2023). Bireylerin uyku- uyanıklık döngüsündeki farklılar Jet lag olarak bilinen zaman dilimi değişikliği sendromu, uzak mesafeli seyahatlerin ardından ortaya çıkabilir. Kısa sürede farklı saat

dilimlerinin geçilmesi, vücudun içsel biyolojik ritmi ile çevresel zamanlama arasındaki dengeyi bozarak, organizmanın yeni zaman dilimine uyum sağlamasını güçleştirir. Vücudun iç ritmi seyahat edilen bölgeye hemen uyum sağlayamadığı için, geçici uyku bozuklukları ve fizyolojik aksaklıklar meydana gelebilir (Akıncı ve Orhan, 2016).

Jet lag durumunun temelinde, melatonin salgı ritminin bozulması yer almaktadır. Biyolojik ritmin düzenlenmesinde önemli bir rol üstlenen melatonin hormonunun salınımı, çevresel ışık koşullarından, özellikle gece-gündüz döngüsünden etkilenmektedir. Normal şartlarda melatonin üretimi yaklaşık olarak saat 22:00 ile başlamakta ve sabah 08:00 civarında sona ermektedir. Ancak uzun mesafeli yolculuklar sonucunda maruz kalınan zaman dilimi değişiklikleri, melatonin salgısının yerel saate uyum sağlamasını geciktirebilir. Bu durum, vücut dengesinde geçici bozulmalara yol açabilmektedir (Şenel, 2008).

Sosyal Jetlag

Son dönemlerde yapılan çalışmalar, “sosyal jet-lag” olarak adlandırılan ve bireyin biyolojik uyku-uyanıklık ritmi ile sosyal yaşam gereklilikleri arasındaki uyumsuzluktan kaynaklanan bozulmaların, uzun vadede insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler oluşturabileceğini ortaya koymaktadır. Bu durum özellikle hafta sonlarında uyku saatlerinin geciktirilmesi ve uyanma zamanının ileriye alınması gibi uygulamalarla, organizmanın içsel zamanlamasının dışsal zamanlamayla senkronizasyonunu kaybetmesi sonucunda gelişmektedir. “Sosyal jet-lag” terimi, ilk kez 2012 yılında, Münih Ludwig-Maximilian Üniversitesi’nde görev yapan Kronobiyoloji Profesörü Till Roenneberg tarafından yayımlanan *Internal Time* adlı eserde kavramsallaştırılmıştır (Uzunay vd., 2020).

Sosyal jet-lag ile klasik anlamda yaşanan jet lag arasındaki temel farklılıklardan biri, organizmanın ışığa maruz kalma düzeyinden etkilenme biçimidir. Sirkadiyen ritim, ışık değişimlerini algılayabilen yapısı sayesinde bu farklılıkları tanıyabilmekte ve kendini yeniden ayarlayabilmektedir. Sosyal jet-lag fiziksel yer değişimi içermeyen, ancak günlük rutinde meydana gelen değişikliklere bağlı olarak ortaya çıkan bir durumdur. Bu yönüyle klasik jet lag’dan ayrılmakla birlikte, her iki durumda da uyku düzeninin bozulması ve fizyolojik stres

tepkilerinin gelişmesi gibi sonuçlar benzer şekilde gözlenebilmektedir (Uzunay vd., 2020).

Vardiyalı Çalışma (Shift-Work)

Günümüz toplumlarında vardiyalı çalışma, iç biyolojik saat düzeninin bozulmasına yol açan başlıca etkenlerden biri olarak öne çıkmaktadır (Rajaratnam ve Arendt, 2001). Vardiyalı çalışma sisteminde görev yapan bireyler, doğal biyolojik ritimlerine ters düşecek şekilde dinlenme saatlerinde aktif kalmaktadır. Bu durum, uyku-uyanıklık döngüsünün zamanlamasını değiştirmekte ve çevresel uyaranların etkisiyle birlikte sirkadiyen ritimde bozulmalara neden olabilmektedir (Laposky vd., 2008; Shi vd., 2020).

1.9.3 Kronotip

Tarihçesi

Sirkadiyen ritmin bireyler arasında farklılık göstermesi kronotip olarak adlandırılmaktadır. Kronotip; kesinlikle akşamcıl, akşamcıl tipe yakın, ara tip, sabahcıl tipe yakın ve kesinlikle sabahcıl olarak beş kategoriye ayrılmaktadır. Bireyin hangi kronotipe ait olduğu, çeşitli ülkelerde geçerliliği onaylanmış öz değerlendirme anketleriyle belirlenmektedir. Sabahcıl tipler genellikle erken yatıp erken kalkar, zihinsel ve fiziksel performansları günün erken saatlerinde en yüksek düzeye ulaşır. Akşamcıl tipler, ise geç yatıp geç kalkar ve en iyi performanslarını günün ilerleyen saatlerinde, özellikle akşam saatlerinde göstermektedirler (Adan vd., 2012).

Avcı-toplayıcı yaşam tarzının sürdüğü dönemlerde, toplu halde yaşamının getirdiği ihtiyaçlar doğrultusunda, yaşam alanının ve bireylerin yırtıcılardan korunmasını sağlamak amacıyla, tüm grubun aynı anda uyuması yerine çevresel koşullara uyum sağlayacak biçimde doğal nöbetçilerin ortaya çıktığı öne sürülmektedir (Balta vd., 2021). Kronotip değişkenliğinin, grup halinde uyuyan canlılarda her zaman diliminde en az birkaç bireyin uyanık kalarak gözcülük yapmasına olanak tanıdığı ve bunun evrimsel bir avantaj sağladığı belirtilmektedir. Ayrıca, yaşlı bireylerin ilerleyen yaşla birlikte melatonin düzeylerinin azalması nedeniyle doğal nöbetçi konumunda bulunmaları ve yırtıcılar tarafından öncelikli

hedef hâline gelmelerinin, türün devamlılığı açısından kronotipin evrimsel sürecine katkıda bulunduğu düşünülmektedir. (Samson vd., 2017).

Kronobiyoloji alanındaki ilk kayda değer ilerlemeler 20. yüzyılın ortalarında gerçekleşmiştir. Jürgen Aschoff (1913–1998), ritim düzenleyicileri üzerine çalışarak literatüre “zeitgeber” kavramını kazandırmıştır. Franz Halberg ise bir kronobiyoloji laboratuvarı kurmuş ve günlük ritmi ifade eden ‘circadian’ terimini bilimsel çalışmalarda kullanmıştır (Lemmer, 2009). Wuth, 1931 yılında gerçekleştirdiği çalışmasında uyku kalıplarını ilk kez sınıflandırmış ve bireyleri iki ana gruba ayırmıştır: Akşam saatlerinde yorgunluk hissederek kolayca uykuya geçen ve sabahları dinlenmiş şekilde uyanan bireyler ile akşam saatlerinde zihinsel açıdan daha aktif kalan, uykuya dalmada güçlük yaşayan ve sabahları yorgunluk hissiyle uyanan bireyler olarak iki grup tanımlamıştır (Samson vd., 2017).

Gunther Hildebrandt (1924–1999), kronobiyolojinin tıbbi durumlarla bağlantısına ilişkin çalışmalara önemli katkılar sağlamıştır. Melankoliye eşlik eden uyku bozuklukları ile belirtilerin uyku-uyanıklık döngüsüyle ilişkisini vurgulayan Geiger’in (1606–1671) çalışmaları ile 1764 yılında kış aylarında ortaya çıkan depresyon belirtilerini tanımlayarak mevsimsel özellik taşıyan depresyona dikkat çeken Medicus’un (1736–1808) çalışmaları, psikiyatrik rahatsızlıklardaki biyolojik ritme işaret eden erken dönem araştırmalar arasında yer almaktadır (Lemmer, 2009). Sonuç olarak kronotip, tarihsel süreç içerisinde artan bir bilimsel ilgiyle ele alınmış ve günümüzde önemli bir araştırma konusu olarak literatürdeki yerini sağlamlaştırmıştır.

Kronotipi Etkileyen Faktörler

Kronotip; yaş, cinsiyet ve genetik özellikler gibi bireysel etkenlerin yanı sıra, doğum anında maruz kalınan aydınlık-karanlık döngüsü, yaşanılan bölgenin enlemi ve rakımı ile bireyin ışıkla temas süresi gibi çevresel etkenlerden de etkilenebilmektedir (Adan vd., 2012).

Yaş

Anne sütü aracılığıyla fetüse ve yenidoğana geçen melatonin, sirkadiyen ritmin oluşumuna katkı sağlamaktadır. Melatonin düzeyleri yaşa bağlı olarak değişiklik göstermekte olup, doğumda düşük olan salgı düzeyi kısa sürede artış

göstererek 1–3 yaş arasında en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Bu dönemin ardından azalmaya başlamakta ve ergenlik döneminde sirkadiyen bir düzen kazanmaktadır. 20’li yaşlardan itibaren sentez ve salgılanma hızı azalarak 60’lı yaşlarda en düşük düzeyine ulaşmaktadır (Waldhauser vd., 1984).

İnsan uykusuna ilişkin yapılan araştırmalara göre, yenidoğanlarda uyku döngüsü 24 saatlik sürede düzensizdir. Doğumdan sonraki 16. haftada gece uykusu, gündüz uykusunun yaklaşık iki katına çıkmaktadır (Park vd., 2002). 21. haftada bebekler uzun gece uykusu ile birlikte günde ortalama iki kez gündüz uykusu uyur ve bu gündüz uykuları 4–5 yaşına kadar azalır. İlkokul çağında gündüz uykusu oldukça kısadır. Yetişkinlikte monofazik uyku düzeni görülürken, yaşlılıkta yatış saatinin erkene kaydığı ve gündüz uykularının yeniden başladığı polifazik uyku düzeni gözlemlenmektedir (Kleitman., 1963).

Bebeklik dönemi (0-2 yaş) ve oyun çağı (2-6 yaş) çocuklarda sabahçıl kronotipin daha yaygın olduğu, orta çocukluk döneminde (6-12 yaş) belirgin bir kronotip eğiliminin görülmediği, ergenliğe geçişle birlikte akşamcıl kronotipe yönelimin başladığı ve bu değişimin ergenlik döneminde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde belirginleştiği bildirilmektedir (Balta vd., 2021). Çocuklarda kronotipe ilişkin değişim, en belirgin biçimde 9-10 yaşlarında gözlemlenmekte olup, bu değişim genellikle 16-17 yaşları arasında akşamcıl kronotip yönünde durağanlık kazanmaktadır (Randler vd., 2017).

Yapılan başka bir araştırmada, 20 yaş civarında uyku zamanlamasında belirgin bir değişiklik gözlemlenmiş ve bu değişim, ergenliğin sona erdiğini gösteren ilk biyolojik göstergelerden biri olarak önerilmiştir. Çocukların genellikle erken kronotipe sahip olduğu ve gelişim sürecinde bu kronotipin giderek daha geç bir yapıya evrildiği, bu gecikmenin 20 yaş civarında en yüksek düzeye ulaştığı gözlemlenmiştir. Bu yaştan sonra ise kronotipin, yaşla birlikte yeniden erken yönetime doğru kayma gösterdiği bilinmektedir (Roenneberg vd., 2004).

Cinsiyet

Kadınlar genel olarak erkeklere göre daha erken gelişmektedir; ancak genç kadınlarda uyku zamanlaması gecikmesi, genç erkeklere kıyasla daha geç ve maksimum gecikme yaşı kadınlarda 19,5 olarak gözlemlenmiştir. Erkeklerde

gecikme 21 yaşına kadar sürmekte ve yetişkinlikte daha geç kronotipler görülmektedir. Bu cinsiyet farkı, menopoz yaşı civarında (50 yaş) kaybolmaktadır (Roenneberg vd., 2004).

Ergenlik ve menopoz arasındaki belirgin cinsiyet ve toplumsal cinsiyet farklılıklarına paralel olarak, kronotipin yaşa bağlı sistematik değişimleri doğrudan veya dolaylı şekilde endokrin faktörlerle ilişkilendirilmektedir (Park vd., 2002). Hormonal faktörler, sirkadiyen fenotipin tanımlanmasını ve anlaşılmasını kolaylaştırabilir. Birçok hormonun seviyesi ve salınım zamanı yaşa bağlı olarak değişmekle beraber gençlerde (16-25 yaş) büyüme hormonunun zirvesi ve kortizolün en düşük seviyesi yaklaşık saat 01:00 civarında gerçekleşirken, yaşlılarda (70 yaş ve üzeri) bu zaman yaklaşık bir saat gecikmektedir. Uykunun yapısı da bu değişikliklere paralel olarak değişmekte olup, kronotipte 20 yaş civarındaki belirgin gecikme ergenlik sonu ile örtüşmektedir. Buna göre, yetişkinliğe geçiş, kronotip gecikmesinin sona erdiği ve ilerlemenin başladığı yaş olarak tanımlanmaktadır (Roenneberg vd., 2004).

Adan ve Natale tarafından 18–30 yaş aralığındaki 2.135 birey ile yürütülen bir çalışmada, sabahçıl kronotip erkeklerde %13,64, kadınlarda %17,91; ara tip kronotip erkeklerde %57,54, kadınlarda %61,61; akşamcıl kronotip ise erkeklerde %28,82, kadınlarda %20,47 oranında tespit edilmiştir (Adan ve Natale, 2002).

Doğum Sırasındaki Aydınlık-Karanlık Döngüsü (Foto-Periyod)

Kronotipi belirleyen başlıca etken çevresel ışık-karanlık döngüsüdür. Doğum sırasında kısa süreli fotoperiyoda maruz kalan bireylerde sabahçıl, uzun süreli fotoperiyoda maruz kalan bireylerde ise akşamcıl olma eğilimi daha yaygındır. Mart ve nisan aylarında doğan bireylerde akşamcıl kronotip, eylül ve ekim aylarında doğan bireylerde ise sabahçıl kronotip, daha sık gözlenmektedir (Cavallera vd., 2008).

Bu bulgular, kronotip ile sabah-akşam yönelimli özelliklerin hem içsel (endojen) hem de dışsal (eksojen) faktörlerden etkilendiğini göstermektedir (Kurt, 2010).

Kalıtımsal Etkenler

Mevcut araştırmalar, bireylerin kronotip özelliklerinin CLOCK 3111C aleli, PER1, PER2, PER3 genlerindeki polimorfizmler ile ARNTL2 gen polimorfizmiyle ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Kalmbach vd., 2017). Hall ve Rosbash (1993), periyot (per) geni tarafından kodlanan PER proteininin gece boyunca biriktiğini ve gündüz saatlerinde azaldığını, dolayısıyla bu proteinin sirkadiyen ritme bağlı olarak yaklaşık 24 saatlik bir döngü izlediğini göstermiştir. Daha sonra Young vd., (1994) sirkadiyen ritmin düzgün işleyişi için gerekli olan ve timeless (TIM) proteini kodlayan zamansız (timeless) genini tanımlamıştır. Ayrıca Young, PER proteininin birikmesini geciktiren doubletime (DBT) proteini kodlayan çift zamanlı DBT geni de ortaya koymuştur. Gün ışığı reseptörler aracılığıyla TIM proteininin inhibisyonuna yol açmakta, bu durum CLOCK ve CYCLE genlerinin DBT proteini üretimini tetiklemekte ve DBT proteini de PER proteinine bağlanarak onu inhibe etmektedir (Huang, 2018).

1.9.4 Uyku

Uyku, canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekli temel bir fizyolojik ihtiyaçtır. İnsan yaşamının ortalama üçte biri uykuda geçmektedir (Sejnowski, 2000). Yapılan tanımlarda ortak olarak, uykunun temel bir fizyolojik ihtiyaç olduğu, birçok fizyolojik sistemin etkileşimiyle ve günlük bir döngü içerisinde gerçekleştiği, organizmanın yenilenmesi ve dinlenmesinde önemli rol oynadığı, ayrıca yetersizliği ya da yokluğunun çeşitli fiziksel ve psikolojik sorunlara yol açtığı vurgulanmaktadır (Güzel Erdoğan ve Cingöz, 2021).

Yetersiz uyku alma durumu ya da kronikleşmiş uyku bozuklukları genel olarak "uykusuzluk" (insomnia) olarak tanımlanır. Uykusuzluk, genellikle şu belirtilerden biri ya da birkaçıyla kendini gösterir;

- Uykuya dalmada güçlük yaşanması
- Uyku süresince sık uyanmalar veya uykuyu sürdürememe
- Sabah erken saatlerde uyanıp tekrar uyuyamama
- Uyku süresinin yetersiz olması
- Uykunun dinlendirici olmaması (Balka ve Şemşek, 2024)

Canlı organizmalarda biyolojik, fizyolojik, hormonal, davranışsal ve psikolojik pek çok süreç belirli bir ritme bağlı olarak gerçekleşmektedir. İnsanlarda ise uyku-uyanıklık döngüsü, vücut ısısı, hormon seviyeleri ve bazı bilişsel işlevler, günlük (sirkadiyen) ritim doğrultusunda değişiklik göstermektedir (Özdemir vd., 2014).

Büyüme Hormonu (Gh)

Büyüme hormonu, uyku sırasında aktifleşen ve hücre sağlığı açısından kritik öneme sahip olup, hücresel yenilenme ve çoğalmayı destekleyen bir hormondur. Büyüme hormonu ile kortizol, iştahın düzenlenmesinde leptin ve ghrelin hormonları kadar önemli rol oynamaktadır. Bu hormonların salınımı, uyku süresi, kalitesi ve uyku zamanlaması ile doğrudan ilişkilidir (Leproult ve Van Cauter, 2010).

Uyku sırasında meydana gelen bozulmalar, büyüme hormonu salınımında azalmaya neden olmaktadır. Uyku yoksunluğu durumunda ise büyüme hormonu düzeyleri belirgin şekilde düşmekte, hatta salınımın tamamen durabileceği bildirilmektedir (Yıldırım ve Ersü., 2023). Günümüzde uyku kalitesinin bozulmasında en önemli etkenlerden biri, gece saatlerinde kullanılan elektronik cihazların ekranlarından yayılan mavi ışıktır. Bu cihazlara maruz kalma, uykuya dalma süresini uzatmakta ve gece uykusunun kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (Çam vd., 2014). Mavi ışığın yaydığı dalga boyları, uyku sırasında salgılanan melatonin, büyüme hormonu ve kortizol gibi hormonların salınımını etkilemektedir. Özellikle melatonin salınımının baskılanması, bu hormonun antioksidan işlevlerinin de azalmasına yol açmaktadır (Tokat ve Yanık., 2021).

Yavaş dalga uykusu (YD) düzeyleri, yaşamın ilk on yılı boyunca en yüksek seviyelerde seyrederken, ergenlik döneminde (yaklaşık 9–16 yaş aralığında) belirgin bir düşüş göstermektedir. Buna karşılık, büyüme hormonu-growth hormone (GH) salınımı ergenlik sürecinde en yüksek düzeylerine ulaşmakta ve bu artışın 1,5 ila 5 kat arasında olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle, 9–16 yaş aralığındaki bireylerde GH ve YD uyku düzeylerinde anlamlı değişiklikler gözlenmekte; ancak bu değişiklikler ters yönlü bir seyir izlemektedir (Feinberg., 2000).

Melatonin

Melatonin, memelilerde serebral hemisferler arasında yer alan pineal bezden; ayrıca over, lens, kemik iliği hücreleri, safra ve gastrointestinal sistemden sentezlenip salgılanan bir hormondur (Reiter vd., 1995). Sirkadiyen ritim denildiğinde akla gelen ilk hormonlardan biri olan melatonin, 1958 yılında ilk kez pineal bezden salgılanan bir molekülün, kurbağaların koyu renkli derisinde renk açılması ve pigment hücrelerindeki melanin granüllerinin aglütinasyonu ile tanımlanmıştır (Özdemir vd., 2014).

Biyolojik ritimlerin düzenlenmesinde önemli bir rol oynayan melatonin, kimyasal olarak N-asetil-5-metoksitriptamin olarak tanımlanan bir hormondur. Temel olarak epifiz bezinde sentezlenen bu hormon, triptofan gibi amino asitlerden türetilmektedir. Serotoninin belirli biyokimyasal dönüşümleri sonucunda melatonine dönüştüğü bilinmektedir. Uyku-uyanıklık döngüsünün düzenlenmesinde temel bir rol oynadığı için genellikle 'uyku hormonu' olarak adlandırılmaktadır (Öncü, 2024). Melatonin üretimini etkileyen çeşitli çevresel ve biyolojik faktörler bulunmaktadır. Bu hormonun salınımı; çevresel ışık düzeyleri, uyku alışkanlıkları, yaş, fiziksel aktivite, mavi ışık maruziyeti (tartışmalı olmakla birlikte), stres düzeyi, beslenme biçimi, gece vardiyasında çalışma ve seyahat gibi etkenlerden doğrudan etkilenmektedir (Nishino vd., 2023). Melatonin salgısı genellikle akşam saat 21.00–22.00 civarında başlamakta, 02.00–04.00 saatleri arasında en yüksek düzeye ulaşmakta ve sabah 07.00–09.00 saatleri arasında azalmaya başlamaktadır (Atasoy, 2017).

Melatonin düzeylerindeki artış, uyarıların algılanmasını azaltmakta ve buna bağlı olarak uyku eğilimini artırmaktadır (Arendt, 2000). Ancak melatonin salgısı için uyku koşulu gerekli değildir; karanlık ortam yeterlidir. Melatonin salınımındaki artış, vazodilatasyon yoluyla vücut ısısının düşmesine neden olur ve bu durum uyku hissinin oluşmasına katkı sağlar; ancak melatoninin doğrudan hipnotik bir etkisi bulunmamaktadır (Atasoy, 2017).

Kortizol

Kortizol, stres yanıtında temel bir rol üstlenen glukokortikoid bir hormondur ve adrenal bezler tarafından salgılanarak metabolizma, bağışıklık sistemi ve çeşitli

fizyolojik süreçlerin düzenlenmesinde etkili olur. Kronik stres durumlarında kortizol düzeyleri sürekli yüksek seyredebilir ve bu durum hem fizyolojik hem de psikolojik sağlık üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabilir (Adam vd., 2017).

Sağlıklı yetişkinlerde günlük kortizol salgısı genellikle 10 ila 20 mg arasında değişmektedir. Ancak stresli durumlarda ve özellikle sirkadiyen uyku-uyanıklık ritminin bozulması gibi durumlarda bu miktarda önemli değişiklikler meydana gelebilmektedir (Cui vd., 2024). Stres faktörleri karşısında vücudun verdiği tepki, nöroendokrin sistemin bir parçası olan hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) eksenini aracılığıyla gerçekleşir. Stresör varlığında hipotalamus aktive olur ve kortikotropin salgılatıcı hormon (CRH) ile vazopressin (VP) salgılanır. CRH, hipofizinin ön lobundaki kortikotrop hücreleri uyatarak adrenokortikotropik hormonun (ACTH) salgılanmasını tetikler (Job ve Steptoe, 2019). ACTH'nin temel işlevlerinden biri, böbrek üstü bezini uyatarak kortizol hormonunun salgılanmasını sağlamaktır. Bu uyarı sonucunda böbrek üstü bezinden kortizol salgısı başlar (Avishai Eliner vd., 2002). Bu hormonların plazma düzeyleri, stres durumlarında insanlarda iki ila beş katına kadar yükselebilmektedir. Kortizolün başlıca etkileri arasında kan basıncının ve kan şekerinin artırılması yer almaktadır (Ranabir ve Reetu, 2011).

Uyku eksikliği, olumlu gelişimsel deneyimlerin faydalı etkilerini azaltırken, olumsuz deneyimlerin yaratıcı duygusal etkilerini artırmaktadır (Zohar vd., 2005). Gecelik dört saatlik uyku kısıtlaması, kan basıncında artışa yol açmakta, parasempatik sinir sistemi fonksiyonlarını azaltmakta ve akşam saatlerinde kortizol ile insülin düzeylerinde yükselmeye sebep olmaktadır (Leproult vd., 1997). Ayrıca, muhtemelen iştahı artırıcı etkisi bulunan ghrelin seviyelerinin yükselmesi ve tokluk hissini sağlayan leptin düzeylerinin azalması yoluyla iştah artışına neden olmaktadır (Spiegel vd., 2004). Uykusuzluğun insan sağlığı üzerindeki etkilerine dair çok sayıda bilimsel araştırma mevcuttur. Bununla birlikte, uykusuzluğun özellikle sporcuların antrenman verimliliği ve yarışma performansı üzerindeki olumsuz etkilerini inceleyen çalışmalar da (Amaral vd., 2021; Gong vd., 2024; Kalaja vd., 2015) literatürde yer almaktadır (Balka ve Şemşek, 2024).

Melatonin ve Kortizol Arasındaki İlişki

Melatonin ile kortizol arasındaki ilişki, her iki hormonun bağışıklık sistemi üzerindeki etkileri açısından önem taşımaktadır. Melatonin ve kortizol düzeyleri genellikle ters yönlü hareket eder. Kortizol, akşam yatma saatlerinde düşük seviyelerde bulunurken, melatonin kortizol seviyesinin düştüğü birkaç saat sonrasında en yüksek seviyeye ulaşmaktadır (Şener, 2010). Adrenal bezde bulunan melatonin reseptörlerinin fizyolojik dozlarda uyarılması, adrenokortikotropik hormon (ACTH) aracılığıyla kortizol üretiminin baskılanmasına yol açmaktadır (Carrillo vd., 2005).

Araştırmalar, düşük melatonin ve yüksek kortizol seviyelerinin çeşitli hastalıkların gelişiminde rol oynayabileceğini göstermektedir. Melatonin-kortizol indeksi, bağışıklık fonksiyonları hakkında bilgi sağlamakla birlikte, depresyon, kalp hastalıkları, osteoporoz ve kilo alımı gibi durumların belirlenmesinde de bir belirteç olarak kullanılmaktadır (Millet vd., 1999). Depresyon tanısı konulan bireylerde melatonin düzeylerinin, depresyonu olmayan bireylere kıyasla daha düşük olduğu; ayrıca akşam saatlerinde (yatma saatlerinde) kortizol seviyelerinin daha yüksek bulunduğu rapor edilmiştir (Şener, 2010).

Endometrium, prostat, akciğer, gastrik ve kolon kanserlerinde melatonin düzeylerinin düşük olduğu; melatoninin antioksidan özellikleri nedeniyle kansere karşı koruyucu etkiler gösterebileceği de bildirilmektedir. (Reiter vd., 2009). Melatonin düzeylerinin azalması ve kortizol düzeylerinin artması, kemik metabolizmasında olumsuz etkiler yaratarak kemik kaybının artışına neden olabilmektedir (Şener, 2010). Ayrıca düşük melatonin ile yüksek kortizol düzeylerinin kilo alımında artışla ilişkilendirilmektedir (Guardiola-Lemaitre, 2007).

1.9.5 Fiziksel Aktivite

Kas ve eklemlerin eşgüdümlü çalışmasıyla gerçekleşen, enerji harcamasını gerektiren, kalp atım hızı ile solunumda artışa ve değişen düzeylerde yorgunluğa neden olan hareketler fiziksel aktivite olarak tanımlanmaktadır (Özer, 2001). Başka bir tanıma göre fiziksel aktivite, kas-iskelet sistemi aracılığıyla enerji harcamasını içeren; solunum hızını ve kalp atım sayısını artıran; farklı yoğunluklarda

gerçekleştirildiğinde yorgunluğa neden olan hareketlerin tümü olarak tanımlanmaktadır (Piercy vd., 2018).

Fiziksel aktivite kavramı, çok eski dönemlerde de önemini sürdürmüştür. Eski uygarlıklara ait mezar kalıntılarında yer alan çizimlerde fiziksel aktiviteye ilişkin izler bulunmuştur. Bu uygarlıklar, ritüellerinde dans ve benzeri fiziksel etkinliklere sıklıkla yer vermiştir (MacAuley, 1994). Günlük yaşam içerisinde gerçekleştirilen; yürüme, koşma, bisiklet sürme, üst ve alt ekstremita hareketleri ile baş ve gövdeyi içeren çeşitli beden hareketleri, fiziksel aktivitenin kapsamına giren örnekler arasında yer almaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2022).

Fiziksel Aktiviteye Dahil Edilen Faaliyetler (Bek, 2008).

- Yürüme,
- Koşma,
- Sıçrama,
- Yüzme,
- Bisiklete binme,
- Çömelme ve kalkma,
- Kol ve bacak hareketleri,
- Baş ve gövde hareketleri gibi beden hareketlerinin tümünü ya da bir kısmını içeren spor dalları,
- Dans,
- Egzersiz,
- Oyun,
- Gün içerisinde yapılan aktiviteler

Fiziksel Aktivitenin Faydaları

Düzenli egzersiz ve fiziksel aktivite, sağlıklı yaşlanmayı desteklemenin yanı sıra bazı kronik hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde de etkili olmaktadır. Uygun biçimde planlanan egzersiz programlarının fizyolojik sistemler üzerinde koruyucu ve iyileştirici etkileri bulunur. Bu etkinin en üst düzeye çıkarılabilmesi için egzersizin süresi, şiddeti, türü ve sıklığı gibi parametrelerin bireysel özellikler dikkate alınarak belirlenmesi gerekmektedir (Kayacan vd., 2019).

Fiziksel aktiviteye katılım, kardiyovasküler sistemin güçlenmesini destekler, motor koordinasyonun gelişmesine katkı sağlar, vücut ağırlığının ideal seviyeye ulaşmasına yardımcı olur ve vücut yağ oranını düşürerek güç, çeviklik, esneklik ile dayanıklılık kapasitesini artırır (Bayrakçı Tunay, 2008). Aynı zamanda kalp ritmini düzenleyerek dakikada pompalanan kan miktarını artırır, kardiyovasküler hastalık riskini azaltır, tütün kullanımının bırakılmasına katkı sağlar, kan glukoz düzeyinin kontrolüne yardımcı olur, fiziksel performansı geliştirir, kadınlarda menopoz sürecine yönelik olumlu etkiler gösterir ve vücut ağırlığının korunmasına destek olur (Çat, 2022).

Sağlık, bireyin fiziksel, zihinsel ve sosyal yönden tam bir iyilik durumunda bulunması olarak ifade edilmektedir. Düzenli fiziksel etkinliklerin, aerobik kapasitenin artırılmasına, kas kuvvetinin gelişmesine, denge ve koordinasyon becerilerinin iyileştirilmesine de katkı sunduğu; bunun yanı sıra metabolik işlevler, kemik yoğunluğu, yağ profili, insülin düzeyleri ve bağışıklık sistemi üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu bildirilmektedir (Warburton, 2006).

Yapılan araştırmalar, haftanın büyük bölümünde en az 30 dakika süren orta şiddette fiziksel aktivite gerçekleştiren bireylerin, yetersiz düzeyde fiziksel aktivite yapanlara kıyasla %20 ila %30 oranında daha düşük mortalite riski taşıdığını ortaya koymuştur. Düzenli ve yeterli fiziksel aktivitenin; kas ve iskelet sistemi gelişimi, hipertansiyon, inme, diyabet, bazı kanser türlerinin önlenmesi, düşme ve yaralanmaların azaltılması ile depresyon riskinin düşürülmesinde de önemli bir rol oynadığı belirtilmektedir (World Health Organization, 2010).

Fiziksel Aktivitenin Sağlık Açısından Etkileri

Kas ve Kemik Sistemi Üzerindeki Etkiler

1. Kas kütlesinin ve kas gücünün korunmasına ya da artırılmasına katkı sağlar (Miles, 2007).
2. Kemik mineral yoğunluğunu artırarak osteoporoz riskinin azalmasına yardımcı olur (Nguyen vd., 2000; Sritara vd., 2015).
3. Zıt kas grupları arasında kas tonusu dengesinin sağlanmasına yardımcı olur.
4. Kuvvetin devamlılığı, kas esnekliği ve eklem hareket açıklığının korunmasına ya da geliştirilmesine katkı sağlar.
5. Vücudun fiziksel yorgunluğa karşı dayanıklılığını artırmaya yardımcı olur.
6. Refleks yanıtların, denge kontrolünün ve düzeltici tepkilerin gelişimine katkı sağlar.
7. Düşme ve bunun sonucunda ortaya çıkabilecek yaralanma olasılığını azaltmaya katkı sağlar (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014).

Diğer Vücut Sistemleri ve Metabolik İşlevler Üzerindeki Etkiler

1. Meme ve kolon kanseri başta olmak üzere bazı kanser türlerinin gelişme olasılığını azaltır (Haydon vd., (2006).
2. Kandaki glukoz düzeylerini düzenleyerek diyabetin zararlarını azaltmaya katkı sağlar (Houmard vd., 2004).
3. Damarların elastikiyetinin artırılması, damar hastalıklarının ortaya çıkma olasılığını azaltır.
4. Kalp kasının güçlenmesine katkıda bulunur ve kan dolaşımını düzenler.
5. Akciğerlerin hacmini ve solunum fonksiyonlarını geliştirmeye yardımcı olur.
6. Vücutta tuz, su ve mineral dengesinin korunmasına yardımcı olur.
7. Metabolik hızın artmasına katkı sağlayarak kilo alımını önler (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014).

Psikolojik Sağlık Üzerindeki Etkiler

1. Bireylerin olumlu duygu durumuna ve genel iyi oluş haline katkıda bulunur (Bulut, 2013).
2. Bireylerin pozitif düşünce biçimi geliştirmesine ve stres yönetimini iyileştirmesine katkı sağlar (Hassmen ve ark., 2000).
3. Depresyon ve anksiyete gibi ruhsal bozuklukların ortaya çıkma olasılığını azaltır. (Blumenthal vd., 1999; Miller ve Hoffman, 2009; Yıldırım vd., 2015).
4. İletişim becerilerinin gelişimine olumlu katkılar sağlar (Küçük ve Koç, 2004).
5. Beyinde dopamin ve serotonin gibi nörotransmitter maddelerin uyarımını arttırmasıyla zihinsel işlevler üzerinde olumlu etkiler göstermektedir (Chodzko-Zajko vd., 1994; Etnier vd., 2006; Van Boxtel vd., 1997).

Fiziksel aktivitenin yapılandırılmasında üç temel parametre dikkate alınmaktadır: Süre, aktivitenin dakika cinsinden devam etme süresini; sıklık, günlük ya da haftalık uygulama sayısını; şiddet ise düşük, orta veya yüksek yoğunluk düzeylerini ifade etmektedir (Piercy vd., 2018). Fiziksel aktivite düzeyi, aktivitenin metabolik eşdeğer (MET) değeri esas alınarak belirlenmektedir. Bir MET, bireyin vücut ağırlığının her kilogramı için dakikada yaklaşık 3.5 mililitre oksijen tüketimine karşılık gelmektedir (Smith vd., 2009). MET, dinlenme halindeyken harcanan enerji miktarını ifade eder ve fiziksel aktivite sırasında metabolizmanın dinlenme durumuna kıyasla kaç kat arttığını gösterir. Fiziksel aktivitenin yoğunluğunu belirlemek için genellikle MET değerleri referans alınmaktadır. Haftalık MET-dakika puanı ise, aktivitenin MET değeri ile süresinin çarpılması yoluyla hesaplanabilir (Zengin Alpözgen ve Razak Özdiñler, 2020).

Fiziksel aktivite, çok boyutlu bir davranış olup, günlük enerji harcamasını belirlemek amacıyla çeşitli ölçüm yöntemleri kullanılmaktadır. Bu değerlendirmelerde hem laboratuvar ortamında hem de saha koşullarında kullanılan farklı araçlar mevcuttur. 1980'li yıllardan itibaren yaşanan teknolojik ilerlemeler, pedometre ve akselerometre gibi cihazların maliyetlerini düşürmüş ve bu cihazların, anket ve günlük gibi öznel yöntemlere alternatif olarak daha yaygın biçimde kullanılmasına zemin hazırlamıştır (Can vd., 2014)

Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesinde Uygulanan Metotlar (Can, 2019).

Kriter Yöntemler

- İndirekt Kalorimetri
- Direktr Kalorimetri
- Çift Katmanlı Su Yöntemi
- Direkt Gözlem Yöntemi

Objektif Yönlmler

- Akselerometreler (İvmeölçerler)
- Pedometreler (Adım Sayarlar)
- Kalbin Atım Hızımı Ölçen Monitörler
- Çok Sensörlü AktiviteMonitörleri

Subjektif Yöntemler

- Aktivite Günlüğü Tutma
- Anket Tekniğı; Hatırlamaya Dayalı, Geçmişe Dönük Veriler, Toplamaya Dayalı Anketler, Evrensel Nitelikli Anketler.

1.9.6 İyilik Durumu

İyilik hali kavramı, bireysel ve sosyal faktörlerin etkileşimini vurgulayan çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Bu kavram sağlıklı olma, mutluluk, öz-belirlenim (self-determinasyon), sosyal adalet, eşitlik ve sosyal güvenlik gibi unsurlarla ilişkilendirilmektedir. Türk Dil Kurumu, iyilik halini 'gönenç içinde olma, sağlığı yerinde olma, esenlik' şeklinde tanımlamaktadır. Psikoloji alanında, esenlik kavramı bireyin genel ruh sağlığını ifade etmek amacıyla da kullanılmaktadır (Diener vd., 2003). Bireyin çok yönlü bir varlık olması nedeniyle, iyilik hali tek boyutlu bir şekilde açıklanamaz. Bu nedenle, iyi oluş kavramı birey, aile, topluluk ve toplum düzeylerinde bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaktadır (Attepe-Özden vd., 2017).

İyilik hali kavramı Antik Yunan döneminden itibaren farklı isimlerle var olmuş ve psikolojik danışma alanındaki değişimlere paralel olarak son yıllarda çeşitli çalışmaların odağı haline gelmiştir. Sağlık kavramının ötesinde değerlendirilen iyilik hali ile ilgili farklı tanımlar ve modeller bulunmaktadır (Korkut-Owen ve Owen, 2012). İyilik hali aynı zamanda, bireyin içinde bulunduğu sosyal çevre ve doğal yaşam ortamı bağlamında, bedensel, zihinsel ve ruhsal bütünlüğünü koruyarak, yüksek düzeyde işlevsellik gösterdiği ve sağlığa yönelik yaşam biçimlerini benimsediği bir iyi oluş durumu olarak ele alınmaktadır (Myers vd., 2000).

Sosyal ilişkiler hem fiziksel hem de psikolojik sağlığı olumlu yönde etkilemektedir. Aile ve arkadaşlarla kurulan ilişkilerin niteliği ve sayısı, bireylerin iyi oluş düzeylerini olumlu yönde etkilemektedir. Literatürde sosyal destek ile iyilik hali arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda, bu iki değişken arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Ayrıca aynı çalışmalarda, sosyal desteğin depresyonla anlamlı bir ilişki içinde olduğu, özellikle aile desteğinin iyilik hali üzerinde etkili olduğu vurgulanmaktadır (Doğan, 2016).

Sağlık çok boyutlu bir kavram olduğundan, bu olguyu anlamaya yönelik yaklaşımlarda fiziksel ve zihinsel sağlık bileşenlerine eşit düzeyde önem verilmesi gerekmektedir (Mortazavi vd., 2015). Dünya Sağlık Örgütü sağlığı yalnızca hastalığın yokluğu olarak değil, fiziksel, zihinsel ve sosyal açıdan tam bir iyilik hali olarak tanımlamaktadır. Sağlık kavramını daha kapsamlı ve ayrıntılı biçimde ele alma çabası, fiziksel ve zihinsel sağlık bileşenlerine eşit düzeyde önem verilmesini zorunlu kılmaktadır.

Yaşam kalitesi, bireylerin sosyal ilişkileri, sosyal etkinlikleri ve sosyal yaşamları kapsamında oluşan genel değerlendirmeleri ile çevresel faktörlerin etkileşimi sonucunda ortaya çıkan bütünsel bir kavram olarak tanımlanmaktadır (Türütgen Şimşek, 2021). Bireyin kendisine ve yaşamına yönelik olumlu bir bakış geliştirmesi, sürekli bir gelişim ve ilerleme içinde olduğunu hissetmesi, yaşamını anlamlı bulması, yaşam amacı doğrultusunda hareket etmesi, bu süreçte diğer bireylerle olumlu ve yapıcı ilişkiler kurması ve kendi hedefleri doğrultusunda özerk kararlar alabilmesi gibi unsurları içermektedir (Hamurcu, 2011).

Bireylerin ihtiyaç duydukları durumlarda yeterli desteğe ulaşabileceklerine dair taşıdıkları güven, iyilik hallerini olumlu yönde etkileyebilmektedir. Sunulan sosyal destek, bireyin yaşamında saygı gördüğünü, sevildiğini ve takdir edildiğini hissetmesini sağlayarak sosyal iyilik hali hakkında fikir vermektedir (Cooper ve Sawaf, 2000).

Myers, Witmer ve Sweeney tarafından kavramsallaştırılan 'iyilik hali çemberi' yapısında, iyilik hali bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaktadır. Bu modelde bireyin iyilik haline ulaşmasında kendini düzenleme, çalışma ve boş zaman, sevgi, arkadaşlık ve spiritüel yaşam olmak üzere beş temel amaçtan söz edilmektedir. Söz konusu amaçların gerçekleştirilmesi durumunda bireyin tam anlamıyla iyilik haline ulaşabileceği ifade edilmektedir (Attepe-Özden vd., 2017) .

Fiziksel İyilik Hali

Fiziksel iyilik hali; bireyin dengeli beslenme, düzenli fiziksel aktivite, yeterli uyku ve periyodik sağlık kontrolleri gibi sağlıklı yaşam davranışlarını sürdürmesini içermektedir. Bu boyutun geliştirilmesine yönelik yaklaşımlar, bireyin bedenine yönelik farkındalığını artırarak sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazanmasını ve bedensel dengenin korunmasını da kapsar. Yetersiz beslenme ya da fiziksel hareketsizlik gibi etkenler kısa vadede belirgin etkiler göstermese de uzun vadede sağlığı olumsuz yönde etkileyebilir. Kalp-damar hastalıkları, diyabet ve bazı kanser türleri gibi pek çok kronik hastalığın, önceki dönemlerde edinilen sağlıklı yaşam alışkanlıkları ile önlenebileceği belirtilmektedir (Needham ve Crosnoe, 2005).

Duygusal İyilik Hali

Duygusal iyilik hali; bireyin duygularının farkında olması, bu duyguları denetleyebilmesi, yaşamındaki olay ve durumları olumlu biçimde değerlendirebilmesi ve bu süreçte geliştirici tutumlar sergileyebilmesidir. Ayrıca, yaşamı anlamlandırarak hedef belirleme, bu hedeflere yönelik çözüm odaklı yaklaşımlar geliştirme ve amaçlara ulaşmak için çaba gösterme gibi özellikleri de kapsamaktadır (Myers vd., 2000).

Sağlıklı olmanın daha çok içsel yaşantılarla ilişkili olan bu boyutu, bireyin duygularının farkında olması, bu duyguları yönetebilmesi ve yaşam durumlarına olumlu ve gelişime açık bir bakış açısıyla yaklaşabilmesini kapsamaktadır. Kişinin

kendisi ve çevresine yönelik olumlu değerlendirmeler yapabilmesi, tutarlı bir kimlik geliştirmesi, kendini gerçekçi biçimde değerlendirebilmesi ve karşılaştığı zorlukları kişisel gelişim fırsatları olarak gorebilmesi bu boyutun temel özellikleri arasındadır. Bu bağlamda, yalnızca psikolojik rahatsızlıkların yokluğu değil, bireyin günlük yaşantılar ve duygusal durumlarla yapıcı biçimde başa çıkabilme becerisi de dikkate alınmaktadır (Roscoe, 2009).

Psikolojik İyilik Hali

Psikolojik iyilik hali, alan yazında dikkate değer bir kavram olarak öne çıkmakta; yalnızca psikolojik sıkıntıların ya da ruhsal bozuklukların yokluğu değil, bireyin bilişsel, duygusal ve işlevsel anlamda olumlu bir durumda olması halini kapsamaktadır (Ersoy vd., 2017). Psikolojik işlevsellik perspektifine dayanan psikolojik iyilik hali, bireyin yaşamını tam ve yüksek düzeyde tatmin edici bir biçimde sürdürmesine odaklanmaktadır (Deci ve Ryan, 2008).

Psikolojik iyilik halinin temel kavramları ise, yaşam boyu gelişim kuramlarından türetilmiş olup insan gelişiminin temel görev ve zorluklarına, kendini gerçekleştirme, olgunlaşma, tam işlevsellik veya bireyselleşme kavramlarına dair klinik bilgiler ile zihinsel sağlığın olumlu göstergelerine dayanmaktadır (Ryff vd., 1999). Bireyin yaşamdan aldığı haz ve mutluluğun yanı sıra, belirlediği amaçlar doğrultusunda gelişim göstermesi, yaşamını anlamlandırarak farkındalık düzeyini artırması, olumlu düşünceler içerisinde olması, sosyal ilişkilerde etkin bir rol üstlenmesi ve bağımsız kararlar alarak bu kararları uygulayabilmesi gibi bireysel ve sosyal davranışları da kapsamaktadır (Hamurcu, 2011).

Entelektüel / Mesleki İyilik Hali

Entelektüel iyilik hali; bireyin zihinsel açıdan aktif olmayı tercih etmesi, bilgi ve becerilerini hem kişisel gelişimi hem de toplumsal katkı amacıyla kullanması, zihinsel açıdan kendisini geliştirecek etkinliklerle ilgilenmesi ve problem zme becerilerini kullanması gibi özellikleri kapsamaktadır (Miller ve Foster, 2010). Ayrıca, bireyin maddi kazanç güdüsüyle ya da gönüllü olarak kendi değerlerini tatmin eden faaliyetlere katılması, sahip olduğu rolleri dengeli biçimde

yürütmesi ve yetkinliklerini topluma katkı sağlamak amacıyla kullanması da bu boyut içerisinde değerlendirilmektedir (Miller ve Foster, 2010)

Entelektüel iyilik hali, bireyin kişisel gelişimini destekleyecek fırsatları tanımlayarak, bilişsel düzeyde ilerlemeyi hedeflemesi ve bu doğrultuda gerekli değişim ve gelişim süreçlerine yönelik motivasyon göstermesi şeklinde tanımlanabilir. Bu bağlamda bireyin bilgiye yönelik merakı, öğrenmeye açıklığı ve edindiği eğitim, deneyim ile yaşantıları aracılığıyla zihinsel kapasitesini geliştirmeye yönelik çabaları entelektüel iyilik halinin temel unsurları arasında yer almaktadır (Harari, 2002).

Spiritüel İyilik Hali

Spiritüel iyilik halinde, bireyin yaşamın anlamını ve amacını sorgulaması ile kendini daha büyük bir güçle bağlantılı hissetmesi öne çıkar. Bu boyutta doyum sağlayan birey, yaşamdan tatmin olmuş ve tamamlanmış hisseder. İyilik halinin beş boyutunun da yeterli düzeyde karşılanması, bireyin yaşamında denge hissi yaratırken; bir ya da daha fazla boyutta doyum eksikliği, olumsuz algılar doğurabilir. Öznel yapısı nedeniyle iyilik hali zamanla değişebilen, dinamik bir olgudur (Korkut-Owen ve Owen, 2012).

Sosyal İyilik Hali

Sosyal iyilik hali, bireyin toplum, diğer bireyler ve doğal çevre ile kurduğu ilişkilerin kalitesini ve bu ilişkilerdeki etkileşim düzeyini ifade etmektedir. Bu kapsamda, bireyin aile üyeleri, arkadaşları ve diğer sosyal çevresinden sağladığı destek, sosyal iyilik halinin önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Sosyal açıdan iyi durumda olan bireyler, çevrelerine destek sunabilen ve aynı zamanda ihtiyaç duyduklarında destek alabilen bireylerdir; bu durum da yaşam kalitesini artıran sosyal ilişkilerin varlığını göstermektedir(Korkut-Owen ve Owen, 2012). Sosyal iyilik hali, bireyin değerli hissetme, sevildiğini ve korunduğunu algılama düzeyinin yüksek olmasıyla birlikte, içinde bulunduğu sosyal yapıya yönelik aidiyet ve sorumluluk duygularını taşıması durumu olarak tanımlanmaktadır (Harari, 2002).

2. MATERYAL ve YÖNTEM

2.1 Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni 18-25 yaş arası orta düzeyde aktif olan genç bireylerden oluşmaktadır. Çalışmaya toplam 293 kişi katılım sağlamıştır.

2.2 Veri Toplama Araçları

Araştırmada 18-25 yaş arası gençlerin kronotip, fiziksel aktivite ve iyilik durumlarının incelenmesi için İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçıl-Akşamcıl Anketi, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA), İyilik Durumu İndeksi (WHO-5) kullanılmıştır.

2.2.1 İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçıl-Akşamcıl Anketi

Çalışmada katılımcıların kronotip türlerini belirlemek için, Horne ve Östberg (1976) tarafından geliştirilen, Türkçeye uyarlamasının Pündük vd., (2005) aracılığıyla yapılan insan sirkadiyen ritminde sabahçıl ve akşamcıl kronotipleri belirlemek amacıyla kendi kendini değerlendirme anketi kullanılmıştır. Bu anket 5'li likert tipinde, tek boyutlu ve 19 maddeden oluşmaktadır. Skorlama 16-86 puan aralığındadır. Çalışmaya dahil olan kesinlikle akşamcıl kronotip (skor: 16-30), akşamcıl tipe yakın (skor: 31-41), ara tipe sahip kronotip (skor: 42-58), sabahçıla yakın kronotip (skor: 59-69), kesinlikle sabahçıl kronotip (skor: 70-86) olarak ayrıştırılmıştır (Pündük vd., 2005). Ölçeğin güvenirlik düzeyi için 1. ile 2. uygulama sonuçlarından elde edilen skorlar 0.785 ve 0.812'lik Cronbach alfa katsayısının istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlılık ($p < 0,0001$) ifade ettiği görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar ışığında ölçeğin yüksek olarak kabul edilebilecek bir iç tutarlılığa sahip olduğu söylenebilir.

2.2.2 Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa form)

Anket bireylerin günlük yaşam içerisindeki aktiviteleri belirlemeye yöneliktir. Ankette son 7 içerisinde fiziksel olarak yaptıkları aktiviteler ve harcadıkları zaman hakkında maddeler yer almaktadır. Kısa formulu Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (7 soru), yürüyüş, orta ve şiddetli aktiviteler ve oturma için harcanan zamana ilişkin bilgi sağlar. Kısa form toplam değerinin hesaplanması, yürüyüşün, orta yoğunluklu aktivitelerin ve şiddetli aktivitelerin süresi (dakika) ve

sıklığının (gün) toplamı ile sağlanmaktadır. Aktiviteler için gereken enerji, MET-dakika değeri kullanılarak hesaplanır. Bu aktiviteler için standart MET değerleri belirlenmiştir. Bunlar: Oturma; 1.5 MET, yürüme; 3.3 MET, orta şiddetli; 4.0 MET ve şiddetli; 8.0 MET şeklindedir. Bireylere ait fiziksel aktivite seviyeleri bu değerler kullanılarak hesaplanmaktadır. Craig vd., (2003) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe uyarlaması Öztürk, (2005) tarafından sağlanmıştır. Tüm hesaplamalar yapıldıktan sonra elde edilen toplam puanlar ile Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) skorları belirlenmektedir.

2.2.3 İyilik Durumu (WHO-5) İndeksi

İyilik durum indeksi, bireylerin son iki hafta içinde kendilerini nasıl hissettiklerini değerlendiren beş tanımlayıcıdan oluşan tek boyutlu bir ölçektir. Ölçeğin Türkçe versiyonu Eser vd., (2019) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bireylerin son iki hafta içerisinde kendilerini neşeli ve keyifli hissetmeleri, sakin ve gevşemiş hissetmeleri, aktif ve dinç hissetmeleri, sabahları taze ve dinlenmiş olarak uyanmaları ile günlük yaşantılarındaki ilgi durumlarını belirlemeye çalışmaktadır. İyilik durum indeksinde yanıtlar (0: hiçbir zaman, 1: bazen, 2: geçen zamanın yarısından daha azında, 3: geçen zamanın yarısından fazlasında, 4: çoğu zaman, 5: her zaman) şeklindedir. Ham puan, beş cevaba ait puanların hesaplanması ile bulunur. Ham puan, 0-25 puan aralığındadır. Sıfır olası en kötü, yirmi beş ise olası en iyi yaşam kalitesini temsil eder. Sıfır ile yüz aralığında bir yüzde puanı elde etmek için ham puan dört ile çarpılır. Yüzde sıfır olası en kötü yaşam kalitesini gösterirken, yüzde yüz ise olası en iyi yaşam kalitesini temsil eder. Ölçeğin Cronbach alfa değeri yetişkinlerde 0,81, yaşlı yetişkinlerde ise 0,86 olarak bulunmuştur. Ayrıca açıklayıcı faktör analizinde varyansın %58,5'inin yetişkinlerde, %63,9'unun yaşlı yetişkinlerde açıklandığı ve model uyum indekslerinin tatmin edici düzeyde olduğu bildirilmiştir. Bu bulgular doğrultusunda, iyilik durumu (WHO-5) Türkçe versiyonunun iyi bir ölçüm kapasitesine ve geçerli bir yapı güvenirliğine sahip olduğu kabul edilmiştir.

2.3 Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 27.0 programı ile analiz edilmiştir. Öncelikle verilerin uygunluğu kontrol edilmiş, tanımlayıcı istatistikler olarak frekans (f), yüzde (%), ortalama ($\bar{x}$) ve standart sapma (SS) değerleri hesaplanmıştır.

Dağılımın normalliğini belirlemek için Shapiro–Wilk ve Kolmogorov–Smirnov testleri uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre Kronotip ve İyilik Durumu (WHO-5) ölçekleri normal dağılım gösterirken ($p > 0,05$), Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) ölçeğinin alt boyutlarının normal dağılmadığı saptanmıştır ($p < 0,05$). Çarpıklık ve basıklık değerleri ($-1,5$ ile $+1,5$ aralığı) dikkate alınarak WHO-5 ölçeği normal kabul edilmiştir.

Bu doğrultuda;

- Parametrik testler (Bağımsız Örneklem t-testi, Tek Yönlü ANOVA) normal dağılım gösteren değişkenlerde,
- Non-parametrik testler (Mann–Whitney U, Kruskal–Wallis H) normal dağılmayan değişkenlerde,
- Spearman korelasyon analizi ise değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde kullanılmıştır.

Tüm testlerde anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiş, anlamlı fark bulunan analizlerde farkın kaynağını belirlemek için Least Significant Difference (LSD) çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır.

3. BULGULAR

Tablo 3.1 Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı

Cinsiyet	n	%
Kadın	103	35,2
Erkek	190	64,8
Toplam	293	100,0

Araştırmaya katılan kişilerin %35,2'si kadın n=103, %64,8'i erkek n=190 katılımcılardan oluşmaktadır. Katılımcıların yaş ortalamaları $21,36 \pm 1,76$ yıl olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.2 Katılımcıların İyilik Durumu, Sabahçıl-Akşamcıl Tipleri Standart Sapma ve Ortalama Değerleri

	n	En küçük	En büyük	$\bar{x} \pm SS$
İyilik Durumu (WHO-5) Puan	293	0	25	$13,97 \pm 4,80$
Kronotip Puan	293	21	70	$45,46 \pm 9,68$

Katılımcıların iyilik durumu ve sabahçıl-akşamcıl kronotiplerini belirlemek için betimsel istatistikler gerçekleştirilmiştir. Kişilerin iyilik durumu (WHO-5) puan ortalamaları $13,97 \pm 4,80$, sabahçıl-akşamcıl tiplerine yönelik kronotip puanları ise $45,46 \pm 9,68$ olarak belirlenmiştir. Katılımcıların genel anlamda ara tip kronotipe uygun olduğu anlamına gelmektedir. İyilik durumu ortalama değeri incelendiğinde kritik bir seviyede olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 3.3 Katılımcıların Haftalık Uluslararası Fiziksel Aktivite (UFAA) Standart Sapma ve Ortalama Değerleri

		En küçük	En büyük	$\bar{x}$	SS
Şiddetli (MET/hafta)	FA	0	51840,0	7185,26	8791,55
Orta Şiddetli (MET/hafta)	FA	0	47040,0	1367,51	3339,32
Yürüme (MET/hafta)	FA	0	38808,0	5426,98	6219,96
Toplam (MET/hafta)	FA	0	66764,0	13979,74	11439,30

Kişilerin fiziksel aktivitelerine ilişkin ortalama değerler incelendiğinde şiddetli fiziksel aktivite ortalaması $\bar{x}=7185,26\pm8791,55$, orta şiddetli fiziksel aktivite ortalaması $\bar{x}=1367,51\pm3339,32$ ve yürüme puan ortalaması $\bar{x}=5426,98\pm6219,9$ olarak belirlenmiştir. Elde edilen ortalama değerler UFAA Guideline (2004) skor tablosu ile karşılaştırıldığında bireylerin yüksek fiziksel aktivite profiline sahip olduğu gözlenmiştir. Bu tablo ile kişiler çok aktif olarak nitelendirilebilir.

Tablo 3.4 Katılımcıların Sabahçıl-Akşamcıl Kronotip Frekans ve Yüzdeleri

Kronotip Skorları	n	%
Sabahçıla yakın	33	11,3
Aratip	165	56,3
Akşamcıla yakın	77	26,3
Kesinlikle Akşamcıl	18	6,1
Toplam	293	100,0

Araştırmaya katılan kişilerin kronotip skor dağılımları incelendiğinde %56,3'ünün n=165 kişi ara tip, %26,3'ünün n=77 kişi akşamcıla yakın,

%11,3'ünün n=33 kişi sabahçılıla yakın ve %6,1'inin n=18 kişi kesinlikle akşamcıl kronotip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3.5 Ölçeklerin Dağılım Özellikleri Normallik Testi

	Shapiro-Wilk		Skewness	Kurtosis
	Statistic	p		
İyilik Durumu (WHO5)	0,985	0,004	-0,17	-0,34
Şiddetli FA (MET/hafta)	0,782	0,000	1,96	4,86
Orta Şiddetli FA (MET/hafta)	0,360	0,000	9,52	12,98
Yürüme FA (MET/hafta)	0,762	0,000	2,20	6,40
Toplam FA (MET/hafta)	0,867	0,000	1,63	3,58
Kronotip Puan	0,994	0,325	,432	0,09

Araştırmada kategorik değişkenler ile ölçekler arasındaki ilişki analizlerini gerçekleştirmek amacıyla Shapiro-Wilk normallik analizi gerçekleştirilmiştir. Ölçeklerin dağılım durumlarına yönelik olarak gerçekleştirilen analizde uygun koşulların sağlanıp sağlanamama durumu iki kritere bağlıdır. Öncelikle “significant (p)” değerinin 0,05’ten büyük olması gerekir. Ölçek puanları incelendiğinde “Sabahçıl-Akşamcıl Kronotip” ölçeğinin 0,05’ten büyük olduğu belirlenmiş ve normal dağılım gösterdiği saptanmıştır. Fiziksel aktivite ölçeğine ilişkin değerler incelendiğinde tüm değerlerin normal dağılım koşulunu sağlamadığı tespit edilmiştir. Bir diğer önemli kriter ise ölçeklere ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri iyilik durumu ölçeğinde her ne kadar p değeri 0,05’ten küçük olsa bile ölçek çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde ölçeğin normal dağılıma uygun olma koşulunu sağladığı gözlemlenmiştir. Tabachnick ve Fidell (2015) çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,5 ile +1,5 arasında olmasının verilerin normal dağılım koşulunu sağladığını belirtmiştir. Bu sebeple İyilik Durumu (WHO-5) ölçeği ile Sabahçıl-Akşamcıl Kronotip ölçeğine ilişkin fark analizlerinde parametrik testlerin (Bağımsız Örneklem t-testi, Tek Yönlü Anova) ve fiziksel aktivite ölçeğine ilişkin fark analizlerinde non-parametrik testler (Kruskal Wallis-H, Mann Whitney-U) uygulanmıştır.

Tablo 3.6 Katılımcıların Fiziksel Aktivite Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Karşılaştırılması

Fiziksel Aktivite	Cinsiyet	n	Ort. Sıra	Z	p
Şiddetli	FA Kadın	103	119,20	-4,163	0,001
(MET/hafta)	Erkek	190	162,07		
Orta Şiddetli	FA Kadın	103	131,26	-2,395	0,017
(MET/hafta)	Erkek	190	155,53		
Yürüme	FA Kadın	103	136,64	-1,545	0,122
(MET/hafta)	Erkek	190	152,62		
Toplam	FA Kadın	103	116,53	-4,533	0,001
(MET/hafta)	Erkek	190	163,52		

Katılımcıların cinsiyetlerine göre fiziksel aktivite puan ortalamaları arasındaki farklar non-parametrik test Mann Whitney-U ile karşılaştırılmıştır.

Katılımcıların fiziksel aktivite puanları cinsiyetleri ile karşılaştırıldığında şiddetli fiziksel aktivite, orta şiddetli fiziksel aktivite ve toplam fiziksel aktivite puanlarının istatistiksel düzeyde anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Sıra ortalamaları incelendiğinde erkeklerin fiziksel aktivite düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların cinsiyetlerine göre “yürüme fiziksel aktivite” puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 3.7 Katılımcıların İyilik Durumu (WHO-5) ve Sabahçıl-Akşamcıl Kronotip Puanlarının Cinsiyetlerine Göre Karşılaştırılması

	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	SS	t	p
WHO5	Kadın	103	13,19	4,57	-2,043	0,042
	Erkek	190	14,39	4,89		
Kronotip	Kadın	103	46,54	9,82	1,411	0,159
Skor	Erkek	190	44,87	9,59		

Araştırmaya katılan gençlerin cinsiyetlerine göre sabahçıl-akşamcıl kronotip ve iyilik durumu puan ortalamaları arasındaki fark parametrik test olan bağımsız örneklem t-testi ile karşılaştırılmıştır.

Katılımcıların cinsiyetlerine göre iyilik durumu indeks puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Erkeklerin iyilik durum puanları kadınlardan daha yüksektir.

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre sabahçıl-akşamcıl tip puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0,05$).

Tablo 3.8 Katılımcıların Yaş ile Fiziksel Aktivite, WHO-5 İyilik Durumu, Sabahçıl-Akşamcıl Kronotip Puanları Arasındaki İlişki Durumu

		Yaş
Şiddetli FA (MET/hafta)	r	0,022
	p	0,709
Orta Şiddetli FA (MET/hafta)	r	0,016
	p	0,785
Yürüme FA (MET/hafta)	r	-0,016
	p	0,790
Toplam FA (MET/hafta)	r	0,013
	p	0,825
Kronotip Puan	r	-0,018
	p	0,757
İyilik Durumu (WHO-5) Puan	r	0,022
	p	0,709
Yaş	r	1,000
		.

Katılımcıların yaş ortalamasına göre fiziksel aktivite, iyilik durumu, sabahçıl-akşamcıl kronotip puanlarının karşılaştırılması spearman korelasyon testi ile karşılaştırılmıştır.

Kişilerin yaş ortalaması ile fiziksel aktivite, iyilik durumu, sabahçıl-akşamcıl kronotip puanları arasında ilişki olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$)

Tablo 3.9 Katılımcıların Kronotipleri ile WHO-5 İyilik Durumu Puanlarının Karşılaştırılması

	n	$\bar{x}$	SS	F	p	Fark
Sabahçıla yakın	33	15,64	5,20	6,513	0,001	SY>AY ve KA AT>AY ve KA
Aratip	165	14,56	4,91			
Akşamcıla	77	12,66	4,10			
yakın						
Kesinlikle	18	11,11	3,46			
Akşamcıl						

Sabahçıla Yakın=SY, Ara Tip=AT, Akşamcıla Yakın=AY, Kesinlikle Akşamcıl=KA olarak gösterilmiştir.

Araştırmaya katılan bireylerin kronotiplerine göre iyilik durumu (WHO-5) puanlarının karşılaştırılması Tek Yönlü Anova testi ile karşılaştırılmıştır. Araştırmada katılımcıların kronotipleri ile iyilik durumu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0,05$). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için LSD testi gerçekleştirilmiştir. LSD testi sonucunda sabahçıla yakın ve aratip kronotip olanlar ile akşamcıla yakın ve kesinlikle akşamcıl kronotipi olanlar arasında fark olduğu belirlenmiştir. Ortalamalar incelendiğinde sabahçıla yakın ve aratip kronotip olanların iyilik durumları daha yüksektir.

Tablo 3.10 Katılımcıların Kronotipleri ile Fiziksel Aktivite Puanlarının Karşılaştırılması

	Kronotip	n	Ort. Sıra	H	p
Şiddetli FA	Sabahçıla yakın	33	160,06	4,493	0,213
	Aratip	165	152,41		
	Akşamcıla yakın	77	135,75		
	Kesinlikle Akşamcıl	18	121,61		
Orta Şiddetli FA	Sabahçıla yakın	33	171,45	16,190	0,001
	Aratip	165	157,02		
	Akşamcıla yakın	77	115,90		
	Kesinlikle Akşamcıl	18	143,33		
Yürüme FA	Sabahçıla yakın	33	144,77	1,745	0,627
	Aratip	165	149,73		
	Akşamcıla yakın	77	147,90		
	Kesinlikle Akşamcıl	18	122,25		
Toplam FA	Sabahçıla yakın	33	160,65	5,507	0,138
	Aratip	165	152,92		
	Akşamcıla yakın	77	135,85		
	Kesinlikle Akşamcıl	18	115,36		

Katılımcıların kronotiplerine göre fiziksel aktivite puanlarının karşılaştırılması Kruskal-Wallis H testi ile karşılaştırılmıştır.

Araştırmada katılımcıların kronotipleri ile orta şiddetli fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Sabahçıla yakın ve ara tiplerin orta şiddetli fiziksel aktivite düzeyleri akşamcıla yakın tiplerin puanlarından daha yüksek bulunmuştur.

Katılımcıların kronotipleri, toplam fiziksel aktivite puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p > 0,05$).

Katılımcıların kronotipleri, yürüme fiziksel aktivite puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p > 0,05$).

Katılımcıların kronotipleri, şiddetli fiziksel aktivite puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p > 0,05$).

Tablo 3.11 Sabahçıl-Akşamcıl Kronotip, İyilik Durumu ile Fiziksel Aktivite Puanları Arasındaki İlişki

		Şiddetli FA	Orta Şiddetli FA	Yürüme FA	Toplam FA
İyilik Durumu (WHO-5) Puan	r	0,194**	0,016	0,157**	0,240**
	p	0,001	0,787	0,007	0,000
Kronotip Puan	r	0,106	0,005	0,140*	0,159**
	p	0,070	0,935	0,017	0,006
Şiddetli FA	r	1	-0,093	0,060	0,774**
	p		0,112	0,307	0,000
Orta Şiddetli FA	r	-0,093	1	0,064	0,255**
	p	0,112		0,276	0,000
Yürüme FA	r	0,060	0,064	1	0,608**
	p	0,307	0,276		0,000
Toplam FA	r	0,774**	0,255**	0,608**	1
	p	0,000	0,000	0,000	

İyilik durumu ile yürüme fiziksel aktivite arasında ($r=0,157$), ve şiddetli fiziksel aktivite arasında ($r=0,194$) ve toplam fiziksel aktivite arasında ($r=0,240$) pozitif yönlü ilişki olduğu;

Kronotip skoru ile yürüme fiziksel aktivite arasında ($r=0,140$) ve toplam fiziksel aktivite arasında ($r=0,159$) pozitif yönlü ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.12 Kadın Katılımcıların Kronotipleri ile İyilik Durumu Puanlarının Karşılaştırılması

	Kronotip	n	$\bar{x}$	SS	F	p
İyilik Durumu	Sabahçıla yakın	17	16,12	5,219	3,875	0,011
	Aratip	52	13,12	4,519		
	Akşamcıla yakın	32	12,03	3,729		
	Kesinlikle Akşamcıl	2	9,00	0,000		

Kadın katılımcıların kronotiplerine göre iyilik durumu puanlarının karşılaştırılması Tek Yönlü Anova testi ile karşılaştırılmıştır.

Kadınların kronotiplerine göre iyilik durumu (WHO-5) puanlarının karşılaştırılması Tek Yönlü Anova testi ile karşılaştırılmıştır. Araştırmada kadın katılımcıların kronotipleri ile iyilik durumu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0,05$). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için LSD testi gerçekleştirilmiştir. LSD testi sonucunda sabahçıla yakın kronotip ile diğer kronotipler arasında fark olduğu belirlenmiştir. Ortalamalar incelendiğinde sabahçıla yakın kronotip olanların iyilik durumları daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 3.13 Kadın Katılımcıların Kronotipleri ile Fiziksel Aktivite Puanlarının Karşılaştırılması

	Kronotip	n	Ort. Sıra	H	p	Fark
Şiddetli FA	Sabahçıla yakın	17	64,56			
	Aratip	52	47,78	4,508	0,212	
	Akşamcıla yakın	32	51,47			
	Kesinlikle	2	63,50			
	Akşamcıl					
Orta Şiddetli FA	Sabahçıla yakın	17	68,29			
	Aratip	52	53,54	11,174	0,011	
	Akşamcıla yakın	32	40,22			SY>AY ve KA
	Kesinlikle	2	62,00			
	Akşamcıl					AT>AY ve KA
Yürüme FA	Sabahçıla yakın	17	56,21			
	Aratip	52	50,18	6,090	0,107	
	Akşamcıla yakın	32	55,69			
	Kesinlikle	2	4,50			
	Akşamcıl					
Toplam FA	Sabahçıla yakın	17	66,71			
	Aratip	52	49,10	4,938	0,176	
	Akşamcıla yakın	32	49,00			
	Kesinlikle	2	50,50			
	Akşamcıl					

Kadın katılımcıların kronotiplerine göre fiziksel aktivite puanlarının karşılaştırılması parametrik olmayan test tekniği Kruskall Wallis–H testi ile uygulanmıştır.

Kadınların kronotipleri ile şiddetli fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Kadınların kronotipleri ile yürüme fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Kadınların kronotipleri ile orta şiddetli fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu gözlenmiştir ($p<0,05$). Gruplar arasındaki farklar karşılaştırıldığında sabahçıla yakın ile akşamcıla yakın kronotipler arasında ve aratıp ile akşamcıla yakın kronotipler arasında fark olduğu belirlenmiştir. Sıra ortalamaları incelendiğinde sabahçıla yakın ve aratıp kronotip olan kadınların orta şiddetli fiziksel aktivite düzeyleri akşamcıla yakın kronotiplere göre daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 3.14 Erkek Katılımcıların Kronotipleri ile İyilik Durumu Puanlarının Karşılaştırılması

	Kronotip	n	$\bar{x}$	SS	F	p
İyilik Durumu	Sabahçıla yakın	16	15,13	5,30	4,497	0,005
	Aratıp	113	15,22	4,97		
	Akşamcıla yakın	45	13,11	4,34		
	Kesinlikle Akşamcıl	16	11,38	3,59		

Erkek katılımcıların kronotiplerine göre iyilik durumu puanlarının karşılaştırılması Tek Yönlü Anova testi ile karşılaştırılmıştır.

Erkeklerin kronotiplerine göre iyilik durumu (WHO-5) puanlarının karşılaştırılması Tek Yönlü Anova testi ile karşılaştırılmıştır. Araştırmada erkek katılımcıların kronotipleri ile iyilik durumu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0,05$). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için LSD testi gerçekleştirilmiştir. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için LSD testi gerçekleştirilmiştir. LSD testi sonucunda sabahçıla yakın kronotip ile diğer kronotipler arasında fark olduğu belirlenmiştir. Ortalamalar incelendiğinde sabahçıla yakın kronotip olanların iyilik durumları daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 3.15 Erkek Katılımcıların Kronotipleri ile Fiziksel Aktivite Puanlarının Karşılaştırılması

	Kronotip	n	Ort. Sıra	H	p
Şiddetli FA	Sabahçıla yakın	16	97,88	6,963	0,073
	Aratip	113	102,33		
	Akşamcıla yakın	45	87,49		
	Kesinlikle Akşamcıl	16	67,41		
Orta FA	Sabahçıla yakın	16	102,72	7,531	0,057
	Şiddetli Aratip	113	102,80		
	Akşamcıla yakın	45	78,17		
	Kesinlikle Akşamcıl	16	85,47		
Yürüme FA	Sabahçıla yakın	16	87,88	1,346	0,718
	Aratip	113	98,81		
	Akşamcıla yakın	45	93,60		
	Kesinlikle Akşamcıl	16	85,13		
Toplam FA	Sabahçıla yakın	16	96,25	6,832	0,077
	Aratip	113	101,84		
	Akşamcıla yakın	45	90,14		
	Kesinlikle Akşamcıl	16	65,06		

Erkek katılımcıların kronotiplerine göre fiziksel aktivite puanlarının karşılaştırılması parametrik olmayan test tekniği Kruskal Wallis –H testi ile yapılmıştır.

Erkeklerin kronotipleri arasında fiziksel aktivite puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p>0,05$).

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada, üniversitede öğrenim gören gençlerin kronotip özellikleri ile fiziksel aktivite düzeyleri ve psikolojik iyilik halleri arasındaki ilişki olarak incelenmiştir. Analiz sonuçları incelendiğinde bireylerin kronotip özelliklerinin fiziksel aktivite katılım düzeyleri ve öznel iyi oluş halleri ile istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu bulgular hem biyolojik hem de davranışsal sağlık göstergeleri açısından kronotipin birey yaşamındaki belirleyici rolüne dikkat çekmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen ilk dikkat çekici bulgu, katılımcıların %50' sinden fazlasının "ara tip" kronotip özelliği göstermesidir. Bu sonuç, özellikle genç yetişkinlerin sabahçıl ya da akşamcıl uçlarda belirginleşmek yerine daha esnek ve nötr bir günlük ritme sahip olduklarını göstermektedir. Adan vd., (2012) vurguladığı gibi, genç yetişkinlik dönemi bireylerin sirkadiyen ritimlerinin sosyal saatle daha az senkronize olduğu ve esnek bir kronotip yapısına yatkın oldukları bir dönemdir. Bu yaş grubundaki bireylerin gece geç saatlere kadar uyanık kalma, dijital medya kullanımı ve sosyal etkinliklere katılma gibi alışkanlıkları, ara tipe kaymalarını kolaylaştırabilmektedir. Bu durum, gençlerin ders ve sınav saatlerine bağlı günlük yaşam programlarında esnekliği tercih ettiklerini ve bu nedenle sabit bir biyolojik ritim yerine daha orta düzeyde bir zaman algısıyla hareket ettiklerini göstermektedir.

Mevcut çalışmanın bulgularını destekler biçimde, Toktaş vd. (2018) 'in yalnızca erkek üniversite öğrencileriyle yürüttüğü araştırmada, 23 sabahçıl, 49 ara tip ve 32 kişinin akşamcıl kronotipe sahip olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde, farklı ülke ve şehirlerdeki üniversite öğrencileri üzerinde yürütülen başka araştırmalar da kronotip dağılımında ara tipin baskın olduğunu göstermektedir (Gangwar vd., 2018; Valladares vd., 2018). Gangwar ve arkadaşlarının tıp fakültesi öğrencileriyle yaptığı çalışmada, 203 öğrencinin 87'sinin ara tip, 43'ünün sabahçıl ve 73'ünün akşamcıl olduğu bildirilmiştir. Valladares ve arkadaşlarının Şili'de gerçekleştirdiği araştırmada ise 703 öğrencinin 537'sinin ara tip, 166'sının ise sabahçıl ve sabaha yakın tiplerden oluştuğu raporlanmıştır. Bu çalışmalar, genç yetişkinler arasında ara tip kronotipin daha yaygın olduğunu ortaya koymakta ve çalışmamızda gözlenen genel dağılım eğilimiyle de uyum sergilemektedir.

İyilik durumu ile kronotip arasındaki ilişki incelendiğinde, sabahçılarla yakın bireylerin iyilik durumu ortalama puanlarının 15,64 kesinlikle akşamcıl bireylerin 11,11 ve akşamcılarla yakın bireylerin ise 12,66 olduğu görülmektedir. Bu fark da istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu durum sabahçıl bireylerin ruhsal sağlıklarının daha olumlu düzeyde olduğunu göstermektedir. Sabah saatlerinde daha fazla gün ışığına maruz kalmak, düzenli uyku alışkanlıkları ve sosyal zamanlamalarla uyumlu yaşam tarzı, iyi olma durumunu destekleyen faktörler arasında değerlendirilmektedir. Akşamcıl bireylerde düşük iyilik durumu düzeyleri, sosyal jetlag, uyku düzensizliği ve sirkadiyen uyumsuzluk ile ilişkilendirilmektedir (Polańska vd., 2024). Bu bulgu, genç erişkinlerde akşamcıl eğiliminin sosyal yaşantı ile biyolojik ritim arasındaki çatışmalar nedeniyle olumsuz psikolojik sonuçlar doğurabileceğini göstermektedir. Sempere-Rubio vd., (2022) 'nın sistematik derlemesinde de sabahçıl bireylerin daha iyi öznel sağlık ve mutluluk düzeyine sahip oldukları, akşamcıların ise depresyon ve düşük yaşam doyumu ile ilişkili oldukları belirtilmiştir.

Polanska ve arkadaşlarının çevrimiçi olarak yürüttüğü ve 213 yetişkin katılımcıyı kapsayan çalışmada ise, kronotip, fiziksel aktivite düzeyleri ve iyilik hâli arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir. Çalışmada sabah tipi bireylerin en yüksek iyilik hâli puanlarına sahip olduğu, akşam tipi bireylerin ise en düşük skorları aldığı ve günü daha uzun süre sedanter şekilde geçirdikleri raporlanmıştır. Bizim çalışmamızla paralel olarak, akşamcıl kronotipin daha düşük iyilik hâli ile ilişkili olabileceğini gösteren bu bulgular, kronotipin yetişkinlerde hem iyilik hâli hem de fiziksel aktivite davranışları üzerinde etkili bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, Polańska vd., (2024) tarafından bildirilen sonuçlar, özellikle akşamcıl bireylerde gözlenen daha düşük iyilik hâli düzeyleri açısından araştırmamızın bulgularıyla tutarlılık göstermektedir.

Çalışmada elde edilen bir diğer önemli bulgu, ara tip ve sabahçılarla yakın kronotipe sahip bireylerin hem orta şiddetli fiziksel aktivite düzeylerinin hem de iyilik durumu indeksi (WHO-5) ile ölçülen psikolojik iyi oluş hallerinin daha yüksek olduğunun tespit edilmesidir. Bu durum, kronotipin sadece fizyolojik süreçleri değil, bireylerin yaşam tarzları ve ruhsal sağlıkları üzerindeki etkisini de göstermektedir. Sabahçıl bireyler, günün erken saatlerinde daha enerjik oldukları

için, fiziksel aktivitelere katılım konusunda da daha yüksek motivasyona sahip olabilirler. Aynı zamanda, sabah saatlerinde yapılan egzersizlerin hem metabolizma hem de ruh hali üzerindeki olumlu etkileri, sabahçıl bireylerin daha yüksek bir iyi oluş haline sahip olmasını da açıklayabilir (Vitale ve Weydahl, 2017).

Korelasyon analizlerinde iyilik durumu ile fiziksel aktivitenin alt boyutları arasında anlamlı, pozitif ilişkiler bulunmuştur. Bu sonuç, fiziksel aktivitenin ruhsal iyi oluş üzerindeki koruyucu etkisini destekleyen geniş literatürle paraleldir. Fiziksel aktivitenin bireylerin olumlu duygu durumunu ve genel iyi oluş halini desteklediği belirtilmektedir (Bulut, 2013). Düzenli fiziksel aktivite, pozitif düşünce biçimlerinin gelişmesine katkı sağlamakta ve stresle başa çıkma becerilerini güçlendirmektedir (Hassmen vd., 2000). Ayrıca, dopamin ve serotonin gibi nörotransmitterlerin salınımını artırarak bilişsel süreçler üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu bildirilmektedir (Chodsko-Zajko vd., 1994; Etnier vd., 2006; Van Boxtel vd., 1997). Nörokimyasal düzeyde endorfin salınımını artırmakta, stres hormonlarını azaltmakta ve öznel mutluluğu güçlendirmektedir (Polańska vd., 2024).

Bu çalışma kapsamında elde edilen fiziksel aktivite verileri, sabahçıla yakın ve ara tip bireylerin orta şiddetli fiziksel aktivite puanları, kesinlikle akşamcıl ve akşamcıla yakın bireylerin puanlarından daha yüksek bulunmuştur. Özellikle orta şiddetli fiziksel aktivitede sabahçıla yakın ve ara tip bireylerin daha aktif olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Çalışmalarımızın bulgularını destekler şekilde Vitale vd., (2015) bulguları, akşamcıl bireylerin daha düşük düzeyde fiziksel aktiviteye sahip olduğunu ve özellikle hafta içi günlerde daha uzun süre hareketsiz kaldıklarını göstermektedir. Akşamcıl kronotiplerde görülen uyku güçlüklerinin bireylerin enerji düzeyini düşürerek fiziksel aktiviteye katılımı zorlaştırabileceği de ifade edilmektedir (Gradisar vd., 2011). Akşam kronotipinin daha düşük fiziksel aktivite düzeyleriyle ilişkili olduğu çeşitli çalışmalarda ortaya konmuştur (Gaina vd., 2006; Schaal vd., 2010; Urbán vd., 2011; Malone vd., 2016; Henson vd., 2020; Merikanto vd., 2020). Akşamcıl kronotipe sahip bireylerin daha düşük fiziksel aktivite düzeylerine sahip olmalarının, gün içinde kendilerine uygun zaman dilimlerinde egzersiz yapma konusunda zorlanmalarıyla ilişkili olabileceği öne sürülmektedir (Vitale vd., 2015). Ayrıca akşamcıl bireylerin, fiziksel aktiviteyi günün erken saatlerinde

gerçekleştirdiklerinde daha fazla yorgunluk hissettikleri ve performanslarının olumsuz etkilendiği belirtilmiştir (Vitale vd., 2015). Geç kronotipe sahip bireylerin sağlıklı yaşam davranışlarını sürdürme olasılıklarının daha düşük olabileceği belirtilmektedir. Bunun temel nedenlerinden biri, yemek yeme ve fiziksel egzersiz gibi aktiviteler için biyolojik olarak en uygun zamanların sosyal zamanlamayla uyumsuzluk gösterebilmesidir (Potter vd., 2016; Vitale ve Weydahl, 2017). Bu durum geç kronotipe sahip bireylerin sağlıklı davranışları uygulamak için yeterli fırsat bulmasını güçleştirebilmektedir.

Ayrıca kronotip skoru ile toplam fiziksel aktivite arasındaki pozitif ilişki, sabah eğilimi arttıkça fiziksel aktivitenin de artma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, Hsu vd., (2024) ‘ün yapmış olduğu genç erişkinlerde kronotipin fiziksel aktivite zamanlaması üzerindeki etkisine ilişkin sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Sabahçıl bireylerin daha düzenli uyku-uyanıklık döngüsüne sahip olmaları, fiziksel aktivitenin sürdürülebilirliğini desteklemektedir. Bu noktada, düzenli fiziksel aktivitenin bireylerin öznel iyilik hali üzerinde önemli bir etki yarattığı da görülmektedir. İyilik durumu puanları ile yürüme fiziksel aktivite ($r=0,157$), şiddetli fiziksel aktivite ($r=0,194$) ve toplam fiziksel aktivite ($r=0,240$), puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunması, fiziksel olarak aktif bireylerin ruhsal iyilik düzeylerinin de yüksek olduğunu göstermektedir. Penedo ve Dahn (2005)’ın ortaya koyduğu gibi, düzenli fiziksel aktivite bireylerde anksiyete, depresyon ve stres düzeylerinde azalma sağlarken, özsaygı, yaşam doyumu ve öznel mutluluk düzeylerinde artışa neden olmaktadır.

Cinsiyet değişkeni bağlamında değerlendirildiğinde, erkeklerin şiddetli, orta şiddetli ve toplam fiziksel aktivite düzeylerinin kadınlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Yürüme aktivitesi açısından cinsiyet farkının genellikle önemsiz olduğu daha önceki çalışmalarla da desteklenmektedir (Hicks vd., 2023; Polańska vd., 2024). Bu bulgu, Türkiye’de üniversite çağındaki genç erkeklerin sportif faaliyetlere katılım oranlarının kadınlara göre daha yüksek olduğunu belirten yerel literatürle örtüşmektedir (Savcı vd., 2006). Kadın katılımcıların daha düşük fiziksel aktivite düzeylerine sahip olmalarının nedenleri arasında toplumsal cinsiyet rolleri, güvenlik algısı, beden algısı, motivasyon eksikliği ve zamansal sınırlılıklar gibi çok sayıda etkenin bulunduğu bilinmektedir (Peng vd., 2023).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre sabahçıl-akşamcıl tip puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Kronotip skorunun cinsiyete göre farklılaşmaması, kronotipin bu yaş grubunda cinsiyetler arasında benzer dağılıma sahip olduğunu gösterir. Literatürde cinsiyetin kronotip dağılımını etkileyebildiği, fakat genç erişkinlerde bu etkinin zayıf olduğu raporlanmıştır (Fischer vd., 2017; Sempere-Rubio vd., 2022). Araştırmamızın bulgularıyla benzer biçimde, Pündük vd., (2019) çalışmasında da üniversite öğrencilerinde cinsiyetin kronotip üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı bildirilmiştir. Molu vd., (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, üniversite öğrencilerinin sirkadiyen ritimlerinin cinsiyet açısından anlamlı bir fark ortaya koymadığı rapor edilmiştir. Bu örnekler, cinsiyet ile kronotip arasındaki ilişkinin karmaşık bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, bu alandaki araştırmalarda çelişkili sonuçların elde edilmesi olasıdır. Gelecekte yapılacak çalışmaların, bireysel farklılıkları ve çevresel etmenleri de dikkate alarak bu ilişkiyi daha kapsamlı biçimde incelemesi önerilmektedir.

Araştırmada yaş değişkeni ile kronotip, fiziksel aktivite düzeyi ve iyilik durumu arasında bir ilişki saptanmamıştır. Kronotip eğilimlerinin, çocukluktan erken yetişkinliğe geçiş sürecini kapsayan ve biyolojik, psikolojik ile sosyal alanlarda belirgin değişimlerin yaşandığı dönemde de değiştiği, özellikle akşamcıl yönelime doğru bir kaymanın ortaya çıktığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır. (Carskadon vd., 1993; Kessler vd., 2005; Randler, 2016; Dahl vd., 2018). Ancak bizim çalışmamızda çalışmaya katılan bireylerin yaş aralığının dar olması nedeniyle yaş değişkeni ile diğer değişkenler arasında bir fark gözlemlenmemiştir. 18-25 yaş aralığında yer alan bireyler, gelişimsel olarak benzer yaşam tarzlarına, akademik takvime ve sosyal çevrelere sahiptir. Bu nedenle yaş değişkeni, diğer değişkenlerdeki varyasyonu açıklamada belirleyici olmamıştır.

Çalışmamızda hem erkek hem de kadın alt gruplarında sabahçıla yakın kronotipe sahip bireylerde kronotip ile iyilik durumu arasında pozitif bir ilişkinin gözlenmesi, kronotipin etkisinin cinsiyetten bağımsız bir eğilim gösterebileceğini düşündürmektedir. Erkeklerde kronotip ile fiziksel aktivite alt boyutları arasında anlamlı fark gözlenmemiştir (Tablo 13; $p>0,05$). Kadınlarda ise orta şiddetli fiziksel aktivite açısından kronotipler arası anlamlı fark mevcuttur (Tablo 14; $p<0,05$).

Sabahçıla yakın ve aratip kronotip olan kadınların orta şiddetli fiziksel aktivite düzeyleri akşamcıla yakın kronotiplere göre daha yüksek bulunmuştur.

Bu bulgular, cinsiyete özgü bir etkileşimin söz konusu olabileceğini göstermektedir. Kadınlarda kronotip ile orta şiddette fiziksel aktivite arasında anlamlı bir farklılık saptanırken, erkeklerde bu ilişkinin daha zayıf olduğu veya ortaya çıkmadığı görülmüştür. Bu durum kadınlarda kronotipin günlük rutinleri ve orta yoğunluktaki aktiviteleri (ör. düzenli yürüyüş, grup egzersizleri) daha fazla etkilediğini düşündürmektedir. Bu tür cinsiyet farklılıkları, kronotip ve sağlık davranış ilişkilerini daha ayrıntılı cinsiyet analizlerle inceleyen çalışmalarda da bildirilmektedir (Hicks vd., 2023).

Genel olarak değerlendirildiğinde, bu çalışmanın sonuçları kronotipin hem fiziksel aktivite hem de psikolojik iyi oluşla yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu durum, bireysel sağlık planlamalarında biyolojik saat özelliklerinin dikkate alınmasının önemini vurgulamaktadır. Eğitim kurumları, spor eğitmenleri ve ruh sağlığı uzmanları, bireylerin kronotip özelliklerini tanıyarak onların daha uygun zaman dilimlerinde fiziksel aktiviteye yönlendirilmesini ve günlük rutinlerinin bu özelliklere göre yapılandırılmasını sağlayabilirler. Ayrıca, sabahçıl eğilimin desteklenmesinin ruh sağlığı açısından koruyucu bir faktör olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1 Sonuç

- Katılımcıların fiziksel aktivite puanlarının cinsiyetler arasında karşılaştırılmasında şiddetli fiziksel aktivite, orta şiddetli fiziksel aktivite ve toplam fiziksel aktivite puanlarında cinsiyetler arasında istatistiksel düzeyde anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin fiziksel aktivite düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.
- Katılımcıların cinsiyetlerine göre iyilik durumu indeks puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir. Erkeklerin iyilik durum puanları kadınlardan daha yüksektir.
- Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre kronotip puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.
- Araştırmada katılımcıların kronotipleri ile iyilik durumu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir. Sabahçıla yakın ve aratip kronotip olanların iyilik durumu puanları akşamcıla yakın ve kesinlikle akşamcıl kronotipi olanlardan daha yüksektir.
- Araştırmada katılımcıların kronotipleri ile orta şiddetli fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir. Sabahçıla yakın ve ara tiplerin orta şiddetli fiziksel aktivite düzeyleri akşamcıla yakın tiplerin puanlarından daha yüksek bulunmuştur. Katılımcıların kronotipleri ile MET toplam fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklı gözlenmemiştir. Katılımcıların kronotipleri ile yürüme fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir. Katılımcıların kronotipleri ile şiddetli fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir.
- İyilik durumu ile yürüme fiziksel aktivite arasında ($r=0,157$), ve şiddetli fiziksel aktivite arasında ($r=0,194$) ve toplam fiziksel aktivite arasında ($r=0,240$) pozitif yönlü ilişki olduğu; Kronotip skoru ile yürüme fiziksel aktivite arasında ($r=0,140$) ve toplam fiziksel aktivite arasında ($r=0,159$) pozitif yönlü ilişki olduğu tespit edilmiştir.

- Araştırmada kadın katılımcılarda kronotip ile iyilik durumu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir. Sabahçıla yakın kronotip ile diğer kronotipler arasında fark olduğu belirlenmiş, ortalamalar incelendiğinde sabahçıla yakın kronotip olanların iyilik durumları daha yüksektir.
- Kadınlarda kronotipleri arasında orta şiddetli fiziksel aktivite puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu gözlenmiştir. Sabahçıla yakın ile akşamcıla yakın kronotipler arasında ve aratip ile akşamcıla yakın kronotipler arasında fark olduğu belirlenmiştir. Sabahçıla yakın ve aratip kronotip olan kadınların orta şiddetli fiziksel aktivite düzeyleri akşamcıla yakın kronotiplere göre daha yüksek bulunmuştur. Kadınlarda kronotipleri arasında şiddetli fiziksel aktivite puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir. Kadınların kronotipleri arasında yürüme fiziksel aktivite puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir.
- Araştırmada erkek katılımcıların kronotipleri arasında iyilik durumu puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir. Ortalamalar incelendiğinde sabahçıla yakın kronotip olanların iyilik durumları akşamcıla yakın ve kesinlikle akşamcıl kronotip olanlardan, aratip kronotip olanların puanları da akşamcıla yakın ve kesinlikle akşamcıl kronotiplerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir.
- Erkeklerin kronotipleri arasında fiziksel aktivite puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir.

5.2 Öneriler

Bu araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda, gençlerin kronotip özellikleri, fiziksel aktivite düzeyleri ve iyilik durumları arasındaki ilişkinin daha kapsamlı biçimde incelenebilmesi ve desteklenebilmesi amacıyla aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

1. Fiziksel aktivite ve iyilik durumu arasındaki pozitif ilişki dikkate alınarak, gençlerin düzenli fiziksel aktivite alışkanlıklarını sürdürmeleri teşvik edilmelidir. Farklı ilgi alanlarına ve bireysel tercihlere uygun fiziksel aktivite programlarının geliştirilmesi, iyi oluş düzeylerinin artmasına katkı sağlayabilir.

2. Araştırma bulguları, sabahçıla yakın ve ara tip kronotipe sahip gençlerin daha yüksek iyi oluş düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, özellikle akşamcılarla yakın ve kesinlikle akşamcıl kronotipe sahip gençlerde biyolojik ritim farkındalığını artıracak uyku hijyeni, zaman yönetimi ve yaşam düzeni eğitimleri planlanabilir.
3. Gençlerin biyolojik ritimlerine uygun yaşam biçimleri geliştirebilmeleri için, fiziksel aktivite ve uyku düzeni konularında farkındalık oluşturacak eğitim ve danışmanlık faaliyetleri yaygınlaştırılmalıdır.
4. Cinsiyet farklılıkları dikkate alınarak, özellikle kadın gençlerin fiziksel aktiviteye katılımını artırmaya yönelik sosyal destek ve motivasyonel programlar oluşturulabilir. Bu tür programlar, toplumsal cinsiyet kalıplarının etkisini azaltarak aktif yaşamı teşvik edebilir.
5. Bu çalışma kesitsel nitelikte olduğu için, gelecekte boylamsal (uzun süreli) araştırmalar yapılarak kronotip, fiziksel aktivite ve iyilik durumu arasındaki nedensel ilişkiler daha ayrıntılı biçimde incelenebilir.
6. Farklı yaş aralıklarında, sosyoekonomik düzeylerde veya kültürel bağlamlarda gerçekleştirilecek geniş ölçekli araştırmalar, elde edilen sonuçların genellenebilirliğini güçlendirecektir.
7. Kronotip, fiziksel aktivite ve iyilik durumu ilişkisini etkileyebileceği düşünülen beslenme alışkanlıkları, stres düzeyi, akademik performans ve yaşam doyumu gibi ek değişkenlerin de incelendiği çok boyutlu çalışmalar yapılabilir.
8. Gençlerde düzenli fiziksel aktivite, yeterli uyku ve biyolojik ritim farkındalığını teşvik eden toplum temelli uygulamalar hem fiziksel hem de ruhsal sağlığın korunması açısından önemli katkılar sağlayabilir.

Bu öneriler doğrultusunda yapılacak çalışmalar, kronobiyoloji, egzersiz bilimi ve psikoloji alanlarına disiplinlerarası katkılar sunabilir. Ayrıca sağlık ve eğitim politikalarının daha bireyselleştirilmiş ve etkili planlanmasına da olanak sağlayabilir.

KAYNAKLAR

1. Adam, E. K., Quinn, M. E., Tavernier, R., McQuillan, M. T., Dahlke, K. A., & Gilbert, K. E. (2017). Diurnal cortisol slopes and mental and physical health outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, 83, 25–41. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2017.05.018>
2. Adan, A., Archer, S. N., Hidalgo, M. P., Di Milia, L., Natale, V., & Randler, C. (2012). Circadian typology: A comprehensive review. *Chronobiology International*, 29(9), 1153–1175. <https://doi.org/10.3109/07420528.2012.719971>
3. Adan, A., & Natale, V. (2002). Gender differences in morningness–eveningness preference. *Chronobiology International*, 19(4), 709–720. <https://doi.org/10.1081/CBI-120005390>
4. Akıncı, E., & Orhan, F. Ö. (2016). Sirkadiyen ritim uyku bozuklukları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar Current Approaches in Psychiatry*, 8(2), 178. <https://doi.org/10.18863/pgy.81775>
5. Aktaş, S., & Güzel Özdemir, P. (2023). Effects of chronotype and social jet-lag on neurocognitive functioning. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 15(3), 407–417. <https://doi.org/10.18863/pgy.1140109>
6. Al Abbad, M., Nuhmani, S., Ahsan, M., & Muaidi, Q. (2023). Chronotype and athletes' performance in sports: A narrative review. *Electronic Journal of General Medicine*, 20(4), 484. <https://doi.org/10.29333/ejgm/13084>
7. Amaral, A. S., Silva, A., Costa, C. M. A., Narciso, F. V., & Mello, M. T. D. (2021). The Influence of Sleep Deprivation on Athletes' performance: A Systematic Review. *Journal of Physical Education*, 32, e3231. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v32i1.3231>
- Arendt, J. (2000). Melatonin, circadian rhythms, and sleep. *New England Journal of Medicine*, 343(15), 1114–1116.
8. Atasoy, Ö. B. (2017). Physiological effects of melatonin hormone. *Istanbul Bilim University Florence Nightingale Journal of Medicine*, 3(1), 52–62. <https://doi.org/10.5606/fng.btd.2017.011>
9. Ateş, A., & Ermertcan, Ş. (2023). Bacterial circadian rhythm. *Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, 53(1), 1–9. <https://doi.org/10.54453/TMCD.2023.04657>
10. Attepe-Özden, S., Pak, M. D., & İçağasıoğlu-çoban, A. (2017). Sosyal hizmette iyilik hali kavramı. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 87–104.
11. Ayala, V., Martínez-Bebia, M., Latorre, J. A., Gimenez-Blasi, N., Jimenez-Casquet, M. J., Conde-Pipo, J., Bach-Faig, A., & Mariscal-Arcas, M. (2021). Influence of circadian rhythms on sports performance. *Chronobiology International*, 38(11), 1522–1536. <https://doi.org/10.1080/07420528.2021.1933003>

12. Avishai-Eliner, S., Brunson, K. L., Sandman, C. A., & Baram, T. Z. (2002). Stressed-out, or in (utero)?. *Trends In Neurosciences*, 25(10), 518–524.
13. Aydın, A. (2005). *Depresyonu olan hastalarda sirkadiyen tercihler ve özkıyımaya yatkınlık arasındaki ilişki* [Uzmanlık tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi.
14. Aydın, H., & Özgen, F. (1998). Psikiyatrik bozukluklarda uyku çalışmaları. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 1(2), 89–97.
15. Baehr, E. K., Revelle, W., & Eastman, C. I. (2000). Individual differences in the phase and amplitude of the human circadian temperature rhythm: With an emphasis on morningness–eveningness. *Journal of Sleep Research*, 9(2), 117–127. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2869.2000.00196.x>
16. Balka, T., & Şemşek, Ö. (2024). Effect Of Caffeine Intake On Recovery Time After 24 Hours Sleep Deprivation In Athletes. *Socrates Journal of Interdisciplinary Social Researches*, 10(46), 160–177. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.13987457>
17. Balkancı, Z., & Sevgili, A. (2005). Biyolojik ritimler ve anestezi. *Anestezi Dergisi*, 13(4).
18. Balta, B., Göl Özcan, G., Sari, M., İmrek, Y., Taşkan, M., Öztürk, Y., & Tufan, A. E. (2021). Chronotype and childhood psychiatric disorders. *Turkish Journal of Child and Adolescent Mental Health*, 28(2), 69–78. <https://doi.org/10.4274/tjcamh.galenos.2021.57441>
19. Bayrakçı Tunay, V. (2008). *Yetişkinlerde fiziksel aktivite* (1. basım). Sağlık Bakanlığı Yayınları. ISBN: 978-975-590-246-3
20. Bek, N. (2008). *Fiziksel aktivite ve sağlığımız* (1. basım). Sağlık Bakanlığı Yayınları. ISBN: 978-975-590-246-3.
21. Binkley, S. A. (1998). Biological clocks: Your owner's manual. *Harwood Academic Publishers*.
22. Blumenthal, J. A., Babyak, M. A., Moore, K. A., Craighead, W. E., Herman, S., Khatri, P., Waugh, R., Napolitano, M. A., Forman, L. M., Appelbaum, M., Doraiswamy, P. M., & Krishnan, K. R. (1999). Effects of exercise training on older patients with major depression. *Archives of internal medicine*, 159(19), 2349-2356.
23. Bulut, S. (2013). Sağlıkta sosyal bir büyüme; üyeler aktivite. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 70 (4), 205-214.
24. Can, S., Arslan, E., & Ersöz, G. (2014). *Güncel Bakış Açısı ile Fiziksel Aktivite*.
25. Can, S. (2019). Physical Activity Measurement: Objective and Subjective Methods. *Turkish Journal of Sports Medicine*, 54(4), 296–307. <https://doi.org/10.5152/tjism.2019.144>

26. Canbeyli R, (1997). Biyolojik saat ve biyoritimlerin psikobiyolojisi. *Türk Psikoloji Dergisi* 12(40), 1–16.
27. Carrillo-Vico, A., Guerrero, J. M., Lardone, P. J., & Reiter, R. J. (2005). Melatonin and the immune system: Potential diagnostic, preventive and therapeutic value. *Current Medicinal Chemistry*, 12(24), 3775–3785.
28. Carskadon, M.A., Vieira, C., Acebo, C. (1993). Association between puberty and delayed phase preference. *Sleep*, 16, 258–62.
29. Chodzko-Zajko, W. J., & Moore, K. A. (1994). Physical fitness and cognitive functioning in aging. *Exercise and sport sciences reviews*, 22(1), 195-220.
30. Cooper, R. K., & Sawaf, A. (2000). Liderlikte duygusal zekâ, Sistem Yayıncılık, 2. Baskı, Ankara.
31. Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research.
32. Cavallera, G. M., and Giudici, S. (2008). Morningness and Eveningness Personality: A Survey in Literature from 1995 up Till 2006. *Personality and Individual Differences*, 44(1), 3–21. doi: 10.1016/j.paid.2007.07.009
33. Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ... & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
34. Cui, L., Li, S., Wang, S., Wu, X., Liu, Y., Yu, W., Wang, Y., Tang, Y., Xia, M., & Li, B. (2024). Major depressive disorder: Hypothesis, mechanism, prevention and treatment. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 9(1), 30. <https://doi.org/10.1038/s41392-024-01738-y>
35. Czeisler, C. A., & Gooley, J. J. (2007). Sleep and circadian rhythms in humans. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, 72(1), 579–597. <https://doi.org/10.1101/sqb.2007.72.064>
36. Çam, O., Öztürk Turgut, E., & Büyükbayram, A. (2014). Resiliency and Creativity in Psychiatric and Mental Health Nursing. *Journal of Psychiatric Nursing*, 5(3), 160–163. <https://doi.org/10.5505/phd.2014.64326>
37. Çavdar, E. (2021). *Sirkadiyen ritme göre ısınma çeşitlerinin öğrencilerin (14-16 Yaş) temel motorik özellikleri ile beden eğitimi ve spor dersi tutumlarının incelenmesi*. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Doctoral dissertation, Doktora Tezi).
38. Dahl, R. E., Allen, N. B., Wilbrecht, L., & Suleiman, A. B. (2018). Importance of investing in adolescence from a developmental science perspective. *Nature*, 554(7693), 441-450.

39. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Hedonia, eudaimonia, and well-being: An introduction. *Journal of happiness studies*, 9, 1–11. <https://doi.org/10.1007/s10902-006-9018>
40. Demeli, M., Bayrak, S., & Pehlivanoglu, B. (2022). Effects of adenosine on the sleep-wake cycle. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, 9(3), 190–198. <https://doi.org/10.4274/jtsm.galenos.2022.36349>
41. Desai, D., Momin, A., Hirpara, P., Jha, H., Thaker, R., & Patel, J. (2024). Exploring the Role of Circadian Rhythms in Sleep and Recovery: A Review Article. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.61568>
42. Diener, E., Oishi, S., & Lucas, R. E. (2003). Personality, culture, and subjective well-being: emotional and cognitive evaluations of life. *Annual Review of Psychology*, 54(1), 403–425. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.54.101601.145056>
43. Digdon, N. L., & Howell, A. J. (2008). College Students Who Have an Eveningness Preference Report Lower Self-Control and Greater Procrastination. *Chronobiology International*, 25(6), 1029–1046. <https://doi.org/10.1080/07420520802553671>
44. Doğan, T. (2016). Psikolojik belirtilerin yordayıcısı olarak sosyal destek ve iyilik hali. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*. 111(30).
45. Dokumacı, D., & Özbaşaran, F. (2024). Sirkadyen Ritimde Sabahçıl Akşamcıl ve Ara Tip Kişilerin Menstrual Siklus Özellikleri ile Kronotipler Arasındaki Premenstrual Sendrom Görülmesinin İncelenmesi. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi (KASHED)* 2024, 10(2), 90–103.
46. Ekren, N., & Memiş, Ö. (2019). İnsan Odaklı Aydınlatma. *Marmara University*, 1(1), 50–56. <https://doi.org/10.35333/porta.2019.23>
47. Ersoy, A., Karapınar, E., Akgün, A., & Ehtiyar, V. R. (2017). Üniversite öğrencilerinin geleceğe yönelik tutum ve olumlu gelecek beklentilerinin psikolojik iyilik halleri üzerindeki etkisi. *Mediterranean Journal of Humanities*, 7(2), 251–262. <https://doi.org/10.13114/MJH.2017.361>
48. Eser, E., Çevik, C., Baydur, H., Güneş, S., Esgin, T. A., Öztekin, Ç. S., Eker, E., Gümüşsoy, U., Eser, G. B., & Özyurt, B. (2019). Reliability and validity of the Turkish version of the WHO-5, in adults and older adults for its use in primary care settings. *Primary Health Care Research & Development*, 20, e100. <https://doi.org/10.1017/S1463423619000343>
49. Etnier, J. L., Nowell, P. M., Landers, D. M., & Sibley, B. A. (2006). A meta-regression to examine the relationship between aerobic fitness and cognitive performance. *Brain research reviews*, 52(1), 119–130.
50. Feinberg, I. (2000). Slow Wave Sleep and Release of Growth Hormone. *JAMA*, 284, 21.
51. Fernandez, F. (2019). Circadian responses to fragmented light: Research synopsis in humans. *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 92(2), 337.

52. Fischer, D., Lombardi, D. A., Marucci-Wellman, H., & Roenneberg, T. (2017). Chronotypes In The US – Influence Of Age and Sex. *Plos One*, 12(6), e0178782. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178782>
53. Gaina A, Sekine M., Kanayama H., Takashi Y., Hu L., Sengoku K., Kagamimori S. (2006). Morning-evening preference: Sleep pattern spectrum and lifestyle habits among Japanese junior high school pupils. *Chronobiol Int*, 23, 607–21.
54. Gangwar A, Tiwari S, Rawat A, Verma A, Singh K, Kant S, Garg KR. (2018). Circadian preference, leep quality, and health-impairing lifestyles among undergraduates of medical university. *Cereus*, 10(6), 2856.
55. Golombek, D. A., & Rosenstein, R. E. (2010). Physiology of Circadian Entrainment. *Physiological Reviews*, 90(3), 1063–1102. <https://doi.org/10.1152/physrev.00009.2009>
56. Gong, M., Sun, M., Sun, Y., Jin, L., & Li, S. (2024). Effects of Acute Sleep Deprivation on Sporting Performance in Athletes: A Comprehensive Systematic Review and Meta-Analysis. *Nature and Science of Sleep*, Volume 16, 935–948. <https://doi.org/10.2147/NSS.S467531>
57. Guardiola–Lemaitre. (2007). Agonistes et antagonistes des récepteurs mélatoninergiques: Perspectives thérapeutiques. *Journal de la Société de Biologie*, 201(1), 105–113. <https://doi.org/10.1051/jbio:2007012>
58. Gradisar M., Gardner G., Dohnt H. (2011). Recent worldwide sleep patterns and problems during adolescence: a review and meta-analysis of age, region, and sleep. *Sleep Med*, 12, 110–8.
59. Erdoğan, D. G., & Cingöz, F. (2021). Uygunun Fizyolojisi ve Stresle İlişkisi. *Academic Developments on Health Sciences*, 57.
60. Hall, J. C., & Rosbash, M. (1993). Oscillating molecules and how they move circadian clocks across evolutionary boundaries. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 90(12), 5382-5383. <https://doi.org/10.1073/pnas.90.12.5382>
61. Hamurcu, H. (2011). Ergenlerin yetkinlik inançları ve psikolojik iyi oluşlarını yordamada psikolojik ihtiyaçlar.
62. Haupt, S., Eckstein, M. L., Wolf, A., Zimmer, R. T., Wachsmuth, N. B., & Moser, O. (2021). Eat, Train, Sleep Retreat? Hormonal Interactions of Intermittent Fasting, Exercise and Circadian Rhythm. *Biomolecules*, 11(4), 516. <https://doi.org/10.3390/biom11040516>
63. Hassmen, P., Koivula, N., & Uutela, A. (2000). Physical exercise and psychological wellbeing: A population study in Finland. *Preventive medicine*, 30, 17-25.
64. Harari, M. J. (2002). A psychometric investigation of a model-based measure of perceived wellness. The University of Akron.

65. Haydon, A. M., MacInnis, R. J., English, D. R., & Giles, G. G. (2006). Effect of physical activity and body size on survival after diagnosis with colorectal cancer. *Gut*, 55(1), 6267.
66. Henson, J, Rowlands, A.V., Baldry, E., Brady, E.M., Davies, M.J., Edwardson, C.L., Yates, T., & Hall, A.P. (2020). Physical behaviors and chronotype in people with type 2 diabetes. *BMJ Open Diabetes Resarch & Care*, 8(1).
67. Hicks, H., Meyer, K., & Watts, A. (2023). Differential Effects Of Chronotype On Physical Activity And Cognitive Performance In Older Adults. *Frontiers in Epidemiology*, 3, 1029221. <https://doi.org/10.3389/fevid.2023.1029221>
68. Hill, D. W., & Chtourou, H. (2020). The Effect of Time of Day And Chronotype On The Relationships Between Mood State And Performance İn A Wingate Test. *Chronobiology International*, 37(11), 1599–1610. <https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1786394>
69. Houmard, J. A., Tanner, C. J., Slentz, C. A., Duscha, B. D., McCartney, J. S., & Kraus, W. E. (2004). Effect of the volume and intensity of exercise training on insulin sensitivity. *Journal of applied physiology*, 96(1), 101-106.
70. Horne, J. A., & Östberg, O. (1976). Individual differences in human circadian rhythms. *Biological Psychology*, 5(3), 179–190. [https://doi.org/10.1016/0301-0511\(77\)90001-1](https://doi.org/10.1016/0301-0511(77)90001-1)
71. Hsu, T.-W., Yen, J.-Y., Yeh, W.-C., & Ko, C.-H. (2024). Circadian Typology and Physical Activity in Young Adults with Gaming Disorder. *Medicina*, 60(12), 1950. <https://doi.org/10.3390/medicina60121950>
72. Huang, R.-C. (2018). The discoveries of molecular mechanisms for the circadian rhythm: The 2017 Nobel Prize in Physiology or Medicine. *Biomedical Journal*, 41(1), 5–8. <https://doi.org/10.1016/j.bj.2018.02.003>
73. Iob, E., & Steptoe, A. (2019). Cardiovascular Disease and Hair Cortisol: A Novel Biomarker of Chronic Stress. *Current Cardiology Reports*, 21(10), 116. <https://doi.org/10.1007/s11886-019-1208-7>
74. Işık, E. (2021). *Yetişkin bireylerin hedonik açlık ve anhedoni durumlarının kronotip ile ilişkisi* (Yüksek lisans tezi, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
75. Jankowski, K. S. (2015). Is the shift in chronotype associated with an alteration in well-being? *Biological Rhythm Research*, 46(2), 237–248. <https://doi.org/10.1080/09291016.2014.985000>
76. Johnston, J. D. (2005). Measuring Seasonal Time within the Circadian System: Regulation of the Suprachiasmatic Nuclei by Photoperiod. *Journal of Neuroendocrinology*, 17(7), 459-465. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2826.2005.01326.x>
77. Juda, M. (2010). *The importance of chronotype in shift work research* (Doctoral dissertation, Ludwig Maximilians University). München

78. Kalaja, A., Deda, N., & Kraja, J. (2015). The Impact of Sleep Deprivation On The Performance of Services And Passes to Volleyball Players.
79. Kalmbach, D. A., Schneider, L. D., Cheung, J., Bertrand, S. J., Kariharan, T., Pack, A. I., & Gehrman, P. R. (2017). Genetic Basis of Chronotype in Humans: Insights From Three Landmark GWAS. *Sleep*, 40(2). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsw048>
80. Kanerva, N., Kronholm, E., Partonen, T., Ovaskainen, M.-L., Kaartinen, N. E., Kontinen, H., Broms, U., & Männistö, S. (2012). Tendency Toward Eveningness Is Associated With Unhealthy Dietary Habits. *Chronobiology International*, 29(7), 920–927. <https://doi.org/10.3109/07420528.2012.699128>
81. Kartlaşmış, K., Kökbaş, U., Sanna, B., Alparslan, M. M., & Kayrın, L. (2017). Sirkadiyen Saatin Epigenetikle İlişkisi. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 26(1), 51–51. <https://doi.org/10.17827/aktd.280521>
82. Kayacan, Y., Yazar, H., Cerit, G., & Ghojbeigloo, B. E. (2019). A new oxidative stress indicator: Effect of 5-hydroxytryptophan on thiol-disulfide homeostasis in exercise. *Nutrition*, 63-64, 114–119. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.01.013>
83. Kessler, R.C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K.R., Walters, E.E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the national comorbidity survey replication. *Arch Gen Psychiatry*, 62, 593–602.
84. Kleitman, N. (1963). Sleep and wakefulness. *University of Chicago Press*.
85. Kocar, F., & Elçioğlu, H. K. (2022). Sirkadiyen ritim ve sirkadiyen ritmi etkileyen faktörler. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 15(2), 29–44.
86. Korkut, F., & Owen, D. W. (2012). İyi hali yıldızı modeli, uygulanması ve değerlendirilmesi. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 2012(9), 24–33.
87. Kurt, C. (2010). Kronobiyoloji ve fiziksel performans. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 2(2), 103–108.
88. Küçük, V., & Koç, H. (2004). Psiko-sosyal gelişim süreci içerisinde insan ve spor ilişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10, 131-141.
89. Laposky, A. D., Bass, J., Kohsaka, A., & Turek, F. W. (2008). Sleep and circadian rhythms: Key components in the regulation of energy metabolism. *FEBS Letters*, 582(1), 142–151. <https://doi.org/10.1016/j.febslet.2007.06.079>
90. Lemmer, B. (2009). Discoveries of rhythms in human biological functions: A historical review. *Chronobiology International*, 26(6), 1019–1068. <https://doi.org/10.3109/07420520903237984>
91. Leproult, R., & Van Cauter, E. (2010). Role of sleep and sleep loss in hormonal release and metabolism. *Endocrine development*, 17, 11. <https://doi.org/10.1159/000262524>

92. Leproult, R., Copinschi, G., Buxton, O., & Van Cauter, E. (1997). Sleep loss results in an elevation of cortisol levels the next evening. *Sleep*, 20(10), 865–870. <https://doi.org/10.1093/sleep/20.10.865>
93. Li, B., Liao, G., Lee, P. M. Y., Huss, A., Ma, Y. T. J., Chan, J. W.-Y., Wing, Y. K., & Tse, L. A. (2023). Association Between Matched Chronotype And Poor Mental Health Among Shift Workers: A Systematic Review And Meta Analysis. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 77(8), 485–493. <https://doi.org/10.1136/jech-2022-220280>
94. MacAuley, D. (1994). A history of physical activity, health and medicine. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 87(1), 32–35. <https://doi.org/10.1177/014107689408700114>
95. Malone, SK., 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. *J. Sch. Nurs*, 32, 120–31.
96. Martínez-Lozano, N., Barraco, G. M., Rios, R., Ruiz, M. J., Tvarijonaviciute, A., Fardy, P., Madrid, J. A., & Garaulet, M. (2020). Evening Types Have Social Jet Lag And Metabolic Alterations in School-Age Children. *Scientific Reports*, 10(1), 16747. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73297-5>
97. Merikanto, I., Kuula, L., Lahti, J., Rääkkönen, K., Pesonen, A.K., (2020). Eveningness associates with lower physical activity from pre-to late adolescence. *Sleep Medicine*, 74, 189–98.
98. Miles, L. (2007). Physical activity and the prevention of cancer: areview of recent findings. *Nutrition Bulletin*, 32, 250-82.
99. Miller, G., & Foster, L. T. (2010). Critical synthesis of wellness literature.
100. Miller, K. E., & Hoffman, J. H. (2009). Mental well-being and sport-related identities in college students. *Sociology of sport journal*, 26(2), 335.
101. Millet, B., Touitou, Y., Poirier, M.-F., Bourdel, M.-C., Amado, I., Hantouche, E.-G., Bogdan, A., & Olić, J.-P. (1999). Obsessive-compulsive disorder: Evaluation of clinical and biological circadian parameters during fluoxetine treatment. *Psychopharmacology*, 146(3), 268–274. <https://doi.org/10.1007/s002130051116>
102. Mistlberger, R. E., & Skene, D. J. (2004). Social influences on mammalian circadian rhythms: Animal and human studies. *Biological Reviews*, 79(3), 533–556. <https://doi.org/10.1017/S1464793103006353>
103. Molu, B., Yıldırım Keskin, A., & Taşdelen Baş, M. (2021). Investigation of Sleep Hygiene According to Nursing Students' Chronotype. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, 8(2), 105–111. <https://doi.org/10.4274/jtsm.galenos.2021.06025>
104. Moreira, F. P., Jansen, K., Mondin, T. C., Cardoso, T. D. A., Magalhães, P. V. D. S., Kapczinski, F., Frey, B. N., Oses, J. P., Souza, L. D. D. M., Da Silva, R. A., & Wiener, C. D. (2016). Biological rhythms, metabolic syndrome and current depressive episode in a

105. Mortazavi, F., Mousavi, S. A., Chaman, R., & Khosravi, A. (2015). Dünya Sağlık Örgütü-5 yıllık hali endeksi geçerliği: Annenin iyilik hali ve bununla ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi. *Turkish J Psychiatry*, 26, 48–55.
106. Myers, J. E., Sweeney, T. J., & Witmer, J. M. (2000). The wheel of wellness counseling for wellness: A holistic model for treatment planning. *Journal of counseling & development*, 78(3), 251–266.
107. Needham, B. L., & Crosnoe, R. (2005). Overweight status and depressive symptoms during adolescence. *Journal of Adolescent Health*, 36(1), 48–55.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2003.12.015>.
108. Nguyen, T. V., Center, J.R., Eisman, J. A., (2000) Osteoporosis in elderly men and women: Effects of dietary calcium, physical activity and body mass index. *Journal of Bone and Mineral Research*, 15(2), 322–331.
109. Nishino, S., Maeda-Nishino, N., Yoshimoto, R., Ono, T., & Chiba, S. (2023). Partial Blue Light Blocking Glasses at Night Advanced Sleep Phase and Reduced Daytime Irritability but Did Not Alter Salivary Melatonin Secretion in Japanese Schoolchildren. In Review.
<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3453599/v1>
110. Nollet, M., Wisden, W., & Franks, N. P. (2020). Sleep deprivation and stress: A reciprocal relationship. *Interface Focus*, 10(3), 20190092. <https://doi.org/10.1098/rsfs.2019.0092>
111. Çat, G., & Yıldırım, İ. (2022). Ofis çalışanlarının yeme davranışları fiziksel aktivite düzeyleri ve yaşam kalitelerinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(3), 290–305.
112. Oh, C. E., Lim, H. J., Park, J., Moon, E., & Park, J. K. (2022). Relationship of Circadian Rhythm in Behavioral Characteristics and Lipid Peroxidation of Brain Tissues in Mice. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*, 20(4), 649–661.
<https://doi.org/10.9758/cpn.2022.20.4.649>
113. Öncü, M. (2024). Melatonin ve uyku: Yüzücülerde performans ve toparlanma. *Bireysel Sporlar ve Performansın*, 48. <https://doi.org/10.59617/efepub20242269>
114. Özbayer, C. (2011). Circadian clock, cell cycle and cancer. *Dicle Medical Journal / Dicle tıp Dergisi*, 38(4), 514–518. <https://doi.org/10.5798/diclemedj.0921.2011.04.0080>
115. Özer, M. K. (2001). *Fiziksel uygunluk*. Nobel Akademik Yayıncılık.
116. Özdemir, Z., Ak, O., Yüceer, H. C., Akgör, D., Aysun, D., & Asparuk, Ç. (2014). Drakula hormon: Melatonin. *Başkent Üniversitesi*, 16(2–6).

- 117.Öztürk, M. (2005). *Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- 118.Park, Y. M., Matsumoto, K., Seo, Y. J., Kang, M. J., & Nagashima, H. (2002). Changes of sleep or waking habits by age and sex in Japanese. *Perceptual and motor skills*, 94(3), 1199–1213.
- 119.Penedo, F. J., & Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: A review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*, 18(2), 189–193. <https://doi.org/10.1097/00001504-200503000-00013>
- 120.Peng, B., Ng, J. Y., & Ha, A. S. (2023). Barriers and facilitators to physical activity for young adult women: a systematic review and thematic synthesis of qualitative literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20(1), 23.
- 121.Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., George, S. M., & Olson, R. D. (2018). The physical activity guidelines for americans. *JAMA*, 320(19), 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.14854>
- 122.Plekhanova, T., Crawley, E., Davies, M. J., Gorely, T., Harrington, D. M., Ioannidou, E., Khunti, K., Rowlands, A. V., Sherar, L. B., Yates, T., & Edwardson, C. L. (2023). Association between Chronotype and Physical Behaviours in Adolescent Girls. *Children*, 10(5), 819. <https://doi.org/10.3390/children10050819>
- 123.Polańska, S., Karykowska, A., & Pawelec, L. (2024). Associations Between Chronotype And Physical Activity And Well-Being in Adults. *Chronobiology International*, 41(4), 521–529. <https://doi.org/10.1080/07420528.2024.2321942>
- 124.Potter, G. D., Cade, J. E., Grant, P. J., & Hardie, L. J. (2016). Nutrition and the circadian system. *British journal of nutrition*, 116(3), 434–442.
- 125.Pündük, Z., Deniz, Y., & Akçakoyun, F. (2019). Beden Eğitimi ve Spor Öğrencilerinde Sirkadiyen Değişkenliğin İncelenmesi: Balıkesir Üniversitesi Örneği. Balıkesir Üniversitesi örneği. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 35–43.
- 126.Pündük, Z., Gür, H., & Ercan, I. (2005). A reliability study of the Turkish version of the morningness-eveningness questionnaire. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 16(1), 40–5.
- 127.Rajaratnam, S. M., & Arendt, J. (2001). Health in a 24-h society. *The Lancet*, 358(9286), 999–1005. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(01\)06108-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(01)06108-6)
- 128.Ranabir, S., & Reetu, K. (2011). Stress and hormones. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 15(1), 18. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.77573>
- 129.Randler, C., Diaz-Morales, J.F., Rahafar, A., Vollmer, C., (2016). Morningness eveningness and amplitude development and validation of an improved composite scale to measure circadian preference and stability (MESSi). *Chronobiol Int*, 33(7), 832–48.

130. Randler, C., Faßl, C., & Kalb, N. (2017). From lark to owl: Developmental changes in morningness-eveningness from new-borns to early adulthood. *Scientific Reports*, 7(1), 45874. <https://doi.org/10.1038/srep45874>
131. Reinberg, A., & Ashkenazi, I. (2003). Concepts in human biological rhythms. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 5(4), 327–342. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2003.5.4/areinberg>
132. Reiter, R. J., Dan Xian Tan, Erren, T. C., Fuentes-Broto, L., & Paredes, S. D. (2009). Light-mediated perturbations of circadian timing and cancer risk: A mechanistic analysis. *Integrative Cancer Therapies*, 8(4), 354–360. <https://doi.org/10.1177/1534735409352026>
133. Reiter, R. J., Melchiorri, D., Sewerynek, E., Poeggeler, B., Barlow-Walden, L., Chuang, J., Ortiz, G. G., & AcuñaCastroviejo, D. (1995). A review of the evidence supporting melatonin's role as an antioxidant. *Journal of Pineal Research*, 18(1), 1-11. <https://doi.org/10.1111/j.1600-079X.1995.tb00133.x>
134. Roenneberg, T., Allebrandt, K. V., Mero, M., & Vetter, C. (2012). Social jetlag and obesity. *Current Biology*, 22(10), 939–943. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2012.03.038>
135. Roenneberg, T., Kuehnle, T., Pramstaller, P. P., Ricken, J., Havel, M., Guth, A., & Mero, M. (2004). A marker for the end of adolescence. *Current Biology*, 14(24), R1038-R1039. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2004.11.039>
136. Roenneberg, T., & Mero, M. (2005). Circadian clocks—The fall and rise of physiology. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 6(12), 965–971. <https://doi.org/10.1038/nrm1766>
137. Roscoe, L. J. (2009). Wellness: A Review of Theory and Measurement for Counselors. *Journal of Counseling & Development*, 87(2), 216–226. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6678.2009.tb00570.x>
138. Roveda, E., Mulè, A., Galasso, L., Castelli, L., Scurati, R., Michielon, G., Esposito, F., Caumo, A., & Montaruli, A. (2020). Effect of Chronotype on Motor Skills Specific to Soccer in Adolescent Players. *Chronobiology International*, 37(4), 552–563. <https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1729787>
139. Ryff, C. D., Magee, W. J., Kling, K. C., & Wing, E. H. (1999). Forging macro-micro linkages in the study of psychological well-being. *The self and society in aging processes*, 247, 278.
140. Samson, D. R., Crittenden, A. N., Mabulla, I. A., Mabulla, A. Z. P., & Nunn, C. L. (2017). Chronotype variation drives night-time sentinel-like behaviour in hunter-gatherers. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 284(1858), 20170967. <https://doi.org/10.1098/rspb.2017.0967>
141. Savcı, F. D. S., Öztürk, U. F. M., Arkan, F. D. H., & Deniz, F. D. (2006). *Üniversite öğrencilerinin fiziksel aktivite düzeyleri*.

142. Schaal, S., Peter, M., & Randler, C. (2010). Morningness-Eveningness and Physical Activity In Adolescents. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8(2), 147–159. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2010.9671939>
143. Schmid, S. M., Hallschmid, M., Jauch-Chara, K., Wilms, B., Benedict, C., Lehnert, H., Born, J., & Schultes, B. (2009). Short-Term Sleep Loss Decreases Physical Activity Under Free-Living Conditions But Does Not Increase Food Intake Under Time-Deprived Laboratory Conditions in Healthy Men. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 90(6), 1476–1482. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.27984>
144. Sejnowski, T. J., & Destexhe, A. (2000). Why do we sleep? *Brain research*, 886(1–2), 208–223.
145. Selvi, Y., Beşiroğlu, L., & Aydın, A. (2011). Kronobiyoloji ve duyudurum bozuklukları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 3(3), 368–386.
146. Sempere-Rubio, N., Aguas, M., & Faubel, R. (2022). Association Between Chronotype, Physical Activity and Sedentary Behaviour: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9646. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159646>
147. Sritara, C., Thakkestian, A., Ongphiphadhanakul, B., Pornsuriyasak, P., Warodomwicht, D., Akrawichien, T., Vathesatogit, P., & Sritara, P. (2015) Work- and travel-related physical activity and alcohol consumption: relationship with bone mineral density and calcaneal quantitative ultrasonometry. *Journal of Clinical Densitometry: Assessment & Management of Musculoskeletal Health*, 18 (1), 7-43.
148. Şener, G. (2010). Karanlığın hormonu: Melatonin. *Marmara Pharmaceutical Journal*, 3(14), 112–120. <https://doi.org/10.12991/201014445>
149. Shi, Y., Liu, L., Hamada, T., Nowak, J. A., Giannakis, M., Ma, Y., ... & Zhang, X. (2020). Night-shift work duration and risk of colorectal cancer according to IRS1 and IRS2 expression. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 29(1), 133–140. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-19-0325>
150. Smith, J., Nichols, D., Biggerstaff, K., & DiMarco, N. (2009). Assessment of Physical Activity Levels of 3rd and 4th Grade Children Using Pedometers during Physical Education Class. *ICHPER-SD Journal Of Research*, 4(1), 73–79.
151. Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P., & Cauter, E. V. (2004). Brief communication: sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Annals of internal medicine*, 141(11), 846–850.
152. Souissi, H., Chtourou, H., Chaouachi, A., Dogui, M., Chamari, K., Souissi, N., & Amri, M. (2012). The effect of training at a specific time-of-day on the diurnal variations of short-term exercise performances in 10- to 11-year-old boys. *Pediatric Exercise Science*, 24(1), 84–99. <https://doi.org/10.1123/pes.24.1.84>

153. Suh, S., Yang, H.-C., Kim, N., Yu, J. H., Choi, S., Yun, C.-H., & Shin, C. (2017). Chronotype Differences in Health Behaviors and Health-Related Quality of Life: A Population-Based Study Among Aged and Older Adults. *Behavioral Sleep Medicine*, 15(5), 361–376. <https://doi.org/10.1080/15402002.2016.1141768>
154. Şahin, L., & Aşçıoğlu, M. (2013). Uyku ve uykunun düzenlenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22(1), 93–98.
155. Şenel, F. (2008). Biyolojik saat. *Bilim ve Teknik*. (Aralık), 67.
156. Şerare, S. (2024). Fiziksel inaktivite ve sirkadiyen (biyolojik) ritim bozukluklarının obeziteye etkisi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(113), 2315–2325. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.14257248>
157. Tahara, Y., Aoyama, S., & Shibata, S. (2017). The mammalian circadian clock and its entrainment by stress and exercise. *The Journal of Physiological Sciences*, 67(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s12576-016-0450-7>
158. T.C. Sağlık Bakanlığı. (2014). Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi. 2. baskı. Ankara: Kuban Matbaacılık Yayıncılık.
159. T.C. Sağlık Bakanlığı, Bayburt İl Sağlık Müdürlüğü. (2022, 22 Haziran). *Fiziksel aktivite nedir?* Erişim adresi: <https://bayburtism.saglik.gov.tr/TR-249141/fiziksel-aktivite-nedir.html>
160. Tekcan, P. (2018). *Lise öğrencilerinin uyku kalitesi ve uyku kalitesini etkileyen faktörlerin belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
161. Tokat, M. A., & Yanık, F. (2021). Uyku kalitesinin kadın fertilitesi üzerine etkileri ve uyku kalitesi değerlendirme örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 14(3), 253–260.
162. Toktaş, N., Erdem, K. A., & Yetik, O. (2018). Erkek üniversite öğrencilerinin kronotipe göre sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve fiziksel aktivite düzeyleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 507–520. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2018.18.36350-41102>
163. Türütgen Şimşek, Z. (2021). *Ruhsal bozukluğu olan kişilerin yaşam kaliteleri ve toplum içinde bakım ve tedavilerine örgütsel bir yaklaşım*. (Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
164. Uluç, S. (2023). Sporda sirkadiyen ritim: bir derleme çalışması. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 149–164.
165. Urbán, R., Magyaródi, T., & Rígó, A. (2011). Morningness-Eveningness, Chronotypes and Health-Impairing Behaviors in Adolescents. *Chronobiology International*, 28(3), 238–247. <https://doi.org/10.3109/07420528.2010.549599>

166. Uzunay, A. Ş., Kalfaoğlu, S., & Akgemci, T. (2020). Sosyal jet-lag sendromu üzerine bir değerlendirme. *Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi*, 1, 53–61. <https://doi.org/10.35375/sayod.735128>
167. Valladares M, Tagle-Ramirez R, Munoz MA, Obregon A.M. (2018). Individual differences in chronotypes associated with academic performance among Chilean University students. *Chronobiol Int*, 35(4), 578583.
168. Van Boxtel, M. P., Paas, F. G., Houx, P. J., Adam, J. J., Teeken, J. C., & Jolles, J. (1997). Aerobic capacity and cognitive performance in a cross-sectional aging study. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 29(10), 1357-1365.
169. Van Cauter, E., Leproult, R., & Plat, L. (2000). Age-related changes in slow wave sleep and rem sleep and relationship with growth hormone and cortisol levels in healthy men. *Jama*, 284(7), 861–868.
170. Vitale, J. A., & Weydahl, A. (2017). Chronotype, physical activity, and sport performance: A systematic review. *Sports Medicine*, 47(9), 1859–1868. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0741-z>.
171. Vitale JA, Roveda E, Montaruli A, Galasso L, Weydahl A, Caumo A, Carandente F. (2015). Chronotype influences activity circadian rhythm and sleep: differences in sleep quality between weekdays and weekend. *Chronobiol Int*, 32, 405–15.
172. Voss hall, L. B., Price, J. L., Sehgal, A., Saez, L., & Young, M. W. (1994). Block in nuclear localization of period protein by a second clock mutation, timeless. *Science*, 263(5153), 1606-1609. <https://doi.org/10.1126/science.8128247>
173. Waldhauser, F., Frisch, H., Waldhauser, M., Weiszenbacher, G., Zeitlhuber, U., & Wurtman, R. (1984). Fall in nocturnal serum melatonin during prepuberty and pubescence. *The Lancet*, 323(8373), 362–365.
174. Walker, W. H., Walton, J. C., DeVries, A. C., & Nelson, R. J. (2020). Circadian rhythm disruption and mental health. *Translational Psychiatry*, 10(1), 28. <https://doi.org/10.1038/s41398-020-0694-0>
175. Wang, J., Xie, Y., Xu, H., Wan, Y., & Tao, F. (2023). Moderating effects of smoking and drinking on the relationship between biological rhythm and psychological health and gender differences among adolescents. *BMC Psychiatry*, 23(1), 731. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-05253-2>
176. Warburton, D. E. R. (2006). Health benefits of physical activity: The evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801–809. <https://doi.org/10.1503/cmaj.051351>
177. Westerterp-Plantenga, M. S. (2016). Sleep, circadian rhythm and body weight: Parallel developments. *Proceedings of the Nutrition Society*, 75(4), 431–439. <https://doi.org/10.1017/S0029665116000227>

178. Wolverson, M. (2013). Living by the clock: The science of chronobiology. *Penn Medicine*, 17–9.
179. World Health Organization. (2010). Global recommendations on physical activity for health. *Recommandations Mondiales Sur l'activité Physique Pour La Santé*, 58.
180. World Health Organization (WHO). (2020). *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour* (1st ed). World Health Organization.
181. Yardımcı, A., & Çağlayan, A. (2019). Spor yapan ve yapmayan bireylerin biyolojik ritim ve somatizasyon düzeyleri arasındaki ilişki. *Spor Eğitim Dergisi*, 3(1), 100–113.
182. Yıldırım, B. D., & Ersü, D. Ö. (2023). Uyku ve Beslenme. *Arel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1), 24–32.
183. Yıldırım, İ., Özşevik, K., Özer, S., Canyurt, E., & Tortop, Y. (2015). Üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite ile depresyon ilişkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(9), 32-39.
184. Zengin Alpözgen, A., & Razak Özdiñler, A. (2020). Fiziksel Aktivite ve Koruyucu Etkileri: Derleme. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 3(1), 66. <https://doi.org/10.17681/hsp.18017>
185. Zhao, H., Lu, C., & Yi, C. (2023). Physical Activity and sleep quality association in different populations: A meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), 1864. <https://doi.org/10.3390/ijerph20031864>
186. Zohar, D., Tzischinsky, O., Epstein, R., & Lavie, P. (2005). The effects of sleep loss on medical residents' emotional reactions to work events: A cognitive-energy model. *Sleep*, 28(1), 47–54. <https://doi.org/10.1093/sleep/28.1.47>

EKLER

Ek 1 Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form)

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA)

Katılımcı;
Ad-Soyad:

Bu anket Gamze KILIÇ'ın yüksek lisans tezi için uygulanmaktadır. Tüm verileriniz gizli tutulacak ve sadece bilimsel çalışmalar için kullanılacaktır. Gönüllü katılım esastır. Katılımınız bizim için çok değerlidir. Şimdiden teşekkür ederiz.

- ☐ Onaylıyorum
☐ Onaylamıyorum

Değerli katılımcı;

Bu anket sizin günlük yaşamınız içerisinde yaptığınız aktiviteler hakkında bilgi edinmek amacı ile. Aşağıda son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen kendinizi çok hareketli, bir kişi olarak görmesiniz dahi her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, iş yerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün. Son 7 gün içerisinde 10 dakika veya üzerinde süren nefesini hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1. Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?

- ☐ Haftada..... gün
☐ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (Bu şıkkı işaretlediyseniz 3. Soruya geçiniz.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

- ☐ Bilmiyorum / Emin değilim
☐ Günde..... dakika
☐ Günde..... saat

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

3. Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)

- ☐ Haftada..... gün
☐ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (Bu şıkkı işaretlediyseniz 5. Soruya geçiniz.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

- ☐ Bilmiyorum / Emin değilim
☐ Günde..... dakika
☐ Günde..... saat

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüttüğünüz gün sayısı kaçtır?

- ☐ Haftada..... gün
☐ Yürümedim (Bu şıkkı işaretlediyseniz 5. Soruya geçiniz.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

- ☐ Bilmiyorum / Emin değilim
☐ Günde..... dakika
☐ Günde..... saat

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Son bir hafta içinde oturarak günde ne kadar zaman harcadınız?

- ☐ Bilmiyorum / Emin değilim
☐ Günde..... dakika
☐ Günde..... saat

Ek 2 WHO (5) İyilik Durumu İndeksi

WHO (BEŞ) İYİLİK DURUMU İNDEKSİ

Katılımcı;

Ad-Soyad:

Bu anket Gamze KILIÇ'ın yüksek lisans tezi için uygulanmaktadır. Tüm verileriniz gizli tutulacak ve sadece bilimsel çalışmalar için kullanılacaktır. Gönüllü katılım esastır. Katılımınız bizim için çok değerlidir. Şimdiden teşekkür ederiz.

- ☐ Onaylıyorum
☐ Onaylamıyorum

Değerli katılımcı;

Aşağıdaki beş tanımlamadan her biri için, son iki hafta süresince kendinizi nasıl hissettiğinize en yakın olan yanıtı veriniz. Daha büyük sayıların daha iyi bir iyilik hali anlamına geldiğine dikkat ediniz.

Örnek:

Son iki hafta süresince geçen sürenin yarısından çoğunda neşeli ve keyifli hissettiyseniz, sağ üst köşesinde 3 sayısı olan kutucuğu işaretleyin.

	Son iki hafta boyunca	Hiçbir zaman (0)	Bazen (1)	Geçen zamanın yarısından daha azında(2)	Geçen zamanın yarısından fazlasında (3)	Çoğu zaman (4)	Her zaman (5)
1	Kendimi neşeli ve keyifli hissettim						
2	Kendimi sakin ve keyifli hissettim						
3	Kendimi aktif ve dinç hissettim						
4	Sabahları kendimi taze ve dinlenmiş hissederek uyandım.						
5	Günlük yaşantım beni ilgilendiren şeylerle dolu						

Ek 3 İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçık Akşamcıl Tipleri Belirlemede Kendi Kendini Değerlendirme Formu

İNSAN SİRKADİYEN RİTMİNDE SABAHÇIL AKŞAMCIL TİPLERİ BELİRLEMEDE KENDİ KENDİNİ DEĞERLENDİRME FORM

Katılımcı;

Ad-Soyad:

PROFİL SORULARI

1-Yaşınız: 2-Cinsiyetiniz: E() K() 3-Tarih:../../..... 4-Sınıfınız:
5- Bölümünüz :.....

6-Okuduğunuz fakülte/yüksekokul/meslek yüksekokulu seçiniz:

() BAIBU Spor Bilimleri Fakültesi () Diğer

7- Aşağıdaki seçeneklerden varsa size uygun olanı/olanları işaretleyiniz:

- | | |
|---|--|
| () Bir psikiyatrik rahatsızlığım var. | () Psiko-aktif ilaç kullanıyorum. |
| () Alkol/uyuşturucu bağımlısıyım. | () Uyku bozukluğu problemi yaşıyorum. |
| () İkinci öğretim öğrencisiyim. | () Birinci öğretim öğrencisiyim. |
| () Uykumu etkileyebilecek bir ilaç kullanıyorum. | () Yakın zamanda saat farkı yaratan uzun bir uçak yolculuğu yaptım. |

Bu anket Gamze KILIÇ'ın yüksek lisans tezi için uygulanmaktadır. Tüm verileriniz gizli tutulacak ve sadece bilimsel çalışmalar için kullanılacaktır. Gönüllü katılım esastır. Katılımınız bizim için çok değerlidir. Şimdiden teşekkür ederiz.

- ☐ Onaylıyorum
☐ Onaylamıyorum

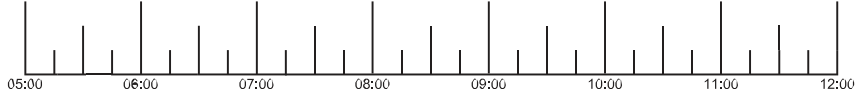
Değerli katılımcı,

İnsanlar uyku düzenleri, yaşam şekilleri, çeşitli performanslarının gün içi değişimleri ve benzer özelliklerine göre “sabah tipi” ve “akşam tipi” gibi farklı kronotip gruplarında değerlendirilebilirler. Gönüllü olarak doldurmanız istenen ankette kronotipinizi belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır. İstedığınız anda araştırmadan çekilebilirsiniz. Anket 19 sorudan oluşmakta ve yaklaşık 6-7 dakika içerisinde tamamlanmaktadır.

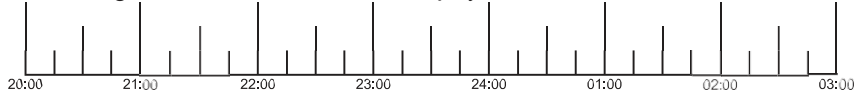
Açıklamalar:

- I. Lütfen her bir soruyu cevaplandırmadan önce dikkatli bir şekilde okuyun.
- II. BÜTÜN soruları cevaplandırın.
- III. Soruları numara sırasına göre cevaplayın.
- IV. Her bir soru diğer sorulardan bağımsız olarak cevaplanmalıdır. Geri DÖNMEYİN ve cevaplarınızı kontrol ETMEYİN.
- V. BÜTÜN sorular çoktan seçmelidir. Her bir soru için sadece BİR tek cevap işaretleyin. Bazı sorularda çoktan seçmeli şık yerine cetvel bulunmaktadır. Bu sorularda cetvel üzerinde uygun noktaya bir çarpı koyun.
- VI. Lütfen her soruyu mümkün olduğunca dürüstçe cevaplayın. Cevaplarınız ve sonuçlar tam bir gizlilik içerisinde tutulacaktır.
- VII. Günün saatlerini belirtmek için 24'lük sistem kullanılmıştır.

1. Eğer gününüzü planlama konusunda tamamen özgür olsaydınız, sadece kendinizi “en iyi hissettiğiniz” ritmi dikkate alarak saat kaçta yataktan kalkardınız?



2. Eğer akşamınızı planlama konusunda tamamen özgür olsaydınız, sadece kendinizi “en iyi hissettiğiniz” ritmi dikkate alarak saat kaçta yatardınız?



3. Sabahları belli bir saatte kalkmak zorunda olduğunuzda saat kurup alarm sesiyle uyanmaya ne derece gereksinim duyarsınız?

Hiç gereksinim duymam ()
Biraz gereksinim duyarım ()
Oldukça gereksinim duyarım ()
Çok fazla gereksinim duyarım ()

4. Çevresel koşullar uygun olduğunda, sabahları yataktan kalkmak size ne kadar kolay gelir? Asla kolay gelmez ()
Çok kolay gelmez ()
Oldukça kolay gelir ()
Çok kolay gelir ()

5. Sabahları uyandıktan sonraki ilk yarım saat süresince kendinizi ne kadar canlı ve uyanık hissedersiniz? Hiç canlı hissetmem ()
Biraz canlı hissedirim ()
Oldukça canlı hissedirim ()
Çok canlı hissedirim ()

6. Sabahları uyandıktan sonraki ilk yarım saat süresince iştahınız nasıldır? Çok az ()
Oldukça az ()
Oldukça fazla ()
Çok fazla ()

7. Sabah uyandıktan sonraki ilk yarım saat süresince kendinizi ne kadar yorgun hissedersiniz? Çok yorgun hissedirim ()
Oldukça yorgun hissedirim ()
Biraz yorgun hissedirim ()
Hiç yorgun hissetmem ()

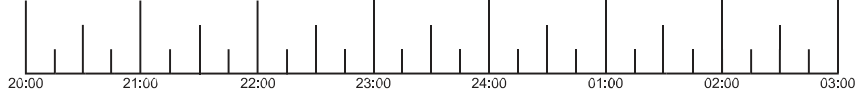
8. Ertesi güne ait bir randevu ya da işiniz olmadığında, her zamanki yatma vaktinize göre kaçta yatarsınız?

Çok az geç yatarım veya hiç geç yatmam ()
1 saatten daha az geç yatarım ()
1 – 2 saat daha geç yatarım ()
2 saatten daha fazla geç yatarım ()

9. Fiziksel egzersiz yapmaya karar verdiniz. Arkadaşınız bunu birer saatten haftada iki kez yapmanızı önerdi ve en iyi zamanın sabah 07:00 ile 08:00 arası olduğunu belirtti. Sadece kendinizi “en iyi hissettiğiniz” ritmi göz önünde tuttuğunuzda nasıl performans gösterirdiniz?

İyi performans gösterirdim ()
Kabul edilebilir performans gösterirdim ()
Kötü performans gösterirdim ()
Çok kötü performans gösterirdim ()

10. Akşam saat kaçta yorgun hissedip, bunun sonucu olarak uykuya gereksinim duyarsınız?



11. Zihinsel olarak tüketici olacağını ve iki saat süreceğini bildiğiniz bir testte en yüksek performansınızı sergilemek istiyorsunuz. Gününüzü planlama konusunda tamamen özgürsünüz ve sadece kendinizi “en iyi hissettiğiniz” ritmi dikkate aldığınızda dört test zamanından HANGİSİNİ seçerdiniz?

08:00 – 10:00 ()
11:00 – 13:00 ()
15:00 – 17:00 ()
19:00 – 21:00 ()

12. Gece 23:00’da yatağa gittiğinizde kendinizi ne seviyede yorgun hissedersiniz?

Hiç yorgun hissetmem ()
Az yorgun hissederim ()
Oldukça yorgun hissederim ()
Çok yorgun hissederim ()

13. Bazı nedenlerden dolayı her zamankinden birkaç saat daha geç yattığınızı, ama ertesi sabah belli bir saatte kalkmanız gerektiğini düşünün. Aşağıdakilerden HANGİSİ ertesi gününüzü en iyi şekilde tanımlar?

Her zamanki saatte uyanırım ve KESİNLİKLE tekrar uyumam ()
Her zamanki saatte uyanırım ama daha sonra uyuklarım ()
Her zamanki saatte uyanırım ama tekrar uyurum ()
KESİNLİKLE her zamankinden daha geç uyanırım ()

14. Gece nöbeti tutmak için sabah 04:00 ile 06:00 arasında uyanık kalmanız gerekli ve ertesi güne ait bir randevu ya da işiniz yok. Aşağıdaki alternatiflerden HANGİSİ sizin için en uygundur?

Nöbet bitene kadar YATMAZDIM ()
Nöbet öncesinde şekerleme yapar ve sonrasında uyurdum ()
Nöbet öncesinde iyi bir uyku çeker ve sonrasında şekerleme yapardım ()
Nöbet öncesinde iyice uyuyarak BÜTÜN uykumu alırdım ()

15. İki saat boyunca şiddetli fiziksel bir iş yapmak zorundasınız. Gününüzü planlama konusunda tamamen özgürsünüz ve sadece kendinizi “en iyi hissettiğiniz” ritmi dikkate aldığınızda, bu işi yapmak için aşağıdaki zamanlardan HANGİSİNİ seçerdiniz?

08:00 – 10:00 ()
11:00 – 13:00 ()
15:00 – 17:00 ()
19:00 – 21:00 ()

16. Şiddetli fiziksel egzersiz yapmaya karar verdiniz. Arkadaşınız bunu birer saatten haftada iki kez yapmanızı önerdi ve en iyi zamanın akşam 22:00 ile 23:00 arası olduğunu belirtti. Sadece kendinizi “en iyi hissettiğiniz” ritmi göz önünde tuttuğunuzda nasıl performans gösterirdiniz?

İyi performans gösterirdim ()
Kabul edilebilir performans gösterirdim ()
Kötü performans gösterirdim ()
Çok kötü performans gösterirdim ()

17. Çalışma saatlerinizi kendiniz seçebildiğinizi düşünün. Günde BEŞ saat (yemek araları dahil) çalıştığınızı, mesleğinizin ilginç olduğunu ve performansınıza göre ücret aldığınızı farz edin. Çalışmak için hangi ARDIŞIK BEŞ SAATİ seçerdiniz? (Lütfen ardışık 5 kutu işaretleyiniz.)

24	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
GECE YARIŞI												GİĞLEN				GECE YARIŞI											

18. Gün içinde kendinizi “en iyi hissettiğiniz” saat hangisidir?

24	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
GECE YARIŞI												GİĞLEN				GECE YARIŞI											

19. Birisinden insanların “sabah” ve “akşam” tipleri olduğunu duydunuz. Kendinizi bu tiplerden HANGİSİNE yakın bulursunuz?

Kesinlikle “sabah” tipi ()
“Sabah” tipine daha yakın ()
“Akşam” tipine daha yakın ()
Kesinlikle “akşam” tipi ()

WHO-5 İyilik Durumu İndeksi

Kullanım İzni

Geliştirdiğim(iz) / uyarladığım(iz) ölçme aracının atıf gösterilmesi ve bilimsel araştırmalarla sınırlı olmak kaydıyla kullanılmasına izin veriyorum/z/. İzin için ayrıca e-posta gönderilmesine gerek yoktur.

Makale



İNDİR

Ölçek Formu



İNDİR

Link: <http://www.cambridge.org/core/journals/primary-health-care-research-and-development/article/reliability-and-validity-of-the-turkish-version-of-the-who5-in-adults-and-older-adults-for-its-use-in-primary-care-settings/C5F0A780D535DE56845AC005DCD1A7E7>

FADA Kullanım İzni

Gelen Kutusu x

14 Nis Pzt 12:43

G

Gamze Kılıç

Sayın hocam merhabalar, Ben Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi yüksek lisans öğrencisi Gamze KILIÇ KAYA. Spor Bilimleri Fakültesi öğrencil

a

AYDA KARACA <

Alıcı: ben

16 Nis Çar 09:32

Türkçe diline çevir

Sayın Gamze Kılıç,

Tarafımdan geliştirilen Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (FADA)'ni çalışmalarınızda kullanabilirsiniz. İlgili dokümanları ekte gönderiyorum. çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Prof. Dr. Ayda KARACA

Z

Zekine Punduk <

Alıcı: ben

Sevgili Gamze

Talep etmiş olduğun ölçeği çalışmada kullanman beni memnun eder. Ölçeği ve gerekli açıklamasını dosya eki olarak gönderiyorum. İlgini için çok teşekkür eder, çalışmalarında kolaylıklar dilerim.

Prof Dr.Zekine Punduk

...

Bir ek • Gmail tarafından tarandı

