

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİNDE
VARDİYALI VE VARDİYASIZ ÇALIŞAN PERSONELİN
UYKU, YAŞAM KALİTESİ, BESLENME VE FİZİKSEL
AKTİVİTE DURUMUNUN KARŞILAŞTIRILMASI

EMİNE DURMUŞ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
PROF. DR. DİDE KILIÇALP KILINÇ

AYDIN 2021

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez çalışma süresi boyunca ilgi, yardım ve hoşgörüsünü esirgemeyen danışmanım Prof. Dr. Dide Kılıçalp Kılınç'a

Desteği ve yardımları için Arş. Gör. Ayçıl Özturan Şirin'e,

Tezin tüm aşamalarında fikirleriyle ve özellikle veri toplama aşamasında desteğiyle her zaman yanımda olan kıymetli arkadaşım Arş. Gör. Mehmetcan Kemaloğlu'na,

Veri toplama aşamasında sabırla bana yardımcı olan Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi idari ve güvenlik personeline,

Ve son olarak eğitim hayatımın tamamı ve tez çalışma sürem boyunca gösterdikleri ilgi ve verdikleri destek için annem Aysel Durmuş ve babam Hüseyin Durmuş'a çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
ÖZET	x
ABSTRACT.....	xii
1.GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1. Vardiyalı Çalışma Sistemi	3
2.1.1. Vardiyalı Çalışma Sisteminin Olumsuz Etkileri	4
2.2. Uyku ve Sirkadiyen Ritim	5
2.2.1. Uykunun Tanımı ve Fizyolojisi	5
2.2.2. Sirkadiyen Ritim	6
2.2.2.1. Sirkadiyen Ritim ve Beslenme	7
2.2.3. Uyku Bozuklukları	8
2.2.3.1. Vardiyalı Çalışma Uyku Bozukluğu.....	9
2.3. Beslenme.....	11
2.3.1. Beslenmenin Tanımı ve Önemi	11
2.3.2. Beslenme ile İlişkili Hastalıklar.....	11
2.3.2.1. Obezite.....	11
2.3.2.2. Diyabet.....	12
2.3.2.3. Kardiyovasküler Hastalıklar	12

2.3.2.4. Hipertansiyon.....	13
2.3.2.5. Metabolik Sendrom (MetS)	13
2.3.3. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesinde Kullanılan Parametreler	13
2.4. Fiziksel Aktivite.....	16
2.4.1. Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi.....	16
3.YÖNTEM	18
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	18
3.2. Araştırmanın Genel Planı	19
3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması ve İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	20
3.3.1. Katılımcıların Genel Özellikleri	20
3.3.2. Antropometrik Ölçümler ile Vücut Yağ Yüzdesinin Belirlenmesi	20
3.3.2.1. Vücut Ağırlığı ve Yağ Yüzdesi.....	20
3.3.2.2. Boy Uzunluğu.....	20
3.3.2.3. Beden Kütle İndeksi (BKİ)	21
3.3.2.4. Bel Çevresinin Ölçülmesi	21
3.3.2.5. Kalça Çevresinin Ölçülmesi	22
3.3.2.6. Bel/Kalça Oranının Hesaplanması.....	22
3.3.2.7. Bel/Boy Oranının Değerlendirilmesi.....	22
3.3.3. Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ).....	22
3.3.4. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi: Short Form (SF)-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği	23
3.3.5. Besin Tüketim Sıklığı Durumunun Değerlendirilmesi	23
3.3.6. Besin Tüketim Kaydının Alınması.....	24
3.3.7. Fiziksel Aktivite Düzeyi (PAL) Değerinin Belirlenmesi	24
3.3.8. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	25
4.BULGULAR.....	26
4.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi.....	26

4.2. Bireylerin Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi	28
4.3. Bireylerin PUKİ Ölçek Puanına İlişkin Verilerinin Değerlendirilmesi	30
4.4. Bireylerin SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçek Puanına İlişkin Verilerinin Değerlendirilmesi ...	32
4.5. Katılımcıların Uyku ve Yaşam Kaliteleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	33
4.6. Katılımcıların Beslenme Durumuna İlişkin Bulgular	34
4.6.1. Katılımcıların Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alım Durumuna Göre Değerlendirilmesi	34
4.6.2. Bireylerin Vardiyalarına Göre DRI'yı Karşılama Yüzdelерinin Değerlendirilmesi	37
4.6.3. Bireylerin Besin Gruplarına Göre Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi	40
4.6.4. Katılımcıların Besin Tüketim Sıklığı Durumuna Göre Değerlendirilmesi	42
4.6.5. Katılımcıların Eğitim ve Beslenme Durumlarına Göre Değerlendirilmesi	40
4.6.6. Katılımcıların Uyku Kalitesi ve Beslenme Durumuna Göre Değerlendirilmesi	41
5. TARTIŞMA	44
5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi	44
5.2. Bireylerin Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi	46
5.3. Bireylerin PUKİ Ölçek Puanına İlişkin Verilerinin Değerlendirilmesi	48
5.4. Bireylerin SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçek Puanına İlişkin Verilerinin Değerlendirilmesi ..	50
5.5. Katılımcıların Beslenme Durumuna Göre Değerlendirilmesi	51
5.6. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Durumuna Göre Kıyaslanması	52
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	55
7. KAYNAKÇA	58
EKLER	70
BİLİMSEL ETİK BEYANI	82
ÖZGEÇMİŞ	83

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BBFAA	: Birinci Basamak İçin Fiziksel Aktivite Anketi
BEBİS	: Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programları
BİA	: Biyoelektriksel İmpedans Analizi
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
DRI	: Dietary Reference Intakes
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
FADA	: Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi
FAO	: Food and Agriculture Organization
HBS	: Huzursuz Bacak Sendromu
ICSD	: Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflandırması
IDF	: International Diabets Federation
MET	: Metabolik Eşdeğer
MetS	: Metabolik Sendrom
MSLT	: Çoklu Uyku Geciktirme Testinde
NHANES	: National Health and Nutrition Examination Survey
NREM	: Göz Hareketlerinin Olmadığı Uyku
OSA	: Obstrüktif Uyku Apnesi
PAL	: Fiziksel Aktivite Katsayısı
PER	: Periyod
PHQ	: Anksiyete ve Depresyon
PSG	: Polisomnografi
PUKİ	: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi
REM	: Göz Hareketlerinin Olduğu Uyku
SCN	: Üst Kiyazmatik Çekirdek
SF	: Short Form
TIM	: Cryptochrome
TÜBER	: Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi
WHO	: World Health Organization

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Işığın etkisi ile SCN uyarımı ve melatonin salgılanması.....	7
---	---



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: Uykunun evreleri	5
Tablo 2: Vardiyalı çalışma uyku bozukluğu tanı ve önem kriterleri	10
Tablo 3: Beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılan parametreler	15
Tablo 4: Fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde kullanılan parametreler	17
Tablo 5: Dünya Sağlık Örgütü'ne Göre BKİ Sınıflandırması	21
Tablo 6: DSÖ verilerine göre erkek bireyler için bel çevresi sınıflandırması	21
Tablo 7: Ashwell'e göre bel/boy oranının sınıflandırılması	22
Tablo 8: PAL değerlerinin sınıflandırılması	24
Tablo 9: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin yaş (yıl) ve vardiyalı çalışma süreleri medyan ve 25.-75. percentil değerleri	26
Tablo 10: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı	27
Tablo 11: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin antropometrik ölçüm değerleri ortalamalarının karşılaştırılması.....	28
Tablo 12: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin BKİ ve bel çevresi değerleri ile bel/kalça oranlarına göre karşılaştırılması.....	29
Tablo 13: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin PUKİ toplam ve alt puanlarının medyan (M) ve 25.-75. percentil değerlerinin karşılaştırılması.....	31
Tablo 14: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku kalite durumlarına göre karşılaştırılması	32
Tablo 15: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin SF-36 yaşam kalitesi alt puanlarına ilişkin verilerin karşılaştırılması.....	33
Tablo 16: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku ve yaşam kalitesi puanları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	33
Tablo 17: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin günlük enerji ve besin ögesi alımlarının karşılaştırılması	36
Tablo 18: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin DRI'yı karşılama yüzdelerinin karşılaştırılması	39
Tablo 19: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin besin gruplarına göre besin tüketim durumunun karşılaştırılması.....	40
Tablo 20: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin besin tüketim sıklığına ait sayı ve yüzde değerleri	42

Tablo 21: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin eğitim seviyesi ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	40
Tablo 22: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku kalitesi ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	41
Tablo 23: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin PAL değerlerine ilişkin sayı ve yüzde değerleri	43



ÖZET

AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİNDE VARDİYALI VE VARDİYASIZ ÇALIŞAN PERSONELİN UYKU, YAŞAM KALİTESİ, BESLENME VE FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMUNUN KARŞILAŞTIRILMASI

Durmuş E, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Programı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2021.

Amaç: Bu çalışmanın amacı vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku, yaşam kalitesi, beslenme ve fiziksel aktivite durumunun karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma vardiyalı ve vardiyasız çalışan 18-65 yaş arası erkek personel üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında katılımcılara Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) ve SF-36 Yaşam Kalitesi Değerlendirme Ölçeği uygulanmıştır. Ayrıca katılımcıların demografik özellikleri, besin tüketim sıklık durumları ve 3 günlük besin tüketim kaydı ile fiziksel aktivite düzeyi de sorgulanmıştır. Bireylerin antropometrik ölçümleri de araştırmacı tarafından bizzat alınmıştır.

Bulgular: Vardiyalı çalışan grubun sigara tüketme alışkanlık oranının daha yüksek olduğu tespit edilirken ($p=0,002$) vardiyasız çalışan grubun eğitim seviyesinin daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($p=0,001$). Gruplar arasında antropometrik ölçüm değerleri arasında fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Katılımcıların uyku kalitesi incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmezken uyku süresi alt puanının vardiyalı çalışan grupta daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p=0,001$). Gruplar arasında SF-36 Yaşam Kalitesi puanları arasında fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Vardiyalı çalışan grubun enerji, karbonhidrat ve protein tüketim miktarının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Vardiyasız çalışan bireylerin ise doymuş, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri ile yağ tüketim yüzdelerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Gruplar arası kolesterol tüketim miktarları arasında fark bulunmazken vardiyalı çalışan grubun posa tüketim miktarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Fiziksel aktivite durumu incelendiğinde ise gruplar arasında fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışmada bireylerin çalışma modelinin sigara tüketim durumu ve beslenme alışkanlıkları üzerinde etkili olabileceği sonucuna varılmıştır. Vardiyalı çalışma programına maruz kalan bireylerin yakından takip edilmesi ve bireylere gerekli konularda eğitim verilmesi oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Fiziksel aktivite, Uyku, Vardiyalı-çalışma, Yaşam kalitesi.



ABSTRACT

COMPARISON OF SLEEP, QUALITY OF LIFE, NUTRITION AND PHYSICAL ACTIVITY STATUS OF PERSONNEL WORKING IN SHIFTS AND WITHOUT SHIFT AT AGRI IBRAHIM CECEN UNIVERSITY

Durmuş E, Aydın Adnan Menderes University, Institute of Health Sciences Nutrition and Dietetics Program, Master's Thesis, Aydın, 2021.

Objective: This study aims to compare the sleep, quality of life, nutrition, and physical activity status of shift and non-shift personnel.

Materials and Methods: The research was carried out on male personnel between the ages of 18-65 working in shifts and non-shifts. Within the scope of the study, the Pittsburgh Sleep Quality Index (PUKI) and SF-36 Quality of Life Assessment Scale were applied to the participants. In addition, demographic characteristics of the participants, frequency of food consumption, 3-day food consumption record and physical activity level were also questioned.

Results: While it was determined that the rate of the smoking habit of the group working in shifts was higher ($p=0.002$), it was concluded that the education level of the group working without shifts was higher ($p=0.001$). There was no difference in anthropometric measurement values between the groups ($p>0.05$). When the sleep quality of the participants was examined, While no statistically significant difference was detected, the sleep duration was lower. It was determined that the score was higher in the shift working group ($p=0.001$). No difference was detected between the groups in SF-36 Quality of Life scores ($p>0.005$). It was determined that the energy, carbohydrate, and protein consumption amount of the group working in shifts was higher ($p<0.001$). It was determined that individuals working without shifts had higher percentages of saturated, mono, and polyunsaturated fatty acids and fat consumption ($p<0.001$). While there was no difference between the cholesterol consumption amounts between the groups, it was determined that the fiber consumption amount of the group working in shifts was higher ($p<0.05$). When the physical activity status was examined, it was determined that there was no difference between the groups ($p>0.05$).

Conclusion: As a result of the study, it was concluded that the working model of the individuals

could be effective on the smoking status and nutritional habits. Close monitoring of individuals exposed to a shift work Schedule It is very important to provide education and training to individuals on necessary issues.

Keywords: Nutrition, Physical activity, Sleep, Shift work, Quality of life



1. GİRİŞ

Kuruluşların personel eksikliğini azaltma ve üst düzeyde hizmet sunma amacı vardiyalı çalışma sisteminin gelişmesine neden olmuştur (Keller, 2009). Vardiyalı çalışma, gündüz mesai saatleri dışında yapılan iş olarak tanımlanmaktadır (Antunes ve diğerleri, 2010). Bu çalışma sistemi toplum genelinde giderek yaygınlaşmakta ve ağır sanayi ile sağlık sektörünün yanı sıra hizmet sektöründe de önemli derecede uygulanmaktadır (Atkinson ve diğerleri, 2008). Güvenlik görevlileri bina veya tesislerin güvenliğini sağlamakla yükümlü olduklarından ve güvenlik hizmetinin kesintisiz devam etmesi istendiğinden vardiyalı çalışma programı yürütmektedirler (Demirel ve diğerleri, 2018).

Beslenme, sağlığın ve gelişmişliğin önemli bir parçasıdır. Sağlıklı beslenen çocuklar bilişsel açıdan daha aktifken sağlıklı beslenen yetişkinler de daha üretken olabilmekte ve bu durum ülkelerin kalkınması ile gelişmesine katkı sağlamaktadır (World Health Organization [WHO], 2021a). Vardiyalı çalışma sistemi bireylerin beslenme durumunu da etkileyebilmekte, sirkadiyen bozulma beslenme davranışı ile lipit-karbonhidrat metabolizmasında değişikliklere neden olabilmektedir. Vardiyalı çalışmanın artmış obezite prevalansı ile ilişkili olduğu bilinmekte ve bu durumun da uyku ve beslenme saatlerinde oluşan fizyolojik bozuklukları geldiği düşünülmektedir (Antunes ve diğerleri, 2010). Ayrıca çeşitli çalışmalar uyku kısıtlaması olduğu dönemlerde bireylerin yoğun enerjili gıdalar tüketmeye eğilimli olduklarını ve bu durumun da günlük artmış enerji alımı ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Cros ve diğerleri, 2019).

Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi'ne göre 'Günlük yaşam içerisinde, iskelet kasları kullanılarak yapılan ve enerji harcamasını gerektiren her hareket fiziksel aktivite olarak tanımlanmaktadır.' Genel sağlık için dünya çapında tavsiye edilen fiziksel aktivite seviyesi, haftada en az 150 dakika orta-şiddetli fiziksel aktivitedir (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014). Ancak vardiyalı çalışma sistemi sosyal etkinliklere katılımı kısıtlayarak düzenli fiziksel aktivite fırsatlarının azalmasına neden olabilmektedir (Tada ve diğerleri, 2014). Ayrıca doğru ve düzenli egzersizin uyku kalitesini artırabileceği gösterilmiştir (Park ve Suh, 2020).

İnsanlar 24 saatlik periyotlarda yaşamaktadırlar ve genellikle gece saatlerinde uyumayı tercih etmektedirler (Antunes ve diğerleri, 2010). Uyku bozuklukları -azalmış uyku veya yanlış uyku- kronik hastalıkların oluşması ve ilerlemesinde önemli bir risk etmeni olarak karşımıza çıkmaktadır (Balakrishnan ve diğerleri, 2017). Sirkadiyen sistem günlük metabolik ve

davranışsal süreçleri koordine etmektedir. Uygun uyku ve sirkadiyen zamanlama zihinsel ve fiziksel sağlığın sürdürülebilmesi için oldukça önemli bir faktördür (Buss ve diğerleri, 2018).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlığı sadece hastalık olmaması durumu olarak değil; fiziksel, mental ve sosyal açıdan tam bir iyilik hali olarak tanımlamaktadır (WHO, 2006). Vardiyalı çalışanlar düzensiz çalışma saatleri nedeniyle günlük rutinlerinde aksaklıklar yaşayabilmekte ve bu durum da bağışıklık sisteminin zayıflaması ve sağlığın bozulması ile sonuçlanabilmektedir (Bae ve diğerleri, 2017). Yapılan çalışmalar bu popülasyonun obezite, metabolik sendrom ve dislipidemi gibi beslenme ile ilişkili sorunlardan oldukça etkilendiğini göstermiştir (Silva ve diğerleri, 2017). Ayrıca vardiyalı çalışmadan kaynaklanan stres, inflamasyona neden olarak koroner kalp hastalığı riskine neden olabilmektedir (D. H. Lee ve diğerleri, 2018). Vardiyalı çalışma sistemi sağlık sorunları ve yaşam tarzında oluşan bozukluklarla birlikte yaşam kalitesinin düşmesine neden olabilmektedir (De Assis ve diğerleri, 2003).

Bu çalışmanın amacı vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku, yaşam kalitesi, beslenme ve fiziksel aktivite durumunun karşılaştırılmasıdır.

Araştırma Soruları

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin beslenme durumu arasında fark var mıdır?

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin uyku kalitesi arasında fark var mıdır?

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin yaşam kalitesi arasında fark var mıdır?

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin fiziksel aktivite durumu arasında fark var mıdır?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Vardiyalı Çalışma Sistemi

Standart mesai saatleri dışında yapılan işler vardiyalı çalışma olarak nitelendirilmektedir (Antunes ve diğerleri, 2010). Toplumun 7 gün 24 saat faaliyet gösterme talebinin artmasıyla birlikte dünya çapında iş gücünün yaklaşık dörtte biri gündüz standart mesai saatlerinin dışında da çalışmaya devam etmektedir (Booker ve ark, 2018). Avrupa ülkelerinde ve Amerika Birleşik Devletlerinde son 50 yıl içerisinde vardiyalı çalışma hızlı bir şekilde artmıştır ve sanayileşmiş ülkelerdeki iş gücünün yaklaşık %20'si vardiyalı olarak çalışmaktadır (De Assis ve diğerleri, 2003). Vardiyalı çalışmalar; gece vardiyaları, düzensiz vardiyalar ve dönüşümlü vardiyalar olmak üzere üç ana başlık altında incelenmektedir (Vetter ve diğerleri, 2018).

Vardiyalı çalışmanın çeşitli sağlık riskleri ile ilişkili olduğu bilinmektedir (Seibt ve ark, 2015). Vardiyalı çalışma sisteminin sağlık sorunlarına yol açma mekanizması tam olarak açıklanamamakla birlikte değişen sirkadiyen ritim, uyku problemleri, stres, yaşam tarzı, sigara tüketimindeki artış ve diyetteki değişikliklerin bu durum üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir (Min Ju ve diğerleri, 2013).

Sirkadiyen kelimesi Latince 'yaklaşık olarak bir gün' anlamına gelmektedir ve 24 saatlik zaman dilimini kapsamaktadır (Tahara ve Shibata, 2013). Standart olmayan uyku/uyanma sürelerine neden olan çalışma düzenleri bireylerin sirkadiyen ritminin bozulmasına sebep olmakta ve yetersiz-kalitesiz uyku alımı ile sonuçlanmaktadır (Booker ve diğerleri, 2018). Uyku hali ve performans düşüşleri daha çok gece vardiyasının son birkaç saatinde görülmektedir ve kafein gibi uyarıcılarla bu durum hafifletilebilse de tam olarak ortadan kalkmamaktadır (Crowley ve ark, 2004). Uyku yetersizliğinden bağımsız olarak mental ve fiziksel sağlık için de düzenli bir sirkadiyen ritim büyük önem arz etmektedir (Buss ve diğerleri, 2018).

2.1.1. Vardiyalı Çalışma Sisteminin Olumsuz Etkileri

Vardiyalı çalışma programı sağlığı iki farklı mekanizma ile etkilemektedir. Bunlardan biri yaşam tarzında oluşan değişiklikler diğeri ise patofizyolojik olaylardır (Jaradat ve diğerleri, 2020). Düzensiz çalışma saatleri nedeniyle vardiyalı çalışanların günlük rutinlerinde aksaklıklar yaşadıkları ve bu durumun da bağışıklık sistemini zayıflatarak hastalıklara davetiye çıkardığı bilinen bir gerçektir (Bae ve diğerleri, 2017). Yetersiz ve düzensiz uyku alımı vardiyalı çalışanlarda bağışıklık sisteminin zayıflamasında önemli etkenlerden biridir (Huth Bsn ve diğerleri, 2013). Vardiyalı çalışma sistemi ile kardiyovasküler ve gastrointestinal hastalıklar arasında ilişki gözlemlenmiştir (Seibt ve diğerleri, 2015). Bu durumun nedeninin vardiyalı çalışmadan kaynaklanan otonom sinir sistemi, inflamatuvar yanıtlar ve lipid ile glikoz metabolizmasındaki bozukluklardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Kwon ve diğerleri, 2016). Ayrıca bu popülasyonun yüksek stres altında çalıştığı ve bu nedenle de inflamasyonla birlikte seyreden koroner kalp hastalıkları açısından risk altında olduğu düşünülmektedir (D. H. Lee ve diğerleri, 2018). Ek olarak; yapılan çalışmalar bu grubun obezite, metabolik sendrom ve dislipidemi ile ilişkili sağlık sorunlarına da oldukça yatkın olduğunu göstermiştir (Santa Cecília Silva ve diğerleri, 2017).

Olumsuz beslenme davranışlarının vardiyalı çalışma ile ilişkili sağlık sorunlarının etiyolojisinde önemli derecede rol oynadığı düşünülmektedir. Düzensiz besin alımı, eksik öğünler ile enerji içeriği yüksek besin tüketimi bu popülasyonda sık görülen davranış şekilleridir (Seibt ve diğerleri, 2015). Ayrıca çalışma ortamının hareketsiz olması da obezite ve obezite ile ilintili hastalıklar açısından risk oluşturmaktadır (Amani ve Gill, 2011).

Uyku bozuklukları ile birlikte seyreden yaşam tarzındaki değişiklikler de bireysel yaşamda oldukça etkili olabilmektedir. Bu grubun yüksek miktarda alkol ve kafein tüketmeye eğilimli olduğu düşünülmektedir (Booker ve diğerleri, 2018). Vardiyalı çalışanlar mesai saatlerinde çalışan gruba kıyasla iş yeri yaralanmaları, motorlu taşıt kazaları, artan hastalık izni ve işe devam edememe açısından da daha yüksek risk altındadır (Booker ve diğerleri, 2018). Ayrıca uyku bozuklukları ve yüksek stres iş verimini de düşürmekte bu durum da hizmetlerin/üretimin aksamasına neden olmaktadır (Kwon ve diğerleri, 2016).

2.2. Uyku ve Sirkadiyen Ritim

2.2.1. Uykunun Tanımı ve Fizyolojisi

Uyku ‘Dış uyaranlara karşı bilincin, bütünüyle veya bir bölümünün yitdiği, tepki gücünün zayıfladığı ve her türlü etkinliğin büyük ölçüde azaldığı dinlenme durumu’ olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2021). Uyku hali uyaranlara karşı verilen yanıtın azaldığı bir durumdur ancak koma halinden farklı olarak düşük seviyede de olsa endojen ve ekzojen uyaranlara karşı yanıt söz konusudur (Roehrs, 2000). Tüm vücudu etkileyen bir durum olmakla birlikte düzenlenmesi başlıca beynin işlevidir ve beyin sapı, hipotalamus, talamus ile bazal ön beyin bölgelerindeki merkezlerce kontrol edilmektedir (Öztürk, 2007). Temel iki evresi bulunmaktadır. Tablo 1’de de görüldüğü gibi bunlardan sessiz, yavaş uyku olarak da tabir edilen göz hareketlerinin olmadığı uyku (NREM), diğeri de hızlı göz hareketlerinin olduğu uyku (REM)’dir (Bora ve Bican, 2007).

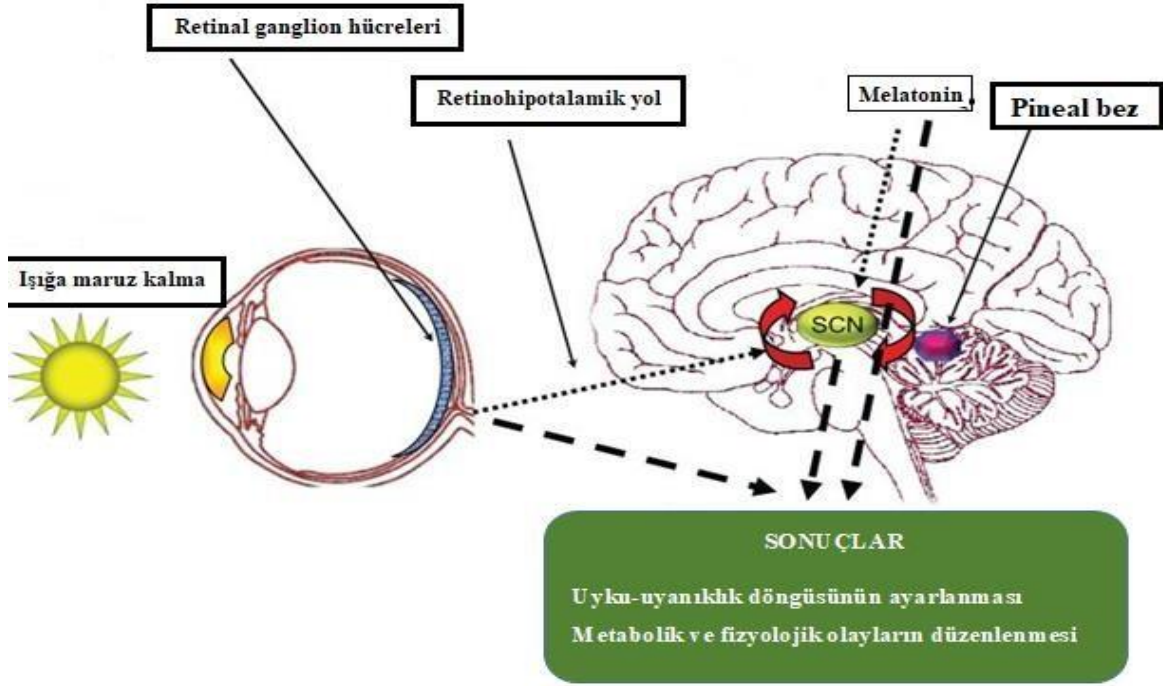
Tablo 1: Uykunun evreleri

UYKU EVRESİ	AÇIKLAMASI
NREM 1	Uyanıklıktan uyku haline geçişin söz konusu olduğu hafif uyku halidir. Solunum yavaşlayıp kalp ritminin azaldığı bu evre yaklaşık olarak 0,5-7 dk sürmektedir.
NREM 2	Düşünce bütünlüğünün kaybolmaya başladığı bu evrede kaslar gevşemekte ve genellikle göz hareketleri de kaybolmaktadır. Gece uykusunun yaklaşık olarak %40-50’si bu evrede geçmektedir.
NREM 3	Derin uyku olarak nitelendirilmektedir.
NREM 4	En derin uyku hali olmakla birlikte uyanma reaksiyonunun da yüksek olduğu bir evredir.
REM	Beynin aktif olduğu bu evrede hızlı göz hareketleri mevcuttur. Solunum düzensizdir ve kalp ritmi yükselmektedir.

2.2.2. Sirkadiyen Ritim

Canlılarda biyolojik ve fizyolojik süreçler belirli ritmik döngülerle kontrol edilmektedir (Antunes ve diğerleri, 2010). Memelilerde bu ritimlerden en önemlisi ilk kez 1959 yılında Franz Halberg tarafından adlandırılan ve literatüre bu şekilde geçen sirkadiyen ritimdir (Refinetti, 2013). Latince circa (yaklaşık) ve dies (gün) kelimelerinden türemiş olan sirkadiyen ritim 24 saatlik uyku-uyanıklık düzenini temsil etmektedir (Keser ve Karataş, 2015). Kısacası prokaryotlardan memelilere kadar birçok canlı için biyolojik saat olarak tanımlanmaktadır (Tahara ve Shibata, 2013).

Ön hipotalamusun üst kiyazmatik çekirdeklerinin (SCN) kontrolünde olan bu sistemin temel görevi fizyolojik ve metabolik olayların düzenlenmesini sağlamaktır (Froy, 2007). SCN’de bulunan bir merkezi saat ve periferik dokularda bulunan ikincil saatler sirkadiyen sistemin aktif bir şekilde görev yapmasını sağlamaktadır (Challet, 2019). SCN sirkadiyen sistemin düzenlenmesinin yanı sıra vücut ısı ile kan basıncının dengede tutulması, kortizol ve melatonin gibi hormonların salgılanmasına benzer birçok önemli göreve sahiptir (Wickwire ve diğerleri, 2017). Gece uyku halinde kan basıncı ve vücut sıcaklığı düşük seviyelerde seyrederken sabahın erken saatlerinde en üst seviyelere ulaşmaktadır (Cheng ve diğerleri, 2021). Yapılan deneysel çalışmalarda SCN’si alınan farelerin sirkadiyen ritmi kontrol edemeyip uyku-uyanıklık zamanını ayarlayamadığı ve vücudundaki metabolik-fizyolojik süreçleri iyi yönetemediği görülmüştür (Tahara ve Shibata, 2013). Çeşitli faktörlerden etkilenen SCN için en önemli uyarıların başında ışık gelmektedir (Froy, 2007). Aydınlik- karanlık bilgisini doğrudan retina-hipotalamik yol aracılığı ile alan SCN sinirsel ve hormonal fonksiyonları içeren birçok yolla periferik dokulardaki işlevleri düzenlemektedir (Tahara ve Shibata, 2013). Bu döngü CLOCK, BMAL-1, Periyod (PER), Cryptochrome (TIM) olarak adlandırılan “clock genler” tarafından kontrol edilmektedir (Akbay Delikanlı, 2020).



Şekil 1: Işığın etkisi ile SCN uyarımı ve melatonin salgılanması

2.2.2.1. Sirkadiyen Ritim ve Beslenme

Sirkadiyen ritim uyku ve uyanıklık halini düzenlemenin yanı sıra açlık ve tokluk süreçlerinin de kontrol edilmesinde etkin rol oynamaktadır (Boege ve diğerleri, 2021). Kalp, karaciğer, adipoz doku ve kas dokusu bu sistem tarafından salgılanan hormonlar tarafından kontrol edilmektedir (Zimmet ve diğerleri, 2019). Sirkadiyen sistem kolesterol, aminoasit, lipid, glikojen ve glikoz metabolizmasında yer alan enzimlerin aktive olmasını ya da baskılanmasını sağlayarak; insülin, glukagon, adiponektin, kortikosteron, leptin ve ghrelin gibi hormonların salınımını düzenleyerek enerji homeostazına katkıda bulunmaktadır (Froy, 2007). Ghrelin seviyeleri gece saatlerinde artmakta sabah saatlerinde ise düşük seviyelerde seyretmektedir (Qian ve diğerleri, 2019). Ayrıca izokalorik bir diyetle besinlerin termik etkisi ve solunum katsayısı kahvaltı öğününde akşam öğününe göre daha yüksek olmaktadır. (Boege ve diğerleri, 2021).

İyi bir sirkadiyen ritmin immün sistemi desteklediği gibi doğru beslenme ve iyi bir bağışıklık sistemi de sirkadiyen ritmin daha etkin çalışmasında rol oynamaktadır (Zeb ve diğerleri, 2021). Gece geç saatlerde besin alımı gibi çevresel faktörler sirkadiyen ritimde bozukluklara ve fizyolojik-metabolik sistemlerde anomalilere yol açmaktadır (Challet, 2019).

Örneğin besin alım zamanının bireysel sirkadiyen sisteme göre ayarlanmamış olmasıkardiyometabolik hastalık yükünün artmasına neden olabilmektedir (Boege ve diğerleri, 2021). Beslenme zamanının yanı sıra besin seçimi ve diyet türleri de sirkadiyen ritim üzerinde etkili olmaktadır (Cheng ve diğerleri, 2021). Yüksek yağlı diyet tercihleri sirkadiyen gen ekspresyonunu baskılayarak inflamasyon ve oksidatif stresi tetiklemektedir (Kohsaka ve diğerleri, 2007). Düşük proteinli bir diyet de sirkadiyen ritim bozukluğu ve insülin salınımında azalmalarla sonuçlanmaktadır (Yokota ve diğerleri, 2019).

2.2.3. Uyku Bozuklukları

Birçok memeli türünde olduğu gibi insanlarda da uyku günün karanlık dönemine denk getirilmekte ve yaklaşık olarak sekiz saat sürmektedir (Roehrs, 2000). 1879 yılında Edison'un ampülü icat etmesi avantajların yanında dezavantajlar da getirmiş ve aydınlatma, sirkadiyen ritim ile uyku bozukluklarına neden olan çevresel faktörlerden en önemlisi haline gelmiştir (Arendt, 2006). Bu durumun temel nedeni ışık, renk sıcaklığı, parlaklık gibi faktörlerin yapay aydınlatma kaynakları ile gün ışığı yapısında farklı özellikler göstermesi ve benzer metabolik etkiler oluşturmamasından kaynaklanmaktadır (Ekren ve Memiş, 2019). Özellikle uykunun düzenlenmesinde önemli bir rol oynayan melatonin hormonunun salınımı gece maruz kalınan yapay ışık nedeni ile baskılanmakta ve bu durum faz kayması ile geceleri artan uyanıklık haline sebep olmaktadır (Arendt, 2006).

Uyku bozuklukları, günlük yaşamı etkileme ve mesleki performansta düşmeye sebep olmanın yanı sıra birçok fizyolojik değişikliğe de sebep olmaktadır (Meira e Cruz ve diğerleri, 2021). Vardiyalı çalışan bireylerde uyku bozuklukları mental sağlığı etkilemenin yanı sıra insomni, parasomni, huzursuz bacak sendromu (HBS), obstrüktif uyku apnesi (OSA) gibi fizyolojik yan etkilere de sebep olabilmektedir (Cheng ve Drake, 2018; Meira e Cruz ve diğerleri, 2021). İnsomni (uykusuzluk) gece vardiyasında çalışan bireylerde görülen ve yaşam kalitesini etkileyen önemli uyku bozukluklarından biridir (Vallières ve diğerleri, 2014). Dünya çapında giderek artmakla birlikte vardiyalı çalışanlarda da sirkadiyen ritim bozulması ve melatonin salınımındaki azalmaya bağlı olarak sık görülmektedir (Jehan ve diğerleri, 2017). Parasomniler otonom sinir sistemi değişikliklerinin eşlik ettiği; uykuya giriş sırasında, uykuda veya uykudan uyanma sırasında meydana gelen istenmeyen fiziksel olaylardır (Tuncel ve Orhan, 2009). Uyku ile ilgili şiddet ve cinsel eylemler NREM evresi ile ilişkili iken; kâbus bozuklukları ve tekrarlayan uyku felci REM evresi ile ilişkili parasomni olarak kabul edilmiştir

(Bjorvatn ve diğerleri, 2015). HBS, ekstremitelerdeki rahatsız edici duyusal semptomları durdurmak için uzuvları hareket ettirmeye yönelik karşı konulamaz bir dürtü ile karakterize, nispeten yaygın, teşhis edilmemiş ve tedavi edilebilir bir nörolojik bozukluktur. Tipik olarak bacaklarda görülmekle birlikte kollarda da görülebilmektedir (Sharifian ve diğerleri, 2009). Vardiyalı çalışanlarda sirkadiyen ritim bozulmasına bağlı olarak HBS semptomları görülebilmektedir (Alemohammad ve diğerleri, 2016). OSA ise, uyku esnasında geçici kan gazı anormalliklerine ve uykunun bölünmesine yol açan kısmi veya tam üst hava yolu obstrüksiyonu ile karakterizedir (Meira e Cruz ve diğerleri, 2021). Vardiyalı çalışanlarda da uyku düzeni bozukluğu nedeniyle görülme ihtimalinin yüksek olduğu OSA'nın en iyi tanı yöntemi polisomnografidir (Soylu ve diğerleri, 2014).

2.2.3.1. Vardiyalı Çalışma Uyku Bozukluğu

Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflandırması: Teşhis ve Kodlama Kılavuzu'na (ICSD) göre sirkadiyen ritim uyku bozuklukları 24 saatlik gün içerisinde uykunun zamanlamasıyla ilgili oluşan bozukluklardır ve vardiyalı çalışma uyku bozuklukları (SWSD) da bu başlık altında incelenmektedir. SWSD'nin % 2-5 oranında görüldüğü tahmin edilmektedir (ICSD, 2005). Vardiyalı çalışan bireyler sosyal ve fizyolojik ritimlerine uymayan saatlerde çalışmak zorunda kaldıkları için uyumakta zorluk çekmektedirler ve uyku kaliteleri düşmektedir (Park ve Suh, 2020). Vardiyalı çalışma sisteminin sirkadiyen ritim bozukluğu ve uyku düzensizliklerinin yanı sıra uyku apnesi gibi uyku ile ilgili solunum bozukluklarına da neden olabileceğine dair çalışmalar yapılmaktadır (Santos ve diğerleri, 2020). Ayrıca gece geç saatlerde tüketilen glikoz, etanol, kafein, tiamin, retinoik asit gibi maddeler sirkadiyen ritim faz değişikliğinde etkili olmaktadır (Froy, 2007). Gece uykusuzluk hali ve beraberinde gelen gündüz uyuklama hali fizyolojik ve sosyal açıdan olumsuz sonuçlar doğurmaktadır (Balakrishnan ve diğerleri, 2017). Görülen bu faz kayması, bireyler normal çalışma düzenine geçtiğinde düzelebildiği gibi bazı bireyler için daha uzun iyileşme dönemi gerektiren bir durum haline de gelebilmektedir (Booker ve diğerleri, 2018). Ayrıca bireyler normal çalışma düzenine geçtiğinde erken kalkmak zorunda olmaları ve faz kayması nedeni ile devam eden gece uykusuz kalma durumu da benzer şekilde uyku düzeninde bozulmalara neden olmaktadır. Tablo 2'de ICSD'ye göre SWCD tanı ve önem kriterlerine ilişkin bilgiler verilmiştir (ICSD, 2005).

Tablo 2: Vardiyalı çalışma uyku bozukluğu tanı ve önem kriterleri

TANI KRİTERLERİ	
A	Hastanın birincil olarak uykusuzluk veya aşırı uykululuk hali bulunmaktadır.
B	Birincil şikâyet, alışılmış uyku evresinde geçici olarak ortaya çıkan bir çalışma dönemi (genellikle gece çalışması) ile ilişkili görülmektedir.
C	Polisomnografi (PSG) ve çoklu uyku geciktirme testinde (MSLT) bozulmuş kronobiyolojik ritim sonucu çıkmaktadır.
D	Uyku bozuklukları ile ilgili sonuçlardan hiçbiri tıbbi ya da mental bir sorun kaynaklı değildir.
E	Semptomlar, uykusuzluğa veya aşırı uykululuğa (örneğin, zaman dilimi değişikliği, jet-lag sendromu) neden olan başka herhangi bir uyku bozukluğu için kriterleri karşılamamaktadır.
ASGARİ KRİTERLER	
A + B	
ÖNEM KRİTERLERİ	
Hafif Uykululuk: Yalnızca dinlenme zamanlarında veya çok az dikkat gerektiren işlerin yapımı esnasında ortaya çıkmaktadır (TV izlemek, kitap okumak, yolculuk etmek gibi). Semptomları, sosyal veya mesleki işlerde küçük problemlere neden olmaktadır. MSLT’de 10-15 dk’lık uyku gecikmesi ile ilişkilidir.	
HAFİF	Hafif uykululuk veya uykusuzluk hali 1-2 saattir.
Orta Düzeyde Uykululuk: Bu bozukluk günlük olarak yapılan orta düzeyli aktiviteler (konsere gitmek, film izlemek, toplantı gibi) esnasında ortaya çıkmaktadır. Semptomları, sosyal veya mesleki işlerde orta düzeyli problemlere neden olmaktadır. MSLT’de 5-10 dk’lık uyku gecikmesi ile ilişkilidir	
ORTA	Orta düzeyde uykululuk veya uykusuzluk halinin genellikle 2-3 sürmesidir.
Şiddetli Uykululuk: Bu durum günlük hayatta hafiften orta düzeyli aktivitelere (yemek yemek, araba kullanmak, sohbet etmek, yürüme gibi) kadar birçok durumda ortaya çıkmaktadır. Semptomlar sosyal veya mesleki işlevlerde belirgin bozulmalara sebep olmaktadır. MSLT’de 5 dk’dan daha az uyku gecikmesi ile ilişkilidir	
ŞİDDETLİ	Şiddetli uykululuk durumu 3 saatten daha fazla sürmektedir.
SÜRE KRİTERLERİ	
AKUT	7 gün veya daha kısa
SUBAKUT	7 gün – 3 ay
KRONİK	3 ay veya daha uzun

2.3. Beslenme

2.3.1. Beslenmenin Tanımı ve Önemi

Beslenme sağlığın ve gelişmişliğin önemli bir parçasıdır (WHO, 2021a). İyi beslenme, hastalıklara karşı ilk savunma; yaşamak ve aktif olmak için temel enerji kaynağıdır (Food and Agriculture Organization [FAO], 2021). Sağlıklı yaşam ve beslenme biçiminin geliştirilmesi beklenen yaşam kalitesine ulaşmak ve hastalıklardan korunabilmek adına önemli bir etkidir (Türkiye Özgü Beslenme Rehberi [TÜBER], 2015). Sağlıklı beslenen çocuklar bilişsel açıdan daha aktifken sağlıklı beslenen yetişkinler de daha üretken olabilmekte ve bu durum ülkelerin kalkınması ile gelişmesine katkı sağlayabilmektedir (WHO, 2021a).

İşçi beslenmesi ise işçilerin yüksek verimde çalışması ve işçi sağlığının korunup geliştirilmesi adına büyük önem taşımaktadır. İşçi beslenmesinin bir basamağı evde beslenmeyi oluştururken diğer bir basamağı da iş yerinde beslenmedir ve bunlardan herhangi birinde veya ikisinde görülen yetersiz ve yanlış beslenme uygulamaları iş veriminde azalmaya ve iş kazalarına sebebiyet vermektedir (TÜBER, 2015).

2.3.2. Beslenme ile İlişkili Hastalıklar

2.3.2.1. Obezite

Obezite; sağlık için risk oluşturan vücutta anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır. Beden Kütle İndeksi (BKİ) değerinin 25 kg/m^2 üzerinde olması hafif şişmanlık, 30 kg/m^2 üzerinde olması ise obezite olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2021b). Ülkemizde ve dünyada yaygın görülen ve giderek artan patolojik bir durumdur. DSÖ verilerine göre her yıl 4 milyondan fazla insan obezite nedeniyle yaşamını yitirmektedir (WHO, 2021b).

Vardiyalı çalışan bireyler; diyet zamanının sirkadiyen ritme göre düzenlenmesi, gün içerisinde enerji alımının kontrolü, besin tüketimindeki ve tercihlerindeki düzensizlikler nedeniyle olumsuz beslenme koşullarına maruz kalabilmektedirler. Gece çalışan bireyler gündüz tüketilen ana öğünlerden en az birinin yendiği saati uykuda geçirmektedir (De Assis ve diğerleri, 2003). Vardiyalı çalışma ve obezite arasındaki doğrusal ilişkinin mekanizması net

olarak açıklanamamakla birlikte azalmış fiziksel aktivite, alkol tüketimindeki artış, sağlıklı beslenmeyi sürdürmedeki zorluklar, yorgunluğu önlemek adına tüketilen enerjisi yoğun besinler ve yetersiz uyğunun olası etkenler olabileceği üzerinde durulmaktadır (Smith ve diğerleri, 2013).

2.3.2.2. Diyabet

Diyabet; zamanla çeşitli doku ve organlarda ciddi hasarlara yol açan yüksek plazma glikoz seviyeleri ile ilişkili kronik ve metabolik bir hastalıktır. Dünya çapında yaklaşık olarak 422 milyon diyabet hastası bulunmaktadır ve bu sayının büyük bir kısmını düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşayan insanlar oluşturmaktadır. Her yıl 1,6 milyon insanın ölümü doğrudan diyabet ile ilişkili bulunmuştur (WHO, 2021c).

Vardiyalı çalışanlarda görülen bozulmuş sirkadiyen döngüler diyabet oluşmasında veya diyabetin ilerlemesinde etkili olmaktadır (Buss ve diğerleri, 2018). Ayrıca gece saatlerinde yiyecek seçeneğinin olmaması ve bireylerin boş enerji kaynaklarına yönelmesi de hem basit karbonhidrat alım miktarının artışı hem de artan obezite riski ile birlikte diyabet görülme riskini artırabilmektedir (Atkinson ve diğerleri, 2008).

2.3.2.3. Kardiyovasküler Hastalıklar

Kardiyovasküler hastalıklar bulaşıcı olmayan hastalıklar dışında ölüm nedenleri arasında birinci sırada yer almaktadır ve her yıl yaklaşık olarak 17,9 milyon insan bu hastalık nedeniyle hayatını kaybetmektedir (WHO, 2021d). Yaş, cinsiyet, aile öyküsü, sigara kullanımı, hareketsiz yaşam, obezite, hipertansiyon, diyabet ve dislipidemi bilinen risk faktörleri arasında yer almaktadır (Oğuz ve diğerleri, 2019).

Vardiyalı çalışma sisteminde bireyler bozulmuş sirkadiyen ritim, artmış stres ve stresle ilişkili inflamasyon nedeniyle kardiyovasküler hastalıklar açısından risk altında bulunmaktadır. İnflamasyon aterosklerotik süreçte aterom oluşumunun tüm aşamalarında ve koroner kalp hastalığında önemli ve kritik bir rol oynamaktadır (D. H. Lee ve diğerleri, 2018). Ayrıca bu bireylerde artmış sigara ve alkol tüketimi, sağlıksız beslenme ve beraberinde gelen yüksek obezite riski de kardiyovasküler hastalık oluşumu açısından önemli bir etken olarak dikkat çekmektedir (Kwon ve diğerleri, 2016).

2.3.2.4. Hipertansiyon

Hipertansiyon, kan damarlarında sürekli olarak basıncın arttığı bir durumdur ve kardiyovasküler hastalıklar gibi pek çok patolojik duruma sebebiyet vermektedir. Dünya çapında yaklaşık olarak her dört erkekten biri ile her beş kadından biri hipertansiyon hastasıdır ve erken görülen ölümlerin başlıca nedenlerinden biridir (WHO, 2021e).

Vardiyalı çalışan bireylerde bozulmuş sirkadiyen ritim, psikososyal ve fizyolojik stresin artmış kan basıncı ile ilişkili olabileceği bildirilmektedir. Ayrıca stres faktöründen bağımsız olarak öğün saatlerinde ve beslenme düzenindeki değişiklikler de kan basıncı artışı ve aterosklerotik süreçte etkili olabilmektedir (D. H. Lee ve diğerleri, 2018).

2.3.2.5. Metabolik Sendrom (MetS)

Obezite, insülin direnci, yüksek tansiyon ve yüksek kan lipidleri ile karakterize bir hastalık olan metabolik sendrom (MetS) dünya çapında yaygın olarak görülmektedir (Lifshitz ve diğerleri, 2021). Genetik faktörler, hareketsiz yaşam ve endokrinolojik değişiklikler temel risk faktörleri arasında yer almaktadır (International Diabets Federation [IDF], 2006). Vardiyalı çalışanlarda görülen uyku bozuklukları ve düzensiz sirkadiyen ritim de MetS için önemli bir risk faktörüdür ve vardiyalı çalışanların risk grubu arasında olmasına neden olmaktadır. Ayrıca öğün düzeninde oluşan değişiklikler ve gece çalışma zamanlarında oluşan sağlıksız beslenme alışkanlıkları da dolaylı yoldan bir risk faktörü olarak görülmektedir (Peplonska ve diğerleri, 2019).

2.3.3. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesinde Kullanılan Parametreler

Küresel Beslenme Raporu'na (2020) göre dünyadaki her dokuz kişiden biri aç ve her üç kişiden biri aşırı kilolu veya obezdir ve beslenme durumunun izlenmesi bireysel ve toplumsal açıdan giderek daha da önemli bir hale gelmektedir. Beslenme durumunun değerlendirilmesi ile kaynakların var olduğu durumlarda verilen eğitim ve artan farkındalık ile kronik hastalıklar önlenip yaşam kalitesi artabileceği gibi kaynakların yetersiz olduğu durumlarda da diyet çeşitliliği ve mikro besin ögesi takviyesi ile malnütrisyonu önlemek mümkün olacaktır (Srinivasan ve diğerleri, 2017). Kardiyovasküler hastalıklar, obezite, diyabet gibi birçok hastalığın yanı sıra düşük doğum ağırlığı, azalmış yaşam kalitesi, yorgunluk gibi birçok durum

da yanlış beslenme uygulamalarından kaynaklanmaktadır (Shrivastava ve diğ erleri, 2014). Beslenme durumunun değerlendirilmesi için pratik yöntemler kullanılması bireysel ve toplumsal düzeyde hızlı ve etkin müdahale yöntemlerinin geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Bates ve diğ erleri, 2011). Beslenme durumu değerlendirilirken besin tüketiminin saptanması, antropometrik ölçümler, biyokimyasal ve klinik bulgular temel alınan yöntemlerdir (Tablo 3) (Pekcan, 2008).



Tablo 3: Beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılan parametreler

BESİN TÜKETİM DURUMUNUN SAPTANMASI
✓ 24 saatlik veya 3,5,7 günlük besin tüketim kaydının alınması ✓ Besin tüketim sıklığının saptanması ✓ Besin alımının takip edilmesi ✓ Diyet öyküsü
ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER
✓ Boy uzunluğu ve vücut ağırlığının saptanması /BKİ hesaplanması ✓ Vücut yağ oranının saptanması -Deri kıvrım kalınlığının ölçülmesi -Bel ve kalça çevresinin ölçülmesi -Vücut yağ alanının saptanması -Üst orta kol çevresinin ölçülmesi ✓ Yağsız vücut dokusunun saptanması- Biyoelektriksel İmpedans Analizi (BIA) -Üst orta kol çevresinin ölçülmesi -Üst orta kol kas alanı -Üst orta kol kas çevresi -Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri
BİYOKİMYASAL TESTLER
✓ Plazma ve idrar testleri
BİYOFİZİK YÖNTEMLER
✓ Çeşitli hücre ve epitel dokuların incelenmesi ✓ Kemik mineral yoğunluğunun hesaplanması ✓ Azot dengesinin hesaplanması ✓ İmmünolojik fonksiyon testleri

2.4. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite gün içerisinde gerçekleştirilen tüm hareketleri ifade etmektedir. Yürüyüş yapma, bisiklet sürme, spor yapma, oyun oynama gibi hareket gerektiren eylemlerin hepsi günlük fiziksel aktivitenin bir parçasını oluşturmaktadır (WHO, 2021f). Enerji harcamasındaki artışla sonuçlanan fiziksel aktivite, günümüz sağlık problemlerinden biri olan obezitenin önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014). Yapılan tahminlere göre her dört yetişkinden biri ve adölesanların %81'i yeterli düzeyde fiziksel aktivite yapmamaktadır. Ayrıca gelişmiş ülkelerdeki teknolojik gelişmeler ve ulaşım sektörünün ilerlemiş olması da bu ülkelerde yaşayan bireylerin fiziksel aktivite düzeyinin düşük olmasına neden olmaktadır (WHO, 2021f).

Meslek seçimi ve bireylerin uygun zamanının olup olmaması fiziksel aktivite durumunu etkilemektedir (Loprinzi, 2015). Vardiyalı çalışma sistemi genel olarak azalmış aktivite ve spor faaliyetleri ile sonuçlanmaktadır (Atkinson ve diğerleri, 2008). Fiziksel aktivite ayrıca uyku kalitesiyle de ilişkilendirilmektedir ve vardiyalı çalışanlarda oluşan uyku problemleri de bu durumu tetikleyebilmektedir (Park ve Suh, 2020). Ek olarak egzersiz yapan vardiyalı çalışanların egzersiz gün ve saatlerinin olağan dışı olması da vücudun biyolojik yanıtında değişikliklerle sebebiyet verebilmektedir (Atkinson ve diğerleri, 2008).

Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi yetişkin bireyler için haftalık en az 150 dakika orta şiddette fiziksel aktivite önermektedir (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014).

2.4.1. Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi

Bireysel ve toplumsal açıdan fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi ve bu konuda doğru yönlendirmelerin yapılması hastalıkların önlenmesi ve sağlığın geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014). Fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi ile ilgili subjektif ve objektif yöntemler bulunmaktadır (Strath ve diğerleri, 2013). Tablo 4'te fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde kullanılan parametreler verilmiştir (Hij ve Bulut, 2013, Strath ve diğerleri, 2013; Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014).

Tablo 4: Fiziksel aktivitenin değerlendirilmesinde kullanılan parametreler

SUBJEKTİF YÖNTEMLER	
Fiziksel Aktivite Anketleri	Anketler, soru sorma yöntemi ile bireylerin fiziksel aktivite düzeyini hesaplamayı sağlayan yöntemlerdir. Ucuz ve kolay uygulanabilir bir yöntem olmakla birlikte bireylerin eğitim düzeyi ve sorulara doğru yanıt verip vermeme durumları güvenilirliği etkilemektedir. Çok sayıda fiziksel aktivite anketi geliştirilmiştir. Aşağıda bunlara birkaç örnek verilmiştir. ✓ 24 saatlik Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi (24-s FADA) ✓ Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi ✓ Birinci Basamak İçin Fiziksel Aktivite Anketi (BBFAA) ✓ Fiziksel Aktiviteye Yönelik Tutum Ölçeği
Fiziksel Aktivite Günlükleri	Genellikle kişinin fiziksel aktivite ve hareketsizlik davranışlarının saatlik veya aktivite bazında ayrıntılı kaydını elde etmek için kullanılmaktadır. Bireylerden fiziksel aktivite türünü ve o türe ayırdıkları zamanı ayrıntılı bir şekilde belirtmesi istenmektedir. Fiziksel Aktivite Düzeyi (PAL), fiziksel aktivite türüne göre değişiklik gösteren metabolik eşdeğeri (MET) ile çarpılarak hesaplanmaktadır.
OBJEKTİF YÖNTEMLER	
Doğrudan Gözlem	Eğitilmiş bir kişinin bireyleri doğrudan gözlemlemesi ve videoya kaydetmesi ile yapılmaktadır. Zahmetli ve pahalı bir yöntemdir. Çocuklarda daha sık kullanılmaktadır.
Enerji Harcamasının Hesaplanması	<i>İndirekt Kalorimetreler:</i> Tüketilen oksijen ve üretilen karbondioksit miktarı temel alınarak bireylerin enerji tüketimini değerlendiren bir yöntemdir. Pahalı ve zor yöntemlerdir. <i>Çift Katmanlı Su Yöntemi:</i> Temel prensibi, 2 kararlı izotop olan oksijen-18 (¹⁸O) ve döteryum (²H) arasındaki eliminasyon oranlarındaki farka dayanmaktadır. Bu iki izotop bireylere içirilerek idrardaki metabolize olmuş izotop miktarı ölçülmektedir.
Fizyolojik Ölçümler	<i>Kalp Atış Hızı İzleme:</i> Göğüse sabitlenmiş elektrotlardan gelen sinyaller ile kalp atış hızındaki değişiklikler kaydedilmektedir. Gün içerisinde yapılan fiziksel aktivite türüne göre kalp atış hızının nasıl değiştiği gözlemlenmektedir.
Hareket Sensörleri	Bireylerin gün içerisinde vücut hareketlerini kaydetmeyi amaçlayan bu cihazlar adım ölçmeye yarayan pedometreler ve vücudun hareket yoğunluğunu ölçen akselerometrelerden oluşmaktadır. Pedometreler ucuz ve kolay uygulanabilirken akselerometreler pahalıdır.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma Ağustos 2020-Haziran 2021 zaman aralığında vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku, yaşam kalitesi, beslenme ve fiziksel aktivite durumunun karşılaştırılması amacıyla yürütülmüştür. Çalışmanın veri toplama aşaması Ocak 2021-Mart 2021 zaman aralığında gerçekleştirilmiştir. Kesitsel tipte olan bu çalışmada örneklem grubu belirlenen evrendeki dâhil edilme kriterlerini taşıyan ve gönüllü olan tüm bireyler olarak belirlenmiştir (Metintaş ve Atay, 2019). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Merkez Kampüs ve Sağlık Yerleşkesinde görev alan 18-65 yaş arası erkek güvenlik görevlileri (n=62) vardiyalı (16:00- 08:00) çalışan grubunu oluştururken mesai saatleri (08:00-17:00) içerisinde çalışan 18-65 yaş arası erkek idari personel (n=62) ise vardiyasız çalışma grubunu oluşturmuştur.

Çalışmaya dâhil edilme kriterleri aşağıda belirtildiği gibidir.

- 18-65 yaş aralığında olmak.
- Erkek olmak.
- Herhangi bir kronik ya da psikolojik rahatsızlığa sahip olmamak.
- Uyku ilacı dışından herhangi bir ilaç kullanmıyor olmak.
- Diyet yapmamak
- Besin takviyesi kullanmamak

Katılımcılar çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra çalışmaya katılmaya gönüllü olanlar Ek 1’de yer alan Gönüllülerin Bilgilendirilmiş Olur Formu’nu imzalayarak çalışmaya dâhil edilmiştir.

Bu çalışmanın yürütülebilmesi için Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan 03.12.2020 tarihli ve 95531838-050.99 sayılı etik kurul onayı alınmıştır. Ayrıca ilgili kurumda çalışmanın yürütülebilmesi amacıyla Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Rektörlüğü Personel Daire Başkanlığı tarafından 09.11.2020 tarihli 53108037-605.01 sayılı veri toplama izni alınmıştır.

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Çalışmanın yürütülebilmesi için öncelikle güvenlik görevlisi şefi ile görüşülmüş ve vardiyalı çalışan personelin konu hakkında bilgilendirilmesi sağlanmıştır. Hem vardiyalı hem de vardiyasız çalışan personel çalışma saatleri içerisinde çalışma ortamında ziyaret edilmiş yürütülen çalışma hakkında bilgilendirilmiştir. Bu kapsamda gönüllü olan personele Gönüllülerin Bilgilendirilmiş Olur Formu imzalatılmış ve veri toplama aşamasına geçilmiştir. Veri toplama aşamasında öncelikle katılımcıların aşağıda belirtilen form ve ölçekleri doldurması istenmiştir.

- Ek-2’de yer alan Demografik Özellikler ve Antropometrik Ölçüm Formu
- Ek-3’de yer alan Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)
- Ek-4’te yer alan SF-36 Yaşam Kalitesi Değerlendirme Ölçeği
- Ek-5’te yer alan Besin Tüketim Sıklığı Formu

Daha sonra katılımcıların antropometrik ölçümelerini almak amacıyla aşağıdaki ölçümler yapılmıştır.

- Boy uzunluğu
- Vücut ağırlığı
- Vücut yağ yüzdesi
- Bel çevresi
- Kalça çevresi

Son olarak katılımcılara üç günlük Besin Tüketim Kaydı (Ek-6) ile PAL (Ek-7) değeri formları verilerek bu formları nasıl doldurmaları gerektiği tarif edilmiş ve iki gün çalışma zamanına bir gün de tatil gününe gelecek şekilde bu formları doldurmaları istenmiştir. İlerleyen zamanlarda katılımcılar çalışma yerinde ziyaret edilerek ilgili formlar araştırmacı tarafından toplanmıştır.

3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması ve İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

3.3.1. Katılımcıların Genel Özellikleri

Katılımcıların genel özelliklerini belirlemek amacıyla Ek-2’de yer alan veri toplama formu çalışmacı tarafından katılımcılara yüz yüze uygulanmıştır. Veri toplama formu bireylerin yaş, medeni durum ve alkol/sigara tüketim durumlarının sorgulanmasını içermektedir. Ayrıca aynı form kapsamında kişilerin vardiyalı/vardiyasız çalışma durumları ve vardiyalı çalışan personelin vardiyalı çalışma yılı da sorgulanmıştır.

3.3.2. Antropometrik Ölçümler ile Vücut Yağ Yüzdesinin Belirlenmesi

Çalışmaya katılan bireylerin aşağıda detayları verilen antropometrik ölçümleri araştırmacı tarafından bizzat ölçülmüştür. Ölçümler Ek 2’de yer alan antropometrik ölçümler kısmına kaydedilmiştir.

3.3.2.1. Vücut Ağırlığı ve Yağ Yüzdesi

Vücut ağırlığı (kg) ve vücut yağ yüzdesi (%) TANİTA BC 545 N markalı taşınabilir Biyoelektriksel İmpedans Analizi (BİA) özelliğine sahip cihaz ile yapılmıştır. Dokunun elektrik akımına karşı gösterdiği direnç impedans olarak nitelendirilmektedir ve iletkenlik ile ters orantılıdır. BİA özelliğine sahip cihazlarda temel prensip vücut bileşimini ölçmek amacıyla vücuda düşük voltajda elektrik gönderilmesidir (Çetin ve diğerleri, 2015). Yetişkin bireylerde vücut yağ oranı %15-20 civarında olmakla birlikte erkeklerde bu oran %15 olarak kabul edilmektedir (TÜBER, 2015).

3.3.2.2. Boy Uzunluğu

Bireylerin boy uzunluğu; baş Frankfurt düzlemde, sırt-boyun-kalça duvar düzlemine yaslanmış biçimde olacak şekilde stadiometre ile ölçülmüştür. Ölçülen değerler cm cinsinden kaydedilmiştir

3.3.2.3. Beden Kütle İndeksi (BKİ)

BKİ değeri vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesi ile hesaplanmıştır (kg/m²). Veriler Tablo 5'te verilen DSÖ'nün BKİ sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir (WHO, 2021g).

Tablo 5: Dünya Sağlık  rg t 'ne Göre BKİ Sınıflandırması

BKİ (kg/m ²) Değer Aralığı	Sınıflandırma
<18.5	Zayıf
18,5-24,9	Normal
25-29,9	Hafif şişman
30-34,9	1.derece şişman
35-39,9	2.derece şişman
�40	3.derece şişman

3.3.2.4. Bel  evresinin  l  lmesi

Katılımcıların bel çevresi ölçümleri üzerlerinde ince kıyafet olacak şekilde yapılmıştır.  l  m, birey ayakta iken en alt kaburga kemiği ile kalça kemik çıkıntısı (iliyak) arasındaki orta nokta tespit edilerek bu nokta üzerinden mezura geçecek şekilde alınmıştır. Erkekler için bel çevresi değerleri Tablo 6'da verilen DSÖ verilerine göre değerlendirilmiştir (WHO, 2008).

Tablo 6: DSÖ verilerine göre erkek bireyler için bel çevresi sınıflandırması

Bel �evresi (cm)	Sınıflandırma
<94 cm	Düşük metabolik risk
94-102 cm	Yüksek metabolik risk
>102 cm	çok yüksek metabolik risk

3.3.2.5. Kalça Çevresinin Ölçülmesi

Kalça çevresi ölçümü vücuda yandan bakıldığı zaman kalçanın en dışta kalan kısmından mezura geçecek şekilde ölçülmüştür. Elde edilen değerler cm cinsinden kaydedilmiştir.

3.3.2.6. Bel/Kalça Oranının Hesaplanması

Bel/kalça oranı bel çevresinin (cm) kalça çevresine (cm) bölünmesi ile hesaplanmıştır. Erkeklerde bel/kalça oranının 0,9'un üzerinde olması sağlık riskinin arttığına bir göstergesidir (WHO, 2008).

3.3.2.7. Bel/Boy Oranının Değerlendirilmesi

Bel/boy oranı bel çevresinin (cm) boy uzunluğuna (cm) bölünmesi ile hesaplanmıştır. Bel/boy oranının değerlendirilmesi Tablo 7'de verilen Ashwell'in sınıflandırmasına göre yapılmıştır (Ashwell, 2011).

Tablo 7: Ashwell'e göre bel/boy oranının sınıflandırılması

Bel/Boy Oranı	Sınıflandırma
<0.4	Riskli
0.4-<0.5	Normal
0.5- <0.6	Riskli
>0.6	Tedavi gerektirir

3.3.3. Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) Buysse ve diğerleri (1989) tarafından geliştirilmiştir. Geçerlilik güvenilirlik çalışması ise Ağargün ve diğerleri tarafından (1996) yapılmıştır.

PUKİ 19'u bireysel 5'i de –varsa- oda ya da yatak partneri tarafından cevaplandırılması gereken toplam 24 sorudan oluşmaktadır. Değerlendirme yapılırken sadece bireysel olarak

cevaplanan sorular puanlamaya dâhil edilmektedir. Sonuçta yedi alt puan (öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozukluğu) ve toplam puan hesaplanmaktadır. Her bir alt puanlama 0-3 arasında bir değer almakta ve değerın sıfıra yakın olması söz konusu alt boyut ile ilgili bir problem olmadığını göstermektedir. Toplam puan ise 0-21 arasında bir değer almakta ve bu değerin 5 ve 5'in altında olması iyi uyku kalitesinin bir göstergesi olarak değerlendirilirken 5'in üzerinde olması kötü uyku kalitesi ile ilişkilendirilmektedir. (Buysse ve diğerleri, 1989).

3.3.4. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi: Short Form (SF)-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği

Ek 4'te verilen Short Form (SF)-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği Ware ve Sherbourne (1992) tarafından geliştirilmiştir. Geçerlilik güvenilirlik çalışması ise Koçyiğit ve diğerleri (1999) tarafından yapılmıştır.

Ölçek fiziksel ve mental sağlık durumunu sorgulayan 36 sorudan oluşmaktadır. Değerlendirme yapılırken 8 adet alt boyut puanı (fiziksel fonksiyon, fiziksel rol gücüğü, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyenel rol güçlüğü, mental sağlık) hesaplanmakta ve toplam puan hesaplanmamaktadır. Her bir alt ölçeğin puanı 0-100 arasında bir değer almaktadır ve puanın 100'e yakın olması sağlık durumunun iyi olduğunun göstergesidir. Ayrıca güvenilirlik çalışmasında her bir alt ölçeğin Cronbach alfa katsayısı hesaplanmış ve 0,7324-0,7612 arasında bulunmuştur (Kocyiğit ve diğerleri, 1999; Ware ve Sherbourne, 1992).

3.3.5. Besin Tüketim Sıklığı Durumunun Değerlendirilmesi

Besin veya besin gruplarının ne sıklıkla ve miktarda tüketildiğini saptamak amacıyla besin tüketim sıklığı formları kullanılmaktadır (Pekcan, 2008). Katılımcıların besin tüketim sıklığının belirlenmesi amacıyla Ek 5'te verilen Besin Tüketim Sıklığı Formu kullanılmıştır. Form ile elde edilen tüketim miktarları besin tüketim kaydının daha doğru bir şekilde anlaşılması için kullanılmıştır.

3.3.6. Besin Tüketim Kaydının Alınması

Besin tüketim kayıtları bireylerin belirli bir süre boyunca tükettikleri yiyecek ve içeceklerin tür ve miktarının sorgulandığı açık uçlu anketlerdir (Ortega ve diğerleri, 2015). Kayıt genellikle üç gün (iki gün hafta içi, bir gün hafta sonu) olacak şekilde alınmaktadır (Pekcan, 2008).

Bu çalışma kapsamında Ek 6'da verilen Besin Tüketim Kaydı Formu katılımcılara verilmiş ve formu nasıl doldurmaları gerektiği araştırmacı tarafından ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. Katılımcılar formu doldurduktan sonra vardiyasız çalışanlar iş yerlerinde ziyaret edilerek formları toplanmış olup vardiyalı çalışanların formları şefleri aracılığı ile alınmıştır. Elde edilen veriler Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programları (Bebis-9 Öğrenci Versiyonu) kullanılarak değerlendirilmiştir. Bireylerin günlük enerji ve besin ögesi karşılama oranları Dietary Reference Intakes (DRI) verileri referans alınarak hesaplanmıştır (Dietary Reference Intake [DRI], 2006).

3.3.7. Fiziksel Aktivite Düzeyi (PAL) Değerinin Belirlenmesi

Bireylerin günlük ortalama fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Ek 7'de verilen PAL formu kullanılmıştır. Katılımcılara gerekli eğitim verilerek üç gün boyunca yaptıkları aktiviteleri süreleri ile birlikte not etmeleri istenmiştir. Elde edilen veriler ile bireylerin aktivite düzeyleri hesaplanmıştır. PAL değerinin sınıflandırılmasına dair bilgiler Tablo 8'de verilmiştir (TÜBER, 2015).

Tablo 8: PAL değerlerinin sınıflandırılması

PAL DEĞERİ	AKTİVİTE DURUMU
1.4 – 1.5	Az aktif –Sedanter
1.6-1.7	Orta Aktif
1.8-1.9	Aktif
≥ 2.0	Çok Aktif

3.3.8. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Elde edilen verilerin istatistiksel olarak incelenmesi Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 25.0 programı kullanılarak yapılmıştır.

Nicel değişkenlerin normal dağılıma uygunluk varsayımı Kolmogorov-Smirnov testi ile kontrol edilmiştir. Bağımsız iki grup karşılaştırmasında normal dağılım gösteren değişkenler için bağımsız iki örneklem t testi, normal dağılım göstermeyen değişkenler için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Nicel değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler, normal dağılım gösteren değişkenler için ortalama $\pm$ standart sapma, normal dağılım göstermeyen değişkenler için medyan (25.-75.percentil) olarak verilmiştir. Nicel değişkenler arasında doğrusal ilişkinin olup olmadığı Spearman korelasyon analizi ile test edilmiştir. Kategorik değişkenler arasındaki bağımsızlık varsayımı test etmek için ki-kare testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak verilmiştir. $p < 0,05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Bu araştırma Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Merkez Kampüs ve Sağlık Yerleşkesinde görev yapan güvenlik personeli ve idari personel üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin tamamı 18-65 yaş aralığında erkek bireylerdir. Bireylerin yaş ve vardiyalı çalışma zamanına ilişkin bilgiler Tablo 9’da gösterilmiştir. Tablodaki veriler incelendiğinde vardiyalı personelin yaşının medyan değeri 37,5 bulunurken vardiyasız çalışan personelin yaşının medyan değeri 37,0 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca vardiyalı çalışan personelin çalışma yılı medyan değeri de 9,5 olarak saptanmıştır.

Tablo 9: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin yaş (yıl) ve vardiyalı çalışma süreleri medyan ve 25.-75. percentil değerleri

	Toplam (n=124)	Vardiyalı (n=62)	Vardiyasız (n=62)	P Z
Yaş (yıl)	37,0 (33,0-44,0)	37,5 (34,0-40,5)	37,0 (31,8-48,0)	0,652 -0,450
Vardiyalı Çalışma Yılı	-	9,5 (7,0-11,0)	-	-

Tablo 10’da bireylerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bilgiler verilmiştir. Tablodaki veriler incelendiğinde vardiyalı çalışanların % 93,5’inin (n=58) ve vardiyasız çalışan personelin %80,6’sının (n= 50) evli olduğu görülmektedir ($p>0,05$). Eğitim durumuna ilişkin veriler incelendiğinde ise vardiyalı çalışan grubun büyük çoğunluğunun (%67,7) lise mezunu, vardiyasız çalışan grubun büyük çoğunluğunun ise (%43,5) lisans mezunu olduğu tespit edilmiştir ($p=0,001$). Vardiyalı çalışan personelin %64,6’sının (n=40) sigara tükettiği tespit edilirken vardiyasız çalışan personelin %61,2’sinin (n=38) sigara tüketmediği saptanmıştır ($p<0,05$). Alkol tüketimine ait veriler incelendiğinde ise vardiyalı (%96,8) ve vardiyasız (%96,8) çalışan personelin büyük çoğunluğunun alkol tüketmediği ve gruplar arasında alkol tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 10: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı

DEMOGRAFİK ÖZELLİK	Vardiyalı		Vardiyasız		p χ^2
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	
Medeni Durum					
Evli	58	93,5	50	80,6	0,061
Bekâr	4	6,5	12	19,4	3,516
Eğitim Durumu					
Ortaokul Mezunu	7	11,3	2	3,2	0,001 59,734
Lise mezunu	42	67,7	11	17,8	
Önlisans Mezunu	11	17,8	10	16,1	
Lisans Mezunu	2	3,2	27	43,5	
Yüksek Lisans Mezunu	0	0	12	19,4	
Sigara Kullanım Durumu					
Kullanıyor	40	64,6	21	33,9	0,002 11,774
Kullanmıyor	20	32,2	38	61,2	
Kullanıyordu Bırakmış	2	3,2	3	4,9	
Alkol Kullanım Durumu					
Kullanıyor	0	0	1	1,6	1,000 1,346
Kullanmıyor	60	96,8	60	96,8	
Kullanıyordu Bırakmış	2	3,2	1	1,6	

4.2. Bireylerin Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Tablo 11: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin antropometrik ölçüm değerleri ortalamalarının karşılaştırılması

Antropometrik Ölçümler	Vardiyalı (n=62)	Vardiyasız (n=62)	p t
Ağırlık	84,02 ± 11,76	82,62±15,27	0,568 0,572
Boy Uzunluğu	174,74±5,77	174,26±7,14	0,679 0,415
BKİ	27,54±3,76	27,16±4,41	0,604 0,519
Bel Çevresi	97,85±9,14	99,37±12,02	0,431 -0,791
Kalça Çevresi	104,13±6,57	105,06±7,33	0,456 -0,749
Bel/Kalça Oranı	0,939±0,054	0,943±0,064	0,689 -0,401
Bel/Boy Oranı	0,561±0,056	0,571±0,070	0,373 -0,893
Vücut Yağ yüzdesi	22,15±4,66	22,78±6,65	0,543 -0,610

Tablo 11’de vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin antropometrik ölçüm değerleri ortalamaları karşılaştırılmıştır. Verilen bilgiler doğrultusunda vardiyalı çalışan bireylerin vücut ağırlığı ortalama ± standart sapma değerleri 84,02 ± 11,76 bulunurken vardiyasız çalışan personelin ortalama ± standart sapma değerleri 82,62±15,27 bulunmuştur. Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin BKİ ortalama ± standart sapma değerleri incelendiğinde ise sırası ile 27,54±3,76 ve 27,16±4,41 olarak bulunmuştur. Vardiyalı ve vardiyasız çalışan katılımcıların bel çevresi ortalama ± standart sapma değerleri sırasıyla 97,85±9,14 ve 99,37±12,02

bulunurken bel/kalça oranı ortalama $\pm$ standart sapma değerleri sırasıyla $0,939 \pm 0,054$ ve $0,943 \pm 0,064$ bulunmuştur. Ayrıca vardiyalı personelin vücut yağ yüzdesi ortalama $\pm$ standart sapma değerleri $22,15 \pm 4,66$ bulunurken vardiyasız personelin söz konusu değerleri $22,78 \pm 6,65$ olarak tespit edilmiştir. Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin antropometrik ölçümlerine dair veriler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 12: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin BKİ ve bel çevresi değerleri ile bel/kalça oranlarına göre karşılaştırılması

	Vardiyalı (n=62)		Vardiyasız (n=62)		p
	sayı	%	sayı	%	χ^2
BKİ (kg/m ²)					
<18.5, zayıf	0	0	1	100	0,322
18.5-24.9, normal	16	25,8	21	33,9	
25-29,9 hafif şişman	33	53,2	24	38,7	
30-34,9 1.dererece şişman	10	16,1	14	22,6	5,547
35-39,9 2.derece şişman	3	4,9	1	1,6	
≥40 3. derece şişman	0	0	1	1,6	
Bel Çevresi					
<94 cm düşük risk	19	30,7	18	29	0,186
94-102 cm Yüksek risk	26	41,9	18	29	3,365
>102 cm çok yüksek risk	17	27,4	26	42	
Bel/Kalça					
<0.9 Düşük risk	15	24,1	14	22,6	1,000
≥0.9 Yüksek risk	47	75,9	48	77,4	0,000
Bel/Boy					
0.4-<0.5 Normal	7	11,3	9	14,5	0,354
0.5- <0.6 Riskli	37	59,7	29	46,8	
≥0.6 Tedavi gerektirir	18	29	24	38,7	2,077

Tablo 12’de vardiyalı ve vardiyasız çalışan personel BKİ ve bel çevresi değerleri ile bel/kalça oranlarına göre karşılaştırılmıştır. Tablodaki veriler incelendiğinde BKİ sınıflandırmasında vardiyalı çalışan personelin %25,8’inin (n=16) normal, %53,2’sinin (n=33) ise hafif şişman kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Vardiyasız çalışan personelin ise %33,9’u (n= 21) normal, %38,7’si (n=24) ise hafif şişman kategorisinde yer aldığı tespit edilmiştir. Gruplar arasında BKİ sınıflandırmasına ait veriler arasında istatistiksel olarak anlamı bir fark olmamakla birlikte her iki grubun da büyük çoğunluğunun hafif şişman kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Bel çevresi sınıflandırmasına ait veriler incelendiğinde ise vardiyalı çalışan grubun %41,9’unun (n= 26) yüksek risk, vardiyasız çalışan grubun %42’sinin (n= 26) ise çok yüksek risk kategorisinde yer aldığı saptanmıştır. Bel/kalça kategorisine ait veriler incelendiğinde vardiyalı çalışan personelin %75,9’unun (n=47) ve vardiyasız çalışan personelin %77,4’ünün (n=48) yüksek risk altında olduğu tespit edilmiştir. Bel/boy oranı verileri incelendiğinde ise vardiyalı çalışan personelin %59,7’sinin (n=37) riskli ve %29’unun (n=18) tedavi gerektirir kategorisinde yer aldığı saptanmıştır. Vardiyasız çalışan personelin ise %46,8’inin (n=29) riskli ve %38,7’sinin (n=24) tedavi gerektirir kategorisinde yer aldığı saptanmıştır. Antropometrik ölçümlerin sınıflandırılmasına ait veriler açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

4.3. Bireylerin PUKİ Ölçek Puanına İlişkin Verilerinin Değerlendirilmesi

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin PUKİ toplam ve alt puanlarının medyan (M) ve 25.-75. percentil değerlerinin karşılaştırılması Tablo 13’te verilmiştir. PUKİ toplam puanı incelendiğinde her iki grubun da medyan ve 25.-75. percentil değerlerinin 4,0 (3,0-6,0) olduğu görülmektedir. Katılımcıların alışılmış uyku etkinliği, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu alt puanlarının medyan değerlerinin sıfır olduğu tespit edilmiştir. Uyku süresi hariç alt puanlar ve PUKİ toplam puanı incelendiğinde her iki grup arasında anlamlı düzeyde bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Uyku süresi puan değerleri incelendiğinde ise vardiyalı ve vardiyasız grubun medyan ve 25.-75. percentil değerlerinin sırasıyla 1,0 (0-1,0) ile 0 (0-1,0) olduğu ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$).

Tablo 13: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin PUKİ toplam ve alt puanlarının medyan (M) ve 25.-75. percentil değerlerinin karşılaştırılması

	Vardiyalı (n=62)	Vardiyasız (n=62)	P Z
PUKİ Toplam Puan	4,0 (3,0-6,0)	4,0 (3,0-6,0)	0,102 -1,634
Öznel uyku kalitesi	1,0 (0-1,0)	1,0 (0-1,0)	0,698 0,388
Uyku latansı	1,0 (0-1,25)	1,0 (0-2,0)	0,413 -0,818
Uyku süresi	1,0 (0-1,0)	0 (0-1,0)	0,001 -3,998
Alışılmış uyku etkinliği	0 (0-0)	0 (0-0)	0,052 -2,143
Uyku bozukluğu	1,0 (1,0-1,0)	1,0 (1,0-1,0)	0,072 -1,797
Uyku İlacı Kullanımı	0 (0-0)	0 (0-0)	0,307 -1,020
Gündüz işlev bozukluğu	0 (0-1,0)	0 (0-1,0)	0,075 -1,779

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku kalite durumlarına göre karşılaştırılması Tablo 14’te verilmiştir. Tabodaki veriler incelendiğinde vardiyalı çalışan personelin %59,3’ünün (n=43) iyi uyku kalitesine ve %30,7’sinin (n=19) kötü uyku kalitesine sahip olduğu tespit edilmiştir. Vardiyasız çalışan personelin ise %72,6’sının (n=45) iyi uyku kalitesine ve %27,4’ünün (n=17) ise kötü uyku kalitesine sahip olduğu saptanmıştır. Gruplar arasında uyku kalitesi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmamakla birlikte ($p>0,05$) her iki grubun da büyük çoğunluğunun iyi uyku kalitesine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 14: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku kalite durumlarına göre karşılaştırılması

	Vardiyalı % (n)	Vardiyasız % (n)	p
İyi uyku kalitesi	% 69,3 (43)	% 72,6 (45)	0,843
Kötü uyku kalitesi	% 30,7 (19)	% 27,4 (17)	

4.4. Bireylerin SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçek Puanına İlişkin Verilerinin Değerlendirilmesi

Tablo 15’te vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin SF-36 yaşam kalitesi alt puanlarına ilişkin veriler karşılaştırılmıştır. Tablo incelendiğinde vardiyalı ve vardiyasız çalışan grubun fiziksel fonksiyon puanına ait medyan ve 25.-75. percentil değerleri sırasıyla 90 (68,75-96,25) ve 90 (68,75-100) bulunurken sosyal fonksiyon değerleri sırasıyla 75 (50-100) ve 87,5 (62,5-100) bulunmuştur. Vardiyalı ve vardiyasız çalışan grupların her ikisinde de fiziksel ve emosyonel rol güclüğü puanına ait medyan değerlerinin aynı olduğu (100) tespit edilmiştir. Söz konusu değerlere ait 25.-75. percentil değerlerinin ise fiziksel rol güclüğü için sırasıyla (75-100) ve (100-100) ile emosyonel rol güclüğü için (66,67-100) ve (91,67-100) olduğu tespit edilmiştir. Ağrı alt puanına ait medyan ve 25.-75. percentil değerleri vardiyalı ve vardiyasız personel için sırasıyla 84 (73,5-90) ve 90 (74-90) bulunurken mental sağlık için 46 (64-84) ve 72 (64-84) bulunmuştur. Normal dağılım gösteren genel sağlık ve vitalite’ye ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri ise vardiyalı ve vardiyasız personel için sırasıyla $72,13 \pm 16,01$ ve $68,77 \pm 19,01$ ile $68,15 \pm 17,16$ ve $67,98 \pm 18,39$ bulunmuştur. SF-36 yaşam kalitesi alt puanına ait ilişkilendirmelerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0,05$).

Tablo 15: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin SF-36 yaşam kalitesi alt puanlarına ilişkin verilerin karşılaştırılması

SF-36 Alt Boyut Puanları	Vardiyalı (n=62)	Vardiyasız (n=62)	P Z/t
Fiziksel Fonksiyon	90 (68,75-96,25)	90 (68,75-100)	0,835 Z= -0,208
Rol Güçlüğü (Fiziksel)	100 (75-100)	100 (100-100)	0,077 Z=-1,771
Ağrı	84 (73,5-90)	90 (74-90)	0,167 Z=-1,381
Genel Sağlık	72,13±16,01	68,77±19,01	0,290 t= 1,063
Vitalite	68,15±17,16	67,98±18,39	0,960 t= 0,050
Sosyal Fonksiyon	75 (50-100)	87,5 (62,5-100)	0,296 Z= -1,046
Rol Güçlüğü (Emosyonel)	100 (66,67-100)	100 (91,67-100)	0,475 Z=-0,714
Mental Sağlık	46 (64-84)	72 (64-84)	0,464 Z=-0,733

4.5. Katılımcıların Uyku ve Yaşam Kaliteleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 16: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku ve yaşam kalitesi puanları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

		Fiziksel fonksiyon	Rol güç fiziksel	Ağrı	Genel sağlık	Vitalite	Sosyal fonksiyon	Rol güç emosyonel	Mental sağlık
PUKİ	r	-0,166	-0,191	-0,368	-0,256	-0,262	-0,485	-0,236	-0,221
	p	0,065	0,056	0,001	0,004	0,003	<0,001	0,008	0,013

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku ve yaşam kalitesi puanları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Tablo 16'da verilmiştir. Tablodaki veriler incelendiğinde uyku kalitesi ile PUKİ toplam puanı ile fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü arasında negatif yönlü ve zayıf bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). PUKİ toplam puanı ile ağrı, genel sağlık, vitalite emosyonel rol güçlüğü ve mental sağlık arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü zayıf bir ilişki olduğu saptanmıştır. Uyku kalitesi ile sosyal fonksiyon arasında ise istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve orta düzeyli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

4.6. Katılımcıların Beslenme Durumuna İlişkin Bulgular

4.6.1. Katılımcıların Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alım Durumuna Göre Değerlendirilmesi

Bireylerin vardiyalarına göre günlük enerji ve besin ögesi alımlarına ilişkin veriler Tablo 17'de verilmiştir. Tablodaki veriler incelendiğinde normal dağılım gösteren verilerin ortalama $\pm$ standart sapma, normal dağılım göstermeyen verilerin ise medyan (25.-75.persantil) değerlerinin verildiği görülmektedir. Bireylerin enerji (kkal) alım değerlerine ilişkin medyan ve 25.-75. percentil değerleri incelendiğinde vardiyalı çalışan personelin [2461,04 (2094,96-2965,57)] vardiyasız çalışan personele 2045,61 [(1776,74-2465,56)] kıyasla daha fazla enerji tükettiği tespit edilmiştir ($p < 0,001$). Karbonhidrat alım değerleri incelendiğinde hem g tüketim miktarının hem de enerji üzerinden % alım değerinin vardiyalı çalışan personelde vardiyasız çalışan personele kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,001$). Protein alım miktarının (g) vardiyalı çalışan personelde [96,62 (79,61-113,79)] vardiyasız çalışan personele kıyasla [76,75 (66,12-93,67)] daha yüksek olduğu tespit edilirken ($p < 0,001$), protein alım yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p > 0,05$).

Yağ tüketim miktarında ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken ($p > 0,05$) yağ tüketim yüzdeleri incelendiğinde vardiyalı çalışan grubun [27 (22-32)] vardiyasız çalışan gruba kıyasla [35,5 (31-40)] daha düşük oranda tüketim gösterdiği tespit edilmiştir ($p < 0,001$). Vardiyasız çalışan personelin ($14,60 \pm 3,86$) vardiyalı çalışan gruba ($12,13 \pm 3,60$) kıyasla daha yüksek oranda doymuş yağ tükettiği görülmektedir ($p < 0,001$). Benzer şekilde vardiyasız çalışan personelin vardiyalı çalışan personele kıyasla daha yüksek oranlarda tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asidi tükettiği tespit edilmiştir ($p < 0,001$). Vardiyasız çalışan personelin [1,57 (1,23-2,14)] vardiyalı çalışan personele

[1,37 (1,07-1,76)] kıyasla daha fazla omega-3 tükettiği görülürken ($p<0,05$) omega-6 alım değerleri ve n-6/n-3 oranında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Kolesterol tüketim miktarının vardiyalı çalışan bireylerde daha yüksek olduğu tespit edilmiş olmakla birlikte aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmadığı görülmektedir ($p>0,05$). Posa alım miktarları ortalama $\pm$ standart sapma değerleri ise vardiyalı ve vardiyasız çalışan gruplarda sırası ile $27,15\pm 9,09$ ve $23,76\pm 7,32$ bulunmuş ve vardiyalı çalışan grubun daha fazla posa tükettiği tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 17’de vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin günlük enerji ve besin ögesi alımları karşılaştırılmıştır. Verilen bilgiler doğrultusunda grupların vitamin alım değerleri de incelenmiştir. Vardiyalı çalışan grubun [913,98 (721,20-1193,52)] vardiyasız çalışan gruba [895,90 (697,56- 1083,94)] kıyasla daha yüksek düzeyde A vitamini tükettiği tespit edilirken, C ve E vitaminlerini vardiyasız çalışan grubun daha fazla tükettiği görülmüştür ($p>0,05$). B grubu vitaminler incelendiğinde ise vardiyalı çalışan grubun B₆ vitaminini vardiyasız çalışan grubun ise tiamin ve B₁₂ vitaminini daha fazla tükettiği görülmüştür ($p>0,05$). Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personel arasında riboflavin alım değerleri sırasıyla 1,53 (1,29-1,83) ve 1,32 (1,07-1,68) iken niasin alım değerleri sırasıyla 16,13 (13,31-18,58) ve 13,97 (10,34-16,93) bulunmuştur. Riboflavin ve niasin alım miktarlarının vardiyalı çalışan grupta daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Gruplar mineral alım değerleri açısından incelendiğinde ise fosfor, demir, potasyum ve magnezyum tüketiminin vardiyalı çalışan grupta daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir ($p>0,05$). Kalsiyum tüketiminde de benzer şekilde vardiyalı çalışan grup [863,51 (745,49- 1128,66)] vardiyasız çalışan gruba [723,03 (579,73-897,95)] kıyasla daha yüksek miktarda tüketim göstermiştir ($p<0,001$). Çinko tüketim miktarı da vardiyalı çalışan grupta [12,43 (11,43-14,80)] vardiyasız çalışan gruba [11,90 (9,58-14,13)] kıyasla daha yüksek düzeylerde seyretmiştir ($p<0,05$).

Tablo 17: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin günlük enerji ve besin ögesi alımlarının karşılaştırılması

Enerji ve Besin Ögeleri	Vardiyalı (n=62)	Vardiyasız (n=62)	P Z/t
Enerji (kkal)	2461,04 (2094,96-2965,57)	2045,61 (1776,74-2465,56)	p<0,001 Z=-4,228
Karbonhidrat (g)	337,98 (269,02-438,66)	239,29 (205,73-285,21)	p<0,001 Z=-5,517
Karbonhidrat (%)	56,63±6,91	47,95±9,81	p<0,001 t=5,694
Protein (g)	96,62 (79,61-113,79)	76,75 (66,12-93,67)	p<0,001 Z=-3,878
Protein (%)	15 (14-16,25)	15 (14-18)	p=0,779 Z=-0,281
Yağ (g)	72,51 (61,62-91,26)	78,76 (70,72-99,31)	p=0,103 Z=-1,629
Yağ (%)	27 (22-32)	35,5 (31-40)	p<0,001 Z=-5,485
Doymuş yağ asidi (g)	31,87 (24,93-40,24)	31,21 (27,15-41,87)	p=0,907 Z=-0,117
Doymuş yağ asidi (%)	12,13±3,60	14,60±3,86	p<0,001 t=-3,683
Tekli doymamış yağ asidi (g)	22,91 (19,34-30,01)	27,14 (23,12-32,69)	p=0,065 Z=-1,847
Tekli doymamış yağ asidi (%)	9,03±2,52	12,05±3,23	p<0,001 t=-5,804
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	12,67±4,50	15,02±5,84	p=0,013 t=-2,515
Çoklu doymamış yağ asidi (%)	4,36 (3,50-5,30)	5,87 (4,93-7,82)	p<0,001 Z=-5,522
Omega 3 (mg)	1,37 (1,07-1,76)	1,57 (1,23-2,14)	p=0,024 Z=-2,251
Omega 6 (mg)	10,19 (7,39-12,50)	11,25 (8,70-14,26)	p=0,053 Z=-1,934
n-6/n-3	7,30 (5,20-8,82)	6,77 (4,88-8,75)	p=0,292 Z=-1,054
Kolesterol (mg)	414,88±161,29	371,91±130,42	p=0,105 t=1,631
Diyet posası (g)	27,15±9,09	23,76±7,32	p=0,024 t=2,289

Tablo 17 (Devam): Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin günlük enerji ve besin ögesi alımlarının karşılaştırılması

Enerji ve Besin Ögeleri	Vardiyalı (n=62)	Vardiyasız (n=62)	p Z/t
A vitamini (µg)	913,98 (721,20-1193,52)	895,90 (697,56-1083,94)	p=0,576 Z=-0,560
C vitamini (mg)	93,73 (53,53-132,33)	97,84 (51,15-137,14)	p=0,719 Z=-0,360
E vitamini (mg)	11,76 (8,78-13,97)	12,27 (9,63-14,90)	p=0,153 Z=-1,429
Tiamin (mg)	11,76 (8,78-13,97)	12,27 (9,63-14,90)	p=0,258 Z=-1,132
Riboflavin (mg)	1,53 (1,29-1,83)	1,32 (1,07-1,68)	p=0,004 Z=-2,846
Niasin (mg)	16,13 (13,31-18,58)	13,97 (10,34-16,93)	p=0,016 Z=-2,567
B6 Vitamini (mg)	1,13 (0,92-1,33)	1,10 (0,98-1,37)	p=0,978 Z=-0,027
B12 vitamini (µg)	4,02 (3,11-5,48)	4,33 (3,33-6,18)	p=0,226 Z=-1,212
Kalsiyum (mg)	863,51 (745,49-1128,66)	723,03 (579,73-897,95)	p=0,001 Z=-3,413
Fosfor (mg)	1228,93 (1065,67-1508,56)	1127,27 (953,47-1425,28)	p=0,052 Z=-1,944
Demir (mg)	10,96 (9,09-12,64)	10,52 (8,38-11,87)	p=0,284 Z=-1,072
Çinko (mg)	12,43 (11,43-14,80)	11,90 (9,58-14,13)	p=0,024 Z=-2,254
Potasyum	2718,47±737,99	2504,59±742,80	p=0,110 t=1,608
Magnezyum	310,43 (261,67-362,67)	298,85 (236,52-342,40)	p=0,054 Z=-1,929

4.6.2. Bireylerin Vardiyaalarına Göre DRI'yı Karşılama Yüzdelерinin Değerlendirilmesi

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin DRI'yı karşılama yüzdelерinin karşılaştırılması Tablo 18'de verilmiştir. Tablo incelendiğinde vardiyalı çalışan personelin posa ihtiyacını karşılama yüzdesinin [70,75 (52,57-86,22)] vardiyasız personele [61,53 (51,86-76,37)] kıyasla

daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Vardiyalı çalışan personelin A vitamini ihtiyacı karşılama yüzdesine ilişkin medyan ve 25.-75. percentil değerlerinin daha yüksek olduğu görülürken E ve C vitaminine ilişkin söz konusu değerlerin vardiyasız çalışan grupta daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p>0,05$). Riboflavin karşılama yüzdesinin vardiyalı çalışan personelde [118,07 (99,80- 141,34)] vardiyasız çalışan personele [101,53 (82,88-129,42)] kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Benzer şekilde folat karşılama yüzdesi vardiyalı çalışan personelde ($92,94\pm20,89$) vardiyasız çalışan personele ($78,66\pm19,03$) kıyasla daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer B grubu vitaminlerinden B₆ ile B₁₂ karşılama yüzdeleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Katılımcıların mineral karşılama yüzdeleri incelendiğinde vardiyalı çalışan grubun fosfor, demir ve potasyum karşılama oranının daha yüksek olduğu ancak sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Kalsiyum mineraline ait veriler incelendiğinde vardiyalı çalışan grubun [86,35 (74,54-112,86)] vardiyasız çalışan gruba [72,30 (57,97-89,79)] kıyasla daha yüksek oranda kalsiyum ihtiyacını karşıladığı görülmüştür ($p<0,001$). Vardiyalı çalışan grubun çinko ve magnezyum ihtiyacını karşılama oranının vardiyasız çalışan gruba kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$) .

Tablo 18: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin DRI'yi karşılama yüzdelerinin karşılaştırılması

Enerji ve Besin Ögeleri	Vardiyalı (n=62)	Vardiyasız (n=62)	p Z/t
Diyet posası (g)	70,75 (52,57-86,22)	61,53 (51,86-76,37)	p=0,134 Z=-1,499
A vitamini (µg)	101,55 (80,13-132,61)	99,54 (77,50-120,43)	p=0,576 Z=-0,560
C vitamini (mg)	104,14 (59,47-147,03)	108,71 (56,84-152,38)	p=0,719 Z=-0,360
E vitamini (mg)	78,43 (58,53-93,13)	81,83 (64,20-99,35)	p=0,153 Z=-1,429
Tiamin (mg)	82,91 (67,29-97,08)	79,16 (67,29-91,87)	p=0,258 Z=-1,132
Riboflavin (mg)	118,07 (99,80-141,34)	101,53 (82,88-129,42)	p=0,004 Z=-2,846
Folat (mcg)	92,94±20,89	78,66±19,03	p<0,001 t=3,978
B6 vitamini (mg)	89,62±29,51	85,84±26,19	p=0,452 t=0,755
B12 vitamini (mcg)	167,71 (129,58-228,43)	180,62 (138,75-257,60)	p=0,226 Z=-1,212
Kalsiyum (mg)	86,35 (74,54-112,86)	72,30 (57,97-89,79)	p=0,001 Z=-3,413
Fosfor (mg)	175,56 (152,24-215,50)	161,04 (136,21-203,61)	p=0,052 Z=-1,944
Demir (mg)	140,92±41,23	131,76±36,03	p=0,190 t=1,317
Çinko (mg)	113,04 (103,90-134,61)	108,18 (87,13-128,52)	p=0,024 Z=-2,254
Potasyum (mg)	57,84±15,70	53,29±15,80	p=0,110 t=1,608
Magnezyum (mg)	77,60 (65,41-90,66)	72,90 (59,13-85,17)	p=0,042 Z=-2,034

4.6.3. Bireylerin Besin Gruplarına Göre Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi

Tablo 19: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin besin gruplarına göre besin tüketim durumunun karşılaştırılması

Besin Grubu	Vardiyalı (n=62)	Vardiyasız (n=62)	p Z/t
Süt-Yoğurt-Peynir	217,5 (132,25-361,5)	153,5 (82,0-303,0)	p=0,040 Z=-2,049
Et-Tavuk	94,56±47,86	88,89±52,139	p=0,529 t=0,632
Yumurta	49,47±34,18	43,42±24,49	p=0,260 t=1,132
Balık	0 (0-0)	0 (0-0)	p=0,051 Z=-1,948
Kurubaklagil	14,0 (0-17,0)	4,5 (0-21,0)	p=0,996 Z=-0,005
Yağlı Tohumlar	0 (0-0)	0 (0-8)	p=0,013 Z=-2,487
Ekmek-Tahıllar	525,92±204,78	314,34±173,69	p<0,001 t=6,204
Sebze	143,69±64,58	152,35±73,22	p=0,486 t=-6,99
Meyve	150 (0-266,25)	135,5 (0,75-317,75)	p=0,693 Z=-0,395
Yağlar	22,79±11,64	22,95±12,15	p=0,940 t=-0,075

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin besin gruplarına göre besin tüketim durumunun karşılaştırılması Tablo 19’da verilmiştir. Tablodaki veriler incelendiğinde süt-yoğurt-peynir grubu tüketiminin vardiyalı çalışan grupta [217,5 (132,25-361,5)] vardiyasız çalışan gruba [153,5 (82,0-303,0)] kıyasla daha yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Yağlı tohum tüketim miktarı vardiyasız grupta daha yüksek bulunurken ($p<0,05$) ekmek-tahıl grubu ortalama $\pm$ standart sapma değerleri vardiyalı çalışanlarda (525,92±204,78) vardiyasız

Çalışanlara (314,34±173,69) kıyasla daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Et-tavuk, yumurta, kurubaklagil ve meyve gruplarındaki tüketim miktarları vardiyalı çalışan grupta daha yüksek olmasına rağmen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Sebze ve yağ grubu ise vardiyasız çalışan grupta daha fazla tüketilmesine rağmen benzer şekilde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır ($p>0,05$).



4.6.4. Katılımcıların Besin Tüketim Sıklığı Durumuna Göre Değerlendirilmesi

Tablo 20: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin besin tüketim sıklığına ait sayı ve yüzde değerleri

BESİN GRUBU	HER GÜN		HAFTADA 5-6		HAFTADA 3-4		HAFTADA 1-2		15 GÜNDE 1		AYDA 1		HİÇ	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
Süt/Yoğurt	41	33,1	23	18,5	33	26,6	22	17,7	2	1,6	1	0,8	2	1,6
Peynir	88	71,0	14	11,3	10	8,1	8	6,5	0	0	1	0,8	3	2,4
Kırmızı et	6	4,8	10	8,1	38	30,6	49	39,5	12	9,7	5	4,0	4	3,2
Beyaz et	3	2,4	18	14,5	46	37,1	45	36,3	10	8,1	0	0	2	1,6
Yumurta	33	26,6	19	15,3	33	26,6	33	26,6	2	1,6	2	1,6	2	1,6
Kurubaklagil	1	0,8	2	1,6	13	10,5	56	45,2	38	30,6	5	4,0	9	7,3
Taze sebze	27	21,8	14	11,3	33	26,6	41	33,1	3	2,4	3	2,4	3	2,4
Taze meyve	39	31,5	18	14,5	38	30,6	21	16,9	7	5,6	1	0,8	0	0
Ekmek	113	91,1	5	4,0	2	1,6	1	0,8	0	0	0	0	3	2,4
Tahıllar	19	15,3	14	11,3	42	33,9	42	33,9	4	3,2	0	0	3	2,4
Katı yağ	42	33,9	10	8,1	15	12,1	17	13,7	3	2,4	1	0,8	36	29,0
Çay	121	97,5	1	0,8	1	0,8	1	0,8	0	0	0	0	0	0
Kahve	22	17,7	9	7,3	23	18,5	26	21,0	13	10,5	13	10,5	18	14,5
Sigara	62	50,0	0	0	0	0	4	3,2	0	0	1	0,8	57	46,0
Alkol	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,8	3	2,4	120	96,8
Gazlı İçecek	7	5,6	6	4,8	9	7,3	32	25,8	14	11,3	15	12,1	41	33,1

Tablo 20’de vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin besin tüketim sıklığına ait sayı ve yüzde değerleri verilmiştir. Tablodaki veriler incelendiğinde bireylerin %33,1’inin (n=41) her gün süt tüketirken %1,6’sının (n=2) hiç süt tüketmediği görülmüştür. Her gün peynir tüketenlerin sayısı 88 (%71) gibi yüksek bir değerde iken her gün kırmızı ve beyaz et tüketenlerin sayısı sırasıyla 6 (% 4,8) ve 3 (% 3,4) olarak tespit edilmiştir. Kurubaklagil ile taze sebze tüketim sıklığına ait verilerin sırası ile %45,2 (n=56) ve %33,1 (n=41) ile en fazla haftada 1-2 gün grubunda tüketildiği tespit edilmiştir. Katılımcıların %31,5’i (n= 39) her gün meyve tüketirken meyve tüketmeyen birey olmadığı görülmüştür. Bireylerin 113’ü (% 91,1) her gün ekmek tüketirken 19’u (%15,3) her gün tahıl tüketmektedir. İçecek tüketim sıklığı incelendiğinde katılımcıların her gün %97,5’inin (n= 121) çay, %17,7’sinin (n= 22) kahve ve %5,6’sının (n= 7) gazlı içecek tükettiği saptanmıştır. Sigara ve alkol tüketimleri incelendiğinde ise %50’sinin (n= 62) her gün sigara içtiği %46’sının (n= 57) ise hiç sigara içmediği tespit edilirken %96,8’inin (n=120) alkol tüketmediği saptanmıştır.

4.6.5. Katılımcıların Eğitim ve Beslenme Durumlarına Göre Değerlendirilmesi

Tablo 21: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin eğitim seviyesi ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

		Enerji	Ekmek-tahıl grubu	Peynir tüketim sıklığı	Kurubaklagil tüketim sıklığı	Katı yağ tüketim sıklığı	Sigara tüketim sıklığı	Alkol tüketim sıklığı
Eğitim	r	-0,373	-0,447	-0,178	-0,215	-0,322	-0,324	0,218
	p	<0,001	<0,001	0,048	0,017	<0,001	<0,001	0,015

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin eğitim seviyesi ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Tablo 21’de verilmiştir. Tablodaki veriler incelendiğinde eğitim seviyesi ile enerji ve ekmek-tahıl grubu tüketimi arasında negatif yönde düşük düzeyli ilişki olduğu tespit edilmiştir (p<0,001). Benzer şekilde peynir ve kurubaklagil tüketim sıklığı ile eğitim seviyesi arasında da zıt yönlü düşük düzeyli ilişki olduğu görülmektedir (p<0,05). Katı yağ tüketim sıklığı incelendiğinde de eğitim seviyesi arttıkça katı yağ tüketim sıklığının azaldığı ve bu iki değer arasında da düşük düzeyli ilişki olduğu tespit edilmiştir (p<0,001). Alkol tüketim sıklığı ile eğitim durumu arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ilişki olduğu tespit edilirken (p<0,05) sigara tüketimi ile eğitim durumu arasında negatif yönlü düşük düzeyde ilişki olduğu görülmektedir (p<0,001).

4.6.6. Katılımcıların Uyku Kalitesi ve Beslenme Durumuna Göre Değerlendirilmesi

Tablo 22: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku kalitesi ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Enerji ve Besin Öğeleri	İyi uyku kalitesi (n=88)	Kötü uyku kalitesi (n=36)	p Z
Enerji (kkal)	2184,1(1945,1-2634,9)	2288,5(2022,9-2772,8)	p=0,404 Z=-0,834
Karbonhidrat (g)	269,1(225,5-363,3)	302,5(233,3-402,3)	p=0,386 Z=-0,867
Karbonhidrat (%)	53,0(47,0-58,7)	54,0(46,7-59,7)	p=0,537 Z=-0,617
Protein (g)	88,9±23,4	91,2±28,4	p=0,659 t=-0,422
Protein (%)	15,0(14,0-17,0)	15,0(14,0-16,0)	p=0,507 Z=-0,664
Yağ (g)	75,1(64,9-97,2)	76,4(62,8-99,1)	p=0,811 Z=-0,239
Yağ (%)	32,0±8,5	31,2±8,9	p=0,637 t=0,474
Doymuş yağ asidi (g)	31,3(26,7-40,1)	31,2(24,1-42,1)	p=0,646 Z=-0,460
Doymuş yağ asidi (%)	13,1(10,5-15,4)	13,3(9,6-14,9)	p=0,497 Z=-0,680
Tekli doymamış yağ asidi (g)	26,7±8,3	25,8±9,1	p=0,605 t=0,518
Tekli doymamış yağ asidi (%)	10,7±3,3	10,1±3,2	p=0,377 t=0,887
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	12,9(10,1-16,2)	14,5(10,8-16,1)	p=0,386 Z=-0,867
Çoklu doymamış yağ asidi (%)	5,1(4,0-6,2)	4,7(3,9-6,6)	p=0,932 Z=-0,085
Omega 3 (mg)	1,52(1,12-1,92)	1,44(1,13-2,05)	p=0,849 Z=-0,190
Omega 6 (mg)	10,7(8,2-12,7)	11,6(7,6-13,6)	p=0,521 Z=-0,641
n-6/n-3	7,0(4,9-8,9)	6,6(5,2-8,7)	p=0,915 Z=-0,107
Kolesterol (mg)	351,3(292,1-478,4)	404,6(307,2-508,3)	p=0,374 Z=-0,889
Diyet posası (g)	23,6(18,9-30,2)	25,5(20,3-32,9)	p=0,365 Z=-0,906
A vitamini (µg)	897,3(701,2-1095,2)	978,7(703,8-1149,7)	p=0,867 Z=-0,168

Tablo 22 (Devam): Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku kalitesi ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

C vitamini (mg)	91,8(51,7-131,1)	108,8(68,4-151,1)	p=0,106 Z=-1,616
E vitamini (mg)	11,8(9,1-14,3)	12,9(9,5-14,5)	p=0,469 Z=-0,724
Tiamin (mg)	0,96(0,81-1,11)	1,00(0,82-1,29)	p=0,274 Z=-1,093
Riboflavin (mg)	1,38(1,17-1,69)	1,65(1,19-1,94)	p=0,087 Z=-1,709
Niasin (mg)	15,1(11,9-17,9)	15,1(10,9-17,6)	p=0,969 Z=-0,039
B6 Vitamini (mg)	1,16±0,37	1,17±0,40	p=0,862 t=-0,174
B12 vitamini (µg)	4,17(3,22-5,63)	4,14(3,06-5,97)	p=0,847 Z=-0,193
Kalsiyum (mg)	777,3(650,9-986,7)	845,3(750,2-1130,6)	p=0,129 Z=-1,517
Fosfor (mg)	1173,7(1027,9-1392,4)	1351,9(1036,3-1529,6)	p=0,253 Z=-1,142
Demir (mg)	10,7±2,9	11,3±3,4	p=0,284 Z=-1,072
Çinko (mg)	12,1(10,2-14,2)	12,7(10,5-14,9)	p=0,349 t=-0,940
Potasyum	2568,0±724,7	2717,9±793,4	p=0,311 t=-1,017
Magnezyum	303,4(245,1-346,9)	331,4(260,3-396,1)	p=0,148 Z=-1,445

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku kalitesi ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Tablo 22’de verilmiştir. Tablodaki veriler incelendiğinde kötü uyku kalitesine sahip bireylerin enerji alımı medyan değerinin (2288,5) iyi uyku kalitesine sahip bireylerin enerji alımı medyan değerine (2184,1) göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Karbonhidrat tüketim miktarları incelendiğinde de kötü uyku kalitesine sahip bireylerin karbonhidrat tüketim miktarının ve yüzdesinin iyi uyku kalitesine sahip bireylere kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. İyi uyku kalitesine sahip bireylerin protein tüketim miktarı ortalama±standart sapma değeri 88,9±23,4 bulunurken kötü uyku kalitesine sahip bireylerinki 91,2±28,4 bulunmuştur. Yağ tüketim miktarı kötü uyku kalitesine sahip grupta daha yüksek bulunurken yağ tüketim yüzdesinin iyi uyku kalitesine sahip grupta daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. İyi ve kötü uyku kalitesine sahip grupların kolesterol tüketimi medyan (25.-

75.percentil) değerleri sırasıyla 351,3 (292,1-478,4) ve 404,6 (307,2-508,3) bulunurken posa tüketimine ait medyan (25.-75.percentil) değerleri sırasıyla 23,6(18,9-30,2) ve 25,5(20,3-32,9) bulunmuştur.

Gruplar mikro besin ögesi alım değerleri açısından incelendiğinde ise kötü uyku kalitesine sahip bireylerin A,C ve E vitamini alım değerlerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. İyi ve kötü uyku kalitesine sahip bireylerin kalsiyum alımına ait medyan (25.-75.percentil) değerleri sırasıyla 777,3(650,9-986,7) ve 845,3(750,2-1130,6) tespit edilirken fosfor alımına ait medyan (25.-75.percentil) değerleri sırasıyla 1173,7(1027,9-1392,4) ve 1351,9(1036,3-1529,6) olarak tespit edilmiştir. Kötü uyku kalitesine sahip bireylerin demir, magnezyum, potasyum ve çinko alım değerlerinin iyi uyku kalitesine sahip bireylere kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Uyku kalitesi ve beslenme durumunun karşılaştırılmasına ait verilerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p<0,05$).

4.7. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Durumuna Göre Kıyaslanması

Tablo 23: Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin PAL değerlerine ilişkin sayı ve yüzde değerleri

PAL	Vardiyalı (n=62)		Vardiyasız (n=62)		p χ^2
	n	%	n	%	
1.4-1.5 sedanter	58	93,5	59	95,2	1,000
1.6-1.7 orta aktif	4	6,5	3	4,8	0,002

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin PAL değerlerine ilişkin sayı ve yüzde değerleri Tablo 23'te verilmiştir. Aktif ve çok aktif kategorisinde birey bulunmadığı için söz konusu değerlere ait satırlar tabloda verilmemiştir. Tablodaki veriler incelendiğinde vardiyalı çalışan personelin %93,5'inin (n=58) ve vardiyasız çalışan personelin %95,2'sinin (n=59) sedanter kategorisinde yer aldığı tespit edilmiştir. PAL değerlerine ilişkin veriler açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

5. TARTIŞMA

Küreselleşme ile birlikte ülkeler arası iletişim artmakta ve bu iletişimin ve iş süreçlerinin yürütülebilmesi için tüm saat dilimlerinde çalışan bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (Geliebter ve diğerleri, 2000). Vardiyalı çalışma programları uyku bozukluğu, yorgunluk ve depresyonla birlikte birçok probleme neden olmaktadır (Khosravipour ve diğerleri, 2021). Ayrıca bu durumlar kendi içinde de birbirini etkileyebilmekte ve mental problemler uykusuzluğa, uyku sorunları da mental problemlere neden olabilmektedir (Chen ve diğerleri, 2020). Vardiyalı çalışmanın sağlık üzerindeki etkilerine ilişkin çok sayıda araştırma yayınlanmıştır (Barbadoro ve diğerleri, 2013). Bu çalışmada ise vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin kapsamlı bir şekilde karşılaştırılması amaçlanmış olup bireylerin uyku, yaşam kalitesi, beslenme ve fiziksel aktivite durumları incelenmiştir.

5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Çalışmanın yapıldığı kurumda az sayıda vardiyalı çalışan kadın birey bulunduğu için sonuçların istatistiksel olarak anlamlı çıkması amacıyla katılımcılar sadece erkek bireylerden seçilmiştir. Yaş aralığı 18-65 olan 128 birey (64 vardiyalı, 64 vardiyasız) çalışmaya dahil edilmiş olup katılımcıların yaş ortalaması açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların büyük bir çoğunluğunun evli olduğu kaydedilen bilgiler arasında bulunmaktadır. Medeni durum ile bazı parametreler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler çıkmasına karşın dengesiz dağılım nedeni ile bu verilere çalışmada yer verilmemiştir. Ek olarak bireylerin eğitim seviyesi incelendiğinde vardiyasız çalışan grubun vardiyalı çalışan gruba kıyasla eğitim seviyesinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p=0,001$).

Sigara tüketiminin halk sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle bireyleri sigara tüketmeye iten sebeplerin araştırılması oldukça önemlidir ve stresi tetikleyen durumlarla ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Richards ve diğerleri, 2011). Vardiyalı çalışan bireylerin vardiyasız çalışan bireylere kıyasla daha fazla strese maruz kaldığını gösteren çalışmalar

mevcuttur (Gowda ve diğerkleri, 2019). Katılımcıların sigara kullanım durumları değerkendirildiğinde vardiyalı çalışan bireylerde sigara tüketme alışkanlığının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Kanadalı hemşireler üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada (Smith ve diğerkleri, 2013) gündüz çalışan ($n=2825$) bireylerin %10,9'unun her gün sigara içtiği tespit edilirken %40,5'inin hiç sigara tüketmediği saptanmıştır. Gece vardiyasında çalışan hemşirelerin ($n=899$) ise %14,2'sinin her gün sigara tükettiği, %41,0'inin ise hiç sigara tüketmediği sonucuna varılmıştır ($p<0,001$). Japonya'da vardiyalı ($n= 2926$) ve vardiyasız çalışan ($n=4328$) bireylerin kıyaslandığı bir çalışmada ise (Suwazono ve diğerkleri, 2008) vardiyalı çalışanlarda (%67,9) vardiyasız çalışanlara (%57,3) kıyasla daha fazla sigara tüketme alışkanlığı olduğu görülmüştür ($p<0,001$). 20-59 yaş arası vardiyalı ($n=1579$) ve vardiyasız ($n=1179$) çalışan kadın hemşirelerin dâhil edildiği bir çalışmada (Tada ve diğerkleri, 2014) vardiyalı çalışan bireylerin sigara tüketme oranının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($p<0,001$). Vardiyalı ($n=100$) ve vardiyasız ($n=98$) çalışan bireylerin karşılaştırıldığı bir çalışmada (Esquirol ve diğerkleri, 2009) ise sigara tüketimi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Peplonska ve diğerklerinin (2019) 251 vardiyalı ve 271 vardiyasız çalışan personel üzerinde yapmış olduğu çalışmada da vardiyalı çalışan grupta sigara tüketiminin daha fazla olduğu tespit edilmiş olup bu sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı kaydedilmiştir. Yapılan farklı bir çalışmada da gruplar arasında sigara tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Zhao ve diğerkleri, 2021).

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin sigara tüketim durumu ile ilgili yapılan çalışmaların çoğu mevcut çalışma ile benzer sonuçlar gösterse de farklı sonuçların elde edildiği çalışmalar da bulunmaktadır.

Alkol tüketiminin uyku bozukluklarına neden olduğu bilinen bir gerçek olmasına karşın uyku problemi yaşayan bazı bireyler uykuya dalmayı kolaylaştırır düşüncesiyle alkol tüketimine yönelmektedir (Miller ve diğerkleri, 2021). Ratlar üzerine yapılan bir çalışmada uyku saatlerinin kalıcı olarak kısılmasının alkol tüketimi için bir risk faktörü olduğu tespit edilmiştir (García-García ve diğerkleri, 2021).

Bireyler alkol tüketim durumu açısından incelendiğinde her iki grubun da büyük çoğunluğunun alkol tüketmediği tespit edilmiştir. İtalya'da yapılan bir çalışmada vardiyalı ($n=110$) ve vardiyasız ($n=229$) çalışan personelin alkol tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır (Barbadoro ve diğerkleri, 2013). Kanada'da Ulusal Hemşirelerin İş ve Sağlık Araştırması'ndan elde edilen veriler ile

gerçekleştirilen bir çalışmada (Smith ve diğerleri, 2013) ise gündüz vardiyasındaki katılımcıların %23,8'inin (n=2825) ve gece vardiyasında çalışanların %14,7'sinin (n=899) haftada birden fazla kez alkol tükettiği saptanmıştır. Vardiyalı çalışanların %5,7'si vardiyasız çalışanların ise %3,7'sinin hiç alkol tüketmediği görülmüştür ($p<0,001$). Japonya'da vardiyalı (n= 2926) ve vardiyasız çalışan (n=4328) bireylerin karşılaştırıldığı bir çalışmada (Suwazono ve diğerleri, 2008) günlük alkol tüketim oranının vardiyalı grupta (%47,1) vardiyasız çalışan (%38,1) gruba kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$). 20-59 yaş arası vardiyalı (n=1579) ve vardiyasız (n=1179) çalışan kadın hemşirelerin dâhil edildiği bir çalışmada (Tada ve diğerleri, 2014) vardiyalı çalışan grubun alkol tüketim oranının daha fazla olduğu kaydedilmiştir ($p<0,001$). Yapılan farklı bir çalışmada da gruplar arasında alkol tüketim miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Zhao ve diğerleri, 2021).

Vardiyalı çalışan grubun alkol tüketimine yatkın olduğuna dair çalışmalar mevcut olmasına rağmen bu çalışmada böyle bir sonuca ulaşılmamıştır. Bu çalışmadaki alkol kullanım durumundaki dengesiz dağılımın çalışma zamanından bağımsız olarak yerel ve kültürel etkenler nedeniyle bu şekilde çıktığı tahmin edilmektedir.

5.2. Bireylerin Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Obezite günümüzde giderek artan bir toplum sağlığı sorunudur ve kardiyovasküler ile metabolik hastalıklar başta olmak üzere birçok hastalığın önemli nedenlerinden biri olarak dikkat çekmektedir (Barbadoro ve diğerleri, 2013). Belirli uyku davranışlarının obezite ile ilişkili olduğu bilinmekte ve bu ilişkinin U şeklinde olduğu düşünülmektedir. Yani hem yetersiz uykunun hem de aşırı uykunun obezite ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Celis-Morales ve diğerleri, 2017).

Çalışmaya dâhil edilen bireylerin ağırlık, boy, bel ve kalça çevresi ile vücut yağ yüzdesine ilişkin veriler araştırmacı tarafından bizzat alınmış olup bu veriler ile BKİ, bel/kalça ve bel/boy oranına ait veriler değerlendirilmiştir. Gruplar arasından antropometrik ölçümler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir. İtalya'da vardiyalı ve vardiyasız olarak çalışan demiryolu işçilerinin BKİ değerlerini incelemeyi amaçlayan bir çalışmada gündüz

çalışan 229 ve gece vardiyasında çalışan 110 erkek birey çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışma sonucunda vardiyalı çalışan grubun ($27,6 \pm 3,9$) vardiyasız çalışan gruba ($26,7 \pm 3,6$) kıyasla daha yüksek BKİ değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$) (Barbadoro ve diğerleri, 2013). 9541 hemşirenin örneklem grubunu oluşturduğu bir çalışmada (Smith ve diğerleri, 2013) dört farklı vardiya grubu bildirilmiştir (gündüz, akşam, gece ve karışık). Gruplar BKİ değerleri açısından kıyaslandığında gündüz vardiyası ($n=2825$, BKİ= $25,2 \text{ kg/m}^2$), akşam vardiyası ($n=830$, BKİ= $25,0 \text{ kg/m}^2$), gece vardiyası ($n=899$, BKİ= $25,8 \text{ kg/m}^2$) ve karışık vardiyada ($n=4111$, BKİ= $25,7 \text{ kg/m}^2$) şeklinde sonuçlar elde edilmiştir ve sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir ($p < 0,0001$). Japonya’da vardiyalı ($n=2926$) ve vardiyasız ($n=4328$) çalışan bireylerin 14 yıl boyunca takibinin yapıldığı bir çalışmada bireylerin BKİ değişim durumları incelenmiştir (Suwazono ve diğerleri, 2008). Katılımcıların çalışma başlangıcındaki BKİ değerleri kıyaslandığında vardiyasız çalışanların ($23,5 \text{ kg/m}^2$) vardiyalı çalışanlara ($23,3 \text{ kg/m}^2$) kıyasla daha yüksek değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir ($p=0,001$). 14 sene sonunda BKİ artış oranları

%5, %7,5 ve %10 olacak şekilde kategorize edilmiş ve vardiyalı çalışanlarda her üç grupta da daha yüksek oranlarda artış olduğu sonucuna varılmıştır. 20-59 yaş arası vardiyalı ($n=1579$) ve vardiyasız ($n=1179$) çalışan kadın hemşirelerin dâhil edildiği bir çalışmada (Tada ve diğerleri, 2014) vardiyalı çalışan bireylerin daha yüksek BKİ değerlerine sahip olduğu gözlemlenmiştir ($p < 0,001$). Peplonska ve diğerlerinin (2019) 251 vardiyalı ve 271 vardiyasız çalışan personel üzerinde yapmış olduğu çalışmada da grupların BKİ değerleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Yapılan bir çalışmada da benzer şekilde vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin BKİ ve bel çevresi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Balakrishnan ve diğerleri, 2017). National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2005-2010 verileri ile yapılan bir çalışmada da grupların BKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir (Flynn-Evans ve diğerleri, 2013). Vardiyalı çalışan hemşireler üzerine yapılan bir çalışmada da vardiya ile BKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Huth Bsn ve diğerleri, 2013). Vardiyalı ($n=997$) ve vardiyasız ($n=578$) personel üzerinde yapılan bir çalışmada (Khosravipour ve diğerleri, 2019) ise vardiyalı çalışan grubun BKİ değeri ortalama $\pm$ standart sapma değeri $26,9 \pm 3,5 \text{ kg/m}^2$ bulunurken vardiyasız çalışan personelininki $26,5 \pm 3,8 \text{ kg/m}^2$ olarak bulunmuştur ($p < 0,05$). Özel güvenlik firması personeli ile gerçekleştirilen bir çalışmada (Çakmak ve Kızıl, 2018) vardiyalı çalışan bireylerin daha yüksek BKİ değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Ayrıca bireyler bel/kalça oranına göre değerlendirildiğinde ise kadınlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ancak vardiyalı çalışan erkek bireylerin %55,6’sının

vardiyasız çalışanların ise %13,0'ünün normal değerlerin üzerinde bel/kalça oranına sahip olduğu görülmüştür ($p<0,001$).

Bu çalışma sonucunda olduğu gibi grupların antropometrik ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmayan çalışmalar olduğu gibi vardiyalı çalışan grubun daha yüksek BKİ değerlerine sahip olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur. Ayrıca bazı çalışmalar vardiyalı ve vardiyasız grubu kıyaslamaya ek olarak vardiya çeşitlerine göre de değerlendirme yapmış ve vardiya türünün de antropometrik ölçüm değerlerinde fark oluşturabileceği sonucuna varmıştır.

5.3. Bireylerin PUKİ Ölçek Puanına İlişkin Verilerinin Değerlendirilmesi

Uyku, birçok nöral merkezin ve beyin ağının koordineli aktivitesinden kaynaklanan karmaşık bir işlevdir (Muñoz-Lopetegi ve diğerleri, 2020). Vardiyalı çalışan bireyler gündüz çalışan bireylere göre daha farklı uyuma ve uyanma saatlerine alışmak zorundadırlar ve bu durum sirkadiyen ritimde değişikliklerle sonuçlanmaktadır (Jeong ve diğerleri, 2019).

Çalışmaya dâhil edilen bireylerin PUKİ toplam puanı ve alt puanlarına ait veriler incelenmiş olup sadece uyku süresi alt puanı arasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p=0,001$). Bu durum vardiyalı çalışan bireylerin uyku süresinin daha fazla olduğu anlamına gelmektedir. Ayrıca gruplar uyku kalitesi açısından değerlendirildiğinde her iki grubun da büyük çoğunluğunun iyi uyku kalitesine sahip olduğu ve gruplar arasından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır. Chen ve diğerlerinin (2020) vardiyalı çalışan personelin uyku kalitesindeki değişimleri incelemek amacıyla yapmış olduğu çalışma kapsamında 725 hemşire çalışmaya dâhil edilmiştir. Katılımcıların uyku kaliteleri vardiya başlangıcında ($n=725$) ve vardiyadan üç ($n=671$) ile altı ay ($n=637$) sonra Epworth Uykululuk Ölçeği ile değerlendirilmiştir. Başlangıçta bireylerin hiçbirinde SWSD görülmediği tespit edilirken üç ay sonunda %35,2'sinin ve altı ay sonunda ise %37,7'sinin SWSD'ye sahip olduğu görülmüştür. Bireylerin %18,3'ünün ise hem üçüncü hem de altıncı ayda SWSD'ye sahip olduğu bildirilmiştir. Uyku kalitesini değerlendirmek amacıyla PUKİ'nin kullanıldığı farklı bir çalışmada (Huth Bsn ve diğerleri, 2013) ise vardiyasız çalışan personelin %71,6'sı ($n=154$) iyi uyku kalitesine sahipken %28,4'ünün ($n=61$) kötü uyku kalitesine sahip olduğu tespit edilmiştir. Vardiyalı çalışanların ise %55,2'si ($n=85$) kötü uykusuna sahip bulunurken % 44,8'i ($n=69$) iyi uyku kalitesine sahip olarak değerlendirilmiştir ($p<0,05$). İtfaiye çalışanları üzerinde yapılan bir araştırmada (Jeong ve

diğerleri, 2019) katılımcıların uyku değerleri aktigrafi kullanılarak ölçülmüştür. Çalışma sonunda vardiyalı çalışma grubunda uyku etkinliği, toplam uyku süresi ve uyku başladıktan sonra uyanma yüzdesi kontrol grubuna kıyasla daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Ayrıca altı ve 21 günlük vardiyalar kendi içinde kıyaslandığında altı günlük vardiyada çalışanların uyku kalitesinin daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır. Yapılan bir çalışmadan elde edilen veriler incelendiğinde ise vardiyasız çalışan bireylerin uyku süresinin daha uzun olduğu sonucuna varılmıştır ($p<0,001$) (Balakrishnan ve diğerleri, 2017). Vardiyalı ($n=230$) ve vardiyasız ($n=701$) personelin karşılaştırıldığı bir çalışmada grupların uyku kaliteleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Zhao ve diğerleri, 2021). Uyku kalitesini ölçmek amacıyla PUKİ ölçeğini kullanan bir çalışmada (Park ve Suh, 2020) vardiyalı çalışan gruptan 7141 kişinin ve vardiyasız çalışan gruptan 115,279 kişinin iyi uyku kalitesine sahip olduğusaptanırken vardiyalı çalışan grupta 6049 ve vardiyasız çalışan grupta da 57,489 kişinin kötü uyku kalitesine sahip olduğu sonucu elde edilmiştir ($p<0,001$). 201 vardiyalı çalışan asistan hekim üzerinde yapılan bir çalışmada (Jaradat ve diğerleri, 2020) katılımcıların uyku kalitesini değerlendirmek amacıyla PUKİ kullanılmıştır. Bireylerin % 9,9'unun ($n=20$) iyi uyku kalitesine sahip olduğu görülürken %90,1'inin ($n= 181$) kötü uyku kalitesine sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Uyku teknisyenlerinin uyku durumunu değerlendiren bir çalışma (Lee ve diğerleri, 2020) uyku kalitesi ölçüm aracı olarak Uykusuzluk Şiddet İndeksi, Epworth Uykululuk Ölçeği ve Uykunun İşlevsel Sonuçları Anketi-10 (FOSQ-10) formlarını kullanmıştır. Çalışmada vardiya türleri dört şekilde kategorize edilmiştir: sabit gece (F, $n=18$), 3 aydan bir yıla kadar yavaş rotasyon (S, $n=20$), bir hafta içinde değişen hızlı rotasyon (R, $n=5$), haftada bir gece (D+, $n=5$) ve gündüz (D, $n=6$). Sonuçta gece vardiyasında çalışan bireylerin (F,S,R) gündüz vardiyasında çalışan (D+,D) bireylere kıyasla daha yüksek uykusuzluk puanlarına sahip olduğu bulunmuştur. Acil serviste çalışan 52 vardiyalı hemşire üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada (Chappel ve diğerleri, 2020) uyku kalitesini ölçmek amacıyla PUKİ ve Epworth Uykululuk Ölçeği kullanılmıştır. Katılımcıların PUKİ ortalama puanı 8 bulunurken (kötü uyku kalitesi) Epworth Uykululuk Ölçeği ortalama puanı 6 (yeterli uyku seviyesi) bulunmuştur. Vardiyalı ($n=70$) ve vardiyasız ($n=70$) çalışan güvenlik personelinin örneklem grubu olarak seçildiği bir çalışmada (Çakmak ve Kızıl, 2018) vardiyalı çalışan grubun % 41,4'ünün iyi uyku kalitesine sahip olduğu görülürken vardiyasız çalışan grubun ise % 82,9'unun iyi uyku kalitesine sahip olduğu tespit edilmiştir ($p=0,0001$). Sürekli gündüz, sürekli gece ve gündüz-gece dönüşümlü çalışan hemşirelerin incelendiği bir çalışmada (Özvurmaz ve Öncü, 2018) uyku düzeni bozukluğu açısından gruplar arasında fark olduğu ve gündüz-gece dönüşümlü çalışan grupta uyku bozukluğu görülme oranının daha

yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p=0,001$).

Bu çalışmada vardiyalı çalışan grubun uyku kalitesi açısından tehlike altında olduğuna dair sonuçlar çıkmamasına rağmen bu durumun gözlemlendiği oldukça fazla çalışma mevcuttur.

5.4. Bireylerin SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçek Puanına İlişkin Verilerinin Değerlendirilmesi

DSÖ; yaşam kalitesini, ‘bireyin, içinde yaşadığı kültür ve değer sistemleri bağlamında ve amaçları, beklentileri, standartları ve endişeleriyle ilgili olarak yaşamdaki konumunu algılaması olarak tanımlamaktadır’ (WHO, 2021h).

Bireylerin yaşam kalitesi SF-36 Yaşam Kalitesi ölçeği ile değerlendirilmiş olup ölçeğin sekiz alt puanına ait veriler incelenmiştir. Gruplar arasında yaşam kalitesinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Alt puanlar kendi içinde değerlendirildiğinde her iki grubunda emosyonel ve fiziksel rol güçlüğü açısından son derece sağlıklı olduğu tespit edilirken mental sağlık açısından her iki grubun da en düşük puanı aldığı belirlenmiştir.

Vardiyalı çalışan 201 asistan hekim üzerine yapılan bir çalışmada (Jaradat ve diğerleri, 2020) Anksiyete ve Depresyon (PHQ-4) anketi katılımcılara uygulanmıştır. Değerlendirme sonuçlarına göre bireylerin %21,4’ü ($n= 43$) normal bulunurken %18,9’u ($n= 38$) şiddetli seviyesinde bulunmuştur. Uyku teknisyenlerinin yaşam kalitesini değerlendiren bir çalışma (Lee ve diğerleri, 2020) yaşam kalitesi ölçüm aracı olarak SF-12 Yaşam Kalitesi Ölçeği ve HADS- Anksiyete Ölçeğini kullanmıştır. Çalışmada vardiya türleri dört şekilde kategorize edilmiştir: sabit gece (F, $n=18$), 3 aydan bir yıla kadar yavaş rotasyon (S, $n=20$), bir hafta içinde değişen hızlı rotasyon (R, $n=5$) ve haftada bir gece (D+, $n=5$) ve gündüz (D, $n=6$). Sonuçta gece vardiyasında çalışan bireylerin (F,S,R) gündüz vardiyasında çalışan (D+,D) bireylere kıyasla daha yüksek anksiyete puanlarına sahip olduğu tespit edilmiştir.

SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği soruları incelendiğinde genel olarak fiziksel ve mental sağlık üzerinde odaklandığı görülmektedir. Dolayısıyla bireylerin fiziksel ya da psikolojik herhangi bir hastalığa sahip olması da yaşam kalitesinin düşmesi ile ilişkilendirilmektedir. Vardiyalı ve vardiyasız çalışan hemşirelerin incelendiği bir çalışmada (Jørgensen ve diğerleri, 2021) vardiyalı çalışmanın majör psikiyatrik bozukluk riskinin artmasıyla ilişkilendirildiği sonucu elde edilmiştir. McNeil ve diğerleri (2020) tarafından yapılan ve vardiyalı çalışma-uyku

süresi ile kanser görülme riskinin araştırıldığı çalışmada vardiyalı çalışma programı ile akciğer kanseri arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p=0,06$). Bir meta-analiz çalışmasında (Dutheil ve diğerleri, 2020) ise vardiyalı çalışma ile yüksek toplam kolesterol ve trigliseritler ile düşük HDL-kolesterol seviyeleri arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç vardiyalı çalışan personelin dislipidemi açısından tehlike altında olabileceği sonucu ile ilişkilendirilmiştir.

5.5. Katılımcıların Beslenme Durumuna Göre Değerlendirilmesi

Vardiyalı çalışma programlarının sirkadiyen ritimde bozulmalarla birlikte öğün saatlerinde değişikliklere ve olumsuz beslenme alışkanlıklarına neden olabileceği bildirilmiştir (Peplonska ve diğerleri, 2019). Vardiya dönemi boyunca uyku ve uyanıklık ile açlık ve yemek yeme döngüsü değişikliklerine maruz kalan bu bireyler beslenme ile ilgili problemler açısından risk altındadırlar (Sung ve Pickel, 2020).

Katılımcılar makro ve mikro besin ögesi alımı ve DRI'ya göre ihtiyaçlarını karşılama yüzdeleri açısından değerlendirilmiştir. Vardiyalı çalışan grubun enerji, karbonhidrat ve protein tüketim miktarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$). Vardiyasız çalışan bireylerin ise doymuş, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri ile yağ tüketim yüzdelerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Gruplar arası kolesterol tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken vardiyalı çalışan grubun posa tüketim miktarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Peplonska ve diğerlerinin (2019) 251 vardiyalı ve 271 vardiyasız çalışan personeli örneklem grubu olarak seçtiği bir çalışmada bireylerin beslenme durumu değerlendirilmiştir. Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin enerji alımı medyan değerleri sırasıyla 2012 ve 1853 kkal olarak tespit edilmiştir ($p<0,05$). Vardiyalı çalışan grubun karbonhidrat tüketim miktarı medyan değerinin (267 g) vardiyasız çalışan gruba (244 g) kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilirken ($p<0,05$) protein alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca çalışma sonucunda vardiyalı çalışan personelin toplam yağ asidi ile doymuş ve tekli, çoklu doymamış yağ asitlerini daha yüksek miktarda tükettiği tespit edilmiştir. Katılımcıların kolesterol ve posa tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Esquirol ve diğerlerinin (Esquirol ve diğerleri, 2009) yapmış olduğu çalışmada ise vardiyalı çalışan 100 ve vardiyasız çalışan 98 birey incelenmiş olup

bireylerin makro besin ögeleri ile kolesterol ve posa tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır. Yapılan başka bir çalışmada da gündüz ve gece vardiyasında çalışan bireylerin enerji, protein ve yağ tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken gece vardiyasındaki grubun karbonhidrat tüketim miktarının gündüz vardiyasına kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p=0,001$) (De Assis ve diğerleri, 2003). Çakmak ve Kızıl'ın (2018) güvenlik personeli üzerine yapmış olduğu bir çalışmada vardiyalı çalışan grubun vardiyasız çalışan gruba kıyasla her iki cinsiyet grubunda da daha yüksek enerji ve karbonhidrat alım değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Mikro besin ögesi alımları incelendiğinde ise A,C,E,B₆ ve B₁₂ vitaminleri tüketim miktarları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Riboflavin, niasin, kalsiyum ve çinko alımlarının ise vardiyalı çalışan grupta anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Peplonska ve diğerlerinin (2019) yapmış olduğu çalışmada bireylerin mikro besin ögesi tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Bireyler besin gruplarına göre beslenme durumları açısından da değerlendirilmiştir. Vardiyalı çalışan personelin süt-yoğurt-peynir grubu ($p<0,05$) ve ekmek-tahıl grubunu ($p<0,001$) daha fazla tükettiği tespit edilmiştir. Tada ve diğerlerinin (2014) yapmış olduğu çalışmada gruplar arasında tahıl tüketim miktarları arasında fark tespit edilemezken sebze ve meyve grubunu vardiyasız çalışan personelin daha fazla tükettiği saptanmıştır ($p<0,001$).

Yapılan bu çalışma sonucunda çalışma türünün beslenme durumunu etkileyebileceği sonucuna varılmakla birlikte yapılan bazı çalışmaların da bu sonuçları destekler nitelikte olduğu görülmüştür.

5.6. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Durumuna Göre Kıyaslanması

Meslek seçimi bireylerin fiziksel olarak aktif olup olmamasını etkileyebileceği gibi işin hangi saat aralığında yapıldığı da bu durum üzerinde oldukça etkili olmaktadır (Loprinzi, 2015). Hem uyku kalitesindeki değişiklikler hem de bozulmuş sirkadiyen ritim fiziksel aktivite düzeyini etkilemektedir (Park ve Suh, 2020).

Çalışmaya dâhil edilen bireylerin fiziksel aktivite durumları incelenmiş olup gruplar

arasında fark olup olmadığı araştırılmıştır. Her iki grubun da büyük çoğunluğunun sedanter olduğu tespit edilmiştir. İtalya’da erkek demiryolu işçileri ile yapılan bir çalışmada bireylerin fiziksel aktivite durumlarını değerlendirmek için Minnesota Anketi kullanılmıştır ve bireylerin aktivite durumları hafif, orta ve şiddetli aktif olarak kategorize edilmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde vardiyalı çalışan bireylerin %77,3’ünün (n=110) ve vardiyasız çalışan bireylerin %32,3’ünün (n=229) hafif aktivite düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir (p<0,001). Ayrıca vardiyalı çalışan bireylerin %7,3’ünün ve vardiyasız çalışanların ise %53,7’sinin şiddetli fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğu görülmüştür (Barbadoro ve diğerleri, 2013). 2005–2006 Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi verilerinin değerlendirildiği bir çalışmada (Loprinzi, 2015) rotasyonlu çalışan grubun gündüz çalışan gruba kıyasla fiziksel olarak daha aktif olduğu sonucuna varılmıştır. Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin fiziksel aktivite düzeyinin incelendiği bir çalışmada (Park ve Suh, 2020) vardiyalı ve vardiyasız çalışan erkek personelin sırasıyla %43,8 ve %37,3’ünün 0-600 METs/dk/hafta seviyesinde fiziksel aktivite gösterdiği tespit edilmiştir. Aynı çalışmada 12,000 METs/dk/hafta seviyesinde vardiyalı çalışan erkek personelin %2,9’unun ve vardiyasız çalışan erkek personelin ise %0,6’sının olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca iyi uyku kalitesine sahip bireylerin daha yüksek düzeyde fiziksel aktiviteye sahip olduğu sonucuna varılmıştır (p<0,001). Vardiyalı (n=100) ve vardiyasız (n=98) çalışan bireylerin karşılaştırıldığı bir çalışmada (Esquirol ve diğerleri, 2009) total aktivite skorunun ortalama±standart sapma değerleri vardiyalı çalışan grupta (9,12 ± 0,12) vardiyasız çalışan gruba (8,59±0,12) kıyasla daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Yapılan farklı bir çalışmada vardiyasız çalışan grubun haftalık fiziksel aktivite seviyesinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Wang ve diğerleri, 2021). Vardiyalı çalışan hemşirelerin altı ay boyunca gözlemlendiği bir çalışmada (Chen ve diğerleri, 2020) başlangıç, vardiyanın üçüncü ve altıncı ayında fiziksel aktivite durumunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken üçüncü ay verilerinde fiziksel aktivite düzeyi yüksek bireylerin SWSD riskinin daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Jeong ve diğerlerinin (2019) vardiyalı ve vardiyasız çalışan itfaiye personeli üzerine yaptığı bir çalışma sonucunda vardiyalı çalışan personelin vardiyasız çalışanlara kıyasla orta veya şiddetli fiziksel aktivite seviyesinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Acil serviste çalışan 52 vardiyalı hemşire üzerinde iki vardiya arasında yapılan fiziksel aktivite ve geçirilen hareketsiz zamanı ölçmek amacıyla gerçekleştirilen bir çalışmada (Chappel ve diğerleri, 2020) fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek amacıyla aktigrafi akselerometre kullanılmıştır. Genel olarak; acil durum hemşireleri, ardışık vardiyalar arasında belirli aktivite seviyelerinde harcanan zamanı büyük ölçüde koruyabildiği veya artırabildiği sonucuna varılmıştır. Çakmak ve Kızıl’ın (2018) güvenlik görevlileri ile yapmış

olduğu çalışmada vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin fiziksel aktivite durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Yapılan bu çalışmada fiziksel aktivite açısından gruplr arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmasına rağmen çalışma durumunun fiziksel aktivite düzeyini etkileyebileceğini destekleyen çalışmalar da mevcuttur.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan personelin uyku, yaşam kalitesi, beslenme ve fiziksel aktivite durumunun incelendiği bu çalışmada 124 birey çalışmaya dâhil edilmiş olup vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylere ilişkin veriler karşılaştırılmıştır.

Katılımcılar demografik özellikleri açısından değerlendirildiğinde bireylerin yaşı ve medeni durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Vardiyalı çalışan grubun eğitim seviyesinin vardiyasız çalışan gruba kıyasla daha düşük olduğu saptanmıştır ($p=0,001$).

Gruplar arasında alkol tüketim durumu arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilirken vardiyalı çalışma grubunun sigara tüketim oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Mevcut çalışma ve incelenen diğer çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda vardiyalı çalışan bireylerin alkol ve sigara tüketiminin zararlarına ilişkin bilgilendirilmesinin ve çalışma ortamlarındaki stres faktörlerinin asgari seviyede tutulmasının oldukça önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Grupların antropometrik ölçümleri incelendiğinde ağırlık, boy, bel ve kalça çevresi ile vücut yağ yüzdesine ilişkin veriler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Gruplar arasında fark olmamasına karşın bireylerin BKİ ve bel çevresi değerlerinin normal aralığın üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda bireylerin yeterli ve dengeli beslenme ile fiziksel aktivitenin artırılması konusunda bilgilendirilmesi ve obezite riskinin önüne geçilmesi bireysel ve toplumsal açıdan oldukça büyük önem taşımaktadır.

Çalışmaya dâhil edilen bireylerin PUKİ toplam puanı ve alt puanlarına ait veriler incelenmiş olup sadece uyku süresi alt puanı arasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p=0,001$). Bireylerin uyku kalitesine ait veriler incelendiğinde ise her iki grubun da büyük çoğunluğunun iyi uyku kalitesine sahip olduğu saptanmıştır. Mevcut çalışmada vardiyalı çalışan bireylerin kötü uyku kalitesine sahip olduğuna dair sonuçlar elde edilmemiş olsa da bu bireylerin uyku kalitesinin düzenli olarak incelenmesi ve vardiya dönüşümü ile saatlerinin en uygun şekilde düzenlenmesi önerilmektedir.

Grupların yaşam kalitesine dair veriler kıyaslandığında SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeğinin alt puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Alt puanlar

kendi içinde değerlendirildiğinde her iki grubun da emosyonel ve fiziksel rol güçlüğü açısından son derece sağlıklı olduğu tespit edilirken mental sağlık açısından her iki grubun da en düşük puanı aldığı belirlenmiştir. Bireylerin düzenli olarak sağlık taramasının yapılması ve fiziksel ile mental sağlığının korunması bireysel yaşam kalitesinin optimum düzeyde tutulması ve hizmetlerin aksamaması adına üzerinde durulması gereken önemli bir konudur.

Katılımcılar makro besin ögesi alımı ve DRI'ya göre ihtiyaçlarını karşılama yüzdeleri açısından değerlendirilmiştir. Vardiyalı çalışan grubun enerji, karbonhidrat ve protein tüketim miktarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$). Vardiyasız çalışan bireylerin ise doymuş, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri ile yağ tüketim yüzdelerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Ayrıca vardiyasız çalışan personelin omega-3 alım düzeyinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Gruplar arası kolesterol tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmezken vardiyalı çalışan grubun posa tüketim miktarının daha yüksek olduğu tespit saptanmıştır ($p<0,05$). Her iki grubun da kolesterol alım seviyesinin önerilenin üzerinde posa alım miktarının ise önerilen değerlerin altında olduğu saptanmıştır. Katılımcılara beslenme eğitimi verilerek diyetlerinde makro besin ögesi dağılımını nasıl düzenlemeleri gerektiğine dair bilgilendirme yapmak oldukça önemlidir. Ayrıca her iki grubun da karbonhidrat tüketim yüzdesinin normal aralıkta olmasına rağmen posa ihtiyaçlarını karşılayamamaları karbonhidrat kaynaklarının seçimi konusunda yetersiz bilgiye sahip olduklarının bir göstergesidir. Gruplara tam tahıl, çavdar ya da kepekli ürünlerin tercih edilmesi gerektiği ve protein kaynağı olarak kırmızı etten ziyade beyaz et kaynaklarını tüketmeleri gerektiği eğitimi verilmelidir. Ek olarak haftada iki gün balık tüketmeleri eğer buna imkânları yoksa omega- 3 desteği almalarının oksidatif strese karşı koruyucu olduğunun bilgisi de verilmelidir.

Katılımcılar mikro besin ögesi alımı ve DRI'ya göre ihtiyaçlarını karşılama yüzdeleri açısından değerlendirilmiştir. Vardiyalı çalışan grubun riboflavin, niasin, kalsiyum ve çinko alım düzeylerinin vardiyasız çalışan gruba kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. DRI'ya göre ihtiyaçlarını karşılama yüzdeleri değerlendirildiğinde ise potasyum ihtiyacını karşılama oranının her iki grupta da düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Bu nedenle bireylere daha fazla sebze ve meyve tüketmeleri önerilerek bireylerin hem potasyum alım seviyelerini yükseltmeleri hem de posa alım seviyelerini artırmaları önerisinde bulunulabilir.

Çalışmaya dâhil edilen bireylerin fiziksel aktivite durumları incelenmiş olup gruplar arasında fark olup olmadığı araştırılmıştır. Gruplar arasında fark olmamasına karşın her iki grubun çoğunluğunun da sedanter kategorisinde olması fiziksel aktivitenin de üzerinde

durulması ve fiziksel aktivite düzeyinin artırılmasının teşvik edilmesi gereken önemli bir konu olduğu düşünülmektedir.

Hizmetlerin ve üretimin aksamaması adına vardiyalı çalışma programlarının yürütülmesi kaçınılmazdır. Vardiyalı çalışma programının türü ve vardiya döngü süresi önemli etkenlerden biridir ve bu konuda yapılan çalışmalar göz önüne alınarak dönüşümlü vardiya programının yürütülmesinin en uygun seçenek olacağı düşünülmektedir.



7. KAYNAKÇA

- Ağargün, M.Y., Kara, H., Anlar, O. (1996), Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin Geçerliliği ve Güvenirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7(2), 107-111.
- Akbay Delikanlı, G. (2020). Sirkadiyen ritim ve obezite. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 83–90.
- Alemohammad, Z. B., Mohammad, S., Taghavi, E. ve Sharifian, A. (2016). Sleep Quality and Restless Legs Syndrome among Health-care Workers : Shift Workers and Non-shift Workers. *Journal Sleep Scince*, 1(2), 74–79.
- Amani, R. ve Gill, T. (2013). Shiftworking, nutrition and obesity: Implications for workforce health—A systematic review. *Asia Pacific Journal of Clinical*, 22(4):698-708. doi: 10.6133/apjcn.2013.22.4.11
- Antunes, L. C., Levandovski, R., Dantas, G., Caumo, W. ve Hidalgo, M. P. (2010). Obesity and shift work: chronobiological aspects. *Nutrition Research Reviews*, 23(1), 155–168. doi:10.1017/S0954422410000016
- Arendt, J. (2006). Melatonin and human rhythms. *Chronobiology International*, 23(1–2), 21–37. doi:10.1080/07420520500464361
- Ashwell, M. (2011). Shape: The waist-to-height ratio is a good, simple screening tool for cardiometabolic risk. *Nutrition Today*, 46(2), 85–89. doi:10.1097/NT.0b013e3182118779
- Atkinson, G., Fullick, S., Grindey, C. ve Maclaren, D. (2008). Exercise, energy balance and the shift worker. *Sports Medicine*, 38(8), 671–685. doi:10.2165/00007256-200838080-00005
- Bae, M.-J., Song, Y.-M., Shin, J.-Y., Choi, B.-Y., Keum, J.-H. ve Lee, E.-A. (2017). The association between shift work and health behavior: findings from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean Journal of Family Medicine*, 38(2), 86-92. doi:10.4082/kjfm.2017.38.2.86

- Balakrishnan, M., El-serag, H. B., Kanwal, F. ve Thrift, A. P. (2017). Shiftwork is not associated with Increased risk of NAFLD: Findings from the National Health and Nutrition Examination Survey. *Digestive Diseases and Sciences*, 62(2), 526–533. doi:10.1007/s10620-016-4401-1
- Barbadoro, P., Santarelli, L., Croce, N., Bracci, M., Vincitorio, D., Prospero, E. ve Minelli, A. (2013). Rotating shift-work as an independent risk factor for overweight Italian workers: A cross-sectional study. *Plos One*, 8 (5), 1–6. doi:10.1371/journal.pone.0063289
- Bates, C., Bogin, B. ve Holmes, B. (2011). Nutritional assessment methods. *Human nutrition*, 607–632.
- Bjorvatn, B., Magerøy, N., Moen, B. E., Pallesen, S. ve Waage, S. (2015). Parasomnias are more frequent in shift workers than in day workers. *Chronobiology International*, 32(10), 1352–1358. doi:10.3109/07420528.2015.1091354
- Boege, H. L., Bhatti, M. Z. ve St-Onge, M. P. (2021). Circadian rhythms and meal timing: impact on energy balance and body weight. *Current Opinion in Biotechnology*, 70, 1–6. doi:10.1016/j.copbio.2020.08.009
- Booker, L. A., Magee, M., Rajaratnam, S. M. W., Sletten, T. L. ve Howard, M. E. (2018). Individual vulnerability to insomnia, excessive sleepiness and shift work disorder amongst healthcare shift workers. A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 41, 220–233. doi:10.1016/j.smr.2018.03.005
- Bora, İ. H. ve Bican, A. (2007). Uyku Fizyolojisi. *Journal of Surgery Medicine Science*, 3(23), 1–6.
- Buss, M. R., Wirth, M. D. ve Burch, J. B. (2018). Association of shiftwork and leukocytes among national health and nutrition examination survey respondents. *Chronobiology International*, 35(3), 435–439. doi:10.1080/07420528.2017.1408639
- Buyse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R. ve Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28, 193–213.
- Çakmak, G. ve Kızıl, M. (2018). Vardiyalı çalışan işçilerde beslenme durumu, uyku kalitesi ve metabolik sendrom arasındaki ilişki. *Beslenme ve Diyetetik Dergisi*, 46(3), 266–275. doi:10.33076/2018.BDD.319

- Celis-Morales, C., Lyall, D. M., Guo, Y., Steell, L., Llanas, D., Ward, J., ... Gill, J. M. R. (2017). Sleep characteristics modify the association of genetic predisposition with obesity and anthropometric measurements in 119,679 UK Biobank participants. *American Journal of Clinical Nutrition*, 105(4), 980–990. doi:10.3945/ajcn.116.147231
- Çetin, İ., Muhtaroglu, S., Yılmaz, B. ve Kurtoğlu, S. (2015). Biyoelektrik impedans analiz metodu ile obez çocuklarda cinsiyete göre vücut bileşimlerinin segmental olarak değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Dergisi*, 42(4), 449–454. doi:10.5798/diclemedj.0921.2015.04.0607
- Challet, E. (2019). The circadian regulation of food intake. *Nature Reviews Endocrinology*, 15(7) 393-405. doi:10.1038/s41574-019-0210-x
- Chappel, S. E., Aisbett, B., Considine, J. ve Ridgers, N. D. (2020). Emergency nurses' activity levels across rotating shifts. *Australasian Emergency Care*, 23, 203–210. doi:10.1016/j.auec.2020.03.001
- Chen, D., Jiang, M., Shi, X., Geng, F., Qi, H., Zhang, Y., ... Fan, F. (2020). Predictors of the initiation of shift work disorder among Chinese intern nurses: a prospective study. *Sleep Medicine*, 68, 199–206. doi:10.1016/j.sleep.2019.11.1263
- Cheng, H., Liu, Z., Wu, G., Ho, C. T., Li, D. ve Xie, Z. (2021). Dietary compounds regulating the mammal peripheral circadian rhythms and modulating metabolic outcomes. *Journal of Functional Foods*, 78, 104370. doi:10.1016/j.jff.2021.104370
- Cheng, P. ve Drake, C. L. (2018, Haziran). Psychological Impact of Shift Work. *Current Sleep Medicine Reports*, 4(2): 104–109. doi:10.1007/s40675-018-0114-7
- Cros, J., Pianezzi, E., Rosset, R., Egli, L., Schneiter, P., Cornette, F., ... Lecoultre, V. (2019). Impact of sleep restriction on metabolic outcomes induced by overfeeding: A randomized controlled trial in healthy individuals. *American Journal of Clinical Nutrition*, 109(1), 17– 28. doi:10.1093/ajcn/nqy215
- Crowley, S. J., Lee, C., Tseng, C. Y., Fogg, L. F. ve Eastman, C. I. (2004). Complete or partial circadian re-entrainment improves performance, alertness, and mood during night-shift work. *Sleep*, 27(6), 1077–1087. doi:10.1093/sleep/27.6.1077

- De Assis, M. A. A., Kupek, E., Nahas, M. V. ve Bellisle, F. (2003). Food intake and circadian rhythms in shift workers with a high workload. *Appetite*, 40(2), 175–183. doi:10.1016/S0195-6663(02)00133-2
- Demirel, B., Yelek, A., Alağaç, H. M. ve Eren, T. (2018). ANKARAY güvenlik personelinin vardiya çizelgeleme probleminin hedef programlama yöntemi ile çözümü. *Demiryolu Mühendisliği*, 18(8), 1–17.
- Dutheil, F., Baker, J. S., Mermillod, M., De Cesare, M., Vidal, A., Moustafa, F., ... Navel, V. (2020). Shift work, and particularly permanent night shifts, promote dyslipidaemia: A systematic review and meta-analysis. *Atherosclerosis*, 313, 156–169. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2020.08.015
- Ekren, N. ve Memiş, Ö. (2019). İnsan odaklı aydınlatma. *International Periodical of Recent Technologies in Applied Engineering*, 1, 30-35. doi:10.35333/porta.2019.23
- Esquirol, Y., Bongard, V., Mabile, L., Jonnier, B., Soulat, J. M. ve Perret, B. (2009). Shift work and metabolic syndrome: Respective impacts of job strain, physical activity, and dietary rhythms. *Chronobiology International*, 26(3), 544–559. doi:10.1080/07420520902821176
- Food and Agriculture Organization FAO. (2021). Nutrition. <http://www.fao.org/nutrition/en/> adresinden erişildi.
- Flynn-Evans, E. E., Mucci, L., Stevens, R. G. ve Lockley, S. W. (2013). Shiftwork and prostate- specific antigen in the national health and nutrition examination survey. *Journal of the National Cancer Institute*, 105(17), 1292–1297. doi:10.1093/jnci/djt169
- Froy, O. (2007). The relationship between nutrition and circadian rhythms in mammals. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 28, 61–71. doi:10.1016/j.yfrne.2007.03.001
- García-García, F., Priego-Fernández, S., López-Muciño, L. A., Acosta-Hernández, M. E. ve Peña- Escudero, C. (2021). Increased alcohol consumption in sleep-restricted rats is mediated by delta FosB induction. *Alcohol*, 93, 63–70. doi:10.1016/j.alcohol.2021.02.004
- Geliebter, A., Gluck, M. E., Tanowitz, M., Aronoff, N. J. ve Zammit, G. K. (2000). Work-shift period and weight change. *Nutrition*, 16, 27–29. doi:10.1016/S0899-9007(99)00228-2

- Global Nutrition Report. (2020). *Action on equity to end malnutrition*. http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_content&view=article&id=472&Itemid=472 adresinden erişildi.
- Gowda, R. H., Melur Sukumar, G. ve Gowda, S. H. (2019). Association between metabolic risk, oxidative stress and rotating shift work in a tertiary health care facility. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 7, (564-570). doi:10.1016/j.cegh.2019.01.002
- Hij, T. ve Bulut, S. (2013). Sağlıkta sosyal bir belirleyici; fiziksel aktivite. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 70(4), 205–214. doi:10.5505/TurkHijyen.2013.67442
- Huth Bsn, J. J., Eliades, A., Bsn, H. ve Englehart, J. L. (2013). Shift Worked, Quality of Sleep, and Elevated Body Mass Index in Pediatric Nurses. *Journal of Pediatric Nursing*, 28, e64– e73. doi:10.1016/j.pedn.2013.02.032
- American Academy of Sleep Medicine ICSD. (2005). *The International Classification of Sleep Disorder, revised*.(IL 60154-5767), USA.
- International Diabetes Federation (IDF). (2006). *Metabolic sendrom*. International Diabetes Federation. doi:10.1159/000282084
- Jaradat, R., Lahlouh, A. ve Mustafa, M. (2020). Sleep quality and health related problems of shift work among resident physicians: a cross-sectional study. *Sleep Medicine*, 66, 201–206. doi:10.1016/j.sleep.2019.11.1258
- Jehan, S., Zizi, F., Pandi-Perumal, S. R., Myers, A. K., Auguste, E. ve McFarlane, S. I. (2017). Shift work and sleep: medical implications and management. *Sleep Medicine and Disorders: International Journal*, 1(2), 36-42. doi:10.15406/smdij.2017.01.00008
- Jeong, K. S., Ahn, Y. S., Jang, T. W., Lim, G., Kim, H. D., Cho, S. W. ve Sim, C. S. (2019). Sleep Assessment During Shift Work in Korean Firefighters: A Cross-Sectional Study. *Safety and Health at Work*, 10(3), 254–259. doi:10.1016/j.shaw.2019.05.003
- Jørgensen, J. T., Rosing, M. P., Westendorp, R. G. J., Hansen, J., Stayner, L. T., Simonsen, M. K. ve Andersen, Z. J. (2021). Shift work and incidence of psychiatric disorders: the Danish Nurse Cohort study. *Journal of Psychiatric Research*, 139, 132–138. doi:10.1016/j.jpsychires.2021.05.045

- Keller, S. M. (2009). Effects of extended work shifts and shift work on patient safety, productivity, and employee health. *American Association of Occupational Health Nurses*, 57(12), 497-504. doi:10.3928/08910162-20091116-01
- Keser, A. ve Karataş, E. (2015). Sirkadiyen ritim ve metabolizma: obezite üzerine etkileri. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 90(312), 113–119.
- Khosravipour, M., Khanlari, P., Khazaie, S., Khosravipour, H. ve Khazaie, H. (2021). A systematic review and meta-analysis of the association between shift work and metabolic syndrome: The roles of sleep, gender, and type of shift work. *Sleep Medicine Reviews*, 57(101427). doi:10.1016/j.smr.2021.101427
- Khosravipour, M., Shahmohammadi, M. ve Athar, H. V. (2019). The effects of rotating and extended night shift work on the prevalence of metabolic syndrome and its components. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 13(6), 3085–3089. doi:10.1016/j.dsx.2019.11.006
- Kocyigit, H and Aydemir, O and Fisek, G and Olmez, N and Memis, A. (1999). Kısa Form 36'nın (KF-36) Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği, Romatizmal hastalığı olan bir grup ile çalışma. *İlaç ve Tedavi Dergisi*, 12(2), 102-106.
- Kohsaka, A., Laposky, A. D., Ramsey, K. M., Estrada, C., Joshu, C., Kobayashi, Y., ... Bass, J. (2007). High-Fat Diet Disrupts Behavioral and Molecular Circadian Rhythms in Mice. *Cell Metabolism*, 6(5), 414–421. doi:10.1016/j.cmet.2007.09.006
- Kwon, J., Park, J. W., Park, J. S., Kim, S., Choi, H. ve Lim, S. (2016). The relationship between night work and involuntary weight change: Data from the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES 2010-2012). *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 28(4), 1–13. doi:10.1186/s40557-016-0088-1

- Lee, D. H., Kang, S. K., Choi, W. J., Kwak, K. M., Kang, D., Lee, S. H. ve Lee, J. H. (2018). Association between serum ferritin and hypertension according to the working type in Korean men: The fifth Korean National Health and nutrition examination survey 2010-2012. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 30(40), 1–7. doi:10.1186/s40557-018-0251-y
- Lee, S.-Y., Song, P., Choi, S. J., Suh, S., Kwon, S. O. ve Yeon Joo, E. (2020). The impact of the shift system on health and quality of life of sleep technicians. *Sleep Medicine*, 76, 72–79. doi:10.1016/j.sleep.2020.09.026
- Lifshitz, K., Ber, Y. ve Margel, D. (2021). Role of Metabolic Syndrome in Prostate Cancer Development. *European Urology Focus*, 3–7. doi:10.1016/j.euf.2021.04.022
- Loprinzi, P. D. (2015). The effects of shift work on free-living physical activity and sedentary behavior. *Preventive Medicine*, 76, 43–47. doi:10.1016/j.ypmed.2015.03.025
- McNeil, J., Heer, E., Willemsen, R. F., Friedenreich, C. M. ve Brenner, D. R. (2020). The effects of shift work and sleep duration on cancer incidence in Alberta's Tomorrow Project cohort. *Cancer Epidemiology*, 67(101729). doi:10.1016/j.canep.2020.101729
- Meira e Cruz, M., Kryger, M. H., Morin, C. M., Palombini, L., Salles, C. ve Gozal, D. (2021). Comorbid Insomnia and Sleep Apnea: mechanisms and implications of an underrecognized and misinterpreted sleep disorder. *Sleep Medicine*, 84, 283–288. doi:10.1016/j.sleep.2021.05.043
- Metintaş, S. ve Atay, E. (2019). Dermatolojide araştırma yöntemleri. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 1–26. doi.org/10.35232/estudamhsd.527534
- Miller, M. B., Freeman, L. K., Deroche, C. B., Park, C. J., Hall, N. A. ve McCrae, C. S. (2021). Sleep and alcohol use among young adult drinkers with Insomnia: A daily process model. *Addictive Behaviors*, 119(106911). doi:10.1016/j.addbeh.2021.106911
- Min Ju, K., Kuk Hui, S., Hyun Young, P., Dong Ju, C., Chang Hwan, Y., Hea Young, L., ... Myeong Chan, C. (2013). Association Between Shift Work and Obesity Among Female Nurses: Korean Nurses' Survey. *BMC Public Health*, 13(1204), 1–15. doi:10.1186/1471-2458-13-1204

- Muñoz-Lopetegi, A., Graus, F., Dalmau, J. ve Santamaria, J. (2020). Sleep disorders in autoimmune encephalitis. *The Lancet Neurology*, 19, 1010-1022. doi:10.1016/S1474-4422(20)30341-0
- Oğuz, D. S., Erguvan, H. B., Ünal, H. G., Bayrak, B., Çamcı G. (2019). Üniversite öğrencilerinde kardiyovasküler hastalıklar risk faktörleri bilgi düzeyinin belirlenmesi. *MN Kardiyoloji*, 26(3), 184-191.
- Ortega, R. M., Pérez-Rodrigo, C. ve López-Sobaler, A. M. (2015). Dietary assessment methods: dietary records. *Nutricion Hospitalaria*, 31, 38–45. doi:10.3305/nh.2015.31.sup3.8749
- Öztürk L. (2007). Yanıtını arayan eski bir soru: niçin uyuyoruz? *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi* 70,114-121.
- Özvurmaz, S. ve Öncü, A. Z. (2018). Vardiyalı ve nöbet sistemi şeklinde çalışma düzeninin hemşireler üzerine etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(1), 39–46.
- Park, H. ve Suh, B. (2020). Association between sleep quality and physical activity according to gender and shift work. *Journal of Sleep Research*, 29(6), 1–8. doi:10.1111/jsr.12924
- Pekcan, G. (2008). Beslenme durumunun saptanması (726). T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı, Ankara
- Peplonska, B., Kaluzny, P. ve Trafalska, E. (2019). Rotating night shift work and nutrition of nurses and midwives. *Chronobiology International*, 36(7), 945-954. doi:10.1080/07420528.2019.1602051
- Qian, J., Morris, C. J., Caputo, R., Garaulet, M. ve Scheer, F. A. J. L. (2019). Ghrelin is impacted by the endogenous circadian system and by circadian misalignment in humans. *International Journal of Obesity*, 43(8), 1644–1649. doi:10.1038/s41366-018-0208-9
- Refinetti, R. (2013). Franz Halberg (1919-2013). *Journal of Biological Rhythms*, doi:10.1177/0748730413500127
- Richards, J. M., Stipelman, B. A., Bornovalova, M. A., Daughters, S. B., Sinha, R. ve Lejuez, C. W. (2011). Biological mechanisms underlying the relationship between stress and

- smoking: State of the science and directions for future work. *Biological Psychology*, 88, 1–12. doi:10.1016/j.biopsycho.2011.06.009
- Roehrs, T. (2000). Sleep physiology and pathophysiology. *Clinical Cornerstone*, 2(5), 1–12. doi:10.1016/S1098-3597(00)90036-X
- Santa Cecília Silva, A. A., Lopes, T. do V. C., Teixeira, K. R., Mendes, J. A., de Souza Borba, M. E., Mota, M. C., ... Crispim, C. A. (2017). The association between anxiety, hunger, the enjoyment of eating foods and the satiety after food intake in individuals working a night shift compared with after taking a nocturnal sleep: A prospective and observational study. *Appetite*, 108, 255–262. doi:10.1016/j.appet.2016.10.005
- Santos, I., Rocha, I., Gozal, D. ve Meira E Cruz, M. (2020). Obstructive sleep apnea, shift work and cardiometabolic risk. *Sleep Medicine*, 74, 132–140. doi:10.1016/j.sleep.2020.05.013
- Seibt, R., Süse, T., Spitzer, S., Hunger, B. ve Rudolf, M. (2015). Nutrition and health in hotel staffon different shift patterns. *Occupational Medicine*, 65(6), 477–484. doi:10.1093/occmed/kqv068
- Sharifian, A., Firoozeh, M., Pouryaghoub, G., Shahryari, M., Rahimi, M., Hesamian, M. ve Fardi, A. (2009). Restless Legs Syndrome in shift workers: A cross sectional study on male assembly workers. *Journal of Circadian Rhythms*, 7(12). doi:10.1186/1740-3391-7-12
- Shrivastava, S. R. B. L., Shrivastava, P. S. ve Ramasamy, J. (2014). Assessment of nutritional status in the community and clinical settings. *Journal of Medical Sciences*, 34(5), 211–213. doi:10.4103/1011-4564.143648
- Smith, P., Fritschi, L., Reid, A. ve Mustard, C. (2013). The relationship between shift work and body mass index among Canadian nurses. *Applied Nursing Research*, 26(1), 24–31. doi:10.1016/j.apnr.2012.10.001
- Soylu, O., Erboy, F., Ornek, T., Atalay, F., Altinsoy, B., Tanriverdi, H., ... Tor, M. (2014). Prevalence of Snoring and Obstructive Sleep Apnea Syndrome among Nurses and Resident Doctors Working in a University Hospital. *Eurasian Journal of Pulmonology*, 16(2), 105–109. doi:10.5152/ejp.2014.68984
- Srinivasan, B., Lee, S., Erickson, D. ve Mehta, S. (2017). Precision nutrition — review of

- methods for point-of-care assessment of nutritional status. *Current Opinion in Biotechnology*, 44, 103–108. doi:10.1016/j.copbio.2016.12.001
- Strath, S. J., Kaminsky, L. A., Ainsworth, B. E., Ekelund, U., Freedson, P. S., Gary, R. A., ... Swartz, A. M. (2013). Guide to the assessment of physical activity: Clinical and research applications: A scientific statement from the American Heart association. *Circulation*, 128. doi:10.1161/01.cir.0000435708.67487.da
- Sung, H.-K. ve Pickel, L. (2020). Feeding Rhythms and the Circadian Regulation of Metabolism. *Frontiers in Nutrition*, 7 (39). doi:10.3389/fnut.2020.00039
- Suwazono, Y., Dochi, M., Sakata, K., Okubo, Y., Oishi, M., Tanaka, K., ... Nogawa, K. (2008). A longitudinal study on the effect of shift work on weight gain in male Japanese workers. *Obesity*, 16 (8), 1887–1893. doi:10.1038/oby.2008.298
- Tada, Y., Kawano, Y., Maeda, I., Yoshizaki, T., Sunami, A., Yokoyama, Y., ... Togo, F. (2014). Association of body mass index with lifestyle and rotating shift work in Japanese female nurses. *Obesity*, 22(12), 2489–2493. doi:10.1002/oby.20908
- Tahara, Y. ve Shibata, S. (2013). Chronobiology and nutrition. *Neuroscience*, 253, 78–88. doi:10.1016/j.neuroscience.2013.08.049
- Türk Dil Kurumu (TDK). (2021). Uyku ne demek TDK Sözlük Anlamı. <https://sozluk.gov.tr/>. 19 Nisan 2021 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden erişildi.
- The National Academies Press. (2006). Dietary reference intakes: The essential guide to nutrient requirements (2006). The National Academies Press (C. 55). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9329268> adresinden erişildi.
- Tuncel, D. ve Orhan, F. Ö. (2009). Parasomniler: tanı, sınıflama ve klinik özellikleri. *Psikiyatriye Güncel Yaklaşımlar*, 1, 280–297.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2015). Türkiye Beslenme Rehberi (Yayın No: 1031) Ankara. (C. 2015).
- T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2014). Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi (Yayın No:940). Ankara.
- Vallières, A., Azaiez, A., Moreau, V., LeBlanc, M. ve Morin, C. M. (2014). Insomnia in shift work. *Sleep Medicine*, 15(12), 1440–1448. doi:10.1016/j.sleep.2014.06.021

- Vetter, C., Dashti, H. S., Lane, J. M., Anderson, S. G., Schernhammer, E. S., Rutter, M. K., ... Scheer, F. A. J. L. (2018). Night shift work, genetic risk, and type 2 diabetes in the UK biobank. *Diabetes Care*, 41, 762–769. doi:10.2337/dc171933
- Wang, D., Chen, H., Chen, D., Ma, Z., Zhang, Y., Wang, T., ... Liu, X. (2021). Shift work disorder and related influential factors among shift workers in China. *Sleep Medicine*, 81, 451–456. doi:10.1016/j.sleep.2021.03.008
- Ware, J. E. ve Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (Sf-36): I. conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30(6), 473–483. doi:10.1097/00005650-199206000-00002
- World Health Organization (WHO). (2006). *Constituon of the world health organization*. New York.
- World Health Organization (WHO). (2008). WHO | *Waist Circumference and Waist–Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation*. Geneva, 8-11 December 2008. <http://www.who.int> adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO). (2021a). *Nutrition. World Health Organization*. <https://www.who.int/health-topics/nutrition> adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO). (2021b). *Obesity. World Health Organization*. https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1 adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO). (2021c). *Diabetes. World Health Organization*. 30 Nisan 2021 tarihinde https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1 adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO). (2021d). *Cardiovascular diseases (CVDs). World Health Organization*. 30 Nisan 2021 tarihinde [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO). (2021e). *Hypertension. World Health Organization*. 20 Mayıs 2021 tarihinde https://www.who.int/health-topics/hypertension/#tab=tab_1 adresinden erişildi.
- World Health Organization (WHO). (2021f). *Physical activity. World Health Organization*. 30 Nisan 2021 tarihinde https://www.who.int/health-topics/physical-activity#tab=tab_1

adresinden erişildi.

World Health Organization (WHO). (2021g). Nutrition -Body mass index-BMI. World Health Organization. 3 Mayıs 2021 tarihinde <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>

adresinden erişildi.

World Health Organization (WHO). (2021h). WHOQOL - Measuring Quality of Life. World Health Organization. 1 Haziran 2021 tarihinde <https://www.who.int/tools/whoqol> adresinden erişildi.

Wickwire, E. M., Geiger-Brown, J., Scharf, S. M. ve Drake, C. L. (2017). Shift Work and Shift Work Sleep Disorder Clinical and Organizational Perspectives. *Contemporary Reviews in Sleep Medicine*, 151(5), 1156–1172. doi:10.1016/j.chest.2016.12.007

Yokota, S. I., Nakamura, K., Ando, M., Haraguchi, A., Omori, K. ve Shibata, S. (2019). A low- protein diet eliminates the circadian rhythm of serum insulin and hepatic lipid metabolism in mice. *Journal of Nutritional Biochemistry*, 63, 177–185. doi:10.1016/j.jnutbio.2018.10.004

Zeb, F., Wu, X., Fatima, S., Zaman, M. H., Khan, S. A., Safdar, M., ... Feng, Q. (2021). Time-restricted feeding regulates molecular mechanisms with involvement of circadian rhythm to prevent metabolic diseases. *Nutrition*, 89, 111244. doi:10.1016/j.nut.2021.111244

Zhao, X.-C., Han, K.-Y., Gao, Y.-Y., Li, N., Wang, L., Yu, L.-L. ve Mei Song. (2021). Effects of shift work on sleep and cognitive function among male miners. *Psychiatry Research*, 297(113716). doi.org/10.1016/j.psychres.2021.113716

Zimmet, P., Alberti, K. G. M. M., Stern, N., Bilu, C., El-Osta, A., Einat, H. ve Kronfeld-Schor, N. (2019). The Circadian Syndrome: is the Metabolic Syndrome and much more! *Journal of Internal Medicine*, 286(2), 181–191. doi:10.1111/joim.12924