

**T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**MOBİLYA ÜRETİMİNDE VARDİYA USULÜ  
ÇALIŞAN İŞÇİLERİN BESLENME, UYKU KALİTE  
VE VÜCUT KOMPOZİSYON DURUMLARININ  
BELİRLENMESİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**HANDE DİLAN KANMIŞ**

**İSTANBUL, 2019**



**T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**MOBİLYA ÜRETİMİNDE VARDİYA USULÜ  
ÇALIŞAN İŞÇİLERİN BESLENME, UYKU KALİTE  
VE VÜCUT KOMPOZİSYON DURUMLARININ  
BELİRLENMESİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**HANDE DİLAN KANMIŞ**

**Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ferhan MANTAR**

**İSTANBUL, 2019**

**T.C.**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tezin Adı: Mobilya Üretiminde Vardiya Usulü Çalışan İşçilerin Beslenme Uyku Kalite ve Vücut Kompozisyon Durumlarının Belirlenmesi  
Öğrencinin Adı Soyadı: Hande Dilan KANMIŞ  
Tez Savunma Tarihi: 05.08.2019

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

  
Doç. Dr. Hasan Kerem ALPTEKİN  
Enstitü Müdürü  
İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

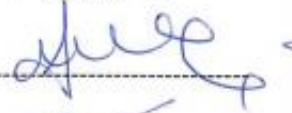
Jüri Üyeleri

Tez Danışmanı  
Dr. Öğr. Üyesi Ferhan MANTAR

Üye  
Dr. Öğr. Üyesi Can ERGÜN

Üye  
Doç. Dr. Meral MERT

İmzalar




## TEŞEKKÜR

Çalıőmam süresince danıőmanlıęımı yürüten, tez konumun belirlenmesi ve çalıőmamın planlanması, yürütülmesi ve sonuçlanması bana bilimsel ve manevi desteğini esirgemeyen, yol gösteren değerli hocam sayın Dr. Öğr. Üyesi Ferhan MANTAR' a,

Çalıőmamı gerçekleőtirebilmem için gerekli izinleri veren ve anket uygulama sürem boyunca manevi desteklerini esirgemeyen fabrika müdürlerine ve çalışma arkadaşlarına,

Çalıőmamın her aşamasında ve hayatım boyunca sevgisini ve anlayıőını her an hissettiğim annem Feride KANMIŞ, babam Murat KANMIŞ ve kardeőim Yiğit Burak KANMIŞ'a,

Her an desteğini ve varlığını esirgemedен hissettiren Ali Murat TAŐDEMİR'e,

sonsuz teşekkür ederim...

## ÖZET

### MOBİLYA ÜRETİMİNDE VARDİYA USULÜ ÇALIŞAN İŞÇİLERİN BESLENME, UYKU KALİTE VE VÜCUT KOMPOZİSYON DURUMLARININ BELİRLENMESİ

Hande Dilan Kanmış

Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr.Öğr. Üyesi Ferhan Mantar

Ağustos 2019, 71

Vardiya usulü çalışma sistemi gelişen dünyada modern ekonominin önemli bir bileşeni haline gelmiştir. Dünya genelinde çalışan popülasyonun yaklaşık yüzde 20'si vardiyalı çalışmaktadır. Bu denli geniş bir popülasyonu etkileyen vardiya usulü çalışma sistemi sıklıkla sirkadiyen ritim bozukluklarına sebep olmaktadır. Bu bozukluklar beslenme alışkanlıkları ve kalitesini, uyku düzeni ve kalitesini ve vücut kompozisyonunu olumsuz etkilemektedir. Sirkadiyen ritimde bozulmanın doğrudan ve dolaylı etkisiyle başta obezite ve diyabet olmak üzere kronik hastalıkların görülme riski artmaktadır.

Bu verilerden yola çıkılarak gerçekleştirilen çalışma, mobilya üretiminde gece ve gündüz vardiyasında çalışan işçilerin beslenme alışkanlığı, uyku kalitesi ve vücut kompozisyonu verilerinin karşılaştırılmasını yapmak amacıyla planlandı. Çalışma 6 farklı mobilya üretim fabrikasında çalışan 24-60 yaş aralığında olan gündüz vardiyasındaki 215 ve gece vardiyasındaki 75 toplamda 290 erkek işçi üzerinde yürütüldü.

Bireylerin demografik özellikleri ve beslenme alışkanlıkları demografik anket ile sorgulandı. Bireylerin uyku kalitesini saptamak amacıyla Pittsburgh Uyku Kalite Anketi; diyet kalitelerini saptamak amacıyla ise besin tüketim sıklığı anketi kullanıldı ve bu anket Akdeniz diyeti uyumluluk skorlaması kullanılarak değerlendirildi. Vücut kompozisyonun değerlendirilmesi amacıyla ise vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel ve kalça çevresi, vücut yağ yüzdesi ve yağsız doku kütlelerinin ölçümleri yapıldı. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; vardiyalı çalışma durumu ile gruplar arasında yaş, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, kalça çevresi, bel çevresi ve vücut yağ yüzdesi değişkenlerinde anlamlı farklılıklar bulundu ( $p<0,05$ ). Bel kalça oranı ve yağsız ağırlıkta ise gruplar arasında istatistiksel olarak farklılık çıkmadı. ( $p>0,05$ ). Fakat değerlendirmeye alınan bütün vücut kompozisyonu verilerinin gece vardiyasında çalışan kişilerde daha yüksek değerde olduğu sonucuna ulaşıldı. Demografik özellikler incelendiğinde ise medeni durum, hane de yaşayan kişi sayısı, eğitim durumu, alkol ve sigara kullanımı, kronik hastalık varlığı, su tüketimi ve iş kazası geçirme durumunun vardiyalı çalışma durumu ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşıldı ( $p<0,05$ ). Gündüz vardiyasında çalışan işçilerin Akdeniz diyeti uyumluluk skoru ortalamasının ( $11,15\pm 1,93$ ) gece vardiyasında çalışan işçilerin Akdeniz diyeti uyumluluk skor ortalamasından ( $9,35\pm 1,79$ ) istatistiksel olarak anlamlı ve daha yüksek olduğu saptandı ( $p<0,05$ ). Beslenme alışkanlıkları incelendiğinde ise vardiyalı çalışma durumunun öğün sayısı ve atlanan öğün ile anlamlı bir ilişkisi olduğu fakat öğün tercihleri ile arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşıldı. Uyku kalitesi

incelendiğinde ise uyku süresi dışında diğer Pittsburgh uyku kalite bileşenleri (öznel uyku kalitesi, uyku latansı, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozukluğu) ve toplam skorun ortalamasının gece vardiyasında çalışan işçilerde anlamlı ve daha yüksek olduğu sonucuna ulaşıldı ( $p<0,05$ ). Vardiyalı çalışan bireylerin çalışma saatlerinin düzenlenmesi, uykululuk haliyle başa çıkma stratejileri ve uyku kalitesini iyileştirme yöntemleri konulu eğitimlerin planlanması; bir diyetisyenden sağlıklı beslenme eğitimi almaları, sağlıklı yemek seçeneklerinin iş yeri içerisinde bulunabilirliğinin artırılması uyku ve beslenme kalitesinin artırılması, kronik hastalıkların önlenmesi ve dolayısıyla yaşam kalitesinin artırılmasında oldukça etkili olabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Vardiyalı Çalışma, Pittsburgh Uyku Kalite Skoru, Akdeniz Diyeti Uyumluluk Skoru, Beslenme Durumu, Vücut Kompozisyonu



## ABSTRACT

### DETERMINATION OF NUTRITIONAL, SLEEP QUALITY AND BODY COMPOSITION STATUS OF WORKERS WORKING IN SHIFTS IN FURNITURE PRODUCTION

Hande Dilan Kanmış

Master's Program in Nutrition and Dietetics  
Thesis Supervisor: Asst. Prof. Ferhan Mantar

August 2019, 71

The shift work system has become an important component of the modern economy in the developing world. Approximately 20 percent of the world's working population is working shifts. The shift working system that affects such a large population often causes circadian rhythm disturbances. These disorders adversely affect nutritional habits and quality, sleep patterns and quality, and body composition. The risk of chronic diseases, especially obesity and diabetes, increases due to the direct and indirect effects of disruption in the circadian rhythm.

The aim of this study is to compare the data on nutrition habits, sleep quality and body composition of workers working in day and night shifts in furniture production. The study was carried out on a total of 290 male workers working in 6 different furniture manufacturing factories in the 24-60 age range of 215 shifts during the day shift and 75 shifts during the night shift.

Demographic characteristics and nutritional habits of the individuals were questioned by demographic questionnaire. Pittsburgh Sleep Quality Questionnaire was used to determine the sleep quality of individuals; In order to determine the dietary quality, a frequency of food consumption questionnaire was used and was evaluated by Mediterranean Diet Compatibility Score. Body weight, height, waist and hip circumference, body fat percentage and lean tissue mass were measured in order to evaluate the body composition. According to the results obtained from the study; Significant differences were found between age, body weight, body mass index, hip circumference, waist circumference and body fat percentage between shift working status and groups ( $p < 0.05$ ). Waist hip ratio and fat free weight did not differ between the groups ( $p > 0.05$ ). However, it was concluded that all body composition data evaluated were higher in night shift workers. When the demographic characteristics were analyzed, it was concluded that marital status, number of people living in households, education level, alcohol and cigarette smoking, chronic disease, water consumption and occupational accident status were related to shift working status ( $p < 0.05$ ). It was found that the mean Mediterranean diet compatibility score ( $11,15 \pm 1,93$ ) of the day shift workers was statistically significant and higher than the mean Mediterranean diet compliance score ( $9,35 \pm 1,79$ ) of the night shift workers ( $p < 0,05$ ). When the nutritional habits were



examined, it was concluded that shift working status had a significant relationship with the number of meals and skipped meals, but there was no significant relationship between meal preferences. When the sleep quality was examined, it was concluded that other Pittsburgh sleep quality components (subjective sleep quality, sleep latency, habitual sleep activity, sleep disorder, sleep medication use, daytime dysfunction) and total score were significantly higher and higher in the night shift workers. ( $p < 0.05$ ).

Planning the training of shift working hours, coping strategies for sleepiness and methods of improving sleep quality; receiving healthy nutrition training from a dietician, increasing the availability of healthy eating options in the workplace can be very effective in improving sleep and nutrition quality, preventing chronic diseases and thus improving quality of life.

**Keywords:** Shift Work, Pittsburgh Sleep Quality Score, Mediterranean Diet Compatibility Score, Nutritional Status, Body Composition



## İÇİNDEKİLER

TABLOLAR.....	xi
ŞEKİLLER.....	xiii
KISALTMALAR.....	viii
1. GİRİŞ.....	1
1.1 KURAMSAL YAKLAŞIMLAR VE KAPSAM.....	1
1.2 AMAÇ ve HİPOTEZ.....	2
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 BESLENME .....	3
2.1.1 Besin Ögesi .....	3
2.1.1.1 Karbonhidrat .....	3
2.1.1.2 Protein.....	5
2.1.1.3 Yağ.....	6
2.1.1.4 Vitaminler.....	7
2.1.1.4.1 Yağda eriyen vitaminler.....	7
2.1.1.4.2 Suda eriyen vitaminler.....	8
2.1.1.5 Mineraller .....	8
2.1.1.5.1 Majör mineraller.....	8
2.1.1.5.2 İz mineraller.....	9
2.1.1.6 Su.....	9
2.1.2 Sağlıklı Beslenme.....	10
2.1.2.1 Akdeniz Diyeti (MD).....	10
2.1.3 İşçi Beslenmesi.....	12
2.2 UYKU.....	13
2.2.1 Uykunun Tanımı.....	13
2.2.2 Uyku Evreleri.....	14
2.2.3 Uyku ve Uyanıklılık Döngüsü (Sirkadiyen Ritim).....	14
2.2.4 Uyku Fizyolojisi.....	15
2.2.5 Uykunun Fonksiyon ve Önemi.....	17
2.2.6 Uyku Gereksinimi ve Eksikliği.....	17

<b>2.3 VARDİYALI ÇALIŞMA SİSTEMİ.....</b>	<b>19</b>
<b>2.3.1 Vardiyalı Çalışma Sistemimin Hastalıklar Üzerindeki Etkisi.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.2 Vardiyalı Çalışma Sisteminin Uyku Üzerine Etkisi.....</b>	<b>22</b>
<b>2.3.3 Vardiyalı Çalışma Sisteminin Beslenme Üzerine Etkisi.....</b>	<b>22</b>
<b>2.3.4 Vardiyalı Çalışma Sisteminin Fiziksel ve Sosyal Etkisi.....</b>	<b>23</b>
<b>2.3.5 Vardiyalı Çalışma Sisteminin Vücut Kompozisyonuna Etkisi.....</b>	<b>24</b>
<b>3. VERİ VE YÖNTEM.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1 ARAŞTIRMA YERİ, ÖRNEKLEM SEÇİMİ ve KISITLILIKLARI.....</b>	<b>25</b>
<b>3.2 ARAŞTIRMANIN GENEL PLANI.....</b>	<b>26</b>
<b>3.3 VERİLERİN TOPLANMASI.....</b>	<b>26</b>
<b>3.3.1 Demografik Bilgi Anketi .....</b>	<b>26</b>
<b>3.3.2 Besin Tüketim Sıklığı (FFQ).....</b>	<b>27</b>
<b>3.3.2.1 Akdeniz Diyeti Uyumluluk Skoru(MDS).....</b>	<b>27</b>
<b>3.3.3 Pittsburgh Uyku Kalite Anketi (PSQI).....</b>	<b>28</b>
<b>3.3.3.1 Pittsburgh Uyku Kalite Anketi Skorlaması.....</b>	<b>29</b>
<b>3.3.4 Antropometrik Ölçümler.....</b>	<b>31</b>
<b>3.4 ÖRNEKLEME YÖNELİK GÜÇ ANALİZİ.....</b>	<b>32</b>
<b>3.5 VERİLERİN ANALİZİ .....</b>	<b>33</b>
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>35</b>
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>62</b>
<b>5.1 İŞÇİLERİN GENEL ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>	<b>62</b>
<b>5.2 İŞÇİLERİN BESLENME ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>	<b>64</b>
<b>5.3 İŞÇİLERİN UYKU ETKİNLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>	<b>65</b>

<b>5.4 İŞÇİLERİN VÜCUT KOMPOZİSYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>	<b>67</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>70</b>
<b>6.1 SONUÇ .....</b>	<b>70</b>
<b>6.2 ÖNERİLER.....</b>	<b>70</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>72</b>
<b>EKLER</b>	
<b>EK A.1 Çalışma İzin Yazısı.....</b>	<b>85</b>
<b>EK A.2 Aydınlatılmış Gönüllü Onam Formu.....</b>	<b>91</b>
<b>EK A.3 Etik Kurul Kararı.....</b>	<b>92</b>
<b>EK A.4 Demografik Bilgi Anketi.....</b>	<b>93</b>
<b>EK A.5 Besin Tüketim Sıklığı (FFQ).....</b>	<b>94</b>
<b>EK A.6 Pittsburgh Uyku Kalite Anketi (PSQI).....</b>	<b>96</b>
<b>EK A.7 Vücut Kompozisyonu ve Antropometrik Ölçüm Kaydı.....</b>	<b>98</b>

## TABLolar

Tablo 2.1: Diyet karbonhidratları sınıflaması.....	4
Tablo 2.2: İnsan vücudunda bulunan mineraller.....	8
Tablo 2.3: Amerikan diyet rehberinin temel önerileri.....	11
Tablo 2.4: Farklı gelişimsel aşamalarda ideal uyku süreleri.....	18
Tablo 3.1: Mds bileşenlerinin puanlama kriterleri.....	28
Tablo 3.2: PSQI skorlaması.....	30
Tablo 4.1: İşçilerin nitel olan tanımlayıcı istatistikleri.....	35
Tablo 4.2: İşçilerin nicel olan uyku, beslenme ve antropometrik değerlerin ve demografik özelliklerin tanımlayıcı istatistikleri.....	36
Tablo 4.3: İşçilerin nitel olan beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikleri .....	37
Tablo 4.4: İşçilerin beslenme alışkanlıklarının bel çevresi ölçümleri ile karşılaştırılması .....	38
Tablo 4.5: İşçilerin beslenme alışkanlıklarının bel çevresi sınıflaması ile karşılaştırılması .....	39
Tablo 4.6: İşçilerin beslenme alışkanlıklarının MDS ile karşılaştırılması.....	40
Tablo 4.7: İşçilerin beslenme alışkanlıklarının yağ yüzdesi ölçümleri ile karşılaştırılması .....	41
Tablo 4.8: İşçilerin beslenme alışkanlıklarının yağsız doku ağırlığı ile karşılaştırılması .....	42
Tablo 4.9: İşçilerin beslenme alışkanlıklarının VKI ile karşılaştırılması.....	43
Tablo 4.10: İşçilerin PSQI skorlarının medeni duruma göre karşılaştırılması.....	44
Tablo 4.11: PSQI skorlarının alkol kullanma durumuna göre karşılaştırılması.....	46
Tablo 4.12: PSQI skorlarının sigara kullanma durumuna göre Karşılaştırılması.....	47
Tablo 4.13: İşçilerde bel çevresi sınıflaması ile PSQI skorlarının ve MDS'nin karşılaştırılması.....	49

Tablo 4.14: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçiler arasında yaş ve antropometrik ölçümlerin karşılaştırılması .....	50
Tablo 4.15: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin demografik özellik ve kişisel verilerinin karşılaştırılması.....	51
Tablo 4.16: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin beslenme alışkanlıkları ve kategorik antropometrik verilerinin karşılaştırılması .....	53
Tablo 4.17: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçiler arasında MDS ve PSQI skorunun karşılaştırılması .....	54
Tablo 4.18: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin MDS ile PSQI skorları arasındaki korelasyon analizi .....	55
Tablo 4.19: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yaşları ile MDS ve PSQI skorları arasındaki korelasyon analizi .....	56
Tablo 4.20: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yaşları ile bel çevresi, bel kalça oranı, VKI, yağ yüzdesi, yağsız doku ağırlığı arasındaki korelasyon analizi.....	57
Tablo 4.21: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin bel çevresi ölçümleri ile MDS ve PSQI skorları arasındaki korelasyon analizi.. .....	57
Tablo 4.22: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin bel kalça oranı ile MDS ve PSQI skoru arasındaki korelasyon analizi .....	58
Tablo 4.23: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin VKI ölçümleri ile MDS ve PSQI skorları arasındaki korelasyon analizi .....	59
Tablo 4.24: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yağ yüzdeleri ile MDS ve PSQI skorları arasındaki korelasyon analizi.....	60
Tablo 4.25: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yağsız doku ağırlıkları ile MDS ve PSQI skorları arasındaki korelasyon analizi.....	61

## ŞEKİLLER

Şekil 3.1: Grup farklılığı analizi için güç analizi sonuçları ekran çıktısı.....33



## KISALTMALAR

ALA	:	$\alpha$ -Linolenik Asit
BIA	:	Bioelektrik İmpedans Analizi
DHA	:	Doksa Heksaenoik Asit
DM	:	Diabetes Mellitus
DPA	:	Docosa Pentaenoik Asit
EEG	:	Elektroensefalogram
EPA	:	Eikosa Pentaenoik Asit
FAO	:	Gıda Tarım Örgütü
FFQ	:	Besin Tüketim Sıklığı
FSA	:	Gıda Standartları Ajansı
GABA	:	Gama-Aminobütirik Asit
HDL	:	Yüksek Dansiteli Lipoprotein
HT	:	Hipertansiyon
KBY	:	Kronik Böbrek Yetmezliği
KVH	:	Kardiyo Vasküler Hastalıklar
LA	:	Linoleik Asit
LCPUFA	:	Uzun Zincirli Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
LDL	:	Düşük Dansiteli Lipoprotein
MD	:	Akdeniz Diyeti
MDS	:	Akdeniz Diyeti Uyumluluk Skoru
MS	:	Metabolik Sendrom
MSS	:	Merkezi Sinir Sistemi
MUFA	:	Tekli Doymamış Yağ Asitleri
NREM	:	NonRapid Eye Movement-Hızlı Göz Hareketi İçermeyen
PPN	:	Pedunculopontin Çekirdeği
PSQI	:	Pittsburgh Uyku Kalite Anketi
PUFA	:	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
RAS	:	Retiküler Aktive Edici Sistem
RDA	:	Günlük Önerilen Besin Miktarı
REM	:	Rapid Eye Movement- Hızlı Göz Hareketi İçeren



ROS	:	Reaktif Oksijen Türleri
SAD	:	Mevsimsel Afektif Bozukluk
SCN	:	Suprakiazmatik Nukleus
T2DM	:	Tip 2 Diabetes Mellitus
TC	:	Total Kolesterol
TG	:	Trigliserit
UL	:	Upper Level -Üst Seviye
VKI	:	Vücut Kütle İndeksi
WHO	:	Dünya Sağlık Örgütü



# 1.GİRİŞ

## 1.1. KURAMSAL YAKLAŞIMLAR VE KAPSAM

18. yy. ın sonlarında Batı Avrupa ve Amerika üretim süreci, kalite ve verimliliğini çağın standartlarının üzerine taşıyacak hamleler yapmıştır. Buharlı makineler vb. geliştirilen araç ve diğer yöntemlerle her insanın hayatını değiştirecek bir dönüm noktası yaşanmıştır (Lee 2017, s. 66). Son üç yüzyıldaki en önemli gelişme olarak tanımlanan bu dönüm noktası Sanayi Devrimi'dir. Tüm değişimler gibi, Sanayi Devrimi de avantaj ve dezavantajları beraberinde getirmiştir (Stearns 2018). Yetersiz ücretler, zor koşullarda geçen uzun çalışma saatleri, mental ve fizyolojik etkiler, sağlığı bozabilecek kimyasal ve çözücülere maruziyet gibi birçok sorun da ortaya çıkmaya başlamıştır (Lee 2017, s. 66). Ek olarak, sektör ve teknolojinin yeni olmasından çalışanın ve iş verenin tam olarak nitelendiremediği başka sağlık sorunları da oluşabilmektedir (Blattman ve diğ. 2016). Gelişen sanayi ve ekonomik baskıların etkisiyle vardiya usulü çalışan işçi sayısında artış olmuştur (Nea ve diğ 2015). 2010 yılında dünya çapında yapılan bir çalışmada tüm çalışan nüfusta yaklaşık yüzde 30'luk kesimin vardiyalı çalıştığı belirtilmiştir (Richter ve diğ. 2010, ss. 611-618). Vardiyalı çalışan nüfusta artışla beraber iş kazası riskinde de artış olduğu görülmüştür (Kecklund ve diğ. 2016). Vardiya usulü çalışma sıklıkla düşük kalitede ve düzensiz bir beslenme, kötü uyku düzeni ve kalitesi ile sonuçlanmaktadır. Ek olarak sigara kullanımında artış gibi olumsuz sağlık davranışlarını da bildirilmektedir. Bu durumlar sirkadiyen ritme zarar vererek başta obezite ve DM (diabetes mellitus) gibi birçok kronik hastalığın gelişimine ve ilerlemesine neden olabilmektedir. Genel olarak vardiya usulü çalışan işçiler bulaşıcı olmayan, mental ve fiziksel hastalıklar açısından riski yüksek bir popülasyonda bulunmaktadır (Nea ve diğ. 2015). Vardiya usulü çalışma, vücut ağırlığı artışına ve bozulmuş glikoz toleransına da neden olmaktadır (Proper ve diğ. 2016, ss. 459-468). Aynı zamanda sirkadiyen bozulma ve beslenme düzensizliklerinin yanı sıra yapay ışığa maruziyetin artması kahverengi yağ dokusunun aktivasyonunu azaltarak adipoziteyi arttırmaktadır (Koojjman ve diğ. 2015). İş sağlığı ve güvenliği alanındaki uzman kişiler iş kaynaklı sağlık sorunlarının önüne geçebilmek adına birincil önleme konusunda stratejik planlara odaklanmıştır. Özellikle

son 30 yılda herhangi bir sağlıksal nedene bağlı iş gúcünden kalıcı olarak çıkarılan işçi sayısının artışı işçi sağlığı ve güvenliğinin korunmasına dikkat çekmiştir (Franklin ve diğ. 2015, ss. 245-251). İş yerlerinde oluşabilecek sağlık sorunlarından dolayı; işçilerin, çalışma veriminin azaldığı ve devamsızlığının arttığı görölmektedir. Bireysel sağlığı korumak ve geliştirmek ve üretim kaybını azaltmak amacıyla eğitimler yapmanın fayda sağlayacağı düşünölmektedir (Pescud ve diğ. 2015, s. 642). Bu eğitimler, genellikle sağlıklı ve dengeli beslenme, uyku kalitesi haliyle başa çıkma stratejileri, uyanıklığı artırma yolları, uyku kalitesini iyileştirme yöntemleri, fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi, stresle başa çıkma yolları gibi konulara odaklanmaktadır (Richter ve diğ. 2010, ss. 611-618). Programların etkisiyle; işçilerin moralinin iyileştirilebildiği, sağlık bakım maliyetlerinin düşüröldüğü, verimliliğin de devamlılığın arttığı ve şirket imajının olumlu etkilendiği görölmüştür (Pescud ve diğ. 2015). Eđitimize ek olarak iş yerinde gerekli optimizasyon ve ergonominin sağlanması, aydınlatma yoğunluğunun artırılması ve dinlenme odalarının mevcudiyetinin sağlanması işçi sağlığı ve iş verimini arttıracak öneriler arasında yer almaktadır (Richter ve diğ. 2010, ss. 611-618).

## **1.2. AMAÇ ve HİPOTEZ**

### **1.2.1. Amaç**

Mobilya üretiminde gece ve gündüz vardiyasında çalışan işçilerin beslenme alışkanlığı, uyku kalitesi, vücut ağırlığı, bel çevresi, kalça çevresi, bel kalça oranı, vücut kütle indeksi (VKI) ve vücut kompozisyonu verilerinin tespit edilmesi ve gruplar arasındaki farklılıkların saptanması amaçlanmaktadır.

### **1.2.2. Hipotez**

Vardiya usulü çalışma saatlerine sahip olan işçilerin beslenme alışkanlığı, uyku kalitesi, antropometrik ölçüm değerleri ve vücut kompozisyonu olumsuz etkilenmektedir.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1. BESLENME

Beslenme yaşamda hayati bir rol oynamaktadır. Günlük aktivitelerin yerine getirilmesi, sağlığın korunması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesi; dokuların büyümesi ve onarımı için temel bir gereksinimdir (Whitney ve diğ. 2016, ss. 3-12). Beslenme; aynı zamanda zihinsel ve fiziksel işlevlerde iyileşmenin sağlanması, hastalığın ve tedavinin komplikasyonlarının önlenmesi, iyileşme süresinin kısaltılması ve hastanede kalış, ilaç gibi maliyetlerin azaltılması için oldukça önemli bir konudur (Kondrup 2003, ss. 415-421). Vücudumuz tüketilen besinlerden gerekli enerji, düzenleyici ajan ve yapısal maddeleri alabilmektedir. Su, karbonhidrat, protein, yağ, mineral ve vitaminler besinlerde bulunan 6 ögeyi ifade eder ve bu besin öğeleri aracılığıyla yukarıda bahsi geçen faaliyetler yerine getirilir. Enerji sağlamak amacıyla vücutta yağ, protein ve karbonhidrat kullanılırken su, vitamin ve mineraller enerji sağlamazlar. Besin öğelerinin detaylı sınıflaması ve fonksiyonları aşağıda anlatıldığı gibidir (Whitney ve diğ. 2016, ss. 3-12).

#### 2.1.1. Besin Öğeleri

##### 2.1.1.1. Karbonhidrat

Karbonhidratlar,  $(CH_2O)_n$  genel formülüne sahiptir. En basit formu olan glikoz ( $C_6H_{12}O_6$ ) kolayca çözünmekte ve bağırsaktan emilerek dokularda enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır (Mann ve diğ. 2012, ss. 21-48). Vücuttaki temel enerji kaynağı olan glikozun günlük gereksinmesi ise yaklaşık 180 gramdır. FAO (Gıda ve Tarım Örgütü) / WHO (Dünya Sağlık Örgütü) Karbonhidratlarla İlgili Uzman Danışmanlığı (1998) günlük toplam enerjinin yüzde 55'inin karbonhidrat kaynaklarından gelmesi gerektiğini bildirmektedir. Fakat 2007 yılında kabul edilebilir alt sınır alımının yüzde 50'ye düşürülmesi gerektiği tavsiye edilmiştir. Lif alımında en az 25 gr/gün olması gerektiği belirtilmiştir. (Mann ve diğ. 2012, ss. 21-48).

Temelde enerji kaynağı olan karbonhidratların; kimyasal ve fizyolojik özellikleri ve sağlık üzerine etkileri farklı olan türleri bulunmaktadır. Aşağıdaki Tablo 2.1.'de bulunan sınıflama, 1997'deki FAO / WHO Uzman Danışmanlığı tarafından önerilmiş ve 2006'daki bilimsel güncellemede onaylanmıştır (Mann ve diğ. 2012, ss. 21-48).

**Tablo 2.1: Diyet karbonhidratları sınıflaması**

Sınıf	ALT GRUP	ANA BİLEŞEN
<b>ŞEKERLER (1-2 C)</b>	i. Monosakkaritler ii. Disakkaritler iii. Polioller	i. Glikoz, Fruktoz, Galaktoz ii. Sükroz, Laktoz, Maltoz, iii. Sorbitol, Mannitol, Laktitol, Ksitol, İzomalt, Maltitol
<b>OLİGOSAKKARİTLER (KISA ZİNCİRLİ KARBONHİDRATLAR) (3-9 C)</b>	i. Malto-Oligosakkaritler ( $\alpha$ -Glukan) ii. Non $\alpha$ - Glukanoligosakkaritler	i. Maltodekstrin ii. Rafinoz, Fruktol ve Galakto Oligosakaritler, Polidekstroz, İnülin
<b>POLİSAKKARİTLER (<math>\geq 10</math> C)</b>	i. Nişasta ( $\alpha$ -Glukan) ii. Nişasta Olmayan Polisakkaritler (NPS)	i. Amiloz, Amilopektin ii. Selüloz, Hemiselüloz, Pektin, $\beta$ -Glukan, Müsilaj, Glukomannan, Gum

(Kaynak: (Mann ve diğ. 2012, ss. 21-48))

Tavsiye edilen alımın sağlanamadığı durumlarda sağlık üzerine olumsuz birçok sonuç ortaya çıkmaktadır. Örneğin; düşük miktarda karbonhidrat alımı sonucunda, daha yüksek VKI ve özellikle ergenlerde daha yüksek total kolesterol (TC) ve düşük dansiteli lipoprotein (LDL) ve daha düşük HbA1c ile ilişkili bulunmuştur (Meissner ve diğ. 2014, ss. 75-78). Yüksek karbonhidrat tüketimiyle yağ ve total enerji alımından bağımsız olarak düşük HDL-C arasında ilişki bulunmuştur (Choi ve diğ. 2012, ss. 100-106). Ek olarak Afrikalı Amerikan kadınlarda yapılan bir çalışmada yüksek karbonhidrat tüketimiyle yumurtalık kanseri riski arasında doğru orantılı ve lif alımı ile ters orantılı ilişkili olduğu gözlenmiştir (Qin ve diğ. 2016, ss. 694-702).

### 2.1.1.2. Protein

Amino asitler (AA), hem amino hem de asit grupları içeren organik maddeler olarak tanımlanmaktadır. 300'den fazla AA arasında sadece 20 tanesi protein yapıtaşı işlevi göstermektedir (Wu 2009, ss.1-19). Ve vücutta enerji yoksunluğu halinde enerji üretimi için kullanılabilir (Hoffman ve diğ. 2015, ss. 49-63). Metabolitlerinin yüksek seviyeleri; nörolojik bozukluklar ve kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörü olmasının yanı sıra sonucunda ölüm olabilmektedir. Bu nedenle beslenme ile alınan ve dolaşımdaki AA arasındaki denge vücudun optimal işleyişi için oldukça önemlidir (Wu 2009, ss.1-19).

Proteinlere hayatın her döneminde sağlığın korunması ve geliştirilmesi, iskelet kas kütlesi ve fonksiyonel kapasitenin artırılması ve yaşlanmanın olumsuz etkilerine karşı koruyucu olmasından dolayı ihtiyaç vardır (Arentson ve diğ. 2015, ss. 755-761). Proteinlerin görevleri incelenecek olursa; immünolojik protein sentezi, glikoneogenez, doku onarımı, patolojik süreçlere adaptasyon, üreme, asit baz dengesi, antioksidan savunma, besin emilimi ve metabolizması, hormon sentezlenmesi ve salgılanması, endotel fonksiyon, kan basıncı, hemoglobin üretimi, gen ekspresyonu ve lenf dolaşımı gibi birçok farklı görevi bulunmaktadır (Wu. 2009, ss.1-19). (Wu 2009, ss.1-19).

Proteinlerin diyet gereksinimi; gelişim evresine, fizyolojik duruma, mikrobiyotaya, çevresel faktörlere ve patolojik duruma göre değişiklik göstermektedir (Wu 2013). Yetersiz protein alımıyla bağışıklık fonksiyonu bozulmaktadır. Buna neden olarak protein yetersizliği halinde plazmadaki özellikle glutamin, arginin, triptofan ve sistein varlığının azalması gösterilmektedir (Wu 2009, ss.1-19). Ayrıca şizofreni gibi majör psikotik bozukluklarda triptofan yetersizliği ve serotonin nörotransmisyonunda bozulmalar görülmektedir (D'Mello 2012, ss. 511-512). Yeterli protein alımının sağladığı faydalarda ise; ghrelinin biyoyararlanımını etkileyerek açlık tokluk metabolizmasına katkıda bulunması ve triptofandan zengin diyetin yaşam kalitesini artırması sayılabilecek çarpıcı örneklerdendir (Unger ve diğ. 2013, s. 180)

### 2.1.1.3. Yağ

Yağlar, enerji kaynağı ve zar bileşeni görevi yapmaktadır. Doku, metabolizma, fonksiyon ve gen ekspresyonunu etkileyebilecek biyolojik aktiviteleri vardır. (Calder 2015, s. 18-32). Ek olarak yağlar, eikosanoid ve benzer maddelerin sentezinde ve sinyal moleküllerinde enerji kaynağı olarak görev almaktadır (Yaqoob ve diğ. 2017, ss. 41-45) Diyetel yağ miktarı ve kalitesi KVH (kardiyo vasküler hastalık) ve ölüm riskini etkilemektedir. Özellikle diyet yağ kalitesinin sağlıklı yaşam ve sağ kalımda daha etkili olduğu kabul edilmektedir. KVH'de MUFA (tekli doymamış yağlar) ve PUFA (çoklu doymamış yağlar) alımı riski azaltırken, SFA (doymuş yağlar) ve trans yağ alımı riski arttırmaktadır. Bu durum göz önüne alındığında KVH'de Akdeniz Diyeti (MD) önerilmektedir (Guasch-Ferré ve diğ. 2015, ss. 1563-1573). Hem tüm bileşenleri hem de içerdiği sağlıklı yağlar ile bel kalça oranını azaltmakta, lipid profilini iyileştirmektedir (Widmer ve diğ. 2015, ss. 229-238). Farklı diyet müdahaleleri ise yağ kaynakları tüketiminin sınırlandırılıp yerine protein konmasının şişmanlık prevalansını azaltacağını savunmaktadır (Austin ve diğ. 2011, ss. 836-843).

Uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitlerinin (LCPUFA) 2 ana sınıflaması vardır:  $\omega$ -3 (n-3) ve  $\omega$ -6 (n-6) (Abedi ve diğ. 2014, ss. 443-463). LCPUFA kolesterol metabolizması, hücre membran yapısı ve fonksiyonunun gerçekleşmesi, KVH ve kanserin önlenmesinde oldukça önemlidir (Abedi ve diğ. 2014, ss. 443-463).

Gıda kaynaklarındaki ana  $\omega$ -3 LCPUFA:  $\alpha$ -linolenik asit (ALA), doksaheksaenoik asit (DHA), eikosapentaenoik asit (EPA) ve docosapentaenoik asit (DPA);  $\omega$ -6 ise Linoleik asit (LA) ve araşidonik asittir (Abedi ve diğ. 2014, ss. 443-463).

EPA ve DHA, LDL partikül boyutunu arttırarak daha az aterosjenik hale getirir ve kan basıncını düşürür (Calder 2015, s. 18-32). Ek olarak EPA ve DHA antiinflamatuvar özellik göstermektedir (Calder 2017, ss. 1105-1115). Diyetel DHA alımında azalma sonucunda kortikal serotonin ve dopaminde de azalma görülmektedir ve bu durum depresyonun etiolojisinde de yer almaktadır (Thesing ve diğ. 2018, ss.53-62).

#### **2.1.1.4. Vitaminler**

Bir maddenin vitamin olarak tanımlanması için organik ve vücutta gerekli en az bir kimyasal reaksiyon gerçekleştirebiliyor olması gerekmektedir. Suda çözünen ve yağda çözünen vitaminler olarak 2 başlık altında incelenmektedir (Medeiros ve diğ. 2019, ss. 273-304).

##### **2.1.1.4.1. Yağda eriyen vitaminler**

A vitamini, genellikle hayvansal kaynaklarda bulunurken, karotenoidler bitkisel kaynaklı besinlerde bulunmaktadır (Thumham 2012, ss.201-211). En önemli fonksiyonları hastalıkların tedavisi, bağışıklığın güçlendirilmesi, kanser kemoprevansiyonu ve hastalıkların önlenmesindeki etkisidir (Medeiros ve diğ. 2019, ss. 273-304).

D vitamini, güneş ışığına ve uygun ilişkili organ fonksiyonuna yeterli maruz kalması durumunda, insan vücudunda yeterli miktarlarda sentezlenebilmektedir (Medeiros ve diğ. 2019, ss. 273-304). D vitamini; antiinflamatuar, antitümoral ve apoptoz yeteneği olan prohormonal fonksiyon göstermektedir (Litchford 2017, ss. 107-108).

E vitamini başlığı altında tokoferoller ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ) ve tokotrienoller ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ) olarak 2 alt sınıfa ayrılan 8 farklı molekül vardır (Medeiros ve diğ. 2019, ss. 273-304).  $\alpha$ -tokoferol, trombosit agregasyonunu ve vasküler düz kas proliferasyonunu inhibe eder, immum sistemde görev alır ve gen transkripsiyonunu modüle eder (Mann ve diğ. 2012, ss. 236-245). E vitaminin en büyük fonksiyonu antioksidan özellik göstererek yaptığı membran fosfolipidlerinin oksidasyonunu önlemek ve gen ekspresyonunu düzenlemektir (Medeiros ve diğ. 2019, ss. 273-304).

K vitamini pıhtılaşma rolünün yanı sıra beyin sağlığı ve fonksiyonunda rol oynamaktadır (Soutif- Veillon ve diğ. 2016, ss. 131-136). Aynı zamanda K vitamini ve kemik sağlığının incelendiği Hemşirelerin Sağlık Çalışması ve Framingham Çalışmasından elde edilen sonuçlara göre düşük K vitamini alımı kemik kırılması riskini arttırmaktadır (Medeiros ve diğ. 2019, ss. 273-304).



#### 2.1.1.4.2. Suda eriyen vitaminler

Suda eriyen ve vücutta depolanamayan vitaminler B grubu vitaminleri ve C vitaminidir. Yağda çözünen vitaminlerin aksine suda çözünen vitaminlerin birçoğu doğrudan enerji metabolizmasında yer almaktadır. Fakat C, B12 ve folik asit enerji metabolizmasında koenzim görevi almayan istisnalardır buna rağmen diğer birçok işlemde koenzim görevi yapmaktadır (Medeiros ve diğ. 2019, ss. 305-341).

Suda eriyen vitaminler optimal hücre sel fonksiyon, büyüme ve gelişme için elzemdir (Said ve diğ. 2015). Fakat depolama, hazırlama ve işleme esnasından besin kayıpları yaşanmaktadır bu nedenle dikkatli olunması gerekmektedir (Heer ve diğ. 2015, ss. 37-50).

#### 2.1.1.5. Mineraller

Makro besinler ile karşılaştırıldığında minerallerin gereksinmesi ve vücut ağırlığına katkısı daha küçüktür. Mineraller genel olarak 2 ana kategoriye ayrılmaktadır. Bunlar majör mineraller ve iz minerallerdir (Tablo 2.2.) (Medeiros ve diğ. 2019, ss. 345-371).

**Tablo 2.2: İnsan vücudunda bulunan mineraller**

MAJÖR MİNERALLER	İZ MİNERALLER		
Kalsiyum	Arsenik	Lityum	Bakır
Klor	Bor	Manganez	Flor
Magnezyum	Kadmiyum	Molibden	İyot
Fosfor	Krom	Nikel	Demir
Potasyum	Kobalt	Selenyum	Çinko
Sodyum	Vanadium	Silisyum	Kalay
Kükürt			

Kaynak: (Medeiros ve diğ. 2019, ss. 345-371))

##### 2.1.1.5.1. Majör mineraller

Günlük diyet gereksinmesi  $\geq 100$  mg olan ve vücut ağırlığının yüzde 0.01'den fazlasını temsil eden minerallere majör mineraller denmektedir. Vücut ağırlığına katkısı nedeniyle kükürt (S) de genellikle bu kategoriye dahil edilmektedir (Medeiros ve diğ. 2019, ss. 345-371).

#### **2.1.1.5.2. İz mineraller**

İz mineraller insan vücudunda toplam kütlenin yüzde 0,01 'inin altında bulunmaktadır. İz mineraller kofaktör görevi ve/veya çeşitli bileşiklerin parçası olarak bulunabilmektedirler. Geresinim ve bulunabilirliği oldukça az olsa da iz mineraller diyetten çıkarıldığında ölümcül olabilmektedirler (Medeiros ve diğ. 2019, ss. 373-417).

#### **2.1.1.6. Su**

Su, vücudun optimal işleyişi ve sağ kalım için elzemdir. Su; kan, eklemler arası sinovyal sıvı, tükürük, gözyaşı ve idrar gibi vücut sıvılarının fonksiyonlarını yerine getirmesini ve vücut ısısının düzenlenmesini sağlayan ana bileşendir (Benelam ve diğ. 2010, ss. 3-25).

Günlük su ihtiyacı, vücut kompozisyonu, çevresel etkenler ve fiziksel aktivite seviyelerine göre farklılık göstermektedir. Gıda Standartları Ajansı (FSA-Food Standards Agency) günde yaklaşık 6-8 bardak tüketimini önermektedir (Benelam ve diğ. 2010, ss. 3-25).

Günlük su kaybının büyük bir bölümünü idrar oluşturmaktadır. Böbrekler su kaybının ve vücut sıvılarının konsantrasyonun sağlanmasında merkezi rol oynamaktadır. Diğer bir su kaybını nedeni terlemedir (Benelam ve diğ. 2010, ss. 3-25). Terleme ile kaybedilen su yerine konulmadığı takdirde; dehidrasyon, vücut sıcaklığında ve plazma ozmolaritesinde artış görülmektedir (Popkin ve diğ. 2010, ss. 439-458). Terleme ve idrara ek olarak solunum ve dışkılama ile de az da olsa sıvı kaybı görülmektedir. (Benelam ve diğ. 2010, ss. 3-25).

Evsel yani güvenli su kaynakları insan yaşamı için temel bir gereksinimdir. (Howard ve diğ. 2003). Su kaynaklarının güvenliğinin sağlanması ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin belirlenmesinin en büyük etkenlerinden biridir (Ashbolt 2015, ss. 95-106). Güvenli ve yeterli su kaynaklarına erişim olmadan hastalıkların yayılma hızı artar ve yaşam birkaç günden fazla sürdürülemez (Howard ve diğ. 2003).

### 2.1.2. Sağlıklı Beslenme

Sağlıklı beslenme insanların enerji ve besin ögesi gereksinmesini karşılayan bir diyeti ifade eder. Diyetle alınan enerji, vücudun metabolik ve fiziksel aktivitelerini sürdürmek için vücut tarafından kullanılan enerji miktarı ile denge içerisinde olmalıdır. Aksi durumda vücut ağırlığında kayıp ya da artışa neden olabilmektedir. Amerikan Diyet Rehberi; insanların sağlıklı kilolarına erişmesi ve devamlılığının sağlanması, kronik hastalık riskinin azaltılması, diyet ve fiziksel aktivitenin yaşamın bir parçası olmasını amaçlayan kanıta dayalı bir rehberdir. Rehberin önerileri aşağıda belirtildiği gibidir (Whitney ve Rofles 2016, ss.37-43). (Tablo 2.3) Birçok otorite sağlıklı beslenmeyi tüm fonksiyonları ile karşılayan en iyi diyet modellerinden birinin MD olduğunu dile getirmektedir (Kastorini ve Panagiotakos 2010, s.65).

#### 2.1.2.1 Akdeniz diyeti (MD)

MD; SFA ve trans yağ oranı düşük, MUFA, PUFA, lif, kompleks CHO ve antioksidan yönünden zengin bir diyettir. (Whitney ve Rofles 2016, ss.166-169). Yapılan çalışmalarda MD' nin tek bir tanımlaması yoktur. Diyetin ortak özelliği sebze, meyve, tam tahıl, yağlı balık yönünden zengin; kırmızı et yönünden sınırlı değildir. Bol miktarda zeytin yağı ve nispeten düşük doymuş yağ tüketimi vardır. Kanola, keten tohumu ve fındık yağı yalın ya da zeytin yağı ile karışım olarak sıklıkla tercih edilmektedir (Raymound ve Couch 2017, s.652). MD' de günlük kaloringin yüzde 40' ına kadarı yağdan alınabilmektedir fakat sınırlı et ve süt ürünleri tüketiminden dolayı SFA'dan yüzde 10'dan daha azını sağlanmaktadır Aynı zamanda MD' de balık ve yumurta tüketimiyle omega-3' te yüksek oranda alınır (Whitney ve Rofles 2016, ss.166-169).

Tek bir tanımlaması olmayan MD' nin bileşenlerinin çeşitli kombinasyonlarına uyumluluk da metabolik sağlığı arttırmakta ve hastalıklara karşı koruyucu etki yapmaktadır (Diolintzi ve diğ. 2019, ss.1-11). İçeriğinde bolca bulunan antioksidan ve fitokimyasallar sayesinde lipit profili, inflamasyon, IR, DM, kan basıncı, vücut ağırlığı ve KVH'da olumlu birçok etkiye sahiptir (Whitney ve Rofles 2016, ss.166-169). Ek olarak MD çeşitli kanserler, obezite, MS ve bileşenleri dahil birçok hastalığın riskinin azaltılmasında etkilidir (Rosato ve diğ. 2019, ss. 173-191).

Gelişmiş ülkelerde yaşlı nüfusun artmasıyla sağlıklı yaşlanmaya yönelik müdahale ve araştırmalar gittikçe artmaktadır. MD' yi ele aldıkları bir kesitte diyetin sayısız sağlık yararı ve hastalık ciddiyetinde azalma sağlamanın yanı sıra orta yaşlarda MD' ye uyumun yüzde 36-46 sağlıklı yaşlanmayı da sağladığı gözlenmiştir. Bu nedenle MD' nin yaşa bağlı morbidite ve mortaliteyi azalttığı, yaşam kalitesini artırdığı ve sağlık maliyetlerini azalttığı bildirilmektedir. Özellikle sağlıklı yaşlanmaya oleik asit ve polifenol yönünden zengin olan zeytinyağının etki gösterdiği düşünülmektedir (Critselis ve Panagiotakos 2019, ss.1-10).

**Tablo 2.3: Amerikan diyet rehberinin temel önerileri**

<p><b>Ağırlık Yönetimi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Yeme ve fiziksel aktivite davranışı ile kilo kontrolünü sağlayın</li> <li>ii. Kalori alımını kontrollü gerçekleştirin</li> <li>iii. Fiziksel aktiviteyi arttırın, sedanter geçen süreyi azaltın</li> <li>iv. Yaşamın her aşamasında (çocukluk, gebelik vb.) kalori dengesini koruyun</li> </ul>
<p><b>Besin Alımı</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Na alımı &lt;2300 mm, +50 yaş hipertansiyon (HT), DM ve kronik böbrek yetmezliği (KBY) olanlarda &lt;1500 mm</li> <li>ii. Doymuş yağdan gelen kalori &lt;yüzde 10, Diyet kolesterol &lt;yüzde 300 mm</li> <li>iii. Trans yağ, şeker ve katı yağ tüketimini azaltın.</li> <li>iv. Rafine yiyeceklerin tüketimini kısıtlayın</li> <li>v. Alkol tüketilecekse ılımlı tüketim gerçekleştirin</li> </ul>
<p><b>Tüketimi Arttırılacak Besinler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Sebze ve meyve tüketimini arttırın</li> <li>ii. Tüm tahıl tüketiminin en az yarısını tam tahıl tüketin</li> <li>iii. Yağsız veya az yağlı süt ve süt ürünlerini tüketimini arttırın</li> <li>iv. Deniz ürünleri, yağsız et ve kümes hayvanları, yumurta ve tuzsuz yağlı tohumları içeren çeşitli proteinli yiyecekleri tüketin</li> <li>v. K, diyet lifi, Ca ve D vitamini içeriği yüksek besinler seçin</li> </ul>
<p><b>Sağlıklı Beslenme Alışkanlığı Oluşturma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Kalorik anlamda yeterli bir beslenme düzeni oluşturun</li> <li>ii. Tüketilen tüm yiyecek ve içeceklerin sağlıklı beslenmeye uygunluğunu değerlendirin</li> <li>iii. Gıda hazırlama sürecinde hijyen ve güvenlik önlemlerine uyun</li> </ul>

(Kaynak: (Whitney ve Rofles 2016, ss.37-43)

### 2.1.3. İşçi Beslenmesi

İşçilerin iş gücü performansı; fiziksel ve mental sağlık, beslenme, stres ve yorgunluktan etkilenmektedir (Okoro ve diğ. 2017, s. 60). Bu bağlamda beslenme işçi sağlığı ve performansı için oldukça önemli bir yer tutmaktadır. İşçiler çalışma saatleri ve orta-yüksek fiziksel aktivite gösterdikleri için enerji ihtiyaçlarını karşılayacak bir diyet gereksinim duyarlar (Du Plesis ve diğ. 2011). İşçilerin diyetel tercihleri ve yetersiz beslenmesini; çalışma alanı ve yakınlarında sağlıklı gıda alternatifi bulunmaması, işyeri içerisinde sosyal tesislerin yokluğu, yemek maliyetlerinin yüksek olması, yemek mola süreleri gibi birçok etmen etkilemektedir. Ayrıca işverenin; işçilerin sağlık ve refahını gözetmeksizin kar arttırma arzusu işçi beslenmesini oldukça etkilemektedir (Okoro ve diğ. 2014).

İşçilerin yetersiz beslenmesi ile tetiklenen fiziksel ve psikolojik rahatsızlıkların iş sahasında yaşanan kaza, yaralanma ve ölümlerle dolaylı veya doğrudan ilişkisi bulunmaktadır. Yetersiz beslenme sonucu bazı kronik hastalıkların gelişmesi, yorgunluk ve halsizliğin makinelerin güvenli kullanımını etkilemesi kalıcı ya da geçici işgücü kaybına, erken yaşta iş gücü yetersizliğinden dolayı işsizliğe neden olmaktadır (Okoro ve diğ. 2014). İş Kabiliyeti Endeksi incelenen bir çalışmada yaşam tarzı (sigara, beslenme, vücut ağırlığı, fiziksel aktivite) ve iş kabiliyeti arasında ilişki olduğu saptanmıştır. İşçilerde mesleki sedanter yaşam olmasa da meslek dışı sedanterlik oldukça fazla görülmektedir (Straker ve diğ. 2018). Bu nedenle çalışma ortamlarında iş verimi ve işçi yeteneğinin arttırılması için fiziksel aktivitenin önemi ve sağlıklı beslenme konusunda eğitimler verilmelidir (Mohammadi ve diğ. 2015, s. 90). İş yeri içerisinde, bu eğitimlerle farkındalık yaratmak KVH riskini azaltmada olumlu sonuçlar vermektedir (Thabitf ve diğ. 2013, ss. 337-345.).

İnşaat işçilerinde yapılan bir çalışma da beslenme yetersizliklerinin verimi yüzde 20 'ye kadar azaltabildiği gözlenmiştir. Ek olarak iyi bir beslenmenin; üretim gününü arttırırken hasta geçirilen günleri ve kazaları, obezite ve diğer kronik hastalıkları azalttığı saptanmıştır. Bu bağlamda alınan önlemlerle fiziksel yorgunluk, motivasyon eksikliği, hastalıkların artışı, dikkatsizlik, iş memnuniyetsizliği, düşük kaliteli iş, kaza ve yaralanmaların azaltılabilir olduğu saptanmıştır. Ek olarak yetersiz beslenme ve fiziksel aktivite kaynaklı obezite kişisel koruyucu ekipmanların etkinliğini sınırlandırdığından

hareket etme zorluğuyla hem performansı hem de üretkenliği etkilemektedir (Okoro ve diğ. 2017). Aynı zamanda işe bağlı işçi yaralanmasında bel çevresi genişliği yaralanma riskini arttırmaktadır (Kim ve diğ. 2013, s. 29).

Yine inşaat işçileri üzerinde yapılan başka bir çalışmada iyi planlan ve uygulanan beslenme müdahaleleri ile işgücü veriminin yüzde 1-2 artırılabilirdiği belirtilmiştir (Jensen ve diğ. 2011, ss. 184-192). Bir başka beslenme müdahalesi olan diyet proteini miktarı ve kalitesinin düzenlenmesi işçilerde hem yaşam süresi hem de verimin artmasında fayda sağlamaktadır (Thompson ve diğ. 2015, ss. 280-286) Beslenme müdahalelerine ek olarak su ve tuz dengesinin sağlanması; işçilerin sağlığının korunması ve mesleki hastalıklarının önlenmesinde yardımcı bir rol olmaktadır (Trihina ve diğ. 2015)

Mavi yakalı ve beyaz yakalı işçilerin karşılaştırıldığı bir çalışma da beyaz yakalı işçilerde, kronik hastalıkların gelişmesi için yaşam tarzı risk faktörlerinin iki katı olduğu saptanmıştır. Risk faktörlerinden önemli bir tanesi de beslenme alışkanlıklarıdır. Müdahale olarak; mavi yakalı işçiler için sağlığın geliştirilmesi amacıyla sebze meyve tüketimi teşvik edilmiş ve eğitim sonunda tüketimde artış sağlanmıştır. (Rueff ve diğ. 2016, ss. 32-45). Farklı bir çalışmanın sonucuna göre de sebze meyve kaynaklı lif alımı işçilerde depresif belirtileri azaltmaktadır (Miki ve diğ. 2016, ss. 584-589). Yine beyaz ve mavi yakalı işçilerin kıyaslandığı bir çalışma da mavi yakalı işçilerin fiziksel engelli olma riski fazla iken; alkol alımının daha az olması nedeniyle DM riskini az olduğu gözlenmiştir (Kajitani ve diğ. 2015, ss. 228-243).

Sağlıklı beslenmenin sağlanmasında ilk adım sağlıklı beslenme bilincini oluşturacak bir eğitimden geçmektedir. Yapılan çalışmada inşaat işçilerine beslenme eğitimi vermenin sağlık, refah ve verimi arttırdığı saptanmıştır (Okoro ve diğ. 2015).

## **2.2. UYKU**

### **2.2.1. Uykunun Tanımı**

Uyku, çevrenin göreceli olarak algılanmaması ile karakterize sürekli ve geri dönüşümlü bir nörodavranışsal durumdur (Buysse 2014, ss. 9-17). Hipotalamus, beyin sapı ve bazal ganglionlar aracılığıyla gerçekleşir. İnsanlarda uykuya genellikle postüral yaslanma, davranışsal sessizlik ve kapalı gözler eşlik eder. Ulusal Ruh Sağlığı Enstitüsü uyku ve

uyanıklılığı beynin dinamik işlevsel organizasyonundaki koordineli değişiklikleri yansıtan içsel, tekrarlayan ve davranışsal durumlar olarak tanımlamaktadır. İnsanlar hayatlarının yaklaşık üçte birini uyuyarak geçirmektedir (Brown ve diğ. 2010, ss. 2638-2650). Uyku; fizyoloji, davranışları optimize eder ve homostatik ve sirkadiyen süreçlerle düzenlenir. Aynı zamanda sağlığın geliştirilmesi, morbiditenin önlenmesi, fiziksel ve mental iyilik hali için oldukça önemlidir (Buysse 2014, ss. 9-17).

### **2.2.2. Uyku Evreleri**

İnsanlarda uyku her biri farklı sinir merkezleri tarafından düzenlenen iki ayrı durumdan oluşur. Bunlar hızlı göz hareketi olmayan (NREM-NonRapid Eye Movement) ve hızlı göz hareketi (REM- Non Rapid Eye Movement) olan uykulardır. Normal bir uykuda 90-110 dakika süren ve 4-6 tekrar döngüsü olan REM ve NREM uykusu gerçekleşir. NREM uykusu kendi içinde 3 aşamaya (N1, N2, N3) ayrılmaktadır. NREM uykusu senkronize kortikal nöron aktivitesi, stabil otonomik fonksiyon ve artan uyarılma eşikleri ile karakterizedir (Luyster ve diğ. 2012, ss. 727-734). REM uykusu sırasında hızlı göz hareketleri, rüya görme, solunumda düzensizlikleri, penil ve klitoral ereksiyon, hava yolu ve iskelet kası hipotonisi gözlenmektedir (Brown ve diğ. 2010, ss. 2638-2650). Toplam uyku süresinin yüzde 20' si REM uykusudur. REM uykusu esnasında özellikle gençlerde sinir gelişimi ve büyümesi gerçekleşmektedir (McCarley 2007, ss. 302-330). NREM' in üçüncü aşamasında (N3); kalp atım hızı, kan basıncı ve stabil solunumun azalması görülmektedir (Luyster ve diğ. 2012, ss. 727-734)

Artan yaşla birlikte NREM uyku süresinde azalma olmaktadır. Sebep olarak geç uyuma ve uykuya dalma süresinin uzun sürmesi, uyku esnasında daha fazla uyarılma gösterilmektedir. (Mander 2017, ss. 19-36).

### **2.2.3. Uyku ve Uyanıklık Döngüsü (Sirkadiyen Ritim)**

Sirkadiyen ritim, gen ekspresyonundan davranış biçimine kadar bütün işlemler için gerekli olan, 24 saatlik zaman diliminden oluşan dünyaya adaptasyondur. Optikkiazmanın üstünde bulunan suprakiazmatik nukleus (SCN) tarafından kontrol edilir. SCN retina aracılığıyla fototik bilgiyi alır ve kendi hücresel saatlerini senkronize eder ve bilgiyi diğer saatlere iletir (Roenneberg 2016). Uyku ve uyanıklık döngüsünün

düzenlenmesi endojen saatin ve homeostatik uyku basıncının karmaşık etkileşimleriyle gerçekleşmektedir (Lemmer 2007, ss. 285-293). Endojen saat ışık, karanlık vb. çevresel etkenlerle senkronize çalışmaktadır. Çevresel etkenler aracılığıyla gece gündüz algısını yönetmektedir (Rangaraj ve diğ. 2016, ss. 19-35). Endojen saat ile fiziksel ve sosyal çevrede ılımlı bir hizalama olduğu takdirde, endojen saat; gündüz uyanıklığı teşvik etmekten ve gece uykusunu kolaylaştırmaktan sorumludur. İlimli hizalama olmadığı takdirde sirkadiyen ritim ve uyku da bozulmalar oluşmaktadır (Lemmer 2007, ss. 285-293). Aydınlik döngüsünün ve ışığa maruziyetin azalmasıyla gerçekleşen Mevsimsel Afektif Bozukluk (SAD-Kış Depresyonu) sirkadiyen saatte bozulmaların etkisine örnektir (Roenneberg ve diğ. 2016). Işık ve uyku ile düzenlemeye ek olarak egzersiz de bağışıklık, vasküler ve endokrin sistemi etkileyerek sirkadiyen ritimde olumlu etki göstermektedir (Chennaoui ve diğ. 2015, ss. 59-72).

Sirkadiyen ritim, vücut sıcaklığı, melatonin ve kortizol hormonları gibi birçok değişkenin günlük değişikliklerinden sorumludur. Bu ritimleri çevresel etkenler ve uykuya uygun şekilde hizalar (Luyster ve diğ. 2012, ss. 727-734). Örneğin kan dolaşımındaki melatonin seviyesi akşama kadar artar ve hava karardığında zirve salınım gerçekleşir ve bu durum uykulu hissetmeye ve uyku zamanının geldiğini anlamaya yardımcı olur. Melatonin ile zıt etki yapan kortizol de, güneş doğarken salgılanır ve vücudu uyanmaya hazırlar (Rangaraj ve diğ. 2016, ss. 19-35).

#### **2.2.4. Uyku Fizyolojisi**

Uyku, hem mental hem de fiziksel sağlık için hayati öneme sahip bir süreçtir. Yaşamın üçte birinin uyuyarak geçirilmesi uzmanları bu alanda araştırma yapmaya itmiştir. Ve 1980'lerden itibaren uyku işlevi, fizyolojisi ve bozukluklarıyla ilgili çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Uyku ve uyanıklılık, etkileşimli iki fizyolojik süreçle gerçekleşmektedir. Bu süreçler sirkadiyen ritim ve uyku uyanıklılık homeostazıdır. Uyku uyanıklılık homeostazı, uyanıklılık süresinin daha uzun olduğu bu süreçte uyku basıncının artması ve uyumanın gerçekleşmesiyle birlikte basıncın azalması işlevini ifade eder (Cho ve diğ. 2018). Uyku ve uyanıklılık çoğunlukla Merkezi sinir sistemi (MSS) tarafından kontrol edilmesine karşın endokrin, kardiyovasküler, solunum ve kas sistemindeki değişikliklerden de etkilenmektedir (Potter ve diğ. 2003). Örneğin vücut



sıcaklığı ve solunum düzeyinde değişiklikler olmakta NREM uykusu sırasında ventilasyon yüzde 13-15 düşmekte ve vücut sıcaklığı uyku süresince azalmaktadır (Roehrs 2000, ss. 1-12).

Uyandıktan sonra talamus ve beyin sapında daha sonra ise ön kortikal bölgede serebral kan akımı artar. Uyanma süreci, birkaç dakika içinde bilincin açılması ve 20-30 dakika içinde tam farkındalığın oturmasıyla gerçekleşir (Garcia 2017, ss. 58-62).

Uyku, REM ve NREM olmak üzere 2 evreden oluşmaktadır. Uyku klinik amaçlar için aşamalara bölünmüştür. Her aşama farklı; elektroensefalografik (EEG) dalga formları, kas tonusu ve göz hareketleri ile karakterizedir. NREM uyku N1, N2, N3 aşamasına bölünmüştür ve N1 en hafif uykuyu, N3 en derin uykuyu tanımlamaktadır. N3 uyku esnasında yavaş dalga olarak da adlandırılan delta dalgaları görülmektedir. REM uykusunda ise EEG hızlı bir frekans göstermektedir ve gece ilerledikçe REM uykusu azalmaktadır (Cho ve diğ. 2018).

Pons ve orta beyin kavşağı yakınında bulunan çekirdekler, uyanmanın oluşması ve devam etmesinden sorumlu olan yüksek frekanslı EEG'lerin oluşmasında rol oynamaktadır. Retiküler aktive edici sistem (RAS), uyanıklığı kontrol eden ve algı ve hareket gibi süreçleri düzenleyen spesifik hücre tiplerine sahip farklı bir çekirdek grubudur. RAS 'ın içeriğinde saptanan çekirdekler; locep coeruleus çekirdeği, dorsal raphe çekirdeği ve pedunculopontine çekirdeği (PPN)'dir. PPN, uyanma ve REM uykusuna bağlı olan tek RAS çekirdeğidir (Garcia ve diğ. 2016, s. 53). PPN'ler çevresel uyaranlara motor hareketlerinin yürütülmesini tetikleyen bilgiler verir. Aynı zamanda NREM 'den uyanıklılığa ya da REM uykusuna geçişin modülasyonunu sağlamaktadır (Vitale ve diğ 2017, ss. 1-13). PPN'nin REM uykusu ve uyanma esnasında etkileşimi en fazla iken NREM uykusu sırasında etkileşimi en azdır (İrfan ve diğ. 2017). PPN etkisine ek olarak; bazal ön beyindeki adenosindeki artış, uyanmayı teşvik eden nöronları inhibe ederek uykuya teşvik etmektedir (Joiner 2016, ss. 1073-1087).

### **2.2.5. Uykunun Fonksiyon ve Önemi**

Uyku, güvenliği sağlama ve yiyecek arama davranışı gibi evrimsel hayatta kalma stratejisidir. İnsanlar; uyanıklılık halinden dolayı azalan enerjiyi korumak, enerjinin tasarrufunu sağlamak, yorgunluğu önlemek ve iyileşmek için uykuya ihtiyaç duyar (Assefa ve diğ. 2015, ss. 155-171). Aynı zamanda uykunun; uyanıklık halinde oluşan toksik etkenlerin azaltılması ve beyin enerjisinin yenilenmesini sağlama işlevi de bulunmaktadır (Krueger ve diğ. 2016, ss. 46-54).

Vücudun restorasyonu olarak kabul edilen uykunun; beden, zihin ve ruh sağlığı üzerine birçok etkisi vardır (Assefa ve diğ. 2015, ss. 155-171). Beyindeki protein sentezi NREM uykusu sırasında artmakta ve bu sayede nörogenezin gerçekleşmesi ve sinir sistemi iyileşmesi sağlanmaktadır (Siegel 2005, s. 1264). REM uykusu, nöronal sinapları düzenleyerek öğrenmeyi ve hafıza gelişimini kolaylaştırmaktadır (Peever ve diğ. 2017, s. 1237). Ek olarak uykunun düzenlenmesi ve belleğin güçlenmesini sağlamaktadır (Assefa ve diğ. 2015, ss. 155-171).

Sınırlı uyku süresi; konsantrasyon ve öğrenme üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Ek olarak; deri lezyonları, hipotermi, artmış gıda tüketimi görülmektedir (Siegel 2005, s. 1264). Hatta mortalite ve morbidite riskinde artışa neden olmaktadır (Stanley 2005, ss. 17-23). Genellikle yetersiz uykunun fizyolojik belirtileri endokrin ve bağışıklık işlev bozukluklarıyla kendini göstermektedir (Siegel 2005, s. 1264).

Uyku esnasında prolaktin, testosteron ve büyüme hormonu salgınmaktadır. Yetersiz uyku nedeniyle büyüme hormon salgınlarında belirgin azalmalar olmakta ve bu durum gelişimi sekteye uğratmaktadır (Assefa ve diğ. 2015, ss. 155-171). Beyin fonksiyonları ve büyüme üzerindeki etkisinden dolayı pediatrik popülasyonlarda uyku alışkanlıkları kazanımı oldukça önemlidir (Dutil ve diğ. 2018).

### **2.2.6. Uyku Gereksinimi ve Eksikliği**

Aşağıda bulunan Tablo 2.4.'de Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi'nin önerdiği ve Amerikan Pediatri Akademisi'nin onayladığı farklı gelişimsel aşamalarda ideal uyku süreleri bulunmaktadır (Rangaraj ve diğ. 2016, ss. 19-35).

**Tablo 2.4: Farklı gelişimsel aşamalarındaki ideal uyku süreleri**

YAŞ	İDEAL UYKU SÜRESİ
4-12 Ay Arası Bebekler	Günde 12-16 saat
1-2 Yaş Arası Çocuklar	Günde 11-14 saat
3-5 Yaş Arası Çocuklar	Günde 10-13 saat
6-12 Yaş Arası Çocuklar	Günde 9-12 saat
13-18 Yaş Arası Gençler	Günde 8-10 saat
18 Yaş ve Üstü Yetişkinler	Günde 7-8 saat

(Kaynak: (Rangaraj ve diğ. 2016, ss. 19-35))

Uzun çalışma saatleri, ulaşım, teknolojiye olan bağımlılığın artması vardiyalı çalışma ve gece hayatı uyku eksikliğinde artışa neden olmuştur (Luyster 2012, ss. 727-734). Bu durum dünya genelinde mortalite riskini önemli oranda arttırmıştır bu nedenle son zamanlarda oldukça dikkat çeken bir konudur (Czeisler 2011, ss. 6-8). Gereksinim altında uyku süresi birçok fizyolojik, metabolik, immün, endokrin ve mental sağlık sorunlarına, yaralanmalara ve verimlilik kaybına sebep olmaktadır (Rangaraj ve diğ. 2016, ss. 19-35).

Uzun süreli uyku eksikliği, artan kalp ve böbrek hastalığı, HT, DM, inme, zayıf karar verme, problem çözme zorluğu, depresyon ve intiharla ilişkilendirilmektedir (Grandner 2018, ss. 432-443.). 12 yıllık takiple ve sonucunda 1244 kişiyle gerçekleştirilen bir çalışmada uyku süresinin DM gelişimine etkisi incelenmiştir. Erkeklerde 5 saatten az uyku süresinin DM insidansını arttırdığı fakat kadınların bu durumdan etkilenmediği saptanmıştır (Mallon ve diğ. 2005, ss.2762-2767). Nörogörüntüleme çalışmalarında, uyku yoksunluğunun dikkat ve hipokampal öğrenme üzerinde olumsuz etkileri olduğu görülmüştür (Krause ve diğ. 2017, s. 404).

Deneysel uyku kısıtlaması yapılan çalışmalarda; IR, karbonhidrat metabolizmasında değişiklikler, kalorik tüketimin artması, immün yanıtın azalması ve enfeksiyonların artması gibi sonuçlar gözlenmiştir (Czeisler 2011, ss. 6-8). Öncelikle kalori alımındaki etkisini azalmış leptin seviyeleri ve artan ghrelin seviyelerinin etkisiyle göstermektedir. İmmünite üzerindeki etkilerini ise C-reaktif protein, tümör nekroz faktörü  $\alpha$  ve interlökin -6 gibi inflamatuvar belirteçlerdeki artışlar ile göstermektedir (Luyster 2012, ss. 727-734).

Yapılan çalışmalar uzun uyku süresi ile HT, inme riskinin arttığını gözlemlerken; kısa uyku süresinin de koroner kalp hastalığı ve mortalite riski ile ilişkili olduğunu gözlemlemiştir. Ek olarak vardiya usulü çalışmanın miyokard enfarktüsü ve ateroskleroz gibi hastalıklarla ilişkili olduğu ve mortalite riskini arttırdığını tespit etmişlerdir. Kanseri ele alan çalışmalarda ise; kısa uyku süresinin meme kanseri ve prostat kanseri gelişme riskini arttırdığı saptanmıştır. Uyku süresinin azalmasına ek olarak gece melatonin supresyonu kanser gelişimini tetiklemektedir (Luyster ve diğ. 2012, ss. 727-734).

Çalışmalar, kişilerin psikolojik destek almalarının uyku süresi ile ilgili rahatsızlıklarının düzeltilmesinde önemli rol oynadığını göstermektedir. Desteklerin etkisiyle kronik yorgunluğun azaltılmasının uyku süresinin düzenlenmesinde etkisi olduğu gözlenmiştir (Grandner 2018, ss. 432-443.).

### **2.3. VARDİYALI ÇALIŞMA SİSTEMİ**

Vardiyalı çalışma sistemi; hizmet ve endüstri sektöründe işgücüne ihtiyaç, verimin artırılması isteği ve işletmeler arası rekabetin sonucunda ortaya çıkan bir çalışma sistemidir (Antunes ve diğ. 2010, ss. 155-168). Sistemin oluşumuyla birlikte özellikle son zamanlarda dünya çapında vardiya sisteminde çalışan işçi sayısı hızla artmaktadır (Bae ve diğ. 2017, s. 86). İşçiler maddi kaygılar, mesleklere giriş engelleri (eğitim başarısı, mesleki eğitim vb.), kişisel istekler sebebiyle vardiyalı çalışma sistemi tercih edilebilmektedir (James ve diğ. 2017, ss. 104-112). Kore çalışma anketi 2006 yılında yüzde 7,2 olan vardiyalı işçi olduğunu belirtirken 2010 yılında bu değer yüzde 10,9'a yükselmiştir (Bae ve diğ. 2017, s.86). Gece vardiyasında çalışan işçiler, yaklaşık olarak iş gücünün beşte birini temsil etmektedir (Zimberg ve diğ. 2012, ss. 4376-4383).

Biyolojik saatin optimal çalışması için ana etken ışıktır, periferik saatler için ise ana etken gıda olabilmektedir. Bu saatler senkronize olduğunda yiyecek arama davranışı, gastrointestinal aktiviteler gün boyunca fazla iken gece vücudu uykuya hazırlamak için azalmaktadır (Banks ve diğ. 2015, ss. 155-164). Fakat vardiyalı çalışan kişiler sirkadiyen geceleri boyunca yemek yerken sirkadiyen gündüzleri boyunca uyumaktadır (Manodpitipong ve diğ. 2017, ss. 764-772). Bu nedenle yemek zamanlaması ve içeriğini değiştirmektedir. Bu değişiklikler sonucunda iştah ve enerji düzenleyici hormonların

sekresyonunda bozukluklara ek olarak metabolik bozukluklar oluşmaktadır (Banks ve diğ. 2015, ss. 155-164). Ek olarak yiyeceğin bulunabilirliği ve uyku düzeni bozuklukları hormonal ve metabolik bozuklukları arttırmaktadır (Fonken ve diğ. 2010, ss. 18664-18669). Bu durum gece vardiyasında çalışan işçilerde birçok hastalık için risk etkenidir (Manodpitipong ve diğ. 2017, ss. 764-772).

WHO sağlığı yalnızca hastalık ve halsizlik olmaması değil aynı zamanda tam fiziksel, duygusal ve sosyal refahında bulunması olarak tanımlamaktadır. Fakat vardiyalı çalışanın psikolojik durumu ve sosyal yaşamı bu tanımlamamayı genellikle sağlamamaktadır (Atkinson ve diğ. 2008, ss. 671-685). Vardiyalı çalışanlarda görülen sorunların çözümü için fizyopatoloji, psikoloji, sosyoloji, ergonomi, ekonomi, politika ve etiği içeren müdahale çalışmalarını sistematik bir şekilde ele alınması gerekmektedir (Costa 2010, ss. 112-123.).

### **2.3.1. Vardiyalı Çalışma Sistemimin Hastalıklar Üzerindeki Etkisi**

Vardiyalı çalışma sistemindeki küresel artışla birlikte araştırmacılar bu durumun sağlık üzerindeki etkilerine yoğunlaşmıştır. Sağlık üzerindeki genel etkilere bakıldığında uyku bozuklukları, gastrit vb. sindirim sistemi hastalıkları, kalp hastalıkları, düşük kemik mineral yoğunluğu ve mortalite prevalansında artış bildirilmiştir. Aynı zamanda Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı 2010 yılında vardiya sisteminde çalışma durumunu kanserojen olarak sınıflamıştır. (Bae ve diğ. 2017, s.86).

Vardiyalı çalışmanın patojenik etkisinin farklı mekanizmalar üzerinden etki gösterdiği düşünülmektedir (Bae ve diğ. 2017, s.86). Çalışma saatleri ve biyolojik ritim uyumsuzluğunun belirleyici bir neden olduğu düşünülmektedir (Seibt ve diğ. 2015, ss. 477-484). Biyolojik ritim ve uyku bozukluklarının büyüme, tiroit, melatonin gibi hormonların salgılanmasını etkileyen SCN ve endokrin fonksiyonlarını etkilemesiyle hormonal denge bozuklukları oluşmaktadır. Düşünülen bir diğer mekanizma ise vardiyalı çalışan bireylerin sağlık davranışlarının etkili olduğudur (Bae ve diğ. 2017, s.86).

Vardiyalı çalışma sisteminde çalışan işçilerde depresyon, uyku bozuklukları, MS sık görülen sağlık sorunlarından (Allebrandt ve diğ. 2013, s. 78). Vardiyalı çalışma sistemi

sonucunda gece astımı, sabah saatlerinde kan basıncında artış, Cushing sendromunda anormal kortizol salımı ve inme de işçilerde karşılaşılan diğer hastalıklardandır (Arendt 2010, ss. 10-20). Vardiyalı çalışma sistemi kadın işçilerde menstrüal döngü düzensizliği ve menstrüasyon uzunluğunu arttırmakta hatta infertiliteye sebep olabilmektedir (Lawson ve diğ. 2011, s. 305). Ek olarak obstrüktif uyku apnesi, kronik hepatit ve/veya pankreatit, nöropsişik sendromlar, kronik böbrek yetmezliği de görülebilmektedir (Costa 2010, ss.112-123). Aynı zamanda gece vardiyasında çalışan kişilerde konstipasyon, dispepsi, mide ekşimesi ve yanması, karın ağrısı ve şişkinlik gibi gastrintestinal rahatsızlıklar sık görülmektedir (Atkinson ve diğ. 2008, ss. 671-685). Vardiyalı işçilerde görülen sağlık sorunlarına ek olarak aile bireyleri de bu durumdan etkilenmektedir. Özellikle vardiyalı çalışan işçilerin çocuklarında depresyon gibi davranış bozuklukları sık karşılaşılan sorunlardandır (Bae ve diğ. 2017, s. 86).

Sirkadiyen ritim bozukluğu simülasyonu yapılan bir çalışmada DM’li hastalar da glikoz toleransı ve insülin sekresyonu bozulmuştur (Allebrandt ve diğ. 2013, s. 78). T2DM’li vardiyalı çalışan işçilerde, geceleri insülin duyarlılığı daha kötü olduğundan gece yeme işlemi glisemik kontrolü kötü etkilemektedir (Manodpitipong ve diğ. 2017, ss. 764-772). Sağlıklı yetişkinlerde yalnızca 4 gün gece vardiyasında çalışmak insülin duyarlılığın azalması ve T2DM riskinin artması için yeterli bir süreçtir. (Bescos ve diğ. 2018).

Hemşireler üzerinde yapılan bir çalışma da metabolik sendrom (MS) ve gece vardiyasında çalışma arasında ilişki olduğunu ve bu durumun ilerleyici veya kalıcı hale gelmemesi için eğitimler yapılması ya da işten ayrılmaların düşünülmesi gerektiğini belirtmektedir (Pietrojusti ve diğ. 2010, ss. 54-57). Ek olarak bir başka çalışmada; gece vardiyasında çalışan işçilerin HbA1c düzeyleri diğerlerine göre anlamlı derecede yüksekken gündüz çalışanları ve işsizler arasında fark bulunmamıştır (Manodpitipong ve diğ. 2017, ss. 764-772).

Kortizol böbrek üstü bezinden sirkadiyen ritimde salgılan bir stres hormonudur. Anormal sekresyonu bağışıklık sisteminde bozukluklara neden olmaktadır. Gece, gündüz ve öğleden sonra vardiya gruplarının kortizol seviyelerinin incelendiği çalışma da 5 günlük vardiyalı çalışma sonucunda farklılık görülmüştür. Bu fark; gece ve öğleden sonra çalışan vardiyalı grubun daha düşük kortizol seviyesine sahip olması şeklindedir (Wirth ve diğ. 2011, ss. 446-457).

Erkek vardiyalı çalışan işçilerin dahil edildiği bir çalışmada yaşa göre düzeltmeler yapıldıktan sonra ömür boyu vardiyalı çalışmanın sistolik ve diyastolik kan basıncı ile pozitif ilişkili olduğu saptanmıştır. Kan basıncında artışa bağlı olarak kardiyak kontrolde olumsuz değişiklikler görülmüştür (Souza ve diğ. 2015, ss. 208-215).

### **2.3.2. Vardiyalı Çalışma Sisteminin Uyku Üzerine Etkisi**

Uyku hali genellikle gece vardiyasında çalışan işçilerde görülen ve gecenin sonunda maksimum seviyeye çıkan bir durumdur. Ve dikkat ve performans eksikliğinin etkisiyle sağlık ve güvenliğin en çok tehlikeye girdiği zaman dilimidir (Boivin ve diğ. 2014, ss. 292-301).

Sirkadiyen yanlı hızalama sonucu uyku süresi ve kalitesinde bozulmalar görülmektedir (Markwald ve diğ. 2012, ss. 101-118). Yapılan çalışmada gece vardiyasında çalışan işçilerin gündüz çalışanlarına göre daha kısa uyku süresine sahip olduğu saptanmıştır (Manodpitipong ve diğ. 2017, ss. 764-772). Uyku süresinin azalmasıyla birlikte şekerli ve nişastalı yiyeceklere olan istekte artış görülmekte ve bu durum pozitif enerji dengesini arttırmaktadır (Markwald ve diğ. 2012, ss. 101-118). Ek olarak uzun süreli uykusuzluk Japon işçilerde HT oluşmasında bir belirleyici olarak görülmektedir (Suka ve diğ. 2003, ss. 344-350).

Yapılan bir çalışmada vardiyalı çalışma durumunda uykuya dalmanın zorlaştığı ve işyerinde uykululuk halinin olduğu saptanmıştır (Bae ve diğ. 2017, s.86). Kafein iyi bir uyarıcı olduğundan gece vardiyasında çalışanlar işçilerde uykululuk halini azaltıp, aktivite süresini ve uyanıklılığı artırıp enerjik bir hal kazanmalarını sağlamaktadır (Heatherley ve diğ. 2013, ss. 327-331). Kafeinin yanı sıra fonksiyonel enerji içeceği uykunun bazı yönlerini olumlu etkilemektedir. Fakat tek bir gece vardiyası sonrasında kullanımının etkili olmadığı saptanmıştır (Jay ve diğ. 2006, ss. 925-931.).

### **2.3.3. Vardiyalı Çalışma Sisteminin Beslenme Üzerine Etkisi**

Vardiyalı çalışma kaynaklı sağlık sorunlarının oluşmasına olumsuz beslenme davranışlarının oldukça fazla katkı sağladığı görülmektedir (Seibt ve diğ. 2015, ss. 477-484). Özellikle gece vardiyası halinde işçilerin besin alımının oldukça etkilendiği

görülmüştür (Morikawa ve diğ. 2008). Çünkü vardiyalı çalışanlarda düzensiz, kalori bakımından oldukça yüksek ve sindirimi zor soğuk gıdaların tüketimi sık görülmektedir (Seibt ve diğ. 2015, ss. 477-484). Normal beslenme alışkanlıklarının bozulması, öğün zamanlamasının ayarlanamaması sonucu bu durumları tolere etmek için enerji içeriği yoğun yiyeceklerden atıştırma isteği artmaktadır (Rueff ve diğ. 2016, ss. 32-45). Ek olarak işyerinde yiyeceklerin bulunabilirliğinin olmaması gece vardiyasında çalışan kişilerin atıştırmalık tüketme eğilimlerini arttırmaktadır (Atkinson ve diğ. 2008, ss. 671-685). Atıştırmalık tüketiminin fazla, sebze tüketiminin ise düşük olması yeterince uyumayan vardiyalı çalışan işçilerde kronik hastalık riskini arttırmaktadır (Imaki ve diğ. 2002, ss. 115-120). Ek olarak uyku süresinin azalması ve atıştırmalık tüketimi VKI ve enerji alımının artışına da katkı sağlamaktadır (Tada ve diğ. 2014, ss. 2489-2493).

İtalyan gece vardiyası işçilerinin ele alındığı bir çalışmada vardiya esnasında tüketilen besinlerin lif bakımından zayıf ve glisemik indeks ve yağ bakımından zengin besinler olduğu saptanmıştır (Crispim ve diğ. 2011, ss. 1726-1735). Malta'da vardiyalı çalışan hemşirelerin dahil edildiği bir çalışmada vardiyalı çalışan hemşirelerin daha fazla protein, yağ, lif alımı olduğu saptanmıştır (Seychell ve diğ. 2017, ss. 165-174). 22:00- 06:00 (gece), 06:00- 14:00 (sabah) ve 08:00- 17:00(gündüz) saatleri arasında çalışan üç farklı vardiya grubunun karşılaştırıldığı bir çalışmada; gece ve sabah vardiyasında çalışan işçilerin, gündüz vardiyasında çalışan işçilerden daha çok yağ ve karbonhidrat içeren bir diyetle beslendiği görülmüştür. (Crispim ve diğ. 2012, ss. 587-594).

Sirkadiyen yanlış hizalama ve uyku kaybının etkisiyle besin alımını etkileyen hormonal değişikliklerde görülmektedir. Gece leptin seviyesinin düşük seyretmesinden dolayı gece vardiyasında çalışan işçilerde iştah yetersiz baskılanmakta ve beslenme bozuklukları daha fazla görülmektedir (Markwald ve diğ. 2012, ss. 101-118).

#### **2.3.4.Vardiyalı Çalışma Sisteminin Fiziksel ve Sosyal Etkisi**

Vardiyalı çalışan kişiler genellikle sosyal etkinliklere katılım ve düzenli fiziksel aktivite yapma fırsatı bulamamaktadırlar (Tada ve diğ. 2014, ss. 2489-2493). Ek olarak vardiya sisteminde çalışmanın etkisiyle aile ile yemek yeme alışkanlıkları bozulmaktadır. Aynı zamanda ailede vardiyalı çalışan biri olduğunda diğer bireylerde de davranış değişiklikleri olması muhtemel bir durumdur (Atkinson ve diğ. 2008, ss. 671-685).



İşçiler uyku süresini maksimum seviyede tutabilmek amacıyla vardiya sonunda en kısa sürede uyuma eğilimine geçmektedir. Uyku ihtiyacından dolayı egzersiz, sağlıklı beslenme ve kişisel bakıma zaman ayırmak gibi aktiviteler hızlı ya da düşük standartlarda gerçekleştirilebilmektedir. Ek olarak sosyal etkinlikler genellikle gündüz olarak sunacak şekilde planlandığından vardiyalı çalışan kişiler ister istemez katılım gösterememektedirler (Atkinson ve diğ. 2008, ss. 671-685).

Yapılan bir çalışmada vardiyalı çalışan her iki cinsiyetteki bireylerde de bekar olma eğiliminin daha yüksek olduğu görülmüştür (Bae ve diğ. 2017, s. 86). Vardiyalı çalışan işçilerin sigara ve alkol kullanımının daha çok olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Seibt ve diğ. 2015, ss. 477-484). Sigara kullanımına nedensel olarak bakıldığında uyku hali ve yorgunluğu gidermek ve stresi azaltmak amacıyla tercih ettikleri saptanmıştır. Alkol kullanımı ile ilgili olarak ise uyuşukluk ve yorgunluk halinde eğilimin azalacağı ya da stresi azaltmak için eğilimin artabileceği söylenmektedir (Bae ve diğ. 2017, s. 86).

İşçilerin yorgunluğunu etkileyen faktörler arasında sirkadiyen ritim, uyku kalitesi ve miktarı, bireysel sağlık, çevre ve iş yeri sorumlulukları bulunmaktadır. İşçilerin yorgunluğu kaza ve yaralanmalara sebebiyet verebilmektedir (Yumang-Ross ve diğ. 2014, ss. 256-261). Hatta yapılan bir çalışmada gece vardiyasında çalışan işçilerin, gündüz çalışanlarına göre yüzde 58,5 daha fazla yaralanma riski altında olduğu saptanmıştır (Boudreau ve diğ. 2013).

### **2.3.5.Vardiyalı Çalışma Sisteminin Vücut Kompozisyonuna Etkisi**

Vardiyalı çalışma sistemi, vücut kompozisyonunu olumsuz etkilemektedir. Etkilenen parametreler genellikle VKI, bel çevresi, bel/kalça oranı, yağ kütlesidir (Seibt ve diğ. 2015, ss. 477-484). Vardiya sisteminde çalışan Brezilyalı erkek işçilerle yapılan bir çalışmada VKI, bel çevresi, bel boy oranı ve visseral yağlanma değerlerinin referans değerlerden daha yüksek olduğu saptanmıştır (Manodpitipong ve diğ. 2017, ss. 764-772). Aynı şekilde bir başka çalışmada da kontrol grubuna oranla gece vardiyasında çalışan işçilerin daha büyük bel çevresi uzunluğuna sahip olduğunu gözlemlenmiştir (Zoto ve diğ. 2019, ss. 811-813).

### 3. VERİ VE YÖNTEM

#### 3.1. ARAŞTIRMA YERİ, ÖRNEKLEM SEÇİMİ ve KISITLILIKLARI

Araştırma, Eylül 2018- Mayıs 2019 tarihleri arasında Mersin’de mobilya üretimi yapan altı farklı fabrikada çalışan 290 mobilya erkek işçisi üzerinde yürütülmüştür. Araştırmaya katılan işçilerden; 215 tanesi gündüz vardiyasında, 75 tanesi ise gece vardiyasında çalışmaktadır.

Araştırmaya dahil edilme kriteri olarak belirlenen özellikler şunlardır:

- i. Erkek olmak
- ii. 24-60 yaş aralığında bulunmak
- iii. Vardiya usulü çalışıyor olmak

Araştırmadan dışlanma kriteri olarak belirlenen özellikler şunlardır:

- i. Kadın olmak
- ii. 24 yaşından küçük ,60 yaşından büyük olmak
- iii. Aynı fabrika içinde 1 seneden daha kısa süre çalışıyor olmak

Araştırma öncesinde mobilya üretim fabrikaları yönetimlerinden gerekli izinler alınmıştır (Bkz. EK 1). Ek olarak katılım rızası olan işçilerden aydınlatılmış gönüllü onam formu alınmıştır (Bkz. EK 2). Katılımı istememe, izinli olma ve benzeri nedenler ile katılmayan bireyler araştırma kapsamına alınmamıştır. Ayrıca, Bahçeşehir Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2018-17/02 sayılı ve 19/12/2018 tarihli Etik Kurul Onayı alınmıştır (Bkz. EK 3).

Çalışmanın kısıtlılıkları:

- i. Kişiler katılım konusunda olumsuz davranarak örneklem boyutunda önemli bir kısıtlılık oluşturmuştur.
- ii. Çalışmaya katılan her iki grupta beden gücünü kullanarak çalıştığından yağsız doku ağırlıkları arasındaki ilişki incelenememiştir.
- iii. Fiziksel aktivite durumunun değerlendirmesini içeren bir skorlama çalışmaya dahil edilmemiştir.

- iv. Katılımcıların beslenme durumlarının değerlendirmesini yapmak amacıyla besin tüketim kaydı yerine besin tüketim sıklığı anketi kullanıldığından kalorik tüketiminin bilinmemesi kısıtlılık oluşturmaktadır.

### **3.2. ARAŞTIRMANIN GENEL PLANI**

Araştırmada yer alacak olan tüm katılımcılar çalışma hakkında bilgilendirilerek ‘Aydınlatılmış Gönüllü Onam Formu’ aracılığıyla yazılı onamları alınmıştır. Katılım rızası olan işçilere sırasıyla demografik bilgi anketi (Bkz. EK4), besin tüketim sıklığı (FFQ)(Bkz. EK 5) ve Pittsburgh Uyku Kalite Anketi (PSQI)(Bkz. EK 6) yüz yüze anket uygulaması yöntemi ile uygulanmıştır. Sonrasında boy uzunluğu, bel ve kalça çevresi ölçümleri esnemeyen bir mezura yardımıyla yapılırken; vücut kompozisyon analizleri kalibre edilmiş BİA (Bioelektrik İmpedans Analizi) kullanılarak yapılmıştır. Ölçüm sonuçları vücut kompozisyonu ve antropometrik ölçüm kaydı kağıdına not edilmiştir (Bkz. EK 7). Vücut kompozisyonu analizinde kullanılan cihaz taşınabilir olduğundan dolayı katılımcılar çalışma ortamlarında analiz edilmiştir. Her katılımcıya yaklaşık 10-15 dakika zaman ayırarak anketlerin uygulanması ve ölçümler tamamlanmıştır.

### **3.3. VERİLERİN TOPLANMASI**

İşçilerin katılım rızası göstermesini takiben verilerin toplanması; demografik bilgi anketi, FFQ ve PSQI yüz yüze anket uygulaması ile başlanmıştır. Boy uzunluğu, bel ve kalça çevresi ölçümü ve vücut kompozisyon analizinin yapılması ile veri toplanması sona ermiştir.

#### **3.3.1. Demografik Bilgi Anketi**

Demografik bilgi anketi 14 sorudan oluşmaktadır. En başta işçilerin medeni durumu, eğitim durumu, sigara ve alkol tüketimini ele alan sorular bulunmaktadır. Sonrasında kronik hastalık varlığı ve iş kazası geçirme durumu sorgulanmaktadır. Hemen akabinde günlük çalışma süresi, günlük uyku süresi ve uyku saatleri aralığını sorgulayan sorular bulunmaktadır. Son kısımda ise beslenme konusundaki kişisel tercihlere değinen 4 soru

bulunmaktadır. Bu sorular da öğün sayısı, atlanan öğün varlığı ve hangisi olduğu, dengeli öğün tüketimi olup olmadığı ve ara öğün tercihleri sorgulanmaktadır.

### **3.3.2. Besin Tüketim Sıklığı (FFQ)**

Araştırmaya katılan işçilerin beslenme durumunun saptanmasına yönelik verileri, FFQ ile toplanmıştır. FFQ, kişilerin listede bulunan besinleri son bir ay içindeki tercih edip etmeme durumu ve tüketim miktarlarının belirlenmesi ile elde edilmiştir. Uluslararası bir anket olan FFQ, Türkiye için geçerliliği yapılmıştır (Güneş ve diğ. 2015).

FFQ, 6 ana bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler sırasıyla; süt ve süt ürünleri, et yumurta, kurubaklagil, sebze ve meyve, içecekler, ekmek ve tahıl grubu, yağ ve şekerden oluşmaktadır. Tüketilen besin seçimi yapıldıktan sonra sıklığını belirleyen 9 seçenek bulunmaktadır. Bu seçenekler besinin, her öğünden tüketilmesinden hiç tüketilmemesine doğru azalan bir periyotta ilerlemektedir. Tüketilen besin ve tüketim sıklığı belirlendikten sonra son adım miktar belirlenmesidir. Miktarlar ölçü ve gram/mililitre cinsinden belirlenmiştir. Böylece katılımcıların bir gün içerisinde besinlerden ne miktarda tükettiği hesaplanmıştır. Bu şekilde FFQ' ya göre MDS hesaplanmaktadır.

#### **3.3.2.1 Akdeniz Diyeti Uyumluluk Skoru (MDS)**

Katılımcıların besin gruplarını tüketim sıklıklarına göre MDS hesaplanmıştır. Puanlama 0 ile 17 arasındadır ve 0 en uyumsuz, 17 ise MD'ye en uyumlu olarak değerlendirilmiştir. Puanlama ise Tablo 3.1' e göre yapılmıştır (Stefler ve diğ. 2017, ss. 421-429.).

**Tablo 3.1: MDS bileşenlerinin puanlama kriterleri**

BİLEŞENLER	0 PUAN	1 PUAN	2 PUAN
SEBZELER (GR/GÜN)	<100	100-250	>250
MEYVE VE YAĞLI TOHURLAR (GR/GÜN)	<150	150-300	>300
KURUBAKLAGİLLER (GR/HAFTA)	<70	70-140	>140
TAHILLAR (GR/GÜN)	<130	130-195	>195
BALIK (GR/HAFTA)	<100	100-250	>250
ET VE ET ÜRÜNLERİ (GR/GÜN)	>120	80-120	<80
SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ (GR/GÜN)	>270	180-270	<180
ALKOL (GR/GÜN)	>24	<12	12-24
ZEYTİNYAĞININ YEMEKLERDE KULLANIMI	-	+	

(Kaynak: (Stefler ve diğ. 2017, ss. 421-429))

### 3.3.3. Pittsburgh Uyku Kalite Anketi (PSQI)

Araştırmada uyku kalite değerlendirmesi için PSQI kullanılmıştır. 1989'da Buysse ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş; iç tutarlılığa, güvenilirliğe ve geçerliliğe sahip olduğu gösterilmiştir (Buysse ve diğ. 1989, ss. 193-213.). Ülkemizde de geçerliliği ve güvenilirliği analizi 1996 yılında yapılmış ve Türk toplumuna uygulanabilir olduğu

saptanmıştır (Ağargün ve diğ. 1996, ss. 107-115.). PSQI’de toplam 24 soru bulunmaktadır ve bunların 19’u öz değerlendirme sorusudur. Kalan 5 soru bir uyku partneri tarafından yanıtlanmaktadır ve bu soruların cevapları puanlamaya dahil edilmez. Yönlendirilen öz değerlendirme soruları; uyku süresi, uyku latansı (gecikmesi) ve uyku ile ilgili özel problemlerin sıklık ve şiddetini saptamak içindir. Bu 19 soru 7 bileşene ayrılmıştır. Bu bileşenler sırasıyla öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğudur.

### **3.3.3.1 Pittsburgh Uyku Kalite Anketi Skoruması**

Katılımcıların PSIQ verilerine göre PSQI skoruması yapılmıştır. 7 bileşenden oluşan ankette her bileşen 0-3 puan arasında değerlendirilir. 7 bileşeninde ayrı ayrı hesaplanmasıyla elde edilen skor toplanır. Skoruması Tablo 3.2’ ye göre yapılmaktadır. Skoruması sonucu 0-21 puan arasında yer almaktadır ve puanın yüksek oluşu uyku kalitesini kötü olduğunu göstermektedir (Ağargün ve diğ. 1996, ss. 207-115).

**Tablo 3.2: PSQI skorlaması**

BİLEŞEN	BİLEŞENİN SORU KARŞILIĞI	PUAN
<b>1.BİLEŞEN (ÖZNEL UYKU KALİTESİ)</b>	<b>6.soru</b>	0
		1
		2
		3
<b>2. BİLEŞEN (UYKU LATANSI)</b>	<b>2.soru</b> <15 dk 16-30 dk 31-60 dk >60 dk	0
		1
		2
		3
	<b>5.soru a şıkkı</b> 0 1-2 3-4 5-6	0
		1
		2
		3
<b>3. BİLEŞEN (UYKU SÜRESİ)</b>	<b>4. soru</b> >7 saat 6-7 saat 5-6 saat <5 saat	0
		1
		2
		3
<b>4.BİLEŞEN (ALIŞILMIŞ UYKU ETKİNLİĞİ)</b>	<b>(Uyku /yatakta geçen süre) x 100</b> >%85 %75-84 %65-74 % <65	0
		1
		2
		3
<b>5.BİLEŞEN (UYKU BOZUKLUĞU)</b>	<b>5. soru (b-j şıkları toplamı)</b> 0 1-9 10-18 19-21	0
		1
		2
		3
<b>6.BİLEŞEN (UYKU İLACI KULLANIMI)</b>	<b>7.soru</b>	0
		1
		2
		3
<b>7.BİLEŞEN (GÜNDÜZ İŞLEV BOZUKLUĞU)</b>	<b>8. ve 9. Soru Toplamı</b> 0 1-2 3-4 5-6	0
		1
		2
		3

(Kaynak: (Ağargün ve diğ. 1996, ss. 107-115))

### 3.3.4 Antropometrik Ölçümler

Araştırmaya katılan işçilerin vücut ağırlıkları, boy uzunlukları, bel ve kalça çevreleri ölçülmüş, vücut kompozisyon analizleri yapılmış ve VKI değerleri hesaplanmıştır. Katılımcılara yapılan bütün antropometrik ölçümler standartlaştırılmış bir protokol ile gerçekleştirilmiştir (Marfell-Jones ve diğ. 2012).

#### i. Boy Uzunluğu Ölçümü

Boy uzunluğu ölçümü çıplak ayakla ,topuklar birleşik ve üst ekstremiteler serbest ve baş Frankfort düzleminde (normal anatomik pozisyonda) iken derin bir inspirasyonu takiben hassaslık derecesi  $\pm 1$  mm olan kalibre edilmiş portatif stadiometre (SECA, Almanya) ile yapılmıştır.

#### ii. Bel ve Kalça Çevresi Ölçümü

Çevre uzunluğu ölçümleri Gulick antropometrik mezura (Holtain, UK) ile ( $\pm 1$  mm hata ile) ölçülmüştür.

Bel çevresi(cm) için, çapraz el(cross hand) tekniği kullanılarak; katılımcılar kollarını toraksa çaprazlanmış şekilde tutarken, en alt kostal ile iliac crest arasındaki en dar noktadan ölçüm alınmıştır. Erkeklerle göre bel çevresi değerlendirilirken referans değerler; normal  $<94$  cm, yüksek 94-102 cm, çok yüksek  $>102$  cm şeklinde alınmıştır (McCormack ve diğ. 2018, s.1226).

Kalça çevresi (cm) ise katılımcının sağ tarafında iken kalçanın en geniş noktasından ölçülecektir (ISAK Protokolü).

Bel/kalça çevresi oranlamasında, metabolik komplikasyon yüksek riski; referans değeri erkekler için  $\geq 0,95$  cm olarak alınmıştır (WHO 2011).

#### iii. Vücut Kitle İndeksi (VKI)

VKI hesaplanırken  $\text{Ağırlık/Boy}^2$  denklemi kullanılmıştır. VKI değerlendirilirken: düşük ( $<18,5$   $\text{kg/m}^2$ ); normal (18,5–24,9  $\text{kg/m}^2$ ); fazla kilolu (25–29,9  $\text{kg/m}^2$ ); obez (30– 39,9  $\text{kg/m}^2$ ); morbid obez ( $>40$  $\text{kg/m}^2$ ) referans değerleri alınmıştır (Ashwell ve Gibson 2016).



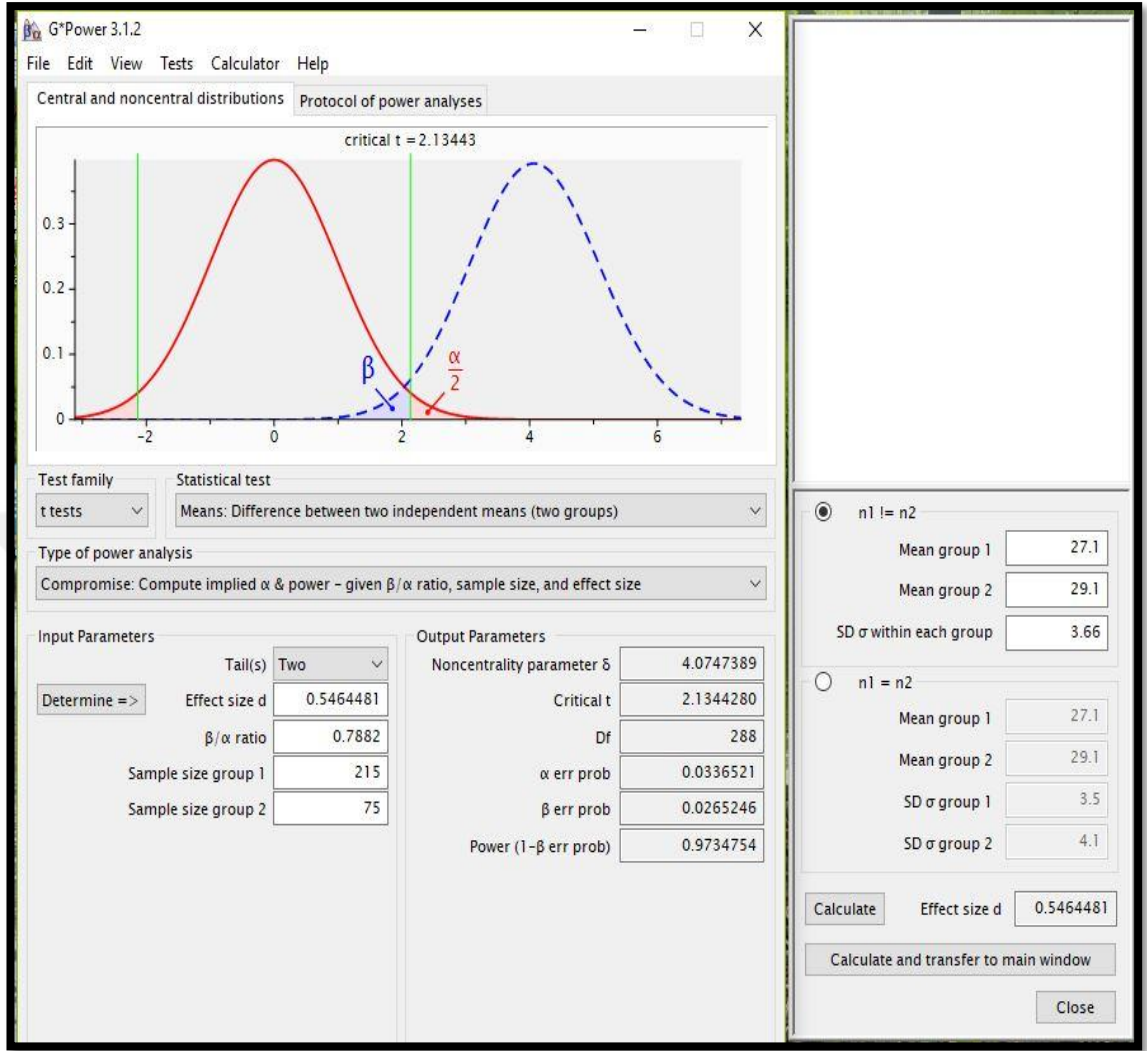
#### iv. Vücut Kompozisyon Analizi ve Vücut Ağırlığı Ölçümü

Vücut kompozisyon analizi ve vücut ağırlığı ölçümü 0.1 kg hassasiyeti bulunan kalibre edilmiş BİA (Tanita TBF-300, Japonya) kullanılarak yapılmıştır. Kullanılan cihazın taşınabilir olmasından dolayı katılımcılar çalışma ortamlarında analiz edilmiştir. Analiz esnasında katılımcıların çıplak ayakla, üstlerindeki metal eşyalar olmadan ve hafif kıyafetlerle tartımı yapılmıştır. Analiz yapılacağı gün; katılımcıların kafein tüketmemeleri, en az 3 saat öncesinden besin alımını sonlandırmaları, fazla su tüketiminden ve yoğun fiziksel aktiviteden kaçınmaları istenmiştir. Yapılan analizlerle; vücut yağ kütlesi oranı (%), yağ kütlesi (kg) ve yağsız doku kütlesi (kg) elde edilmiştir.

### 3.4 ÖRNEKLEME YÖNELİK GÜÇ ANALİZİ (POWER ANALİSİS)

Anket araştırmalarında yeni yaklaşımlarda “Uygulanacak analiz için örneklem en az kaç birimden oluşmalıdır?” sorusuna cevap için güç analizi yapılması önerilmektedir. Anketin uygulanacağı katılımcı sayısının sağlam (robust) sonuçlar elde edilebilmesi için güç analizi GPower programı 3.1.2 sürümü ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmalarda istatistiksel gücün (1- $\beta$ ) en az 0,80 olmasının yeterli olduğunu (Cohen 1988) ve (Parajapati ve diğ. 2010) çalışmalarında belirtmiştir. İstatistiksel anlamlılık ( $\alpha$ )=0,05 alınmıştır.

Şekil 3.1. Grup farklılığı analizi için güç analizi sonuçları ekran çıktısı



Bulgular incelendiğinde Vardiya grubundaki bireylerin VKI ölçüm sonuçları ele alınarak yapılan güç analizinde çalışmanın gücü yüzde 97,35 olarak bulunmuştur.

### 3.5. VERİLERİN ANALİZİ

Katılımcıların FFQ' nun analizi MDS ile değerlendirilmiştir. Uyku kalite değerlendirmesi için PSQI skorlama ölçeği kullanılmıştır. İstatistiksel analizler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 20.0 programı ile yapılmıştır. Öncelikle nitel (kategorik) değişkenler ile nicel (sayısal) değişkenlerin karşılaştırılması için Kolmogorov-Smirnov testi ile normallikleri incelenmiştir. Nitel değişkenlerin

birbirleriyle istatistiksel olarak karşılaştırılmasında Ki-Kare analizinden yararlanılmıştır. Nitel değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri frekans (n(%)) şeklinde ifade edilmiştir. Nicel değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri, ortalama± standart sapma ve Min-Max olarak verildi. Normal dağılıma sahip olmayan ( $p < 0.05$ ) değişkenlerin gruplardaki karşılaştırılması için grupların kategori sayısı iki olanlar için Mann-Whitney U testi; grupların kategori sayısı ikiden fazla olduğu durumda ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olan ( $p > 0.05$ ) değişkenlerin gruplardaki karşılaştırılması için grupların kategori sayısı iki olanlar için bağımsız örneklem t testi; grupların kategori sayısı ikiden fazla olduğu durumda ise Tek Yönlü Varyans analizi kullanılmıştır. Değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin (korelasyonun) olup olmadığının araştırılmasında Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. Tüm istatistiksel testlerde en düşük anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır ( $p < 0.05$ ) (Alpar 2010).

## 4.BULGULAR

**Tablo 4. 1: İşçilerin nitel olan tanımlayıcı istatistikleri**

DEĞİŞKENLER		n	(%)
<b>Medeni Durum</b>	Evli	155	53,4
	Bekar	124	42,8
	Dul	5	1,7
	Boşanmış	6	2,1
<b>Eğitim Durumu</b>	Okuryazar değil	24	8,3
	İlkokul-Ortaokul	128	44,1
	Lise	99	34,1
	Üniversite-Yüksekokul	38	13,1
	Yüksek lisans-Doktora	1	0,3
<b>Yaşanan Kişi Sayısı</b>	1-2	69	23,8
	3-4	129	44,5
	5 ve üzeri	92	31,7
<b>Kronik Hastalıklar</b>	Yok	189	65,2
	Kalp Damar Hastalığı	32	11
	Hipertansiyon	10	3,4
	Obezite	12	4,1
	Diyabet/İnsülin Direnci	15	5,2
	Solunum Sistemi H.	12	4,1
	Kemik Eklem Hastalıkları	8	2,8
	Sindirim Sistemi Hastalıkları	11	3,8
	Genital/Üriner Sistem H.	1	0,3
<b>Alkol Kullanım Durumu</b>	Kullanıyorum	82	28,3
	Kullanmıyorum	181	62,4
	Bıraktım	27	9,3
<b>Sigara Kullanım Durumu</b>	Kullanıyorum	146	50,3
	Kullanmıyorum	111	38,3
	Bıraktım	33	11,4
<b>Su Tüketim Durumu</b>	1 litre ve daha az	44	15,2
	1-1,5 litre	74	25,5
	1,5-2 litre	83	28,6
	2-2,5 litre	48	16,6
	2,5 litre ve daha fazla	41	14,1
<b>İş Kazası Geçirme Durumu</b>	Yok	213	73,4
	İşyeri kurallarına uyumlu olmama	12	4,1
	Kaza öncesi açlık nedeniyle	22	7,6
	Kaza öncesi aşırı doyumluk nedeniyle	5	1,7
	Dikkatsizlik nedeniyle	30	10,3
	İşyerinin gerekli önlemleri almaması nedeniyle	8	2,8

Tablo 4.1 'e bakıldığında çalışmaya katılan 290 kişinin yarısından fazlasının (yüzde 53,4) evli olduğu ve yüzde 42,8 'inin bekar olduğu görülmektedir. Eğitim durumu incelendiğinde ise 128 kişinin ilkokul- ortaokul mezunu ve takip eden 99 kişi ise lise mezunudur. Çalışmaya katılan işçilerin 69'u 1-2, 129 'u 3-4 ve 92 'si 5 ve üzeri kişi ile aynı hane içerisinde yaşamaktadır.

İşçilerin büyük çoğunluğu (yüzde 65,2) sağlıklı iken kalan işçilerde tabloda belirtilen çeşitli kronik hastalıklar bulunmaktadır. İşçilerin kötü alışkanlıkları incelendiğinde ise 181 kişinin alkol, 111 kişinin ise sigara kullanmadığı görülmüştür. Su tüketim durumu incelendiğinde 83 kişi 1,5-2 lt su tüketirken, 74 kişi 1- 1,5 lt su tükettiğini dile getirmiştir. En az miktar olan 1 litre ve daha azını tükettiğini söyleyen işçi sayısı ise 44 kişidir. Ek olarak Tablo 4.1 'e bakıldığında; 213 işçi iş kazası geçirmemişken, açlık ve doygunluk sebebiyle sırasıyla 22, 5 kişi iş kazası geçirmiştir.

**Tablo 4.2: İşçilerin nicel olan uyku, beslenme ve antropometrik değerlerin ve demografik özelliklerin tanımlayıcı istatistikleri**

DEĞİŞKENLER	Ortalama±S.S.	Min	Max
Yaş	33,10±8,61	24	60
Çalışma Süresi	8,85±1,19	4	12
Uyku Süresi	6,92±1,14	4	10
PSQI Skoru	4,77±3,28	0	17
MDS	10,69±2,05	6	16
Vücut Ağırlığı	85,59±12,63	61,7	113,6
Boy	1,76±0,05	1,60	1,96
VKI	27,58±3,73	18,9	39,8
Kalça	105,02±6,52	89	122
Bel	95,54±8,60	71	117
Bel Kalça Oranı	0,90±0,05	0,69	1,00
Yağ Yüzdeleri	25,42±6,74	9,8	40,6
Yağsız Ağırlık	63,33±7,49	45,2	84,2

Tablo 4.2' de görüldüğü gibi çalışmaya katılan 290 işçinin yaş ortalaması 33,1 'dir. Çalışma ve uyku süreleri ortalaması ise sırasıyla 8,85 ve 6,92 saattir. Uyku kalitesini değerlendirmek amacıyla yapılan PSQI skoru ise ortalama 4,77'dir. Beslenme durumu değerlendirmek amacıyla kullanılan 0-17 arasında puanlanan MDS' de ise işçiler

minimum 6 puan alırken, maksimum 16 puan almışlardır. Çalışmaya katılan işçilerin vücut ağırlığı, VKI, kalça çevresi, bel çevresi ve bel kalça oranı ortalaması sırasıyla 85,59: 27,58: 105,02 :95,54 ve 0,90 ‘dır. BİA sonuçlarından olan yağ yüzdesi (%) ve yağsız ağırlığın (kg) ortalama değerleri ise sırasıyla 25,42 ve 63,33 ‘tür.

**Tablo 4.3: İşçilerin nitel olan beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikleri**

DEĞİŞKENLER		n	(%)
Öğün Sayısı	3 ve daha az öğün	181	62,4
	4-5 öğün	87	30
	6 ve daha fazla öğün	22	7,6
Atlanan Öğün	Atlamıyorum	55	19
	Sabah	66	22,8
	Kuşluk	24	8,3
	Öğle	74	25,5
	İkinci	22	7,6
	Akşam	20	6,9
	Gece	29	10
Ara Öğün Tercihi	Tost-poğaç-simit	61	21
	Bisküvi-çikolata-gofret	50	17,2
	Süt ve süt ürünleri	17	5,9
	Meyve	28	9,7
	Kuruyemiş	13	4,5
	Kahve-çay	86	29,7
	Meyve suyu-asitli içecekler	35	12,1
VKI Sınıflaması	Normal	77	26,6
	Fazla Kilolu	138	47,6
	Obez	75	25,9
Bel Çevresi Sınıflaması	Normal (<94 cm)	127	43,8
	Yüksek (94-102 cm)	96	33,1
	Çok Yüksek (>102 cm)	67	23,1

Tablo 4.3 ‘ye bakıldığında işçilerin yüzde 62,4 ‘ünün gün içerisinde 3 ve daha az öğünle beslendiği ve yüzde 7,6 ‘sının 6 ve daha fazla öğünle beslendiği görülmüştür. En çok atlanan öğünler sırasıyla öğle yemeği (yüzde 25,5) ve sabah kahvaltısıdır (yüzde 22,8). Ara öğün tercihi olarak en çok kahve ve çay (yüzde 29,7) tüketilirken en az kuruyemiş (yüzde 4,5) tüketilmektedir.

Antropometrik ölçüm sınıflaması ele alındığında ise işçilerin 77 'si normal, 138 'i fazla kilolu ve 75 'i obez sınıfına girmektedir. Bel çevresi sınıflaması incelendiğinde ise 127 işçi normal, 96 işçi yüksek ve 67 işçi çok yüksek bel çevresi uzunluğuna sahiptir.

**Tablo 4.4: İşçilerin beslenme alışkanlıklarının bel çevresi ölçümleri ile karşılaştırılması**

GRUPLAR		Bel Çevresi		F/ $\chi^2$	p
		Ort. $\pm$ S.S	Min-Max		
Öğün Sayısı	3 ve daha az	95,41 $\pm$ 8,62	71-117	0,053	0,948
	4-5 öğün	95,77 $\pm$ 9,24	73-116		
	6 ve daha fazla	95,68 $\pm$ 5,48	89-109		
Atlanan Öğün*	Atlamıyorum	93,61 $\pm$ 8,31	72-111	15,328	<b>0,018</b>
	Sabah	96,07 $\pm$ 7,16	73-109		
	Kuşluk	95,58 $\pm$ 7,07	84-111		
	Öğle	97,79 $\pm$ 10,38	71-116		
	İkinci	97,25 $\pm$ 8,18	81-117		
	Akşam	94,00 $\pm$ 9,37	79-112		
	Gece	92,00 $\pm$ 6,44	78-104		
Öğün Tercihi	Tost-Poğaç-Simit	96,24 $\pm$ 7,53	78-113	0,663	0,680
	Bisküvi-Çikolata-Gofret	96,47 $\pm$ 7,84	81-112		
	Süt ve Süt Ürünleri	92,12 $\pm$ 8,37	73-105		
	Meyve	95,21 $\pm$ 10,82	71-114		
	Kuruyemiş	95,19 $\pm$ 9,95	81-117		
	Kahve-Çay	95,16 $\pm$ 9,20	72-115		
	Meyve Suyu-Asitli İçecekler	96,00 $\pm$ 7,67	80-116		

\*:Bel çevresinin gruplarda karşılaştırmasının test istatistiği  $\chi^2$  test istatistiğidir.

Bel çevresinin gruplarla karşılaştırılması sonuçları Tablo 4.4 'te verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde bel çevresinin atlanan öğün grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark çıktığı sonucuna ulaşılmıştır ( $p<0,05$ ). Atlanan öğün grubunda bel çevresinin farklı çıkmasının sebebi; gece ve öğle öğününü atlayan kişilerin bel çevresinin istatistiksel olarak birbirinden farklı olmasından kaynaklanmaktadır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.5: İşçilerin beslenme alışkanlıklarının bel çevresi sınıflaması ile karşılaştırılması**

GRUPLAR		Bel Çevresi Grubu			$\chi^2$	p
		Normal (n=127)	Yüksek (n=96)	Çok Yüksek (n=67)		
Öğün Sayısı	3 ve daha az	82 (64,6)	57 (59,4)	42 (62,7)	1,991	0,737
	4-5 öğün	35 (27,6)	30 (31,2)	22 (32,8)		
	6 ve daha fazla	10 (7,9)	9 (9,4)	3 (4,5)		
Atlanan Öğün	Atlamıyorum	29 (22,8)	17 (17,7)	9 (13,4)	38,090	<0,001
	Sabah	21 (16,5)	31 (32,3)	14 (20,9)		
	Kuşluk	9 (7,1)	12 (12,5)	3 (4,5)		
	Öğle	31 (24,4)	13 (13,5)	30 (44,8)		
	İkinci	7 (5,5)	11 (11,5)	4 (6)		
	Akşam	11 (8,7)	4 (4,2)	5 (7,5)		
	Gece	19 (15)	8 (8,3)	2 (3)		
Öğün Tercihi	Tost-Poğaç-Simit	23 (18,1)	23 (24)	15 (22,4)	8,230	0,767
	Bisküvi-Çikolata-Gofret	19 (15)	19 (19,8)	12 (17,9)		
	Süt ve Süt Ürünleri	8 (6,3)	8 (8,3)	1 (1,5)		
	Meyve	14 (11)	6 (6,2)	8 (11,9)		
	Kuruyemiş	7 (5,5)	3 (3,1)	3 (4,5)		
	Kahve-Çay	40 (31,5)	25 (26)	21 (31,3)		
	Meyve Suyu-Asitli İçecekler	16 (12,6)	12 (12,5)	7 (10,4)		

İşçilerin bel çevresi sınıflaması ve beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılma sonuçları Tablo 4.5 'te verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde atlanan öğün değişkeni ile kişilerin bel çevresi sınıflamasının bağımlı (ilişkili) olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p<0,05$ ).



**Tablo 4.6: İşçilerin beslenme alışkanlıklarının MDS ile karşılaştırılması**

GRUPLAR		MDS			$\chi^2$	p
		Ort. $\pm$ S.S	Min	Max		
Öğün Sayısı	3 ve daha az	10,90 $\pm$ 2,10	6	16	4,801	0,091
	4-5 öğün	10,40 $\pm$ 1,96	6	15		
	6 ve daha fazla	10,09 $\pm$ 1,79	7	13		
Atlanan Öğün	Atlamıyorum	11,20 $\pm$ 1,90	7	15	37,981	<0,001
	Sabah	10,92 $\pm$ 1,85	7	15		
	Kuşluk	10,67 $\pm$ 2,07	7	15		
	Öğle	9,53 $\pm$ 1,87	6	15		
	İkinci	10,64 $\pm$ 2,17	8	15		
	Akşam	11,15 $\pm$ 2,05	6	14		
	Gece	11,86 $\pm$ 1,94	8	16		
Öğün Tercihi	Tost-Poğaç-Simit	10,41 $\pm$ 2,06	6	14	6,161	0,405
	Bisküvi-Çikolata-Gofret	10,38 $\pm$ 2,19	7	15		
	Süt ve Süt Ürünleri	11,00 $\pm$ 2,37	7	15		
	Meyve	11,11 $\pm$ 2,04	7	16		
	Kuruyemiş	10,31 $\pm$ 1,93	7	13		
	Kahve-Çay	11,00 $\pm$ 2,13	6	15		
	Meyve Suyu-Asitli İçecekler	10,49 $\pm$ 1,44	8	13		

MDS 'nin beslenme alışkanlıkları ile karşılaştırılması sonuçları Tablo 4.6 'da verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde MDS ve atlanan öğün arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık çıkmıştır ( $p < 0,05$ ). Atlanan öğün grubunda MDS 'nin farklı çıkmasının sebebi ise öğle öğününü atlayan kişilerden kaynaklanmaktadır. Öğle öğününü atlayan kişilerin MDS 'leri ile diğer öğünleri atlayan kişilerin MDS 'leri karşılaştırıldığında (ikişerli karşılaştırma örneğin; atlamıyorum-öğle, sabah-öğle, kuşluk-öğle gibi) istatistiksel olarak anlamlı farklılık yaratmıştır ( $p < 0,05$ ). Öğle öğününü atlayan kişilerin MDS 'sinin diğer öğünleri atlayan kişilerin skorlarından daha düşük olduğu görülmektedir. Öğün sayısı, öğün tercihi gruplarında ise MDS 'nin istatistiksel olarak anlamlı farklılık çıkmadığı sonucuna ulaşılmıştır ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 4.7: İşçilerin beslenme alışkanlıklarının yağ yüzdesi ölçümleri ile karşılaştırılması**

GRUPLAR		Yağ Yüzdesi		F/ $\chi^2$	p
		Ort. $\pm$ S.S	Min-Max		
Öğün Sayısı	3 ve daha az	25,28 $\pm$ 6,60	11,5-40,6	2,472	0,291
	4-5 öğün	25,22 $\pm$ 7,32	9,8-39,2		
	6 ve daha fazla	27,31 $\pm$ 5,46	17,9-36,4		
Atlanan Öğün	Atlamıyorum	24,01 $\pm$ 5,60	11,5-36,4	13,750	<b>0,033</b>
	Sabah	25,77 $\pm$ 5,53	13,7-38,7		
	Kuşluk	26,39 $\pm$ 6,77	15,1-37,4		
	Öğle	27,62 $\pm$ 8,45	13,9-40,6		
	İkinci	24,20 $\pm$ 6,54	13,8-35,3		
	Akşam	24,67 $\pm$ 5,74	15,6-38,7		
	Gece	22,27 $\pm$ 5,50	9,8-31,1		
Öğün Tercihi*	Tost-Poğaç-Simit	25,65 $\pm$ 5,98	15,9-39,2	0,423	0,863
	Bisküvi-Çikolata-Gofret	26,38 $\pm$ 7,26	13,8-38,7		
	Süt ve Süt Ürünleri	24,00 $\pm$ 7,37	11,5-36,1		
	Meyve	25,57 $\pm$ 7,96	11,9-39,2		
	Kuruyemiş	24,82 $\pm$ 6,21	17,5-35,6		
	Kahve-Çay	24,88 $\pm$ 7,10	9,8-40,6		
	Meyve Suyu-Asitli İçecekler	25,73 $\pm$ 5,34	18,1-37,0		

\*:Yağ yüzdesi ölçüm değerlerinin gruplarda karşılaştırmasının test istatistiği F test istatistiğidir.

Yağ yüzdesi ölçümlerinin gruplarla karşılaştırılması sonuçları Tablo 4.7 'de verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde yağ yüzdesi ölçümlerinin atlanan öğün gruplarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p<0,05$ ). Atlanan öğün gruplarında yağ yüzdesi ölçümlerinin farklı olması; gece öğününü atlayan kişilerin yağ yüzdesi ölçümleri diğer öğünleri atlayan ve hiç öğün atlamayan kişilerin yağ yüzdesi ölçüm değerlerinin istatistiksel olarak farklı olmasından kaynaklanmaktadır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.8: İşçilerin beslenme alışkanlıklarının yağsız doku ağırlığı ile karşılaştırılması**

GRUPLAR		Yağsız Doku Ağırlığı		F/ $\chi^2$	p
		Ort. $\pm$ S.S	Min-Max		
Öğün Sayısı	3 ve daha az	63,61 $\pm$ 7,82	45,2-84,2	0,350	0,705
	4-5 öğün	62,91 $\pm$ 6,85	50,2-78,5		
	6 ve daha fazla	62,67 $\pm$ 7,35	49,4-77,5		
Atlanan Öğün*	Atlamıyorum	62,41 $\pm$ 7,59	49,4-84,2	9,720	0,137
	Sabah	63,06 $\pm$ 7,79	48,8-79,1		
	Kuşluk	61,90 $\pm$ 7,41	46,1-72,8		
	Öğle	64,36 $\pm$ 6,91	50,4-78,4		
	İkinci	66,86 $\pm$ 6,93	55,9-78,7		
	Akşam	63,57 $\pm$ 8,33	51,3-82,1		
	Gece	61,39 $\pm$ 7,34	45,2-75,2		
Öğün Tercihi*	Tost-Poğaç-Simit	63,92 $\pm$ 8,41	48,8-80,6	3,528	0,740
	Bisküvi-Çikolata-Gofret	61,96 $\pm$ 6,28	45,2-72,9		
	Süt ve Süt Ürünleri	62,55 $\pm$ 6,97	50,5-75,0		
	Meyve	64,70 $\pm$ 6,54	52,4-82,1		
	Kuruyemiş	62,22 $\pm$ 8,59	50,4-78,7		
	Kahve-Çay	63,25 $\pm$ 7,78	46,1-84,2		
	Meyve Suyu-Asitli İçecekler	64,13 $\pm$ 7,38	50,2-76,1		

\*:Yağsız doku ağırlık ölçüm değerlerinin gruplarda karşılaştırmasının test istatistiği  $\chi^2$  test istatistiğidir.

Yağsız doku ağırlık ölçümlerinin gruplarla karşılaştırılması sonuçları Tablo 4.8 'de verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde yağsız doku ağırlık ölçümleri gruplarda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.9: İşçilerin beslenme alışkanlıklarının VKI ile karşılaştırılması**

GRUPLAR		VKI		F/ $\chi^2$	p
		Ort. $\pm$ S.S	Min-Max		
Öğün Sayısı	3 ve daha az	27,52 $\pm$ 3,92	18,9-39,8	0,066	0,936
	4-5 öğün	27,55 $\pm$ 3,55	21,6-39,1		
	6 ve daha fazla	27,85 $\pm$ 2,84	21,1-32,5		
Atlanan Öğün	Atlamıyorum	26,92 $\pm$ 3,71	21,1-37,8	4,928	<0,001
	Sabah	27,46 $\pm$ 3,28	21,3-35,6		
	Kuşluk	27,31 $\pm$ 3,46	22,0-33,5		
	Öğle	29,08 $\pm$ 3,74	20,0-39,1		
	İkinci	28,30 $\pm$ 3,77	21,9-37,1		
	Akşam	27,23 $\pm$ 4,34	19,9-39,8		
	Gece	25,12 $\pm$ 2,93	18,9-31,6		
Öğün Tercihi*	Tost-Poğaç-Simit	27,65 $\pm$ 3,52	21,6-39,8	1,977	0,922
	Bisküvi-Çikolata-Gofret	27,57 $\pm$ 3,62	21,1-35,6		
	Süt ve Süt Ürünleri	26,88 $\pm$ 3,03	22,5-32,5		
	Meyve	28,47 $\pm$ 4,42	20,0-38,1		
	Kuruyemiş	27,89 $\pm$ 4,81	22,0-37,1		
	Kahve-Çay	27,31 $\pm$ 3,80	18,9-37,0		
	Meyve Suyu-Asitli İçecekler	27,60 $\pm$ 3,52	22,1-39,1		

\*:VKI ölçüm değerlerinin grupta karşılaştırmasının test istatistiği  $\chi^2$  test istatistigidir.

VKI ölçümlerinin gruplarla karşılaştırılması sonuçları Tablo 4.9 'da verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde VKI değerinin atlanan öğün gruplarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p<0,05$ ). Atlanan öğün gruplarında VKI ölçümlerinin farklı olmasının sebebi; gece ve öğle öğününü atlayan kişilerin VKI ölçümlerinin diğer öğünleri atlayan ve hiç öğün atlamayan kişilerin VKI ölçüm değerlerinden istatistiksel olarak farklı olmasından kaynaklanmaktadır ( $p<0,05$ )

**Tablo 4.10. İşçilerin PSQI skorlarının medeni duruma göre karşılaştırılması**

DEĞİŞKENLER	Evli		Bekar		Dul		Boşanmış		$\chi^2$	p
	Ort.±S.S.	Min.-Max	Ort.±S.S.	Min.-Max	Ort.±S.S.	Min.-Max	Ort.±S.S.	Min.-Max		
<b>1. Öznel Uyku Kalitesi</b>	0,77±0,81	0-3	0,94±1,05	0-3	0,80±0,83	0-2	1,17±0,75	0-2	1,859	0,602
<b>2. Uyku Latansı (Gecikmesi)</b>	0,67±0,98	0-3	0,65±1,00	0-3	1,40±0,89	0-2	1,50±1,22	0-3	6,970	0,073
<b>3. Uyku Süresi</b>	1,00±0,88	0-3	0,98±0,86	0-3	0,60±0,54	0-1	1,50±0,83	0-2	3,261	0,353
<b>4. Alışılmış Uyku Etkinliği</b>	0,08±0,30	0-2	0,15±0,39	0-2	0,60±0,54	0-1	0,50±0,54	0-1	21,697	<b>&lt;0,001</b>
<b>5. Uyku Bozukluğu</b>	1,27±0,70	0-3	0,88±0,70	0-3	1,60±0,54	1-2	1,00±0,63	0-2	23,820	<b>&lt;0,001</b>
<b>6. Uyku İlacı Kullanımı</b>	0,14±0,45	0-2	0,12±0,43	0-3	1,00±1,41	0-3	0,33±0,51	0-1	9,523	<b>0,023</b>
<b>7. Gündüz İşlev Bozukluğu</b>	0,92±1,01	0-3	0,71±0,90	0-3	1,60±0,54	1-2	1,33±1,03	0-3	9,257	<b>0,026</b>
<b>PSQI Skoru</b>	4,85±2,92	0-15	4,43±3,58	0-17	7,60±3,05	6-13	7,33±4,27	0-12	10,426	<b>0,015</b>

PSQI skorlarının medeni duruma göre karşılaştırılması sonuçları Tablo 4.10 'da verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde medeni durumlarda öznel uyku kalitesi, uyku latansı (gecikmesi), uyku süresi skorlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Medeni durum ile alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozukluğu ve PSQI skoru karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık çıktığı görülmektedir ( $p<0,05$ ). Alışılmış uyku etkinliği skorunun medeni duruma göre farklı çıkmasının sebebi evli ve bekar olan kişilerden kaynaklanmaktadır. Tablodan da görüleceği üzere evli ve bekar olanların bileşen skorları dul ve boşanmış olan kişilerin skorlarından düşüktür. Uyku bozukluğu skorlarının medeni gruplarında farklı çıkmasının sebebi ise bekar ve evli olan kişilerin skorlarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olmasından kaynaklanmaktadır ( $p<0,05$ ). Uyku ilacı kullanım skorunun medeni durumlarda farklı çıkmasının sebebi ise dul olan kişilerin skorlarının diğerlerinden istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmasından kaynaklanmaktadır ( $p<0,05$ ). Gündüz işlev bozukluğu skorunun medeni duruma göre farklı çıkmasının sebebi ise bekar ve dul olan kişilerin skorlarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olmasından kaynaklanmaktadır ( $p<0,05$ ). Toplam skorun medeni duruma göre farklı çıkmasının sebebi ise bekar olan kişilerin skorlarının diğer kişilerin skorlarından istatistiksel olarak farklı olmasından kaynaklanmaktadır ( $p<0,05$ )

**Tablo 4.11: PSQI skorlarının alkol kullanma durumuna göre karşılaştırılması**

DEĞİŞKENLER	Alkol Kullanma Durumu						$\chi^2$	p
	Kullanıyorum		Kullanmıyorum		Bıraktım			
	Ort. $\pm$ S.S.	Min.-Max	Ort. $\pm$ S.S.	Min.-Max	Ort. $\pm$ S.S	Min.-Max		
<b>1. Öznel Uyku Kalitesi</b>	1,01 $\pm$ 0,94	0-3	0,74 $\pm$ 0,88	0-3	1,11 $\pm$ 0,97	0-3	7,815	<b>0,020</b>
<b>2. Uyku Latansı (Gecikmesi)</b>	0,79 $\pm$ 0,97	0-3	0,67 $\pm$ 1,04	0-3	0,52 $\pm$ 0,75	0-2	2,876	0,237
<b>3. Uyku Süresi</b>	1,02 $\pm$ 0,92	0-3	0,97 $\pm$ 0,82	0-3	1,11 $\pm$ 0,97	0-3	0,340	0,844
<b>4. Alışılmış Uyku Etkinliği</b>	0,16 $\pm$ 0,36	0-1	0,13 $\pm$ 0,38	0-2	0	0	4,810	0,090
<b>5. Uyku Bozukluğu</b>	1,22 $\pm$ 0,73	0-3	1,07 $\pm$ 0,73	0-3	0,96 $\pm$ 0,64	0-2	3,541	0,170
<b>6. Uyku İlacı Kullanımı</b>	0,23 $\pm$ 0,63	0-3	0,10 $\pm$ 0,40	0-2	0,19 $\pm$ 0,48	0-2	4,188	0,123
<b>7. Gündüz İşlev Bozukluğu</b>	1,06 $\pm$ 1,04	0-3	0,77 $\pm$ 0,92	0-3	0,74 $\pm$ 0,98	0-3	5,133	0,077
<b>PSQI Skoru</b>	5,50 $\pm$ 3,67	0-17	4,46 $\pm$ 3,09	0-15	4,63 $\pm$ 3,07	0-10	4,523	0,104

**Tablo 4.12: PSQI skorlarının sigara kullanma durumuna göre karşılaştırılması**

DEĞİŞKENLER	Sigara Kullanma Durumu						$\chi^2$	p
	Kullanıyorum		Kullanmıyorum		Bıraktım			
	Ort.±S.S.	Min.-Max	Ort.±S.S.	Min.-Max	Ort.±S.S	Min.-Max		
<b>1. Öznel Uyku Kalitesi</b>	0,91±0,91	0-3	0,71±0,85	0-3	1,06±1,08	0-3	4,320	0,115
<b>2. Uyku Latansı</b>	0,82±1,05	0-3	0,51±0,95	0-3	0,73±0,87	0-3	8,388	<b>0,015</b>
<b>3. Uyku Süresi</b>	0,92±0,90	0-3	1,05±0,81	0-3	1,12±0,89	0-3	2,753	0,252
<b>4. Alışılmış Uyku Etkinliği</b>	0,18±0,40	0-2	0,08±0,30	0-2	0,06±0,34	0-2	8,319	<b>0,016</b>
<b>5. Uyku Bozukluğu</b>	1,18±0,76	0-3	1,00±0,66	0-3	1,12±0,74	0-2	3,647	0,161
<b>6. Uyku İlacı Kullanımı</b>	0,19±0,55	0-3	0,10±0,40	0-2	0,12±0,41	0-2	3,072	0,215
<b>7. Gündüz İşlev Bozukluğu</b>	1,05±1,03	0-3	0,61±0,85	0-3	0,76±0,90	0-3	12,817	<b>0,002</b>
<b>PSQI Skoru</b>	5,25±3,52	0-17	4,07±2,81	0-14	4,97±3,35	0-15	7,646	<b>0,022</b>



PSQI skorlarının alkol kullanma durumlarına göre karşılaştırılması sonuçları Tablo 4.11 'de verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde kişilerin alkol kullanma durumlarında uyku latansı, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu ve toplam skorun istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Alkol kullanma durumlarına göre öznel uyku kalitesi skoru karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık çıktığı görülmektedir ( $p<0,05$ ). Bu farklılığın alkol kullanmayan işçilerin uyku kalitesi skorundan kaynaklandığı görülmektedir.

PSQI skorlarının sigara kullanma durumlarına göre karşılaştırılması sonuçları Tablo 4.12 'de verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde kişilerin sigara kullanma durumlarının; öznel uyku kalitesi, uyku süresi, uyku bozukluğu ve uyku ilacı kullanım skorları ile istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sigara kullanma durumlarına göre uyku latansı, alışılmış uyku etkinliği, gündüz işlev bozukluğu ve toplam skor karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık çıktığı görülmektedir ( $p<0,05$ ). Uyku latansı, alışılmış uyku etkinliği, gündüz işlev bozukluğu ve toplam skorun gruplar arasında farklı çıkmasının sebebi sigara kullanan ve kullanmayan işçilerin skorlarının istatistiksel olarak birbirinden farklı olmasıdır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.13: İşçilerde bel çevresi sınıflaması ile PSQI skoru ve MDS'nin karşılaştırılması**

DEĞİŞKENLER	Bel Çevresi Sınıflandırılma						$\chi^2$	p
	Normal (<94 cm)		Yüksek (94-102 cm)		Çok yüksek (>102 cm)			
	Ort.±S.S.	Min.-Max	Ort.±S.S.	Min.-Max	Ort.±S.S	Min.-Max		
<b>1. Öznel Uyku Kalitesi</b>	0,74±0,88	0-3	0,76±0,81	0-3	1,19±1,04	0-3	10,078	<b>0,006</b>
<b>2. Uyku Latansı</b>	0,61±0,98	0-3	0,58±0,92	0-3	1,00±1,10	0-3	8,869	<b>0,012</b>
<b>3. Uyku Süresi</b>	1,00±0,89	0-3	1,02±0,83	0-3	0,96±0,89	0-3	0,374	0,829
<b>4. Alışılmış Uyku Etkinliği</b>	0,14±0,37	0-2	0,08±0,27	0-1	0,16±0,44	0-2	1,672	0,433
<b>5. Uyku Bozukluğu</b>	1,02±0,70	0-3	1,17±0,79	0-3	1,18±0,67	0-3	3,425	0,180
<b>6. Uyku İlacı Kullanımı</b>	0,12±0,42	0-2	0,21±0,61	0-3	0,12±0,37	0-2	1,356	0,508
<b>7. Gündüz İşlev Bozukluğu</b>	0,70±0,89	0-3	0,93±1,03	0-3	1,01±0,99	0-3	5,522	0,063
<b>PSQI Skoru</b>	4,33±3,21	0-17	4,75±3,19	0-17	5,63±3,43	0-15	7,633	<b>0,022</b>
<b>MDS</b>	11,78±1,88	7-16	10,43±1,57	7-14	8,99±1,69	6-13	80,658	<b>&lt;0,001</b>

PSQI skorlarının ve MDS 'nin bel çevresi sınıflarına göre karşılaştırılması sonuçları Tablo 4.13 'de verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde kişilerin bel çevresi sınıflandırılmasına göre öznel uyku kalitesi, uyku latansı ve PSQI skoru ve MDS 'si karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık çıktığı görülmektedir ( $p<0,05$ ). Bel çevresi sınıfları gruplarında öznel uyku kalitesi, uyku latansı ve PSQI skoru ve MDS 'nin farklı çıkmasının sebebi bel çevresi sınıflaması çok yüksek olan gruptan kaynaklanmaktadır.

**Tablo 4.14: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçiler arasında yaş ve antropometrik ölçümlerin karşılaştırılması**

DEĞİŞKENLER	Gündüz Vardiyası (n=215)		Gece Vardiyası(n=75)		Z/t	P
	Ort.±S.S.	Min.-Max	Ort.±S.S.	Min.-Max		
Yaş	33,80±8,63	24-60	31,09±8,30	24-57	-2,822	<b>0,005</b>
Vücut Ağırlığı	84,19±11,75	61,7-113,6	89,60±14,21	63,80-112,30	-2,911	<b>0,004</b>
Vücut Kitle İndeksi*	27,06±3,45	18,9-39,8	29,05±4,12	20-39,1	-4,087	<b>&lt;0,001</b>
Kalça Çevresi	104,02±5,89	89-121	107,87±7,37	93-122	-3,938	<b>&lt;0,001</b>
Bel Çevresi	94,54±7,43	72-117	98,42±10,86	71-116	-3,085	<b>0,002</b>
Bel Kalça Oranı	0,90±0,04	0,76-0,98	0,91±0,06	0,69-1,00	-1,673	0,094
Yağ Yüzdesi	24,48±5,38	9,8-35,6	28,11±9,17	15,3-40,6	-2,957	<b>0,003</b>
Yağsız Ağırlık	63,29±7,74	45,2-84,2	63,45±6,77	50,4-77,5	-0,232	0,817

\*:VKI'nin gruplarda karşılaştırmasının test istatistiği t test istatistiğidir.

Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yaş ve antropometrik ölçümlerinin karşılaştırması Tablo 4.14 'de verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde gruplar arasında yaş, vücut ağırlığı, VKI, kalça çevresi, bel çevresi ve yağ yüzdesi değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı farklılık çıktığı sonucuna ulaşılmıştır ( $p<0,05$ ). Bel kalça oranı ve yağsız ağırlıkta ise gruplar arasında istatistiksel olarak farklılık çıkmamıştır ( $p>0,05$ ). Ek olarak gündüz vardiyasında çalışan işçilerin yaşları gece vardiyasında çalışan işçilerin

yaşlarından daha büyük olduğu ve gece vardiyasında çalışan kişilerin vücut ağırlığı, VKI, kalça ve bel çevresi, bel kalça oranı ve yağ yüzdesinin gündüz vardiyasında çalışan kişilerin ölçüm değerlerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 4. 15: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin demografik özellik ve kişisel verilerinin karşılaştırılması**

DEĞİŞKENLER		Vardiya Grubu		$\chi^2$	p
		Gündüz Vardiyası (n=215) (%)	Gece Vardiyası (n=75) (%)		
<b>Medeni Durum</b>	Evli	122 (56,7)	33 (44)	12,765	<b>0,005</b>
	Bekar	88 (40,9)	36 (48)		
	Dul	4 (1,9)	1 (1,3)		
	Boşanmış	1 (0,5)	5 (6,7)		
<b>Hanede Yaşayan Kişi Sayısı</b>	1-2	36 (16,7)	34 (45,3)	29,552	<b>&lt;0,001</b>
	3-4	98 (45,6)	31 (41,3)		
	5 ve üzeri	81 (37,7)	10 (13,3)		
<b>Eğitim Durumu</b>	Okuryazar Değil	9 (4,2)	15 (20)	23,426	<b>&lt;0,001</b>
	İlkokul-Ortaokul	106 (49,3)	22 (29,3)		
	Lise	69 (32,1)	30 (40)		
	Lisans ve lisansüstü	31(14,4)	8 (10,7)		
<b>Alkol Kullanım Durumu</b>	Kullanıyorum	52 (24,2)	30 (40)	12,764	<b>0,002</b>
	Kullanmıyorum	147 (68,4)	34 (45,3)		
	Bıaktım	16 (7,4)	11 (14,7)		
<b>Sigara Kullanım Durumu</b>	Kullanıyorum	103 (47,9)	43 (57,3)	6,442	<b>0,038</b>
	Kullanmıyorum	91 (42,3)	20 (26,7)		
	Bıaktım	21 (9,8)	12 (16)		
<b>Su Tüketim Durumu</b>	1 litre ve daha az	38 (17,7)	6 (8)	22,765	<b>&lt;0,001</b>
	1-1,5 litre	64 (29,8)	10 (13,3)		
	1,5-2 litre	53 (24,7)	30 (40)		
	2-2,5 litre	27 (12,6)	21 (28)		
	2,5 litre ve daha fazla	33 (15,3)	8 (10,7)		

**Tablo 4.15: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin demografik özellik ve kişisel verilerinin karşılaştırılması (Devamı)**

<b>Kronik Hastalıklar</b>	Yok	152 (70,7)	37 (49,3)	28,535	<b>&lt;0,001</b>
	Kalp Damar H.	17 (7,9)	15 (20)		
	Hipertansiyon	7 (3,3)	3 (4)		
	Obezite	3 (1,4)	9 (12)		
	Diyabet/İnsülin Direnci	10 (4,7)	5 (6,7)		
	Solunum Sistemi H.	10 (4,7)	2 (2,7)		
	Kemik Eklem H.	7 (3,3)	1 (1,3)		
	Sindirim Sistemi H.	8 (3,7)	3 (4)		
	Genital Üriner Sistem H.	1 (0,5)	0		
<b>İş Kazası Durumu</b>	Yok	166 (77,2)	47 (62,7)	20,199	<b>0,001</b>
	İşyeri kurallarına uyumlu olmama	7 (3,3)	5 (6,7)		
	Kaza öncesi açlık nedeniyle	9 (4,2)	13 (17,3)		
	Kaza öncesi aşırı doygunluk nedeniyle	2 (0,9)	3 (4)		
	Dikkatsizlik nedeniyle	25 (11,6)	5 (6,7)		
	İşyerinin gerekli önlemleri almaması nedeniyle	6 (2,8)	2 (2,7)		

**Tablo 4. 16: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin beslenme alışkanlıkları ve kategorik antropometrik verilerinin karşılaştırılması**

GRUPLAR		Vardiya Grubu		$\chi^2$	p
		Gündüz Vardiyası (n=215)	Gece Vardiyası (n=75)		
Öğün Sayısı	3 ve daha az	146 (67,9)	35 (46,7)	15,622	<0,001
	4-5 öğün	51 (23,7)	36 (48)		
	6 ve daha fazla	18 (8,4)	4 (5,3)		
Öğün Tercihi	Tost-Poğaç-Simit	50 (23,3)	11 (14,7)	9,212	0,161
	Bisküvi-Çikolata-Gofret	33 (15,3)	17 (22,7)		
	Süt ve Süt Ürünleri	9 (4,2)	8 (10,7)		
	Meyve	20 (9,3)	8 (10,7)		
	Kuruyemiş	10 (4,7)	3 (4)		
	Kahve-Çay	64 (29,8)	22 (29,3)		
	Meyve Suyu-Asitli İçecekler	29 (13,5)	6 (8)		
VKI Sınıflaması	Normal	62 (28,8)	15 (20)	17,358	<0,001
	Fazla Kilolu	111 (51,6)	27 (36)		
	Obez	42 (19,5)	33 (44)		
Bel Çevresi Sınıflaması	Normal	98 (45,6)	29 (38,7)	31,185	<0,001
	Yüksek	84 (39,1)	12 (16)		
	Çok Yüksek	33 (15,3)	34 (45,3)		

Tablo 4.15 ve Tablo 4.16 'te gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin demografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları ve kategorik antropometrik verilerini incelenmiştir. Sonuçlara bakıldığında, öğün tercihi hariç diğer değişkenlerin vardiyalı olma durumu ile anlamlı bir ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır(p<0.05).

**Tablo 4.17: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçiler arasında MDS ve PSQI skorunun karşılaştırılması**

DEĞİŞKENLER	Gündüz Vardiyası (n=215)		Gece Vardiyası (n=75)		Z	p
	Ort.±S.S.	Min. -Max	Ort.±S.S.	Min.- Max		
<b>MDS</b>	11,15±1,93	6-16	9,35±1,79	6-13	-6,413	<b>&lt;0,001</b>
<b>1. Öznel Uyku Kalitesi</b>	0,53±0,66	0-2	1,76±0,94	0-3	-9,216	<b>&lt;0,001</b>
<b>2. Uyku Latansı (Gecikmesi)</b>	0,38±0,77	0-3	1,59±1,05	0-3	-9,184	<b>&lt;0,001</b>
<b>3. Uyku Süresi</b>	0,94±0,78	0-3	1,15±1,06	0-3	-1,241	0,215
<b>4. Alışılmış Uyku Etkinliği</b>	0,04±0,19	0-1	0,39±0,56	0-2	-7,190	<b>&lt;0,001</b>
<b>5. Uyku Bozukluğu</b>	1,02±0,76	0-3	1,35±0,53	1-3	-3,342	<b>0,001</b>
<b>6. Uyku İlacı Kullanımı</b>	0,10±0,40	0-3	0,28±0,64	0-3	-2,906	<b>0,004</b>
<b>7. Gündüz İşlev Bozukluğu</b>	0,75±0,97	0-3	1,13±0,92	0-3	-3,571	<b>&lt;0,001</b>
<b>PSQI Skoru</b>	3,77±2,70	0-13	7,64±3,13	1-17	-8,520	<b>&lt;0,001</b>

Gruplar arasında MDS ve PSQI skorlarının karşılaştırılması sonuçları Tablo 4.17 'de verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin MDS 'leri istatistiksel olarak birbirinden farklı çıkmıştır ( $p<0,05$ ). Gündüz vardiyasında çalışan işçilerin MDS ortalamasının gece vardiyasında çalışan işçilerin MDS ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir.

PSQI skorları gece ve gündüz vardiyasında çalışan işçiler arasında karşılaştırıldığında; öznel uyku kalitesi, uyku latansı, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozukluğu ve toplam skorun istatistiksel olarak anlamlı farklılığa

sahip olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). Gece vardiyasında çalışan kişilerin PSQI skorlarının (öznel uyku kalitesi, uyku latansı, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozukluğu ve toplam skor) gündüz vardiyasında çalışan işçilerin skorlarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Uyku süresi skoru gruplar arasında karşılaştırıldığında ise; gece vardiyasında çalışan kişilerin her ne kadar uyku süresi ortalama skoru, gündüz vardiyasında çalışan kişilerin ortalama skorundan yüksek olsa da bu iki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı farklılık yaratmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.18: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin MDS 'si ile PSQI skorları arasındaki korelasyon (ilişki) analizi**

DEĞİŞKENLER	MDS			
	Gündüz Vardiyası		Gece Vardiyası	
	r	p	r	p
1. Öznel Uyku Kalitesi	0,31	0,655	-0,113	0,333
2. Uyku Latansı (Gecikmesi)	-0,154	<b>0,024</b>	0,053	0,653
3. Uyku Süresi	0,004	0,955	0,135	0,249
4. Alışılmış Uyku Etkinliği	0,020	0,768	0,027	0,816
5. Uyku Bozukluğu	-0,113	0,099	-0,162	0,164
6. Uyku İlacı Kullanımı	-0,013	0,845	-0,141	0,227
7. Gündüz İşlev Bozukluğu	-0,094	0,168	-0,208	0,073
<b>PSQI Skoru</b>	-0,093	0,176	-0,112	0,340

Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin MDS 'si ile PSQI skorları arasında ilişki olup olmadığının sonuçları Tablo 4.18 'da verilmiştir. Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin MDS 'si ile PSQI skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ( $p>0,05$ ). Sonuçlar incelendiğinde sadece gündüz vardiyasında çalışan kişilerin MDS ile uyku latansı skoru arasında istatistiksel olarak negatif yönde (MDS arttıkça uyku latansı skorunun azalması) zayıf bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p<0,05$ ).



**Tablo 4.19: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yaşları ile MDS ve PSQI skorları arasındaki korelasyon analizi**

DEĞİŞKENLER	Yaş			
	Gündüz Vardiyası		Gece Vardiyası	
	r	p	r	p
1. Öznel Uyku Kalitesi	0,320	<0,001	-0,359	<b>0,002</b>
2. Uyku Latansı (Gecikmesi)	0,293	<0,001	-0,233	<b>0,044</b>
3. Uyku Süresi	-0,069	0,317	0,016	0,892
4. Alışılmış Uyku Etkinliği	0,082	0,233	-0,108	0,354
5. Uyku Bozukluğu	0,464	<0,001	-0,253	<b>0,029</b>
6. Uyku İlacı Kullanımı	0,102	0,137	-0,092	0,433
7. Gündüz İşlev Bozukluğu	0,378	<0,001	-0,250	<b>0,030</b>
PSQI Skoru	0,442	<0,001	-0,347	<b>0,002</b>
MDS	-0,083	0,224	0,197	0,090

Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yaşları ile MDS ve PSQI skorları arasında ilişki olup olmadığının sonuçları Tablo 4.19 'de verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde gündüz vardiyasında çalışan kişilerin yaşları ile öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku bozukluğu, gündüz işlev bozukluğu ve toplam skor arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde zayıf bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p<0,05$ ). Gece vardiyasında çalışan işçilerin yaşları ile öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku bozukluğu, gündüz işlev bozukluğu ve toplam skor arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak gündüz vardiyasında çalışan işçilerin yaşları arttıkça, uyku latansı, uyku bozukluğu, gündüz işlev bozukluğu ve toplam skoru artarken gece vardiyasında çalışan işçilerin skorlarının azaldığı görülmektedir.

**Tablo 4.20: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yaşları ile bel çevresi, bel kalça oranı, VKI, yağ yüzdesi, yağsız doku ağırlığı arasındaki korelasyon analizi**

DEĞİŞKENLER	Yaş			
	Gündüz Vardiyası		Gece Vardiyası	
	r	p	r	p
Bel Çevresi	0,052	0,451	-0,125	0,286
Bel Kalça Oranı	-0,032	0,638	-0,090	0,441
VKI	0,039	0,574	-0,128	0,272
Yağ Yüzdesi (%)	0,115	0,092	-0,182	0,117
Yağsız Doku Ağırlığı	-0,048	0,482	0,046	0,698

Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yaşları ile bel çevresi, bel kalça oranı, VKI, yağ yüzdesi, yağsız doku ağırlığı arasında ilişki olup olmadığının sonuçları Tablo 4.20 'de verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yaşları ile bel çevresi, bel kalça oranı, VKI, yağ yüzdesi, yağsız doku ağırlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna varılmıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.21: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin bel çevresi ölçümleri ile MDS ve PSQI skorları arasındaki korelasyon analizi**

DEĞİŞKENLER	Bel Çevresi			
	Gündüz Vardiyası		Gece Vardiyası	
	r	p	r	p
1. Öznel Uyku Kalitesi	0,051	0,459	0,123	0,293
2. Uyku Latansı (Gecikmesi)	0,119	0,083	-0,041	0,728
3. Uyku Süresi	0,025	0,714	0,035	0,769
4. Alışılmış Uyku Etkinliği	-0,137	<b>0,045</b>	-0,055	0,637
5. Uyku Bozukluğu	0,060	0,380	0,134	0,253
6. Uyku İlacı Kullanımı	0,051	0,453	-0,098	0,405
7. Gündüz İşlev Bozukluğu	0,100	0,145	0,139	0,233
PSQI Skoru	0,105	0,125	0,117	0,317
MDS	-0,542	<b>&lt;0,001</b>	-0,534	<b>&lt;0,001</b>

Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin bel çevresi ile MDS ve PSQI skorları arasında ilişki olup olmadığının sonuçları Tablo 4.21 'da verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde gündüz vardiyasında çalışan işçilerin bel çevresi ile alışılmış uyku etkinliği skoru arasında istatistiksel olarak çok zayıf, negatif yönde bir ilişki olduğu, MDS ile orta, negatif yönde bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır. Gece vardiyasında çalışan işçilerin bel çevresi ile MDS arasında istatistiksel olarak orta, negatif yönde bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.22: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin bel kalça oranı ile MDS ve PSQI arasındaki korelasyon analizi**

DEĞİŞKENLER	Bel Kalça Oranı			
	Gündüz Vardiyası		Gece Vardiyası	
	r	p	r	p
1. Öznel Uyku Kalitesi	0,023	0,741	0,110	0,350
2. Uyku Latansı (Gecikmesi)	0,022	0,746	-0,014	0,904
3. Uyku Süresi	0,039	0,572	0,051	0,665
4. Alışılmış Uyku Etkinliği	-0,122	0,075	0,039	0,742
5. Uyku Bozukluğu	-0,056	0,413	0	0,999
6. Uyku İlacı Kullanımı	0,012	0,865	-0,123	0,294
7. Gündüz İşlev Bozukluğu	0,008	0,907	-0,067	0,567
PSQI Skoru	0,002	0,976	0,070	0,548
MDS	-0,330	<b>&lt;0,001</b>	-0,304	<b>0,008</b>

Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin bel kalça oranları ile MDS ve PSQI skorları arasında ilişki olup olmadığının sonuçları Tablo 4.22 'da verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin bel kalça oranları ile MDS arasında istatistiksel olarak zayıf, negatif yönlü bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.23: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin VKI ölçümleri ile MDS ve PSQI skorları arasındaki korelasyon analizi**

DEĞİŞKENLER	VKI			
	Gündüz Vardiyası		Gece Vardiyası	
	r	p	r	p
1. Öznel Uyku Kalitesi	0,024	0,730	0,085	0,467
2. Uyku Latansı (Gecikmesi)	0,130	0,057	-0,137	0,241
3. Uyku Süresi	0,027	0,692	-0,093	0,428
4. Alışılmış Uyku Etkinliği	-0,043	0,529	-0,163	0,162
5. Uyku Bozukluğu	0,091	0,185	0,241	<b>0,037</b>
6. Uyku İlacı Kullanımı	-0,024	0,723	-0,093	0,427
7. Gündüz İşlev Bozukluğu	0,061	0,374	0,205	0,077
PSQI Skoru	0,099	0,149	0,050	0,672
MDS	-0,433	<b>&lt;0,001</b>	-0,579	<b>&lt;0,001</b>

Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin VKI ölçümleri ile MDS ve PSQI skorları arasında ilişki olup olmadığının sonuçları Tablo 4.23 'de verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin VKI ölçümleri ile MDS arasında istatistiksel olarak negatif yönde (gündüz vardiyası için zayıf, gece vardiyası için orta düzeyde) bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır ( $p<0,05$ ). Ayrıca gece vardiyasında çalışan kişilerin VKI ölçümleri ile uyku bozukluğu skoru arasında istatistiksel olarak pozitif yönde zayıf bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.24: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yağ yüzdeleri ile MDS ve PSQI skorları arasındaki korelasyon analizi**

DEĞİŞKENLER	Yağ Yüzdesi			
	Gündüz Vardiyası		Gece Vardiyası	
	r	p	r	p
1. Öznel Uyku Kalitesi	0,052	0,451	0,122	0,337
2. Uyku Latansı (Gecikmesi)	0,166	<b>0,015</b>	-0,119	0,310
3. Uyku Süresi	-0,047	0,496	0,008	0,944
4. Alışılmış Uyku Etkinliği	0,041	0,548	-0,106	0,365
5. Uyku Bozukluğu	0,130	0,057	0,203	0,081
6. Uyku İlacı Kullanımı	0,010	0,883	0,087	0,460
7. Gündüz İşlev Bozukluğu	0,176	<b>0,010</b>	0,235	<b>0,043</b>
PSQI Skoru	0,137	<b>0,045</b>	0,140	0,230
MDS	-0,607	<b>&lt;0,001</b>	-0,735	<b>&lt;0,001</b>

Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yağ yüzdeleri ile MDS ve PSQI skorları arasında ilişki olup olmadığının sonuçları Tablo 4.24 'de verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde gündüz vardiyasında çalışan işçilerin yağ yüzdeleri ile MDS arasında istatistiksel olarak orta düzeyde negatif yönde; uyku latansı (gecikmesi), gündüz işlev bozukluğu, PSQI skoru arasında ise istatistiksel olarak zayıf düzeyde pozitif yönde bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmıştır ( $p<0,05$ ). Gece vardiyasında çalışan işçilerin yağ yüzdeleri ile MDS arasında istatistiksel olarak iyi düzeyde negatif yönde; gündüz işlev bozukluğu ile arasında ise istatistiksel olarak zayıf düzeyde pozitif yönde bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.25: Gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yağsız doku ağırlıkları ile MDS ve PSQI skorları arasındaki korelasyon analizi**

DEĞİŞKENLER	Yağsız Doku Ağırlığı			
	Gündüz Vardiyası		Gece Vardiyası	
	r	p	r	p
1. Öznel Uyku Kalitesi	-0,004	0,953	0,009	0,938
2. Uyku Latansı (Gecikmesi)	0,110	0,107	0,134	0,252
3. Uyku Süresi	0,041	0,550	-0,127	0,278
4. Alışılmış Uyku Etkinliği	-0,031	0,652	-0,015	0,895
5. Uyku Bozukluğu	0,038	0,577	0,050	0,672
6. Uyku İlacı Kullanımı	-0,037	0,591	-0,094	0,422
7. Gündüz İşlev Bozukluğu	-0,054	0,434	0,052	0,658
PSQI Skoru	0,032	0,639	0,027	0,821
MDS	-0,112	0,100	-0,078	0,505

Gündüz ve gece vardiyasında çalışan kişilerin yağsız doku ağırlıkları ile MDS ve PSQI skorları arasında ilişki olup olmadığının sonuçları Tablo 4.25 de verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde gündüz ve gece vardiyasında çalışan işçilerin yağsız doku ağırlığı ile MDS ve PSQI skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna varılmıştır ( $p>0,05$ ).

## 5.TARTIŞMA

Gelişen ve sanayileşen dünyada modern ekonominin hayati bileşeni olan vardiyalı çalışma sistemi, çalışan popülasyonun yaklaşık yüzde 20'sini bünyesinde bulundurmaktadır (Magnavita ve diğ. 2017, s.1347). Ancak vardiyalı çalışma sistemi, bilişsel şikayetlerden başta DM, obezite ve KVH olmak üzere kansere kadar birçok sebeple sağlığı olumsuz etkilemekte ve yaşam kalitesini düşürmektedir (Lemmer ve Oster 2018, s.43). Ek olarak vardiyalı çalışanların birçoğunda uyku bozuklukları gelişmektedir (Wickwire ve diğ. 2017, ss. 1156-1172). Uyku bozukluklarının etkisiyle gelişen iş yerinde performans kaybı, dikkatsizlik ve iş kazaları çalışanın hayatını riske eden diğer faktörlerdendir (Boivin ve diğ. 2014, ss.292-301).

Bu çalışma, 24-60 yaş aralığında olan toplam 290 olmak üzere gündüz vardiyasında çalışan 215, gece vardiyasında çalışan 75 işçi üzerinde yapılmıştır. Vardiyalı çalışmanın beslenme alışkanlıklarına, beslenme ve uyku kalitesine, antropometrik ölçümlere ve vücut kompozisyonuna etkileri incelenmiştir.

Bu çalışma, örnekleme gece vardiyası ve gündüz vardiyasında periyodik dönen vardiya saatlerine karşın sabit bir vardiya (gece vardiyasındaki işçilerin her zaman gece vardiyasında çalışması gibi) ayrımı olan mobilya işçilerini ele almasıyla diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Aynı zamanda çalışmamızın kas gücünü kullanarak çalışan kişilerle gerçekleştirilmesi de bir başka farklılık nedenidir. Ek olarak PSQI skoru ile MDS'yi karşılaştırması da bir farklılık oluşturmaktadır. Bu bağlamda bu çalışma gelecekte planlanacak diğer çalışmalara öncülük etme amacı taşımaktadır.

### 5.1 İŞÇİLERİN GENEL ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırmaya gündüz vardiyasında 215 ve gece vardiyasında 75 çalışan toplam 290 işçi katılmıştır. Yaş dağılımlarına bakıldığında 24-60 yaş aralığındaki işçilerin gündüz vardiyasında yaş ortalaması  $33,80 \pm 8,63$  iken gece vardiyasında  $31,09 \pm 8,30$  'dur. Ortalamalara bakıldığında gündüz vardiyasında çalışan işçilerin yaş ortalaması gece vardiyasında çalışan işçilerin yaş ortalamasından büyüktür ve yaş değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa sahiptir. Beden gücü ile çalışma gerektiren bir meslek

olduğundan her iki vardiya grubu arasında yaş anlamlı bir farklılık oluştursa da genç olma eğilimi daha fazladır. Medeni durum incelendiğinde ise gündüz vardiyasında çalışanların yüzde 40,9 'u bekar iken gece vardiyasında çalışan işçilerin ise yüzde 48'i bekadır. İki grup arasında medeni durum istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır. Gerçekte Bae ve ark. yürüttüğü bir çalışmada cinsiyet gözetmeksizin gece vardiyasında bekar olma eğiliminin daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Bae ve diğ. 2017, s. 86). Yapılan bir çalışmada dönüşümlü gece vardiyasında çalışan ve yalnızca gündüz vardiyasında çalışan hemşireler dahil edilmiştir. Dönüşümlü gece vardiyasında çalışan hemşireler gündüz vardiyasında çalışanlar ile kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı derecede genç (yaş ortalaması sırasıyla  $38 \pm 7$ ,  $45 \pm 6$ ) ve çoğunlukla bekadır (Ferri ve diğ. 2016, s. 203).

Araştırmamızda alkol kullanımı gündüz vardiyasında yüzde 24,2 iken gece vardiyasında yüzde 40 olarak ve sigara kullanımı gündüz vardiyasında yüzde 47,9 iken gece vardiyasında yüzde 57,3 olarak saptanmıştır. Kısaca sigara ve alkol kullanımının gece vardiyasında çalışma ile arttığı gözlenmiştir ve bu durumu destekleyen birçok çalışma da bulunmaktadır. Seibt ve ark. yaptığı çalışmada da sigara ve alkol kullanımının gece vardiyasıyla arttığını gözlenmiştir (Seibt ve diğ. 2015, ss. 477-484). Ek olarak çalışmamızdan elde ettiğimiz verilere göre hem sigara kullanımı hem de alkol kullanımı gruplar arasında anlamlı bir farklılığa sahiptir. Sigara ve alkol kullanımının genel olarak uyku haliyle başa çıkma stratejisi olarak tercih edildiği düşünüldüğünden gece vardiyasında çalışma ile arasında ilişkinin olduğu düşünülmektedir.

Gece vardiyasında çalışmanın DM, HT ve kanser gibi birçok kronik hastalık riskini arttırdığını gözlemleyen birçok çalışma arasında Selvi ve ark. yürüttüğü çalışmada bulunmaktadır (Selvi ve diğ. 2010, s.238). Çalışmamızda da gündüz vardiyasında çalışanların yüzde 70,7 'sinde kronik hastalık bulunmazken gece vardiyasında bu oran yüzde 49,3 'tür. Ramin ve ark. yapmış olduğu çalışmada gece vardiyasında çalışmanın gündüz vardiyasında çalışmaya göre HT riskinin yüzde 3, DM riskinin yüzde 2 daha fazla arttırdığını bildirmiştir. Çalışmamızda ise gece vardiyasının DM ve IR riskini yüzde 2, HT riskini 0,7 arttırdığı saptanmıştır (Ramin ve diğ. 2015, ss. 100-107).

Manodpitipong ve ark. yaptığı çalışmaya göre gece vardiyasında çalışan işçiler; gündüz vardiyasında çalışan diabetik işçiler ve diabetik işsizlere göre anlamlı derecede yüksek bir HbA1C seviyesine sahipken diğer gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamakta



(sırasıyla yüzde 7,86, yüzde 7,24 ve yüzde 7,09), gece vardiyasında çalışmanın glisemik kontrolü olumsuz etkilediğini dile getirmektedir (Manodpitipong ve diğ. 2017, ss. 764-772). Bizim çalışmamızda da laboratuvar verileri olmamakla beraber demografik ankete göre tespit edilen kronik hastalıklardan DM ve IR 'nin oranı gece vardiyasında çalışan işçilerde gündüz vardiyasında çalışan işçilere göre daha fazladır. Bu oran sırasıyla yüzde 6,7; yüzde 4,7 'dir ( $p<0,05$ ).

## 5.2. İŞÇİLERİN BESLENME ALIŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Birçok çalışmada, vardiyalı çalışan işçilerde ara öğünde meyve tüketimi genellikle daha az olarak saptanmıştır. Bu durumu kanıtlar nitelikte olan Hemiö ve ark. yaptığı çalışmada gündüz vardiyasında çalışanların yüzde 44, gece vardiyasında çalışanların yüzde 38 meyve tüketimini tercih ettiği gözlemlenmiştir (Hemiö ve diğ. 2015, ss.513-520). Fakat bizim çalışmamızda istatistiksel anlamlı fark olmasa da gündüz vardiyasında çalışan işçilerin meyve tüketimi yüzde 9,3 'ken gece vardiyasında çalışanların meyve tüketimi yüzde 10,7 olarak saptanmıştır. Bu durumun muhtemel sebebi; gece vardiyasındaki işçilerin meyve ve atıştırmalık ürünleri dışarıdan temin etme eğilimlerinin daha fazla olması olabilir.

De Assis ve ark. yaptığı 3 vardiya halinde çalışan bir grubun ele aldığı çalışmada ortalama öğün sayısı gece vardiyasında çalışanlarda  $6,2 \pm 1,2$ , günlük vardiyasında çalışanlarda  $5,3 \pm 0,2$  ve öğleden sonra vardiyasında çalışanlarda  $5,5 \pm 0,9$  olarak gözlemlenmiştir (De Assis ve diğ. 2003, ss. 283-289). Çalışmamızda da birçok literatürde görüldüğü gibi en fazla öğün sayısının gece vardiyasında çalışan işçiler tarafından tüketildiği saptanmıştır. Bu durumun muhtemel sebepleri; iş yerlerinde genellikle gece yemek servisinin olmaması nedeniyle atıştırmalık tüketimine eğilimin artması ve uykusuzluğa karşı koyma stratejisi olarak yeme etkinliğinin gerçekleştirilmesi olabilir.

Akdeniz diyeti, sağlık üzerine bilinen bütün fonksiyonları değerlendirildiğinde dünya genelinde bilinen en iyi diyet modellerindendir (Kastorini ve Panagiotakos 2010, s.65). Fakat beslenmenin uyku kalitesi ile etkileşimini inceleyen çalışmalarda genellikle beslenmenin değerlendirilmesinde Akdeniz diyeti uyumluluk skorunun kullanılmadığını gözlemledik. Biz ise çalışmamızda Akdeniz diyeti uyumluluk skoru ile Pittsburgh uyku kalite anketi skoru arasındaki ilişkiyi inceledik ve sonuç olarak istatistiksel olarak anlamlı

bir ilişkinin olmadığını bulduk ( $p>0,05$ ). Fakat yalnızca gündüz vardiyasında çalışan kişilerde Akdeniz diyeti uyumluluk skoru ile Pittsburgh uyku kalite anketi bileşenlerinden sadece uyku latansı skoru arasında istatistiksel olarak negatif yönde zayıf bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p<0,05$ ). Bu durumun muhtemel sebebi gündüz vardiyasında çalışan işçilerin uyumadan önce besin tüketme eğiliminin olması ve bu durumun mide dolgunluğunun arttırması sebebiyle uykuya dalmayı zorlaşması olabilir. Çalışmamıza kısmen benzer nitelikte olan fakat vardiya durumunu değerlendirmeye almayan yalnızca MDS ve PSQI skorunu ele alan Adelantado ve diğ. yaptığı bir çalışmada Akdeniz diyetine bağlılığın daha iyi uyku düzeni ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Adelantado ve diğ. 2019, ss. 339-346).

Hulsegge ve ark. yaptığı bir çalışmada vardiyalı çalışma saati ve yılı ne olursa olsun gece vardiyasında çalışan işçilerin gündüz vardiyasında çalışan işçiler ile benzer bir diyet kalitesine sahip olduğunu vurgulamıştır (Hulsegge ve diğ. 2016, ss. 459-468). Fakat bizim çalışmamızda gündüz vardiyasında çalışanlar ortalama  $11,15\pm 1,93$  Akdeniz diyeti uyumluluk puanı alırken gece vardiyasında çalışanlar ortalama  $9,35\pm 1,79$  Akdeniz diyeti uyumluluk skoru almıştır sonuç olarak Akdeniz diyeti uyumluluk puanı gündüz çalışanlarında istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Hulsegge 'nin çalışmasında Akdeniz diyeti uyumluluk skoru kullanılmamıştır bunun yerine Dünya Sağlık Örgütü'nün sağlıklı diyet göstergesi anketi kullanılmıştır. Bizim çalışmamızdan elde edilen sonuçların farklılık göstermesine coğrafi, kültürel vb. sebeplerinde neden olması muhtemeldir. Türkiye 'nin birçok coğrafi bölgesinin füzyon özelliktedir, fakat yine de son dönemde Akdeniz diyetine uyumluluğun ve zeytinyağı gibi bitkisel sıvı yağların tüketimine eğilimin arttığını söyleyebiliriz. Yine de vardiya usulü çalışanlarda beslenme şekillerinde farklılık araştırırken, belki de Akdeniz diyeti gibi daha spesifik ve validite edilmiş beslenme şekillerine yer vermek uygun olacaktır.

### **5.3. İŞÇİLERİN UYKU ETKİNLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Uzun ve düzensiz çalışma saatleri daha düşük uyku kalitesi ve iş kazası riski ile ilişki içerisindedir. Uyku sorunları ve yaş arttıkça iş kazası riskinde ciddi bir artış gözlenmiştir. Uehli ve ark. yaptığı bir çalışmada Pittsburgh uyku kalite anketi skorundaki her 1 birimlik artışın toplam iş kazası riskini yüzde 14 arttırdığı saptanmıştır (Uehli ve diğ. 2014, ss.545-

553). Çalışmamızda gündüz vardiyasında çalışan işçilerin iş kazası geçirme durumu yüzde 22,8 iken, gece vardiyasında çalışan işçilerde bu değer yüzde 37,3' e çıkmakta ve anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $p<0,05$ ). Kaza riskinin gece vardiyasında artmasının muhtemel sebebi uyku süresi ve kalitesinin düşmesi olabilmektedir. Çalışmamızda gündüz vardiyasında çalışan işçilerin toplam Pittsburgh uyku kalite anketi skor ortalamasının  $3,77\pm 2,7$  iken gece vardiyasında çalışan işçilerin skor ortalamasının  $7,64\pm 3,13$  olması ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunması da bu muhtemel sebebi destekler niteliktedir.

Pournik 'in yaptığı 744 katılımcı ile gerçekleşen bir çalışmada uyku kalitesi ile yaş ve boşanma durumu arasında ilişki varken eğitim durumu ile bir ilişki gözlenmemiştir (Pournik 2013, s. 100). Fakat Palhares ve ark. yaptığı çalışma sonucuna göre yaş ve düşük eğitim seviyesinin uyku kalitesini etkilediği gözlemlenmiştir (Palhares ve diğ. 2014, ss. 594- 601). Aynı şekilde çalışmamızda Palhares ve ark. çalışmasına benzer olarak eğitim seviyesinin, Pittsburgh uyku kalite anketi toplam skorunu ve yaşın ise öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku bozukluğu, gündüz işlev bozukluğu ve toplam skoru etkilendiği görülmüştür.

De Martino ve ark. 'in yalnızca vardiyalı çalışan hemşireleri dahil ederek gerçekleştirdiği çalışmada uyku kalite anketi skoru ortalaması 7,2 olarak saptanmıştır (De Martino ve diğ. 2013, ss. 763-768). Palhares ve ark. yapmış olduğu çalışmada da toplam skor ortalaması 7,3 olarak saptanmıştır (Palhares ve diğ. 2014, ss. 594- 601). Çalışmamızda da gece vardiyasında çalışanların Pittsburgh uyku kalite anketi toplam skorlarının ortalamasını yukarıdaki çalışmalara benzer bir sonuç olan  $7,64\pm 3,13$  olarak bulunmuştur.

Yazdi ve ark. yaptığı çalışmada uykusuzluk prevalansı, kötü uyku kalitesi ve gündüz işlev bozukluğu vardiyalı çalışanlar da istatistiksel olarak anlamlı derece yüksek bulunmuştur (Yazdi ve diğ. 2014). Fakat Alshahrani ve ark. sağlık çalışanlarıyla gerçekleştirdiği çalışmada vardiyalı çalışanlarda vardiyalı olmayan çalışanlara göre bütün uyku kalitesi belirleyici parametreleri artış göstermektedir (Alshahrani ve diğ. 2017, s. 846). Bu durumla bizim çalışmamızdaki uyku süresi bileşeni haricindeki diğer parametreler benzerlik içerisindedir. Alshahrani ve ark. yaptığı çalışmada vardiyasız grubun uyku kalite skoru ortalaması 6,271 olarak saptanmıştır (Alshahrani ve diğ. 2017, s. 846). Fakat bizim çalışmamızda gündüz vardiyasında çalışan grubun kalite ortalaması  $3,77\pm 2,70$  olarak bulunmuştur.

Lajoje ve ark. yaptığı çalışmada uyku latansı gece vardiyasında çalışanlarda yüzde 42 iken gündüz vardiyasında çalışanlarda yüzde 27 'dir ve puanlar anlamlı farklılıklar göstermektedir (Lajoje ve diğ. 2015). Çalışmamızda da iki vardiya grubu arasındaki fark anlamlılık içermektedir ( $p<0,05$ ).

Vallières ve ark. yaptığı 51 gece çalışanı, 158 vardiya çalışanı ve 209 gündüz çalışanı dahil olmak üzere toplam 418 yetişkinin dahil edildiği çalışmada katılımcılar eşit miktarda uyku ilacı kullandıklarını bildirmiştir. (Vallières ve diğ. 2014, ss. 1440-1448). Fakat çalışmamızda gündüz vardiyasında çalışan işçilerin ortalama  $0,10\pm 0,40$  'ının, gece vardiyasında çalışan işçilerin ise  $0,28\pm 0,64$  'ünün uyku ilacı kullandığı saptanmıştır. Bu iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç vermektedir ( $p<0,05$ ).

Suka ve ark. yaptığı bir çalışmada erkeklerde kalıcı uyku bozukluğu ve yoksunluğunun HT riskini arttırdığı saptanmıştır (Suka ve diğ. 2003, ss. 344-350). Çalışmamızda da demografik bilgi anketinden ele alınan verilere göre HT olan gündüz vardiyası işçileri yüzde 3,3 'ken gece vardiyası işçilerinde bu oran yüzde 4 'tür.

#### **5.4. İŞÇİLERİN VÜCUT KOMPOZİSYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Vardiyalı çalışma sistemi, vücut kompozisyonunu oldukça kötü etkilemektedir. (Seibt ve diğ. 2015, ss. 477-484). 18 Randomize kontrollü çalışmanın raporlarının incelenerek yürütüldüğü bir çalışmada uyku kısıtlamasının gıda alımı ve ağırlık değişimine etkisi incelenmiş ve kısıtlı uykunun kilo alımını arttırdığı saptanmıştır (Capers ve diğ. 2015, ss.771-782). Çalışmamız da bu durumla örtüşmekte olup gündüz vardiyasında çalışan işçilerin vücut ağırlığı ortalaması 84,19 kg iken gece vardiyasında çalışan işçilerin vücut ağırlığı ortalaması 89,60 kg olup iki vardiya grubunun vücut ağırlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ )

Yu ve ark. yaptığı bir çalışmada akşam kronotipli insanların yağ kütlesi yerine yağsız ağırlığının etkilendiği gözlemlenmiştir (Yu ve ark. 2015, ss.1494-1502). Fakat çalışmamızda bu yağ kütlesi istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluştururken yağsız ağırlık gündüz kronotipli kişilerde ( $63,29\pm 7,74$ ) gece kronotipli çalışanlara göre ( $63,45\pm 6,77$ ) istatistiksel anlamlı olmasa daha yüksek bulunmuştur. Potter ve ark. yaptığı bir çalışmada uyku yoksunluğunun yağsız vücut kütlesi ve dolayısıyla dinlenme metabolizma hızını azalttığı öngörülmüştür (Potter ve diğ. 2016, ss.584-608). Bizim

çalışmamızda 2 vardiya grubu arasında yağsız vücut kütlesi miktarlarında anlamlı bir farklılık saptanmamasının nedeni; tüm işçilerin vardiya fark etmeksizin beden gücünü kullanarak çalıştıklarından kas oranlarının yüksek olması gösterilebilir.

Ramin ve ark. gündüz vardiyasında çalışan işçilerin VKI değeri ortalaması 27,0 kg/m<sup>2</sup> ve gece vardiyasında çalışan işçilerin ise 28,1 kg/m<sup>2</sup> olarak saptanmıştır (Ramin ve diğ. 2015, ss. 100-107). Çalışmamızda sırasıyla VKI ortalamaları 27,06±3,45 kg/m<sup>2</sup>; 29,05±4,12 kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur. Souza ve ark.'larının yaptığı yalnızca gece vardiyasında çalışanların dahil olduğu bir çalışmada kilo ortalaması 81.5±12.22 iken çalışmamızda 89,60±14,21 kg 'dir. Souza ve ark. yaptığı çalışmada bel çevresi ortalaması 91.92±9.4 iken bizim çalışmamızda 98,42±10,86 cm 'dir. Souza ve ark. çalışmasında kalça çevresi 102.51±6.62 iken bizim çalışmamızda 107,87±7,37 olarak saptanmıştır. Bel kalça oranı ve yağ yüzdesi ortalaması Souza ve ark. yaptığı çalışmada sırasıyla 0.89; 23.48±6.83 iken çalışmamızda 0,91±0,06; 28,11±9,17 'dir (Souza ve diğ. 2015, ss.208-215). Sonuç olarak Ramin ve ark ve Souza ve ark.'larının yaptığı çalışmalara oranla bizim çalışmamızda kg ve bel çevresi başta olmak üzere diğer antropometrik değerlerde daha yüksek tespit edilmiştir.

Dattilo ve ark., yaptığı çalışmada sabahları besin alımı ile yetişkinlerde kilo alımının önlenabilir olacağını dile getirmişlerdir. Çalışma sonucunda ise sabahları gıda alımı ile VKI, yağ yüzdesi ve bel çevresinin ters ilişkili olduğunu saptamışlardır (Dattilo ve diğ. 2011, ss. 119-129). Çalışmamızda da atlanan öğün ile bel çevresi, VKI, yağ yüzdesi ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenirken, ancak bel kalça oranı ve yağsız vücut kütlesi ile anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir. İstatistiksel anlamlılık özellikle gece ve öğle öğününü atlayan kişiler arasındaki vücut kompozisyonu farkından kaynaklanmaktadır.

Hermansson ve diğ. yaptığı çalışmada vardiya durumu ve bel kalça oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır(p<0.01) (Hermansson ve diğ. 2019, s.57). Ek olarak Silva Costa ve diğ. yaptığı gündüz vardiyasında çalışan 3613 işçi ve gece vardiyasında çalışan 305 işçinin katılımıyla gerçekleşen bir çalışmada bel kalça oranı gündüz vardiyasında 0,935, gece vardiyasında 0,939 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada gece vardiyasında çalışmak bel kalça oranını etkilemezken, buna karşılık gece vardiyasında çalışmak, erkeklerde bel çevresinin artmasıyla anlamlı derecede ilişkili saptanmıştır (Silva-Costa ve diğ. 2016, ss.64-72). Bizim çalışmamızda da benzer bir şekilde gündüz vardiyasında çalışan işçilerin bel kalça oranı 0,90±0,04 ve gece

vardiyasında çalışan işçilerin  $0,91 \pm 0,06$  olarak saptanmıştır. Bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmamaktadır.

Sun ve diğ. yaptığı 3871 kişinin katılım gösterdiği çalışmada normal VKI 'ye sahip olan gündüz vardiyasında çalışan işçilerin oranı yüzde 41,5 'ken gece vardiyasında çalışan işçilerin oranı yüzde 58,5 'tir. Fazla kilolu olan gündüz vardiyasında çalışan işçilerin oranı yüzde 47,7 ve gece vardiyasında çalışan işçilerin oranı yüzde 52,3 'tür. Obez olan gündüz vardiyasında çalışan işçilerin oranı yüzde 47 iken gece vardiyasında çalışan işçilerin oranı yüzde 53 'tür. Bu çalışmada gece vardiyasında VKI 'nın artma eğiliminde olduğu gözlenmiştir (Sun ve diğ. 2018). Aynı şekilde bizim çalışmamızda da vardiya durumu ve VKI arasında bir ilişki bulunup; bu ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,05$ ).

Catirtan ve diğ. yaptığı bir çalışmada cinsiyete bakılmaksızın VKI değeri ve bel çevresinin vardiyalı olmayan çalışanların vardiyalı çalışanlardan anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Vardiya sıklığı arttıkça VKI ve bel çevresinin azaldığı ve uyku kalitesi kötü olan ve vardiyalı olmayan çalışanların VKI değerlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür (Catirtan ve Bakır 2018, ss.40-46). Catirtan diğ. yaptığı çalışmada çıkan sonuçların muhtemel sebebi; işçilerin çalışma tempolarının ve beden gücü gerektiren iş yükünün daha fazla olması olabilmektedir. Fakat bizim çalışmamızda bu durumun aksine sabit vardiyalı çalışmanın VKI değeri ve bel çevresinde artışa neden olduğunu saptanmıştır.

Sonuç olarak birçok çalışmada da benzer şekilde gösterildiği gibi gece vardiyası çalışanları başta VKI olmak üzere, bel çevresi ve diğer antropometrik değerler açısından gündüz vardiyasında çalışan işçilere göre daha yüksek değerlere sahiptir.

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

### 6.1. SONUÇ

Bu çalışma 24-60 yaş aralığında olan toplam 290 kişi olmak üzere 215 gündüz vardiyasında ,75 gece vardiyasında çalışan erkek işçinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Vardiyalı çalışmanın, beslenme alışkanlıkları, uyku kalitesi ve antropometrik ölçüm değerlerine etkilerini incelemek amacıyla planlanıp yürütülmüştür. Bu çalışmanın sonucunda gece vardiyasında çalışan işçilerin gündüz vardiyasında çalışan işçilere nazaran vücut ağırlığı, VKI, kalça ve bel çevresi, bel kalça oranı ve yağ yüzdesinin gündüz vardiyasında çalışan kişilerin ölçüm değerlerinden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Fakat yağsız ağırlıkta her iki vardiya grubu arasında bir farklılık görülmemiştir. Ek olarak Akdeniz diyetine uyumun, gece vardiyasında çalışan işçilerde gündüz vardiyasında çalışan işçilerden daha az olduğu saptanmıştır. PSQI' nın uyku süresi hariç diğer bileşenleri ve total skorun daha fazla olduğu dolayısıyla gece vardiyasında çalışanların daha kötü bir uyku kalitesine sahip olduğu gözlenmiştir.

### 6.2. ÖNERİLER

Vardiyalı çalışmanın etkisiyle fizyolojik ve metabolik durum ve sosyal hayat oldukça olumsuz etkilenmektedir. Başlıca olumsuz etkiler sirkadiyen ritimdeki bozulmanın da katkısıyla gelişen beslenme, uyku ve vücut kompozisyonunda görülen bozulmalardır Bunlar yalnızca sayılabilecek örneklerden birkaçıdır. Aynı zamanda vardiya kaynaklı (uykululuk hali, dikkatsizlik, beslenme bozuklukları vb.) sebeplerle verim ve iş gücü kaybı ve iş kazaları sıklıkla görülmektedir.

Vardiyalı işçi sağlığın korunması ve geliştirilmesinde risk faktörleri ve olumsuz etkileri en aza indirmek amacıyla; sağlıklı beslenme konusunda bilgi düzeyinin artırılmasına yönelik görsel öğelerle desteklenen eğitimlerin planlanması, iş yeri içerisinde sağlıklı

yemek seçeneklerinin bulunabilirliğinin arttırılması sağlanmalıdır. Ek olarak çalışanların bir diyetisyen desteği ile ideal kilosuna getirilmesi, makro ve mikro besin öğeleri açısından yeterli beslenmesinin düzenlenmesi sağlanmalıdır. Aynı zamanda uykululuk haliyle başa çıkma stratejileri, uyanıklığı artırma yolları, uyku kalitesini iyileştirme yöntemleri konulu eğitimlerin planlanması, iş yeri içerisinde dinlenme alanlarının oluşturulması ve vardiya çizelgelerinin düzenlenmesi ve mola günlerinin planlamasının yapılması önerilmektedir.





## KAYNAKÇA

### *Kitaplar*

- Allebrandt, K.V., Roenneberg, T., 2013. Gene variants associated with sleep duration: implications for metabolic dysfunction. Preedy, V. Patel & L. Le., (Eds.). *Handbook of Nutrition, Diet and Sleep*. Netherland: Wageningen Academic, pp. 78.
- Alpar, R., 2010. *Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlik*. Detay Yayıncılık.
- Banks, S., Dorrian, J., Grant, C. and Coates, A., 2015. Circadian misalignment and metabolic consequences: Shiftwork and altered meal times. In *Modulation of Sleep by Obesity, Diabetes, Age, and Diet* (pp. 155-164). Academic Press.
- Critselis, E. and Panagiotakos, D., 2019. Adherence to the Mediterranean diet and healthy ageing: Current evidence, biological pathways, and future directions. *Critical reviews in food science and nutrition*, pp.1-10.
- D'Mello, J.P.F.;University of Edinburgh ., 2012. Health and disease. J. D'Mello, dü. *Amino Acids in Human Nutrition*. Cambridge: Cabi, pp. 511-512.
- Heatherley, S., 2013. Caffeine, sleep and sleepiness: withdrawal, dependence and tolerance. Preedy, V. Patel & L. Le, . *Handbook of Nutrition, Diet and Sleep*. Netherland: Wageningen Academic, pp. 327-331.
- Heer, M., Titze, J., Smith, S.M. and Baecker, N., 2015. Water-Soluble Vitamins. In *Nutrition Physiology and Metabolism in Spaceflight and Analog Studies* (pp. 37-40). Springer, Cham.
- Hoffman, J. R., Stout , J. R. & Moran, D. S., 2015. Protein Supplementation And Athlete Performance. P. Sergej M. Ostojic,. *Human Health And Nutrition*. New York: Nova Biomedical, pp. 49-63.
- Litchford, M. D., 2017. Clinical: Biochemical, Physical, And Functional Assessment. K. Mahan & J. L. Raymond., (Eds). *Krause's Food & The Nutrition Care Process*. Canada: Elsevier, p. 107-108.
- Mann, J. & Cumming, J., 2012. Carbohydrates. J. Mann., *Essentials of Human Nutrition*. New York: Oxford, pp. 21-48.
- Mann,J. & Truswell,S., 2012. Vitamin C and E . J. Mann & A. S. Truswell., (Eds). *Essentials of Human Nutrition*. New York: Oxford, pp. 236-245.
- Markwald, R.R. and Wright, K.P., 2012. Circadian misalignment and sleep disruption in shift work: Implications for fatigue and risk of weight gain and obesity. In *Sleep Loss and Obesity* (pp. 101-118). Springer, New York, NY.
- Medeiros, D. M. & Wildman, R. E., 2019. Fat-Soluble Vitamins. Medeiros, D. M. & Wildman., (Eds). *Advanced Human Nutrition*. Burlington: Jones & Bartlett Learning, pp. 273-304.
- Medeiros, D. M. & Wildman, R. E., 2019. Major Minerals. Medeiros, D. M. & Wildman., (Eds.). *Advanced Human Nutrition*. Burlington: Jones & Bartlett Learning, pp. 345-371.
- Medeiros, D. M. & Wildman, R. E., 2019. Minor Minerals. Medeiros, D. M. & Wildman., (Eds.). *Advanced Human Nutrition*. Burlington: Jones & Bartlett Learning, pp. 373-417.

- Medeiros, D. M. & Wildman, R. E., 2019. Water-Soluble Vitamins. Medeiros, D. M. & Wildman., (Eds). *Advanced Human Nutrition*. Burlington: Jones & Bartlett Learning, pp. 305-341.
- Potter, P.A. and Perry, A.G. eds., 2003. *Basic nursing: essentials for practice*. Mosby Incorporated. R1248.
- Raymond, J. L. & Couch, C. C., 2017. Medical Nutrition Therapy for Cardiovascular Disease. K. Mahan & J. L. Raymond., (Eds). *Krause's Food & The Nutrition Care Process*. Canada: Elsevier, p.652.
- Said, H.M., 2015. Water-soluble vitamins. In *Nutrition for the primary care provider* (Vol. 111, pp. 30-37). Karger Publishers.
- Thumham, D. I., 2012. Vitamin A and Carotenoids. J. Mann & A. S. Truswell., (Eds). *Essentials of Human Nutrition*. New York: Oxford, pp. 201-211.
- Unger, M. & Oertel, W., 2013. Ghrelin: a gastric peptide linking sleep and energy balance. V. R. Preedy, V. B. Patel & L. Le., *Handbook of nutrition, diet and sleep*. Netherland: Wageningen Academic, p. 180.
- Whitney, E. & Rolfes , S. R., 2016. An Overview of Nutrition . E. Whitney & S. R. Rolfes., *Understanding Nutrition*. Stamford: Cengage Learning, pp. 3-12.
- Whitney, E. & Rolfes , S. R., 2016. Planning a Healthy Diet . E. Whitney & S. R. Rolfes., *Understanding Nutrition*. Stamford: Cengage Learning, pp. 37-43.
- Whitney, E. & Rolfes , S. R., 2016. The Lipids: Triglycerides, Phospholipids, and Sterols . E. Whitney & S. R. Rolfes., *Understanding Nutrition*. Stamford: Cengage Learning, pp. 166-169.

## *Süreli Yayınlar*

- Abedi, E. and Sahari, M.A., 2014. Long-chain polyunsaturated fatty acid sources and evaluation of their nutritional and functional properties. *Food science & nutrition*, **2(5)**, pp.443-463.
- Adelantado-Renau, M., Beltran-Valls, M.R., Esteban-Cornejo, I., Martínez-Vizcaíno, V., Santaliesra-Pasías, A.M. and Moliner-Urdiales, D., 2019. The influence of adherence to the Mediterranean diet on academic performance is mediated by sleep quality in adolescents. *Acta Paediatrica*, **108(2)**, pp.339-346.
- Agargun, M.Y., 1996. Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin gecerligi ve guvenirligi. *Turk Psikiyatri Dergisi*, **7**, pp.107-115.
- Alshahrani, S.M., Baqays, A.A., Alenazi, A.A., AlAngari, A.M. and AlHadi, A.N., 2017. Impact of shift work on sleep and daytime performance among health care professionals. *Saudi medical journal*, **38(8)**, p.846.
- Antunes, L.C., Levandovski, R., Dantas, G., Caumo, W. and Hidalgo, M.P., 2010. Obesity and shift work: chronobiological aspects. *Nutrition research reviews*, **23(1)**, pp.155-168.
- Arendt, J., 2010. Shift work: coping with the biological clock. *Occupational medicine*, **60(1)**, pp.10-20.
- Arentson-Lantz, E., Clairmont, S., Paddon-Jones, D., Tremblay, A. and Elango, R., 2015. Protein: a nutrient in focus. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, **40(8)**, pp.755-761.
- Ashwell, M. and Gibson, S., 2016. Waist-to-height ratio as an indicator of 'early health risk': simpler and more predictive than using a 'matrix'based on BMI and waist circumference. *BMJ open*, **6(3)**, p.e010159.
- Assefa, S.Z., Diaz-Abad, M., Wickwire, E.M. and Scharf, S.M., 2015. The functions of sleep. *AIMS Neuroscience*, **2(3)**, pp.155-171.
- Atkinson, G., Fullick, S., Grindey, C. and Maclaren, D., 2008. Exercise, energy balance and the shift worker. *Sports Medicine*, **38(8)**, pp.671-685.
- Austin, G.L., Ogden, L.G. and Hill, J.O., 2011. Trends in carbohydrate, fat, and protein intakes and association with energy intake in normal-weight, overweight, and obese individuals: 1971–2006. *The American journal of clinical nutrition*, **93(4)**, pp.836-843.
- Bae, M.J., Song, Y.M., Shin, J.Y., Choi, B.Y., Keum, J.H. and 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)**, p.86.
- Benelam, B. and Wyness, L., 2010. Hydration and health: a review. *Nutrition Bulletin*, **35(1)**, pp.3-25.
- Bescos, R., Boden, M.J., Jackson, M.L., Trewin, A.J., Marin, E.C., Levinger, I., Garnham, A., Hiam, D.S., Falcao-Tebas, F., Conte, F. and Owens, J.A., 2018. Four days of simulated shift work reduces insulin sensitivity in humans. *Acta Physiologica*, **223(2)**, p.e13039.

- Boivin, D.B. and Boudreau, P., 2014. Impacts of shift work on sleep and circadian rhythms. *Pathologie Biologie*, **62(5)**, pp.292-301.
- Boudreau, P., Dumont, G.A. and Boivin, D.B., 2013. Circadian adaptation to night shift work influences sleep, performance, mood and the autonomic modulation of the heart. *PLoS One*, **8(7)**, p.e70813.
- Brown, E.N., Lydic, R. and Schiff, N.D., 2010. General anesthesia, sleep, and coma. *New England Journal of Medicine*, **363(27)**, pp.2638-2650.
- Buysse, D.J., 2014. Sleep health: can we define it? Does it matter?. *Sleep*, **37(1)**, pp.9-17.
- Buysse, D.J., Reynolds III, C.F., Monk, T.H., Berman, S.R. and Kupfer, D.J., 1989. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*, **28(2)**, pp.193-213.
- Calder, P.C., 2015. Functional roles of fatty acids and their effects on human health. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, **39**, pp.18S-32S.
- Calder, P.C., 2017. Omega-3 fatty acids and inflammatory processes: from molecules to man. *Biochemical Society Transactions*, **45(5)**, pp.1105-1115.
- Capers, P.L., Fobian, A.D., Kaiser, K.A., Borah, R. and Allison, D.B., 2015. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of the impact of sleep duration on adiposity and components of energy balance. *Obesity reviews*, **16(9)**, pp.771-782.
- Chennaoui, M., Arnal, P.J., Sauvet, F. and Léger, D., 2015. Sleep and exercise: a reciprocal issue?. *Sleep medicine reviews*, **20**, pp.59-72.
- Cho, J.W. and Duffy, J.F., 2018. Sleep, sleep disorders, and sexual dysfunction. *The world journal of men's health*, **36**.
- Choi, H., Song, S., Kim, J., Chung, J., Yoon, J., Paik, H.Y. and Song, Y., 2012. High carbohydrate intake was inversely associated with high-density lipoprotein cholesterol among Korean adults. *Nutrition research*, **32(2)**, pp.100-106.
- Costa, G., 2003. Shift work and occupational medicine: an overview. *Occupational medicine*, **53(2)**, pp.83-88.
- Costa, G., 2010. Shift work and health: current problems and preventive actions. *Safety and health at Work*, **1(2)**, pp.112-123.
- Crispim, C.A., Padilha, H.G., Zimberg, I.Z., Waterhouse, J., Dattilo, M., Tufik, S. and de Mello, M.T., 2012. Adipokine levels are altered by shiftwork: a preliminary study. *Chronobiology International*, **29(5)**, pp.587-594.
- Crispim, C.A., Waterhouse, J., Dâmaso, A.R., Zimberg, I.Z., Padilha, H.G., Oyama, L.M., Tufik, S. and de Mello, M.T., 2011. Hormonal appetite control is altered by shift work: a preliminary study. *Metabolism*, **60(12)**, pp.1726-1735.
- Czeisler, C.A., 2011. Impact of sleepiness and sleep deficiency on public health—utility of biomarkers. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, **7(05)**, pp.S6-S8.
- Çatirtan, H. and Bakir, B.O., 2018. Comparison of Sleep Quality, Waist Circumference and Body Mass Index Among Shift and Non-shift Workers/Vardiyali ve Vardiyasiz

- Calisanlarda Uyku Kalitesi, Bel Cevresi ve Beden Kitle Indeksini Karsilastirilmesi. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, **5(2)**, pp.40-46.
- Dattilo, M., Crispim, C.A., Zimberg, I.Z., Tufik, S. and de Mello, M.T., 2011. Meal distribution across the day and its relationship with body composition. *Biological rhythm research*, **42(2)**, pp.119-129.
- De Assis, M.A.A., Nahas, M.V., Bellisle, F. and Kupek, E., 2003. Meals, snacks and food choices in Brazilian shift workers with high energy expenditure. *Journal of human nutrition and dietetics*, **16(4)**, pp.283-289.
- De Martino, M.M.F., Abreu, A.C.B., Barbosa, M.F.D.S. and Teixeira, J.E.M., 2013. The relationship between shift work and sleep patterns in nurses. *Ciência & saúde coletiva*, **18(3)**, pp.763-768.
- Ferri, P., Guadi, M., Marcheselli, L., Balduzzi, S., Magnani, D. and Di Lorenzo, R., 2016. The impact of shift work on the psychological and physical health of nurses in a general hospital: a comparison between rotating night shifts and day shifts. *Risk management and healthcare policy*, **9**, p.203.
- Fisch, G. S., Cohen, I. L., Jenkins, E. C., & Brown, W. T. (1988). Screening developmentally disabled male populations for fragile X: the effect of sample size. *American journal of medical genetics*, **30(1-2)**, 655-663.
- Fonken, L.K., Workman, J.L., Walton, J.C., Weil, Z.M., Morris, J.S., Haim, A. and Nelson, R.J., 2010. Light at night increases body mass by shifting the time of food intake. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **107(43)**, pp.18664-18669.
- Franklin, G. M., Wickizer, T. M., Coe, N. B., & Fulton-Kehoe, D., 2015. Workers' compensation: poor quality health care and the growing disability problem in the United States. *American journal of industrial medicine*, **58(3)**, pp. 245-251.
- Garcia-Rill, E., 2017. Bottom-up gamma and stages of waking. *Medical hypotheses*, **104**, pp.58-62.
- Garcia-Rill, E., Virmani, T., Hyde, J.R., D'Onofrio, S. and Mahaffey, S., 2016. Arousal and the control of perception and movement. *Current trends in neurology*, **10**, p.53.
- Grandner, M.A., 2018. The Cost of Sleep Lost: Implications for Health, Performance, and the Bottom Line.health. *Current biology*, **26(10)**, pp.R432-R443.
- Guasch-Ferré, M., Babio, N., Martínez, M.A., Corella, D., Ros, E., Martín, S., Estruch, R., Arós, F., Gómez, E., Fiol, M. and Santos-Lozano, J.M., 2015. Dietary fat intake and risk of cardiovascular disease and all-cause mortality in a population at high risk of cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr*, **102**, pp.1563-73.
- Hemiö, K., Puttonen, S., Viitasalo, K., Härmä, M., Peltonen, M. and Lindström, J., 2015. Food and nutrient intake among workers with different shift systems. *Occup Environ Med*, **72(7)**, pp.513-520.
- Hermansson, J., Bøggild, H., Hallqvist, J., Karlsson, B., Knutsson, A., Nilsson, T., Reuterwall, C. and Gådin, K.G., 2019. Interaction between shift work and established coronary risk factors. *The international journal of occupational and environmental medicine*, **10(2)**, p.57.

- Hulsegge, G., Boer, J.M., van der Beek, A.J., Verschuren, W.M., Sluijs, I., Vermeulen, R. and Proper, K.I., 2016. Shift workers have a similar diet quality but higher energy intake than day workers. *Scandinavian journal of work, environment & health*, pp.459-468.
- Imaki, M., Hatanaka, Y., Ogawa, Y., Yoshida, Y. and Tanada, S., 2002. An epidemiological study on relationship between the hours of sleep and life style factors in Japanese factory workers. *Journal of physiological anthropology and applied human science*, **21(2)**, pp.115-120.
- Jay, S.M., Petrilli, R.M., Ferguson, S.A., Dawson, D. and Lamond, N., 2006. The suitability of a caffeinated energy drink for night-shift workers. *Physiology & behavior*, **87(5)**, pp.925-931.
- Jensen, J.D., 2011. Can worksite nutritional interventions improve productivity and firm profitability? A literature review. *Perspectives in Public Health*, **131(4)**, pp.184-192.
- Jeukendrup, A., 2014. A step towards personalized sports nutrition: carbohydrate intake during exercise. *Sports Medicine*, **44(1)**, pp.25-33.
- Joiner, W.J., 2016. Unraveling the evolutionary determinants of sleep. *Current Biology*, **26(20)**, pp.R1073-R1087.
- Kajitani, S., 2015. Which is worse for your long-term health, a white-collar or a blue-collar job?. *Journal of the Japanese and International Economies*, **38**, pp.228-243.
- Kastorini, C.M. and Panagiotakos, D.B., 2010. Mediterranean diet and diabetes prevention: Myth or fact?. *World journal of diabetes*, **1(3)**, p.65.
- Kecklund, G. and Axelsson, J., 2016. Health consequences of shift work and insufficient sleep. *Bmj*, **355**, p.i5210.
- Kim, S.K., Son, J.M., So, J.Y., Kim, H., Lee, K., Oh, S.S. and Ko, S.B., 2013. The Relationship between Waist Circumference and Work-related Injury in Reference to the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Annals of occupational and environmental medicine*, **25(1)**, p.29.
- Kondrup, J.E.S.P.E.N., Allison, S.P., Elia, M., Vellas, B. and Plauth, M., 2003. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical nutrition*, **22(4)**, pp.415-421
- Krause, A.J., Simon, E.B., Mander, B.A., Greer, S.M., Saletin, J.M., Goldstein-Piekarski, A.N. and Walker, M.P., 2017. The sleep-deprived human brain. *Nature Reviews Neuroscience*, **18(7)**, p.404.
- Krueger, J.M., Frank, M.G., Wisor, J.P. and Roy, S., 2016. Sleep function: toward elucidating an enigma. *Sleep medicine reviews*, **28**, pp.46-54.
- Lajoie, P., Aronson, K.J., Day, A. and Tranmer, J., 2015. A cross-sectional study of shift work, sleep quality and cardiometabolic risk in female hospital employees. *BMJ open*, **5(3)**, p.e007327.
- Lawson, C.C., Whelan, E.A., Hibert, E.N.L., Spiegelman, D., Schernhammer, E.S. and Rich-Edwards, J.W., 2011. Rotating shift work and menstrual cycle characteristics. *Epidemiology (Cambridge,Mass.)*, **22(3)**, p.305

- Lemmer, B., 2007. The sleep–wake cycle and sleeping pills. *Physiology & behavior*, **90(2-3)**, pp.285-293.
- Luyster, F.S., Strollo, P.J., Zee, P.C. and Walsh, J.K., 2012. Sleep: a health imperative. *Sleep*, **35(6)**, pp.727-734.
- Magnavita, N. and Garbarino, S., 2017. Sleep, health and wellness at work: A scoping review. *International journal of environmental research and public health*, **14(11)**, p.1347.
- Mallon, L., Broman, J.E. and Hetta, J., 2005. High incidence of diabetes in men with sleep complaints or short sleep duration: a 12-year follow-up study of a middle-aged population. *Diabetes care*, **28(11)**, pp.2762-2767.
- Mander, B.A., Winer, J.R. and Walker, M.P., 2017. Sleep and human aging. *Neuron*, **94(1)**, pp.19-36.
- Manodpitipong, A., Saetung, S., Nimitphong, H., Siwasaranond, N., Wongphan, T., Sornsiriwong, C., Luckanajantachote, P., Mangjit, P., Keesukphan, P., Crowley, S.J. and Hood, M.M., 2017. Night-shift work is associated with poorer glycaemic control in patients with type 2 diabetes. *Journal of sleep research*, **26(6)**, pp.764-772.
- McCarley, R.W., 2007. Neurobiology of REM and NREM sleep. *Sleep medicine*, **8(4)**, pp.302-330.
- McCormack, G., Blackstaffe, A., Nettel-Aguirre, A., Csizmadi, I., Sandalack, B., Uribe, F., Rayes, A., Friedenreich, C. and Potestio, M., 2018. The independent associations between Walk Score® and neighborhood socioeconomic status, waist circumference, waist-to-hip ratio and body mass index among urban adults. *International journal of environmental research and public health*, **15(6)**, p.1226.
- Meissner, T., Wolf, J., Kersting, M., Fröhlich-Reiterer, E., Flechtner-Mors, M., Salgin, B., Stahl-Pehe, A. and Holl, R.W., 2014. Carbohydrate intake in relation to BMI, HbA1c and lipid profile in children and adolescents with type 1 diabetes. *Clinical nutrition*, **33(1)**, pp.75-78.
- Miki, T., Eguchi, M., Kurotani, K., Kochi, T., Kuwahara, K., Ito, R., Kimura, Y., Tsuruoka, H., Akter, S., Kashino, I. and Kabe, I., 2016. Dietary fiber intake and depressive symptoms in Japanese employees: the Furukawa Nutrition and Health Study. *Nutrition*, **32(5)**, pp.584-589.
- Mohammadi, S., Ghaffari, M., Abdi, A., Bahadori, B., Mirzamohammadi, E. and Attarchi, M., 2015. Interaction of lifestyle and work ability index in blue collar workers. *Global journal of health science*, **7(3)**, p.90.
- Moll, R. and Davis, B., 2017. Iron, vitamin B12 and folate. *Medicine*, **45(4)**, pp.198-203.
- Morikawa, Y., Miura, K., Sasaki, S., Yoshita, K., Yoneyama, S., Sakurai, M., Ishizaki, M., Kido, T., Naruse, Y., Suwazono, Y. and Higashiyama, M., 2008. Evaluation of the effects of shift work on nutrient intake: a cross-sectional study. *Journal of occupational health*, pp.0804030002-0804030002.

- Okoro, C.S., Musonda, I. and Agumba, J., 2017. Identifying Determinants of Construction Worker Performance on Construction Sites: A Literature Review. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, **8(1)**, p.60.
- Palhares, V.D.C., Corrente, J.E. and Matsubara, B.B., 2014. Association between sleep quality and quality of life in nursing professionals working rotating shifts. *Revista de saude publica*, **48**, pp.594-601
- Peever, J. and Fuller, P.M., 2017. The biology of REM sleep. *Current Biology*, **27(22)**, pp.R1237
- Pescud, M., Teal, R., Shilton, T., Slevin, T., Ledger, M., Waterworth, P., & Rosenberg, M., 2015. Employers' views on the promotion of workplace health and wellbeing: a qualitative study. *BMC public health*, **15(1)**, pp.642.
- Pietroiusti, A., Neri, A., Somma, G., Coppeta, L., Iavicoli, I., Bergamaschi, A. and Magrini, A., 2010. Incidence of metabolic syndrome among night-shift healthcare workers. *Occupational and environmental medicine*, **67(1)**, pp.54-57.
- Popkin, B.M., D'Anci, K.E. and Rosenberg, I.H., 2010. Water, hydration, and health. *Nutrition reviews*, **68(8)**, pp.439-458.
- Potter, G.D., Skene, D.J., Arendt, J., Cade, J.E., Grant, P.J. and Hardie, L.J., 2016. Circadian rhythm and sleep disruption: causes, metabolic consequences, and countermeasures. *Endocrine reviews*, **37(6)**, pp.584-608.
- Pournik, O., 2013. Sleep quality among health care workers. *Archives of Iranian medicine*, **16(2)**, p.100.
- Prajapati, B., Dunne, M., & Armstrong, R. (2010). Sample size estimation and statistical power analyses. *Optometry today*, **16(07)**, 10-18.
- Qin, B., Moorman, P.G., Alberg, A.J., Barnholtz-Sloan, J.S., Bondy, M., Cote, M.L., Funkhouser, E., Peters, E.S., Schwartz, A.G., Terry, P. and Schildkraut, J.M., 2016. Dietary carbohydrate intake, glycaemic load, glycaemic index and ovarian cancer risk in African-American women. *British Journal of Nutrition*, **115(4)**, pp.694-702.
- Ramin, C., Devore, E.E., Wang, W., Pierre-Paul, J., Wegrzyn, L.R. and Schernhammer, E.S., 2015. Night shift work at specific age ranges and chronic disease risk factors. *Occup Environ Med*, **72(2)**, pp.100-107.
- Rangaraj, V.R. and Knutson, K.L., 2016. Association between sleep deficiency and cardiometabolic disease: implications for health disparities. *Sleep medicine*, **18**, pp.19-35.
- Richter, K. D., Acker, J., Scholz, F., & Niklewski, G., 2010. Health promotion and work: prevention of shift work disorders in companies. *EPMA Journal*, **1(4)**, pp. 611-618.
- Roehrs, T., 2000. Sleep physiology and pathophysiology. *Clinical cornerstone*, **2(5)**, pp.1-12.
- Roenneberg, T. and Merrow, M., 2016. The circadian clock and human
- Rosato, V., Temple, N.J., La Vecchia, C., Castellan, G., Tavani, A. and Guercio, V., 2019. Mediterranean diet and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *European journal of nutrition*, **58(1)**, pp.173-191.



- Rueff, A. and Logomarsino, J., 2016. Increasing fruit and vegetable intake among manufacturing workers. *International Journal of Workplace Health Management*, **9(1)**, pp.32-45.
- Seibt, R., Süße, T., Spitzer, S., Hunger, B. and Rudolf, M., 2015. Nutrition and health in hotel staff on different shift patterns. *Occupational Medicine*, **65(6)**, pp.477-484.
- Selvi, Y., Özdemir, P.G., Özdemir, O., Aydin, A. and Besiroglu, L., 2010. Influence of night shift work on psychologic state and quality of life in health workers. *Dusunen Adam*, **23(4)**, p.238.
- Seychell, J. and Reeves, S., 2017. The effect of shift work on the diet of accident and emergency nurses at a general hospital in Malta. *Nutrition & Food Science*, **47(2)**, pp.165-174.
- Siegel, J.M., 2005. Clues to the functions of mammalian sleep. *Nature*, **437(7063)**, p.1264.
- Silva-Costa, A., Rotenberg, L., Coeli, C.M., Nobre, A.A. and Härter Griep, R., 2016. Night work is associated with glycemic levels and anthropometric alterations preceding diabetes: Baseline results from ELSA-Brasil. *Chronobiology international*, **33(1)**, pp.64-72.
- Soutif-Veillon, A., Ferland, G., Rolland, Y., Presse, N., Boucher, K., Féart, C. and Annweiler, C., 2016. Increased dietary vitamin K intake is associated with less severe subjective memory complaint among older adults. *Maturitas*, **93**, pp.131-136.
- Souza, B.B., Monteze, N.M., de Oliveira, F.L.P., de Oliveira, J.M., de Freitas, S.N., do Nascimento Neto, R.M., Sales, M.L. and Souza, G.G.L., 2015. Lifetime shift work exposure: association with anthropometry, body composition, blood pressure, glucose and heart rate variability. *Occup Environ Med*, **72(3)**, pp.208-215.
- Stanley, N., 2005. The physiology of sleep and the impact of ageing. *European Urology Supplements*, **3(6)**, pp.17-23.
- Stefler, D., Malyutina, S., Kubinova, R., Pajak, A., Peasey, A., Pikhart, H., Brunner, E.J. and Bobak, M., 2017. Mediterranean diet score and total and cardiovascular mortality in Eastern Europe: the HAPIEE study. *European journal of nutrition*, **56(1)**, pp.421-429.
- Suka, M., Yoshida, K. and Sugimori, H., 2003. Persistent insomnia is a predictor of hypertension in Japanese male workers. *Journal of occupational health*, **45(6)**, pp.344-350.
- Sun, M., Feng, W., Wang, F., Zhang, L., Wu, Z., Li, Z., Zhang, B., He, Y., Xie, S., Li, M. and Fok, J.P., 2018. Night shift work exposure profile and obesity: Baseline results from a Chinese night shift worker cohort. *PloS one*, **13(5)**, p.e0196989.
- Tada, Y., Kawano, Y., Maeda, I., Yoshizaki, T., Sunami, A., Yokoyama, Y., Matsumoto, H., Hida, A., Komatsu, T. and Togo, F., 2014. Association of body mass index with lifestyle and rotating shift work in Japanese female nurses. *Obesity*, **22(12)**, pp.2489-2493.
- Thabit, H., Burns, N., Shah, S., Brema, I., Crowley, V., Finnegan, F., Daly, B. and Nolan, J.J., 2013. Prevalence and predictors of diabetes and cardiometabolic risk among construction workers in Ireland: the Construction Workers Health Trust screening study. *Diabetes and Vascular Disease Research*, **10(4)**, pp.337-345.

- Thesing, C.S., Bot, M., Milaneschi, Y., Giltay, E.J. and Penninx, B.W., 2018. Omega-3 and omega-6 fatty acid levels in depressive and anxiety disorders. *Psychoneuroendocrinology*, **87**, pp.53-62.
- Thompson, B.J., Ryan, E.D., Sobolewski, E.J. and Smith-Ryan, A.E., 2015. Dietary protein intake is associated with maximal and explosive strength of the leg flexors in young and older blue collar workers. *Nutrition research*, **35(4)**, pp.280-286.
- Trihina, V.V., Spirichev, V.B., Koltun, V.Z. and Avstrieviskih, A.N., 2015. Nutritional factor in ensuring health and reliability increase of professional activities of industrial workers. *Foods and Raw materials*, **3(1)**.
- Uehli, K., Miedinger, D., Bingisser, R., Dürr, S., Holsboer-Trachsler, E., Maier, S., Mehta, A.J., Müller, R., Schindler, C., Zogg, S. and Künzli, N., 2014. Sleep quality and the risk of work injury: a Swiss case-control study. *Journal of sleep research*, **23(5)**, pp.545-553.
- Vallièrès, A., Azaiez, A., Moreau, V., LeBlanc, M. and Morin, C.M., 2014. Insomnia in shift work. *Sleep medicine*, **15(12)**, pp.1440-1448.
- Vitale, F., Capozzo, A., Mazzone, P. and Scarnati, E., 2017. Participation of the pedunculo-pontine tegmental nucleus in arousal-demanding functions. *Translational Brain Rhythmicity*, **2(1)**, pp.1-13.
- Wickwire, E.M., Geiger-Brown, J., Scharf, S.M. and Drake, C.L., 2017. Shift work and shift work sleep disorder: clinical and organizational perspectives. *Chest*, **151(5)**, pp.1156-1172.
- Widmer, R.J., Flammer, A.J., Lerman, L.O. and Lerman, A., 2015. The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. *The American journal of medicine*, **128(3)**, pp.229-238.
- Wirth, M., Burch, J., Violanti, J., Burchfiel, C., Fekedulegn, D., Andrew, M., Zhang, H., Miller, D.B., Hébert, J.R. and Vena, J.E., 2011. Shiftwork duration and the awakening cortisol response among police officers. *Chronobiology international*, **28(5)**, pp.446-457.
- Wu, G., 2009. Amino acids: metabolism, functions, and nutrition. *Amino acids*, **37(1)**, pp.1-17.
- Yaqoob, P. and Calder, P.C., 2007. Fatty acids and immune function: new insights into mechanisms. *British Journal of Nutrition*, **98(S1)**, pp.S41-S45.
- Yu, J.H., Yun, C.H., Ahn, J.H., Suh, S., Cho, H.J., Lee, S.K., Yoo, H.J., Seo, J.A., Kim, S.G., Choi, K.M. and Baik, S.H., 2015. Evening chronotype is associated with metabolic disorders and body composition in middle-aged adults. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, **100(4)**, pp.1494-1502.
- Yumang-Ross, D.J. and Burns, C., 2014. Shift work and employee fatigue: implications for occupational health nursing. *Workplace health & safety*, **62(6)**, pp.256-261.
- Zimberg, I.Z., Fernandes Junior, S.A., Crispim, C.A., Tufik, S. and de Mello, M.T., 2012. Metabolic impact of shift work. *Work*, **41(Supplement 1)**, pp.4376-4383.
- Zoto, E., Cenko, F., Doci, P. and Rizza, S., 2019. Effect of night shift work on risk of diabetes in healthy nurses in Albania. *Acta diabetologica*, **56(7)**, pp.811-813.

## ***Diğer Yayınlar***

- Ashbolt, N.J., 2015. Microbial contamination of drinking water and human health from community water systems. *Current environmental health reports*, **2(1)**, pp.95-106.
- Blattman, C. and Dercon, S., 2016. *Occupational choice in early industrializing societies: Experimental evidence on the income and health effects of industrial and entrepreneurial work* (No. w22683). National Bureau of Economic Research.
- Diolintzi, A., Panagiotakos, D.B. and Sidossis, L.S., 2019. From Mediterranean diet to Mediterranean lifestyle: a narrative review. *Public health nutrition*, pp.1-11.
- Du Plessis, K. and Incolink, V., 2011. Diet and nutrition: A literature review of factors influencing blue-collar apprentices. *Incolink, Victoria: Australia*.
- Dutil, C., Walsh, J.J., Featherstone, R.B., Gunnell, K.E., Tremblay, M.S., Gruber, R., Weiss, S.K., Cote, K.A., Sampson, M. and Chaput, J.P., 2018. Influence of sleep on developing brain functions and structures in children and adolescents: A systematic review. *Sleep medicine reviews*.
- Gunes, F.E., Imeryuz, N., Akalin, A., Calik, B., Bekiroglu, N., Alphan, E., Oguz, A. and Dehghan, M., 2015. Online Submission. *Development*.
- Howard, G., Bartram, J., Water, S. and World Health Organization, 2003. *Domestic water quantity, service level and health* (No. WHO/SDE/WSH/03.02). Geneva: World Health Organization. [21.04.2019]
- Irfan, M. and Schenck, C.H., 2017. REM sleep behavior disorder rhythms.
- James, S.M., Honn, K.A., Gaddameedhi, S. and Van Dongen, H.P., 2017. Shift work: Disrupted circadian rhythms and sleep—Implications for health and well-being. *Current sleep medicine reports*, **3(2)**, pp.104-112.
- Kooijman, S., van den Berg, R., Ramkisoensing, A., Boon, M.R., Kuipers, E.N., Loef, M., Zonneveld, T.C., Lucassen, E.A., Sips, H.C., Chatzisprou, I.A. and Houtkooper, R.H., 2015. Prolonged daily light exposure increases body fat mass through attenuation of brown adipose tissue activity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, p.201504239
- Lee, J., 2017. Industrialization and Human Rights. *The Preview*, p.66.
- Lemmer, B. and Oster, H., 2018. The role of circadian rhythms in the hypertension of diabetes mellitus and the metabolic syndrome. *Current hypertension reports*, **20(5)**, p.43.
- Marfell-Jones, M.J., Stewart, A.D. and De Ridder, J.H., 2012. *International standards for anthropometric assessment*.
- Monteze, N.M., Souza, B.B., Alves, H.J.D.P., de Oliveira, F.L.P., de Oliveira, J.M., de Freitas, S.N., do Nascimento Neto, R.M., Sales, M.L. and Souza, G.G.L., 2015. Heart rate variability in shift workers: responses to orthostatism and relationships with anthropometry, body composition, and blood pressure. *BioMed research international*, 2015.

- Neas, P.N., 2018. *The industrial revolution in world history*. Routledge.
- Okoro, C., Musonda, I. and Agumba, J., 2014. A review of factors influencing construction workers' nutritional uptake. Proceedings of the DII-2014 Conference on Infrastructure Investments in Africa.
- Okoro, C., Musonda, I. and Agumba, J., 2015. Nutritional awareness in the construction industry. DII-2015 Conference.
- Straker, L., Hall, C., Holtermann, A., van der Beek, A., Huijsmans, M., Mathiassen, S.E. and Gilson, N., 2018. Blue-collar worker sedentary exposure at work and non-work: systematic review of studies using objective measurement. In *20th Congress International Ergonomics Association, Florens, 26-30 augusti, 2018*.
- World Health Organization, 2011. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008.
- Wu, G., 2013. Functional amino acids in nutrition and health.
- Yazdi, Z., Sadeghniaat-Haghighi, K., Loukzadeh, Z., Elmizadeh, K. and Abbasi, M., 2014. Prevalence of sleep disorders and their impacts on occupational performance: a comparison between shift workers and nonshift workers. *Sleep disorders, 2014*.

## EKLER



## EK A1: Çalışma İzin Yazısı

### TURKA TASARIM MOBİLYA

Sayı : 1  
Konu : Araştırma İzni

10/11/2018

### BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığına

Dyt. Hande Dilan KANMIŞ adlı kişinin “Mobilya Üretiminde Vardiya Usulü Çalışan İşçilerin Beslenme, Uyku Kalite ve Vücut Kompozisyon Durumlarının Belirlenmesi” isimli araştırmayı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca bulunmamakta bilgimiz dahilinde çalışmasını yürütmektedir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

İMZA  


Erdal TOSUN

Turka Tasarım Mobilya İnşaat Enerji Optik  
San. Ve Tic. Ltd. Şti. Müdürü

**Cici MOBİLYA**

**Sayı : 2**  
**Konu :Araştırma İzni**

**10/11/2018**

**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
**Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığına**

Dyt. Hande Dilan KANMIŞ adlı kişinin “Mobilya Üretiminde Vardiya Usulü Çalışan İşçilerin Beslenme, Uyku Kalite ve Vücut Kompozisyon Durumlarının Belirlenmesi” isimli araştırmayı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca bulunmamakta bilginiz dahilinde çalışmasını yürütmektedir.  
Bilgilerinize arz/rica ederim.

İMZA

Erdal KORKMAZ  
Cici Mobilya

## İL-GİY MOBİLYA

Sayı :3

Konu :Araştırma İzni

11/11/2018

### BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığına

Dyt. Hande Dilan KANMIŞ adlı “Mobilya Üretiminde Vardiya Usulü Çalışan İşçilerin Beslenme, Uyku Kalite ve Vücut Kompozisyon Durumlarının Belirlenmesi” isimli araştırmayı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca bulunmamakta bilgimiz dahilinde çalışmasını yürütmektedir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.



Habib KURT

İl-Giy Tekstil Mobilya Petrol Ürünleri  
Nakliyat Gıda Elektronik San. Ve Tic. Ltd. Şti.  
Müdürü



**BAMBİNO MOBİLYA**

Sayı : 4  
Konu : Araştırma İzni

11/11/2018

**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
**Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığına**

Dyt. Hande Dilan KANMIŞ adlı kişinin “Mobilya Üretiminde Vardiya Usulü Çalışan İşçilerin Beslenme, Uyku Kalite ve Vücut Kompozisyon Durumlarının Belirlenmesi” isimli araştırmayı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca bulunmamakta bilginiz dahilinde çalışmasını yürütmektedir.  
Bilgilerinize arz/rica ederim.



Murat KANMIŞ  
Bambino Mobilya Yatak Baza Dayanlı Tüketim  
Malları İnaat Tekstil İthalat İhracat San.  
Ve Tic. Ltd. Şti. Müdürü

ONUR MOBİLYA

Sayı : 5  
Konu :Araştırma İzni

22/11/2018

BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığına

Dyt. Hande Dilan KANMIŞ adlı “Mobilya Üretiminde Vardiya Usulü Çalışan İşçilerin Beslenme, Uyku Kalite ve Vücut Kompozisyon Durumlarının Belirlenmesi” isimli araştırmayı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca bulunmamakta bilgimiz dahilinde çalışmasını yürütmektedir.  
Bilgilerinize arz/rica ederim.



Bekir SARIABACI

Onur Mobilya Ltd. Şti.  
Müdürü

ONUR RAHAT MOBİLYA

Sayı : 6  
Konu : Araştırma İzni

22/11/2018

BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığına

Dyt. Hande Dilan KANMIŞ adlı kişinin “Mobilya Üretiminde Vardiya Usulü Çalışan İşçilerin Beslenme, Uyku Kalite ve Vücut Kompozisyon Durumlarının Belirlenmesi” isimli araştırmayı kurumumuzda yapmasında herhangi bir sakınca bulunmamakta bilgimiz dahilinde çalışmasını yürütmektedir.  
Bilgilerinize arz/rica ederim.

  
Bekir SARIABACI

Onur Rahat Mobilya Ltd.  
Şti. Müdürü

## EK A.2: Aydınlatılmış Gönüllü Onam Formu

### AYDINLATILMIŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

05/12 /2018

Sevgili gönüllü katılımcı,

“Mobilya Üretiminde Vardiya Usulü Çalışan İşçilerin Beslenme, Uyku Kalite ve Vücut Kompozisyon Durumlarının Belirlenmesi” başlıklı bu araştırma Dyt. Hande Dilan KANMIŞ ve Dr. Öğr. Üyesi Ferhan MANTAR tarafından yapılmaktadır. Araştırma; vardiyalı çalışmanın besin tüketimine , vücut kompozisyonuna ve uyku kalitesine etkisini saptayabilmek amacıyla planlanmıştır. Bu nedenle soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla (veya “bilimsel amaçlar için”) kullanılacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz.

Anketimiz 3 bölümden oluşmaktadır. Bunlar; demografik, besin tüketim sıklığı ve uyku kalite anketidir. Anketlerimiz yüz yüze uygulanacak olup; boy ölçümü kalibre edilmiş stadiometre ile , bel ve kalça çevresi ölçümü esnemez mezura ile ve vücut kompozisyonu analizi ise kalibre edilmiş BIA ile yapılacaktır.

Anketlerimizin uygulanması ve ardından vücut kompozisyon analizinin yapılması yaklaşık 15-20 dakika zamanınızı alacaktır. Anketleri cevaplarırken, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı işaretleyiniz ya da açık uçlu sorularda sorunun altında bırakılan boşluğa cevabınızı yazarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda, size uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında “diğer” seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa yazınız.

Anket formuna adınızı ve soyadınızı yazmayınız.

Anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişiler ile iletişim kurabilirsiniz:

Dyt. Hande Dilan KANMIŞ

Telefon : 05373072505

E-Mail : [handedilankanmis@gmail.com](mailto:handedilankanmis@gmail.com)

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz

Kabul ediyorum.

Katılımcı İsim Soyisim :

İmza :

## EK A.3: Etik Kurul Kararı



T.C.  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 22481095-020-2513

26/12/2018

Konu : Karar Örneği

### SAYIN HANDE DİLAN KANMIŞ

Araştırmacısı olduğunuz "**Mobilya Üretiminde Vardiya Usulü Çalışan İşçilerin Beslenme, Uyku Kalite ve Vücut Kompozisyon Durumlarının Belirlenmesi**" isimli çalışmanızın Klinik Araştırmalar Etik Kurulu karar örneği ektedir.  
Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Özlem YAPICIER  
Komisyon Başkanı

/ /  
Pim :

Çırağan Caddesi, Osmanpaşa Mektebi Sokak, No: 4-6 34353- Beşiktaş -İstanbul  
KEP : bahcesehiruniversitesi@hs01.kep.tr  
Telefon:2165798210 Fax:  
İrtibat Email: nurcan.vatansever@med.bau.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat:Nurcan VATANSEVER  
Elektronik Ağ: [www.bahcesehir.edu.tr](http://www.bahcesehir.edu.tr)

#### EK A.4: Demografik Bilgi Anketi

Doğum Tarihi: .....

Medeni Durum:

- Evli
- Bekar
- Dul
- Boşanmış

Yaşadığı Kişi Sayısı:

- 1-2
- 3-4
- 5 ve üstü

Eğitim Durumu:

- Okuryazar Değil
- İlkokul- Ortaokul
- Lise
- Üniversite- Yüksekokul
- Yüksek Lisans-Doktora

Kronik Hastalık:

- Yok
- Kalp-Damar Hastalığı
- Hipertansiyon
- Obezite
- Diyabet/İnsülin Direnci
- Solunum Sistemi Hastalıkları
- Kemik Eklem Hastalıkları
- Sindirim Sistemi Hastalıkları
- Genital Üriner Sistem Hastalıkları
- Diğer .....

Alkol Kullanımı :

- Kullanıyorum
- Kullanmıyorum
- Bıraktım

Sigara Kullanımı:

- Kullanıyorum
- Kullanmıyorum
- Bıraktım

Su Tüketimi :

- 1 Litre ve daha az
- 1-1,5 Litre
- 1,5-2 Litre

- 2-2,5 L
- 2,5 Litre ve daha fazla

İş Kazası Geçirme Durumu ve Sebebi :

- Yok
- İşyeri kurallarına uyumlu olmama nedeniyle
- Kaza öncesi açlık nedeniyle
- Kaza öncesi aşırı doyunluk nedeniyle
- Dikkatsizlik nedeniyle
- İşyerinin gerekli önlemleri alınmaması nedeniyle

Çalışma Süresi : .....

Uyku Süresi: .....

Hangi Saat Aralığında Uyuyorsunuz ? .....

Genellikle Günlük Tüketilen Öğün Sayısı :

- 3 ve daha az öğün
- 4-5 öğün
- 6 ve daha fazla öğün

Genellikle Atlanan Öğün:

- Atlamıyorum
- Sabah
- Kuşluk
- Öğle
- İkinci
- Akşam
- Gece

Temel 3 besin grubunun 3 ana öğünde tüketimi :

- Tüketiyorum
- Bazen
- Tüketmiyorum

Ara öğün tercihleri :

- Tost-Poaça-Simit
- Bisküvi-Çikolata-Gofret
- Süt ve Süt Ürünleri
- Meyve
- Kuruyemiş
- Kahve -Çay
- Meyve Suyu- Asitli İçecek

## EK A.5: Besin Tüketim Sıklığı

### BESİN TÜKETİM SIKLIĞI FORMU

Tablodaki besinleri son 1 ayda ne kadar ve ne sıklıkla tükettiğinizi belirtiniz.

BESİNLER	TÜKETİM SIKLIĞI									MİKTAR (g/cc)
	Her Öğün	Her Gün	Haftada 1-2	Haftada 3-4	Haftada 5-6	15 Gün De 1	Ayda 1	Seyrek	Hiç	
<b>SÜT VE ÜRÜNLERİ</b>										
SÜT (Tam Yağlı, Yarımlı Yağlı, Yağsız)										
YOĞURT (Tam Yağlı, Yarımlı Yağlı, Yağsız)										
PEYNİR (Tam Yağlı, Yarımlı Yağlı, Yağsız)										
KAŞAR										
TULUM PEYNİR										
KREM PEYNİR										
ÇÖKELEKLER										
DİĞER.....										
AYRAN										
DONDURMA										
KEFİR										
<b>ET, YUMURTA, K. BAKLAGIL</b>										
KIRMIZI ET (koyun, keçi, sığır)										
BEYAZ ET (tavuk, hindi)										
BALIK										
Et türleri .....										
Sakatlar .....										
YUMURTA										
KURUBAKLAGILAR										
YAĞLI TOHUNLAR										

	Her Öğün	Her Gün	Haftada 1-2	Haftada 3-4	Haftada 5-6	15 Gün De 1	Ayda 1	Seyrek	Hiç	Miktar (g/cc)
<b>SEBZE- MEYVE</b>										
YEŞİL YAPRAKLILAR										
PATATES										
DİĞER SEBZELER										
TAZE MEYVELER										
KURU MEYVELER										
<b>İÇECEKLER</b>										
HAZIR MEYVESULARI										
KAHVE										
ÇAY,BİTKİ ÇAYLARI										
GAZLI İÇECEKLER										
ALKOLLÜ İÇECEKLER										
Bira										
Şarap										
Rakı										
Diğer.....										
<b>EKMEK TAHİL</b>										
BEYAZ EKMEK VE TÜRLERİ (barlana ,yufla vb.)										
TAM TAHİLLİ EKMEK VE TÜRLERİ(kopuk vb.)										
BULGUR										
MAKARNA , ERİŞTE										
PIRINÇ										
BÖREK ,CIPS										
KURABIYE , GALETA										
KARVALTILIK TAHİL ÜRÜNLERİ										
LEBLEBİ ,MISIR										
DİĞER.....										
<b>YAG-ŞEKER</b>										
ZEYTİNYAĞI										
AYÇİÇEK										
TEREYAĞ										
MARGARİN										
ŞEKER										
BAL ,PEKMEZ ,REÇEL										
ÇİKOLATA										
DİĞER.....										



## EK A.6: Pittsburgh Uyku Kalite Anketi

İsim soyisim:

Tarih: .../.../.....

Aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar için son ayı göz önünde bulundurun.

Lütfen tüm soruları cevaplayın

1. Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız? .....
2. Geçen ay geceleri uykuya dalmamız genellikle ne kadar zaman(dakika) aldı? .....  
Dakika
3. Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız? .....
4. Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir? .....
5. Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkta yaşadınız?

Haftada	Hiç	1'den ↓	1-2 kez	3'den ↑
a) 30 dakika içinde uykuya dalamadınız				
b) Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız				
c) Tuvalete gittiniz				
d) Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz				
e) Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız				
f) Aşırı derecede üşüdünüz				
g) Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz				
h) Kötü rüyalar gördünüz				
ı) Ağrı duydunuz				
j) Diğer nedenler				

6. Geçen ay uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz?

☺☺ Çok iyi ☺☺ Oldukça iyi ☺☺ Oldukça kötü ☺☺ Çok kötü

7. Geçen Ay Uyumanıza Yardımcı Olması İçin Ne Kadar Sıklıkla Uyku İlacı (Reçeteli veya Reçetesiz) Aldınız?

☹️ Hiç ☹️ Ayda 1'den ↓ ☹️ Ayda 1 Veya 2 Kez ☹️ Ayda 3 Veya↑

8. Geçen Ay Araba Sürerken, Yemek Yerken veya Sosyal Bir Aktivite Enasında Ne Kadar Sıklıkla Uyanık Kalmak İçin Zorlandınız?

☹️ Hiç ☹️ Ayda 1'den ↓ ☹️ Ayda 1 Veya 2 Kez ☹️ Ayda 3 Veya↑

9. Geçen Ay Bu Durum İşlerinizi Yeteri Kadar İstekle Yapmanızda Ne Derecede Problem Oluşturdu?

☹️ Hiç. ☹️ Çok Az ☹️ Bir Dereceye Kadar ☹️ Çok Fazla

10. Bir yatak partneriniz var mı?

☹️ Bir yatak partneri yok ☹️ Diğer odada bir partneri var

☹️ Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil ☹️ Partner aynı yatakta

11. Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa ona aşağıdaki durumları ne kadar sıklıkta yaşadığınızı sorun.

Haftada	Hiç	1'den ↓	1-2 kez	3'den ↑
a) Gürültülü horlama				
b) Nefes alıp verme arasında uzun aralıklar				
c) Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama				
d) Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık				
e) Uyurken olan diğer huzursuzluklarınız				

### EK A.7: Vücut Kompozisyonu ve Antropometrik Ölçüm Kaydı

Bel çevresi (cm)	
Kalça çevresi (cm)	
Bel kalça oranı	
Boy (cm)	
Kilo (kg)	
VKI (kg / (m) <sup>2</sup> )	
Yağ Yüzdesi (%)	
Yağ Kütlesi (kg)	
Yağsız Doku Yüzdesi (%)	
Yağsız Doku Kütlesi (kg)	