

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

**VARDİYALI ÇALIŞAN HASTANE PERSONELİNİN
BESLENME DURUMUNUN VE BİLİŞSEL
FONKSİYONLARININ SAPTANMASI**

HAZIRLAYAN

ASLI YAĞMUR KULAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA - 2021

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

**VARDİYALI ÇALIŞAN HASTANE PERSONELİNİN
BESLENME DURUMUNUN VE BİLİŞSEL
FONKSİYONLARININ SAPTANMASI**

HAZIRLAYAN

ASLI YAĞMUR KULAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ ESEN YEŞİL

ANKARA – 2021

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Aslı Yağmur Kulak tarafından hazırlanan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 29/12/2021

Tez Adı: Vardiyalı çalışan hastane personelinin beslenme durumunun ve bilişsel fonksiyonlarının saptanması

Tez Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı - Soyadı, Kurumu)

İmza

.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

ONAY

Tarih: 29/12/2021

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 29 / 12 / 2021

Öğrencinin Adı, Soyadı: Aslı Yağmur Kulak

Öğrencinin Numarası:

Anabilim Dalı: Beslenme ve Diyetetik

Programı: Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı:

.....

Tez Başlığı: Vardiyalı Çalışan Hastane Personelinin Beslenme Durumunun ve Bilişsel Fonksiyonlarının Saptanması

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 147 sayfalık kısmına ilişkin, 13 / 12 / 2021 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 19'dur. Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:

ONAY

Tarih: 29 /12 /2021

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam sırasında kıymetli bilgi, birikim ve tecrübeleri ile bana yol gösterici ve destek olan değerli danışman hocam sayın Dr.Öğr.Üyesi Esen YEŞİL'e ilgisini ve önerilerini severek paylaşan Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı Başkanı sayın Prof. Dr. Gül KIZILTAN'a sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım. Ayrıca lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca yardım, bilgi ve tecrübeleri ile bana sürekli destek olan Beslenme ve Diyetetik bölümündeki tüm hocalarıma sonsuz teşekkür ederim.

Çalışmamın veri toplama aşamasında yer temini konusundaki katkılarından ve saha sürecinde gösterdiği desteklerden dolayı Uzm.Dr.Erkan DULKADİROĞLU'na, istatistik analizinde yardımlarından dolayı Tülay SÖNMEZ'e çok teşekkür ederim.

Çalışma süresince maddi manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan tüm zorlukları benimle göğüsleyen ve hayatımın her evresinde bana destek olan değerli eşim Uzm.Dr. Ali Ender KULAK'a ve varlığı ile güç bulduğum canım kızım İnci Deniz KULAK'a teşekkür ederim.

ÖZET

KULAK A.Y. Vardiyalı Çalışan Hastane Personelinin Beslenme Durumunun ve Bilişsel Fonksiyonlarının Saptanması. Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2021.

Vardiyalı çalışma, gündüz çalışmaya göre daha düzensiz hayat şartlarını beraberinde getirmektedir. Özellikle sirkadiyen ritimdeki değişikliklere bağlı olarak bazı hormonlar, gastrik sekresyon, bronşial aktivite, metabolik hız, uyku kalitesi ve süresi ile iştah dengesinde değişiklikler saptanmaktadır. Vardiyalı çalışanlarda bilişsel fonksiyonlarda düşüklük, kısa süreli hafızada bozulmalar, halsizlik ve bitkinlik oluşabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada vardiyalı çalışan doktor, hemşire, sağlık memuru ve güvenlik görevlisi gibi hastane personellerinde sirkadiyen ritmin bozulmasına bağlı olarak beslenme durumlarındaki değişiklikler ile dikkat, bellek, yürütücü işlevler gibi bilişsel fonksiyonlar üzerinde görülen bozulmaların araştırılması amaçlanmıştır. Bu çalışma Temmuz – Ağustos 2021 tarihleri arasında 25-50 yaş aralığındaki 100 gönüllü (Vardiyalı: 50, Vardiyasız: 50) yetişkin birey ile yürütülmüştür. Bireylerin sosyodemografik özellikleri, beslenme durumları ve bilişsel fonksiyonları anket formu ile değerlendirilmiştir. Bireylerin yaş ortalaması 36.2 ± 6.82 yıldır. Vardiyalı çalışan bireylerin vardiyasız çalışan bireylere göre daha fazla oranla alkol kullandığı, kronik hastalıklara sahip olduğu, öğün atladığı belirlenmiştir. Ayrıca vardiyalı çalışan bireylerin vardiyasız çalışan bireylere göre günlük su tüketimlerinin daha az, kahve ve çay tüketimlerinin daha fazla olduğu görülmüştür ($p < 0.05$). Antropometrik ölçüm sonuçlarına göre sadece vardiyalı çalışan kadınların vardiyasız çalışan kadınlara göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek beden kütle indeksi (BKİ) değerine sahip olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). Araştırmaya katılan bireylerin günlük ortalama süt, yoğurt, kefir tüketim miktarı vardiyalı çalışan bireylerde 251.9 ± 159.95 ml iken vardiyasız çalışan bireylerde 234.6 ± 142.29 ml olarak belirlenmiştir ($p > 0.05$). Günlük ortalama sebze meyve tüketim miktarı vardiyalı çalışan bireylerde 380.8 ± 160.20 g iken vardiyasız çalışan bireylerde 413.4 ± 276.63 g olarak tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Günlük ortalama ekmek ve diğer tahılların tüketim miktarı vardiyalı çalışan bireylerde vardiyasız çalışan bireylere göre daha yüksek tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Bilişsel değerlendirme puanı vardiyalı ve vardiyasız çalışanlarda sırasıyla; 24.2 ± 2.91 ve 25.8 ± 2.37 olarak

belirlenmiş olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Vardiyasız çalışanlar arasında bilişsel bozukluğa sahip birey bulunmazken, vardiyalı çalışan bireylerin %6.0'sında bilişsel bozukluk olduğu görülmüştür. Normal BKİ aralığında bulunan bireylerin bilişsel değerlendirme puanı (25.9 ± 2.54) obez bireylerin puanına (24.2 ± 2.93) göre istatistiksel açıdan anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Vardiyalı çalışan bireylerin sabahçıl akşamcıl ölçeğinden aldıkları puan ortalaması (46.8 ± 10.05), vardiyasız çalışan bireylerin puanına (53.4 ± 7.94) göre düşük bulunmuştur ($p>0.05$). Bilişsel değerlendirme puanı ve BKİ arasında negatif yönlü korelasyon saptanmıştır ($p<0.05$). Vardiyalı çalışan bireylerin Montreal Bilişsel değerlendirme ölçeğinden aldıkları puan ile diyetle çoklu doymamış yağ asidi, omega-6, E, K vitamini alımları arasında pozitif; vardiyasız çalışan bireylerin ise bitkisel protein, posa, çözünmez posa, A vitamini, tiamin, niasin, folat, magnezyum, demir, çinko ve bakır alımları arasında negatif bir ilişki saptanmıştır. Vardiyasız çalışan bireylerin Sabahcıl Akşamcıl Ölçek puanı ile diyetle omega 3 alımı arasında negatif bir ilişki saptanmıştır. Vardiyalı çalışan bireylerde Montreal Bilişsel Değerlendirme puanı ile Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği puanı arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Vardiyalı çalışmanın, beslenme durumu ve bilişsel fonksiyonlarla ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Vardiya, Beslenme Durumu, Sağlıklı Yeme İndeksi, Montreal Bilişsel Değerlendirme, Sabahcıl-Akşamcıl Ölçeği

ABSTRACT

KULAK A.Y. Determination of Nutritional Status and Cognitive Functions of Shift Worker Hospital Personnel. Baskent University, Institute of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics. Master Thesis, 2021.

Shift work leads to a more irregular living conditions than daytime work. Especially due to changes in circadian rhythm, some hormones, gastric secretion, bronchial activity, metabolic rate, sleep quality and duration with appetite balance changes are detected. Experience low cognitive function, impaired short-term memory weakness and fatigue may be in shift workers. In this study, it is aimed to investigate changes in nutritional status and impairments in cognitive functions such as attention, memory and executive functions due to the deterioration of circadian rhythm in hospital personnel such as doctors, nurses, health officers and security guards working shifts. This study was carried out between July and August 2021 with 100 volunteers (Shift: 50, Non-Shift: 50) between the ages of 25 and 50. Sociodemographic characteristics, nutritional status and cognitive functions of individuals were evaluated by questionnaire form. The mean age of individuals is 36.2 ± 6.82 years. It was determined that individuals working shifts drank alcohol, had chronic diseases and skipped meals at a higher rate than individuals who worked without shifts. In addition, it was observed that individuals working shifts had less daily water consumption and more coffee and tea consumption than non-shift individuals ($p < 0.05$). According to anthropometric measurements, only it was determined that women working shifts had a higher body mass index (BMI) than women who worked non-shifts ($p < 0.05$). The mean daily milk, yogurt and kefir consumption was 251.9 ± 159.95 ml in working shifts and 234.6 ± 142.29 ml in working non-shift ($p > 0.05$). The mean daily vegetable and fruit consumption was 380.8 ± 160.20 g in working shifts and 413.4 ± 276.63 g in working non-shift ($p > 0.05$). It was found that the mean daily consumption of bread and other cereals in shift worker was higher than working non-shift ($p > 0.05$). Cognitive evaluation score for shift and non-shift workers, respectively; 24.2 ± 2.91 and 25.8 ± 2.37 ($p < 0.05$). While there were no individuals with cognitive impairment among non-shift workers, 6.0% of individuals working shifts had cognitive impairment. The cognitive assessment score of individuals in the normal BMI range (25.9 ± 2.54) was found to be

statistically significantly higher than that of obese individuals (24.2 ± 2.93) ($p < 0.05$). The mean score of working people in shifts on the morningness and eveningness score (46.8 ± 10.05) was found to be lower than the score of non-shift workers (53.4 ± 7.94) ($p > 0.05$). Negative correlation was found between cognitive assessment score and BMI was determined ($p < 0.05$). Positive correlation was found between dietary intake of polyunsaturated fatty acids, omega-6, vitamin E, vitamin K and the Montreal Cognitive Assessment score in shift workers. Negative correlation was found between dietary intake of vegetable protein, fibre, insoluble fibre, vitamin A, thiamine, niacin, folate, magnesium, iron, zinc and copper and the Montreal Cognitive Assessment score in shift workers. Negative correlation was found between the Morningness-Eveningness Questionnaire score and dietary intake of omega-3 in non-shift workers. Positive correlation was found between the Montreal Cognitive Assessment score and the Morningness Eveningness Questionnaire score in shift workers ($p < 0.05$). As a result, shift work was found to have an associated with nutritional status and cognitive function.

Keywords: Shift Work, Nutritional Status, Healthy Eating Index, Montreal Cognitive Assessment, Morningness-Eveningness Questionnaire

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
1.GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİLER.....	4
2.1.Sirkadiyen Ritim.....	6
2.2.Sirkadiyen Ritim Bozuklukları.....	9
2.3.Sirkadiyen Ritim ve Hormonlar.....	12
2.3.1.Melatonin.....	12
2.3.2.Kortizol.....	13
2.4.Sirkadiyen Ritmin Beslenme Üzerine Etkisi.....	14
2.5.Vardiyalı Çalışma.....	17
2.5.1.Vardiyalı çalışma ve metabolik sendrom.....	19
2.5.2.Vardiyalı çalışma ve bilişsel fonksiyonlar.....	21
2.5.3. Bilişsel fonksiyonlar ve besin öğeleri.....	22
2.5.4.Bilişsel fonksiyonlar ve beslenme alışkanlıkları.....	23
2.6.Vardiyalı Çalışma ve Beslenme.....	28
2.6.1.Vardiyalı çalışma ve akdeniz diyeti.....	30
2.6.2.Vardiyalı çalışma ve gece yeme sendromu.....	33
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	35
3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi.....	35
3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirmesi.....	35
3.2.1. Antropometrik ölçümler.....	35
3.2.2. Hatırlatma yöntemi (24 saatlik).....	37
3.2.3. Besin tüketim sıklığı.....	38
3.2.4. Sağlıklı yeme indeksi.....	38
3.2.5. Montreal bilişsel değerlendirme anketi.....	39

3.2.6. Sabahçıl akşamcıl ölçeği.....	39
3.2.7. Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi.....	40
4.BULGULAR.....	41
4.1. Bireylerin Demografik Özellikleri.....	41
4.2. Bireylerin Yaşam Tarzı Alışkanlıkları.....	42
4.3. Bireylerin Sağlık Durumları.....	43
4.4. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları.....	44
4.5. Bireylerin Besin Tercihlerine İlişkin Bilgiler.....	46
4.6. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri.....	47
4.7. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	49
4.8. Bireylerin Enerji ve Makro Besin Ögesi Alım Düzeyleri.....	51
4.9. Bireylerin Günlük Mikro Besin Ögeleri Alımı ve DRI'ya Göre Karşılama Yüzdeleri.....	52
4.10. Bireylerin Besin Gruplarını Tüketim Miktarları.....	54
4.11. Bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği Sonuçları.....	56
4.12. Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği Sonuçları.....	57
4.13. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına Göre Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği Sonuçları.....	59
4.14. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği Sonuçları.....	60
4.15. Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği Sonuçları.....	61
4.16. Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği Sonuçları.....	61
4.17. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına Göre Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği Sonuçları.....	63
4.18. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği Sonuçları.....	64
4.19. Bireylerin Sabahçıl Akşamcıl Ölçeğine Göre Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögeleri Alımı.....	65
4.20. Montreal Bilişsel Değerlendirme ve Sabahçıl Akşamcıl Ölçek Puanı ile Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişki.....	68

4.21. Montreal Bilişsel Değerlendirme ve Sabahcıl Akşamcıl Ölçek	
Puanları ile Enerji ve Besin Öğeleri Arasındaki İlişki.....	68
4.22. Sağlıklı Yeme İndeksi Sonuçları.....	70
4.23. Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Sağlıklı Yeme İndeksi	
Sonuçları.....	70
4.24. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına Göre Sağlıklı Yeme İndeksi	
Sonuçları.....	72
4.25. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Sağlıklı Yeme İndeksi	
Sonuçları.....	73
4.26. Montreal Bilişsel Değerlendirme ve Sabahcıl Akşamcıl Ölçeğine	
Göre Sağlıklı Yeme İndeksi Sonuçları.....	74
4.27. Montreal Bilişsel Değerlendirme, Sabahcıl Akşamcıl Ölçeği ve	
Sağlıklı Yeme İndeksi Korelasyonu.....	75
5.TARTIŞMA.....	77
5.1. Demografik Özellikler.....	77
5.2. Yaşam Tarzı Alışkanlıkları.....	78
5.3. Sağlık Durumları.....	79
5.4. Beslenme Alışkanlıkları.....	80
5.5. Antropometrik Ölçümler.....	83
5.6. Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Alımı.....	84
5.7. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği	86
5.8. Sabahcıl Akşamcıl Ölçeği.....	89
5.9. Sağlıklı Yeme İndeksi.....	91
6.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	92
6.1. Sonuçlar.....	93
6.2. Öneriler.....	97
KAYNAKLAR.....	99
EKLER	
EK 1: Gönüllü Olur Formu	
EK 2: Etik Kurul Onay Formu	
EK 3: Anket Formu	
EK 4: Antropometrik Ölçümler	
EK 5: Hatırlatma Yöntemi (24 Saatlik)	

EK 6: Besin Tüketim Sıklığı Formu

EK 7: Sağlıklı Yeme İndeksi

EK 8: Montreal Bilişsel Değerlendirme Anketi

EK 9: Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği



TABLolar LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 2.1. Sirkadiyen ritim gösteren biyolojik süreçler.....	8
Tablo 2.2. ICSD-3 (2014) uyku bozuklukları sınıflandırması.....	10
Tablo 2.3. MIND diyetinde önerilen ve sınırlandırılması gereken besin grupları.....	28
Tablo 3.1. Bel çevresi ölçümlerine göre değerlendirme.....	36
Tablo 3.2. Bel/kalça oranına göre değerlendirme.....	36
Tablo 3.3. Bel/boy oranı sınıflandırması.....	37
Tablo 3.4. Yetişkinlerde BKİ sınıflandırması.....	37
Tablo 4.1. Bireylerin demografik özelliklerinin dağılımı.....	41
Tablo 4.2. Bireylerin yaşam tarzı alışkanlıklarının dağılımı.....	42
Tablo 4.3. Bireylerin sağlık durumları ile ilgili bilgilerin dağılımı.....	43
Tablo 4.4. Bireylerin beslenme alışkanlıklarına dair bilgilerin dağılımı.....	45
Tablo 4.5. Bireylerin besin tercihlerine ilişkin bilgilerin dağılımı.....	46
Tablo 4.6. Bireylerin cinsiyete ve vardiya türüne göre antropometrik ölçümlerinin ortalama, standart sapma ve alt üst değerleri.....	48
Tablo 4.7. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi.....	50
Tablo 4.8. Bireylerin tükettikleri enerji, makro ve mikro besin öğelerinin ortalama ve standart sapma değerleri.....	52
Tablo 4.9. Bireylerin günlük mikro besin öğeleri alımı ve DRI'ya göre karşılama yüzdeleri.....	53
Tablo 4.10. Bireylerin günlük besin gruplarını tüketim miktarı.....	55
Tablo 4.11. Bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme ölçeği sonuçları.....	56
Tablo 4.12. Bireylerin demografik özelliklerine göre Montreal Bilişsel Değerlendirme ölçeği puanı ortalama ve standart sapmaları.....	58

Tablo 4.13. Bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre Montreal Bilişsel Değerlendirme ölçek puanı ortalama ve standart sapmaları.....	59
Tablo 4.14. Bireylerin antropometrik ölçüm sonuçlarına göre Montreal Bilişsel Değerlendirme ölçeği puanı ortalama ve standart sapmaları.....	60
Tablo 4.15. Sabahçıl Akşamcıl ölçeği toplam puan ortalaması ve puan sınıflaması.....	61
Tablo 4.16. Bireylerin demografik özelliklerine göre Sabahcıl Akşamcıl ölçeği puan ortalama ve standart sapmaları.....	62
Tablo 4.17. Bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre Sabahçıl Akşamcıl ölçeği toplam puan ortalama ve standart sapmaları.....	63
Tablo 4.18. Bireylerin antropometrik ölçümlerine göre Sabahçıl Akşamcıl ölçeğinden aldıkları puan ortalama ve standart sapmaları.....	64
Tablo 4.19. Bireylerin Sabahçıl Akşamcıl ölçeği sınıflamasına göre enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımlarının ortalama ve standart sapma değerleri.....	66
Tablo 4.20. Bireylerin Montreal Bilişsel değerlendirme ve Sabahcıl Akşamcıl ölçek puanı ile antropometrik ölçümlerin korelasyonu.....	68
Tablo 4.21. Montreal Bilişsel değerlendirme puanı ve Sabahcıl Akşamcıl ölçek puanı ile alınan enerji, makro ve mikro besin öğeleri arasındaki ilişki.....	69
Tablo 4.22. Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) sınıflandırması.....	70
Tablo 4.23. Bireylerin demografik özelliklerine göre Sağlıklı Yeme İndeksi puan ortalama ve standart sapmaları.....	71
Tablo 4.24. Bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre Sağlıklı Yeme İndeksinden aldıkları puan ortalama ve standart sapmaları.....	73
Tablo 4.25. Bireylerin antropometrik değerler sınıflamasına göre Sağlıklı Yeme İndeksi puan ortalama ve standart sapmaları.....	74
Tablo 4.26. Montreal Bilişsel Değerlendirme sınıflaması ve Sabahçıl Akşamcıl ölçeği sınıflamasına göre bireylerin Sağlıklı Yeme İndeksi puan ortalama ve standart sapmaları.....	75
Tablo 4.27. Montreal Bilişsel Değerlendirme, Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği ve Sağlıklı Yeme İndeksi Korelasyonu.....	76

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. Sirkadiyen sistemin şematik gösterimi.....	7
Şekil 2. Akdeniz diyetinin bileşenleri ve bilişsel sağlığı etkileyen potansiyel mekanizmalar.....	30



SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ATP	adenozin tri fosfat
AVP	arginin vazopressin peptit
BEBİS	beslenme bilgi sistemi
BKİ	beden kütle indeksi
BMAL 1	brain muscle arnt like 117 protein 1
COVID-19	şiddetli akut solunum yolu sendromu korona virüs-2-2019
ÇDYA	çoklu doymamış yağ asitleri
DASH	dietary aproaches to stop hypertension (hipertansiyonun önlenmesi için diyet yaklaşımları)
DRI	dietary references intake (diyetel referans alımı)
DSM	the diagnostic and statistical manual of mental disorders (ruhsal bozuklukların tanısal ve istatistiksel el kitabı)
DNA	deoksiribo nükleik asit
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
DYA	doymuş yağ asitleri
EGCG	epigallocateşin gallat
EUROFOUND	European foundation for the improvement of living and working conditions (Avrupa yaşam ve çalışma koşullarını iyileştirme vakfı)
FTO	fat mass and obesity associated gene (vücut yağ kütlesi ve obezite ilişkili gen)
GABA	gama amino butirik asit
HEI	Healthy Eating Index (Sağlıklı Yeme İndeksi)
ICSD	the international classification of sleep disorders (uluslararası uyku bozuklukları sınıflandırması)
LDL	low density lipoprotein (düşük yoğunluklu lipoprotein)
MBD	Montreal Bilişsel Değerlendirme
MEQ	Morningness Eveningness Questionnaire (Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği)
MIND	Mediterranean-DASH intervention for neurodegenerative delay (nörodejeneratif gecikme için hibrit Akdeniz-DASH diyeti)

MoCA	Montreal Cognitive Asssessment (Montreal Bilişsel Değerlendirme)
PER 1	period 1
PER 2	period 2
PK-2	prokineticin reseptor- 2 (prokinetikin reseptör-2)
REM	rapid eye movement (hızlı göz hareketi)
RHT	retino hipotalamik traktus
SAÖ	Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği
SCN	suprakiazmatik nükleus
SOD	super oksit dismutaz
SYİ	Sağlıklı Yeme İndeksi
TDYA	tekli doymamış yağ asitleri
α TGF	alfa transforming growth factor (alfa dönüştürücü büyüme faktörü)
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
VIP	vazoaktif intestinal peptit

1.GİRİŞ

Sirkadiyen ritim, 24 saatlik periyotlarla hipotalamusun suprakiazmatik nükleusundan (SCN) yönetilmektedir (1). Sirkadiyen zamanlama sistemi tarafından davranışsal ve fizyolojik olayların büyük kısmı ayarlanmaktadır. Sirkadiyen sistem canlıların endojen süreçlerini, organizmanın çevreye uyum sağlamasını, temporal lobun (konuşma, hafıza ve duyma görevleri olan beyindeki dört lobtan biri) en uygun çalışmasını ve kaliteli bir hayat döngüsünün sağlanmasını sunmaktadır (2).

Vardiyalı çalışma birbirini izleyen farklı grupların günün veya haftanın tüm zamanlarında kesintiye uğramadan yani işin niteliği gereği sürekli olarak faal durumdaki iş yerlerinde periyodik olarak çalışma şekline denir (3). Hastaneler verilen hizmetlerin sürdürülebilirliği açısından vardiya sistemiyle çalışmanın mutlak olduğu kurumlardandır (4).

Sirkadiyen ritime göre insan organizması gece dinlenir ve uyur, gündüz ise uyanıktır. Dolayısıyla vardiyalı sistemde özellikle de gece vardiyasında çalışmanın olumsuzlukları arasında sirkadiyen ritmin bozulması, bedensel ve zihinsel performans ile sosyal ilişkilerin negatif etkilenmesi aynı zamanda genel sağlık durumunun bozulması bulunmaktadır (5).

Çalışan nüfus baz alınarak incelendiğinde Avustralya’da %13, Amerika’da %15, İngiltere’de %22, Yunanistan ve Finlandiya’da %25 oranında 08.00-17.00 saatleri dışında vardiyalı olarak çalışan olduğu saptanmıştır (6). “Avrupa Yaşam ve Çalışma Koşullarını İyileştirme Vakfı (EUROFOUND) tarafından 2003 yılında yayımlanan ‘Katılmakta Olan ve Aday Ülkelerde Çalışma Koşulları’ araştırmasının sonuçlarına göre; Türkiye’de 2003 yılında, çalışmakta olan popülasyonun %8’i vardiyalı çalışma sistemine sahiptir” (7).

Vardiyalı çalışmanın beraberinde getirdiği beslenme düzensizliği ile metabolik sorunlar göz ardı edilemez boyuta ulaşmıştır. Vardiyalı çalışanlar obezite, Tip 2 diyabet, serebrovasküler hastalıklar, gastrointestinal sistem hastalıkları,

depresyon ve anksiyete gibi fiziksel ve zihinsel sağlık koşulları açısından daha buyuk risk altındadır (8, 9). Ayrıca iş ve motorlu taşıt kazaları vardiyalı çalışanlarda daha yuksek oranda ortaya çıkmaktadır (10).

Vardiyalı çalışmanın psikolojik ve sosyal sağlık üzerindeki olumsuz etkileri klinik çalışmalarla gösterilmiştir (11, 12) Vardiyalı alışanlarda sık görülen durumlar; kronik yorgunluk, depresyon, sosyal izolasyon, düşük immün sistem, gastrointestinal rahatsızlıklar, kardiyovasküler hastalıklar ve dikkatsizlik sonucu oluşan trafik kazalarıdır (13, 14). Vardiyalı alışanlarda görülen uyku süresi (1-4 saat arasında daha kısa) ve kalitesindeki düşüş ile konsantrasyon bozukluğu ve bilişsel işlevlerdeki performansın azalması arasında ilişki bulunmuştur (15, 16).

Gece vardiyalı çalışanlarda, hızlı göz hareketlerinin olduğu uykunun (REM) bozulması ve erken uyanma sonucunda öğrenme ve hafıza kalitesi gerilemektedir (17). Rouch ve arkadaşları (18) 2005 yılında yaptıkları kesitsel kohort çalışmada vardiyalı çalışan 32-62 yaş aralığındaki bireylerin daha düşük bilişsel işleme hızına sahip olduğunu göstermiştir. Vardiyalı çalışmanın daha uzun olması sözel bellek ve hızlı hatırlama performansının daha kötü olmasıyla ilişkili bulunmuştur. Arka arkaya dört gece nöbeti tutan on iki tıp öğrencisinde nöropsikolojik performansı inceleyen bir çalışmada, gece vardiyası boyunca görsel bellekte bozulma olduğu grlmştir (19). Dikkat ve bilişsel süreçler gündüz ve gece vardiyasına bağlı olarak bozulmaktadır. Bu konuda yapılan bir çalışmada bireyler gece vardiyasında çalıştıkları ilk gün incelenmiştir. Bireylerin vardiyalı çalışma sonrasında sorulan sorulara verdikleri cevap süreleri uzamış olup görsel hafızaları anlamlı derecede etkilenmiştir (20). Bir hafta boyunca gece başına 2 saat uyku süresinin kısıtlanmasının dikkat testlerindeki skorları anlamlı şekilde etkilediği gösterilmiştir (21).

Beslenme alışkanlıkları da vardiyalı çalışma sistemine bağlı olarak değişmektedir. Özellikle gece vardiyasında çalışılan günlerde öğün sayısı azalmakta, atıştırma ile açlığın bastırılması artmakta iken aile ile birlikte yeme alışkanlığı etkilenmektedir (8). Vardiyalı alışan işçiler üzerine beslenme ve sağlık durumlarının

araştırılması için inşaat işçileri ile yapılan bir çalışmada işçilerin genellikle yetersiz beslendiği ve A vitamini, C vitamini ve B grubu vitaminler ile kalsiyumun yetersiz alındığı belirlenmiştir (22). Vardiyalı olarak çalışmak beslenme düzeninde bozulmaya yol açmaktadır. Yemek yeme saatinin uygunsuzluğunun yanında tüketilen besin türleri de daha çok atıştırılabilirlik şeklinde olup uyanık kalmak için yüksek kafein tüketimi, çoğunlukla tek başına beslenme söz konusudur (23). Güney Kore’de 340 hemşirenin katılımıyla yapılan bir çalışmada vardiyalı çalışan hemşirelerin büyük bir çoğunluğunun en çok kahvaltı öğünü atladığı bildirilmiştir (24).

Özdemir ve arkadaşları (25) müşteri hizmetlerinde görev yapanlarda vardiyalı çalışmanın uykusuzluk yarattığını ve ruhsal sağlığın bozulduğunu, beslenme düzeninin aksadığını tespit etmiştir. Vardiyalı katılımcıların öğün atladığı, öğün saatlerinin değişkenlik gösterdiği görülmüştür. Ara öğünlerde bisküvi ve çay tüketimin yüksek oranda olduğu görülmüştür. Makro ve mikro besin öğelerinden protein, vitamin A ve C alımının önerilen miktarın üzerinde, kalsiyum ve demirin ise önerilenin altında tüketildiği bulunmuştur (25).

Bu çalışma vardiyalı ve vardiyasız çalışan hastane personellerinin beslenme durumundaki değişiklikleri saptamak ve bilişsel fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

2.GENEL BİLGİLER

Tek hücreli organizmalardan memelilere kadar bütün canlılarda “biyolojik ritimler” bulunmaktadır. Fransız bilim adamı Jean Jacques d’Ortous de Marian tarafından biyolojik ritim ilk kez 1729’da, “Mimoza çiçeği” üzerinde yapılan gözlemlerle keşfedilmiştir. Mimoza çiçeği, güneşten gelen ışığa göre yönelme hareketi gösteren bir bitkidir. Ancak karanlık bir ortama bırakıldığında da yapraklarını günlük düzendeki gibi açıp kapadığı görülmüştür. Bu sayede bitkinin bir tür içsel saat ayarına sahip olduğu sadece ışığa hassasiyeti olmadığı anlaşılmıştır (26).

Biyolojik ritimleri inceleyen “Kronobiyoloji” alanındaki bilimsel gelişmeler 1900’lü yıllarda devam etmiştir. Kronobiyoloji alanının kurucularından biri olan Jürgen Aschoff (20. Yüzyılın başlarında) biyolojik ritim belirleyiciler üzerine odaklanmış ve “Zeitgeber” terimini ortaya atmıştır. Jürgen Aschoff, biyolojik ritimleri senkronize eden iç biyolojik saatlerin varlığını göstermiş; diğer taraftan Zeitgeber olarak tanımladığı bazı çevresel veya dışsal ipuçlarının, bu içsel biyolojik saatlerin zamanlamasını düzenlediğini saptamıştır. Bu alanda 1919 yılında Franz Halberg kronobiyoloji laboratuvarını kurmuş ve günlük ritim anlamına gelen “sirkadiyen” terimini literatüre kazandırmıştır. Kronobiyoloji alanındaki gelişmeleri; bakterilerde, tek hücreli ökaryotlarda, böceklerde, kuşlarda, kemirgenlerde, primatlarda ve insanlarda yapılan çalışmalar izlemiştir. Kronobiyolojinin sağlıkla ilişkisini inceleyen klinik çalışmalarla Gunther Hildebrandt 1924–1999 yılları arasında bu alana katkıda bulunmuştur (27).

Vücudun biyolojik saatini oluşturan hücreler insan beyinde 1972 yılında keşfedilmiştir. Bu hücrelerin çalışma mekanizması gözümüze gelen ışığın beyinde yorumlanıp diğer merkezlere mesaj göndermesi şeklindedir. Sirkadiyen ritimde görevli melatonin ve kortizol hormonlarının salgılanma zamanlarının bu şekilde ayarlandığı bulunmuştur. Çeşitli stratejiler kullanılarak tüm prokaryot ve ökaryot sistemlerde, saat genleri keşfedilmiş ve bunları düzenleyen mekanizmalar büyük ölçüde aydınlatılmıştır (28).

Günümüzde memelilerde, nörotransmitter ve reseptör sayısındaki değişikliklerin, kan basıncı ve vücut ısısındaki dalgalanmaların, uyku uyanıklık durumunun, hatta Deoksiribo Nükleik Asit (DNA) replikasyonunun bile gün içinde farklılıklar sergileyen ritimleri vardır. Kronobiyoloji alanındaki bu önemli keşifler tüm canlı türlerinin yaşamlarını sürdürmelerinde biyolojik ritimlerin çok önemli olduğunu göstermiştir (29).

Canlılardaki biyolojik ritimler, genellikle dış ortamdan ve çevre koşullarından döngüsel özellik gösterenlerle eş zamanlı olarak yürümektedir. Canlıların dış ortamdan gelen uyarılarla ilişkili olarak biyolojik ritimlerini düzenlemelerine “bağlı veya sürükleyici (entrained) ritimler” denir. Canlıların dış ortamdan gelen uyarılardan bağımsız olarak iç ritmini oluşturup sürdürmesine “serbest (free-running) ritimler” adı verilir. Çevreden alınan ışık ve karanlık gibi bazı sinyaller, canlıların gece ve gündüz göstereceği davranışların ve biyolojik ritimlerin düzenlenmesi için bir ipucu olarak kullanır. Biyolojik saat ile çevre arasındaki iletişim sayesinde; gece/gündüz, aktivite/dinlenme veya gürültü/sessizlik gibi ritimler 24 saatlik periyotta her gün sıfırlanır ve 24 saate bir kalibre edilir. Bu işleme “sürükleme” veya “bağlama” anlamına gelen “entrainment” denilmektedir. Endojen saatin düzenlenmesinde yer alan bu dış ortamdan gelen çevresel ipuçlarına Almanca’da “zeitgeber” yani “ritim verici” adı verilmektedir. Aynı zamanda bağlı veya sürükleyici ajanlar (entraining agent) olarak da adlandırılmaktadır. Bu ritim verici çevresel ajanların en önemlisi ışıktır. Diğer çevresel ajanlar ise; yılın mevsimleri, ay dönümleri, güneşin durumu, sıcaklık, sosyal etkileşimler, farmakolojik deneyler, egzersiz, beslenme zamanları diğer ritim verici faktörler arasında sayılmaktadır (30).

Biyolojik ritim, dünyadaki en küçük canlı formu olan mikoplazma bakterilerinden en gelişmiş yapıya sahip insanlara kadar birçok canlının, çevresel faktörelere karşı sergiledikleri fizyolojik, biyokimyasal ve davranışsal yanıtlar olarak tanımlanmaktadır (31). Biyolojik ritimler dört gruba ayrılmaktadır. Bunlar ultradiyen, sirkadiyen, infradiyen ve sirkannual ritimlerdir (32). Bir günde birden fazla döngüsü olan ritimler ultradiyen ritimler iken sirkadiyen ritimler yaklaşık bir

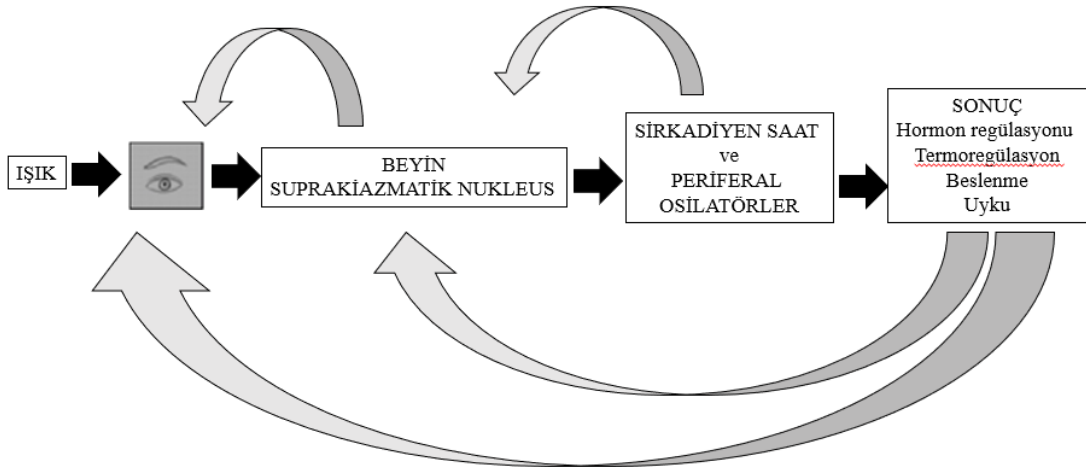
gün süren ritimlerdir. Haftalar ya da aylar süren ritimler infradiyen iken yaklaşık yılda bir tekrar eden sistemlerde de sirkannual ritimler olarak tanımlanmaktadır. Sirkadiyen ritim Latince “circa”;“yaklaşık” ve “dies”;“bir gün” kelimesinden anlamını kazanmaktadır. İnsandaki uyku uyanıklık döngüsündeki periyodik değişiklikler sirkadiyen ritimlerin en bilinenidir (2).

Yetişkin bir insanın 24 saatini ortalama 8 saat uyku, 16 saat uyanıklık süresi oluşturmaktadır (32). İnsan, gündüz vaktinde daha aktif olan “diurnal” bir canlıdır. Geceyi dinlenerek geçiren insanlar gündüz ise beslenme, fiziksel aktivite, çalışma gibi çoğu aktiviteyi yapmaktadır. İnsanlardaki endojen saat, anabolik ve katabolik reaksiyonlar sonrasında hem gündüz hemde gece zaman yönetimi sağlamaktadır. Fakat, bu hassas sistemde modern yaşamla birlikte her geçen gün artan değişimler gerçekleşmiştir. Modern yaşamın beraberinde getirdiği vardiyalı çalışma sistemi içsel ritmi bozarak uyku ve beslenme sorunlarını ortaya çıkarmaktadır. Katabolik ve anabolik reaksiyonlar ile endojen saat arasındaki uyumun bozulması enerji dengesini etkileyerek obezite, diyabet ve serebrovasküler hastalıklar ile psikolojik, bilişsel ve sosyal sorunları arttırmaktadır (8,9,33).

2.1.Sirkadiyen Ritim

Sirkadiyen ritim; canlılarda biyokimyasal, fizyolojik ve davranışsal olayların dünyanın yaklaşık 24 saat süren kendi etrafındaki bir dönüşüne bağlı olarak tekrar etmesidir (34). Gece-gündüz oluşumu, jeomanyetik etkiler, sıcaklık ve basınç değişiklikleri, gel-git olayları dünyanın 24 saatlik bu eşsiz rotasyonundan etkilenmektedir (35). Zaman kavramından bağımsız olarak sabit çevresel koşullar altında ratlarla gerçekleştirilen bir çalışmada iç ritmin yaklaşık 24,8 saatte bir kendini tekrarladığı gösterilmiştir (36). Sirkadiyen ritim kendi içinde “sabah, gün ortası ve gece” olarak üç gruba kategorize edilmiştir. Gece tipi sirkadiyene sahip bireyler gece geç saate kadar uyanık kalıp sabah geç kalkarlar. Sabah tipi sirkadiyene sahip bireyler erken kalkmaktadırlar. Gün ortası tipi sirkadiyene sahip bireyler ise gün içerisinde öğlen kısa uyku yaparlar. Sirkadiyen tip farklılıkları çevresel ve kültürel faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterebilir ancak genellikle kalıtsaldır (37).

“Memelilerde ritmin bu belirli sürelerde başlama sonlanma döngüsünde rol alan sirkadiyen davranış ritimlerinin oluşumu için ana zamanlayıcı suprakiazmatik nukleustur (SCN)” (38). SCN sirkadiyen ritmi düzenler ve ışık ile aktive olur (39). “SCN, anterior hipotalamusta, 4. ventrikul ortalarında, optik kiazma üzerinde her iki hemisferde orta hat yanında sağlı sollu birer adet bulunmaktadır. Bu yapı, küçük çaplı (10 mm) ve yaklaşık 20.000 ile 100.000 arasında değişen sayıda nöronal hücrelerin yanı sıra, kendisine yöneticilik özelliği kazandırmış olan glial hücreleri içermektedir” (40). Zaman sinyallerini değerlendirerek senkronize olan SCN için en önemli uyarıcı ışıktır. “Retinadaki özelleşmiş ganglion hücrelerinden ışık uyarını alınarak retino hipotalamik traktus (RHT) ile SCN’ye getirilmekte ve burada yorumlanmaktadır” (41). Şekil 1’de sirkadiyen ritmin şematik gösterimi verilmiştir (42).



Şekil 1: Sirkadiyen sistemin şematik gösterimi (42).

Ancak, beynin SCN’unda yorumlanan sinyallerin periferik osilatörlere ulaştığı yolak tam olarak netleşmemiştir. Prokineticin- 2 (PK-2), α -transforme edici büyüme faktörü (α -TGF), gama amino butirik asit (GABA), vazoaaktif intestinal peptit (VIP) ve arginin-vazopressin peptit (AVP) gibi bazı hormon ve nörotransmitterlerin sentez ve salınımını SCN’de yer alan nöronlar ritmik bir şekilde gerçekleştirmektedir (2). SCN’nin etki mekanizması içerisinde uyku-uyanıklık döngüsü, beslenme düzeni, glukoz metabolizması, insülin-glukagon salınımı, sindirim olayları, immün yanıt, öğrenme ve hafıza gibi iç homeostaz için çok önemli süreçler yer almaktadır (43).

Karmaşık yapılı bir organizma olan insanın sadece merkezi saat tarafından idare edilemeyeceği fikriyle SCN'ye ek olarak, karaciğer, pankreas, böbrek gibi periferik organlarda ve iskelet kasında periferal saatlerinde mevcut olduğu ispatlanmıştır (44). Kendi ritmini kendi belirleyebilen bazı periferal zamanlayıcıların yanı sıra SCN'den gelen iletiye bağlı olarak çalışanlarda mevcuttur (45). SCN için son derece önemli bir zamanlayıcı olan ışık periferik organların günlük ritimlerini etkilememektedir (46).

Fizyoloji ve psikoloji üzerinde birçok etkiye sahip olan sirkadiyen ritim gün içerisinde metabolik reaksiyonları zamanlayarak uygun yanıtların oluşmasını sağlamaktadır. Bunların başlıcaları; uyku-uyanıklık döngüsü, melatonin ve kortizol salınımı, vücut ısısı, büyüme hormonu ve nörotransmitter sekresyonu, kan basıncı dengesi gibi çeşitli fizyolojik olaylardır (47). Tablo 2.1'de sirkadiyen ritim gösteren biyolojik süreçler verilmiştir (47).

Tablo 2.1. Sirkadiyen ritim gösteren biyolojik süreçler (47)

Uyku uyanıklık döngüsü	Bronşial düz kas reaktivitesi
Beslenme	Hücre siklusu
Vücut ısısı, vücut metabolizma hızı	DNA replikasyonu
Hormon sekresyonu (Prolaktin, ACTH, Growth hormon, Melatonin)	Hücre zarındaki nörotransmitter reseptörlerinde değişimler
Glukoz homeostazisi	Nöronların ateşlenme oranları
Tiroid fonksiyonu	Nörotransmitterlerin konsantrasyonları
İdrar çıkışı	Nabız

Vücut ısısı, serum melatonin ve kortizol düzeyleri sirkadiyen ritmi değerlendirmek için kullanılan biyokimyasal kriterlerdir. Ayrıca; bazı davranışsal parametrelerden uyku-uyanıklık döngüsü, beslenme düzeni, idrar çıkışı da sirkadiyen ritim hakkında bilgi vermektedir (48).

2.2. Sirkadiyen Ritim Bozuklukları Sınıflaması

Sirkadiyen ritim bozuklukları; uyku-uyanıklık ritminin, endojen saat ve çevresel koşullar arasında sürekli ve yineleyici uyumsuzlukların olması sonucunda bozulmasıdır. Sirkadiyen uyku bozukluğu uykusuzluk, aşırı uykululuk ya da her ikisine de neden olup fonksiyonel yani sosyal, mesleki, akademik performansta kayıplar ile sonuçlanmaktadır (49).

“The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5 (DSM-5) ‘Uyku-Uyanıklık Bozuklukları’ başlığı altında insomnia, hypersomnia, narkolepsi, solunumla ilişkili uyku bozuklukları (tıkayıcı uyku apne hipopnesi, santral uyku apnesi, uyku ile ilişkili hipoventilasyon), sirkadiyen ritim uyku uyanıklık bozuklukları, parasomnialar (uyku bozuklukları, uyurgezerlik, uyku terörü, karabasan), huzursuz bacak sendromu, madde/ilacın yol açtığı uyku bozukluğu, tanımlanmamış uyku bozukluğu ele alınmıştır ve jet lag tipi dahil edilmemiştir” (50).

Sirkadiyen ritim uyku-uyanıklık bozukluklarında uykuya dalma aksamaktadır. Gece uykuya geç dalma ve gün içerisinde büyük bir uyku yapma söz konusudur. Bu nedenle uyku-uyanıklık ritmindeki bozulma giderek kuvvetlenmektedir (51).

Uluslararası uyku bozuklukları (The International Classification of Sleep Disorders-3: ICSD-3) ölçütlerine göre uykusuzluk tanımı şu şekildedir; uyuyabilmek için şartlar uygun olmasına rağmen uykunun başlamasında, kesintisiz devam etmesinde, toplam süresinde veya kalitesinde yineleyici bozulmaların günlük hayatı olumsuz etkileyecek seviyeye ulaşmasıdır (52). Bu ölçütlere göre yedi ayrı sirkadiyen ritim uyku bozukluğu tanımlanmıştır (Tablo 2.2).

Tablo 2.2. ICSD-3 (2014) uyku bozuklukları sınıflandırması

İNTRENSEK	EKSTRENSEK
Gecikmiş uyku fazı bozukluğu	Jet Lag bozukluğu
Erken uyku fazı bozukluğu	Vardiyalı çalışanların uyku bozukluğu
Düzensiz uyku-uyanıklık ritmi	Başka türlü adlandırılmayan uyku fazı
Bağımsız uyku fazı bozukluğu	bozukluğu (dönemsel)

Gecikmiş uyku fazı bozukluğu: onaylanan uyku zamanlarına göre uyku saatlerinin ≥ 2 saat gecikmesidir (52). Belirgin bir şekilde 02.00-06.00 saatlerinden önce uykuya geçememe ve bunun sonucunda sabah erken zamanda uyanma güçlüğü çekilmektedir (52). Erken kalkma durumunda ise toplam uyku süresindeki azalmaya bağlı olarak gün içerisindeki yorgunluk ve uykululuk fonksiyonel kayıp ve bozulmaları doğurmaktadır (53).

Erken uyku fazı bozukluğu: istenilen saatlerden daha erken uykuya dalma ve gece ortasında uyanma olarak belirtilmektedir. Sosyal açıdan onay gören uyku zamanlarına göre ≥ 2 saat erkene kayma mevcuttur. Genellikle irade dışı 18.00-21.00 saatleri arasında uyuma ve 02.00-05.00 saatleri arasında uyanma görülmektedir (52).

Düzensiz uyku uyanıklık ritmi: uyku-uyanıklık döngüsünde düzen söz konusu değildir. Gün içerisinde ≥ 3 kez ve 2 ile 4 saat arasında süren kısa uyku bölümleri mevcuttur. Uyku ve uyanıklık dönemleri 24 saate bölüm bölüm dağılmaktadır. Sıklıkla en uzun uyku bölümünü 02.00-06.00 saatleri arası oluşturmaktadır (52).

Bağımsız uyku fazı bozukluğu: her gün bir önceki günden 1-2 saat daha geç uykuya dalıp daha geç uyanılan bir uyku-uyanıklık ritmi olarak tanımlanmaktadır (52). Işığa karşı duyarlılıklarının olmaması nedeniyle olguların çoğunu görme engelliler oluşturmaktadır. Görme engeli olmayanlarda adolesan dönemde sıklıkla ortaya çıkmakla birlikte kafa travması sonucunda da görülebilir (54).

Jet Lag tipi uyku bozukluğu: farklı saat dilimindeki bölgelere hızlı geçiş yapılması sonucunda vücudun biyolojik saati ile iniş yapılan yerin saatinin uyuşmamasına bağlı olarak ortaya çıkan uyku bozukluğudur. Vücudun sirkadiyen ritmi, iniş yapılan yerin zaman diliminde de aynı rutinini sürdürmeye çalıştığı için uykusuzluk, uyanamama, gündüz yorgunluğu, zinde hissetmeme gibi bozukluklar ortaya çıkmaktadır (55).

Vardiyalı çalışanların uyku bozuklukları: uyku zamanlarının istenilen uyku-uyanıklık saatleri ile çalışma türü gereği örtüşmemesi sonucunda uykusuzluk, aşırı uykululuk ve fonksiyonellik kaybına neden olan sirkadiyen ritim bozukluğu olarak tanımlanmaktadır. Bu uyku bozukluğu bedensel işlevlerde düşüşün yanında, odaklanmanın azalması sonucunda artan iş kazalarına neden olmaktadır (6). Ek olarak kronik halsizlik, duygudurum değişiklikleri, sindirim problemleri, hipertansiyon ve serebrovasküler hastalıklar eşlik etmektedir (56). Gün içerisindeki fiziksel ve sosyal etkinliklerden uzaklaşılması psikososyal konumu olumsuz etkilemektedir. Psikiyatrik hastalıkların ortaya çıkması açısından düşük hayat standartları ve vardiyalı çalışmak olası bir risk faktörüdür. Vardiyalı çalışma boyunca şikayetler sürmektedir (52). Vardiyalı çalışma türünde günlük akışa aykırı ve karışık çalışma zamanları mevcuttur. Çalışma planları işe göre kısa periyotlu, sürekli ya da dönüşümlü olarak değişkenlik göstermektedir. Vardiya düzenlerinde gündüz ve gece vardiyası arasında geçişlerinin yavaş ve dönüşümlü olması vurgulanmaktadır. Vardiya cetveli gece, akşam ve gündüz şeklinde dönüşümlü olarak planlanmaktadır. İş performansını korumaya yönelik alınan tedbirlere ve planlamalara rağmen vardiyalı çalışanların yaklaşık %10'unda vardiyalı çalışma tipi uyku fazı bozukluğu olduğu belirtilmiştir (56).

2.3. Sirkadiyen Ritim ve Hormonlar

2.3.1.Melatonin

Melatonin (N-acetyl-5-methoxytryptamine); elzem bir aminoasit olan triptofandan sentezlenen, çoğunlukla pineal bezde endojen olarak üretilen bir

indolamindir (57). Pineal beze ek olarak sindirim sistemi, immün sistem hücreleri, retina, böbrek, dalak, karaciğer ve kalp gibi organlarda da oluşmaktadır (58-61). Melatoninin yaklaşık %80'i pineal bezden, %20'si diğer organlardan salgılanmaktadır. Pineal bezden melatonin salgılanmadığında %20'lik melatonin salgısı antioksidan özelliği ile bu organları oksidatif hasara karşı korumaktadır (61).

Gece 20.00-23.00 arası yükselen melatonin düzeyi 01.00-05.00 arası zirveye ulaşmakta ve gündüz düşmektedir. “Sağlıklı bireylerde ortalama plazma melatonin seviyesi gündüz 0-20 pg/ml, gece 20-200 pg/ml (ortalama 60-70 pg/ml) dir. Bir günde yaklaşık 30 mg (%80 i gece) melatonin üretilmektedir” (62).

Yaşlanma ile birlikte melatoninin üretimi gitgide azalmaktadır. Bunun sonucunda vücutta oksidatif hasar artmakta ve bir takım metabolik değişiklikler gözlemlenmektedir. Melatonin düzeyini etkileyen diğer bir faktörde de ışıktır. Işıklı ortamda melatonin düzeyi düşüken, karanlıkta melatonin seviyesi yükselme eğilimi göstermektedir. Kan melatonin seviyesi geceleri gündüze göre 3–10 kat daha fazladır (59,60,61,63).

Melatoninin en başlıca yararları; DNA'daki serbest radikal hasarını önlemesi, lipid peroksidasyonunu engellemesi adenosin trifosfat (ATP) üretimini teşvik etmesidir (60). Melatonin dolaylı antioksidan aktivitesi, serbest radikal yakalama ve önemli antiinflamatuvar özelliği ile serebrovasküler hastalıklara karşı koruyuculuk sağlamaktadır. Aynı zamanda kan basıncını düzenlemekte ve önemli antiaterojenik etkileri taşımaktadır. Melatonin reseptörleri temel olarak insan kalp damar sisteminde ventriküler doku, koroner arterler, aort ve periferik arterlerde bulunmuştur (58). Uyku uyanıklık döngüsü melatoninin etkili olduğu en önemli olaylardan biridir. Melatonin uyku süresinden çok uykunun başlangıcı ve kalitesini etkilediği düşünülmektedir (60,61).

Gece vardiyasında çalışanlarda serum melatoninin seviyesi hemen azalma göstermediği için birçok işçinin sirkadiyen ritmi yeni uyku ve uyanıklılık döngüsüne tam olarak uyum sağlamamaktadır (64). Melatonin üretimindeki azalma, insülin

sinyal yolu ve insülin direncindeki eksiklik ile ilişkilendirilmiş ve gece vardiyasında çalışan işçilerin metabolik sendroma karşı korunması için ek olarak melatonin kullanımı önerilmiştir (65,66). Yapılan bir çalışmada leptin düzeyleri ile insülin seviyeleri arasında anlamlı pozitif bir ilişki kurulmuş olup metabolik sendrom oluşum sürecinde insülin direncine eşlik eden yüksek leptin düzeyinin rol oynadığı sonucuna varılmıştır (67). Başka bir çalışmada ise en az 3 aydır gece vardiyasında çalışanlarda gündüz çalışanlara göre melatonin seviyesi anlamlı derecede düşük bulunmuş, insülin ve leptin düzeyi arasında negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır (68).

2.3.2.Kortizol

Kortizol salınımının ritmi, sıklığı ve miktarı sirkadiyen ritme göre gerçekleşmektedir. Kortizol salınımı gündüz ve gece toplamda 24 saat boyunca dalgalı bir grafik göstermektedir. Serum kortizol yoğunluğu sabahları uyanmadan hemen önce 08.00 sırasında en üst düzeye ulaşmaktadır. Daha sonra kortizol gün içinde akşama kadar ivmeli bir azalma gerçekleştirmektedir. Gece saatlerinde gün içindeki en alt seviyesine ulaşmaktadır (69).

Yapılan çalışmalarla azalmış melatonin ve artmış kortizol seviyeleri sonucunda çeşitli hastalıkların ortaya çıktığı bildirilmiş olup iki hormon arasındaki dengenin sağlıklı olmak için önemi vurgulanmıştır (70,71). Düşük melatonin ve yüksek kortizol seviyeleri nedeni ile obeziteye eğilimin arttığı belirtilmiştir (71). Gece ışığa maruz kalan kişilerde melatonin düzeyleri düşük olup gün içinde ve akşam saatlerinde yüksek kortizol düzeyi kanser riskini artırmıştır (72).

Gece vardiyası, öğleden sonra vardiyası, sabah vardiyası, bir izin günü şeklinde 7 günlük döngü ile hızlı rotasyonlu vardiyalı çalışan bireylerin incelendiği bir çalışmada iş döngüsü sonrası sabah kortizol düzeylerinde anlamlı olarak azalma görülmüştür (73). Hava trafik kontrol hizmeti verenlerle yapılan bir çalışmada (n=19) 4 saatlik aralıklarla idrar örnekleri toplanmış ve idrarla kortizol atılımları incelenmiştir ve 07.00- 19.00 saatleri arası ve 24 saatlik bir vardiya ile çalışanlar

karşılaştırıldığında en yüksek kortizol seviyelerinin gündüz çalışanlarda olduğu tespit edilmiştir (74). Vardiyalı çalışan 11 erkeğin incelendiği bir çalışmada, en az 2 yıl süreyle haftada 4-5 ardışık gece sürekli çalışmanın kortizol ritminin bozduğu gösterilmiştir (75).

2.4. Sirkadiyen Ritim ve Beslenme İlişkisi

Yemek zamanlaması; uyku uyanıklık döngüsü, vücut ısısı, bedensel performans gibi çok çeşitli fizyolojik süreçleri etkilemektedir (76). Beslenme saatleri ile çevresel saatlerin uyumsuzluğu organizmanın homeostazını bozarak kronik hastalıklara yatkınlığı arttırmaktadır (77). Bu nedenle, "krono-beslenme" vücudun günlük ritimleriyle koordineli olarak besin tüketimi olarak tanımlanmaktadır. Bu kavram, yiyecek miktarı ve içeriğine ek olarak, yeme zamanının da organizmanın sağlığı için kritik olduğu fikrini yansıtmaktadır (76).

Enerji dengesinin sürekliliği için beslenme ile çevresel ışık döngüsünün uyumu önem taşımaktadır (78). Sirkadiyen ritim enerji metabolizması üzerinde doğrudan etkilidir ve obezitenin altında yatan mekanizma olarak rol oynamaktadır (2).

Hormonlar vücudun sirkadiyen ritmi ile uyumlu olarak belli bir düzen içerisinde salgılanmaktadır. Örneğin kortizol gecenin erken saatlerinde en düşük, sabah en yüksek düzeydedir. Pivovarova ve arkadaşlarının (79) yaptıkları bir çalışma, yüksek karbonhidrat (%55) ve daha düşük yağ (%30) içeren diyetle aynı enerjiye sahip ancak düşük karbonhidrat (%40) ve daha yüksek yağ (%45) içeren diyetle geçmenin kortizol ritimini arttırdığını göstermiştir.

Glukagon ve insülin belli bir sirkadiyen ritim içerisinde sekresyona uğrarlar ve gün içerisindeki düzeyleri farklılık göstermektedir. İnsanlarda geceleri iştah azaldığında leptin hormon seviyesi artarken gündüz açlıkla beraber seviyesi düşmektedir. Geceleri uykunun ilk saatlerinde ghrelin seviyeleri yüksek iken, sabah uyanmadan önce düşüş göstermektedir. Uyku kalitesi ve süresindeki yetersizlik,

dolaşımdaki ghrelin seviyelerini yükselterek açlık duygusunda artışa neden olmaktadır (80).

Hormonal salınımların bir sirkadiyen ritmi olduğu gibi, makro besin ögesi seçiminde de sirkadiyen ritim vardır. Ratlarda yapılan klinik bir çalışma gündüz aktivite başlangıcı ile nöropeptit Y seviyelerindeki artışa paralel olarak karbonhidrat ağırlıklı besinleri tükettiklerini göstermiştir (81). Benzer şekilde, insanlar da kahvaltıda yüksek karbonhidratlı besinler tercih ederken, akşam öğünlerinde yüksek yağ içeren besinleri tercih etmektedirler (82).

Jakubowicz ve arkadaşlarının (83) yaptıkları bir çalışmada, günlük kaloringin %50'sini kahvaltıda veya akşam yemeğinde alan grupların metabolik farklılıkları karşılaştırılmıştır. Günlük kaloringin %50'sini kahvaltıda alan grupta daha fazla vücut ağırlığı kaybı olduğu ve bel çevresinin azaldığı görülmüştür. Ayrıca açlık glukozu ve insülinin de bu grupta önemli ölçüde azaldığı saptanmıştır. Ghrelin ve ortalama açlık skorları diğer gruba göre daha düşük bulunmuştur (83). Başka bir çalışmada obez kadınlarda, günlük enerjinin büyük bir kısmının öğle yemeğinde alınmasının akşam yemeğinde alınmasına kıyasla beden kütle indeksi (BKİ) azalması ve daha yüksek ağırlık kaybı ile ilişkili olduğu bulunmuştur (84). Bandin ve arkadaşlarının (85) yaptığı bir çalışmada ise, bireylere standart 3 öğün olmak üzere erken ve geç zamanlarda iki farklı öğle yemeği koşulu sağlanmıştır. Geç öğle yemeğinin, azalmış enerji harcaması, açlık karbonhidrat oksidasyonu ve glukoz toleransı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (85). Özellikle karbonhidrattan zengin beslenmenin vücudun sirkadiyen ritmini, vücut sıcaklığını ve kalp atımını değiştirerek etkileyebileceği gösterilmiştir (86). Japonya'da üç bin yetişkin kadın ile yapılan çalışma, sirkadiyen ritmin bazı besin öğelerinin tüketimi üzerine etkisi olduğunu göstermiştir. Aynı çalışmada geç uyumak ile alkol ve yağdan gelen enerji yüzdesi önemli ölçüde pozitif ilişkili tespit edilmiş olup et, makarna, şekerleme, katı ve sıvı yağ alımı daha yüksek bulunmuştur (87).

Yüksek yağlı diyetlerin, sirkadiyen sistem organizasyonu üzerinde beslenme ve açlık döngülerini baskılama etkisi bulunmuştur (88). Yapılan diğer bir çalışmada

glukoz, aminoasitler, sodyum, alkol ve kafein tüketiminin sirkadiyen ritim üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir (89). Kafein ve tuz sirkadiyen ritim üzerinde etkili olmakla birlikte periferik saat tarafından kontrol edilen genlerin faz ilerlemelerini uyarmaktadır (88). Başka bir çalışmada kafeinin sirkadiyen döngüyü uzatabildiği ve sirkadiyen ritmin gen çeşitliliğini azaltabildiği bildirilmiştir (90-92). Bazı çalışmalarda ise kafeinin, SCN'nin ışığa olan duyarlılığını ve böylece uyanıklığı artırdığı belirtilmiştir (93-95). Kronik uyku bozukluğu olan bireylerde, sabah uyanma sorununa karşı 150 mg kafein alımının sirkadiyen ritmi etkilemek için yetersiz olduğu saptanmıştır (93).

Çay ve kakaoda bulunan teofilin ratlarda gece ritminin ortadan kalkmasına neden olurken, insanlarda sirkadiyen döngüyü geciktirmektedir (96,97). Yapılan bir çalışmada özellikle turunçgillerde ve turunçgil kabuğunda bulunan nobiletinin diyetle indüklenen obez ratlarda sirkadiyen ritim gen çeşitliliğini arttırmıştır (98). Benzer şekilde genellikle turunçgillerde bulunan turuncu veya sarı renkli pigment taşıyan sebzelerde de olan hesperidin sirkadiyen ritim gen çeşitliliğini arttırmıştır (99). Tam tersine böğürtlen, çay ve kırmızı şarapta bulunan mirisetin flavonoidi ise sirkadiyen ritim gen çeşitliliğini azaltmaktadır (100).

Yapılan bir çalışmada 100 mg/kg Vanilik asit (ahududu, böğürtlen) uygulamasının, serbest radikalleri temizlediği, sirkadiyen ritim gen çeşitliliğini arttırdığı ve süperoksit dismutaz (SOD) gibi antioksidan enzimlerle karsinojenin neden olduğu sirkadiyen ritmin faz gecikmesini tersine çevirdiği gösterilmiştir (101). Ratlar üzerinde yapılan bir çalışmada sinamik asitin (kahve, kekik, adaçayı), sirkadiyen lökomotor ritmi kısalttığı gözlenmiştir (102). Bu nedenle, sinamik asit 24 saatten daha uzun sirkadiyen ritim için potansiyel bir çözüm olarak düşünülmektedir (102). Resveratrol, birçok meyvede, özellikle üzüm kabuğunda bulunan bir polifenoldür. Brain-muscle-arnt-like 117 protein 1 (BMAL1), Period 1 (PER1) ve Period 2 (PER2) saat genlerinin ekspresyonunu düzenleyerek sirkadiyen ritim üzerinde etkili olmaktadır (103). Yeşil çayda antioksidan özellik gösteren fitokimyasallar başlıca kateşin, epigallokateşin gallattır (EGCG). EGCG, sirkadiyen saatin etkili olduğu düşünülen insülin direncine karşı koruyucu bir etkiye sahiptir.

EGCG, BMAL1 üzerinde etkilidir. Ratlarda EGCG, karaciğer, adipoz doku ve hipotalamusta sirkadiyen ritimle ilişkili gen ekspresyonunun düzenlenmesinde etkili bulunmuştur (104).

2.5. Vardiyalı Çalışma

Vardiyalı çalışma iş yerinin yapısına ve faaliyetlerine göre işin başlama ve bitiş zamanlarının farklılık sergilemesiyle birlikte iş gününün gündüz, akşam ve gece çalışmaları biçiminde ayarlanmasıdır (105). Giderek değişen ekonomik ve sosyal koşullar gece saatlerinde de çalışmayı gerektirmektedir. Vardiyalı çalışanlar insan organizmasının biyolojik ritmine ters olarak gündüz uyumaya, gece çalışmaya zorunlu kılınmaktadır (106).

“Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün genelgesinde çalışma saatlerinin düzenlenmesiyle ilgili, Sağlık Bakanlığına bağlı yataklı tedavi kurumlarında verilmekte olan sağlık hizmetlerinin 24 saat kesintisiz, daha etkin, dengeli, kolay ulaşılabilir, kaliteli, çağın ve modern tıbbın gereklerine uygun bir şekilde sunulması ve büyük kentlerdeki hasta yoğunluğunun önlenmesi amacıyla vardiyalı çalışmanın gerekli kılındığı belirtilmektedir. Hastaneler her gün sürekli hizmet veren, verilen hizmetlerin devam edebilmesi için vardiya sistemiyle çalışan kurumlardır” (107).

“Sabit vardiya sistemi” ve “Dönüşümlü vardiya sistemi” olmak üzere iki çeşit vardiyalı çalışma türü bulunur. “Sabit vardiya sistemi” belirlenmiş saat dilimleri arasında sürekli olarak çalışmayı ifade etmektedir. Sürekli olarak “gündüz çalışma”, “öğleden sonra 16.00’da başlayıp 00.00’a kadar çalışma” veya “gece çalışma” durumu sabit vardiya sistemi içerisinde yer almaktadır. “Dönüşümlü vardiya sistemi” gündüz, akşam ve gece olmak üzere çeşitli saatlerde rotasyonlu olarak çalışma sistemini tanımlamaktadır (108).

Avrupa’da çalışanların %20’si vardiyalı sistemde çalışmaktadır ve çalışanlar bu çalışma şeklini tolere edemediğini belirtmektedir (109). Değişen gelir ve yaşam

koşulları, teknolojik gelişmeler, rekabet durumu gibi çeşitli nedenlerden dolayı gece çalışma giderek önem kazanmaktadır (110). Sağlık sektörü, güvenlik, fabrika, müşteri hizmetleri, ulaşım ve eğlence gibi birçok alanda vardiyalı çalışma sistemi uygulanmak zorundadır. Hastaneler her gün 7/24 resmi tatiller dâhil kesintisiz hizmet verdiklerinden devamlı vardiyalı sistem ile çalışmalıdır. Vardiyalı çalışmak özellikle de gece çalışmak sirkadyen ritmin bozulmasına; fiziksel ve psikolojik açıdan olumsuzluklara, sosyal hayatın ve aile hayatının aksamasına neden olur. Bu nedenle performans, verimlilik, sağlık ve sosyal ilişkiler olumsuz yönde etkilenmektedir (111).

Vardiyalı sistem planı hazırlamak güç olmasıyla beraber çalışanlar için birçok olumsuzluğu içinde barındıran bir programdır. Vardiyalı sistemden kaynaklanan sorunları yaşayan sağlık sektöründeki meslek grupları; doktorlar, hemşireler, ebeler, sağlık memurları ve güvenlik görevlileridir. Sağlık hizmeti veren çalışanların dikkat ve verimlilikleri hayati önem taşımaktadır. Çünkü iş akışı sırasında yapılan hatalar geri dönüşü mümkün olmayan sonuçlara sebep olmaktadır. Vardiya döngüsünün bu yüzden çok özenli planlanması gerekmektedir (112).

2.5.1. Vardiyalı Çalışma ve Metabolik Sendrom

“Metabolik sendrom insülin direnciyle başlayan abdominal obezite, glukoz intoleransı veya Tip 2 diyabet, hipertansiyon ve koroner arter hastalığı gibi sistemik bozuklukların birbirine eklendiği ciddi bir hastalıklar bütünüdür” (113). Metabolik sendromun artan prevalansı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bir sorundur. Gece vardiyasında çalışmak sanayileşmiş toplumlarda bir gerçektir ve tüm çalışanların neredeyse %15'ini gece vardiyasında çalışanların oluşturduğu tahmin edilmektedir (114,115).

Obezite, günümüzde sıklıkla rastlanılan ve kademeli artış eğilimi gösteren sağlık sorunlarının en önemlisidir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2018 yılında yayımladığı verilere göre 1,9 milyar insan aşırı obez ve 650 milyon insan obezdir (116). Obezite, diğer metabolik hastalıklar açısından da risk teşkil etmektedir.

Obezite, enerji alımı ile harcaması arasındaki oranının bozulması sonucu oluşmasına rağmen obeziteye neden olan diğer bir faktörde sirkadiyen sistemde bozulma ve uyku yoksunluğudur (117).

Ratlarla yapılan klinik bir çalışmada obezite ve Tip 2 diyabeti olanların 6 hafta boyunca melatonin (10 mg/kg) tüketmesi beyaz adipoz dokunun kahverengileşmesini indüklemiş ve melatoninin obezite kaynaklı hasarı azalttığı rapor edilmiştir (118). Melatonin adipoz dokuyu diğer termojenik sinyallere hassas hale getirmekte, bu da melatoninin besin alımı ve fiziksel aktivite seviyelerinden bağımsız olarak vücut ağırlığını denetlemeye yardımcı olduğunu göstermektedir (119). Ratlarla yapılan diğer bir çalışma uyku fazı döneminde beslenme ve aktivitenin vücut ağırlığını arttırdığı ve metabolik homeostazda dengesizlik olduğu sonucuna varmıştır (120).

İtalyada 500 erkek belediye işçisinin katıldığı bir çalışmada metabolik sendromun başlıca tanı kriterlerinden olan obezite, yüksek kolesterol ve yüksek trigliserit düzeyinin gece vardiyalı çalışanlarda gündüz çalışanlara kıyasla anlamlı derecede fazla olduğu bulunmuştur (121). Ayrıca uzun süre vardiyalı çalışanlarda diyabet prevalansının ve insülin direnci belirteçlerinin gündüz çalışanlara göre yüksek olduğu bulunmuştur (122). Glukoz metabolizmasının sirkadiyen kontrolü, sirkadiyen yanlış hizalanmaya bağlı olarak artan postprandial glukoz konsantrasyonları ile daha yüksek geç faz insülin tepkisine ve bozulmuş glukoz toleransının doğması şeklinde açıklanmıştır (123).

Sağlıklı insanlarda sirkadiyen yanlış hizalanmanın glukoz toleransı ve insülin yanıtları üzerindeki ayrı etkilerinin sistematik olarak araştırıldığı bir çalışmada gündüz çalışanlarda sirkadiyen hizalanmanın düzenli olmasının glukoz toleransında kritik düşüş sağladığı gözlemlenmiştir. Ayrıca sirkadiyen yanlış hizalanmaya tekrar tekrar maruz kalmanın glukoz toleransını yükselttiği tespit edilmiştir (124). Bu sonuçlar, sirkadiyen ritmin kendi başına 24 saatlik glukoz regülasyonunu önemli ölçüde etkilediğini ve endojen sirkadiyen ritmin ve sirkadiyen yanlış hizalanmanın, sağlıklı beslenme ve fiziksel aktiviteden bağımsız olarak insanlarda glukoz toleransı

üzerine olumsuz etkileri olduğunu ortaya çıkarmıştır (124). Vardiyalı çalışan Tip 1 diyabet hastalarında HbA1c'nin daha yüksek olduğu gösterilmiştir (125).

İnsülin kullanan ve vardiyalı çalışan 75 Tip 2 diyabetli ile insülin kullanan ve gündüz çalışan 76 Tip 2 diyabetli grup karşılaştırılmış olup gece çalışanlarda glisemik kontrolün bozulduğu; retinopati, nefropati, nöropati, kardiomiopati görülme sıklığının arttığı belirtilmiştir (126). Buxton ve arkadaşları (127), vardiyalı çalışma uyku bozukluklarının; metabolik hızı azalttığı, post prandiyal plazma glukozu yükselttiği, pankreas beta hücresi duyarlılığının azalmasına bağlı olduğu, uyku düzeni normale gelmesinden 9 gün sonra bu risklerin düzeldiğini bildirmiştir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada vardiyalı çalışan polis memurlarında oksidatif stres ve diyabet araştırılmış olup insülin direnci ve düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) parametrelerinin vardiyalı çalışanlarda daha yüksek olduğu saptanmıştır (128).

Sirkadiyen ritim nedeni ile kalp hızı ve kan basıncı gün içinde farklılık göstermektedir. Uzun süreli gece çalışmaya bağlı olarak normalde gece azalan kalp hızı ve kan basıncı dengesi bozulmaktadır (129). Vardiyalı çalışanlar, gündüz çalışanlarla kıyaslandığında %40 oranında artmış serebrovasküler hastalık riskine sahip bulunmuştur (130).

2.5.2. Vardiyalı Çalışma ve Bilişsel Fonksiyonlar

İş hayatı bireye, belirli bir rol, ünvan ve ekonomik bir güç sağlamasına karşılık fizyolojik, bilişsel ve psikososyal yönden bazı olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir. Vardiyalı çalışma, iş baskısı, fazla mesai, sağlığı tehdit edebilecek tehlikeli ortamlarda çalışmak, kişiler arası çatışmalar ve gerginlikler, sınırları iyi çizilmemiş sorumluluklar, sosyal izolasyon bu olumsuzluklardandır (131). Uyku, sağlığın önemli bir parçasıdır ve organizmada metabolik, duygusal ve bilişsel düzenlemelerde yer almaktadır (132). Bilişsel bozukluk; algı, bellek, öğrenme, konsantrasyon, kodlama, dil becerisi, düşünme, planlama, akıl yürütme ve karar verme mekanizmasının olumsuz etkilenmesi; yaşlandıkça artan ve hafiften şiddetliye doğru birçok aşaması bulunan bir durumdur. Amerika'da 65 yaş ve üzeri 5,1 milyon

bireyin bilişsel performansta düşüklük yaşadığı ve bu durumun 2050’de 13,2 milyona kadar ulaşacağı düşünülmektedir (133).

Vardiyalı çalışanlarda iş yoğunluğu ve gece uykusuz kalmaya bağlı olarak konsantrasyonun azalması ile bilişsel işlevlerin düşmesi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (15). Öğrenme bilginin beyne alınması, nöronal ağlarda işlenmesi ve buna bağlı olarak davranış değişikliği oluşturmaktadır. Bellek ise, bilginin depolanması ve yeniden kullanabilme yeteneğidir. Bellek, öğrenme, dikkat ve performans uyku yoksunluğundan oldukça etkilenmektedir (134). Vücuda gelen bir sinyalin duyum sürecinden sonra, gelen uyarana ilişkin bilişsel düzeydeki değerlendirmeler “bilgi işleme süreçleri” olarak tanımlanmaktadır. Bilgi işleme süreçlerini, algılama, dikkat ve bellek sistemleri oluşturmaktadır (135). Nörolojik görüntüleme yapılan bir çalışmada, uyanıkken öğrenmenin beyin belli bölgelerine olan kan akımının arttığı ve uykuda da aynı bölgelere kan akımının artmasına bağlı olarak hafızanın pekiştirilmesinde uykunun rolü ortaya çıkarılmıştır (136).

Dikkat ve bilişsel işlem hızının işitsel test ile ölçüldüğü bir çalışmada uzun süreli ve rotasyonlu vardiya çalışmasının dikkatte ve bilişsel işlem hızında anlamlı bir azalmaya yol açtığı gösterilmiştir (137). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında ise kısa süreli uyku yoksunluğunun çalışma, kısa süreli bellek, akıl yürütme ve en önemlisi dikkat gibi çeşitli bilişsel alanlarda düşüşe neden olduğunu göstermiştir (138).

Vardiyalı çalışanlarda iş kazası yapma oranının 2.4-7.6 kat arttığı ve bilişsel fonksiyonlarda düşüş olduğu belirtilmiştir (16). Tıp doktorlarında motorlu araç kazalarının mezuniyet sonrası ilk yılda gece çalışma sonrası eve giderken olduğu bildirilmiştir (139). Vardiyalı çalışan hemşirelerin gündüz uykululuk hali nedeni ile iş kazalarını daha çok yaşadıkları, aşırı uykululuk yaşayanlarda yanlış operasyon aleti seçme, yanlış ilaç uygulama veya iğne batması gibi kazaların anlamlı oranda fazla olduğu saptanmıştır (10). Kaza yapma riskinin vardiyalı çalışan hemşirelerde vardiyasız çalışanlara göre 2 kat arttığı gösterilmiştir (140).

2.5.3. Bilişsel Fonksiyonlar ve Besin Öğeleri

Diyetin karbonhidrat, posa, vitamin (özellikle vitamin C, E ile folat) ve minerallerden (özellikle demir ve çinko) yüksek, doymuş yağ ve kolesterolden düşük olması bilişsel fonksiyonlar üzerinde olumlu etkiye sahiptir (141).

K vitaminine bağlı olarak gerçekleşen Gas-6 protein aktivasyonu; inflamasyon ve lipid peroksidasyonunu engelleyerek beyin hücrelerinin immün yanıtını arttırmaktadır (142). Presse ve arkadaşları (143) serum K vitamini düzeyi ile bilişsel performans arasındaki pozitif ilişkiyi; yüksek serum filokinon düzeyine sahip bireylerin daha iyi sözel hafızaya sahip olduklarını tespit ederek göstermiştir.

Yaşlı bireylerde (70 yaş üstü) diyetle K vitamini alımının yüksek olması ile daha iyi bilişsel ve davranışsal performans, daha az subjektif hafıza şikayeti arasında bağlantı kurulmuştur (144,145). Van Den Huevel ve arkadaşları (146) daha genç yaşlı bireyler (55-65 yaş) üzerine yaptıkları çalışmada K vitamini ve bilişsel performans arasında ilişki bulamamıştır.

Bozulmuş bilişsel fonksiyon, demans ve Alzheimer hastalığı; B₁₂ vitamini ve folik asit eksikliği sonucunda oluşan homosistein yüksekliği ile ilişkilendirilmiştir (147). Vitamin B₁₂ eksikliğinin bilişsel fonksiyonlar üzerinde anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (148). Özellikle ileri yaş grubunda bu vitamin eksikliklerinin bilişsel performansta bozulmalara sebep olacağı düşünülmektedir (149). Bir çalışmada kırmızı kan hücrelerindeki folik asit yüksekliğinin bilişsel fonksiyonlar üzerine olumsuz etkisi belirtilmektedir (150). Folat fitoöstrojenlerle de etkileşime girebilen potansiyel bir koruyucu ajan olarak araştırıldığında, bilişsel işlevi teşvik etmek ve demans riskini azaltmak için folik asit tedavisine yönelim söz konusudur (151).

Yeterli E vitamini düzeyinin yaşlılarda bilişsel işlevleri olumlu etkilediği tespit edilmiştir (152). Bu nedenle Vitamin E yetersizliği bilişsel fonksiyon kaybına neden olmasa da aralarında güçlü bir bağ olduğu ve özellikle yaşlılarda vitamin E

durumunun incelenerek yetersizliğinin engellenmesi gerektiği anlaşılmıştır (152). Vitamin E takviyesi yapılan ve antioksidan özelliği yüksek olan sebze ve meyvelerle beslenen hayvanlarda yaş ilerledikçe bilişsel fonksiyonlardaki azalmanın durakladığı gözlemlenmiştir (153).

2.5.4. Bilişsel Fonksiyonlar ve Beslenme Alışkanlıkları

Günün en önemli öğünü kahvaltı olmasına rağmen, en çok atlandığı belirtilen öğündür. Kahvaltı, bilişsel fonksiyonları ve öğrenmeyi pozitif etkilemektedir. Akşam yemeği ile kahvaltı öğünü arasında yaklaşık 11-12 saatlik bir zaman bulunmaktadır. Bu nedenle kahvaltı zamanında beyne enerji sağlayan kan glukozu, en düşük seviyesindedir. Kan glukozunun düşük olması, öğrenme ve hatırlamayı içine alan birçok beyin ve davranış işlevlerini olumsuz etkilemektedir (154). Yapılan bir çalışmada dört grup oluşturulmuş; 1.grup: kahvaltı+glukoz, 2.grup: kahvaltı+plasebo, 3.grup: sadece glukoz, 4.grup: sadece plasebo almıştır. Bu çalışma sonucunda 1.grup, 3.gruba göre; 2.grupta 4. gruba göre daha yüksek anımsama puanı almıştır. Dolayısıyla kahvaltı eden bireylerin daha iyi anımsadıkları bulunmuştur (154). Düzenli olarak sabah kahvaltısı yapan adölesanların aritmetiği kavrayabilme yeteneklerinin incelendiği bir çalışmada daha yüksek kavrama yeteneğine sahip oldukları saptanmıştır (155).

Organizmadaki her hücre suya ihtiyaç duymaktadır. Yeterli hidrasyon; sindirim, toksinlerin vücuttan atılması, vücut ısısının dengelenmesi, enerji üretimi ve biyokimyasal reaksiyonlar için çok büyük öneme sahiptir. Hidrasyon sinir sistemi iletkenliğinde büyük görev üstlenmekte ve optimum bilişsel fonksiyon için gerekmektedir. “Beyinde dehidratasyona en duyarlı alanlar; dikkat ve uyanıklığı uyaran retiküler aktivasyon sistemi, psikomotor ve düzenleyici işlevleri düzenleyen otonomik yapılar ile düşünce, hafıza ve algılamadan sorumlu kortikal ve orta beyin yapılarıdır” (156). Son dönem çalışmalarından bir tanesi ciddi ve akut dehidrasyonun bilişsel fonksiyonlarda düşüş ile ilgili olabileceğini desteklememektedir (157).

Meyve, sebze ve fındık gibi antioksidan bakımından zengin besinlerin bilişsel düşüşün geciktirilmesi, iyileştirilmesi ve önlenmesinde rolü olduğu desteklenmektedir (158,159). Antienflamatuar özelliğe sahip bitkisel besinler (meyveler, kakao, yeşil çay, kahve ve fındık gibi) polifenol bakımından zenginliğin ve fitotrientlerin varlığı ile bilişsel düşüşün yavaşlayacağı düşünülmüştür (160). Fitotrientler, nöronal hücreler üzerindeki oksidatif yükü azaltarak ve β -amiloid plaklarının birikmesini engelleyerek beyni korumaktadır (161). Akdeniz diyeti ve Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diyet kalıplarında vurgulanan bitkisel besinlerin nöroprotektif etkileri olduğu, bilişsel bozukluğu önlemede çok önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir (162,163).

Asyalılar tarafından yaygın olarak tüketilen bitkisel kaynaklı besinler; yeşil yapraklı sebzeler, soya, kepekli tahıllar, yeşil çay, mantar ve deniz yosunudur (164). Bu besinleri içeren diyetlerin, bilişsel bozukluk riskinin azalmasına, daha yavaş bilişsel düşüş oranının sağlanmasına, mantıksal bellekte daha iyi puanların elde edilmesine ve daha yüksek küresel bilişsel değerlendirme puanlarının tespit edildiğine dair kanıtlar mevcuttur (165-168). Meyve, sebze ve baklagillerin yüksek miktarda tüketilmesi ile yaşlı yetişkinler de bilişsel sonuçların iyileştiği gösterilmiştir (169,170).

Hem sağlıklı yaşlı yetişkinlerde hem de yüksek vasküler riski olan bireylerde, Akdeniz diyetini sızma zeytinyağı ile desteklemek kısa vadede bilişsel işlevi geliştirmiştir ve uzun vadede biliş üzerine olumlu yönde etkiler göstermiştir (171,172). Sızma zeytinyağı ve cevizin kalp damar hastalıklarında ve sağlıklı bireylerde olumlu etkileri önceden ortaya konmuş olup, bu besinlerin vasküler riskin azaltılması ile nörobilişsel yararları sağlayabileceği düşünülmüştür (173). Batı ülkelerinde kırmızı et alımı zayıf bilişsel sonuçlarla ilişkiliyken Doğu Asya yaşlı kadınlarda balık tüketenler kırmızı et tüketenlerin aksine daha iyi sözel hafıza puanları ile ilişkilendirilmiştir (174,175). Yumurtanın yüksek lutein ve zeaksantin içeriğine sahip olması nedeniyle bilişsel fonksiyonlar üzerine faydalı olabileceği hipotezi ile yola çıkılan bir çalışmada bilişsel fonksiyonlar ile yumurta arasında bir ilişki saptanmamıştır (176).

Vejeteryan diyet çeşitli bitkisel besinleri vurgulamakla birlikte, tipik olarak doymuş yağ, trans yağ alımını artıran kırmızı et, tereyağı, tam yağlı peynir, hamur işleri, tatlıları, kızartılmış yiyeceklerin tüketimini sınırlamaktadır. Sağlık üzerine olumsuz etkileri bulunan bu yağlar kan-beyin bariyeri fonksiyonunu bozma, β amiloid plakları artırma ve bilişsel fonksiyonlarda düşüş eğilimine neden olmaktadır (177).

“Hipokampus, beynin medial temporal lobunda yer alan, hafıza ve yön bulmada önemli rolü olan bir bölgedir” (178). Soya ürünlerinde bulunan fitoöstrojenler, hipokampusu β -amiloid kaynaklı nöronal hasara karşı korumaktadır (178). Gözlemsel çalışmaların derlendiği bir rapor, fitoöstrojen tüketiminin bilişsel fonksiyon üzerine %23'ü olumlu, %31'i olumsuz, %31'i ise hiçbir etkisi olmadığını ve %15'i karışık etkileri olduğunu bildirmiştir (179).

Amerikada yaşayan Doğu Asyalı kadınları yüksek izoflavon tüketimine ve hızlı bilgi işleme özelliğine sahip bulunmuş olup izoflavon tüketimi ile bilgi işleme hızı arasında olumlu çağrışımlar düşünülmüştür (180). Doğu Asyalı yaşlılarda soya ürünleri ve toplam izoflavon alımının dikkat üzerindeki etkileri arasında pozitif ilişkiler görülmüştür bellek üzerine etkileri incelenmemiştir (181). Toplam izoflavon seviyesi ve bellek fonksiyonun araştırıldığı bir çalışma negatif bir ilişki bildirmiştir (182). Çin'de yapılan bir çalışma sebze ve meyve tüketiminin yanı sıra et tüketiminin düşük bilişsel skor riskini azalttığını göstermiştir (183).

Endonezya'da 65 yaş ve üzeri bireylerde yüksek demans riski ve daha kötü bilişsel ve hafıza fonksiyonu ile yüksek tofu alımının negatif ilişkileri bulunmuştur (184). Bir teoriye göre tofu'nun tiroid fonksiyonu üzerindeki etkisiyle beyin üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği hipotiroidizmin yüksek tofu alımı ile ilişkili olduğu görülmüştür. Hipotiroidizm daha düşük biliş fonksiyonu ile ilişkilidir (185). Tofu'nun aksine, fermente edilen ve folat, B₁₂ vitamini içeren soya fasulyesi ürünü olan tempenin hem insan gözlemsel çalışmalarında hem de kemirgenlerde hafızayı

iyileştirdiği ve demans riskini ve diğer demans belirteçlerini azalttığı bulunmuştur (186,187).

Hipokampusta kreatinin yüksek konsantrasyonu beynin bu bölgesinin hafızadaki bilinen önemi göz önüne alındığında özellikle ilgi çekici bulunmuş olup kreatin takviyesinin hafızayı iyileştirdiğine dair etkileri rapor edilmiştir (188). Kreatin çoğunlukla kırmızı et, balık ve hayvansal kaynaklı ürünlerde bulunmaktadır. Bir çalışma, 20 g kreatin takviyesinin insan bilişi üzerindeki etkisini incelemiş, özellikle vejetaryen diyetin daha zayıf kreatin düzeyi ile ilişkili olduğunu göz önünde bulundurarak vejetaryenler ve vejeteryan olmayanları karşılaştırmıştır. Kreatin takviyesi, sözlü akıcılık ve uyanıklık ölçümlerini etkilememiştir. Ancak et tüketenlere göre vejetaryenlerde kreatin takviyesi daha iyi hafıza ile sonuçlanmıştır. (189). Vejetaryenlerin kreatin takviyesine daha duyarlı olduğu ve hafızalarının et tüketenlere göre daha iyi olduğu tespit edilen bir çalışmada vejetaryenlerde kreatin takviyesinin daha iyi hafıza ile ilişkili olduğu, psikolojik işleyişi etkileyebileceği, hafızayı ve karar sürelerini etkilediği görülmüştür (190). Altı hafta boyunca genç yetişkinlere kreatin takviyesi verilen başka bir çalışmada bilişsel testler üzerine hiçbir etki bulunmamış olup kreatin takviyesinin sadece bilişsel işlemde bozulma olanlarda yararlı olabileceği öne sürülmüştür (188). Aksine bir çalışmada kreatin takviyesinin yaşlılarda bilişe yardımcı olduğu sonucuna varılmıştır (191). Yirmi dört saat uykusuz kalanlarda kreatin takviyesinin ruh hali ve biliş üzerinde olumlu bir etkisi olduğu bildirilmiştir (192).

Daha fazla mevsiminde sebze ve meyve mümkünse organik; çavdar, arpa, yulaf gibi tam tahıl ürünlerinin yanı sıra daha fazla balık ve kaliteli kırmızı et ama düşük miktarda; kolza tohumundan üretilen kanola yağı ile karakterize edilen yerel İskandinav besin maddelerine dayanan İskandinav diyeti; çeşitli polifenoller, antioksidanlar ve biyoaktif bileşikler yönünden zengindir (193). İskandinav diyetinin bilişsel işlev ile ilişkisini tahmin etmek amacıyla nüfus tabanlı rastgele bir örneklemde (1140 kadın ve erkek, 57-78 yaş) 4 yıllık bir takipten sonra; İskandinav diyet skoru Sözel Akıcılık ile pozitif olarak ilişkilendirilmiştir (194).

Akdeniz mutfağında kullanılan zeytinyağına karşılık İskandinav diyetinde kanola yağı tercih edilmektedir. Kolza yağı zeytinyağına göre doymamış yağ asitlerinden linoleik asiti 2 kat, alfa linolenik asiti 20 kat daha fazla içerir. Ve daha önce, İskandinav diyetinin azaltılmış kardiyovasküler risk faktörleriyle ilişkili olduğu gösterilmiştir (195). İskandinav diyetinin bileşenleri korunmuş bilişle ilişkilendirilmiş olup bilişsel düşüşü engellemek için geniş sebze ve balık tüketiminin yanı sıra yüksek pufa alımının önemini ortaya koymuştur (196). Tüketilen doymuş yağ asidi miktarları bilişle ters ilişkili olmuştur (197). Ayrıca, n-3 yağ asitlerinin hafif bilişsel bozukluk üzerinde yararlı etkileri vardır (198).

Altı yıl boyunca 60 yaş ve üzeri demansı olmayan bireylerin takip edildiği bir çalışmada, İskandinav Diyetine yüksek bağımlılık bilişsel düşüş riskini %30 azaltmıştır (199). Aktif bir yaşam tarzı, İskandinav diyetin bilişsel işlev üzerindeki etkisini iki kat güçlendirmiştir (199). Yakın zamanda İskandinav diyet modeli korunmuş bilişsel işlevle ilişkili sağlıklı bir beslenme düzeni olarak tanımlanmıştır (200).

Akdeniz Diyeti ve hipertansiyonu önlemek için diyet yaklaşımlarının (Dietary Approaches to Stop Hypertension – DASH) daha iyi bilişsel sonuçlar ile ilişkisi gösterilmiştir (201, 202). Son zamanlarda, Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) indeksi (hibrit bir Akdeniz-DASH indeksi), nörodejenerasyonun azalmasıyla ve demans riskinin düşmesi ile ilişkili bir indeks olarak tanıtılmıştır ve bu indeks esas olarak genel beslenme önerileri ve kültürel besin tüketim modelleri göz önüne alınarak geliştirilmiştir (Tablo 2.3) (203).

Tablo 2.3. MIND diyetinde önerilen ve sınırlandırılması gereken besin grupları (203).

Beyin sağlığı ile ilgili önerilen 10 besin grubu	Sınırlandırılması önerilen 5 besin grubu
Yeşil yapraklı sebzeler	Kırmızı et
Diğer sebzeler	Tereyağı- Margarin
Sert kabuklu yemişler	Peynir
Çilekçiller	Pastane ürünleri, şekerlemeler
Kurubaklagiller	Kızartmalar, fast-food besinler
Tam tahıllar	
Deniz ürünleri	
Kümes hayvanları	
Zeytinyağı	
Kırmızı şarap	

2.6. Vardiyalı Çalışma ve Beslenme

Gece vardiyasında çalışmak uykuyu gündüz saatlerine, bedensel faaliyetleri de geceye kaydırmaktadır (204). Vardiya nedeni ile gündüz uyuyan çalışanların, daha kısa süreli uyumaları ve rapid eye movement (REM) dönemi kısaldığı için rüyalı uykunun daha az olması uykü kalitesini olumsuz etkilemektedir (205). Kötü uykü kalitesi, beslenme alışkanlıklarını etkilemektedir. Kalitesiz ve yetersiz uykü süresi, insülin duyarlılığı ve glukoz toleransındaki azalma, uykü sırasında plazma kortizol seviyelerinde yükselme ve ghrelin konsantrasyonlarında artma ve leptin konsantrasyonlarında azalma gibi endokrin değişikliklerle iştahın artmasına neden olmaktadır (205). Uykü bozuklukları, açlık tokluk sinyallerini etkilemekte ve besin alımının homeostatik kontrolünü bozmaktadır (206). Geç saatlerde uyuyan bireylerde yüksek yağ içeren besinlerin ve sağlıksız atıştırmalıkların tüketiminin artması, yetersiz uykü süresi ile bilişsel ve karar verme fonksiyonlarında azalma ile ilişkilendirilmektedir (207). Böylece kötü uykü kalitesine sahip bireyler, normal uykü süresine sahip olanlardan daha fazla yağ ve basit karbonhidrat içeriğine sahip yiyecek veya içecek tüketmektedirler (208). Uykü süresi 6 saatten daha kısa olanların

7-8 saat uyku süresine sahip olanlardan daha fazla şekerli içecek tükettikleri belirtilmiştir (209).

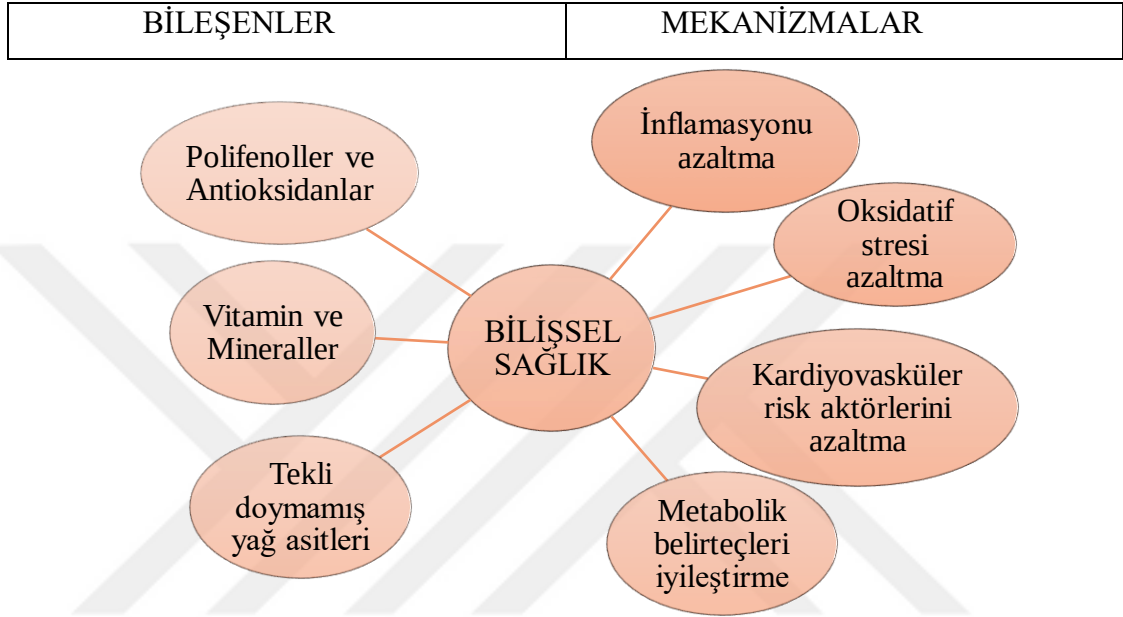
Kahvaltıyı atlayanların sıklığına bakıldığında büyük çoğunluğunun uyku süresinin daha kısa olduğu gözlemlenmektedir (210). Uyku süresi kısa olanlarda genellikle gün içerisinde öğünleri geçiştirme ve atlama, uykuya gecikme ve gece geç saatlere kadar öğün yerine atıştırma yiycekler tüketme davranışları görülmüştür. Dolayısıyla sabah açlık hissetmedikleri için kahvaltı yerine yine küçük atıştırmalıklar tercih ettikleri belirtilmiştir. Kısa uyku süresinin devamlı atıştırma yapmakla ilişkili olduğu bulunmuştur (211). Normal koşullar altında yetersiz uyuması enerji tüketiminin artmasına neden olmaktadır (2).

Yemek yemek için daha çok vakitleri olan az uyuyanların besin alımı artmakta özellikle gece geç saatlerde diyetlerinde et, şekerleme, alkol ve yağdan gelen enerjinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Buna karşılık başka bir çalışmada erken kalkan bireylerin daha çok sebze ve bakliyat tükettikleri; kalsiyum, vitamin B₆ tüketimlerinin yeterli olduğu görülmektedir (37). Diğer yandan Fleig ve Randler (212) 2009 yılında yaptıkları çalışmada sebze, salata veya et tüketimi ile sirkadiyen ritim arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak daha geç uyuma ve uyanma saatleri ile fazla kafein tüketimi, fast food tüketimi ve az miktarda süt ürünleri tüketimi arasında bir ilişki olduğu saptanmıştır.

2.6.1 Vardiyalı Çalışma ve Akdeniz Diyeti

Akdeniz diyeti; Akdeniz çevresinde yaşayan insanların uyguladığı geleneksel beslenme alışkanlıklarının bir bütünüdür (58). “Bu diyet meyve ve sebzelerin, baklagillerin, tam tahıllar ve yağlı tohumların sıklıkla, deniz ürünlerinin ve kümes hayvanlarının haftada birkaç kez, kırmızı etin ise daha az tüketildiği, ana yağ bileşeni zeytin yağı olan ve yemeklere az miktarda şarabın eşlik ettiği bir beslenme modelidir” (213). Akdeniz diyeti ile vücuda alınan antioksidanlar, diyet posası, doymamış yağ asitleri, biyoaktif bileşenler ve ikincil bitki metabolitler sayesinde hastalıklara karşı koruyucu ve mortaliteyi düşürücü etkisi olduğu düşünülmektedir

(214-216). Akdeniz diyetinin içeriğindeki sağlıklı pozitif etkileyen biyoaktif bileşiklerin başında polifenoller, karotenoidler, fitosteroller, glukosinolatlar gibi fitokimyasallar gelmekte ve melatonin içermesi önemini arttırmaktadır (217). Şekil 2’de Akdeniz diyetinin bileşenleri ve bilişsel sağlığı etkileyen potansiyel mekanizmalar verilmiştir (218).



Şekil 2: Akdeniz diyetinin bileşenleri ve bilişsel sağlığı etkileyen potansiyel mekanizmalar (218).

Akdeniz diyetinin bilişsel sağlık üzerindeki etkileri çoklu biyolojik mekanizmalar ile Şekil 2’de gösterilmiştir (218). Akdeniz diyetinde bol miktarda bulunan besinler ve besin ögeleri arasında zeytinyağı, balık, şarap, meyveler, flavonoidler, C ve E gibi antioksidan vitaminlerden zengin sebzeler daha düşük inflamatuvar ve oksidatif yük ile ilişkilendirilirken; bilişsel gerileme ile ters olarak ilişkilendirilmiştir (219). Akdeniz diyetinin bileşenleri tek tek incelendiğinde, özellikle balık ve tam tahıllar daha iyi bilişsel performansla ilişkilendirilmiştir (220). Chicago Sağlık ve Yaşlanma Projesi’nde 7.6 sene 3790 katılımcı değerlendirilmiş olup sonucunda geleneksel Akdeniz diyeti ile beslenmenin daha yavaş bilişsel gerileme oranları ile ilişkili olduğu bulunmuştur (221).

Melatonin, hidroksil radikali, peroksil radikali, süperoksit anyon radikali ve hidrojen peroksit gibi reaktif oksijen türlerine karşı güçlü serbest radikal yakalayıcı etkisi ile hücreleri oksidatif hasara karşı korumaktadır. Melatoninin bazı öncülleri ve metabolitleri de serbest radikaller ve çeşitleri üzerine etki etmektedir. Ayrıca melatonin hem yağda hem de suda çözünbilme özelliği sayesinde hücrenin tüm komponentlerine ulaşabilmektedir (58,59). Melatoninin toksisitesinin son derece düşük olduğu, besin dışında takviye olarak yüksek dozlarda alınmasında dahi ciddi bir yan etki göstermediği tespit edilmiştir (222).

“Çilek, elma, üzüm, muz, kivi, biber, domates, baklagiller, kuruyemişler, şarap ve bira iyi birer melatonin kaynağıdır” (58,118,223,224). İriti ve arkadaşları (63) 8 farklı üzüm çinsinin kabuklarını incelemiş ve içeriklerindeki melatonin miktarlarını ölçmüştür ve üzümlerin dış zarında yüksek miktarda melatonin saptamıştır.

Kuruyemişler de melatonin zengin kaynakları arasında yer almaktadır. Akdeniz diyetinde en çok tüketilen kuruyemişlerden biri olan cevizin incelendiği bir çalışmada melatonin içeriği 0,14 ng/g olarak bulunmuştur (225). Reiter ve arkadaşları (226) melatonin konsantrasyonu 3,50 ng/g olan ceviz ve kontrol diyet ile ratları besleyerek ceviz tüketiminin serum melatonin konsantrasyonu ve antioksidan kapasite üzerine etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda ceviz tüketen ratlardaki serum melatonin konsantrasyonunun kontrol grubuna kıyasla yaklaşık 3 kat daha fazla olduğu görülmüştür. Ceviz tüketimiyle toplam antioksidan kapasitelerinin istatistiksel olarak anlamlı ölçüde arttığı tespit edilmiştir (226).

Akdeniz diyetinde sıklıkla tüketilen çay ve bitki çayları, yüksek melatonin içerikleriyle göze çarpmaktadır. Çeşitli bitkileri demleyerek elde edilen çaylarda 5,60–298,60 ng/g kuru ağırlık arasında değişen melatonin değerleri bulunmuştur (227). En yüksek melatonin infüzyonu değerleri papatya çayı, yeşil çay ve kedi otu çayında saptanırken en düşük değer sarı kantaron çayında bulunmuştur (227). Demlenmiş siyah çayın melatonin içeriği yeşil çaya göre daha düşük tespit edilmiştir (227). Kahve çekirdekleri de önemli ölçüde melatonin içermektedir (228). Farklı dut

yapraklarının, siyah ve yeşil çayın melatonin içeriklerinin araştırıldığı bir çalışmada; dut yapraklarının melatonin içeriği siyah ve yeşil çaya göre daha yüksek tespit edilmiştir (229).

Akdeniz diyetinin yağ kaynağı olan zeytinyağı da melatonin zengin kaynaklarından. Sızma zeytinyağının melatonin miktarı, riviera zeytinyağı ve ayçiçeği yağının yaklaşık 2 katı olarak saptanmıştır (230). Onbir farklı sızma zeytinyağının incelendiği başka bir çalışmada melatonin tamamında saptanmış, bunun yanı sıra keten tohumu yağı ve soya fasulyesi yağının sırasıyla 0,29 ng melatonin/g yağ ve 0,19 ng melatonin/g yağ içerikleriyle iyi birer melatonin kaynağı olduğu eklenmiştir (231).

Akdeniz diyeti ile bilişsel fonksiyon arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan çalışmalar çelişkili sonuçlar doğurmuştur (232, 233). Newyork'ta 1880 demansı olmayan bireyin katıldığı bir çalışmada bireyler ortalama 5.4 yıl izlenmiştir. Bu süreçte 282 bireye bilişsel performans bozukluğu ve alzheimer tanısı konmuştur. Akdeniz diyeti uyum skoru ile alzheimer riski arasında negatif ilişki bulunmuştur (232). Fransa'da gerçekleştirilen 1410 bireyin katıldığı ve ortalama 4 yıl takibin yapıldığı başka bir çalışmada ise, 99 bireye demans tanısı konmuş, çalışmanın sonunda Akdeniz diyetine uyum skoru ile demans riski arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmemiştir (233).

2.6.2. Vardiyalı Çalışma ve Gece Yeme Sendromu

Homeostatik denge ve sirkadiyen ritmin kontrolü ile açlık ve uyku arasındaki ilişki düzenlenir. Uyanık kaldıkça açlık ile ilgili biyolojik uyarı gerçekleşir. İnsanlarda yeme ve uykunun sirkadiyen ritimleri, genellikle birbirleriyle uyum göstermektedir. Bu nedenle enerji homeostazı; geceleri besin tüketilmemesine rağmen, glukoz metabolizmasını ve iştah dengesini sağlayabilmektedir. Uyku öncesi dönemde beslenme davranışı sergilemek farklı nedenlerden kaynaklanabilmektedir. Bunlardan, gece yeme sendromu günümüzde göze çarpan bir bozukluktur (234).

Gece yeme sendromu DSM-5 kriterlerine göre; besin alımının sirkadiyen ritminde bir gecikme olarak görülmektedir ve temel kriter; akşam hiperfajisi ile toplam kalorinin ≥ 25 'inin akşam yemeğinden sonra alınması ve bu durumun haftada en az üç kez tekrarlanmasıdır (235).

Uyku ile ilişkili yeme bozukluğu tanısı Uluslararası uyku bozuklukları (The International Classification of Sleep Disorders-3: ICSD-3) kriterlerine göre konmaktadır. Buna göre; uyku arasındaki uyanıklık sonrası irade dışında meydana gelen ve yineleyici anormal yemek yeme ataklarıdır. Bu ataklara bağlı olarak uygunsuz besin tüketimi, uykululuğa bağlı kazalar, yineleyici beslenme atakları sonrasında sağlık problemlerinden en az biri görülmektedir. Mental bozukluk ve ilaç kullanımından bağımsız olarak yemek yeme atağı sırasında mental açıdan kısmi ya da tam bilinç bozukluğu olmaktadır (52).

İvmeli bir artış gösteren obezite bilhassa gelişmiş ülkelerde önemli bir sağlık problemi olmaktadır. Uyku bozuklukları ve obezite arasındaki ilişki gece yeme sendromu ve uykuya ilişkili yeme bozukluklarına dayanmaktadır. Gece yeme sendromunda, beslenme ve uyku arasında uyumsuz bir ritim oluşmuştur. Enerji alımında gecikme meydana gelmekte ve sabah kahvaltı yapma baskılanırken, akşam ve gece yemeleri artmaktadır. Beslenme ve uyku ritmi arasında 2 ile 6 saatlik bir gecikme söz konusu olmaktadır. Ancak uyku döngüsü bozulmamıştır (236,237).

Ayaktan tedavi edilen hastalarla yapılan bir çalışmada, gece yeme sendromunda, enerji alımında gecikme olduğu görülmüştür (238). Başka bir çalışmada ise, gece yeme sendromu olan hastaların aldığı günlük toplam enerji miktarı kontrol grubuyla benzerlik göstermekle birlikte, geceleri tüketilen yiyecek miktarının daha fazla olduğu bulunmuştur (239). Gece yeme sendromunu engellemek için 10 seanslık bilişsel davranış terapisinin uygulandığı çalışmada 25 hasta (19 kadın, 6 erkek) tedavi öncesi ve sonrasında değerlendirilmiştir. Sonuç olarak akşam yemeğinden sonra kalori alımında, gece beslenme sıklığında ve ağırlıkta önemli düşüşler olduğu saptanmıştır. Depresif ruh hali ve yaşam kalitesi de önemli ölçüde iyileşmiştir (239). Gece yeme sendromu olanlarda 24 saat içinde daha fazla öğün yapmanın yanında toplam enerji alımlarının kontrol grubundan önemli

ölçüde daha fazla olduğu saptanmıştır. Ayrıca bu bireylerin akşam atıştırmalarının, karbonhidrat/protein oranı da oldukça yüksek tespit edilmiştir (7/1) (240). Karbonhidrat ağırlıklı olan bu beslenme biçimi triptofanın beyne geçişini ve serotonine dönüşümünü kolaylaştırmaktadır (241). Serotonin de uykunun başlamasına katkıda bulunma özelliği taşımaktadır. Gece yeme sendromu ve kontrol grubunun karşılaştırıldığı bir çalışmada, iki grup arasında, toplam enerji alımında fark olmadığı görülmüştür. Bu durum, gece yeme sendromunda temel sorunun, yiyeceklerin tüketilmesindeki anormal zamanlama olduğunu düşündürmektedir (242,243).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma, sabit ve dönüşümlü vardiya sisteminde çalışan hastane personelinin beslenme durumunun ve bilişsel fonksiyonlarının saptanması amacıyla, Temmuz ve Ağustos 2021 tarihleri arasında Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde görev alan, 25-50 yaş aralığında olan, 100 gönüllü bireyin (50 vardiyalı çalışan, 50 vardiyasız çalışan) katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bireylere "Bilimsel Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" (EK-1) okunmuş ve çalışmaya gönüllü olarak katılmayı isteyen bireyler dâhil edilmiştir. Psikiyatrik hastalığı olan ve gönüllü olmak istemeyen sağlık personelleri çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmaya dahil edilen bireylerin tüm bilgileri yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Bu çalışma için, Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 21/91 sayılı karar ile 26/05/2021 tarihli "Araştırma Kurul Onayı" alınmıştır (EK-2).

3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirmesi

Anket formunda (EK-3) bireylerin demografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları, genel sağlık durumlarını belirlemeye yönelik sorular sorulmuş ve antropometrik ölçümleri (EK-4) yapılmıştır. Anket formuna ek olarak bireylere 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı (EK-5) ve Besin Tüketim Sıklığı Anketi (EK-6), Montreal Bilişsel Değerlendirme Anketi (Montreal Cognitive Assessment-MoCA) (EK-7) ve Sabahçıl-Akşamcıl Ölçeği (Morningness-Eveningness Questionnaire-MEQ) (EK-8) uygulanmıştır.

3.2.1. Antropometrik Ölçümler

Bireylerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel ve kalça çevresi ölçümleri araştırmacı tarafından yapılarak anket formuna kaydedilmiştir. Ölçümler yapıldığı

sırada şiddetli akut solunum yolu sendromu korona virüs-2 (COVİD-19) pandemisi nedeniyle gerekli önlemler alınmıştır.

Vücut ağırlığı: Beurer marka GS 10 model cihaz ile hafif giysilerle ve ayakkabısız olarak ölçülmüştür (244).

Boy uzunluğu: Ölçüm için mezura kullanılmıştır. Bireylerin boy uzunluğu ölçümleri alınırken, ayaklarının birleşik olması ve frankfort düzlemde (göz ve kulak kepçesi üstü aynı hizada yere paralel) olmaları sağlanmıştır (244).

Bel çevresi: Ölçüm ardışık birkaç nefes sonunda orta aksiler hatta, kaburganın alt sınırı ile iliak krest üst sınırının tam ortası belirlenerek yapılmıştır. Bel çevresi ölçümü yapılırken, bireyin ince giysilerle olması, dik pozisyonda ve vücut ağırlığı iki ayağa eşit dağıtılmış olarak durması sağlanıp, bireyin normal nefes alıp vermesi istenmiş ve ölçüm mezura yere paralel tutularak yapılmış, elde edilen sonuçlar Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sınıflamalarına göre değerlendirilmiştir (244, 245).

Tablo 3.1. Bel çevresi ölçümlerine göre değerlendirme (245)

Cinsiyet	Normal (cm)	Risk (cm)	Yüksek risk (cm)
Erkek	<94	≥94	>102
Kadın	<80	≥80	>88

Kalça çevresi: Ölçüm için bireyin kolları yanda, ince giysi ile ayakları yan yana ve dik durması sağlanmış ve kalçanın en geniş kısmından yere paralel olarak ölçüm alınmıştır. Bel ve kalça çevresi esnemeyen mezura ile ölçülmüştür (244).

Bel Kalça oranı: Bel/Kalça oranı, bel çevresi (cm)/kalça çevresi (cm) formülü ile hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar DSÖ Bel/Kalça oranı sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir (Tablo 3.2) (245).

Tablo 3.2. Bel/kalça oranına göre değerlendirme (245)

Cinsiyet	Erkek	Kadın
Normal	<0.90	<0.85
Risk	≥0.90	≥0.85

Bel Boy oranı: Bel/Boy oranı, bel çevresi(cm)/boy uzunluğu (cm) formülü ile hesaplanmıştır. Bel/Boy oranı sınıflandırmasına Tablo 3.3’ de yer verilmiştir (246).

Tablo 3.3 Bel/Boy oranı sınıflandırması (246)

Bel/Boy oranı	Sınıflama
≤ 0.4	Düşük
0.4-0.5	Normal
$\geq 0.5-0.6$	Artmış risk
≥ 0.6	Yüksek risk

Beden Kütle İndeksi (BKİ): Bireylerin vücut ağırlıklarının boy uzunluklarının metre karesine bölünmesi ile bulunan BKİ skorları Dünya Sağlık Örgütü sınıflamasına göre değerlendirilmiştir (247).

Tablo 3.4. Yetişkinlerde BKİ sınıflandırması (247)

BKİ (kg/m ²)	Sınıflama
<18.50	Zayıf
18.50-24.99	Normal
25.00-29.99	Hafif Şişman
30.00-34.99	1.derece obez
35.00-39.99	2.derece obez
≥ 40	3.derece obez

3.2.2. Hatırlatma Yöntemi (24 Saatlik)

Bireylerin son 24 saatlik hatırlatma tekniği ile besin tüketim kayıtları alınmıştır (EK-5). Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) 7.2 versiyonu kullanılarak günlük tüketilen enerji, makro ve mikro besin öğelerinin hesaplanmasında kullanılmıştır (248). Elde edilen sonuçlar Diyetel Referans Alımı (Dietary References Intake, DRI) değerleriyle karşılaştırılmıştır (249).

3.2.3. Besin Tüketim Sıklığı

Bireylere son bir ayı kapsayacak şekilde, süt ve süt ürünleri, et ve benzeri ürünler, sebze ve meyveler, ekmek ve tahıllar, yağ-şeker-tatlı-içecekler olmak üzere 5 besin grubunda yer alan besinlerin tüketim sıklıkları ve tek seferde tüketilen miktarları sorgulanmıştır (EK-6). Besinlerin tüketim miktarları ölçü ve gram/mililitre cinsinden kaydedilmiş ve günlük tüketim miktarı hesaplanmıştır. Bu değerler daha sonra Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ) hesaplamasında kullanılmıştır.

3.2.4. Sağlıklı Yeme İndeksi (Healthy Eating Index-HEI)

Amerikalıların beslenme durumunu gözlemlemek için Amerika Tarım Bakanlığının Beslenme Politikası Geliştirme Merkezi tarafından “Healthy Eating Index” (HEI) yani SYİ geliştirilmiştir. HEI-2015, Amerika Beslenme Rehberine (2015-2020) uygun şekilde oluşturulmuştur (250). Bireylerin besin tüketim sıklığı verilerinden hareketle SYİ-2015 kullanılarak sağlıklı yeme durumunun sayısal değerlendirmesi hesaplanmıştır. Ölçek toplam 13 grup içermektedir. Bu gruplardan ilk 9’u diyetin yeterliliğini, son 4’ü sınırlı tüketilmesi istenenleri belirlemektedir. Yeterlilik gruplarından her birinin kendine özgü standardı vardır. Tüketimin artmasıyla birlikte puanlar orantılı olarak artış göstermektedir. Sınırlı tüketim gruplarında ise tüketimin az olması puanı artırmaktadır. SYİ-2015 “100 puan” üzerinden değerlendirilmektedir. Bireylerin diyet kalitesi toplam SYİ-2015 puanına göre kategorilere ayrıldığında, puanlar harflendirilerek belirtilmektedir. A; çok iyi (90-100 puan), B; iyi (80-89 puan), C; orta (70-79 puan), D; kötü (60-69 puan) ve F; çok kötü (0-59 puan) tanımlaması yapılmaktadır. Hesaplamaların hepsinde katılımcıların almış oldukları enerji miktarı kullanılmaktadır. Dolayısıyla bireylerin besin tüketim kaydı anketine kaydedilen besin tüketim miktarları ‘Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemi’ne (BEBİS 7) aktarılmış, program aracılığıyla her bir bireyin günlük enerji ve besin öğeleri alımı hesaplanmıştır. Puan hesaplaması ise SYİ teknik raporunda belirtildiği gibi yapılmıştır (251) (EK -7).

3.2.5. Montreal Bilişsel Değerlendirme Anketi (Montreal Cognitive Assessment-MoCA)

Nasreddine ve arkadaşları (252) tarafından 2005 yılında normal bireyler ile hafif düzeyde zihinsel problemler yaşayan bireyleri ayırt etmek amacıyla geliştirilmiştir. Selekler ve arkadaşları (253) tarafından ölçeğin Türkçeye uyarlaması yapılmıştır. Ölçekte görsel-mekânsal/yönetici işlevler, adlandırma, dikkat, lisan, soyut düşünme, bellek ve yönelim alt alanları bulunmaktadır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 30 en az puan ise 0'dır. Ölçekten alınacak 21 ve üzeri puan normal olarak değerlendirilmektedir (EK-8).

3.2.6. Sabahçıl-Akşamcıl Ölçeği (Morningness-Eveningness Questionnaire-MEQ)

Horne ve Ostberg (254) tarafından 1976 yılında bireylerin yaşam biçimi, uyku-uyanıklık düzenleri ve gösterdikleri performansların zamanı bakımından sınıflandırılması amacıyla geliştirilmiştir. Pündük ve arkadaşları (255) tarafından 2005 yılında ölçeğin Türkiye’de geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır.

Toplam 19 sorudan oluşan likert ölçek tipinde olan bu anket formunda olası cevaplar 4 seçenek şeklinde verilmiştir (EK-9). Her bir cevap seçeneği anlaşılır bir şekilde şematize edilmiştir. Ölçeğe ait 1., 2. ve 10. soruların cevabında zaman cetveli kullanılmıştır. Yedi saatlik zaman dilimine ayrılmış olan bu cetvel 15 dakikalık alt dilimlerle ifade edilmiştir. Diğer soruların cevap seçenekleri ise kutucuklar şeklinde hazırlanmıştır. Her soru için işaretledikleri cevaba göre farklı puan alan katılımcılar, 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 13., 14., 15. ve 16. sorular için 1 ile 4 arasında, 1., 2., 10., 17. ve 18. sorular için 1 ile 5 arasında, 11. ve 19. sorular için 0 ile 6 arasında, 12. soru için 0 ile 5 arasında puan almaktadırlar. Ölçeğe ait 19 soru için elde edilen toplam puanlara göre, 70- 86 puan aralığında "kesinlikle sabahçıl tip", 59- 69 puan aralığında "sabahçıl tipe yakın", 42-58 puan aralığında "ara tip", 31-41 puan aralığında "akşamcıl tipe yakın", 16-30 puan aralığında "kesinlikle akşamcıl tip" olmak üzere 5 farklı sirkadiyen tip sınıflaması yapılmıştır (254).

3.2.7. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırma sırasında toplanan veriler Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS Statistics 22) programına analizi yapılması için kaydedilmiştir. Anketlerden elde edilen sürekli değişkenler ortalama ($\bar{x}$), standart sapma (SD), alt-üst ile kesikli değişkenler sayı (S) ve yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edilmiştir. Kategorik değişkenlerde gruplar arasındaki ilişkinin analizi ki kare testi, normal dağılıma uygun olan verilerde iki grup arasındaki anlamlılığın analizi için student t testi, ikiden fazla grup arasındaki anlamlılığın analizi için anova testi, normal dağılıma uygun olmayan verilerde iki grup arasındaki anlamlılığın analizi için Mann-Whitney U testi, ikiden fazla grup arasındaki anlamlılığın analizi için Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Sayısal ölçümlerin arasındaki ilişkinin analizi için normal dağılıma uygun olan verilerde Pearson correlation testi kullanılmıştır. Testlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak değerlendirilmiştir (256).

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Demografik Özellikleri

Tablo 4.1’de araştırmaya katılan vardiyalı (n:50) ve vardiyasız (n:50) çalışan bireylerin demografik özelliklerinin dağılımı verilmiştir. Vardiyalı çalışan bireylerin %46.0’sı erkek %54.0’ü kadın iken vardiyasız çalışan bireylerde bu oranlar sırasıyla %38.0 ve %62.0 olarak bulunmuştur. Vardiya türü ve cinsiyet arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin yaş ortalaması sırasıyla; 37.8 ± 6.07 ve 36.7 ± 7.53 yıl olarak saptanmıştır ($p>0.05$). Araştırmaya katılan bireylerin lise, ön lisans, lisans ve lisansüstü düzeyde eğitime sahip olma oranı sırasıyla; %16.0, %35.0, %26.0 ve %23.0 olarak belirlenmiş olup eğitim durumu ve vardiya türü arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Bireylerin demografik özelliklerinin dağılımı

Demografik Özellikler	Vardiyalı (n=50)		Vardiyasız (n=50)		Toplam (n=100)		p
	S	%	S	%	S	%	
Yaş $\bar{x}\pm SS$ (yıl)	37.8 ± 6.07		36.7 ± 7.53		36.2 ± 6.82		0.581 ^u
Cinsiyet							0.272 ^a
Erkek	23	46.0	19	38.0	42	42.0	
Kadın	27	54.0	31	62.0	58	58.0	
Medeni durum							0.133 ^a
Evli	39	78.0	33	66.0	72	72.0	
Bekar	11	22.0	17	34.0	28	28.0	
Eğitim durumu							0.118 ^a
Lise	9	18.0	7	14.0	16	16.0	
Ön Lisans	15	30.0	20	40.0	35	35.0	
Lisans	10	20.0	16	32.0	26	26.0	
Lisansüstü	16	32.0	7	14.0	23	23.0	
Meslek durumu							0.253 ^a
Doktor/eczacı	15	30.0	8	16.0	23	23.0	
Hemşire/ebe	18	36.0	25	50.0	43	43.0	
Yardımcı sağlık personeli	2	4.0	4	8.0	6	6.0	
İdari personel	15	30.0	13	26.0	28	28.0	
Toplam	50	100	50	100	100	100	

^aKi kare testi. ^uMann-Whitney U testi

4.2. Bireylerin Yaşam Tarzı Alışkanlıkları

Tablo 4.2’de bireylerin yaşam tarzı ile ilgili; tüketilen sigara ve alkol miktarlarının ortalamaları ve fiziksel aktivite süreleri hakkında bilgiler verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre düzenli fiziksel aktivite yapma durumu ile vardiya türü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). Vardiyalı çalışan bireylerin %50.0’si vardiyasız çalışan bireylerin %32.0’si sigara kullandığını belirtmiştir ($p>0.05$). Vardiyalı çalışan bireylerin günlük tükettiği sigara 11.0 ± 6.04 adet, vardiyasız çalışan bireylerin 8.3 ± 5.71 adet olarak saptanmıştır ($p>0.05$). Vardiyalı çalışan bireylerin %24.0’ü, vardiyasız çalışan bireylerin %8.0’i alkol kullandığını belirtmiştir. Vardiya türü ve alkol kullanma durumu arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0.017$). Vardiyalı çalışan bireylerin haftalık olarak tükettikleri alkol miktarı ortalama 1.9 ± 0.81 kadeh iken vardiyasız çalışanlarda 2.0 ± 0.09 kadeh olarak belirlenmiştir ($p>0.05$) (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Bireylerin yaşam tarzı alışkanlıklarının dağılımı

Yaşam Tarzı	Vardiyalı (n=50)		Vardiyasız (n=50)		Toplam (n=100)		p
	S	%	S	%	S	%	
Düzenli fiziksel aktivite yapma durumu							
Evet	16	32.0	19	38.0	35	35.0	0.338 ^a
Hayır	34	68.0	31	62.0	65	65.0	
Fiziksel aktivite süresi							
$\bar{x}\pm SS$ (dk/hafta)	167.2 $\pm$ 116.38		150.3 $\pm$ 60.75		158.0 $\pm$ 89.47		0.781 ^u
Sigara kullanma durumu							
Evet	25	50.0	16	32.0	41	41.0	0.124 ^a
Hayır	18	36.0	28	56.0	46	46.0	
Bıraktım	7	14.0	6	12.0	13	13.0	
Kullanılan miktar							
$\bar{x}\pm SS$ (adet/gün)	11.0 $\pm$ 6.04		8.3 $\pm$ 5.71		9.9 $\pm$ 6.09		0.119 ^u
Alkol kullanma durumu							
Evet	12	24.0	4	8.0	16	16.0	*0.017^a
Hayır	38	76.0	42	84.0	80	80.0	
Bıraktım	-	-	4	8.0	4	4.0	
Kullanılan miktar							
$\bar{x}\pm SS$ (kadeh/hafta)	1.9 $\pm$ 0.81		2.0 $\pm$ 0.09		1.9 $\pm$ 0.76		0.862 ^u

^aKi kare testi, ^uMann-Whitney U testi, *: $p<0.05$

4.3. Bireylerin Sağlık Durumları

Tablo 4.3'te bireylerin kronik hastalık, beslenme tedavisi uygulama, besin takviyesi kullanma durumuna göre dağılımları verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre araştırmaya katılan bireylerin %39.0'u (vardiyalı: %54.0, vardiyasız: %24.0) kronik bir hastalıklarının olduğunu belirtmişlerdir. Vardiya türü ve kronik hastalık durumu arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0.004$). Beslenme tedavisi uygulama ve besin takviyesi kullanma ile vardiya türü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Bireylerin sağlık durumları ile ilgili bilgilerin dağılımı

Sağlık Durumları	Vardiyalı (n=50)		Vardiyasız (n=50)		Toplam (n=100)		p
	S	%	S	%	S	%	
Kronik hastalık durumu							
Evet	27	54.0	12	24.0	39	39.0	*0.004^a
Hayır	23	46.0	38	76.0	61	61.0	
Kronik Hastalıklar							
Diyabet/prediyalet	11	40.7	4	33.4	15	38.4	0.494 ^a
Kardiyovasküler hastalıklar	7	25.9	6	50.0	13	33.3	
Kanser	4	14.8	1	8.3	5	12.8	
Diğer	5	18.6	1	8.3	6	15.5	
Beslenme tedavisi uygulama durumu							
Evet	10	20.0	8	16.0	18	18.0	0.795 ^a
Hayır	40	80.0	42	84.0	82	82.0	
Uygulanan beslenme tedavisi							
Zayıflama diyeti	9	90.0	7	87.5	16	88.8	1.000 ^a
Diyabet diyeti	1	10.0	1	12.5	2	11.2	
Besin takviyesi kullanma durumu							
Evet	17	34.0	14	28.0	31	31.0	0.666 ^a
Hayır	33	66.0	36	72.0	69	69.0	
Kullanılan besin takviyesi							
Multivitamin	2	11.7	6	42.8	8	25.8	0.107 ^a
D vitamini	8	47.1	4	28.6	12	38.7	
C vitamini	4	23.5	4	28.6	8	25.8	
Diğer (Kalsiyum, Omega-3, Vit B ₁₂)	3	17.7	-	-	3	9.5	

^aKi kare testi, *: $p<0.05$

4.4. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

Tablo 4.4'te bireylerin beslenme alışkanlıklarına dair bilgilerin dağılımı verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre vardiyalı çalışan bireylerin günlük ana ve ara öğün sayısı ortalaması sırasıyla; 2.2 ± 0.73 ve 2.3 ± 0.92 olarak belirlenirken vardiyasız çalışan bireylerde bu ortalamalar sırasıyla; 2.6 ± 0.54 ve 2.0 ± 0.88 olarak belirlenmiştir. Günlük ana öğün sayısı ortalaması vardiyalı çalışan bireylerde vardiyasız çalışanlara göre daha düşük olarak belirlenmiştir ($p=0.001$). Günlük ara öğün sayısı ile vardiya türü arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). Araştırmaya katılan bireylerin %55.0'i (vardiyalı: %70; vardiyasız: %40) öğün atladığını belirtmiştir. Vardiya türü ve öğün atlama durumu arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0.002$).

Vardiyalı çalışan bireylerde akşam öğününü atlayan bireyin olmadığı, sabah ve öğle öğününü atlayan bireylerin oranlarının ise sırasıyla %85.7 ve %14.3 olduğu saptanmıştır. Vardiyasız çalışanlarda ise sabah öğle ve akşam öğünlerini atlama oranları sırasıyla; %35.0, %50.0 ve %15.0 olarak belirlenmiştir. Vardiya türü ve atlanan öğün arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p=0.000$) (Tablo 4.4). Vardiyalı çalışan bireylerin %4.0'ü yavaş, %18.0'i orta, %50.0'si hızlı, %28.0'i çok hızlı yemek yediğini belirtmiştir. Vardiyasız çalışanlarda; yavaş yemek yiyen bireylerin oranı %16.0, orta, hızlı ve çok hızlı yemek yiyenlerin oranı sırasıyla %48.0, %30.0 ve %12.0 olarak belirlenmiştir. Vardiya türü ve yemek yeme hızı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p=0.003$). Vardiyalı çalışan bireylerin %96.0'sı vardiyasız çalışanların %92.0'si ev dışında yemek yediğini belirtmiştir ($p>0.05$) (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Bireylerin beslenme alışkanlıklarına ilişkin bilgilerin dağılımı

Beslenme Alışkanlıkları	Vardiyalı		Vardiyasız		Toplam		p
	(n=50)		(n=50)		(n=100)		
	S	%	S	%	S	%	
Ana öğün sayısı							
$\bar{x} \pm SS$ (1/gün)	2.2±0.73		2.6±0.54		2.4±0.61		*0.001^u
Ara öğün sayısı							
$\bar{x} \pm SS$ (1/gün)	2.3±0.92		2.0±0.88		2.1±0.97		0.117 ^u
Öğün atlama durumu							
Evet	35	70.0	20	40.0	55	55.0	*0.002^a
Hayır	15	30.0	30	60.0	45	45.0	
Atlanan öğün							
Sabah	30	85.7	7	35.0	37	67.3	*0.000^a
Öğle	5	14.3	10	50.0	15	27.3	
Akşam	-	-	3	15.0	3	5.4	
Öğün atlama nedeni							
Zaman yetersizliği	6	17.1	-	-	6	10.9	0.055 ^a
İştahsızlık	15	42.8	7	35.0	22	40.0	
Zayıflama arzusu	4	12.6	7	35.0	11	20.0	
Alışkanlık yok	7	20.0	2	10.0	9	16.3	
Hazırlanmıyor	3	7.5	4	20.0	7	12.8	
Yemek yeme hızı							
Yavaş	2	4.0	8	16.0	10	10.0	*0.003^a
Orta	9	18.0	21	42.0	30	30.0	
Hızlı	25	50.0	15	30.0	40	40.0	
Çok hızlı	14	28.0	6	12.0	20	20.0	
Dışarıda yemek yeme							
Evet	48	96.0	46	92.0	94	94.0	0.678 ^a
Hayır	2	4.0	4	8.0	6	6.0	
Dışarıda yemek yeme sıklığı							
Her gün	2	4.3	6	13.0	8	8.5	0.211 ^a
Gün aşırı	11	22.9	8	17.4	19	20.2	
Haftada 1-2	13	27.0	9	19.6	22	23.4	
On beş günde bir	9	18.8	15	32.6	24	25.5	
Ayda bir	13	27.0	8	17.4	21	22.3	
Dışarıda yenilen öğün							
Sabah	-	-	4	8.7	4	4.2	*0.028^a
Öğle	29	60.4	18	39.1	47	50.0	
Akşam	19	39.6	24	52.2	43	45.8	
Gece yemek yeme durumu							
Evet	7	14.0	-	-	7	7.0	0.107 ^a
Hayır	25	50.0	44	88.0	69	69.0	
Bazen	18	36.0	6	12.0	24	24.0	

^a Kikare testi, ^uMann-Whitney U, *: p<0.05

4.5. Bireylerin Besin Tercihlerine İlişkin Bilgiler

Vardiyalı çalışan bireylerin %14.0'ü simit, bisküvi, kurabiye; %16.0'sı sandviç, tost, börek; %18.0'i yoğurt, peynir; %10.0'u meyve ve %42.0'si şeker, çikolata, gofret yediğini belirtmiştir. Vardiyasız çalışan bireylerin %18.0'i simit, bisküvi kurabiye; %2.0'si sandviç, tost, börek; %16.0'sı yoğurt, peynir; %50.0'si meyve ve %14.0'ü şeker, çikolata, gofret yediğini belirtmiştir. Vardiyalı ve vardiyasız çalışanlar arasında ara öğünde tüketilen yiyecek arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0.003$). Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin günlük su tüketimleri sırasıyla; 9.7 ± 3.12 ve 12.0 ± 3.69 bardak; çay, bitkisel çay tüketimleri sırasıyla; 5.4 ± 3.54 ve 3.8 ± 2.56 çay bardağı; kahve tüketimleri sırasıyla; 1.6 ± 0.71 ve 0.8 ± 0.52 fincan olarak belirlenmiş olup su, çay ve kahve tüketimleri açısından istatistiksel anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.002$; $p=0.009$; $p=0.000$) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Bireylerin besin tercihlerine ilişkin bilgilerin dağılımı

Besin Tercihleri	Vardiyalı (n=50)		Vardiyasız (n=50)		Toplam (n=100)		p
	S	%	S	%	S	%	
Ara öğünlerde tüketilen yiyecekler							
Simit, bisküvi, kurabiye	7	14.0	9	18.0	16	16.0	*0.003^a
Sandviç, tost, börek	8	16.0	1	2.0	9	9.0	
Yoğurt, peynir	9	18.0	8	16.0	17	17.0	
Meyve	5	10.0	25	50.0	30	30.0	
Şeker, çikolata, gofret	21	42.0	7	14.0	28	28.0	
Ara öğünlerde tüketilen içecekler							
Süt, ayran	-	-	16	32.0	16	16.0	0.211 ^a
Meyve suyu	4	8.0	6	12.0	10	10.0	
Kolalı içecek	9	18.0	5	10.0	14	14.0	
Çay, kahve	37	74.0	23	46.0	60	60.0	
Su tüketimi							
$\bar{x}\pm SS$ (bardak/gün)	9.7±3.12		12.0±3.69		10.9±3.58		*0.002^u
Çay, bitkisel çay tüketimi							
$\bar{x}\pm SS$ (çay bardağı/gün)	5.4±3.54		3.8±2.56		4.6±3.18		*0.009^u
Kahve tüketimi							
$\bar{x}\pm SS$ (fincan/gün)	1.6±0.71		0.8±0.52		1.2±0.78		*0.000^u

^aKi kare testi, ^uMann-Whitney U testi, *: $p<0.05$

4.6. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin beden kütle indeksi (BKİ) değerleri sırasıyla; 27.1 ± 3.77 ve 25.7 ± 3.83 kg/m^2 olarak saptanmıştır ($p > 0.05$) (Tablo 4.6). Vardiyalı ve vardiyasız çalışan erkek bireylerin BKİ değeri ortalaması sırasıyla; 27.6 ± 3.56 ve 27.7 ± 4.21 kg/m^2 olarak saptanırken kadın bireylerde bu değerler 26.7 ± 3.98 ve 24.5 ± 3.06 kg/m^2 olarak saptanmıştır. Yapılan analize göre vardiyalı çalışan kadınların BKİ değeri vardiyasız çalışan kadınların BKİ değerinden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p = 0.036$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Bireylerin cinsiyete ve vardiya türüne göre antropometrik ölçümlerinin ortalama, standart sapma ve alt üst değerleri

Antropometrik Ölçümler	Erkek				p ^α	Kadın				p ^α
	Vardiyalı (n=23)		Vardiyasız (n=19)			Vardiyalı (n=27)		Vardiyasız (n=31)		
	$\bar{x} \pm SS$	Alt-Üst Değer	$\bar{x} \pm SS$	Alt-Üst Değer		$\bar{x} \pm SS$	Alt-Üst Değer	$\bar{x} \pm SS$	Alt-Üst Değer	
Boy uzunluğu (cm)	178.4±7.17	168.0-198.0	177.1±6.09	167.0-190.0	0.436	163.0±7.82	150.0-180.0	162.2±6.94	150.0-176.0	0.766
Vücut ağırlığı (kg)	88.0±12.43	72.0-120.0	86.8±12.46	70.0-110.0	0.761	71.1±13.15	54.0-100.0	64.6±8.62	50.0-80.0	0.120
BKİ (kg/m ²)	27.6±3.56	22.2-33.5	27.7±4.21	21.6-34.7	0.869	26.7±3.98	20.5-33.4	24.5±3.06	19.6-31.2	*0.036
Bel çevresi (cm)	111.3±15.05	86.0-136.0	105.5±16.23	85.0-132.0	0.184	104.1±15.73	77.0-135.0	101.1±11.46	82.0-127.0	0.596
Kalça çevresi (cm)	113.9±10.64	95.0-130.0	113.5±14.57	95.0-140.0	0.810	114.5±13.54	95.0-146.0	111.8±10.18	98.0-139.0	0.434
Bel boy Oranı	0.6±0.11	0.5-0.8	0.6±0.14	0.5-0.8	0.324	0.6±0.17	0.5-0.8	0.6±0.14	0.5-0.8	0.640
Bel kalça Oranı	1.0±0.19	0.9-1.1	0.9±0.01	0.9-1.0	*0.006	0.9±0.01	0.8-1.0	0.9±0.07	0.8-1.0	0.294

^aMann-Whitney U testi, *: p<0.05, BKİ: Beden Kütle İndeksi

4.7. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Vardiyalı çalışan bireylerin %34.0'ü (E:%26.1; K:%40.7) normal BKİ aralığında, %36.0'sı (E:%43.5; K:%29.6) hafif şişman, %30.0'u (E:%30.4; K:%29.6) obez olarak belirlenmiştir. Vardiyasız çalışan bireylerin ise %54.0'ü (E:%31.6; K:%67.7) normal, %30.0'u (E:%36.8; K:%25.8) hafif şişman ve %16.0'sı (E:%31.6; K:%6.5) obez olarak saptanmıştır. Kadınlarda BKİ sınıflaması ve vardiya türü arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0.05$).

Vardiyalı çalışan bireylerin %82.0'sinin (E:%73.9; K:%88.9), vardiyasız çalışan bireylerin %78.0'inin (E:%57.9; K:%90.3) yüksek riskli bel çevresine sahip olduğu saptanmıştır. Vardiya türü ve bel çevresi risk sınıflaması arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi

Antropometrik Ölçüm Gruplaması	Erkek				p ^α	Kadın				p ^α
	Vardiyalı		Vardiyasız			Vardiyalı		Vardiyasız		
	(n=23)		(n=19)			(n=27)		(n=31)		
	S	%	S	%		S	%	S	%	
BKİ sınıflandırması										
Zayıf (≤18.5 kg/m ²)	-	-	-	-	0.893	-	-	-	-	*0.039
Normal (18.5-24.9 kg/m ²)	6	26.1	6	31.6		11	40.7	21	67.7	
Hafif şişman (24.9-29.9 kg/m ²)	10	43.5	7	36.8		8	29.6	8	25.8	
Obez (≥30 kg/m ²)	7	30.4	6	31.6		8	29.6	2	6.5	
Bel çevresi risk sınıflaması										
Normal (E < 94 cm, K < 80 cm)	4	17.4	5	26.3	0.541	2	7.4	-	-	0.218
Risk (E; 94-102 cm, K:80-88 cm)	2	8.7	3	15.8		1	3.7	3	9.7	
Yüksek Risk (E ≥ 102 cm, K ≥ 88 cm)	17	73.9	11	57.9		24	88.9	28	90.3	
Bel boy oranı sınıflaması										
Normal (<0.5 cm)	4	17.4	5	26.3	0.371	2	7.4	-	-	0.212
Risk (≥0.5 cm)	19	82.6	14	73.7		25	92.6	31	100.0	
Bel kalça oranı sınıflaması										
Normal (K < 0.85, E < 0.90)	4	17.4	7	36.8	0.141	2	7.4	1	3.2	0.447
Risk (K ≥ 0.85, E ≥ 0.90)	19	82.6	12	63.2		25	92.6	30	96.8	
Toplam	23	100.0	19	100.0		27	100.0	31	100.0	

^aKi kare testi, *: p<0.05

4.8. Bireylerin Enerji ve Makro Besin Ögesi Alım Düzeyleri

Tablo 4.8’de araştırmaya katılan bireylerin vardiya türüne göre günlük olarak tükettikleri enerji ve makro besin ögeleri alımlarının ortalaması verilmiştir. Katılımcıların diyetle aldıkları enerji ortalaması 1529.6 ± 548.71 kkal (vardiyalı: 1628.3 ± 526.81 ; vardiyasız: 1431.0 ± 557.64) olarak saptanmıştır ($p>0.05$).

Vardiyalı çalışan bireylerin günlük enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla; %37.7, %13.6 ve %48.7 iken bu oranlar vardiyasız çalışan bireylerde sırasıyla; %40.0, %15.4 ve %44.6 olarak saptanmıştır. Vardiyalı çalışan bireylerin günlük yağ tüketim ortalaması (87.5 ± 30.16 g) vardiyasız (73.0 ± 31.59 g) çalışan bireylere göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0.021$). Vardiyalı çalışan bireylerin günlük karbonhidrat tüketim ortalaması 154 ± 73.09 g iken vardiyasız çalışan bireylerde 146.2 ± 86.24 g’dır. Vardiyalı çalışan bireylerde günlük protein tüketim ortalaması 51.5 ± 18.47 g iken vardiyasız çalışan bireylerde 45.6 ± 18.06 g olarak bulunmuştur. Vardiyalı çalışan bireylerin diyetle doymuş yağ asidi, kolesterol, omega-6 alımları vardiyasız çalışan bireylere göre yüksek bulunmuştur ($p=0.014$, $p=0.040$, $p=0.031$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Bireylerin tükettikleri enerji, makro besin öğelerinin ortalama ve standart sapma değerleri

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	Vardiyalı (n=50)	Vardiyasız (n=50)	Toplam (n=100)	p ^a
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	
Enerji (kkal)	1628.3±526.81	1431.0±557.64	1529.6±548.71	0.072
Karbonhidrat (g)	154.5±73.09	146.2±86.24	150.3±79.69	0.606
Karbonhidrat (%)	37.7±10.93	40.0±15.25	38.9±13.22	0.390
Protein (g)	51.5±18.47	45.6±18.06	48.5±18.47	0.109
Protein (%)	13.6±2.88	15.4±3.88	13.3±3.33	0.882
Bitkisel protein (g)	21.7±10.72	20.7±12.59	21.2±11.64	0.692
Hayvansal protein (g)	29.8±14.95	24.9±12.21	27.3±13.86	0.071
Yağ (g)	87.5±30.16	73.0±31.59	80.2±31.58	*0.021
Yağ (%)	48.7±10.84	44.6±15.42	47.6±13.31	0.402
DYA (g)	25.9±10.19	21.1±8.89	23.5±9.72	*0.014
TDYA (g)	28.7±11.66	25.2±14.87	27.0±13.36	0.200
ÇDYA (g)	27.4±13.13	21.9±11.83	24.7±12.74	0.029
Kolesterol (mg)	210.2±84.57	176.8±83.45	193.5±85.29	*0.040
Omega-3 (g)	1.5±0.74	1.4±0.88	1.5±0.83	0.282
Omega-6 (g)	25.9±12.91	20.5±11.56	23.2±12.54	*0.031
Posa (g)	15.8±6.48	15.7±9.11	15.8±7.95	0.943
Çözünmez posa (g)	10.4±4.55	10.3±6.19	10.4±5.34	0.862
Çözünür posa (g)	4.6±2.12	4.7±3.03	4.7±2.66	0.755

^aMann-Whitney U testi, *: p<0.05, DYA: Doymuş Yağ Asidi, TDYA: Tekli Doymamış Yağ Asidi, ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ Asidi

4.9.Bireylerin Günlük Mikro Besin Öğeleri Alımı ve DRI'ya Göre Karşılama Yüzdeleri

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin günlük mikro besin öğeleri alımları ve diyetset referans alıma (DRI) göre karşılama yüzdeleri Tablo 4.9'da gösterilmiştir. Hem vardiyalı hem de vardiyasız çalışan bireylerde niasin, fosfor ve bakır tüketim miktarlarının DRI önerilerinin üstünde olduğu saptanmıştır. Ek olarak vardiyalı çalışan bireylerde E vitamini ve riboflavin tüketim miktarlarının da DRI önerilerinin üstünde olduğu saptanmıştır. Vardiya türüne göre mikro besin öğelerinden sadece niasin alımında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Bireylerin günlük mikro besin ögeleri alımı ve DRI'ya göre karşılama yüzdeleri

Mikro Besin Ögeleri	Vardiyalı (n=50)		Vardiyasız (n=50)		Toplam (n=100)		p ^a
	$\bar{x} \pm SS$	DRI%	$\bar{x} \pm SS$	DRI%	$\bar{x} \pm SS$	DRI%	
A vitamini (µg)	624.4±247.84	91.4	579.4±250.62	82.7	601.5±249.03	86.9	0.282
E vitamini (mg)	18.3±13.24	122.0	13.5±13.44	90.0	15.9±13.48	106.0	0.084
K vitamini (mcg)	60.8±71.44	67.5	68.9±77.09	76.5	65.9±13.48	73.2	0.094
C vitamini (mg)	85.3±34.02	85.3	92.4±57.48	90.0	88.9±47.35	87.8	0.560
Tiamin (mg)	0.7±0.24	59.5	0.6±0.28	54.8	0.7±0.26	57.1	0.458
Riboflavin (mg)	1.2±0.43	104.3	1.1±0.43	92.3	1.2±0.43	98.1	0.214
Niasin (mg)	9.4±3.63	143.0	8.0±3.29	117.1	8.7±3.52	129.6	0.045*
B ₆ vitamini (mg)	1.0±0.33	78.4	0.9±0.34	68.9	1.0±0.33	73.5	0.151
B ₁₂ vitamini (µg)	3.2±1.71	82.7	2.8±1.61	69.4	3.0±1.67	75.8	0.232
Folat (µg)	264.1±82.20	81.7	243.9±99.53	72.5	253.8±93.77	76.9	0.207
Potasyum (mg)	2028.9±676.29	44.0	1954.8±776.20	40.8	1991.1±726.25	42.3	0.412
Kalsiyum (mg)	665.4±261.93	69.6	626.8±245.73	63.0	645.7±253.25	66.2	0.490
Magnezyum (mg)	226.8±77.87	71.5	211.5±100.93	65.1	219.0±90.24	68.2	0.113
Fosfor (mg)	877.3±279.08	162.8	788.1±306.86	140.5	831.8±295.52	151.2	0.133
Demir (mg)	7.9±2.60	61.7	7.5±3.12	54.2	7.7±2.87	57.8	0.196
Çinko (mg)	9.0±2.45	76.6	8.3±2.63	69.2	8.6±2.55	72.8	0.104
Bakır (mg)	1.9±0.54	132.0	1.8±0.60	127.9	1.9±0.57	129.9	0.475

^aMann-Whitney U testi, *: p<0.05, DRI: Dietary References Intake

4.10. Bireylerin Besin Gruplarını Tüketim Miktarları

Araştırmaya katılan bireylerin günlük ortalama süt, yoğurt, kefir tüketim miktarı vardiyalı çalışan bireylerde 251.9 ± 159.95 ml iken vardiyasız çalışan bireylerde 234.6 ± 142.29 ml olarak belirlenmiştir ($p > 0.05$). Günlük ortalama peynir tüketim miktarı vardiyalı çalışan bireylerde 31.9 ± 26.09 g iken vardiyasız çalışan bireylerde 22.2 ± 18.34 g olarak tespit edilmiştir ($p > 0.05$). Sebze ve meyve grubu, kırmızı et, kümes hayvanları, balık, yumurta, kurubaklagil ve yağlı tohum alımı açısından vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Günlük ortalama ekmek ve diğer tahılların tüketim miktarının vardiyalı çalışan bireylerde vardiyasız çalışan bireylere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p > 0.05$) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Bireylerin besin gruplarını günlük tüketim miktarlarının ortalama, standart sapma ve alt üst değerleri

Besin Grupları	Vardiyalı (n=50)		Vardiyasız (n=50)		Toplam (n=100)		p ^a
	$\bar{x} \pm SS$	Alt-Üst değer	$\bar{x} \pm SS$	Alt-Üst değer	$\bar{x} \pm SS$	Alt-Üst değer	
Süt grubu							
Süt, yoğurt, kefir (ml)	251.9±159.95	6.0-893.0	234.6±142.29	0.0-586.0	243.1±150.68	0.0-893.0	0.682
Peynir (g)	31.9±26.09	0.0-100.0	22.2±18.34	0.0-100.0	26.9±22.89	0.0-100.0	0.065
Et grubu							
Kırmızı et ve ürünleri (g)	31.1±18.70	0.0-79.0	27.1±20.73	0.0-79.0	29.1±19.76	0.0-79.0	0.158
Kümes hayvanları (g) [#]	26.3±32.40	0.0-215.0	19.4±17.84	0.0-60.0	22.8±26.11	0.0-215.0	0.310
Balık (g)	1.8±3.82	0.0-22.0	1.3±3.46	0.0-22.0	1.5±3.63	0.0-22.0	0.282
Yumurta (g)	20.2±11.77	0.0-50.0	17.6±12.49	0.0-50.0	18.9±12.16	0.0-50.0	0.267
Kurubaklagil ve yağlı tohum (g)	14.7±17.93	0.0-126.0	14.1±17.97	0.0-126.0	14.4±17.86	0.0-126.0	0.673
Tahıl grubu							
Ekmek (g)	158.8±92.56	0.0-352.0	146.8±109.10	0.0-352.0	152.7±101.00	0.0-352.0	0.527
Diğer tahıllar (g)	75.1±157.49	0.0-1121.0	48.7±42.63	0.0-196.0	61.7±114.55	0.0-1121.0	0.207
Sebze ve meyve grubu (g)	380.8±160.20	105.0-725.0	413.4±276.63	108.0-2100.0	397.4±226.63	105.0-2100.0	0.735

^aKruskal Wallis Testi[#]Bonferroni düzeltilmeli Dunn testi sonucu; aynı satırda üssü farklı olan gruplar istatistiksel olarak farklılığı yaratan gruplardır.

4.11. Bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği Sonuçları

Tablo 4.11’de bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği toplam puan ortalaması ve bilişsel değerlendirme sınıflaması verilmiştir. Vardiyalı çalışan bireylerin %94.0’ü normal bilişsel düzeyde iken %6.0’sında bilişsel bozukluk olduğu tespit edilmiştir. Vardiyasız çalışan bireylerin tümünde normal bilişsel düzey olduğu saptanmıştır. Bilişsel değerlendirme sınıflaması ve vardiya türü arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin toplam bilişsel değerlendirme puanı ortalaması ise sırasıyla; 24.2 ± 2.91 ve 25.8 ± 2.37 puan olarak belirlenmiştir. Vardiyasız çalışan bireylerin bilişsel değerlendirme puanlarının anlamlı şekilde daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($p=0.008$) (Tablo 4.11).

Bilişsel bozukluğu olan ve normal bilişsel düzeyde olan bireylerin günlük tükettikleri enerji ortalaması sırasıyla; 1715.5 ± 299.62 ve 1523.9 ± 554.52 kkal olarak belirlenmiştir ($p>0.05$). Bilişsel bozukluğu olan ve normal bilişsel düzeyde olan bireylerin diyetle aldıkları makro ve mikro besin öğeleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Montreal bilişsel değerlendirme sınıflamasına göre bilişsel bozukluğu olan ve olmayan birey sayılarının $n=3$ ve $n=97$ olması nedeniyle tablo verilmemiştir.

Tablo 4.11. Bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği sonuçları

Montreal bilişsel değerlendirme	Vardiyalı (n=50)		Vardiyasız (n=50)		Toplam (n=100)		p
	S	%	S	%	S	%	
Bilişsel bozukluk (<21 puan)	3	6.0	-	-	3	3.0	
Normal bilişsel düzey (≥ 21 puan)	47	94.0	50	100.0	97	97.0	0.242 ^a
Toplam puan ($\bar{x}\pm SS$)	24.2 $\pm$ 2.91		25.8 $\pm$ 2.37		25.1 $\pm$ 2.75		*0.008^u

^aKi kare testi, ^uMann-Whitney U testi, *: $p<0.05$

4.12. Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği Sonuçları

Erkek ve kadın bireylerin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması sırasıyla 25.5 ± 3.01 ve 24.9 ± 2.45 olarak belirlenmiştir ($p > 0.05$). Vardiyalı çalışan erkek bireylerin bilişsel değerlendirme puan ortalaması (25.0 ± 1.91), vardiyasız çalışan erkek bireylerin puan ortalamasından (26.1 ± 2.82) anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p = 0.026$).

Her iki vardiya türündeki bireylerde medeni durum ile bilişsel değerlendirme puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p > 0.05$). Hem vardiyalı hem de vardiyasız çalışan bireylerden eğitim düzeyi lisansüstü olanların bilişsel değerlendirme puanları eğitim düzeyi lise ve ön lisans olan bireylere göre anlamlı şekilde yüksek olduğu bulunmuştur ($p = 0.012$, $p = 0.000$). Lisansüstü düzeyde eğitim alan vardiyalı çalışanların bilişsel değerlendirme ölçeği puanı vardiyasız çalışanlara göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p = 0.003$).

Sigara kullandığını ifade eden bireylerin bilişsel değerlendirme ölçeği puanı sigara kullanmayan bireylere göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p = 0.010$). Alkol kullanma ve fiziksel aktivite yapma durumu ile bilişsel değerlendirme ölçeği puanı arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$) (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Bireylerin demografik özelliklerine göre Montreal Bilişsel Değerlendirme ölçeği puanı ortalama ve standart sapmaları

Montreal bilişsel değerlendirme puanları	Vardiyalı (n=50) $\bar{x} \pm SS$	Vardiyasız (n=50) $\bar{x} \pm SS$	Toplam (n=100) $\bar{x} \pm SS$	p^a
Cinsiyete göre				
Erkek	25.0±1.91	26.1±2.82	25.5±3.01	*0.026
Kadın	24.0±2.60	25.7±1.93	24.9±2.45	0.215
p^a	0.223	0.573	0.289	
Medeni duruma göre				
Evli	24.5±2.62	25.6±2.56	25.0±2.67	0.172
Bekar	24.0±3.76	26.2±1.77	25.3±2.88	0.208
p^a	0.585	0.428	0.638	
Eğitim durumuna göre				
Lise	22.7±2.71 ^a	24.6±1.83 ^a	23.5±2.53 ^a	0.174
Ön lisans	23.5±3.02 ^a	24.9±2.29 ^a	24.3±2.73	0.268
Lisans	24.9±2.62	26.3±1.74	25.8±2.17 ^b	0.220
Lisansüstü	26.0±2.15 ^b	28.6±1.04 ^b	26.8±2.24 ^b	*0.003
p^u	*0.012	*0,000	*0.000	
Sigara kullanma durumuna göre				
Evet	23.3±3.33 ^a	25.5±3.07	24.2±3.38 ^a	0.358
Hayır	25.7±1.75 ^b	25.9±2.09	25.8±1.95 ^b	0.629
Bıraktım	25.0±2.24	26.3±1.01	25.6±1.96	0.881
p^u	*0.017	0.726	*0.010	
Alkol kullanma durumuna göre				
Evet	24.5±3.96	27.5±1.78	25.3±3.72	0.133
Hayır	24.3±2.54	25.6±2.35	25.1±2.44	0.073
Bıraktım	-	26.0±2.01	26.0±2.01	-
p^u	0.913	0.123	0.787	
Fiziksel aktivite yapma durumuna göre				
Evet	24.9±2.78	26,6±2,26	25.8±2.51	0.071
Hayır	24.2±2.02	25,4±2,24	24.7±2.72	0.194
p^a	0.444	0,062	0.060	

^aMann-Whitney U testi, ^uKruskal-Wallis, a,b sütunda farklı harfler arası anlamlılık önemli, *: p<0.05

4.13. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına Göre Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği Sonuçları

Öğün sayısı üçten az olan ve vardiyalı çalışan bireylerin bilişsel değerlendirme puan ortalaması, vardiyasız çalışan bireylerin puanına göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p=0.013$).

Atlanan öğün ve ev dışında yemek yeme durumu ile bilişsel değerlendirme puan ortalaması arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. Bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre Montreal Bilişsel Değerlendirme ölçek puanlarının ortalama ve standart sapması

Montreal bilişsel değerlendirme puanları	Vardiyalı (n=50) $\bar{x} \pm SS$	Vardiyasız (n=50) $\bar{x} \pm SS$	Toplam (n=100) $\bar{x} \pm SS$	p^a
Ana öğün sayısına göre				
Üçten az	23.9±3.17	25.5±2.06	24.6±2.92	*0.013
Üç	25.9±1.92	25.8±2.55	25.7±2.39	0.667
p^a	0.061	0.857	0.104	-
Öğün atlama durumuna göre				
Evet	24.1±3.24	25.1±1.91	24.7±2.98	*0.029
Hayır	25.9±1.96	25.8±2.53	25.6±2.38	0.370
p^a	0.251	0.940	0.119	
Atlanan öğüne göre				
Sabah	24.4±3.15	26.7±1.41	24.8±3.07	0.065
Öğle	22.4±3.19	25.4±2.35	24.4±2.98	0.052
Akşam	-	25.3±0.64	25.3±0.64	-
p^u	0.153	0.370	0.702	
Dışarıda yemek yemeye göre				
Evet	24.5±2.92	25.9±2.36	25.2±2.74	0.033
Hayır	23.5±0.73	25.0±0.81	24.5±1.05	0.133
p^a	0.444	0.523	0.330	

^aMann-Whitney U testi, ^uKruskal-Wallis, *: $p<0.05$

4.14. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği Sonuçları

Tablo 4.14'te bireylerin antropometrik ölçümlerine göre Montreal bilişsel değerlendirme ölçeği sonuçları verilmiştir. Normal BKİ aralığında olan bireylerin, bilişsel değerlendirme puan ortalaması 25.9 ± 2.54 iken obez bireylerin puan ortalaması 24.2 ± 2.93 olarak tespit edilmiştir. Bu iki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.028$).

Ölçek değerlendirme puanının bel çevresi risk sınıflamasına göre anlamlı bir farklılığı bulunmamıştır ($p>0.05$). Bel çevresi yüksek risk grubunda olan ve vardiyalı çalışan bireylerin bilişsel değerlendirme ölçeği puan ortalaması vardiyasız çalışan bireylere göre daha düşük bulunmuştur ($p=0.046$) (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. Bireylerin antropometrik ölçüm sonuçlarına göre Montreal Bilişsel Değerlendirme ölçek puanı ortalama ve standart sapmaları

Montreal Bilişsel Değerlendirme Puanı	Vardiyalı (n=50) $\bar{x} \pm SS$	Vardiyasız (n=50) $\bar{x} \pm SS$	Toplam (n=100) $\bar{x} \pm SS$	p^a
BKİ sınıflandırmasına göre				
Normal	25.5 $\pm$ 3.02	26.1 $\pm$ 2.09	25.9 $\pm$ 2.54 ^a	0.450
Hafif şişman	24.0 $\pm$ 2.58	25.6 $\pm$ 2.41	24.7 $\pm$ 2.66	0.072
Obez	23.7 $\pm$ 2.83	25.3 $\pm$ 2.97	24.2 $\pm$ 2.93 ^b	0.213
p^u	0.134	0.586	*0.028	
Bel çevresi risk sınıflamasına göre				
Normal	25.0 $\pm$ 3.62	27.4 $\pm$ 2.14	26.1 $\pm$ 3.15	0.429
Risk	24.7 $\pm$ 5.83	25.5 $\pm$ 2.37	25.2 $\pm$ 3.55	0.905
Yüksek Risk	24.3 $\pm$ 2.66	25.7 $\pm$ 2.28	24.9 $\pm$ 2.54	*0.046
p^u	0.720	0.262	0.317	
Bel boy oranı sınıflamasına göre				
Normal	25.0 $\pm$ 3.68	27.4 $\pm$ 2.17	26.1 $\pm$ 3.18	0.429
Risk	24.3 $\pm$ 2.88	25.6 $\pm$ 2.29	25.0 $\pm$ 2.61	0.062
p^a	0.760	0.108	0.170	
Bel kalça oranı sınıflamasına göre				
Normal	26.0 $\pm$ 3.03	26.5 $\pm$ 2.36	26.3 $\pm$ 2.54	0.950
Risk	24.2 $\pm$ 2.82	25.7 $\pm$ 2.34	24.9 $\pm$ 2.64	*0.032
p^a	0.169	0.397	0.073	

^aMann-Whitney U testi, ^uKruskal-Wallis, a,b sütunda farklı harfler arası anlamlılık önemli, *: $p<0.05$

4.15. Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği Sonuçları

Tablo 4.15'te Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği sınıflamasına göre toplam puan ortalaması verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması sırasıyla; 46.8 ± 10.05 ve 53.4 ± 7.94 olarak saptanmıştır. Bu iki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.008$).

Çalışmaya katılan bireylerin %9.0'u akşamcıl tip (vardiyalı çalışan: %14.3, vardiyasız çalışan: %3.9), %65.0'i ara tip (vardiyalı çalışan: %65.3, vardiyasız çalışan: %64.7) ve %23.0'ü sabahçıl tipe yakın (vardiyalı çalışan: %16.3, vardiyasız çalışan: %29.4) olarak belirlenmiştir ($p>0.05$) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15. Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği toplam puan ortalaması ve puan sınıflaması

Sabahçıl akşamcıl ölçeği sınıflaması	Vardiyalı (n=50)		Vardiyasız (n=50)		Toplam (n=100)		P
	S	%	S	%	S	%	
Akşamcıl tip (16-30 puan)	7	14.3	2	3.9	9	9.0	
Akşamcıl tipe yakın (31-41 puan)	2	4.1	-	-	2	2.0	
Ara tip (42-58 puan)	32	65.3	33	64.7	65	65.0	0.096 ^a
Sabahçıl tipe yakın (59-69 puan)	8	16.3	15	29.4	23	23.0	
Sabahçıl tip (70-86 puan)	-	-	1	2.0	1	1.0	
Toplam puan ($\bar{x} \pm SS$)	46.8 ± 10.05		53.4 ± 7.94		50.1 ± 9.57		*0.008^u

^aKi kare testi, ^uMann-Whitney U testi, *: $p<0.05$

4.16. Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği Sonuçları

Erkek ve kadın bireylerin Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Vardiyalı çalışan erkek bireylerin ölçek puanı (46.0 ± 11.58) vardiyasız çalışan hemcinslerinden (53.5 ± 8.27); vardiyalı çalışan kadın bireylerin ölçek puanı (47.5 ± 8.66) vardiyasız çalışan hemcinslerinden (53.4 ± 8.02) anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p=0.015$; $p=0.003$). Vardiyalı çalışan bekar ve evli bireylerin ölçek puanı vardiyasız çalışan bekar ve evli bireylerin ölçek puanına göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p=0.016$, $p=0.006$).

Sigara kullanan bireylerin ölçek puan ortalaması kullanan bireylere göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p=0.046$). Vardiyalı çalışan ve alkol kullanan bireylerin ölçek puan ortalaması; 46.0 ± 9.13 iken vardiyasız çalışan ve alkol kullanan bireylerin ölçek puanı 53.1 ± 7.68 olarak tespit edilmiştir ($p=0.000$). Vardiyalı çalışan ve fiziksel aktivite yapan bireylerin ölçek puan ortalaması, vardiyasız çalışan ve fiziksel aktivite yapan bireylerin puanından anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p=0.000$) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Bireylerin demografik özelliklerine göre Sabahcıl Akşamcıl Ölçeği puan ortalaması ve standart sapmaları

Sabahcıl akşamcıl ölçeği puanı	Vardiyalı (n=50)	Vardiyasız (n=50)	Toplam (n=100)	p ^u
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	
Cinsiyete göre				
Erkek	46.0±11.58	53.5±8.27	50.7±8.71	*0.015
Kadın	47.5±8.66	53.4±8.02	49.4±10.71	*0.003
p ^u	0.969	0.764	0.969	
Medeni duruma göre				
Evli	47.9±9.12	52.2±7.30	49.8±8.89	*0.016
Bekar	43.1±12.20	55.9±8.84	50.9±11.94	*0.006
p ^u	0.160	0.119	0.638	
Eğitim durumuna göre				
Lise	41.1±10.71	51.4±4.22	45.6±9.84	0.316
Ön lisans	48.3±9.74	51.3±10.13	50.0±9.87	0.805
Lisans	49.1±9.25	55.9±6.76	53.3±8.38	0.928
Lisansüstü	47.3±10.01	55.9±5.20	49.9±9.65	0.317
p ^a	0.388	0.351	0.487	
Sigara kullanma durumuna göre				
Evet	44.4±11.16	51.1±8.85	47.0±10.70	*0.046
Hayır	48.4±9.09	54.0±8.02	51.8±8.81	*0.010
Bıraktım	51.6±5.28	57.0±3.33	54.1±5.12	*0.041
p ^a	0.069	0.154	*0.026	
Alkol kullanma durumuna göre				
Evet	49.5±12.40	51.3±14.52	49.9±12.55	0.599
Hayır	46.0±9.13	53.1±7.68	49.8±9.04	*0.000
Bıraktım	-	58.5±3.09	58.5±3.09	-
p ^a	0.172	0.749	0.141	
Fiziksel aktivite yapma durumuna göre				
Evet	41.7±11.28	55.8±7.92	49.3±11.86	*0.000
Hayır	49.3±8.45	52.0±7.89	50.6±8.23	0.169
p ^u	*0.007	*0.031	0.986	

^aKruskal-Wallis, ^uMann-Whitney U testi, *:p<0.05

4.17. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına Göre Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği Sonuçları

Tablo 4.17’de bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre sabahçıl akşamcıl ölçeği puan ortalamaları verilmiştir. Ana öğün sayısı üçten az ve üç olan vardiyalı çalışanların puan ortalaması vardiyasız çalışanların puan ortalamasından anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p=0.011$, $p=0.004$).

Öğle öğününü atlayan vardiyalı çalışan bireylerin sabahçıl akşamcıl anketi puan ortalaması aynı öğünü atlayan vardiyasız çalışan bireylere göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p=0.019$). Akşam öğününü atlayan bireylerin ölçek puanı diğer öğünü atlayan bireylere göre daha yüksek bulunmuştur ($p=0.020$) (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. Bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre Sabahçıl Akşamcıl ölçeği toplam puan ortalama ve standart sapmaları

Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği puanı	Vardiyalı (n=50) $\bar{x} \pm SS$	Vardiyasız (n=50) $\bar{x} \pm SS$	Toplam (n=100) $\bar{x} \pm SS$	p^{μ}
Ana öğün sayısına göre				
Üçten az	47.1±11.02	54.9±6.39	49.9±10.27	*0.011
Üç	46.4±7.82	52.5±8.94	50.4±8.93	*0.004
p^{μ}	0.975	0.631	0.714	
Öğün atlama durumuna göre				
Evet	46.8±10.70	54.9±6.18	47.9±10.14	*0.005
Hayır	47.0±8.28	52.5±9.02	50.6±9.01	*0.013
p^{μ}	0.545	0.539	0.431	
Atlanan öğüne göre				
Sabah	48.9±9.22 ^b	55.6±2.78	50.2±8.82 ^b	0.138
Öğle	33.6±10.37 ^a	51.8±5.65	45.7±11.46 ^a	*0.019
Akşam	63.3±5.81 ^c	-	63.3±5.81 ^c	-
p^{α}	*0.014	*0.016	*0.020	
Dışarıda yemek yemeye göre				
Evet	46.8±10.22	53.1±8.06	49.9±9.71	*0.001
Hayır	48.0±0.03	57.0±7.45	54.0±7.44	0.533
p^{μ}	0.754	0.396	0.337	

^aKruskal-Wallis, ^μMann-Whitney U testi, a,b,c sütunda farklı harfler arası anlamlılık önemli *: $p<0.05$

4.18. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği Sonuçları

Tablo 4.18’de bireylerin antropometrik ölçüm sınıflamasına göre sabahçıl akşamcıl ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları verilmiştir. Normal BKİ aralığında olan ve vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin bu ölçekten aldıkları puan ortalaması sırasıyla 43.8 ± 10.61 ve 54.6 ± 9.67 olarak belirlenmiştir ($p=0.001$). Bel çevresi risk ve yüksek risk grubunda olan ve vardiyalı çalışan bireylerin sabahçıl akşamcıl ölçek puanı vardiyasız çalışanlara göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p=0.024$, $p=0.000$) (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. Bireylerin antropometrik ölçümlerine göre Sabahçıl Akşamcıl anketinden aldıkları puan ortalama ve standart sapmaları

Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği puanı	Vardiyalı (n=50) $\bar{x} \pm SS$	Vardiyasız (n=50) $\bar{x} \pm SS$	Toplam (n=100) $\bar{x} \pm SS$	p ^u
BKİ sınıflandırmasına göre				
Normal	43.8±10.61	54.6±9.67	50.4±11.28	*0.001
Hafif şişman	47.7±10.75	51.7±5.45	49.5±8.85	0.166
Obez	49.2±7.89	52.6±5.63	50.4±7.22	0.238
p^a	0.249	0.194	0.755	
Bel çevresi risk sınıflamasına göre				
Normal	44.0±12.51	52.2±12.89	47.7±12.78	0.177
Risk	39.7±4.04	54.8±6.66	49.8±9.42	*0.024
Yüksek Risk	47.8±9.87	53.4±7.79	50.5±9.28	*0.000
p^a	0.143	0.847	0.924	
Bel boy oranı sınıflamasına göre				
Normal	44.0±12.54	47.2±9.72	47.7±12.76	0.177
Risk	52.2±12.81	53.6±7.55	50.4±9.23	*0.001
p^u	0.896	0.754	0.924	
Bel kalça oranı sınıflamasına göre				
Normal	43.3±7.36	52.5±10.19	48.5±9.97	*0.020
Risk	47.3±10.26	53.6±7.75	50.4±9.65	*0.002
p^u	0.326	0.928	0.619	

^aKruskal-Wallis, ^uMann-Whitney U testi, *, *:p<0.05

4.19. Bireylerin Sabahçıl Akşamcıl Ölçeğine Göre Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri Alımı

Tablo 4.19’da bireylerin sabahçıl akşamcıl ölçeği sınıflamasına göre günlük olarak tükettikleri enerji ve besin öğeleri ortalaması verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre bireylerin sabahçıl akşamcıl ölçek sınıflamasına göre diyetle alınan enerji, makro ve mikro besin öğelerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.19).



Tablo 4.19. Bireylerin Sabahçıl Akşamcıl ölçeği sınıflamasına göre enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımlarının ortalama ve standart sapma değerleri

	Akşamcıl Tip (n=9)	Akşamcıl tipe yakın (n=2)	Ara tip (n=65)	Sabahçıl tipe yakın (n=23)	Sabahçıl tip (n=1)	p ^a
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	
Enerji (kkal)	1498.5±545.23	1615.5±289.62	1503.9±577.41	1613.2±475.62	1512.2±0.0	0.698
Karbonhidrat (g)	136.7±79.11	147.0±75.64	149.7±75.90	157.1±91.92	147.1±0.0	0.806
Karbonhidrat (%)	35.8±12.52	36.7±18.19	39.7±13.02	37.9±14.21	35.9±0.0	0.652
Protein (g)	47.5±18.14	49.2±9.97	49.1±19.79	47.3±14.80	48.3±0.0	0.902
Protein (%)	13.1±3.39	12.7±1.21	13.7±3.67	12.1±2.19	12.1±0.0	0.149
Bitkisel protein (g)	18.0±9.78	21.7±12.81	21.2±11.73	22.5±12.24	21.5±0.0	0.614
Hayvansal protein (g)	29.5±11.77	26.5±7.15	28.0±14.94	24.8±11.04	26.8±0.0	0.560
Yağ (g)	83.2±32.76	84.3±5.49	77.4±32.66	87.0±28.05	80.0±0.0	0.426
Yağ (%)	50.8±14.04	50.7±11.42	46.5±13.38	49.4±13.36	49.4±0.0	0.500
DYA (g)	25.4±11.05	25.6±7.46	23.2±10.11	23.6±8.62	23.6±0.0	0.816
TDYA (g)	25.2±8.25	30.6±4.66	26.0±12.01	30.4±17.63	27.4±0.0	0.355
ÇDYA (g)	27.3±14.26	31.2±3.49	23.2±13.79	27.7±8.40	24.7±0.0	0.281
Kolesterol (mg)	240.0±93.04	247.4±64.58	191.6±86.54	181.4±76.71	200.4±0.0	0.204
Omega-3 (g)	1.2±0.44	1.2±0.22	1.4±0.85	1.6±0.83	1.5±0.0	0.260
Omega-6 (g)	26.1±14.08	30.1±3.62	21.8±13.45	26.0±8.20	23.0±0.0	0.283

^aKruskal Wallis, DY: Doymuş Yağ Asidi, TDYA: Tekli Doymamış Yağ Asidi, ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ Asidi

Tablo 4.19. Bireylerin Sabahçıl Akşamcıl ölçeği sınıflamasına göre enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımlarının ortalama ve standart sapma değerleri (Devamı)

	Akşamcıl Tip (n=9) $\bar{x} \pm SS$	Akşamcıl tipe yakın (n=2) $\bar{x} \pm SS$	Ara tip (n=65) $\bar{x} \pm SS$	Sabahçıl tipe yakın (n=23) $\bar{x} \pm SS$	Sabahçıl tip (n=1) $\bar{x} \pm SS$	p ^a
Posa (g)	12.2±4.59	11.8±4.81	15.9±7.49	16.7±9.87	14.7±0.0	0.327
Çözünmez posa (g)	8.1±3.49	7.4±3.11	10.5±5.17	10.7±6.33	9.7±0.0	0.414
Çözünür posa (g)	3.5±1.47	3.5±1.73	4.6±2.37	5.3±3.59	4.3±0.0	0.209
A vitamini (µg)	655.8±318.59	575.0±118.47	591.6±2313.7	608.7±275.18	632.7±0.0	0.762
E vitamini (mg)	27.8±14.85	32.4±3.94	24.1±13.82	30.1±11.46	29.1±0.0	0.159
C vitamini (mg)	88.4±27.81	94.2±4.45	93.5±31.98	92.7±35.44	90.7±0.0	0.906
Tiamin (mg)	71.9±23.13	73.6±21.46	89.2±34.71	94.5±76.68	90.5±0.0	0.476
Riboflavin (mg)	0.6±0.21	0.6±0.29	0.7±0.36	0.6±0.28	0.6±0.0	0.550
Niasin (mg)	1.1±0.44	1.0±0.28	1.2±0.46	1.2±0.43	1.2±0.0	0.974
B₆ vitamini (mg)	8.0±3.28	9.3±1.91	8.9±3.74	8.4±3.02	8.6±0.0	0.704
Folat (µg)	0.9±0.39	0.9±0.27	1.0±0.34	1.0±0.35	1.0±0.0	0.789
B₁₂ vitamini (µg)	232.6±66.44	256.5±73.27	259.1±102.80	247.0±78.44	237.0±0.0	0.676
Kalsiyum (mg)	3.4±1.98	2.7±0.72	3.0±1.78	2.9±1.49	2.8±0.0	0.736
Magnezyum (mg)	641.2±249.96	494.4±140.42	648.4±247.99	640.0±279.31	644.0±0.0	0.989
Demir (mg)	187.4±69.57	180.3±21.41	220.8±80.91	225.6±119.05	222.6±0.0	0.536
Çinko (mg)	6.8±2.53	7.4±2.19	7.8±2.91	7.9±3.17	7.6±0.0	0.588
Bakır (mg)	8.3±3.04	7.7±1.89	8.7±2.63	8.5±2.37	8.3±0.0	0.851

^aKruskal Wallis

4.20. Montreal Bilişsel Değerlendirme ve Sabahcıl Akşamcıl Ölçek Puanı ile Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişki

Montreal bilişsel değerlendirme puanı ile BKİ ve bel boy oranı arasında negatif yönlü bir ilişki saptanmıştır ($p=0.032$, $p=0.019$). Sabahcıl akşamcıl ölçeği puan sonuçları ile antropometrik ölçümler arasında bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.20).

Tablo 4.20. Bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme ve Sabahcıl Akşamcıl Ölçek puanı ile antropometrik ölçümlerin korelasyonu

	Montreal Bilişsel Değerlendirme Puanı		Sabahcıl Akşamcıl Ölçek Puanı	
	r^{γ}	p	r^{γ}	p
Vücut ağırlığı (kg)	-0.032	0.751	-0.063	0.532
BKİ (kg/m ²)	-0.215 ^{γ}	*0.032	-0.039	0.702
Bel çevresi (cm)	-0.159	0.115	0.039	0.704
Kalça çevresi (cm)	-0.131	0.194	0.040	0.690
Bel boy oranı	-0.235 ^{γ}	*0.019	0.066	0.516
Bel kalça oranı	-0.149	0.138	0.017	0.866

^{γ} pearson correlation, *: $p<0.05$, BKİ: Beden Kütle İndeksi

4.21. Montreal Bilişsel Değerlendirme ve Sabahcıl Akşamcıl Ölçek Puanları ile Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri Arasındaki İlişki

Vardiyalı çalışan bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeğinden aldıkları puan ile diyetle çoklu doymamış yağ asidi, omega-6, E ve K vitamini alımları arasında pozitif; vardiyasız çalışan bireylerin ise bitkisel protein, posa, çözünmez posa, A vitamini, tiamin, niasin, folat, magnezyum, demir, çinko ve bakır alımları arasında negatif bir ilişki saptanmıştır. Vardiyasız çalışan bireylerin Sabahcıl Akşamcıl Ölçek puanı ile diyetle omega 3 alımı arasında negatif bir ilişki saptanmıştır (Tablo 4.21).

Tablo 4.21. Montreal Bilişsel değerlendirme puanı ve Sabahcıl Akşamcıl Ölçek puanı ile alınan enerji, makro ve mikro besin öğeleri arasındaki ilişki

	Montreal Bilişsel Değerlendirme				Sabahcıl Akşamcıl Ölçeği			
	Vardiyalı (n=50)		Vardiyasız (n=50)		Vardiyalı (n=50)		Vardiyasız (n=50)	
	r ^γ	p	r ^γ	p	r ^γ	P	r ^γ	p
Enerji (kkal)	0.203	0.158	-0.189	0.189	-0.041	0.777	-0.062	0.669
Karbonhidrat (g)	0.045	0.756	-0.226	0.115	-0.059	0.682	-0.072	0.618
Karbonhidrat (%)	-0.065	0.654	-0.134	0.352	-0.099	0.492	-0.031	0.829
Protein (g)	0,145	0.314	-0.242	0.091	-0.038	0.792	-0.075	0.605
Protein (%)	-0,255	0.074	-0.005	0.970	0.074	0.610	0.043	0.767
Bitkisel protein (g)	0.049	0.736	-0.294	0.038*	-0.002	0.991	0.037	0.799
Hayvansal protein (g)	0.145	0.316	-0.055	0.702	-0.046	0.750	-0.149	0.303
Yağ (g)	0.308	0.030*	-0.008	0.956	-0,020	0.892	0.009	0.950
Yağ (%)	0.111	0.441	0.144	0.319	0.065	0.653	0.029	0.839
DYA (g)	0.205	0.154	-0.029	0.840	-0.010	0.947	-0.111	0.442
TDYA (g)	0.180	0.211	-0.048	0.739	-0.004	0.980	0.075	0.606
ÇDYA (g)	0.385	0.011*	0.072	0.619	-0.025	0.861	-0.025	0.861
Kolesterol (mg)	0.002	0.988	0.012	0.933	-0.147	0.309	-0.147	0.309
Omega-3 (g)	0.086	0.553	-0.209	0.146	-0.202	0.160	-0.371	0.008*
Omega-6 (g)	0.359	0.010*	0.088	0.543	-0.014	0.922	0.052	0.722
Posa (g)	0.075	0.604	-0.319	0.024*	-0.052	0.722	0.048	0.742
Çözünmez Posa (g)	0.058	0.687	-0.349	0.013*	-0.013	0.931	0.045	0.754
Çözünür Posa (g)	0.063	0.664	-0.277	0.051	-0.051	0.728	0.090	0.533
A vitamini (µg)	0.009	0.952	-0.280	0.049*	-0.091	0.531	-0.064	0.661
E vitamini (mg)	0.360	0.010*	0.041	0.778	0.020	0.888	0.138	0.340
C vitamini (mg)	0.084	0.562	-0.208	0.147	-0.034	0.817	0.155	0.283
K vitamini	0,297	0,039*	0,028	0,844	0,206	0,156	0,184	0,197
Tiamin (mg)	0.027	0.851	-0.325	0.021*	-0.053	0.713	0.060	0.678
Riboflavin (mg)	0.193	0.179	-0.166	0.248	0.041	0.775	0.089	0.540
Niasin (mg)	0.135	0.352	-0.408	0.003*	-0.001	0.994	-0.083	0.566
B ₆ vitamini (mg)	0.127	0.379	-0.346	0.014	-0.064	0.657	-0.113	0.433
Folat (µg)	0.096	0.507	-0.313	0.027*	-0.028	0.849	0.102	0.483
B ₁₂ vitamini (µg)	-0.022	0.880	-0.168	0.245	0.005	0.972	-0.205	0.153
Kalsiyum (mg)	0.225	0.116	-0.040	0.782	0.061	0.675	0.187	0.192
Magnezyum (mg)	0.114	0.429	-0.333	0.018*	0.011	0.941	0.064	0.661
Demir (mg)	0.035	0.809	-0.381	0.006*	-0.072	0.620	-0.054	0.712
Çinko (mg)	0.122	0.400	-0.314	0.026*	-0.055	0.707	-0.074	0.611
Potasyum	0,256	0,076	0,049	0,732	0,102	0,484	0,201	0,158
Fosfor	0,227	0,117	0,160	0,263	0,067	0,650	0,221	0,119
Bakır (mg)	0.138	0.339	-0.321	0.023*	-0.079	0.584	0.113	0.434

^γ pearson corelation, DYA:Doymuş Yağ Asidi, TDYA: Tekli Doymamış Yağ Asidi, ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ asidi

4.22. Sağlıklı Yeme İndeksi Sonuçları

Bireylerin Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ-2015) puan ortalaması 57.2 ± 9.82 (Vardiyalı: 56.9 ± 8.65 , Vardiyasız: 57.5 ± 10.95) olarak belirlenmiştir ($p > 0.05$). Çalışmaya katılan bireylerden diyet kalitesi puanı çok iyi-A olan hiç bulunmamıştır. Vardiyalı çalışan bireylerin %2.0'si B, %73.5'i F sınıfında, vardiyasız çalışan bireylerin ise %3.9'u B, %56.9'u F sınıfında olarak belirlenmiştir. Diyet kalitesi puan sınıflaması ile vardiya türü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo 4.22).

Tablo 4.22. Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015) sınıflandırması

SYİ-2015 sınıflaması	Vardiyalı (n=50)		Vardiyasız (n=50)		Toplam (n=100)		p
	S	%	S	%	S	%	
Çok iyi- A (90-100 puan)	-	-	-	-	-	-	0.161 ^a
İyi- B (80-89 puan)	1	2.0	2	3.9	3	3.0	
Orta- C (70-79 puan)	4	8.2	5	9.8	9	9.0	
Kötü- D (60-69 puan)	8	16.3	15	29.4	23	23.0	
Çok kötü- F (0-59 puan)	36	73.5	29	56.9	65	65.0	
Toplam puan ($\bar{x} \pm SS$)	56.9±8.65		57.5±10.95		57.2±9.82		0.697 ^u

^a Ki kare testi, ^uMann-Whitney U testi

4.23. Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre Sağlıklı Yeme İndeksi Sonuçları

SYİ-2015 puan ortalaması; vardiyalı çalışan erkeklerde 55.1 ± 7.83 iken vardiyasız çalışan erkeklerde 63.1 ± 10.01 olarak belirlenmiştir ($p = 0.004$). Medeni durum, eğitim durumu, sigara ve alkol kullanma durumu ile sağlıklı yeme indeksi puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo 4.23). Vardiyasız çalışan erkek bireylerin sağlıklı yeme indeksi puanı vardiyasız çalışan kadın bireylere göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$) Vardiyalı çalışan bireylerde; fiziksel aktivite yapanların SYİ-2015 puanı fiziksel aktivite yapmayanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede düşük saptanmıştır ($p < 0.05$) (Tablo 4.23).

Tablo 4.23. Bireylerin demografik özelliklerine göre Sağlıklı Yeme İndeksi puan ortalaması ve standart sapmaları

SYİ-2015 puanları	Vardiyalı (n=50) $\bar{x} \pm SS$	Vardiyasız (n=50) $\bar{x} \pm SS$	Toplam (n=100) $\bar{x} \pm SS$	p ^a
Cinsiyete göre				
Erkek	55.1±7.83	63.1±10.01	58.7±9.67	*0.004
Kadın	58.5±9.21	54.2±10.18	56.1±9.85	0.069
p ^a	0.100	*0.005	0.320	
Medeni duruma göre				
Evli	57.9±8.85	56.2±11.43	57.1±10.19	0.443
Bekar	53.4±7.41	60.1±9.45	57.5±9.24	0.059
p ^a	0.192	0.215	0.765	
Eğitim durumuna göre				
Lise	56.3±4.96	59.9±9.17	57.9±7.02	0.210
Ön lisans	57.8±10.86	55.7±12.14	56.6±11.56	0.681
Lisans	58.0±9.61	57.5±11.48	57.7±10.69	0.751
Lisansüstü	55.7±7.91	60.2±8.14	57.1±8.16	0.118
p ^a	0.979	0.576	0.856	
Sigara kullanma durumuna göre				
Evet	55.9±6.87	60.3±11.29	57.7±8.94	0.171
Hayır	57.3±9.43	55.8±11.11	56.3±10.46	0.649
Bıraktım	59.3±12.75	58.5±8.95	58.9±10.75	1.000
p ^a	0.737	0.589	0.883	
Alkol kullanma durumuna göre				
Evet	56.2±5.84	61.8±8.52	57.5±6.39	0.972
Hayır	57.2±9.44	56.4±11.01	56.8±10.37	0.207
Bıraktım	-	65.2±9.91	65.2±9.91	-
p ^a	0.133	0.761	0.234	
Fiziksel aktivite yapma durumuna göre				
Evet	53.6±9.95	55.6±10.82	54.7±10.30	0.205
Hayır	58.5±7.61	58.6±10.92	58.6±9.34	0.713
p ^a	*0.024	0.527	0.089	

^aMann-Whitney U testi, *:p<0.05

4.24. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına Göre Sağlıklı Yeme İndeksi Sonuçları

Tablo 4.24'te bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre sağlıklı yeme indeksinden aldıkları puan ortalamaları verilmiştir. Ana öğün sayısı, öğün atlama durumu, atlanan öğün ve ev dışında yemek yeme ile SYİ-2015 puanı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.24). Öğle öğününü atlayan ve vardiyalı çalışan bireylerin sağlıklı yeme indeksi puanı aynı öğünü atlayan ve vardiyasız çalışan bireylere göre istatistiksel açıdan anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4.24).

Tablo 4.24. Bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre Sağlıklı Yeme İndeksinden aldıkları puan ortalama ve standart sapmaları

Sağlıklı Yeme İndeksi puanı	Vardiyalı (n=50)	Vardiyasız (n=50)	Toplam (n=100)	p ^a
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	
Ana öğün sayısına göre				
Üçten az	56.1±9.25	57.8±9.79	56.7±9.41	0.408
Üç	58.7±7.11	57.3±11.74	57.8±10.31	0.600
p^a	0.088	0.733	0.497	
Öğün atlama durumuna göre				
Evet	56.0±9.17	58.0±9.46	56.7±9.24	0.302
Hayır	59.2±7.28	57.2±11.86	57.8±10.64	0.418
p^a	0.065	0.623	0.535	
Atlanan öğüne göre				
Sabah	59.2±7.23	63.0±6.78	57.7±9.35	0.418
Öğle	53.5±6.90	56.4±11.09	55.4±9.75	*0.036
Akşam	-	51.7±2.37	51.7±2.37	0.594
p^u	0.777	0.133	0.366	
Dışarıda yemek yeme durumuna göre				
Evet	56.8±8.88	58.2±11.12	57.5±9.91	0.356
Hayır	60.4±1.12	49.9±1.23	53.4±5.54	0.133
p^a	0.256	0.054	0.223	

^aMann-Whitney U testi, ^uKruskal-Wallis, *:p<0.05

4.25. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Sağlıklı Yeme İndeksi Sonuçları

Tablo 4.25'te bireylerin antropometrik değerlerine göre sağlıklı yeme indeksi puan ortalamaları verilmiştir. BKİ, bel çevresi, bel boy oranı ve bel kalça oranı sınıflaması ile sağlıklı yeme indeksi puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (p>0.05) (Tablo 4.25).

Tablo 4.25. Bireylerin antropometrik değerler sınıflamasına göre Sağlıklı Yeme İndeksi puan ortalama ve standart sapmaları

Sağlıklı Yeme İndeksi puanı	Vardiyalı (n=50)	Vardiyasız (n=50)	Toplam (n=100)	p ^a
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	
BKİ sınıflandırmasına göre				
Normal	56.6±9.52	55.1±11.03	55.7±10.49	0.634
Hafif şişman	54.7±8.72	61.6±11.16	57.8±10.34	0.062
Obez	59.9±7.28	58.1±8.66	59.3±7.51	0.925
p ^u	0.118	0.169	0.254	
Bel çevresi risk sınıflamasına göre				
Normal	56.1±5.97	63.6±5.95	59.5±6.81	0.126
Risk	54.8±5.24	62.5±12.68	59.8±10.92	0.381
Yüksek Risk	57.2±9.24	56.0±10.88	56.6±10.03	0.634
p ^u	0.908	0.128	0.354	
Bel boy oranı sınıflamasına göre				
Normal	56.1±5.94	63.6±5.97	59.5±6.80	0.126
Risk	57.0±8.99	56.8±11.18	56.9±10.12	0.902
p ^a	0.988	0.078	0.197	
Bel kalça oranı sınıflamasına göre				
Normal	57.9±4.83	61.5±6.95	59.9±6.22	0.282
Risk	56.8±9.13	56.8±11.42	56.8±10.23	0.955
p ^a	0.346	0.112	0.068	

^aKruskal-Wallis, ^uMan-Whitney U testi,

4.26. Montreal Bilişsel Değerlendirme ve Sabahçıl Akşamcıl Ölçeğine Göre Sağlıklı Yeme İndeksi Sonuçları

Sağlıklı yeme indeksi ile Montreal Bilişsel Değerlendirme ölçeği sınıflaması ve Sabahcıl Akşamcıl ölçeği sınıflaması arasında anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (p>0.05) (Tablo 4.26).

Tablo 4.26. Montreal Bilişsel Değerlendirme Sınıflaması ve Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği Sınıflamasına göre bireylerin Sağlıklı Yeme İndeksi puan ortalama ve standart sapmaları

Sağlıklı Yeme İndeksi Puanı	Vardiyalı (n=50)	Vardiyasız (n=50)	Toplam (n=100)	p ^a
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	
MBD Sınıflamasına göre				
Bilişsel bozukluk	55.9±6.61	-	55.9±6.67	-
Normal bilişsel düzey	56.9±8.82	57.5±10.97	57.3±9.98	0.699
p^a	0.891	-	0.894	
SAÖ Sınıflamasına göre				
Akşamcıl tip	53.3±5.66	59.1±7.71	54.6±6.16	0.500
Akşamcıl tipe yakın	55.2±1.20	-	55.2±1.20	-
Ara tip	58.2±9.68	58.1±11.39	58.2±10.50	0.942
Sabahçıl tipe yakın	55.3±6.48	56.1±10.83	55.8±9.39	0.776
Sabahçıl tip	-	54.1±0.00	54.0±0.00	-
p^a	0.473	0.927	0.805	

^aMan-Whitney U testi, ^bKruskal-Wallis, MBD: Montreal bilişsel değerlendirme, SAÖ: Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği

4.27. Montreal Bilişsel Değerlendirme, Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği, Sağlıklı Yeme İndeksi Korelasyonu

Tablo 4.27'ye göre vardiyalı çalışan bireylerde Montreal bilişsel değerlendirme puanı ile sabahçıl akşamcıl ölçeği puanı arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır (p<0.05) (Tablo 4.27).

Tablo 4.27. Montreal Bilişsel Değerlendirme, Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği, Sağlıklı Yeme İndeksi korelasyonu

	Vardiyalı (n=50)						Vardiyasız (n=50)						Toplam (n=100)					
	MBD		SAÖ		SYİ		MBD		SAÖ		SYİ		MBD		SAÖ		SYİ	
	r ^r	p	r ^r	p	r ^r	p	r ^r	p	r ^r	p	r ^r	p	r ^r	p	r ^r	P	r ^r	p
Montreal Bilişsel Değerlendirme puanı	1	-	0.326	*0.022	-0.092	0.528	1	-	0.231	0.103	-0.05	0.970	1	-	0.348	*0.000	-0.037	0.715
Sabahçıl Akşamcıl Ölçek puanı	0.326	*0.022	1	-	0.062	0.670	0.231	0.103	1	-	-0.019	0.897	0.348	*0.000	1	-	0.030	0.768
Sağlıklı Yeme İndeksi toplam puan	-0.092	0.528	0.062	0.670	1	-	-0.05	0.970	-0.019	0.897	1	-	-0.037	0.715	0.030	0.768	1	-

^rPearson Corelation

MBD: Montreal Bilişsel Değerlendirme

SAÖ: Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği

SYİ: Sağlıklı Yeme İndeksi

*:p<0.05

5.TARTIŞMA

Sağlık hizmeti süreçlerinin kesintisiz ve sürekli yürütülebilmesi için tüm saat dilimlerinde çalışan bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (257). Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) görüşüne göre iyi bir vardiya sistemi şu özellikleri taşımalıdır; vardiya süreleri 8 saati aşmamalı, dönüşümlü vardiya düzeni benimsenmeli, çalışanlara her vardiya planında bir hafta sonu tatili bırakılmalı ve üst üste iki vardiya çalışması yapılmamalıdır (258). Gece vardiyası çalışmasında gündüz dönemindeki gün aydınlığının yerini gece yapay aydınlatma almakta ve gündüzleri toplumsal yaşamda olan canlılık ve hareketliliğin yerini derin bir sessizlik almaktadır (259). Vardiyalı çalışmanın sonuçları incelendiğinde kısa dönemdeki olumsuz etkileri; uyku bozuklukları, depresyon ve yorgunluğa bağlı ortaya çıkan iş kazalarıdır (260). Uzun vadede ise bu durumlar kendi içinde de birbirini etkileyebilmekte, depresyon gibi mental bozukluklar uykusuzluğa, uyku sorunları da bilişsel problemlere neden olabilmektedir (261). Yemek zamanlaması uyku uyanıklık döngüsü, vücut ısısı, performans gibi çok çeşitli fizyolojik süreçleri etkilemektedir (76). Beslenme saatleri ile çevresel saatlerin uyumsuzluğu organizmanın homeostazını bozarak kronik hastalıklara yatkın hale gelmesine neden olmaktadır (77). Bu çalışma vardiyalı ve vardiyasız çalışan hastane personellerinin beslenme durumunu saptamak ve bilişsel fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

5.1. Demografik Özellikler

Vardiyalı çalışan 45 yaş ve üzeri bireylere olumsuzlukları en aza indirme kapsamında; gece vardiyasında çalışmanın kısıtlanması, vardiya seçiminde serbestlik tanınması, iş yükünün azaltılması, çalışma sürelerinin sınırlandırılması, daha sık sağlık kontrolü yapılması, yeterli uyku, sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi önerilmektedir (262). Bu araştırmada vardiyalı çalışan bireylerin yaş ortalaması 37.8 ± 6.07 yıldır. 45 yaş ve üzeri bireylerin vardiyalı çalışma grubuna alınmamasına dikkat edilmiştir. Yapılan bir çalışmada vardiyasız çalışan bireylerde yüksek lisans mezunu oranı, vardiyalı çalışan gruptan anlamlı şekilde yüksek

bulunmuştur (263). Bu çalışmada bireylerin lisansüstü eğitim seviyesi; vardiyalı çalışanlarda vardiyasız çalışanlara kıyasla daha yüksek tespit edilmiştir (Tablo 4.1). Bu sonuç vardiyalı çalışan bireyler içerisinde; acil tıp birimindeki doktorlar ile yatan hasta servislerinde çalışan hemşirelerin çoğunluğunun lisansüstü eğitim görmüş olmalarına bağlı olduğu düşünülmektedir.

5.2. Yaşam Tarzı Alışkanlıkları

Sigara tüketiminin halk sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle bireyleri sigara kullanımına iten sebeplerin araştırılması oldukça önemlidir ve stresi tetikleyen durumlarla ilişkili olabileceği düşünülmektedir (264). Vardiyalı çalışan bireylerin vardiyasız çalışan bireylere göre daha fazla strese maruz kaldığı gösterilmiştir (265). Yapılan bir çalışmada 251 vardiyalı ve 271 vardiyasız çalışan bireylerden vardiyalı çalışanların tükettikleri sigara miktarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir ($p>0.05$) (266). Çalışmamıza benzer sonuç veren bir çalışmada 20-59 yaş arası vardiyalı ($n=1579$) ve vardiyasız ($n=1179$) çalışan hemşireler karşılaştırılmış ve vardiyalı çalışan bireylerin sigara tüketme oranının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($p<0.001$) (267). Bu çalışmaya katılan bireylerin sigara kullanım durumları değerlendirildiğinde çalışmalarla uyumlu olarak, vardiyalı çalışan bireylerde sigara tüketme alışkanlığının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.2).

Ratlarda yapılan bir çalışma toplam uyku süresinin kalıcı olarak kısalmasının alkol kullanımına yönelmeye neden olduğu sonucuna varmıştır (268). Japonya’da vardiyalı ($n= 2926$) ve vardiyasız çalışan ($n=4328$) bireylerin karşılaştırıldığı bir çalışmada günlük alkol tüketim oranının vardiyalılarda (%47.1) vardiyasız çalışanlara (%38.1) kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0.001$) (269). Bu çalışmanın sonuçlarına göre ise bu verilere paralel olarak vardiyalı çalışan bireylerin istatistiksel olarak anlamlı olarak daha yüksek oranda alkol tükettiği bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4.2).

Vardiyalı çalışma, sirkadiyen ritimle ters zamanlarda fiziksel aktiviteye neden olmaktadır (270). Vardiyalı çalışan bireylerde fiziksel aktivite düzeyinin düşük olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (271,272). Bu çalışma da fiziksel aktivite yapma durumu ile vardiya türünde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.2). Benzer sonuçların elde edildiği bir çalışma da fiziksel aktivite düzeyinin vardiyalı çalışanlar ile gündüz çalışanlar arasında anlamlı bir fark göstermediği sonucuna ulaşılmıştır (273).

5.3. Sağlık Durumları

Vardiyalı çalışanlarda obezite, metabolik sendrom, Tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve kanser riskinin, geleneksel çalışma saatlerinde çalışanlardan daha yüksek olduğu belirtilmektedir (274). Ayrıca vardiyalı çalışma süresi arttıkça, kronik hastalık oluşum riskinin de arttığı bilinmektedir (275). Yinyan ve arkadaşlarının (276) yaptığı bir meta-analizde, vardiyalı çalışmanın Tip 2 diyabet riskinin artışı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Yapılan bir başka meta-analizde de Tip 2 diyabet riskinin aylık gece vardiya sayısının artmasıyla ilişkili olduğu saptanmıştır (277). Bu çalışmaya dahil edilen bireylerin %39'unun tanısı konulan hastalığının olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Vardiyalı çalışan bireylerin %54'ünün kronik hastalığa sahip olduğu saptanmıştır. Vardiyalı çalışan bireylerin sahip oldukları hastalıklar incelendiğinde ise en yüksek oranı Tip 2 diyabet/prediyabet tanısının oluşturduğu gözlenmektedir.

Vardiyalı çalışanlarda sirkadiyen ritimle ters düşen zamanlarda ışığa maruziyet, yetersiz uyku süresi ve kötü uyku kalitesi kalp damar hastalıkları ile ilişkilidir. Stresli çalışma koşulları riskin artmasına neden olmaktadır (278). Manohar ve arkadaşlarının (279) yaptığı bir çalışmada ise dönüşümlü vardiya sistemi ile hipertansiyon arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ancak gece vardiyasında çalışma ile hipertansiyon riski arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Vardiyalı çalışanlarda kardiyometabolik stres ve bilişsel bozuklukların uyku bozukluğu ile arttığı görülmüştür (279). Bu çalışmada vardiyalı çalışan bireylerin %33.3'ü

kardiyovasküler hastalıklara sahiptir. Literatürdeki verilere benzer olarak vardiyalı çalışanlarda Tip 2 diyabetten (%38.4) sonra tespit edilen kronik hastalık kardiyovasküler hastalıklar olmuştur (%33.3) (Tablo 4.3).

Pandemi döneminde koronavirüse karşı besin takviyesi kullanımında artış olduğu, en çok C ve D vitamininin tercih edildiği, çinko ve beta glukan içeren ürünlerin kullanımında da artış olduğu belirtilmektedir (280). Bu çalışma da ise vardiyalı çalışan bireylerin %34'ü, vardiyasız çalışan bireylerin %28'i besin takviyesi kullandıklarını belirtmiştir ($p>0.05$). Besin takviyesi alan vardiyalı çalışan bireylerin en çok D vitamini (%47.1) kullandıklarını bildirmiş iken vardiyasız çalışan bireylerin ise en çok multivitamin (%42.8) kullandıkları sonucuna varılmıştır. Bu çalışmanın veri toplama aşaması pandemi dönemine denk geldiği için D vitamini kullanımı sıklığının yüksek olduğu düşünülmektedir.

5.4. Beslenme Alışkanlıkları

Türkiye Beslenme Rehberi'nde (TÜBER) yeterli ve dengeli beslenme ilkelerinden biri olarak en az 3 ana, 2 veya 3 ara öğün tüketilmesi önerilmektedir. Ana öğünlerin atlanmaması, özellikle kahvaltı öğününün tüketimine özen gösterilmesi gerektiği vurgulanmıştır (281). Bu çalışmada vardiyalı çalışan bireylerin %70'i vardiyasız çalışan bireylerin %40'ı öğün atladığını belirtmiştir ($p<0.05$) (Tablo 4.4). Yapılan bir çalışmada vardiyasız çalışan bireylerin %59.3'ü sabah öğününü, vardiyalı çalışan bireylerin % 67.9'unun öğle öğününü atladığı belirlenmiştir ($p<0.05$) (282). Bu çalışmada vardiyalı çalışan bireylerin vardiyasız çalışan bireylere kıyasla sabah öğününü daha çok atladığı tespit edilmiştir ($p<0.05$) (Tablo 4.4). Kim ve arkadaşları (283) tarafından 9989 Koreli hemşirenin katılımıyla web tabanlı anket kullanılarak kesitsel bir çalışma yapılmış ve vardiyalı çalışan hemşirelerin daha sık kahvaltı ve öğle yemeğini atladıkları rapor edilmiştir. Vardiyalı çalışanlarda; işten yorgun gelme, market alışverişine ve yemek hazırlamaya zaman bulamama gibi nedenlerin öğün atlamaya veya sağlıksız besin seçimine yol açtığı bildirilmiştir (271). Bu çalışmada vardiyalı çalışanların %17.1'i zaman yetersizliği

nedeni ile öğün atladığını belirtirken vardiyasız çalışanlarda zaman yetersizliği nedeni ile öğün atladığını bildiren katılımcı bulunmamıştır (Tablo 4.4).

Vardiyalı ve vardiyasız çalışan 90 kadın sağlık personelinin beslenme alışkanlıklarının değerlendirildiği bir çalışmada, grupların ana öğün sayıları incelendiğinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak ara öğün yapanların sıklığının vardiyalı çalışan bireylerde vardiyasız çalışan bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır (284). Bu çalışma ana öğün sayısı vardiyalı çalışan bireylerde vardiyasız çalışanlara göre daha düşük olarak belirlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4.4).

Yapılan bir çalışma da vardiyalı çalışanlarda ara öğünlerde kek (%34.1), kurabiye (%20.4), börek (%9.1), tost (%6.8) ve soğuk sandviç (%4.6) tercih edenlerin oranı gündüz çalışanlara göre daha yüksek bulunmuştur (285). Denizli’de 2019 yılında yapılan ve hemşirelerin beslenme alışkanlıklarının sorgulandığı bir çalışmada katılımcıların %18’nin ara öğünlerde kraker, bisküvi gibi paketli gıdalar tercih ettiği ve %31’inin stresli olduğunda daha çok yemek yediği saptanmıştır (286). Chan ve arkadaşlarının (262) yürüttüğü farklı bir çalışmada da gece vardiyasında 'abur cubur' tarzı yiyeceklerin tüketiminin arttığı saptanmıştır. Başka bir çalışmada ise araştırmaya katılanların gece uyumadan önce %40 oranında cips/bisküvi tarzı paketli gıdalar, %36 oranında ise tatlı/hamur işi gibi yiyecekleri tercih ettikleri saptanmıştır (287). Bu çalışmada vardiyalı çalışan bireylerin %42’si ara öğünde şeker, çikolata, gofret tercih ettiğini belirtirken vardiyasız çalışan bireylerin %50’si ara öğünde meyve tükettiğini belirtmiştir ($p<0.05$) (Tablo 4.5). Günlük beslenmedeki ara öğünlerin veya atıştırma malikarın basit şeker tüketimini arttırabileceğinin dikkate alınması gerekmektedir. Bu çalışmadaki vardiyalı çalışan bireylerin sağlık sektöründe yoğun mesai saatlerine sahip olmaları nedeniyle sağlıklı yiyecek seçimleri yerine, raf ömrü uzun, ulaşılması ve depolanması kolay paketli ürünleri tercih ettiği düşünülmektedir.

Gece vardiyası çalışma süresi (>5 yıl ve <5 yıl) ile günlük kafein tüketimi arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada beş yıldan uzun süredir gece vardiyasında çalışanlarda kahve tüketiminin önemli ölçüde yüksek olduğu görülmüştür (288). Benzer sonuçların elde edildiği bir çalışmada vardiyalı çalışma ile toplam enerji alımı ve kahve tüketimi arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuç olarak vardiyalı çalışanlarda kalori alımı ve kahve tüketiminin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$) (289). Bu çalışmada vardiyalı çalışan bireylerin %74'ü vardiyasız çalışan bireylerin %46'sı ara öğünde çay kahve tükettiğini bildirmiştir (Tablo 4.5). Ayrıca vardiyalı çalışan bireylerin %50'si hızlı yemek yediğini belirtirken vardiyasız çalışanlarda bu oran %30 olarak belirlenmiştir ($p=0.003$). Bu farkın vardiyalı çalışırken yemek süresi için ayrılmış yeterli zaman dilimi planlanmamasıyla ilişkilendirilebilir.

Yeterli su tüketimi ile yaygın görülen yorgunluk ve halsizlik sorunlarında iyileşme sağlanmaktadır (290). Besin tüketimi ile vücutta oluşan zararlı maddeleri atmak, vücut ısı dengesini sağlamak amacıyla günde ortalama 8-10 su bardağı su tüketilmelidir (291). Bu çalışmada literatür ile uyumlu ve yeterli su tüketimi olduğu sonucuna varılmıştır. Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin günlük su tüketimleri sırasıyla; 9.7 ± 3.12 ve 12.0 ± 3.69 bardaktır (Tablo 4.5). Bu tüketim miktarları TÜBER'de verilen öneriler ile uyumludur (281).

Bilski ve arkadaşları (292) tarafından yapılan bir çalışma 241 hemşire ile yürütülmüştür. Hemşirelerin %9.9'unun gece vardiyası sırasında sıcak yemek yediğini ancak bu yiyeceklerin yüksek yağlı ve yüksek karbonhidratlı ağır yiyecekler (stodgy) olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada ise daha yüksek sıklıkta (vardiyalı %96.0; vardiyasız %92.0) ev dışında yemek yediklerini bildirmiştir. Hastane personellerinin özellikle öğle yemeğini hastane yiyecek içecek hizmetlerinden yararlanmasına ek olarak vardiyalı çalışan personellerin gece öğününde de hastanede beslenmek durumunda olması nedeniyle ev dışında yemek yeme oranlarını etkilenmektedir.

5.5. Antropometrik Ölçümler

Toplumda obezite prevalansını belirlemek ve hastalık riskini değerlendirmek için kullanılan en yaygın yöntem beden kütle indeksi (BKİ)'dir. Bununla birlikte bel çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranının, BKİ ile karşılaştırıldığında vücut yağ dağılımını belirlemede daha doğru sonuçlar verdiği belirtilmektedir (293).

Yapılan bir çalışmada vardiyalı çalışanların ($27.6 \pm 3.92 \text{ kg/m}^2$) vardiyasız çalışanlara ($26.7 \pm 3.61 \text{ kg/m}^2$) kıyasla daha yüksek BKİ değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.05$) (294). Bu araştırmaya benzer olarak çalışmamızda vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerin BKİ değerleri sırasıyla; $27.1 \pm 3.77 \text{ kg/m}^2$ ve $25.7 \pm 3.83 \text{ kg/m}^2$ olarak saptanmıştır ($p > 0.05$) (Tablo 4.6). Her iki vardiya türünde de BKİ sonuçları normalin üzerinde olup vardiyalı çalışan bireylerde daha yüksek bulunmuştur. Bu durumun beslenme saatlerindeki düzensizlik ile ara öğünlerde daha çok şekerli yiyecek ve içecek tüketimine bağlı olduğu düşünülmektedir.

Yapılan bir çalışmada vardiyalı çalışan hemşirelerin hafif şişman veya obez olma eğilimlerinin vardiyalı çalışmayan hemşirelerden 1.02 kat daha yüksek olduğu belirtilmiştir (295). Başka bir çalışmada 20-59 yaş arası vardiyalı ($n=1579$) ve vardiyasız ($n=1179$) çalışan hemşire incelenmiş vardiyalı çalışan bireylerin daha yüksek BKİ değerlerine sahip olduğu gözlemlenmiştir ($p < 0.05$) (268). Bu çalışmada vardiyalı çalışan kadınların vardiyasız çalışan kadınlara göre BKİ değerleri istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$); erkek bireylerde bir fark saptanmamıştır (Tablo 4.7).

Yapılan bir çalışmada bel çevresi incelendiğinde; vardiyalı çalışan bireylerin %54.5'i yüksek risk, %36.4'ü risk grubunda iken vardiyasız çalışan bireylerde bu değerler sırasıyla; %62.2, %24.3 saptanmıştır ($p > 0.05$) (282). Bu çalışmada da vardiyalı çalışan erkek ve kadın bireyler vardiyasız çalışan hemcinslerine göre daha yüksek oranda riskli bel çevresine sahip bulunmuştur (Tablo 4.7).

Sonuç olarak vardiyalı çalışanlarda uyku kısıtlaması ile azalan glukoz toleransı ile artan insülin direnci ve leptin, resistin gibi adiposit faktörlerin ritmikliğinin bozulması obezite ve yüksek bel çevresi gelişimini açıklayan faktörlerdir (296-299).

5.6. Enerji Makro ve Mikro Besin Ögesi Alımı

Katılımcıların 24 saatlik tüketim kaydı alınarak enerji, makro ve mikro besin ögesi alımı belirlenmiş ve diyetel referans alımına (DRI) göre ihtiyaçlarını karşılama yüzdeleri değerlendirilmiştir. Peplonska ve arkadaşlarının (267) 2019 yılında yaptıkları çalışmada enerji alımı (vardiyalı:2012 kkal; vardiyasız:1853 kkal) ve karbonhidrat tüketim miktarı (vardiyalı:267g; vardiyasız:244g) vardiyalı çalışan bireylerde vardiyasız çalışanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek saptanmıştır ($p<0.05$). Vardiya türü ile protein tüketim miktarı ve toplam yağ asidi alımı arasında istatistiksel açıdan bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (267). Başka bir çalışmada ise doymuş yağ alımı ile vardiya türü arasında anlamlı farklılık bulunmuş olup vardiyalı çalışan bireylerde daha yüksek tespit edilmiştir (282). Bu çalışmada ise enerji alımı vardiyalı çalışan bireylerde 1628.3 ± 526.81 kkal iken vardiyasız çalışan bireylerde 1431.0 ± 557.64 kkal olarak saptanmıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.8). Vardiyalı çalışan bireylerin enerji alımı ile karbonhidrat, protein ve yağ tüketim miktarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ek olarak yağ tüketim miktarı ile vardiya türü arasında (vardiyalı: 87.5 ± 30.16 g; vardiyasız: 73.0 ± 31.59) istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p=0.021$) (Tablo 4.8)

Türkiye Beslenme Rehberi yetişkinler için; diyetle alınan enerjinin %55-60'ının karbonhidratlardan, %20-35'inin yağdan, %15-20'sinin proteinden sağlanmasını önermektedir (281). Bu araştırmada her iki vardiya türünde de enerjinin yağdan gelen yüzdesi belirtilen aralıktan yüksek tespit edilmiş iken karbonhidrattan gelen yüzdesi düşük saptanmıştır (Tablo 4.9).

Türkiye Beslenme Rehberi'nde diyetle günlük kolesterol alımının 300 mg'ı geçmemesi önerilmektedir (281). Bu çalışmada bireylerin günlük ortalama kolesterol

alımının vardiyalı (210.2 ± 84.57 mg) ve vardiyasız (176.8 ± 83.45 mg) çalışan bireylerde önerilene uygun olduğu saptanmıştır (Tablo 4.9).

Türkiye Beslenme Rehberi'nde yetişkinler için yeterli posa alım miktarının 25 g olduğu belirtilmiştir (281). Çalışmalarda, vardiyalı çalışanların iş yerlerinde daha çok yüksek enerji içeriğine sahip kolay hazırlanabilen hazır yiyecekleri tükettikleri dolayısıyla posa içeriği az besinleri tercih ettikleri belirtilmektedir (300,301). Bu çalışmada vardiyalı (15.8 ± 6.48 g) ve vardiyasız (15.7 ± 9.11 g) çalışan bireylerin posa alımları önerilen miktarın altında bulunmuştur (Tablo 4.8).

Polonya'da gece vardiyasında çalışan 51 hemşire ile kesitsel bir çalışma yapılmıştır. Hemşirelerin gece görevinden önce, görev sırasında ve izin gününde olmak üzere 3 günlük besin tüketim kaydı alınmıştır. Çalışma sonuçları, toplam enerji, su ve posa alımı ile Ca, Mg, Fe ile K vitamini, D vitamini ve folat değerlerinin önerilenden daha düşük olduğunu ortaya koymuştur. Daha yüksek hayvansal protein, yağ, kolesterol, Na, P, Zn, Cu ve A, E, ve C vitamini alımı olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda tahıl, meyve, sebze, süt ürünleri, balık ve bitkisel yağların daha düşük tüketimi ve önerilenden daha yüksek et, kümes hayvanları, yumurta, hayvansal yağ, tatlı ve şeker tüketimi olduğu belirlenmiştir (302).

Beslenme durumunun değerlendirildiği bir çalışma sonucunda vardiyalı çalışanların tiamin, riboflavin, niasin, folat, magnezyum ve demir alımlarının daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Toplam enerji, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, A, E, C vitamini ile çinko ve kalsiyum günlük alımında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır (303).

Bu çalışmada vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerde mikrobesein öğelerinden sadece B₃ vitaminin alımında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$). Vardiyalı çalışan bireylerde riboflavin, niasin, fosfor ve bakır tüketim miktarlarının DRI önerilerinin üstünde olduğu saptanmıştır. Vardiyasız çalışan bireylerde niasin, fosfor ve bakır tüketim miktarlarının DRI önerilerinin üstünde olduğu saptanmıştır.

Vardiyalı çalışan bireylerde vitamin A, K, C, tiamin, B₆, B₁₂, folat ile potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko minerallerinin alım miktarları DRI önerilerinin altında saptanmıştır (Tablo 4.9).

Besin gruplarına göre beslenme durumları açısından değerlendirilen vardiyalı çalışan personelin süt-yoğurt-peynir grubu ve ekmek-tahıl grubunu vardiyasızlara göre daha fazla tükettiği tespit edilmiştir (304). Tada ve arkadaşlarının (268) yapmış olduğu çalışmada gruplar arasında tahıl tüketim miktarları arasında fark tespit edilemezken sebze ve meyve grubunu vardiyasız çalışan personelin daha fazla tükettiği saptanmıştır ($p<0.001$). Bu çalışmada TÜBER önerileri (100 g) ile karşılaştırıldığında hem vardiyalı hem de vardiyasız çalışan bireylerde ekmek grubunun önerilerin üzerinde alındığı saptanmıştır (Tablo 4.10). Her iki vardiya türünde de süt, et, sebze ve meyve grubu önerilenin altında alınmıştır. Pandemi dönemine bağlı olarak ortaya çıkan ağır çalışma koşullarından ve vardiyalı çalışma sisteminin beraberinde getirdiği düzensiz beslenmeden dolayı bu sonuçların elde edildiği düşünülmektedir.

5.7. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği

Vardiyalı çalışmanın neden olduğu yorgunluk, bilişsel performansları azaltır ve dikkat eksikliğine bağlı olumsuzlukların sayısını artırır (305). Bu çalışmada bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği puanı ortalaması vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerde sırasıyla; 24.2 ± 2.91 ve 25.8 ± 2.37 puan olarak belirlenmiştir. Vardiyasız çalışan bireylerin bilişsel değerlendirme puanlarının anlamlı şekilde daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($p=0.008$) (Tablo 4.11).

Stres altında tepki verme hızı, muhakeme yeteneği, sürekli dikkat ve problem çözme yeteneği, seçici dikkat ve görsel hafıza testlerinin uygulandığı bir çalışmada gündüz mesaisinde çalışan sağlık personellerinin oto kontrol düzeyi ve muhakeme yeteneği vardiyalı çalışanlara göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$) (306). Başka bir çalışmada ise 08-17 mesaisinde çalışan bireylerin dikkat düzeyinin daha iyi

olduğu saptanmış olup bilişsel fonksiyonlar ile ileri yaş, uyku bozuklukları, psikiyatrik ve nörolojik bozukluklar, iş yükü, stres/anksiyete düzeyi, çalışma saatleri içerisinde dinlenme olanağı bulamama durumlarının ilişkili olduğu tespit edilmiştir (307). Bu çalışmada benzer olarak vardiyasız çalışan bireylerin bilişsel değerlendirme puanlarının (25.8 ± 2.37) vardiyalı çalışanlara göre (24.2 ± 2.91) anlamlı şekilde daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($p=0.008$). Ayrıca bu çalışmada bireylerin eğitim düzeyi, sigara kullanma durumu ve öğün sıklığına göre bilişsel düzeyleri farklılık göstermiştir (Tablo 4.12).

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan Ulusal Sağlık Araştırması; günde 6 saatten az uyuyan işçilerin, günde 7 ile 8 saat uyuyanlara göre %86 oranında artmış kaza riski taşıdığını bildirmiştir (308). d2 Dikkat testi; görsel uyaranlar arasından ayırım yaparak işlemeyi, göreve uyumu ve performans kalitesini ölçerek bireysel dikkat ve konsantrasyon performansı hakkında bir tahminde bulunmaktadır (309). Sadece gündüz çalışan ve dönüşümlü olarak akşam ve gece çalışan hemşirelerin karşılaştırıldığı prospektif deneysel bir çalışmada ($n=62$) d2 dikkat testi kullanılmıştır. Dikkat düzeyi gece vardiyasında çalışanlarda 38,99 puan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0.01$) (310).

Obezite ve bilişsel fonksiyonu ilişkilendiren, obezite ile birlikte artmış vasküler hasar, kan basıncı, C-reaktif protein (CRP), tümör nekroz faktörü, serum amiloid A seviyeleri, kortizol, insülin, leptin ve metabolit seviyelerinde bozukluklar benzeri çeşitli mekanizmalar mevcuttur (311-318). Bu bozukluklar beyinde atrofik değişikliklere neden olarak bilişsel performansı etkilemektedir. Son yıllarda üzerinde çalışılan Fat Mass and Obesity Associated Gene (FTO) yani vücut yağ kütlesi ve obezite ilişkili gen; obezite-bilişsel gelişim ilişkisini araştırmada değinilen konulardandır (319). Artmış ağırlık ve azalmış bilişsel fonksiyon arasında bu muhtemel ilişkiyi destekleyen çalışmalar mevcuttur (320,321). Bu çalışmada literatür ile uyumlu olarak normal BKİ aralığında olan bireylerin bilişsel değerlendirme puanı (25.9 ± 2.54) ile obez bireylerin puanı (24.2 ± 2.93) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0.028$). Bel çevresi yüksek risk grubunda olan ve vardiyalı

alışan bireylerin bilişsel değerlendirme ölçek puanı; vardiyasız çalışan bireylere göre daha düşük bulunmuştur ($p=0.046$).

Pilotların bilişsel fonksiyonlarının değerlendirildiği bir çalışmada son vardiyalarının bitiminden 26 ± 10.7 saat sonra bilişsel testler uygulanmıştır. Vardiyalı alışan pilotlarda daha düşük uyku kalitesi tespit edilmiş olmasına rağmen kontrol grubuna kıyasla dikkat, psikomotor hız, bellek ve yürütücü işlevlerde anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Ancak vardiyalı çalışan pilotlar risk noktasını aşmasa da daha fazla bilişsel fonksiyonlarla ilgili şikayet bildirmiştir (322).

Yapılan alışmalar ile yetersiz uykunun dikkatle odaklanmayı, hatırlamayı ve yürütücü işlevleri azalttığı gösterilmiştir (323-325). Diğer taraftan derin uykunun sağlandığı yeterli uyku ile hafıza işlevi artmakta özellikle hatırlama kolaylaşmaktadır (326,327). Gece boyunca toplam uyku yoksunluğunun olması, kısa süreli belleği ve çalışma belleğini etkilediğinden odaklanmayı engellemekte, harekete geçme süresini geciktirmekte ve karar verme mekanizmasını olumsuz etkilemektedir (328,329).

Yapılan çalışmalara göre akut ve kısa süreli uyku yoksunluğunun bilişsel fonksiyonlar üzerindeki olumsuz etkileri; iki ile üç gece yeterli toplam uyku sağlandığında ortadan kalkmaktadır (330,331). Art arda yedi gece boyunca 4-5 saat uyku kısıtlamasının olumsuz etkilerinin incelendiği bir çalışmada iki gece boyunca 10 saat uyku sonrasında iyileşme olduğu gözlenmiştir (332). Toplam 1932 bireyin meta-analizinde, uyku kaybının ruh hali üzerinde en büyük etkiye sahip olduğu, ancak motor görevler üzerinde en kk etkiye sahip olduğu öne srlmştir (333).

Deneyssel ortamda uyku yoksunluğunun akut ve kısa vadeli etkilerine odaklanılan bir çalışmada birkaç gece uyku kısıtlaması (≤ 6 saat uyku) iki gecelik toplam uyku yoksunluğunun etkilerine benzeyen bilişsel eksikliklere yol açmaktadır (334). Buna karşılık, düzenli olarak uyku kaybı yaşayanlarda bilişsel fonksiyonların değerlendirildiği çalışmaların sayısı yetersiz olmakla birlikte metodoloji ve katılımcı seçiminde farklılıklar söz konusu olmuştur (329,335).

Vardiyalı çalışan hastane personelleri muhtemelen daha yüksek bilişsel düzey ile işe başlamakta ancak uzun yıllar vardiya sisteminde çalışmanın biliş düzeyini olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Uyku kaybının yanı sıra yaş, cinsiyet, vardiya ve izin günlerinin aralıklı rotasyonu bilişsel fonksiyonları etkilemektedir. Bu nedenlerle vardiyalı çalışan hastane personellerinde bilişsel fonksiyonların anlamlı bir farklılık gösterdiği düşünülmektedir.

5.8. Sabahcıl Akşamcıl Ölçeği

Sirkadiyen ritmi değerlendirmek için sabahcıl akşamcıl ölçeği kullanılmıştır. Sirkadiyen tip sınıflaması “sabahcıl”, “sabahcıl tipe yakın”, “ara”, “akşamcıl tipe yakın” ve “akşamcıl” tiplerinden oluşmaktadır. Sabahcıl tiplerin akşam erken yatıp sabah erken kalktıkları, günün ilk periyodu olan sabah saatlerinde kendilerini daha iyi hissettikleri ve performanslarının da akşam saatlerine göre sabah saatlerinde daha iyi olduğu belirtilirken, akşamcıl tiplerin özellikle hafta sonlarında daha belirgin olmak üzere gece geç saatte yattıkları, sabah güçlükle uyanabildikleri, kendilerini öğleden sonra daha iyi hissettikleri ve performanslarının da öğleden sonra daha iyi olduğu belirtilmektedir (336). Yetişkin popülasyonun yaklaşık %60’ı ara tip, %30’u sabahcıl ve %10’u akşamcıl tip olarak karşımıza çıkmaktadır (255,336,337).

Nightingale Çalışması’nda katılımcıların %80’inin gece vardiyasında çalıştığı ve bu katılımcıların %12’sinin kesin sabahcıl, %23’ünün olası sabahcıl, %25’inin ne sabahcıl ne akşamcıl, %22’sinin olası akşamcıl, %11’inin kesin akşamcıl olduğu saptanmıştır (338). Tıpta uzmanlık öğrencilerinden %19.5’i hiç nöbet tutmayan, %13’ü 1-3 nöbet tutan, %36.7’si 4-6 nöbet tutan, %31.5’i 7 veya daha fazla nöbet tutan toplam 200 katılımcının katıldığı bir çalışmada %19’u sabahcıl, %54.5’i ara tip, %26.5’i akşamcıl tipe sahip bulunmuştur (339). Bu çalışmaya katılan bireylerin %9.0’u akşamcıl tip, %2.0’si akşamcıl tipe yakın, %65.0’i ara tip, %23.0’ü sabahcıl tipe yakın ve %1.0’i sabahcıl tip olarak belirlenmiştir (Tablo 4.15). Sabahcıl Akşamcıl Ölçeği toplam puan ortalaması vardiyalı (46.8 ± 10.05) ve vardiyasız

(53.4±7.94) çalışan bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermiştir (p=0.008) (Tablo 4.15).

Yapılan bir çalışmada erkek bireylerin daha çok akşamcıl; kadınların ise daha çok sabahçıl tip sınıfında olduğu ve vardiyalı çalışan bireylerin akşamcıl tip eğilimlerinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir (340). Bu çalışmaya katılan erkek ve kadın bireyler daha çok ara tip sınıfına ait bulunmuştur (Tablo 4.16). Ayrıca vardiyalı çalışanların sabahcıl akşamcıl ölçek puanı ortalamasının ara tip olduğu saptanmıştır (Tablo 4.15). Bu durum çalışmaya katılan vardiyalı çalışanların sabit gece vardiyası ile değil dönüşümlü vardiya sisteminde çalıştığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmalar ile akşamcıl grupta sigara kullanımının sabahçıl gruba göre daha fazla olduğu bulunmuştur (341,342). Akşamcıl tip bireylerin Akdeniz diyetine uyumunun daha az olduğu ve sigara içme durumlarının diğer tüm kronotiplerden daha yüksek olduğu belirtilmiştir (340). Bu çalışmada da benzer olarak sigara kullanan bireylerin ölçek puanı kullanmayan bireylere göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur (p=0.026) (Tablo 4.16). Yapılan bir çalışmada akşamcıl tip bireylerin fiziksel olarak inaktif olma eğilimlerinin diğer tüm kronotiplerden daha yüksek olduğu saptanmıştır (340). Ancak bu çalışmada vardiyalı çalışan ve fiziksel aktivite yapan bireyler akşamcıl tipe yakın çıkmıştır (Tablo 4.16). Bu durumun iş stresini atmak, uyku rutinini düzene sokmak ve daha kaliteli bir uykunun sağlanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Başka bir çalışmada vardiyalı çalışanların hafif şişman olma riskinin geleneksel çalışma saatlerine çalışanlardan %44 daha fazla olduğu, BKİ değerinin ise 0.56 kg/m² daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Ayrıca vardiyalı çalışan akşamcıl tipine sahip bireylerin BKİ değerlerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu gösterilmiştir (343). Bu çalışmada normal BKİ aralığında olan; vardiyalı (43.8±10.61) ve vardiyasız (54.6±9.67) çalışan bireylerin sabahçıl akşamcıl puan ortalamasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05) (Tablo 4.18).

Ayrıca bel çevresi risk ve yüksek risk grubunda olan ve vardiyalı çalışan bireylerin sabahcıl akşamcıl ölçek puanı vardiyasız çalışanlara göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p=0.024$, $p=0.000$).

Düzensiz yeme ve akşamları daha fazla kalori alımının akşamcıl ritme sahip olanlarda daha fazla olduğu ve akşamcılığın obezite için risk faktörü olduğu öne sürülmektedir (344). Bu çalışmada bireylerin sabahcıl akşamcıl ölçek sınıflamasına göre diyetle alınan enerjinin anlamlı bir fark göstermediği bulunmuştur ($p>0.05$) (Tablo 4.19). Başka bir çalışmada vardiyalı çalışma gününde ara tip bireylerde sadece çinko alımı akşamcıl tip bireylerden anlamlı olarak daha fazladır ($p=0.033$). Enerji ve diğer besin öğeleri alımları ara ve akşamcıl tip bireylerde benzer bulunmuştur ($p>0.05$) (285). Akşamcıl tipli bireylerin kahvaltıyı atlama eğilimlerinin ve gün içinde enerji, karbonhidrat ve yağ alımlarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir (345). Bu çalışmada literatürdeki aksine sabahcıl akşamcıl puan sınıflamasına göre enerji, karbonhidrat ve yağ alımları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.19). Bu sonucun besin tüketim kaydının bireylerin öz bildirimine bağlı olarak alınmasına, eksik beyan ihtimaline veya besin içeriğinin ve miktarının net olarak tespit edilememesine bağlı olabileceği düşünülmektedir.

5.9. Sağlıklı Yeme İndeksi

Hastalıkların etiyolojisinin tanımlanmasında tek faktörlü bakış açıysındansa birbirleriyle ilişkili risk faktörlerini içeren tüm paradigmaları araştırmak son zamanlarda daha ilgi çekici bir hale gelmiştir. Enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımı ile belirli besin çeşidinin tanımlanması oldukça güçtür. Diyet kalitesi; enerji, makro ve mikro besin öğeleri ile besin çeşitliliğinin önerilen miktarlarda olduğu dengeli bir diyeti ifade etmektedir (346). Sağlıklı Yeme İndekside (SYİ) besin örüntüleri, besin çeşitliliği ve besin ögesi alımlarını bir arada değerlendiren, diyet kalitesi ölçüm aracıdır (347). Sağlık personelleri ile yapılan bir çalışmada SYİ puanlarına göre %91.2'sinin geliştirilmesi gereken diyet (51–80 puan), %1.5'i iyi kalitede diyet (81-100 puan), %7.4'ü kötü kalitede diyet (0- 50 puan) tüketenler

grubunda olduğu bulunmuştur (348). Başka bir çalışmada değişen vardiya günlerindeki SYİ toplam puanları karşılaştırıldığında, gündüz vardiyasındaki toplam puan 53.24 ± 12.02 gece vardiyasındaki toplam skor 52.94 ± 9.70 olarak bulunmuştur ($p > 0.05$) (297). Bu çalışmada da benzer olarak vardiyalı çalışan bireylerin sağlıklı yeme indeksi toplam puanları 56.9 ± 8.65 iken vardiyasız çalışan bireylerde bu değer 57.5 ± 10.95 bulunmuştur ($p > 0.05$) (Tablo 4.22).

Yapılan bir çalışmada her iki vardiyada da katılımcıların diyetleri çoğunlukla 'geliştirilebilir' olarak saptanmış iken tüm katılımcıların %38'inin diyet kalitesi yetersiz, %61'inin ise geliştirilebilir olarak bulunmuştur (287). Bu çalışmaya katılan bireylerden diyet kalitesi puanı çok iyi-A olan hiç bulunmamıştır. Vardiyalı çalışan bireylerin %2.0'si B, %73.5'i F sınıfında, vardiyasız çalışan bireylerin ise %3.9'u B, %56.9'u F sınıfında olarak belirlenmiştir ($p > 0.05$) (Tablo 4.22).

Başka bir çalışmada uzun süredir vardiyalı çalışan bireylerin ara öğünlerde meyve tüketiminin kısa süredir vardiyalı çalışan bireylere kıyasla daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca uzun süreli vardiyalı çalışan bireylerin protein grubunu daha fazla tükettiği saptanmıştır (287). Bu çalışmada vardiyalı çalışan bireylerde; fiziksel aktivite yapanların Sağlıklı Yeme İndeksi puanı fiziksel aktivite yapmayanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı derecede düşük saptanmıştır ($p < 0.05$) (Tablo 4.23). Bu durumun fiziksel aktivite yapanların artan enerji ihtiyacını karşılamak için yüksek enerjili sağlıklı besinleri tercih etmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Amerika'da yaşayan 60 yaş ve üzeri 2450 katılımcı ile yapılan bir çalışma sonucunda, SYİ-2015 kapsamındaki diyet yönergelerine yüksek bağlılık bilişsel işlem hızı ve yürütme işlevinde daha iyi performansla ilişkili bulunmuştur (349). Bu çalışmada sağlıklı yeme indeksi ile bilişsel fonksiyonlar arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 4.27).

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Bu çalışmada, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ndeki 25-50 yaş aralığında olan; 50 vardiyalı, 50 vardiyasız olmak üzere 100 sağlık personelinin beslenme durumu ve bilişsel fonksiyonlar üzerinde görülen değişiklikler değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Çalışmaya katılan 100 bireyin yaş ortalaması 36.2 ± 6.82 yıldır. Çalışmaya katılan 100 bireyin %58'i kadın, %22'si erkektir.
2. Bireylerin %16'sı lise, %35'i ön lisans, %26'sı lisans ve %23'ü yüksek lisans/doktora mezunudur.
3. Vardiyalı çalışan bireylerin %50'si sigara kullanırken, vardiyasız çalışan bireylerin %32'si sigara kullanmaktadır. Alkol tüketimine bakıldığında ise vardiyalı çalışan bireylerin %24'ü alkol tüketirken, vardiyasız çalışan bireylerin %8'i alkol tüketmektedir ($p < 0.05$).
4. Vardiyalı çalışan bireylerin %32'sinde düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı mevcut iken, vardiyasız çalışan bireylerin %38'i düzenli fiziksel aktivite yapmaktadır.
5. Vardiyalı çalışan bireylerin %70'i öğün atlarken, vardiyasız çalışan bireylerin %40'ı öğün atlamaktadır. Günlük ana öğün sayısı ortalaması vardiyalı çalışan bireylerde vardiyasız çalışanlara göre daha düşük olarak belirlenmiştir ($p < 0.05$).
6. Vardiyalı çalışan bireylerin %50'si hızlı yemek yemekte iken, vardiyasız çalışan bireylerin %42'si orta hızda yemek yemektedir ($p < 0.05$).
7. Vardiyalı çalışan bireylerin %42'si ara öğünde şeker, çikolata, gofret tüketirken, vardiyasız çalışan bireylerin %50'si meyve tüketmektedir. Vardiya türleri ve ara öğünde tüketilen yiyecek arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır ($p < 0.05$). Çay, kahve tüketimi vardiyalı çalışan bireylerde %74 iken, vardiyasız çalışan bireylerde %46'dır.

8. Vardiyalı çalışan bireylerin %34'ünün Beden Kütle İndeksi (BKİ) değeri 18.6-24.9 kg/m² aralığında, %36'sının BKİ değeri 24.9-29.9 kg/m² aralığında, %30'unun BKİ değeri ≥ 30 kg/m² dir. Vardiyasız çalışan bireylerin %54'ünün BKİ değeri 18.6-24.9 kg/m² aralığında, %30'unun BKİ değeri 24.9-29.9 kg/m² aralığında, %16'sının BKİ değeri ≥ 30 kg/m² dir.
9. Kadınlarda BKİ sınıflaması ve vardiya türü arasında anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0.05).
10. Vardiyalı çalışan erkek bireylerin %73.9'unun bel çevresi değeri ≥ 102 cm iken vardiyasız çalışan erkek bireylerde bu değer %57.9 dur. Vardiyalı çalışan kadın bireylerin %88.9'unun bel çevresi değeri ≥ 88 cm iken vardiyasız çalışan kadın bireylerde bu değer %90.3' dur.
11. Vardiyalı çalışan erkek bireylerin %82.6'sının bel/boy oranı ≥ 0.5 cm iken vardiyasız çalışan erkek bireylerde bu değer %73.7 dir. Vardiyalı çalışan kadın bireylerin %92.6'sının bel/boy oranı ≥ 0.5 cm iken vardiyasız çalışan kadın bireylerde bu değer %100' dür.
12. Vardiyalı çalışan bireylerin tükettikleri enerji ortalaması 1628.3 $\pm$ 526.81 iken vardiyasız çalışan bireylerin 1431.0 $\pm$ 557.64 kkal olarak saptanmıştır (p>0.05).
13. Vardiyalı çalışan bireylerin günlük yağ tüketim ortalaması 87.5 $\pm$ 30.16 g iken vardiyasız çalışan bireylerin 73.0 $\pm$ 31.59 g bulunmuştur (p<0.05).
14. Vardiyalı çalışan bireylerin diyetle doymuş yağ asidi tüketim ortalaması 25.9 $\pm$ 10.19 g iken vardiyasız çalışan bireylerin 21.1 $\pm$ 8.89 g bulunmuştur (p<0.05).
15. Vardiyalı çalışan bireylerin diyetle koletserol tüketim ortalaması 210.2 $\pm$ 84.57 g iken vardiyasız çalışan bireylerin 176.8 $\pm$ 83.45 g bulunmuştur (p<0.05).
16. Vardiyalı çalışan bireylerin diyetle omega-6 tüketim ortalamaları 25.9 $\pm$ 12.91 g iken vardiyasız çalışan bireylerin 20.5 $\pm$ 11.56 g bulunmuştur (p<0.05).
17. Vardiyalı çalışan bireylerde E vitamini, riboflavin, niasin, fosfor ve bakır tüketim miktarlarının Dietary References Intake (DRI) önerilerinin üstünde olduğu saptanmıştır. Vardiyasız çalışan bireylerde niasin, fosfor ve bakır tüketim miktarlarının DRI önerilerinin üstünde olduğu saptanmıştır.

18. Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireylerde mikro besin öğelerinden sadece niasin alımında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).
19. Vardiyalı çalışan bireylerde kırmızı et, kümes hayvanları, balık, yumurta, kurubaklagil, yağlı tohum, ekmek ve diğer tahılların tüketim miktarı vardiyasız çalışan bireylere göre yüksek bulunmuştur ($p>0.05$). Vardiyalı çalışan bireylerin sebze ve meyve grubu alımı vardiyasız çalışanlara göre daha düşük seviyede bulunmuştur ($p>0.05$).
20. Vardiyalı çalışan bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme puan ortalaması 24.2 ± 2.91 iken vardiyasız çalışan bireylerde 25.8 ± 2.37 bulunmuştur ($p<0.05$). Montreal bilişsel değerlendirme puanı ile BKİ ve bel boy oranı arasında negatif yönlü bir ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).
21. Sigara kullanan bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme ölçeği puanı 24.2 ± 3.38 iken sigara kullanmayan bireylerin 25.8 ± 1.95 bulunmuştur ($p<0.05$). Öğün atladığını ifade eden vardiyalı çalışan bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme ölçeği puanı 24.1 ± 3.24 iken vardiyasız çalışan bireylerin 25.1 ± 1.91 'dir ($p<0.05$).
22. Vardiyalı çalışan bireylerin %14.3'ü akşamcıl tip iken vardiyasız çalışan bireylerin %3.9'u akşamcıl tip bulunmuştur. Vardiyalı çalışan bireylerin %65.3'ü ara tip iken vardiyasız çalışan bireylerin %64.7'si ara tip bulunmuştur. Vardiyalı çalışan bireylerin %16.3'ü sabahçıl tipe yakın iken vardiyasız çalışan bireylerin %29.4'ü sabahçıl tipe yakın bulunmuştur.
23. Vardiyalı çalışan bireylerin sabahçıl akşamcıl ölçeğinden aldıkları toplam puan ortalaması 46.8 ± 10.05 iken vardiyasız çalışan bireylerin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 53.4 ± 8.09 bulunmuştur ($p<0.05$).
24. Vardiyalı ve vardiyasız çalışan bireyler arasında sabahçıl akşamcıl ölçek puanı cinsiyet, medeni durum, sigara kullanma, fiziksel aktivite yapma ve öğün atlama durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ($p<0.05$).
25. BKİ değeri $18.6-24.9 \text{ kg/m}^2$ aralığında olan vardiyalı çalışan bireylerin ölçek puanı 43.8 ± 10.61 iken vardiyasız çalışanların 54.6 ± 9.67 bulunmuştur ($p<0.05$).

26. Riskli bel çevresi grubunda bulunan vardiyalı çalışan bireylerin ölçek puanı 39.7 ± 4.04 iken vardiyasız çalışanların ölçek puanı 54.8 ± 6.66 bulunmuştur ($p < 0.05$).
27. Vardiyalı çalışan bireylerin Montreal Bilişsel değerlendirme ölçeğinden aldıkları puan ile diyetle çoklu doymamış yağ asidi, omega-6, E vitamini alımları arasında pozitif; vardiyasız çalışan bireylerin ise bitkisel protein, posa, çözünmez posa, A vitamini, tiamin, niasin, folat, magnezyum, demir, çinko ve bakır alımları arasında negatif bir ilişki saptanmıştır ($p < 0.05$).
28. Vardiyasız çalışan bireylerin Sabahcıl Akşamcıl Ölçek puanı ile diyetle omega 3 alımı arasında negatif bir ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$).
29. Sağlıklı Yeme İndeksi puanı 90-100 aralığında (çok iyi-A) olan her iki vardiya türünde de hiç bulunmamıştır.
30. Vardiyalı çalışan bireylerin %2'si ve vardiyasız çalışanların %3.9'unun diyet kalitesi puanı 80-90 (iyi-B) aralığında bulunmuştur. Vardiyalı çalışan bireylerin %8.2'si ve vardiyasız çalışanların %9.8'inin diyet kalitesi puanı 70-79 (orta-C) aralığında bulunmuştur. Vardiyalı çalışan bireylerin %16.3'ü ve vardiyasız çalışanların %29.4'ünün diyet kalitesi puanı 60-69 (kötü-D) aralığında bulunmuştur. Vardiyalı çalışan bireylerin %73.5'i ve vardiyasız çalışanların %56.9'unun diyet kalitesi puanı 0-59 (çok kötü-F) aralığında bulunmuştur.
31. BKİ, bel çevresi, bel boy oranı ve bel kalça oranı sınıflaması ile sağlıklı yeme indeksi puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).
32. Vardiyalı çalışan bireylerin Montreal Bilişsel Değerlendirme puanı ile Sabahcıl Akşamcıl Ölçeği puanı arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$).

6.2.Öneriler

Vardiyalı çalışmanın beslenme alışkanlıklarını etkilemesi iş yerindeki imkanlara bağlı olduğundan bu bireylerin iş ortamında sağlıklı besinler bulmada zorluk çektikleri düşünülmektedir. Bu nedenle enerji metabolizmasının kontrolü sağlanarak yağ asitlerinin dengeli alınması sağlanabilir. Yüksek riskli bel çevresi, yeterli ve dengeli beslenmenin yanı sıra fiziksel aktivite ile engellenebilir. Daha çok posalı ve glisemik indeksi düşük besinlerle iştah metabolizması kontrol altına alınabilir.

Bireylerin beslenme durumlarının değerlendirilmesinde kullandığımız diyet kalite indeksi Sağlıklı Yeme İndeksi 2015 (SYİ-2015) kolay uygulanabilir ve anlaşılabilir olması sebebiyle zaman ve emek tasarrufu sağlamaktadır. Kültürel beslenme alışkanlıkları göz önünde bulundurularak her ülkenin diyet kalite indeksini kendine özgü belirlemesi önerilebilir. Son yıllarda yapılan çalışmalar kronik hastalıklar ve besin çeşitliliği arasındaki ilişkiye daha çok dikkat çekmektedir. Artık tek bir besin grubu ile yapılan çalışmalar yerini besin çeşitliliği araştırmalarına bırakmaktadır. Besin çeşitliliği arttıkça beslenme örüntüsünün istenilen seviyeye çıktığı görülmektedir. Bu nedenle besin çeşitliliğinin özendirildiği toplumu eğitici materyaller çoğaltılmalıdır. Bu araştırma verilerine göre sağlık çalışanlarının büyük çoğunluğu besin değeri düşük diyet tüketmektedir. Diyet kalitesinin yükseltilmesi için besin çeşitliliğinin artırılması bu konuda farkındalığı sağlayıcı eğitimlerin düzenlenmesi önerilebilir.

Uzun süre uykusuz ve yorgun kalmaya bağlı ortaya çıkan düşük bilişsel performansların iyileştirilmesi için psikolojik destek sağlanabilir. Çalışma koşullarının iyileştirilmesine yönelik olarak vardiya sürelerinin daha kısa olması, dinlenmeye uygun ortamların sağlanması, vardiyaya gelen bireyler arasında vardiyalı çalışma sırasında dönüşümlü çalışmanın sağlanması, vardiyalı çalışmaya bağlı yıpranma payının bu bireylerin maaşlarına yansıtılması sağlanabilir.

Çocukluktan itibaren bilişsel gelişim genetik ve çevresel faktörlerden etkilenmektedir. Büyüme sırasında diyetle n-3 yağ asitlerinin yetersiz alınması

öğrenmeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Vitamin B₆, B₁₂ ve folat santral sinir sistemi üzerinde önemli bir kofaktördür. Diğer taraftan yaşın ilerlemesiyle birlikte azalan bilişsel fonksiyonların en önemli nedeninin, oksidatif stres ve antioksidan kapasitesindeki azalma olduğu bu nedenle bilişsel fonksiyonlar üzerinde antioksidanların (özellikle A, E, C vitamini, selenyum, çinko) büyük önem taşıdığı bilinmektedir. Dolayısıyla yeterli ve dengeli beslenmenin toplum sağlığı üzerindeki olumlu etkileri kanıtlanmış bir gerçektir. Bu nedenle gerekli durumlarda bireysel diyet tedavisi uygulanabilir.

Bu çalışmada vardiyalı çalışan bireylerin vardiya günü besin tüketim kayıtları alınmıştır. İyi doğrulanmış ve hassas testler kullanılmış olup bilişsel değerlendirme testi; Montreal Cognitive Assessment (MoCA) ile sirkadiyen ritim değerlendirme testi; Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ) vardiya çıkışından sonra dinlenme süresi olmadan uygulanmıştır. Vardiyalı çalışan sağlık personelleri üzerinde MoCA testi ile bilişsel fonksiyonların değerlendirilmesi ve beslenme durumları ile bilişsel fonksiyonların arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar literatürde sınırlıdır. Yapılan çalışma bu yönü ile değer kazanmaktadır. Diğer yandan bu çalışmanın bazı sınırlılıkları mevcuttur. Çalışanların veri toplama sürecinde iş yoğunluğunun fazla olması, anketi cevaplamak istememeleri araştırmanın örneklem sayısını sınırlandırmıştır. Uyku zamanları ve sürelerinden bağımsız olarak sirkadiyen ritmin değerlendirmesinde kullanılan sabahçıl akşamçıl ölçeği verileri bu çalışmada bireylerin öz bildirimine dayalı olarak alınmıştır. Vardiyalı sağlık çalışanlarını uzun süreli takip etmenin çok güç olması; sirkadiyen ritimdeki bozulmanın etkilerinin zamanla değişip değişmediği ve sirkadiyen ritim ile ilişkilendirilen biyokimyasal belirteçleri araştırma zamanına bağlı kalmak adına bu çalışmada incelenememiştir. Bu çalışma kesitsel bir çalışma olarak planlanıp yürütüldüğü için vardiyalı sağlık çalışanlarında sirkadiyen ritmin bozulmasına bağlı olarak beslenme durumu ile bilişsel fonksiyonlardaki değişiklikler neden-sonuç ilişkisine dayanarak kesin bir şekilde belirlenememiştir. Bu nedenle, vardiyalı sağlık çalışanlarında bozulan sirkadiyen ritmin uzun süreli klinik etkilerini araştırmak için prospektif kohort çalışmalarına ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Leproult R, Cauter EV. Role of sleep and sleep loss in hormonal release and metabolism. *Endocr. Dev.* 2010; 17: 11-21.
2. Laposky AD, Bass J, Kohsaka A, Turek FW. Sleep and circadian rhythms: key components in the regulation of energy metabolism. *FEBS Lett* 2008; 582(1):142-51.
3. Pati AK, Chandrawshi A, Reinberg A: Shift work: consequence and management. *Curr Sci.* 2002; 81(1): 32-47.
4. Josten E, Ng-A-Tham J, Thierry H. The Effects of extended workdays on fatigue, health, performance and satisfaction in nursing. *J Adv Nurs.* 2003; 44 (6): 643–652.
5. Nazmi Bilir ve Ali Naci Yıldız. İş Sağlığı ve Güvenliği: Hacettepe Üniversitesi yayımları; 2013.
6. Schwartz JR, Roth T. Shift work sleep disorder. *Drugs.* 2006; 66(18): 2357- 2370.
7. Yıldız AN, Gedikli FG, Küçükbiçer B. Vardiyalı çalışmalarda iş sağlığı ve güvenliği konuları. Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu Yayını: Aydoğdu Ofset; 2012.
8. Atkinson G, Fullick S, Grindey C, Maclaren D. Exercise, energy balance and the shift worker. *Sports Medicine.* 2008; 38(8): 671-685.
9. Antunes LDC, Jornada MND, Ramalho L, Hidalgo MPL. Correlation of shift work and waist circumference, body mass index, chronotype and depressive symptoms. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia.* 2010; 54(7): 652-656.
10. Suzuki K, Ohida T, Kaneita Y, Yokoyama E, Uchiyama M. Daytime sleepiness, sleep habits and occupational accidents among hospital nurses. *Journal of Advanced Nursing.* 2005; 52(4): 445-453.
11. Yılmaz Ç. Havacılık sektöründe vardiyalı ve normal mesaili çalışanların bazı demografik değişkenlere göre SCL 90 açısından incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Mersin; 2016.
12. Boğurcu H. Vardiyalı ve vardiyasız çalışan işçilerin depresyon, anksiyete ve stres durumları ile etkileyen faktörlerin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi: İzmir; 2019.
13. Blachowicz E, Letizia M. The challenges of shift work. *Medsurg Nursing.* 2016; 15(5): 274-280.
14. Knutsson, A. Health Disorders of shift workers. *Occup Medicine.* 2003; 53(2): 103-108.

15. Leproult R, Colecchia EF, Berardi AM et al. Individual differences in subjective and objective alertness during sleep deprivation are stable and unrelated. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2002; 284(2): 280-290.
16. Akerstedt T. Sleepiness as a consequence of shift work. *Sleep*. 1988; 11: 17-34.
17. Tilley AJ, Wilkinson RT, Warren PSG, et al. The sleep and performance of shift workers. *Hum Factors*. 1982; 24: 629-641.
18. Rouch, I, Wild P, Ansiau D, Marquié JC. Shiftwork experience, age and cognitive performance. *Ergonomics*, 2005; 48(10): 1282-1293.
19. Rollinson D, Rathlev N, Moss M, Killiany R, Sassower K, Auerbach S, et al. The effects of consecutive night shifts on neuropsychological performance of interns in the emergency department. A pilot study. *Ann Emer Med*. 2003; 41(3): 400-406.
20. Santhi N, Horowitz T, Duffy JF, et al. Acute sleep deprivation and circadian misalignment associated with transition onto the first night of work impairs visual selective attention. *PLoS ONE*. 2007; 2(11): 1233.
21. Czeisler CA. The Gordon Wilson Lecture: work hours, sleep and patient safety in residency training. *Trans Am Clin Climatol Assoc*. 2006; 117: 159-188.
22. Özarslan Ü. Sanayi kesiminde çalışan 12-18 yaş arasındaki çırakların enerji harcamaları, beslenme ve sağlık durumları üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Ankara; 1981.
23. Kırtız G. İşçilerin Vardiyalı ve Vardiyasız Sistemde Çalışmasının Beslenme Durumu Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul; 2018.
24. Han K, Choi-Kwon S, Kim KS. Poor dietary behaviors among hospital nurses in Seoul, South Korea. *Appl Nurs Res*. 2016; 30: 38-44.
25. Özdemir AP. Santral memuru kadınların beslenme durumları üzerine vardiyalı sistemde çalışmanın etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Ankara; 2006.
26. Kuhlman SJ, Mackey SR, Duffy JF. Biological Rhythms Workshop I. introduction to chronobiology. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*. 2007; 72: 1-6.
27. Lemmer B. Discoveries of rhythms in human biological functions: a historical review. *Chronobiology International*. 2009; 26(6): 1019-1068.
28. Schulz P, Steimer T. Neurobiology of circadian systems. *CNS Drugs*. 2009; 23: 3-13.

29. Lévi F, Filipski E, Iurisci I, Li XM, Innominato, P. Cross-talks between circadian timing system and cell division cycle determine cancer biology and therapeutics. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*. 2007; 72: 465-475.
30. Dibner C, Schibler U, Albrecht U. The mammalian circadian timing system: organization and coordination of central and peripheral clocks. *Annual Review of Physiology*. 2010; 72: 517-549.
31. Haus E. Chronobiology in the endocrine system. *Advanced Drug Delivery Reviews*. 2007; 59(9-10): 985-1014
32. Çalıyurt O. [Biological rhythms and mood disorders]. *Duygudurum Dizisi*. 2001; 5: 209-214.
33. Feng D, Lazar MA. Clocks, metabolism, and the pi genome. *Mol Cell*. 2012; 47(2): 158-167.
34. Sukumaran S, Almon RR, DuBois DC, Jusko WJ. Circadian rhythms in gene expression: Relationship to physiology, disease, drug disposition and drug action. *Adv Drug Deliv Rev* 2010; 62(9-10): 904-17.
35. Golombek DA, Rosenstein RE. Physiology of circadian entrainment. *Physiol Rev*. 2010; 90(3): 1063-1102.
36. Refinetti R. Entrainment of circadian rhythm by ambient temperature cycles in mice. *J Biol Rhythms*. 2010; 25(4): 247-256.
37. Peuhkuri K, Sihlova N. Diet promotes sleep duration and quality, *Nutrition Research*. 2012; 32: 309-319.
38. Eckel-Mahan K, Sassone-Corsi P. Metabolism and the circadian clock converge. *Physiol Rev*. 2013; 93(1): 107-35
39. Stenvers DJ, Jonkers CF, Fliers E, Bisschop PHLT, Kalsbeek A. Nutrition and the circadian timing system. *Progress in Brain Research*. 2012; 199: 359-376.
40. Fuller CA, Fuller PM. Circadian rhythms. In: Ramachandran VS, ed. *Encyclopedia of the Human Brain*. 1st ed. New York. Academic Press; 2002:793-812.
41. Do MT, Yau KW. Intrinsically photo sensitive retinal ganglion cells. *Physiol Rev* 2010; 90(4): 1547-1581.
42. Murray G., Harvey A. Circadian rhythms and sleep in bipolar disorder. 2010; 12(5): 459-472.

43. Hastings MH, Reddy AB, Maywood ESA. Clock work web: circadian timing in brain and periphery, in health and disease. *Nat Rev Neurosci*. 2003; 4: 649-661
44. Bass J, Takahashi JS. Circadian integration of metabolism and energetics. *Science* 2010; 330(6009): 1349-1354.
45. Garaulet M, Madrid JA. Chrono biological aspects of nutrition, metabolic syndrome and obesity. *Adv Drug Deliv Rev*. 2010; 62(9- 10): 967-978.
46. Golombek DA, Rosenstein RE. Physiology of circadian entrainment. *Physiol Rev* 2010; 90(3): 1063-1102.
47. Schibler U, Sassone-Corsi P. A web of circadian pacemakers. *Cell* 2002; 111(7): 919-922.
48. Hofstra WA, de Weerd AW. How to assess circadian rhythm in humans: A review of literature. *Epilepsy Behav*. 2008; 13(3): 438-444.
49. Sevim S. Sirkadyen Ritim Bozuklukları. *Uyku Fizyolojisi ve Hastalıkları*. İstanbul, Nobel Matbaacılık: 2011; 325-332.
50. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed, (DSM 5). Washington DC, American Psychiatric Association; 2013.
51. Aydın H. *Uyku: Yapısı ve işlevi*. Multidisipliner Yaklaşımla Beyin ve Kognisyon. Çizgi Tıp Yayınevi, Ankara; 2000: 103-112.
52. Darien IL. American Academy of Sleep Medicine (AASM). The International Classification of Sleep Disorders, Third Edition; 2014.
53. Abbott SM, Reid KJ, Zee PC. Circadian rhythm sleep-wake disorders. *Psychiatr Clin North Am*. 2015; 38: 805-823.
54. Palm L, Blennow G, Wetterberg L. Long-term melatonin treatment in blind children and young adults with circadian sleep-wake disturbances. *Dev Med Child Neurol*. 1997; 39: 319-325.
55. Moline ML, Pollak CP, Monk TH, Lester LS, Wagner DR, Zendell SM. Age-related differences in recovery from simulated jet lag. *Sleep*. 1992; 15: 28-40.
56. Drake CL, Roehrs T, Richardson G, Walsh JK, Roth T. Shift work sleep disorder: prevalence and consequences beyond that of symptomatic day workers. *Sleep*. 2004; 27: 1453-1462.

57. Gümüşova SO, Memiş YS. Bazı Viral Enfeksiyonlarda Melatoninin Etkileri. Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi. 2014; 9(1): 50–54
58. Favero G, Franceschetti L, Buffoli B, Moghadasian MH, Reiter RJ, Rodella LF, Rezzani R. Melatonin: Protection against age-related cardiac pathology. Ageing Research Reviews. 2017; 35: 336–349.
59. Palaoğlu ÖS, Beşkonaklı E. Pineal Gland and Aging. Turkish Journal of Geriatrics. 1998;1(1):13–18.
60. Reiter RJ. The pineal gland and melatonin relation to aging: A summary of the theories and of the data. Exp Gerontol. 1995; 30(3-4): 199-212.
61. Atasoy ÖB, Erbaş O. Melatonin hormonunun fizyolojik etkileri. FNG & Bilim Tıp Dergisi. 2017; 3(1): 52–62.
62. Claustrat B, Brun J, Chazot G. The basic physiology and pathophysiology of melatonin. Sleep Med Rev. 2005; 9: 11-24.
63. Iriti M, Rossoni M, Faoro F. Melatonin content in grape: myth or panacea?. Journal of the Science of Food and Agriculture. 2006; 86: 1432–1438.
64. Roden M, Koller M, Pirich K. The circadian melatonin and cortisol secretion pattern in permanent night shift workers. Am J Physiol. 1993; 265: R261-R267.
65. Sheu WH, Shieh SM, Fuh MM, Shen DD, Jeng CY, Chen YD, et al. Insulin resistance, glucose intolerance, and hyper insulinemia. Hyper triglyceridemia versus hyper cholesterolemia. Arterioscler Thromb. 1993; 13(3): 367-70.
66. Cecon E, Legros C, Boutin JA et al. J Pineal Res. 2021; 70(2): e12712.
67. Solak A, Tuncel P. Leptin, Adiponectin, Oxidized LDL Levels and Paraoxonase Activity in Metabolic Syndrome. Journal of Turkish Clinical Biochemistry. 2009; 7(1): 23-9.
68. Sibel Söylemez, Ayşe Banu Çaycı Sivri, Ercan şimşek, Burçak Polat, Bekir Çakır. Melatonin, leptin, and ghrelin levels in nurses working night shifts. Journal of Surgery and Medicine. 2019; 3(1): 22-26.
69. İbrahim Erdemir, Ertan Tüfekçioğlu. Kortizol Sirkadiyen Ritmini Etkileyen Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Karşılaştırılması. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2008; 11(20): 1-10.
70. Millet B, Touitou Y, Poirier MF, Bourdel MC, Amado I, Hantouche EG, Bogdan A, Olié JP. Obsessive-compulsivedisorder: evaluation of clinical and biological

circadian parameters during fluoxetine treatment. *Psychopharmacology*. 1999; 146: 268-274.

71. Guardiola Lemaitre B. Melatonin ergic receptor agonists and antagonists: therapeutic perspectives. *J Soc Biol* 2007; 201(1): 105-113.

72. Reiter RJ, Tan DX, Erren TC, Fuentes-Broto L, Paredes SD. Light-mediated perturbations of circadian timing and cancer risk: a mechanistic analysis. *Integr Cancer Ther*. 2009; 8(4): 354-360.

73. Axelsson J, Akerstedt T, Kecklund G, Lindqvist A, Attefors R. Hormonal changes in satisfied and dissatisfied shift workers across a shift cycle. *J Appl Physiol*. 2003; 95(5): 2099-2105.

74. Zuzewicz K, Kwarecki K, Waterhouse J. Circadian rhythm of heart rate, urinary cortisol excretion, and sleep in civil air traffic controllers. *International Journal of Occupational Safety & Ergonomics*. 2000; 6(3): 383-392.

75. Weibel L, Spiegel K, Follenius M, Ehrhart J, Brandenberger G. Internal dissociation of the circadian markers of the cortisol rhythm in night workers. *Am J Physiol*. 1996; 270(4): 608- 613.

76. Asher G, Sassone-Corsi P. Time for Food: The Intimate Interplay between Nutrition, Metabolism, and the Circadian Clock. *Cell*. 2015; 161(1): 84-92.

77. Atger F, Gobet C, Marquis J, Martin E, Wang J, Weger B, et al. Circadian and feeding rhythms differentially affect rhythmic mRNA transcription and translation in mouse liver. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2015; 112(47): 6579-6588.

78. Huang W, Ramsey KM, Marcheva B. Circadian rhythms, sleep and metabolism. *J Clin Invest*. 2011; 121: 2133-2141.

79. Pivovarova O, Jurchott K, Rudovich N. Changes of dietary fat and carbohydrate content alter central and peripheral clock in humans. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015; 100: 2291–2302.

80. Jonas S Quist, Marie M Jensen, Kim K B Clemmensen, Hanne Pedersen, Natasja Bjerre, et al. Protocol for a single-centre, parallel-group, randomised, controlled, superiority trial on the effects of time-restricted eating on body weight, behaviour and metabolism in individuals at high risk of type 2 diabetes: the REstricted Eating Time (RESET) study. *BMJ Open*. 2020; 10(8): 037166.

81. Spezani R, Silva R R, Martins F F, et al. Intermittent fasting, adipokines, insulin sensitivity, and hypothalamic neuropeptides in a dietary overload with high-fat or high-fructose diet in mice. *J Nutr Biochem*. 2020; 83: 108419.

82. Gonnissen HKJ, Hulshof T, Westerterp-Plantenga MS. Chronobiology, endocrinology, and energy and food reward homeostasis. *Obesity Reviews*. 2013; 14: 405-416.
83. Jakubowicz D, Barnea M, Wainstein J, Froy O. High caloric intake at breakfast vs. dinner differentially influences weight loss of overweight and obese women. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 2013; 21 (12): 2504–2512.
84. Madjd A, Taylor MA, Delavari A, et al. Beneficial effect of high energy intake at lunch rather than dinner on weight loss in healthy obese women in a weight-loss program. A randomized clinical trial, *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2016; 104 (4): 982–989.
85. Bandín C, Scheer FA, Luque AJ, et al. Meal timing affects glucose tolerance, substrate oxidation and circadian-related variables. A randomized, crossover trial. *International Journal of Obesity*. 2015; 39 (5): 828–833.
86. Krauchi K, Cajochen C. et al. Alteration of Internal Circadian Phase Relationships after Morning versus Evening Carbohydrate-Rich Meals in Humans. *Journal of Biological Rhythms*. 2002; 17(4): 364-376.
87. Sato-Mito N, Sasaki S, Murakami K, Okubo H, Takahashi Y, Shibata S, et al. Freshmen in Dietetic Courses Study II group. Themidpoint of sleep is associated with dietary intake and dietary behavior among young Japanese women. *Sleep Med*. 2011; 12: 289–294.
88. Oike H, Nagai K, Fukushima T, Ishida N, Kobori M. High-salt diet advances molecular circadian rhythms in mouse peripheral tissues. *Biochemical and Biophysical Research Communications*. 2010; 402 (1): 7–13.
89. Froy O. The relationship between nutrition and circadian rhythms in mammals. *Front Neuroendocrinol*. 2007; 28: 61–71.
90. Oike H, Kobori M. Resveratrol regulates circadian clock genes in rat-1 fibroblast cells. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*. 2008; 72 (11): 3038–3040.
91. Narishige S, Kuwahara M, Shinozaki A, Okada S, Ikeda Y, Kamagata M, Tahara Y, Shibata S. Effects of caffeine on circadian phase, amplitude and period evaluated in cells in vitro and peripheral organs in vivo in PER2: Luciferase mice. *British Journal of Pharmacology*. 2014; 171 (24): 5858–69.
92. Pelissier AL, Gantenbein M, Bruguerolle B. Caffeineinduced modifications of heart rate, temperature, and motor activity circadian rhythms in rats. *Physiology & Behavior*. 1999; 67 (1): 81–88.

93. St. Hilaire MA, Lockley SW. Caffeine does not entrain the circadian clock but improves daytime alertness in blind patients with non-24-hour rhythms. *Sleep Medicine*. 2015; 16 (6): 800–804.
94. McHill AW, Smith BJ, Wright KP. Effects of caffeine on skin and core temperatures, alertness, and recovery sleep during circadian misalignment. *Journal of Biological Rhythms*. 2014; 29(2): 131–143.
95. Diepen HC, Lucassen EA, Yassenkov R, Groenen I, Ijzerman AP, Meijer JH, Deboer T. Caffeine increases light responsiveness of the mouse circadian pacemaker. *European Journal of Neuroscience*. 2014; 40(10): 3504–11.
96. Sakata T, Fukushima M, Tsutsui K, Arase K, Fujimoto K. Theophylline disrupts diurnal rhythms of humoral factors with loss of meal cyclicity. *Physiology & Behavior*. 1982; 28 (4): 641–7.
97. Okudaira N, Kripke DF, Mullaney DJ. Theophylline delays human sleep phase, *Life Sciences*. 1984; 34(10): 933–8.
98. He B, Nohara K, Park N, Park YS, Guillory B, Zhao Z, Garcia JM, Koike N, Lee CC, Takahashi JS. The small molecule nobiletin targets the molecular oscillator to enhance circadian rhythms and protect against metabolic syndrome. *Cell Metabolism*. 2016; 23(4): 610–21.
99. Manjula A, Subashini R, Punitha R, Subramanian P. Modulating effects of hesperidin on circadian pattern indices of rotenone induced redox homeostasis in clock mutant (cry b) of *Drosophila melanogaster*. *Biological Rhythm Research*. 2017; 48(6): 897-906.
100. Shin JC, Jung HY, Harikishore A, Kwon OD, Yoon HS, Kim KT, Choi BH. The flavonoid myricetin reduces nocturnal melatonin levels in the blood through the inhibition of serotonin N-acetyltransferase. *Biochemical and Biophysical Research Communications*. 2013; 440(2): 312–6.
101. Bhavani P, Subramanian P, Shanmugapriya S. Modulating effects of vanillic acid on circadian pattern of indices of redox homeostasis in N-methyl-N-nitrosoguanidine induced endometrial carcinoma in rats. *Biological Rhythm Research*. 2016; 47(4): 609–19.
102. Oishi K, Yamamoto S, Oike H, Ohkura N, Taniguchi M. Cinnamic acid shortens the period of the circadian clock in mice. *Biochemistry and Biophysics Reports*. 2017; 9: 232–7.
103. Park I, Lee Y, Kim HD, Kim K. Effect of resveratrol, a SIRT1 activator, on the interactions of the CLOCK/BMAL1 complex. *Endocrinology and Metabolism*. 2014; 29(3): 379–87.

104. Li, M., J.-T. Huang, Y. Tan, B.-P. Yang, and Z.-Y. Tang. Shift work and risk of stroke. A Meta-analysis. *International Journal of Cardiology*. 2016; 214: 370–3.
105. Acarer Ü. Vardiyalı Çalışma Düzeninin İşletmelerdeki Yeri ve Önemi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul; 1992.
106. İncir G. Vardiya çalışması ve kronobiyolojik araştırmalar. *Verimlilik Dergisi*. 1998; 1: 59-72.
107. Sağlık Bakanlığı, Yönetmelikler. 2015.
<https://www.saglik.gov.tr/TR,10413/yonetmelikler.html>
108. Koç M. Vardiyalı Çalışma Sisteminin Çalışan Motivasyonu Üzerine Etkisi: Özel Güvenlik Görevlisi Üzerine Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul; 2017
109. Ha M, Park J. Shiftwork and metabolic risk factors of cardiovascular disease. *J Occup Health*. 2005; 47: 89-95.
110. Nicholson PJ, D'Auriat DAP. Shift work, health, the working time regulations and health assessments. *Occup Med (Lond)*. 1999; 49: 127-137.
111. Costa, G. The problem: Shiftwork. *Chronobiol Int*. 1997; 14(2): 89-98.
112. Güzel Özdemir P. Vardiyalı Sistemde Çalışmanın Bilişsel işlevler ve Oksidatif Strese Etkisi. Uzmanlık Tezi. Van; 2012.
113. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*. 2002; 106: 3143-421.
114. Türker Y, Bas FY, Yavuz E, Arslan B. Knowledge, Attitude and Behavior of Midwives and Nurses Working Primary Health Services on Family Planning. *Prusias Medical Journal*. 2016; 1(1): 1-5.
115. Ulaş T, Büyükhatoğlu H, Kirhan I, Dal MS, Eren MA, Hazar A, et al. The effect of day and night shifts on oxidative stress and anxiety symptoms of the nurses. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2012; 16(5): 594-9.
116. WHO.2019. <https://www.who.int/news/item/04-09-2019-stronger-focus-on-nutrition-within-health-services-could-save-3.7-million-lives-by-2025>
117. Wolk R, Somers VK. Sleep and the metabolic syndrome. *Exp Physiol*. 2007; 92: 67-78.
118. Meng X, Li Y, Li S, Zhou Y, Gan RY, Xu DP, Li H. 2017. Dietary sources and bioactivities of melatonin. *Nutrients*. 2017; 9(4): 1–64.

119. Jimenez–Aranda A, Fernandez-Vazquez G et.al. Melatonin induces browning of inguinal white adipose tissue in Zucker diabetic fatty rats. *Journal of Pineal Research*. 2013; 55(4): 416-423.
120. Leproult R., Holmbäck U., Van Cauter E. Circadian misalignment augments markers of insulin resistance and inflammation, independently of sleep loss. *Diabetes*. 2014; 63: 1860-69.
121. Biggi N, Consonni D, Galluzzo V, et al. Metabolic syndrome in permanent night workers. *Chronobiol Int*. 2008; 25: 443-454.
122. Nagaya T, Yoshida H, Takahashi H, et al. Markers of insulin resistance in day and shift workers aged 30-59 years. *Int Arch Occup Environ Health*. 2002;75:562-568.
123. Scheer FA, Hilton MF, Mantzoros CS, Shea SA. Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2009; 106(11): 4453–4458.
124. Christopher J. Morris, Jessica N. Yang, Joanna I. Garcia, Samantha Myers, Isadora Bozzi, WeiWang, Orfeu M. Buxton, Steven A. Shea, and Frank AJL. Scheer. Endogenous circadian system and circadian misalignment impact glucose tolerance via separate mechanisms in humans. *PNAS Journal*. 2015; 112(17): E2225-34.
125. Young J, Wacławski E et.al. Control of type 1 diabetes mellitus and shift work, *Occup Med(Lond)*. 2013; 63(1): 70-2.
126. Salgado-Delgado RC, Saderi N, Basualdo Mdel C, Guerrero-Vargas NN, Escobar C, Buijs RM. Shift work or food intake during the rest phase promotes metabolic disruption and desynchrony of liver genes in male rats. *PLoS ONE*. 2013; 8(4): 60052.
127. Buxton OM, Cain SW, O'Connor SP, et al. Metabolic Consequences in Humans of Prolonged Sleep Restriction Combined with Circadian Disruption. *Science Translational Medicine*. 2012; 4 (129): 43.
128. Demir I, Toker A, Zengin S, Laloglu E, Aksoy H. Oxidative stress and insulin resistance in policeman working shifts. *Int Arch Occup Environ Health*. 2016; 89(3): 407-412.
129. Su TC, Lin LY, Baker D, et al. Elevated blood pressure, decreased heart rate variability and incomplete blood pressure recovery after a 12-hour night shift work. *J Occup Health*. 2008; 50(5): 380-386.

130. Boggild H, Knutsson A. Shift work, risk factors and cardiovascular disease. *Scand J Work Environ Health*. 1999; 25: 85-99.
131. Baltaş A, Baltaş Z. Stres ve Başa Çıkma Yolları, 5. Basım. Evrim Matbaacilik Ltd. Şti. İstanbul; 1987.
132. Shan Z. Sleep duration and risk of type 2 diabetes. A meta-analysis of prospective studies, *Diabetes Care*. 2015; 38: 529–537.
133. Alzheimer’s Association. Alzheimer’s disease facts and figures. *Alzheimer’s Dement*. 2019;15(3):321-387.
134. Walker MP, Stickgold R. It’s practice, with sleep, that makes perfect: implications of sleep-dependent learning and plasticity for skill performance. *Clin Sports Med*. 2005; 24: 301-317.
135. Aydın, H. (b). Uykuda uyanan hayallerimiz: Rüya. *Bilim ve Teknik*. 1994; 318: 22-28.
136. Dang-Vu, TT, Desseilles M, Petit D, Mazza S, Montplaisir J, Maquet P. Neuroimaging in Sleep Medicine. 2007; 8: 350-373.
137. Verleger, R. On the utility of P3 latency as an index of mental chronometry. *Psychophysiology*. 1997; 34(2): 131-156.
138. Lim J, Dinges DF. A meta-analysis of the impact of short-term sleep deprivation on cognitive variables. *Psychol, Bull*. 2010; 136: 375–389.
139. Barger LK, Cade BE, Ayas NT, et al. Extended work shifts and the risk of motor vehicle crashes among interns. *N Engl J Med*. 2005; 352: 125-134.
140. Gold DR, Rogacz S, Bock N, et al. Rotating shift work, sleep, and accidents related to sleepiness in hospital nurses. *Am J Public Health*. 1992 ;82: 1011-4.
141. Ortega RM, Requejo AM, Andres P, Navia B, Perea JM, Robles F. Dietary intake and cognitive function in a group of elderly people. *American Journal of Clinical Nutrition*. 1997; 66: 803.
142. Shiraki M, Tsugawa N, Okano T. Recent advances in vitamin K-dependent Gla-containing proteins and vitamin K nutrition. *Osteoporos Sarcopenia*. 2015;1(1):22-38.
143. Presse N, Belleville S, Gaudreau P, Greenwood CE, Kergoat MJ, Morais JA, et al. Vitamin K status and cognitive function in healthy older adults. *Neurobiol Aging*. 2013; 34(12): 2777- 2783.

144. Soutif-Veillon A, Ferland G, Rolland Y, Presse N, Boucher K, Feart C, et al. Increased dietary vitamin K intake is associated with less severe subjective memory complaint among older adults. *Maturitas*. 2016; 93: 131-136.
145. Chouet J, Ferland G, Feart C, Rolland Y, Presse N, Boucher K, et al. Dietary vitamin K intake is associated with cognition and behaviour among geriatric patients, the CLIP study. *Nutrients*. 2015; 7: 6739-6750.
146. van Den Heuvel EGHM, van Schoor NM, Vermeer C, Zwijsen RML, den Heijer M, Comijs HC. Vitamin K status is not associated with cognitive decline in middle aged adults. *J Nutr Health Aging*. 2015; 19(9): 908-912.
147. Prins ND, den Heijer T, Hofman A, et al. Homocysteine and cognitive function in the elderly. The Rotterdam Study. *Neurology*. 2002; 59: 1375–80.
148. Doets EL, Ueland PM, Tell GS et al. Interactions between plasma concentrations of folate and markers of vitamin B12 status with cognitive performance in elderly people not exposed to folic acid fortification: the Hordaland Health Study. *Br J Nutr*. 2014; 111: 1085-1095.
149. Özyurtlu D, Ürün MO. B12 vitamini ve Folik asit Eksikliğinin Bilişsel Fonksiyonlar Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2015; 41(1): 5-9.
150. E. Moore, et al. Among vitamin B12 deficient older people, high folate levels are associated with worse cognitive function: combined data from three cohorts. *J. Alzheimers Disease*. 2014; 39(3): 661–668.
151. Leher P, Villaseca E, Hogervorst E et al. Individually modifiable risk factors to ameliorate cognitive aging. A systematic review and meta-analysis. *Climacteric*. 2015; 18: 678–689.
152. Ortega RM, Requejo AM, Lopez-Sobaler AM, Quintas ME, Redondo MR, Navia B, Rivas T. Cognitive function in elderly people is influenced by vitamin E status. *Journal of Nutrition*. 2002; 132: 2065-2068.
153. Meydani M. Antioxidants and cognitive function. *Nutrition Review*. 2001; 59: 75-82.
154. Baysal A. Kahvaltı ve okul başarısı. *Beslenme ve Diyetetik Dergisi*. 1999; 28(1): 1-3.
155. Benton D, Parker PY. Breakfast, blood glucose and cognition. *American Journal of Clinical Nutrition*. 1998; 67(4): 772-778.

156. Edited by Martin CR, Preedy VR. Diet and nutrition in dementia and cognitive decline: Academic Press. 2014.
157. Secher M, Ritz P. Hydration and cognitive performance. *JNHA*. 2012; 16(4): 325-9.
158. Yi Chun Chou, Ta Fu Chen et al., Association of Diet Quality and Vegetable Variety with the Risk of Cognitive Decline in Chinese Older Adults. *Nutrients*. 2019; 11(7): 1666.
159. Siv K Bohn, Mari CW Myhrstad, Magne Thoesen et al. Bilberry/red grape juice decrease plasma biomarkers of inflammation and tissue damage in aged men with subjective memory impairment-a randomized clinical trial. *BMC Nutrition*. 2021; 7(1): 75.
160. Frith E, Shivappa N, Mann JR, Hebert JR, Wirth MD, Loprinzi PD. Dietary inflammatory index and memory function: population-based national sample of elderly. *Americans. Br J Nutr*. 2018; 119(5): 552–8.
161. Gildawie KR, Galli RL, Shukkit-Hale B, Carey AN. Protective effects of foods containing flavonoids on age-related cognitive decline. *Curr Nutr Rep*. 2018; 7: 39–48.
162. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, Gómez-Gracia E, Ruiz-Gutiérrez V, Fiol M, Lapetra J, Lamuela-Raventos RM. Primary prevention of cardiovascular disease with a mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *New England Journal of Medicine*. 2018; 378(25): 34.
163. Flanagan E, Muller M, Hornberger M, Vauzour D. Impact of flavonoids on cellular and molecular mechanisms underlying age related cognitive decline and neurodegeneration. *Curr Nutr Rep*. 2018; 7(2): 49–57.
164. Chan R, Chan D, Woo J. A cross-sectional study to examine the association between dietary patterns and cognitive impairment in older Chinese people in Hong-Kong. *J Nutr Health Aging*. 2014; 17: 757–65.
165. Qin B, Adair LS, Plassman BL, Batis C, Edwards LJ, Popkin BM, Mendez MA. Dietary patterns and cognitive decline among Chinese older adults. *Epidemiology*. 2015; 26(5): 758–768.
166. Kim J, Yu A, Choi BY, Nam JH, Kim MK, Oh DH, Yang YJ. Dietary patterns derived by cluster analysis are associated with cognitive function among Korean older adults. *Nutrients*. 2015; 7(6): 4154–69.

167. Chen YC, Jung CC, Chen JH, Chiou JM, Chen TF, Chen YF, Tang SC, Yeh SJ, Lee MS. Association of dietary patterns with global and domain specific cognitive decline in Chinese elderly. *J Am Geriatric Soc.* 2017; 65(6): 1159–67.
168. Okubo H, Inagaki H, Gondo Y, Kamide K, Ikebe K, Masui Y, Arai Y, Ishizaki T, Sasaki S, Nakagawa T, et al. Association between dietary patterns and cognitive function among 70 year old Japanese elderly: a cross-sectional analysis of the SONIC study. *Nutr J.* 2017; 16(1): 56.
169. Mazza E, Fava A, Ferro Y, Moraca M, Rotunda S, Colica C, Provenzano F, Terracciano R, Greco M, Foti D, et al. Impact of legumes and plant proteins consumption on cognitive performances in the elderly. *J Transl Med.* 2017; 15: 109.
170. Nurke E, Refsum H, Dreyon CA, Tell GS, Nygaard HA, Engedal K, Smith AD. Cognitive performance among the elderly in relation to the intake of plant foods. The Hordaland Health Study. *Br J Nutr.* 2010; 104(8): 1190–1201.
171. Mazza E, Fava A, Ferro Y, Rotundo S, Romeo S, Bosco D, Pujia A, Montalcini T. Effect of the replacement of dietary vegetable oils with a low dose of extravirgin olive oil in the Mediterranean diet on cognitive functions in the elderly. *J Transl Med.* 2018; 16: 10.
172. Martinez-Lapiscina EH, Clavero P, Toledo E, Estruch R, Salas Salvado J, San Julián B, Sanchez-Tainta A, Ros E, Valls-Pedret C, Martinez-Gonzalez MÁ. Mediterranean diet improves cognition: the PREDIMED-NAVARRA randomized trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2013; 84(12): 1318–1325.
173. Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, Covas MI, Aros F, Gomez-Gracia E, Ruiz-Gutierrez V, Fiol M, Lapetra J, Lamuela-Raventos RM, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *N Engl J Med.* 2018; 378(25): 34.
174. Granic A, Davis K, Adamson A, Kirkwood T, Hill TR, Siervo M, Mathers JC, Jagger C. Dietary patterns high in red meat, potato, gravy, and butter are associated with poor cognitive functioning but not with rate of cognitive decline in very old adults. *J Nutr.* 2016; 146(2): 265–274.
175. Kim DH, Grodstein F, Rosner B, Kang JH, Cook NR, Manson JE, Buring JE, Willett WC, Okereke OI. Seafood types and age-related cognitive decline in the Women’s Health Study. *J Gerontol Biol Sci Med Sci.* 2013; 68(10): 1255–1262.
176. Lee J, Fu Z, Chung M, Jang DJ, Lee HJ. Role of milk and dairy intake in cognitive function in older adults: a systematic review and metaanalysis. *Nutr J.* 2018; 17(1): 82.

177. Yuan L, Zhen J, Ma W, Cai C, Huang X, Xiao R. The erythrocyte fatty acid profile and cognitive function in old Chinese adults. *Nutrients*. 2016; 8(7): E385.
178. Soni M, Rahardjo TB, Soekardi R et al. Phytoestrogens and cognitive function: a review. *Maturitas*. 2014; 77: 209–220.
179. Kassam S & Hogervorst E. Effects of dietary oestrogens on dementia. In *Estrogens and Memory: Bas Research and Clinical Implications* [K Fryk, editor]. Oxford: Oxford University Press;2017.
180. Franco OH, Burger H, Lebrun CEI et al. Higher dietary intake of lignans is associated with better cognitive performance in postmenopausal women. *J Nutr*. 2015; 135: 1190–1195.
181. Nabihah BAH, Suzana S, Hasnah H. Association between isoflavones consumption and cognitive function and comorbidities among older adults residing in the state of Johor Malaysia. *Malaysian J Nutr*. 2016; 22: 29–39.
182. Greendale GA, Huang M-H, Leung K et al. Dietary phytoestrogen intakes and cognitive function during the menopause transition: results from the SWAN phytoestrogen study. *Menopause*. 2012; 19(8): 894-903.
183. Xin X, Xiao S, Rahardjo TB et al. Tofu intake is associated with poor cognitive performance among community-dwelling elderly in China. *J Alzheimer Disease*. 2015; 43(2): 669–675.
184. Hogervorst E, Sadjimin T, Yesufu A et al. High tofu intake is associated with worse memory in Indonesian elderly men and women. *Dement Geriatr Cogn Disorder*. 2008; 26(1): 50–57.
185. Hogervorst E, Huppert F, Matthews F et al. Thyroid function and cognitive decline in the MRC Cognitive Function & Ageing Study. *PNEC*. 2008;33:1013-1022.
186. Ahmad A, Ramasamy K, Jaafar SM et al. Total isoflavones from soybean and tempeh reversed scopolamine-induced amnesia, improved cholinergic activities and reduced neuroinflammation in brain. *Food Chem Toxicol*. 2014; 65: 120–128.
187. Kridawati A, Sulaeman R, Damanik A et al. Tempe reversed effects of ovariectomy on brain function in rats: effects of age and type of soy product. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2016; 160: 37–42.
188. Rawson ES, Lieberman HR, Walsh TM, et al. Creatine supplementation does not improve cognitive function in young adults. *Physiol Behav*. 2008;95(1-2):130-134.

189. David Benton, Rachel Donohoe, The influence of creatine supplementation on the cognitive functioning of vegetarians and omnivores, *British Journal of Nutrition*. 2011; 105: 1100–1105.
190. Rae C, Digney AL, McEwan SR, et al. Oral creatine monohydrate supplementation improves brain performance: a double-blind, placebo-controlled, cross-over trial. *Proc Biol Sci*. 2003; 270: 2147–2150.
191. McMorris T, Mielcarz G, Harris RC, et al. Creatine supplementation and cognitive performance in elderly individuals. *Aging Neuropsychol Cogn*. 2007; 14: 517–528.
192. McMorris T, Harris RC, Swain J, et al. Effect of creatine supplementation and sleep deprivation, with mild exercise, on cognitive and psychomotor performance, mood state, and plasma concentrations of catecholamines and cortisol. *Psychopharmacology*. 2006; 185: 93–103.
193. Kanerva N, Kaartinen NE, Schwab U, et al. Adherence to the Baltic Sea diet consumed in the Nordic countries is associated with lower abdominal obesity. *Br J Nutr*. 2012; 109: 520–528.
194. Reija Männikko, Pirjo Komulainen et al. The Nordic diet and cognition – The DR’s EXTRA Study, *British Journal of Nutrition*. 2015; 114: 231–239.
195. Uusitupa M, Hermansen K, Savolainen MJ, et al. Effects of an isocaloric healthy Nordic diet on insulin sensitivity, lipid profile and inflammation markers in metabolic syndrome a randomized study (SYSDIET). *J Intern Med*. 2013; 274: 52–66.
196. Wu S, Fisher-Hoch SP, Reininger BM, McCormick JB, Association between fruit and vegetable intake and symptoms of mental health conditions in Mexican Americans. *Health Psychol*. 2018; 37(11): 1059-1066.
197. Eskelinen MH, Ngandu T, Helkala EL, et al. Fat intake at midlife and cognitive impairment later in life: a population-based CAIDE study. *Int J Geriatr Psychiatry* 2008; 23: 741–747.
198. Mazereeuw G, Lanctot KL, Chau SA, et al. Effects of omega-3 fatty acids on cognitive performance: a meta analysis. *Neurobiol Aging*. 2012; 33: 1482e17–1482e29.
199. Behnaz Shakersain, Debora Rizzuto, et al. The Nordic Prudent Diet Reduces Risk of Cognitive Decline in the Swedish Older Adults: A Population-Based Cohort Study. *Nutrients*. 2018;10:229.
200. Shakersain, B.; Rizzuto, D.; Larsson, S.C.; Faxén-Irving, G.; Fatborn, J.; Fratiglioni, L.; Xu, W.L. The Nordic Prudent Diet Reduces Risk of Cognitive

Decline in the Swedish Older Adults, A Population-Based Cohort Study. *Nutrients*. 2018; 10: 229.

201. Valls-Pedret, C, Sala-Vila A, Serra-Mir M. Mediterranean Diet and Age-Related Cognitive Decline, A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*. 2015; 175: 1094–1103.

202. Smith PJ, Blumenthal JA, Babyak MA. Effects of the dietary approaches to stop hypertension diet, exercise, and caloric restriction on neurocognition in overweight adults with high blood pressure. *Hypertension*. 2010; 55: 1331–1338.

203. Morris MC, Tangney CC, Wang Y. MIND diet associated with reduced incidence of Alzheimer's disease. *Alzheimer's Dement*. 2015; 11(9): 1007–1014.

204. Bünning E. *The Physiological Clock Circadian Rhythms and Biological Chronometry*. Revised third edition: The English Universities Press Ltd. London; 1973.

205. Calvin AD, Carter RE, Adachi T, Macedo PG, Albuquerque FN, van der Walt C, Bukartyk J, Davison DE, Levine JA, Somers VK. Effects of experimental sleep restriction on caloric intake and activity energy expenditure. *Chest*. 2013; 144(1): 79–86.

206. Kawada T, Otsuka T, Inagaki H, Wakayama Y, Li Q, Li YJ. Increase in the prevalence of metabolic syndrome among workers according to age, Aging Male. 2010; 13(3): 184–187.

207. Smiley A, Wolter S, Nissan D. Mechanisms of Association of Sleep and Metabolic Syndrome. *J. Med. Clin. Res. Rev*. 2019; 3(3): 1–9.

208. Ojima M, Amano A, Kurata S. Relationship between decayed teeth and metabolic syndrome: data from 4716 middle-aged male Japanese employees. *J Epidemiol*. 2015; 25(3): 204–211.

209. Prather AA, Leung CW, Adler NE, Ritchie L, Laraia B, Epel ES. Short and sweet: associations between self-reported sleep duration and sugar-sweetened beverage consumption among adults in the United States. *Sleep Health*. 2016; 2: 272–276.

210. Qin LQ, Li J, Wang Y, Wang J, Xu JY, Kaneko T. The effects of nocturnal life on endocrine circadian patterns in healthy adults. *Life Sci*. 2003; 73: 2467–2475.

211. Kim S, Deroo LA, Sandler DP. Eating pattern and nutritional characteristics associated with sleep duration. *Public Health Nutr*. 2011; 14: 889–895.

212. Fleig D, Randler C. Association between chrono type and diet in adolescents based on food logs. *EatBehav.* 2009; 10: 115–118.
213. Burcu Barboros, Seray Kabaran. Akdeniz Diyeti ve Sağlığı Koruyucu Etkileri. *Beslenme ve Diyet Dergisi.* 2021; 42(2): 140-147.
214. Gönder M, Akbulut G. Current Mediterranean Diet and Potential Health Effects: Review. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences.* 2017; 2(2):110–120.
215. Widmer RJ, Flammer AJ, Lerman LO, Lerman A. The Mediterranean diet, its components, and cardiovascular disease. *American Journal of Medicine.* 2015; 128(3): 229–238.
216. Schwingshackl L, Hoffmann G. Does a Mediterranean-Type Diet Reduce Cancer Risk?. *Current Nutrition Reports.* 2016; 5(1): 9–17.
217. Iriti M, Vitalini S. Health-promoting effects of traditional mediterranean diets – a review. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences.* 2012; 62(2): 71–76.
218. Macpherson H, Lee J, Villalon L, Pase M, Pipingas A, Scholey A. The influence of the Mediterranean diet on cognitive health. In: Preedy VR, Watson RR, editors. *The Mediterranean diet: an evidence-based approach.* United States of America: Academic Press; 2015. 81-89.
219. Yannakoulia M, Kontogianni M, Scarmeas N. Cognitive health and Mediterranean diet: Just diet or lifestyle pattern?. *Ageing Research Reviews.* 2015; 20: 74-78.
220. Anastasiou CA, Yannakoulia M, Kosmidis MH, Dardiotis E, Hadjigeorgiou GM, Sakka P, et al. Mediterranean diet and cognitive health: initial results from the Hellenic Longitudinal Investigation of Ageing and Diet. *Plos One.* 2017; 12(8): 0182048.
221. Tangney CC, Kwasny MJ, Li H, Wilson RS, Evans DA, Morris MC. Adherence to a Mediterranean-type dietary pattern and cognitive decline in a community population. *Am J Clin Nutr.* 2011; 93: 601-607.
222. Malhotra S, Sawhney G, Pandhi P. The Therapeutic Potential of Melatonin. A Review of the Science. *Medscape General Medicine.* 2004; 6(2): 46.
223. Garcia-Parrilla MC, Cantos E, Troncoso AM. Analysis of melatonin in foods. *Journal of Food Composition and Analysis.* 2009; 22(3): 177–183.
224. Bonnefont-Rousselot D, Collin, F. Melatonin: Action as antioxidant and potential applications in human disease and aging. *Toxicology.* 2010; 278(1): 55–67.

225. Yılmaz C, Kocadağlı T, Gökmen V. Formation of melatonin and its isomer during bread dough fermentation and effect of baking. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2014; 62(13): 2900–2905.
226. Reiter RJ, Manchester LC, Tan DX. 2005. Melatonin in walnuts: Influence on levels of melatonin and total antioxidant capacity of blood. *Nutrition*. 2005; 21(9): 920–924.
227. Herrera T, Aguilera Y, Rebollo–Hernanz M, Bravo E, Benítez V, Martínez–Sáez N, Arribas SM, Dolores del Castillo M, Martín–Cabrejas MA. Teas and herbal infusions as sources of melatonin and other bioactive non–nutrient components. *LWT – Food Science and Technology*. 2018; 89: 65–73.
228. Hadjimbei E, Botsaris G, Gekas V, Panayiotou AG. Adherence to the Mediterranean Diet and Lifestyle Characteristics of University Students in Cyprus : A Cross–Sectional Survey. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2016; 2742841.
229. Pothinuch P, Tongchitpakdee S. Melatonin contents in mulberry (*Morus* spp.) leaves: Effects of sample preparation, cultivar, leaf age and tea processing. *Food Chemistry*. 2011; 128(2): 415–419.
230. De la Puerta C, Carrascosa–Salmoral MP, García–Luna PP, Lardone PJ, Herrera JL, Fernández–Montesinos R, Guerrero JM, Pozo D. Melatonin is a phytochemical in olive oil. *Food Chemistry*. 2007; 104(2): 609–612.
231. Venegas C, Cabrera–Vique C, García–Corzo L, Escames G, Acuña–Castroviejo D, López LC. Determination of coenzyme Q 10, coenzyme Q 9, and melatonin contents in virgin argan oils: Comparison with other edible vegetable oils. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2011; 59(22): 12102–12108.
232. Scarmeas N, Luchsinger JA, Schupf N, Brickman AM, Cosentino S, Tang MX, et al. Physical activity, diet, and risk of Alzheimer disease. *JAMA*. 2009; 302(6): 627–637.
233. Féart C, Samieri C, Rondeau V, Amieva H, Portet F, Dartigues J-F, et al. Adherence to a Mediterranean diet, cognitive decline, and risk of dementia. *JAMA*. 2009; 302(6): 638–648.
234. Morgenthaler TI, Silber MH. Amnestic sleep-related eating disorder associated with zolpidem. *Sleep Medicine*. 2002; 3: 323–327.
235. Albert Stunkard, Kelly Allison, Jennifer Lundgren. Issues for DSM-V: Night Eating Syndrome. *Am J Psychiatry*. 2008; 165: 4.
236. Stunkard AJ. *Eating Disorders and Obesity A Comprehensive Handbook*. 2nded. New York: Guilford Press; 2002.

237. Stunkard AJ, Allison KC, O'Reardon JP. The night eating syndrome: a progress report. *Appetite*. 2005; 45: 182–186.
238. O'Reardon JP, Ringel BL, Dinges DF, Allison KC, Rogers NL, Martino NS, et al. Circadian eating and sleeping patterns in the night eating syndrome. *Obes Res*. 2004; 12: 1789-1796.
239. Allison KC, Martino NS, O'Reardon JP, Stunkard AJ. Cognitive Behavioral Therapy T treatment for night eating syndrome: A pilot study. *Obes Res*. 2005; 13: 83-84.
240. Birketvedt GS, Florholmen JR, Sundsfjord J, Osterud B, Dinges D, Bilker W, et al. Behavioral and neuroendocrine characteristics of the night-eating syndrome. *JAMA*. 1999; 282: 657–663.
241. Berry EM, Growdon JH, Wurtman JJ, Caballero B, Wurtman RJ. A balanced carbohydrate: protein diet in the management of Parkinson's disease. *Neurology*. 1991; 41: 1295–1297.
242. Adami GE, Meneghelli A, Scopinaro N. Night eating syndrome in individuals with Mediterranean eating-style. *Eat Weight Disord*. 1997; 2: 203–206.
243. Mazzetti di Pietralata M, Florentino MT, Guidi M, Leonardi C. Night eating syndrome: preliminary results. *Eat Weight Disord*. 2000; 5: 92–101.
244. Baysal A, Aksoy M, Besler H, Bozkurt N, Keçecioglu S, Merdol T ve ark. *Diyet el kitabı*. Ankara: Hatipoğlu baskı. 2013; 225-253.
245. World Health Organization. Waist circumference and waist-hip ratio report of a who expert consultation. Geneva, 8-11 December 2008, 1-47, 2011.
246. Ashwell M, Browning LM. The Increasing Importance of Waist-to Height Ratio to Assess Cardiometabolic Risk: A Plea for Consistent Terminology. *The Open Obesity Journal*. 2011; 3: 70-77.
247. World Health Organization. Body mass index-BMI. Erişim: (<http://www.euro.who.int/en/health-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>).
248. BEBİS. Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) Versiyon:7.2.).
249. National Institutes of Health. Nutrient Recommendations: Dietary Reference Intakes (DRI). https://ods.od.nih.gov/Health_Information/Dietary_Reference_Intakes.aspx

250. Krebs-Smith SM, Pannucci TRE, Subar AF, Kirkpatrick SI, Lerman JL, Tooze JA, et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2015. *J Acad Nutr Diet*. 2018; 118(9): 1591-1602.
251. Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM. Development of the healthy eating index-2005. *Journal of the American Dietetic Association*. 2008;108(11):1896- 1901.
252. Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., & Chertkow, H. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005; 53(4): 695–699.
253. Selekler K, Cangöz B, Uluç S. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MOBİD)‘nin hafif bilişsel bozukluk ve alzheimer hastalarının ayırt edebilme gücünün incelenmesi. *Turkish Journal of Geriatrics* 2010; 13: 166-171.
254. JA, & Ostberg, O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International journal of chronobiology*. 1975; 4(2): 97-110.
255. Pündük Z., Gür H. ve Ercan İ. Sabahçıl-Akşamcıl Anketi Türkçe Uyarlamasında Güvenirlilik Çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2005; 16(1): 40-45.
256. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Biyoistatistik. Hatipoğlu Yayınevi. Ankara; 2016.
257. A Geliebter, ME Gluck, M Tanowitz, NJ Aronoff, GK Zammit. Work-shift period and weight change. *Nutrition*. 2000; 16(1): 27-29.
258. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-ankara/documents/genericdocument/wcms_806857.pdf.
259. Yüksel İ. Çalışma Yaşamı Kalitesinin Tipik ve Atipik İstihdam Açısından İncelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi İİBF. Doğuş Üniversitesi Dergisi*. 2004; 5(1): 47-58.
260. M Khosravipour, P Khanlari, S Khazaie et al. A systematic review and meta-analysis of the association between shift work and metabolic syndrome: The roles of sleep, gender, and type of shift work. *Sleep medicine reviews*. 2001; 57: 101427.
261. Chan MF. Factors associated with perceived sleep quality of nurses working on rotating shifts. *Journal of Clinical Nursing*. 2009; 18(2): 285–293.
262. Costa G, Di Milia L. Aging and shift work: a complex problem to face. *Chronobiol Int*. 2008; 25(2-3): 165-181

263. Dilan EKER. Vardiyalı Çalışan Sağlık Personellerinin Beslenme Durumu ve Uyku Kalitesi İle Tip 2 Diyabet Riski Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi. Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi; 2021.
264. Richards, JM, Stipelman BA, Bornovalova MA, Daughters SB, Sinha R, Lejuez CW. Biological mechanisms underlying the relationship between stress and smoking: State of the science and directions for future work. *Biological Psychology*. 2011; 88: 1–12.
265. Gowda RH, Melur Sukumar G, Gowda SH. Association between metabolic risk, oxidative stress and rotating shift work in a tertiary health care facility. *Clinical Epidemiology and Global Health*. 2019; 7: 564-570.
266. Peplonska B, Kaluzny P, Trafalska E. Rotating night shift work and nutrition of nurses and midwives. *Chronobiology International*. 2019; 36(7): 945-954.
267. Tada Y, Kawano Y, Maeda I, Yoshizaki T, Sunami A, Yokoyama Y, Togo F. Association of body mass index with lifestyle and rotating shift work in Japanese female nurses. *Obesity*. 2014; 22(12): 2489–2493.
268. García-García F, Priego-Fernández S, López-Muciño LA, Acosta-Hernández ME, Peña- Escudero C. Increased alcohol consumption in sleep-restricted rats is mediated by delta FosB induction. *Alcohol*. 2021; 93: 63–70.
269. Suwazono Y, Dochi M, Sakata K, Okubo Y, Oishi M, Tanaka K, Nogawa, K. A longitudinal study on the effect of shift work on weight gain in male Japanese workers. *Obesity*. 2008; 16(8): 1887–1893.
270. Yamanaka Y, Honma K-I, Hashimoto S . Effects of physical exercise on human circadian rhythms. *Sleep Biol Rhythm*. 2006; 4: 199–206.
271. Vangelova K. Cardiovascular risk factors in white collar workers under shift Wor. *Acta Med Bulg*. 2017; 44(2): 5–9.
272. Taejun Y, Byeongjin Y. Relationship of workplace violence and perpetrators on sleep disturbance-data from the 4th Korean working conditions survey. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*. 2016; 28(1): 59.
273. Musunuru K. Atherogenic dyslipidemia: cardiovascular risk and dietary intervention. *Lipids*. 2010; 45(10): 907–914.
274. Nea FM, Pourshahidi LK, Kearney JM, Livingstone MBE, Bassul C, Corish CA. A qualitative exploration of the shift work experience: the perceived effect on eating habits, lifestyle behaviours and psychosocial wellbeing. *J Public Health*. 2018; 40(4): 482-92.
275. Costa G. Shift work and health: current problems and preventive actions. *Saf Health Work*. 2010; 1(2): 112-23.

276. Yinyan Gao, Ting Gan, Lili Jiang, Li Yu, Daimao Tang, Yihui Wang, Xiuxia Li, Guowu Ding. Association between shift work and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and dose-response meta-analysis of observational studies. *Chronobiology International*. 2020; 37(1): 29-46.
277. Gan Y. Shift work and diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies. *Occupat, Environ. Med.* 2015; 72: 72–78.
278. Cheng M, He H, Wang D, Xu L, Wang B, Ho KM. Shift work and ischaemic heart disease: Metaanalysis and dose-response relationship. *Occup Med (Chic Ill)*. 2019; 69: 182–188.
279. Manohar S, Thongprayoon C, Cheungpasitporn W, Mao MA, Herrmann SM. Associations of rotational shift work and night shift status with hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Hypertension*. 2017; 35(10): 1929-1937.
280. Koronavirüs gıda takviyelerine talebi artırdı. Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği (GTBD), <https://gtbd.org.tr/koronavirus-gidatakviyelerine-talebi-artirdi>.
281. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER). Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031. Erişim: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/10915,tuber-turkiye-beslenme-rehberipdf.pdf>
282. Şerife Ayten. Vardiyalı ve sabit düzende çalışan sağlık personelinde sirkadiyen ritim ile beslenme alışkanlıkları ve metabolik sendromun değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi. İstanbul; 2020.
283. Kim MJ, Son KH, Park HY, Choi DJ, Yoon CH, Lee HY, et al. Association between shift work and obesity among female nurses: Korean Nurses' Survey. *BMC Public Health*. 2013; 13: 1204.
284. van de Langenberg D, Vlaanderen JJ, Dollé MET, Rookus MA, van Kerkhof LWM, Vermeulen RCH. Diet, Physical Activity and Daylight Exposure Patterns in Night-Shift Workers and Day Workers. *Ann Work Expo Health*. 2019; 63(1): 9-21.
285. Ulusoy H. G. Vardiyalı sağlık çalışanlarında sirkadiyen ritim ve beslenme durumunun değerlendirilmesi. Yüksek Lisans tezi. Ankara; 2020.
286. Dağcan N. Hemşirelerin uyku kalitesi ve beslenme durumunun değerlendirilmesi. Yüksek lisans Tezi. Denizli; 2019.
287. İnceoğlu B. Vardiyalı çalışanların uyku kalitesi ile beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkinin üç faktörlü beslenme anketi ve sağlıklı yeme indeksi ile değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi. İstanbul; 2021.

288. Buchvold HV, Pallesen S, Oyane NM, Bjorvatn B. Associations between night work and BMI, alcohol, smoking, caffeine and exercise – A cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2015; 15: 1112.
289. Ramin C, Devore EE, Wang W, Pierre-Paul J, Wegrzyn LR, Schernhammer ES. Night shift work at specific age ranges and chronic disease risk factors. *Occup Environ Med*. 2015; 72(2): 100–107
290. Gifkins J, Johnston A, Loudoun R. The impact of shift work on eating patterns and self-care strategies utilised by experienced and inexperienced nurses. *Chronobiol Int*. 2018; 35(6): 811-20.
291. Soylu M, Kesici C, Alacahan Engin. Gıda, Su, Beslenme Konusunda Sık Sorulan Sorular. Sağlık Bakanlığı 2008. Yayın No:727. 1.Baskı.
292. Bilski B. Influence of shift work on the diet and gastrointestinal complains among nurses. A pilot study. *Med Pr*. 2006; 57(1): 15–19.
293. Huxley R, Mendis S, Zheleznyakov E, Reddy S, Chan J. Body mass index, waist circumference and waist: hip ratio as predictors of cardiovascular risk a review of the literature. *Eur J Clin Nutr*. 2010; 64(1): 16.
294. Barbadoro P, Santarelli L, Croce N, Bracci M, Vincitorio D, Prospero E, Minelli A. Rotating shift-work as an independent risk factor for overweight Italian workers: A cross-sectional study. *Plos One*. 2013; 8(5): 1–6.
295. Books C, Coody LC, Kauffman R, Abraham S. Night shift work and its health effects on nurses. *Health Care Manag*. 2017; 36(4): 347-353.
296. Padilha HG, Crispim CA, Zimberg IZ, Folkard S, Tufik S, de Mello MT. Metabolic responses on the early shift. *Chronobiol. Int*. 2010; 27: 1080–1092.
297. S Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS Med*. 2004; 1: e62.
298. Madrid JA. Chronobiology, genetics and metabolic syndrome. *Curr Opin Lipidol*. 2009; 20: 127–134.
299. Gomez-Santos C, Madrid JA, Milagro FI, Campion J, Martinez JA, Ordovas JM, Garaulet M. Circadian expression of adiponectin and its receptors in human adipose tissue. *Endocrinology*. 2010; 151: 115–122.
300. Hakim SA, Eldin WS, Mohsen A. Dietary behavior and its relation with lifestyle, rotating work shifts and job satisfaction among nurses of Ain Shams university hospitals. *Egypt J Community Med*. 2016; 34(2): 75–86.

301. Yoshizaki T, Kawano Y, Noguchi O, Onishi J, Teramoto R, Sunami A. Association of eating behaviours with diurnal preference and rotating shift work in Japanese female nurses: A cross-sectional study. *BMJ Open*. 2016; 6(11): e011987.
302. Przeor M, Goluch-Koniuszy Z. Evaluation of nutrition and diet of nurses during peromenopause while working in shift system. *Probl Hig Epidemiol*. 2013; 94(4): 797–801.
303. Naghashpour M, Amani R, Nematpour S, Haghighizadeh MH. Dietary, anthropometric, biochemical and psychiatric indices in shift work nurses. *Food Nutr Sci*. 2013; 4: 1239–1346.
304. Durmuş E. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi'nde Vardiyalı ve Vardiyasız Çalışan Personelin Uyku, Yaşam Kalitesi, Beslenme ve Fiziksel Aktivite Durumunun Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Aydın; 2021.
305. Dorrian J, Paterson J, Dawson D, Pincombe J, Grech C, Rogers AE, Sleep, Stress and Compensatory Behaviors Australian Nurses and Midwives. *Revista de saude publica*. 2011; 45: 922-930.
306. Karaca B. Vardiyalı Çalışan ve Nöbet Tutan Sağlık Personellerinde Kognitif Beceri, Duygusal Durum ve Biyokimyasal Verilerin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Manisa; 2020.
307. Peker A. Vardiya Sistemi ile Çalışan Hemşirelerin Dikkat Düzeyleri. Yüksek lisans tezi. Kocaeli; 2009.
308. Boivin DB, Boudreau P. Impacts of shift work on sleep and circadian rhythms, *Pathologie Biologie*. Elsevier Masson SAS. 2014; 62(5): 292–301.
309. Brickenkamp R, Zillmer E. The d2 Test of Attention. Seattle: Hogrefe & Huber Publishers. 1998.
310. Niu SF, Chu H, Chen CH, Chung MH, Chung YS, Liao YM, Chou KR. A comparison of the effects of fixed-and rotating-shift schedules on nursing staff attention levels: a randomized trial. *Biological Research For Nursing*. 2012; 15(4): 443- 450.
311. Elias MF, Elias PK, Sullivan LM, Wolf PA, D'Agostino RB. Lower cognitive function in the presence of obesity and hypertension: the Framingham Heart Study. *Int J Obes*. 2003; 27: 260-268.
312. Hancı T, Türkön H. Çolak-Aydoğdu A, Yıldız Ö, Karademirci İ, Çoker I. Yüksek duyarlılıklı C-reaktif protein (HSCRP) ve obezite ilişkisi. *Türk Klinik Biyokimya Dergisi*. 2012; 10(1): 1-7,
313. Yang RZ, Lee MJ, Hu H, Pollin TI, Ryan AS, Nicklas BJ, Snitker S, Horenstein RB, Hull K, Goldberg NH, Goldberg AP, Shuldiner AR, Fried SK, Gong DW.

Acute-phase serum amyloid A: an inflammatory adipokine and potential link between obesity and its metabolic complications. *PLoS Medicine*. 2006; 3(6): 287.

314. Uludağ EÜ, Gözükara İ, Kabil-Kucur S, Keskin H, Kılıç H, Kamalak Z, Kargılı A, Arıkan- Durmaz Ş. Polikistik over sendromunda kardiyovasküler hastalık risk faktörü olarak C-reaktif protein düzeyi ve obezite. *Dicle Tıp Dergisi*. 2013; 40(3): 426-431.

315. Wang GJ, Volkow ND, Logan J, Pappas NR, Wong CT, Zhu W et al. Brain dopamine and obesity. *Lancet*. 2001; 357: 354-357.

316. Naderali EK, Ratcliffe SH, Dale MC. Body Weight and cognitive function in old age. *Am J Alzheimers Dis Other Dement*. 2009; 24: 445.

317. Waldstein SR, Katzel LI. Interactive relations of central versus total obesity and blood pressure to cognitive function. *Int J Obes*. 2006; 30: 201-207.

318. Greco SJ, Ashford JW, Hamzelou A, Johnston JM, Tezapsidis N. Leptin rescues neurons from Alzheimer's disease-related pathways triggered by lipid burden. *Advances in Alzheimer's Disease*. 2013; 2: 31-39.

319. Gulati P, Cheung MK, Antrobus R, Church CD, Harding HP, Tung YC, Rimmington D, Ma M, Ron D, Lehner PJ, Ashcroft FM, Cox RD, Coll AP, O'Rahilly S, Yeo GS. Role for the obesity-related FTO gene in the cellular sensing of amino acids. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2013; 110(7): 2557-2562.

320. Farr SA, Yamada KA, Butterfield DA, Abdul HM, Xu L, Miller NE, Banks WA, Morley JE. Obesity and hypertriglyceridemia produce cognitive impairment. *Endocrinology*. 2008; 149(5): 2628-2636,

321. Li Y, Dai Q, Jackson JC, Zhang J. Overweight is associated with decreased cognitive functioning among school-age children and adolescents. *Obesity*. 2008; 16: 1809-1815.

322. Jana Thomas, Sebastiaan Overeem, Martin Dresler, Roy PC. Kessels, Jurgen AHR. Claassen. Shift-work-related sleep disruption and the risk of decline in cognitive function: The CRUISE Study. *Journal of Sleep Research*. 2021; 30:13068.

323. Javaheipour N, Shahdipour N, Noori K, Zarei M, Camilleri J, Laird A, Rosenzweig I. Functional brain alterations in acute sleep deprivation: An activation likelihood estimation meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*. 2019; 46: 64–73.

324. McCoy JG, Strecker RE. The cognitive cost of sleep lost. *Neurobiology of Learning and Memory*. 2011; 96(4): 564–582.

325. Medic G, Wille M, Hemels ME. Short- and long-term health consequences of sleep disruption. *Nature and Science of Sleep*. 2017; 9: 151.

326. Kang DW, Lee CU, Lim HK. Role of sleep disturbance in the trajectory of Alzheimer's disease. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*. 2017; 15(2): 89–99.
327. Mander BA, Marks SM, Vogel JW, Rao V, Lu B, Saletin JM, Walker MP. Beta amyloid disrupts human NREM slow waves and related hippocampus-dependent memory consolidation. *Nature Neuroscience*. 2015; 18(7): 1051–1057.
328. Aidman E, Jackson SA, Kleitman S. Effects of sleep deprivation on executive functioning, cognitive abilities, metacognitive confidence, and decision making. *Applied Cognitive Psychology*. 2019; 33(2): 188–200.
329. Alhola P, Polo-Kantola P. Sleep deprivation: Impact on cognitive performance. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2007; 3(5): 553–567.
330. Åkerstedt T. Shift work and disturbed sleep/wakefulness. *Occupational Medicine*. 2003; 53(2): 89–94.
331. Ikegami K, Ogyu S, Arakomo Y, Suzuki K, Mafune K, Hiro H, Nagata S. Recovery of cognitive performance and fatigue after one night of sleep deprivation. *Journal of Occupational Health*. 2009; 51(5): 412–422.
332. Balkin TJ, Rupp T, Picchioni D, Wesensten NJ. Sleep loss and sleepiness: Current issues. *Chest*. 2008; 134(3): 653–660.
333. Pilcher JJ, Huffcutt AI. Effects of sleep deprivation on performance: A meta-analysis. *Sleep*. 1996; 19(4): 318–326.
334. Van Dongen HP, Maislin G, Mullington JM, Dinges DF. The cumulative cost of additional wakefulness: Dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep*. 2003; 26(2): 117–126.
335. Deary IJ, Tait R. Effects of sleep disruption on cognitive performance and mood in medical house officers. *British Medical Journal (Clinical Research Ed.)*. 1987; 295(6612): 1513–1516.
336. Adan A, Lachica J, Caci H, Natale V. Circadian typology and temperament and character personality dimensions. *Chronobiol Int*. 2010; 27:181-193.
337. Aydın A. Depresyonu Olan Hastalarda Sirkadiyen Tercihler ve Özkıyımaya Yatkınlık Arasındaki İlişki. Uzmanlık tezi. Van; 2008.
338. Pijpe A, Slottje P, van Pelt C, Stehmann F, Kromhout H, van Leeuwen FE. The Nightingale study: rationale, study design and baseline characteristics of a

prospective cohort study on shift work and breast cancer risk among nurses. *BMC Cancer*. 2014; 14(1): 47.

339. Kara A. Tıpta uzmanlık öğrencilerinin sabahçıl akşamcıl sirkadiyen ritim durumu ve deperasyon ile ilişkisi. Uzmanlık Tezi. İzmir; 2019.

340. Almoosawi S, Vingeliene S, Gachon F, Voortman T, Palla L, Johnston JD. Chronotype: Implications for epidemiologic studies on chrono-nutrition and cardiometabolic health. *Adv Nutr*. 2018; 10(1): 30-42.

341. Wittmann M, Dinich J, Merrow M, Roenneberg T. Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiol. Int*. 2006; 23: 497–509.

342. Mecacci L, Rocchetti G. Morning and evening types: stres related personality aspects. *Pers. Individ. Diff*. 1998; 25: 537–542.

343. Hulsege G, Picavet HSJ, van der Beek AJ, Verschuren WM, Twisk JW, Proper KI. Shift work, chronotype and the risk of cardiometabolic risk factors. *Eur J Public Health*. 2018; 29(1): 128-134.

344. Lucassen EA, Zhao X, Rother KI, Mattingly MS, Courville AB, et al. Evening Chronotype Is Associated with Changes in Eating Behavior, More Sleep Apnea, and Increased Stress Hormones in Short Sleeping Obese Individuals. *PLoS ONE*. 2013; 8(3): 56519.

345. Teixeira GP, Mota MC, Crispim CA. Eveningness is associated with skipping breakfast and poor nutritional intake in Brazilian undergraduate students. *Chronobiol Int*. 2018; 35(3): 358-367.

346. Drescher, SL. Healty Food Diversity as a Consept of Dietary Quality. 2007. <http://books.google.com.tr/>

347. Tangney CC, Evans DA, Bienias JL and Morris MC. Healthy eating index of black and white older adults. *Nutrition Research*. 2001; 21: 1411- 1423.

348. Zengin F. H. Kastamonu İl Merkezindeki Sağlık Çalışanlarının Sağlıklı Yeme İndekslerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Konya; 2009.

349. Fan Y, Zhang Y, Li J et al. Association between healthy eating index-2015 and various cognitive domains in US adults aged 60 years or older: the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2011-2014, *BMC Public Health*. 2021 Oct 15; 21(1): 1862.

EK -1: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu



1993

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bilimsel araştırma amaçlı klinik bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilemediğini fark ettiğiniz noktalar olursa hekiminize sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce hekiminiz size zaman tanıyacaktır. Kararınız ne

1. ARAŞTIRMANIN ADI

Vardiyalı Çalışan Hastane Personelinin Beslenme Durumunun ve Bilişsel Fonksiyonlarının Saptanması

2. GÖNÜLLÜ SAYISI

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam gönüllü sayısı100.....'dür.

3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre ...45 dakika...'dır.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı, Vardiyalı sistemde çalışmak bedensel ve zihinsel performansı, sosyal ilişkileri olumsuz etkilerken aynı zamanda vücudun günlük döngüsünü, genel sağlık durumunu ve beslenme düzeni ile bilişsel (dikkat, hafıza vb.) fonksiyonları bozmaktadır. Bu sonuçlardan yola çıkarak çalışmada vardiyalı çalışan hastane personellerinin beslenme durumları ile bilişsel fonksiyonlarında ortaya çıkan değişiklikler araştırılmaktadır.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dâhil edilebilmeniz için gereken koşullar şunlardır:

1. Çalışmaya katılmayı kabul etmek
2. 25-50 yaş arası olmak
3. Hastane personeli olmak
4. Birinci grup için vardiyalı çalışıyor olmak
5. İkinci grup için sabit düzende çalışıyor olmak
6. Psikiyatrik hastalığa sahip olmamak

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırma süresince sizinle bir anket formu doldurulacaktır. Bu anket formunda kişisel özellikleriniz, genel sağlık durumunuz ve beslenme alışkanlıklarınızı içeren çoktan seçmeli sorular bulunmaktadır. Buna ek olarak, 1 günlük besin tüketim kaydı formu, besin tüketim sıklığı formu, "Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği" ve "Montreal Bilişsel Değerlendirme Testini" içeren anket formlarını araştırmacı ile dolduracaksınız. Anket formunun sonunda sizden ağırlık, boy, bel, kalça ölçümleriniz alınacaktır.

7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLARI

1. Araştırma planına ve araştırmacının çalışmayı yürütme şekline uymalısınız.
2. Uygulama süresi boyunca araştırmacının sorularını olabildiğince dikkatli cevaplayınız.
3. Araştırma sırasında sizi rahatsız eden herhangi bir tıbbi durumu sorumlu araştırmacıya bildirmelisiniz.

8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Bu araştırma yalnızca bilimsel amaçlı olup sizin doğrudan yarar görmeyi ya da yaşam şeklinizi değiştirmesi beklenmemektedir. Ancak, bu araştırmadan elde edilen sonuçlar sizin gibi vardiyalı sistemde çalışan diğer personellere katkı sağlayacaktır. Vardiyalı çalışmanın beslenme ve bilişsel fonksiyon sorunlarına neden olabileceği olası mekanizmaları ortaya çıkararak; vardiyalı çalışanlarda yeterli ve dengeli beslenmenin bilişsel fonksiyonlar üzerine etkisi saptanacaktır.

9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Bu araştırmadan kaynaklanabilecek ciddi bir risk bulunmamaktadır.

10. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırma nedeniyle bir zarar görmeniz söz konusu değildir.

11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Araştırma süresince çıkabilecek sorunlarda ‘Sorumlu Araştırmacıyı’ arayabilirsiniz.

İstedığınızde Günün 24 Saati Ulaşılabilecek Adres ve Telefon:

12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmanız için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.

13. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırmayı destekleyen kurumBaşkent Üniversitesi..... dir.

14. GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI

Bu araştırmaya katılmanızla size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

15. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili tıbbi bilgiler ve size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlsa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar tıbbi bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz.

16. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA KOŞULLARI

Uygulanan anketin gereklerini yerine getirmemeniz, araştırma programını aksatmanız, araştırmaya bağılı veya araştırmadan bağımsız gelişebilecek istenmeyen bir etkiye maruz kalmanız vb. nedenlerle araştırmacı sizin izniniz olmadan sizi araştırmadan çıkarabilir. Ancak araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, sizinle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŐINDAKİ DİŐER TEDAVİLER

Bu araştırmada tedavi uygulanmayacaktır.

18. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağılıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda da, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

19. YENİ BİLGİLERİN PAYLAŐILMASI VE ARAŞTIRMANIN DURDURULMASI

Araştırma sürerken, araştırmayla ilgili olumlu veya olumsuz yeni tıbbi bilgi ve sonuçlar en kısa sürede size veya yasal temsilcinize iletilecektir. Bu sonuçlar sizin araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilir. Bu durumda karar verene kadar araştırmanın durdurulmasını isteyebilirsiniz.

Katılımcının Beyanı,

Sayın Dyt.Aslı Yağmur KULAK Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi tarafından Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi personelleri ile tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırmayla ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (gönüllü) olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim). Ayrıca, tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim anlatıldı. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakıma ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 5 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜ		İMZASI
İSİM SOYİSİM		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

VASİ (Varsa)		İMZASI
İSİM SOYİSİM		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ARAŞTIRMACI		İMZASI
İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ	Aslı Yağmur KULAK DİYETİSYEN	
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ONAM ALMA İŞİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİ		İMZASI
İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

EK -2: Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 02.06.2021-36847



1993

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı: E-85878037-604.01.02-36847

02.06.2021

Konu : Aslı Yağmur Kulak'ın Proje Onayı Hk.

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALINA

Anabilim Dalınız Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Aslı Yağmur Kulak tarafından yürütülecek olan KA21/231 nolu "Vardiyalı çalışan hastane personelinin beslenme durumunun ve bilişsel fonksiyonlarının saptanması" başlıklı araştırma projesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 26/05/2021 tarih ve 21/91 sayılı kararı ile uygun görülmüştür. Proje onayı yazısı ektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Enstitü Müdürü

Ek:Proje Onayı



1993

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu

Sayı: E-94603339-604.01.02-36065

31.05.2021

Konu : Proje Onayı

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Aslı Yağmur Kulak tarafından yürütülecek olan KA21/231 nolu "Vardiyalı çalışan hastane personelinin beslenme durumunun ve bilişsel fonksiyonlarının saptanması" başlıklı araştırma projesi Kurulumuz ve Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 26/05/2021 tarih ve 21/91 sayılı kararı ile uygun görülmüştür. Projenin başlama tarihi ile çalışmanın sunulduğu kongre ve yayımlandığı dergi konusunda Kurulumuza bilgi verilmesini rica ederim.

Not: Çalışma bildiri ve/veya makale haline geldiğinde "Gereç ve Yöntem" bölümüne aşağıdaki ifadelerden uygun olanının eklenmesi gerekmektedir.

- Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no:...) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.
- This study was approved by Baskent University Institutional Review Board and Ethics Committee (Project no:...) and supported by Baskent University Research Fund.

Kurul Başkanı



1993
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARI		
PROJE NO	KARAR SAYISI	KARAR TARİHİ
KA21/231	21/91	26/05/2021

Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Aslı Yağmur Kulak tarafından yürütülecek olan KA21/231 nolu "Vardiyalı çalışan ~~hastane~~personelinin beslenme durumunun ve bilişsel fonksiyonlarının saptanması" başlıklı araştırma projesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelendi ve etik açıdan uygun olduğuna karar verildi.

EK-3 : Anket Formu

Vardiyalı Çalışan Hastane Personelinin Beslenme Durumunun ve Bilişsel Fonksiyonlarının Saptanması Anket Formu

Bu çalışma **Dyt. Aslı Yağmur KULAK** tarafından Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsüne bağlı olarak yürütülecektir. Çalışma süresince elde edilen veriler bilimsel amaçlı kullanılıp, sorulara verilen cevaplar paylaşılmayacaktır. Vereceğiniz yanıtların ciddiyeti ve güvenilir olması, çalışmamızın sonuçlarının doğru ve bilimsel olması adına önemlidir. Soruları atlamadan özenli bir şekilde yanıtlayınız. Çalışmamıza olan katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Anket no

Tarih

1. Cinsiyet: 1)Kadın 2)Erkek

2.Yaş:

3. Boy uzunluğu:(cm)

4. Vücut ağırlığı:.....(kg)

5. BKİ:.....(kg/m²)

6.Bel çevresi:.....(cm)

7.Kalça çevresi:.....(cm)

8.Bel/kalça oranı:

9. Eğitim Durumu:

1)Lise mezunu	2)Önlisans mezunu
3)Lisans mezunu	4)Lisansüstü (Yükseklisans/doktora)

10. Medeni durumunuz:

1) Evli	2) Bekar
---------	----------

11. Mesleğiniz:.....

12.Çalıştığınız birim:.....

13. Düzenli olarak sigara içtiniz mi/içiyor musunuz?

1)Evet	2) Hayır (15.soruya atlayınız)	3) Bıraktım
--------	-----------------------------------	----------------

14. (13.soruya cevabınız evet ise) ne sıklıkta içiyorsunuz?

(.....adet/.....(gün/hafta/yıl)

15.Düzenli olarak alkol içtiniz mi/içiyor musunuz?

1)Evet	2) Hayır (17.soruya atlayınız)	3) Bıraktım
--------	--------------------------------------	----------------

16.(15.soruya cevabınız evet ise) ne sıklıkta içiyorsunuz?

(.....bardak/kadeh/kutu/şişe.....(gün/hafta/yıl)

17. Düzenli olarak kullandığınız ek vitamin/mineral var mı?

1. Evet 2.Hayır (19.soruya atlayınız)

18.(17.soruya cevabınız evet ise kullandığınız ek vitamin/mineralin adı nedir?

(1.....2.....3.....)

19. Özel bir diyet uyguluyor musunuz? 1)Evet 2)Hayır

20. (19. Soruya cevabınız evet ise) Diyetin adı:.....

21. Çalışma düzeniniz nedir? 1. Vardiyalı 2. Sabit düzen

22. (Vardiyalı çalışıyorsanız) Kaç yıldır vardiyalı çalışıyorsunuz?

23. Doktor tarafından tanısı konulmuş herhangi bir kronik hastalığınız var mı?

1)Evet 2)Hayır

24. (23. Soruya cevabınız evet ise) tanısı konulan kronik hastalığınızı belirtiniz.

1.Diyabet	2.Kardiyovasküler hastalıklar	3.Hipertansiyon	4.Diğer
-----------	-------------------------------	-----------------	---------

25.Fiziksel aktivite yapıyor musunuz? 1.Evet 2.Hayır

26.(25.soruya cevabınız evet ise) haftada kaç dakika fiziksel aktivite yapıyorsunuz belirtiniz.

27.Beslenme alışkanlıklarınız ile ilgili sorular

1. Günlük ana öğün sayınız kaçtır? Günlük ara öğün sayınız kaçtır?.....

2. Ana öğün atlar mısınız? 1.Evet 2.Hayır (5.soruya atlayınız)

3. (evet) ise genellikle hangi ana öğünü atlarsınız? 1.Sabah 2.Öğle 3.Akşam

4. Öğün atlama nedeniniz nedir?

1.Zaman Yetersizliği	2.Canı istemiyor	3.İştahsız	4.Zayıflamak için	5.Geç kalıyor
6.Hazırlanmadığı için	7.Kilo almak istemiyor	8.Unuttuğu için	9.Alişkanlığı yok	10.Diğer

5. Genellikle yemek yeme hızınız nasıldır? 1.Yavaş 2.Orta 3.Hızlı 4.Çok Hızlı

6. Ev dışında yemek yer misiniz? 1.Evet 2.Hayır (9.soruya atlayınız)

7. (evet) ise hangi öğünü dışarıda yersiniz? 1.Sabah 2.Öğle 3.Akşam

8. Dışarıda yemek yeme sıklığınız nedir?

1. Hergün 2. Gün aşırı 3. Haftada bir iki 4. 15 günde bir 5. Ayda bir

9. Öğünlerinizi genellikle tükettiğiniz yer neresidir?

1.Ev 2.İş yeri 3.Lokanta/Kantin 4.Diğer

10. Gece uykudan uyanıp yeme alışkanlığınız var mıdır? 1.Evet 2.Hayır 3.Bazen

11. Ara öğünlerde tercih ettiğiniz yiyecek türleri nelerdir?

1.Simit, bisküvi, kurabiye
2.Sandviç, tost, börek
3.Yoğurt, peynir
4.Meyve
5. Şeker, çikolata, bisküvi, gofret vb
6.Diğer(.....)

12. Ara öğünlerde tercih ettiğiniz içecek türleri nelerdir?

1.Süt, ayran
2.Meyve suları
3.Kolalı içecekler
4.Çay, Türk kahvesi, nescafe
5.Diğer(.....)

13. Günlük su tüketiminiz ne kadardır?(su bardağı/ml)

14. Günlük çay/bitkisel çay tüketiminiz ne kadardır?..... (bardak-fincan/ml)

15. Günlük türk kahvesi/nescafe tüketiminiz ne kadardır?.....(bardak-fincan/ml)

EK – 4: Antropometrik Ölçümler

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER	ÖLÇÜLER
Ağırlık	kg
Boy uzunluğu	cm
Beden Kütle İndeksi (BKİ)	kg/m ²
Bel çevresi	cm
Kalça çevresi	cm
Bel/boy oranı	-
Bel/kalça oranı	-



EK-5: Hatırlatma Yöntemi (24 Saatlik)

BİR GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

ÖĞÜNLER	BESİNLER	MİKTAR	İÇİNDEKİLER
SABAHA Saat			
ARA Saat			
ÖĞLE Saat			
ARA Saat			
AKŞAM Saat			
ARA Saat			

EK-6: Besin Tüketim Sıklığı Formu

BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

Aşağıdaki besinleri ne sıklıkta tüketirsiniz?

[illegible]

EK-7: Sağlıklı Yeme İndeksi

Tablo A. Sağlıklı Yeme İndeksi 2015

İçerik	Sağlıklı Yeme İndeksi Puanlaması		
	En yüksek puan	Maksimum puan için standartlar	Minumum puan (sıfır) için standartlar
Yeterli			
Toplam meyve	5	≥ 1000 kkal başına 192 g	Hiç meyve tüketimi yok
Tam meyve	5	≥ 1000 kkal başına 96 g	Hiç tam meyve tüketimi yok
Toplam sebze	5	≥ 1000 kkal başına 264 g	Toplam sebze yok
Koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller	5	≥ 1000 kkal başına 48 g	Koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller yok
Tam tahıllar	10	≥ 1000 kkal başına 42 g	Tam tahıllar yok
Süt ve süt ürünleri	10	≥ 1000 kkal başına 312 g	Süt ve süt ürünleri yok
Toplam protein yiyecekleri	5	≥ 1000 kkal başına 70 g	Toplam protein yiyecekleri yok
Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler	5	≥ 1000 kkal başına 22,4 g	Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler yok
Yağ asitleri	10	$(\text{ÇDYA} + \text{TDYA}) / \text{DYA} \geq 2,5$	$(\text{ÇDYA} + \text{TDYA}) / \text{DYA} \leq 1,2$
Azaltılmalı			
Rafine gıdalar	10	≤ 1000 kkal başına 50,4 g	≥ 1000 kkal başına 120,4 g
Sodyum	10	≤ 1000 kkal başına 1,1 g	≥ 1000 kkal başına 20 g
Eklenmiş şeker	10	Enerjinin $\leq 6,5\%$	Enerjinin $\geq 26\%$
Doymuş yağ	10	Enerjinin $\leq 8\%$	Enerjinin $\geq 16\%$

ÇDYA:Çoklu doymamış yağ asitleri, DYA: Doymuş yağ asitleri, TDYA: Tekli doymamış yağ asitleri

Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (SYİ-2015), besin tüketiminin uluslararası rehberlere uygunluğunu değerlendirir ve diyet kalitesinin bir ölçüsüdür. SYİ-2015; 0, 5 ya da 10 sayıları arasında bir skalada puanlandırılmış 12 besin bileşenini içerir. 12 bileşeni oluşturan besin grupları ve besinlerin miktarları tek tek hesaplanmış ve oranlanarak Tablo A'da puanlandırılmıştır. 12 bileşenin puanları toplanarak toplam puan hesaplanır. Olası puanlar 0 ile 100 arasında değişir. A; çok iyi (90-100 puan), B; iyi (80-89 puan), C; orta (70-79 puan), D; kötü (60-69 puan) ve F; çok kötü (0-59 puan) tanımlaması yapılmaktadır.

EK-8: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği

MONTREAL BİLİŞSEL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

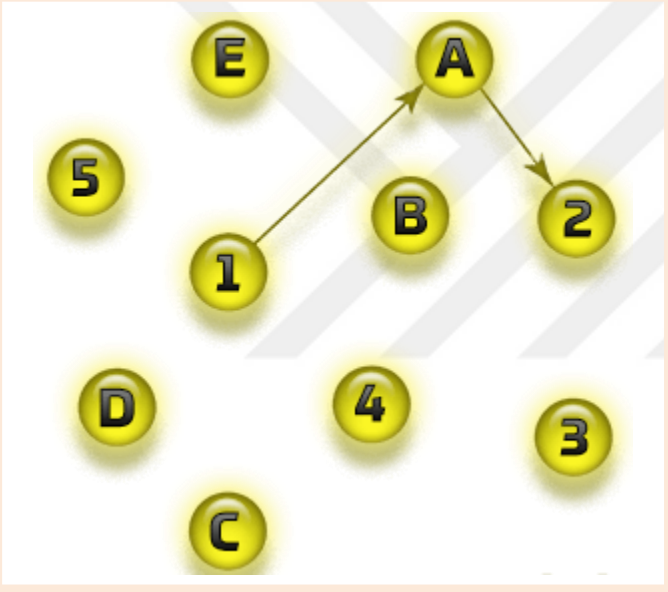
MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MoCA)

Montreal Bilişsel Değerlendirme (MoCA), hafif bilişsel bozukluk için hızlı bir tarama testi olarak geliştirilmiştir. Bu test ile dikkat ve konsantrasyon, yürütücü işlevler, bellek, lisan, görsel yapılandırma becerileri, soyut düşünce, hesaplama ve yönelim olmak üzere 8 farklı bilişsel işlev değerlendirilmektedir. MoCA'nın uygulaması yaklaşık 10 dakika sürer. Testten alınabilecek en yüksek toplam puan 30'dur. Buna göre 21 puan ve üstünde alınan puan normal olarak değerlendirilir.

Lütfen '1'den başlayarak bir sayı bir harf sırası ile birbiriniizleyen sayı ve harfleri bir çizgi ile birleştirin.

1

□₁



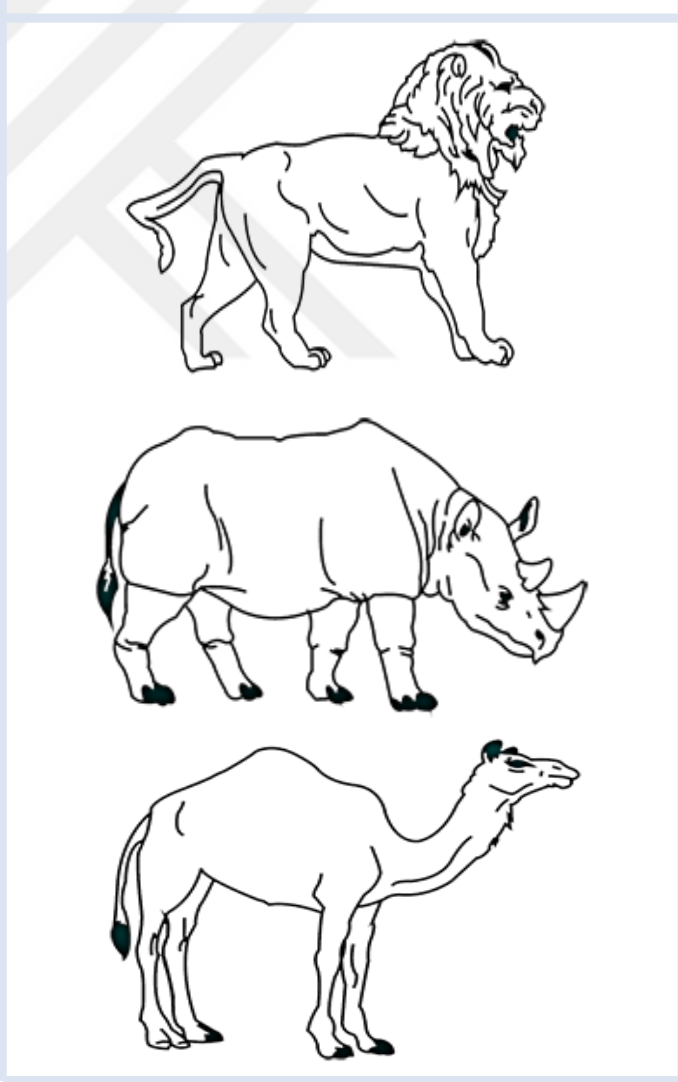
Soldan başlayarak bu hayvanların ismini söyleyin (doğrabilinen her hayvan ismi için 1 puan).

3

□₁

□₂

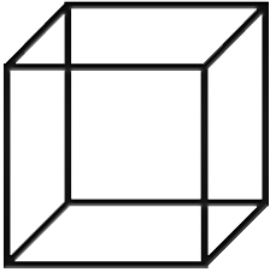
□₃



Bu şekli olabildiğince hızlı bir şekilde yandaki boşluğa çizin (Çizim üç boyutlu olmalı, Tüm çizgiler çizilmiş (tamam) olmalı, fazladan çizgi eklenmemiş olmalı, çizgiler görece paralel ve benzer uzunlukta olmalı; dikdörtgenler prizması kabul edilir.)

2

□₁



4 Bir saat çizin. Saatin tüm rakamlarını yazın ve saat 11' i 10geçeyi gösterson (çerçeve 1 puan, rakamlar 1 puan, akrep ve yelkovan1 puan).

☐₁

☐₂

☐₃

5 Bu bir bellek (hafıza) testidir. Size bir kelime listesi okuyacağım ve bu listedeki kelimeleri şimdi ve daha sonrahatırlamanızı isteyeceğim. Dikkatle dinleyin. Okumayı bitirdiğimde hatırlayabildiğiniz kadar çok kelimeyi bana söyleyin. Kelimeleri hangi sırada söylediğiniz önemli değildir'. (Katılımcının söylediği herbir kelime için ilgili kutuya bir işaret (x) koyun.) Size aynı listeyi ikinci kez okuyacağım.

Hatırlamaya çalışın ve ilk denemede söylediğiniz kelimeleri de kapsayacak şekilde, bana hatırlayabildiğiniz kadar çok kelime söyleyin'. (Katılımcının söylediği herbir kelime için ilgili kutuya ilave bir işaret (x) koyun.)

'Testin sonunda sizden bu kelimeleri hatırlamanızı isteyeceğim' deyin.

Burun ☐ ☐	Kadife ☐ ☐	Cami ☐ ☐
Papatya ☐ ☐	Mor ☐ ☐	

6 Size bazı rakamlar söyleyeceğim, ben bitirdikten sonra, söylemiş olduğum rakamları sıra ile tekrar edin

☐₁ 2 1 8 5 4

+ Şimdi başka sayılar söyleyeceğim, ancak bu kez ben bitirdikten sonra sayıları ters sırada tekrar edin

☐₁ 7 4 2

+ Size bir dizi harf okuyacağım. A harfini her söylediğimde, elinizi masaya vurun. Eğer farklı bir harf söylersem, elinizi masaya vurmayın. (1 hata yapabilir)

☐₁ F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B

+ Şimdi sizden ben durun diyene kadar 100'den 7 çıkartarak saymanızı istiyorum. (2-3 doğru yanıt için 2 puan ve 4-5 doğru yanıt için 3 puan; yanlış saydıktan sonra doğru devam etmişse de doğrular toplanır.)

☐₂

☐₃

100	93	86	79	72
-----	----	----	----	----

7 Size bir cümle okuyacağım. Ben cümleyi okuduktan sonraaynen tekrarlayın. Şimdi söyleyin "Tek bildiğim bugün yardıma ihtiyacı olan kişinin Ahmet olduğudur." (Yanıtın ardından); Şimdi size bir başka cümle okuyacağım, ben cümleyi okuduktan sonra aynen tekrarlayın.

☐ 1 'Köpekler odadayken, kedi hep kanepenin altına saklanırdı'.

☐ 2 Tekrar tam ve doğru olmalıdır. İhmal edilerek atlanmış, yerine kullanılmış, eklenmiş kelimelerden kaynaklanan hatalara dikkat edin (Örn., ihmal edilebilecek kelimeler: 'tek', 'hep', yerine geçebilecek kelimeler: 'gizlenirdi', 'gizlenmek' ve eklenen kelimeler: Köpekler odadayken, kedi hep kanepenin altına 'korkuyla' saklanırdı).

8

□₁

Sizden bir dakika içinde biraz sonra vereceğim harfle başlayan, olabildiğince çok sayıda kelime söylemenizi istiyorum. Ahmet, İzmir gibi özel isimlerle, rakamlar veya aynı kökten türetilmiş isimler dışında istediğiniz her türlü kelimeyi söyleyebilirsiniz. Bir dakika dolduğunda size dur diyeceğim. Hazır mısınız? Şimdi bana K harfi ile başlayan olabildiğince çok sayıda kelime söyleyin (60 saniye süre tutulur). Durun’.

60 saniye içinde 11 veya daha fazla sayıda kelime üretildi ise 1 puan verin. Katılımcının yanıtlarını test formunun altındaki boşluğa kaydedin.

9

□₁□₂

Bana portakal ve muz arasındaki benzerliği söyleyin’ denir. Eğer katılımcının yanıtı istendiği gibi olmazsa, ek süre vererek, ‘Bana bu maddelerin başka bir benzerliğini söyleyin’ denir. Eğer katılımcı istenen yanıtı (meyve) vermiyorsa, ‘Evet bunların ikisi de meyve’ deyin. Daha fazla açıklama yapmayın. Her madde çiftine verilen doğru yanıt:1 puan

Tren

Bisiklet

ulaşım aracı, seyahat edilir, her ikisine de binilip gezilir benzeri (tekerlekleri var yanıtı)

Saat

Cetvel

ölçü araçları, ölçmek için benzeri (sayılar var yanıtı)

10

□₁□₂□₃□₄□₅

Gecikmeli hatırlama; Size daha önce bazı kelimeler okumuştum. Sizden o kelimeleri hatırlamanızı ve söylemenizi istiyorum. Hatırlayabildiğiniz kelimeleri söyleyin’. (Hiçbir ipucu olmaksızın spontan olarak doğru hatırlanmış her bir kelime için ilgili bölüme işaret konur.)

Burun □₁Kadife □₁Cami □₁Papatya □₁Mor □₁

Seçmeli; Size daha önce bazı kelimeler okumuştum. Sizden o kelimeleri hatırlamanızı ve söylemenizi istiyorum. Hatırlayabildiğiniz kelimeleri söyleyin’. (Hiçbir ipucu olmaksızın spontan olarak doğru hatırlanmış her bir kelime için ilgili bölüme işaret konur.)

BURUN ipucu: vücut bölümü

KADİFE ipucu: kumaş türü

CAMİ ipucu: bina türü

PAPATYA ipucu: çiçek türü

MOR ipucu: bir renk

İpuçlarına rağmen hala hatırlamıyorsa, izleyen yönerge verilir. ‘Biraz sonra sayacağım kelimelerden hangisi daha önce sunulmuştu hatırlıyor musunuz? burun-yüz-el | ipek-pamuklu-kadife | cami-okul-hastane | gül-papatya-lale | mor-mavi-yeşil

İpucu yardımıyla hatırlanan kelimelere puan verilmez. İpuçları sadece klinik olarak bilgi edinmek ve klinisyene bellek bozukluğunun türü hakkında ek bilgi sağlamak amacıyla kullanılır. Katılımcı ipucuyla hatırlayabiliyorsa, geri getirmeye bağlı, ipucuna rağmen hatırlamıyorsa, kodlamaya bağlı bir bellek bozukluğu düşünülür.

11

□₁□₂□₃□₄□₅□₆

Bana bugünün tarihini söyleyin.’ Eğer katılımcı tam bir yanıt veremezse, ek olarak ‘Bana (gün, ay, yıl ve haftanın hangi günü) söyleyin’ denir. Ardından, ‘Şimdi bana bulunduğumuz yerin ve bulunduğumuz şehrin adını söyleyin’. (Doğru her bir yanıt için 1 puan verin. Katılımcı tarih ve yeri net ve açık (hastanenin, kliniğin, ofisin, kurumun adı) olarak söylemelidir. Katılımcı tarihin herhangi bir biriminde hata yaparsa puan vermeyin.)

Gün □₁Ay □₁Yıl □₁Günlerden ne □₁Buranın adı □₁Şehrin adı □₁

EK-9 : Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği

SABAHCIL-AKŞAMCIL ÖLÇEĞİ (MEQ)

İnsanlar yaşam biçimleri, uyku-uyanıklık düzenleri ve gösterdikleri performansların zamanı bakımından "sabah tipi" "ara tip" ve "akşam tipi" şeklinde sınıflandırılabilirler. Aşağıda bununla ilgili sorular bulunmaktadır. Lütfen her bir soruyu cevaplandırmadan önce dikkatli bir şekilde okuyun. Tüm soruları cevaplandırın. Her bir soru için cevabınız diğerlerinden bağımsız olmalıdır; geri dönmeyin ve cevaplarınızı kontrol etmeyin. Her bir soru için bir tek cevap seçin. Bazı sorularda cevap olarak bir cetvel bulunmaktadır. Size doğru gelen seçeneği cetvel üzerinde ya da uygun sayıyı dikkate alarak işaretleyin.

Sabahcıl-Akşamcıl Ölçeği (MEQ) Anketi

SORULAR:

1.Eğer gündüz planlarınızı başkalarından bağımsız olarak tek başınıza yapabilmiş olsaydınız saat kaç civarında yataktan kalkmak sizin için en uygunu olurdu?

05 6:30 7:45 9:45 11:00 12:00
< ----- 5 ----- > <-----4 -----> <----3 -----> <-----2-----> <----- 1----->

2.Eğer akşam planlarınızı başkalarından bağımsız olarak tek başınıza yapabilmiş olsaydınız saat kaç civarında yatmak sizin için en uygunu olurdu?

20 21:00 22:15 24:30 1:45 03:00
< ----- 5 ----- > <-----4 -----> <----3 -----> <-----2-----> <----- 1----->

3.Sabahları belli bir saatte kalkmak zorunda olduğunuzda saat kurup zil sesiyle uyanmaya ne derecede kendinizi bağımlı hissedersiniz?

Hiç bağımlı hissetmem ()-> 4

Çok az bağımlı hissedirim ()-> 3

Oldukça bağımlı hissedirim ()-> 2

Çok bağımlı hissedirim ()-> 1

4.Çevresel şartlar tam olarak uygun olsa sabahları yataktan kalkmak size ne denli kolay gelir?

Asla kolay gelmez ()-> 1

Oldukça kolay gelir ()-> 3

Çok kolay gelmez ()-> 2

Çok kolay gelir ()-> 4

5. Sabahları kalktıktan sonraki ilk bir saat içinde kendinizi ne denli canlı ve uyanık hissedersiniz?

Asla canlı hissetmem ()-> 1

Hafif canlı hissederim ()-> 2

Oldukça canlı hissederim ()-> 3

Çok canlı hissederim ()-> 4

6.Sabahları kalktıktan sonraki ilk bir saat suresince iştahınız nasıldır?

Çok kötü ()-> 1

Oldukça kötü ()-> 2

Oldukça iyi ()-> 3

Çok iyi ()-> 4

7.Sabahları kalktıktan sonraki ilk bir saat içinde kendinizi ne denli yorgun hissedersiniz?

Çok yorgun ()->1

Oldukça yorgun ()->2

Oldukça dinlenmiş ()->3

Çok dinlenmiş ()->4

8.Ertesi güne ait bir randevu ya da işiniz olmadığında her zamanki yatma vaktinize göre erken ya da geç mi yatarsınız?

Asla geç yatmam ()->4

1 saatten daha az geç yatarım ()->3

2 saat daha geç yatarım ()->2

3 saatten daha fazla gecikirim ()->1

9.Biraz fiziksel egzersiz yapmaya karar verdiniz. Bir arkadaşınız da bunu haftada iki kez ve birer saat yapmanızın uygun olduğunu belirterek bunun için en iyi zamanın sabah 7-8 arası olduğunu söyledi. En iyi performansı elde etmeyi hedef alarak bunun ne düzeyde gerçekleşebileceğini düşünürsünüz?

İyi bir şekilde gerçekleşeceğini düşünürüm ()-> 4

Orta derecede başarılı olurum ()-> 3

Güç olacaktır ()-> 2

Çok güç olacaktır ()-> 1

10.Uyku ihtiyacınızın artmasına bağlı olarak gün içinde saat kaç sularında kendinizi yorulmuş hissedersiniz?

8:00 9:00

10:15

12:45

14.00

15:00

<.....5.....>

<.....4.....>

<.....3.....>

<.....2.....>

<.....1.....>

11.Bir güne ait planlarınızı tara olarak kendinizin ayarladığınızı düşünün. Size, iki saat sürecek ve sonunda zihinsel olarak yorgun düşürecek bir başarı testi uygulanacak olsa en iyi performansı gösterebilmeniz için bu testin hangi saat diliminde uygulanması sizce uygun olur?

Sabah 8:00-10:00 ()-> 4

Sabah 11:00-13:00 ()-> 3

Öğleden sonra 15:00-17:00 ()-> 2

Aksam 19:00-21:00 ()-> 1

12.Gece saat 23.00de yattığınızı düşünün. Yatağa yattığınızda kendinizi ne düzeyde yorgun hissedersiniz?

Hiç yorgun hissetmem ()-> 0

Çok az yorgun hissederim ()-> 2

Oldukça yorgun ()-> 3

Çok fazla yorgun ()-> 5

13.Bir takım nedenlerden ötürü her zamankinden 3-4 saat daha erken yattığım ancak ertesi sabah belli bir saatte kalkmanız gerekmediğini düşünün. Aşağıdakilerden hangisi yatış ve kalkış zamanınızı en iyi tanımlar?

Her zamanki vakitte uyanırım ve tekrar uyumam ()->4

Her zamanki vakitte uyanırım ama daha sonra hafifçe uyuklarım ()-> 3

Her zamanki vakitte uyanırım ama tekrar uykuya dalarım ()-> 2

Her zamankinden geç uyanırım ()-> 1

14.Sabah 4-6 arası nöbet tuttuğunuzu ve uyanık durmak zorunda olduğunuzu düşünün. Ertesi güne ait bir randevunuz da yok. Böyle bir durumda aşağıdakilerden hangisini yaparsınız?

Nöbet bitene kadar yatmam ()-> 1

Nöbetten önce hafif bir şekerleme yapar ve nöbetten sonra uyurum ()-> 2

Nöbetten önce uyur nöbetten sonra da biraz kestiririm ()-> 3

Nöbetten önce iyice uyur ve uykumu almış olurum ().> 4

15. İki saat süreyle bedensel olarak sıkı bir şekilde çalışmak zorunda olduğunuzu düşünün. Günlük çalışma planınızı ayarlamakta da tamamıyla serbest olsanız aşağıdaki zaman dilimlerinden hangisi sizin için en iyi çalışma zamanıdır?

Sabah 8:00-10:00 ()->4

Sabah 11:00-öğleden sonra 13:00 ()->3

Öğleden sonra 15:00-17:00 ()->2

Aksam 19:00-21:00 ()->1

16. Sıkı bir fiziksel egzersiz yapmaya karar verdiniz. Bir arkadaşınız da bunu haftada iki kez ve birer saat yapmanızın uygun olduğunu belirterek bunun için en iyi zamanın gece 22-23 arası olduğunu söyledi. En iyi performansı elde etmeyi hedef alarak bunun ne düzeyde gerçekleşebileceğini düşünürsünüz?

İyi bir şekilde gerçekleşeceğini düşünürüm ()-> 1

Orta derecede başarılı olurum ()-> 2

Güç olacaktır () > 3

Çok güç olacaktır ().> 4

17. çalışma saatlerinizi kendinizin belirlediğinizi düşünün. Günde 5 saat (yemek arası dahil) çalıştığınızı; işinizin ilginç bir iş olduğu severek çalıştığınızı ve elde ettiğiniz başarıya göre de ücret aldığınızı farz edin. Böyle bir durumda 5 çalışma saati olarak hangi saatleri seçerdiniz?

24 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 16 19 20 21 22 23 24

Gece yarısı

Öğleden sonra

Gecede yarısı

<.....5.....> <.....4.....> <.....3.....> <.....2.....> <.....1.....>

18.Gün içinde kendinizi en iyi hissettiğiniz zaman dilimi hangisidir?

24 12 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 16 19 20 21 22 23 24

Gece yarısı

Öğleden sonra

Gecede yarısı

19.İnsanlar yaşam biçimleri, uyku-uyanıklık düzenleri ve gösterdikleri performansların zamanı bakımından sabah tipi ve akşam tipi şeklinde sınıflandırılabilirler. Aşağıdakilerden hangisi bu bakımdan sizi en iyi şekilde tanımlar?

Kesinlikle sabah tipi ()-> 6

Aksam tipinden daha ziyade sabah tipi ()-> 4

Sabah tipinden daha ziyade akşam tip ()-> 2

Kesinlikle akşam tipi ()-> 0