

Vardiyalı çalışan mutfak personelinin yeme davranışı, beden kütle indeksi ve bel-kalça oranlarının değerlendirilmesi

Kübra ŞEHİT^a, Nejla ANUL^b, Nazlı BATAR^c, Pelin CİN^d, Gözde EKİCİ^e

ÖZET

Amaç: Vardiya sistemine göre ‘gece mesai-gündüz uykusu’ şeklinde devam eden yaşam düzeni, bireylerin sirkadiyen ritim ve yeme davranışlarını olumsuz etkileyerek beden kütle indekslerinde farklılıklara yol açmaktadır. Bu çalışmada vardiya sistemine bağlı değişen yaşam düzeninin yeme davranışı, beden kütle indeksi ve bel-kalça oranı üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Bu araştırma yemek fabrikalarında gece çalışan 50 mutfak personeline yapılmıştır. Bireylere genel sağlık durumları, beslenme alışkanlıkları, çalışma ve uyku saatleri, fiziksel aktiviteleri ve besin tüketimlerinin sorgulandığı bir anket formu uygulanmıştır. Ayrıca antropometrik ölçümleri alınarak beden kütle indeksleri ve bel/kalça oranları hesaplanmıştır. **Bulgular:** Toplam uyku süresine ve uyunan saat aralığına göre beden kütle indeksi ve bel/kalça oranının değerlendirilmesi sonucunda, uyku süresi 6-7 saat arasında olanların değerleri 8-9 saat arasında olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Katılımcıların vardiyalı çalışma süreleri 1-3, 3-6, 6-10 ve 10 yıl üzeri olarak değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, 1-3 ve 3-6 yıl süre ile vardiyalı çalışanların beden kütle indeksi ortalamalarının ve bel/kalça oranlarının, 6-10 ve 10 yıl ve üzerinde vardiyalı çalışanların değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük bulunmuştur. Bu çalışmada katılımcılar akşam yemeği saatlerine göre ikiye ayrılmıştır. Akşam yemeği saati 17.00-19:30 olanların beden kütle indeksi ortalamaları, 20.00-24.00 olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. **Sonuç:** Bu çalışmanın sonucunda yedi saatten az uyumanın beden kütle indeksini artırdığı, altı yıldan uzun süre vardiyalı sistemde çalışmanın obeziteye neden olduğu ve gece vardiyasında çalışanların akşam yemeğini erken saatte yedikten sonra gece geç saatlerde tekrar yemek yedikleri için kilo artışı yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonuçları benzer literatür bilgilerini destekler niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Beden Kütle İndeksi, beslenme durumu, vardiyalı çalışma

Evaluation of eating behavior, body mass index and waist-hip ratio of kitchen employees that work in shifts

ABSTRACT

Objective: In this research, life and eating style depending on the ‘work during night time and sleep during day time’ shift system, the circadian rhythm of individuals affects eating habits negatively and changes body mass index. In this study, it was aimed to observe the changing lifestyle according to the shift system, its effects on a body-mass index and waist-to-hip ratio. **Methods:** The study was conducted on 50 kitchen staff working at night shifts in food factories. A questionnaire was used to examine the individuals’ general health status, nutritional habits, working and sleeping hours, physical activities and food consumption. In addition, body mass indexes and waist/hip ratios were calculated by taking anthropometric measurements. **Results:** As a result of the evaluation of BMI and waist/hip ratio parameters according to total sleep time and sleep time interval, the values of those whose total sleep time was 6-7 hours were higher than those who were 8-9 hours. The shift working periods of the participants were evaluated as 1-3, 3-6, 6-10 and over 10 years. In the study, the median of body mass index and waist/hip ratio of shift workers between 1-3 and 3-6 years were found to be statistically lower than the values of shift workers between 6-10 and 10 years and over. In this study, participants were divided into groups according to their dinner hours. The mean body mass index was significantly higher 17.00-19:30 than 20.00-00.00. **Conclusions:** As a result, it was found that sleeping less than seven hours increased body mass index, working in the shift system for more than six years has caused obesity, and night shift workers have experienced weight gain because they have dinner late at night after dinner. The results of this study support similar information in the literature.

Keywords: Body Mass Index, nutrition status, shift-work

Geliş Tarihi:17.09.2019

Kabul Tarihi: 11.12.2019

^aBeslenme ve Diyet Danışmanlık Merkezi, İstanbul, Türkiye, e-posta: diyetisyenkubrasehit@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6589-2140>

^bDemiroğlu Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: tanul2023@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9747-2968>

^cİstanbul Kültür Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: n.batar@iku.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9527-5709>

^dİstanbul Kültür Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: p.cin@iku.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-0658-7933>

^eİstanbul Kültür Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: g.ekici@iku.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9304-0786>

Sorumlu Yazar/Correspondence: Kübra Şehit e-posta: diyetisyenkubrasehit@gmail.com

Atıf: Şehit K, Anul N, Batar N, Cin P, Ekici G. Vardiyalı çalışan mutfak personelinin yeme davranışı, beden kütle indeksi ve bel-kalça oranlarının değerlendirilmesi. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi* 2019;1(2):12-18.

Citation: Şehit K, Anul N, Batar N, Cin P, Ekici G. Evaluation of eating behavior, body mass index and waist-hip ratio of kitchen employees that work in shifts *Journal of Health and Life Science* 2019;1(2):12-18.

GİRİŞ

Ekonomide doğan rekabet ortamı ve en az maliyetle en yüksek geliri elde etme amacı, üretimde büyük değişikliklere neden olmuştur. Gün içinde gündüz saatlerindeki çalışmalar yerini vardiyalı çalışma sistemine bırakmış, böylece 24 saat boyunca aralıksız üretim yapılması sağlanmıştır. Vardiyalı çalışma sisteminde, bir grup işçi mesai bitiminde üretimi başka bir grup işçiye devrederek sürekli üretimi gerçekleştirmiştir.¹ Vardiyalı (postalar halinde) çalışma düzeni; "işin veya işyerinin niteliği gereği, sürekli olarak faal vaziyetteki işyerlerinde, günün (veya haftanın) tüm zamanlarında, aynı günün değişik (birbirini izleyen) zaman dilimlerinde ayrı işçi grupları çalıştırılması biçimi" şeklinde tanımlanmaktadır.²

Uluslararası Çalışma Örgütü'ne göre (International Labor Organization, ILO) genel olarak gündüz vardiyası 08.00-16.00, öğleden sonra veya akşam vardiyası 16:00-24:00, gece vardiyası ise 24:00-08:00 saatlerini kapsamaktadır.³ Dünya üzerinde vardiyalı çalışma çeşitli biçimlerde görülebilmektedir. Ülkemizde sabahdan başlayıp öğleden sonra biten vardiya (07:00-15:00 veya 08:00- 16:00 saatleri arası [vardiyalı çalışanların %15.8'i]), gece dönüşümlü vardiya (vardiyalı çalışanların %20'si) ve öğleden sonra başlayıp, gece yarısına değin süren 15:00-23:00 vardiyasına sık olarak rastlanmaktadır.^{4,5}

Vardiyalı sistemin niteliği ve niceliği bu sistem hakkında bazı yasal düzenlemeleri zorunlu kılmaktadır. ILO tarafından 1990 yılında "Çalışma Modeli Standartları" ve 1992 yılında vardiya planları ve dinlenme periyotları ile ilgili olarak "Avrupa Çalışma Saatleri Standartları" oluşturularak standart çalışma saatleri sınırlandırılmıştır.⁶ Çalışma Modeli Standartları ve Avrupa Çalışma Saatleri Standartlarına göre oluşturulan temel düzenlemeler aşağıda kuralları içermektedir:

- Haftalık çalışma saati ortalama 48 saati geçmemelidir.
- Günlük dinlenme saati en az birbirini takip eden 11 saatlik periyotta olmalıdır.
- Haftalık dinlenme saati en az birbirini takip eden 24 saat ya da 28 saatlik periyotta olmalıdır.
- 17 haftadan fazla çalışma dilimlerinde her 24 saatte gece işi en fazla 8 saat olmalıdır.
- Vardiya süresi 6-12 saat arasında olmalıdır ve 24 saatte en az iki, en fazla dört vardiya olabilir.
- Ücretli yıllık izin en az dört hafta olmalıdır.⁷

Vardiyalı çalışma, standart olmayan çalışma saatlerinde yapıldığından birden fazla soruna yol açmaktadır. Bu sorunlar hem biyolojik hem de duygusal niteliktedir. Çünkü vardiyalı çalışma ile beraber sirkadiyen (sirkadien) ritim bozulmakta, vücut

ısı ve adrenalin salgısı düzensiz olarak değişmektedir. Aynı zamanda, vardiyalı çalışma metabolizma hızını, kan şekeri düzeylerini, zihinsel etkinliği ve iş motivasyonunu da etkilemektedir. Bu nedenlerden dolayı vardiyalı işçiler, gündüz işçilerine göre daha fazla yorgunluk ve gastrointestinal sorunlardan şikayetçi olmaktadır.⁸

Vardiyalı çalışma sisteminin sağlık üzerine etkilerini inceleyen birçok araştırma yapılmış, insan sağlığını doğrudan etkilediği gibi yeme alışkanlıkları üzerinde de bir etki bıraktığı yapılan çalışmalarla desteklenmiştir.^{9,10} Vardiyalı çalışmanın neden olduğu en önemli sağlık problemleri; koroner kalp hastalıkları, gastrointestinal hastalıklar, kanser, psiko-sosyal problemler ve metabolik sendromdur (MetS).¹

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tanımına göre sağlık; yalnızca hastalık veya sakatlık olmama durumu değil, fiziksel, zihinsel ve sosyal açıdan tam bir iyilik halidir.¹¹ Kalıtım ve çevre koşulları, insanın dolayısı ile de toplumun sağlığını etkileyen başlıca etmenlerdendir. Kalıtım, aileden geçen önemli bir faktördür. İnsan kalıtım örüntüsünü değiştiremez, fakat uygun çevresel etmenler, kalıtsal özelliklerden en fazla yararlanma olanağı sağlar ve kalıtımı oluşturan genleri etkiler. Sağlığı etkileyebilecek çevresel etmenlerin başında; beslenme, barınma, giyim, fiziksel çevre, eğitim ve kültür olanaklarının durumu gelir. Çevresel etmenlerin herhangi birinin yetersizliği, bireyin sağlığını olumsuz etkiler.¹²

Sirkadiyen ritim, biyolojik saat olarak da adlandırılmaktadır. Sirkadiyen ritmin en önemli özelliği; aydınlık-karanlık ve ısı değişiklikleri gibi çevresel uyaranlar karşısında vücudun uyum göstermesini sağlamasıdır. Farklı koşullarda ritmik fonksiyonlarını sürdürebilen ve memelilerin 24 saatlik davranışsal değişikliklerini içeren sirkadiyen ritim; uyku-uyanıklık döngüsü, açlık-tokluk, ısı regülasyonu birçok genin ekspresyonu, endokrin, gastrointestinal, solunum, immün, kardiyovasküler ve metabolik sistemlerin dâhil olduğu önemli fizyolojik olayları düzenlemektedir.⁹

Vardiyalı çalışma sisteminde biyolojik saat düzeniyle yaşanan uyumsuzluk, bireyin fizyolojik sağlığını olumsuz etkilerken, toplumsal saat düzeni ile yaşanan uyumsuzluk, psikososyal sağlığı olumsuz etkilemektedir. BAÇKA araştırmasında elde edilen verilere göre vardiyalı sistemde çalışanlar, standart saatlerde çalışanlara oranla 1,5 kat daha fazla sağlık durumlarıyla ilgili olumsuz bilgi vermiştir.¹³ Bu olumsuz etkilerin bazıları; uyku düzeninde bozukluklar, karında gerginlik, hazımsızlık ve ağrı, mide ülseri, koroner kalp hastalığı, kadınlarda meme kanseri şeklinde kendini göstermektedir. Sağlık sektöründe vardiyalı çalışmanın ruhsal sağlık üzerine

etkisinin incelendiği bir çalışmada, gece vardiyasında çalışanlarda somatizasyon, obsesif-kompulsif ile paranoid düşüncenin, gündüz vardiyasında çalışanlara göre daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.¹⁰

Vardiyalı çalışma, yemek yeme süreleri ve yemek saatlerinde değişikliklere neden olduğundan, gastrointestinal sorunları meydana getirmektedir. Vardiyalı çalışma, kendi içinde değerlendirildiğinde en çok gece vardiyasında çalışan kişilerde beslenme düzensizlikleri ve yeme alışkanlıklarında bozulmalar görülmektedir.¹⁴ Vardiyalı çalışanlar, çalışma saatleri nedeniyle sağlıklı yiyeceklerle ulaşmakta zorlanır. Bu kişilerde aperiatif yiyeceklerle öğün geçiştirme eğilimi oldukça fazladır ve bunun sonucunda hazımsızlık, iştah kaybı, ishal, kabızlık gibi şikayetler artmaktadır.¹⁵

Gece çalışma süresinin uzaması, yanlış beslenme ve sigara gibi çevresel etkenler arttıkça kardiyovasküler hastalık riski de artmaktadır. Bir kağıt fabrikasında 504 işçi üzerinde yapılan bir çalışmada, vardiyalı çalışma süresi ile koroner kalp hastalığı görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.¹⁴ Kardiyovasküler sistem hastalıkları nedeni ile hastanede tedavi olan 5517 kişi üzerinde yapılan ve hastaların 12 yıl boyunca takip edildiği bir çalışmada, gündüz düzenli çalışanlara göre, çalışma süreleri düzensiz olanlarda kardiyovasküler sistem hastalıkları riski; erkeklerde RR=1.25 (%95 GA=0.92-1.71); kadınlarda RR=1.33 (%95GA=0.98-1.81) olarak belirlenmiştir.¹⁶

Sirkadiyen ritim, gece uyku hormonu olarak bilinen melatonin hormonunun salgılanmasında etkilidir. Melatonin hormonu; kardiyovasküler sistemin fonksiyonunu düzenler, gastrointestinal sisteme yardımcı olur, kanser semptomlarını iyileştirir, tümör gelişimini engeller, vücut ısısını dengeler, sirkadiyen ritmi ayarlar, kemik sistemini korur, bağışıklık sistemine doğrudan etki eder. Tümör gelişimini baskılaması nedeniyle kanserden koruyucu niteliktedir. Gece vardiyasında çalışanlarda uyku düzeni ile bağlantılı olarak melatonin düzeyi düşük olduğundan kanser riski yüksektir.¹⁷ Yapılan araştırmalarda, meme ve prostat kanserine yakalanma riskinin gece çalışan kadın ve erkeklerde yüksek olduğu belirtilmiştir. 2007 yılının sonlarına doğru, Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) bir kuruluşu olan Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (UKAA), gece çalışmasını "muhtemel kanserojen etkisi bulunanlar" listesine eklemiştir.¹ Araştırmalara göre, geceleri düzenli bir şekilde uyumayan kadınlarda meme kanseri riski artış göstermektedir, OR=1.14 (%95Güven Aralığı (GA)=1.01-1.28). Dolayısı ile 23.00-07.00 saatleri arasındaki vardiyada çalışmak meme kanseri açısından büyük bir risk oluşturmaktadır, OR=1.6 (%95GA=1.0-2.5). Gece vardiyasında çalışmanın haftalık veya yıllık olarak artması kanser riskini de arttırmaktadır.¹⁸

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMD) Metabolik Sendrom Çalışma grubuna göre "metabolik sendrom; insülin direnciyle başlayan abdominal obezite, glukoz intoleransı veya diabetes mellitus, dislipidemi, hipertansiyon ve koroner arter hastalığı gibi sistemik bozuklukların birbirine eklendiği ölümcül bir endokrinopatidir". MetS oluşumuna neden olan en büyük risk faktörleri obezite ve insülin direncidir. Fiziksel aktivite yetersizliği, ileri yaş, endokrin ve genetik bozukluklar insülin direncini arttıran faktörlerdendir. Bu hastalığın gelişmesinde hayat tarzı ve hatalı beslenme gibi hazırlayıcı faktörler önemli rol oynarlar.¹⁹

Gece vardiyalı çalışma ile MetS arasındaki ilişkiyi araştıran pek çok çalışmanın nicel olarak özetlendiği bir meta analize göre; MetS prevalansı ya da insidansı NCEP-ATP III kriterini kullanan çalışmalar için %6.2 ile %20.3, IDF kriterini kullanan çalışmalar için ise %3.9 ile %28.5 arasında değişmektedir.⁴ Yapılan bazı epidemiyolojik çalışmalarda, gece ya da rotasyonlu vardiyalarda çalışan kişilerde, sirkadiyen ritmin bozulması, metabolik bozukluklar ile güçlü şekilde ilişkili bulunmuştur.²⁰

Vardiya sistemine göre 'gece mesai-gündüz uyku' şeklinde devam eden yaşam düzeni, bireylerin sirkadiyen ritim ve yeme davranışlarını olumsuz etkilemektedir. Buna bağlı olarak, bireylerin yeme davranışları ve beden kütle indekslerinde farklılıklar görülmektedir. Bu araştırma gece saatlerinde çalışan mutfak personelleri üzerinde yapılmış olup, araştırma sonucunda bireylerin genel sağlık durumları, uyku süreleri, beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümleri (boy, ağırlık, bel çevresi-kalça çevresi) alınarak beden kütle indeksine bağlı oluşabilecek riskleri belirlemek amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu araştırma İstanbul da yer alan dokuz yemek fabrikasında Kasım 2016 ve Nisan 2017 tarihleri arasında tanımlayıcı ve kesitsel olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini yemek şirketlerinde çalışan 72 oluşturmaktadır. Örneklemeye yemek fabrikalarının gece vardiyasında çalışan ve gönüllü 50 yemekhane personeli alınmıştır.

Bireylere tanımlayıcı özelliklerini, besin tüketim durumlarını, beslenme alışkanlıklarını ve uyku süresini sorgulayan bir anket formu yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. Tüm bireylerin antropometrik ölçümleri (vücut ağırlıkları, boy uzunlukları, bel çevresi, kalça çevresi) araştırmacı tarafından alınarak kaydedilmiştir.

Çalışmada elde edilen bulguların istatistiksel analizi için Statistical Package for the Social Science 22 (SPSS, Türkiye) programı kullanılmıştır. Parametrelerin normal dağılıma uygunluğu için

Shapiro Wilks testi kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde ortalama, standart sapma, yüzdelik gibi tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerin yanı sıra normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında One-way Anova testi ve farklılığa neden olan grubun tanımlamasında Tukey HDS testi kullanılmıştır. Normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t testi, normal dağılım göstermeyen parametrelerin karşılaştırmalarında ise ikiden fazla gruplarda Kruskal Wallis testi ve ikili gruplarda Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın etik kurul onayı yerel bir klinik araştırmalar etik kurulundan 10.01.2017/56-09 karar numarası ile alınmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden bireylerden yazılı gönüllü onam formu alınmıştır.

BULGULAR

Çalışma toplam 50 vardiyalı çalışan mutfak personeli ile yapılmıştır. Yaşları 19 ile 56 arasında değişmekte olup, ortalama yaşı 40.82 ± 9.12 yıl, %30'u kadın, %70'i erkektir. Katılımcıların %34'ü bekar iken %66'sı evlidir. %44'ü ilköğretim, %30'u ortaokul, %20'si lise ve %6'sı üniversite mezunudur. Grubun %38'i 1-3 yıldır vardiyalı çalışırken, %30'u 3-6 yıl, %14'ü 6-10 yıl ve %18'i 10 yıl ve üzerinde bir süredir vardiyalı çalışmaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların antropometrik ölçümleri

	Min-Max	Ort±Ss
Vücut ağırlığı (kg)	57-112	79.48±13.50
Boy uzunluğu (cm)	108-187	168.52±11.41
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	20.9-38.7	27.57±3.88
Bel çevresi (cm)	66-135	92.58±13.94
Kalça çevresi (cm)	70-140	100.74±12.89
Bel/kalça oranı	0.68-1.29	0.93±0.13

Katılımcıların vücut ağırlıkları 57-112 kg arasında, ortalama 79.48 ± 13.50 kg'dır. Boyları 108-187 cm arasında, ortalama 168.52 ± 11.41 cm'dir. BKİ'leri 20.9 kg/m² ile 38.7 kg/m² arasında değişmekte olup, ortalama 27.57 ± 3.88 kg/m²'dir. Bel çevresi 66-135 cm arasında ortalama 92.58 ± 13.94 cm'dir. Kalça çevresi 70-140 cm arasında ortalama 100.74 ± 12.89 cm'dir. Katılımcıların bel/kalça oranları 0.68 ile 1.29 arasında ortalama 0.93 ± 0.13 'tür (Tablo 1).

Toplam uyku süresi grupları arasında beden kütle indeksi (BKİ) ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p = 0.003$). Farklılığın tespiti için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda; toplam uyuma süresi 6-7 saat arasında olanların BKİ ortalamaları, toplam uyuma süresi 8-9 saat arasında olanların değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p = 0.003$, $p < 0.05$). Diğer toplam uyku süresi grupları arasında BKİ değerleri

açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$).

Toplam uyku süresi grupları arasında bel/kalça oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$). Uyuman saat aralığı grupları arasında BKİ ortalamaları ve bel/kalça oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0.05$) (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların toplam uyku süresine ve uyunan saat aralığına göre BKİ ve bel/kalça oranı ortalamaları

	BKİ Ort±Ss	Bel/Kalça Oranı Ort±Ss
Toplam uyku süresi		
3-5 saat	27.58±3.97	0.88±0.12
6-7 saat	28.9±3.35	0.94±0.13
8-9 saat	24.3±3.27	0.94±0.15
p¹	0.003*	0.376
Uyunan saat aralığı (medyan)		
1.saat aralığı grubu	27.48±4.15 (26.5)	0.93±0.11 (0.9)
2.saat aralığı grubu	27.28±2.99 (27.8)	0.94±0.17 (0.9)
3.saat aralığı grubu	28.59±4.92 (29.7)	0.9±0.11 (0.9)
p²	0.695	0.941

¹Oneway Anova Test ²Kruskal Wallis Test * $p < 0.05$

Vardiyalı çalışma süresi grupları arasında beden kütle indeksi ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p = 0.006$, $p < 0.05$). Farklılığın tespiti için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda; 1-3 yıl arasında vardiyalı çalışanların BKİ ortalamaları, 6-10 yıl arasında ($p = 0.016$) ve 10 yıl ve üzerinde ($p = 0.029$) vardiyalı çalışanların değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p < 0.05$). 3-6 yıl arasında vardiyalı çalışanların BKİ ortalamaları, 6-10 yıl arasında ($p = 0.006$) ve 10 yıl ve üzerinde ($p = 0.010$) vardiyalı çalışanların değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Katılımcıların vardiyalı çalışma süresine, günlük toplam çalışma saati ve çalışan saat aralığına göre BKİ ve bel/kalça oranı ortalamaları

	BKİ Ort±Ss	Bel/kalça Oranı Ort±Ss
Vardiyalı çalışma süresi (medyan)		
1-3 yıl	26.27±4.44 (25.7)	0.93±0.17 (0.9)
3-6 yıl	26.56±2.39 (26.1)	0.87±0.1 (0.9)
6-10 yıl	30.26±2.47 (29.7)	0.99±0.1 (1)
10 yıl ve üzeri	29.9±3.87 (31.1)	0.97±0.07 (1)
p¹	0.006	0.049*
Günlük çalışma saati		
8-9 saat	28.96±4.55	0.9±0.12
10-12 saat	26.85±3.33	0.94±0.14
p²	0.067	0.330
Çalışan saat aralığı		
Geceden sabaha	27.75±3.61	0.94±0.14
Geceden öğlene	27.82±4.43	0.9±0.11
p²	0.952	0.273

¹Kruskal Wallis Test ²Student t Test * $p < 0.05$

Not: 1)Gündüzden geceye çalışan saat aralığındaki katılımcı sayısı azlığı nedeniyle analiz dışı bırakılmıştır. 2)Vardiyalı çalışma saatleri, gruplardaki sayılardan dolayı nonparametrik çalışılmıştır.

Diğer vardiyalı çalışma süresi grupları arasında BKİ ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Vardiyalı çalışma süresi grupları arasında bel/kalça oranları açısından istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.049$, $p<0.05$). Farklılığın tespiti için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda; 3-6 yıl arasında vardiyalı çalışanların bel/kalça oranları, 6-10 yıl arasında ($p=0.022$) ve 10 yıl ve üzerinde ($p=0.018$) vardiyalı çalışanların oranlarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Diğer vardiyalı çalışma süresi grupları arasında bel/kalça oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Günlük toplam çalışma saati grupları arasında beden kütle indeksi ortalamaları ve bel/kalça oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Çalışan saat aralığı grupları arasında BKİ ortalamaları ve bel/kalça oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 3).

Tablo 4. Katılımcıların akşam yemeği ve gece ara öğün saatlerine göre BKİ ve bel/kalça oranı ortalamaları

	BKİ Ort±SS	Bel/Kalça Oranı Ort±SS
Akşam yemeği saati		
1.saat grubu	29.21±4.24	0.91±0.12
2.saat grubu	26.52±3.13	0.95±0.14
p	0.015*	0.339
Gece ara öğün saati		
1.saat grubu	27.62±3.76	0.91±0.13
2.saat grubu	27.69±4.18	1.01±0.16
p	0.960	0.053

Student t Test

* $p<0.05$

Akşam yemeği saati 1.saat grubunda olanların BKİ ortalamaları, akşam yemeği saati 2.saat grubunda olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0.015$, $p<0.05$). Akşam yemeği saati grupları arasında bel/kalça oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Gece ara öğün saati grupları arasında BKİ ortalamaları ve bel/kalça oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 4).

TARTIŞMA

Bu çalışmada vardiyalı çalışma, uyku düzeni ve gece yemek yeme ile antropometrik özellikler arasındaki ilişki incelenmiştir. Toplam uyku süresi grupları arasında beden kütle indeksi ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır. Bu farklılık sekiz saatten az uyumanın kilo artışına ve obeziteye neden olduğunu açıklayamamaktadır. Katılımcıların besin tüketim kaydı ya da besin tüketim sıklıkları ve fiziksel aktivite düzeyleri incelenmediği göz önünde bulundurulursa enerji dengeleri arasında bir farklılık olup olmadığı bilinmemektedir. Bireylerin aşırı beslenme ve fiziksel aktivite yetersizliği sebepleri

ile ağırlık artışı yaşamış olabilecekleri düşünülebilir. Bu sebeple bu kanıya direkt olarak varmak doğru olmayacaktır. Bu durum çalışmamızın kısıtlılığını göstermektedir.

Ankara’da bir kız öğrenci yurdunda, uyku süresi ve kalitesinin beslenme durumu ve vücut bileşimi üzerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada 71 kız öğrenci (ortalama yaş =21.3±2.1 yıl) incelenmiştir. Öğrencilere besin tüketim sıklığı formu, Uyku kalitesinin saptanması amacıyla Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) uygulanmış ve öğrencilerin antropometrik ölçümleri alınmıştır.²¹ Çalışmada öğrenciler ortalama 7.1±0.9 sa/gün uyumakta, %62’sinin altı saatten az, %29.6’sının 6-8 saat arası, %8.4’ünün sekiz saat ve üzerinde uyuduğu saptanmıştır. Pittsburg Uyku Kalite İndeksi Ölçeği puan ortalamaları 7.1±2.4 olup %88.7’sinin uyku kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır. Farklı uyku süresi ve kalitesine sahip olan öğrencilerin enerji ve besin ögesi almaları ile antropometrik ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir. Öğrencilerin uyku kalitesinin iyi olmadığı ve yeterli-dengeli beslenmedikleri, ancak uyku süresi ve kalitesinin beslenme durumu ve vücut bileşimi üzerinde etkili olmadığı sonucuna varılmıştır.²¹

Bizim çalışmamız da uyku süresinin kısılması ve 7 saatten az olması durumunda beden kütle indeksinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Uyku kalitesi ve süresinin azalması günümüzde yaygınlaşan obezite ile ilişkilendirilmektedir. Bu konuda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda 6-7 saatten daha az uyduğunda, adipoz dokuda ve kilo alımında artış olduğu gözlenmiştir.²¹ Çalışmamızın sonucu bu literatürü destekler niteliktedir.

Bu çalışma sonucunda vardiyalı çalışma süresi grupları arasında beden kütle indeksi ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu durum vardiyalı çalışma süresinin artması ile beden kütle indeksinin artması arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Bu analiz sonucunda altı yıldan uzun süre gece vardiyasında çalışmanın beden kütle indeksinde artışa neden olduğunu açıklanabilmektedir. Parkes tarafından yapılan çalışmada, uzun yıllar gece-gündüz vardiyalı çalışmanın vücut kütle indeksinde yaşlanmanın normatif etkilerinin üzerinde bir artışa neden olduğu bulunmuştur.²²

Bu çalışmanın bulgularına göre vardiyalı çalışma süresi grupları arasında bel/kalça oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar vardiyalı çalışma süresindeki artışın bel/kalça oranını arttırdığını destekler niteliktedir. Bu çalışmanın bulgularına göre altı yıldan fazla süre vardiyalı çalışmak bel/kalça oranını arttırmaktadır. Navruz çalışmasında, vardiyalı çalışan sağlık personelinde vücut yağ kütlesi ve total vücut sıvısı değerlerinin daha yüksek olduğunu, bu ölçümler dışında kalan bütün

ölçümlerin (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağ yüzdesi, kas kütlesi, kemik kütlesi, bazal metabolizma hızı) gündüz çalışan bireylerden daha yüksek ancak gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını saptamıştır. Ayrıca, gündüz çalışan bireylerin vardiyalı çalışan bireylere göre visceral yağlanma düzeyinin (sırasıyla: 4.2±2; 3.0±1.8) daha yüksek olduğu ve gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğunu belirlemiştir.⁵ Bu çalışmada gece vardiyasında çalışan bireylerin besin tüketimlerinin ve fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmemesi çalışmamızın kısıtlılığını göstermektedir. İlerleyen dönemlerde yapılacak çalışmalarda bu bulgulara yer verilmesi yapılacak çalışmaları güçlendirecektir.

Bu çalışmada katılımcılar akşam yemeği saatlerine göre iki gruba ayrılmıştır. 1. grup akşam yemeğini 17.00-19.30 saatleri arasında tüketirken 2. grup akşam yemeğini 20.00-00.00 saatleri arasında tüketen katılımcıları ifade etmektedir. Akşam yemeği saati 1.saat grubunda olanların BKİ ortalamaları, akşam yemeği saati 2.saat grubunda olanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bu farklılık akşam yemeğini daha erken saatte yiyen katılımcıların gece geç saatlerde tekrar yemek yemesi ile ilişkilendirilmiştir. Katılımcıların beslenme durumları, öğün atlama durumları ve öğün sayıları incelendiğinde düzensizlikler gözlemlenmiştir.

Geliebter ve ark. gece vardiyasında çalışanların kilo artışının gündüz çalışanlardan daha fazla olduğunu saptamışlardır. Fakat BKİ karşılaştırması yapıldığında anlamlı fark gözlenmemiştir.²³ Gece vardiyasında çalışanların gündüz çalışanlardan az ve daha sonra yemek yediği ayrıca gündüze göre çalışma sırasında daha fazla uyukladığı gözlemlenmiştir. Yeme, egzersiz ve uykuda bildirilen değişiklikler, gece vardiyalıların ağırlık artışının artmasına katkıda bulunabilir.

SONUÇ

Gece vardiyasında çalışmak gündüz uyumayı, uyku süresinin kılmasını ve gece saatlerinde yemek yemeyi zorunlu kılar. Yedi saatten az ve gündüz uyumak sirkadiyen ritmin bozulmasına neden olur. Bu şekilde altı yıldan uzun süre vardiyalı çalışmak BKİ ve bel/kalça oranının artmasına sebep olarak obezite ve metabolik sendrom gibi birçok hastalığa yol açabilmektedir. Vardiyalı çalışmanın olumsuz sonuçlarını önlemek için; vardiya saatleri, çalışanların sabah erken saatte uyumaya başlayabilecekleri veya akşam işe gelmeden önce biraz karanlık uykusundan faydalanarak çalışmaya başlayacakları şekilde ayarlanmalı, gece vardiyasının yemek saatleri düzenlenmeli, çalışanlara uyku düzeni, beslenme şekli ve fiziksel aktivite ile ilgili eğitimler verilmelidir. Ayrıca çalışanların uyudukları sürede çevresel faktörlerden etkilenmeden kaliteli uyku ortamı sağlamaları gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Bacak B, Kazancı E. Türk çalışma hayatında vardiyalı gece çalışan işçilerin karşılaştığı fizyolojik, psikolojik ve sosyolojik etkilerin değerlendirilmesi. *HAK-İŞ Uluslararası emek ve toplum dergisi*. 2014; 3(6): 133-149
2. Korkusuz R. Vardiyalı (Postalar Halinde) çalışma ve Türk İş Hukuku'ndaki düzenlemesi. *GÜHFD*. 2005;1-2: 67-85
3. International Labour Office (ILO)(2004). What is shift work? Information sheet no. WT-8, Geneva https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_170713.pdf Accessed November, 2019.
4. Pekşen Arı Ö. Vardiyalı çalışma düzeninin işgörenin işten ayrılma niyetine etkisi: Bursa'daki beş yıldızlı şehir otellerinde bir uygulama. T.C. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2013.
5. Navruz S. Vardiyalı çalışan sağlık personeline metabolik sendrom sıklığının değerlendirilmesi üzerine bir araştırma. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2015.
6. International Labour Organization. Information System on International Labour Standards. Recommendation concerning Night Work. R178-Night Work Recommendation (No:178), Geneva 1990.
7. Tucker P, Smith L, Macdonald I, Folkard S. Effects of direction of rotation in continuous and discontinuous 8 hour shift systems. *Occup environ med*. 2000;57:678-684.
8. Demirbilek T. Vardiyalı çalışmanın kadının aile ve sosyal yaşamına etkisi. *SEAD*. 2004;7:77-98.
9. Keser A, Karataş E. Sirkadiyen ritim ve metabolizma: obezite üzerine etkileri. *Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2015; 24 (2): 113-119
10. Sezgin T. Çalışma süresi modellerindeki değişim ve çalışan sağlığı üzerine etkileri. *ÇSGB Çalışma dünyası dergisi*. 2013;1:137-143.
11. The World Health Report 2006 https://www.who.int/whr/2006/whr06_en.pdf Accessed November 2019.
12. Baysal A, Aksoy M, Besler T. Diyet El Kitabı. Ankara, Hatipoğlu Basım ve Yayım San.Tic.Ltd.Şti. 2014:7-13.
13. Yıldız AN, Gedikli FG, Küçükbiçer B. Vardiyalı Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği Konuları. Ankara, Aydoğdu Ofset, 2012:14-30.
14. Assisa MA, Kupek E, Nahas MV, Bellisle F. Food intake and circadian rhythms in shift workers with a high workload. *Appetite*. 2003;40(2):175-183.
15. Gedikli FG. Otomotiv sektöründe faaliyet gösteren bir işyerinde, vardiya sistemi ile yapılan çalışmanın sağlık ve güvenlik üzerine etkileri. T.C. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, 2008, Ankara.
16. Tüchsen F, Hannerz H, Burr H. A 12 year prospective study of circulatory disease among Danish shift workers. *Occup environ med*. 2006;63(7):451-455.

17. Pandi-Perumal SR, Srinivasan V, Maestroni GJM, Cardinali DP, Poeggeler B, Hardeland R. Melatonin nature's most versatile biological signal. *FEBS J.* 2006;273(13):2813-2838.
18. Davis S, Mirick DK, Stevens RG. Night shift work, light at night, and risk of breast cancer. *J Natl cancer Inst.* 2001;93(20):1557-1562.
19. Alphan E, Baş M, Baysal A, ve ark. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi.2.Ankara, Hatiboğlu Basım Yayım San.Tic.Ltd.Şti. 2014:385-388.
20. Froy O. Metabolism and circadian rhythms - implications for body weight. *TONEUROEJ.* 2010;3:28-37.
21. Türközü D, Aksoydan E. Uyku süresi ve kalitesinin beslenme ve vücut bileşimine etkisi. *Sted.* 2015;1:10-17.
22. Parkes KR. Shift work and age as interactive predictors of body mass index among offshore workers. *Scand j work environ health.* 2002;28(1):64-71.
23. Geliebter A, Gluck ME, Tanowitz M, Aronoff NJ, Zammit GK. Work-shift period and weight change. *Nutrition.* 2000;16(1):27-29.