

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE UYKU KALİTESİ, DEPRESYON VE OBEZİTE İLİŞKİSİ: TOROS ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

The Relationship Between Poor Sleep Quality, Depression and Obesity in University Students: The Case of Toros University

Özlem ÖZPAK AKKUŞ¹, Ayşe Gökçe ALP¹, İlayda YORULMAZ¹, Ayşe TEK¹, Esra CANLI¹, Özge AYKUT¹, Ezgi AYKUT¹

¹Toros Üniversitesi,
Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Mersin,
Türkiye

Özlem ÖZPAK AKKUŞ, Dyt.
(0000-0002-1471-8000)
Ayşe Gökçe ALP, Uzm. Dyt.
(0000-0001-9931-3362)
İlayda YORULMAZ, Dyt.
(0009-0002-8421-864X)
Ayşe TEK, Dyt.
(0009-0009-8091-9503)
Esra CANLI, Dyt.
(0009-0009-2558-2741)
Özge AYKUT, Dyt.
(0009-0002-1297-9335)
Ezgi AYKUT, Dyt.
(0009-0009-7777-2037)

İletişim:

Dr. Öğr. Ü. Özlem ÖZPAK AKKUŞ
Toros Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
Mersin/Türkiye

Geliş tarihi/Received: 15.05.2023
Kabul tarihi/Accepted: 04.09.2023
DOI: 10.16919/bozoktip.1297411

Bozok Tıp Derg 2023;13(3):26-35
Bozok Med J 2023;13(3):26-35

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada Toros Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrencilerin depresyon, beslenme durumları ve bazı antropometrik özellikleri ile uyku kaliteleri arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışma Kasım-Aralık 2022 tarihleri arasında Toros Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde okuyan 200 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterleri 19-40 yaş arası ve çalışmaya gönüllü katılım sağlamış olmaları iken gebe ve emzikli, kronik hastalığı olanlar, herhangi ilaç, vitamin-mineral ve besin desteği kullanan ve yeme davranış bozukluğu olan öğrenciler çalışma dışında bırakılmışlardır. Çalışmada öğrencilerle yapılan yüz yüze görüşmelerde öğrencilerin; tanımlayıcı özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, çalışma durumu, beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite kayıtları) sorgulanırken, genel ve santral obezite durumlarının değerlendirilmesi için bazı antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel ve kalça çevresi ölçümleri) ve beslenme durumlarının değerlendirilebilmesi içinde 24 saatlik besin tüketim kayıtları alınmıştır. Ayrıca öğrencilerin uyku kalitelerini değerlendirebilmesi için Pittsburgh Uyku Kalite Ölçeği (PUKİ), depresyon durumu ve şiddetini saptanabilmesi için de Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmada kötü uyku kalitesine sahip olan öğrencilerin vücut ağırlıkları uyku kalitesi iyi olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha fazla olduğu bulunurken, vücut ağırlığındaki bir birimlik artışın uyku kalitesinin iyi olma düzeyini %3,6 oranında azalttığı saptanmıştır ($p<0,05$). Ayrıca 17'den küçük BDÖ puanına sahip olan öğrencilerin 17'den fazla puana sahip olanlara göre daha iyi uyku kalitesine sahip oldukları saptanmıştır ($p<0,05$).

Sonuç: Bu çalışma üniversite öğrencilerinde kötü uyku kalitesinin depresyon durumu ile genel ve santral obezite açısından risk faktörü olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Üniversite Öğrencileri; Uyku Kalitesi; Depresyon; Beslenme Durumu; Obezite

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the relationships between depression, nutritional status, some anthropometric characteristics, and sleep quality of Toros University students.

Material and Methods: The study was conducted with 200 students studying at Toros University, Faculty of Health Sciences between November and December 2022. The inclusion criteria were to be between the ages of 19-40 and to participate voluntarily in the study. Pregnant and lactating women, those with chronic diseases, those taking any medication, vitamin-mineral and nutritional supplements, and students with eating behavior disorders were excluded from the study. In the face-to-face interviews conducted with the students in the study, descriptive characteristics (age, gender, marital status, employment status, dietary habits, and physical activity records) were questioned, some anthropometric measurements (body weight, height, waist and hip circumference measurements) were taken to evaluate the general and central obesity status, and 24-hour food consumption records were taken to evaluate the nutritional status. In addition, the Pittsburgh Sleep Quality Inventory (PSQI) was administered to assess sleep quality and the Beck Depression Inventory (BDI) was administered to determine depression status and severity.

Results: Body weight of the students with poor sleep quality was significantly higher than that of the students with good sleep quality, and a one-unit increase in body weight decreased the level of good sleep quality by 3.5% ($p<0.05$). In addition, students with a BDI score of less than 17 had better sleep quality than those with a score of more than 17 ($p<0.05$).

Conclusion: This study shows that poor sleep quality may be a risk factor for depression and general and central obesity in university students.

Keywords: University Students; Sleep Quality; Depression; Nutritional Status; Obesity

Giriş

Sağlıklı bir uyku, iyi kalitede yeterli bir uyku süresi ile karakterize edilmektedir (1). Üniversite öğrencileri ise uyku kalitesi açısından farklı risk faktörlerine karşı savunmasız bir grubu temsil etmekte olup Amerikan Ulusal Uyku Vakfı tarafından bu dönemdeki bireylere günde ortalama 7 ila 9 saat uyku önerilmektedir (2,3). Uyku süresi, uyku kalitesinin önemli bir unsurudur ve üniversite öğrencilerinde yapılan bir araştırmada ≤ 6 , 7-8 ve ≥ 9 saatlik uyku süresine sahip olan üniversite öğrencilerinin oranlarının sırasıyla %39,2, %46,9 ve %13,9 olduğu bulunarak üniversite öğrencilerinin kısa uyku süreleri açısından risk altında olduğu belirlenmiştir (4). Uyku süresi kaybına ek olarak, özellikle üniversite öğrencilerinde değişen yaşam tarzı ve sosyal medya kullanımına paralel olarak uyku sürekliliğinin bir parçası olan uykuya başlama-sürdürme sorunları ve akabinde görülen sabah yorgunluğu da uyku kalitesinin düşmesinin ana özellikleri olarak sıralanabilmektedir (3). Bu nedenlerle, kötü uyku kalitesinin üniversite öğrencileri arasında önemli bir sorun haline geldiği söylenebilmektedir.

Uykunun fiziksel ve psikolojik iyilik halinin sürdürülmesinde hem yeterliliği hem de kalitesi açısından önemi vurgulanmaktadır (5). Yeterli süreye ve iyi kaliteye sahip olan uyku, mental iyilik halinin sürdürülmesinin yanı sıra metabolizma, iştah düzenleme, solunum sıkıntıları ve hormonal sistemler gibi fizyolojik mekanizmaların güncellenmesine de yardımcı olmaktadır (5,6). Üniversite öğrencilerinde zaman yönetimi becerilerinin eksikliği, okul yaşamı-çalışmaları ve artan sorumluluklar nedeniyle oluşan stres düzeyi ve depresyon durumu genel uyku miktarını ve kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (7). Bunun yanı sıra üniversite öğrencileri arasında yapılan araştırmalar, uyku problemlerinin depresif belirtiler geliştirme riskini artırdığını ve depresif öğrencilerin, olmayanlara göre uyku problemlerini bildirme olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir (7,8).

Uyku sorunları anormal metabolik ve endokrin fonksiyonlar nedeniyle artan vücut ağırlığına neden olabilmektedir. Bu konu için en olası mekanizma ise uyku süresinin azalması ile Leptin ve Ghrelin gibi iştah metabolizmasını düzenleyen bazı önemli hormonların seviyelerinde meydana gelen değişiklikler olarak

gösterilmektedir. Uyku süresinin azalmasıyla beraber iştahı uyaran Ghrelin hormonu seviyeleri artarken tokluk hissi sağlayan Leptin hormonu seviyeleri azalmaktadır; bu değişiklikler ise genel ve santral obezite belirteçleri olan beden kitle indeksi (BKİ) ve bel çevresinde artışları teşvik edebilmektedir. Özetle kötü uyku kalitesi, obezitenin tipik bir belirtisi olarak kabul edilmektedir; bununla birlikte artan visseral yağ dokusunda vücudun doğal uyku-uyanıklık döngüsüne müdahale edebilen inflamatuvar sitokinlerin salınmasıyla da ilişkilendirilmektedir (7).

Bireylerin diyetinin uyku düzenini kontrol etmede rol oynadığı öne sürülmektedir. Uyku kalitesi, fazla miktarlarda karbonhidrat ve yağ tüketildiğinde zarar görmekte olup süt, balık, meyve ve sebzeler de dahil olmak üzere bazı yiyeceklerin ve artan fiziksel aktivitenin uykuyu artırıcı niteliklere sahip olduğu gösterilmektedir (9). Enerji alımı ve harcaması arasındaki dengesizlik, artan karbonhidrat, toplam kolesterol ve doymuş yağ tüketimi ile ilişkili olarak uyku eksikliği şiddetlenmektedir. Üniversite dönemi ise genç yetişkinlerin özellikle beslenme alışkanlıkları konusunda artan özerklikleri nedeniyle değişmeye müsait olan çok önemli bir dönemdir. Yetersiz besin alımı ve fastfood gıda tüketimi ile yetersiz sebze-meyve alımı gibi sağlıksız beslenme davranışlarının bu dönemde ortaya çıkma olasılığı daha yüksek olup bu durumda uyku kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (7). Bu çalışmada Toros Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrencilerin depresyon, beslenme durumları ve bazı antropometrik özellikleri ile uyku kaliteleri arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Kesitsel ve tanımlayıcı tipte yapılan bu çalışma, Kasım-Aralık 2022 tarihleri arasında Toros Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde okuyan 200 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterleri 19-40 yaş arası ve çalışmaya gönüllü katılım sağlamış olmaları iken gebe ve emzikli, kronik hastalığı olanlar, herhangi ilaç, vitamin-mineral ve besin desteği kullanan ve yeme davranış bozukluğu olan öğrenciler çalışma dışında bırakılmışlardır.

Örneklem sayısı için G*Power (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Germany; <http://www.gpower.hhu.de/>) yazılımı ile alfa (α)=0,05, güç

(1-β) =0,95 ve orta düzey etki büyüklüğü (d=0,50) alınarak güç analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda bu çalışmada toplam 200 gözlemlerle çalışıldığı takdirde yaklaşık %100 düzeyinde bir test gücüne ulaşılabileceği belirlenmiştir. Bu çalışma için 26.10.2022 tarih 162 no'lu karar ile Toros Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etik Kurulu'ndan etik kurulu izni ve çalışmaya katılan tüm öğrencilerden çalışma öncesi onam alınmıştır.

Çalışmada öğrencilerle yapılan yüz yüze görüşmelerde öğrencilerin; tanımlayıcı özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, çalışma durumu, beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite kayıtları) sorgulanırken, genel ve santral obezite durumlarının değerlendirilmesi için antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi), beslenme durumlarının değerlendirebilmesi için de 24 saatlik besin tüketim kayıtları (10) alınmıştır. Ayrıca öğrencilerin uyku kalitelerini değerlendirebilmesi için Pittsburgh Uyku Kalite Ölçeği (PUKİ) (11), depresyon durum ve şiddetini saptanabilmesi için de Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) (12) uygulanmıştır.

Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi ve kalça çevresi ölçümleri teknik kapsamalarında araştırmacı tarafından yüz yüze yapılan görüşmelerde ölçülmüştür (13). Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümlerinden BKİ değerleri (vücut ağırlığı (kg) / boy uzunluğu (m²)) hesaplanmış ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sınıflamasına (BKİ: <18,5 kg/m² olanlar zayıf, 18,5-24,9 kg/m² arasında olanlar normal, 25,0-29,9 kg/m² arasında olanlar fazla kilolu, ≥30,0 kg/m² olanlar obez) göre değerlendirilmiştir (14). Santral obezite durumlarının belirlenebilmesi için ölçülen bel çevresi ölçümleri de DSÖ sınıflamasına (erkekler: <94 cm normal, 94-101 cm riskli, ≥102 cm yüksek riskli, kadınlar: <80 cm normal, 80-87 cm riskli, ≥88cm yüksek riskli)(15) göre değerlendirilirken, ölçülen bel çevresi ölçümlerinden kalça çevresi ile bel-kalça oranı hesaplanarak, DSÖ sınıflamasına (bel-kalça oranı: erkekler >0,90, kadınlar >0,85) (14) göre, boy uzunluğu ölçümleriyle de bel-boy oranı hesaplanarak, Ashwell ve ark. (16) tarafından geliştirilen sınıflandırmaya (bel-boy oranı: <0,5 olanlar normal, 0,5-0,6 riskli, ≥0,6 yüksek riskli) göre santral obezite durumları değerlendirilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin 24 saatlik fiziksel aktivite kayıtları alınarak gün içerisinde yapılan fiziksel aktiviteler için Türkiye Beslenme Rehberi'nde belirlenmiş olan

katsayılar ile yapılan fiziksel aktivitenin süresi ve öğrencilerin vücut ağırlığı çarpılarak toplam enerji harcaması değeri (TEH) elde edilmiştir. Elde edilen TEH değeri ise Schofield formülü kullanılarak hesaplanan bazal metabolizma hızı (BMH) değerine bölünmesiyle öğrencilerin fiziksel aktivite katsayıları (PAL) değerleri (TEH (kcal) / BMH (kcal)) hesaplanmıştır (17). Öğrencilerin 24 saatlik besin tüketim kayıtları yapılan yüz yüze görüşme sırasında "Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu" (18) kullanılarak alınırken, dışarıda tüketilen yemeklerin porsiyon ölçüsü ve bir porsiyon içine giren besinlerin hesabında ise "Standart Yemek Tarifeleri" kitabı kullanılmıştır(19). Akabinde alınan bu besin tüketim kayıtları Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBiS) ile değerlendirilerek öğrencilerin almış oldukları günlük enerji ve besin öğeleri alım miktarları hesaplanmış ve makro besin öğelerini karşılama yüzdeleri ise Türkiye Beslenme Rehberi'ne (referans değerler; erkekler için (%10-20 protein, %20-35 yağ, %45-60 karbonhidrat); kadınlar için (%12-20 protein, %20-35 yağ, %45-60 karbonhidrat) göre değerlendirilmiştir (17).

Öğrencilerin uyku kalitelerinin değerlendirilebilmesi için 24 sorudan oluşan PUKİ ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek Buysse ve ark. tarafından geliştirilmiş olup, Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Ağargün ve ark. tarafından yapılmıştır(11,20). Uyku kalitesini nicel olarak ölçmeyi hedefleyen bu ölçekte 7 bileşene (öznel uyku kalitesi, uykuya dalma süresi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu) ait değerler elde edilebilmektedir. Bu değerlerin toplamı toplam PUKİ değerini (0-21 puan) vermektedir ve toplam PUKİ puanının <5 puan olması "iyi", ≥5 puan olması ise "kötü" uyku kalitesi olarak değerlendirilmektedir.

Öğrencilerin güncel depresyon belirti şiddetlerinin ölçülmesi amacıyla Beck ve ark. oluşturduğu BDÖ kullanılmıştır (21). Hisli ve ark. tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmış olan ve depresyonda görülen vejetatif, duygusal, bilişsel ve motivasyonel belirtileri ölçen bu ölçeğin amacı depresyon tanısı koymak değil depresyon derecesinin sayısal karşılığı elde edebilmektir (12). Yirmi bir sorudan oluşan bu ölçekte her soru depresyona özgü bir davranışsal örüntüyü belirlemekte olup azdan çoğa (0 puan-3 puan) doğru giden dört seçeneqli değerlendirme cümlelerini içermektedir. Ölçekten alınabilecek toplam puan 0-63

puan (0-9 puan=Minimal Depresyon, 10-16 puan= Hafif Depresyon, 17-29 puan= Orta Depresyon, 30 puan ve üzeri= Şiddetli Depresyon) arasında değişmekte olup kesme puanı 17 olarak belirlenmiştir.

Çalışmanın istatistiksel analiz aşamasında ortalama karşılaştırma testleri ve lojistik regresyon analizleri yapılmıştır. Elde edilen değişkenlerin normal dağılım varsayımına uygunluk testi için Shapiro-Wilk testi sonuçları incelenmiştir. Normal dağılıma uygun olmayan iki gruplu karşılaştırmalar için Mann Whitney U testi, ikiden fazla gruplu karşılaştırmalar için Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Çoklu karşılaştırmalarda ise Bonferroni düzeltmeli Dann testi kullanılmıştır. Çalışmada uyku kalitesi ve uyku süresi değişkenlerinin gruplarını etkileyen faktörleri belirlemek için lojistik regresyon analiz uygulanmıştır. İstatistiksel hipotez testlerin değerlendirilmesinde hata payı %5 olarak alınmıştır. Hipotez testlerine dair bulgular ise IBM SPSS 26 (IBM Corp. Released 2019. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanılarak elde edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1’de araştırmaya dahil olan öğrencilerin genel özelliklerinin uyku kaliteleri ve uyku sürelerine göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Sonuçlara bakıldığında akşam öğününden sonra besin tüketim ve sigara kullanım durumları ile PUKİ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülürken bu farklılıklar incelendiğinde akşam öğününden sonra besin tüketmeyenlerin besin tüketen ve bazen tüketen gruplara göre, sigara kullanmayan öğrencilerin ise sosyal içici olan öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha iyi uyku kalitesine sahip oldukları belirlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin BDÖ puanı ve PUKİ puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu ve BDÖ puanına göre depresyon riski olan öğrencilerin olmayanlara göre daha kötü uyku kalitesine sahip oldukları bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca uyku süresi kısa olan öğrencilerin daha kötü uyku kalitesine sahip olduğu da saptanmıştır ($p<0,05$). Yine aynı tabloda öğrencilerin cinsiyet, yaşanan yer, sigara ve alkol kullanım durumları ile uyku süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Bu farklılıklar incelendiğinde

erkeklerin uyku sürelerinin kadınlara göre, öğrenci evi ve öğrenci yurdunda yaşayan öğrencilerin aile yanında yaşayan öğrencilere göre, alkol kullanmayan öğrencilerin kullanan öğrencilere göre uyku sürelerinin anlamlı düzeyde daha düşük olduğu ($p<0,05$), sigara kullanmayan öğrencilerin ise uyku sürelerinin sosyal içici olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha fazla olduğu görülmektedir ($p<0,05$) (Tablo 1).

Tablo 2’ye bakıldığında uyku kalitesi iyi ve kötü olan öğrencilerin vücut ağırlıklarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Farklılıklar incelendiğinde uyku kalitesi iyi olan öğrencilerin vücut ağırlıklarının, uyku kalitesi kötü olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Yine aynı tabloda kötü uyku kalitesine sahip ve bel çevresi ölçümleri riskli düzeyde olan erkek öğrencilerin bel çevresi ölçümlerinin iyi uyku kalitesine sahip olanlara göre istatistiksel olarak daha fazla olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Ayrıca iyi uyku kalitesine sahip olan öğrencilerden bel boy oranı riskli düzeyde olanların bel boy oranlarının ve PAL değerlerinin kötü uyku kalitesine sahip olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Çalışmaya katılan öğrenciler uyku süresine göre değerlendirildiğinde ise uyku süresi kısa olan öğrencilerin vücut ağırlıklarının normal ve uzun süre uyuyanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Tablo 4’te uyku kalitesi ve uyku süresi değişkenlerine ait lojistik regresyon sonuçları verilmiştir. Tabloya göre bel çevresi, bel boy oranının uyku kalitesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı bulunurken, vücut ağırlığı ve uyku süresinin uyku kalitesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Bulgulara göre vücut ağırlığı bir birim arttığında, uyku kalitesinin iyi olma düzeyinin %3,6 oranında azaldığı saptanırken, uyku süresi normal/uzun olan öğrencilerin, kısa olan öğrencilere göre uyku kalitesinin iyi olma düzeyinin %78,8 oranında daha az olduğu saptanmıştır. Yine aynı tabloda uyku süresine ait lojistik regresyon sonuçları da verilmiş olup vücut ağırlığı değişkeninin uyku süresi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Bulgulara göre vücut ağırlığı bir birim arttığında, uyku süresinin normal/uzun olma düzeyinin %2,2 oranında azalmakta olduğu

Tablo 1. Öğrencilerin genel özelliklerine göre PUKİ puanı ve uyku süresi ortalamaları

	PUKİ ±SS	p	Uyku Süresi ±SS	p
Yaş (yıl)				
19-29	7,3±2,5	0,175	7,2±1,7	0,672
30-39	6,0±2,2		7,1±0,8	
Cinsiyet				
Erkek	7,4±2,6	0,311	6,9±1,7	0,003 ^U
Kadın	7,1±2,5		7,5±1,5	
Yaşadığınız yer				
Öğrenci evi ^a	7,7±2,6	0,315	6,6±1,9	0,006 ^{KW} (a-c, b-c)
Öğrenci yurdu ^b	7,8±2,3		6,5±2,2	
Aile yanı ^c	7,0±2,5		7,5±1,4	
Akşam öğününden sonra besin tüketiyor mu				
Evet ^a	7,4±2,4	0,018 ^{KW} (a-b, b-c)	7,2±1,6	0,502
Hayır ^b	5,8±2,6		7,4±2,0	
Bazen ^c	7,6±2,7		7,2±1,5	
Kafein tüketim durumu				
Evet	7,1±2,5	0,296	7,3±1,6	0,477
Hayır	7,8±2,8		6,8±1,7	
Sigara kullanım durumu				
Kullanıyor ^a	9,0±1,8	0,002 ^{KW} (b-c)	6,5±1,0	0,028 ^{KW} (b-c)
Kullanmıyor ^b	6,8±2,4		7,5±1,5	
Sosyal içicim ^c	7,9±2,6		6,8±1,8	
Alkol kullanım durumu				
Kullanıyor ^a	7,8±2,5	0,206	7,5±1,7	0,047 ^{KW} (a-b)
Kullanmıyor ^b	6,9±3,1		6,8±1,8	
Sosyal içicim ^c	7,4±2,2		7,1±1,4	
Beck Depresyon Ölçeği				
Depresyon riski var (<17)	6,9±2,4	<0,001 ^U	7,2±1,7	0,482
Depresyon riski yok (≥17)	8,9±2,5		7,1±1,4	
Uyku kalitesi				
İyi (<5)	3,4±0,8	<0,001 ^U	8,1±1,2	<0,001 ^U
Kötü (≥5)	7,9±2,1		7,1±1,7	
Uyku süresi (saat)				
Kısa (<7 ^a)	8,5±2,4	<0,001 ^{KW} (a-b, b-c, a-c)	5,2±1,3	<0,001 ^{KW} (a-b, a-c, b-c)
Normal (7-8 ^b)	7,1±2,3		7,4±0,6	
Uzun (>8 ^c)	5,8±2,5		9,4±0,8	

PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite Ölçeği, U: Mann Whitney-U test KW: Kruskal Wallis testi p: anlamlılık değeri

Tablo 2. Öğrencilerin uyku kalite ve sürelerine göre antropometrik ölçümleri

	İyi Uyku Kalitesi Olanlar (<5) (n=30) ±SS	Kötü Uyku Kalitesi Olanlar (≥5) (n=170) ±SS	p	Kısa Süre Uyuyanlar (< 7 saat) (n=52) ±SS	Normal ve Uzun Süre Uyuyanlar (≥7 saat) (n=148) ±SS	p
Antropometrik ölçümler						
Vücut ağırlığı (kg)	66,4±16,5	73,3±17,0	0,018^u	71,8±16,9	65,9±16,4	0,017^u
BKİ (kg/m²)	23,9±4,3	23,6±12,7	0,163	23,6±3,8	23,7±13,6	0,088
Bel çevresi (cm)	81,8±11,1	78,9±13,7	0,140	82,0±13,8	78,4±13,0	0,092
Erkekler						
Normal (<94)	83,5±7,5	80,2±10,2	0,333	82,1±7,3	79,9±10,8	0,416
Riskli (94-101)	94,3±0,6	97,8±2,7	0,031^u	96,7±3,0	97,4±2,8	0,689
Yüksek riskli (≥102)	106,0	112,5±8,3	1,000	113,0±10,5	111,2±7,6	0,905
Kadınlar						
Normal (<88)	70,1±4,9	69,2±4,8	0,706	68,7±5,6	69,4±4,6	0,727
Riskli (80-87)	84,0±3,6	82,7±2,8	0,600	-	83,0±2,9	-
Yüksek riskli (≥88)	100,0	95,1±8,5	0,667	98,0±12,7	95,0±7,6	1,000
Bel kalça oranı	0,8±0,1	0,8±0,1	0,315	0,8±0,0	0,8±0,1	0,059
Erkekler						
Normal (<0,90)	0,8±0,1	0,8±0,1	0,799	0,8±0,2	0,8±0,1	0,431
Riskli (≥0,90)	0,9±0,0	0,9±0,2	0,226	0,9±0,1	0,9±0,2	1,000
Kadınlar						
Normal (<0,85)	0,8±0,1	0,7±0,1	0,075	0,7±0,1	0,8±0,1	0,096
Riskli (≥0,85)	0,9	0,9±0,0	1,000	0,9±0,0	0,9±0,1	0,099
Bel boy oranı	0,5±0,2	0,5±0,1	0,137	0,5±0,2	0,5±0,1	0,146
Normal (<0,5)	0,4±0,1	0,4±0,1	0,793	0,4±0,1	0,4±0,1	0,413
Riskli (0,5-0,6)	0,6±0,1	0,5±0,1	0,030^u	0,5±0,1	0,6±0,0	0,164
PAL değeri	1,8±0,4	1,7±0,3	0,011^u	1,8±0,4	1,8±0,3	0,356

U: Mann Whitney-U test PAL: fiziksel aktivite katsayıları p: anlamlılık değeri

Tablo 3. Öğrencilerin uyku kalite ve sürelerine göre günlük ortalama enerji değerleri ve makro besin öğelerini karşılama durumları

	İyi Uyku Kalitesi Olanlar (<5) (n=30) ±SS	Kötü Uyku Kalitesi Olanlar (≥5) (n=170) ±SS	p	Kısa Süre Uyuyanlar (< 7 saat) (n=52) ±SS	Normal ve Uzun Süre Uyuyanlar (≥7 saat) (n=148) ±SS	p
Enerji ve besin öğeleri						
Enerji (kcal)	1631,6±574,9	1696,6±522,9	0,811	1692,2±432,7	1684,9±561,6	0,703
CHO (g)	180,2±77,4	184,3±74,9	0,929	193,0±68,8	180,3±77,1	0,106
CHO (%)	45,9±12,6	44,1±10,1	0,653	46,4±11,8	43,7±10,0	0,120
Protein (g)	65,2±25,2	70,7±28,6	0,541	69,3±27,1	69,9±28,6	0,891
Protein (%)	16,6±4,7	17,4±5,5	0,484	16,9±4,9	17,4±5,6	0,853
Yağ (g)	68,1±28,9	72,5±27,7	0,847	69,3±27,4	72,7±28,1	0,496
Yağ (%)	36,7±12,2	38,3±9,5	0,880	36,7±11,4	38,5±9,4	0,264

CHO: Karbonhidrat p: anlamlılık değeri

Tablo 4. Uyku kalitesi ve süresi değişkenlerine ait lojistik regresyon modelinin sonuçları

Uyku Kalitesi	OR	Wald	p	%95 OR Güven Aralığı	
				Alt Sınır	Üst Sınır
Katsayı					
Vücut ağırlığı	0,964	5,152	0,023	0,933	0,995
Bel boy oranı (Ref=normal)					
Bel boy oranı (riskli)	0,726	0,272	0,602	0,218	2,421
Bel boy oranı (yüksek risk)	1,930	0,204	0,652	0,111	33,585
Bel çevresi (Ref= normal)					
Bel çevresi (riskli)	1,175	0,060	0,807	0,323	4,268
Bel çevresi (yüksek risk)	3,269	1,382	0,240	0,454	23,552
Uyku süresi (Ref=Kısa)					
Uyku süresi (Normal/Uzun)	0,212	5,501	0,019	0,058	0,775
Sabit terim	251,790	18,864	<0,001		
Uyku Süresi	OR	Wald	p	%95 OR Güven Aralığı	
				Alt Sınır	Üst Sınır
Katsayı					
Vücut ağırlığı	0,978	4,835	0,028	0,958	0,998
Bel kalça oranı	1,477	0,407	0,524	0,445	4,902
PAL değeri	0,512	1,906	0,167	0,198	1,325
Sabit terim	42,853	10,989	<0,001		

OR: Odds oranı

saptanmıştır. Uyku kalitesinin ve uyku süresinin bağımlı değişken olarak alındığı lojistik regresyon modelinin Nagelkerke R2 değerleri sırasıyla 0,127 ve 0,050'dir, bu değerler O'dan oldukça uzaktır. Bu modellerin doğru sınıflama oranları ise sırasıyla %85,5 ve %74 düzeyindedir ve bu oranlar oldukça yüksektir.

TARTIŞMA

Üniversite dönemi öğrencilerin ileriye yönelik bireysel alışkanlıklarının yerleştiği kritik bir dönemdir. Toros Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinde okuyan öğrencilerde uyku, beslenme durumu ve depresyon arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan bu araştırma üniversite öğrencilerinde kötü uyku kalitesinin depresyon durumu ile genel ve santral obezite açısından risk faktörleri olabileceğini göstermektedir.

Uyku kalitesini etkileyen en önemli faktörlerin başında demografik faktörler gelmektedir; yaş ise bu faktörlerin en önemli unsurlarından birini oluşturmaktadır.

Yaş almaya bağlı olarak bireylerde uykunun süresi, derinliği ve verimi azalırken; gece uyanık kalma süresi ve uykudan uyanma sıklığı artış göstermektedir (22). Bu konuda yapılan bir meta-analizde erişkin bireylerde yaşla birlikte uyku gecikmesinin arttığı, REM uyku yüzdesinin ise azaldığı gösterilmektedir (23). Bu çalışmada ise yaş ile uyku kalitesi arasındaki ilişki değerlendirildiğinde anlamlı olarak bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 1). Bunun nedeninin çalışmaya katılan öğrencilerin yaş aralığının çok geniş olmamasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Fiziksel aktivite uyku kalitesini iyileştirmek için en umut verici alternatiflerden biri olarak gösterilmektedir. Bu ilişkinin nedenleri ise yapılan düzenli fiziksel aktivitedeki artışın vücut ağırlığı ile kronik hastalıkların temeli olan inflamasyondaki azalma ve psikolojik iyilik halindeki artış olarak gösterilmektedir (24). Yakın tarihli bir meta-analizde fiziksel aktivitenin uyku kalitesi ve süresi üzerindeki etkilerini kıyaslamak için bireylerin yaptığı egzersiz akut (bir günlük) ve düzenli (bir hafta

veya daha fazla) olarak gruplandırmış ve sonuçta her iki egzersiz türünün de uykuya dalma süresini kısaltıp, uykuda geçirilen süre ve kaliteyi arttırdığı belirlenmiştir (25). Literatürü destekler nitelikte bu çalışmada da iyi uyku kalitesine sahip olan öğrencilerin PAL değerlerinin kötü uyku kalitesine sahip olanlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 2).

Sigara ve alkol tüketimi, uyku kalitesini ve süresini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Sigara tüketimi solunum yollarında olumsuz fonksiyonlara neden olarak uyku apnesi ve artan uyku gecikmesiyle birlikte uyku kalitesini bozmaktadır. Alkolün ise uyku kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri alkolün uyku regülasyonu ile ilişkili GABAerjik sistemler üzerindeki akut etkileri ve dopamin gibi nörotransmitterler üzerindeki etkileri ile ilişkili olabilmektedir (26). Yapılan bir araştırmaya göre, sigara ve alkol kullanan üniversite öğrencilerinin, kullanmayanlara göre daha kötü uyku kalitesine sahip oldukları ve derste uyuklama oranının ise daha yüksek olduğu bildirilmiştir (27). Bu çalışmada da sigara kullanmayan öğrencilerin sosyal içici olan öğrencilere göre daha iyi uyku kalitesine sahip oldukları bulunurken ($p<0,05$), alkol kullanmayan öğrencilerin de kullanan öğrencilere göre daha kısa uyku süresine sahip oldukları bulunmuştur ($p>0,05$) (Tablo 1). Bu sonuçlar literatürü destekler niteliktedir.

Uyku bozuklukları ve depresyon mental sağlık temeli üzerinden genellikle ilişkilendirilmektedir. Depresyon gibi duygudurum bozukluklarına sıklıkla uyku güçlükleri eşlik edebildiği gibi tam tersi bir durumda söz konusu olabilmektedir (8). Bu karşılıklı ilişkiye istinaden yapılan gözlemsel bir çalışmada uykusuzluğu olan bireylerin klinik olarak anlamlı düzeyde depresyon tanısı alma olasılığının uykusuz olmayanlara göre 10 kat daha fazla olduğu bulunmuştur (28). Müdahale çalışmalarını içeren bir meta-analizde ise uyku kalitesini iyileştirmenin depresyon, kaygı ve stres düzeylerini azalttığı ortaya konulmuştur (29). Bu çalışmada ise literatüre uyumlu olacak şekilde BDÖ puanına göre depresyon riski olan öğrencilerin olmayanlara göre daha kötü uyku kalitesine sahip oldukları saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo1).

Akut uyku kısıtlamalarından sonra özellikle toplam enerji, toplam yağ ve doymuş yağ alımındaki artışlar ile birlikte karbonhidrat ve protein açısından zengin gece atıştırmalarının sıklığı artmaktadır ve bu durumda

uyku kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (30). Yaşları 20-79 arasında değişen ve yüksek katılım içeren bir çalışmada bireylerin uyku süresi ile makro besin ögesi alımları arasındaki ilişki incelenmiş ve kısa uyku süresine sahip olan bireylerde günlük alınan protein miktarının normal ve uzun süre uyuyan bireylere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğu saptanmıştır. Yine aynı çalışmada kısa uyku süresine sahip olan erkek bireylerin tükettikleri yağ miktarı ile kadın bireylerin günlük tükettikleri karbonhidrat miktarının da diğer gruplara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur (31). Yakın tarihte yapılan başka bir çalışmada ise günlük alınan yağ miktarındaki artışla beraber bireylerin halsizlik/yorgunluk durumunun arttığı ve toplam uyku süresinde azalmaların olduğu bulunurken, tüketilen yağ miktarının uyku ve uyanıklık sürecini kontrol eden Leptin ve Ghrelin hormonu seviyelerinde de değişikliklere yol açtığı da bulunmuştur. Bu sonuçlara istinaden aynı çalışmada akşam saatlerinde tüketilen besinlerin yağ miktarının sınırlandırılmasıyla da uyku kalitesinin artırılacağı de belirlenmiştir (32). Mevcut olan bu çalışmada da akşam öğününden sonra besin tüketen öğrencilerin tüketmeyenlere göre kötü uyku kalitesine sahip olduğu bulunurken ($p<0,05$), aile yanında yaşayan öğrencilerin, öğrenci evi ve öğrenci yurdunda yaşayanlara göre daha uzun uyku süresine sahip oldukları bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 1). Çıkan bu sonuçlar sağlıklı beslenme konusunda daha avantajlı olan ailelerinin yanında yaşayan öğrencilerin daha iyi uyku kalitesine sahip olması ile de desteklenmektedir (33).

Kısa süreli uyku ve uyku kalitesinin bozulması hem iştah metabolizmasını düzenleyen hormonlar aracılığıyla beyin açlık ve tokluk mekanizmasını açlık yönüne kaydırarak hem de enerji ve karbonhidrat açısından zengin atıştırmalıklara zaman oluşturarak enerji alımını arttırmakta ve uzun dönemde düzensiz yeme alışkanlığı oluşturarak da daha yüksek BKİ ve santral obezite belirteçleriyle ilişkilendirilmektedir (34). Yapılan çalışmalar sürekli artan vücut ağırlığı artışı ile azalan uyku süresinin arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir (35,36). Spiegel ve ark. kısa vadeli uyku kısıtlanmasının Leptin ve Ghrelin gibi iştah metabolizmasında önemli bazı hormonların değişimini de beraberinde getirdiğini göstermiştir (37). Yapılan başka bir çalışmaya göre ise uyku süresindeki

her 1 saatlik azalmanın obezite riskinde %24'lük artışa neden olduğu saptanmıştır (35). Gupta ve ark. yapmış oldukları bir çalışmada da bireylerin BKİ değerleri arttıkça uyku kalitelerinin azaldığı bulunmuştur (34). Bu çalışmaların aksine Türközü ve Aksoydan'ın üniversite öğrencileri ile yapmış oldukları bir çalışmada ise farklı uyku süresi ve uyku kalitesine sahip öğrencilerin antropometrik ölçümleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (36). Mevcut olan çalışmada da kötü uyku kalitesine sahip olan öğrencilerin vücut ağırlıkları uyku kalitesi iyi olan öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha fazla olduğu bulunurken ($p<0,05$) (Tablo 2), vücut ağırlığındaki bir birimlik artışın uyku kalitesinin iyi olma düzeyini %3,6 oranında azalttığı saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 4). Genel obezite belirteci olan beden kütle indeksinden ziyade santral obeziteyi belirleyen ve daha hassas bir obezite belirteci olan bel çevresi ölçümlerine yönelik değerlendirmelerde ise normal süre uyuyan bireylere kıyasla kısa süre uyuyan bireylerin daha yüksek BKİ ile bel çevresine sahip olduğu bulunmuştur (38). Bu çalışmanın aksine İspanya'da yapılan bir çalışmada ise uyku kalitesi ile bel çevresi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır, bunun nedeni ise çalışmanın popülasyonunun yaşlı bireylerden oluşması olarak gösterilmiştir (39). Bu çalışmada da kötü uyku kalitesine sahip ve bel çevresi ölçümleri riskli düzeyde olan erkek bireylerin bel çevresi ölçümlerinin iyi uyku kalitesine sahip olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,05$) (Tablo 2). Bu sonuçlar literatür ile uyum göstermektedir.

Bu çalışmanın birkaç kısıtlaması bulunmaktadır. Bunlardan ilki çalışma kesitsel bir tasarıma sahip olduğu için genellemeye imkân vermemektedir. Bir diğer kısıtlılık ise antropometrik ölçümler dışında uyku verileri dahil olmak üzere tüm bilgilerin kişisel bildirimle dayalı olmasıdır. Son olarak da uyku latansı bilinerek uyku süresinin değerlendirilmesi daha objektif bir değerlendirme sağlayacaktır.

SONUÇ

Üniversite öğrencilerinde uyku, mental sağlık ve beslenme karşılıklı olarak birbirini etkileyebilen ve insan hayatı için elzem ihtiyaçlar arasındadır. Bu süreçlerin kontrolü eş zamanlı gerçekleştirilemediğinden iştahı olumsuz yönde etkileyebilen farklı hormonal süreçler

ön plana çıkarak bireyler obeziteye ve ilintili olduğu kronik hastalıklara yönelebilmektedir. Bu yüzden mental sağlığı, uyku süresi ve kalitesini iyileştirmeye yönelik alanında uzman kişiler tarafından gerekli koruyucu girişimlerin uygulanmasının bu konunun çözümünde etkili olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada kötü uyku kalitesine ve kısa uyku süresine sahip olan üniversite öğrencilerinin obezite açısından riskte oldukları görülmektedir. Bu konuda bir beslenme uzmanı tarafından öğrencilere özellikle ideal vücut ağırlıklarına ulaşmaları ve bu ağırlıkları korumaları, öğün düzenleri, gece yeme alışkanlığı ve kafein gibi uyarıcı besinlerin tüketimi başta olmak üzere sağlıklı beslenme eğitimi verilmesinin bir diğer koruyucu uygulama ve tedavi edici girişim olacağı düşünülmektedir. İlerleyen yıllarda üniversite öğrencilerinde uyku, depresyon ve obezite arasındaki ilişkilerin daha net ortaya koyulabilmesi için geniş katılımın sağlandığı, uyku ve depresyon ile ilgili verilerin nicel olarak değerlendirildiği çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Tasdik ve Teşekkür

Bu çalışma için finansal destek alınmamıştır. Çalışmaya katılan öğrencilere teşekkür ederiz. Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığı beyan ederler.

KAYNAKLAR

1. Institute of Medicine (US) Committee on Sleep Medicine and Research. Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem. Colten HR, Altevogt BM, eds. Washington (DC), National Academies Press (US). 2006.
2. Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala N-B. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. Sleep. 2008;31:619–26.
3. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. Sleep Health. 2015;1:40–3.
4. Peltzer K, Pengpid S. Sleep duration and health correlates among university students in 26 countries. Psychol Health Med. 2016;21(2):208–20.
5. Clement-Carbonell V, Portilla-Tamarit I, Rubio-Aparicio M, Madrid-Valero JJ. Sleep Quality, Mental and Physical Health: A Differential Relationship. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(2):460.
6. Zee PC, Badr MS, Kushida C, Mullington JM, Pack AI, Parthasarathy S, et al. Strategic opportunities in sleep and circadian

research: report of the Joint Task Force of the Sleep Research Society and American Academy of Sleep Medicine. *Sleep*. 2014;37(2):219-27.

7. Alafif N, Alruwaili NW. Sleep duration, body mass index, and dietary behaviour among KSU students. *Nutrients*. 2023;15:510.

8. Dinis J, Bragança M. Quality of sleep and depression in college students: a systematic review. *Sleep Sci*. 2018;11(4):290-301.

9. Chaput JP, Després JP, Bouchard C, Tremblay A. The association between sleep duration and weight gain in adults: a 6-year prospective study from the Quebec Family Study. *Sleep*. 2008;31:517-23.

10. Pekcan G. Beslenme durumunun saptanması, (Baysal A, ed.) Diyet el kitabı, Ankara, Hatipoğlu Yayınevi. 2008. p. 67-141.

11. Ağargün MY, Kara H, Anlar Ö. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin geçerliliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 1996;7:107-15.

12. Hisli N. Beck Depresyon Envanteri'nin üniversite öğrencileri için geçerliliği ve güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi*. 1989;23:3-13.

13. Gordon C, Chumlea WC, Roche AF. Measurement descriptions and techniques. In: Lohman T, Roche AF, Martorell R, eds. Anthropometric standardization reference manual, Human Kinetics Books. IL, Champaign. 1988. p. 3-12.

14. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)-2022. TC. Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031, Ankara, 2022. p.40.

15. Pekcan G. Beslenme durumunun saptanması. (Baysal A, ed.) Diyet El Kitabı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi, 2008. p.64-141.

16. Ashwell M, Gibson S. Waist-to-height ratio as an indicator of 'early health risk': simpler and more predictive than using a 'matrix' based on BMI and waist circumference. *BMJ Open*. 2016;6(3):e010159.

17. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)-2015. TC. Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031, Ankara, 2016.

18. Rakıcıoğlu N, Ayaz A, Pekcan G. Yemek ve besin fotoğraf kataloğu ölçü ve Miktarları. Ankara, Nadir Kitap, 2012.

19. Kutluay Merdol T. Toplu beslenme yapılan kurumlar için standard yemek tarifleri. Ankara, Hatipoğlu Yayınları, 2003.

20. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989 May;28(2):193-213.

21. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*. 1961;4:561-71.

22. Li J, Vitiello MV, Gooneratne NS. Sleep in normal aging. *Sleep Med Clin*. 2008;13(1):1-11.

23. Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, Vitiello MV. Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: developing normative sleep values across the human lifespan. *Sleep*. 2004;1;27(7):1255-73.

24. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ*. 2006;174(6):801-9.

25. Kredlow MA, Capozzoli MC, Hearon BA, Calkins AW, Otto MW.

The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *J Behav Med*. 2015;38(3):427-49.

26. Koob GF, Colrain IM. Alcohol use disorder and sleep disturbances: a feed-forward allostatic framework. *Neuropsychopharmacology*. 2020;45(1):141-65.

27. Aysan E, Karaköse S, Zaybak A, İsmailoğlu EG. Üniversite Öğrencilerinde Uyku Kalitesi ve Etkileyen Faktörler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2014;7(3):15-8.

28. Taylor DJ, Lichstein KL, Durrence HH, Reidel BW, Bush AJ. Epidemiology of insomnia, depression, and anxiety. *Sleep*. 2005;28(11):1457-64.

29. Scott AJ, Webb TL, Martyn-St James M, Rowse G, Weich S. Improving sleep quality leads to better mental health: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Sleep Med Rev*. 2021;60:101556.

30. Dashti HS, Scheer FA, Jacques PF, Lamon-Fava S, Ordovás JM. Short sleep duration and dietary intake: epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. *Adv Nutr*. 2015;6(6):648-59.

31. Doo M, Kim Y. Association between sleep duration and obesity is modified by dietary macronutrients intake in Korean. *Obes Res Clin Pract*. 2016;10:424-31.

32. Cao Y, Taylor A, Pan X, Adams R, Apleton S, Shi Z. Dinner fat intake and sleep duration and self-reported sleep parameters over five years: findings from the Jiangsu nutrition study of Chinese adults. *Nutrition*. 2016;32(9):970-4.

33. Ermiş E, Doğan E, Erilli N, Satıcı A. Üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının incelenmesi: Ondokuz Mayıs Üniversitesi örneği. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. 2015;6(1):30-40.

34. Gupta P, Srivastava N, Gupta V, Tiwari S, Banerjee M. Association of sleep duration and sleep quality with body mass index among young adults. *J Family Med Prim Care*. 2022;11(6):3251-6.

35. Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity* 2008;16(3):643-53.

36. Türköz D, Aksoydan E. Uyku süresi ve kalitesinin beslenme ve vücut bileşimine etkisi. *Journal of Sted*. 2015;24(1):10

37. Spiegel K, Tasali E, Penev P, Van Cauter E. Brief communication. Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Ann Intern Med*. 2004;141:846-50.

38. Haglöw J, Berglund L, Janson C, Lindberg E. Sleep duration and central obesity in women- differences between short sleepers and long sleepers. *Sleep Medicine*. 2012;13:1079-85.

39. López-García E, Faubel R, León-Muñoz L. Sleep duration, general and abdominal obesity, and weight change among the older adult population of Spain. *Am J Clin Nutr*. 2008;87(2):310-6.