




FAZLA KİLOLU BİREYLERDE UYKU KALİTESİ VE YAŞAM DOYUMUNUN FİZYOLOJİK DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Investigation of Sleep Quality and Life Satisfaction in Terms of Physiological Variables in Overweight Individuals

Mustafa BAHAR¹  Hüseyin SELVİ²  Leyla BAHAR³ 
¹Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Mersin
²Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mersin
³Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mersin

Geliş Tarihi / Received: 03.09.2022

Kabul Tarihi / Accepted: 14.08.2023

ÖZ

Bu çalışmada, fazla kilolu bireyler üzerinde uygulanan uyku kalitesi ve yaşam doyumu ölçeklerinin sonuçları ile fizyolojik değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırmanın verileri 6 haftalık süreçte özel bir diyet merkezine başvuran ve Beden Kitle İndeksi (BKİ) 25 ve üzeri olan fazla kilolu bireylerden toplanmış olup, 60 kişidir. Çalışmada tanımlayıcı Soru Formu, ölçme aracı olarak “Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)” ve “Yaşam doyumu” ölçekleri uygulandı. Ayrıca, vücut analiziyle katılımcıların fizyolojik verileri elde edildi. Çalışma sonucundaki verilerin analizinde, tanımlayıcı istatistikler ile korelasyon, çoklu regresyon analizi ve betimsel istatistikler kullanıldı. Araştırmaya katılan bireylerde PUKİ; 8.9 ± 7.0 (Ort.±Std.S), Yaşam Doyumu; 15.91 ± 4.54 değerlerinde bulundu. PUKİ parametrelerinden en yüksek değerde “alışılmış uyku etkinliği-P4”: 2.63 ± 0.97 olduğu tespit edildi. Uyku kalitesi regresyon sonuçlarına göre “Öznel uyku kalitesi-P1 için; “günlük fiziksel aktivite”nin ($P=0.041$) ve düzenli kahvaltı yapmanın anlamlı olduğu bulundu ($P=0.02$). Yaşam doyumu regresyon sonuçlarında, günlük fiziksel aktivite açısından anlamlı fark gözlemlendi ($P=0.041$). Günlük fiziksel aktivitenin artırılması ve sağlıklı beslenerek kilo verilmesinin, yaşam doyumunu ve uyku kalitesini artıracakları belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Beden kitle indeksi, Fizyolojik değişkenler, Obezite, Uyku kalitesi, Yaşam doyumu.

ABSTRACT

It was aimed to determine the relationship between the results of sleep quality and life satisfaction scales applied on overweight individuals and physiological variables. The data of this study were collected from overweight individuals with a Body Mass Index (BMI) of 25 and above, who applied to a special diet center for 6 weeks. Descriptive Questionnaire, “Pittsburgh Sleep Quality Index (PUKI)” and “Life satisfaction” scales were used as measurement tools in the study. Moreover, physiological data of the participants were obtained by body analysis. Correlation with descriptive statistics, multiple regression analysis, and descriptive statistics were used in the analysis of study data. For individuals participating in the research, PUKI and Life satisfaction were 8.9 ± 7.0 and 15.91 ± 4.54 , respectively. Habitual sleep activity-P4 from the PUKI parameters was the highest value (2.63 ± 0.97). For the sleep quality regression results, it was determined that “daily physical activity” was statistically significant in “Subjective sleep quality-P1” ($P=0.041$). Regular breakfast was found to be significant in sleep quality ($P=0.02$). According to the life satisfaction results, a significant difference was observed in terms of daily physical activity ($P=0.041$). It has been determined, increasing daily physical activity and losing weight by eating healthy will increase life satisfaction and sleep quality.

Keywords: Body mass index, Life satisfaction, Obesity, Physiological variables, Sleep quality.

GİRİŞ

Günümüzde; Kişinin hayatı boyunca sağlıklı bir yaşam anlayışını benimsemesi, yaşam süresini ve yaşam kalitesini artırması açısından son derece önemlidir. Bu anlamda temel hedef, kişinin hayatı boyunca, sağlıklı yaşam biçimini benimsemesi ile sağlığının korunması, geliştirilmesi, yaşam süresinin ve yaşam kalitesinin artırılması mümkün olmaktadır. Kişinin ideal kilosuna yakınlığı sağlıklı bir yaşamın sürdürülmesinde büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle obezite, sağlıklı yaşamın devamlılığı açısından dikkat edilmesi gereken önemli bir unsurdur. Obezite Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, kişinin sağlığını bozabilecek ölçüde normal olmayan, aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmıştır (World Health Organization [WHO], 2019). Türkiye’de ise; Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi Çalışması” sonucuna göre obezite kadınlarda %40, erkeklerde ise %25 iken, ilerleyen yıllarda bu oranın artacağı öngörülmektedir (Hisar ve Karaca, 2013). Obezitenin 2015 yılında dünya çapında 603,7 milyon kişiyi etkilediği saptanmıştır (Afshin vd., 2017). Yetişkinlerde obezite sınıflandırılmasında sıklıkla, DSÖ’nün belirlediği BKİ kullanılmaktadır (WHO, 2019). Bazı durumlarda obezitenin değerlendirmesinde BKİ tek başına yetersiz kalabilmektedir. Bu gibi durumlarda BKİ’ne ek olarak vücut yağ oranını da değerlendirmek gerekir. Vücut yağ oranı kadınlarda ortalama %25 iken yetişkin erkeklerde ortalama %15’dir. Vücut yağ oranının kadınlarda %30’un, erkeklerde ise %25’in üzerine çıkması obezite olarak tanımlanmaktadır (Baysal ve Aksoy, 2011). BKİ ve bel çevresiyle, uyku kalitesinin ilişkili olduğu ve uyku kalitesindeki azalmanın metabolik sendrom riskini arttırdığı bildirilmiştir (Jefferson, Addison, Sharma, Payton ve Jenkins, 2019). Uykunun süresi ve uyku kalitesi ile kilo ve beslenme arasında belirlenmesi güç olan karışık bir süreç bulunmaktadır (Frank vd., 2017). Uzun süre boyunca yaşanan uykusuzluk besin alımını, enerji harcamasını ve obeziteyi etkilemektedir (Taheri, Lin Austin, Young ve Mignot, 2017). Araghi ve arkadaşlarının (2013) yaptıkları çalışmada obeziteye sahip bireylerin büyük çoğunluğunun (2/3’ten fazlası); uyku kalitelerinin düşük ve yetersiz olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca, bu durumun düşük yaşam kalitesi ve ruhsal rahatsızlık ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Araghi vd., 2013).

Obez kişilerde çok sık görülen bir durum da benlik saygısında azalmadır (Canbay vd., 2016). Obezite nedeniyle kişilerde meydana gelen ve azalan benlik saygısı, yaşam kalitesinin düşmesine neden olarak kişilerin yaşam doyumlarının azalmasına sebep olmaktadır. Yaşam doyumu, kişinin kendinin koyduğu kriterler ile var olan yaşam şartları arasındaki kıyaslamayı ifade etmektedir (Deniz, 2006). Benlik saygısı, kişinin toplumsal ilişkilerinden ve bu ilişkilere yüklediği anlamdan etkilenmiştir. Kişilerin daha kolay düzelmelerinde, sosyal desteğe sahip

olmanın olumlu etkilerinin varlığı ve yaşam kalitelerinin artışına sebep olduğu bilinmektedir. Obez bireylerin yaşam kalitesinin düşük olduğu tespit edilmiştir (Puhl ve Brownell, 2001). Kişide beden algısı ve benlik saygısının artması kişinin yaşam doyumunu olumlu yönde etkiler. Yaşam doyumunu ile beden algısı arasındaki ilişkiyi fazla kilolu ve obez kişilerde ele alan çalışma sayısı henüz yetersiz sayıdadır (Gönenir vd, 2018). Fazla kilolu bireylerde meydana gelecek fizyolojik değişiklikleri önceden bilmek; ön görülen uyku bozukluklarını ve önemli bir psikolojik durum sergileyecek olan yaşam doyumunu olgusunu anlamak açısından son derece önemlidir. Bizim çalışmamızda, bu bilgiler doğrultusunda, değişikliklerin kapsamlı bir şekilde anlaşılması durumunda, fazla kilolu bireylerin bedensel ve ruhsal rahatsızlıklara karşı korunmasına ve sorunların ortaya çıktığı durumlarda ise bu rahatsızlıkları yönetme yeterliliğine sahip olunmasına katkı sağlanması planlanmıştır. Çalışmamızda, fazla kilolu bireyler için uyguladığımız uyku kalitesi ve yaşam doyumunu ölçeklerinin sonuçları ile fizyolojik değişkenler arası ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Böylece, kişinin yaşam kalitesinin iyileştirilmesi, kaliteli uyku ve yükselmiş yaşam doyumuna ulaşmasına katkı sağlanması hedeflenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Grubu

Bu çalışma özel bir diyet merkezine 6 haftalık süreçte başvuran ve beden kitle indeksi 25 ve üzeri olan fazla kilolu toplam 60 (Erkek: 16; Kadın: 44) yetişkin birey üzerinde yürütülmüştür. Bireylerin demografik özellikleri, fiziksel aktivite durumları, sigara ve alkol kullanım durumları, kilo, boy ve öğün sayıları saptanmıştır. Uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), Yaşam doyumunu verileri ise “Yaşam Doyum Ölçeği” ile saptanmıştır, katılımcıların antropometrik ölçümleri alınmış, vücut bileşimleri belirlenmiştir.

Ölçme Aracı

Çalışmada ölçme aracı olarak “Pittsburgh Uyku Kalitesi” ve “Yaşam doyumunu” ölçekleri uygulanmıştır (Dağlı ve Baysal, 2016; Gönenir vd., 2014). Buna ek olarak çalışmanın başlangıcında bireylerin kişisel özelliklerini tanımlayan sorular uygulanmıştır. Çalışmaya katılanların yaş, cinsiyet, kilo, boy, eğitim durumunu içeren demografik özellikleri, sigara ve alkol kullanımı, fiziksel aktivite durumu, kahvaltı yapıp yapmadıkları, günlük yapılan ana ve ara öğün sayıları sorgulanmıştır. Bireylerin vücut bileşiminin saptanmasında (toplam vücut yağ yüzdesi, toplam vücut yağ miktarı, toplam yağsız vücut yüzdesi ve toplam yağsız vücut miktarı) biyoelektriksel impedans vücut analiz cihazı (Tanita BC 418, Japan) kullanılmıştır. Ölçümlerden önce kişilere yapılan vücut analizinin doğru sonuç vermesi için ölçümün

gereklilikleri yerine getirilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin boy uzunlukları, boy ölçer (Seca 220, German) ile saptanmıştır. Çalışmaya katılanlara çalışma hakkında bilgi verilmiştir ve çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler “Gönüllüleri Bilgilendirme Formu” ile aydınlatılmış ve onamları alınmıştır.

Yaşam Doyumu Ölçeğinin Geliştirilmesi/Uyarlanması ve Psikometrik Özellikleri

“Yaşam Doyumu Ölçeği” (YDÖ) ilk kez Süreyya Köker tarafından geliştirilmiştir (Köker, 1991). Türkiye koşullarında geçerlik ve güvenirlik çalışması Abidin Dağlı ve Nigah Baysal tarafından yapılmıştır (Dağlı ve Baysal, 2016). Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlık kat sayısı 0,88 ve test güvenirliği 0.97 olarak tespit edilmiştir. Yapılan faktör analiz sonuçları, Yaşam Doyumu Ölçeği’nin orijinal ölçekte olduğu gibi, tek faktörlü bir yapı gösterdiğini ve yine özgün ölçekte olduğu gibi 5 maddeden meydana geldiğini ortaya koymuştur.

Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) Ölçeğinin Geliştirilmesi/Uyarlanması ve Psikometrik Özellikleri

Uyku kalitesini belirlemede kullanılan Pittsburg Uyku Kalitesi Ölçeği (PUKİ); ilk kez 1989’da Buysse vd. tarafından geliştirilmiştir. PUKİ ölçeğinin ülkemizdeki geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları Ağargün vd. tarafından yapılmıştır (Ağargün, Kara ve Anlar, 1996). Ölçeğin Cronbach’s alfa güvenirlik katsayısı 0.804 olarak belirlenmiştir. PUKİ toplam puanı ve bileşen puanlarının hesaplanmasında, katılımcının yanıtladığı ilk 18 madde kullanılmaktadır. Önder ve arkadaşları, uyku kalitesi ölçeği ve uyku değişkenlerinin psikometrik özelliklerini incelemiştir (Önder, Beşoluk, İskender, Masal ve Demirhan, 2014).

İstatistiksel Analiz

Çalışma sonucunda elde edilen veriler analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılıma sahip olduğunu değerlendirmek için normallik testi yapılmış, normal dağılıma sahip olan verilere uygun olan testler uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkinin derecesini, yönünü ve büyüklüğünü incelemek için Pearson Korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Analizlerde $p < 0.05$ anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır. Elde edilen verilerin analizinde betimsel istatistikler, korelasyon analizleri, anlam çıkarıcı istatistikler ve çoklu regresyon analizinden faydalanılmıştır. Yaşam doyumu ölçeğinden elde edilen puanların dağılımı normal kabul edilmiştir (KS: 0.09, $p > 0.05$).

Çalışmanın Etik Yönü

Mevcut çalışma, fazla kilolu bireylere uygulanan uyku kalitesi ve yaşam doyumu ölçeklerinin sonuçları ile fizyolojik değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi için

üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulundan (12/04/2022, karar no:162) onay alınarak gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmadaki katılımcıların Tablo 1’de gösterilen demografik özelliklerine göre %73.3’ü kadın, %26.7’si erkektir. Katılımcıların yarıya yakın çoğunluğu (%46.7) üniversite eğitimi almıştır. Çalışmamıza katılan bireylerin ikametlerine baktığımızda %91.7’si il merkezinde yaşamaktadır. Katılımcıların %68.3’ünün kronik hastalığı yoktur, %86.7’si düzenli kahvaltı alışkanlığına sahiptir. Ayrıca, Tablo 1’de katılımcıların nicel verilerine ilişkin betimsel değerler verilmiştir. Tablo 2’de; araştırmaya katılan bireylerin Öznel Uyku Kalitesi (P1), Uyku Latansı (P2), Uyku Süresi (P3), Alışılmış Uyku Etkinliği (P4), Uyku Bozukluğu (P5), Uyku ilacı Kullanımı (P6), Gündüz işlev Bozukluğu (P7), PUKİ ve Yaşam Doyumu verileri gösterilmiştir. Alışılmış uyku etkinliği (P4) ortalama 2.63 bulunmuştur ve diğer uyku kalitesi değişkenlerinden daha yüksek değerdedir. Uyku kalitesi regresyon sonuçları Tablo 3’te verilmiş olup, Öznel uyku kalitesi-P1’de “günlük fiziksel aktivite”nin istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (P=0.041). Çalışmadaki erkeklerin uyku kalitesi Ort.±Std.S değerleri, kadınlara göre yüksektir (Tablo 4). Düzenli kahvaltı yapanlarda iyi uyku kalitesi açısından anlamlı fark izlenmiştir (P=0.02). İl merkezinde yaşayanların yaşam doyumunun daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (P=0,02). Tablo 5’te ise, yaşam doyumunda nicel değişkenler arasındaki ilişki (Regresyon) sonuçlarına göre; günlük fiziksel aktivite açısından anlamlı fark gözlenmiştir (P=0.041).

Tablo 1. Çalışma Grubuna İlişkin Betimsel Değerler ve Katılımcıların Nicel Verilerine İlişkin Betimsel Değerler

Değişken		f	%		
Cinsiyet	Kadın	44	73.3		
	Erkek	16	26.7		
Eğitim Durumu	Okur Yazar Değil	4	6.7		
	İlköğretim	3	5		
	Lise	21	35		
	Üniversite	28	46.7		
İkametgâh	Lisansüstü	4	6.7		
	İl Merkezi	55	91.7		
	İlçe	5	8.3		
	Var	19	31.7		
Kronik Hastalık	Yok	41	68.3		
	Evet	52	86.7		
Düzenli Kahvaltı	Hayır	8	13.3		
Değişken		Ort	Std.S	Medyan	Q1-Q3
Vücut Yağ Kilo		35.4		10.4	32.2
Vücut Kas Kilo		51.81		12.99	46
Gövde Yağ Kilo		18.25		5.16	16.9
Gövde Kas Kilo		28.36		6.05	25.95

Vücut Sıvı Kilo	39.97	9.69	35.75
Bazal Metabolik Hız	1683	413.61	1492
BKİ	32.7	5.44	31.35
Metabolik Yaş	50.6	13.35	48.5
Kilo	90.05	20.32	82.35
Boy	165.3	9.17	164
Günlük Fiziksel Aktivite Süresi	1.05	3.82	0.5
Ara Öğün Beslenme Sayısı	1.58	0.34	2
Ana Öğün Beslenme Sayısı	2.56	0.56	3
Sigara Kullanımı	2.58	5.85	0
Alkol Kullanımı	0.55	0.96	0

Tablo 2. Katılımcıların Uyku Kaliteleri Ve Yaşam Doyumları

Değişken	Ort	Std.S	Medyan	Q1-Q3
P1 öznel Uyku Kalitesi	0.25	0.72	0.0	0-0
P2 Uyku Latansı	1.56	1.43	1.0	1-2
P3 Uyku Süresi	0.88	1.0	1.0	0-1.75
P4 Alışılmış Uyku Etkinliği	2.63	0.97	3.0	3-3
P5 Uyku Bozukluğu	1.86	5.94	1.0	1-1
P6 Uyku ilacı Kullanımı	0.45	0.92	0.0	0-0
P7 Gündüz işlev Bozukluğu	1.25	0.62	1.0	1-2
PUKİ*	8.9	7.0	7	6-10.7
Yaşam Doyumu**	15.91	4.54	16	13-19

*P değişkenleri 7 bileşenle ilgili bilgi vermektedir. Her P bileşeni 0-3 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Bu 7 bileşen puanının toplamı; toplam PUKİ puanını vermektedir. Toplam PUKİ puanı 0-21 arasında değişkenlik göstermektedir. Toplam puanı 5 ve altında olan kişilerin uyku kalitesi “iyi” olarak değerlendirilirken, puanı 5’in üzerinde olan bireylerin uyku kalitesi “kötü” olarak değerlendirilmektedir. **Yaşam doyumu ölçeği, global yaşam doyumunu ölçen bir ölçüm aracıdır. Ölçekten alınan puanlar, 7-35 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan puan artıkça yaşam doyumu artmaktadır.

Tablo 3. Uyku Kalitesi Regresyon Sonuçları

Değişken	P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7	
	p	R ²	p	R ²	p	R ²	p	R ²	p	R ²	p	R ²	p	R ²
Vücut Yağ Kilo	.999													
Vücut Kas Kilo	.580													
Vücut Sıvı Kilo	.612		.360		.656		.778		.675		.723		.966	
Bazal	.857		.352		.475		.932		.605		.988		.961	
Metabolik Hiz	.650		.576		.492		.851		.769		.094		.310	
BKİ	.596		.308		.791		.831		.932		.086		.328	
Yaş	.041		.748		.760		.404		.540		.684		.682	
Günlük Fiziksel Aktivite	.860		.587	0.15	.358	0.11	.338	0.14	.853		.989	0.35	.396	0.17
Ara öğün sayısı	.291		.502		.562		.235		.728		.934		.481	
Ana öğün Sayısı	.501	0.15	.060		.513		.888		.267	0.15	.394		.204	
Sigara Kullanımı	.420		.420		.796		.825		.292		.077		.739	
Alkol Kullanımı	.817		.606		.482		.285		.808		.723		.086	

Tablo 4. Uyku Kalitesi ve Yaşam Doyumu Ölçekleri P Değerleri

Değişken	Uyku Kalitesi		p	Yaşam Doyumu	
	Ort.±Std.S			Ort.±Std.S	p
Cinsiyet	Kadın	7.88±3.05	0.06	15.65±4.56	0.47
	Erkek	11.68±12.63		16.62±4.54	
Eğitim Durumu	Okur Yazar	6.00±1.15	0.54	13.00±5.71	0.60
	Değil İlköğretim	10.00±5.29		13.66±3.21	

İkametgâh	Lise	10.90±10.99		16.14±5.37	
	Üniversite	7.82±3.32		16.25±4.06	
	Lisansüstü	8.00±3.16	0.67	17.00±2.44	
	İl Merkezi	8.78±7.29		16.30±4.39	0.02
	Taşra	10.20±4.49		11.60±4.33	
Kronik Hastalık	Var	8.85±8.27	0.94	16.26±4.46	0.38
	Yok	9.00±3.54		15.15±4.75	
Düzenli Kahvaltı	Evet	8.07±3.22	0.02	16.09±4.59	0.44
	Hayır	14.25±17.59		14.75±4.33	

Tablo 5. Yaşam Doyumunda Nicel Değişkenler Arasındaki İlişki (Regresyon) Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	t	p	R ²
Vücut Yağ Kilo	.000	.170	.001	.001	.999	
Vücut Kas Kilo	-.256	.459	-.732	-.558	.580	
Vücut Sıvı Kilo	.576	1.129	1.228	.510	.612	
Bazal Metabolik Hız	-.005	.029	-.475	-.181	.857	
BKI	-.138	.302	-.165	-.457	.650	
Yaş	-.040	.075	-.119	-.534	.596	0.15
Günlük Fiziksel Aktivite	.360	.171	.303	2.102	.041	
Ara öğün sayısı	-.173	.974	-.031	-.178	.860	
Ana öğün Sayısı	1.321	1.236	.164	1.068	.291	
Sigara Kullanımı	-.077	.114	-.099	-.679	.501	
Alkol Kullanımı	.173	.745	.037	.232	.817	

Obezite, kilo alımı, kalp damar hastalıkları, diyabet, fiziksel aktivite düşüklüğü gibi durumlar uyku kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bunların yanında fazla kilolu bireylerde meydana gelebilecek fizyolojik değişiklikleri önceden bilmek; fazla kilolularda oluşacak uyku rahatsızlıkları ve önemli bir psikolojik durum olan yaşam doyumu olgusunu anlamak açısından son derece önemlidir. Uyku, fiziksel ve zihinsel performansı etkileyen fizyolojik bir ihtiyaçtır. Ancak uyku ile doğrudan ya da dolaylı olarak ilgili sorunlar yaşayan bireylerin sayısı çeşitli alanlarda artmaktadır (Önder, Masal, Demirhan, Horzum ve Beşoluk, 2016). Uykunun kaliteli olması insanın hem fiziksel hem ruhsal yönden sağlıklı olmasının temel koşuludur. Kişinin yaşam kalitesi ve yaşam süresini etkileyen faktörler arasında uyku kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi ve obezite etkin bir rol oynamaktadır. Uykuyu günlük yaşamda boşa geçen bir zaman dilimi olarak değerlendirmemek gerekir, sağlıklı ve uzun yaşamın temeli ve bedenin kendisini yenilediği yaşamsal bir gerekliliktir. Uykunun önemli bileşenlerinden biride “uyku kalitesi”dir. Uyku kalitesindeki düşüş kişinin duygusunda, düşüncesinde aynı zamanda da motivasyonunda bozulmalara sebep olabilir. Kişi yeteri kadar uyumuyorsa bilişsel, duyuşsal ve fiziksel çöküntüler yaşayabilir. Yapılan bazı çalışmalarda, 6-7 saatten daha az uyumanın kilo alımına yol açtığı bildirilmiştir (Cappuccio, Taggart, Kandala ve Currie, 2008). Diğer taraftan uykusuzluğun aksine çok uyumanın, obeziteyle ilişkilendirildiği çalışmalar da mevcuttur (Grandner, Patel, Gehrman, Perlis ve Pack, 2010). PUKİ toplam puanı 5’in üzerinde olan bireylerin uyku kalitesi “kötü” olarak değerlendirilmektedir. Bizim çalışmamızda, toplam

PUKİ değeri ortalamasının 8,9 oranında bulunması, fazla kilolu bireylerin uyku kalitelerinin olumsuz etkilendiğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda “Alışılmış Uyku Etkinliği- P4”ün PUKİ parametreleri arasında en yüksek değerde olduğu bulunmuştur. Bu sonuca göre, fazla kilolu bireylerde uyku kalitesinin belirleyicilerinden biri olan düzenli uykunun sağlanmadığı görüşüne varılmıştır. Ayrıca çalışmamızda fazla kilolu bireylerin “uyku süresi-P3” ile “gündüz işlev bozukluğu-P7” arasında bağlantı olduğu bulunmuştur. Bu da, uyku süresinin, beslenme yanı sıra gündüz yapılan faaliyetler üzerinde bile olumsuz etkiler oluşturduğunu düşündürmüştür. Kanıtlar, obezitenin antropometrik göstergelerinin uyku kalitesi ve miktarındaki değişiklikler ve obstrüktif uyku apnesinin (OSA) varlığı ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Piovezan vd., 2019). Uyku süresi yetişkinlerde yağlanma ile ilişkilidir. Abdominal yağlanma özellikle metabolik değişikliklerle güçlü bir şekilde ilişkilidir, ancak abdominal yağlanma ile uyku kalitesi arasındaki ilişkiler tam olarak anlaşılammıştır. Visseral yağ dokusu, leptin ve uyku kalitesi arasındaki potansiyel neden-sonuç ilişkilerini araştırmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır (Sweatt, Gower, Chieh, Liu ve Li, 2018). Kötü uyku kalitesi, iştahı artırması muhtemel olan düşük leptin ve yüksek ghrelin ve dolayısıyla obezite riski ile ilişkili bulunmuştur (Banks ve Dinges, 2007). Uyku kalitesinin, yağ kütlesi ve viseral yağ yüzdelerinde bir artışla önemli ölçüde ilişkili olduğu ancak BKİ ile ilişkili olmadığı belirtilmiştir (Arias vd., 2021). Bizim çalışmamızdaki sonuçlarda bu çalışmadan farklı olarak “vücut yağ miktarı”nın PUKİ uyku kalitesi bileşenleri ve BKİ üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı tespit edilmiştir. Türközü ve diğerlerinin çalışmasında da benzer olarak uyku süresi ve kalitesinin beslenme durumu ve vücut bileşimi üzerinde etkili olmadığı sonucuna varılmıştır (Türközü ve Aksoydan, 2015). Kadınlar ve erkekler arasındaki uyku ve uyku bozukluklarındaki farklılıklar, adet döngüleri, erkek ve kadın hormonları gibi cinsiyetler arasındaki fizyolojik farklılıklardan kaynaklanıyor olabilir (Mallampalli ve Carter, 2014). Kilo alımı ve vücut kompozisyonundaki ilgili olumsuz değişiklikler orta yaşta ve yaşlı kadınlarda yaygındır ve kronik hastalıklara (tip 2 diyabet, hipertansiyon, depresyon vb.) yol açabilir. Yapılan bir çalışmada meditasyon hareketi biçimleri olan TaiChi uygulanan kadınların vücut kompozisyonu düzelerken, uyku kalitesinin de önemli oranda iyileştiği gözlenmiştir (James vd., 2021). Uyku kalitesi ölçeği sonuçlarına göre çalışmamızdaki cinsiyetler arası kıyaslamada, fazla kilodan dolayı erkeklerin uyku kalitesinin olumsuz yönde daha çok etkilendiği saptanmıştır. Amerika Birleşik Devletlerinde 2600’den fazla kişi üzerinde yapılan başka bir araştırmaya göre ise, fiziksel aktivitenin uyku kalitesini olumlu yönde etkilediği bulunmuştur (Patel ve Hu, 2008). Bizim çalışmamızda

“günlük fiziksel aktivite” ile PUKİ ölçeği parametrelerinden olan “öznel uyku kalitesi-P1” arasında olumlu ve istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=.041$). Bu sonuç, Patel ve arkadaşlarının (2008) çalışmasında olduğu gibi günlük fiziksel aktivitenin uyku kalitesini iyileştirdiğini göstermektedir (Patel ve Hu, 2008). Ayrıca PUKİ toplam sonuçlarının, “Uyku Bozukluğu- P5”, “uyku süresi-P3” ve “gündüz işlev bozukluğu-P7” ile direk ilişkili olduğu ve uyku kalitesi parametrelerinin günlük fiziksel aktiviteyle karşılıklı etkileşimde bulunduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Avrupalı ergenler üzerinde yapılan bir çalışmada, araştırmacılar kısalmış uyku süresinin obezite, artan gıda alımı ve sedanter alışkanlıkla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, uyku ve BKİ arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda, ilişkinin karmaşık olduğu öne sürülmektedir (Garaulet vd., 2011).

Beden algısı psikolojik, biyolojik, toplumsal ve kültürel etkiler altında gelişir ve değişir. Olumsuz beden algısının, depresif ruh hali, düşük özgüven, yeme bozuklukları, kilo endişeleri, ve intihar düşünceleri ile ilişkisi mevcuttur. Bir diğer çalışmada; kilo ile ilgili konuşmaların beden memnuniyetsizliği ve depresyon ile ilişkisi ortaya konulmuştur. Ayrıca olumsuz beden algısının vücut ağırlığı ile ilgili kaygılara ve ruh sağlığı problemlerine eşlik ettiği belirlenmiştir. Araştırma, kilo konuşmalarının benlik kavramını olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermiştir (Ata, Vural ve Keskin, 2014). Literatür taramaları sonucunda birçok çalışma, depresyon ve obezitenin birlikteliğini göstermektedir. BKİ'nin artmasıyla ilişkili olarak beden kaygılarının arttığı izlenmiştir (Onyike vd., 2003). Yaşam doyumu ölçeği; toplam yaşam doyumunu ölçen bir ölçüm aracıdır. Ölçekten alınan puanlar, 7-35 arasında değişmektedir, puan artıkça yaşam doyumu artmaktadır (Durak, Gençöz ve Şenol-Durak, 2008). Bizim çalışmamızda yaşam doyumu ortalaması (ort.15.91) yaşam doyumu ölçek ortalamasının altında kalmaktadır. Özkan tarafından 2013 yılında yapılan araştırma sonucuna göre kadınların yaşam doyumu düzeylerinin erkeklerinkinden daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Özkan, 2013). Bizim çalışmamızda ise yaşam doyumu ölçeğine göre kadın/erkek cinsiyetleri açısından bir fark gözlenmemiştir ($p=0.47$). Yapılan başka bir çalışmada yeme tutumu ile beden kitle indeksi arasında pozitif bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. BKİ artıkça yeme tutumu düzeyi de artmaktadır. Bu iki değişken ise yaşam doyumunu olumsuz yönde etkilemekte, negatif bir ilişki göstermektedir (Özdemir, 2014). Farklı olarak bizim çalışmamızda, yaşam doyumunda nicel değişkenler arasındaki ilişki (Regresyon) sonuçlarına göre yaşam doyumunun BKİ sonuçlarından etkilenmediği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar bize yaşam doyumunu etkileyen parametrenin “günlük fiziksel aktivite” olduğunu göstermiştir ($p=0.41$). Çalışmamızda, fazla kilolu bireylerin, günlük fiziksel aktivite yaparak yaşam doyumu düzeylerini yükselttikleri

tespit edilmiştir. Değirmenci ve diğerleri (2015) tarafından obez bireylerin yeme tutumu, yaşam kalitesi, benlik saygısı, anksiyete ve depresyon düzeylerini incelemek için yapılan araştırmada, BKİ'leri 30 ve üzeri olan bireylerin yaşam doyumu düzeyleri incelendiğinde, obez olmayan 67 bireye oranla yaşam doyumu düzeylerinin düşük olduğu bulunmuştur. Obez bireylerde bu düzeyin düşük olma nedenleri olarak, fazla kilolarından kaynaklanan yaşadıkları fiziksel ve psikiyatrik rahatsızlıkların normal kiloda olan bireylere oranla fazla olması ve obez bireylerin toplum tarafından damgalanması olduğu sonucuna varılmıştır. Obez bireylerin fiziksel, sosyal ve psikolojik alanlarda yaşadıkları sorunların ise yaşam doyumunu negatif yönde etkilediği bildirilmiştir (Değirmenci, Kalkan-Oğuzhanoglu, Sözeri-Varma, Özdel ve Fenkçi, 2015). Benzer olarak, bizim çalışmamızda yaşam doyumu ortalamasının, normal ortalamasının altında kalması, fiziksel ve psikolojik açıdan fazla kilolu olmanın direk etkili olduğunu kanıtlamaktadır. Çalışmamıza katılan bireylerin büyük çoğunluğu (%91.7) il merkezinde yaşamaktadır ve ikamet ettikleri yer ve yaşam doyumu açısından anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir. Bunun nedeni, fazla kilolu bireylerde il merkezlerindeki sosyal çevre zenginliğinin yaşam doyumunu olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir ($p=0.02$). Yapılan bir çalışmada; aerobik, direnç veya kombine egzersiz eğitiminin, fiziksel işlev, görünüm ve zihinsel sağlık dahil olmak üzere, yaşam doyumu bileşenlerini iyileştirdiği bulunmuştur (Collins vd., 2021). Maher ve diğerlerinin çalışmasında, genel olarak insanların fiziksel olarak daha aktif oldukları günlerde daha fazla yaşam doyumu yaşadıkları ortaya konmuştur (Maher vd., 2015).

Aşırı kilolu vücut imajı ile yaşam kalitesinin bağlantısının incelendiği, 11.620 fazla kilolu bireyin dahil edildiği bir çalışmada; erkekler ve kadınlarda, aşırı kilolu vücut imajının yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu saptanmıştır, kadınlarda yaşam kalitesi ve yaşam doyumunun erkeklere göre daha çok oranda azaldığı, kilo verme diyeti yapma ve hızlı diyetler/açlık ile kilo vermeye çalışma konusunda erkeklerin kadınlardan daha az istekli oldukları bildirilmiştir (Frederick vd., 2022). Bizim çalışmamızda erkeklerde ve kadınlarda, aşırı kilolu vücut imajının yaşam kaliteleri üzerindeki olumsuz etkileri arasında fark olmadığı gözlenmiştir ($p=0.47$). Daha fazla adipozitenin, daha düşük yaşam kalitesi ile ilişkili olduğu ancak yaşam doyumu ile ilişkili olmadığı bildirilmiştir (Wang vd., 2018). Optimum olmayan yaşam kalitesi ve depresyon da dahil olmak üzere zihinsel sağlık koşulları, sıklıkla obezite ile birlikte ortaya çıkar ve bu birlikte ortaya çıkma durumu, özellikle bozulmuş fiziksel fonksiyon olasılığını artırmaktadır (Payne vd., 2018). Yapılan bir çalışmada kilo verme müdahalelerinin stres seviyelerini düşürdüğü ve yaşam kalitesini iyileştirdiği bulunmuştur (Van Gemert vd.,

2015). Ness ve arkadaşlarının çalışmasında sonuçlar, daha iyi uyku kalitesi, daha uzun ortalama uyku süresi, uyku süresinde ve uyanma süresinde daha az değişkenliğin daha yüksek yaşam memnuniyeti ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Ness ve Saksvik-Lehouillier, 2018). Bizim çalışmamızda, uyku ölçeği parametrelerinden “Uyku ilacı Kullanımı-P6” (ort.0 45) göz önünde bulundurulduğunda katılımcıların uyku kalitesinin artmasıyla yaşam kalitesi ve yaşam doyumunun arttığı düşünülmüştür.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; bu çalışmada uyku kalitesi ve yaşam doyumunu ile obezite arasındaki ilişkinin önemi belirlenmiştir. Bu veriler göz önünde bulundurularak; daha kaliteli uyku ve yaşam doyumunu ile obeziteyi önlemek için, halkın bilinçlendirilmesi, daha hareketli bir yaşam tarzının benimsenmesi önerilebilir. Fazla kilolu bireylerde uyku kalitesi ve yaşam doyumunun BKİ, vücut yağ oranı, vücut kas oranı, metabolik yaş gibi değişkenler üzerindeki etkisinin dikkate alınması gerektiği ortaya konmuştur. Ek olarak, bu çalışmanın örneklem büyüklüğü nispeten az olduğundan, benzer ve farklı özelliklere sahip bireylerde gözlenen ilişkiyi doğrulamak ve çözüm parametreleri oluşturmak için çalışma sayısı artırılmalıdır. Uyku kalitesi ve yaşam doyumunun BKİ, vücut yağ oranı, vücut kas oranı, metabolik yaş gibi değişkenlerle ilişkisi ve antropometrik parametreler üzerine etkisinin belirlenmesinde, daha fazla katılımcıyla yeni çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Afshin, A., Forouzanfar, M. H., Reitsma, M. B., Sur., P, Estep, K. ve Lee., A. (2017). Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *NEJM*, 377(1), 13-27.
- Ağargün, M. Y., Kara, H. ve Anlar, Ö. (1996). Pittsburgh uyku kalitesi İndeksinin geçerliği ve güvenilirliği [Validity and reliability of the Pittsburgh Sleep Quality Index in Turkish sample]. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7, 107-115.
- Araghi, M. H., Jagielski, A., Neira, I., Brown, A., Higgs, S., Thomas, G. N. ve Taheri, S. (2013). The complex associations among sleep quality, anxiety, depression, and quality of life in patients with extreme obesity. *Sleep*, 36,1859-1865.
- Arias, T. V. C., Arias, D. C. M., Cifuentes, T. M. N., Veloz, E. C. T., De Zeeuw, C. I. ve Veloz, M. F. V. (2021). Sleep quality does not mediate the negative effects of chronodisruption on body composition and metabolic syndrome in healthcare workers in Ecuador. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 15(1), 397-402.
- Ata, A., Vural, A. ve Keskin, F. (2014). Beden algısı ve obezite. *Ankara Tıp Dergisi*, 14(3), 74 -84.
- Banks, S., ve Dinges, DF. (2007). Uyku kısıtlamasının davranışsal ve fizyolojik sonuçları. *J. Clin. Uyku Med.* 3, 519-528.
- Baysal, A. ve Aksoy, M. (2011). Diyet El kitabı. 6. Baskı. Hatiboğlu yayınları; Beden Ağırlığının Denetimi. Ankara, 40.

- Canbay, Ö., Doğru, E., Katayıfçı, N., Duman, F., Şahpolat, M., Kaya, İ., ...Kuş, K. (2016). Bir üniversite hastanesi çalışanlarında obezite görülme sıklığının ve beslenme alışkanlıklarının araştırılması. *Med J Bakirkoy*, 12 (3), 129- 135.
- Cappuccio, F. P., Taggart, F. M., Kandala, N. B. ve Currie, A. (2008). Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep*, 31(5), 619.
- Collins, K. A., Fos L. B., Ross, L. M., Slentz, C. A., Davis, P. G., Willis, L. H., Piner, L. W., Bateman, L. A., Houmar, J. A. ve Kraus, W. E. (2021). Aerobic, Resistance, and Combination Training on Health-Related Quality of Life: The STRRIDE-AT/RT Randomized Trial. *Front. Sports Act. Living*, 2, 620300. doi: 10.3389/fspor.2020.620300
- Dağlı, A. ve Baysal, N. (2016). Yaşam Doyumu Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması: Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. *ESOSDER* 15 (59), 1250-1262. doi:10.17755/esosder.263229
- Değirmenci, T., Kalkan-Oğuzhanoglu, N., Sözeri-Varma, G., Özdel, O. ve Fenkçi, S. (2015). Obezitede Psikolojik Belirtiler ve İlişkili Etmenler. *Arch Neuropsychiatr*. 52, 42-46.
- Deniz, M. (2006). The relationships among coping with stress, life satisfaction, decision-making styles and decision self-esteem: An investigation with Turkish university students. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 34 (9), 1161-1170.
- Durak, M., Gençöz, T. ve Şenol-Durak, E. (2008). The reliability and validity of the Satisfaction with Life Scale in the samples of Turkish elderly and correctional officers. IV. European Conference on Positive Psychology, Rijeka-Opatija, Croatia. <http://emresenoldurak.com/tr/testdetail/iim4p78nzo64fhx8/23#ltrsekmeUygulama>
- Frank, S., Gonzalez, K., Lee-Ang, L., Young, M. C., Tamez, M. ve Mattei, J. (2017). Diet and sleep physiology: public health and clinical implications. *Front Neurol*. 8, 393.
- Frederick, D. A., Crerand, C. E., Brown, T. A., Perez, M., Best, C. R., Cook-Cottone, C. P., ...Murray, S. B. (2022). Demographic predictors of body image satisfaction: The US Body Project I. *Body Image*, 41, 17-31.
- Garaulet, M., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Rey-López, J. P., Béghin, L., Manios, Y., ...Moreno, L. A. (2011). Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study. *International Journal of Obesity*, 35(10), 1308-1317.
- Gönenir Erbay, L., Akyüz, M., Şahin, İ., Evren, B., Kayaalp, C. ve Karlıdağ, R. (2018). Bariatrik cerrahi adayı morbid obezite hastalarının yaşam doyumunun beden algısı ve benlik saygısı ile ilişkisi. *Fırat Tıp Derg.*, 23 (1), 1-5.
- Grandner, M. A., Patel, N. P., Gehrman, P. R., Perlis, M. L. ve Pack, A. (2010). Problems associated with short sleep. Bridging the gap between laboratory and epidemiological studies. *Sleep Med Rev*, 14(4), 239–247.
- Hisar, K. M. ve Karaca, Ş. (2013). Türkiye’de yetişkinlerde obezite durumu. 16. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi. 16. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi Kitabı. Antalya,
- James, D., Larkey, L. K., Evans, B., Sebren, A., Goldsmith, K. ve Smith, L. (2021). Pilot study of taichi and qigong on body composition, sleep, and emotion aleating in midlife/olderwomen. *J Women Aging*, 28, 1-11. doi: 10.1080/08952841.2021.2018924.
- Jefferson, T., Addison, C., Sharma, M., Payton, M. ve Jenkins, B. C. (2019). Association between sleep and obesity in African Americans in the Jackson Heart Study. *J Am Osteopath Assoc*. 119(10), 656-666.
- Köker, S. (1991). Normal ve sorunlu ergenlerin yaşam doyumunu düzeyinin karşılaştırılması (Yüksek Lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Maher, J. P., Pincus, A. L., Ram, N. ve Conroy, D. E. (2015). Daily physical activity and life satisfaction across adulthood. *Developmental Psychology*, 51(10), 1407. doi: 10.1037/dev0000037.

- Mallampalli, M. P. ve Carter, C. (2014). Exploring sex and gender differences in sleep health: a Society for Women's Health Research Report. *J Women's Health*, 23(7), 553–562.
- Ness, T. E. B. ve Saksvik-Lehouillier, I. (2018). The Relationships between Life Satisfaction and Sleep Quality, Sleep Duration and Variability of Sleep in University Students. *Journal of European Psychology Students*, 9(1), 28–39, doi: <https://doi.org/10.5334/jeps.434>
- Onyike, C. U., Crum, R.M., Lee, H.B., Lyketsos, C. G. ve Eaton, W. W. (2003). Is obesity associated with major depression? Results from the third national health and nutrition examination survey. *Am. J. Epidemiol*, 158(12), 1139-1147.
- Önder, İ., Beşoluk, Ş., İskender, M., Masal, E. Ve Demirhan, E. (2014). Circadian preferences, sleep quality and sleep patterns, personality, academic motivation and academic achievement of university students. *Learning and Individual Differences*, 32, 184-92. doi:10.1016/j.lindif.2014.02.003
- Önder, İ., Masal, E., Demirhan, E., Horzum, M. B. ve Beşoluk, Ş. (2016). Psychometric properties of sleep quality scale and sleep variables questionnaire in Turkish student sample. *IJPES*. 3(3), 9-21.
- Özdemir, A. (2014). Lise öğrencilerinin vücut kitle indeksi ile yeme davranışı bozukluğu, benlik kavramı ve kendini algılama arasındaki ilişki. (Doktora Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Özkan, Ö. (2013). İnternet kullanımı ile ilgili değişkenlerin cinsiyet, kişilik özellikleri, yaşam doyumu ve bağlanma stilleri açısından incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Patel, S. R. ve Hu, F.B. (2008). Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity*, 16(3), 643-653.
- Payne, M. E., Porter Starr, K. N., Orenduff, M., Mulder, H. S., McDonald, S. R., Spira, A. P., ...Bales, C. W. (2018). Quality of life and mental health in older adults with obesity and frailty: associations with a weight loss intervention. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 22, 1259-1265. doi: 10.1007/s12603-018-1127-0.
- Piovezan, R. D., Hirotsu, C., Moizinho, R., de Sá Souza, H., D'Almeida, V., Tufik, S. ve Poyares, D. (2019). Associations between sleep conditions and body composition states: results of the EPISONO study. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 10(5), 962-973.
- Puhl, R. ve Brownell, K.D. (2001). Bias, discrimination, and obesity. *Obesity Research*, 9 (12), 788-805.
- Sweatt, S. K., Gower, B. A, Chieh, A. Y., Liu, Y. ve Li, L. (2018). Sleep quality is differentially related to adiposity in adults. *Psychoneuro Endocrinology*, 98, 46-51.
- Taheri S, Lin L, Austin D., Young T. ve Mignot, E. (2004). Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *Plos Med*. 1, 210-217.
- Türközü, D. ve Aksoydan, E. (2015). Uyku süresi ve kalitesinin beslenme ve vücut bileşimine etkisi. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi*, 24(1), 10-17.
- van Gemert, W. A., van der Palen, J., Monnikhof, E. M., Rozeboom, A., Peters, R., Wittink, H., ...Peeters, P. H. (2015). Quality of life after diet or exercise-induced weight loss in overweight to obese postmenopausal women: the SHAPE-2 randomised controlled trial. *PloS one*, 10(6), e0127520.
- Wang, L., Crawford, J. D., Reppermund, S., Trollor, J., Campbell, L., Baune, B. T., ...Smith, E. (2018). Body mass index and waist circumference predict health-related quality of life, but not satisfaction with life, in the elderly. *Quality of Life Research*, 27, 2653-2665. doi: 10.1007/s11136-018-1904-6.
- World Health Organization. (2019). Obesity [Internet]. <https://www.who.int/topics/obesity/en/> adresinden 14.07.2019 tarihinde erişildi.