

Üniversite öğrencilerinde Triptofan Tüketimi ile obezite ilişkisinin değerlendirilmesi

Evaluation Of The Relationship Between Tryptophan Consumption And Obesity In University Students

Müge ARSLAN¹, Nurcan YABANCI AYHAN², İshak AYDEMİR³

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinde triptofan tüketim düzeyinin belirlenmesi ve obezite ile ilişkisinin değerlendirilmesidir.

Yöntem: Kolerasyon tipindeki bu çalışma, gönüllülük esasına dayanmakta olup İstanbul Aydın Üniversitesinde okuyan 433 erkek, 567 kız olmak üzere toplam 1000 lisans öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Öğrencilerin triptofan içeren besinleri tüketim sıklığına göre günlük triptofan alımları saptanmış, vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi ölçümleri alınmıştır. Elde edilen veriler uygun istatistiksel yöntemler kullanılarak SPSS 22.0 programı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya katılan öğrencilerin %56,7'si kız, %43,3'ü erkektir. Yaş ortalamaları 21.02±1.99 yıl olan öğrencilerin Beden Kütle İndeksi (BKİ)'ne göre %17,5'i zayıf, %33,8'i normal, %40,5'u hafif şişman ve %8,2'si obezdir. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre BKİ değerleri karşılaştırıldığında, obezite kızlarda erkeklere göre daha sık görülmektedir (p<0.05). Öğrencilerin günlük ortalama triptofan tüketimi incelendiğinde; ortalama triptofan miktarı erkeklerde 321,62±30,33 mg, kızlarda 323,41±60,49 mg'dır. Öğrencilerin triptofan tüketim miktarları ile BKİ değerleri incelendiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. (p>0.05) Triptofan tüketim miktarı ile boy uzunluğu, yaş, bel çevresi ve BKİ arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05).

Sonuç: Üniversite öğrencileri yüksek miktarlarda triptofan tüketmekte olup, triptofan tüketiminin BKİ üzerine bir ilişkisi saptanmamış olup, daha kapsamlı çalışmalara gereksinim vardır.

Anahtar Sözcükler: BKİ, Triptofan tüketimi, Üniversite öğrencileri, Obezite

ABSTRACT

Objective: To investigate the level of tryptophan consumption among university students and to determine its relationship with obesity.

Materials and Methods: A questionnaire was conducted voluntarily to 1000 undergraduate students, 433 boys and 567 girls from Istanbul Aydın University in this correlation study. Students' daily tryptophan intake was determined according to the frequency of consumption of foods containing tryptophan, body weight, height, waist circumference were measured. SPSS 22.0 program was used for data analysis.

Results: 56.7% of the students participating in the study are women and 43.3% are men. The average age and the standard deviation of the participants are 21,20±1,99 years, the minimum age is 17 years and the maximum age is 39. 17.5% of the participants are weak in terms of BMI, 33.8% are normal, 40.5% are overweight and 8.2% are obese. Comparing BMI values according to the students' gender, obesity is higher in girls than in boys (p <0.05). In terms of BMI, the number of obese and fat people is higher than male students. When looking at the tryptophan consumption amounts of students; the average amount of tryptophan is 321.62 mg in males and 323.41 mg in females. When the tryptophan consumption and BMI values of the students were examined, there was no statistically significant difference between them (p> 0.05). There was no significant relationship between tryptophan consumption and height and age, BMI, and the width of the waistline (p>0,05).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, dyt_muge@hotmail.com, orcid: 0000-0003-1305-5126

² Prof. Dr. Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, nyabanci@gmail.com, orcid: 0000-0003-1233-246X

³ Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümü, ishak72@gmail.com, orcid: 0000-0001-8910-9413



Conclusion: University students consume high amounts of tryptophan, and there is no relation between the consumption of tryptophan on BMI and further extensive studies are needed.

Keywords: BMI, Tryptophan consumption, University students, Obesity

GİRİŞ

Üniversite eğitimi yaşam biçimi ve beslenme alışkanlıklarının değiştiği, bazı kronik hastalıkların ortaya çıkmaya başladığı, sigara kullanımı, abur cubur tüketimi gibi istenmeyen davranışların hız kazandığı bir dönemdir. Bu dönemde yanlış beslenme alışkanlıkları, başta obezite olmak üzere, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon, diyabet gibi birçok sağlık sorununu da beraberinde getirir (1, 2). Gençlerin ailelerinden ayrı, farklı bir ortama adapte olmaları, sınavlar, ödevler gibi değişiklikler ciddi stress kaynaklarıdır (3).

Elzem bir amino asit olan triptofan; bir nörotransmitter olan serotonin ve bir nörosekretuar hormon olan melatoninin öncüsüdür. Sakinleştirici etkiye sahiptir, besinler ile vücuda alınır (4, 5, 6). Diyetin içeriği kandaki triptofan miktarını dolayısıyla serotonin salgısını etkilemektedir. Serotonin, endişe ve ruh halinin düzenlenmesinde rol oynamaktadır, düşük serotonin seviyesi anksiyete ve depresyon artışına sebep olabilmektedir (5, 6). Yapılan çalışmalar, depresyonda olan bireylerin serotonin seviyesi düşük bulunduğu için, serotonin sentezinde görev alan triptofan miktarının da azaldığı göstermektedir (7, 8, 9). Avrupa Gıda Güvenlik Otoritesi (European Food Safety Authority/EFSA) raporu, sağlıklı bireylerin günlük tükettiği besinlerden 250-500 mg (ortalama 5 mg/kg) triptofan alınmasını önermektedir. Bu raporda ayrıca bireyin mental sağlığını koruyabilmesi için günlük en az 3 mg/kg kadar triptofan alması önerilmiş, üst limit olarak ise 750 mg'a kadar triptofan tüketilmesinde bir sakınca olmadığı, triptofandan zengin beslenmenin (8 mg/kg) ağırlık denetimine de yardımcı olduğu belirtilmiştir (10). Osadchiy V. ve arkadaşlarının 2018 yılında yaptığı çalışmada triptofan alımı ile BKİ arasında bir ilişki bulunduğu gözlenmiştir (11). Benzer şekilde yapılan çalışmalar, triptofan alımı ile BKİ arasında ilişki olduğunu göstermektedir (12, 13).

Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ'ni esas alarak oluşturduğu obezite sınıflandırması, obeziteyi belirlemek amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır (14); BKİ boy uzunluğuna göre vücut ağırlığını değerlendiren bir göstergedir (15). Erişkinlerde, BKİ'nin 18.50 kg/ m²' den küçük olması zayıflık, 18.5 -24.99 kg/m² olması normal, 25.0 -30.0 kg/m² hafif şişman (pre-obez) ve BKİ'nin 30.0 kg m²' den büyük olması obez ve BKİ'nin 30,0 kg/ m²'nin üzerinde olması morbit obezite olarak sınıflandırılır (14). Çin'de üniversite öğrencilerinin üzerine yapılan bir çalışmada, öğrencilerin % 80.5'inin normal BKİ ve % 16.6'sının zayıf olduğu bulunmuştur (16). Aggarwal ve arkadaşlarının Hindistan'daki Tıp Fakültesi öğrencileri üzerine yaptıkları çalışmada, öğrencilerin yarısının normal kiloda ve obez olduğu, hafif şişman ile obez olma oranının kadınlarda daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (17). Benzer şekilde, İsveçte üniversite öğrencileri arasında yapılan bir başka çalışmada, öğrencilerin büyük çoğunluğu BKİ

bakımından hafif şişman ve obez olarak bulunmuştur (18). Kendini beğendirmeme, ispat etme, vücut ağırlığı ve fiziksel görünüm ile ilgili endişeler bu gençler arasında yaygındır. Öğrencilerin yetersiz ve dengesiz beslenmesi, vücut ağırlık artışına paralel olarak kendini beğenmeme ile yüksek BKİ artışı ya da zayıflamak için yanlış uygulanan diyetler ve yanlış davranış modellerine (diüretik kullanma, kusma vs) neden olmakta ve bu durum, obezite; yüksek BKİ ya da zayıflık; düşük BKİ ve psikolojik strese neden olmaktadır (19).

Vücut ağırlığı kontrolünde birçok etmen etkili olmakla beraber (20) diyetle alınan triptofan miktarında obezite ile ilişkilendirilmektedir (13). Bu nedenle bu çalışma, üniversite öğrencilerinde triptofan tüketim düzeyinin belirlenmesi ve obezite ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmanın evreni İstanbul Aydın Üniversitesinde okuyan 25.0000 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın amacı doğrultusunda tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma Sağlık, Fen, Sosyal ve Spor Bilimleri ile ilgili bölümlerde lisans eğitimi gören öğrenciler üzerinde yürütülmüş, öğrenci sayıları dikkate alınarak örnekleme öğrenciler dahil edilmiştir. Araştırmaya, 0,05 örneklem hatası ve %95 güven aralığında yapılan örneklem hacmi hesaplanmıştır. Ancak, öğrenciler tarafından yoğun ilgi gösterilmesi nedeniyle Ocak- Mart 2020 tarihleri arasında, İstanbul Aydın Üniversitesi lisans öğrencilerinden çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 433 erkek, 567 kız toplam 1000 öğrenci ile tamamlanmıştır. Çalışmaya, Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan 61351342-/2020-61 sayılı ve 29.01.2020 tarihli 'Etik Kurul Onayı' alındıktan sonra uygulanmaya başlanmıştır. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; İstanbul Aydın Üniversitesinde lisans eğitimi görüyor olmak, zihinsel-mental geriliği olmamak, tanı konulmuş bir psikolojik rahatsızlığı bulunmamak, psikolojik ilaç ve besin takviyesi kullanmamış olmaktır.

Araştırma gönüllülük esasına dayanmakta olup, çalışmaya katılmayı kabul eden öğrencilere, öğrencileri tanıtıcı bilgilerini sorgulayan (yaş, cinsiyet, okuduğu bölüm, sigara-alkol kullanımı) sorular ile triptofan miktarlarını saptamaya yönelik besin tüketim sıklığının yer aldığı bir anket formu uygulanmış, öğrencilerin antropometrik ölçümleri yapılmıştır.

Öğrencilerin vücut ağırlıkları; Tefal 1063 Premiss marka (100 gr.'a kadar hassas, 150 kg. kapasiteli) baskül ile ölçülmüştür. Öğrencilerin boy uzunlukları; ayakta duruş ve ayaklar birleşik ve Frankfurt düzlemde (göz ve kulak kepeği üstü aynı hizada ve baş ile boyun arasındaki açı 90 derece)



duvara sabitlenmiş esnemeyen bir mezura ile ölçülmüştür. Öğrencilerin BKİ değerleri; vücut ağırlıklarının (kg) boy yuzunluklarının karesine bölünmesiyle (kg/m^2) hesaplanmış, WHO'ya göre sınıflandırılmıştır (14). Bel çevresi ölçümü öğrencilerin son kaburga kemiği ile krista iliaka'nın en üst noktası ile orta nokta belirlenmiş ve ölçüm bu noktadan alınmıştır. Ölçüm alınırken bireyler ayakta dik bir şekilde ve bel çevresinde herhangi bir kıyafet olmadan alınmıştır. Ölçümler şerit metre ile alınmıştır. Ölçümlerde şerit metreye fazla baskı yapmadan deri ile temas halinde olmasına dikkat edilmiştir. Ölçüm alındıktan sonra araştırma formuna milimetrik olarak kaydedilmiştir, WHO bel çevresi ölçümlerinde kadınlarda 80-88 cm arasını; erkeklerde ise 94-102 cm arasını riskli, erkeklerde 102 cm, kadınlarda 88 cm'den geniş olmasını da önemli ölçüde riskli ve obez bireyler olarak tanımlamaktadır (21).

Öğrencilerin triptofan tüketim durumları saptanırken; besin tüketim sıklığı kullanılmış. Öğrencilerin triptofan içerikli besinleri ne sıklıkta (hergün, haftada 5-6, haftada 3-4, haftada 1-2, 15 günde 1, ayda 1, hiç) ve ne miktarda tükettikleri sorgulanmıştır. Triptofan tüketim sıklığı oluşturulurken Ulusal Gıda Kompozisyon Veri tabanı (TÜRKOMP) (22) kullanılarak besinlerin 100 g'ında bulunan ortalama triptofan miktarına göre triptofan içeriği yüksek, normal ve düşük olan besinler sıralandıktan sonra besin gruplarına göre gruplandırılmış, tüketilen besinlerin porsiyon ölçülerinin belirlenmesinde Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu (23) alınmıştır. Triptofan tüketim sıklıkları gün bazında katsayılar ile çarpılarak günlük triptofan tüketimi hesaplanmıştır (23). EFSA'nın verilerine göre (10), sağlıklı bireylerin günlük tükettiği besinlerden

250-500 mg (ortalama 5 mg/kg) triptofan alımını önerilmiştir. Bu raporda ayrıca bireyin mental sağlığını koruyabilmesi için günlük en az 3 mg/kg kadar triptofan alması önerilmiştir. Üst limit olarak ise 750 mg'a kadar triptofan tüketilmesinde bir sakınca olmadığı belirtilmiştir. Bu veriler baz alınarak; öğrencilerin triptofan alımları düşük triptofan tüketimi 0-250 mg; normal triptofan tüketimi 251-750 mg ve yüksek triptofan tüketimi >751mg olacak şekilde sınıflandırılmıştır.

Araştırmada Verilerin Analizi

Verilerin analizi için SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Katılımcıları tanıtıcı bulgulara ait sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, min, max. değerler tablolar şeklinde gösterilmiştir. Yapılan normallik test sonuçlarına göre veriler normal dağılım göstermiştir. Parametrik test varsayımları sağlayan verilerin analizinde, Anova (tek yönlü varyans analizi), kategorik verilerin analizinde Pearson korelasyon test analizleri yapılmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya 1000 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin %56,7'si kız, %43,3'ü erkek; %97,6'sı bekar, %2,4'ü evli; %97,9'u Türk uyruklu, %2,1' yabancı uyrukludur. Öğrencilerin %99,2 'si 18-25 yaş arasında, %0,8'i 26 yaş ve üzeridir. Öğrencilerin %35'i sigara içmekte, %8,8'i sigara içmeyi bırakmış ve %56,2'si sigara içmemektedir. Öğrencilerin %40,1'i alkol kullanmakta, %4,6'sı alkol kullanmayı bırakmış, %55,3'ü ise alkol kullanmamaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Demografik Özellikler

	Erkek (n:433)		Kız (n:567)		Toplam (n:1000)		
	S	%	S	%	S	%	
Yaş (yıl)							
19-22	328	75,8	443	78,1	771	77,1	
23-25	101	23,3	120	21,2	221	22,1	
26 yaş ve üzeri	4	0,9	4	0,7	8	0,8	
Toplam	443	100	567	100			
Ortalama± SS (Alt-Üst)	21,20±1,99 yıl						
Medeni durum							
Evli	16	66,7	8	33,3	24	100	
Bekar	417	42,7	559	57,3	976	100	
Kronik hastalığı olma durumu							
Var	20	31,7	43	68,3	63	100	
Yok	413	44,1	524	55,9	937	100	
Sigara içme durumu							
Evet	187	53,4	163	46,6	350	100	
Hayır	189	33,6	373	66,4	562	100	
Bıraktım	57	64,8	31	35,2	88	100	
Toplam							
Alkol kullanma durumu							
Evet	193	48,1	208	51,9	401	100	
Hayır	213	38,5	340	61,5	553	100	
Bıraktım	27	58,7	19	41,3	46	100	

Öğrencilerin ortalama vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ ve bel çevresi değerleri sırasıyla erkek öğrencilerde

78,04±811,72 kg, 179,32±7,22 cm, 24,09±3,02 kg/m^2 , 85,15±11,46 cm; kız öğrencilerde 59,47±8,96 kg,



165,31±6,26 cm, 21,83±3,16 kg/m², 71,06±8,43 cm'dir (Tablo 2).

Antropometrik Ölçümler	Erkek (n:433)	Kız (n:567)	Toplam (n:1000)
	Ort + SS	Ort + SS	Ort + SS
Vücut ağırlığı (kg)	78,04±811,72	59,47±8,96	67,51± 13,77
Boy uzunluğu (cm)	179,32±7,22	165,31±6,26	171,37 ± 9,64
BKİ (kg/m ²)	24,09±3,02	21,83±3,16	22,81±3,30
Bel çevresi (cm)	85,15±11,46	71,06±8,43	77,16±12,07

Öğrencilerin BKİ değerleri incelendiğinde; öğrencilerin %17,5'i zayıf, %33,8'i normal, %40,5'u hafif şişman ve %8,2'si obezdir. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre BKİ değerleri karşılaştırıldığında, kız ve erkek öğrencilerin BKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

saptanmıştır (p <0.05). Erkeklerin %2,5'i zayıf, %60,7'si ise normal, %33,3'ü hafif şişman ve %3,5'i ise obez; kızların %11,1'i zayıf, %72,5'i normal, %14,1'i hafif şişman ve %2,3'ü ise obez öğrencilerden oluşmaktadır (Tablo 3).

BKİ sınıflaması	Erkek (n:433)		Kız (n:567)		Toplam (n:1000)	
	S	%	S	%	S	%
Zayıf (<18,50 kg/m ²)	11	2,5	63	11,1	74	7,4
Normal (18,50-24,90kg/m ²)	263	60,7	411	72,5	674	67,4
Hafif şişman (25,00-30,0 kg/m ²)	144	33,3	80	14,1	224	22,4
Obez(>30.0kg/m ²)	15	3,5	13	2,3	28	2,8
Ki-kare 70,783, p:0.000						

Günlük triptofan tüketimi erkeklerde 321,62±30,33 mg (Alt-Üst: 255,00 - 674,00 mg), kızlarda 323,41±60,49 mg (Alt-Üst: 201,00 - 1198,00 mg)'dir. Kızlarda triptofan tüketimi erkeklere göre daha fazladır, ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0,05). Öğrencilerin triptofan tüketim miktarları ile BKİ değerleri incelendiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p >0.05). BKİ bakımından zayıf, normal, hafif şişman ve obez bireylerin ortalama tükettikleri triptofan miktarları birbirine yakın olarak bulunmuştur. Obezlerde daha yüksektir (Tablo 4).

Tanımlayıcı Değerler	Triptofan Tüketimi (mg/gün)				
	n	Alt değer	Üst değer	Ortalama	SS
Cinsiyet					
Erkek	433	255,00	674,00	321,62	30,33
Kız	567	201,00	1198,30	323,41	60,49
Ki-kare 1,081		p değeri ,583			
BKİ sınıflaması					
Zayıf (<18,50kg/m ²)	74	269	879,60	328,44	68,06
Normal (18,50-24,99kg/m ²)	674	201	659,45	320,60	23,65
Hafif şişman (25,00-29,99kg/m ²)	224	262	1198,30	325,71	84,90
Obez (>30kg/m ²)	28	260	674,00	331,57	71,32
Ki-kare 9,493		p değeri ,148			
Bel çevresi *					
Erkek riskli (94-102 cm)	61	262,00	363,00	316,18	20,90
Erkek yüksek riskli (> 103)	23	270,00	674,00	326,95	78,27
Ki-Kare: 1,203		p değeri: ,878			
Kadın riskli (80-88 cm)	71	277,00	1196,30	329,70	105,94
Kadın yüksek riskli (>89 cm)	18	260,00	1198,30	356,73	210,82
Ki-Kare: 8,556		p değeri: ,073			

Öğrencilerin triptofan tüketim miktarları incelendiğinde; öğrencilerin %83'ü yüksek düzeyde, %16,1'i normal düzeyde ve %0,9'u ise düşük düzeyde triptofan tüketmektedir. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre triptofan

tüketim miktarları incelendiğinde, kız ve erkek öğrencilerin triptofan tüketim oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ($p > 0.05$) saptanmamıştır (Tablo 5).

Triptofan Tüketim Miktarları	Erkek (n:433)		Kız (n:567)		Toplam (n:1000)	
	n	%	n	%	n	%
Düşük (< 250 mg)	3	33,3	6	66,7	9	100,0
Normal (251-750 mg)	65	40,4	96	59,6	161	100,0
Yüksek (>751 mg)	365	44,0	465	56,0	830	100,0
Toplam	433	43,3	567	56,7	1000	100,0
			Ki-kare		1,081	
			p değeri		,583	

Öğrencilerin triptofan Tüketim Düzeyi ile Yaş, BKİ, Bel Çevresi ve Boy Arasındaki Korelasyon Analizinde; öğrencilerin triptofan tüketim düzeyleri ile yaş arasında ($p >$

0.05), BKİ ($p > 0,05$), bel çevresi ($p > 0.05$) ve boy uzunluğu ($p > 0,05$) arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 6).

	Triptofan Tüketim Düzeyi	
Yaş (yıl)	Ki-kare	1,277
	p değeri	0,865
BKİ(kg/m ²)	Ki-kare	9,493
	p değeri	0,148
Bel çevresi (cm)	Ki-kare	7,027
	p değeri	0,134
Boy uzunluğu (m)	F (Anova)	2,747
	p değeri	0,065

TARTIŞMA

Üniversite dönemi gençlerin ailelerinden ayrı, farklı bir ortama adapte olmaları, sınavlar ödevler gibi değişikliklerin içinde bulunduğu ciddi stres kaynaklarının olduğu ve yaşam tarzı ve beslenme şekillerinin değiştiği bir dönemdir (3). Bu çalışmada; öğrencilerin %56,7'si kız, %43,3'ü erkektir. Öğrencilerin yaş ortalaması 21,20 yıldır. Öğrencilerin %17,5'i BKİ bakımından zayıf, %33,8'i normal, %40,5'u hafif şişman ve %8,2'si obezdir. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre BKİ değerleri karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p < 0.05$). BKİ bakımından obez ve şişmanların sayısı erkek öğrencilerde, kız öğrencilerden daha fazladır. Öğrencilerin çoğunluğu yüksek miktarda triptofan tüketmekte olup, erkek öğrencilerin triptofan tüketim oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p < 0.05$). Öğrencilerin triptofan tüketim miktarları ile BKİ değerleri incelendiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p > 0.05$). Öğrencilerin triptofan tüketim miktarları incelendiğinde; ortalama triptofan miktarı erkek öğrencilerde 321,62 mg, kızlarda 323,41 mg'dir. Triptofan tüketim miktarı ile yaş ($p > 0,05$), BKİ ($p > 0,05$) ve boy uzunluğu ($p > 0,05$) arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır, fakat bel çevresi ile arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p < 0,05$).

Bu çalışmada öğrencilerin büyük çoğunluğu BKİ bakımından şişmandır ve obez erkek öğrenci sayısı obez kız öğrenci sayısından daha fazladır. Özkan ve arkadaşlarının 2020 yılında üniversite öğrencileri üzerine yaptıkları çalışmada öğrencilerin büyük çoğunluğu BKİ bakımından şişman olarak bulunmuştur (24). Kurban'ın 2019 yılında üniversite öğrencileri üzerine yaptığı çalışmada, öğrencilerin büyük çoğunluğu BKİ bakımından şişman olarak bulunmuştur (25). Chen ve arkadaşlarının 2020 yılında Çin'de üniversite öğrencileri üzerine yaptıkları çalışmada öğrencilerin büyük çoğunluğu BKİ bakımından şişman olarak bulunmuştur (26). Benzer şekilde Okour ve arkadaşlarının 2019 yılında Jordan'da üniversite öğrencileri üzerine yaptıkları çalışmada öğrencilerin büyük çoğunluğu BKİ bakımından şişman olarak bulunmuştur (27). Bu durum üniversite öğrencilerinin, sınavlar, ödevler ve stress nedeniyle geç saatlere kadar ders çalışmaları ve bu sürede yemek yemeleri, yada zamanlarının büyük çoğunluğunu ev dışında okulda geçirmeleri; tencere yemeği yerine, fast-food hızlı yemek yemeleri ya da atıştırma yiyecekleri tercih etmeleri ile açıklanabilir.

Bu çalışmada, Öğrencilerin triptofan tüketim düzeyleri incelendiğinde; öğrencilerin büyük çoğunluğunu yüksek düzeyde, triptofan tüketmektedir. Benzer şekilde Bozkurt'un 2018 yılında üniversite öğrencileri üzerine yaptıkları



çalışmada öğrencilerin büyük çoğunluğunun yüksek düzeyde, triptofan tükettiği bildirilmiştir (28). Bu durum, triptofan, protein kaynağı olan besinlerde (süt, tavuk, et, kuru baklagil vs) bulunduğu için, öğrencilerin bu besinleri sevmeleri ve ağırlıklı bu besinleri tüketiyor olabilmeleri ile açıklanabilir.

Bu çalışmada, erkek öğrenciler, kız öğrencilerden daha fazla triptofan tüketimine sahiptir. Benzer şekilde, Özdişli'nin 2017 yılında üniversite öğrencileri üzerine yaptığı çalışmada, erkek öğrenciler, kız öğrencilerden daha fazla triptofan tüketimine sahip olarak bulunmuştur (29). Farklı şekilde Bozkurt'un 2018 yılında üniversite öğrencileri üzerine yaptıkları çalışmada kız öğrencilerin triptofan tüketimi erkek öğrencilerden daha fazla olduğu gözlenmiştir (28). Bu durum öğrenciler arasındaki besin tercihi farklılıklarından kaynaklanıyor olabileceği ile açıklanabilir.

Bu çalışma ülkemizde literatürde bu konuda yapılmış çalışmaların yetersizliği nedeniyle, daha sonra yapılacak olan çalışmalara ışık tutacaktır.

KAYNAKLAR

1. Güleç M, Yabancı N, Göçgeldi E, Bakır B. Ankara'da iki kız öğrenci yurdunda kalan öğrencilerin beslenme alışkanlıkları. *Gülhane Tıp Dergisi*. 2008; 50: 102- 109.
2. Khongrangjem T, Dsouza SM, et al. A study to assess the knowledge and practice of fast food consumption among Pre-University students in Udipi Taluk, Karnataka, India. *Clinical Epidemiology and Global Health*. 2018; 6: 172–175.
3. Altunkol F. Üniversite öğrencilerinin bilişsel esneklikleri ile algılanan stres düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Y. Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Adana. 2011.
4. España R A, and Scammell T.E. Sleep neurobiology from a clinical perspective. *Sleep*, 2011; 34(7): 845-858.
5. Lieberman HR, Agarwal S, and Fulgoni VL. Tryptophan intake in the US adult population is not related to liver or kidney function but is associated with depression and sleep outcomes. *The Journal of Nutrition*. 2016; 146(12): 2609S-2615S.
6. Lindseth G, Helland B, and Caspers J. The effects of dietary tryptophan on affective disorders. *Archives of Psychiatric Nursing*. 2015; 29(2): 102-107.
7. Holford P. Depression: the nutrition connection. *Primary Care Mental Health*. 2003; 1(1): 9-16.
8. Fukuda K. Etiological classification of depression based on the enzymes of tryptophan metabolism. *BMC Psychiatry*. 2014; 14(1): 372.
9. Thomas B, and Bishop J. *Manual of dietetic practice*, Blackwell Publishing, 2007.
10. EFSA. Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to L-tryptophan and maintenance of normal sleep (ID 596, 1671), enhancement of mood (ID 596), contribution to normal cognitive function (ID 596), and contribution to the maintenance or achievement of a normal body weight (ID 604) pursuant to Article 13 (1) of Regulation (EC) No 1924/2006. *EFSA Journal*, 2011; 9(4): 2073.
11. Osadchiy V, Jennifer S. et al. Correlation of tryptophan metabolites with connectivity of extended central reward network in healthy subjects., *Plos One*, 2018; 13(8):1-16.
12. Maxim BF, Helena RR. Wellsa, et al. Metabolomic markers of fatigue: Association between circulating metabolome and fatigue in women with chronic widespread pain. *BBA - Molecular Basis of Disease*, 2018; 1864: 601–606.
13. Isganaitis E, Sheryl L, et al. Associations of cord blood metabolites with early childhood obesity risk. *Int J Obes (Lond)*. 2015; 39(7): 1041–1048.
14. WHO. Global Database on BMI, WHO (İnternet). (12.01.2020) Erişim:<http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/ahealthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>.
15. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı 2014-2017 (İnternet). (12.01.2020) Erişim:<https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayatdb/Fiziksel-Aktivite/Politika-ve-Stratejiler/turkiye-saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-programi-2014-2017.pdf>.
16. Sakamaki R, Toyama K, et al. Nutritional knowledge, food habits and health attitude of Chinese university students –a cross sectional study. *Nutrition Journal*, 2005; 4(4):1-5,2005.
17. Aggarwal R, Huang J, et al. Clinical and genomic characterization of treatment emergent small-cell neuroendocrine prostate cancer: a multi-institutional prospective study. *Journal Of Clinical Oncology*, 2018; 38(24): 2492-2507.
18. Margareta IK. Gender differences in health habits and in motivation for a healthy lifestyle among Swedish university students. *Nursing & Health Sciences*, 2005; 7(2): 107-118.
19. Mikolajczyk RF, Iannotti RJ, Tilda Farhat T, Thomas V. Ethnic differences in perceptions of body satisfaction and body appearance among U.S. Schoolchildren: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012; 12(1): 425.
20. Lobstein T., Baur L. and Uauy R. Obesity in children and young people: A crisis in public health. *Obesity Reviews*, 2004; 5(1): 4-85.
21. WHO. (2008). *Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation*. Geneva: World Health Organization.
22. TURKOMP -Ulusal Gıda Kompozisyon Veri Tabanı (İnternet). (12.06.2020) www.turkomp.gov.tr/http://www.turkomp.gov.tr/component_result-triptofan-105.



23. Rakıcıoğlu N, Tek Acar N, Ayaz A, Pekcan G. Yemek ve Besin Fotograf Kataloğu-Ölçü ve Miktarlar, 2. Baskı, Ata Ofset Matbaacılık, Ankara 2012.
24. Özkan İ, Adıbelli D, İlaslan E, Taylan S. Üniversite öğrencilerinin obezite farkındalıkları ile beden kitle indeksleri arasındaki ilişki. ACU Sağlık Bil Derg, 2020; 11(1):120-126.
25. Kurban M. Üniversite öğrencilerinin beden algıları, yeme tutumları ve beden kitle indeksi (BKİ) durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Y.lisans tezi). İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, 2019.
26. Chen X, Cui J, Zhang Y, and Peng W. The association between BMI and healthrelated physical fitness among Chinese college students: a cross-sectional study. BMC Public Health, 2020; 20:444.
27. Okour AM, Saadeh RA, et al. Socioeconomic status, perceptions and obesity among adolescents in Jordan. Pan African Medical Journal, 2019;34:148.
28. Bozkurt O. Yetişkin bireylerde genel beslenme durumu, diyetin triptofan ve kafein içeriği ile depresyon durumu, uyku süresi ve kalitesi ilişkisinin değerlendirilmesi (Y. lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2018.
29. Özdişli GM. Üniversite öğrencilerinde uyku düzeni ve kalitesinin beslenme ile ilişkisinin belirlenmesi (Y.lisans Tezi). Doğu Akdeniz Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü. 2017.