

# ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE KAN GRUPLARI İLE ABDOMİNAL OBEZİTE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ\*

Bekir MENDEŞ<sup>1</sup>, Mehmet MENDEŞ<sup>2</sup>, Eda MENDEŞ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Gaziantep Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Gaziantep

<sup>2</sup>18 Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootehni ABD, Çanakkale

<sup>3</sup>Sevinç Bahattin Teymur İmam Hatip Ortaokulu, Gaziantep (Serbest Araştırmacı)

Geliş Tarihi:01.03.2018

Kabul Tarihi:17.04.2018

SPORMETRE, 2018,16(2),72-79

**Öz:** Bu çalışmada, erişkinlerde abdominal obezitenin tepitinde kullanılan bel-kalça (B/K) oranının kan grupları ile ilişkisinin cinsiyete göre nasıl bir değişim gösterdiği incelendi. Yaş ortalaması 20.76 yıl olan kız ve erkek olmak üzere toplam 443 bireyin ölçümleri değerlendirildi. Bireylerin; yaş, vücut ağırlığı, boy, cinsiyet ve kan grupları ile abdominal obezitenin belirlenmesi için bel-kalça ölçümleri yapıldı. Farklı kan gruplarındaki öğrencilerin B/K oranı ve BKİ (Beden Kütle İndeksi) değerleri bakımından karşılaştırılmasında, Ortalamaların Analizi Tekniğinden (Analysis of Means=ANOM) yararlanıldı. Erkek ve kızlarda elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak önemli bulunmamış olmasına rağmen, erkeklerde (AB+) kan grubundaki öğrencilerin B/K oranı ortalamasının diğer kan gruplarındaki öğrencilere göre pratik olarak önemli olabilecek düzeylerde daha düşük olduğu görüldü. Kızlarda ise B/K oranı bakımından (AB-) kan grubundaki öğrencilerin B/K oranı ortalamasının diğer kan gruplarındaki öğrencilere göre pratik olarak önemli olabilecek düzeylerde daha yüksek, BKİ değeri ortalaması bakımından da daha düşük bulunduğu ve bunun da göz ardı edilmemesinde büyük bir yarar bulunacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Erişkin, kan grubu, obezite.

## INVESTIGATION OF ABDOMINAL OBESITY RELATIONS WITH BLOOD GROUPS IN UNIVERSITY STUDENTS

**Abstract:** In this study it was analyzed that how the the waist-hip ratio (W / H), ratio used in the detection of abdominal obesity in adults, varies according to sex and the relationship between the waist-hip ratio (W / H) and blood groups. A total of 443 individuals, male and female, with a mean age of 20.76 years were evaluated. The participants' age, body weight, height, sex and blood groups were measured and waist-hip measurements were made to determine the abdominal obesity. The analysis of Means (ANOM) was used to compare the W / H ratio and BMI (Body Mass Index) values of the students in different blood groups. Although the results obtained in males and females were not statistically significant, it was seen that in males (AB +) students in the blood group had a lower B / K ratio average at levels that could be practically important compared to the students in other blood groups. When we look at the females, the W / H ratio of the students in the blood group (AB-) was higher at the levels that could be practically important compared to the students in the other blood groups and lower in the mean BMI, and it is thought that there will be a great benefit if this is not ignored.

**Keywords:** Adult, blood group, obesity,

*\*Bu çalışma, 15. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresinde poster bildiri olarak sunulmuştur (15-18 Kasım Antalya).*

## GİRİŞ

İnsan genleri arasında, ana ve babadan oğul bireylere aktarılış mekanizması en iyi bilinenlerden biri de kan gruplarıdır (Akbay ve ark., 1989). A, B, O, AB olmak üzere dört büyük kan grubu bulunur. Kan grubu belirlenirken öncelikle iki aglütinojenin bulunup bulunmadığına göre değerlendirilir. Eğer ne A nede B aglütinojeni bulunuyorsa O grubu olarak değerlendirilir. Sadece A tipi aglütinojeni varsa kişi A grubudur. Sadece B tipi aglütinojeni varsa birey B grubudur. Hem A hem de B aglütinojeni varsa kan grubu AB olarak tanımlanır. O-A-B kan grubu sistemine ek olarak, önemli olan birkaç sistem daha vardır. Bunların en önemlisi Rh sistemidir. O-A-B sistemi ile Rh sistemi arasındaki ilişki

fark O-A-B sisteminde aglütinasyondan sorumlu olan aglütininlerin kendiliğinden oluşmasıdır (Arthur, 1986).

Vücut yağ oranındaki aşırı artma ile karakterize olan obezite, yaşam kalitesini ve süresini azaltan, organ ve sistemlerde çeşitli bozukluklara yol açan ve mutlak tedavi edilmesi gereken kronik ilerleyici bir hastalıktır. Obez hastalarda diabet, hipertansiyon, koroner kalp hastalıkları ve kanser görülme oranları önemli oranlarda arttığı bildirilmiştir ( Pi-Sunyer., 1993; Kalyon, 1994). Obezite etiyojisi tam olarak bilinmemekle birlikte genetik çevresel sosyal psikolojik metabolik ve hormonal gibi birçok faktörler tarafından meydana geldiği ileri sürülen multifaktöriyel bir hastalık olarak düşünülmektedir (Carmichael, 1999). Vücut kompozisyonu belirleme yöntemlerinden olan Bel/kalça oranı iç organa ait yağ ile güçlü şekilde ilişkili olup, karın içi yağın kabul edilebilir bir indeksi olarak görülmektedir. Bununla birlikte yapılan çalışmalarda bel çevresinin iç organlara veya karna ait yağ birikimini bel/kalça oranından daha iyi yansıttığını gösterilmiştir (Seidell ve ark., 2001). Bel/kalça oranının erkeklerde 0.90 ve kadınlarda 0.85 üzerinde ise bireylerin yüksek risk grubunda olduğu kabul edilmektedir (Arroyo ve ark., 2004). Araştırmanın amacı, üniversite öğrencilerinde A, B ve 0 kan grupları ile abdominal obezite ilişkisinin cinsiyet değişkenine göre nasıl bir değişim gösterdiği amaçlandı.

## **MATERYAL VE METOT**

### **Araştırma Grubu ve Türü**

Bu araştırmanın evrenini, Gaziantep Üniversitesinin farklı Fakültelerinde öğrenim gören ve aktif olarak spor yapmayan 18-25 yaş aralığındaki kız ve erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Randomize olarak araştırmaya dahil edilen bireyler çalışma planı ve amacı hakkında bilgilendirilerek, gönüllü olarak katıldıklarını gösteren yazılı onam belgesi alındı. Gönüllü olanlardan 221 erkek, 222 kız araştırmanın örneklemini oluşturdu. Araştırma durum tespiti şeklinde tasarlanmış olup, ölçümler bir kez yapıldı. Araştırmaya sağlıklı olmayan, katılmak istemeyen ve kan grubunu bilmeyen denekler dahil edilmedi.

### **Verilerin Toplanması**

#### **Fiziksel Değişkenlerin Ölçümü**

#### **Yaş, Boy ve Vücut Ağırlığının Belirlenmesi**

Deneklerin yaşları, kimlik bilgilerine dayalı olarak tespit edilirken, boy uzunlukları ayaklar çıplak veya çorap ile kantarda bulunan boy skalası vasıtasıyla 0,01 cm hassasiyette, beden ağırlıkları uygun spor kıyafet ve kantar ile 0.01 kg hassasiyette ölçüldü.

#### **Kan gruplarının belirlenmesi**

Kan grubunun belirlenmesi için deneklerin kendi beyanları esas alındı.

#### **Bel – Kalça Oranının Belirlenmesi**

Göbek hizasından bel çevresi, gluteus maksimus kasının en çıkıntılı noktasından ve pubis üzerinden geçen hat hizasında kalça çevresi mezura ile ölçüldü.

B/K oranının belirlenmesinde  $B/K = \text{Bel çevresi(cm)}/\text{Kalça çevresi(cm)}$  formülü kullanıldı.

#### **Beden Kütle İndeksinin Belirlenmesi**

Ağırlık (kg)/boy uzunluğu (m)<sup>2</sup> formülü ile hesaplandı.

## Verilerin Analizi

Farklı kan gruplarındaki erkek ve kız öğrencilerin B/K oranı ve BMI değerleri bakımından karşılaştırılması amacıyla Ortalamaların Analizi Tekniğinden (Analysis of Means=ANOM) yararlanıldı.

## BULGULAR

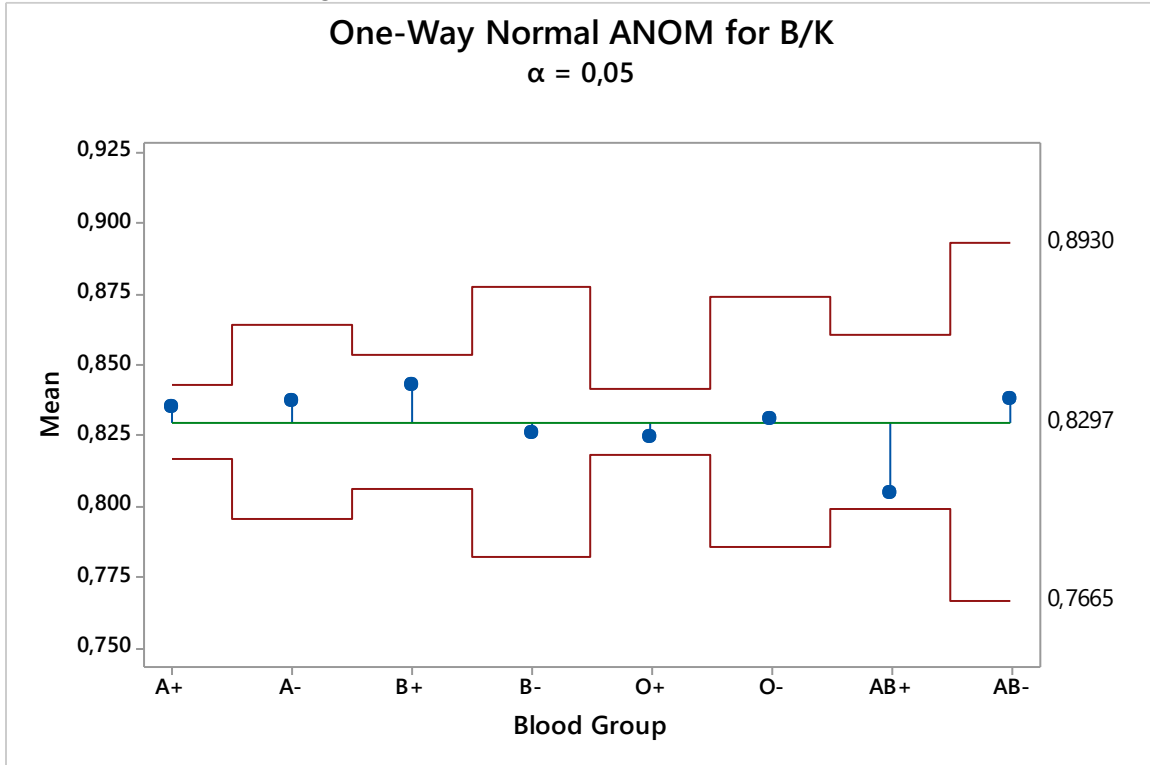
**Tablo 1.**Deneklere ait tanımlayıcı istatistikler

Değişkenler		Ortalama	Standart Hata	Minimum	Maximum
Yaş (yıl)	Erkek	20.76	0.12	18	25
	Kadın	19.84	0.09	18	25
Vücut Ağırlığı (kg)	Erkek	73.31	0.77	65	130
	Kadın	57.46	0.55	40	85
Boy (cm)	Erkek	1.77	0.02	1.60	1.77
	Kadın	1.65	0.01	1.51	1.85
VKI (kg/(boy) <sup>2</sup> )	Erkek	23.34	0.21	16.90	41.03
	Kadın	21.04	0.18	16.16	31.22
Bel-Kalça Oranı (B/K)	Erkek	0.83	0.01	0.71	0.95
	Kadın	0.76	0.01	0.61	1.04

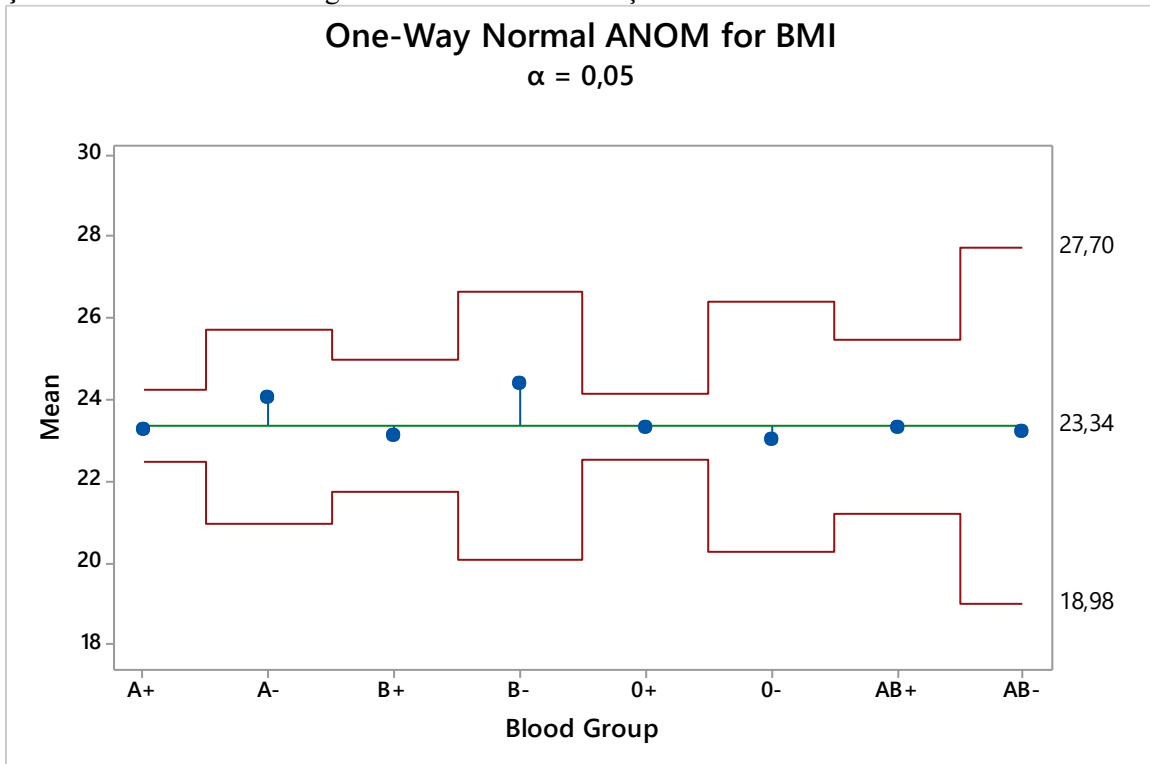
**Tablo 2.** Kan gruplarının dağılımı

Kan Grubu (Erkekler)	n	%	Kan Grubu (Kızlar)	n	%
A+	68	30.77	A+	84	37.84
A-	13	5.88	A-	10	4.50
B+	26	11.76	B+	41	18.47
B-	7	3.17	B-	4	1.80
0+	79	35.75	0+	60	27.03
0-	8	3.62	0-	6	2.70
AB+	16	7.24	AB+	16	7.20
AB-	4	1.81	AB-	1	0.45

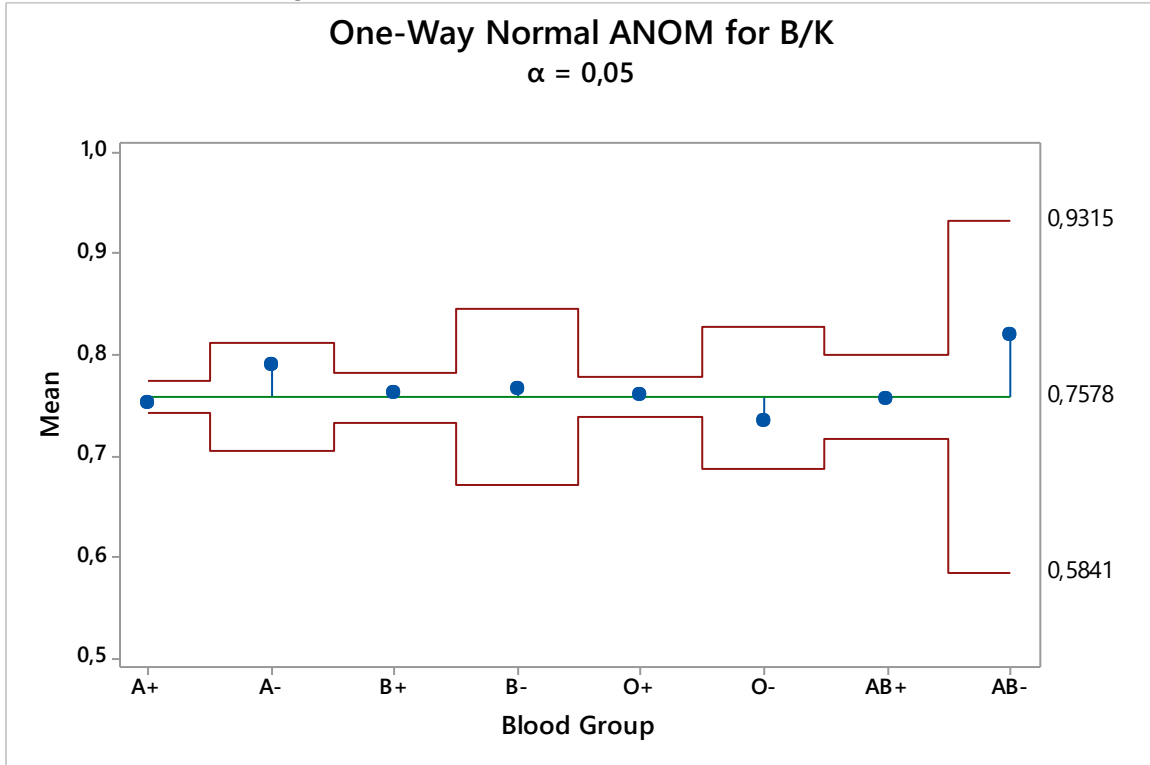
Şekil 1. Erkeklerin B/K değerlerine ait ANOM sonuçları



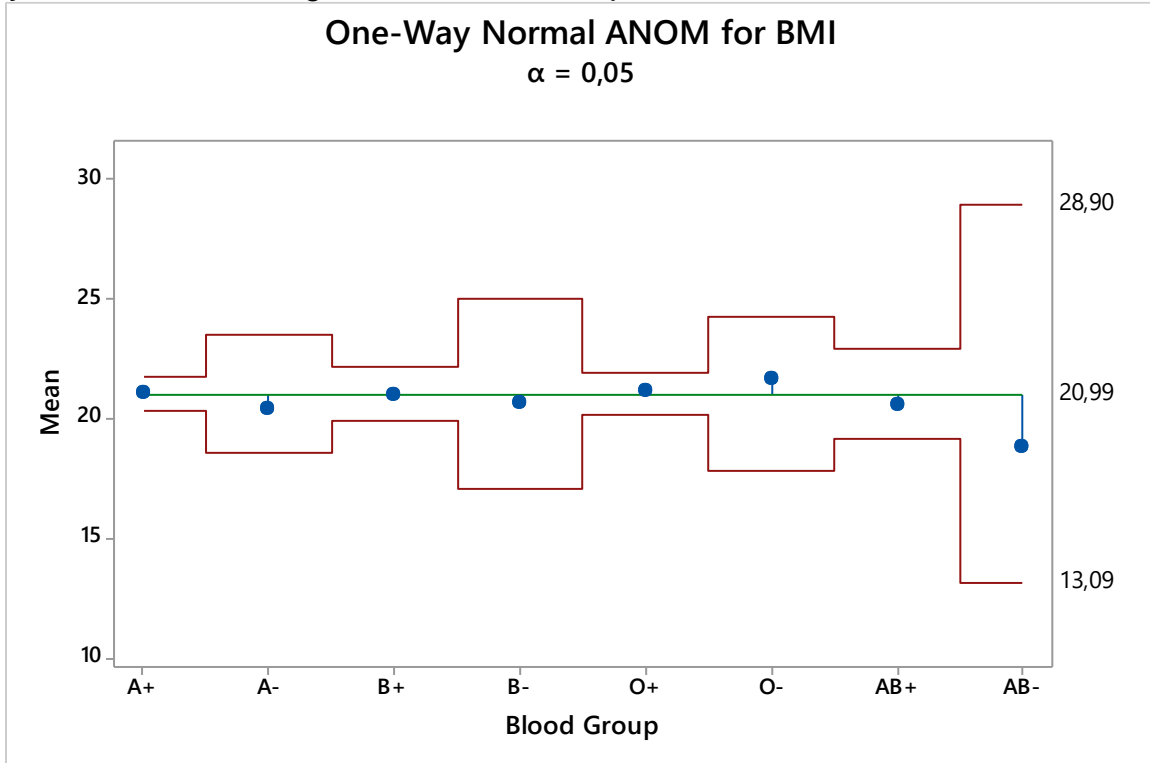
Şekil 2. Erkeklerin BMI değerlerine ait ANOM sonuçları



Şekil 3. Kızların B/K değerlerine ait ANOM sonuçları



Şekil 4. Kızların BMI değerlerine ait ANOM sonuçları



## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, 18-25 yaş aralığındaki kız ve erkek olmak üzere verileri değerlendirilen toplam 443 kişiden erkeklerin 81'inde (%36.65) A kan grubu, 33 kişinin (%14.93) B kan grubu, 87

kişinin (%39.37) O kan grubu, 16 kişinin (%7.24) AB+ kan grubu, 4 kişinin (%1.81) AB- Kan grubu olduğu, kızların 94 kişinin (%42.34) A kan grubu, 45 kişinin (%20.27) B kan grubu, 66 kişinin (%29,73) O kan grubu, 16 kişinin (%7.20) AB+ kan grubu, 1 kişinin (%0,45) AB- kan grubu olduğu saptandı. Ülkemizde yapılan birçok çalışmada en yaygın 'A' kan grubu, en az sıklıkta ratlanan ise AB kan grubu olduğu rapor edilmiştir (Temiz ve ark., 2008; Kalem, 2013; Alpdemir ve ark., 2014; Dokuyucu ve ark., 2014; Salduz ve ark., 2015). Konu ile ilgili olarak Rusya federasyonunda en yaygın kan grubunun 'A', Pakistan'da en yaygın grubun 'B' Tesfaye (2015) Nijerya'da ise ağırlıklı olarak karşılaşılan kan grubunun 'O' Patel ve ark., (2012) Hindistan'ın kuzey, batı ve orta bölgelerinde 'B', doğu ve güney bölgesinde ise en sık 'O' Garg ve ark., (2014) kan grubunun olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda, kan grupları dağılımının kız ve erkeklerde oransal olarak Türkiye geneliyle benzer olduğu gibi en yaygın A kan grubu iken ikinci olarak O kan grubu, en az olarak ise AB- kan grubu olduğu tespit edilmiştir. Bu anlamda Türkiye genelinde yapılan önceki çalışmaların sonuçları ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Ancak ABO kan gruplarının dünyanın farklı coğrafyalarına göre değişiklik gösterdiğini söylemek mümkündür. Farklı coğrafyalarda, kan grubu sıklıklarının bilinmesi, kan bankaları ve Ulusal Sağlık Sistemlerine önemli katkı sağlayacaktır. Vücut yağ dağılımı obezite ile ilişkili, sağlık riskinin önemli bir göstergesidir. Bu göstergelerden biri vücut kütle indeksi (VKİ) adı verilen özel olarak hesaplanmış bir endekse göre hesaplanan vücut ağırlığının, boy yüksekliğinin karesine bölümü ( $\text{kg} / \text{m}^2$ ) ile elde edilen formülü ile bel çevresi(cm)/kalça çevresi(cm) (B/K) formülü ile elde edilen farklı bir endekse göre hesaplanmıştır.

Abdominal obezitenin göstergesi olan B/K oranı ile kan grupları arasındaki ilişkinin nasıl bir değişim gösterdiğinin araştırıldığı bu çalışmada, kan grupları ile obezite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmedi. Ancak yapılan ANOM analiz sonuçlarına göre, erkek öğrencilerde AB+ kan grubundaki öğrencilerin B/K değeri ortalamasının diğer kan gruplarındaki öğrencilere göre belirgin bir derecede daha düşük olduğu, aynı şekilde kız öğrencilerde AB- kan grubundaki kız öğrencilerin B/K ortalamasının üst karar sınırına oldukça yakın olması dikkat çekicidir. Her iki çalışma grubundaki bu alt ve üst sınıra yakınlığın araştırmacılar için pratik bir anlam taşıyabileceği söylenebilir.

ABO kan grupları ile obezite ve bazı hastalıklar arasında muhtemel ilişkiyi araştıran çalışmalar olduğu gibi, (Gillum ve ark., 1991; Khan ve ark., 2009; Amundadottir ve ark., 2010; Liunbruno ve ark., 2013;Rummel ve ark., 2016; Sultan ve ark., 2017) ABO kan grupları ile obezite ilişkisi konusunda belirsiz sonuç veren çalışmalar da mevcuttur (Suadicani ve ark., 2005; Siva ve ark., 2012). Hindistandaki bir çalışmada da 'O' kan grubu ile obezite arasında bir ilişki olduğunu Siva (2012) ancak erkek katılımcılarda ABO kan grupları ile obezite arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı bildirilmiştir (Suadicani ve ark., 2005). Yine kuzey Suudi Arabistanda yapılan benzer bir çalışmada, ABO kan grupları ile obezite arasında hiçbir ilişki tespit edilememiştir (Aboel-Fetoh ve ark., 2016).

Ayrıca erkek öğrencilerde, yapılan ANOM analizi sonuçları, BMI değerleri bakımından, kan grupları arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın bulunmadığı, söz konusu ortalamaların genel ortalamaya çok yakın olmaları ya da alt / üst karar sınırlarına yakın olmamaları, aynı zamanda söz konusu farkın pratik olarak da önemli olmadığı bir göstergesi olarak kabul edilebilir (Şekil 2). Konu ile ilgili olarak yapılan benzer bir çalışmada, BMI ve ABO kan grupları arasında herhangi bir ilişki olmadığı rapor edilmiştir (Turki ve ark., 2017). Öte yandan kız öğrenciler, BMI değerleri bakımından, kan grupları arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın bulunmadığı, ancak AB- kan grubundaki öğrencilerin BMI değeri ortalamasının diğer kan gruplarındaki öğrencilere göre nispeten de olsa biraz daha düşük olduğu ve bunun da pratik olarak bir anlam taşıyabileceğinin göz ardı edilmemesinde yarar vardır (Şekil 4). Suudi Arap nüfusunda yapılan

bir çalışmada, BMI ve obezite arasında, istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadığı rapor edilmiştir (Aboel-Fetoh ve ark., 2016).

Erkek ve kız öğrencilere ilişkin bulgular birlikte değerlendirildiğinde; genel olarak hem erkek hem de kız öğrencilerin kan gruplarındaki farklılıkların B/K oranını ve BMI değerlerini önemli düzeylerde etkilemediği sonucuna varılır. Ancak, gözlenen farklılıkların hem istatistiksel hem de pratik olarak önemliliklerinin birlikte değerlendirilmesi; elde edilen sonuçların daha detaylı bir şekilde değerlendirilip, anlaşılmasını sağlayacaktır. Dolayısıyla hem erkek hem de kız öğrenciler bakımından elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak önemli bulunmamış olmasına rağmen, erkeklerde AB+ kan grubundaki öğrencilerin B/K oranı ortalamasının diğer kan gruplarındaki öğrencilere göre pratik olarak önemli olabilecek düzeylerde daha düşük olduğu görülmüştür. Kızlarda ise B/K oranı bakımından AB- kan grubundaki öğrencilerin B/K oranı ortalamasının diğer kan gruplarındaki öğrencilere göre pratik olarak önemli olabilecek düzeylerde daha yüksek, BMI değeri ortalaması bakımından da daha düşük bulunduğu ve bunun da göz ardı edilmemesinde büyük bir yarar bulunacağı sonucuna varılması mümkündür.

## KAYNAKLAR

1. Aboel-Fetoh NM, Alanazi AR, Alanazi AS, Alruwili AN (2016): ABO blood groups and risk for obesity in Arar, Northern Saudi Arabia. *J Egypt Public Health Assoc*, 91(4); 169-173.
2. Akbay T, Demiröz P, Güney Ç. Şengül A, ve Kocabalkan F (1989): "Türkiye'de Kan Gruplarının Coğrafi Bölgelere Göre Dağılımı ve Bunun Kan Depolanmasındaki Önemi". *Gata Bülteni*, 31,391-402. Ankara.
3. Alpdemir M, Alpdemir MF, Kocaöz S, Ermiş T, Atlı A (2014): Balıkesir Bölgesinde ABO ve RH Kan Grupları Dağılımı. *Balıkesir Sağlık Bil Derg Cilt:3 Sayı:2 Ağustos*.
4. Arroyo M, Rocandio AM, Ansotegui L, Herrera H, Salces I, Rebato E (2004): "Comparison of predicted body fat percentage from anthropometric methods and from impedance in university students", *British Journal of Nutrition*, S.92, s.827–832.
5. Arthur C, Guyton (1986): *Textbook Of Medical Physiology / 7. Edition*, Nobel Tıp Kitapevi, s.303, İstanbul.
6. Carmichael AR (1999): Treatment for morbid obesity. *Postgrad Med J*, 75: 7-12.
7. Dokuyucu R, Sefil NK, Yiğit A, Karaca M, Yengil E (2014): Mustafa Kemal Üniversitesi Öğrencilerinde Kan Uyumu. *Mustafa Kemal Üniv.Tıp Derg*, 5(18).
8. Garg P, Upadhyay S, Chufal SS, Hasan Y, Tayal I (2014): Prevalance of ABO and Rhesus Blood Groups in Blood Donors: A Study from a Tertiary Care Teaching Hospital of Kumaon Region of Uttarakhand. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, Vol-8(12): 16-19.
9. Gillum Richard F (1991): Blood groups, serum cholesterol, serum uric acid, blood pressure and obesity in adolescents. *J Natl Med*, 83(8): 682-688.
10. Kalem F (2013): Konya Bölgesinde ABO ve Kan Gruplarının Sıklığı. *Anatol J Clin Investig*, 7(3):164-166.
11. Kalyon TA (1994): *Sporcu Sağlığı ve Spor Sakatlıkları*. 2. Baskı. Gata Basımevi, Ankara; 97.
12. Khan M I, Micheal S, Akhtar F, Naveed A, Ahmed A and Qamar R (2009): Association of ABO blood groups with glaucoma in the Pakistani population. *Canadian Journal of Ophthalmology*, 44(5): 582–86.
13. Liunbruno GM, Franchini M (2013): Beyond immunohaematology: the role of the ABO blood group in human diseases. *Blood Transfuse*, 11: 491- 499.
14. Patel Piyush A, Patel Sangeeta P, Shah Jigesh V, Oza Haren V (2012): Frequency And Distribution Of Blood Groups In Blood Donors In Western Ahmedabad – A Hospital Based Study. *National Journal Of Medical Research*. Volume 2 Issue 2 Apr – June, ISSN: 2249 4995 eISSN: 2277 8810.
15. Pi-Sunyer FX (1993): Medical hazards of obesity. *Ann Intern Med*, 119: 655-660.
16. Rummel SK, Ellsworth RE (2016): The role of the histoblood ABO group in cancer. *Future Sci OA*, 15; 2(2): FSO107.
17. Salduz ZİY, Çetin G, Karatoprak C, Özder A, Bilgiç M, Gültepe İ (2015): Türkiye'nin İstanbul İlinde Saptanan ABO ve Rh Kan Grupları Dağılımı. *İstanbul Med J*. 16: 98-100.
18. Seidell JS, Perusse L, Despres JP, Bouchard C (2001): "Waist and hip circumferences have independent and opposite effects on cardiovascular disease risk factors: the Quebec Family Study", *American Journal of Clinical Nutrition*, C.74, S.3, s.315–321.

19. Siva K, Umesh PL, Satyanarayana P (2012): Correlation between obesity and ABO blood group in school going children in India. *Indian J Basic Appl Med Res*, 1(4); 280-284.
20. Suadicani P, Hein HO, Gyntelberg F (2005): Airborne occupational exposure, ABO phenotype, and risk of obesity. *Int J Obes*, 29(6); 689-696.
21. Sultan AM, Faryal S, Badar J, Fwziah AR, Anusha SM, Kamran S, Mohammad JA, Saleh AA (2017): Association of ABO and Rh blood groups with breast cancer. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 1-5.
22. Temiz H, Altıntaş A, Gül K (2008): Diyarbakır İlinde Saptanan ABO ve Rh Kan Grupları Dağılımı. *Uluslar arası Hemotoloji-Onkoloji Dergisi*. Sayı : 4 Cilt : 18.
23. Tesfaye K, Petros Y, Andargie M (2015): Frequency distribution of ABO and Rh (D) blood group alleles in Silte Zone, Ethiopia. *Egyptian Journal of Medical Human Genetics*, 16(1); 71-76.
24. Turki Alwasaidi T, MD, FRCP(C), Alrasheed SK, Alhazmi RA, Alfraidy OB, Jameel MA and Alandijani AA (2017): Relation between ABO blood groups and obesity in a Saudi Arabian Population. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 1(5).