

Erişkinlerde Kan Basıncı İle Vücut Kütle İndeksi İlişkisi *Bekir MENDEŞ¹Eda MENDEŞ²¹ Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, GAZİANTEP² Sevinç Bahattin Teymur İmam Hatip Kız Lisesi, GAZİANTEP

Künye: Mendeş, B. ve Mendeş, E. (2018). Erişkinlerde Kan Basıncı İle Vücut Kütle İndeksi İlişkisi. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 3(4): 87-93.

Öz

Bu çalışmada, erişkinlerde obezitenin tespitinde kullanılan vücut kütle indeksi (VKI) ile sistolik ve diyastolik kan basıncı ilişkisinin cinsiyete göre nasıl bir değişim gösterdiği incelendi. Yaş ortalaması 20.70 yıl olan 60 erkek ile yaş ortalaması 21.50 yıl olan 60 kadın olmak üzere toplam 120 bireyin ölçümleri değerlendirildi. Bireylerin; cinsiyet, yaş, boy, vücut ağırlığı, sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümleri standart prosedüre göreyapıldı. Grupların VKI ve kan basıncı değerlerinin karşılaştırılmasında bağımsız t-testi, VKI değerleri ile kan basıncı ilişkisinin belirlenmesinde, pearson korelasyon analizi tekniğinden yararlanıldı. Her grupta, sistolik ve diyastolik kan basıncı arasında yapılan t-testi sonucuna göre, erkekler lehine $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı sonuç elde edilirken, her iki grupta VKI değerleri anlamlı bulunmadı ($p > 0.05$). Pearson korelasyon testi sonucuna göre, VKI ile diyastolik kan basıncı arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişki tespit edilirken ($p = 0.003$) ($r = 0.271$); sistolik kan basıncı arasında aynı şekilde pozitif yönlü düşük düzeyde bir ilişki tespit edildi ($p = 0.013$) ($r = 0.225$). VKI ile sistolik ve diyastolik kan basıncı değerlerinin yıllara göre değişim göstereceği göz önünde bulundurulurken belli aralarla tekrarlanan çalışmalara gereksinim vardır.

Anahtar Kelimeler: Erişkin, kan basıncı, obezite

Orijinal Makale**Yayın Bilgileri**

Gönderi Tarihi: 02.11.2018

Kabul Tarihi: 07.12.2018

Yayın Tarihi: 28.12.2018

Sorumlu Yazar

e-mail: zeynimendes@hotmail.com

DOI: 10.31680/gaunjss.477951

The Relation Between Blood Pressure And Body Mass Index in Adults**Abstract**

In this study, the relation between systolic-diastolic blood pressure and body mass index that was used in determining obesity was investigated in term of sex differences. Totally 120 individual were participated in the study (male, n: 60, age: 20.70 years; female, n: 60, age: 21.50 years). Measurements that were sex, age, height, weight, blood pressure were carried out for standardized procedures. Comparison between body mass index and blood pressure parameters of groups analyzed with independent samples t test, correlation between body mass index and blood pressure parameters analyzed with Pearson correlation. In systolic and diastolic blood pressure, significant differences were found in sex variable in terms of male subjects ($p < 0.05$), while there was no significance in body mass index in sex variable ($p > 0.05$). According to Pearson correlation test, there was significant relation between body mass index and diastolic blood pressure ($p = 0.003$) ($r = 0.271$), and systolic blood pressure ($p = 0.013$) ($r = 0.225$). When considering on body mass index and blood pressures show differing time, it could be required repeated measuring studies on the correlation of body mass index and blood pressure.

Key words: Adult, Blood pressure, Obesity

Original Article**Article Info**

Received: 29.09.2018

Accepted: 05.12.2018

Published: 28.12.2018

Corresponding Author

e-mail: zeynimendes@hotmail.com

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

Giriş

Obezitenin, vücutta aşırı miktarda yağ kütlesinin, yağsız vücut kütlesine oranla artması ile karakterize olan kronik bir hastalık durumu olduğu bildirilmiştir (Altunkaynak ve ark., 2006). Vücut yağının ideal kilolu kişilerdeki oranı, erkeklerde %12-18, kadınlarda ise %20-30 olmalıdır. Bu oranın erkeklerde %22-25 ve kadınlarda %32- 35'den fazla olduğunda obeziteden söz edilir (Aral ve ark, 2002). Vücut kütle indeksi, obezitenin belirlenmesinde önerilen ve yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Ucuz, kolay uygulanabilir ve doğruluk oranı yüksek bir yöntemin tanı ve takipte kullanılması gerekmektedir. VKI en çok kullanılan ve vücut yağ oranı ile iyi korele olan bir parametredir. VKI kilogram olarak vücut ağırlığının metrekaresi olarak boya bölünmesi ile hesaplanır (Ersoy ve ark., 2007).

Kan basıncı çok değişken olabilen kantitatif bir özellik olup, birimi mmHg'dır. (Pehlivanoğlu, 2009) Kalbin kasılması esnasında oluşan basınç sistolik, gevşemesi sırasında oluşan basınç ise diyastolik basınç olarak değerlendirilir. Hem Sistolik hem de Diyastolik Kan Basıncı'nın, Beden Kütle İndeksi (BKİ) artışı ile belirgin olarak arttığı bildirilmiştir (Higgins ve ark., 1987). Kan basıncı, deri kıvrım kalınlığı ölçümü ve kilo arasında korelasyon olduğu belirlenmiştir (Aktüre, 2015). Yaş ile birlikte kan basıncı artışının derecesi, dünya genelinde aynı popülasyon içerisinde zamanla büyük ölçüde değişkenlik gösterdiği de bildirilmiştir (Brut ve ark., 1995; Bruce ve ark., 1990). Yapılan bu çalışmada, erişkinlerde obezitenin tespitinde kullanılan vücut kütle indeksi (VKI) ile sistolik ve diyastolik kan basıncı ilişkisinin cinsiyete göre nasıl bir değişim gösterdiği incelendi.

Yöntem

Çalışma için, Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinden; yaş ortalaması 20.70 yıl olan 60 erkek ile yaş ortalaması 21.50 yıl olan 60 kadın olmak üzere toplam 120 öğrencinin ölçümleri değerlendirildi. Bireylerin; demografik bilgileri (cinsiyet, yaş) alındıktan sonra boy ve vücut ağırlığını belirlemek için boy ölçer ve baskül kullanıldı. VKI, vücut ağırlığının boyun karesine bölümü (kg/m^2) şeklinde hesaplandı (Atar, 2005). Sistolik ve diastolik kan basıncı ölçümleri için tansiyon cihazı kullanılarak, brakial arterden uzman hemşire tarafından yapıldı. Kadın ve erkek öğrencilere ait VKI ile kan basıncı değerlerinin karşılaştırılmasında bağımsız t-testi, VKI değerleri ile kan basıncı ilişkisinin belirlenmesinde, pearson korelasyon analizi tekniğinden yararlanıldı.

Bulgular

Tablo 1. Deneklerin cinsiyet durumuna göre genel tanımlayıcı özellikler

Değişken	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma
Yaş(yıl)	Erkek	60	21.70	2.06
	Kadın	60	21.50	4.04
Vücut Ağırlığı (kg)	Erkek	60	70.53	13.58
	Kadın	60	61.28	9.32
Boy Uzunluğu (cm)	Erkek	60	169.16	22.28
	Kadın	60	162.91	7.04
VKİ(kg/m ²)	Erkek	60	24.30	4.87
	Kadın	60	23.11	3.73
Sistolik Basınç	Erkek	60	124.46	8.64
	Kadın	60	116.70	17.17
Diyastolik Basınç	Erkek	60	79.00	5.65
	Kadın	60	74.16	8.19

P<0.05

Tablo 2. Erkek ve kadınların ölçülen kan basıncı ve vücut kütle indeksi parametrelerinin karşılaştırılması

Değişken	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Sistolik	Erkek	60	124.46	8.64	-3.128	0.002*
	Kadın	60	116.70	17.18		
Diastolik	Erkek	60	79.00	5.66	-3.760	0.000*
	Kadın	60	74.17	8.19		
VKİ(kg/m ²)	Erkek	60	24.30	4.87	-1.498	0.845
	Kadın	60	23.11	3.73		

P<0.05

Gruplara ait ortalamalar birlikte değerlendirildiğinde, erkeklerin sistolik ve diyastolik değerlerinin kadınlardan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3. Erkek ve kadınların VKİ değerleri ile sistolik ve diyastolik kan basıncı ilişkisi

Değişken	N	r	p
Sistolik kan basıncı	120	0.225*	0.013
Diyastolik kan basıncı	120	0.271**	0.003

P<0.01

Tabloda; VKİ ile sistolik ve diyastolik kan basıncı arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, erişkin üniversite öğrencilerinde sistolik ve diyastolik kan basıncı ile obezite için risk faktörü olan VKI arasındaki ilişkinin cinsiyete göre değişimi incelenmiştir.

Yüksek vücut kütle indeksi (VKİ) ve kan basıncı erişkinlerde bulaşıcı olmayan hastalıkların yükünün artmasına önemli katkıda bulunur (Carrillo-Larco ve ark., 2018). Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsü (National Institute of Health: NIH), JNC-7 raporunda bildirilen ideal kan basıncı düzeyi 120/80 mmHg' nın altı olarak belirtilmiştir (Aktüre, 2015). Bu çalışmada, her grupta sistolik ve diastolik kan basıncı arasında yapılan t-testi sonucuna göre, erkekler lehine $p < 0.05$ düzeyinde anlamlı sonuç elde edilirken, her iki grupta VKI değerleri arasında anlamlılık bulunamadı. Pearson korelasyon testi sonucuna göre, VKI ile diyastolik kan basıncı pozitif yönlü zayıf bir ilişki tespit edilirken ($p = 0.003$) ($r = 0.271$); sistolik kan basıncı arasında aynı şekilde pozitif yönlü düşük düzeyde bir ilişki tespit edildi ($p = 0.013$) ($r = 0.225$).

Literatürde, kan basıncı ile vücut ağırlığı arasında korelasyon olduğu vurgulanmıştır (Bray, 1996; Davidson ve ark., 2000). Nijerya'da kadın ve erkek popülasyonu üzerinde yapılan bir çalışmada, vücut kütle indeksinin her iki cinsiyette de diyastolik kan basıncı ile korelasyon gösterdiği rapor edilmiştir (Adeoya ve ark., 2017).

Afrika'da 1996-2017 yılları arasında yayınlanmış makalelerin taranması sonucu çocuk ve ergenlerin kan basıncı prevalansının tahmini için yapılan çalışmada, vücut kitle indeksi ile kan basıncı ilişkisine vurgu yapıldığı gibi (Noubiap ve ark., 2017), BKİ (Beden Kitle İndeksi)'nin sistolik ve diastolik kan basıncını belirlemede uygun bir yöntem olduğu bildirilmiştir (Saygılı, 2003). Ergenler üzerinde yapılan kesitsel bir çalışmada, hem erkeklerde hem de kadınlarda BMI ve kan basıncı arasında pozitif bir ilişkinin olduğu gösterilmiştir (Kawada ve ark., 2015). Meksikalı ergenlerde yapılan çalışmada daha yüksek VKİ'nin, artan sistolik ve diyastolik kan basıncı düzeyleriyle ilişkili olduğu vurgulanmıştır (Zamorano ve ark., 2009). Erişkin Kenyalı popülasyonda vücut kompozisyonu ile kan basıncı ilişkisinin araştırıldığı çalışmada, BMI sistolik ve diyastolik kan basıncı ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir (Bastawrous ve ark., 2018). Menekşe ve Balcı (2017) adolesanlarda özellikle beden kitle indeksinin kan basıncı üzerinde daha büyük etkiye sahip olduğunu vurgulamışlardır (Menekşe ve Balcı 2017).

Ancak VKİ artışı ile diastolik kan basıncı arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (Aktüre, 2015). Diastolik kan basıncının sistolik kan basıncına göre fiziksel aktivite ile daha tutarlı ilişki göstermesi ile birlikte, kuvvet çalışmalarının da sistolik ve diastolik kan basıncının düzenlenmesi için etkili bir araç olduğunu vurgulayan kanıtlar mevcuttur (Cohen, 2017). Kan basıncı risklerinin tanımlanması için VKİ ile bel kalça oranının birlikte değerlendirilmesi gerektiği bildirilmiş olmasına rağmen (Ying-Xiu ve ark., 2016), Çinli çocuk ve ergenlerde VKİ'nin bel kalça oranından daha fazla kan basıncı ile ilişkili olmakla birlikte daha iyi bir belirteç olduğu gösterilmiştir (Yuan ve ark., 2017). Ancak yaptığımız çalışmada sadece kan basıncı ile VKİ ilişkilendirilmiştir

Sonuç olarak, VKİ ile sistolik ve diastolik kan basıncı arasında bir neden sonuç ilişkisi olmamakla birlikte, sistolik ve diastolik kan basıncı ile VKİ arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. VKİ ile sistolik ve diastolik kan basıncı değerlerinin yıllara göre değişim göstereceği göz önünde bulundurmak sureti ile sağlıkta farkındalığın artmasına yardımcı olmak için belli aralarla tekrarlanan çalışmalara gereksinim vardır.

Kaynaklar

- Adeoye, A.M., Adebayo, O., Nwosu, M., Adebisi, A., Owolabi, M.O., Tayo, B.O., Salako, B.L., Ogunniyi, A., Cooper, R.S. (2017). Assessment Of Measures Of Adiposity That Correlate With Blood Pressure Among Hypertensive Africans. *Ann Ib Postgrad Med.* 15(2):82-87.
- Aktüre, S. (2015). Aile Hekimliği Polikliniği'ne Gelen Hastaların Vücut Kitle İndeksi ve Depresyon Durumunun Kan Basıncı Düzeylerine Etkisi. *Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı. Düzce.*
- Altunkaynak, B.Z., Özbek, E. (2006). Obezite nedenleri ve tedavi seçenekleri. *Van Tıp Dergisi*, 13:138-142.
- Aral, F., Barbaros, U., Bozbora, A. ve .. (2002). "Obezite ve Tedavisi" İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri. s: 1-29.
- Atar, A. (2005). Obezlerde Plazma Lipit Düzeyleri İle Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Koordinatörlüğü. İstanbul.*

- Bastawrous, M.C., Piernas, C., Bastawrous, A., Oke, J., Lasserson, D., Mathenge, W., Burton, M.J., Jebb, S.A., Kuper, H. (2018). Reference values for body composition and associations with blood pressure in Kenyan adults aged ≥ 50 years old. *Eur J Clin Nutr.* May 15. doi: 10.1038/s41430-018-0177-z.
- Bray, A.G. (1996). Health hazard of obesity. *Endocrinol Metab Clin North Am* 25: 907-918.
- Bruce, N.G., Cook, D.G., Shaper, A.G., Thomson, A.G. (1990). Geographical variations in blood pressure in British men and women. *J Clin Epidemiol.* 43:385-98.
- Burt, V.L., Higgins, M., Horan, M.J., et al. (1995). Trends in the prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in the adult US population. Data from the Health Examination Surveys 1960 to 1991. *Hypertension*, 26:60-9.
- Carrillo-Larco, R.M., Bernabe-Ortiz, A., Rosas, V.G.S., Sacksteder K.A., Diez-Canseco F., Cardenas M.K., Gilman R.H., Miranda J.J. (2018). Parental body mass index and blood pressure are associated with higher body mass index and blood pressure in their adult offspring: a cross-sectional study in a resource-limited setting in northern Peru. *Trop Med Int Health.* 23(5):533-540.
- Cohen, D.D., Lopez-Jaramillo, P., Fernandez-Santos, J.R., Castro-Pinero, J. (2017). Sandercock GRH. Muscle strength is associated with lower diastolic blood pressure in schoolchildren. *Preventive Medicine*, (95): 1-6
- Davidson, R.C., Ahmad, S. (2000). Hypertension in Special Groups: Renal failure the elderly, obesity, and scleroderma crisis. In: *Comprehensive Clinical Nephrology*. Johnson RJ, Feehally J, eds. Mosby, London. 4407-9.
- Ersoy, R., Cakır, B. (2007). Obesity, *Turkish Medical Journal* 1: 107-116.
- Higgins, M., Kannel, W., Garrison, R. et al: (1987). Hazards of obesity: the Framingham experience, *Acta Med Scand.* 723: 23-36.
- Kawada, N., Nakanishi, K., Ohama, T., Nishida, M., Takihara-Yamauchi, K., Moriyama, T. (2015). Gender differences in the relationship between blood pressure and body mass index during adolescence. *Obesity Research and Clinical Practice*, 9, 141—151.
- Menekşe, D., Balcı, S. (2017). Adölesanlarda Beden Kitle İndeksi ve Bel-Kalça Oranının Kan Basıncı Üzerine Etkisi: Tanımlayıcı ve İlişki Arayıcı Çalışma. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci.* 9(2):99-106

- Noubiap, J.J., Essouma, M., Bigna, J.J., Aminde, L.N., Nansseu, J.R. (2017). Prevalence of elevated blood pressure in children and adolescents in Africa: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Public Health*. 2(8):e375-e386.
- Pehlivanoglu M. (2009). Hipertansif Hastaların Metabolik Sendrom Parametreleri ve Ambulatuvar Kan Basıncı Monitörizasyon Sonuçları ile Ekokardiyografi Bulgularının Karşılaştırılması. Şişli Etfal hastanesi Aile Hekimliği Koordinatörlüğü. İstanbul.
- Saygılı, E.S. (2003). Kan Basıncı, Beden Kitle İndeksi ve Bel-Klaça Oranı İle Sigara Kullanımı ve Egzersiz Arasındaki İlişkilerin Sağlıklı Genç Erişkinlerde Analizi. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(2) 37-41.
- Ying-xiu, Z., Jin-shan, Z., Zun-hua, C. (2016). Children and adolescents with low body mass index but large waist circumference remain high risk of elevated blood pressure. *International Journal of Cardiology* (215) 23–25.
- Yuan, P., Quian, Z., Vaughn, M., Huang, J., Ward, P., Zhu, Y., Qin, X., Zhou, Y., Li, M., Xu, S., Zhang, Y.Z., Bao, W.W., Hao, Y.T., Zeng, X.W., Dong, G.H. (2017). Comparison of body mass index with abdominal obesity for identifying elevated blood pressure in children and adolescents: The SNEC study *Obesity Research & Clinical Practice*, (11), 406—413
- Zamorano, L.M.S., Martinez, E.S., Ocampo, R.A., Ponce, E.L. (2009). Body mass index associated with elevated blood pressure in Mexican school-aged adolescents. *Preventive Medicine*, (48), 543–548.