

Vücut Yağsız Kütlesi ile Astım Kontrolü Arasındaki İlişki

The Relationship Between Fat Free Mass and Asthma Control

Aylin Pıhtılı¹, Nuran Gökbülüt², Züleyha Bingöl¹, Feyza Erkan¹

¹Istanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları AD, İstanbul, Türkiye

²Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları AD, İstanbul, Türkiye



Öz

AMAÇ: Vücut kompozisyonu KOAH hastaları için önemli bir parametredir. Ancak astım ve obezite arasındaki ilişki tam olarak anlaşılamamıştır. Astım şiddetinin vücut yağsız kütlesi (VYK) üzerine etkisi ise araştırılmamıştır. Biz bu çalışmada, VYK ve astım kontrolü arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEMLER : Polikliniğe başvuran stabil astım hastaları değerlendirildi. Hastaların demografik bilgileri kaydedildi ve her hasta astım kontrol testi (AKT) ile değerlendirildi. AKT'ye göre hastalar AKT>19 (kontrol altında) ve AKT ≤19 (kontrol altında olmayan) şeklinde iki gruba ayrıldı. Vücut kompozisyon değerlendirmesi (biyoelektrik impedans analizi kullanarak) yapıldı.

BULGULAR: Çalışmaya 172 astım hastası (K/E: 140/32, yaş: 53.7 ± 12.6 yıl, VKİ: 29.1 ± 5.4 kg/m²) dahil edildi. VYK, kontrol altındaki astım grubunda kontrol altında olmayan gruba göre anlamlı olarak yüksekti (sırasıyla; 49.8±8.2 karşılık 46.7±4.9 p=0.002). Ortalama VKİ her iki grupta benzerdi (sırasıyla; 28.6±5.6 karşılık 30.2±4.8 p=0.07). Kontrol altında olan ve olmayan astım hastaları arasında obezite (VKİ>30kg/m²) sıklığı açısından farklılık saptanmadı.

SONUÇ: VYK, astım kontrolünü değerlendirmede VKİ ve obezite ile karşılaştırıldığında daha değerli bir bulgu olabilir. Bu nedenle VYK ile astım kontrolü arasındaki ilişkiyi araştıran daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.

AnahtarKelimeler: Astım, Astım Kontrol Testi, Yağsız Vücut Kütlesi

Abstract

OBJECTIVE: Body composition is an important parameter for patients with chronic obstructive pulmonary disease whereas the association between asthma and obesity is not fully understood. The impact of disease severity of asthma on fat free mass (FFM) has not been investigated. We aim to investigate the relationship between fat free mass and asthma control

MATERIALA and METHODS: Patients with stable asthma referred to our outpatient clinic were evaluated. Demographics were noted. Asthma control test (ACT) was performed. Patients were divided into two groups according to ACT; ACT >19 (under control) and ACT ≤19 (uncontrolled). Body composition assessment (using bioelectrical impedance analysis) was performed

RESULTS: One hundred- seventy-two patients (F/M: 140/32, age: 53.7±12.6 years, BMI: 29.1±5.4kg/m²) with asthma were included the study. FMM was significantly higher in group under control than uncontrolled group (respectively; 49.8±8.2 vs. 46.7±4.9 p=0.002). Mean BMI was similar in two groups (respectively; 28.6±5.6 vs. 30.2±4.8 p=0.07). There was no difference in the frequency of obesity (BMI>30 kg/m²) between under control and uncontrolled groups.

CONCLUSION: FMM may be a more valuable finding in assessing asthma control than BMI and obesity. Further studies should be performed to better understand the relationship between FFM and asthma control.

Keywords: Asthma, Asthma Control Test, Fat Free Mass

Giriş

Vücut kompozisyonu ve vücut kitle indeksi (VKİ) KOAH ve astım gibi kronik akciğer hastalıklarında önemli bir morbidite ve mortalite göstergesidir (1). Düşük VKİ, erkeklerde KOAH gelişimi için risk faktörüdür(2,3). Malnütrisyon KOAH gelişimi için bağımsız risk faktörüdür.Çünkü malnütrisyon ve kilo kaybı, KOAH hastalarında solunum kas kütlesinin ve kasılma gücünün azalmasına sebep olur. Azalmış VKİ ve yağsız vücut kütlesinin (VYK)

KOAH hastalarında mortalite ile ilişkili olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (4,5). Tam tersine, obezite astım gelişimi için risk faktörüdür. Yükselen VKİ' nin erişkin kadınlarda astım için predispozan olduğu gösterilmiştir (6). Obezitenin, akciğer ekspansiyonunu kısıtlaması, gastrointestinal sistemde reflü riskini artırması ve seks hormonları üzerinden astımı tetiklediği düşünülmüştür (7). Ayrıca obez hastalarda, sedanter yaşamın astım riskini arttırdığı

İletişimBilgisi/Correspondence

Dr. Öğr. Üyesi Aylin Pıhtılı, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ABD 34360 Çapa, İstanbul - Türkiye

E-mail: draylin02@yahoo.com

Geliştirilme Tarihi/Received:07.10.2019Kabul Tarihi/Accepted:02.12.2019Çıkar Çatışması/Conflict of Interest: Yok/ None

tartışılmaktadır (8). Son birkaç dekada, hareketsiz yaşam tarzının astım oluşumunda önemli bir etken olduğu kanıtlanmıştır (9). VKİ'nin astım kontrolü ile ilişkili olduğu bilinmektedir (10). Artan kilo ve VKİ'nin astım kontrolünü olumsuz etkilediği bilinmekle beraber YVK ile astım arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışma sayısı sınırlıdır. Astım kontrolü ile YVK ilişkisi ise şu ana kadar araştırılmamıştır. Bu çalışmada, astım kontrolü ile YVK arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Kesitsel olarak dizayn edilen çalışmaya Şubat 2017-Nisan 2017 tarihleri arasında astım polikliniğinden takipli 18-75 yaş arasında stabil astım olguları alındı. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alındı. Son üç ay içinde atak tedavisi almış ya da astım tedavisinde değişiklik yapılmış olgular çalışmaya dahil edilmedi. Olguların demografik özellikleri, VKİ, YVK, solunum fonksiyon parametreleri, ek hastalıkları ve sigara alışkanlığı not edildi. Solunum fonksiyon parametreleri olarak zorlu vital kapasite (FVC), zorlu ekspiratuvar volüm 1. saniye (FEV1) ve FEV1/FVC oranı ZAN 74N cihazı kullanılarak kaydedildi. Hastaların astım kontrol değerlendirmeleri, astım kontrol testine (AKT) göreyapıldı (11). AKT için; AKT >19 olanlar kontrol altında ve AKT ≤19 kontrol altında olmayan astım olarak değerlendirildi. YVK ölçümü; bioelektrik impedans analizi (Tanita Inc, Tokyo, Japan, Model TBF401 A) ile yapıldı.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirme SPSS 21.0 paket programı (AIMS, İstanbul, Türkiye) kullanılarak yapıldı. Sürekli değişkenler ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak ifade edildi. Gruplar arasındaki istatistiksel karşılaştırmada Student t-testive Mann-Whitney U kullanıldı. Kategorik değişkenler ki-kare testi ile karşılaştırıldı. Korelasyon analizi Spearman's testi kullanılarak yapıldı. Tüm istatistiksel veriler için

$p < 0,05$ anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Totalde 172 astım olgusu (Ortalama yaş: 53.7 ± 12.6 yıl, kadın/erkek: 141/31, VKİ: 29.1 ± 5.4 kg/m^2 , ortalama YVK: 48.8 ± 7.43 kg) değerlendirildi. Ortalama FVC: $\%92.7 \pm 19.2$, FEV₁: $\%83.8 \pm 20.7$, ortalama astım süresi 16.6 ± 8.3 yıl (4-30) idi. Olguların $\%58.1$ 'i (n=100) düşük doz inhale kortikosteroid (İKS)+ uzun etkili beta-2 agonist (UEBA) olarak basamak 3 tedavisi almakta idi, $\%41.9$ (n=72) olgu ise orta-yüksek doz İKS ve UEBA şeklinde basamak 4 tedavisi alıyordu. Sigara (>15paket/yıl) içme sıklığı $\%27.9$ 'du. Sigara içen ve içmeyen olgular arasında VKİ ve YVK açısından fark saptanmadı. Olguların $\%29.7$ 'sinde (n=51) en az bir tane ko-morbid hastalık [Hipertansiyon $\%23.8$ (n=41), diabetes mellitus $\%12.8$ (n=22), iskemik kalp hastalığı $\%3.5$ (n=6)] mevcuttu. Ko-morbiditesi olan olgularda VKİ anlamlı olarak daha yüksekti (sırasıyla 31.6 ± 4.4 karşılık 28.1 ± 5.5 $p < 0.001$). Komorbiditesi olan ve olmayanların YVK benzerdi (sırasıyla 47.9 ± 6.4 karşılık 49.2 ± 7.8 $p = 0.271$). Olguların $\%68.6$ 'sında (n=118) astım kontrol altında idi. Kontrol altında olan olguların $\%26.3$ 'ünde (n=31/118) en az bir ko-morbid hastalık (12 hipertansiyon, 11 hipertansiyon ve diabetes mellitus, 3 hipertansiyon ve koroner arter hastalığı, 2 hipertansiyon ve iskemik serebrovasküler hastalık, 2 diabetes mellitus, 1 koroner arter hastalığı) saptandı. Kontrol altında olan ve olmayan astım olguların özellikleri Tablo 1' de gösterilmiştir. Kontrol altında olan astımlılarda YVK'si kontrol altında olmayanlara göre anlamlı olarak yüksekti (sırasıyla 49.8 ± 8.2 karşılık 46.7 ± 4.9 $p = 0.002$).

TARTIŞMA

Çalışmamızda, kontrol altındaki astımlılarda YVK kontrol altında olmayanlara göre daha yüksekti. Bu çalışma astım kontrolü ile YVK arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışmadır. Daha önce astım evreleri ve KOAH hastaları arasında YVK farkını

araştıran sadece bir çalışma yapılmıştır (12). Ancak astım kontrolü ile YVK arasındaki ilişki araştırılmamıştır.

Tablo1: Kontrol altında olan ve olmayan astım olgularının özellikleri

	Kontrol altında Astım (n=118)	Kontrol altında olmayan Astım (n=54)	p değeri
Yaş (yıl)	53.3±13.4	54.6±11.1	0.530
VKİ (kg/m ²)	28.6±5.6	30.2±4.8	0.070
Cinsiyet (K/E)	92/26	49/5	0.054
YVK (kg)	49.8±8.2	46.7±4.9	0.002
Obezite sıklığı (%)	41.5 (49/118)	55.5 (30/54)	0.100
FVC (%)	92.8±18.5	92.6±20.5	0.973
FEV1 (%)	84.2±21.9	83.0±18.3	0.757
Sigara içme sıklığı (%)	29.7 (35/118)	24.1 (13/54)	0.471
Ko-morbidite (%)	26.3 (31/118)	37(20/54)	0.156
Basamak 3 tedavisi (Düşük doz İKS+UEBA)(n,%)	88 (%88)	12 (%12)	<0.001
Basamak 4 tedavisi (Orta-yüksek doz İKS+UEBA) (n, %)	30 (%41,7)	42 (%58,3)	<0.001

Minas ve arkadaşlarının çalışmasında ağır refrakter astımda, hafif-orta astıma göre YVK benzerdi, ancak YVK indeksi şiddetli refrakter astımda hafif-orta astıma göre belirgin düşüktü (12). Bu çalışmada, ağır astım olgularının diğer hafif-orta olgulara göre VKİ de belirgin olarak daha yüksekti. Bu çalışmada totalde 72 astım olgusu değerlendirilmiş olup olgular kontrol düzeyine göre değerlendirilmemiştir. Bizim çalışmamızda 172 astım olgusu incelenmiş olup kontrol altındaki astımlılarda kontrol altında olmayanlara göre YVK belirgin olarak yüksekti ve kontrol altında olan ve olmayan astım olgularının VKİ benzerdi.

Obezitenin, metabolik sendrom, insülin direnci ve CRP düzeyi artışına neden olarak sistemik

inflamasyonu tetiklediği bilinmektedir (13). Bizim kontrol altında olmayan olgularımızın %55.5'i (n=30) obezdi (VKİ>30kg/m²). Kontrol altında olmayan astım olgularında atakların fazla olması nedeniyle kronik hava yolu inflamasyonu, nötrofil hücrelerinin aktivasyonu fazladır (14). Kontrol altında olmayan astım olgularında lokal ve sistemik inflamasyonun artışı YVK kaybına neden olmuş olabilir.

Minas ve arkadaşlarının çalışmasında gruplar arasında yaş, sigara içimi ko-morbiditeler açısından farklılıklar bulunmaktaydı. Özellikle yaş ve sigara içiminin YVK kaybına neden olduğu bilinmektedir (15). Bizim çalışmamızda ise kontrol altında olan ve olmayan astım olguları yaş, sigara içimi ve ko-morbidite açısından benzerdi.

Çalışmamızın limitasyonu kontrol altında olan ve olmayan astım grupları arasında cinsiyet açısından sınırdaki bir farklılık vardı (p=0.054). Ancak Minas ve arkadaşlarının çalışmasında da gruplar arasında cinsiyet açısından farklılık mevcuttu, astımlılarda kadın cinsiyet, KOAH grubuna göre belirgin fazla idi. Bu çalışmada; ağır astım olguları ile KOAH hastaları YVK açısından karşılaştırılmış ve ağır astım olgularında YVK indeksi, evre I-II-III KOAH'a göre düşük saptanmıştır. Yine de bundan sonra yapılacak astım-YVK ile ilgili çalışmalarda gruplar arasında cinsiyet farkının olmamasına dikkat edilmelidir.

Sonuç olarak, kontrol altındaki astım olgularında YVK daha yüksekti. Kontrol altında olan ve olmayanlarda VKİ benzerdi. Bu nedenle astım kontrolünde YVK, VKİ' den daha duyarlı bir parametre olabilir. Çalışmamız YVK ile astım kontrolü arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışmadır.

Bilgilendirilmiş Onam: Katılımcılardan yazılı onam alınmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Heitmann BL, Erikson H, Ellsinger BM, Mikkelsen KL, Larsson B. Mortality associated with body fat, fat-free mass and body mass index among 60-year-old Swedish men—a 22-year follow-up. The study of men born in 1913. *Int J ObesRelatMetabDisord* 2000; 24: 33–7
2. Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, Barnes PJ, Buist SA, Carveley P, Fukuchi Y, Jenkins C, Rodriguez-Roisin R, van Weel C, Zielinski J; Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am J RespirCrit Care Med* 2007; 176: 532–55.
3. Bateman ED, Hurd SS, Barnes PJ, Bousquet J, Drazen JM, FitzGerald JM, Gibson P, Ohta K, O'Byrne P, Pedersen SE, Pizzichini E, Sullivan SD, Wenzel SE, Zar HJ. Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. *Eur Respir J* 2008; 31: 143–78.
4. Vestbo J, Prescott E, Almdal T, Dahl M, Nordestgaard BG, Andersen T, Sørensen TI, Lange P. Body mass, fat-free body mass, and prognosis in patients with chronic obstructive pulmonary disease from a random population sample: findings from the Copenhagen City Heart Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 173: 79–83.
5. Slinde F, Gronberg A, Engstrom CP, Rossander-Hulthen L, Larsson S. Body composition by bioelectrical impedance predicts mortality in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Respir Med* 2005; 99:1004–9.
6. Beckett WS, Jacobs DR Jr, Yu X, Iribarren C, Williams O. Asthma is associated with weight gain in females but not males, independent of physical activity. *Am J RespirCrit Care Med* 2001; 164: 2045–50.
7. Boulet LP. Asthma and obesity. *Clin Exp Allergy* 2013; 43:8–21.
8. Goutaki M, Pescatore AM, Singh P, Beardsmore CS, Kuehni CE. Increased prevalence of pre-school wheeze is not explained by time trends in body mass index. *Eur Respir J*. 2014; 44: 1078–82.
9. Benet M, Varraso R, Kauffmann F, Romieu I, Anto JM, Clavel-Chapelon F, Garcia-Aymerich J. The effects of regular physical activity on adult-onset asthma incidence in women. *Respir Med*.2011; 105: 1104–7.
10. Saint-Pierre P, Bourdin A, Chanez P, Daures JP, Godard P. Are overweight asthmatics more difficult to control? *Allergy* 2006; 61: 79–84.
11. Nathan RA, Sorkness CA, Kosinski M, Schatz M, Li JT, Marcus P, Murray JJ, Pendergraft TB. Development of the Asthma Control Test: a survey for assessing asthma control. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 113: 59–65
12. Minas M, Papaioannou AI, Tsaroucha A, Daniil Z, Hatzoglou C, Sgantzios M, Gourgoulis KI, Kostikas K. Body Composition in Severe Refractory Asthma: Comparison with COPD Patients. *PLoS One*. 2010; 5: e13233
13. Chandalia M, Abate N. Metabolic complications of obesity: inflated or inflamed? *J Diabetes Complications* 2007; 21: 128–36
14. Holgate ST, Polosa R. The mechanisms, diagnosis, and management of severe asthma in adults. *Lancet* 2006; 368: 780–93.
15. Bai HJ, Sun JQ, Chen M, Xu DF, Xie H, Yu ZW, Bao ZJ, Chen J, Pan YR, Lu DJ, Cheng S. Age-related decline in skeletal muscle mass and function among elderly men and women in Shanghai, China: a cross-sectional study. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2016; 25: 326–32.