

Erişkin Astımlı Bireylerde Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

Determination of Physical Activity Level and its Affecting Factors in Adult Asthmatic Subjects

Araştırma Makalesi

¹Melda SAĞLAM, ¹Deniz İNAL İNCE, ¹Naciye VARDAR YAĞLI, ¹Hülya ARIKAN, ¹Ebru ÇALIK KÜTÜKCÜ, ²Gül KARAKAYA, ²Fuat KALYONCU

¹Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara

²Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

ÖZ

Astımda fiziksel aktivite düzeyi konusundaki bilgiler sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, erişkin astımlı bireylerde fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesi ve fiziksel aktivite seviyesini etkileyen faktörlerin incelenmesidir. Çalışmaya yaşları 18-65 yıl arasında olan 45 astımlı birey (36 kadın, 9 erkek) alınmıştır. Olguların fiziksel ve demografik özellikleri kaydedilmiştir. Fiziksel aktivite düzeyi, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) ile değerlendirilmiştir. Solunum fonksiyon testi yapılmıştır. Egzersiz kapasitesi, altı dakika yürüme testi (6DYT) ile değerlendirilmiştir. Test sırasında, kalp hızı, oksijen saturasyonu, nefes darlığı ve yorgunluk algılaması (modifiye Borg skalası) izlenmiştir. Kas kuvveti dinamometre ile belirlenmiştir. Bireylerin yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili (NHP) ile ölçülmüştür.

ABSTRACT

There is a limited information about the physical activity level in asthmatics. The aim of this study was to determine physical activity level and the factors affecting physical activity level in asthmatic subjects. Forty five asthmatics (36 female, 9 male) aged between 18-65 years participated in study. Subjects' physical and demographic characteristics were recorded. Physical activity level was assessed using International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Pulmonary function testing was performed. Exercise capacity was determined using six-minute walk test (6MWT). Heart rate, oxygen saturation, dyspnea and fatigue (modified Borg scale) were monitored during the test. Muscle strength was measured using a dynamometer. Quality of life was assessed using Nottingham Health Profile (NHP). According to the IPAQ,

IPAQ'a göre astımlı bireylerin 17'si (% 37.8) fiziksel olarak hareketsiz, 26'sı (% 57.8) yetersiz düzeyde aktif ve ikisi (% 4.4) sağlığın geliştirilmesini artıracak düzeyde aktiftir. Regresyon analizi sonuçlarına göre, yaşın ve NHP uyku puanının, IPAQ toplam fiziksel aktivite puanını bağımsız olarak tahmin ettiği belirlenmiştir ($R=0.522$, $R^2=0.273$, $F_{(1-41)}=7.315$, $p=0.002$). Birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volümün ve test sırasında ulaşılan zirve kalp hızı değerinin sedanter yaşamın göstergesi olan IPAQ oturma puanını bağımsız olarak tahmin ettiği bulunmuştur ($R=0.526$, $R^2=0.277$, $F_{(1-44)}=8.051$, $p=0.001$). Sonuç olarak, hava akımı kısıtlanması şiddetli olan, kas kuvveti zayıf olan, yaşam kalitesi düşük ve fonksiyonel performansı az olan ileri yaşta astımlı bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri azalmaktadır. Fiziksel aktivite, astım semptomları üzerindeki olumlu etkileri nedeni ile astım kontrolü ve tedavisinin önemli bir komponentini oluşturur.

Anahtar Kelimeler

Astım, fiziksel aktivite, yaşam kalitesi, egzersiz kapasitesi

Key Words

Asthma, physical activity, quality of life, exercise capacity

GİRİŞ

Fiziksel aktivite, enerji harcaması ile sonuçlanan ve kas kasılması tarafından üretilen vücut hareketleridir. Erken yaştan itibaren düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı kazandırmak, günlük yaşamın bir parçası haline getirmek ve günlük aktivite miktarını artırmak, sağlığın korunması ve karşılaşılabilecek sağlık sorunlarının önlenmesinde oldukça büyük öneme sahiptir. Fiziksel aktivite, kardiyopulmoner uygunluk, sinir-kas koordinasyonu, kendine güven ve yaşam kalitesini geliştirir (Ram ve diğ., 2000). Amerikan Spor Hekimleri Koleji (ACSM)'in 18-65 yaş arasındaki yetişkinler için geliştirdiği fiziksel aktivite rehberine göre, sağlığı korumak ve geliştirmek için haftada 5 gün, günde 30 dakika orta şiddetli fiziksel aktivite veya haftada 3 gün, günde 20 dakika şiddetli fiziksel aktivite önerilmektedir (Haskell ve diğ.,2007).

Gelişen teknoloji ve modern yaşam tarzı, bireyleri sedanter olmaya yönlendirmektedir. Sedanter yaşam tarzı, koroner arter hastalığı, obezite, insüline bağlı olmayan diyabet, hipertansi-

yon, solunum sistemi hastalıkları, inme, kanser türleri, depresyon ve osteoporoz da dahil olmak üzere bir çok kronik hastalık için önemli bir risk faktörüdür. Kronik hastalıkların önlenmesinde ve tedavisinde fiziksel aktivite ve egzersizin çok sayıda yararı olduğunun bilinmesine rağmen, bireyler hareketsiz yaşam tarzını sürdürmeye devam etmektedir. Toplumumuzda da kronik hastalıklar sağlık bakımı ve harcamaları için ciddi bir yük oluşturmaktadır (Ulusal Hastalık Yükü Raporu, 2004).

Kronik solunum sistemi sorunları içinde astım tüm dünyada ve ülkemizde sık görülen önemli bir sağlık problemidir. Ülkemizde, erişkin popülasyonda ortalama % 5 oranında görülmektedir (Kalyoncu, 2001). Astımın önemli bir bölümü çocukluk çağına başlamakta ve devam etmektedir. Astım, havayollarında inflamasyon ve geri dönüşlü hava akımı kısıtlanması ile karakterize kronik bir hastalıktır. Astımın klasik belirtileri olan nefes darlığı, öksürük ve hırıltılı solunum, egzersiz ile artış gösterebilmektedir

17 (37.8%) subjects were inactive, 26 (57.8%) were minimally active, and two (4.4%) were health enhanced physically active. According to the results of regression analysis, age and NHP sleep score independently predicted IPAQ total score ($R=0.522$, $R^2=0.273$, $F_{(1-41)}=7.315$, $p=0.002$). Forced expiratory volume in one second and peak heart rate achieved during the test independently predicted IPAQ sitting score as an indicator of sedentary lifestyle ($R=0.526$, $R^2=0.277$, $F_{(1-44)}=8.051$, $p=0.001$). In conclusion, older asthmatic subjects with severe airway obstruction, weak muscle strength, low quality of life, and poor functional performance have a decreased physical activity level. Physical activity is an important component of asthma control and treatment because of the positive effects on asthma symptoms.

(Kalyoncu, 2001). Egzersizin özellikle iyi kontrol edilmemiş astım başta olmak üzere, astım atağını tetikleyen bir faktör olması, hastaların sağlık açısından çok sayıda yararı olan egzersizden uzak durmalarına neden olmaktadır (İnal İnce ve diğ., 2001). Fiziksel aktivitedeki azalmanın, astım görülme sıklığında artışla ilişkili olduğu da gösterilmiştir (Moreira ve diğ., 2008).

Düzenli egzersiz ve fiziksel aktiviteye katılımın astımın önlenmesi ve tedavisindeki rolü nedeni ile, fiziksel aktivite düzeyini belirlemek önem taşınmaktadır. Astımda fiziksel aktivite düzeyini değerlendiren az sayıda çalışmada, tartışmalı sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmaların bir bölümünde astımlı bireylerde fiziksel aktivite düzeyinin sağlıklı kişilerden daha düşük olduğu gösterilmiştir (Firrincieli ve diğ., 2005; Ford ve diğ., 2003; Lang ve diğ., 2004). Başka bir çalışmada, astımlı bireylerde fiziksel aktivite düzeyinin yüksek olduğu bulunmuştur (Westos ve diğ., 1989). Astımda genel fiziksel aktivite düzeyinin belirleyen faktörler ile ilgili bilgiler sınırlıdır (Lucas ve diğ., 2005).

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında astımlı bireylerde düzenli fiziksel aktivite yapma alışkanlığındaki kısıtlamaların fiziksel uygunluğun azalmasına neden olduğu gösterilmiştir (Eijkemans ve diğ., 2012). Egzersize eşlik eden astım semptomları, nefes darlığı algılaması, çevresel faktörler, yaş ve cinsiyetin sedanter yaşam tarzına katkıda bulunabileceğini ifade etmişlerdir. Bunun yanında daha çok çocuk ve adolösan astımlılara ait sonuçların literatürde yer aldığı görülmektedir. Genel olarak, kronik solunum problemlerinde fiziksel aktivitenin azalması bir kısır döngünün sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bireyler nefes darlığından kaçınmak için aktivitelerini kısıtlarlar. Sonuçta, fiziksel uygunluk düzeyleri azalır, nefes darlığı daha erken iş yüklerinde ortaya çıkar ve bireyler daha az aktivite yaparlar. Bu nedenle kasların yapı ve fonksiyonlarında da kullanılmaya bağlı değişiklikler ortaya çıkabilir. Fiziksel aktivite düzeyindeki azalmaların bireylerin genel yaşam kalitesini de etkilediği bilinmektedir (Troosters ve diğ., 2013).

Astımlı bireylerin daha aktif olabilmesini sağlayan uygun stratejilerin hayata geçirilebil-

mesi için bu popülasyonun fiziksel aktivite düzeyi ve etkileyen faktörler hakkında bilgi sahibi olunması gerekmektedir. Bu çalışmada, erişkin astımlı bireylerde fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesi ve fiziksel aktivite düzeyini etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Grubu: Çalışmaya yaşları 18-65 yıl olan toplam 45 (36 kadın, 9 erkek) astımlı olgu alınmıştır. Astım dışında kronik hastalığı olan (kanser, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, koroner arter hastalığı, vb.), yürümeyi engelleyen herhangi bir fiziksel özürlü olan ve testlere uyum göstermeyen bireyler çalışma dışı bırakılmıştır.

Verilerin Toplama Araçları: Olguların yaş, boy ve vücut ağırlığı gibi fiziksel ve klinik özellikleri kaydedilmiştir. Sigara alışkanlığı belirlenmiştir. Olgulara solunum fonksiyon testi, submaksimal egzersiz testi, kas kuvveti ölçümü, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi ve fiziksel aktiviteye hazır olma durumu değerlendirilmiştir.

Solunum fonksiyonlarının değerlendirilmesi: Solunum fonksiyonları spirometre (Spirolab III, Medical International Research, Roma-İtalya) ile yapılan solunum fonksiyon testi ile değerlendirilmiştir (Miller ve diğ., 2005). Zorlu vital kapasite (FVC) ve birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon volümü (FEV₁), FEV₁/FVC oranı, tepe akım hızı (PEF) ve zorlu ekspiratuar volümün % 25-75 akım hızı değerleri (FEF_{%25-75}) alınmıştır. Solunum fonksiyon testi parametreleri, yaş, boy, vücut ağırlığı ve cinsiyete göre beklenen değerlerin yüzdesi olarak ifade edilmiştir (Ruppel ve diğ., 1998).

Egzersiz kapasitesinin değerlendirilmesi: Egzersiz kapasitesi altı dakika yürüme testi (6DYT) ile değerlendirilmiştir. Olgulardan 28 metrelik düz bir koridorda altı dakika süresince kendi yürüme tempolarında olabildiğince hızlı yürüme istenmiştir. Teste başlamadan önce olgulara, test sırasında çok fazla nefes darlığı hissederseniz dinlenebilecekleri ve bu sürenin teste dahil edileceği açıklanmıştır (American Thoracic Society, 2002). Parmağa takılan taşı-

nabilir pulse oksimetre (KPTS-01, Seoul, Kore) ile oksijen satürasyonu ve kalp hızı izlenmiştir. Yorgunluk ve nefes darlığı algılaması modifiye Borg skalası ile değerlendirildi. Modifiye Borg skalası, nefes darlığı ve yorgunluğu 0-10 arasında değerlendiren bir kategori skalasıdır (Borg, 1982). Yüksek puanlar nefes darlığının ve yorgunluğun daha şiddetli olduğunu gösterir. Testin sonunda 6DYT mesafesi, metre olarak kaydedilmiştir. 6DYT aynı günde iki kez, yarım saat ara ile uygulanmıştır. Uygulanan iki testten her hasta için daha uzun olan mesafe değeri, analiz için kullanılmıştır. 6DYT mesafe değerinin yaş ve cinsiyete göre normal değerleri bulunmaktadır. Bu değerler, ölçümlerin yorumlanmasında referans olarak alınmıştır (Enright ve diğ., 2003).

Kas kuvvetinin değerlendirilmesi: Kas kuvveti (diz ekstansörleri, omuz abdükörleri ve el kavrama kuvveti), dijital dinamometre (JTECH, Medical Commander PowertrackII, ABD) ile ölçülmüştür. Her bir bölgede, test sağ ve sol taraf için üç kez tekrarlanmış ve Newton (N) cinsinden kaydedilmiştir. Analiz için baskın tarafın ölçülen en iyi değeri alınmıştır (Van der Ploeg ve diğ., 1991).

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi: Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili (NHP) ile belirlenmiştir. NHP, kişinin bir görüşmeciye gerek duymadan kendi kendine tamamlayabildiği 38 madde maddeden oluşur. Anketin enerji (3 madde), ağrı (8 madde), duygusal reaksiyonlar (9 madde), uyku (5 madde), sosyal izolasyon (5 madde) ve fiziksel mobilite (8 madde) olmak üzere altı alt bölümü vardır. Her alt bölüm için 0-100 puan arasında değişen muhtemel bir puan aralığı vardır. Yüksek puanlar yaşam kalitesinde daha fazla kısıtlanma olduğunu gösterir (Küçükdeveci ve diğ., 2000).

Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi: Astımlı olguların, düzenli egzersiz alışkanlığı ve fiziksel aktiviteye katılım düzeyi sorulanmıştır. Fiziksel aktivite düzeyi, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ)'nin kısa formu ile değerlendirilmiştir. Yedi sorudan oluşan anket, yürüme, orta-şiddetli ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlar. Oturma-

da harcanan zaman, ayrı bir soru olarak değerlendirilmektedir. Anketin puanlanması yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakikalar) ve frekans (günler) olarak toplamını içerir (Saglam ve diğ., 2010). Bu hesaplamalardan, "MET-dakika" olarak bir puan elde edilmektedir. Bir MET-dakika, yapılan aktivitenin dakikası ile MET puanının çarpımından hesaplanmaktadır.

Fiziksel aktiviteye hazır olma durumunun belirlenmesi için Fiziksel Aktiviteye Hazır Olma Anketi (PARQ) kullanılmıştır. Anket yedi sorudan oluşmaktadır (İnce ve diğ., 2009). Bireylerin eğitim öncesi, eğilim, hazırlık ve devamlılık olarak hangi egzersiz davranış basamağında olduğunu değerlendirmektedir.

Verilerin Analizi: Verilerin analizi SPSS for Windows 18.0 (SPSS Inc, Chicago, ABD) kullanılarak yapılmıştır. Değişkenler, aritmetik ortalama (Ort)±standart sapma (Ss), ortanca, görülme sıklığı ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Veriler arasındaki ilişkilerin analizi için, Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Pearson korelasyon testinde, fiziksel aktivite ile anlamlı bir ilişki gösterdiği belirlenen değişkenler, çoklu doğrusal regresyon analizine dahil edilmiştir. Yanılma olasılığı $p < 0.05$ olarak alınmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya alınan astımlı olguların özellikleri

Tablo 1'de gösterilmiştir. Astımlı bireylerin 27'si (% 60) sigara kullanmamaktadır. Geri kalan üç olgunun (% 6.7) halen sigara içtiği; 15 olgunun ise, (% 33) sigarayı bırakmış olduğu belirlenmiştir.

Astımlı olgulara egzersiz alışkanlığı ile ilgili soru yöneltildiğinde 11 birey düzenli egzersiz yapmakta olduğunu ifade etmiştir. Bu bireylerden yedisi yürüyüş, üçü koşu yapmakta; biri ise futbol oynamaktadır. Astımlı olguların 39'u egzersiz yaptıklarında nefes darlığı, öksürük ve hırıltılı solunum hissettiklerini ifade etmiştir. Astımlı bireylerin IPAQ ile değerlendirilen fiziksel aktivite düzeyleri Tablo 2'de verilmiştir. Onyedili astımlı bireyin IPAQ'a göre fiziksel olarak hareketsiz olduğu; 26 bireyin fiziksel aktivite yapmakla birlikte, yapılan aktivitelerin sağlıklı ko-

Tablo 1. Çalışmaya katılan astımlı hastaların özellikleri

Değişkenler	Ort±Ss	Min-Maks
Yaş (yıl)	43.6±9.7	24-70
Boy (cm)	162.4±8.8	145-183
Vücut ağırlığı (kg)	72.3±13.9	41-105
Vücut kitle indeksi (kg/m ²)	27.4±4.9	18.83-42.67
Solunum fonksiyon testi		
FEV ₁ (%)	73.7±17.7	40-111
FVC (%)	80.8±19.4	36-120
FEV ₁ /FVC (%)	74.2±9.4	51.3-97.8
PEF (%)	75.4±17.5	38-121
FEF _{%25-75} (%)	49.2±17.9	17-96
6 dakikalık yürüme testi		
Mesafe (m)	562.5±79.1	379.2-711.2
%mesafe	100±21.1	68.2-149.4
Zirve kalp hızı (%)	69.5±10.5	47.3-93.3
SaO ₂ (%)	97.2±1.8	91-99
Nefes darlığı-Borg (0-10 puan)	1.8±1.6	0-7
Yorgunluk-Borg (0-10 puan)	2.5±1.9	0-8
Kas kuvveti		
Diz ekstansörleri (N)	280.4±122.8	43-554
Omuz abdüktörleri (N)	130.3±44.3	18.5-235
El kavrama kuvveti (N)	172.1±72.6	31.5-387

FEV₁: birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon volümü, FVC: zorlu vital kapasite, PEF: tepe akım hızı, FEF_{%25-75}: zorlu ekspiratuvar volümün % 25-75 akım hızı değerleri, SaO₂: oksijen saturasyonu

Tablo 2. Astımlı bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ)	Ort±Ss (Ortanca)	Min-Maks
Toplam FA puan (MET-dk/hafta)	1040.1±835.1 (805)	0-3591
Şiddetli FA puanı (MET-dk/hafta)	105.8±361.7 (0)	0-2160
Orta şiddetli FA puanı (MET-dk/hafta)	491.4±640.9 (280)	0-3360
Yürüme puanı (MET-dk/hafta)	442.6±476.8 (297)	0-2772
Oturma süresi (dk)	494.7±209.9 (480)	0-900

FA: Fiziksel aktivite

rumada yetersiz düzeyde olduğu belirlenmiştir. Çalışmadaki 45 astımlı olgudan sadece ikisinin (% 4.4) sağlığı koruyucu düzeyde fiziksel olarak aktif olduğu belirlenmiştir. PARQ'a göre, 14 (% 31.1) astımlı bireyin eğilim öncesi basamağında, 16 (% 35.6) bireyin eğilim basamağında, sekiz (% 17.8) bireyin hazırlık basamağında, üç (% 6.7) bireyin hareket basamağında ve dört (%

8.9) bireyin ise, devamlılık basamağında olduğu belirlenmiştir.

Astımlı bireylerin sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendiren NHP puanlarına göre, enerji seviyesinin astımda en fazla etkilenen parametreye olduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

Astımlı bireylerin fiziksel aktivite düzeyi ve diğer parametreler ile ilişkisi Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 3. Astımlı bireylerin yaşam kalitesi düzeyleri

Nottingham Sağlık Profili (NHP)	Ort±Ss	Min-Maks
Enerji seviyesi	42.7±35.3	0-100
Ağrı	19.6±25.3	0-90.1
Duygusal reaksiyon	28.3±29.2	0-100
Uyku	24.0±30.7	0-100
Fiziksel mobilite	25.5±23.8	0-100
Sosyal izolasyon	20.2±18.6	0-66

Tablo 4. Fiziksel aktivite ve ölçülen fiziksel parametreler arasındaki ilişki*

Değişken	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ)				
	Toplam FA	Şiddetli FA	Orta şiddetli FA	Yürüme	Oturma
Yaş (yıl)	-0.376				
Vücut ağırlığı (kg)			-0.346		
FVC (%)					-0.301
FEV ₁ (%)					-0.329
FEV ₁ /FVC (%)		-0.430			
6DYT mesafe (m)					-0.296
%mesafe		0.299	0.400		
6DYT zirve kalp hızı (atım/dk)					-0.349
Nefes darlığı (Borg, 0-10)	-0.318			-0.737	
Omuz kas kuvveti (N)		0.394			
El kavrama kuvveti (N)		0.375	0.452		
NHP ağrı				-0.385	
NHP uyku	-0.334			-0.365	
NHP sosyal izolasyon				-0.323	

*Pearson korelasyon analizi, FVC: zorlu vital kapasite, birinci saniyedeki FEV₁; zorlu ekspirasyon volümü, 6DYT: 6 dakika yürüme testi, NHP: Nottingham Sağlık Profili

IPAQ toplam fiziksel aktivite puanının yaş, istirahat nefes darlığı algılaması ve NHP uyku puanı ile ilişkili olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$, Tablo 4). IPAQ şiddetli fiziksel aktivite puanının, solunum fonksiyonları, 6DYT mesafesinin yüzdesi ve üst ekstremité kas kuvveti ile ilişki gösterdiği belirlenmiştir ($p < 0.05$, Tablo 4). IPAQ oturma puanının ise solunum fonksiyonları, 6DYT mesafesi ve zirve kalp hızı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir ($p < 0.05$, Tablo 4).

Çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre, yaşın ve NHP uyku puanının, IPAQ

toplam puanını bağımsız olarak tahmin ettiği belirlenmiştir ($R=0.522$, $R^2=0.273$, $F_{(1-41)}=7.315$, $p=0.002$, Tablo 5). Omuz kas kuvveti IPAQ şiddetli fiziksel aktivite puanını % 20 oranında açıklamaktadır ($R=0.450$, $R^2=0.202$, $F_{(1-27)}=6.590$, $p=0.016$). IPAQ orta şiddetli fiziksel aktivite puanını, yalnızca el kavrama kuvvetinin bağımsız olarak tahmin ettiği gösterilmiştir ($R=0.452$, $R^2=0.204$, $F_{(1-44)}=11.031$, $p=0.002$). IPAQ yürüme puanını ise, istirahat nefes darlığı algılamasının % 64 oranında açıklamaktadır ($R=0.801$,

$R^2=0.642$, $F_{(1-41)}=71.635$, $p<0.001$). Sedanter yaşamın göstergesi olan IPAQ oturma puanını, FEV₁ ve test sırasında ulaşılan zirve kalp hızı değerinin bağımsız olarak tahmin ettiği bulunmuştur ($R=0.526$, $R^2=0.277$, $F_{(1-44)}=8.051$, $p=0.001$).

TARTIŞMA

Çalışmamızda astımlı bireylerin yalnızca % 4.4'ünün sağlığı artıracak düzeyde ve fiziksel aktivite önerilerine uygun olarak aktif olduğu bulunmuştur. Astımlı bireylerde fiziksel aktivite düzeyinin yaş, hava akımı kısıtlanmasının şiddeti, kas kuvveti, istirahatteki nefes darlığı algılaması, ulaşılan zirve kalp hızı cevabı ve yaşam kalitesinden etkilendiği belirlenmiştir.

Astımda fiziksel aktivite konusunda yapılan sınırlı sayıda çalışmada, astımlı bireylerde fiziksel aktivite düzeyinin düşük olduğu gösterilmiştir (Ford ve diğ., 2003). Erişkin astımlı bireylerde fiziksel aktivite yalnızca bir çalışmada IPAQ kullanılarak değerlendirilmiş (Verlaet ve diğ., 2013) ve astımlı bireylerin % 32'sinin sağlığı artıracak düzeyde aktif olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızda fiziksel aktivite düzeyi IPAQ ile değerlendirilmiş ve erişkin astımlı bireylerin yalnızca % 4.4'ünün yeterli düzeyde fiziksel aktivite seviyesine ulaştığı bulunmuştur. Belirtilen çalışmada, IPAQ toplam fiziksel aktivite puanı 1878 MET-dk/hafta iken, bizim çalışmamızda ise, 805 MET-dk/hafta olarak gösterilmiştir. Yaş grupları benzer olan iki çalışma arasındaki farkın, yaşam alışkanlıkları, fiziksel aktivite olanaklarına ulaşım imkanlarındaki farklılıklar ve çalışma popülasyonundaki farklılıklardan (cinsiyet) kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bizim çalışmamıza daha az erkek cinsiyet katılmıştı. Erkek cinsiyet, yaş ilerledikçe fiziksel aktivite olanaklarına erişim açısından ve fizyolojik açıdan avantajlı olması nedeniyle üstünlük sağlıyor olabilir.

Astımlı bireylerde yaşla birlikte fiziksel aktivite düzeyi azalmaktadır. Yaşla birlikte astım semptomlarının artması, emeklilik durumu ve boş zaman aktivitelerine katılımın azalması fiziksel aktiviteyi etkilemektedir (Mancuso ve diğ., 2007). 24-70 yaş aralığında bireylerin alındığı çalışmamızda, yaşın IPAQ toplam fiziksel aktivite

puanı ile negatif ve orta düzeyde ($r=-0.376$) ilişkili olduğu belirlenmiştir ve yaşın toplam fiziksel aktiviteyi ifade eden IPAQ puanının % 17'sini bağımsız olarak açıkladığı bulunmuştur. Bu durum, erişkin astımlı bireylerde, bireyin yaşına uygun fiziksel aktivite programlarının ve bunu devam ettirmeye yönelik yaklaşımların seçimi ve uygulama özelliklerinin belirlenmesinde önemli olabilir. Fiziksel aktivite danışmanlığı (Breckon ve diğ., 2008), kendine güveni ve motivasyonu artıran eğitim stratejileri (Fortier ve diğ., 2011), pedometre ile belirlenen kişisel adım hedefleri (Mancuso ve diğ., 2012) ve fiziksel aktiviteyi uyaran telefon uygulamalarının (Kolt ve diğ., 2007), fiziksel aktiviteyi artırmada kullanılan etkin yöntemler olduğu gösterilmiştir. Astımda, özellikle teknoloji kullanılan yöntemlerin seçiminde yaşın etkileri göz önünde bulundurulmalıdır.

Sağlıklı kişilerde kuvvetin, fiziksel aktivite düzeyinin belirleyicisi olduğu gösterilmiştir (Sandler ve diğ., 1991). Kas kuvvetinin zayıf olduğu bireylerin motor aktivitelerin yapılmasında daha fazla zorlandıkları görülmüştür (Rantanen ve diğ., 1999). Son yıllarda yapılan çalışmalar, sistemik inflamasyon ve fiziksel aktivite azlığı gibi faktörlerin, kronik solunum sistemi hastalıklarında iskelet kaslarının da kullanılmamasına neden olduğu ve kas kuvvetini azalttığını göstermektedir (Marino ve diğ., 2010). Üst ekstremitelerde kaslarının aynı zamanda yardımcı solunum kasları olması, astımlı bireylerin solunum kısıtlanmasından kaçınmak için üst ekstremitelerini daha az kullanmalarına neden olabilmektedir (Gea ve diğ., 2008). IPAQ orta şiddetli ve şiddetli fiziksel aktivite bölümlerindeki soruların üst ekstremitelerde aktivitelerini de (ağırlık taşıma vb.) sorgulamaktadır. Çalışmamız, el kavrama kuvveti ve omuzun kas kuvvetinin iyi olmasının fiziksel aktiviteyi de olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Astımlı bireylerde kas kuvvetini artırmaya yönelik egzersizlerin yapılması günlük yaşamdaki fiziksel aktivite düzeyini artırabilir. Bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Astımda solunum fonksiyonları etkilenmektedir. Çalışmamızda da solunum fonksiyonlarının etkilendiği ve hastalarımızda hafif düzeyde hava akı-

mı kısıtlanması olduğu bulunmuştur (FEV₁: % 74). Aynı zamanda akciğer fonksiyonlarındaki kötüleşmenin fiziksel aktiviteyi azalttığı (r=-0.329) ve bu durumun astımdaki fiziksel hareketsizliği % 15 oranında bağımsız olarak açıkladığı bulunmuştur. Akciğer ve havayollarında meydana gelen mekanik değişiklikler, özellikle efor sırasında ekspiratuar akış hızını azaltır ve ekspirasyon zamanını kısaltmaktadır (Andersson ve diğ., 2013). Bunun sonucunda, astımlı bireylerde egzersiz sırasında her solukta giderek artan hava tuzaklanması (dinamik hiperinflasyon) ortaya çıkar. Bu durum torakal kafesi biyomekanik olarak dezavantajlı bir duruma sokar, solunumun enerji harcaması artar. Nefes darlığı ve yorgunluk belirginleşir. Belirtilen bu mekanizma nedeni ile astımlı bireyler fiziksel aktivite sırasında rahatsızlık hissettikleri zaman, aktiviteyi kısıtlamayı tercih edebilirler. Çalışmamızda astımlı bireylerde, istirahatte nefes darlığı algılamasının fazla olmasının (Borg: 1.8 puan) yürüme aktivitesini etkilediği bulunmuştur. Bu durum şaşırtıcı değildir. Çünkü istirahatte nefes darlığı olanlara dinamik hiperinflasyon daha fazla görülür.

Egzersiz astımlı olguların önemli bir bölümünde astım semptomlarını tetikleyebilen bir faktördür. Astımlı hastaların sıklıkla, semptomların tetikleneceği endişesi ile düzenli egzersiz ve fiziksel aktiviteye katılımı ve hatta merdiven çıkma ve yürüme gibi günlük fiziksel aktivitelerini aynı yaştaki sağlıklı bireylere göre, azalttıkları ve kısıtladıkları görülmüştür (Chen ve diğ.; 2001, Mancuso ve diğ., 2007). Bu durum, hareketsizlik ile sonuçlanmakta ve diğer ciddi sağlık sorunları gelişme riskini artırmaktadır. Günlük uygulamada, astımlı bireylerde egzersiz performansını değerlendirmede 6DYT yaygın olarak kullanılmaktadır (Andrade ve diğ., 2014). Bizim çalışmamız, astımlı bireylerde 6DYT ve fiziksel aktivite arasında ilişki olduğu gösteren ilk çalışmadır. Fiziksel aktivite düzeyleri ile karşılaştırıldığında, ulaşılan 6DYT yüzdesine göre (beklenen değer % 100'ü), egzersiz kapasitesinin oldukça iyi olduğu görülmektedir. Bu durum, fonksiyonel performansın iyi olmasının fiziksel aktiviteyi ölçmek ve yorumlamak için yeterli olmadığını ifade etmektedir. Bu nedenle astımlı

bireylerin değerlendirmesinde bu amaçla geliştirilmiş uygun bir fiziksel aktivite değerlendirme yöntemi kullanılmalıdır. Çalışmamızda, fiziksel hareketsizliğin göstergesi olan günlük oturma süresinin artmasının, aktivite sırasında ulaşılan zirve kalp hızını etkilediği bulunmuştur. Fiziksel olarak hareketsiz olan astımlı bireylerin submaksimal egzersiz testinden sonra daha yüksek kalp hızı seviyelerine ulaştığı saptanmıştır. Sedanter yaşam tarzı otonomik sempatik aktiviteyi artırmaktadır. Sempatik aktivitedeki artma aynı zamanda egzersiz sırasında kalp hızının daha hızlı yükselmesine neden olur (Hamid ve diğ., 2005).

Fiziksel aktiviteye katılımı sağlamak ve korumak, sağlık risklerini azaltmak ve sağlıklı yaşam biçimi davranışı kazandırmak amacı ile bireyin fiziksel aktivite davranışını da ayrıca değerlendirmek gerekmektedir. Çalışmamızda astımlı bireylerin egzersiz davranış basamakları incelendiğinde, % 66.7'sinin eğilim ve eğilim öncesi basamağında olması kişilerin fiziksel aktiviteye yönlendirilmelerinin gerekliliğini göstermektedir. Astımlı bireylerde erken yaşta verilecek etkili davranış değişikliği eğitimi sağlıklı yaşam tarzını destekleyecektir.

Çalışmamızda erişkin astımda NHP ile değerlendirilen yaşam kalitesi ile fiziksel aktivitenin ilişkisi gösterilmiştir. Buna göre, fiziksel aktivitenin daha yüksek seviyelerde olması daha iyi yaşam kalitesi düzeyi olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda özellikle astımda yürümenin bu konuda etkili olduğu gösterilmiştir. Sağlıklı ve kronik hasta gruplarında yapılan bir çok çalışma bu ilişkinin varlığını rapor etmiştir (Gill ve diğ., 2013). Astımda fiziksel egzersiz eğitiminin yaşam kalitesini artırdığı bilinmektedir (Ram ve diğ., 2000). Adölesanlarda daha yüksek fiziksel aktivite düzeyinin daha iyi yaşam kalitesi algısı ile birlikte olduğu görülmüştür (Basso ve diğ., 2013). Çalışmamızda genel bir yaşam kalitesi anketi kullanılmıştır. Genel yaşam kalitesi anketleri solunum sistemi dışındaki uyku, ağrı, sosyal izolasyon gibi özellikleri de değerlendirmesi açısından önem taşımaktadır. Astımın genel görünümünü ortaya koyması açısından önemlidir.

Astımlı bireylerin egzersiz kapasitesinin azalması ve kas kuvvetinin zayıf olması fiziksel aktivite düzeyini azaltırken, diğer taraftan fiziksel aktivite düzeyinin azalması da egzersiz kapasitesinin ve kas kuvvetinin azalmasına yol açacaktır. Bu durum bir kısır döngü oluşturmaktadır. Önemli olan astımlı bireylerde bu kısır döngünün olumlu yönde değiştirilmesi olacaktır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Astımlı bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri düşüktür. Daha yaşlı, şiddetli hava akımı kısıtlanması olan, kas kuvveti zayıf olan, yaşam kalitesi düşük ve fonksiyonel performansı az olan astımlı bireylerin fiziksel aktivite seviyeleri azalmaktadır. Fiziksel aktivite ve düzenli egzersizin astım semptomları üzerinde olumlu etkilerinin olması, astımın kontrolü ve tedavisinin önemli bir bileşenini oluşturur. Astımın doğası-

na uygun yaklaşımlarla, egzersiz ve diğer yaşam biçimi aktivitelerinden kaçınmak yerine, sağlıklı aktiviteler ve solunum semptomları arasında denge kurulması sağlanmalıdır. Astımlı bireylerde fiziksel aktiviteyi artırmak için teknolojik uygulamaların kullanılması, kişisel hedefler belirleyerek adımsayarlar ile bireylere motivasyon sağlamak, kendine güveni artırmak ve fiziksel aktivite danışmanlığı yapmak etkili olabilir.

Yazışma Adresi (Corresponding Address):

Dr. Fzt. Melda Sağlam
Hacettepe Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
msaglam@hacettepe.edu.tr
Tel: 0-312-3052525/123
Faks: 0-312-3052012

KAYNAKLAR

1. **American Thoracic Society.** (2002). ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 66, 111-117.
2. **Andersson M, Slinde F, Grönberg AM, Svantesson U, Janson C, Emtner M.** (2013). Physical activity level and its clinical correlates in chronic obstructive pulmonary disease: a cross-sectional study. *Respiratory Research*, 14, 128.
3. **Andrade LB, Silva DA, Salgado TL, Figueroa JN, Lucena-Silva N, Britto MC.** (2014). Comparison of six-minute walk test in children with moderate/severe asthma with reference values for healthy children. *Jornal de Pediatria (Rio J)*, 90, 250-257.
4. **Basso RP, Jamami M, Labadessa IG, Requeiro EM, Pessoa BV, Oliveira AD Jr, ve diğ.** (2013). Relationship between exercise capacity and quality of life in adolescents with asthma. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 39, 121-127.
5. **Borg GA.** (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14, 377-381.
6. **Breckon JD, Johnston LH, Hutchison A.** (2008). Physical activity counseling content and competency: a systematic review. *Journal of Physical Activity and Health*, 5(3), 398-417.
7. **Chen Y, Dales R, Krewski D.** (2001). Leisure-time energy expenditure in asthmatics and non-asthmatics. *Respiratory Medicine*, 95, 13-18.
8. **Enright PL, McBurnie MA, Bittner V, Tracy RP, McNamara R, Arnold A.** (2003). The 6-min walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. *Chest*, 123, 387-398.
9. **Eijkemans M, Mommers M, Draaisma JM, Thijs C, Prins MH.** (2012). Physical activity and asthma: a systematic review and meta-analysis. *PlosOne*, 7, e50775.
10. **Firriencieli V, Keller A, Ehrensberger R, Platts-Mills J, Shufflebarger C, Geldmaker B, ve diğ.** (2005). Decreased physical activity among head start children with a history of wheezing: use of an accelerometer to measure activity. *Pediatric Pulmonology*, 40, 57-63.
11. **Ford ES, Heath GW, Mannino DM, Redd SC.** (2003). Leisure-time physical activity patterns among US adults with asthma. *Chest*, 124, 432-437.
12. **Fortier MS, Wiseman E, Sweet SN, O'Sullivan TL, Blanchard CM, Sigala RJ, ve diğ.** (2011). A moderated mediation of motivation on physical activity in the context of the Physical Activity Counseling randomized control trial. *Psychology of Sport and Exercise*, 12, 71-78.
13. **Gea J, Barreiro E.** (2008). Update on the mechanisms of muscle dysfunction in COPD. *Archivos de Bronconeumologia*, 44, 328-337.
14. **Gill DL, Hammond CC, Reifsteck EJ, Jehu CM, Williams RA, Adams MM, ve diğ.** (2013). Physical activity and quality of life. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 46 Suppl 1, S28-34.

15. **Hamid Q, Shannon J, Martin J.** (2005). *Physiological Basis of Respiratory Disease*, Hamilton, Ontario: Decker.
16. **Haskell WL, Lee I-M, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, ve diğ.** (2007). Physical activity and public health. Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116, 1081-1093.
17. **İnal İnce D, Savcı S.** (2001). Astma ve spor. (Kalyoncu F, ed.) *Bronş Astması 2001*, s. 243-256, Ankara: Atlas Kitapçılık Ltd Şti.
18. **Ince ML, Ebem Z.** (2009). Role of exercise stages in self-reported health-promoting behaviors of a group of Turkish adolescents at transition to university. *Perceptual and Motor Skills*, 108, 399-404.
19. **Kalyoncu F.** (2001). Ülkemizde Bronş Astması Epidemiyolojisi. (Kalyoncu F, ed.) *Bronş Astması 2001*, s. 1-14, Ankara: Atlas Kitapçılık Ltd Şti.
20. **Kolt GS, Schofield GM, Kerse N, Garrett N, Oliver M.** (2007). Effect of telephone counseling on physical activity for low-active older people in primary care: a randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55, 986-992.
21. **Küçükdeveci AA, McKenna SP, Kutlay S, Gürsel Y, Whalley D, Arasil T.** (2000). The development and psychometric assessment of the Turkish version of the Nottingham Health Profile. *International Journal of Rehabilitation Research*, 23, 31-38.
22. **Lang DM, Butz AM, Duggan AK, Serwint JR.** (2004). Physical activity in urban school-aged children with asthma. *Pediatrics*, 113, e341-346.
23. **Lucas SK, Platts-Mills TAE.** (2005). Physical activity and exercise in asthma: relevance to etiology and treatment. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 115, 928-934.
24. **Mancuso CA, Choi TN, Westermann H, Briggs WM, Wenderoth S, Charlson ME.** (2007). Measuring physical activity in asthma patients: two-minute walk test, repeated chair rise test, and self-reported energy expenditure. *Journal of Asthma*, 44, 333-340.
25. **Mancuso CA, Choi TN, Westermann H, Wenderoth S, Hollenberg JP, Wells MT, ve diğ.** (2012). Increasing physical activity in patients with asthma through positive affect and self-affirmation: a randomized trial. *Archives of Internal Medicine*, 172, 337-343.
26. **Marino DM, Marrara KT, Ike D, De Oliveira AD. Jr, Jamami M, Di Lorenzo VA.** (2010). Study of peripheral muscle strength and severity indexes in individuals with chronic obstructive pulmonary disease. *Physiotherapy Research International*, 15, 135-143.
27. **Miller MR, Crapo R, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, ve diğ.** (2005). General considerations for lung function testing. *European Respiratory Journal*, 26, 153-161.
28. **Moreira A, Delgado L, Haahtela T, Fonseca J, Moreira P, Lopes C, ve diğ.** (2008). Physical training does not increase allergic inflammation in asthmatic children. *European Respiratory Journal*, 32, 1570-1575.
29. **Ram FS, Robinson SM, Black PN.** (2000). Effects of physical training in asthma: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 34, 162-167.
30. **Rantanen T, Guralnik JM, Sakari-Rantala R, Leveille S, Simonsick EM, Ling S, ve diğ.** (1999). Disability, physical activity, and muscle strength in older women: the Women's Health and Aging Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80, 130-135.
31. **Ruppel GL.** (1998). *Manual of Pulmonary Function Testing*. (Ruppel GL, ed.), St. Louis: Mosby.
32. **Saglam M, Arikan H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak-Guclu M, Karabulut E, ve diğ.** (2010). International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Perceptual and Motor Skills*, 111, 278-84.
33. **Sandler RB, Burdett R, Zaleskiewicz M, Spowls-Repcheck C, Harwell M.** (1991). Muscle strength as an indicator of the habitual level of physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 23, 1375-1381.
34. **T.C. Sağlık Bakanlığı.** (2004). Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü, *Başkent Üniversitesi Ulusal Hastalık Yükü ve Maliyeti Etkinlik Projesi*.
35. **Troosters T, van der Molen T, Polkey M, Rabinovich RA, Vogiatzis I, Weisman I, ve diğ.** (2013). Improving physical activity in COPD: towards a new paradigm. *Respiratory Research*, 14, 115.
36. **Van der Ploeg RJ, Fidler V, Oosterhuis HJGH.** (1991). Hand-held myometry: reference values. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 54, 244-247.
37. **Verlaet A, Moreira A, Sa-Sousa A, Barros R, Santos R, Moreira P, ve diğ.** (2013). Physical activity in adults with controlled and uncontrolled asthma compared to healthy adults: a cross-sectional study. *Clinical and Translational Allergy*, 3, 1.
38. **Westos AR, Macfarlane DJ, Hopkins WG.** (1989). Physical activity of asthmatic and nonasthmatic children. *Journal of Asthma*, 26, 279-286.