T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KONTROL ALTINDA OLMAYAN ASTIMLI KADINLARDA OBEZİTENİN EGZERSİZ VE SOLUNUM KAPASİTESİNE ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Fatma Nur KARATARLA

ORCID: 0009-0003-4264-7080

KARDİYOPULMONER FİZYOTERAPİ-REHABİLİTASYON

ANABİLİM DALI

Kardiyopulmoner Fizyoterapi Yüksek Lisans Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR

ŞUBAT 2025

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2021970215

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KONTROL ALTINDA OLMAYAN ASTIMLI KADINLARDA OBEZİTENİN EGZERSİZ VE SOLUNUM KAPASİTESİNE ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Fatma Nur KARATARLA
ORCID: 0009-0003-4264-7080

KARDİYOPULMONER FİZYOTERAPİ-REHABİLİTASYON

ANABİLİM DALI

Kardiyopulmoner Fizyoterapi Yüksek Lisans Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Prof.Dr. Sevgi ÖZALEVLİ
ORCID: 0000-0002-5528-1036

İZMİR

ŞUBAT 2025

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2021970215

T.C.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

ETİK BEYANI

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlayıp sunduğum "**Kontrol Altında Olmayan Astımlı Kadınlarda Obezitenin Egzersiz ve Solunum Kapasitesine Etkisinin Karşılaştırılması**" başlıklı Yüksek Lisans tezim içinde elde ettiğim verileri, bilgileri, belgeleri, akademik ve etik kurallar çevresinde elde ettiğimi, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tezimde yararlandığım eserlere bilimsel kurallara uygun atıfta bulunarak kaynak gösterimi tezimin özgün olduğumu tezimin çalışma ve yazımında aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İmza:

Öğrencinin adı soyadı: Fatma Nur KARATARLA

Tarih: 07.02.2025

TEŞEKKÜR

Akademik hayatımda ve tezimin her aşamasında bana destek olan, yol gösteren, elimden tutan, her konuda yardımını esirgemeden sunan, idealleri ve çalışma tutkusuyla örnek aldığım, samimiyetini hep hissettiren çok değerli tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Sevgi ÖZALEVLİ'ye

Tezin birçok anında yanımda olan ve yardımıyla yükümü hafifleten tez çalışma arkadaşım Beyza EFE'ye

Yüksek lisans eğitimim boyunca maddi ve manevi yanımda olan sevgili arkadaşım Nazlı ERYILMAZ'a

Veri analizi konusunda bana her seferinde yardımcı olan ve desteğini sonuna kadar gösteren Dr. Öğretim Üyesi Rıdvan AKTAN'a

Çalışmamıza gönüllü olarak katılan değerli kadın hastalarımıza

Tez çalışmam sırasında manevi olarak hep yanımda olan, yüksek lisans öğrenim dönemimi güzelleştiren en yakın dostlarım Elanur ÇİÇEK ve Ebru HİNDİ'ye

Her konuda yanımda olan, güç veren, bu süreci geçirmemi ve sonuca ulaşmamda bana desteğini esirgemeyen Muharrem KARATARLA'ya

Bugünlere gelmemi sağlayan, beni eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi olarak yanımda olan, sevgi ve emekleriyle beni yetiştiren annem ve babama

En içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TABLO DİZİNİ i

ŞEKİLLER DİZİNİ ii

SİMGELER ve KISALTMALAR iii

ÖZET v

ABSTRACT vii

1 **GİRİŞ VE AMAÇ**

Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

1.1 Problemin Tanımı ve Önemi 1

1.2 Araştırmanın Amacı 2

1.3 Araştırmanın Hipotezleri 2

2 **GENEL BİLGİLER** 3

2.1 Astım 3

2.2 Etiyoloji 3

2.3 Kişisel risk faktörleri 4

2.4 Genetik 4

2.5 Obezite 4

2.6 Cinsiyet 5

2.7 Çevresel Faktörler 5

2.7.1 Sigara Kullanımı 5

2.7.2 Allerjenler 6

2.7.3 Enfeksiyon 6

2.7.4 Diyet 6

2.7.5 Epidemiyoloji 6

2.7.6 Semptomlar 7

2.7.7 Patofizyoloji 8

2.7.8 Tipleri 8

2.7.9 Sınıflandırma 9

2.7.10 Kontrol altında olmayan astım 9
2.7.11 Astım ve diğer hastalıklarla ilişkisi 10
2.7.12 Astım ve Obezite 11
2.7.13 Egzersiz kapasitesi ve fiziksel aktivite 12
2.7.14 Astım ve Yaşam Kalitesi 13
3 GEREÇ VE YÖNTEM 13
3.1 Araştırmanın Tipi 13
3.2 Araştırmanın Yeri, Zamanı 13
3.3 Araştırmanın Evreni Ve Örneklemi 14
3.4 Araştırma Materyali 15
3.5 Araştırmanın Değişkenleri 15
3.6 Veri Toplama Araçları 16
3.6.1 Sosyodemografik ve Klinik Veriler 16
3.6.2 Yağ Dokusu Ölçümleri 17
3.6.3 Tanita Ölçümleri 17
3.6.4 Çevre Ölçümleri: 17
3.6.5 Bel/Kalça Oranı 18
3.6.6 Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirilmesi 19
3.6.7 Hastalığa Özel Yaşam Kalitesi Değerlendirilmesi 19
3.6.8 Genel Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Değerlendirilmesi 20
3.6.9 Egzersiz Kapasitesi Değerlendirilmesi 20
3.6.10 Dispne Şiddeti Değerlendirilmesi 21
3.6.11 Solunum Fonksiyon Değerlendirilmesi: 21
3.6.12 Solunum Kas Kuvveti Ölçümü 22
3.7 Araştırma Planı : 23
3.8 Verilerin Değerlendirilmesi 23
3.9 Araştırmanın Kısıtlılıkları 24
3.10 Etik Kurul Onayı 24
4 BULGULAR 24

5 TARTIŞMA 38

6 SONUÇLAR VE ÖNERİLER 43

7 KAYNAKLAR 44

8 EKLER 53

EK1: VERİ KAYIT FORMU 53

EK2: FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ DEĞERLENDİRMESİ(IPAQ-SF) 56

EK3: ASTIMLA İLGİLİ YAŞAM KALİTESİ DEĞERLENDİRİLMESİ(AQLQ) 57

EK4: GENEL SAĞLIKLA İLİŞKİLİ YAŞAM KALİTESİ DEĞERLENDİRMESİ(SF-36) 63

EK 5: BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU 68

EK 6: KURUM İZİNLERİ 73

EK 7: ETİK KURUL ONAYI 77

EK 8: ÖZGEÇMİŞ 79

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1. Astım için risk faktörleri 3

Tablo 2. Beden kitle indeksi sınıflandırılması 16

Tablo 3. Obez astımlı ve obez olmayan astımlı katılımcıların demografik ve klinik özelliklerinin karşılaştırılması 25

Tablo 4. Obez astımlı ve obez olmayan astımlı katılımcıların antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması 26

Tablo 5. Obez olan ve olmayan astımlı katılımcıların fiziksel aktivite düzeyinin ve egzersiz kapasitesinin karşılatırılması 27

Tablo 6. Obez olan ve olmayan astımlı katılımcıların solunum parametrelerinin karşılaştırılması 28

Tablo 7. Obez olan ve olmayan astımlı katılımcıların sağlıkla ilgili yaşam kaliteleri parametrelerinin karşılaştırılması 29

Tablo 8. Obez olmayan astımlı hastalarda obezite parametrelerinin egzersiz kapasitesi, solunum fonksiyonları ve yaşam kalitesi parametreleri ile ilişkisi 32

Tablo 9. Obez olan astımlı hastalarda obezite parametrelerinin egzersiz kapasitesi, solunum fonksiyonları ve yaşam kalitesi parametreleri ile ilişkisi 35

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil		Sayfa
3.1.	Boyun çevresi ölçümü	19
3.2.	Sağ kol biceps çevre ölçümü	19
3.3.	Bel- kalça çevre ölçümü	20
3.4.	6 Dakika yürüme testi	22
3.5.	5 Tekrarlı otur-kalk testi	23
3.6.	Solunum fonksiyon testi	24

SİMGELER VE KISALTMALAR

% : Yüzde

±: Artı-Eksi Simgesi

5TSTS: 5 Tekrarlı Otur-Kalk Testi

6DYT: 6 Dakika Yürüme Testi

AQLQ: Astım Yaşam Kalitesi Anketi

ATS: Amerikan Toraks Derneği

BKİ: Beden Kitle İndeksi

cm: Santimetre

cmH2O: Santimetre Su Basıncı

DALY: Sakatlığa Ayarlanmış Yaşam Yılları

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

ERS: Avrupa Solunum Derneği

ERV: Ekspiratuar Rezerv Hacmi

FEV1: Zorlu Ekspirasyonun 1. Saniyesinde Atılan Volüm

FEV1/FVC: Modifiye Tiffeneau-Pinelli İndeksi

FVC: Zorlu Vital Kapasite

GERD: Gastroözofageal Reflü

GINA: Küresel Astım Girişimi

IgE: Immunoglobulin E

IL-6: İnterlokin -6

IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

KPET: Kardiopulmoner Egzersiz Testi

kg: Kilogram

kg/m ²: Kilogram/metrekare

m: Metre

mm: Milimetre

mmHg: Milimetre civa

MIP: İnspiratuar Solunum Kas Kuvveti

MEP: Ekspiratuar Solunum Kas Kuvveti

MET: Metabolik Eşdeğer

n: Sayı

OCS: Oral kortikostreroid

p: İstatistiksel Yanılma Düzeyi

PARFAİT: Türkiyenin Alerji Prevelansı ve Risk Faktörleri Araştırması

PEF: Zirve Ekspiratuar Akım Hızı

SD: Standart Sapma

SF-36: Genel Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Anketi

SFT: Solunum Fonksiyon Testi

SPSS: İstatiksel Analiz Programı

TLC: Total Akciğer Kapasitesi

TNF- a: Tümör nekroz faktörü a

X: Aritmetik Ortalama

Kontrol Altında Olmayan Astımlı Kadınlarda Obezitenin Egzersiz Kapasitesine ve Solunum Kapasitesine Etkisi

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatma Nur KARATARLA

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KARDİYOPULMONER FİZYOTERAPİ-REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

ÖZET

Kontrol altında olmayan astımda, semptomların ve alevlenmelerin daha sık ve ağır seyretmesi nedeniyle hastaların egzersiz kapasiteleri ve günlük yaşam aktivitelerine katılımları kısıtlanmaktadır. Obezite, diyaframın uzunluk gerilim ilişkisini bozarak, solunum fonksiyonlarının ve solunum kas gücünün azalmasına neden olmaktadır. Bu çalışmanın amacı, kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda obezitenin egzersiz kapasitesine ve solunum fonksiyonlarına, solunum kas gücüne ve yaşam kalitesine etkisini incelemektir.

Karşılaştırmalı kesitsel çalışmamıza, 30 kontrol altında olmayan astımlı kadın hasta dahil edildi. Katılımcılar Obez olan (n=15) ve olmayan (n=15) şeklinde ikiye ayrıldı. Grupların demografik ve klinik özelliklerinin yanısıra, Tanita verileri, deri skinfold ölçümleri, sigara kulanımları, 6 dk yürüme testi (6DYT) mesafeleri, 5 tekrarlı otur-kalk testi (5TSTS) süreleri, fiziksel aktivite düzeyleri (IPAQ-SF),

solunum fonksiyonları (zorlu ekspiryumun 1. saniyesinde çıkarılan hava hacmi-FEV1, zorlu vital kapasite-FVC, FEV/FVC, ve tepe ekspirasyon akışı-PEF), solunum kas kuvvetleri (maksimum inspirasyon ve ekspirasyon basıncı- MIP ve MEP) ile yaşam kaliteleri (SF-36 ve astım yaşam kalitesi anketi) karşılaştırılmıştır.

Yaş ve sigara kullanımı bakımından her iki grup benzerdi ($p>0.05$). Obez olmayan grubun Beden Kitle İndeksi (BKİ) 20.3 ± 2.5 kg/m2 iken, obez grubun 33.6 ± 4.9 kg/m2 idi ($p<0.05$). Vücut yağ oranları, skinfold ölçümleri bakımından obez grubun aleyhine sonuçlar mevcuttu ($p<0.05$). Obez grupta, obez olmayan gruba göre solunum fonksiyon test değerleri daha düşük olarak saptandı (FVC litre $p<0.001$, FVC%beklenen $p=0.002$). Obez grubun, obez olmayan gruba göre egzersiz kapasitesi daha düşüktü. Ayrıca obez grubun inspiratuar kas gücü obez olmayanlara göre anlamlı olarak düşüktü ($p=0.006$). Yaşam kalitesi bakımından da obez grup aleyhine anketlerin alt parametreleri arasında anlamlı farklar mevcuttu ($p<0.05$).

Çalışmamız; obezitenin, kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda solunum fonksiyonlarını, solunum kas kuvvetini ve yaşam kalitesini daha fazla azalttığını ortaya koymuştur. Sonuçlarımıza göre; bu hastaların medikal izleminde ve rehabilitasyon uygulamalarında obezite ile mücadele önem kazanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: astım , obezite , solunum fonksiyonları , egzersiz kapasitesi

Tezin sayfa adeti: 94

Danışman: Prof. Dr. Sevgi ÖZALEVLİ

Effect of Obesity on Exercise Capacity and Respiratory Capacity in Women with Uncontrolled Asthma

MASTER'S THESİS

Fatma Nur KARATARLA

DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

DEPARTMENT OF CARDIOPULMONARY PHYSIOTHERAPY - REHABILITATION

ABSTRACT

In uncontrolled asthma, due to the more frequent and severe course of symptoms and exacerbations, patients' exercise capacities and participation in activities of daily living are restricted. Obesity disrupts the length-tension relationship of the diaphragm, causing a decrease in respiratory functions and respiratory muscle strength. This study aimed to examine the effect of obesity on exercise capacity and respiratory functions, respiratory muscle strength and quality of life in women with uncontrolled asthma.

Our comparative cross-sectional study included 30 female patients with uncontrolled asthma. Participants were divided into obese (n=15) and non-obese (n=15). In addition to the demographic and clinical characteristics of the groups,

Tanita data, skin skinfold measurements, smoking, 6-minute walking test (6MWT) distances, 5- Times Sit to Stand Test (5TSTS) times, physical activity levels (IPAQ-SF), respiratory functions (air volume expelled at 1 second of forced expiration-FEV1, forced vital capacity-FVC, FEV/FVC, and peak expiratory flow-PEF), respiratory muscle strengths (maximum inspiration and expiratory pressure- MIP and MEP) and quality of life (SF-36 and asthma quality of life questionnaire) were compared.

Both groups were similar in terms of age and smoking ($p>0,05$). Pulmonary function test values were found to be lower in the obese group than in the non-obese group (FVC liter $p<0.001$, FVC% expected $p=0.002$). The obese group had lower exercise capacity than the non-obese group. In addition, the inspiratory muscle strength of the obese group was significantly lower than that of the non-obese group ($p=0.006$). In terms of quality of life, there were significant differences between the sub-parameters of the questionnaires against the obese group ($p<0.05$).

Our research study; It has been revealed that obesity reduces respiratory functions, respiratory muscle strength and quality of life more in women with uncontrolled asthma. According to our results; The fight against obesity gains importance in the medical follow-up and rehabilitation practices of these patients.

Key Words: asthma, obesity, respiratory functions, exercise capacity

Page Number: 94

Advisor: Prof. Dr. Sevgi ÖZALEVLİ

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1 Problemin Tanımı ve Önemi

Astım, nefes darlığı, göğüste sıkışma, öksürük, hışıltılı solunum gibi semptomları gösterebilen hava kısıtlılığının eşlik ettiği kronik solunum yolu hastalığıdır (1). Dünya sağlık örgütüne göre astım tüm dünyada yaklaşık 300 milyon kişiyi etkiler ve oran gittikçe artmaktadır. Astım görülme sıklığı yaşa göre cinsiyetlerde değişiklik göstermektedir. Çocukluk döneminde erkeklerde, erişkin dönemde kadınlarda daha sık görülmektedir (2). Cinsiyet farklılığı düşüncesinin altta yatan mekanizması muhtemelen östrojen ile ilişkili olduğu düşünülmüştür (3). Astım kontrol edilebilirliğine göre 3 alt başlıkta incelenmektedir. Klinik bulgulara göre hastalar; kontrol altında astım, kısmi kontrol altında astım, kontrol altında olmayan astım olarak sınıflandırılmaktadır (4). Kontrol altında olmayan astım, semptomların sık veya günlük olarak ortaya çıktığı vakalar içermektedir. Kontrol altında olmayan astım kadınlarda erkeklerden daha yaygın görülmektedir (15). Kontrol altında olmayan astım hastalarında solunum fonksiyonları normal değerler arasında olmamakla birlikte günlük yaşamsal faaliyetlerini yapmakta da zorlanmaktadırlar. Kadınlar astımdan daha fazla etkilenmektedirler. Buna ek olarak, kadınlar daha şiddetli ve zayıf kontrol ile ilişkilendirilen atopik olmayan astım geliştirme riski altında bulunmaktadırlar (5,6).

Astım ile birlikte görüülen önemli komorbitelerden birisi obezitedir. Astıma eşlik eden en önemli komorbiditelerden birisi obezitedir (7). Obezite vücutta anormal ve aşırı yağ birikmesi ile karakterize kronik bir hastalıktır (8). Dünya Sağlık Örgütü tarafından obezitenin belirlenmesinde kullanılan BKİ, 25 eşit ve daha fazla olanlar aşırı kilolu, 30 eşit ve daha fazla olanlar obez olarak tanımlamıştır (9). Obez olanlarda astım hastalığının görülmesi daha sıktır ve iki hastalığın bir arada görülmesi astım hastalığının kontrol altına alınmasını zorlaştırmaktadır (10,11). Yapılan bir araştırmada 81 kadın astım kontrolüne göre sınıflandırılmıştır ve BKİ daha yüksek olan hastalarda astım kontrolünün yetersiz olduğu gözlemlenmiştir (12). Yapılan başka bir çalışmada kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda artmış obezite saptanmıştır (14). Obezite ile birlikte vücut ağırlığındaki artış, abdominal yağ dokusunda artışa sebep olur ve böylelikle diyafram yukarı kayar. Artan yağ dokusu, göğüs duvarında bası oluşturmakta, bu da göğüs duvarına yağ infiltrasyonu ve pulmoner kan akışı artışına neden olarak solunum yolu kompliyansını azaltmaktadır (29). Pulmoner kompliyanstaki azalma, hastada daha hızlı frekans daha düşük tidal hacim ile solumasına sebep olmaktadır (11). Bu değişimlerden yola çıkarak yapılan bir çalışmada obez astım hastalarının,

obez olmayan astım hastalarına göre solunum fonksiyonlarının daha kötü olduğu ve komorbidite yatkınlığının daha fazla sahip olduğu tespit edilmiştir (10,11). Obezitenin, solunum mekaniğine, rezistansına, solunum kas fonksiyonlarına, akciğer volümlerine, solunum kontrolüne ve gaz değişimine olumsuz etkileri sonucu solunum fonksiyonlarını ve egzersiz kapasitesini azalttığı kanıtlanmıştır (12). Astım hastalarında egzersiz ve solunum kapasitesi ile birlikte etkilenen diğer faktörler fiziksel aktivite ve yaşam kalitesidir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada, astımın solunum fonksiyonlarını etkilediğini ve bu kötüleşmenin fiziksel aktiviteyi azalttığı bulunmuştur. Aynı çalışmada fiziksel aktivite düzeyinin yüksek olması ile yaşam kalitesinin iyi seviyelere ulaştığı saptanmıştır (13). Astım ve obeziteyle ilgili birçok çalışma olsa da kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda obezitenin egzersiz kapasitesi, solunum kapasitesi, fiziksel aktivite düzeyine ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesine etkisine dair sınırlı çalışma vardır ve daha fazla bilgiye ihtiyaç vardır.

Bu bilgiler doğrultusunda; çalışmamız ile, kontrol altında olmayan astımlı yetişkin kadınlarda obezitenin egzersiz kapasitesine, solunum kapasitesine, fiziksel aktivite düzeyine ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesine etkisini araştırmak, yorumlamak ve elde edilen veriler ile bu hastalar için multidisipliner yaklaşım kapsamında özel egzersiz programları oluşturabilmek amacıyla ileriye dönük araştırmalara yön vermek hedeflenmektedir. Araştırmamızda kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda obezitenin başta egzersiz kapasitesi ve solunum kapasitesine etkisi olmak üzere sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ve fiziksel aktive düzeylerine etkisi incelenmek için kurgulanmıştır.

1.2 Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı; obez olmayan kontrol altında olmayan astımlı kadın ile obez astımlı kadın hastalar arasında egzersiz kapasitesi, solunum kapasitesi, solunum kas enduransı, fiziksel aktivite seviyesi, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, antropometrik ölçümleri karşılaştırarak, kontrol altında olmayan astımlı kadın hastalarda obezitenin etkisini yorumlamaktır.

1.3 Araştırmanın Hipotezleri

H0: Kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda, obezitenin egzersiz kapasitesine, solunum kapasitesine, fiziksel aktivite düzeyine ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesine etkisi yoktur.

H1: Kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda obezitenin egzersiz kapasitesine, solunum kapasitesine fiziksel aktivite düzeyine ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesine etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Astım

Astım uyaranlara karşı hava yolu aşırı duyarlılığı gösteren, geri dönüşlü hava yolu obstrüksiyonu ve ekspiratuar hava akışı kısıtlılığı ile seyreden kronik inflamatuar bir hastalıktır (14,15). Semptomlar zaman içinde değişiklik göstermektedirler. Bu değişiklikler genellikle allerji, hava koşulları ve infeksiyon gibi durumlarda ortaya çıkmaktadır (16). Hastalığın klinik özellikleri, doğal seyri ve tedavi yanıtı astım tiplerinin farklılıklarına göre değişmektedir (17). Astımın tanımında yer alan mekanizmalar; kronik hava akımı enflamasyonu, bronş hiperreaktivitesi, diffüz, reversibl hava yolu obstrüksiyonu olarak bilinmektedir (14).

2.2 Etiyoloji

Astım; genetik faktörler, alerjenler ve virüsler gibi çeşitli biyolojik ajanların etkileşimi ile meydana gelmektedir (18). Erken yaşlarda ve genç yetişkinlerde hastalığın ortaya çıkışı daha çok alerjenlerle olurken, yaşlılarda ise alerjik olmayan formda görülmektedir(19). Her tanınan astım fenotipi için risk faktörleri arasında genetik, çevresel ve konak faktörleri bulunur. Ailede astım öyküsü yaygın olsa da, astım gelişimi için yeterli ve gerekli değildir. Son yıllarda astım insidansındaki önemli artışların ve temel yaygınlık oranlarındaki artışların büyüklüğü coğrafi farklılıkların, çevresel değişikliklerin astım üzerinde büyük bir rol oynadığı tezini destelemektedir (20). Çevresel tetikleyiciler, astımlılarda farklı hastalık evrelerinde farklı semptom ve bulgular ile görülmektedir (21). Kişide astım gelişimine yatkınlık oluşturan faktörler; kişisel risk faktörleri ve çevresel risk faktörleri olarak iki grupta toplanmaktadır. Astımın ortaya çıkışı ve gelişiminde etkili olan risk faktörleri Tablo 2.1'de gösterilmiştir(22).

Tablo 1. Astım için risk faktörleri (22)

Astım için risk faktörleri	Kişisel risk faktörleri	Genetik faktörler Atopi Hava yolu aşırı duyarlılığı
		Epigenetik faktörler
		Cinsiyet
		Yaş
		Obezite
	Çevresel risk faktörleri	Alerjen maruziyeti İç ortam alerjenleri (Ev tozu akarları, evcil hayvanlar, küf mantarları, vb.) Dış ortam alerjenleri (Polenler, küf mantarları vb.) Mikroorganizmalar(Hava yolu ve bağırsak florası bakterileri)
		Solunum sistemi infeksiyonları
		Mesleksel duyarlılaştırıcılar
		Hava kirliliği

		Sigara maruziyeti
		Beslenme

2.3 Kişisel risk faktörleri

Astım için kişisel risk faktörleri başlıca genetik (atopi ve hava yolu aşırı duyarlılığı), epigenetik faktörler, cinsiyet, yaş ve obezite olarak tanımlanmıştır (23).

2.4 Genetik

Genetik yatkınlığın astım üzerindeki etkisi anne ve babanın astım hastalığı taşıması ile kendini göstermektedir. Ebeveynlerin birinde astım hastalığının bulunması durumunda çocukta astım gelişme riski %20-30, her ikisinin de astım bulunma durumunda çocukta astım gelişme riski ise %60-70 olarak ifade edilmektedir (24).

2.5 Obezite

Yapılan araştırmalara bakıldığında obez bireylerde astımın daha sık görüldüğünü ve BKİ normal aralığa geldikçe bireylerde astım kontrolünün daha kolay sağlanabildiğini göstermektedir (25). Obezite ile birlikte artan BKİ, solunum fonksiyonlarında azalmaya, inflamatuar süreçte kötüleşmeye ve astım semptomlarında şiddetlenmeye sebep olduğu saptanmıştır (26). Yapılan çalışmalar obezlerde astım gelişme riskinin obez olmayanlara göre 2,7 kat fazla olduğunu göstermektedir (27). Ülkemizde yapılan bir çalışmada Türkiye'deki astım hastalarının %36'sının obezite hastalığına sahip olduğu gösterilmiştir (28).

Obezitenin birçok vücut sistemine etkisi vardır. Solunum sistemi üzerine etkisi astım için önemlidir. Obezite solunum sistemi üzerinde mekanik etki, immün sistem ve inflamatuvar yanıt ve hormonal etkileri vardır. Abdominal ve toraks yağlanması obezitenin solunum sistemi üzerindeki mekanik etkisinde rol oynamaktadır (29). Artan yumuşak yağ dokusu, göğüs duvarı üzerinde baskı oluşturmaktadır. Göğüs kafesi ile diyaframın soluk alıp-verme esnasındaki hareketini sınırlamaktadır. Sınırlanan hareket ile akciğer kapasitesi düşmekte ve böylelikle solunum hacmi azalmaktadır (30). Akciğer hareketliliğindeki kısıtlanma total akciğer kapasitesini (TLC) düşürmektedir. 373 kişinin dahil edildiği solunum fonksiyon değerlerinin bakıldığı bir çalışmada, normal kilolu bireylerde ortalama TLC değerlerinin, birinci derece obezite olan bireylere göre daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (31). Astım teşhisinde yaygın olarak kullanılan solunum ölçütlerden zorlu ekspirasyonun 1. saniyesinde atılan volüm (FEV1) ve zorlu vital kapasite (FVC), artmış BKİ ile birlikte azalma göstermektedir (32). Astımlı bireylerde artan vücut ağırlığı, çevre yağ dokusunun diyafram üzerinde oluşturduğu baskıyı

artırarak, diyaframın normal fonksiyonlarını yerine getirmesini zorlaştırmaktadır. Diyafram kas liflerinin sayısı ve boyutu azalmaktadır. Böylelikle yeterli solunum gerçekleşememektedir. Bu durumda daha fazla diyafram hareketi sonucu olarak solunum hacminde değişiklik gözlemlenmeden daha sık ve yüzeysel bir solunum meydana gelmektedir. Sonuç olarak solunum iş yükü artmaktadır (31). Obezitede artmış adipoz dokusunun oluşturduğu inflamatuvar yanıt nedeniyle bir proinflamatuvar sitokinlerin salınımına sebep olduğu düşülmektedir. Bunlara ek olarak adipoz dokudan çeşitli pro-inflamatuar mediyatörler salınmaktadır. Sonuç olarak obez olan astımlı bireylerde düşük ekspiratuar rezerv volümü ve yüksek hava yolu düz kas plastisitesi görülmektedir (33). Leptin, adiponektin ve ghrelin gibi bazı mediyatörlerin hava yolu fonksiyonunu olumsuz yönde etkilemesi ihtimali düşünülmektedir (2,34,35). Özellikle artmış serum leptin düzeyi zayıf astım kontrolü ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada obez astımlılarda obez olmayan astımlılara göre serum leptin düzeyinde anlamlı artış olduğu tespit edilmiştir (35).

2.6 Cinsiyet

Astımın gelişiminde cinsiyetin rolü çocuklarda ve yetişkinlerde farklılıklar gösterdiği bulunmuştur. Erkeklerde çocukluk döneminde astım daha sık görülmekte ve daha büyük risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Kadınlarda ise yetişkin dönemde astım daha yaygın olduğu görülmektedir (36). Cinsiyetler arasındaki farkın nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte erkek çocuklarının akciğer hacminin kız çocuklardan daha az olması ve zamanla bu durumun tersine dönmesi ile kadınlarda akciğer hacminin daha az olduğu bilinmektedir (7). Aynı zamanda görülme sıklığının daha fazlası olmasına kadınların hormonal düzeyleri de etki etmektedir. Seksüel hormonlar solunumsal sistemi için önemli rol oynamaktadır (37). Bunlardan birisi hava yolu fonksiyonlarını düzeltebilecek veya bozabilecek etki mekanizmalarına sahip olmalarıdır. Hem östrojen hem de progesteron bronş düz kaslarını gevşetebilseler de, başta östrojen olmak üzere seksüel hormonlar anti-inflamatuvar etkiyi azaltabilme ve astım riskini artırma özelliği bulunmaktadır (38,39). Buna ek olarak erkeklerde puberte ile birlikte astım görülme sıklığının azalması testesteronun anti-inflamatuvar ve immunomodülator etkisinin solunum kaslarında vazodilatasyona sebep olması ile gösterilmektedir (32).

2.7 Çevresel Faktörler

2.7.1 Sigara Kullanımı

Astım hastalığının insidansını ve klinik seyrini etkileyen en önemli faktörlerden biri sigara kullanımıdır. Aktif sigara kullanıcısı olan astım hastaları sık atak geçirme, solunum fonksiyonlarda kötüleşme, hava yolu duyarlılığında artma gibi değişiklikler bu sebeple

meydana gelmektedir (40,41). Sigara astımdaki inflamasyon fenotipini eozinofillerden nötrofillere dönüştürmekte, hastalığın tedavi yanıtını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu sebeple sigara içen astımlılarda içmeyenlere göre astım kontrolü zorlaşmakta, astıma bağlı mortalite artmaktadır (42,43,44). Gebelik sürecinde olan annelerde sigara kullanımı bebeğin akciğer gelişiminde olumsuzluk yaşamasına sebep olmaktadır. Anneleri sigara içen infantlarda, bir yaşına kadar hışıltılı solunum görülme sıklığı annesi sigara içmeyen infantlara göre 4 kat daha fazla olduğu bulunmuştur (2,45). Adölesan ve yetişkinlerde astım görülme olasılığı sigara maruziyeti ile ilişkili olarak attığı görülmektedir (44,46).

2.7.2 Alerjenler

Birçok kişide sorun yaratmayacak olan bir maddeye karşı, bazı kişilerde vücudun anormal tepki vermesi alerji denilmektedir (47). Solunum alerjenleri türleri ,iklim koşulları, coğrafi özellikler ve yerleşim yerlerine göre çeşitlilik göstermektedir. Bazı bölgelerde iç mekan allerjenleri daha yaygın olurken, bazı bölgelerde dış ortam alerjenleri daha fazla etkili olabilmektedir (48).

2.7.3 Enfeksiyon

Hayatın erken dönemlerinde enfeksiyonlara maruz kalmak, astım ve diğer alerjik hastalıkların riskini azaltıcı bir etki gösterebilmektedir. Bu nedenle kırsal kesimde yaşayanların hayvanlarla teması , şehirde yaşayanlara göre daha az alerjik tepki geliştirmelerine katkıda bulunmaktadır (49).

2.7.4 Diyet

Günümüzde astım hastalığındaki hızlı artışını yalnızca genetik faktörlere değil, aynı zamanda yaşam tarzındaki değişikliklerle de bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Son 15 yıldır astımla ilgili pek çok diyet hipotezi ortaya atılmış ve beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler, astımın ortaya çıkmasında önemli bir çevresel etken olarak kabul edilmiştir (50). Özellikle fastfood tüketimine dayalı beslenmenin astım yaygınlığını arttırdığına dair çalışmlara bulunmaktadır (51).

2.7.5 Epidemiyoloji

Astım, dünya genelinde yaklaşık 300 milyon insanı etkileyen, farklı ülkelerde nüfusun %1 ile %20'sinde görülen yaygın bir kronik hastalıktır (52). Hem çocuklar hem yetişkinler arasında astım görülme sıklığı giderek artmakta olup bu artışın temel nedeni atopik duyarlılıktaki artış olarak açıklanmaktadır. Bu durum atopik duyarlılık artışı ile

açıklanmaktadır. Astım çocukluk döneminde erkeklerde, yetişkinlerde ise kadınlarda daha sık görülmektedir. Batılı yaşam tarzının yaygınlaşmasıyla birlikte, astım oranlarının artacağı öngörülmektedir. 2025 yılına gelindiğinde, mevcut astım hastalarına 100 milyon yeni astımlı bireyin eklenmesi beklenmektedir. Dünya Sağlık Örgütü, astım nedeniyle dünyada her yıl 15 milyon sakatlığa ayarlanmış yaşam yılı (DALY) olduğu bildirilmiştir ve bu rakam küresel hastalıklara bağlı kayıpların toplamının %1'ine denk gelmektedir (53).Astımım görülme sıklığı, kırsal alanlarda şehirleşmiş bölgelere doğru giderek artan bir eğilim göstermektedir. Düşük ve orta gelirli ülkelerde astımın prevalansı genellikle düşük olsa da, bu ülkelerde yanlış veya eksik tanı ve tedavi nedeniyle astıma bağlı morbidite ve mortaliteler önemli bir sorun teşkil edebilmektedir (54).

Türk toplumunda astım prevelansı bölgesel değişiklikler göstermektedir. Kıyı bölgeleri, kentsel alanlar ve düşük sosyoekonomik düzeydeki yaşam koşulları astımın daha yaygın görüldüğü alanlar arasında yer almaktadır (55). Ve prevelans %2-17 arasında değişmektedir (56,57). Ülkemizde en kapsamlı araştırma, Türk Toraks Derneği tarafından yürütülen ve 14 şehirden toplam 25.843 kişinin katıldığı PARFAIT (Prevalence and Risk Factors of Allergies in Turkey) çalışmasıdır. Bu çalışmada astım prevalansı erkeklerde %7.1 kadınlarda ise %9.0 olarak tespit edilmiştir (55). Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı verilerine göre ise ülkemizdeki astım prevelansı %2 ile %6 arasındadır (erişkinlerde %3,8'dir) (58). Hem Türkiye'de hem de dünya genelinde astım prevelansında artış görülmektedir (59).

2.7.6 Semptomlar

Astım, aralıklı hava yolu inflamasyonu ile karakterize edilen ve hava yollarında geri dönüşümlü yeniden yapılanma ile hava akışı kısıtlanmalarına yol açan heterojen yapıda kronik bir hastalıktır. Uluslararası tanımlamalara göre, astım belirtileri üç ana gruba ayrılır: değişken hava yolu obstrüksiyonu, bronşiyal aşırı duyarlılık ve hava yolu inflamasyonu. Astım teşhisinde bu üç semptom grubundan herhangi birinin tek başına bulunması şart değildir. Bu nedenle, astım genellikle tek bir hastalık belirtisi olarak değil birden fazla sendromun bir araya gelerek oluşturduğu karmaşık bir tablo olarak görülmektedir. Semptomlar daha çok gece veya sabaha karşı oluşmaktadırlar. Kronik olarak çevresel allerjenlere maruz kalmak, IgE aracılığıyla başlatılan reaksiyonlarla alt hava yollarında inflamasyon için en olası sebeplerden biri olarak kabul edilmektedir (60).

Astımda gözlemlenen semptomların arasında hırıltılı solunum, nefes darlığı (dispne), göğüste sıkışma hissi ve/veya öksürük ile birlikte değişken ekspiratuar hava akımı kısıtlanması bulunmaktadır. Bu semptomlar ve hava akımı kısıtlanmaları zamanla şiddeti ve özelliği bakımından farklılık gösterebilmektedir. Bu farklılıklar, egzersiz, alerjen veya irritan maddelere

maruz kalma, hava durumu değişikleri gibi faktörler ile tetiklenmektedirler. Astımda gözlemlenen bu semptomlar kendiliğinden veya farmakolojik tedavi ile düzelebilir. Bazı durumlarda ise semptomların haftalar veya aylar boyunca ortaya çıkmadığı gözlemlenir (14).

2.7.7 Patofizyoloji

Astım, kronik hava yolu inflamasyonuyla tanımlanan heterojjen yapıya sahip bir hastalıktır (61). Patogenezi karmaşık bir yapıya sahip olup, genetik faktörlerden doku ve organ düzeyindeki mekanizmalara kadar çok çeşitli etmenlerin etkisi altında şekillenmektedir. Bu faktörler; hava yolu inflamasyonu, hava yolu yeniden şekillenmesi, hava yolu aşırı duyarlılığı ve bronkokontrüksiyon olarak sıralanmaktadır (62).

Hava yolu daralmasının temel nedenleri arasında, eozinofil, nötrofil, lenfosit gibi hüzlerin katıldığı kronik inflamasyon ve buna bağlı gelişen ödemdir (63). Hastalığın ilerlemesiyle birlikte inflamasyon yayılır, ödem, mukus hipersekresyonu mukus tıkaçları, hava yolu düz kasında hipertrofi ve hiperplazi gibi patolojik değişiklikler ortaya çıkar (64). Bu süreç, bronkokontrüksiyon, ödem, hava yolu duvarının kalınlaşması, artan mukus sekresyonu ve mukus tıkaçları hava yolu daralmasına sebep olmaktadır (65).

Sonuç olarak hava yolu aşırı duyarlılık gelişmesine neden olur ve bu durum normalde zararlı olmayan uyaranların hava yollarında düz kas kontraksiyonlarına neden olmaktadır. Hava yollarındaki aşırı duyarlılık inflamasyon ve hava yollarının onarımı ile yakından ilişkilidir. Hava yolu aşırı duyarlılığının altında yatan mekanizmasını açıklayabilmek için öne sürülen birkaç hipotez bulunmaktadır. Bunlar arasında hava yolu düz kas hücrelerinin hacim ve/veya kontraktilitesindeki artış, hava yolu-parankim etkileşiminin bozulması, inflamasyon nedeniyle duyarlı hâle gelen duyusal sinirlerin aşırı bronkokonstriksiyona yol açması ve hava yolu düz kaslarında artmış kontraktilite sonucu hava yolunun aşırı daralması yer almaktadır (63).

2.7.8 Tipleri

Astım , farklı klinik fenotiplerle seyreden bir solunum yolu hastalığıdır (66). Geleneksel sınıflamada astım, ekstrensek (alerjik) ve intrensek (alerjik olmayan) olarak iki ana gruba ayrılırken, zamanla erken- geç başlangıçlı astım, öksürükle seyreden astım, egzersiz astımı, noktürnal astım, premenstrüel astım, steroide dirençli/bağımlı astım ve meslek astımı gibi farklı fenotipler de tanımlanmıştır. Tanı konmayan astımlı hastaların büyük bir kısmını öksürükle tetiklene astım hastaları oluşturmaktadır. Bu hastalardak kronik öksürük ana semptom olarak öne çıkmaktadır (67). Astım hastalarının tanısında solunum fonksiyonlarındaki değişkenliğin veya hava yolu duyarlılığının belirlenmesi ve balgamda eozinofil bulunması önemli tanısal ipuçları sağlamaktadır (68).

2.7.9 Sınıflandırma

Astım sınıflandırılmasında başlangıç yaşı ve tetikleyici faktörler gibi çeşitli ölçütler dikkate alınarak farklı sınıflandırma yöntemleri uygulanmaktadır. Global Initiative For Asthma (GINA) 2006 kılavuzuna göre, bu sınıflandırmalar daha çok araştırma amaçlı kullanılması önerilmekte ve yerini astımda kontrol kavramı ön plana çıkmaktadır (69).

Astım kontrolü, tedavi sürecinde hastalığın şiddetine göre yapılan sınıflandırmanın bir parçası olarak önem taşımaktadır ve bu sürecim ilk başaması olarak görülmektedir (70). Astımın kontrolü, tedavi aracılığıyla şikayetlerin ve semptomların azaltılması veya tamamen ortadan kalkması sağlanarak elde edilmek istenmektedir. Bu kontrolün sağlanması ile tedavi sürecinin etkinliği artmaktadır. Bu yaklaşım, hastaların yaşam kalitesini iyileştirirken, aynı zamanda uzun vadede solunum fonksiyonlarında kayıplar, uzun süreli ilaç kullanımına bağlı yan etkiler ve sık astım atakları gibi komplikasyonların engellenmesine katkı sağlamaktadır (71). Astım kontrol edilebilirliğine göre 3 alt başlıkta incelenmektedir. Klinik bulgulara göre hastalar; kontrol altında astım, kısmi kontrol altında astım, kontrol altında olmayan astım olarak sınıflandırılmaktadır (72).

2.7.10 Kontrol altında olmayan astım

Global Initiative For Asthma (GINA) 2006 kılavuzuna göre kontrol altında olmayan astım da aşağıdakilerden en az biri gözlemlenmelidir:

1) Zayıf semptom kontrolü (sık semptomlar veya rahatlatıcı kullanımı, astım nedeniyle sınırlı aktivite, astım nedeniyle gece uyanma)

2) OCS (oral kortikosteroid) tedavisi gerektiren sık alevlenmeler ($\geqslant$2/yıl) veya hastaneye yatmayı gerektiren ciddi alevlenmeler ($\geqslant$1/yıl)

Astım kontrolünde hastalığın şiddetine göre yapılan sınıflandırma oldukça faydalı bir yöntemdir (70). Astım kontrol edilebilirliğine göre 3 alt başlıkta incelenmektedir. Klinik bulgulara göre hastalar; kontrol altında astım, kısmi kontrol altında astım, kontrol altında olmayan astım olarak sınıflandırılmaktadır (72). Kontrol altında olmayan astım, semptomların sık veya günlük olarak ortaya çıktığı vakalar içermektedir.

Kontrol altında olmayan astım, kadınlarda erkeklere kıyasla daha fazla görülmektedir (95). Price ve arkadaşlarının gerçekleştirdiği bir araştırmada astımlılarda hastalık kontrol düzeyleri GINA kriterlerine göre değerlendirilmiş ve hastalarda %20.1'i kontrollü, %34.8'i kısmen kontrollü ve %45.1'i kontrolsüz olduğu belirlenmiştir. Ayrıca çalışmaya katılan hastaların yarısından fazlası, ilaçlarını reçete edildiği şekilde kullanmadıklarını ifade etmiş, bu

durumu ilaç almayı gerekli görmemek (%50.0) veya ilaç almayı unutmak (%18.6) gibi sebeplerle açıklamışlardır (96). Bir başka nedeni de astımın değişken solunum semptomları ve değişken hava akımı kısıtlaması ile karakterize olma durumudur; bu heterojenlik, astıma benzer semptomlarla ortaya çıkabilen çok çeşitli koşullar ve eşlik eden hastalıklarla birleştiğinde astım teşhisini zorlaştırabilmektedir (97). Çalışmalar, astımlı kişilerin %20-70'inin teşhis edilmediğini öne sürmektedir (98) ve bunun sebebi zayıf iletişim ve zayıf teşhis olabileceği düşünülmektedir (98,99).

2.7.11 Astım ve diğer hastalıklarla ilişkisi

Astım, kronik bir solunum yolu hastalığıdır ve birçok faktörle etkileşime girebilir. Araştırmalar, astım hastalarında en sık rastlanan komorbid durumun artrit olduğunu göstermektedir. Ancak, yaşam kalitesi üzerinde en büyük kayıpların inme, kalp hastalığı ve osteoporoz gibi durumlarla ilişkili olduğu saptanmıştır (72). Astımın diğer hastalıklarla olan ilişkisi ise genellikle aşağıda belirtilen şekillerde görülmektedir;

Alerjik hastalıklar: Astım genellikle alerjik rinit, egzama gibi diğer alerjik hastalıklarla birlikte görülebilir. Bu durumlar, vücudun alerjenlere karşı aşırı tepki vermesiyle ilişkilidir.

Kardiyovasküler Hastalıklar: Astım ve kardiovasküler hastalıklar arasındaki ilişkide inflamasyon her iki durum için de önem taşımaktadır. Kronik inflamasyon astımlı bireylerde yalnızca solunum yollarını etkilemekle kalmaz aynı zamanda kardiovasküler sistemi de olumsuz yönde etkileyerek aterotromboz gelişiminde rol oynadığı düşünülmektedir. Araştırmalar astım hastalarında kalp yetmezliği, koroner kalp hastalığı ve hipertansiyon risklerinin belirgin şekilde arttığını göstermektedir (74,75,76).

Obezite: Obezite, astım semptomlarını kötüleştirebilmektedir. Vücut ağırlığındaki artış, hava yollarında iltihaplanmaya yol açabilmektedir.

Gastroözofageal Reflü (GERD): Astımlı bireylerde GERD sık görülmektedir. Reflü, astım semptomlarını kötüleştirebilmekte ve solunum yollarında irritasyona neden olabilmektedir.

Psikiyatrik Rahatsızlıklar: Anksiyete ve depresyon, astımlı bireylerde daha yaygındır. Bu durumlar, astım kontrolünü zorlaştırabilmektedir. Astım vce benzeri hastalıklarda psikiyatrik komorbiditelerin prevalansının genel popülasyona göre daha yüksek olduğuna dair çalışmalar bulunmaktadır (77). Bu hastalıkların multidisipliner bir tedavi yaklaşımıyla ele alınmasının gerekliliği vurgulanmaktadır.

Ortopedik Rahatsızlar: Erişkinlerde astım ile lokomotor sistem hastalıkları, özellikle artrit ve osteoporoz, daha sık gözlemlenmektedir. Astımlı bireylerde omurgaya dair ortopedik

problemler de araştırılmıştır. Yapılan bir çalışmada 542 astımlı hastada radyolojik incelemeler ve klinik muayeneler sonucunda çeşitli gelişimsel anomaliler ve omurga sorunları belirlenmiştir. Bu çalışmada elde edilen bulgular şunlardır: Gelişimsel anormallikler %28, servikal vertebrada distrofik değişiklikler ve dislokasyon %63, torakal kifoz veya lomber lordoz %53, birinci veya ikinci derece skolyoz: %22.

Bu tür bulgular, astımın iskelet sistemi üzerinde etkileri olabileceğini göstermektedir (78).

2.7.12 Astım ve Obezite

Obezite, küresel bir sağlık sorunu olarak önemini korurkeni ülkemizde de prevalansı hızla artış göstermektedir. Kompleks ve multifaktöriyel yapısıyla obezite, sadece enerji dengesizliğiyle sınırlı kalmayıp farklı sistemleri de etkileyerek birçok hastalığınpatogenezinde ve klinik tablosunda etkili olmaktadır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda, obezite prevalansının %30'un üzerinde olduğunu ve kadınlarda daha fazla görülmesi ile birlikte erkeklerde de hızla artış gösterdiğini ortaya koymaktadır (79). Astım ve obezitenin dünya genelinde prevalansta paralel bir artışa sahip olması, potansiyel ilişkileri konusunda birçok araştırmanın yapılamasına neden olmuştur. Yapılan çalışmalar, obezitenin astım riski arasındaki güçlü ilişkiyi açıklamaktadır. Özellikle BKİ'si 30.0-34.9 kg/m2 olan bireylerde astım riski,obez olmayan bireylerle kıyaslandığında 1,4 kat daha yüksek iken, BKİ'si 50 kg/m2 ve üzeri olan bireylerde bu riskin 2.5 kat arttığı bulunmuştur (80). Sonuç olarak elde edilen veriler sonucu obezitenin astım gelişiminde önemli risk faktörü olduğunu ve BKİ'nin bu riski belirmede kritik bir rol oynadığını göstermektedir.

Obezite ve astım arasındaki ilişkinin sebebi hala tam olaraka açıklığa kavuşmamış olsa da, mevcut literatür, obezitenin astım gelişiminde potansiyel bir nedensel faktör olabileceği göstermektedir (81). Bu ilişkiyi etkileyen faktörler arasında genetik faktörler, çevresel maruziyet, obezitenin akciğerler üzerine mekanik etkisi, immün sistem ve inflamatuvar yanıtlar, mikrobiyota ve diyet gibi çeşitli etmenler ile ilişkilidir. Çevresel maruziyet faktörü üzerine yapılan çalışmalarda, hava kirliliğine ve sigara dumanına maruz kalan çocuklarda obezite (82-84) ve astım (85,86) gelişiminin bağımsız risk faktörleri olduğu doğrulanmıştır. Diyet üzerine yapılan çalışmada, antioksidanlar veya lif açısından fakir, şeker veya doymuş yağ asitleri açısından zengin diyetleri içeren beslenme sonucu artan solunum semptomları (87) ve obezite gelişimi ile güçlü bir ilişki içerisinde olduğunu ortaya koymuştur (88). İnflamasyon üzerine yapılan çalışmalarda ise astımlı obez bireylerde, oksidatif stresin arttığını ve bu artışın solunum yollarındaki inflamatuvar sürecin tipini ve şiddetini etkileyebileceğini kanıtlamaktadır (89).

Obezite, akciğerler üzerindeki mekanik etkisini abdominal sistem ve toraks yağlanması ile göstermektedir. Yağlanma nedeni ile göğüs duvarına üzbaskı yaparak, göğüs kafesi ve diyaframın solunum sırasındaki hareket kabiliyetini sınırlamaktadır. Hareket kısıtlılığı ile birlikte akciğerler alınıp-verilen hava hacmi azalarak solunum hacminde düşmeye neden olmaktadır ve böylelikle akciğer kapasitesinde de düşüşe yol açmaktadır (90). Yapılan bir çalışmada obstrüktif veya interstisyel akciğer hastalığı olmayan katılımcılarda obezitenin akciğer volümlerine etkilerine dair bulgular sunulmaktadır. Obezite rezidüel hacim ve toplam akciğer kapasitesini sınrlı etkileyerek, daha çok fonksiyonel rezidüel kapasite ve ERV üzerinde belirgin bir etkisi olduğunu göstermektedir (91). Özellikle morbid obezlerde ERV'nin azalması ve akciğer hacminin düşmesi, bronkokontrüksiyon sırasında hiperinflasyon riskini arttırarak solunum zorluğuna yol açabilmektedir (92). Bu mekanizma, hava yolu epitelinde proinflamatuvar bir tepkiye neden olarak zarar vermektedir (93).

Obezitenin akciğer üzerindeki mekanik etkisi ile hava yolu direnci ve solunum sistemi kas hasarı da artmaktadır. Hava yolu kas sistemindeki kontraktillerin özelliklerinin değişmesi, aktin-miyozin dinamiğini de etkilemektedir. Solunum kas kuvvetinin azalması ve solunum siklusunun bozulması, astım oluşumunu tetiklemekte böylelikle hastalığa öncülük etmektedir (94).

2.7.13 Egzersiz kapasitesi ve fiziksel aktivite

Fiziksel aktivite, kasların kasılmasıyla ortaya çıkan ve enerji harcamasına yol açan vücut hareketleri olarak tanımlanmaktadır (13). Araştırmalar fiziksel aktivite düzeyindeki azalmanın astım prevalansında artısla bağlantılı olduğunu kanıtlamaktadır(100).

Astım hastalarında azalmış egzersiz kapasitesi birçok sebebe bağlı gelişmektedir. Bu sebeplerlerden bazıları hastalık şiddeti, sosyal yaşam, emosyonel durum, kinezyofobi, nefes darlığından kaçınmak gibi durumlardır. Bireyler nefes darlığından kaçınmak için aktivitelerini kısıtlayarak hem fiziksel uygunluk düzeylerini azaltır hem de fonksiyonel egzersiz kapasitelerini düşürmektedirler (101). Bir çalışmada, astım hastalarının genellikle hareketsiz bir yaşam tarzı benimseyebileceği ve fiziksel aktivitelerinin azaldığını bildirmiştir. Bu durumun hastalarda fonksiyonel kapasitelerinde azalmaya yol açtığı gösterilmiştir (102). Astım kontrolünün üzerinde günlük fiziksel aktiviteye etkisini değerlendiren bir çalışmada, astım tedavisi uygulanan grupta fiziksel aktivite düzeyinin arttığı, kontrol grubunda ise değişmediği gözlemlenmiştir (103).

Astımda gözlemlenen hava yolunda oluşan inflamasyonun fiziksel aktiviteyi, egzersiz yapmayı ve günlük yaşamı kısıtladığı bilinmektedir (104). Buna ek olarak astımlı hastalarda

artan hava yolu direnci ve akciğer elastik geri çekilmesi, egzersiz intoleransına sebep olabilen ventilasyon talebini ve efor dispnesi arttırmaktadır. Artan hava yolu direnci ve akciğer hiperinflasyonu, inspiratuar kas aktivitesinin azalmasına katkıda bulunmaktadır. Hava akımının kısıtlamasının sonucu, kaslarda artan çalışma ve enerji harcaması meydana gelmektedir. Böylelikle fiziksel aktivite düzeyinde azalma görülmektedir. Bu azalma, periferal kas kuvvetinde azalma ve egzersiz kapasitesinde düşüşe sebep olmaktadır (105).

2.7.14 Astım ve Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, fiziksel fonksiyon , bedensel duyumlar, sosyal ve ekonomik refah gibi birçok farklı boyutu içeren kapsamlı bir kavramdır. Astım, bu etmenleri olumsuz yönde etkileyerek yaşam kalitesini düşüren kronik bir hastalıktır. Hastalığının seyri kötüleştikçe fiziksel,duygusal ve sosyal alandaki etkileri daha belirgin hale gelmektedir. En kötü noktaya astımın kontrolü sağlanamadığında ulaşılmaktadır.Kontrol altında olmayan astım günlük yaşam aktivitelerini kısıtlayarak yaşam kalitesini ciddi şekilde olumsuz etkilemektedir. Kontrolsüz astım hastalığında, bireyler sağlık kaynaklarından daha fazla yararlanma ihtiyacı duymaktadırlar (106).

Astımlı hastalarda yaşam kalitesinin astımla ilişkili çeşitli faktörler ve eşlik eden hastalıklardan etkilenmesi mümkündür. Bunlara astım kontrolü, hastalığın süresi ve kronik tedavilere eş zamanlı ihtiyaç, sık alevlenmeler ve obezite veya kilo alımı dahildir (107,108). Yapılan çalışmalarda, aşırı kilo ve obez bireylerin normal ağırlıklı bireylere oranla, daha ciddi astım tablosu ile karşılaştıkları ve yaşam kalitesinde bozulma olduğu gösterilmiştir (109). Başka bir araştırmada fiziksel aktivite düzeyindeki azalmaların bireylerin genel yaşam kalitesini de etkilediği gözlenmiştir (110).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Tipi:

Araştırma, tanımlayıcı kesitsel bir araştırmadır.

3.2 Araştırmanın Yeri, Zamanı:

Araştırmaya Ocak 2023’te kaynak taraması ile başlandı. Ağustos 2023’te Etik Kurul onayı alındı. Etik kurul onayı alındıktan sonra 18-45 yaş aralığındaki kontrol altında olmayan astımlı kadın hastalardan gerekli veriler toplandı. Veri toplama Temmuz 2024’te bittikten sonra tez yazımı aşamasına geçildi.

3.3 Araştırmanın Evreni Ve Örneklemi:

Araştırmanın evreni, DEÜ Tıp Fakültesi Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı tarafından tanısı konulmuş, kontrolsüz astımı olan genç yetişkin kadınlarından oluşturuldu. Örneklem büyüklüğü hesaplaması için, solunum hastalıklarında obezite varlığının solunum kas fonksiyonları ve egzersiz kapasitesine etkisi ile astımın egzersiz kapasitesine etkisini inceleyen çalışmalar referans alındı (128-133). Literatürdeki veriler de göz önüne alınarak, astım hastalarında 6 dk yürüme testinde 26 metrelik bir değişim klinik olarak anlamlı kabul edilmektedir (132). Sonuçta gerekli örneklem büyüklüğü, "*Gpower windows"* programıyla 6 dk yürüme testinde en az 26 metrelik (standart sapma 27 m) bir fark olacağı hesaba katılarak, 0.05 alfa değeri, %80 güç'te, obez olan ve olmayan grupta 15'er olmak üzere toplam en az 30 kişi olarak belirlendi (134).

Çalışmaya Dahil Etme Kriterleri;

- 18-45 yaş aralığındaki kadınlar
- BMİ değeri 18 kg/m2'nin üstünde ve 35 kg/m2'nin altında olmak
- Tam kontrollü olmayan astım tanısı konmuş olmak
- Gönüllü olmak
- Anketleri tamamlayabilecek kadar okur-yazar olmak
- Ciddi işitme ve görme kaybına sahip olmamak
- Ciddi nörolojik probleme sahip olmamak

Çalışmadan Dışlama Kriterleri;

- BKİ <18kg/m2 ve BKİ >35kg/m2 olmak
- Fiziksel aktiviteye engel olacak ortopedik patolojiler (kırıklar, ekstremite eşitsizliği gibi)
- İstirahat sistolik kan basıncı >160mmHg ve istirahat diyastolik kan basıncı >110mmHg olmak
- Oksijen desteği almak
- Yürümeyi engelleyen kas-iskelet sistemi patolojileri, hastalık ve/veya durumları olmak

- KOAH, bronşektazi, kronik bronşit, otoimmün hastalık, kontrolsüz diyabet gibi hastalıklara sahip olmak
- Onkolojik hastalık tanısı almış olmak
- Kontrol altına alınmamış kardiyak hastalığı (kontrolsüz hipertansiyon, kalp yetmezliği gibi) olmak
- Mental, bilişsel ve psikolojik problemi olmak
- Anket ve diğer değerlendirmeleri eksik olanlar
- Değerlendirme ve test parametrelerini yerine getirirken mevcut sağlık durumlarında değişiklik olanlar
- Türkçe konuşamamak

3.4 Araştırma Materyali:

Ölçümleri yapabilmek için çalışmada skinfold, TANİTA, mezura, kronometre, taşınabilir ağız basıncı ölçüm cihazı, spirometre cihazı kullanıldı.

3.5 Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişkenler;

- Solunum fonksiyon ölçümleri
- Egzersiz kapasite düzeyi
- Solunum kas kuvveti ölçümleri
- TANİTA değerleri
- Çevre ölçümleri
- Deri kıvrımı kalınlığı ölçümleri
- Yaşam kalitesi değerleri
- Fiziksel aktivite düzeyi

Bağımsız değişkenler;

- Yaş
- Boy
- Kilo

- Beden kitle indeksi
- Meslek
- Eğitim düzeyi
- Sigara öyküsü
- Alkol öyküsü
- Egzersiz alışkanlığı

3.6 Veri Toplama Araçları:

Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından hazırlanan değerlendirme formu, anketler, testler ve performans testleri yapılarak toplandı. Gönüllü katılımcılar çalışmaya katılmadan önce bilgilendirilmiş onam formu imzaladılar.

3.6.1 Sosyodemografik ve klinik veriler

Yaş, cinsiyet, boy, kilo, BKİ, eğitim durumu, meslek, medeni durum, klinik veriler (ek hastalıklar, geçirilen operasyon, özgeçmiş, soygeçmiş, kullanılan ilaçlar, sigara öyküsü, antropometrik ölçümler, solunum sistemi değerlendirmesi, fiziksel aktivite seviyesi, yaşam kalitesi değerlendirilmesi, solunum kas kuvveti ölçümü, fonksiyonel düzey değerlendirilmesi) kaydedildi (EK1). Yaş doğum tarihi alınarak yıl cinsinden hesaplandı. Vücut ağırlığı kg, boy metre cinsinden kaydedildi. BKİ, kg/m2 formülü ile hesaplandı. Olgular Dünya Sağlık Örgütünün (DSÖ) BKİ sınıflandırılmasına uygun olarak tanımlandı (Tablo 2) (113).

Tablo 2. Beden kitle indeksi sınıflandırılması(113)

SINIFLAMA	BKİ (kg/m2)
DÜŞÜK KİLOLU	<18.50
NORMAL KİLOLU	18.50 – 24.99
PRE-OBEZ	25.00 – 29.99
OBEZ	≥30.00
OBEZ - Sınıf 1	30.00 – 34.99
OBEZ - Sınıf 2	35.00 – 39.9
OBEZ -Sınıf 3	≥40.00

BKİ: Beden Kitle İndeksi

3.6.2 Yağ dokusu ölçümleri

Deri altı yağ ölçümünde, her açıklıkta 10g/mm² basınç uygulayan 0,2 mm hassasiyetle ölçüm yapan Holtain marka kaliper kullanıldı. Ölçüm yapılan bölgede deri ve deri altı yağı

tutularak kas dokusundan ileri doğru çekilerek yapıldı. Sonuçlar milimetre olarak kaydedildi. Katılımcılarda iki kez ölçüm yapıldı ve ortalaması alındı. Araştırmada dört skinfold bölgesi ölçümü aşağıdaki gibi alındı (114,115).

Subscapular ölçümü: Subscapulanın inferior açısından 45°'lik açı ile diagonal ölçüm yapıldı. Fizyoterapist hastanın arkasında durarak ölçüm yapıldı.

Biseps ölçümü: Hasta ayakta kolları gövde yanında ve dirsek ekstansiyon pozisyonda olacak şekilde yapıldı. Ölçüm yapan kişi deneğin önünde durarak antekübital bölge ile omuz arasındaki uzaklığın orta noktasından ölçüm alındı.

Suprailiak ölçümü: Kaliper anatomik nokta miaxilllar eksende crista iliaka üzerinden 45° diagonal olarak yerleştirilerek ölçüm yapıldı.

Triceps ölçümü: Acromıon ve olecranon arasındaki orta noktadan vertikal ölçüm yapıldı.

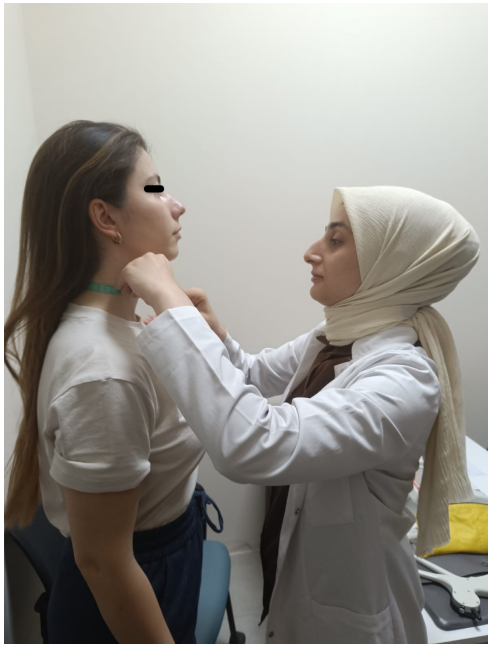
3.6.3 Tanita Ölçümleri:

TANİTA, vücut analiz ölçüm cihazı vücuttaki yağ oranını, kas oranını ve bazal metabolizma hızını vb. parametleri ölçen bir cihazdır. Bioelektriksel impedans yöntemi (Tanita TBF 300A Body Composition Analyzer, Tanita Corporation, Tokyo, Japonya) ile ölçüldü. Tanita cihazıyla vücut yağ kütlesi, vücut kas kütlesi, vücut su oranı, vücut kemik yoğunluğu, vücut yaşı, bazal metabolizma hızı ölçüldü (116).

3.6.4 Çevre ölçümleri:

Boyun çevresi: Ölçümü etkilemeyecek giysiler ile yapıldı (Şekil 3.1). Mezura tiroid kıkırdağın hemen altından uygulanarak ölçüm yapıldı. Mezura deri üzerine tam temas ederek yapıldı.

Biceps çevresi: Hasta ayakta ve ön kolu 90 derece bükülü pozisyondayken; omuzdaki acromionun üst noktası ile dirsek arasındaki orta noktadan mezura biseps çevresine yerleştirilerek ölçüm yapıldı (Şekil 3.2) (117).



Şekil 3.1. Boyun çevresi ölçümü



Şekil 3.2. Sağ kol biceps çevresi ölçümü

3.6.5 Bel/Kalça Oranı

Ölçümler 7 mm genişliğinde şerit mezura kullanıldı. Hasta mezuranın kolay uygulanabileceği bir giysi ile kollar yanda ölçüm yapıldı. Bel çevresi, subkostal bölge ile krista iliaka arasındaki en dar bölgeden ölçüm yapıldı. Kalça çevresi ölçümünde ise hasta ayakta ve dik bir konumda iken fizyoterapistin önünde mezura kalçanın en geniş bölgesinde yere paralel olacak şekilde konumlandırarak ölçüm yapıldı (Şekil 3.3). Alınan ölçü (cm) olarak kaydedildi. Bel kalça oranı ölçümlerinin değerlendirilmesinde Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği referans değerleri kullanıldı (118).



Şekil 3.3 Bel-kalça çevresi ölçümü

3.6.6 Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi

Fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) Kısa Formu kullanıldı (EK2). IPAQ kısa formunda; fiziksel aktivite, oturma, yürüyüş, orta şiddetli fiziksel aktiviteler, şiddetli fiziksel aktivite olarak dört grupta incelenmektedir. Anket skor; yürüme, orta şiddetli ve şiddetli fiziksel aktivite değerlerinin toplamı ile bulunmaktadır. Fiziksel aktivite düzeyleri üç kategoride belirlenmektedir. İnaktif (< 600 MET-dk/hf), düşük düzey fiziksel aktivite (600-3000 MET-dk/hf) ve yeterli fiziksel aktivite (>3000 MET-dk/hf) şeklinde kategorize edilmektedir (119,120).

3.6.7 Hastalığa özel yaşam kalitesi değerlendirilmesi

Astım yaşam kalitesi anketi, astım hastalarının yaşam kalitesinin değerlendirildiği hastalığa özgü bir ölçektir (EK3). Yetişkinlerde astımla ilgili yaşam kalitesini ölçen 4 ana bölüm ve 32 sorudan oluşur. Hastadan her bir sorunun yanıtı için 7 dereceli puanlama sistemine kendisi için en uygun olanını seçmesi istendi. (111). Ölçek puanının değerlendirilmesinde Juniper ve arkadaşlarının hesaplama yöntemi kullanıldı. Bu yöntem ile her kategori için puan ayrı hesaplanır ve toplam puanı değerlendirmek için dört kategorinin puanlarının ortalaması alınır. Her kategori için ve ölçeğin toplam puanı için puan arttıkça hastalığa özel yaşam kalitesi daha iyidir. Ölçeğin Türkçe uyarlaması hastalar için güvenilir ve geçerlidir (112).

3.6.8 Genel sağlıkla ilgili yaşam kalitesi değerlendirilmesi

Kısa Form-36 (Short Form-36, SF-36) yaşam kalitesi ölçeği kullanıldı (EK4). Ölçek, sekiz boyutu içeren 32 maddeden oluşmaktadır; Fiziksel işlev (10 madde), toplumsal işlev (2 madde), fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (4 madde), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde), mental sağlık (5 madde), vitalite (yaşam enerjisi, 4 madde), ağrı (2 madde) ve sağlığın genel algılanması (5 madde). Alt ölçekler sağlığı 0-100 arasında değerlendirir ve 0 kötü sağlık durumunu gösterirken, 100 iyi sağlık durumunu göstermektedir (121).

3.6.9 Egzersiz kapasitesi değerlendirilmesi

Katılımcıların egzersiz kapasitesi 6 Dakika Yürüme Testi (6DYT) ve 5 Tekrarlı oturma-kalkma testi (5TSTS) ile değerlendirildi.

6 Dakika Yürüme Testi (6DYT), hastaların kendi adımlama hızlarında yürüdükleri bir fonksiyonel yürüme kapasitesi testidir (EK5). Test Amerikan Toraks Derneği (ATS) kriterlerine göre uygulandı. Teste başlamadan önce bireyler en az 10 dakika oturma pozisyonunda dinlendirildiler. Hastaların kendi adımlama hızlarında altı dakika süre içerisinde 30 m düz bir koridorda yürümeleri istendi (Şekil 3.4). Test başlangıcında ve sonunda oksijen satürasyonu, kalp hızı, kan basıncı, solunum frekansı, dispne ve yorgunluk derecesi kaydedildi.1 dakika sonra toparlanma evresinde tekrar aynı ölçümler alındı. Test sonunda hastanın yürüdüğü mesafe kaydedildi (122).



Şekil 3.4 6 Dakika Yürüme Testi

5 Tekrarlı oturma-kalkma testi (5TSTS), bu test alt ekstremitenin fonksiyonel gücünü, dengeyi ve düşme riskini değerlendirir. Hastadan elleri gövdelerinin önünde birbirini çaprazlayacak şekilde oturmaları istendi (Şekil 3.5). 5 kez oturup kalkıncaya kadar olan süre saniye olarak kronometre ile kaydedildi (123).



Şekil 3.5. 5 Tekrarlı Otur- Kalk Testi

3.6.10 Dispne Şiddeti Değerlendirilmesi

6 dakika yürüme testi öncesi ve sonrası, efor dispne şiddetini ve istirahat dispne şiddetini değerlendirmek amacıyla Modifiye Borg Dispne skalası kullanıldı. Skala, derecelerine göre dispne şiddetini tanımlayan on maddeden oluşmaktadır (124,125).

3.6.11 Solunum Fonksiyon Değerlendirilmesi:

Solunum fonksiyon değerlendirmesi Solunum Fonksiyon Testi (SFT) ile yapıldı. Solunum Fonksiyon Testi, hastalığın tanı ve seyrinin takibinde kullanılan objektif bir yöntemdir. Hava yolu darlığının derecesinin, reverzibilitesinin ve değişkenliğinin saptanmasına yardımcı olur. Solunum fonksiyon testi, kuru sistem infrared interruption yöntemi kullanarak ölçüm yapan spirometre cihazı (MIR Spirobank®) ile Amerikan Toraks Derneği kriterlerine uygun olarak yapıldı (126). Hastada derin, tam bir inspirasyondan sonra zorlu bir ekspiratuar manevra esnasında, hava yolu ve akciğer hacimleri ölçüldü. Hastadan ölçüm sırasında derin bir inspirasyon ile güçlü ve hızlı olacak şekilde derin bir ekspirasyon yapması istendi (Şekil 3.6). Öksürükle test kesildiğinde hasta dinlendikten sonra test tekrarlandı. Spirometrik test uygulanırken bu basamaklar izlendi: Spirometre cihazına katılımcının boy, kilo, doğum tarihi,

cinsiyeti, ırk bilgileri girildi. Hastanın burnuna burun klipsi takıldı. Hastadan ağzına uygun ağızlığı dudakları arasına alıp sıkıca tutması istendi. 4-5 defa normal tidal solunum yaptırıldı. Olabildiğince derin ve kuvvetli bir nefes alması istendi. Hiç beklenmeden hızlı ve kuvvetli bir şekilde nefes vermesi istendi. Bu şekilde en az 6 saniye süreyle nefes vermeye devam etti. Hasta nefes verdikten sonra tekrar derin nefes alması sağlanarak test sonlandırıldı. Doğru ve art arda yapılmış en az üç test içinden en yüksek değerlere sahip olan seçildi. Solunum fonksiyon testi sonucu kaydedilen parametreler şunlardır; FEV1(Zorlu ekspirasyonun 1. saniyesinde atılan volüm), FVC (zorlu vital kapasite), FEV1/FVC (Modifiye Tiffeneau-Pinelli İndeksi), PEF (Zirve Ekspiratuar Akım Hızı) (126).



Şekil 3.6 Solunum Fonksiyon Testi

3.6.12 Solunum kas kuvveti ölçümü

Ağız içi inspiratuar basınç ölçümü (MIP) ve ağız içi ekspiratuar basınç ölçümü (MEP) Amerikan Solunum Derneği ve Avrupa Solunum Derneği (ATS)/(ERS) protokolüne göre yapıldı. Solunum kas kuvveti değerlendirme ölçümü, solunum kaslarının inspirasyon ve ekspirasyon sırasındaki güçlerini ölçmek için yapılmaktadır. Solunum kas kuvveti, taşınabilir ağız basıncı ölçüm cihazı (Micro RPM, Micro Medical Ltd, Kent, İngiltere) kullanılarak ölçüldü. İnspiratuar solunum kas kuvveti (MIP), maksimal bir ekspirasyondan sonra rezidüel volümde; ekspiratuar solunum kas kuvveti (MEP) ise maksimal bir inspirasyondan sonra total akciğer kapasitesinde ölçüldü. Ölçümler, oturma pozisyonunda ve burun klipsi takılarak

yapıldı. Ağız kenarından hava kaçağı oluşumunu önlemek için kauçuk ağızlık kullanıldı. Teknik olarak kabul edilebilir üç ölçüm sonucunda elde edilen en iyi değer, santimetre su basımcı (cmH2O) cinsinden kaydedildi (127).

3.7 Araştırma Planı :

	Şubat 2024	Mart 2024	Nisan 2024	Mayıs 2024	Haziran 2024	Temmuz 2024	Ağustos 2024	Eylül 2024	Ekim 2024	Kasım 2024	Aralık 2024	Ocak 2025	Şubat 2025
Kaynak tarama													
Planlama													
Ön çalışma													
İzinler-onaylar													
Veri toplama ve değerlendirme													
İstatiksel çözümleme													
Yazım													
Basım													
Sunum													

3.8 Verilerin Değerlendirilmesi :

Analizler SPSS 20.0 for Windows programı yardımıyla yapıldı. Ölçüm verileri, ortalama ve standart deviasyon (X±SD) ile tanımlayıcı veriler yüzde (%), ve sayı dilimleri (n) ile sunuldu. Verilerin normal dağılım gösterip göstermedikleri Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Her iki grup verilerinin karşılaştırılmasında parametrik koşullar sağlandığı için Mann Whitney U testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren veriler verilerin birbiri ile ilişkisi Pearson korelasyon analizi ile yorumlandı. Kategorik verilerin istatistiksel analizi, iki grup için Ki-Kare testi ile karşılaştırıldı. Tüm analizler için anlamlılık düzeyi $p<0,05$ değerine göre %95 güven aralığında belirlendi. Obezite ile ilgili parametrelerin diğer parametrelerle ilişkisini değerlendirmek amacıyla Pearson's ilişki katsayısı kullanıldı. Hesaplanan ilişki katsayıları r değerinde gösterildi ve (r= 0,00-0,19: çok düşük korelasyon, r= 0,20-0,39: düşük korelasyon, r= 0,40-0,59: orta korelasyon, r= 0,60-0,79: güçlü korelasyon, r=0,80-1,0: çok güçlü korelasyon ilişkisi olarak yorumlandı (155).

3.9 Araştırmanın Kısıtlılıkları :

Araştırmada katılımcı sayısının az olması çalışma evrenini daralmıştır. Çalışmamızda egzersiz kapasitesi değerlendirilmesi KPET (Kardiyopulmoner egzersiz testi) ile objektif şekilde yapılabilirdi. Fiziksel aktivite düzeyi IPAQ kısa form kullanımına ek olarak objektif şekilde pedometre gibi araçlarla değerlendirilebilirdi. Ayrıca obez astımlı kadınlarda obezite düzeylerinin farklı olması etkilenme düzeylerini etkilediğinden dolayı sonuçlarımızı etkilemiştir. Obezite düzeyi benzer olan astımlılardan oluşan farklı grupların karşılaştırılarak sonuçların yorumlanması yani yüksek sayıda olgu ile çalışılması sonuçların daha net yorumlanmasını sağlayacaktır.

3.10 Etik Kurul Onayı :

Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm bireylerin imzalı onamları alındı (EK5). Araştırma Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunu 20.09.2023 tarihli toplantısında ve 2023/29-26 karar numarası ile onaylanmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmamızda dahil edilme kriterlerine sağlayan 30 astımlı (15 obez olmayan astımlı grup ve 15 obez astımlı grup) kadın dahil edildi. Gruplar demografik özellikleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında yaş ve boy değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi ($p>0.05$). Obez olmayan astımlı grubun yaş ortalaması 26.2±7.1 yıl ve obez astımlı grubun yaş ortalaması 33.9±11.0 yıl idi. Çalışmadaki bireylerin eğitim düzeyleri ve medeni durumları karşılaştırıldığında, her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi ($p<0,05$). Obez astımlı grupta, vücut ağırlığı ve BKİ'nin obez olmayan astımlı gruptan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu bulundu ($p<0,05$). Obez olmayan astımlı grubun BKİ ortalaması 20.3 ± 2.5 kg/m2 ve obez astımlı grubun BKİ ortaması 33.6 ± 4.9 kg/m2 idi. Çalışmadaki bireylerin 12'sinde sigara kullanım durumu pozitifti. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi ($p=0,25$). Sigara tüketim miktarı karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede fark olmadığı gözlemlendi ($p=0.648$). Obez astımlı grubun sigara öyküsü ortalaması 6.2 ± 6.8 paket/yıl ve obez olmayan astımlı grubun sigara öyküsü ortalaması 7.3 ± 6.4 paket/yıl idi. Çalışmamızda alkol tüketim varlığı ve tüketim miktarı negatifti.

Tablo 3. Obez astımlı ve obez olmayan astımlı katılımcıların demografik ve klinik özelliklerinin karşılaştırılması

Parametreler	Obez olmayan astımlı (n=15) Ortalama ± SS	Obez astımlı (n=15) Ortalama ± SS	p değeri*
Yaş, yıl	26.2 ± 7.1	33.9 ± 11.0	0.06
Boy, m	1.66 ± 0.1	1.62 ± 0.1	**0.07**
Vücut Ağırlığı, kg	55.6 ± 5.9	87.4 ± 11.8	**<0.001**
BKİ, kg/m2	20.3 ± 2.5	33.6 ± 4.9	**<0.001**
Sigara kullanan, n (%)			0.256
Evet	4 (26.7)	7 (46.7)	
Hayır	11 (73.3)	8 (53.3)	
Sigara kullananlarda tüketim miktarı, paket.yıl	7.3 ± 6.4	6.2 ± 6.8	0.648
Eğitim durumu, n (%)			0.097
Okur-yazar değil	0	1 (6.7)	
İlkokul	0	4 (26.7)	
Ortaokul	0	2 (13.3)	
Lise	5 (33.3)	3 (20.0)	
Üniversite	7 (46.7)	4 (26.7)	
Lisansüstü	3 (20.0)	1 (6.7)	
Medeni durum, n (%)			0.232
Evli	3 (20.0)	6 (40.0)	
Bekar	12 (80.0)	9 (60.0)	

Kısaltmalar: BKİ: Beden kitle indeksi.

* Ki-kare, Mann Whitney-U veya Bağımsız gruplarda T testleri gereken şekilde kullanılmıştır.

Grupların yağ oranları karşılaştırıldığında, obez astımlı grupta bazal metabolizma hızının ve vücut yağ oranının obez olmayan astımlı gruptan istatiksel olarak anlamlı derecede daha

yüksek olduğu saptandı (p<0,05). Obez astımlı grubun vücut yağ oranı ortalaması 41.0 ± 5.7 iken obez olmayan astımlı grubun vücut yağ oranı ortalaması 22.5 ± 6.1 idi. Biceps, triceps, suprailiak ve subscapularis bölgerinde yapılan ölçümleri karşılaştırıldığında, obez astımlı grupta deri yağ kalınlığı 4 bölge içinde obez olmayan astımlı gruptan istatiksel olarak anlamlı derecede fark olduğu tespit edildi (p<0,05). Obez astımlı grupta deri yağ kalınlığı sırası ile biceps 20.1 ± 4.8 mm, triceps 28.8 ± 5.5 mm, suprailiak 30.5 ± 4.6 mm ve subscapularis 27.3 ± 4.9 mm iken obez olmayan astımlı grupta biceps 8.9 ± 3.9 mm, triceps 16.8 ± 4.3 mm , suprailiak 16.8 ± 4.3 mm ve subscapularis 14.0 ± 4.9 mm idi (Tablo 4). Gruplar arası bel-kalça oranı karşılaştırıldığında obez astımlı grubun bel-kalça oranı obez olmayan astımlı grubun bel-kalça oranından istatiksel olarak anlamlı derecede fark olduğu saptandı (p<0,05). Boyun çevre ölçümleri karşılaştırıldığında obez astımlı grubun boyun çevresi obez olmayan astımlı gruptan istatistiksel olarak anlamlı derecede fark olduğu tespit edildi (p<0,05).

Tablo 4. Obez astımlı ve obez olmayan astımlı katılımcıların antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması

Parametreler	**Obez olmayan astımlı (n=15) Ortalama ± SS**	**Obez astımlı (n=15) Ortalama ± SS**	**p değeri**
Bazal Metabolizma, kcal	1365.5 ± 79.9	1552.9 ± 173.2	**0.002**
Vücut Yağ Oranı, %	22.5 ± 6.1	41.0 ± 5.7	**<0.001**
Bel Kalça Oranı, cm	0.72 ± 0.05	0.82 ± 0.06	**<0.001**
Boyun çevresi, cm	30.2 ± 0.8	35.4 ± 2.4	**<0.001**
Skinfold Ölçümleri			
Biceps, mm	8.9 ± 3.9	20.1 ± 4.8	**<0.001**
Triceps, mm	16.8 ± 4.3	28.8 ± 5.5	**<0.001**
Suprailiak, mm	16.4 ± 4.3	30.5 ± 4.6	**<0.001**
Subscapularis, mm	14.0 ± 4.9	27.3 ± 4.9	**<0.001**

Grupların egzersiz kapasitesi ve fiziksel aktivite düzeyi ilişkisine bakıldığında, obez astımlı grupta obez olmayan astımlı gruptan istatiksel olarak anlamlı derecede fark tespit edilmedi (p<0,05). Çalışmaya katılan iki grubun egzersiz alışkanlıklarının egzersiz kapasitesine

etkisi karşılaştırıldığında istatiksel olarak anlamlı fark bulunmazken, obez astımlı grupta altı dakika yürüme testi mesafesi ortalaması (412.0 ± 100.1 m) obez olmayan astımlı grubun altı dakika yürüme testi mesafesinden (461.2 ± 74.8 m) daha az olduğu saptandı. Aynı şekilde egzersiz alışkanlıklarının fiziksel aktivite düzeyine etkisi karşılaştırıldığında istatiksel olarak anlamlı fark bulunmazken, obez astımlı grupta IPAQ-SF skorunun (1369.8 ± 1296.2) obez olmayan astımlı grubun IPAQ-SF skorundan (1700.5 ± 1129.1) daha düşük olduğu tespit edildi (Tablo 5).

Tablo 5. Obez olan ve olmayan katılımcıların fiziksel aktivite düzeyinin ve egzersiz kapasitesinin karşılatırılması

Parametreler	**Obez olmayan (n=15) Ortalama ± SS**	**Obez olan (n=15) Ortalama ± SS**	**p değeri**
Egzersiz Alışkanlığı			
Var, n (%)	6 (40.0)	1 (6.7)	**0.031**
Yok n (%)	9 (60.0)	14 (93.3)	
6 dk yürüme testi mesafesi, m	461.2 ± 74.8	412.0 ± 100.1	0.237
5 tekrarlı otur-kalk testi süresi, sn	12.1 ± 2.1	13.3 ± 2.5	0.890
IPAQ-SF	1700.5 ± 1129.1	1369.8 ± 1296.2	0.213
Kısaltmalar: BKİ: Beden kitle indeksi, IPAQ-SF: Uluslararası fiziksel aktivite anketi-kısa formu.			

Grupların solunum fonksiyon test parametreleri karşılaştırıldığında ise; obez astımlı gruptaki FVC ve FVC % değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu tespit edildi (p<005). Obez astımlı grubun FVC değerlerinin ortalaması 2.9 ± 0.3 litre ve FVC % 84.9 ± 5.3, obez olmayan astımlı grubun FVC değerlerinin ortalaması 3.4 ± 0.3 litre ve FVC % 92.8 ± 10.1 idi. FEV1, FEV1 %, FEV1/FVC %, PEF ve PEF % değerlerinin ise istatiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptandı (p>0,05). Obez astımlı grubun FEV1 değerleri ortalaması 2.5 ± 0.3 litre, FEV1 değerleri ortalaması %82.0 ± 5.8 idi. Obez olmayan astımlı grubun ise FEV1 değerleri ortalaması 2.6 ± 0.4 litre, FEV1 değerlerinin ortalaması %82.7 ± 7.4 idi. Aynı zamanda obez grubunun FEV1/FVC değerlerinin ortalaması %82.2 ± 3.8 iken obez olmayan astımlı grubun FEV1/FVC değerlerinin ortalaması %77.6 ± 9.9 idi (Tablo 6).

Grupların solunum kas fonksiyon test ölçümleri karşılaştırıldığında obez astımlı grupta MIP değerleri obez olmayan astımlı gruptan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu

tespit edildi($p<0,05$). Obez astımlı grubun MIP değerleri ortalaması 64.9 ± 6.8 iken obez olmayan astımlı grubun MIP değerleri ortalaması 73.6 ± 8.9 idi. Her iki grupta MEP değerleri karşılaştırıldığında anlamlı derecede fark tespit edilmedi ($p>0,05$). Obez astımlı grubun MEP ortalaması 78.4 ± 11.1 cmH20, obez olmayan astımlı grubun MEP ortalaması 81.2 ± 9.2 mH20 idi (Tablo 6).

Tablo 6. Obez olan ve olmayan astımlı katılımcıların solunum parametrelerinin karşılaştırılması

Parametreler	**Obez olmayan (n=15) Ortalama ± SS**	**Obez olan (n=15) Ortalama ± SS**	**p değeri**
FEV1, litre	2.6 ± 0.4	2.5 ± 0.3	0.168
FEV1, % beklenen	82.7 ± 7.4	82.0 ± 5.8	0.546
FVC, litre	3.4 ± 0.3	2.9 ± 0.3	**<0.001**
FVC, % beklenen	92.8 ± 10.1	84.9 ± 5.3	**0.002**
FEV1/FVC, %	77.6 ± 9.9	82.2 ± 3.8	0.119
PEF, litre	4.9 ± 0.7	4.7 ± 0.5	0.889
PEF, % beklenen	73.4 ± 14.1	69.9 ± 10.6	0.767
MIP, cmH20	73.6 ± 8.9	64.9 ± 6.8	**0.006**
MEP, cmH20	81.2 ± 9.2	78.4 ± 11.1	0.467

Kısaltmalar: FEV1: Zorlu ekspirasyonun 1. saniyesindeki hava volümü, FVC: Zorlu vital kapasite, PEF: Tepe akım hızı, MIP: Maksimum inspirasyon basıncı, MEP: Maksimum Ekspirasyon Basıncı.

Grupların sağlıkla ilgili yaşam kaliteleri karşılaştırıldığında; obez astımlı gruptaki bireylerin AQLQ anketinin alt ölçeği (semptom) ve SF-36 anketinin alt ölçeği (fiziksel fonksiyon) skorlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu bulunurken ($p<0,005$), AQLQ anketinin alt ölçekleri (aktivite kısıtlaması, emosyonel fonksiyon, çevresel uyaranlar) ve SF-36 anketinin alt ölçekleri (fiziksel rol güçlüğü, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon ve emosyonel rol güçlüğü) skorlarının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi ($p<0,05$) (Tablo 7).

Tablo 7. Obez olan ve olmayan astımlı katılımcıların sağlıkla ilgili yaşam kaliteleri parametrelerinin karşılaştırılması

Parametreler	Obez olmayan (n=15) Ortalama ± SS	Obez olan (n=15) Ortalama ± SS	p değeri
SF-36			
Fiziksel fonksiyon	70.7 ± 15.5	58.0 ± 16.8	**0.040**
Fiziksel rol güçlüğü	56.7 ± 32.0	45.0 ± 33.0	0.334
Emosyonel rol güçlüğü	33.4 ± 31.0	57.8 ± 34.5	0.051
Enerji	50.0 ± 19.1	39.4 ± 17.9	0.126
Mental sağlık	64.5 ± 15.7	56.8 ± 19.0	0.235
Sosyal fonksiyon	63.2 ± 22.7	58.5 ± 20.9	0.568
Ağrı	61.6 ± 20.5	67.2 ± 26.5	0.522
Genel sağlık algısı	38.7 ± 20.5	41.7 ± 25.3	0.724
Astım Yaşam Kalitesi Anketi			
Semptom	4.8 ± 1.2	3.9 ± 1.2	**0.049**
Aktivite kısıtlaması	4.0 ± 0.8	3.5 ± 1.0	0.136
Emosyonel fonksiyon	5.0 ± 1.2	4.7 ± 1.3	0.524
Çevresel uyaranlar	3.4 ± 1.1	3.6 ± 1.4	0.688
Toplam	4.3 ± 0.9	3.9 ± 1.1	0.315

Kısaltmalar: FEV1: Zorlu ekspirasyonun 1. saniyesindeki hava volümü, FVC: Zorlu vital kapasite, PEF: Tepe akım hızı, MIP: Maksimum inspirasyon basıncı, MEP: Maksimum Ekspirasyon Basıncı.

Çalışmamızda obez olmayan astımlı grupta BKİ ile 5 tekrarlı otur-kalk testi değerleri arasında korelasyon incelendiğinde; negatif istatistiksel olarak anlamlı olmayan orta dereceli körele olduğu bulundu (r=-0.40, p>0,05). BKİ ile solunum fonksiyon parametreleri arasında korelasyon incelendiğinde; FVC% değeri dışındaki parametrelerde korelasyon saptanırken FVC% değerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede korele olarak bulundu(p<0,05). BKİ ile MIP değerleri arasında korelasyon saptandı. BKİ ile SF-36 anketi (mental sağlık hariç) alt kategorileri arasında korelasyon saptandı. Buna ek olarak emosyonel rol güçlüğü ve ağrı alt parametreleri istatistiksel olarak anlamlı derecede korele bulundu (p<0,05). BKİ ile AQLQ anketi (aktivite kısıtlaması) alt kategorisi arasında korelasyon saptandı. Buna ek olarak çevresel uyaranlar alt parametresinde istatistiksel olarak anlamlı derecede korele bulundu (p<0,05).

Obez olan astımlı grupta BKİ ile yaş, PEF%, SF-36 anketinin enerji, sosyal fonksiyon ve genel sağlık algısı alt parametleri istatistiksel olarak anlamlı olmayan korelasyon gösterdiği bulundu.

Obez olmayan astımlı grupta Skinfold ölçüm değerleri ile egzersiz test sonuçları arasında korelasyon incelendiğinde; bicesp, triceps ve subscapularis bölgeleri ölçüm değerleri ile istatistiksel olarak anlamlı olmayan körele saptandı. Skinfold 3 bölgenin ölçüm değerleri ile IPAQ-SF anketi arasında negatif istatistiksel olarak anlamlı olmayan düşük veya orta derecede korelasyon saptandı (r=-0.45—0.28, p>0.05). Skinfold 3 bölgenin ölçüm değerleri ile SFT parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan korelasyon olduğu saptandı. Skinfold 3 bölge ölçüm değerleri ile solunum kas kuvveti ölçümleri arasında korelasyon incelendiğinde; MIP değerinde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanırken (p<0,05), MEP değerlerinde istatistiksel olmayan korelasyon olduğu bulundu (p>0,05). Skindold 3 bölge ölçüm değerleri ile AQLQ anketi arasında korelasyon incelendiğinde; çevresel uyaranlar alt parametresinde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunurken diğer alt parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı olmayan korelasyon saptandı. Skinfold 3 bölge ölçüm değerleri ile SF-36 arasında fiziksel fonksiyon (p<0,05) alt parametresinde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunurken diğer alt parametreler arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan korelasyon olduğu saptandı (p>0,05). Obez olan astımlı grupta Skinfold ölçüm değerleri ile egzersiz test sonuçları, IPAQ-SF, SFT sonuçları, solunum kas kuvveti, yaşam kalitesi anketlerinin birçok alt parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan korelasyon olduğu bulundu (p>0,05).

Obez olmayan astımlı grupta Tanita cihazı ile alınan bazal metabolizma hızı değeri ile sadece yaşam kalitesi anketlerinin bazı alt kategorileri arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı olmayan düşük veya orta derecede korelasyon olduğu gösterdi (r=-0.21-0.44, p>0.05). Vücut kas yoğunluğu değeri ile egzersiz test sonuçları ile arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı orta veya güçlü derecede korelasyon olduğu bulundu (r=-0.57-0.79, p<0.05). Vücut kas yoğunluğu MIP ve solunum fonksiyon test parametreleri ile arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan düşük düzeyde korelasyon olduğu saptandı (r=0.20-0.36, p>0.05). Vücut yağ oranı değeri ile 5 tekrarlı otur-kalk test sonuçları, SFT test değerleri, MIP, yaşam kalitesi anketlerinin birçok alt kategorileri arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı olmayan düşük veya orta düzeyde korele olduğu bulundu (r=0.23-0.51, p>0.05). Obez olan astımlı grupta Tanita cihazı ile alınan bazal metabolizma hızı değeri ile yaş, IPAQ-SF ve yaşam kalitesi anketlerinin bazı alt kategorileri ile negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı olmayan düşük veya orta düzeyde korelasyon gösterdiği bulundu (r=-0.21-0.44, p>0.05). Vücut kas yoğunluğu değeri ile 6 dakika yürüme test mesafesi arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı olmayan orta düzeyde korele olduğu bulundu (r=-0,40, p>0,05). Vücut kas

yoğunluğu ile IPAQ-SF, SFT sonuçları, MIP ve MEP değerleri, yaşam kalitesi anketlerinin birçok alt kategorileri arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı olmayan, düşük-orta düzeyde korelasyon olduğu bulundu ($r=0.23-0.51$, $p>0.05$).

Obez olmayan astımlı grupta bel-kalça oranları ile yaş, 6 dakika yürüme testi mesafesi, FEV1%, FEV1/FVC oranı, MEP değeri ve yaşam kalitesi anketlerinin birçok alt kategorisi arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı olmayan, düşük veya orta düzeyde korele olduğu tespit edildi ($r=0.20-0.46$, $p>0.05$). Obez olan astımlı grupta bel-kalça oranı değeri ile IPAQ-SF, FEV1%, FEV1/FVC oranı, MEP ve yaşam kalitesi anketlerinin bazı alt kategorileri arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı olmayan, düşük veya orta düzeyde korele olduğu tespit edildi ($r=0.20-0.45$, $p>0.05$).

Tablo 8. Obez olan astımlı hastalarda obezite parametrelerinin egzersiz kapasitesi, solunum fonksiyonları ve yaşam kalitesi parametreleri ile ilişkisi

	BKI **r, p**	**Skinfold Ölçümleri Triceps, mm** **r, p**	**Skinfold Ölçümleri Biceps, mm** **r, p**	**Skinfold Ölçümleri Subscapularis, mm** **r, p**	**Skinfold Ölçümleri Suprailiak, mm** **r, p**	**Bazal Metabolizma, kcal** **r, p**	**Vücut Kas yoğunluğu, %** **r, p**	**Vücut Yağ Oranı, %** **r, p**	**Bel kalça oranı, cm** **r, p**
Yaş, yıl	-0.13 0.65	-0,20 0,47	-0,37 0,17	-0,05 0,84	-0,03 0,90	-0,16 0,57	0,07 0,79	-0,13 0,63	0,31 0,25
IPAQ-SF	-0.13 0.66	-0,09 0,74	0,29 0,28	0,32 0,25	0,35 0,20	-0,10 0,71	-0,57 0,02	-0,14 0,62	-0,17 0,54
6 dk yürüme testi mesafesi, m	0.13 0.64	-0,28 0,32	-0,28 0,32	-0,45 0,09	0,02 0,94	-0,08 0,77	0,79 0,00	-0,05 0,85	-0,27 0,33
5 tekrarlı otur-kalk testi süresi, sn	-0.40 0.14	0,30 0,27	0,30 0,27	-0,03 0,91	0,18 0,52	-0,08 0,77	-0,14 0,63	-0,34 0,21	-0,02 0,95
FEV1, % beklenen	-0,21 0,44	0,09 0,74	-0,03 0,90	0,47 0,07	0,15 0,60	0,03 0,91	0,20 0,47	-0,33 0,23	0,20 0,47

FVC, % beklenen	0,56 0,03	0,39 0,15	0,15 0,58	0,35 0,20	-0,08 0,77	-0,19 0,51	0,29 0,29	-0,51 0,05	-0,01 0,98
FEV1/FVC, %	- 0,56 0,30	0,06 0,83	0,23 0,42	0,14 0,63	0,47 0,08	0,09 0,75	-0,24 0,39	0,34 0,21	0,45 0,09
PEF, % beklenen	0,01 0,97	-0,24 0,38	-0,24 0,39	0,32 0,24	0,07 0,79	0,19 0,50	0,33 0,23	0,19 0,49	-0,10 0,72
MIP, cmH20	0,21 0,46	0,25 0,36	0,55 0,03	0,09 0,75	-0,22 0,43	0,03 0,91	0,36 0,19	-0,23 0,41	-0,08 0,78
MEP, cmH20	0,19 0,50	-0,04 0,90	0,10 0,71	0,19 0,50	-0,50 0,06	-0,13 0,64	0,12 0,66	-0,27 0,33	-0,27 0,34
Fiziksel fonksiyon	0,29 0,30	-0,35 0,20	-0,41 0,013	-0,36 0,18	-0,16 0,57	-0,16 0,58	0,06 0,84	-0,30 0,28	-0,09 0,74
Fiziksel rol güçlüğü	0,37 0,17	-0,26 0,34	-0,07 0,81	-0,43 0,10	-0,18 0,51	-0,44 0,10	-0,51 0,05	-0,11 0,70	0,09 0,74
Emosyonel rol güçlüğü	0,73 0,00 2	0,31 0,27	0,23 0,40	-0,03 0,92	-0,29 0,30	0,04 0,90	-0,24 0,40	-0,29 0,29	0,46 0,09
Enerji	0,24 0,40	-0,04 0,89	0,11 0,70	-0,22 0,42	-0,59 0,02	-0,21 0,45	-0,18 0,52	-0,10 0,72	0,45 0,09

Mental sağlık	0,12 0,67	-0,19 0,49	-0,47 0,08	0,20 0,48	-0,39 0,15	0,18 0,53	-0,14 0,62	0,24 0,39	0,12 0,67
Sosyal fonksiyon	0,29 0,30	-0,17 0,53	-0,24 0,38	-0,36 0,18	-0,53 0,04	-0,21 0,46	-0,07 0,80	0,05 0,86	0,09 0,74
Ağrı	0,56 0,03	0,90 0,76	0,04 0,90	-0,01 0,96	-0,14 0,62	0,15 0,59	-0,41 0,13	-0,29 0,29	0,38 0,16
Genel sağlık algısı	0,30 0,28	-0,33 0,23	-0,51 0,05	-0,19 0,51	-0,42 0,12	0,02 0,94	0,01 0,96	-0,27 0,33	0,20 0,48
Astım Yaşam Kalitesi Anketi									
Semptom	0,40 0,13	0,31 0,25	0,32 0,24	0,18 0,52	-0,29 0,30	-0,12 0,67	-0,28 0,31	0,39 0,15	0,05 0,85
Aktivite kısıtlaması	0,12 0,67	-0,02 0,95	0,08 0,78	-0,26 0,35	-0,18 0,52	-0,27 0,33	-0,06 0,84	0,23 0,41	-0,28 0,31
Emosyonel fonksiyon	0,46 0,08	0,23 0,41	0,42 0,12	-0,10 0,71	-0,17 0,54	-0,03 0,92	-0,004 0,99	0,34 0,22	-0,01 0,98
Çevresel uyaranlar	0,62 0,01	0,65 0,01	0,61 0,01	-0,34 0,21	-0,20 0,47	-0,12 0,66	0,04 0,89	0,17 0,55	0,17 0,55
Toplam	0,49 0,06	0,36 0,18	0,44 0,10	-0,15 0,60	-0,23 0,40	-0,14 0,62	-0,09 0,74	0,31 0,26	0,00 1

Tablo 9. Obez olmayan astımlı hastalarda obezite parametrelerinin egzersiz kapasitesi, solunum fonksiyonları ve yaşam kalitesi parametreleri ile ilişkisi

	BMI r, p	Skinfol Ölçümleri Triceps, mm r, p	Skinfold Ölçümleri Biceps, mm r, p	Skinfold Ölçümleri Subscapularis, mm r, p	Skinfold Ölçümleri Suprailiak, mm r, p	Bazal Metabolizma, kcal r, p	Vücut Kas yoğunluğu, % r, p	Vücut Yağ Oranı, % r, p	Bel kalça oranı, cm r, p
Yaş, yıl	-0,31 0,26	0,03 0,91	-0,24 0,39	0,34 0,22	-0,26 0,35	-0,31 0,25	-0,11 0,70	0,03 0,92	-0,18 0,51
6 dk yürüme testi mesafesi, m	-0,05 0,87	-0,28 0,31	-0,19 0,50	-0,44 0,10	-0,13 0,64	-0,01 0,97	0,30 0,28	-0,40 0,14	-0,02 0,93
5 tekrarlı otur-kalk testi süresi, sn	-0,18 0,51	0,49 0,06	0,42 0,12	0,12 0,66	0,36 0,19	0,03 0,91	-0,41 0,13	0,01 0,98	0,14 0,61
IPAQ-SF	-0,27 0,33	0,07 0,82	0,08 0,77	0,11 0,70	-0,61 0,01	-0,22 0,43	0,39 0,15	-0,29 0,29	-0,29 0,30
FEV1, % beklenen	0,10	0,41	0,03	0,47	0,15	0,03	0,20	-0,33	0,20

	0,71	0,13	0,91	0,07	0,60	0,91	0,47	0,23	0,46
FVC, % beklenen	0,06 0,82	0,36 0,19	0,10 0,71	0,35 0,20	-0,08 0,77	-0,19 0,51	0,29 0,29	-0,51 0,05	-0,01 0,98
FEV1/FVC, %	0,28 0,31	0,09 0,76	-0,03 0,90	0,14 0,63	0,47 0,08	0,09 0,75	-0,24 0,39	0,34 0,21	0,45 0,09
PEF, % beklenen	0,47 0,07	-0,02 0,93	-0,23 0,41	0,32 0,24	0,07 0,79	0,19 0,50	0,33 0,23	0,19 0,49	-0,10 0,72
MIP, cmH20	0,15 0,60	-0,04 0,89	-0,14 0,61	0,09 0,75	-0,22 0,43	0,03 0,91	0,36 0,19	-0,23 0,41	-0,08 0,78
MEP, cmH20	0,00 0,99	0,21 0,44	0,18 0,52	0,19 0,50	-0,50 0,06	-0,13 0,64	0,12 0,66	-0,27 0,33	-0,27 0,34
Fiziksel fonksiyon	-0,01 0,96	-0,59 0,02	-0,68 0,01	-0,36 0,18	-0,16 0,57	-0,16 0,58	0,64 0,01	-0,30 0,28	-0,36 0,18
Fiziksel rol güçlüğü	0,12 0,66	-0,63 0,01	-0,45 0,10	-0,43 0,10	-0,18 0,51	-0,44 0,10	0,15 0,59	-0,11 0,70	-0,24 0,39
Emosyonel rol güçlüğü	-0,11 0,68	-0,16 0,57	-0,42 0,11	-0,03 0,92	-0,29 0,30	0,04 0,90	0,31 0,25	-0,29 0,29	-0,15 0,60
Enerji	-0,36 0,19	0,10 0,73	0,25 0,37	-0,22 0,42	-0,59 0,02	-0,21 0,45	-0,28 0,31	-0,10 0,72	-0,19 0,50

Mental sağlık	-0,06 0,83	0,27 0,33	0,16 0,57	0,20 0,48	-0,39 0,15	0,18 0,53	-0,21 0,45	0,24 0,39	-0,07 0,81
Sosyal fonksiyon	-0,28 0,31	-0,29 0,29	-0,26 0,36	-0,36 0,18	-0,53 0,04	-0,21 0,46	-0,26 0,36	0,05 0,86	-0,38 0,16
Ağrı	-0,05 0,85	-0,09 0,74	-0,36 0,19	-0,01 0,96	-0,14 0,62	0,15 0,59	0,61 0,02	-0,29 0,29	-0,10 0,73
Genel sağlık algısı	-0,37 0,18	-0,16 0,56	-0,29 0,30	-0,19 0,51	-0,42 0,12	0,02 0,94	0,15 0,60	-0,27 0,33	-0,21 0,46
Astım Yaşam Kalitesi Anketi									
Semptom	-0,005 0,99	-0,19 0,51	-0,37 0,18	0,18 0,52	-0,29 0,30	-0,12 0,67	-0,09 0,759	0,39 0,15	-0,07 0,81
Aktivite kısıtlaması	-0,09 0,76	-0,54 0,04	-0,50 0,06	-0,26 0,35	-0,18 0,52	-0,27 0,33	-0,01 0,97	0,23 0,41	-0,37 0,17
Emosyonel fonksiyon	0,15 0,58	-0,44 0,10	-0,32 0,24	-0,10 0,71	-0,17 0,540	-0,03 0,92	-0,04 0,88	0,34 0,22	-0,52 0,05
Çevresel uyaranlar	-0,18 0,53	-0,55 0,03	-0,41 0,13	-0,34 0,21	-0,20 0,47	-0,12 0,66	-0,25 0,36	0,17 0,55	-0,22 0,44
Toplam	-0,03 0,91	-0,48 0,07	-0,43 0,10	-0,15 0,60	-0,23 0,40	-0,14 0,62	-0,12 0,67	0,31 0,26	-0,42 0,12

5. TARTIŞMA

Çalışmamız kontrolsüz astımlı kadınlarda obezitenin egzersiz kapasitesi ve solunum kapasitesine etkisini açıklamak ve yorumlamak için tasarlandı. Ayrıca egzersiz kapasitesi ve solunum kapasitesinin fiziksel aktivite düzeyi ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi arasındaki ilişki araştırmak için hedeflendi. Çalışma sonuçlarına göre kontrol altında olmayan astımlı yetişkin kadınlardaki solunum fonksiyon ölçümlerinde obezitenin etkisi saptandı.

Astım; hışıltı, nefes darlığı, öksürük, göğüste sıkışıklık hissi semptomları ile karakterize, hava akımı kısıtlılığının eşlik ettiği kronik solunum yolu hastalığıdır (1). Astım sıklığı çocukluk döneminde erkelerde fazla görülürken yetişkinlik döneminde kadınlarda daha sık rastlanmaktadır (36). Bu fark akciğer hacim farklılıkları, hormonal ve genetik farklılıklar gibi faktörler ile açıklanmaktadır (37). Yaygın bir solunum hastalığı olan astıma birçok komorbite eşlik etmektedir. Bu komorbitelerden biri obezitedir. Astımın prognozuna ve şiddetine etkisi vardır (7). Obezite, anormal yağ birikimiyle karekterize birçok faktörün etkileşimiyle ortaya çıkan kronik bir hastalıktır (135). Beden kitle indeksi ile kişideki obezite varlığı hesaplanmaktadır. Çalışmamızdaki obez astımlı grubun BKİ'si obez olmayan astımlı grubun BKİ'sinden istatiksel olarak anlamlı derecede fazla bulunmuştur ($p<0,05$). Aynı zamanda çalışmamızda BKİ'nin diğer test ve anket parametleri ile arasında korelasyonu incelediğimizde obez olmayan astımlı grup için BKİ'nin egzersiz kapasitesi, solunum kapasitesi ve yaşam kalitesi tanımında iyi olduğu çıkarımında bulunduk. Bu ek olarak obez astımlı grup için skinfold ölçümleri, TANİTA ile yapılan kas-yağ ölçümleri ve bel-kalça oranı daha iyi göstergeler olarak karşımıza çıkmıştır. BKİ arttıkça astım görülme sıklığı artmaktadır. Ve aynı zamanda astımın kontrolü daha zayıflamaktadır (25). Hastalar yaş açısından değerlendirildiğinde yaş ortalamalarının birbirine yakın olduğu bulunmuş bu nedenle de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Vücut yağ oranı birçok yöntemle ölçülmektedir. Deri yağ kalınlığı ve TANİTA ölçümlerinde sık kullanılan yöntemlerdendir. Deri yağ kalınlığı ölçümlerinde vücut yağ miktarı bulmak için dört bölgeden ölçüm yapılır. Bu bölgeler triceps, subskapularis, suprailiak ve bicepstir (136). Çalışmamıza dahil olan obez astımlı grubun 4 bölge deri kıvrım kalınlığı obez olmayan astımlı gruptan istatiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).Çalışmamızda iki grup için de skinfold ölçüm değerleri ile egzersiz test sonuçları,IPAQ-SF değeri, solunum fonksiyon testi değerleri, solunum kas kuvveti ve yaşam kalitesi anketlerinin birçok alt kategorisi arasında korelasyon olduğu bulundu. Tanita gibi birçok biyoelektrik impedans analiz yöntemi, vücut kompozisyon analizinde güvenilir ölçümler

yapılmasını sağlarlar. Bunu gösteren birçok çalışma vardır (137). Çalışmamızda katılan bireylerde bazal metabolizma hızı, vücut kas yoğunluğu ve vücut yağ oranlarına bakılmıştır. Çalışmamızda baktığımızda bu üç değerde de obez astımlı grubun ölçümleri obez olmayan astımlı gruptan istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Çalışmamızda obez olmayan astımlı grupta vücut kas yoğunluğu değeri ile egzersiz test sonuçları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı orta veya güçlü korelasyon olduğu bulundu ($r=-0.57-0.79$, $p<0.05$). Bu durumun çalışmaya dahil edilen olgu sayısın az olmasından kaynaklandığını düşünüyoruz.

Son yıllarda yapılan araştırmalarda astım ile obezite ilişkilendirilmiştir. Bu ilişki iki hastalığın da prevelansının paralellik gösteriyor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Obezite ve astım ilişkisinin sebebi obezitenin immün sistem üzerindeki etkisi, akciğerler üzerindeki mekanik etkisi ve hormonal değişime yol açması olarak da düşünülmektedir (138). Vücut yağ oranındaki artışla birlikte göğüs kafesi üzerinde bası oluşur. Baskı akciğer kapasitesinde düşüşe sebep olurken göğüs duvarının ve diyaframın hareketini de kısıtlamaktadır. Bu da solunum hacminde düşüşe sebep olur (30). Litaratürde astım ve obezite üzerine yapılan birçok çalışma mevcuttur. Obezitenin astımlı bireylerde solunum fonksiyon testlerini etkilerine dair farklı görüşleri içeren veriler mevcuttur. Bizim çalışmamızda, FEV1, PEF VE FEV1/FVC değerleri obez olmayan astımlı grupta obez astımlı gruba göre daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. Buna ek olarak katılan obez astımlı grubun solunum fonksiyon testi ölçümlerinde FVC'si obez olmayan astımlı gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük bulundu ($p<0,05$). Ghabashi ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, solunum fonksiyon parametrelerine göre iki gruba (Grup 1: FEV1>%80, Grup 2: FEV1< %60-79) ayrılmıştır. Her iki grubun da BKİ ile solunum fonksiyon parametreleri arasında bir ilişki bulunamamıştır (139). Çalışmamızda da FVC değerleri hariç solunum fonksiyon parametreleri ile BKİ grupları arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır. Bizim çalışmamıza benzer olan, 17-73 yaş arası 1971 yetişkinin olduğu çalışmada şiddetli obezitesi olan grupta FVC' nin anlamlı derecede azaldığı ancak FEV1/FVC oranı ve PEF değerlerinin obez olmayan astımlı gruptan farklı olmadığı bulunmuştur (142). Türkiyede 2023 yılında kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada 18 yaş üstü 80 astım hastası obez olan ve olmayan olarak gruplara ayrılmış ve solunum fonksiyon testlerine bakılmıştır. Sonuçlar obez astımlı grupta FVC, FEV1, PEF, FEF25-75 ve FEV1/FVC değerlerinin obez olmayan astımlı gruba göre daha düşük olduğu bulunmuş ancak istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (141).Çalışmamızdaki bu sonuçlarda görüldüğü üzere tek anlamlı fark FVC değerinde bulunmuştur. Bununla ilgili yapılan 16 yıl süren bir çalışmada obezitenin FVC azalmasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda BKİ'nin FVC'deki

azalmayı tahmin etmek için en iyi gösterge olduğunu gözlemlenmiştir (142). FEV/FVC oranında anlamlı fark bulamamamızın sebebi astıma obezite eşlik etmesiyle birlikte ciddi hava yolu kısıtlılığı oluşmuş ve böylelikle hava tuzaklanmasıyla FVC değerinin de azalmasına bağlı olarak FEV1/FVC oranının değişmemiş olabileceğini düşündük (60).

Kilo ile artan hareket kısıtlılığı hem diyaframda hem de solunum iş yükünde artışa sebep olmaktadır. Bu artışla birlikte hastalığın ilerleyen dönemlerinde solunum kas kuvvetinde azalma görülür (94). Solunum kas gücü ile ilgili olarak çalışmamızda MIP değerlerinde anlamlı sonuçlara bulundu. Çalışmadaki obez astımlı grubun MIP değerleri obez olmayan astımlı grubun MIP değerlerinden istatiksel olarak anlamlı derecede daha düşük bulundu ($p<0,05$). Bunun sebebinin şu şekilde açıklayabiliriz. Öncelikle birçok sebep ile inspiratuar kas gücünde düşüş gözlemlenebilir. Bunlar, kronik bronkokontriksiyon ve dinamik hiperinflasyon inspiratuar kasların üzerindeki iş yükünü arttırarak diyaframın kasılma kapasitesinde azalma ve sonuç olarak inspiratuar kas gücünde azalmaya sebep olabilir (143).

Çalışmamızda obez astımlı grubun MEP değerlerinde istatiksel olarak anlamlı derecede fark bulamamış ($p<0,05$) olsak da obez astımlı grubun MIP değerleri (78.4 ± 11.1) obez olmayan astımlı grubun MEP değerinden (81.2 ± 9.2) düşük bulunmuştur. Astım hastalarında hava yolu ekspiratuar akışı kısıtlanması ve hiperinflasyonu sonucu toraksta meydana gelen şekil değişikliği solunum kaslarında kuvvet üretme özelliğini azaltabileceği ve hem inspiratuar hem ekspiratuar kas kuvvetinde azalmaya sebep olabileceği bilinmektedir (143). Astıma obezitenin eşlik etmesiyle birlikte toraksta ve diyaframda gerçekleşen şekil değişikliğinin şiddeti arttacağı böylelikle obez astımlı grubumuzda inspiratuar ve ekspiratuar kas gücünde daha az değerler gördüğümüzü düşünmekteyiz.

Solunum kas gücündeki azalmalar ile birlikte solunum semptomları artacağı ve obezite ile birlikte özellikle astım kontrol etmesi zor hale geleceği için fiziksel aktivite düzeyi gittikçe azalacaktır. Obeziteden bağımsız olarak astımlı bireylerde dispne yaşama korkusuyla inaktif yaşam stili benimsenmektedir (102). Buna obezite dahil olunca hareketin kısıtlanması ve ağrıların oluşması ile bu inaktif yaşam stili daha çok gözlemlenmektedir. Fonksiyonel egzersiz kapasitesi değerlendirmesi için astımlı hastalarda geçerliliği ve güvenilirliği olan altı dakika yürüme testi kullanıldı. Altı dakika yürüme testi ortalamaları obez astımlı grupta 412.0 ± 100.1 m, obez olmayan astımlı grupta 461.2 ± 74.8 m olarak ölçüldü. Literatürde astım ve obezitenin egzersiz kapasitesine olan etkisini incelen çalışmalar olsa da bunların çoğu çocukluk ve adölesan dönemindekilere yapılmıştır(152,154). Yapılan bir çalışmada BKİ, fonksiyonel kapasite ve astım ilişkisi açıklanmaya çalışırken yaşanan zorluklardan birisi egzersizin hem çoçuklarda hem de yetişkinlerde bronkokonstrüksiyonun yaygın bir tetikleyicisi olarak karşılarına çıkması olmuştur (148). Yetişkin astımlılarda yapılan bir çalışmada obez astımlı

grubun altı dakika yürüme testi ölçümleri obez olmayan astımlı gruba göre istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir (142). Bizim çalışmamızda istatiksel olarak anlamlı fark bulanamazken obez astımlı grubun yürüme mesafesi obez olmayan astımlı gruptan daha az olduğu saptandı. Bu sonuçların sebebini yapılan altı dakika yürüme testlerinde obez astımlı grubun gözlemlenen dispne ve bacak yorgunluğu obez olmayan astımlı gruptan daha fazla gözlemlendiği için daha az mesafe yürüyebildikleri olarak yorumlanmıştır. Buna ek olarak obez astımlı kadınların hasta hikayelerinde not alındığı üzere günlük fiziksel aktivitelerinde inaktif bir yaşam stili izlemedikleri gözlemlenmiştir. Elde ettiğimiz fiziksel aktivite verileri de bunu doğrular şekildedir. Obez astımlı grubun fiziksel aktivite düzeyi IPAQ-SF anketi değeri 1369.8 ± 1296.2 MET, obez olmayan astımlı grubun IPAQ-SF anketi değeri 1700.5 ± 1129.1 MET değeri olarak ölçüldü. Çalışmamızda fiziksel aktivite düzeyinde istatiksel olarak anlamlı derecede fark bulunmadı ($p>0,05$). Ancak obez astımlı grubun MET değerleri obez olmayan astımlı gruba göre daha az olarak tespit edildi. Bunun sebebinin egzersiz alışkanlıklarının etkisinden kaynaklandığını düşünüyoruz. Fiziksel inaktivite, obezite ve astım için risk faktörüdür. Aynı zamanda birbiri arasındaki ilişkiyi açıklayarak fiziksel aktivitedeki azalmanın sebebini anlamlı kılar (149). Buna ek olarak düşük egzersiz kapasitesine sebep olan faktörün obezite ile birlikte artan beden kütlesi kaynaklı daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulması olabileceği düşünülmüştür (147). Yapılan başka bir araştırmada 36 morbid obez kadınla yapılmıştır. Obeziteyle birlikte gelişen artan havayolu direncinin azalan egzersiz kapasitesine neden olduğu bulunmuştur (150).

Astımda yaşam kalitesinde hastalığın şiddeti arttıkça düşüş gözlemlenmektedir. Bizim çalışmamızda obez astımlı grubun SF-36 anket sonuçları obez olmayan astımlı grubum SF-36 anket sonuçlarından istatiksel olarak anlamlı derecede fark bulunmadı($p>0,05$). SF-36 anketinin alt parametresi olan fiziksel fonksiyon, obez astımlı grupta obez olmayan astımlı gruptan istatiksel olarak anlamlı derecede daha düşük bulundu($p<0,05$). Bizim çalışmamıza benzer çalışmalar bakarsak, Lavoie ve arkadaşları 382 astımlı hastada BKİ ile astım kontrolü ve astımla ilişkili yaşam kalitesi düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çıkan sonuçlarda daha yüksek BKİ' ye sahip olan astım hastalarında yaşam kalitesinin ve astım kontrolünün daha düşük olduğu bulunmuştur (151). Yapılan çalışmalarda aşırı kilo ve obez bireylerin obez olmayan bireylere oranla daha kötü yaşam kalitesine sahip olunduğu bulunmuştur(111). Obez astımlı hastalarda yapılan birçok çalışmada yaşam kalitesinin obez olmayan astımlılarda daha kötü olduğu gözlemlenmiştir(152,153).

Astımla ilgili yaşam kalitesi ölçeği astımlı hastalar için daha önemli bir değerlendirmedir. Bu anketin kullanımı çalışmalarda genel olarak farmakolojik çalışmaların yaşam kalitesine etkilerini araştırmak için kullanılmıştır. Bizim çalışmamızda obezitenin astımlı kadınlarda

yaşam kalitesine etkisi incelenmiştir. Bu sonuçlarda obez astımlı grubun AQLQ puan skorlaması obez olmayan astımlı grubun AQLQ skorlaması arasında istatiksel olarak anlamlı derecede fark bulunmadı($p>0,05$). Ancak AQLQ anketinin alt parametrelerinden olan semptom, obez astımlı grupta obez olmayan astımlı gruptan istatiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu($p<0,05$). 2018 de yapılan bir çalışmada sağlıklı ve astım bireylerde yaşam kalitesi karşılaştırılması yapılmıştır. AQLQ testi puanlamalarına göre astımlı grupta tüm alt parametreler sağlıklı gruptan düşük çıkmıştır(154). Haselkorn ve arkadaşları 1 yıllık bir süreçte beş veya daha fazla kilo alan astım hastalarında, kilolarını koruyan hastalara göre astım kontrolünün ve yaşam kalitesinin daha kötü olduğunu bildirmişlerdir (152). Yapılan bu çalışmalarda genel görüş yaşam kalitesinin astım ve obezite ile birlikte kötüleşmekte olmasıdır. Bizim çalışmamızda bir bağlantı bulamamızın sebebini obez astımlı grubun yaşam stillerinde aktivite kısıtlamaları yaşamaması, psikolojik açıdan kendilerini olumsuz yönde etkilememiş olmaları ve alevlenme sayılarının düşük olması ile açıklanabileceğini düşündük.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışmamızın amacı astımlı yetişkin kadınlarda obezitenin solunum kapasitesi, egzersiz kapasitesi, fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesine etkisi arasındaki ilişkiyi yorumlamaktır.

1. Grupların fiziksel aktivite düzeyleri sorgulandığında, obez bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin obez olmayan bireylere göre düşük olması obezitenin fiziksel aktivite düzeyini düşürdüğünü kanıtlamaktadır. Fiziksel inaktivite astımlı bireylerde semptom yaşama korkusuyla oluşurken obeziteyle birlikte bu korkuya yorgunluk hissi de eşlik ettiği gözlenmiştir. Bu bireylere verilecek egzersiz programları, hareket etmeye teşvik ve diyet gibi müdahaleleri ile bireylerin kilo vermesi sağlanarak fiziksel aktivite düzeylerinin yükseltilebileceğini düşünmekteyiz.
2. Obez bireyler ve obez olmayan bireyler karşılaştırıldığında solunum fonksiyon testlerinde obez bireylerin sonuçlarının daha düşük olması vücut yağ oranı sebebiyle solunum fonksiyonlarında bozulma olduğunu göstermektedir. Obez bireylerin kilo vermesi ile solunum fonksiyonlarında iyileşme görüleceğini düşünmekteyiz.
3. AQLQ ve SF-36 anketinin sonuçlarına göre artan BKİ ile sağlıkla ilgili yaşam kalitesi de düşmektir. Astımın obez olmayan bireylerde de yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir.

4. Egzersiz kapasitesi değerlendirmek amacıyla kullanılan altı dakika yürüme testi sonucuna göre artan BKİ ve görülen semptomların fazlalığı sebebiyle obez bireylerde yürüme mesafesinin daha az olduğu gösterilmiştir.
5. Obez bireylerde bozulan solunum fonksiyonları, bireylerin aktivite düzeyini ve yaşam kalitelerini önemli oranda azaltırken; obez olmayan bireylerde aktivite düzeyini ve sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini ciddi derecede etkilemediğini ortaya koymuştur. Obez olmayan bireylerimizde fiziksel aktivite düzeyinin ve yaşam kalitesinin obez bireylerde olduğu kadar ilişkili bulunmaması olgu sayısının azlığından kaynaklanabilir.
6. Obez hastaların kliniğinin takibinde ve egzersiz programlamalarında hastaların egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi ve solunum fonksiyon tahmininde sadece beden kitle indeksinden yararlanılmamalıdır.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda; özellikle obez bireyler olmak üzere tüm astımlı bireylere fiziksel aktivite düzeyinin artırılması ve sağlıklı beslenmenin geliştirilmesi konularında uygulamalar yapılarak ve obezitenin yarattığı etkilerin bireylere geri bildirimde bulunularak obezite konusunda toplumda farkındalık yaratmak ve mücadele etmek gerektiğini düşünmekteyiz. Obez bireyler ise en kısa zamanda diyet ve egzersiz seanslarını içeren bir rehabilitasyon programına başlayarak obezitenin olumsuz etkilerini azaltabilirler. Obezite ve astım hastalığına bakış açısı farkındalığı ile obez olmayan ve obez bireyler daha sağlıklı ve kaliteli bir yaşam sürdürebilirler.

7. KAYNAKLAR

1. 2017 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention. [cited 2017 December]; Available from: http://ginasthma.org/2017-gina-report-globalstrategy-for-asthma-management-and-prevention/
2. 2015 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention. [cited 2017 December]; Available from: http://ginasthma.org/wpcontent/uploads/2016/01/GINA_Report_2015_Aug11-1.pdf.
3. Chandler, M.H. Schuldheisz, S. Phillips, B.A ve ark. Premenstrual asthma: the effect of estrogen on symptoms, pulmonary function, and beta 2-receptors. Pharmacotherapy. 1997;17:224–234.
4. https://tip.akdeniz.edu.tr/tr/gogus_hastaliklari_astim-4879
5. Nieves A, Magnan A, Boniface S, Proudhon H, Lanteaume A, Romanet S ve ark. ARIA. Phenotypes of asthma revisited upon the presence of atopy. Respir Med. 2005;99(3):347–54.
6. Van den Berge M, Heijink HI, van Oosterhout AJ, Postma DS. The role of female sex hormones in the development and severity of allergic and non-allergic asthma. Clin Exp Allergy. 2009;39(10):1477–81
7. Erdogan, T., G. Karakaya, and A.F. Kalyoncu, Comorbid diseases in aspirinexacerbated respiratory disease, and asthma. Allergol Immunopathol (Madr), 2015;43(5):442-8.
8. Prevention and management of the global epidemicof obesity. Report of the WHO Consultation on Obesity (Geneva, June, 3–5, 1997). Geneva: WHO.
9. James WP. What are the health risks? The medical consequences of obesity and its health risks. Exp Clin Endocrinol Diabetes. 1998;106(2):1–6.
10. Pakhale, S., S. Doucette, K. Vandemheen ve ark., A comparison of obese and nonobese people with asthma: exploring an asthma-obesity interaction. Chest, 2010;137(6):1316-23. 36.
11. Beuther, D.A., S.T. Weiss, and E.R. Sutherland, Obesity and asthma. Am J Respir Crit Care Med, 2006;174(2):112-9.
12. Koenig, S.M., Pulmonary complications of obesity. Am J Med Sci, 2001;321(4):249-79.
13. Sağlam, M., İnce, D. İ., Yağlı, N. V., Arıkan, H ve ark. Erişkin astımlı bireylerde fiziksel aktivite düzeyi ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Spor Bilimleri Dergisi. 2014; 25(3):132-141. https://doi.org/10.17644/sbd.171317.
14. Global Initiative for Asthma. (2018). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Global Initiative for Asthma - GINA, 155.
15. Seys, S.F., Daenen, M., Dilissen, E., Van Thienen, R., Bullens, D.M.A., Hespel, P. and Dupont, L.J. (2013). Effects of high altitude and cold air exposure on airway inflammation in patients with asthma. Thorax, 68(10), 906–913.
16. Löwhagen, O. Diagnosis of asthma - New theories. Journal of Asthma. 2015; 52(6):538–544.
17. Astım Tanı ve Tedavi Rehberi 2020 Güncellemesi.https://www.aid.org.tr/wp-content/uploads/2020/12/astim-rehberi-2020.pdf
18. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention (Update 2020). Avaliable from: https:// ginasthma.org/gina-reports/
19. Wenzel, S. E. Asthma phenotypes: the evolution from clinical to molecular approaches. Nature medicine. 2012;18 (5):716.
20. Burke W, Fesinmeyer M, Reed K ve ark. Family history as a predictor of asthma risk. Am J

Prev Med. 2003;24:160-9.

21. Subbarao, P., Mandhane, P. J., & Sears, M. R. Asthma: epidemiology, etiology and risk factors. Canadian Medical Association Journal. 2009; 181(9): E181-E190.
22. Kılınç, O. ve Akgün, M. Türk toraks derneği astım tanı ve tedavi rehberi 2016 güncellemesi. Turkish Thoracic Journal. 2016; 17(4): 1–96.
23. Özlü, T., Metintaş, M. ve Ardıç, S. (2008). Akciğer hastalıkları temel bilgiler. Ankara: Poyraz Tıbbi Yayıncılık, 210-214.
24. Umut, S. (2011). Solunum sistemi hastalıkları. (Erol, Ç. editor). Ankara: MN Medikal & Nobel Yayınevi, 290.
25. World Health Organisation (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee, 854, World Health Organization technical report series. 1995; 1–452.
26. Toraks Derneği (2014). Astım tanı ve tedavi rehberi, 15.
27. Ali, Z. and Ulrik, C.S. Obesity and asthma: A coincidence or a causal relationship? A systematic review. Respiratory Medicine. 2013; 107(9):1287–1300.
28. Yıldız F, Mungan D, Gemicioğlu B ve ark. Asthma phenotypes in Turkey: a multicenter cross-sectional study in adult asthmatics; PHENOTURK study. Clin Respir J 2015 Jun 15. doi: 10.1111/ crj.12326.
29. Behazin N, Jones SB, Cohen RI. Respiratory restriction and elevated pleural and esophageal pressures in morbid obesity. J. Appl. Physiol, 2010; 108(1): 212–18.
30. Rabec C, De Lucas Ramos P, Veale D. Respiratory complications of obesity. Archivos de Bronconeumología (English Edition), 2011, 47.5: 252-261.
31. Jones RL, Nzekwu MMU. The effects of body mass index on lung volumes. Chest journal. 2006;130(3): 827-833.
32. Tantisira KG, Weiss ST. Complex interactions in complex traits: obesity and asthma. Thorax, 2001;56: 64–73.
33. Rasmussen F, Hancox RJ. Mechanisms of obesity in asthma. Curr Opin Allergy Clin Immunol 2014;14:35-43.
34. Erkoçoğlu M, Kaya A, Özcan C ve ark. The effect of obesity on the level of fractional exhaled nitric oxide in children with asthma. Int Arch Allergy Immunol. 2013;162:156-62.
35. Kılıc H, Oguzulgen IK, Bakır F, Turktas H. Asthma in obese women: outcomes and factors involved. J Investig Allergol Clin Immunol. 2011;21:290-6.
36. Dinmezel, S., Ogus, C., Erengin, H., Cilli, A., Ozbudak, O. and Ozdemir, T. The prevalence of asthma, allergic rhinitis, and atopy in Antalya, Turkey. Allergy and Asthma Proceedings. 2005;26(5): 403–409.
37. Real FG, Svanes C, Omenaas ER, Antò JM, Plana E, Jarvis D ve ark. Lung function, respiratory symptoms, and the menopausal transition. J Allergy Clin Immunol. 2008;121:72–80.e3.
38. Heikkinen J, Kyllönen E, Kurttila-Matero E, Wilén-Rosenqvist G, Lankinen KS, Rita H ve ark. HRT and exercise: Effects on bone density, muscle strength and lipid metabolism. A placebo controlled 2-year prospective trial on two estrogen-progestin regimens in healthy postmenopausal women. Maturitas. 1997;26:139–49.
39. Zemp E, Schikowski T, Dratva J, Schindler C, Probst-Hensch N. Asthma and the menopause: A systematic review and meta-analysis. Maturitas. 2012;73:212–7.

40. Aytemur Z, Başoğlu Ö, Önal A. Düzenli izlenen astım olgularında aktif-pasif sigara içme durumunun astım atakları ve hastalık şiddeti ile ilişkisi. Turk Toraks Der. 2009;10(4):178-182.

41. Hylkema M, Sterk P, Boer W, Postma D. KOAH ve astım'da sigara kullanımı. Eur Respir J. 2007;29:438-445.

42. Eisner M, Yelin E, Henke J. Enviromental tobacco smoke and adult asthma. The impact of changing exposure status on health outcomes. Am J Respir Crit Care Med. 1998;158(1):170-175.

43. Mcleish A, Zvolensky M. Asthma and cigarette smoking: a review of the empirical literature. J Asthma. 2010;47(4):345-61.

44. Toskala E, Kennedy DW. Asthma risk factors. Int Forum Allergy Rhinol. 2015;5(1):11-6.

45. Dezateux C, Stocks J, Dundas I, Fletcher ME. Impaired airway function and wheezing in infancy: the influence of maternal smoking and a genetic predisposition to asthma. Am J Respir Crit Care Med. 1999;159:403-10.

46. Kalyoncu AF, Demir AU, Özçakar B ve ark. Asthma and allergy in Turkish university students: two cross-sectional surveys 5 years apart. Allergol Immunopathol (Madr). 2001;29:264-71

47. Sporik R, Platts-Mills TA. Allergen exposure and the development of asthma. Thorax. 2001;56(2):58-63.

48. Leung DM, Sampson H, Ellis I, Patchett K, Sawyer G. Indoor enviroment, atopy and the risk of asthma in children in New Zealand. Pediatry Allergy Immunol. 1999; 10(3):1999- 2008.

49. Holgate ST. The epidemic of asthma and allergy. J R Soc Med. 2004;97:103-10.

50. Allan K, Devereux G. Diet and asthma: nutrition implications from prevention to treatment. Journal of the American Dietetic Association. 2011;111(2):258-268.

51. Devereux G, Seaton A. Diet as a risk factor for atopy and asthma. Journal of allergy and clinical immunology. 2005;115(6):1109-1117.

52. Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention (Update 2020). Avaliable from: https:// ginasthma.org/gina-reports/

53. Masoli, M., Fabian, D., Holt, S. and Beasley, R. The global burden of asthma: Executive summary of the GINA Dissemination Committee Report. Allergy. 2004; 59(5): 469–478.

54. Wang, D., Xiao, W., Ma, D., Zhang, Y., Wang, Q., Wang, C. H. U. A. N., Zhang, Y. Cross-sectional epidemiological survey of asthma in Jinan, China. Respirology.2013; 18 (2): 313-322.

55. Kurt, E., Metintas, S., Basyigit, I., Bulut, I., Coskun, E., Dabak ve ark. Prevalence and risk factors of allergies in turkey (PARFAIT): Results of a multicentre cross-sectional study in adults. The European Respiratory Journal. 2009; 33(4): 724–733.

56. Akkurt, I., Sümer, H., Özşahin, S.L., Gönlügür, U., Özdemir, L., Doğan, Ö., Demir, D.A. and Seyfikli, Z. Prevalence of asthma and related symptoms in Sivas, Central Anatolia. Journal of Asthma. 2003;40(5): 551–556.

57. Sakar, A., Yorgancioglu, A., Dinc, G., Yuksel, H., Celik, P., Dagyildizi, L., Coskun, E., Kaya, E., Ozyurt, B. and Ozcan, C. (2006). The prevalence of asthma and allergic symptoms in Manisa, Turkey (a western city from a country bridging Asia and Europe). Asian Pacific Journal of Allergy Immunology, 24(1), 17–25.

58. Ünal, B. ve Ergör, G. (2013). Türkiye kronik hastalıklar ve risk faktörleri sıklığı çalışması[İnternet]. 2013 [Erişim Tarihi 21.09.2024]. Erişim adresi: http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.thsk.gov.tr+&date=2 018-12-16,

59. Bateman, E.D., Hurd, S.S., Barnes, P.J., Bousquet, J., Drazen, J.M., Fitzgerald, J.M ve ark. Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. The European Respiratory Journal. 2008;31(1):143–178.

60. Barnes, K. C. Genetic studies of the etiology of asthma. Proceedings of the American Thoracic Society. 2011;8(2):143-148.

61. Russell RJ, Brightling C. Pathogenesis of asthma: implications for precision medicine. Clin Sci. 2017;131(14):1723-1735.

62. Lambrecht BN, Hammad H, Fahy JV. The cytokines of asthma. Immunity. 2019;16:50(4):975-91.

63. Mark L. Pathogenesis of asthma. www.uptodate.com. Apr 2019. Editör: Bruce S Bochner.

64. National Heart, Lung and Blood Institute. (2007). National Asthma Education and Prevention Program Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma Full Report. [İnternet]. 2007 [Erişim Tarihi:21.09.2024]. Erişim adresi: https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/asthsumm.pdf

65. Karaatmaca B, Şekerel BE. Astım. In: Şekerel BE (ed). Çocukluk Çağında Alerji Astım İmmunoloji. İstanbul: Ada Basın Yayın 2015:411-439.

66. Wenzel SE. Asthma: defining of the persistent adult phenotypes. Lancet 2006; 26;368:804-13 .

67. Corrao WM, Braman SS, Irwin RS. Chronic cough as the sole presenting manifestation of bronchial asthma. N Engl J Med. 1979;300:633-7.

68. Gibson PG, Fujimura M, Niimi A. Eosinophilic bronchitis: clinical manifestations and implications for treatment. Thorax. 2002;57:178-82.

69. Global Initiative For Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention. NHLBI/WHO Workshop Report. National Institute Of Health. National Heart, Lung and Blood Institute. Revised 2006.

70. Serpen, A. F., Okul Çağı Çocuklarında Astım Risk. Faktörlerinin Değerlendirilmesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Bolu, Mayıs 2015.

71. Çalışkan, T., 2017. Hasta ve yakınları için astım. İstanbul: Probiz Yayınevi. 159-161.

72. Global Initiative for Asthma Guideline. Global strategy for asthma management and prevention. National Institutes of Health Publication. No:02-3659,2006.

73. Adams RJ, Wilson DH, Taylor AW ve ark.. Coexistent chronic conditions and asthma quality of life: a population-based study. Chest. 2006;129:285-291.

74. Iribarren C, Tolstykh IV, Eisner MD. Are patients with asthma at increased risk of coronary heart disease? Int J Epidemiol. 2004;33:743-8.

75. Iribarren C, Tolstykh IV, Miller MK, Sobel E, Eisner MD. Adult asthma and risk of coronary heart disease, cerebrovascular disease, and heart failure: a prospective study of 2 matched cohorts. Am J Epidemiol. 2012;176:1014-24.

76. The relationship between age of asthma onset and cardiovascular disease in Canadians. Dogra S, Ardern CI, Baker J. J Asthma. 2007;44:849-54.

77. Weiser, E. B. The prevalence of anxiety disorders among adults with asthma: a meta-analytic review. Journal of Clinical Psychology in Medical Settings. 2007; 14 (4):297-307.

78. Kapustin AV, Kapustina W, Kienlein KL ve ark. The orthopaedic problems of the spinal column in asthmatic children[Poster]. Annual Congress of European Respiratory Society, 02-06 Sept 2006 Munich.

79. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu (2019). 8. Baskı. Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve

Metabolizma Derneği Yayınları.

80. Koebnick C, Fischer H, Daley MF, et al. Interacting effects of obesity, race, ethnicity and sex on the incidence and control of adult onset asthma. Allergy Asthma Clin Immunol. 2016; 12: 50.
81. Carpaij OA, Berge M. The asthma-obesity relationship: Underlying mechanisms and treatment implications Curr Opin Pulm Med. 2018;24:42-9.
82. Dhana K, Haines J, Liu G ve ark. Association between maternal adherence to healthy lifestyle practices and risk of obesity in offspring: Results from two prospective cohort studies of mother-child pairs in the United States. BMJ 2018; 362: k2486.
83. Mitchell EA, Stewart AW, Braithwaite I ve ark. Factors associated with body mass index in children and adolescents: An international cross-sectional study. PLoS One. 2018; 13: e0196221.
84. Kim JS, Alderete TL, Chen Z ve ark. Longitudinal associations of in utero and early life near-roadway air pollution with trajectories of childhood body mass index. Environ Health. 2018; 17:64.
85. Buteau S, Doucet M, Tétreault LF, et al. A population-based birth cohort study of the association between childhood-onset asthma and exposure to industrial air pollutant emissions. Environ Int. 2018; 121: 23-30.
86. Burke H, Leonardi-Bee J, Hashim A ve ark. Prenatal and passive smoke exposure and incidence of asthma and wheeze: systematic review and meta-analysis. Pediatrics. 2012; 129: 735-44.
87. Brigham EP, Steffen LM, London SJ ve ark. Diet Pattern and Respiratory Morbidity in the Atherosclerosis Risk in Communities Study. Ann Am Thorac Soc. 2018; 15: 675-82.
88. Al-Alwan A, Bates JH, Chapman DG ve ark. The nonallergic asthma of obesity. A matter of distal lung compliance. Am J Respir Crit Care Med. 2014; 189: 1494-502.
89. Komakula S, Khatri S, Mermis J ve ark. Body mass index is associated with reduced exhaled nitric oxide and higher exhaled 8-isoprostanesin asthmatics. Respir Res. 2007; 8: 32.
90. Rabec C, De Lucas RP, Veale D. Respiratory complications of obesity. Arch Bronconeumol. 2011; 47: 252-61.
91. Jones RL, Nzekwu MM. The effects of body mass index on lung volumes. Chest. 2006; 130: 827-33.
92. Deesomchok A, Fisher T, Webb KA ve ark. Effects of obesity on perceptual and mechanical responses to bronchoconstriction in asthma. Am J Respir Crit Care Med. 2010; 181: 125-33.
93. Yalcin HC, Perry SF, Ghadiali SN. Influence of airway diameter and cell confluence on epithelial cell injury in an in vitro model of airway reopening. J Appl Physiol. 2007; 103: 1796-807.
94. Farah CS, Salome CM. Asthma and obesity: A known association but unknown mechanism. Respirology. 2012; 17: 412-42.
95. Gold LS, Smith N, Allen-Ramey FC, Nathan RA, Sullivan SD. Associations of patient outcomes with level of asthma control. Associations of patient outcomes with level of asthma control. Annals of Allergy, Asthma & Immunology. 2012;109(4):260– 265.e2. https://doi.org/10.1016/j.anai.2012.07. 024
96. Price D, Fletcher M, van der Molen T. Asthma control and management in 8,000 European patients: the REcognise Asthma and LInk to Symptoms and Experience (REALISE) survey. NPJ Prim Care Respir Med. 2014;24:14009. doi:10.1038/npjpcrm.2014.9.

97. Papi A, Brightling C, Pedersen SE, Reddel HK. Asthma. Lancet. 2018 Feb 24;391(10122):783-800.

98. Aaron SD, Boulet LP, Reddel HK ve ark. Underdiagnosis and overdiagnosis of asthma. Am J Respir Crit Care Med. 2018; 198: 1012–1020.

99. Haughney J, Price D, Kaplan A ve ark. Achieving asthma control in practice: understanding the reasons for poor control. Respir Med. 2008; 102: 1681–1693.

100. Moreira A, Delgado L, Haahtela T, Fonseca J, Moreira P, Lopes C ve ark. Physical training does not increase allergic inflammation in asthmatic children. European Respiratory Journal. 2008; 32: 1570-1575.

101. Vancampfort, D., Stubbs, B., & Koyanagi, A. Physical chronic conditions, multimorbidity and sedentary behavior amongst middle-aged and older adults in six low-and middle-income countries. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2017; 14 (1): 147.

102. Ramos, E., de Oliveira, L.V.F., Silva, A.B., Costa, I.P., Corrêa, J.C.F., Costa, D., Alves, V.L., Donner, C.F., Stirbulov, R., Arena, R. and Sampaio. Peripheral muscle strength and functional capacity in patients with moderate to severe asthma. Multidisciplinary Respiratory Medicine. 2015; 10(1): 3.

103. Vahlkvist S, Inman MD, Pedersen S. Effect of Asthma Treatment on Fitness, Daily Activity and Body Composition in Children With Asthma. Allergy. 2010; 65: 1464-71.

104. Mendes, F.A.R., Almeida, F.M., Cukier, A., Stelmach, R., Jacob-Filho, W., Martins, M.A. and Carvalho, C.R.F. (2011). Effects of aerobic training on airway inflammation in asthmatic patients. Medicine & Science in Sports & Exercise. 43(2), 197–203.

105. Hallstrand TS, Bates PW, Schoene RB. Aerobic conditioning in mild asthma decreases the hyperpnea of exercise and improves exercise and ventilatory capacity. Chest. 2000, 118(5):1460-9.

106. Vollmer, W.M, Markson, L.E, O'connor, E., Ann Frazier, E., Berger, M. & Buist, A.S. Association of asthma control with health care utilization: a prospective evaluation. American journal of respiratory and critical care medicine. 2002; 165 (2):195-199.

107. Lurie, A., Marsala, C., Hartley, S., Bouchon-Meunier, B. & Dusser, D. Patients' perception of asthma severity. Respir. Med. 2007; 101, 2145–2152.

108. Haselkorn, T. et al. Effect of weight change on asthmarelated health outcomes in patients with severe or difficult-to-treat asthma. Respir Med. 2009;103:274–283.

109. Tavasoli, Heidarnazhad, Kazemnejad and Miri, 2005; Dixon, Holguin, Sood ve ark. 2010; Juel and Ulrik, 2013; Novosad, Khan, Wolfe and Khan, 2013; Maalej, Yaacoub, Fakhfekh et. al 2012).

110. Troosters T, van der Molen T, Polkey M, Rabinovich RA, Vogiatzis I, Weisman I ve ark. Improving physical activity in COPD: towards a new paradigm. Respiratory Research. 2013;14: 115.

111. Juniper, E.F., Guyatt, G.H., Epstein, R.S., Ferrie, P.J., Jaeschke, R. and Hiller, T.K. Evaluation of impairment of health related quality of life in asthma: development of a questionnaire for use in clinical trials. Thorax. 1992; 47(2): 76–83.

112. Alpaydın Özgen A, Yorgancıoğlu A, Yılmaz Ö, Bora M, Göktalay T,Çelik P ve ark. Asthma quality of life questionnaire yaşam kalitesi anketinin erişkin astımlı Türk hasta örneğinde geçerliliği ve güvenilirliği. Tüberküloz ve Toraks Dergisi. 2011;59(4): 321-327

113. DSÖ. Obesity and overweight[İnternet].2022 [Erişim tarihi:13.09.2024]. Erişim adresi: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/

114. Harrison GG, Buskirk ER, Carter JEL, Johnston FE, Lohman TG, Pollock ML ve ark. Skinfold thicknesses and measurement technique. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardization reference manual. Champaign (Illinois): Human Kinetics Books; 1988. p.55-70.

115. Heyward, VH. Advanced fitness assessment and exercise prescription (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics. 1991.

116. Schols AM, Wouters EF, Soeters PB ve ark. Body composition by bioelectrical-impedance analysis compared with deuterium dilution and skinfold anthropometry in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Clin Nutr. 1991;53(2):42.

117. Kraus H, Eısenmenger-Weber S. Evaluation of posture based on structural and functional measurements. Physiotherap Rev. 1945 Nov-Dec;25:267-71.

118. Brun D A, Mckenzie K, Mccarty M ve Mcgloin A. The Emergence and Portrayal of Obesity Coverage 1997-2009, Health Communication. 2012; 27 (4): 389-98.

119. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Med Sci Sports Exerc. 2003 Aug;35(8):1381-95. doi: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB.

120. Saglam M, Arikan H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak-Guclu M, Karabulut E ve ark. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. Percept Mot Skills. 2010 Aug;111(1):278-84.

121. Demiral Y, Ergor G, Unal B, Semin S, Akvardar Y, Kivircik B ve ark. Normative data and discriminative properties of short form 36 (SF-36) in Turkish urban population. BMC Public Health. 2006 Oct 9;6:247.

122. Holland AE, Spruit MA, Troosters T, Puhan MA, Pepin V, Saey D ve ark.. An official European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standard: field walking tests in chronic respiratory disease. Eur Respir J. 2014 Dec;44(6):1428-46.

123. Mong Y, Teo TW, Ng SS. 5-repetition sit-to-stand test in subjects with chronic stroke: reliability and validity. Arch Phys Med Rehabil. 2010 Mar;91(3):407-13.

124. Bausewein C, Farquhar M, Booth S, Gysels M, Higginson IJ. Measurement of breathlessness in advanced disease: a systematic review. Respir Med. 2007 Mar;101(3):399-410.

125. H. Topaçoğlu, A. Yürüktümen, Ö. Karcioğlu and F. Karbek Akarca, Dispne ile başvuran geriyatrik olgularda yakınma şiddeti ile klinik ve laboratuvar verilerinin değerlendirilmesi. Türkiye Acil Tıp Dergisi. 2009; Vol. 9 Issue 4 Pages:163-168.

126. Standardization of Spirometry, 1994 Update. American Thoracic Society. Am J Respir Crit Care Med 1995;152:1107-36.

127. European R.S. ve Society A.T. ATS/ERS Statement on respiratory muscle testing. Am J Respir Crit Care Med, 2002; 166(4): 518.

128. Thyagarajan B, Jacobs DR Jr, Apostol GG, Smith LJ, Jensen RL, Crapo RO, et al. Longitudinal association of body mass index with lung function: The CARDIA Study. Respir Res. 2008;9:31.

129. Bautista J, Ehsan M, Normandin E ve ark. Physiologic responses during the six minute walk test in obese and non-obese COPD patients. Respir Med. 2011;105(8):1189-1194.

130. Lv N, Xiao L, Camargo CA Jr ve ark.. Abdominal and general adiposity and level of asthma control in adults with uncontrolled asthma. Ann Am Thorac Soc. 2014;11(8):1218-1224.

131. Sağlam M, Savcı S, Vardar Yağlı N, Çalık E, Arıkan H, İnal İnce D, Boşnak Güçlü M, Bayrakçı Tunay V, Çöplü L. Relationship between obesity and respiratory muscle strength, functional

capacity and physical activity level in patients with chronic obstructive pulmonary disease, Turk J Physiother Rehabil. 2013; 24(3): 157-162.

132. Klepaker G, Henneberger PK, Hertel JK, Holla ØL, Kongerud J, Fell AKM. Influence of asthma and obesity on respiratory symptoms, work ability and lung function: findings from a cross-sectional Norwegian population study. BMJ Open Respir Res. 2021;8(1):e000932.

133. Zampogna E, Ambrosino N, Centis R ve ark. Minimal clinically important difference of the 6-min walking test in patients with asthma. Int J Tuberc Lung Dis. 2021;25(3):215-221.

134. Erdfelder E, Faul F, Buchner A. GPOWER: A general power analysis program. Behav Res Methods Instrum Comput 1996;28(1):1-11.

135. Panuganti KK, Nguyen M, Kshirsagar RK, Doerr C. Obesity (Nursing). 2022 Aug 8. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2025 Jan–. PMID: 33760461.

136. Pekcan G. Hastanın Beslenme Durumunun Saptanması. Baysal A, Bozkurt N, Pekcan G, Besler T, Aksoy M, T.K. Merdol TK (Ed.). Diyet El Kitabı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2002. p.65-115.

137. Jebb SA, Elia M. Techniques for the measurement of body composition: A practical guide. Int J Obes Relat Metab Disord 1993; 17: 611-621.

138. Hong SJ, Moo-Song L, Soo-Young L, Kang-Mo A, Jae-Won O, Kyu-Earn K ve ark. High body mass index and dietary pattern are associated with childhood asthma. Pediatric pulmonoralogy, 2006, 41.12: 1118-1124.

139. Ghabashi AE, Iqbal M. Obesity and its correlation with spirometric variables in patients with asthma. Med Gen Med 2006;8:58.

140. Schachter LM, Salome CM, Peat JK, Woolcock AJ. (2001). Obesity is a risk for asthma and wheeze but not airway hyperresponsive-ness. Thorax. 2001; 56(1): 4-8.

141. Demir Giden Z, Demir E. Astım Hastalarında Obezitenin Solunum Fonksiyonu Üzerine Etkisi. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2023;20(3):662-6.

142. Huang, Y. J, Chu, Y. C., Huang, H. L, Hwang, J. S, & Chan, T. C. The Effects of Asthma on the Association Between Pulmonary Function and Obesity: A 16-Year Longitudinal Study. *Journal of Asthma and Allergy*. 2021;*14*: 347–359.

143. Shei R-J, Paris HLR, Wilhite DP, Chapman RF, Mickleborough TD. The role of inspiratory muscle training in the management of asthma and exercise-induced bronchoconstriction. Phys Sportsmed. 2016;44: 327–334.

144. Serés L, López-Ayerbe J, Coll R ve ark. Cardiopulmonary function and exercise capacity in patients with morbid obesity. Rev Esp Cardiol. 2003; 56:594-600.

145. Lu KD, Manoukian K, Radom-Aizik S, Cooper DM, Galant SP. Obesity, Asthma, and Exercise in Child and Adolescent Health. Pediatr Exerc Sci. 2016 May;28(2):264-74.

146. Scott HA, Wood LG, Gibson PG. Role of obesity in asthma: mechanisms and management strategies. Curr Allergy Asthma Rep. 2017;17(8):53.

147. Perossi L, Holtz M, Santos DOD, Perossi J, Souza HCD, Salgado Junior W ve ark. Increased airway resistance can be related to the decrease in the functional capacity in obese women. PLoS One. 2022;17(6):e0267546.

148. Lavoie KL, Bacon SL, Labrecque M, Cartier, Ditto B. Higher BMI is associated with worse asthma control and quality of life but not asthma severity. Respir Med. 2006; 100(4):648- 657.

149. Kasteleyn, M.J., T.N. Bonten, R. de Mutsert ve ark. Pulmonary function, exhaled nitric oxide and symptoms in asthma patients with obesity: a cross-sectional study. Respir Res, 2017; 18(1): p. 205.

150. Pakhale S, Baron J, Dent R, Vandemheen K, Aaron SD. Effects of weight loss on airway responsiveness in obese adults with asthma: does weight loss lead to reversibility of asthma? Chest. 2015;147(6):1582–90.

151. Özdemir F. Astım hastalarında fiziksel aktivite seviyesi kardiyorespiratuar uygunluk ve yaşam kalitesinin araştırılması [yüksek lisans tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2018

152. Haselkorn T, Fish JE, Chipps BE, Miller DP, Chen H, Weiss ST. Effect of weight change on asthma-related health outcomes in patients with severe or difficult-to-treat asthma. Respir Med. 2009 Feb;103(2):274-83.

153. Reimberg MM, Castro RA, Selman JP, Meneses AS, Politti F, Mallozi MC ve ark. Effects of a pulmonary rehabilitation program on physical capacity, peripheral muscle function and inflammatory markers in asthmatic children and adolescents: study protocol for a randomized controlled trial. Trials. 2015 Aug 13;16:346.

154. González-Díaz SN, Partida-Ortega AB, Macías-Weinmann A, Arias-Cruz A, Galindo-Rodríguez G, Hernández-Robles M, ve ark. [Evaluation of functional capacity by 6-minute walk test in children with asthma]. Rev Alerg Mex. 2017;64(4):415-29.

155. Aksakoğlu G., Sağlıkta Araştırma Teknikleri ve Analiz Yöntemleri.İzmir, DEÜ, Rektörlük Matbaası, 2001.

8. EKLER

EK 1. VERİ KAYIT FORMU

DEMOGRAFİK BİLGİLER

Hasta:

Yaş: Cinsiyet: Medeni durum: Eğitim durumu:

Meslek: Çalışma durumu: Telefon:

Boy Uzunluğu: ……cm Vücut Ağırlığı:…….. kg

Beden Kütle İndeksi: …… kg/m^2

Bel/Kalça :…….cm

Ek Hastalık:

Akciğer hastalıkları:

Nörolojik hastalıkları:

Metabolik hastalıklar:

Kas-İskelet Hastalıkları:

Diğer:

Geçirilen Operasyon:

Kullanılan İlaçlar:

ALIŞKANLIKLAR

Sigara	Alkol	Egzersiz
Var / Yok	Aktif İçici:	Tipi:
Miktar:…… paket/yıl	Miktar:……cc/gün/yıl	Frekansı:……gün/hafta
Bırakmış:……. önce	Bırakmış:…….. önce	Süresi:
Pasif içici:		

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Skinfold ölçümü

Triceps deri kıvrımı kalınlığı:

Sağ biceps deri kıvrımı kalınlığı:

Subscapularis deri kıvrımı kalınlığı:

Suprailiak deri kıvrımı kalınlığı:

Çevre ölçümü:

Sağ Brakial kol kas çevresi:

Boyun Çevresi:

TANITA YAĞ ORANI ÖLÇÜMLERİ

Vücut su oranı:
Kemik yoğunluğu:
Vücut yaşı:
Bazal Metabolizma hızı:
Kas Kütlesi:
Vücut yağ oranı:

SOLUNUM FONKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ ve SOLUNUM KAS KUVVETİ ÖLÇÜMÜ

	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm
FEV1, L			
FEV1, %pred			
FVC, L			
FVC, %pred			
FEV1/FVC, L			
FEV1/FVC, %pred			
PEF, L			

PEF, %pred			
MIP			
MEP			

FONKSİYONEL DÜZEY DEĞERLENDİRİLMESİ

6 dk Yürüme Testi	**Test Öncesi**	**Test Sonrası**	**Toparlanma**
Kalp Hızı(atım/dk)			
SKB/DKB(mmHg)			
SpO2			
Dispne			
Yorgunluk			
Bacak yorgunluğu			
Mesafe(m)			

Oturma-Kalkma Testi

Testi sonlandırma nedeni:

Test Süresi:

Sağlıkla İlişkili yaşama kalitesi anket sonucu (AQLQ):……..

Fiziksel aktive ölçeği skoru(ipaq kısa form) :……

EK 2. FİZİKSEL AKİTİVİTE DÜZEYİ DEĞERLENDİRİLMESİ(IPAQ-kısaform)

Hastanın Adı Soyadı: ..... Tarih: ..../..../.....

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen, kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmeseniz bile her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün.

Son 7 gün içinde 10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1 Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?

❑ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3. Soruya Geçiniz) | Haftada ..... gün

2 Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

❑ Bilmiyorum/Emin değilim | Günde ..... dakika | Günde ..... saat

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

3 Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)

❑ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya Geçiniz) | Haftada ..... gün

4 Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

❑ Bilmiyorum/Emin değilim | Günde ..... dakika | Günde ..... saat

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5 Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

❑ Yürümedim. (7. Soruya Geçiniz) | Haftada ..... gün

6 Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

❑ Bilmiyorum/Emin değilim | Günde ..... dakika | Günde ..... saat

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7 Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

❑ Bilmiyorum/Emin değilim | Günde ..... dakika | Günde ..... saat

EK 3. ASTIM YAŞAM KALİTESİ DEĞERLENDİRİLMESİ

ASTIM YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

FAALİYETLER

Sizden astımınızın yaşamınızı nasıl kısıtladığı hakkında düşünmenizi istiyoruz. Özellikle astımınız yüzünden kısıtlanan faaliyetleri halen nasıl yürüttüğünüzle ilgileniyoruz. Burada üzerinde durduğumuz , sıklıkla yapageldiğiniz ve gündelik yaşamınızda sizin için önemli olan faaliyetlerdir. Bunlar bu araştırma süresince düzenli yapmakta olduğunuz faaliyetler de olmalıdır. Astım yüzünden bu faaliyetleri belki daha seyrek yapıyorsunuz, belki iyi yapamıyorsunuz, belki de bunlardan daha az keyif alıyorsunuz.

Lütfen son iki hafta boyunca yaptığınız faaliyetler içinde astımlı olmanızdan dolayı kısıtlanmış olanların tümünü düşününüz.

Aşağıda bazı astımlı hastalarda kısıtlanan faaliyetlerin bir listesi var. Son 2 hafta boyunca astımınız yüzünden kısıtlanmış olan en önemli 5 faaliyetinizi belirlemenize , bu listenin yararlı olacağını umuyoruz.

1.bisiklete binme	**15.kar küreme**
2.alış verişe çıkma	**16.şarkı söyleme**
3.dans etme	**17.düzenli sosyal faaliyetleri sürdürme**
4.evin gündelik ihtiyaçlarını giderme	**18.cinsel faaliyetler**
5.ev işi yapma	**19.uyuma**
6.bahçe işleri	**20.sohbet etme**
7.koşuşturma	**21.koşarak merdiven çıkma ya da yokuş tırmanma**
8.jimnastik veya koşu yapma	**22.elektirikli süpürge kullanma**
9. gülme	**23.arkadaş yada akrabaları ziyaret etme**
10.yerleri süpürüp silme	**24.yürüyüşe çıkma**
11.televizyon seyretme	**25.merdiven çıkma ya da yokuş tırmanma**
12.ev hayvanları ile oynama	**26.ağaç işleri ya da marangozluk**
13.çocuklar veya torunlarla oynama	**27.işyerindeki faaliyetlerinizi yürütme**
14.kahveye gitme	**28.çocuk bakımı**

Sonraki sayfaya, seçtiğiniz 5 faaliyeti yazınız.

Lütfen sizin için en önemli 5 faaliyeti aşağıdaki boş satırlara yazınız ve uygun derecelendirmenin gerektirdiği kutuya [X] işareti koyarak her bir faaliyetinizin **son 2 hafta boyunca astımınız yüzünden** ne ölçüde sınırlandığını bize söyleyiniz.

AŞAĞIDAKİ FAALİYETLERİNİZ SON 2 HAFTA BOYUNCA NE ÖLÇÜDE KISITLANDI?

	Bütünüyle kısıtlandı	Çok fazla kısıtlandı	Fazla kısıtlandı	Orta derecede kısıtlandı	Hafif derecede kısıtlandı	Oldukça az kısıtlandı	Hiç kısıtlanmadı
	1	2	3	4	5	6	7
1._____	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2._____	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3._____	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4._____	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5._____	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

SON 2 HAFTA BOYUNCA NE KADAR SIKINTI VE RAHATSIZLIK DUYDUNUZ?

	Çok büyük ölçüde	Çok fazla	Oldukça fazla	Orta derecede	Hafif derecede	Oldukça az	Hiç duymadım
6.Son iki hafta boyunca GÖĞÜS SIKIŞMASI nedeniyle ne kadar sıkıntı ve rahatsızlık duydunuz?	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	7 ☐

SON 2 HAFTA BOYUNCA ŞUNLARI GENEL OLARAK NE SIKLIKTA YAŞADINIZ?

		Her zaman	Hemen hemen her zaman	Genellikle	Ara sıra	Zaman zaman	Çok nadir	Hiçbir zaman
		1	2	3	4	5	6	7
7.	ASTIMLI OLMAKTAN DOLAYI KAYGI DUYMA	□	□	□	□	□	□	□
8.	Astımınız yüzünden NEFES DARLIĞI çekme	□	□	□	□	□	□	□
9.	SİGARA DUMANINA MARUZİYET SONUCU astım belirtileri yaşama	□	□	□	□	□	□	□
10.	Göğüste HIRILTI duyma	□	□	□	□	□	□	□
11.	SİGARA DUMANI NEDENİYLE BİR YERDEN YA DA ORTAMDAN KAÇINMA gereksinimi duyma	□	□	□	□	□	□	□

SON 2 HAFTA BOYUNCA NE KADAR SIKINTI VE RAHATSIZLIK DUYDUNUZ?

	Çok büyük ölçüde	Çok fazla	Oldukça fazla	Orta derecede	Hafif derecede	Oldukça az	Hiç duymadım
12.Son iki hafta boyunca ÖKSÜRÜK nedeniyle ne kadar sıkıntı ve rahatsızlık duydunuz?	1	2	3	4	5	6	7
	□	□	□	□	□	□	□

SON 2 HAFTA BOYUNCA ŞUNLARI GENEL OLARAK <u>NE SIKLIKTA</u> YAŞADINIZ?

		Her zaman	Hemen hemen her zaman	Genellikle	Ara sıra	Zaman zaman	Çok nadir	Hiçbir zaman
		1	2	3	4	5	6	7
13.	Astımınız nedeniyle kendini ÜZGÜN , GERGİN VE SİNİRLİ hissetme	□	□	□	□	□	□	□
14.	GÖĞSÜNÜZDE AĞIRLIK HİSSİ duyma	□	□	□	□	□	□	□
15.	Astım İLACI KULLANMA GEREKSİNİMİNDEN KAYGI duyma (keşke ilaç kullanmaya ihtiyacım olmasaydı diye düşünme)	□	□	□	□	□	□	□
16.	BOĞAZINIZI TEMİZLEME gereksinimi duyma	□	□	□	□	□	□	□
17.	TOZA MARUZ KALMA SONUCUNDA astım belirtileri yaşama	□	□	□	□	□	□	□
18.	Astımınız nedeniyle SOLUK ALMA VE SOLUK VERME GÜÇLÜĞÜ yaşama	□	□	□	□	□	□	□
19.	TOZ NEDENİYLE BULUNDUĞUNUZ KONUM VEYA ORTAMDAN UZAKLAŞMA gereksinimi duyma	□	□	□	□	□	□	□
20.	SABAHLARI UYKUNUZDAN ASTIM BELİRTİLERİYLE UYANMA	□	□	□	□	□	□	□

21.	ASTIM İLAÇLARINIZI EL ALTINDA BULAMAMA KORKUSU yaşama	□	□	□	□	□	□	□

SON 2 HAFTA BOYUNCA ŞUNLARI GENEL OLARAK <u>NE SIKLIKTA</u> YAŞADINIZ?

		Her zaman	Hemen hemen her zaman	Genellikle	Ara sıra	Zaman zaman	Çok nadir	Hiçbir zaman
		1	2	3	4	5	6	7
22.	SOLUNUM GÜÇLÜĞÜ nedeniyle rahatsız olma	□	□	□	□	□	□	□
23.	Dışarı çıktığınızda, HAVA DURUMU VE HAVA KİRLİLİĞİ NEDENİYLE astım belirtileri yaşama	□	□	□	□	□	□	□
24.	Astımınız nedeniyle GECE UYKUNUZDAN UYANMA	□	□	□	□	□	□	□
25.	HAVA DURUMU VE HAVA KİRLİLİĞİ NEDENİYLE DIŞARI HİÇ ÇIKMAMA YA DA SINIRLI ÇIKMA	□	□	□	□	□	□	□
26.	AĞIR KOKU VEYA PARFÜME MARUZ KALMA SONUCU astım belirtileri yaşama	□	□	□	□	□	□	□
27.	NEFESSİZ KALMA KORKUSU duyma	□	□	□	□	□	□	□
28.	AĞIR KOKU VEYA PARFÜM KOKUSU NEDENİYLE BİR YERDEN VEYA ORTAMDAN UZAKLAŞMA gereksinimi duyma	□	□	□	□	□	□	□
29.	Astımınızın GECE İYİ UYUMANIZI ENGELLEMESİ	□	□	□	□	□	□	□

30.	HAVASIZ KALMAYA KARŞI MÜCADELE etme	□	□	□	□	□	□	□

SON 2 HAFTA BOYUNCA NE ÖLÇÜDE <u>KISITLANDINIZ</u>?

		Çok şiddetli ölçüde kısıtlandı- Çoğu faaliyetleri yürütemedim	Çok fazla kısıtlandı	Fazla kısıtlandı	Orta derecede kısıtlandı	Hafif derecede kısıtlandı	Oldukça az kısıtlandı	Hiç kısıtlanmadı
		1	2	3	4	5	6	7
31.	Son iki hafta boyunca YAPMIŞ OLMAYI İSTEDİĞİNİZ FAALİYETLERİN HEPSİNİ BİRDEN düşününüz. Bu faaliyetler astımlı olmanız nedeniyle ne kadar kısıtlandı.	□	□	□	□	□	□	□

SON 2 HAFTA BOYUNCA NE ÖLÇÜDE <u>KISITLANDINIZ?</u>

		Bütünüyle kısıtlandı	Çok fazla kısıtlandı	Fazla kısıtlandı	Orta derecede kısıtlandı	Hafif derecede kısıtlandı	Oldukça az kısıtlandı	Hiç kısıtlanmadı
		1	2	3	4	5	6	7
32.	Son iki hafta boyunca YAPMIŞ OLDUĞUNUZ TÜM FAALİYETLER astımınız yüzünden ne kadar kısıtlandı?	□	□	□	□	□	□	□

EK 4: SF-36 YAŞAM KALİTESİ ANKETİ

Aşağıdaki sorular sağlığınız, kendinizi nasıl hissettiğiniz ve günlük işlerinizi nasıl yaptığınızla ilgili görüşleriniz için hazırlanmıştır. Herhangi bir soru hakkında endişeniz varsa, en doğru cevabı vermeye çalışın ve açıklayınız.

1. Genel olarak sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?
   a. Mükemmel
   b. Çok iyi
   c. İyi
   d. Fena değil
   e. Kötü

2. Geçen seneyle karşılaştırıldığında şimdi sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?
   a. Bir yıl öncesine göre çok daha iyi
   b. Bir yıl öncesine göre daha iyi
   c. Hemen hemen aynı
   d. Bir yıl öncesine göre daha kötü
   e. Bir yıl öncesinden çok daha kötü

3. Aşağıdakiler normal olarak gün içerisinde yapıyor olabileceğiniz bazı faaliyetlerdir. Şu sıralarda sağlığınız sizi şu faaliyetler bakımından kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

	Evet, oldukça kısıtlıyor	Evet, biraz kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren faaliyetler örneğin ağır eşyalar kaldırma, futbol gibi sporlara uğraşma	(1)	(2)	(3)
b. Orta zorlukta faaliyetler, örneğin masa kaldırmak, süpürmek, yürüyüş gibi hafif spor yapmak	(1)	(2)	(3)
c. Çarşı, pazar torbalarını taşımak	(1)	(2)	(3)
d. Birkaç kat merdiven çıkma	(1)	(2)	(3)
e. Bir kat merdiven çıkmak	(1)	(2)	(3)
f. Eğilmek, diz çökmek, yerden bir şey almak	(1)	(2)	(3)
g. Bir kilometreden fazla yürümek	(1)	(2)	(3)
h. Birkaç yüz metre yürümek	(1)	(2)	(3)
i. Yüz metre yürümek	(1)	(2)	(3)
j. Yıkanmak yada giyinmek	(1)	(2)	(3)

4. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde bedensel sağlığınız nedeniyle aşağıdaki sorunların herhangi biriyle karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
a. İş yada iş dışı uğraşlarınıza verdiğiniz zamanı kısmak zorunda kalmak?	(1)	(2)
b. Yapmak istediğinizden daha azını yapabilmek? (bitmeyen proje, temizlenmeyen ev…)	(1)	(2)
c. Yapabildiğiniz iş türünde yada diğer faaliyetlerinizde kısıtlanmak?	(1)	(2)
d. İşiniz yada diğer uğraşları yapmakta zorlanmak	(1)	(2)

5. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde duygusal problemleriniz nedeniyle (üzüntülü ya da kaygılı olmak gibi) aşağıdaki sorunların herhangi biriyle karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
a. İş yada iş dışı uğraşlarınıza verdiğiniz zamanı kısmak zorunda kalmak?	(1)	(2)
b. Yapmak istediğinizden daha azını yapabilmek? (bitmeyen proje, temizlenmeyen ev…)	(1)	(2)
c. İş yada diğer uğraşları her zamanki gibi dikkatlice yapamamak?	(1)	(2)

6. Son bir ay (4 hafta) içerisinde bedensel sağlığınız veya duygusal problemleriniz, aileniz, arkadaşlarınız, komşularınızla ya da diğer gruplarla olan normal olarak yaptığınız sosyal faaliyetlere ne kadar engel oldu?
   Birini işaretleyin:
   a. Hiç
   b. Biraz
   c. Orta derecede
   d. Epeyce
   e. Çok fazla

7. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde ne kadar bedensel ağrınız oldu? Birini işaretleyin:
   a. Hiç
   b. Çok hafif
   c. Hafif
   d. Aşırı derecede
   e. Çok aşırı derecede

8. Son bir ay (4 hafta), ağrı normal işinize (ev dışında ve ev işi) ne kadar engel oldu? Birini işaretleyin:
   a. Hiç olmadı
   b. Biraz
   c. Orta derece
   d. Epeyce
   e. Çok fazla

9. Aşağıdaki sorular geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizle ve işlerin sizin için nasıl gittiğiyle ilgilidir. Lütfen her soru için nasıl hissettiğinize en yakın olan cevabı verin.

	Her zaman	Çoğu zaman	Epeyce	Arada sırada	Çok ender	Hiçbir zaman
a. Kendinizi hayat dolu hissettiniz?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
b. Çok sinirli bir kişi oldunuz?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
c. Hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü hissettiniz?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
d. Sakin ve huzurlu hissettiniz?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
e. Çok enerjiniz oldu?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
f. Mutsuz ve kederli oldunuz?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
g. Yıpranmış, tükenmiş hissettiniz mi?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
h. Kendinizi bitkin hissettiniz?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
i. Yorgun hissettiniz?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

10. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde, bu sürenin ne kadarında bedensel sağlığınız ya da duygusal problemleriniz sosyal faaliyetlerinize (arkadaş, akraba ziyareti gibi) engel oldu?

Birini işaretleyin:

a. Her zaman
b. Çoğu zaman
c. Bazen
d. Çok ender
e. Hiçbir zaman

11. Aşağıdaki sorulardan size en uygun olan doğru veya yanlışı seçiniz.

	Kesin doğru	Kısmen doğru	Emin değil	Kısmen yanlış	Kesin yanlış
a. Diğer insanlardan kolay hastalanıyorum	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
b. Bildiğim diğer insanlar kadar sağlıklıyım	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
c. Sağlığımın kötüye gideceğini bekliyorum	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
d. Sağlığım mükemmel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

EK 5. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırmanın Adı: Kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda obezitenin egzersiz kapasitesine ve solunum kapasitesine etkisi

'Kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda obezitenin egzersiz kapasitesine ve solunum kapasitesine etkisi' isimli çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma bilimsel araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Katılım gönüllük esasına dayalıdır.

Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da fazla bilgi isterseniz size iletişim bilgileri verilen araştırmacıya sorabilirsiniz.

Astım solunum yollarını tıkayan ve nefes almayı zorlaştıran kronik bir hastalıktır. Astım hastalığına birçok hastalık eşlik etmektedir. Bunların en önemlilerinden biri obezitedir. Astıma eşlik eden obezite astımın kontrol altına alınmasını zorlaştırır. Obez astım hastalarında solunum kapasitesi ve solunum kas kuvveti zamanla azalır. Solunum yollarının kötü etkilenmesi ile egzersiz kapasitesinde azalma görülür. Bu azalma birçok faktöre bağlıdır.

Bu çalışmanın amacı Kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda obezitenin egzersiz kapasitesine ve solunum kapasitesine etkisini incelemektir.

Araştırma kapsamında Dokuz Eylül Üniversitesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı tarafından Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi'ne yönlendirilen hastalar fakültede değerlendirilecektir. Araştırmaya sizin gibi uzman hekim tarafından "Kontrol altına alınamayan astım" tanısı konmuş 18-45 yaş aralığı kadın hasta dahil edilecektir.

Bu araştırmaya katılırsam beni ne bekliyor?

Çalışma kapsamında size ait olan demografik bilgiler (yaş, cinsiyet, meslek, eğitim durumu, medeni durum, özgeçmiş, soy geçmiş, kullandığınız ilaçlar, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, risk faktörleri (sigara ve alkol kullanımı, egzersiz alışkanlığı) sorgulanacaktır. Vücut ölçüleriniz alınacaktır. Bel-kalça oranınız için bel

ve kalçanızın çevre ölçümü mezura kullanarak ölçülecektir. Kol ve boyun çevresi mezura kullanılarak ölçülecektir. Vücut kitle endeksi için kilonuz tartı ile kg cinsinden, boyunuz mezura ile metre cinsinden ölçülecektir. Yağ dokusu ölçümünüz skinfold cihazı ile ölçülecektir. Kol, sırt ve yan karın bölgesinden yağ dokusu ölçümünüz alınacaktır. Vücut kas kütlesi ve vücut yağ kütlesi tanita ile ölçülecektir. Egzersiz kapasitesi 6 dakika yürüme testi ve oturma-kalkma testi ile değerlendirecektir. 6 dakika yürüme testi 6 dakika boyunca 30 metrelik düz bir koridorda yapabildiğiniz kadar hızlı, ama koşmadan yürüdüğünüz bir testtir. Kaç metre yürüdüğünüz kaydedilir. Test sırasında temponuzu ve hızınızı değiştirmemeniz gerektiği size söylenecektir. Test öncesinde 10 dakika dinlenme süreniz olacaktır. Bu süre zarfında testi nasıl yapacağınızı fizyoterapistiniz anlatacaktır. Test öncesinde kalp hızınız ve oksijen satürasyonunuz pulse oksimetre ile, nefes darlığınız ve yorgunluğunuz skala ile ölçülecektir. Testi bitirmek isterseniz bunu fizyoterapistinize söylemelisiniz. Dinlenip teste devam da edebilirsiniz. Test sonrasında değerleriniz ölçülecektir.1 dakika sonrasında toparlanma değerleriniz alınacaktır. Oturma-kalkma testi yapılırken sandalyeye sırtınızı yaslayarak oturmanız istenecektir. Her oturup kalkışta kaçıncı olduğu söylenecektir. 5 kez oturup kalkıncaya kadar olan süre kronometre ile belirlenecektir. Teste başlamadan önce fizyoterapist size “Lütfen kollarınızı diğer omuzunuzu tutacak şekilde çaprazladıktan sonra hiç durmadan, yapabildiğiniz en hızlı ve düz bir şekilde 5 kez oturup kalkın. Kronometre ile sürenizi ölçeceğim, hazır olduğunuzda başlayalım” diyecektir. Test sonunda süreniz kaydedilecektir. Test sırasında hastalara fizyoterapist eşlik edecektir. Klinisyen test süresince hastayı cesaretlendirecek cümleler kuracaktır. 2 test arasında 30 dakika dinlenme süresi verilecektir. Testler anketler tamamlandıktan sonra uygulanacaktır. Anketler yaşam kalitesini ve fiziksel aktiviteyi belirlemek için kullanılacaktır. Anketler yaklaşık 15-20 dakika sürecektir.

Bu araştırmaya katılmalı mıyım?

Bu araştırmada yer almak tamamen size bağlıdır. Şimdi bu formu imzalasanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin araştırmadan ayrılmakta özgürsünüz. Eğer araştırmayı yürüten doktorunuz araştırmaya devam

etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verirse sizi araştırma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için standart olarak verilmesi gereken en uygun tedavi uygulanacaktır.

Araştırmanın olası riskleri nelerdir?

Bu araştırmaya katılmak size hiçbir zarar vermeyecek, maddi ve manevi yük getirmeyecektir.

Araştırmanın olası riskleri konusunda ne gibi önlemler alınacaktı?

Araştırma ile ilgili ortaya çıkabilecek herhangi bir sağlık probleminde her türlü tıbbi girişim tarafımızdan yapılacak; bu konudaki tüm harcamalar da tarafımızdan karşılanacaktır.

Bu araştırmaya katılmamın maliyeti nedir?

Bu araştırmada yer almak tümüyle sizin isteğinize bağlıdır. Bu araştırma için size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırma sırasında oluşabilecek masraflar size ve bağlı olduğunuz kuruma ödetilmeyecektir.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?

Araştırmayı yapan doktorunuz kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz tıp etiği ve KVKK düzenlenmelerine uygun şekilde gizli tutulacaktır. Araştırma için kullanılacak bilgileriniz üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır.

Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Araştırmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Araştırma sonuçları araştırma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

KATILIMCININ/HASTANIN BEYANI

DEÜTF ……. Anabilim dalında, Dr. ……. tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımıma ve doktorum ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim).* Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabileceğim konusunda bilgilendirildim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Dr. Aylin ÖZGEN ALPAYDIN ile iletişim kurabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün;

Adı-Soyadı: Tarih:

Adresi: İmza:

Telefon Numarası:

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin;

Adı Soyadı: Tarih:

Adresi: İmza:

Telefon Numarası:

Olur Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

Adı- Soyadı: Prof.Dr. Sevgi ÖZALEVLİ Tarih:

Telefon Numarası: İmza:

Açıklamaları Yapan Araştırmacının

Adı- Soyadı: Fzt. Fatmanur KARATARLA Tarih:

Telefon numarası: İmza:

EK 6: KURUM İZİNLERİ

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BAŞKANLIĞINA

İZMİR

Sorumlu araştırmacısı olduğum "Kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda obezitenin egzersiz kapasitesine ve solunum kapasitesine etkisi*"* isimli araştırmanın etik kurulunuzda değerlendirilmesini saygılarımla arz ederim.

Prof.Dr.Sevgi ÖZALEVLİ
DEÜ., Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Öğretim Üyesi

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BAŞKANLIĞINA

İZMİR

Astım Yaşam Kalitesi anketi'nin Türkçe geçerliliğini ve güvenirliğini yapan yetkili olarak, anketin Prof.Dr. Sevgi ÖZALEVLİ'nin sorumlu araştırmacı olduğu "Kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda obezitenin egzersiz kapasitesine ve solunum kapasitesine etkisi" araştırmasında kulllanılması uygundur. Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Prof.Dr.Aylin ÖZGEN ALPAYDIN
DEÜ., Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı
Öğretim Üyesi

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON FAKÜLTESİ
DEKANLIĞINA

İZMİR

Sorumlu araştırmacısı olduğum **"Kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda obezitenin egzersiz kapasitesine ve solunum kapasitesine etkisi"** isimli araştırma gerekli izinlerin alındığı Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesinde gerçekleştirilecektir.

Araştırmamızla ilgili Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesinde vaka alımı olacak, kurumun TANİTA cihazı, mezurası, skinfold (Holtain) cihazı, SFT cihazı ve taşınabilir ağız basınç cihazı (solunum kas kuvvet ölçer) kullanılacaktır. Fakültemizin öğretim üyesi olarak araştırma ile ilgili iznin verilmesini arz ederim.

Prof.Dr.Sevgi ÖZALEVLİ
DEÜ., Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Öğretim Üyesi

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA
İZMİR

Sorumlu araştırmacısı olduğum, Göğüs Hastalıkları Anabilim dalı öğretim üyesi Prof.Dr.Aylin Özgen Alpaydın'ın ve ayrıca Fzt.Fatma Nur KARATARLA, ve Fzt.Beyza EFE ile Doç.Dr. Demet Yalçın KEHRİBAR ile birlikte planladığımız **"Kontrol altında olmayan astımlı kadınlarda obezitenin egzersiz kapasitesine ve solunum kapasitesine etkisi"** isimli araştırma kapsamında Kontrol altında olmayan kadın astım hastalar çalışmaya dahil edilecektir.

Araştırma ile ilgili iznin verilmesini arz ederim.

Prof.Dr.Sevgi ÖZALEVLİ
DEÜ., Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi
Öğretim Üyesi

EK 7: ETİK KURUL ONAYI

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

Sayın Prof.Dr. Sevgi Özalevli

Araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederiz.

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
TELEFON	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
FAKS	0 232 412 22 43
E-POSTA	goaek@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	8326-GOA	
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐ MÜNFERİT ARAŞTIRMA ☐ ÖÇM ☐ YÜKSEKLİSANS ☒ DOKTORA ☐	
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	**Kontrol Altında Olmayan Astımlı Kadınlarda Obezitenin Egzersiz Kapasitesine ve Solunum Kapasitesine Etkisi**	
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU		
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr. Sevgi Özalevli FTR Fakültesi	
	TEZ SAHİBİNİ ADI SOYADI		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ☐

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐ İngilizce ☒ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2023/29-26	Tarih:20.09.2023
	Prof.Dr. Sevgi Özalevli'nin sorumlusu olduğu **"Kontrol Altında Olmayan Astımlı Kadınlarda Obezitenin Egzersiz Kapasitesine ve Solunum Kapasitesine Etkisi"** isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmanın mevcut haliyle etik yönden uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?	
Prof.Dr.Mehmet Birhan Yılmaz (Başkan)	Kardiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Erkek	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Şükran Köse (Başkan Yardımcısı)	Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Ahmet Okay Çağlayan	Moleküler Tıp	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Erkek	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Suna Asilsoy	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Aylin Özgen Alpaydın	Göğüs Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☒	H ☐
Prof.Dr. Özgür Er	Endodonti A.D.	Diş Hekimliği Fakültesi	Erkek	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Hatice Şimşek Keskin	Halk Sağlığı	DEÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr Seher Özyürek	Muskuloskeletal Fizyoterapi	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr.Nil Hocaoğlu Aksay	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Meryem Öztürk Haney	Halk Sağlığı Hemşireliği	Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Şule Özbilgin	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	DEÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr.Tolga Şahin	Spor Yönetim Bilimleri	Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi	Erkek	E ☐	H ☒
Dr.Öğr.Üyesi Gamze Tuna	Tıbbi Biyokimya	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Kadın	E ☐	H ☒

Prof.Dr. Aylin Özgen Alpaydın çalışmada yardımcı araştırmacı olduğu için çalışma görüşülürken toplantıda bulunmamıştır.

EK 8: ÖZGEÇMİŞ



FATMA NUR KARATARLA

Kişisel Bilgiler

İletişim Bilgileri

İletişim Adresi

Telefon

E-posta

İnternet Sayfası

Öğrenim Bilgileri

07 Şubat 2022 - Şu Anda (1 yıl 6 ay)
Yüksek Lisans, Tezli Program, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, KARDİYOPULMONER FİZYOTERAPİ (YL)
Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 3.66 / 4.0

15 Ağustos 2016 - 22 Haziran 2020 (3 yıl 11 ay)
Lisans, Anadal/Normal Öğretim, GAZİ ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ, FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PR.
Diploma Numarası: 16/2020/0212
Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 2.9 / 4.0

TÜBİTAK Burs ve Destekleri

Panelistlik/İzleyicilik/Raporlörlük Sayısı

Hakemlik/Panelistlik/Dış Danışmanlık Sayısı	ARDEB/BİDEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0
İzleyicilik/Danışmanlık Sayısı	ARDEB/BİDEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0
Raportörlük Sayısı	ARDEB/BİDEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0