

**T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**ASTIMLI HASTALARDA SOLUNUM  
EGZERSİZLERİNİN YAŞAM KALİTESİ VE  
ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**BÜŞRA BAŞKAN**

**İSTANBUL, 2018**



**T.C.**

**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEK LİSANS  
PROGRAMI**

**ASTIMLI HASTALARDA SOLUNUM  
EGZERSİZLERİNİN YAŞAM KALİTESİ VE  
ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**BÜŞRA BAŞKAN**

**Tez Danışmanı: DR. ÖĞR. ÜYESİ HASAN KEREM ALPTEKİN**

**İSTANBUL, 2018**

T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tezin Adı:ASTIMLI HASTALARDA SOLUNUM EGZERSİZLERİNİN YAŞAM KALİTESİ VE ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ

Öğrencinin Adı Soyadı:Bübra Başkan

Tez Savunma Tarihi: 29.05.18

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Dr. Öğr. Üyesi Hasan Kerem ALPTEKİN  
Enstitü Müdürü  
İmza

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu onaylanmıştır.

Dr. Öğr. Üyesi Hasan Kerem ALPTEKİN  
Program Koordinatörü  
İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı  
Dr. Öğr. Üyesi Hasan Kerem ALPTEKİN

Öye  
Doç. Dr. Leyla PUR ÖZYİĞİT

Öye  
Dr. Öğr. Üyesi Ali Veyisel ÖZDEN

-----  
-----  
-----

## **TEŐEKKÜR**

*Tez çalıőmam sırasında kıymetli bilgi, birikim ve tecrübeleri ile bana yol gösterici ve destek olan öğrencisi olmaktan gurur duyduğum değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Hasan Kerem ALPTEKİN'e,*

*Tezimin ilk basamaklarını çıkmamı sağlayan, bilimsel tecrübeleriyle ışık tutan, hoşgörüsü, güler yüzü ve sabrı ile hep yanımda olan, örnek aldığım değerli hocam Doç. Dr. Leyla PUR ÖZYİĞİT'e,*

*Varlıklarıyla ve destekleriyle her zaman yanımda olan aileme,*

*Bu zor dönemde de yardım ve desteğini esirgemeyen sevgili arkadaşlarım Cemre AYDINÖZ ve Fzt. Yağmur ÖZER' e,*

*En içten dileklerle teşekkürlerimi sunarım.*

## ÖZET

### ASTIMLI HASTALARDA SOLUNUM EGZERSİZLERİNİN YAŞAM KALİTESİ VE ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ

Büşra Başkan

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğretim Üyesi Hasan Kerem Alptekin

Mayıs 2018, 56

Bu çalışma, astım tanısı konmuş kişilerde fizyoterapist tarafından eğitimi verilen solunum egzersizlerinin kişilerin yaşam kalitesi ve anksiyete düzeyleri üzerine etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirildi.

Çalışmaya tek merkezli ve seçkisiz atamalı kontrollü deney yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada denek grubu ve kontrolü grubu olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Çalışmaya Amerikan Hastanesi Erişkin Alerji ve İmmünoloji polikliniği tarafından takip edilen 10 kontrol ve 10 deney grubu olmak üzere 20 hasta dahil edilmiştir. Kontrol grubuna ( n:10 ) gerekli değerlendirmeler yapılarak dahil edilen hastalara doktorları tarafından belirlenen ilaç tedavilerini bir ay boyunca düzenli kullanmaları istendi ve haftada 3 gün hatırlatma mesajı gönderilmiştir. Deney grubundaki (n:10 ) hastalarda düzenlenen ilaç tedavilerinin yanı sıra solunum egzersiz eğitimi de verildi. Egzersizlere bir ay boyunca hergün sabah akşam toplam 20-30 dakika devam edilmeleri istenmiştir. Haftada 3 gün hatırlatma mesajı gönderilmiştir. Çalışmada katılımcıların yaşam kalitelerini belirlemek adına Astım Yaşam Kalitesi Anketi uygulanmıştır. Astım Kontrol Ölçeği, hastaların düzenli olarak izlenmesinde ve astım kontrol düzeylerinin belirlenmesinde kullanılmıştır. Anksiyete düzeylerini ölçmek için de Beck Anksiyete Ölçeği kullanılmıştır.

Çalışmanın sonucunda elde edilen verilerde yaşam kalitesi değerlendirmesinde; deney grubu için çalışma öncesi ve sonrasında yaşam kalitesi puanlarında anlamlı fark olduğu görülmüştür,  $F(1, 9)=9,2$ ,  $p=0,014$ . Kontrol grubunda ise anlamlı bir değişim olmadığı görülmüştür,  $p=0,592$ . Ayrıca deney grubunda çalışma öncesi ve çalışma sonrası aktivite kısıtlama değerleri ( $p=0,014$ ), semptomlarda ( $p=0,023$ ) anlamlı azalma olduğu görülmüştür. Astım Kontrol Değerlendirmesinde; deney grubunun astım kontrol düzeyinin çalışma sonrasında (Ort=14,6) çalışma öncesine göre (Ort=11,1) anlamlı düzeyde arttığı görülmüştür. Anksiyete değerlendirmesinde; her iki grupta anlamlı fark görülmemiştir.

Çalışmadan elde edilen bulgular, solunum egzersizi alan astım hastalarının hayat kalitelerinde, solunum egzersizi almayan katılımcılara göre artış olduğunu göstermektedir. Ayrıca solunum egzersizleri aktivite kısıtlama ve astım semptomlarında

azalma olduğunu vurgulamaktadır. Ancak solunum egzersizlerinin anksiyete üzerine anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Astım, Solunum Egzersizi, Yaşam Kalitesi, Anksiyete



## ABSTRACT

### EFFECT OF BREATHING EXERCISES ON THE QUALITY OF LIFE AND ANXIETY FOR PATIENTS WHO HAVE ASTHMA

Büşra Başkan

Physical Therapy And Rehabilitation

Thesis Advisor: Assistant Professor Hasan Kerem Alptekin

May 2018, 56

This study is to investigate the effect of breathing exercises educated by the physical therapist on the quality of life and anxiety for patients who have been diagnosed as asthma.

Monocenter and random assignment controlled experiment method is implemented on the study. There are two groups on the study which are train group and test group. 20 patients who are monitored by American Hospital Adult Allergy and Immunology Polyclinic are included on the study and separated equally for train group and test group after necessary tests. For the patients in train group ( n:10 ), it is asked to take their specified medicine determined by their doctors at full strength for a full month and reminder message is sent 3 days per week. On the other side, besides the medicine treatment, breathing exercise training is given for the patients in test group ( n:10 ). It is wanted them to continue breathing exercises for a full month, each day, day and night, 20-30 minutes in total. Reminder message is sent 3 days per week for this group too.

Asthma Life Quality Survey is applied over the patients to determine their quality of life. Asthma Control Scale is used to monitor the patients regularly and to determine the patients' asthma control level. Beck Anxiety Scale is used to measure the patients' anxiety levels.

Significant difference is observed on the life quality points for the patients in test group on the evaluation of life quality according to the data before and after the study,  $F(1, 9)=9,2$ ,  $p=0,014$ . On the other hand, there is no significant difference on the train group,  $p=0,592$ . Additionally, there is significant decrease on the activity limitation level ( $p=0,014$ ) and symptoms ( $p=0,023$ ) on the test group according to before and after data evaluation. According to Asthma Control Evaluation, it is seen that asthma control level significantly increases for the test group after the study. (Before Avg=



14,6 ; After Avg = 11,1) There is no much difference for the Anxiety Evaluation for both of the groups.

The study clearly shows that life quality of the asthma patients who practises breathing exercises significantly increases rather than the asthma patients who do not practise breathing exercises. In addition to this, breathing exercises emphasize decrease on the activity limitation and asthma symptoms. On the other side, there is no improvement on the anxiety of the patients.

**Key Words:** Asthma, Breathing Exercise, Life Quality, Anxiety



## İÇİNDEKİLER

|  |      |
|--|------|
| TABLolar.....  | x    |
| ŞEKİLLER.....  | xi   |
| KISALTMALAR.....   | xii  |
| SEMBOLLER.....   | xiii |
| 1. GİRİŞ.....  | 1    |
| 2. LİTERATÜR TARAMASI.....                                   | 2    |
| 2.1 ASTİM.....   | 2    |
| 2.1.1 Astımın Sınıflandırılması.....                         | 2    |
| 2.1.2 Epidemiyoloji.....                                     | 3    |
| 2.1.3 Etiyoloji.....   | 4    |
| 2.1.4 Astım Hastalarında Görülen Semptomlar ve Tanı.....     | 6    |
| 2.1.5 Semptomlara Karşı Alınabilecek Önlemler.....           | 8    |
| 2.2 ASTİMİN HASTALAR ÜZERİNDEKİ PSİKOLOJİK ETKİLERİ...10     |      |
| 2.2.1 Astım ve Yaşam Kalitesi.....                           | 10   |
| 2.2.1.1 Yaşam kalitesi tanımı.....                           | 10   |
| 2.2.1.2 Astımlı hastalarda yaşam kalitesi.....               | 11   |
| 2.2.2 Astım ve Anksiyete.....                                | 13   |
| 2.2.2.1 Anksiyete ve depresyon tanımı.....                   | 14   |
| 2.2.2.2 Astımlı hastalarda anksiyete ve depresyon.....       | 16   |
| 2.3 ASTİM TEDAVİSİ.....                                      | 20   |
| 2.3.1 Astım Kontrolü.....                                    | 21   |
| 2.3.2 Standart Tedaviler.....                                | 24   |
| 2.3.3 Alternatif ve Tamamlayıcı Tedaviler.....               | 26   |
| 2.3.3.1 Bitkisel tedaviler.....                              | 26   |
| 2.3.3.2 Akupunktur.....                                      | 28   |
| 2.3.3.3 Beslenme ve diyet.....                               | 30   |
| 2.3.3.4 Fiziksel aktivite.....                               | 34   |
| 2.3.3.5 Solunum egzersizleri.....                            | 36   |
| 2.3.3.5.1 Doğru nefes alma teknikleri.....                   | 42   |
| 2.3.4 Astımlı Hastalarda Solunum Egzersizlerinin Etkisi..... | 45   |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>3. VERİ VE YÖNTEM.....</b>                 | <b>48</b> |
| <b>3.1 KATILIMCILAR .....</b>                 | <b>48</b> |
| <b>3.2 PROSEDÜR.....</b>                      | <b>50</b> |
| <b>3.3 ÖLÇÜM MATERYALLERİ.....</b>            | <b>50</b> |
| <b>3.3.1 Astım Yaşam Kalitesi.....</b>        | <b>50</b> |
| <b>3.3.2 Astım Kontrol Ölçeği.....</b>        | <b>51</b> |
| <b>3.3.3 Beck Depresyon Ölçeği.....</b>       | <b>51</b> |
| <b>4. BULGULAR.....</b>                       | <b>52</b> |
| <b>4.1 YAŞAM KALİTE DEĞERLENDİRMESİ.....</b>  | <b>52</b> |
| <b>4.2 ASTIM KONTROL DEĞERLENDİRMESİ.....</b> | <b>53</b> |
| <b>4.3 ANKSİYETE DEĞERLENDİRMESİ.....</b>     | <b>53</b> |
| <b>5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....</b>              | <b>55</b> |
| <b>KAYNAKÇA.....</b>                          | <b>57</b> |

## TABLULAR

|   |    |
|---|----|
| Tablo 3.1: Katılımcıların demografik özellikleri..... | 49 |
|---|----|



## ŞEKİLLER

|  |    |
|--|----|
| Şekil 2.1: Astım kontrol testi.....                          | 22 |
| Şekil 2.2: Kontrole dayalı tedavi yaklaşımı basamakları..... | 25 |



## KISALTMALAR

|       |   |   |
|-------|---|---|
| AKT   | : | Astım Kontrol Testi                                   |
| DSM-V | : | Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders |
| FeNO  | : | Ekspirasyon Havasında Nitrik Oksid Ölçümü             |
| FEV 1 | : | Zorlu Ekspirasyonun Birinci Saniyesinde Atılan Volüm  |
| GINA  | : | Global Initiative for Asthma                          |
| IgE   | : | Immunoglobulin E                                      |
| PEF   | : | Pik Ekspiratuvar Akım Hızı                            |
| RSV   | : | Respiratuar Sinsiyal Virüs                            |
| WHO   | : | World Health Organization                             |

## SEMBOLLER

|                                 |   |                    |
|---------------------------------|---|--------------------|
| Adrenerjik Reseptör Agonistleri | : | $\beta_2$          |
| Düzenleyici T hücreleri         | : | $T_{reg}$          |
| Solunabilir Partiküller         | : | $PM_{10}, PM_{25}$ |



## 1. GİRİŞ

Günümüzde hava kirliliğinin artması nedeniyle insan sağlığı eskiden olduğundan daha fazla risk altındadır. Uluslararası hastalık yükü araştırmalarına göre dünya çapında hava kirliliğine bağlı hastalıklardan dolayı oluşan risk her geçen yıl önemli ölçüde artmaktadır (Lim ve diğ. 2012, ss. 41-42). Solunum yollarıyla ilişkisi nedeniyle astım da bu hastalıklar arasında yerini alan ve yaşam kalitesi ile mortaliteyi etkileyen önemli bir hastalık olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak, astımın tedavi edilebilenden çok kontrol altında tutulabilen bir hastalık olması gerek hekimlerin gerekse bu hastalıktan mağdur olan bireylerin tedavi süreçlerini daha zorlu hale getirmektedir. Bu nedenle, ilaç tedavisinin yanı sıra pek çok ek ve destekleyici tedavi arayışı günümüzde halen yoğun bir şekilde devam etmektedir. Bu destekleyici yöntemler arasında, gerek hastaların yaşam kalitesi ve gerekse hastalığa bağlı olarak artan ve yine hastalığın artışı da tetikleyen kaygı düzeyi üzerindeki olumlu etkileri nedeniyle solunum egzersizleri önemli bir yer tutmaktadır. Bu egzersizlerin günlük hayatta da kolayca uygulanabilir oluşu, solunum egzersizlerinin sıklıkla tercih edilen yöntemler arasında yer almasına katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte, solunum egzersizlerinin astımlı hastalar üzerindeki etkilerini araştıran pek çok çalışma oldukça farklı sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu durum egzersizlerin yapılış şeklinden, ölçümlerin alındığı ortam ve zaman gibi pek çok etkene bağlı olarak farklılık gösterebilmekle birlikte alanda daha fazla çalışmanın yapılması ihtiyacını da doğurmaktadır. Yapılacak tekrarlı ve ilerleyen çalışmalar, solunum egzersizlerinin ne şekilde en verimli sonucun elde edilmesinde faydalı olacağını göstermek adına önemlidir. Bu nedenle yapılan çalışmada da solunum egzersizlerinin astım hastaları üzerindeki etkisinin deneysel yöntem ile incelenmesi amaçlanmıştır.



## 2. LİTERATÜR TARAMASI

### 2.1 ASTIM

Astım, kronik hava yolu inflamasyonu ile karakterize heterojen bir hastalık olarak tanımlanmaktadır. Hava yollarında yeniden yapılanmaya neden olarak farklı çeşitlerde klinik tablolara, tedavi yanıtına neden olabilmektedir ve hastaların hayatı boyunca farklı seyirlerde ve ağırlıklarda görülebilmektedir. (GINA 2018)

Astım, akciğerlerde görülen en yaygın inflamatuvar hastalıktır. Hava yollarına ait kronik bir hastalık olup; bir dizi inflamatuvar, yapısal ve fonksiyonel değişiklikler sonucunda bronşlarda aşırı duyarlılığa ve hava yolunda kısıtlılıklara neden olabilmektedir. Astımda çeşitli solunum semptomları görülmektedir. Bunlar arasında; hırıltılı solunum, nefes darlığı, göğüs sıkışması ve öksürük yer almaktadır. Bu semptomlar zaman içerisinde değişiklik gösterebilmekte veya ağırlıkları değişebilmektedir. Buna ek olarak egzersiz ve solunan çeşitli maddeler gibi birçok uyarana karşı ve hava yolu aşırı duyarlılığı ve nefes verme (ekspirasyon) sırasında hava yolu kısıtlaması görülebilmektedir (Holgate ve diğ. 2010, s. 118).

#### 2.1.1 Astımın Sınıflandırılması

Astım, heterojen bir hastalık olarak tanımlanmaktadır ve hastalık patolojisinin altında farklı süreçler yer almaktadır. Belirli demografik, klinik ve/veya patofizyolojik özellikleri için genellikle "astımın fenotipleri" olarak adlandırılan bir sınıflandırma yapılmaktadır (Bell 2004). Daha ağır seyirli astım hastalarına yönelik olarak fenotipe özgü bazı tedavi yöntemleri bulunmaktadır. Bununla birlikte, şimdiye kadar hastalığın fenotipi ve belirli klinik özellikleri ile tedaviye yanıt arasında kuvvetli bir ilişki tespit edilememiştir. Bu nedenle astımın fenotipleri ve klinik uygulamalar üzerine ilişkileri üzerinde daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Moore ve diğ. 2010, ss. 325-323 ; Anderson 2008, s. 372).

Astımla ilgili olarak sınıflandırılan fenotipler, GINA rehberine göre genel olarak alerjik astım, alerjik olmayan astım, geç başlangıçlı astım, kronik hava akımı kısıtlaması olan astım ve obeziteyle birlikte görülen astım olarak sıralanabilir (GINA 2018).

i. Alerjik astım: Astımın en kolay bilinen fenotipidir. Alerjik astım genellikle çocukluk çağında ortaya çıkmaktadır ve geçmişte ya da ailede egzama, alerjik rinit, veya belirli bir besin maddesi ya da ilaca gösterilen alerji ile ilişkisi bulunmaktadır. Tedavi öncesinde hastalarında balgam örnekleri incelendiğinde, genellikle eozinofilik hava yolu inflamasyonu gözlenmektedir. Alerjik astıma sahip bireyler, solunum yoluyla yapılan kortikosteroid tedavisine çoğunlukla iyi yanıt vermektedir. Alerjik astım, her türlü ağırlıkta seyir gösterebilmektedir ve mevcut verilere göre ağır astım hastalarının yaklaşık yüzde 50 ila yüzde 80'i alerjik astımdır (Dolan ve diğ. 2004, ss. 32-39).

ii. Alerjik olmayan astım: Bazı yetişkinlerde görülen astım, alerji ile ilişki göstermemektedir. Bu hastalardan alınan balgam örneklerinin hücresel özellikleri ise nötrofilik ya da eozinofilik olabilmektedir veya çok az inflammatuar hücre görülmektedir. Alerjik olmayan astıma sahip hastalar, genellikle solunum yoluyla alınan kortikosteroidlere iyi yanıt verememektedirler.

iii. Geç başlangıçlı astım: Bazı yetişkinlerde, özellikle kadınlarda astım ilk kez yetişkin yaşta ortaya çıkabilmektedir. Bu hastalar genellikle alerjik değildir. Tedavi için daha yüksek dozlarda kortikosteroid ihtiyacı duyulmaktadır veya kortikosteroid tedavisine yanıt nispeten daha dirençli olabilmektedir.

iv. Kronik hava akımı kısıtlaması olan astım: Uzun süredir astım hastalığına sahip bazı bireylerde hava yolu kısıtlanması sabit bir hal alabilmektedir. Bu durumun hava yolu yeniden yapılanmasına bağlı olduğu düşünülmektedir.

v. Obeziteyle birlikte görülen astım: Bazı obez bireylerde astım da görülebilmektedir. Bu hastalarda solunumla ilgili belirgin semptomlar görülürken eozinofilik hava yolu inflamasyonunu fazla gerçekleştirmemektedir.

### **2.1.2 Epidemiyoloji**

Astım hastalığının prevalansı, son 50 yıla göre kıyaslandığında günümüzde oldukça artmıştır. Bu durum, “astım epidemiyi” teriminin literatürde kullanılmaya başlamasına neden olmuştur (Moreas ve diğ. 2018). Bundan 50 sene önce, astım hastalığının dünya

çapında prevalansı yüzde 2-4.1 arasından değişirken; günümüzde bu oranlar yüzde 15 ila yüzde 20'lere kadar yükselmiş durumdadır (Smith 1961, s. 711; Anderson ve diğ. 2007, s. 62). Dünya genelinde yaklaşık olarak 300 milyondan fazla astım hastası bulunmaktadır ve astım en sık görülen kronik hastalıklardan biridir. Özellikle gelişmiş ülkelerde astım hastalığının görülme sıklığı daha fazla olmakla birlikte bütün dünya genelinde var olan bir hastalıktır. Düşük gelirli olarak nitelendirilen ülkelerde astım prevalansı yaklaşık yüzde 1'den daha az olarak kaydedilirken, gelişmiş batı ülkelerinde bu oran yaklaşık yüzde 10 civarındadır. (WHO 2007). Hastalığın görülme sıklığı kırsal kesimlerden şehir yerleşimlerine gittikçe artan bir eğilim gösterirken; ekvatoran kutuplara doğru gittikçe astımın görülme sıklığı hafif bir miktarda artmaktadır. Düşük ve orta gelirli ülkelerde astımın prevalansı düşük olarak kaydedilmekle birlikte, bu ülkelerde yetersiz ve yanlış tanı ile eksik tedavi sonucunda astıma bağlı morbite ve mortaliteler ciddi bir sorun oluşturabilmektedir. (Wang ve diğ. 2013, ss. 313-322).

Dünya genelinde astım hastalığının görülme sıklığı giderek artan bir eğilim göstermektedir. Özellikle gelişmiş batı toplumlarında astım prevalansı yıldan yıla artış göstermektedir. Yetmişli yılların sonuna doğru astım hastalığının prevalansındaki keskin artışın nedeni net olarak bilinmemekle birlikte; bu artış Tip 1 diyabet, multipl skleroz ve inflamatuvar bağırsak hastalığı gibi immün sistemle ilişkili diğer hastalıkların prevalansındaki artışla uyumlu bir tablo çizmektedir (Holgate ve diğ. 2010, ss. 439-450).

### **2.1.3 Etiyoloji**

Yaygın bir solunum hastalığı olan astım; genetik faktörler ve alerjenler, solunum hastalıklarına neden olan virüsler ve hava kirliliğine neden olan maddeler gibi çeşitli çevresel ajanların bir dizi etkileşimi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Astım; ataklar şeklinde görülen tekrarlayan dispne (nefes darlığı), hırıltılı solunum, göğüs sıkışması, öksürük ve genellikle eşik eden tersine çevrilebilir hava akımı kısıtlaması ile aşırı bronkokonstriksiyon yanıt (havayolu aşırı duyarlılığı) ile karakterize bir hastalık olarak tanımlanmaktadır (GINA 2018).

Hastalığın ortaya çıkışı erken yaşlarda ve genç yetişkinlerde en çok alerjik astım formunda iken; alerjik olmayan formu daha yaşlı hastalarda görülmekte ve bu nedenle geç başlangıçlı astım olarak da adlandırılabilir (Wenzel 2012, s.716). Her iki astım alt tipi içinde hastaların yüzde 5-10'unda hastalık ağır ve etkin kontrolü sağlanamayan bir seyirde ilerlemektedir (Moore ve diğ. 2007, s. 119; Pelaia ve diğ. 2012, s 958).

Astım hastalığı, heterojen bir yapı göstermektedir ve sınıflandırılan her bir fenotipi; farklı klinik sunumlar, etiyoloji ve patofizyolojiler gösterebilmektedir. Astım hastalığı için neden oluşturabilecek etkenler; genetik, çevresel ve konak faktörlerini içermektedir. Ailesel genetik etmenlere astımda sıklıkla rastlansa da; astımın ortaya çıkışı için genetik tek başına yeterli olmayabilmekte ve tersi şekilde astımın oluşması için genetik faktörlerin bulunması mutlak bir koşul değildir (Burke ve diğ. 2003, ss. 160-169).

Son zamanlarda astım prevalansının belirgin bir şekilde artması ve bu artışın coğrafi farklılıklar çerçevesinde gerçekleşmesi, çevresel faktörlerin astım hastalığının ortaya çıkmasında etkili olduğunu öne süren hipotezleri destekler nitelikte gözükmektedir. Çevresel tetikleyiciler, kişileri hayatlarının farklı evrelerinde farklı şekillerde etkileyebilmekte ve astımla ilişkili diğer risk faktörlerinin kişi üzerindeki etkisi de zaman içerisinde değişiklik gösterebilmektedir (Subbarao ve diğ. 2009, s. 181).

Astımla ilgili olarak gerçekleştirilen ikiz çalışmaları, astım ve alerjinin ortaya çıkışında genetiğin önemli bir role sahip olduğunu göstermektedir. Genler aracılığıyla gerçekleştirilen bu katkı, hastalıkla ilgili orta düzeyde bir etkiye yol açan bir dizi genin etkisi sonucunda ortaya çıkmaktadır. 11 farklı popülasyonda gerçekleştirilen genom çapında ilişkilendirme çalışmaları sonucunda; astımla ve alerjiyle ilişkili olabilecek 18 genomik bölge ve 100den fazla gen tespit edilmiştir. Bulunan bu 100 genin 79'u ise daha sonraki çalışmalarda da yine hastalıkla ilişkili bulunmuştur (Lawrence ve diğ. 1994, s. 58; Ober ve Hoffjan 2006, s. 95).

Prenatal dönemde astım için risk oluşturabilecek etmenler çok bileşenlidir. Bu faktörlerin araştırılması; bebeklik ve çocukluk çağında görülen hırıltılı solunumların çeşitliliği ve bunların sadece bir kısmının klasik astıma çevrilmesi nedeni ile zordur. Annenin hamilelik sırasındaki sigara kullanımının astımla ilişkisi net olarak gösterilmektedir .

Buna ek olarak bu etki doğum sonrasında bebeğin sigara dumanına maruz kalması durumunda artmaktadır (Dezateux 1999, ss. 403-410; Subbarao ve diğ. 2009, s. 181). Annenin hamilelik sırasında beslenme biçimi, tükettiği antioksidan ve antiinflamatuvar besinler ve atopik hastalıkların oluşması arasındaki ilişkileri inceleyen araştırmalar da bulunmaktadır. Bazı çalışmalarda hamilelik sırasında balık ve balık yağı tüketiminin çocukta 6 yaşına kadar bazı atopik hastalıkların, özellikle de egzama ve hırıltılı solunumun oluşumu için daha düşük risk oluşmasını sağladığı kaydedilmiştir (Romieuvd 2007, ss. 515-525). Ancak hamilelik sırasında inek sütü ya da yumurta gibi bazı yiyeceklerin tüketilmemesinin ile hastalık gelişimi açısından koruyucu bir ilişki bulunamamıştır (Kramer ve Kakuma 2006).

Çeşitli hayvan çalışmalarıyla, annenin hamilelik sürecinde yaşadığı stresin, bebeğin hipotalamus-hipofiz-adrenal eksenini üzerinden etki ederek bebekte kortizol seviyesinde düşüşe neden olduğunu; bu nedenle de alerjik fenotipin oluşumunda katkıda bulunabileceğine ilişkin çeşitli veriler kaydedilmiştir (Wright ve diğ. 2005, ss. 23-29).

Hamilelik döneminde kullanılan herhangi bir antibiyotik de erken çocukluk çağında kalıcı hırıltılı solunum ve astım oluşumu üzerinde etkisi olduğu ifade edilmiştir (Jędrychowski 2006, ss. 70-76). Bebeğin doğum şeklinin hastalık oluşumu ile ilişkisi üzerine de çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Acil sezaryen ameliyatlara dünyaya gelen bebeklerde atopik hastalık oluşumu riski 2 ile 3 kat daha yüksek olarak ifade edilirken, planlı sezaryen ameliyatlara hastalık oluşumu arasında böyle bir ilişki tespit edilmemiştir. Doğum yöntemi ile ilgili olan bu ilişki; annenin stresi ve bebeğin bağırsak florasının doğum şekline göre şekillenmesi gibi etmenlerle açıklanmaktadır (McKeever ve diğ. 2002, ss.827-832).

#### **2.1.4 Astım Hastalarında Görülen Semptomlar ve Tanı**

Astım, heterojen bir hastalık olarak tanımlanmaktadır ve tersine çevrilebilir hava yolu yeniden yapılanmasına ve hava akışı kısıtlamalarına sebep olan, aralıklarla meydana gelen hava yolu inflamasyonu ile karakterize bir hastalıktır. Astımın uluslararası tanımlamalarına göre, astım semptomları üç ana sınıfta toplanmaktadır: Değişik şekillerde görülen hava yolu obstrüksiyonu, bronşiyal aşırı duyarlılık ve hava yolu inflamasyonu. Alt hava yollarının inflamasyonu için en olası neden, ev tozu gibi çevresel

alerjen ajanlara kronik maruziyet sonucunda immunoglobulin E (IgE) kaynaklı olarak başlatılan reaksiyonlardır (GINA 2018; Barnes 2011, ss. 143-148).

Genel kanı, astımda görülen astım semptomlarına ait bu üç sınıftaki semptomların hiçbirinin tanı için zorunlu olmamasıdır. Bu nedenle astım tek bir hastalık belirtisinden ziyade birçok sendromun çakıştığı bir tablo olarak düşünülmektedir. Astım için genetik yatkınlık olabileceği kesin olarak kabul edilmekle birlikte, klinik fenotiplerde görülen çeşitlilikler nedeniyle bazı genetik polimorfizmlerin astıma yol açtığı şeklinde bir sonuca ulaşabilmek şu an için mümkün olamamaktadır. Bunun nedeni, birçok moleküler mekanizmanın astım çeşitlerinin ortaya çıkışı ve ilerleyişinde görülen karmaşık patolojik süreçler olduğu düşünülmektedir (Kiley ve diğ. 2007, ss. 19-23).

Farklı ülkelerde astım, ülkeye göre nüfusun yüzde 1 ile yüzde 18'ini etkileyen kronik bir solunum hastalığıdır. Astımda görülen çeşitli semptomlar; hırıltılı soluma, nefes darlığı (dispne), göğüste sıkışma ve/veya öksürük ve değişken ekspiratuar hava akımı kısıtlanmasıdır. Hem semptomlar hem de hava akışı kısıtlanması zaman içerisinde yoğunluk ve biçim olarak çeşitlilik gösterebilmektedir. Bu çeşitlenmeler egzersiz, alerjen veya iritan maddelere maruz kalma, hava değişikliği veya viral enfeksiyonlara bağlı olarak gerçekleşebilmektedir. Görülen semptomlar ve hava akımı kısıtlamaları kendiliğinden veya ilaç tedavisi ile düzelebilmektedir ve semptomlar bazen haftalar hatta aylar boyunca hiç ortaya çıkmayabilir. Ancak bazı durumlarda hastalar hayati tehlike oluşturabilecek epizodik astım atakları geçirerek hem kendileri hem de toplum için oldukça ciddi sorunlarla karşılaşabilmektedir (GINA 2018)

Astım hastalığı yüzyıllardır bilinmesine rağmen, ne yazık ki hala tanımlanması konusunda çeşitli görüş ayrılıkları bulunmaktadır ve tanısı için bir altın standarttan yoksundur (Pavord ve diğ. 2017). Astımda kronik hava yolu inflamasyonu ve değişken hava yolu daralması görülmektedir. En yaygın görülen semptom hırıltılı solunumdur. Ancak hırıltılı solunum spesifik bir semptom değildir ve ayırıcı tanıya göre değişkenlik gösterebilmektedir. Hava yolu aşırı duyarlılığı ise daha objektif bir değerlendirme sağlayabilmektedir. Hava yolu aşırı duyarlılığının görülmemesi astım seçeneğinin elenmesine yardımcı olabilmektedir. Ancak bu semptom, astım dışındaki hastalıklarda

veya daha önce hiç semptom göstermemiş ama alerjik inflamasyon olan bireylerde de görülebilmektedir (Sears ve diğ. 1991, ss. 1067- 1071).

Astım tanısında hastada görülen solunumla ilişkili semptomların astım haricinde başka akut veya kronik rahatsızlıklara bağlı olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Hasta tedavi için ilk kez başvurduğu anda semptomların detaylı bir kaydı tutulmalıdır, zira semptomlar spontan bir şekilde veya tedavi ile düzelme gösterebilmektedir. Ayrıca hasta koruyucu tedaviye başladıktan sonra tanının doğrulanması oldukça güç olabilmektedir. Solunumla ilişkili olarak sadece öksürük semptomunun olması, kronik balgam üretimi, nefes darlığı ile birlikte görülen sersemlik hissi ve parestezi, göğüs ağrısı ve egzersizle tetiklenen dispne gibi semptomların varlığı, solunuma bağlı şikayetlerin astımdan kaynaklı olma olasılığını düşürmektedir (Levy ve diğ. 2009, s. 130). Astımla ilgili çeşitli kılavuzlarda hava yolu inflamasyonuna ilişkin ilave bazı testlerin yapılmasının önemi vurgulanmaktadır. Bunlar arasında balgam örneğinde eozinofil sayımı ve ekspirasyon havasında nitrik oksit (FeNO) ölçümü kaydedilmiştir (NICE 2015).

Yapılan bazı araştırmalarda, klinikte astım olmayan vakalara da astım tanısı konulabildiği ve bu oranın yüzde 20-30 arasında değişebildiği belirtilmiştir (Aaron ve diğ. 2017, ss. 269-279). Bu durum kısmi olarak, astımla ilgili olarak geliştirilen toplumsal farkındalıktan dolayı tanı yaklaşımının değişmesinden kaynaklanıyor olabilir. Bu nedenle semptomlar temel alınarak yapılan epidemiyolojik çalışmaların yorumlanmasında özellikle hassas olunmasının gerekliliği vurgulanmaktadır. Batı ülkelerindeki artan astım prevalanslarının, klinikte benzer semptomların astım olarak tanımlanmasından kaynaklanma olasılığı da göz önünde bulundurulmalıdır (Moraes ve diğ. 2018).

### **2.1.5 Semptomlara Karşı Alınabilecek Önlemler**

Astımın ortaya çıkmasında ve hastalık gidişatının şekillenmesinde çeşitli risk faktörleri rol oynamaktadır. Bu risk faktörleri arasında çevresel allerjenler, viral enfeksiyonlar, hava kirliliği, sigara dumanı ve obezite sayılabilir (Holgate ve diğ. 2015, ss. 439-450). Hava kökenli allerjenlere karşı erken yaşta duyarlılığı olan çocuklarda, ilerde kalıcı olarak astım gelişme olasılığı, duyarlı olmayan yaşlılarına göre daha yüksektir. Mevsimsel alerjik rinit ve kapalı mekânlarda maruz kalınan allerjenlerin de astımın ortaya

çıkışı, semptomların ağırlığı ve morbiditeleri ile ilişkili olduğu kaydedilmiştir. Ev tozu akarları, iç mekan alerjenleri açısından önemli bir faktör olarak bilinmektedir. Çocuk ve yetişkin astım hastalarının yüzde 50'sinden daha fazlasının ev tozu akarlarına karşı hassas olduğu ve astım olmayan çocukların yaklaşık yüzde 20'ye kadar olan kısmının ev tozu akarlarına karşı hassas olduğu kaydedilmiştir (Shaaban ve diğ. 2008, s. 372).

Çevresel alerjen faktörlerinin en aza indirilmesi, solunuma bağlı alerjilerin varlığı durumunda astımın ortaya çıkışı ve semptomların kontrol edilebilmesi açısından şiddetle tavsiye edilmektedir. Ancak alerjik astımda alerjenlerle temasın en aza indirildiğinde bile istenilen sonuçlara ulaşamama durumu söz konusu olabilmektedir. Bunun nedenleri tam olarak anlaşılacakla birlikte, mikrobiyal maddeler gibi faktörlerin doğuştan gelen bağışıklık sistemini güçlendirici ve sonuç olarak koruyucu etkilerin maruziyetin azaltılması sonucunda zayıflamasıdır (Kovač ve diğ. 2007, ss. 99-105).

Özellikle çocukluk çağında Rinovirüs ve Respiratuar Sinsisyal Virüs (RSV) kaynaklı yaşanan bazı viral enfeksiyonlar, astımın ortaya çıkışı ile ilişkilidir ve astım ataklarının en yaygın nedenidir. RSV, birinci yılda çocuklar için bronşiyolitinin en temel sebebinin oluşturmaktadır ve tekrarlayan hırıltılı solunum ve erken çocuklu dönemi astımı için bağımsız bir öngörüdür. Astımın ortaya çıkışında etkili olan bir diğer etmen de hava yolunun çeşitli bölgelerinde yer alan hassasiyet genlerinin ekspresyonudur (Caroll ve diğ. 2009, ss. 964-966; Jackson ve Lemanske 2010, ss. 513-522).

Günümüzde, özellikle gelişmiş ülkelerde şehirleşme ve nüfus artışı nedeniyle iç ve dış mekânlarda hava kirliliğinde bir artış yaşanmaktadır. Özellikle modern toplumlar söz konusu olduğunda hava kirliliği, astımın ortaya çıkışı ve astım ataklarının alevlenmesi ile ilişkili çok önemli bir etmendir. Astımla ilişkili olan hava kirleticileri arasında; nitrojen dioksit, ozon, uçucu organik bileşikler, solunabilir partiküler maddeler (PM<sub>10</sub> ve PM<sub>25</sub>) ve trafiğe bağlı hava kirliliği sayılabilir (Chan ve diğ. 2013, s. 34). Hava kirleticileri, oksidatif strese ve epitelyal hasara neden olarak hava yolu inflamasyonunun başlamasına veya kötüleşmesine, aynı zamanda inhibitör özellikteki düzenleyici T hücrelerinin (Treg) işlevini azalmasına neden olabilmektedir. Çarpıcı bir şekilde, annenin hamilelik sırasında



hava kirliliğine maruz kalmasının, bebekte doğum sonrası astım gelişimi ile ilişkili olabileceği öne sürülmüştür (Nadeau ve diğ. 2010, ss. 845-852).

Sigara dumanı içeriğinde birçok uçucu madde ve nitrojen dioksit içeren kompleks bir karışımdır ve astım için bağımsız bir risk faktörü oluşturmaktadır. Sigara dumanı, bu etkisini T2 hücre aktivasyonunu artırarak gerçekleştirmektedir (Burke ve diğ. 2012, ss. 735-744). Bireyin annesinin annesinin dahi sigara içmesi durumunda, epigenetik mekanizmalar nedeniyle iki nesil sonrasındaki bebeğin astım olma riskini arttırabildiği kaydedilmiştir. Bu bilgiler ışığında, epigenetik mekanizmaların astım hastalığı üzerinde etkileri üzerinde daha çok durulmaktadır (Li ve diğ. 2005, ss. 1232-1241).

Çocukluk çağında görülen obezite ile astım insidansı ve hastalık ağırlığı arasında ilişki bulunmaktadır. Aynı zamanda annenin obez olması ve gebelik sürecinde yüksek kiloda olmasının da özellikle kendileri astım olmayan annelerin bebeklerinde çocukluk çağında astım oluşması ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Astım ve obezite arasında ortak olarak görülen bazı metabolik, hormonal ve düşük seviyede inflamatuvar tepkiler sıralanabilmektedir ancak bu iki hastalık arasındaki ilişki hala net olarak tanımlanamamaktadır (Kattan ve diğ. 2010, s. 84).

## **2.2 ASTIMIN HASTALAR ÜZERİNDEKİ PSİKOLOJİK ETKİLERİ**

### **2.2.1 Astım ve Yaşam Kalitesi**

#### **2.2.1.1 Yaşam kalitesi tanımı**

Yaşam kalitesi, Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Grubu tarafından, bireylerin içinde yaşadıkları kültür ve değerler bağlamında kendi hedefleri, beklentileri, standartları ve endişeleri ile ilgili olarak mevcut konumlarının algısı olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlamaya göre yaşam kalitesi, kültürel, sosyal ve çevresel bağlamda kişinin kendi hakkında yaptığı öznel bir değerlendirmeyi ifade etmektedir (WHOQOL 1998).

Genel olarak yaşam kalitesi, hastanın sağlığını ve hayatıyla ilişkili fiziksel, psikososyal ve sosyal etkileşim gibi çeşitli alanlarıyla ilgili işlevselliğinin algısıdır (Cho 2013, ss. 323-

326). Yaşam kalitesi kavramı, temel olarak bireyin gelir düzeyiyle şekillenen yaşama standartı ile karıştırılmamalıdır (Guyatt ve diğ., 1993, ss. 622-629). Yapılan çalışmalara göre hayat kalitesi, çoklu bileşenler içeren bir kavramdır. Bu bileşenler: Fiziksel durum ve işlevsellik, psikolojik durum ve sağlık, sosyal etkileşim, ekonomik ve-veya mesleki durum ve ruhani durum olarak tanımlanmaktadır (Spilker 1992, ss. 73-75).

Kronik hastalıklar, devam etmekte olan hastalık süresi ve hayat boyu kontrol edilmelerinin gerekliliği ile tanımlanmaktadır. Kronik bir rahatsızlığa sahip olan bireylerin hayat kalitesi, bu rahatsızlığa bağlı olarak etkilenir. Birey, hayatının gereklilikleri ve hastalığa ilişkin sağlamsı gereken koşullar arasındaki ilişkiyi kurmak ve bir denge kurmak üzere uyum sağlamak ihtiyacında kalabilmektedir (Petersson ve diğ. 2013, s.75; Berglund 2014).

#### **2.2.1.2 Astımlı hastalarda yaşam kalitesi**

Yaşam kalitesi, çeşitli boyutları kapsayan bir kavramdır. Fiziksel işlevsellik, bedensel hisler, sosyal ve ekonomik refah gibi ögeler ile ilişkilidir. Astım hastalığının seyri ağırlaştıkça hayat kalitesinde düşüş görülürken, en düşük noktaya astımın kontrolü sağlanamadığında ulaşmaktadır. Kontrolsüz astım, günlük hayat fonksiyonlarını etkileyerek hayat kalitesini düşürmektedir (Alvim ve diğ. 2009, ss. 186-190; Dean ve diğ. 2009, ss. 861-866). Kontrolsüz astım hastalığı, bireylerin hayatını oldukça olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Kontrolsüz astım hastalığında, bireyler sağlık kaynaklarından daha fazla yararlanmak durumunda kalmaktadır. Bu hizmetler arasında doktor ziyaretleri, acil servis bakımları ve ani hospitalizasyonlar bulunmaktadır (Vollmer ve diğ. 2002, ss. 195-199). Mali açıdan bu hizmetlerin değeri büyüktür. Bunun yanı sıra astımla ilişkili ikincil mali zararlar da ortaya çıkabilmektedir. Bunlar arasında okul veya işe gidememek, eğitim performansında yaşanan düşüş ve düşük sağlıkla ilişkili hayat kalitesi sayılabilir (Dean ve diğ. 2009 , ss. 861-866).

Nefesle ilgili işlevsel bozuklukların nefessiz kalma, göğüs sıkışması, ve göğüs ağrısı gibi solunumla ilişkili olan ve anksiyete, sersemlik hissi ve yorgunluk gibi solunumla ilişkili olmayan morbiditelere neden olduğu bilinmektedir (Folgering 1999, ss. 365-372) . İnsanların aşırı miktarda ve normalden daha hızlı nefes alması ile karakterize olan bu

durum genellikle “hiperventilasyon sendromu” olarak tanımlanmaktadır (Thomas ve diğ. 2005, ss. 78-82).

Kronik sağlık problemleri genellikle karmaşık bir yapıya sahiptir ve bu durumdan muzdarip her bir birey önemli zorluklarla mücadele etmektedir. Dünya genelinde özellikle çocuk ve gençlerde görülen kronik sağlık sorunlarında son yıllarda bir artış olmuştur. Bu hastalıklar arasında astım, diyabet ve epilepsi olarak en yaygınlarıdır (WHO 2003).

Kronik bir hastalıkla mücadele ederek yaşamak, özellikle çocuk ve adolesanlar için önemli bir problem oluşturmakta ve bu hastalığın etkin bir şekilde yönetilebilmesi, hastalığın yetişkinlikteki gidişatını da önemli bir şekilde etkileyebilmektedir (Lambert ve Keogh 2015, ss. 63-72). Kronik bir hastalığa sahip çocuk ve gençlerin, yaşlılarıyla aynı olgunlaşma sürecinden geçmeleri beklenmektedir ve gençler yetişkinliğe geçiş sürecinde yaşanabilecek sıkıntıların yanı sıra hastalıkla mücadele etmenin getirdiği yükü mücadele etmek durumunda kalmaktadırlar. Kronik hastalıklara sahip birçok çocuk ve genç; benlik saygısı, beden algısı, toplumsal rol tanımı ve akranlarıyla ilgili sorunlarla mücadele etmektedir (Nylander ve diğ. 2014, ss. 194-200; WHO 2003). Hastalık nedeniyle okuldan yaşanan kayıplar nedeniyle eğitim açısından da hastalar etkilenmektedir. Bütün bu etkenler, bu grubun hastalıkla mücadele etme konusunda zorluklar yaşanmasına ve psikolojik hastalıklar açısından daha yüksek risk altında olmalarına neden olmaktadır (Berntsson ve diğ. 2007, ss. 419-425).

Astım hastası olan bireylerde sedanter hayat tarzına sıklıkla rastlanmaktadır. Hastalığa sahip bireyler, özellikle fiziksel aktivite ile birlikte semptomların kötüleşebilmesi veya aktiviteye bağlı bronkokonstrüksiyon oluşması endişesi ile genellikle fiziksel aktivitelerden kaçınma eğilimi göstermektedir (Vancampfort ve diğ. 2017, s. 147). Bununla birlikte, sedanter hayat biçiminin hafif fiziksel yoğunluklu fiziksel aktivite ile değiştirilmesi durumunda astım kontrolü iyi yönde gelişebilir ve astımla ilişkili hayat kalitesinde bir artış gözlenebilir. Hafif fiziksel aktiviteler aslında astım için koruyucu bir faktör olarak değerlendirilebilmektedir (Mancuso ve diğ. 2006, ss. 137-143).

Harekete bağlı bozukluklar ve hastalıkla birlikte gelişen sedanter hayat tarzı, astım hastalarının sosyal olarak daha da izole olmasına yol açabilmektedir. Bu izolasyonun bir nedeni, hastaların rutin günlük aktivitelerini bile gerçekleştirirken yaşayabildikleri kısıtlanmalardır. Bir diğer etken ise özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde , astıma bağlı solunum semptomlarının tüberküloz semptomları ile benzerlik göstermesinden dolayı bireyin diğer insanlar tarafından tüberküloz hastası olarak damgalanma ihtimalinden dolayı yaşayabildiği sosyal kaygılardır (Lunardi ve diğer. 2011, ss. 105-110; Van Gemert ve diğer. 2013, ss. 300-305).

### **2.2.2 Astım ve Anksiyete**

Astıma bağlı olarak ortaya çıkan semptomlar, günümüzde çoğu hastada standart tedavi yöntemleri ile kontrol altında tutulabilmektedir. GINA kılavuzuna göre standart tedavi yöntemleri genel olarak; solunum yolu ile alınan kortikosteroidler,  $\beta_2$  – adrenerjik reseptör agonistleri,ve oral lökotrien inhibitörleri olarak özetlenmiştir (Fanta 2010). Bununla birlikte geliştirilen modern standart tedavi yöntemlerine rağmen astım hastalarının yüzde 5 ile yüzde 10’unda hastalığa ilişkin semptomlar devam etmekte ve hastalık kontrolü etkili bir şekilde gerçekleştirilememektedir. Bu hastalarda, astımla ilişkili semptomlar, eşlik eden rinit, sinüzit, gastroözefagial reflü, obezite ve obstrüktif uyku apnesi gibi komorbiteler nedeniyle daha kötü bir seyir gösterebilmektedir (Boulet 2009, ss. 897-906). Bu nedenle, kontrol sağlanamayan astım hastalığı, tüm astım hastaları arasında çok küçük bir oran teşkil etse de, morbidite ve mortalite açısından yüksek risk altındadırlar ve sağlık kaynaklarından en yüksek miktarda yararlanan grubu oluşturmaktadırlar (Pelaia ve diğer. 2012, s. 958)

Özellikle kontrol edilemeyen astıma sahip bireylerde, sıklıkla okul ya da işe devam edememe gibi günlük aktivitelerden uzakta kalma gibi birçok olumsuz tablo ile karşılaşılabilir. İyileşmesi ve kontrolü güç olan ağır astım hastalığına sahip bu bireyler, genel olarak anksiyete ve depresyon gibi psikolojik hastalıklara eğilimli olmaktadır (Heane ve diğer. 2003, ss. 561-566).

### 2.2.2.1 Anksiyete ve depresyon tanımı

Anksiyete, daha uzak zamana ait, yaygın veya belirsiz fiziksel veya psikolojik tehditlerin oluşturduğu emosyonel durum olarak ifade edilebilir (Davis ve diğ. 2010, s. 35). Gerginlik, rahatsızlık, beklenti içerisinde olma, kaçınma davranışları, kontrolsüzlük ve öngörülemezlik düşünceleri gibi bileşenlere sahiptir. (Barlow 2002).

Anksiyete, hayatta kalmaya yönelik bir uyum sağlama davranışlarından biridir. Anksiyete, söz konusu tehdit ile ilgili kognitif değerlendirme süreci yapılarak durumla etkili bir şekilde baş edilebildiğinde, adaptif bir özelliktir. Anksiyete, özelliklerine göre durumluk ve sürekli anksiyete olarak ikiye ayrılabilir. Durumluk anksiyete; birçok insanın algılanan tehdit karşısında hissettiği anksiyete iken, sürekli anksiyete: bireyin içinde bulunduğu durum ve koşullardan bağımsız olarak genel anksiyete durumunu ifade etmektedir. (Lazarus 1991, ss. 290-301). Bununla birlikte anksiyete, kişinin günlük işlevlerini yerine getiremeyecek duruma getirecek kadar yüksek bir seviye gösterebiliyorsa, bu durum patolojik bir durum oluşturmaktadır ve anksiyete bozukluğu tanımını almaktadır. Anksiyete bozukluğu ise önemli seviyede engelliliğe neden olan bir hastalıktır (Craske ve diğ. 2017).

Dünya genelinde 4 kişiden birisi, hayatının bir döneminde anksiyete bozukluğu yaşamıştır veya yaşama riski altındadır (Baxter ve diğ. 2013, s. 43). Anksiyete bozuklukları için prevalans, ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir ve en az olarak Çin'de yüzde 4.8, en fazla ise yüzde 31 oranında ABD'de görülmektedir (Lewis-Fernández ve diğ. 2010, ss. 212-219)

DSM-V'e göre anksiyete (kaygı) bozuklukları, ayrılma kaygısı bozukluğu, seçici konuşmazlık (mutizm), özgül fobi, toplumsal kaygı bozukluğu (sosyal fobi), panik bozukluğu, agarofobi, yaygın kaygı (anksiyete) bozukluğu, maddenin ilacın yol açtığı kaygı bozukluğu, başka bir sağlık durumuna bağlı kaygı bozukluğu, tanımlanmış ve tanımlanmamış diğer kaygı bozuklukları olarak sınıflandırılmıştır (DSM-V 2013). Anksiyete bozukluklarına, sıklıkla depresyon ve diğer hastalıklar eşlik edebilmektedir.

Bu durum anksiyetenin genel hastalık yükü açısından önemli bir belirteç olduğunu düşündürmektedir (Beesdo ve diğ. 2010, ss. 47-57)

Anksiyete ve depresyon, sıklıkla komorbidite gösterebilmektedir ve ikisi de tedavi gerektiren ciddi hastalıklardır. Depresyon hastalarında anksiyeteye ilişkin semptomlar görülebilmektedir. Aynı şekilde anksiyete hastalarında depresif semptomlar bulunabilmektedir (Tiller 2013, ss. 28-31). Çoğunlukla ilk olarak, sıklıkla çocukluk veya adolesan dönemde anksiyete ortaya çıkmaktadır (Wittchen ve diğ. 2000, ss. 14-21). Depresyon da sonrasında tabloya eklenmektedir. Anksiyete ve depresyonun beraber seyir göstermesi için etken olarak ortak bazı genetik mekanizmalar hedef gösterilmektedir. Bu genetik mekanizmaların iki hastalık için de hassasiyet oluşturacak bir zemin hazırladığı düşünülmektedir (Middeldorp 2005, ss. 611-624).

Depresyon, yaygın olarak görülen ciddi bir sağlık sorununu oluşturmaktadır. Depresyon tanısı alabilmek için DSM-V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) kriterlerine göre en az iki hafta boyunca devam eden şekilde bazı semptomların bulunması gerekmektedir: Kendini mutsuz hissetme ve çökkün bir ruh hali içerisinde olma, önceden hoşlanılan aktivitelere karşı ilgiyi kaybetmek ve/veya bu aktivitelerden keyif almamak, iştahta değişiklikler, diyet şekline bağlı olmaksızın kilo almak veya vermek, uykusuzluk ya da aşırı uyuma, halsizlik ve yorgunluk hali, amaçsız fiziksel hareketlerde artış veya hareketlerde ve konuşmada yavaşlama, kendini değersiz ve suçlu hissetme, düşünmede, karar vermede ve konsantre olmada güçlük yaşama, ölüm veya intihar düşünceleri. Semptomlar hafiften ağır seyre kadar değişim gösterebilmektedir (DSM-V 2013).

Dünya genelinde yaklaşık 300 milyon insanın depresyon ile mücadele ettiği ifade edilmektedir. Depresyon, ciddi engelliliğe yol açabilen bir hastalıktır. Kişinin özel yaşamında, okulunda ve işinde önemli işlevsel kayıplara neden olabilmektedir. En kötü sonuçlarından birisi ise intihara neden olabilmesidir. Dünya genelinde her yıl yaklaşık 800.000 insan, intihar yoluyla yaşamını yitirmektedir (WHO 2018).

### 2.2.2.2 Astımlı hastalarda anksiyete ve depresyon

Yapılan çeşitli epidemiyolojik çalışmalarda, depresyon ve anksiyetenin astım hastalığında yaygın bir şekilde bulunmakta olduğu kaydedilmiştir. Anksiyete ve depresyonun; astımla ilgili semptomların daha kötüye gitmesi, astım ataklarının sıklığı, sağlık kaynaklarının daha fazla kullanılması ve hastalığın sonlanımı ile ilişkili olduğu belirtilmektedir. (Miller 1987, ss. 481-486).

Astımı ve aynı zamanda depresyonu olan hastalar, solunum ile ilişkili daha fazla semptom ifade etmekte ve astımın sonlanımı daha kötü seyirde ilerlemektedir. Astım ve depresyon arasındaki ilişkinin doğası karmaşık ve tartışmalı olarak tanımlanmaktadır. Bazı araştırmacılar ortak fizyolojik etiyolojilerin bulunduğunu savunurken, bazıları ise depresyonun astımın sonucunda ortaya çıktığını iddia etmektedir. Depresyon ve astım arasındaki ilişki net olarak bilinmemekle beraber; depresyonu olan astım hastalarının sonlanımı daha kötü olmakta ve bu hastalarda mortalite ve daha ileri tedavilere olan ihtiyaç daha yüksek olarak ifade edilmektedir (Mancuso ve diğ. 2000; Allen ve diğ. 1994, ss. 881-884).

Çeşitli araştırmalarda, astım ve benzeri diğer solunum rahatsızlıklarında psikiyatrik komorbiditelerin prevalansının genel topluma oranla daha yüksek olduğu ifade edilmektedir. Stres ve olumsuzluk, hastalığın oluşumuna neden olabilecek etkenlerin kötüleşmesine ve astımın gelişimine sebep olabilmektedir (Weiser 2007, ss. 297-307).

Astımın etkin bir şekilde tedavisi ve yönetimi açısından, hastalığa ilişkin fiziksel belirtilere yönelik tedaviler önem taşımaktadır. Bununla birlikte hastalığa eşlik edebilecek olası anksiyete ve depresyon durumlarının tanısı ve ideal bir şekilde tedavisinin gerçekleştirilebilmesi için yapılan müdahaleler de hastalık sonlanımını iyileştirebilmektedir. Buna ek olarak astımla ilgili bazı semptomların, eşlik eden anksiyete bozukluklarına benzer belirtiler gösterebileceği de unutulmamalıdır (Jonas ve diğ. 1999, ss. 91-110; Goethe ve diğ. 2001, ss. 202-210). Özellikle hassas bir bilişsel altyapıya sahip bireylerde hastalığa ek olarak geliştirdikleri bazı kognitif tepkiler de anksiyeteye zemin hazırlayabilmektedir. Astım hastalarında anksiyete bozukluklarının insidansı, genel popülasyona göre daha yüksektir. Bazı hastalar ise gerçek fiziksel

semptomları anksiyetede görülen fiziksel semptomlarla karıştırıp, sağlık açısından riskli ve zararlı bir takım sonuçlar yaşayabilmektedir (Katon ve diğ. 2007, ss. 455-463; Sastre ve diğ. 2018).

Anksiyete, dispne ve göğüs sıkışması gibi astım semptomlarına karşı gelişen normal ve doğal bir tepkidir. Belirli düzeyde bir kaygı, profilaktik tedavi kullanımının, olası astım tetikleyicilerden uzak durma ve sağlık uzmanları ile düzenli görüşmek gibi aslında faydalı davranışlar için kaynak oluşturabilmektedir. Ancak hastada aşırı miktarda anksiyete olması, hastanın özyönetim becerisinin zayıflamasına, bronkodilatör ilaçların gereğinden fazla kullanımına, koruyucu tedavi için düşük uyumluluğa, sağlık çalışanları ile ilişkilerin zayıflamasına ve sigara içmek gibi risk içeren davranışlara neden olabilmektedir (Spinhoven ve diğ. 1997, ss. 149-152; Bender 2006, ss. 953-957).

Psikiyatrik tanı alan astım hastalarında, astıma ilişkin fiziksel semptomların yol açtığı engellilikler ilgili daha yüksek bir şekilde algılanırken, bu engellilik algısının akciğer fonksiyonu ile orantılı olmadığı belirtilmiştir. Astım ve psikiyatrik hastalıkların ilişkisi üzerine yapılan araştırmalarda, fiziksel hastalık patofizyolojisi ile hipotalamus-hipofiz-adrenal eksen ve otonom sinir sistemi arasındaki ilişkiler ve psikososyal stresin astımla ilişkili genler üzerindeki olası ilişkileri üzerine yoğunlaşmaktadır. (Sastre ve diğ. 2018). Astım, anksiyete ve depresyon, yaygın olarak görülen rahatsızlıklardır ve herhangi bir bireyin hayatı boyunca yaşaması olası ağırlık sorunlarıdır. Bununla birlikte, astımlı hastalarda psikolojik bozuklukların daha yaygın olduğunu gösteren bulgular, bu hastalarda durumun rastgele olamaktan uzak oluşuna dikkat çekmektedir (Thomas ve diğ. 2011, s. 250). Astım hastaları ile gerçekleştirilen çalışmalarda; astım hastalarında psikolojik morbitelerin daha yüksek oranda görüldüğü kaydedilmiştir. Scott ve arkadaşlarının yaklaşık 85.000 yetişkin birey ile gerçekleştirmiş olduğu çalışmada, klinisyenler tarafından astım tanısı alan hastalarda yaş ve cinsiyet eşleştirilmesi yapıldıktan sonra astım hastalarında astım olmayan bireylere göre tanı almış depresif bozukluklar için 1.6, anksiyete bozuklukları için ise 1.5 katında oransal fark kaydedilmiştir. Bu oransal ilişkiler, çalışmaya katılan farklı ülkeler ve etnik gruplarda da korunmuştur (Scott ve diğ. 2007, ss. 123-133).



İngiltere’de Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği kullanılarak yapılan bir çalışmada, toplum geneline göre astım hastalarında daha yüksek anksiyete ve depresyon skorları kaydedilmiştir. Bu durum özellikle 45 yaşın üstündeki astım hastalarında gözlenmiştir ve astım hastalarında panik bozukluk prevalansı yüzde 16 olarak kaydedilmiştir. (Cooper ve diğ. 2007, 62).

Anksiyete bozukluklarının toplum geneli ile kıyaslandığında astım hastalarında altı kadar daha yaygın olarak bulunabildiği kaydedilmiştir. Aynı çalışmada, depresyon açısından da astım hastalarının yüzde 14 ile 41’inde depresyon varlığı kaydedilmiştir ki bu durum da genel popülasyonun 6 katına kadar fazla bir prevalans ifade etmektedir (Lavoie vd., 2005).

Astımla seyir gösteren psikolojik morbiteler, klinisyen tarafından astım tedavisi gerçekleştirilirken sıklıkla ihmal edilebilmektedir. Kanada’da yetişkin hastalarla gerçekleştirilen bir çalışmada uygulanan ölçekler sonucunda, hastaların yüzde 12’inde anksiyete bozukluğu, yüzde 8’inde depresyon ve yüzde 11’inde her ikisinin de bulunduğu kaydedilmiştir. Ancak bu hastaların yüzde 20’sinden daha azı psikiyatrik açıdan tedavi görmektedir ve buna ek olarak hastaların yüzde 15’inden azı araştırma sürecinde bir psikiyatri uzmanı ile görüşmüştür (Lavoie ve diğ. 2006, ss. 1039-1047).

Astım hastalığına sahip çocuk ve yetişkinlerin depresyon ve anksiyete gibi bozukluklarla çok daha fazla mücadele ettiği bilinen bir sorun teşkil etmektedir. Özellikle çocuklarda, astım hastalarının neredeyse üçte birinin anksiyete bozukluğu tanısı almak için gerekli kriterleri sağladığı bilinmektedir (Katon ve diğ. 2004, ss. 349-355; Blackman ve Gurka 2007,ss. 92-99) . Benzer şekilde, astımla ilişkili olabilecek egzama, rinit ve besin alerjisi gibi diğer atopik hastalıklarda da anksiyete ve depresyonun görülme olasılığı artmaktadır (Shanahan ve diğ. 2014, ss. 468-473).

Atopik hastalıkların depresyon ve anksiyete ile nasıl bir ilişkisi olduğu, neden çoğunlukla komorbidite gösterdikleri ve nedenselliğinin belirlenmesi oldukça güçtür (Brew ve diğ. 2018). Bir incelemede, atopik hastalıklar ve psikososyal etmenler arasında çift yönlü bir etkileşim olduğu bulunmuştur (Chida ve diğ. 2008, ss. 102-116). Bir diğer yaklaşım ise, çift yönlü bir nedensellikten ziyade, ailesel olarak paylaşılan genetik yollar ve ortak

olarak maruz kalınan çevresel risk faktörlerinin etkili olabileceği üzerinde durmaktadır. Ortak bir genetik yolak, astım ve atopik hastalıkların kalıtılabilir olduğu ihtimalini kuvvetli kılmaktadır. Depresyon ve anksiyete de aynı şekilde ortak genetik etmenler içerebilmektedir, ancak bu etki astımda görülen etkiden daha zayıf olarak nitelendirilebilir (Wamboldt ve diğ. 2000, ss. 146-153; Boomsma ve diğ. 2005, ss. 466-481).

Aynı zamanda, atopik hastalıklarda ve aynı zamanda depresyon ve anksiyete durumları ile anneye ait stres faktörleri ve sosyoekonomik durumun ilişkili olduğu göz önüne alındığında; ailesel olarak gelen bu komorbiditelerin sosyal ve çevresel faktörlerle şekillendiği şeklinde bir önermede bulunulabilir (Goodman ve diğ. 2011, ss. 1-27).

İmmünolojik ve epigenetik çalışmaların sonucunda fizyolojik olarak, stres ve astım arasında nedensel bir ilişki bulunduğunu destekleyecek çeşitli kanıtlar öne sürülmüştür (Rosenberg ve diğ. 2014, ss. 1009-1015). Buna ek olarak, atopik hastalıklar ve depresyon/anksiyete arasında çift yönlü bir ilişki olabileceğini destekleyen epidemiyolojik çalışmalar da mevcuttur (Chida 2008). Atopik hastalıklarla depresyon ve/veya anksiyete arasındaki nedenselliğin, genel olarak kronik bir hastalık ile mücadele etmeye çalışırken bireyin yaşadığı strese bağlı olması muhtemeldir. Hastalık nedeniyle okul ya da işe düzenli devam edememek, yiyecek ya da içecek seçimlerinde sürekli dikkatli olmak durumunda olmak, egzama nedenli kaşıntıya bağlı uyku bozuklukları gibi durumlar, bu ilişkiye örnek olarak verilebilmektedir (Brew ve diğ. 2018; Slattery ve diğ. 2011, s. 668).

Anksiyete çoğunlukla hiperventilasyon, ses teli rahatsızlıkları ve işlevsiz nefes alma ile ilişkili bir tablodur. Fonksiyonel nefes almaya ilişkin bu bozukluklar, astım benzeri semptomlara neden olabilir ve astım için bir tetikleyici olabilmektedir (Hibbert 1988, s. 67). Anormal nefes alma paternleri, hipokapni olmamasına rağmen göğüste sıkışma ve dispne gibi semptomlara neden olabilmektedir. Bu nedenle solunum egzersizleri, panik atak ve astım hastalıklarının tedavisi için kullanılmaktadır. İşlevsiz nefes alıp verme ile anksiyete arasındaki ilişkinin farkında olmak, komorbidite yaşayan hastalar için alternatif bir tedavi yöntemi sağlayabilmektedir (Thomas ve diğ. 2009, ss. 55-61)

### 2.3 ASTIM TEDAVİSİ

Dünya üzerinde 300 milyon astım hastası bulunması ve astıma bağlı ölümlerin günümüzde bile gerçekleşiyor olması astım tedavisinin önemini göstermektedir (Çalışkaner ve diğ. 2011, ss. 107-114). Tedavisinin oluşturulmaya başladığı ilk zamanlarda astım tedavisi olarak bitkisel ve hayvansal ürünlerden elde edilen maddeler ve karışımlarla tedavisinin yapılmaya çalışıldığı astımın günümüzdeki primer tedavisinde ağırlıklı olarak atakların baskılanması hedeflenmektedir (Çiftçi ve diğ. 2008). Amaç, hastanın normal ya da normale yakın solunum fonksiyonlarını sağlaması, günlük aktivitelerini rahatlıkla yerine getirebilmesi, atakların mümkün olduğunca önlenmesi, yan etkisi en az olan ilaçların kullanılması, hasta beklentisinin karşılanmasıdır. Günümüzde kesin sonuç alınabilen bir tedavisi henüz bulunmamakla birlikte hastalığın kontrol altına alınması mümkündür. Koruyucu tedavi ile birlikte önerilen ilaç tedavisi hastalığın tekrarlanmasını önlemede yardımcıdır (Mısırlıgöl 2010). Bu süreçte ise hasta hekim işbirliğinin geliştirilmesi, risk faktörlerine ve tetikleyicilere maruz kalınan durum ve ortamların belirlenerek azaltılması, tıbbi tedavinin takibinin yapılması gerekmektedir. Tedavide kullanılacak ilaçların tümü nefesle alınan ilaçlardır, bu şekilde akciğere ilacın ulaşımı daha hızlı sağlanır ve olası yan etkilerin ortaya çıkması riski düşürülür. Alınan ilaçlar astımı kontrol edici ilaçlar ve rahatlatıcı ilaçlar olarak sınıflandırılabilir. Kullanılacak ilaçlara hastalığın aşamasına göre doktorun karar vermesi gerekmektedir (Türk Toraks Derneği 2017). Medikal müdahalenin haricinde son yıllarda astım tedavisinde alternatif pek çok tedavi ile birlikte kişinin günlük hayatında yapabileceği değişiklikler için yönlendirilmesi ve çeşitli egzersizleri hayatına katması da gözlemlenen yöntemler arasındadır. Ancak yöntem ne olursa olsun, hasta eğer medikal bir tedaviye tabii tutulmuşsa ilaçlarının düzenli kullanımıyla birlikte hastanın kendi kararınca ilaç kullanımına ara vermemesi, alternatif yöntemler kullanılıyorsa da bunların düzenli bir biçimde hayatına geçirilmiş olması ve gerekli ölçüde tekrarlanması hayati bir önem taşımaktadır. Ayrıca tetikleyici faktörlere maruz kalınan ortamların tanımlanması ve azaltılması da aynı derecede önemlidir. Çünkü bu faktörler kişiye özgü olarak tanımlanmalı ve hastanın bu ortamlarda bulunma durumu mümkün olduğunca azaltılmalı ya da yapılabiliyorsa tamamen önlenmelidir (Türk Toraks Derneği 2009).

### 2.3.1 Astım Kontrolü

Astım kontrolünde ve tedavisinde hastalığın şiddetine göre yapılan sınıflandırma oldukça faydalı bir yöntemdir ve tedavi sürecinin ilk basamağıdır (Serpen 2015). Astımın kontrolü tedavi yoluyla şikayetlerin ve hastalık semptomlarının azalması veya hiç tekrarlamaması sonucuna ulaşmaktır. Bu kontrolün sağlanması ile birlikte hastanın yaşam kalitesinde artış görülür ve uzun dönemde de hastalığın istenmeyen durumlara (solunum fonksiyon kaybı, uzun süreli ilaç kullanımına bağlı yan etkiler, sık gerçekleşen astım nöbetleri) yol açması önlenmiş olur (Çalışkan 2017). Her ne kadar astımın mikrobik bazı hastalıklar gibi kesin bir tedavisi bulunmasa da kontrolü mümkündür. Ancak tedavisinde olduğu gibi kronik bir hastalık olması nedeniyle tedavisi de kontrolü de uzun süreli olmakta ve düzenli takip gerektirmektedir. Bununla birlikte her hastanın elinde güncel bir tedavi planı ile takip kartlarının bulunması gerekmektedir. Bu tedavi kartlarına göre tedavi planına uyumları ve kontrol düzeyi belirlenmelidir. Ayrıca hastanın kendi kendine uygulayabileceği Astım Kontrol Testi (Şekil 2.1) ile birlikte sağlık durumunun takibini kendisinin de yapabilmesi ve tedavi sürecinde doktoruna doğru yönlendirmelerle katkıda bulunması da mümkündür (Ayten ve Ayhan 2010).

Astımın tedavisi ağırlıklı olarak kontrol odaklıdır. Medikal ve kesin bir tedavisi olmayan bu kronik hastalıkta kontrolün sağlanması bu nedenle iyileşme olarak kabul edilir, semptomlar ilaçlarla kontrol altına alındığında klinik kontrol de sağlanmış olacaktır (Serpen 2015). Belirtilerin ne derece azaltılabildiği tedavinin amaçlanan sonuca ulaşım ulaşmadığının göstergesidir. Öncelikli hamle olan astımın kontrolünün belirlenmesi eğer yetersiz bulunursa hedef kontrolün sağlanması ve hastanın gerekli bilinçlendirmeye ve sistemli takip alışkanlığına ulaştırılmasıdır. Kontrolü dengede olan bir hastanın ise kontrolün sürekliliğini sağlayabilmesi hedefdir. Bu tip bir kontrol tedavi sürecinde üç aşama vardır: kontrolün değerlendirilmesi, kontrolün sağlamaya yönelik tedavi ve kontrolün sürdürülmesi için takip. (Astım Tanı ve Tedavi Rehberi 2017)

Astım nedenlerinin çeşitliliği oldukça geniş olduğundan, hastalık nöbetler halinde gelen ve mikrobik olmayan bir durum olduğundan kişinin astım krizlerini tetikleyen ortamların neler olduğunu iyi bilmesi gerekmektedir. Bu nedenle tedavi sürecindeki bireysel kontrol ve gözlem çok önemlidir. Aynı şekilde kişinin ortamdaki değişikliklerin astımını tetikleyip tetiklemediğini anlayabilecek soğukkanlılığa sahip olması ve kriz anında ilacını

kullanabilecek kadar kontrollü olması gerekmektedir. Bu nedenle hastanın her doktor randevusu arasında astım kontrol çizelgesini düzenli olarak tutması ve semptom skorlarını verirken dürüst olması gerekmektedir. Aynı zamanda hastanın düzenli kullandığı ilaçların adları ve dozları ile astım nöbeti anında kullanması gereken ilaç adları ve dozlarını açıkça belirttiği bir çizelge tutması, aynı zamanda doktoru tarafından yaş boy ve cinsiyetine göre belirlenmiş normal değerlerine hakim olması gerekmektedir (Ayten ve Ayhan 2010).

**Şekil 2.1: Astım Kontrol Testi**

| Astım Kontrol Testi™ (AKT)  |   |                    |   |                      | PUAN                 |                            |   |                         |   |                      |
|---|---|--------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------------|---|-------------------------|---|----------------------|
| <b>1. Son 4 haftada astımınız sizin işte, okulda veya evde yapmak istediklerinizi ne kadar etkiledi?</b>  |   |                    |   |                      | <input type="text"/> |                            |   |                         |   |                      |
| Tamamen   | 1 | Çoğunlukla         | 2 | Bazen                | 3                    | Nadiren                    | 4 | Hiçbir zaman            | 5 | <input type="text"/> |
| <b>2. Son 4 hafta süresince, ne kadar sıklıkla nefes darlığı hissettiniz?</b>   |   |                    |   |                      | <input type="text"/> |                            |   |                         |   |                      |
| Günde bir kezden fazla  | 1 | Günde bir kez      | 2 | Haftada 3-6 kez      | 3                    | Haftada 1 veya iki kez     | 4 | Hiçbir zaman            | 5 | <input type="text"/> |
| <b>3. Son 4 hafta süresince, astım şikayetleriniz (hışıltı, öksürük, nefes darlığı, göğüste sıkışma veya ağrı) kaç kez gece veya sabah sizi normal kalkış saatinizden önce uyandırdı?</b> |   |                    |   |                      | <input type="text"/> |                            |   |                         |   |                      |
| Haftada en az 4 gece  | 1 | Haftada 2-3 gece   | 2 | Haftada bir kez      | 3                    | Bir veya iki kez           | 4 | Hiçbir zaman            | 5 | <input type="text"/> |
| <b>4. Son 4 hafta süresince rahatlatıcı inhaler cihazınızı veya Salbutamol türü nebülizer cihazınızı kaç kez kullandınız?</b>   |   |                    |   |                      | <input type="text"/> |                            |   |                         |   |                      |
| Günde 3 kez veya daha sık   | 1 | Günde 1 veya 2 kez | 2 | Haftada 2 veya 3 kez | 3                    | Haftada 1 kez veya daha az | 4 | Hiçbir zaman            | 5 | <input type="text"/> |
| <b>5. Son 4 haftadaki astım kontrolünüzü nasıl değerlendirirsiniz?</b>  |   |                    |   |                      | <input type="text"/> |                            |   |                         |   |                      |
| Hiç kontrol altında değil   | 1 | Zayıf düzeyde      | 2 | Bir dereceye kadar   | 3                    | İyi düzeyde                | 4 | Tamamen kontrol altında | 5 | <input type="text"/> |
| <b>Hasta Toplam Puanı</b>   |   |                    |   |                      | <input type="text"/> |                            |   |                         |   |                      |

*Kaynak: Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (2017), Kitaplar, Bölüm 37*

Astım Kontrol Testi yardımı ile hastanın astım şikayetinin yoğunluğu ve sıklığı ölçülebilmektedir. Tercih edilen sonuç tedavinin ilerlemesiyle birlikte astım hastasının öksürük, hırıltılı solunum, nefes darlığı, göğüste baskı hissi gibi şikayetleri sıklıkla deneyimlemiyor olmasıdır. Bu tedavi aşamasında astımın durumu üç basamakla sınıflandırılabilir: kontrol altında, kısmen kontrol altında, kontrol altında değil. Bu üç basamak sayesinde uygulanan tedavinin yeterli olup olmadığı görülebilir, tedavinin etkili

bir şekilde takip edilip edilmediği görülebilir ve hem doktorun hem de hastanın hastalığın seyiri ile ilgili gerekli veriye ulaşmasına yardımcı olur (Ayten ve Ayhan 2010).

Astım Kontrol Testinde bulunan beş sorunun toplam puanı 25 ise tam kontrol, 24 ile 20 arasında ise kısmen kontrol, 19 ve altında ise kontrol altında değil olarak değerlendirilir. Bu sonuçlarla yapılan astım sınıflaması tedavinin yeterliğini göstermektedir, zira nihai amaç tam kontrole ulaşmaktır. Kontrol sağlanıncaya kadar tedavinin ayda bir değerlendirilmesi, tam kontrol sağlandıktan sonra üç aylık kontrole düşürülmesi makuldür (Çalışkan 2017).

Astımın kontrol düzeyinin belirlenmesinde bakılması gereken yedi farklı durum vardır. Astımın gündüz semptomlarının haftada ikiden fazla veya ikiden daha az olması, astım şikayetleri nedeni ile günlük aktivitelerde aksama olup olmadığı, hastanın gece şikayetleri nedeniyle uyanıp uyanmadığı, kurtarıcı ilaç ihtiyacı ve kullanımının ikiden daha fazla ve ikiden az olması, PEF veya FEV1 değerlerinin normal ya da normalden düşük olup olmadığı, alevlenmelerin sıklığı ve sayısı ve son olarak da astım kontrol testinde alınan sonucun sınıflandırılması (Ayten ve Ayhan 2010).

Bu takibe göre bir hastanın astımının “kontrol altında” sınıflandırmasına girebilmesi için gündüz semptomlarının ikiden az olması veya olmaması, günlük işlerinde herhangi bir kısıtlanma yaşamaması, gece şikayeti bulunmaması, rahatlatıcı ilaç ihtiyacının ikiden az olması, solunum değerlerinin normal bulunması ve kişinin hiç kriz yaşamaması, ve son olarak da astım kontrol testinden 25 puan alabilmiş olması gerekmektedir, bu verilerle astımın tam kontrolü sağlanmış sonucuna ulaşabiliriz. Hastalığın “kısmen kontrol altında” sayılabilmesi için hastanın şikayetinin haftada ikiden fazla olması, aktivitede kısıtlanma yaşamaması gece şikayeti yaşamaması, rahatlatıcı ilaç ihtiyacının haftada ikiden fazla olması, solunum test değerlerinin normal sınırlarda olmaması, astım krizlerinin yılda bir ya da daha fazla kez gerçekleşmesi ve astım kontrol testinden 20 ila 24 puan arasında bir puana ulaşması gerekmektedir. Ancak hasta kısmen kontrol altında astım tanımında bulunan problemlerden üç veya daha fazlasını bir hafta içinde yaşıyor, haftada bir kriz geçiriyor ve testten de 19 altında bir puan alıyorsa bu astımın kontrol altında olmadığını gösterir (Ayten ve Ayhan 2010).

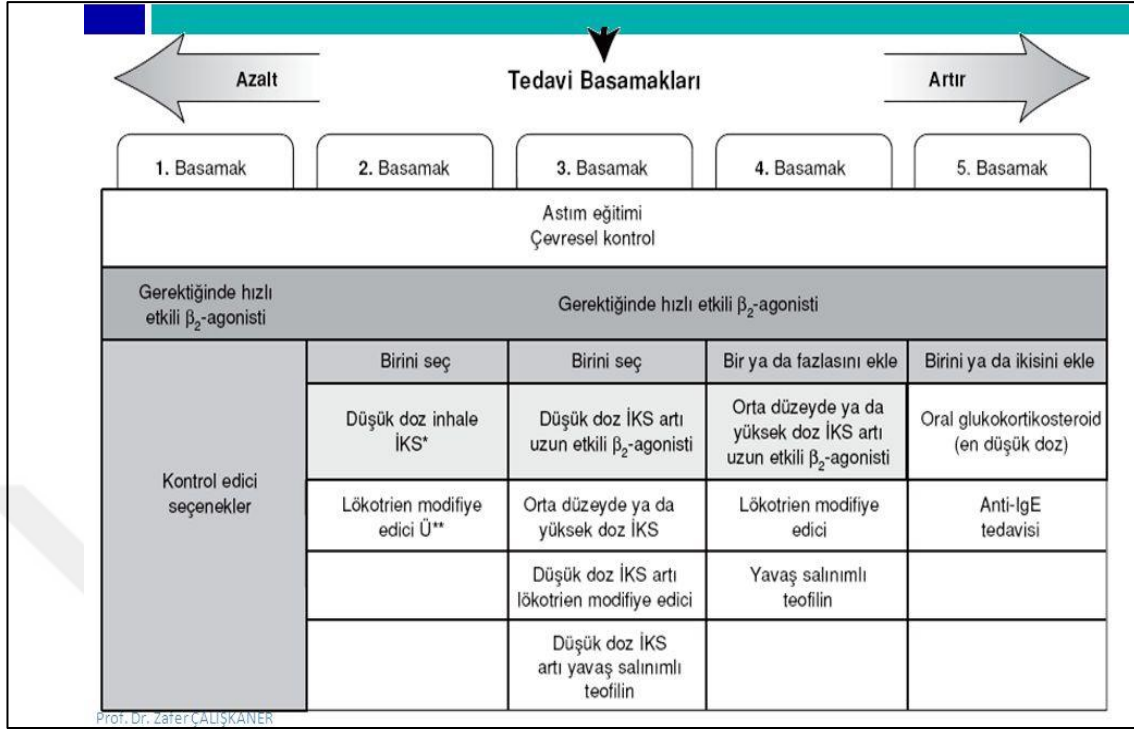
### 2.3.2 Standart Tedaviler

Standart bir astım tedavisinde asıl hedef semptom kontrolünün sağlanması, bu sayede astım atağı, persistan hava akımı kısıtlanması ve ilaç yan etkileri gibi risklerin önlenmesidir. Bu nedenle aslında astımın tedavisi “astımın değerlendirilmesi - tedavinin düzenlenmesi - tedaviye yanıtın izlenmesi” adımlarından oluşan ve sürekli kendini tekrar eden bir döngüdür (Astım Tanı ve Tedavi Rehberi 2017).

Astım tedavisinde kullanılan ilaçlar üç grupta incelenir: kontrol edici ilaçlar, semptom giderici ilaçlar ve ek tedaviler. Kontrol edici ilaçlar hastanın durum ne olursa olsun düzenli olarak kullandığı ilaçlardır ve semptom kontrolünde önemli rol oynarlar. Kontrol ilaçları atakları önler ve solunum fonksiyonlarının sabit tutulmasına yardımcı olur. Semptom gidericiler herhangi bir atak ya da nöbet durumunda kullanılan ilaçlardır. Semptom gidericilerin sık kullanılması tedavinin yetersizliğini ve kontrol edici ilaçların hasta için yeterli olmadığını gösterir. Ek tedaviler ise ağır hastalarda, kontrolü sağlanamayan kişilerde ve tedaviye yanıt alınmadığında başvurulan yöntemlerdir (Astım Tanı ve Tedavi Rehberi 2017).

Bu nedenle astımın en sık başvurulan tedavi yöntemi kontrol sağlamaya yönelik tedavidir. Hastanın kontrol düzeyi belirlenir ve gerekli durumlarda bu düzeyin iyileştirilmesi için adımlar atılır, gerektiğinde ilaç dozu ve çeşitliliği artırılır. Bu aşamada doktorun görevi kişinin hastalığı konusunda gerekli bilinç düzeyinde olup olmadığını saptamaktır. Hastanın ilaçları doğru kullanıp kullanmadığı ve risk faktörleri ile tetikleyiciler konusunda yeterli bilince sahip olup olmaması önemli bilgilerdir, doktor bu bilgilerden emin olmadan bir tedaviye başlamamalıdır. Ancak ve ancak bu çalışmanın tamamlanmasının ardından ulaşılan veriye göre hastanın yönlendirilmesi sağlanmalı ve gerekli bilinçlendirmeye ulaştırılmalıdır. Tedavinin düzenlenmesi ve kontrolün sağlanmasının ardından astım tedavi basamaklarından en düşük tedavi basamağı barem olarak belirlenir ve tedavi bu hedefe yönelik azaltılır. Beş basamaklı bu tedavi yöntemi (Şekil 2.2) hastaları sınıflandırarak tedaviyi yönlendirir (Astım Tanı ve Tedavi Rehberi 2017).

## Şekil 2.2: Kontrolle Dayalı Tedavi Yaklaşımı Basamakları



Kaynak: Türk Toraks Derneği (2017), Astım Kontrol Değerlendirmesi ve Tedavi

Kontrol basamaklarının belirlenmesinin ardından kullanılacak ilaçlar belirlenir. Astımda izlenen ilaç tedavisinin iki temel prensibi vardır; hastanın semptomları göstermesine bağlı olmayan ve şikayeti olsa da olmasa da kullanacağı kontrol edici ilaçların düzenli kullanımını sağlamak, ikincisi ise herhangi bir semptom durumunda sonuç alınabilecek rahatlatıcı ilaçlara başvurulmasıdır (Ayhan ve Ayten 2017). Kontrol ediciler mikrobik olmayan iltihabın üzerinde etki gösteren ve kesildiğinde iltihap yeniden oluştuğundan doktor tarafından kesilene kadar uzun süreli periyotlarda kullanılması gerekir. Buna karşın semptom gidericiler ya da rahatlatıcı ilaçlar hızlı etki eder ve hava yollarındaki kasların kasılmasını azaltıp hava yollarını genişleten ve bu durumun neden olduğu belirtileri gideren ilaçlardır ve düzenli değil gereklilik durumunda kullanılırlar (Astım Tanı ve Tedavi Rehberi 2017). Kontrol edici ilaçlar hemen rahatlama sağlamasa da asıl tedaviyi yönlendiren ve sonuca ulaştıran ilaçlardır ve sonuç düzenli kullanımın ardından sağlanır. Kortizon içeren ilaçlar, lökotrien sistemini etkileyen ilaçlar, uzun etkili beta agonistler, teofilin ve anti-IgE ilaçları kontrol edici ilaçlar sınıfına girer. Bunun yanında semptom gidericiler ise kısa etkili beta agonistler, antikolinerjik ilaçlar ve teofilinden oluşur (Türk Toraks Derneği 2009).



Astım tedavisinde kullanılan ilaçlar inhalasyon yoluyla, oral veya parenteral olarak uygulanabilir. İnhalasyon tedavisi ilacın doğrudan hava yollarına verilmesi nedeniyle hem daha etkili hem de daha az yan etki gösteren yöntemdir ve hastanın kendi tercihi, uygunluk ve kullanım kolaylığı gibi gerekçelerle şekillenebilecek farklı opsiyonları bulunmaktadır. Uzun süreli kontrolü sağlamada oldukça etkili olan bu yöntemin tedavide kontrol ve uyum için oldukça işlevsel olduğu görülür. Çok farklı kimyasal bazlar ve çok çeşitli kullanım olanakları olan bu ilaçların hepsinin hastalığın kontrolünde başarı sağladığı görülmüştür, yine de astım tedavisinde en sık kullanılan ilaçlar kortizon içeren ilaçlardır (Türk Toraks Derneği 2009 ).

### **2.3.3 Alternatif ve Tamamlayıcı Tedaviler**

#### **2.3.3.1 Bitkisel tedaviler**

Astım tedavisinde kullanılan çeşitli ilaçlar çoğu hasta için başarılı sonuçlanıyor olsa da farklı nedenlerden ihtiyaç duyulan alternatif ya da tamamlayıcı tıp tedavilerine de sıklıkla başvurulmaktadır (Çalışkaner ve diğ. 2011, ss. 107-114). Bitkisel ilaçlar ve şifalı otlar doğal kimyasal maddeler içerdikleri için tedavi yöntemi olarak görünmektedirler (Akyüz ve Dinç 2017). Şifalı bitki olarak kabul edilen bitkilerin ilaç olarak kullanımı neredeyse insanlık tarihi kadar eskidir (Şencan ve diğ. 2011). Günümüzde de bu kullanım devam etmekte ve pek çok ülkede pek çok hastalık için herbal tedaviler kullanılmaktadır (Akyüz ve Dinç 2017). Konu üzerindeki detaylı araştırmalar göstermektedir ki bitkisel terapinin astım tedavisinde sonuca ulaşmada işlevsel bir yeri vardır ve tıpkı geleneksel yöntemlerde kullanılan ilaçlar gibi kontrol ediciler ve rahatlatıcılar olarak iki gruba ayrılabilirler (Athari 2013, ss.98-100). Türkiye’de de yetişkin astımlıların en yaygın kullandığı alternatif tedavi yöntemleri arasında ilk üç içinde beslenme kontrolünden sonra bitkisel tedaviler bulunmaktadır (Hassed 2005, s. 573).

Şu an dünya üzerinde astım tedavi sürecinde destek olarak kullanılacak pek çok bitki veya bitkisel etken bulunmaktadır. Doğal astım tedavisinde tercih edilen bu bitkiler sadece bitkisel özellikleri ile değil barındırdığı mineraller ya da vitaminler nedeniyle de sonuçlara ulaşmada etkili olmuşlardır, ki bu yöntemlerin rahatlatıcı olmanın yanında daha ileri boyuttaki atakları önlemediği ya da seyrelttiği görülmüştür (Prasad ve diğ. 2009, ss. 247-258).

Astım tedavisinde farklı kültürlerde kullanılan bitkisel ilaçların arşivi oldukça geniştir (Huntley ve Ernst 2000, s. 925). Bu konuda en sık başvurulan ve etkisi araştırmalarla kanıtlanmış bir bitki olarak Hindistan'da kullanılan Ayurveda verilebilir, nefes darlığı belirtisinde azalma sağladığı ve akciğer fonksiyonlarında düzelmeye yol açtığı gözlemlenebilmiştir (Akyüz ve Dinç 2017). Keten tohumu içeren omega 3 yağ asitlerinin de astım semptomlarında iyileşmeye neden olduğu, akciğer fonksiyonlarında gelişme sağladığı bildirilmiş, konu ile ilgili yapılan raporlamalarda ise astım hastalarında inflamasyonu azaltabileceği bilgisi desteklenmiştir (Tokem 2006, ss. 189-196). Fransız deniz çamının ise ağaç kabuğunun üstünde yapılan bir inceleme araştırması sonucu astımlı hastaların akciğer fonksiyonlarının düzeltilmesinde kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır (Tokem 2006). Lobelia (lobelia inflata) bitkisinin ise solunum yollarındaki mukusların temizlenmesinde etkili bir yöntem olduğu düşünölmektedir ve bitki üzerindeki araştırmaların devam etmesine rağmen bazı bitki bilimciler lobeliayı astım tedavi planı içine dahil etmeye başlamışlardır (Tokem 2006).

Doğrudan etkisi olan bitkilerin yanında tedaviye ek ya da günlük yaşamda rahatlatıcı olarak kullanılan bitkisel yöntemler de mevcuttur. Örneğin kekik ya da zahterin solunum yollarını steril etmede kullanıldığı bilinmektedir. Zencefil ıhlamur karışımından oluşturulmuş çayların ise nefes darlığı ve astıma iyi geldiği, gevşetici ve sakinleştirici etki yarattığı görölmüştür (Townsend ve diğ. 2013, ss. 157-163). Akasya çiçeklerinin kaynatılmasının nefes darlığına doğrudan etkide bulunduğu da gözlemlenmiştir Altınotun ve gerdemenin kaynatılarak sularının içilmesi, ardıç katranının suya damlatılıp içilmesi, kırkdamar otunun tohumunun balla yenmesi, mürver köklerinin kaynatıldığı suyu içmek, tatula ya da boru çiçeği olarak bilinen bitkinin kuru yaprak ve çiçeklerinden tütüsünü yapmak da nefes darlığında etkinliği gözlenmiş yöntemlerdir (Bayatlı 2017).

Tedavide kullanılma tarihi en eski olan bitkilerden mabet ağacının ya da ginkgonun astım hastalarında trombosit aktive edici etkisi bulunmaktadır, bu nedenle anafilaktik tepkileri tetikleyerek atım tedavisinde yardım amaçlı oldukça etkilidir. 600 miligramlık standart bir dozunun havayolundaki aşırı duyarlılığı azalttığı ve astım ataklarının sıklığında gerileme görölmesine neden olduğu sonucuna da ulaşılmıştır (Guinot 1987, s. 31).

Hindistanda yapılmış bir denemede ise 6 ila 12 gram arasında saf yağda kızartılmış zerdeçal tozu kullanıldığında hastaların yüzde altmışının semptomlarında gerileme

görülmüştür. Kronik durumlarda mikrobik olmayan iltihabın geriletmesinde de olumlu sonuçlar veren zerdeçalın günümüzde üstünde yapılmakta olan modern çalışmalar ise hastalar üzerinde kortizona benzer etkiler göstermesini incelemektedir (Abidi ve diğ. 2014, ss. 19-24).

Dünya'nın farklı yerlerinde medikal amaçlarla kullanımı yasal olan ve kenevir bitkisinden elde edilen marijuananın astımda kullanılan bronkodilatatör ilaçlara benzer amaçlarla reçete ile kullanımı mevcuttur. İnhaler yöntemle kullanıldığında çığnenmesinden daha belirgin etkilere ulaşılmıştır ancak uzun vadede zararlı etkileri de olabileceği ihtimalleri mevcuttur (Ziment ve Tashkin 2000, ss. 603-614).

Bu bitkilerin yanısıra yapılan bir derleme çalışmasında 52 familyaya ait 187 bitkinin geleneksel tıp tedavilerinde astım tedavisi için kullanıldığı, bu tedavilerde kullanılan bitkilerin çoğunun uçucu yağ taşıyan familyalara aidiyeti, ve genellikle de bu bitkilerin çaylarının dahilen kullanıldığı verilerine ulaşılmış, aynı çalışmada Anadolu'nun pek çok yöresinde sıklıkla kullanılan 30 farklı bitki de listelenmiştir. (Melikoğlu ve diğ. 2015, ss. 1-11). Haricen Türkiye'de bulunmayan ya da yetişmeyen pek çok bitkinin de astıma olumlu etkileri olduğu gözlemlenmiş, bu bitkilerin alternatif tıp tercih eden farklı milletlerdeki hastalar tarafından kullanımı sonucunda pek çok olumlu sonuca ulaşılmıştır. Doğal bazlı tedavilerin bu kadar yaygın bir kitle tarafından kullanılması ve büyük çoğunluğunda olumlu gelişmeler görülmesi ümit verici bir durumdur (Kemper ve Lester 1999)

Sonuç olarak bitkisel tedavinin astım çözümü olarak kullanılabilmesi pek çok yöntem ve pek çok fayda bulunmaktadır. Araştırmalar farklı bitkilerin tedavi amaçlı kullanımında olumlu sonuçlar göstermiştir ve bu alandaki çalışmalar geliştirilmeye devam etmektedir (Subramanian ve diğ. 2016, ss. 431-433).

### **2.3.3.2 Akupunktur**

Akupunktur, yaklaşık 5000 yıllık bir geçmişi olan bir tedavi yöntemidir. Dünya Sağlık Örgütü'nün 1979 yılında akupunkturu bilimsel bir yöntem olarak kabul etmesinin ve etkili olduğu tıbbi durumları listelemesinin ardından popülerleşmiş bir tedavidir (Akupunktur Tedavi Yönetmeliği 2002). Ülkemizde ise bu tarih daha eskiye dayanmakta, Osmanlı

döneminde bile kullanıldığı bilinmektedir. Türkiye’de ise kabul gören ve yasayla uygulama koşulları belirlenmiş tek alternatif tedavi yöntemi akupunkturdur (Akupunktur Yönetmeliği 2017). Akupunktur işlemlerine astım ve nefes darlığı hastalıklarının tedavilerinde sıklıkla başvurulmaktadır (Shapira ve Berkman 2002).

Kısa süreli akupunktur uygulamasının astım tedavisindeki etki ve sonuçlarına 1976 yılında yapılmış bir çalışmada değinilmiş ve astımın etkileri ile akupunktur ilişkisi ilk kez detaylandırılmıştır (Yuu ve Lee 1976, ss. 503-509). Daha sonra yapılan çalışmalarda da pek çok olumlu değişikliğe ulaşılabildiği gözlemlenmiştir. Yapılan bir araştırma sonucunda akupunktur işleminin ardından hastaların FEV1 değerlerinde olumlu değişiklikler saptandığı bulgusuna ulaşılmıştır. Aynı çalışmada benzer yanıtlara tekrarlanan seanslarla yeniden ulaşılabildiği verisi mevcuttur (Chu ve diğ. 2005, ss. 591-594). Astımlı hastalarda akupunktur tedavisinin kullanımının ardından bir yıl boyunca klinik iyileşme sağlandığı bilgisi de konu ile ilgili incelemeler sayesinde bulunabilmektedir (Martin ve diğ. 2002, ss. 846-852). Akut astımda akupunkturun ilaçlar kadar olmasa da yarar sağladığı gözlemlenebilmiştir (Steurer-Stey ve Russi 2002, ss. 338-344).

Kronik astımlı hastaların yaşam kalitesi üstünde akupunktur etkilerinin incelendiği çalışmalar sonucunda astımın medikal tedavisine ek destek olarak uygulandığında astımlı hastanın yaşam kalitesi üzerinde klinik açıdan geçerli kabul edilebilecek bir gelişme gösterildiği bulgusuna ulaşılmıştır (Maa ve diğ. 2003, s. 659). Ayrıca akupunkturun astım üzerindeki kısa dönem etkilerinin uzun dönem etkilerinden daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmış, yapılan iki farklı çalışmada ise belirgin iyileşmelere ulaşıldığı saptanmıştır. Dahası, bu çalışmalardan birinde iki haftalık bir sürenin ardından ilaç kullanımında da istatistiksel bir düşüşe şahit olunmuştur (Medici ve diğ. 2002, ss. 737-750). Başka bir çalışmada ise akupunktur uygulanan hasta gruplarının genel iyilik hallerinde ve periferik kan değerlerinde de akupunktur uygulanmayan kontrol grubuna kıyasla daha olumlu sonuçlar elde edilmiştir (Joos ve diğ. 2006, ss. 519-525). Yine benzeri çalışmalar göstermiştir ki astım ilacı kullanmakta olan hastalara destek amaçlı uygulanan düzenli akupunkturun sonucunda bu hastaların bağışıklık sistemlerinde gelişmeler olmuştur (Steurer-Stey ve Russi 2002).

Amerika’da “National Institutes of Health” tarafından 1997 yılında düzenlenen Konsensus Demecine göre ise akupunktur astım için etkili bir tedavi yöntemi olarak belirtilmiş, ancak astımın medikal tedavisine ek olarak uygulanması gerektiğine özellikle değinilmiştir (Steurer-Stey ve Russi 2002).

Ancak tüm bu verilere rağmen astımda akupunktur uygulamasının tedavi sürecinde herhangi bir katkısının olmadığını öne süren çalışmalar da yapılmıştır (Çalışkaner ve diğ. 2011, ss. 107-114). Astımlı hastalarda akupunkturun tedavi olarak kullanıldığı ve etkinliğinin değerlendirildiği çalışmaların incelenmesinin ardından oluşturulan bir derlemede ulaşılan olumlu verilerin astımda akupunktur yöntemi kullanımının etkinliğini kanıtlamak için yeterli olmadığı ve bu çalışmaların metodolojik açıdan yetersiz olduğu belirtilmiştir (Martin ve diğ. 2002, ss. 846-852).

Akupunkturun astım tedavisindeki etkileri üzerine yapılmış çalışmaların asıl eksikliği ise akupunkturun tedavisinin işlevselliğini sağlayan akupunktur noktalarının hangilerinin astım tedavisinde etkin olduğunun bilinmiyor oluşudur. Standart bir medikal tedaviden farklı olan akupunkturda tedavi noktasının bilinmemesi ya da kesin olmaması şüpheyi doğurmaktadır (Çalışkaner 2011). Bu nedenle de akupunkturun tıbbi tedaviye üstünlüğü henüz kanıtlanamamıştır (Orhan ve Şekerel 2002, ss. 129-134).

### **2.3.3.3 Beslenme ve diyet**

Son yıllarda yapılan araştırmalarda besinler ve beslenme alışkanlıkları astım görülme sıklığına doğrudan etki eden bir faktör olarak kabul edilmiştir (Çiftçi ve diğ. 2008). Beslenmenin, özellikle anne sütünün astım ve solunum yolu hastalıkları ile bağlantısı pek çok farklı çalışmada ele alınmıştır (Serpen 2015). Çalışmalarda astım hastalarının bazı besinleri düşük düzeyde alma eğiliminde oldukları ve beslenme sistemlerinin astım oranlarının yükselmesine yol açtığı kanıtlanmıştır (Tokem 2006). Astım hastalarının beslenme alışkanlıklarına soğan, sarmısak, baharat ve antioksidanlar ekleyerek semptomlarının hafifletilmesini sağlayabildiği de görülmüştür (Miller 2001, ss. 20-47). Buna karşın yoğunlukla hazır gıda ile beslenen, meyve sebze tüketimi düşük olan kişilerde astım artışı görüldüğü de saptanmıştır (Demir ve diğ. 2004, ss. 531-538). Özellikle çocuklarda oksidan yoğunluklu diyetlerin sonucunda astıma karşı koruyucu bir etkiye ulaşıldığı da ispatlanmıştır (Garcia-Larsen ve Del Giacco 2015).

Astım ve beslenme ilişkisi ile ilgili yapılan çalışmalarda mama ile beslenen bebeklerin anne sütü ile beslenenlere kıyasla daha çok astım problemi yaşadığı bilgisine ulaşılmıştır (Kull ve diğ. 2002, ss. 478-481). Anne sütü astımda koruyucu etkiye sahip olduğu kanıtlanmış besinlerdendir, sekiz haftadan daha az anne sütü almış bebeklerin astım riski oldukça yüksekken özellikle ilk dört ayda anne sütü ile beslenmiş bebeklerin altı yaşına kadar astıma karşı belirgin bir korumaya sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Çiftçi ve diğ. 2008).

Düz kaslarda gevşeme etkisi yaratması nedeniyle astımın acil müdahalelerinde magnezyumun önemli bir rolü olduğu bilinmektedir (Hassed 2005). Dahası, yapılmış iki büyük çalışma beslenme planında düşük miktarda magnezyum bulunan kişilerin her yaş grubunda astım riskini arttırabileceğini saptamıştır (Miller 2001, s. 47). Bu nedenle diyetinde yüksek oranda magnezyum bulunan bireylerin yüksek akciğer fonksiyonlarına sahip olacağı ve bronşiyal reaksiyonlarının azalacağı ön görülür. Magnezyumun en iyi kaynakları arasında; tahıllar, yeşil sebzeler, süt ürünleri, yağlı tohumlar ve kurubaklagiller bulunmaktadır (Çiftçi ve diğ. 2008). Ayrıca muz, kakao, ıspanak, fındık, peynir gibi gıdalarda da bulunmaktadır (Tanoğlu ve Dinç 2017).

Bir başka araştırma ise omega 3 yağ asidiyle desteklenen beslenme alışkanlıklarına sahip bireylerde akciğer fonksiyonlarında gelişme ve düzelme oluştuğunu ispatlamıştır. Bu amaçla kullanılan balık yağı desteklerinin ise semptomları iyileştirmede etkileri görülebilmıştır (Miller 2001). Astım üstündeki oldukça önemli etkileri dolayısıyla omega 3 yağ asitlerinin içeren beslenmelerin arttırılması, önemli bir omega 3 kaynağı olan balığın ise haftada iki kez tüketilmesi önerilir (Serpel 2015).

Beslenmesinde normal oranda potasyum içeriği tüketen kişiler ve zengin potasyum tüketen kişiler arasında yapılan çalışmada ise düşük miktarda tüketenlerin akciğer fonksiyonlarının diğerlerine göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Diyetle balıkla birlikte meyve ve sebze tüketimi yoluyla potasyum takviyesi alınması astımı önlemek için de, tedavi sürecinde de oldukça gereklidir (Tokem 2006).

Astımlı hastaların kanında düşük oranda olduğu görülen selenyum da astımlı bireyler tarafından önem verilmesi gereken bir elementtir, çünkü organizmayı oksidatif hasara karşı korumaktadır (Çiftçi ve diğ. 2008). Selenyum oranı yüksek besinlerin tüketilmesi

astıma karşı koruyucu bir etkiye sahip olabilmek açısından önemlidir (Miller 2001). Konu ile doğrudan ilgili yapılan bir çalışmada 14 hafta boyunca selenyum desteği alan hastaların plasebo alan hastalara kıyaslanmasının ardından selenyum takviyesi almış hastaların semptomlarında inkar edilemez bir gelişme ve iyileşme saptanmıştır (Hassed 2005). Selenyumun zengin kaynakları; deniz ürünleri, organ etleri ve diğer etlerdir. (Çiftçi ve diğ. 2008).

Bağırsakların doğasında bulunan probiyotiklerin astım gibi riskleri azaltabildiğine dair kanıtlar bulunmuş, ve hamilelik ve emzirme döneminde probiyotik takviye alan annelerin bebeklerinde astım gelişme olasılığının diğer bebeklere oranla daha düşük olduğu bulunmuştur (Miller 2001).

Antioksidan vitaminlerin (A, C ve E vitaminleri) tüketiminin astımlı kişinin diyetinde önemli bir yer kaplaması gerekmektedir. Bu antioksidanlar oksidatif stresi azaltabildiği gibi korunma amaçlı da oldukça verimli sonuçlar oluşturmaktadırlar. Oksidatif hasarın azaltılması belki de antioksidanların astımlı hastada gösterebildiği en büyük gelişmedir. Diyetle antioksidan artımı oldukça basit değişikliklerle yapılabilir. Astım oluşumunu önlemede, astımdan korunmada ve semptom azaltmada önemli etkileri bulunan A, C ve E vitaminlerinin günlük beslenme düzeninde önemli miktarlarda artırılması hastanın hayat kalitesini arttıracaktır, zira antioksidan vitaminlerin yetersizliği astım gelişimine doğrudan neden olan faktörler arasında kabul edilir. Bu nedenle özellikle çocukluk döneminde havayolları gelişim aşamasındayken bu vitaminlerin yoğunlukla alınmasına dikkat edilmelidir. Hamilelik dönemindeki kadının beslenmesinde antioksidan miktarının yetersizliği bebeğin gelişiminde akciğer gelişimini bozabilmekte, daha sonra da buna bağlı olarak solunum bozukluğu ya da astımla doğan bebeklerin dünyaya gelmesine neden olabilmektedir. E vitaminin bol miktarda bulunduğu besinler; yeşil yapraklı sebzeler, yağlı tohumlar ve bunlardan elde edilen yağlar, sert kabuklu meyveler, tahıl taneleri ve kuru baklagillerdir. A vitamini ise hayvansal yiyeceklerden en çok balık, karaciğer, süt ve süt yağı, yumurta sarısında bulunur. Taze sebze ve meyveler ise C vitamininin önemli kaynaklarıdır (Çiftçi ve diğ. 2008).

Önemli bir diğer vitamin ise D vitamindir. D vitamininin kronik hastalıklarda rol oynadığı bulguları yeni çalışmalarda edinilmiştir (Holick 2007, ss. 266-281). D vitamininin solunum yolu enfeksiyonları ile ilişkisini inceleyen pek çok araştırma

bulunmaktadır (Baydar 2012). Sıklıkla astım ataklarına neden olan solunum yolu enfeksiyonlarının da düşük D vitaminiyle ilişkisi olduğu bilinmektedir (Ginde ve Camargo 2009, ss. 384-390).

Bağışıklık fonksiyonlarını geliştirerek inflamasyonu baskılayan D vitamininin aynı zamanda kortizona karşı direnci azaltarak tedavide kullanılan ilaçların daha çabuk etki etmesine faydası olduğu bilinmektedir. Hamilelik sürecinde ortalamanın üstünde D vitamini takviyesi almış annelerin bebeklerinde astım oranı daha düşük olarak saptanmıştır. Bu nedenle D vitamini zengini olan balık çeşitleri, süt ve süt ürünler, yulaf ezmesi, yumurta sarısı gibi besinlerin düzenli tüketilmesi, aynı zamanda kişilerin günlük en az yirmi dakika güneş ışığına maruz kalınması tavsiye edilir (Tanoğlu ve Dinç 2017).

Hastanın fiziksel durumuna göre belirlenecek enerji ve protein ihtiyacının karşılanması da ideal kiloyu korumak için önemlidir, zira aşırı kilonun astım ataklarını arttırdığı saptanmıştır. Ve hatta obez kişilerin astım hastalığı yaşama sıklığı obez olmayanlara kıyasla daha yüksektir (Canitez ve diğ. 2015, ss. 43-50). Bu nedenle fazla karbonhidrat ve şeker alımının astımlı hastalarda oldukça kısıtlanması gerekmekte, elbette ki fast food diye bilinen hazır ürünlerin de tüketilmemesi gerekmektedir. Bu ürünlerin astım riski arttırdığı araştırmalarla kanıtlanmıştır (Tanoğlu ve Dinç 2017 ).

Beslenmesinde alışkanlık olarak az miktarda tuz tüketen hastaların, fazla miktarlarda tuz tüketen hastalara oranla solunum fonksiyonlarının daha iyi olduğu belirlenmiş, ve bu sonuç sodyum ve klor fazlalığının bir etkisi olarak kabul edilmiştir. Tuz içeriği açısından zengin olan konserve gıdalarla salamura besinler, turşu, soda ve zeytin gibi yiyecek ile içeceklerin astım hastaları tarafından dikkatli tüketilmesi ve günlük tuz tüketimini beş gramın altında tutmaya çalışmaları önerilmektedir (Tanoğlu ve Dinç 2017).

Bütün bu bulgulara dayanarak astım hastalarının dengeli ve sağlıklı beslenmesinin destek tedavinin işlevselliğinde gerekli olduğu söylenebilir. Beslenme düzeninde yapılacak küçük ekleme ve çıkarmalarla astım hastalarının hayat kaliteleri arttırılabilecektir (Tanoğlu ve Dinç 2017).



#### 2.3.3.4 Fiziksel aktivite

Tedavi edilemeyen astımlı hastaların pek çoğunda astım belirtileri egzersiz ile ortaya çıkabilir, ve bazen astım atağının nedeni doğrudan egzersiz olabilir. Ancak astım kontrolü tamamlandıktan sonra hastanın egzersiz ve spor yapmasında bir engel yoktur, günümüzde büyük başarılar imza atmış astımlı sporcular arasında olimpiyatlara katılmış olanlar dahi mevcuttur (Kutlu 2018). Ancak aynı zamanda egzersiz yapan kişilerin çoğunda hava yollarında daralmaya neden olur, buna egzersize bağlı bronkokonstrüksiyon denir ve kişinin astımlı olsun olmasın yoğun egzersizin ardından beş ila on beş dakika süresince yaşadığı hava yolu daralmasını tanımlar. Bu nedenle astım hastalarının anlık yoğun egzersizler yerine yavaş ve düzenli fiziksel aktiviteleri tercih etmeleri önerilmektedir (Aydın ve Çelik 2012, ss. 53-62). Fiziksel aktivite ya da yapılan egzersiz esnasında burundan nefes almayı ağızdan nefes almaya tercih etmek, egzersiz öncesinde ısınma ve soğuma için gerekli zamanı ayırılmak ve önden yapılan kısa süreli yürüyüşlerle birlikte germe-esneme hareketleri yapmak astımlı hastayı rahatlatacak ve spora hazırlayacaktır (Kutlu 2018). Astımlı hastaların günlük düzenli egzersiz yaparak semptomlarında azalma ve yaşam kalitelerinde artış olacağı bilgisine sahip olmaları, ve gerekli yönlendirmelerle teşvik edilmeleri önemlidir (Bozdoğan 2015).

Amerikan Spor Hekimliği Koleji solunum yolları rahatsızlığı olan tüm hastalar için geniş kas kitlelerini hedefleyen aerobik egzersizlerinin mutlaka, en azından haftada üç ila beş kez ve yirmi ila otuz dakikalık sürelerle yapılmasını önermektedir (American College of Sports Medicine 2000). Ancak buna karşın, hastaların astım olduğu bilgisini edindikten sonra egzersizlerine dikkat etmek yerine halihazırda yapmakta oldukları egzersizleri dahi azaltmakta ya da tamamen bırakmakta olduğu saptanmıştır (Göksel ve diğ. 2009, ss. 122-128). Hastaların klinik semptomlarında, günlük yaşamdaki kalitelerinde ve kapasitelerinde gelişme olacağı bilgileri defalarca kanıtlanmış olmasına rağmen hastalara bunun bilgisinin verilmemesi bu sonucun nedenlerinden biri olarak görülebilir (Yüksel ve diğ. 2009, ss. 58-65).

Farklı yaş ve cinsiyet gruplarıyla yapılmış pek çok çalışma astımlı hastaların düzenli fiziksel aktiviteler uygulamaya başlamasının ardından oldukça olumlu gelişmeler takip edildiğini ve hayat kalitelerinin yükseldiğini belirtmektedir. Bu çalışmaların her biri kontrollü ortamlarda gerçekleştirilmiş ve kontrol grupları ile deney grupları arasında uzun

gözlemler takip edilmiştir. Pek çok çalışmanın aynı sonucu vermesi ise fiziksel aktivitenin astım hastalarının hayatının bir parçası haline gelmesinin ardından gelişme gösterebileceklerini ve daha rahat koşullar altında hayatlarına devam edebileceklerini gösterir niteliktedir.

Astımlı hastaların düzenli egzersiz yapmaları sonucunda fiziksel kapasiteleri ile birlikte klinik belirtilerinde de gelişme görülmüş, bu durum hastaların yaşam kalitelerinde gelişmeye yol açmıştır (Aydın ve Çelik 2012, s. 62). Yapılan bir çalışmada sekiz hafta boyunca haftada iki gün ve günde birer bisikletle fiziksel aktivite yapan astımlı çocuk hastalarda yapmayanlara kıyasla fiziksel aktivitede artış görülmüş, bu hastaların astım semptomları azalmış ve genel duygusal durumlarında ise olumlu bir gelişme tespit edilmiştir (Yüksel ve diğ. 2009).

Farklı gruplara uygulanmış pek çok çalışma aynı sonucu vermiştir. 54 çocuk üstünde uygulanmış fiziksel egzersiz etkileri takibi sonucunda yaşam kalitesi ve fiziksel kapasitede olumlu etki takip edilebilmiştir (Başaran 2003). Bir başka çalışmada 21 erişkin birey üstünde yapılan takip kişilerin her birinin fiziksel kondüsyonunda hızlı ilerleme saptamış, bu hastaların üç yıl sonunda bulgularını yeniden gözlemleyerek sadece günlük hayata yerleştirilmiş hafif yoğunluklu aktivitelerin dahi hastaların iyi bir fiziki duruma gelmelerinde büyük etkiler gösterdiği verisine ulaşmıştır (Emtner ve Hedin 2005, ss. 123-134). İleri yaş astımlı kadınlarda haftada üç kez 20 dakikalık hafif tempolu yürüyüş odaklı fiziksel aktivite takibinin ardından atak riskinin azaldığı bulgusuna ulaşılmıştır (Garcia, Varraso, Anto ve Camargo 2009, s. 999). Sekiz haftalık bir egzersiz programının astımlı hastalara uygulandığı bir başka çalışma ise sekiz hafta sonunda uygulanan solunum fonksiyon testi sonucunda akciğer fonksiyonlarında iyileşme etkisi nedeniyle aerobik egzersiz programlarının faydalarını saptamıştır (Farid ve diğ. 2005, ss. 133-138).

Daha pek çok farklı veriler, deneyler ve bulgularla desteklenebilecek astım ve fiziksel aktivite ilişkisi kritik koşullar olmadıkça her zaman olumlu sonuç vermiştir. Bu nedenle düzenli yapılan fiziksel aktivite ile astım kontrolünün, semptom düzenlemesinin sağlanması ve fiziksel kapasite ile yaşam kalitesinin olumlu yönde geliştirilmesi mümkündür (Özulus 2016). Ancak bütün bu kararlar ve fiziksel aktivite planlarının düzenlenmesi doktor gözlemi ve kontrolü ile yapılmalıdır.

Kısa mesafeli ve süreli tempolu yürüyüşlerle başlamak, bunları başlangıçta her gün tekrarlamak fiziksel aktiviteye başlamak için doğru bir adımdır. Kişi kendini ve solunum durumunu gözlemleyerek kendi hızını belirleyebilir ve planını buna göre uygulayabilir (Özulus 2016). Bir anda programı yoğunlaştırmak değil, uzun vadede yaşam kalitesini arttırmak hedef olmalıdır.

Egzersiz esnasında ya da sonrasında oluşabilecek nefes darlığı problemleri için spor yapılacak alan iyi seçilmelidir; kirli havada, tozlu alanlarda, polen oranının yüksek olduğu bahar geçiş dönemi boyunca açık ağaçlık alanlarda spor yapmamak hastanın yararına olur. Ayrıca kişi kendini birden zorlamamalı ve kendini iyi gözlemlemeli, özellikle başlangıç sürecindeyken rahatlatıcı ilaçlarını asla yanından ayırmamalıdır (Özulus 2016). Örneğin yüzme, bisiklet, jimnastik ve aerobik astımlı hastalara en çok önerilen sporlardandır, ancak klorun tetikleyici etkisi ve ortamdaki nem nedeniyle havuzda yüzme yerine denizde yüzme önerilir ve suya dalmaları engellenmelidir. Ayrıca solunum yolu problemlerine engel olmak açısından uzun süreli ısınma egzersizleri kısa süreli ısınma egzersizlerine göre daha fonksiyoneldir, bu yüzden hasta fiziksel aktiviteye başlamadan ve bitirdikten sonra yapacağı ısınma ve soğuma hareketlerine de gerekli önemi göstererek kendini korumaya alabilir (Soyuer ve Per 2013, ss. 281-287). Soğuk havalarda egzersiz yaparken maske kullanmak ve egzersize başlamadan önce nefes açıcı alınması da egzersiz yapılırken kişiyi rahatlatacak yöntemler arasındadır (Türk Toraks Derneği 2017).

### **2.3.3.5 Solunum egzersizleri**

Solunum egzersizleri akciğer hastalıklarında sıklıkla kullanılır ve pek çok çalışmayla olumlu sonuçları saptanmıştır. Astım semptomlarında düzelme, ilaç kullanımında ve acil servis başvurularında azalma, hastaneye yatmış hastaların ise iyileşme oranlarında artma gibi veriler solunum egzersizlerine bağlı olarak elde edilmiştir (Tokem 2006).

Solunum egzersizleri hastanın nefes alışını düzenlemek ve nefes alırken çektiği sıkıntıları hafifletmek için uygulanan yöntemlerdir. Bu egzersizler aracılığıyla kişinin daha rahat nefes alması, oksijen alımının yönlendirilmesi, havayollarının korunması, solunum hareketlerinin düzenlenmesi, havayollarındaki baskı sekresyonları hafifletmek ve gevşemeyi sağlamaktır. Bu egzersizleri hasta kendi başına da uygulayabileceğinden

kişinin kendi kendine bu yöntemlerle alternatif tedavisine devam etmesi mümkündür. Günde dört defa ve toplamda en fazla yirmi dakika uygulanması önerilmektedir. (Erkuş 2011). Kontrol edilemeyen astım tedavi ile kontrol edilebilen astıma göre akciğer fonksiyonu ile daha ilişkilidir (Reddel ve diğ. 1999, ss. 364-369). Bu noktada da akciğer fonksiyonlarının geliştirilmesi hastanın hayat kalitesi açısından önem taşır.

Başlangıçta öncelik hastanın konu ile ilgili eğitilmesi olmalıdır. Zira nefes problemi çeken bir hastanın tüm odağını solunumuna ayırmasını gerektiren bu yöntem özenle öğretilmeli ve kişinin yöntemleri doğru uyguladığından emin olunmalıdır. Bunun için de talimatların açık ve kısa olması, anlatmayla bırakılmayıp aynı zamanda yapılarak gösterilmesi faydalı olacaktır (Erkuş 2011).

Ancak bu eğitim gerektiği gibi verilir ve düzenli olarak uygulanabilirse hastada semptomlar azalacak, depresyon ve anksiyete seviyelerinde gerileme görülecek, hastanın egzersiz toleransı yükselecek, hastanede kalma süresi azalacaktır (Tucker ve diğ. 2000, ss. 241-250).

Bu süreçte ilk adım önleme çalışmalarıdır, bu çalışmalar hastaya sigarayı bıraktırma, immunizasyonu sağlama, alevlenmeleri önlemeyi kapsar. İkinci adım hastalık yönteminin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınmasıdır. Alternatif teknikler ağırlıklı olarak tedavi değil yardımcı yöntemlerdir, bu nedenle hastanın bunları uygularken tedavisinin de gerekli ve kontrollü olması gerekmektedir (Tiep 1997). Hasta bilinçlendirildikten sonra ataklarda ve alevlenme durumlarında gerekli önlemi alabilmeli, kendi solunum egzersizlerini uygulayabilmeli, ihtiyaç duyduğunda ise doktoruna başvurması gerektiği bilincine kavuşturulmalıdır (Worth ve Dhein 2004, ss. 267-270).

Solunum kasları egzersizleri solunum kaslarının güçlenmesi, dayanıklılıklarının artması ve uzun vadede egzersiz kapasitesinin artırılmasını hedefleyen egzersizlerdir (Köseoğlu ve diğ. 1996, ss. 223-226). Astım hastasının pratikte yaşam kalitesini yükseltmesi amacıyla uygulanan bu egzersizler aynı zamanda nefes alış verişte kolaylık sağlama ve havayollarının temizlenmesi gibi etkilere de neden olurlar.

Solunum egzersizleri inspirasyon, yani havanın akciğerlere doluşu ve ekspirasyon, yani havanın çıkışı odaklı ventilatuar kasların çalıştırılmasına dayalı yöntemlerdir. Zaman

içinde diyaframın kuvveti artarak akciğerlere giren havanın miktarı ve kalitesi de iyileşecek, nefes alıp verme sıklığı düzenlenerek nefes darlığı anında sakinleşmeye de yardımcı olacaktır (Sağlam ve diğ. 2008). İnsanlarda gözlenebilen iki tip solunum mevcuttur. Üst solunum ve diyafram solunumu. Üst solunum havanın ciğerlere dolması ve kasların genişlemesiyle gerçekleşir, diyafram solunumu ise karın ve diyafram kaslarının harekete geçirilmesi ile meydana gelir. Solunum egzersizleri iki tip solunumu da devreye sokabilecek farklı egzersizlerden oluşur (Acar 2016).

Solunum tekniklerinden olan Pursed Lips ya da büzük dudak solunumu özellikle dispneyi kontrol altına almak ve solunumu rahatlatmak için yapılmaktadır. Nefes çıkışında kontrolü sağlamak ve alveollerin olabildiğince boşaltılmasına yardımcı olmak için kullanılır. Burundan derin bir nefes alıp dudakların büzülerek yapıldığı, yavaş ve uzun hava çıkışı kontrolüyle sağlanan bir yöntemdir. Gaz değişimini artırır, solunum hızını düşürür, tidal volümde artış sağlar, inspiratuar ve ekspiratuar kaslarda aktiviteye neden olur ve anlamlı bir gevşemeye yol açar. Bu teknikte önemli olan hava çıkış süresinin nefes alma süresine kıyasla iki kat daha uzun olmasıdır. Giriş burundan yapılmalı ve hastayı zorlamayacak derinlikte olmalıdır. Isık çalar gibi büzülen ağızdan sakin ve mümkün olduğunca uzatılarak verilen hava yoluyla hasta nefes vererek gevşer. Bu egzersiz esnasında hasta oturuyorsa istediği takdirde öne doğru eğilerek abdominal organların diyaframa doğru hareketini sağlayabilir. Bu egzersiz yürürken de yapılabilmektedir, bunun için iki adım nefes alıp dört adımda nefes vermek ve bunu bir rutin halinde tekrarlamak yeterlidir. Hasta buna dikkatini veremiyorsa su dolu bir bardağa bir pipet yardımıyla hafifçe üfleyerek baloncuk yapması ya da ağır ağır balon şişirmesi de bu solunumun etkisini sağlayacak etkinliklerdir (Erkuş 2011).

Pursed Lips solunumdan sonra hastanın nefes darlığının hafiflemesi ve solunumu üzerinde kontrol sağlamış olması beklenir. Bu sonuca ulaşıldıktan sonra ikinci bir teknik olan diyafragmatik solunuma geçilir ve daha etkili bir hava girişi sağlanır. Sırt üstü yatırılan hasta bir elini karnına bir elini göğsüne yerleştirir, alınan nefesle birlikte diyafram kasılır ve düzleşir. Bu sayede nefes içeri ulaştığında karın yukarı doğru hareket eder. Yavaşça burundan alınan nefes abdominal kasların göğüs kafesi kaslarına göre daha çok çalışmasını sağlar ve diyafragmatik solunum sağlanır. Bu esnada omuzların gevşek ve üst göğüsün hareketsiz olması gerekmektedir, üst göğüs kısmında hareket olması

solunumun gerektiği gibi yapılamadığını göstermektedir. Bu işlem yalnızca sırt üstü yatarken değil, hasta 45 derece açıda yatarken de yaptırılabilir. Kişi nefes alışı üstünde gerekli kontrole ulaştıktan sonra otururken, ayaktayken ya da merdiven çıkarken bile yaptırılması mümkündür (Gültekin 2007).

Bir başka solunum yöntemi segmental solunumdur. Akciğerlerde daha az havalanan kısımları hedeflenir. Bu solunum tekniğinde ise öncelikle hava yolundaki engellerin temizlenmesi gerekmektedir. Hasta ya da yardımcı olan sağlık görevlisi elleri solunumdan etkilenecek akciğer bölgesinin göğüs duvarına yerleştirir. Hava çıkışı esnasında eller güçlü ve sağlam biçimde göğsün üstüne bastırılır ve hastanın nefes alarak eli itmesi beklenir. Her nefesle uygulanan basınç azaltılarak sonlandırılır. Başta yardımla uygulanan bu yöntem hastanın kendisinin de uygulayabilmesi için kendi eliyle bastıracağı bölgeyi saptaması ve gerekli basıncı uygulaması için detaylı biçimde öğretilmelidir (Solunum ve Öksürük Egzersizleri Uygulama Protokolü 2012).

Daha az başvurulan ve daha kritik durumlarda tercih edilen son iki solunum yöntemi ise insentif spirometre ve glossofaringeal solunumdur. İnsentif spirometre özellikle operasyon sonrasında komplikasyonları önleme ya da azaltma amaçlı kullanılan bir mekanik cihazdır ve solunum egzersizi bu cihaz yardımı ile sağlanır. Ağzılığın hastanın ağzına yerleştirilmesi ile yavaş ve derin bir nefes alımın sağlanması ve cihazın içindeki topların üçer saniye kadar tutulması gerekmektedir. Bu işlem nefes kaslarını güçlendirir ve uygulanması tavsiye edildiğinde her saat on ila onbeş kez kullanımı önerilmektedir. Glossofaringeal solunum ise yüksek düzeyde spinal kord yaralanması olan hastaları mekanik solunumdan ayırmaya olanak sağlayan bir yöntemdir. Dudaklar, yumuşak damak, ağız, dil, farinks ve larinks kullanılarak sağlanan bu solunumda hasta çenesini aşağı ve öne getirerek ağız içinde basınç oluşturmayı öğrenir, dıştaki havanın hızlı akmasına neden olunur. Ardından ağız kapatılır, dil ve çene boğaza çekilir ve hava tutulur. Bu solunumda gerekli pek çok kasın aynı anda çalıştırıldığı bir yöntemdir (Gültekin 2007).

Bunun dışında solunum egzersizlerinin doğrudan solunum kaslarını hedef alan üç yöntemi de bulunmaktadır. İnspiratuvar rezistif yüklenme kas eğitimi ile sağlanır, nefes alımlar arasındaki zamanı giderek kısaltarak yapılan bu uygulama onar dakikalık periyodlarla uygulanır. 15 ila 30 dakika boyunca süren bu yöntemde dakikada minimum

on, maksimum yirmi nefes alınarak hastanın solunum kaslarının dayanıklılığı sınanır ve otuz dakikanın sonunda nefes sıklığı ağır ağır azaltılarak normale döndürülür. Bu yöntem hastada kompliansı, intratorasik hacmi azaltır ve hastanın uzun süreli ventilatör desteğe sebep olacak kas güçsüzlüğünü azaltır. Bu yöntem ancak durumu stabil, astım kontrolü gerektiği gibi sağlanmış hastalar için kullanılmaya uygundur. İspiratuvar eşik yüklenme yöntemi ise yardımcı cihazlarla uygulanır. Cihazlar pik ağız basıncına ulaştıktan sonra inspirasyona izin verecek şekilde kullanılır. Fonksiyonel kapasitede etkisi olmayan bu yöntem kaslardaki güç ve direnci geliştirir. Üçüncü yöntem ise istemli isokapnik hiperpnedir. Diyaframa ve diğer solunum kaslarına uygulanır. Düşük basınç ve yüksek basınç aktiviteleri dönüşümlü kullanılır, hastanın günde iki kez on ila onbeşer dakikalık sürelerle yüksek seviyeli solunumu sürdürmesi gerekmektedir, direnci geliştiren bir yöntemdir (Gültekin 2007).

Bunlar dışında bir de sekresyonları çıkartmak ve bu sayede solunumu rahatlatmak için kullanılan teknikler mevcuttur. Bu tekniklere başlamadan önce bir hazırlık yapılması gerekmektedir, bu sayede hava yolları hazırlanmış olur. Bu noktada hastalara inhaler kullanıyorlarsa egzersize başlamadan önce kullanmaları önerilir. Hastaların bol su içmesi, en fazla tıkanıklık hissettikleri anda bu çalışmaya yönelmeleri, yorgunken ya da yemekten hemen sonra yapılmaması önerilmekle birlikte kontrolsüz yapıldığında hava yollarına zarar vermesi riski nedeniyle eğitim alınmadıysa uygulanmaması tavsiye edilir. Hasta gerekli koşulları sağladığında istirahat haline geçmeli, nefesi sakinleşene kadar beklemeli derin nefesler almalı ve hafifçe ağzı açık olarak öksürmelidir (Türk Toraks Derneği 2018).

Sekresyon atımına yardımcı olan tekniklerden biri postüral drenajdır. Yer çekiminin de yardımıyla çeşitli pozisyonlara geçirilen hastanın hava yollarındaki tıkanmış durumun açılması için kullanılır. Sekresyon birikimini önleyerek ya da hareket ettirerek hastanın nefes alma kalitesini güçlendirir ve bu sayede hastanın rahatlamasını sağlar. Genellikle kullanılan pozisyon baş aşağı 45 derece açıda durulmasıdır ancak bunun sakıncalı olabileceği ödem, kalp yetmezliği, hipertansiyon gibi durumlarla obezite ya da bulantı gibi abdominal problemlerin mevcut olduğu durumlarda önerilmez. Bu yöntem için en uygun zaman sabah uyandıktan sonra ve yemeklerden bir ya da iki saat sonrasıdır. Bu sayede reflü önlenebilir ya da gece biriken sekresyon atılabilir. Pozisyonlar en az beş

dakika olmalı ve sekresyon miktarı fazla ve kıvam koyu olduğunda bu süre uzatılmalıdır. Ancak hiçbir uygulama toplamda kırkbeş dakikanın üstüne çıkmamalıdır (Gültekin 2007).

Bir diğer sekresyon hafifletme tekniği perküsyondur. Uygulandığı alanda avuç içi kubbe şeklindeki göğüse vurularak sekresyon çözümlenmesini sağlar. Bu yöntemi kişi kendisine uygulayamaz, bir yardımcı gerekmektedir (Erkuş 2011). Dört dakikalık sürelerle toplamda yirmi dakika boyunca uygulanması uygundur. Ağrı verici ya da rahatsız edici olmaması önemlidir, ayrıca hastanın ince bir kıyafet giymesi tavsiye edilir. Perküsyon uygulanacak hastada dolaşım problemleri, kas problemleri gibi durumlar mevcutsa dikkatli olunmalı ve hasta olası etkilere karşı gözlenmelidir. Kardiyovasküler düzensizlik ya da yetmezlik, hemoptizi, intrakranial ya da intraoküler basınç artışı, aort anevrizması gibi durumlarda uygulanması önerilmez (Gültekin 2007).

Perküsyonla birlikte ya da hemen sonrasında tamamlayıcı olarak kullanılacak olan vibrasyon ise sekresyonlarda daha geniş bir hareket sağlamak için uygulanır. Üst üste konan iki elin göğüs kafesine hafif ve orta derecelerde basınç uygulaması ve hemen ardından hızla ellerin vücuttan çekilmesi şeklinde uygulanır. Bu sırada oluşan titreşimler sayesinde iltihaplanma hareket kazanır. Aşırı basınç uygulanmaması gerekmektedir (Erkuş 2011). Bu iki yönteme benzer bir diğer yöntem ise shaking yöntemidir. Daha çok sarsma yöntemiyle uygulanır ve vibrasyonun biraz daha yavaş versiyonudur. Solunumdan etkilenmiş akciğer üzerine yukarıdan aşağı doğru uygulanır ve vibrasyon uygulanmayacaksa hemen perküsyondan sonra uygulanmaya geçilir (Sindel 2000, s. 491). Bu üç yöntemin amaçları koyu sekresyonun atılımı, hava yollarında rahatlama sağlamak, oksijen alımını arttırmak ve hava akımının geliştirilmesidir (Hafizoğlu 2001).

Havayollarının temizlenmesi için en etkili yöntem kontrollü öksürme tekniğidir, sekresyonları çıkarmada oldukça etkili olan bu yöntem son basamağı dinlenme olarak kabul edilen altı basamaklı bir sistemden oluşur. İlk adım olabildiğince güçlü bir nefes almaktır, bu mukusu harekete geçirecek öksürüğe güç verebilmek için akciğerlerin hava ile doldurulması ve güçlü bir şekilde dışarı verilmesini sağlar. Daha sonra hasta iki saniyelik nefesini tutarak içeri alınan havanın akciğerlerin en uç kısımlarına kadar dağılmasına imkan sağlar. Bu aşamadan sonra ardı ardına iki kere öksüren hasta ilk öksürükle mukusta çözünme yaratacak, ikincisi ile onu hareket ettirecektir, ikiden fazla



öksürmek fazla enerji kaybına yol açar. Bir sonraki aşamada bir süre dinlenen hasta bu kez burundan hava alır, ciğerlerin rahatlamasını sağlayacak hava ağızdan verilip burundan alınarak dengelenir ve hasta dinlendirilir (Tucker 2000, ss. 241-250).

### ***2.3.3.5.1 Doğru nefes alma teknikleri***

Doğru nefes alma çalışmaları özünü yogadan alır, ve Pranayama olarak adlandırılır. Bu sözcük kabaca “nefes bilimi” diye çevirilebilmektedir. Nefes ve solunum üzerine çalışan alternatif tıpçılar, yoga ve meditasyon uzmanları eski doğu biliminde geçen nefesini kontrol edebilmenin vücudun üç kritik ayrımının da bu yolla kontrol edebileceğini savunurlar; duygular, beden ve zihin. Bu sayede sinir sisteminin dahi gevşetilebileceği savunulduğundan pek çok farklı alternatif tedavide bu yöneme başvurulmaktadır (Gosselink 2004, ss. 163-172).

Nefes tekniklerinden Dirgha Pranayama derin nefesin yavaşça ve kontrollü biçimde alınmasını sağlar (Iyengar 1981). Uzun ve bekletilerek alınan bir nefesi içerir. Bu nefesin akciğer sinir uçlarına gönderilmesi hedeflenir ve kısa ve derin olmayan nefeslerin ciğerlere yeterince ulaşmadığına inanılır. Uzun ve derinden alınan nefesler ise ciğerlere ulaşacak, hastanın sağlığını ve ciğer kapasitesini uzun vadede geliştirecektir. Bu yöntem uygulanırken kişinin rahat ancak omurgası dik olacak biçimde oturması ve sakinleşmesine yardımcı olacaksa gözlerini kapatması önerilir. Bu noktada hemen egzersize başlamamak, kısa bir süre için normal nefes alış verişe devam etmek ve kendi nefesinin farkında olmak önemlidir. Daha sonra burundan arka arkaya derin nefesler alınır, ve biriken nefes yavaşça ağızdan verilir. Bu sürede yeni nefes almamaya ve mümkün olduğunca uzun sürede verilen nefesin ardından bir süre için ciğerlerde hava akımına neden olmamaya dikkat etmek gerekmektedir, ancak kişinin kendisini zorlaması önerilmez. Daha sonra yavaş ve uzun tek bir nefes alınır ve bu tek nefeste ciğerler mümkün olduğunca doldurulmaya çalışılır. Bu basamakta nefes tutulur ve bir süre beklenir. Başlangıçta bu sürenin kısa olması problem değildir, hastanın ciğerleri egzersizle birlikte güçlenecek ve zaman içinde daha fazla havayı daha uzun sürede tutabilir hale gelecektir, önemli olan zorlanmamaktır. Nefes yine ağızdan ve yavaşça verilir, ve her adımın kontrollü ve sakince tekrarlanması gerekir. Setler tamamlandıktan sonra, ki minimum üç set önerilir, hastanın sırt üstü uzanması ve yavaş yavaş normal nefes alma hızına dönmesi tavsiye edilir (Sivananda 2000).

Bir diğer yöntem Sukha Pranayamadır. Yavaş ve sabit nefes ritmi oluşturmak için kullanılır. Oturma pozisyonu bir önceki teknikle aynıdır, rahat ancak dik oturmak, istenirse gözleri kapatmak tavsiye edilir. Ancak bu yöntemde altı saniye sistemi uygulanır. Önce sakince kendi normal nefes alışına odaklanan ve vücudunun farkında olan hasta derin derin nefes almaya ve vermeye başlar, ancak her bir adım kabaca altı saniye sürmelidir. Nefes alırken normal bir hızla altıya kadar saymak, nefes verirken de altıya kadar saymak tahminen altı saniyeyi sağlayacaktır. Bu yöntemin altışar saniye nefes alma ve verme periyodları halinde on tur tekrarlanması, ardından birkaç dakika normal nefes alış verişe dönülmesi ve yeniden on tur tekrarlanması tavsiye edilir. İkinci tur tamamlandıktan sonra hasta sırt üstü yatıp beş ila on dakika arasında kendi nefesine dönmeli ve sakinleşmeye devam etmelidir (Breese 2005).

Bir diğer yöntem olan Sukha Purvaka Pranayama ise bir önceki yöntemin bir basamak ilerletilmiş, ya da zorlaştırılmış halidir. Bu aşama doğrudan başlanması tavsiye edilmeyen bir nefes tekniğidir. Nefes almayı normalde olduğu gibi hava girişi ve çıkışı olarak sınıflandırmak yerine dört basamağa böler; nefes alma, nefesi tutma, nefes verme, yeni nefes için bekleme. Her nefes tekniğinde olduğu gibi bu yöntem de dik, ama rahat bir oturuşu tavsiye eder ve başlangıçta kişinin etraftan arınıp kendi normal nefes ritmine odaklanmasını ister. Ardından tekniğe geçiş yapılabilir. Diğer yöntemlerden farklı olarak bu teknikte nefes girişi de çıkışı da burundan sağlanır. Nefes altı saniye boyunca alınır, ardından altı saniye boyunca alınan nefes ciğerlerde tutulur, altı saniyede tutulan nefes yine burundan dışarı verilir ve bir sonraki nefes alış için altı saniye beklenir. Hastanın bu aşamada her bir adım için içinden altıya kadar normal hızda sayması tahmini ölçüde yeterli olacaktır. Bu yöntemin altı ila dokuz tur boyunca hastanın gücüne göre tekrarlanması, başlangıçta kendisine yüklenmemesi ve zaman içinde tur sayısını arttırması tavsiye edilir. Yine her teknikte olduğu gibi bu yöntemin ardından da kişinin sakinleşmek için birkaç dakika boyunca uzanması ve kendi nefesine dönmesi gerekmektedir (Zi 1986).

Vyaghrah Pranayama kaplan nefesi olarak adlandırılır, ciğerlerin açılması ve nefes kapasitesinin güçlendirilmesi için önerilen en aktif yöntemlerden biridir (Breese 2005). Bu noktada kişi elleri ve dizleri üstünde dört ayaklı bir hayvan gibi pozisyona geçer. Yine altı saniyelik nefes alış verişleri uygulanır. Ancak bu noktada nefes altı saniye boyunca

alınırken sırtla birlikte karın içe, yani zemine doğru itilir ve baş, boyun ve çene nefes alırken yukarıya kaldırılır. Ardından altı saniye boyunca nefes verilirken baş, boyun ve çene yavaşça geri, göğüse doğru eğilir ve sırt yavaşça eski pozisyonuna getirilir. Bu hareketin uygulanması üç veya altı sefer yapılmasının ardından bir turun tamamlanması sağlanmış olur. Başlangıçta en az altı, en fazla dokuz tur yapılması önerilmektedir (Farhi 1996).

Ujjayi nefesi olarak adlandırılan nefes ise geniz nefesi olarak açıklanabilir. Otururken ya da ayakta yapılabilen bir egzersizdir, bu nedenle belli bir pozisyona geçmeye gerek yoktur, ancak oturularak yapılacaksa yine omurganın dik ve düzgün olması, dengeli bir pozisyon alınması önerilir. Eller düz ve rahat bir şekilde öne uzatılır ve ilk adımda vücutta bulunan tüm nefes dışarı verilir. Daha sonra yavaş ve derin bir nefes alınır. Bu nefesin kapalı bir ağızla ve boğazla birlikte ses tellerini de devreye sokarak verilmesi gerekmektedir, işlem doğru uygulandığında kişinin boğazından fısıltıya benzer bir ses çıkması gerekir. Bir diğer aşamada ise alınan nefes bu kez açık ağızdan, bir aynayı buharlandırırken verilen hohlama yöntemiyle yavaşça verilir. On iki tur yapılması gerekmektedir.

Nadi Sodhana yöntemi ise sinirlerin arındırılması ve sinir uçlarının sakinleştirilmesi için kullanılır (Breese 2005). İlk adım sağ burun deliğinin sağ baş parmak yardımı ile kapatılması, sol burun deliğinden bir nefes alınmasının ardından sağ burun deliği açılır, sol burun deliği yine sağ elin yüzük ve serçe parmağı ile kapatılır, ve sol burun deliğinden alınmış olan nefes sağ burun deliğinden yavaşça verilir. Bir sonraki nefes için aynı yöntem tersine çevrilmeli, bu sefer ilk nefes sağdan alınmalı ve soldan verilmelidir. İki burun deliğinden de birer nefes alınıp verilmesinin ardından ilk tur tamamlanmış olacaktır, ve bu yöntemin bir seferde en az sekiz en fazla on tur boyunca uygulanması önerilmektedir (Cohen 2002).

Kapalabhati yönteminde ise ağır nefes alma ve hızla nefes verme odaklı bir nefes yöntemidir. Omurgayı dik tutmak için kalça altında bir destekle yere oturmak ve bacakları uzatmak önerilir. Ciğerlerdeki nefes boşaltılır ve ilk derin nefes alınır. Daha sonra nefesin bir kısmı normal yollarla verilir, ardından kalan hava karın kaslarının kasılması ile hızlı ve parçalar halinde içeride kalan havanın dört ila sekiz turda verilmesidir. Karnın kasılması ve havanın ufak parçalar halinde biraz zorla dışarı itilmesi gerekmektedir.

Nefes verilirken tıslama sesi duyulması normaldir. Karın kaslarını hissedebilmek için bir elin karın bölgesinde tutulması mümkündür. Yirmi nefes alma ve verme ile tamamlanabilir. Bu işlemde bütün diğer kasların gevşek olması, bir tek karın kasının havayı itmek için kullanılması gerekmektedir (Breese 2005).

Bir diğer yöntem olan ve astım hastalarında sıklıkla başvurulduğu bilinen Buteyko yönteminde ise ilk adım kişinin nabzını ölçmesi ve nabzının farkında olmasıdır (Kaminoff 2007). Kalp ritmi dinlenerek sakinleşilir ve ayakların yerde rahat bir pozisyonda durabileceği ve dizlerin düz durabileceği bir koltuk ya da sandalyeye omurga dik duracak biçimde oturulur. Tüm vücudun düzgün bir hizada bulunması gerekmektedir. Bunun ardından sakin nefesler alınır ve öncelikli olarak kişinin kendi nefes ritmini takip etmesi istenir (Iyengar 1981). Bu noktada kişinin tek odağı nefesi olmalı, etrafta dikkat dağıtıcıların olmaması gerekmektedir. Gerekli sakinleşme sağlandıktan sonra işaret parmağı burnun altına dayanır ve sık, fazla derin olmayan nefesler alınıp verilir. Parmağa verilen hava her geri dönüşünde ikinci nefesin alınması gerekmektedir (Iyengar 1966). Bu kısım üç ile beş dakika arasında uygulanır. Bir sonraki aşamada burundan ağır ağır alınan nefesin ardından burun parmaklarla sıkılır ve hava kaçıışı önlenerek nefes tutulur, bu noktada ağzın da kapalı olması gerekmektedir. Kişi daha fazla nefessiz kalamadığını hissedene kadar bu aşamada kalmalıdır. Başlangıçta bu sürenin kısa olması normaldir, ancak giderek uzatılması beklenir (Lister 2011). Bu süreçte hasta nefessizlikten ağzını açıp bir anda dışarıya hava verimini ağızdan gerçekleştirmemeli ve kendinin mümkün olduğunca farkında olmalıdır. Nefessiz durulamayacak noktaya gelindiğinde burun bırakılmalı ve ağız kapalıyken ağır ağır burundan nefes verilmelidir. Bu noktada kişinin nefessiz kalmış olmaktan dolayı nefes alış verişleri hızlanmış olabilir, bu nedenle ikinci kez tekrarlanmadan önce ortalama bir dakika beklenmesi ve normal nefes düzenine dönmek için kendisine zaman tanıması gerekmektedir (McGowan 2003). Nefes hızı normalleşince aynı işlem yeniden uygulanır. Bir seferde en az altı kez uygulanması gerekmektedir (Abramson ve diğ. 2004).

#### **2.3.4 Astımlı Hastalarda Solunum Egzersizlerinin Etkisi**

Genel olarak kullanılan solunum egzersizlerinin ve nefes tekniklerinin hastalarda doğrudan olumlu bir değişikliğe yol açtığı pek çok araştırmayla saptanmamış olsa da görülmektedir ki ilaç kullanımında azalmalar gerçekleştirmek için faydalı olmuşlardır

(Bowler ve diğ. 1998, s. 577). Yapılan çalışmalar hastaların nefes açıcı ilaç ihtiyacının azaldığını, astım kontrol edicilerde doz değişikliğine gidildiğini göstermiştir. Semptom kontrolünün sağlanması da astım tedavisinin asıl basamağı olduğundan oldukça kullanışlı olduğu sonucuna ulaşılabılır, ancak hiçbir nefes tekniği hiçbir koşulda bütün tedaviyi bırakıp bu yöneme yönelmek için yeterli olarak görülmemektedir (Bowler ve diğ. 1998, s. 578). Bu teknikler tamamlayıcı olduklarından hastalar doğru yönlendirilmediğinde tedavide kötü sonuçlara da yol açabilirler, bu nedenle hasta rahatladığı yargısına kendisi ulaşip ilaç dozunda doktoruna danışmadan herhangi bir değişiklik yapmamalıdır. 178 farklı hastada uygulanmış bir çalışma sonucunda nefes tekniklerinin, özellikle Buteyko tekniğinin hastalarda semptom azaltmada ve ilaç kullanımını azaltarak hayat kalitesini arttırmada etkili olduğu bulgusuna ulaşılmış, bu nedenle bir tamamlayıcı tedavi yöntemi olarak kullanmaya uygun bulunmuştur (Cooper ve diğ. 2003, ss. 674-675).

Bir başka çalışma kaslarda gevşeme ve mental rahatlama sağladığından hastaların akciğer kapasitelerinde hatırı sayılır bir değişiklik görülmesi de psikolojik gevşeme nedeniyle düzenleyici bir etkisi olduğu ve semptom sıklığını azalttığını öne sürmüştü ve düzensiz gelen atakları kontrol etmede psikosomatik bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır (Nagarathna ve Nagendra 1985, ss. 1077-1079).

Yine yapılan bir çalışma altı aylık bir süre sonucunda FEV1 değerlerinde bir değişiklik görülmesi de nefes ilaçlarının kullanımında yüzde 50 azalmaya ulaşmış, bu nedenle nefes tekniklerinin güvenli ve etkili olduğunu öne sürmüştü, klinik potansiyeli olduğunu ve uzun vadede hastalar için ekonomik açıdan da güvenli ve kullanılabilir görüldüğünü öne sürmüştür (McHugh ve diğ. 2003).

Kısa sürede olumlu sonuçlar sağlayan ve hastalıkta belirli bir iyileşme sağlayan çalışmalar ise özellikle alerjik ataklarla gerçekleşen astım krizlerinin önlenmesinde nefes tekniklerinin olumlu sonuçlar verdiğini ileri sürmektedir (Akhtarkhanam ve diğ. 1996, ss. 318-329).

Konu üstüne Türkiye’de yapılmış farklı çalışmalar da düzenli solunum egzersizlerinin gerekli fiziksel aktivite ile desteklendiği koşullarda hastaların fonksiyonel kapasitelerinin de artırılabilceği sonucuna ulaşmış, sağlık çalışanlarını astımlı hastalara aktif bilinçlendirme konusunda yardımcı olmaya davet etmiş ve bu sayede hastaların ilaçlara

bağımlı yaşama durumlarına yardımcı olunabileceğini belirtilmiştir (Kırtay ve Oğuz 2011). Solunum ve aerobik egzersizlerle birleştirilmiş çalışma programlarının klinik semptomlarda iyileşmeye yardımcı olduğu ve hastalıkla ilişkili yaşam kalitesinde önemli bir fark görüldüğü de bulgulanmıştır (Özden 2009).

Nefes teknikleri ve solunum egzersizleri ekonomik açıdan oldukça uygulanabilir alternatif tedavi yöntemleridir. Stresi azaltıp daha mutlu daha sağlıklı bir yaşama yardımcı olurlar (Zope ve Zope 2013). Ancak uzun vadeli programlar olmaları nedeni ile hastaların bu tip tedavilere kişisel tercihleri ile katılımı oldukça önemlidir. Kişiler uzun vadede kendilerini bu programlara adayabilecek durumdalarsa hayat kalitelerinde hem maddi hem manevi açıdan bir artış saptamak mümkün olacaktır. Daha rahat bir günlük yaşam, daha az ilaç kullanımı ve stresin daha az olduğu bir bünyede ciğerlerin kapasitesinde büyük bir fark yaratılmasa da hasta açısından hayat kalitesi yükselebilecek ve günlük yaşamını daha rahat devam ettirebilecektir.

### 3. VERİ VE YÖNTEM

Çalışmada tek merkezli ve seçkisiz atamalı kontrollü deney yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada denek grubu ve kontrolü grubu olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Çalışmaya Amerikan Hastanesi Erişkin Alerji ve İmmünoloji polikliniği tarafından takip edilen hastalar alınmıştır. Katılımcıların çalışmaya uygunluk kriterleri hastanede uzman olarak çalışan bir alerjist tarafından değerlendirilmiştir. Çalışma gönüllülük esasına dayanmakta olup her katılımcıya çalışmaya katılmadan önce onam formu verilmiştir.

#### 3.1 KATILIMCILAR

Çalışmaya belirli kriterleri karşılayan kişiler gönüllük esasına göre ve onam formunu imzalamaları koşulu ile alınmıştır. Bu kriterler şu şekilde listelenmektedir:

- i. Doktor tarafından objektif kriterler ile tanı konulmuş astımı olan olgular: Özellikle geceleri daha belirgin tekrarlayan hırıltı, hışıltı, nefes darlığı ve göğüste baskı hissinin olması ve herhangi bir doktor tarafından gözlenmiş reversibl hava yolu obstrüksiyonunun olması.
- ii. 18-60 yaş aralığında olan hastalar.
- iii. 6 aydan daha uzun süreli düzenli inhaler bronkodilatör tedavi altında olması.

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri ise şu şekilde belirlenmiştir:

- i. Bir ya da daha fazla ciddi ve/veya kontrol altında olmayan komorbid hastalığın eşlik etmesi (kalp yetmezliği, demans, hemipleji, malign tümör, orta ve ağır karaciğer ya da böbrek yetmezliği)
- ii. Psikiyatrik hastalık tanısı olması
- iii. Okuma yazma bilmeyenler
- iv. Gebe ve emzirenler

Çalışma sonunda kontrol (N=15) ve deney grubu (N=10) arasında katılımcı sayısındaki fark nedeniyle kontrol grubundan 5 kişi yaş ortalamasından uzaklıklarına göre belirlenerek analizlere dahil edilmemiştir. Buna göre yapılan frekans analizler sonucunda çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalamaları hem kontrol hem de deney grubu için 34

(min=23, max=55) olarak bulunmuştur. Katılımcıların cinsiyetlere göre dağılımı ise deney grubunda 7 kadın, 3 erkek ve kontrol grubunda 6 kadın, 4 erkek olarak tespit edilmiştir. Çalışmada ayrıca boy ve kilo ölçümü de alınmıştır. Deney grubundaki katılımcıların boy ortalaması 170,6, kilo ortalaması 62,3; kontrol grubunun boy ortalaması 170,5, kilo ortalaması 63,6 olarak bulunmuştur.( Tablo 4.1) Katılımcıların ayrıca alerjik reaksiyon ve hastalık geçmişine dair bilgiler de alınmıştır. Deney grubundaki bireylerin hepsinde bronş astım olduğu, başlama yaşı ortalamasının 22,4 (min= 18, max=30), ortalama olarak 12 senedir (min=1, max=32) hastalığa sahip oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca, katılımcılardan 2'sinde ek alerjik hastalık, 2'sinde alerjik rinit, 2'sinde atopik dermatit, 2'sinde ürtiker, 3'ünde ilaç alerjisi, 1'inde gıda alerjisi olduğu görülmüştür. Dahası, katılımcıların 1'inin ailesinde astım geçmişi olduğu, 2'sinde mevsimsel rinit olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubundaki bireylerin de hepsinde bronş astım olduğu belirlenmiştir. Bronş astım başlama yaşı ortalaması 21,1 (min= 10, max=30), ortalama olarak 9,5 senedir (min=2, max=25) hastalığa sahip oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca, katılımcılardan 1'inde ek hastalık, 3'ünde alerjik rinit, 3'ünde ürtiker, 3'ünde ilaç alerjisi, 2'sinde arı alerjisi, 2'sinde gıda alerjisi olduğu görülmüştür. Dahası, katılımcıların 4'ünün ailesinde astım geçmişi olduğu, 2'sinde mevsimsel rinit olduğu, 1'inde de atopik dermatit olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 3.1: Katılımcıların Demografik Özellikleri**

|                 | Kontrol grubu       | Deney Grubu         |
|-----------------|---------------------|---------------------|
| Yaş Ortalaması  | 34 (min=23, max=55) | 34 (min=23, max=55) |
| Cinsiyet        | 6 kadın, 4 erkek    | 7 kadın, 3 erkek    |
| Boy Ortalaması  | 170,5               | 170,6               |
| Kilo Ortalaması | 63,6                | 62,3                |



## **3.2 PROSEDÜR**

Katılımcılar düzenli ilaç tedavisi alan astım ve idiyopatik ürtikerli hastalar arasından seçilmiştir. Kriterleri karşılayarak çalışmaya dahil edilen katılımcılara astım ve inhaler cihazlarının kullanımı için toplu eğitim verilmiştir. Eğitim sırasında Türk Toraks Derneğinin eğitim cihazları kullanılmıştır (Türk Toraks Derneği 2009).

Katılımcılar 1 ay takip edilmiş ve hepsine değerlendirme amaçlı belirlenen ölçüm araçları kullanılmıştır. Astımlı hastalara astım ve ek alerjik hastalıklarına yönelik semptomlara ait vizuel semptom skorlaması da yaptırılmıştır. Çalışmada tüm katılımcılar kontrol ve deney grubu olmak üzere ikiye ayrılmışlardır. Ayırım sırasında seçkisiz atama yöntemi kullanılmıştır. Deney grubuna 1 ay boyunca ilaç tedavisinin yanı sıra solunum egzersizi eğitimi de verilmiştir. Eğitimler, solunum fizyoterapisti tarafından düzenlenmiştir ve uygulanmıştır. Eğitimin ardından katılımcılardan bir ay boyunca her gün 20-30 dakika boyunca egzersizlerine devam etmeleri istenmiştir. Bunun için kendilerine haftada 3 gün hatırlatma mesajı gönderilmiştir. Egzersiz ile geçen bir ay sonunda astım hastaları telefonla aranarak veya kliniğe davet edilerek değerlendirmeleri yapılmıştır ve hastalıklarının stabilitesi hakkında bilgi alınmıştır. Bu süre içerisinde astım atağı geçiren hastalar poliklinikte tekrar değerlendirilerek atağa yönelik tedavileri planlanmıştır.

Denek grubuna ilaç tedavisinin yanı sıra solunum egzersizinin uygulandığı 1 ayın sonunda ölçekler tekrar uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise değerlendirmeye alınarak çalışmaya dahil edilen katılımcılara uygun ilaç tedavisinin uygulanmıştır. Kontrol grubundaki katılımcılara ilaçlarını düzenli kullanmaları için haftada 3 gün hatırlatma mesajı gönderilmiştir. 1 aylık dönemin sonunda ölçekler tekrar uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar deney ve kontrol gurubu ile çalışma öncesi ve çalışma sonrası ölçümler kapsamında değerlendirilmiştir.

## **3.3 ÖLÇÜM MATERYALLERİ**

### **3.3.1 Astım Yaşam Kalitesi**

Çalışmada katılımcıların yaşam kalitelerini belirlemek adına Astım Yaşam Kalitesi Anketi uygulanmıştır. Ölçeğin 36 soruluk versiyonunun Türk yetişkin popülasyonuna

standardizasyonu Alpaydın ve arkadaşları tarafından 2011 yılında yapılmıştır (Alpaydın vd., 2011).Yapılan çalışma sonucunda ölçeğin Cronbach alpha değeri .81-.87, item-toplam skor oranı .75-.89 olarak bulunmuştur. Anket her biri 7li likert tipinde 32 sorudan oluşmaktadır. 32 soru kendi içerisinde 5 alt faktöre ayrılmaktadır. Bunlar aktivitelerde kısıtlama (1, 2, 3, 4, 5, 11, 19, 25, 28, 31, 32), semptomlar (6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 29, 30), duygusal fonksiyon (7, 13, 15, 21, 27) ve çevresel uyaran (9, 17, 23, 26). Elde edilen toplam puan arttıkça yaşam kalitesinin arttığını göstermektedir.

### **3.3.2 Astım Kontrol Ölçeği**

Astım Kontrol Ölçeği, hastaların düzenli olarak izlenmesinde ve astım kontrol düzeylerinin belirlenmesinde kullanılan bir ölçektir. Toplamda 6 itemden oluşan ölçek 6lı likert tipindedir. Tüm itemlere verilen cevaplardan alınan toplam puan arttıkça astım kontrolünün bozulduğuna işaret etmektedir (Türk Toraks Derneği, 2009).

### **3.3.3 Beck Depresyon Ölçeği**

Çalışmada katılımcıların anksiyete düzeylerini ölçmek için de Beck Anksiyete Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, Ulusoy ve arkadaşları (1998) tarafından Türkçeye uyarlanmış ve standardizasyonu gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ölçeğin Cronbach alpha değeri .93, item-toplam puan korelasyonu .45-.72 olarak rapor edilmiştir. Ölçek 4lü likert tipinde 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınan toplam puan arttıkça bireydeki anksiyete seviyesinin arttığına işaret etmektedir.

## 4. BULGULAR

Çalışmada elde edilen bulgular çalışma öncesi ve sonrası yapılan ölçümler ve deney grubu ile kontrol grubu olmak üzere incelenmiştir. Elde edilen bulgular kategorilerine uygun olarak raporlanmıştır.

### 4.1 YAŞAM KALİTE DEĞERLENDİRMESİ

Çalışmada öncelikle deney grubu ile kontrol grubunun çalışma öncesi ve çalışma sonrası yaşam kaliteleri değerlendirilmiştir. Deney grubu için Tekrarlı Ölçümler ANOVA (Repeated Measures ANOVA) testi sonucunda çalışma öncesi ve çalışma sonrasında yaşam kalitesi puanlarında anlamlı fark olduğu görülmüştür,  $F(1, 9)=9,2$ ,  $p=0,014$ . Bu durum kişilerin çalışma öncesi yaşam kalitelerinin (Ort=125,3) çalışma sonrasında (Ort=145,5) arttığını göstermiştir. Kontrol grubunda ise çalışma öncesi ve çalışma sonrası yaşam kalitesi değerlerinde anlamlı bir değişim olmadığı görülmüştür,  $p=0,592$ .

Çalışmada ayrıca astım yaşam kalitesi ölçeğinin dört alt ölçeği için de değerlendirme yapılmıştır. Yapılan Tekrarlı Ölçümler ANOVA (Repeated Measures ANOVA) testinde deney grubunda çalışma öncesi ve çalışma sonrası aktivite kısıtlama değerleri arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür,  $F(1, 9)=9,116$ ,  $p=0,014$ . Buna göre katılımcıların aktivitelerinde kısıtlanma düzeyleri, çalışma sonrasında (Ort=50,1) çalışma öncesine göre (Ort=42,8) düşüş göstermiştir. Kontrol grubunda ise anlamlı bir fark bulunamamıştır,  $p=0,887$ . Semptom alt faktörü için ise deney grubunda çalışma öncesi ve çalışma sonrası puanları arasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur,  $F(1,9)=7,46$ ,  $p=0,023$ . Buna göre deney grubundaki katılımcıların semptomlarında çalışma sonrasında (Ort=55,8) çalışma öncesine (Ort=47,9) göre azalma olduğu görülmüştür. Kontrol grubunda ise çalışma öncesi ve çalışma sonrası arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır,  $p=0,051$ . Duygusal fonksiyon alt ölçeğinde ise hem deney grubunda,  $p=0,05$ , hem de kontrol grubunda,  $p=0,464$ , çalışma öncesi ve çalışma sonrasındaki ölçümler arasında bir fark bulunamamıştır. Son olarak, çevresel uyaran alt faktöründe deney grubu için çalışma öncesi ve çalışma sonrası yapılan değerlendirmeler arasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur,  $F(1, 9)=9,991$ ,  $p=0,012$ . Buna göre deney grubundaki katılımcıların çalışma

sonrasında (Ort=17,3) çalışma öncesine (Ort=15,1) göre çevresel uyaranlardan etkilenme oranlarının azaldığı görülmüştür. Kontrol grubunda ise çalışma öncesinde ve çalışma sonrasında yapılan ölçümler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır,  $p=0,574$ .

Kontrol grubu ve deney grubu arasında çalışma öncesi ve çalışma sonrasında yaşam kalitesi puanları arasında bir fark olup olmadığını ölçmek için Bağımsız Örneklem T-Testi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda ölçekten elde edilen puanın deney grubu ve kontrol grupları arasında ne çalışma öncesinde ne de çalışma sonrasında fark gösterdiği bulunmuştur. Bu durumun alt faktörler için de aynı olduğu, kontrol grubu ile deney grubu arasında gerek çalışma öncesinde gerekse çalışma sonrasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür.

#### **4.2 ASTIM KONTROL DEĞERLENDİRMESİ**

Çalışmaya katılan bireylerin astım kontrol düzeyleri deney grubu ve kontrol grubu için ayrı ayrı olarak çalışma öncesi ve çalışma sonrasında elde edilen puanların karşılaştırılması ile incelenmiştir. Yapılan Tekrarlı Ölçümler ANOVA testi sonucunda deney grubunun astım kontrol düzeyinin çalışma sonrasında (Ort=14,6) çalışma öncesine göre (Ort=11,1) anlamlı düzeyde arttığı görülmüştür. Kontrol grubunda ise çalışma öncesi ve çalışma sonrası arasında herhangi anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Kontrol grubu ve deney grubu arasında astım kontrol düzeyleri açısından gerek çalışma öncesinde gerekse çalışma sonrasında fark olup olmadığının belirlenmesi için Bağımsız Örneklem T-Testi ile analiz yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda iki grup arasında çalışma öncesinde ve de çalışma sonrasında herhangi anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür.

#### **4.3 ANKSİYETE DEĞERLENDİRMESİ**

Çalışmaya katılan bireylerin kaygı düzeylerinin değerlendirilmesi için Beck Anksiyete Ölçeğinden aldıkları toplam puanlar üzerinden analiz yapılmıştır. Yapılan Tekrarlı Ölçümler ANOVA Testi sonucundan deney grubunda çalışma öncesi ve çalışma sonrası elde edilen puanlar arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür,  $p=0,345$ . Benzer şekilde kontrol grubunda da çalışma öncesi ve çalışma sonrası puanlar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p=0,3$ ).

Çalışmada ayrıca kontrol grubu ve deney grubu arasında gerek çalışma öncesinde gerekse çalışma sonrasındaki Beck Anksiyete ölçeğinden aldıkları puanlar arasında fark olup olmadığı Bağımsız Örneklem T-Testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda hem çalışma öncesinde hem de çalışma sonrasında kontrol grubu ile deney grubu arasında kaygı puanları açısından fark olmadığı görülmüştür.



## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Solunum egzersizleri gerek sağlıklı bireylerde gerekse çeşitli rahatsızlıklara sahip bireylerde destek tedavi yöntemleri arasında olan ve olumlu yönde önemli sonuçlar verdiği düşünülen bir egzersiz yöntemidir (Pal ve diğ. 2004, ss. 115-121; Ölçer ve Oskay 2015, ss. 85-92). Solunum yollarına yönelik geliştirici etkilerinden dolayı astım hastalarında da aynı olumlu etkileri yapacağı düşünülmüş ve bu alanda pek çok araştırma yapılmıştır. Ancak, beklenen doğrudan etkinin aksine solunum egzersizlerinin genel olarak destekleyici bir tedavi rolü gördüğü ve araştırmalardan elde sonuçlarda hastaların semptomlarını gidermede her zaman anlamlı bir sonuç göstermediği tespit edilmiştir (Bowler ve diğ. 1998, s. 578). Bu durumda etkisi olan nedenler incelendiğinde yapılan egzersiz tekniklerinin, hastalığın gelişim düzeyinin ve eş zamanlı olarak uygulanan diğer tedavi yöntemlerinin de etkili olduğu görülmektedir (Holloway ve Ram 2004; Singh ve diğ. 1990). Elde edilen bu sonuçlar araştırmacıları solunum egzersizlerinin hastalığın tedavisinden çok hayat kalitesinin iyileştirilmesinde faydalı olduğu ve bunun da dolaylı yoldan hastanın daha hızlı ve kolay iyileşmesinde etkili olabileceği görüşüne yönlendirmiştir (Thomas ve diğ. 2009). Yapılan çalışmada elde edilen bulgular da bu doğrultuda literatürle büyük oranda uyumluluk göstermektedir.

Çalışmadan elde edilen bulgular, solunum egzersizi alan astım hastalarının hayat kalitelerinde, solunum egzersizi almayan katılımcılara göre artış olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte kontrol grubu ve deney grubun çalışma öncesi ve çalışma sonrasında elde ettikleri yaşam kalitesi puanlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu durum, yapılan egzersizlerin hastalık üzerinde beklenen düzeyde doğrudan etki göstermediğini ortaya koymaktadır. Hastaların hayat kaliteleri grup içerisinde bir aylık dönem sonrasında kısmi bir değişim gösterse de bu değişim egzersiz tedavisi almayan bireylerden yeterli düzeyde farklılık göstermektedir. Benzer şekilde Thomas ve arkadaşları (2009) yaptıkları kontrollü deneylerde solunum egzersizlerinin astımla ilişkili sağlık durumunu iyileştirdiğini; ancak, astımın patofizyolojisine yönelik bir değişime neden olmadığını tespit etmişlerdir. Aynı zamanda kontrol grubu ile deney grubu arasında oluşan farklılığın, eğitimden sonraki bir ay içerisinde ortadan kalktığını rapor etmişlerdir. Bu durum egzersizlerin istenen etkiyi gösterebilmesi için devamlılığının sağlanması gerektiğinin önemli bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

Solunum egzersizleri aynı zamanda stres ve kaygı gibi psikolojik durumlarının iyileştirilmesi ve kişinin rahatlaması için kullanılan teknikler olarak literatürde yerini almaktadır. Bu alanda yapılan araştırmalar solunum egzersizlerinin kaygı ve stresi azaltmada anlık ve uzun süreli etkilerinin olduğunu göstermektedir (Brown ve Gerbarg 2005, ss. 189-201). Benzer şekilde astımlı hastalarda da solunum egzersizlerinin kaygı düzeyini azaltmada oldukça etkili olduğu rapor edilmektedir (Chiang ve diğ. 2009, s. 1061). Bununla birlikte yapılan çalışmada gerek Beck Anksiyete Ölçeğinden alınan puanlar gerekse Astım Yaşam Kalitesi Anketi alt faktöründen elde edilen puanlar değerlendirildiğinde solunum egzersizi alan deney grubundaki hastaların egzersiz alamayan kontrol grubundaki hastalardan egzersiz öncesinde ve sonrasında farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır. Dahası, solunum egzersizi yapan deney grubundaki hastaların çalışma öncesi ve çalışma sonrası skorlarında da bir farklılık olmadığı görülmüştür. Tüm bunlara ek olarak astım kontrolü anlamında da deney grubu ve kontrol grubu arasında gerek çalışma öncesinde gerekse çalışma sonrasında bir farklılık olmadığı; deney grubunun da kendi içerisinde çalışma öncesi ve çalışma sonrası puanları karşılaştırıldığında bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmanın kaygı ve astım kontrolü boyutları açısından literatürle uyumluluk göstermemesinin en önemli nedenlerinin çalışmanın belirli sınırlılıkları olduğu düşünülmektedir. Çalışmada deney ve kontrol grubunun yalnızca onar kişilik gruplardan oluşması ve çalışmanın bir ay sürdürülmesi bu çalışmanın en önemli sınırlılıklarından birini oluşturmaktadır. Bununla birlikte, çalışmaya hem astımlı hem idiopatik ürtikerli hastaların dahil edilmesi çalışma dizaynında ek bir karıştırıcı değişken oluşturmaktadır. Bu nedenle yapılacak ileriki çalışmalarda yalnızca astım teşhisi almış hastaların katılım göstereceği kontrol ve deney gruplarının oluşturulması önerilmektedir. Son olarak, yaşam kalitesi puanları açısından da kontrol ve deney grubu arasında beklenen anlamlılık derecesinde bir fark bulunmaması, yine gruptaki katılımcı sayısının azlığından ve egzersiz eğitiminin tekrarlanmamasından kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilir. Bu nedenle ileriki çalışmalarda eğitim öncesi ve ardından bir aylık izleme dönemi sonrasında olacak şekilde 2 aşamalı ölçüm alınmasının, egzersizlerin etkinliğine yönelik daha aydınlatıcı bilgiler sunması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

### *Kitaplar*

- Akyüz, Y. ve Dinç, M., 2017. *Hasta ve yakınları için astım*. İstanbul: Probiz Yayınevi. 75-80.
- American College of Sports Medicine. *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 6th ed. B.A Franklin.; M.H Whaley.; E.T Howley.; G.J Balady, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2000
- American Psychiatric Association, 1952. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM 5®*, 5th edn. America: APA Publishing.
- Ayten, Ö.ve Ayhan, G., 2010. *Hasta ve yakınları için astım*. İstanbul: Probiz Yayınevi. 67-74.
- Barlow, D. H., 2002. *Anxiety and its disorders*. New York, NY: The Guilford Press.
- Bayatlı, O., 2017. *Şifalı Otlar ve Lokman Hekim*. Bergama: Bergama Kültür ve Sanat Vakfı.
- Breese, C., 2005. *Pranayama & The Art Of Breathing*. New York: University Of Metaphysical Sciences
- Cohen, K., 2002. *A Beginner's Guide to Healthy Breathing*. Palo Alto: Sounds True.
- Çalışkan, T., 2017. *Hasta ve yakınları için astım*. İstanbul: Probiz Yayınevi. 159-161.
- Çiftçi, H., Akbulut G. ve Mercanlıgil S., 2008. *Solunum sistemi hastalıkları ve beslenme tedavisi*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın No: 728.
- Farhi, D., 1996. *The Breathing Book: Good Health and Vitality Through Essential Breath Work*. New York: Paperback.
- Iyengar, B.K.S., 1966. *Light on Yoga*. New York: Schocken Books Inc.
- Iyengar, B.K.S., 1981. *Light on Pranayama*. Great Britain: Allen and Unwin Inc.
- Kaminoff, L., 2007. *Yoga Anatomy*. Illinois: Human Kinetics Inc.
- Kutlu, A., 2017. *Hasta ve yakınları için astım*. İstanbul: Probiz Yayınevi. 16-18.
- Lazarus, R. S., Safran, J.D. & Greenberg, L.S., *Emotion, psychotherapy, and change* (pp. 290-301). New York, NY: Guilford
- Lister, L., 2011. *Yoga for Singers: Freeing Your Voice and Spirit Through Yoga*. Raleigh North Carolina: Lulu Press.
- Sindel, D., 2000. *Akciğer hastalıklarında rehabilitasyon*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi. 491-508.
- Sivananda S.S., 2000. *The Science of Pranayama*. Hindistan: A Divine Life Society Publication.



Tanoğlu, A. ve Dinç, M., 2017. *Hasta ve yakınları için astım*. İstanbul: Probiz Yayınevi. 97-101.

Tucker, S., Canobbio, M., Paquette, E., Wells, M., 2000. *Chronic obstructive pulmonary disease, chronic obstructive lung disease*. St. Louise: Patients Care Standarts. 7th Edition. 241-250.

Türk Toraks Derneği, 2009. *Astımla Yaşam*. İstanbul: Aves Yayıncılık.

Zi, N., 1986. *The Art Of Breathing*. New York: Bantam Books Inc.



### ***Sürekli Yayınlar***

- Aaron, S. D., Vandemheen, K. L., FitzGerald, J. M., Ainslie, M., Gupta, S., Lemièrre, C., ... & Mulpuru, S., 2017. Reevaluation of diagnosis in adults with physician-diagnosed asthma. *Jama*, **317** (3), pp. 269-279.
- Abidi, A., Gupta, S. & Agarwa, M., 2014. Evaluation of Efficacy of Curcumin as an Add-on therapy in Patients of Bronchial Asthma. *J Clin Diagn Res*. 2014 Aug; **8** (8)
- Abramson, M., Borg, B., Doran, C., Giolando, F., Hartley, F. ve Jack, S., 2004. A randomised controlled trial of the Buteyko Method for asthma. *International Journal of Asthma*. **37** (7), pp. 554-564.
- Acar, N., 2016. *Nefes, Kullanımı ve Şan Eğitimi. Ulakbilge*. **4** (8).
- Akhtarkhanam, A., Sachdeva, U., Guleria, R. ve Deepak, K. K., 1996. Study of Pulmonary and Autonomic Functions of Asthma Patients after Yoga Training. *Indian Journal of Physiology and Pharmacology*. **40** (4), pp. 318- 324.
- Allen, G. M., Hickie, I., Gandevia, S. C., & McKenzie, D. K., 1994. Impaired voluntary drive to breathe: a possible link between depression and unexplained ventilatory failure in asthmatic patients. *Thorax*, **49** (9), pp. 881-884.
- Alpaydın, Ö., Yorgancıoğlu, A., Yılmaz, Ö., Bora, M., Göktalay, T., Çelik, P., Yüksel, H., 2011. Validity and reliability of “asthma quality of life questionnaire” in a sample of Turkish adult asthmatic patients. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, **59** (4), pp. 321-327
- Alvim, C. G., Picinin, I. M., Camargos, P. M., Colosimo, E., Lasmar, L. B., Ibiapina, C. C., ... & Andrade, C. R., 2009. Quality of life in asthmatic adolescents: an overall evaluation of disease control. *Journal of Asthma*, **46** (2), pp. 186-190.
- Anderson, G. P., 2008. Endotyping asthma: new insights into key pathogenic mechanisms in a complex, heterogeneous disease. *The Lancet*, **372** (9643), pp. 1107-1119
- Anderson, H. R., Gupta, R., Strachan, D. P., & Limb, E. S., 2007. 50 years of asthma: UK trends from 1955 to 2004. *Thorax*, **62** (1), pp. 85-90.
- Athari, S. S., 2013. Inflammation, asthma and tumor. *Bull. Env. Pharmacol. Life Sci*. Vol. **2**, pp. 98-100
- Aydın, Ö., Çelik, G., 2012. Astım ve Egzersiz. *Astım Allerji Immunoloji*. **10**, pp. 53-62.
- Barnes, K. C., 2011. Genetic studies of the etiology of asthma. *Proceedings of the American Thoracic Society*, **8** (2), pp. 143-148.
- Başaran, S., (2003). Astımlı Çocuklarda Fiziksel Egzersizin Yaşam Kalitesi, Aerobik Kapasite ve Solunum Fonksiyonları Üzerine Etkisi. Adana: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, *Uzmanlık Tezi*.
- Baxter, A.J., Scott, K.M., Vos, T. and Whiteford, H.A., 2013. Global prevalence of anxiety disorders: a systematic review and meta-regression. *Psychological medicine*, **43** (5), pp. 897-910.

- Baydar, O., (2012). Astım Gelişiminde D Vitamininin Rolü. Adana: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi *Uzmanlık Tezi*.
- Beesdo, K., Pine, D. S., Lieb, R., & Wittchen, H. U., 2010. Incidence and risk patterns of anxiety and depressive disorders and categorization of generalized anxiety disorder. *Archives of general psychiatry*, **67** (1), pp. 47-57. Bel EH. Clinical phenotypes of asthma. *Curr Opin Pulm Med* 2004;10:44-50.
- Bender, B. G., 2006. Risk taking, depression, adherence, and symptom control in adolescents and young adults with asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, **173** (9), pp. 953-957.
- Berglund, M. M., 2014. Learning turning points—in life with long-term illness—visualized with the help of the life-world philosophy. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, **9** (1), 22842
- Berntsson, L., Berg, M., Brydolf, M., & Hellström, A. L., 2007. Adolescents' experiences of well-being when living with a long-term illness or disability. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, **21** (4), pp. 419-425.
- Blackman, J. A., & Gurka, M. J., 2007. Developmental and behavioral comorbidities of asthma in children. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, **28** (2), pp. 92-99.
- Boomsma, D. I., Van Beijsterveldt, C. E. M., & Hudziak, J. J., 2005. Genetic and environmental influences on Anxious/Depression during childhood: a study from the Netherlands Twin Register. *Genes, Brain and Behavior*, **4** (8), pp. 466-481.
- Boulet, L. P., 2009. Influence of comorbid conditions on asthma. *European Respiratory Journal*, **33** (4), pp. 897-906
- Bowler, S.D., Green, A. ve Mitchell, C.A., 1998. Buteyko breathing techniques in asthma: a blinded randomised controlled trial. *Medical Journal Australia*. **169** (11-12), pp. 575-578
- Bozdoğan, H., 2015. Astım ve Egzersiz. *Spor Hekimliği Dergisi*. **50** (4), pp. 151-162.
- Brew, B. K., Lundholm, C., Gong, T., Larsson, H., & Almqvist, C., 2018. The familial aggregation of atopic diseases and depression or anxiety in children. *Clinical & Experimental Allergy*. **48** (6), pp. 703-711.
- Brown, R.P. & Gerbarg, P.L., 2005. Sudershan kriya yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: part 1-neurphysiological model. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, **11**(1), pp. 189-201.
- Burke, H., Leonardi-Bee, J., Hashim, A., Pine-Abata, H., Chen, Y., Cook, D. G., ... & McKeever, T. M., 2012. Prenatal and passive smoke exposure and incidence of asthma and wheeze: systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, **129**(4), pp. 735-744.
- Burke, W., Fesinmeyer, M., Reed, K., Hampson, L., & Carlsten, C., 2003. Family history as a predictor of asthma risk. *American journal of preventive medicine*, **24**(2), pp. 160-169.

- Camitez, Y., Çekiç, Ş. ve Sapan, N., 2015. Çocuklarda Astım ve Obezite İlişkisi. *Çocuk Dergisi*. **15** (2) pp. 43-50.
- Carroll, K. N., Wu, P., Gebretsadik, T., Griffin, M. R., Dupont, W. D., Mitchel, E. F., & Hartert, T. V., 2009. Season of infant bronchiolitis and estimates of subsequent risk and burden of early childhood asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, **123**(4), pp. 964-966.
- Chan, J. K., Charrier, J. G., Kodani, S. D., Vogel, C. F., Kado, S. Y., Anderson, D. S., ... & Van Winkle, L. S., 2013. Combustion-derived flame generated ultrafine soot generates reactive oxygen species and activates Nrf2 antioxidants differently in neonatal and adult rat lungs. *Particle and fibre toxicology*, **10** (1), 34.
- Chiang, L. C., Ma, W. F., Huang, J. L., Tseng, L. F., & Hsueh, K. C., 2009. Effect of relaxation-breathing training on anxiety and asthma signs/symptoms of children with moderate-to-severe asthma: a randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, **46** (8), pp. 1061-1070
- Chida, Y., Hamer, M., & Steptoe, A. (2008). A bidirectional relationship between psychosocial factors and atopic disorders: a systematic review and meta-analysis. *Psychosomatic medicine*, **70** (1), pp. 102-116.
- Cho, M.H., 2013. Clinical approach to quality of life in children with end-stage renal disease. *Korean journal of pediatrics*, **56** (8), pp. 323-326
- Chu, K.A., Wu, YC., Lin, MH., Wang, H.C., 2005. Acupuncture resulting in immediate bronchodilating response in asthma patients. *Journal of Chinese Medical Association*. **68** (12), pp. 591–594.
- Cooper, C. L., Parry, G. D., Saul, C., Morice, A. H., Hutchcroft, B. J., Moore, J., & Esmonde, L., 2007. Anxiety and panic fear in adults with asthma: prevalence in primary care. *BMC family practice*, **8**(1), 62.
- Cooper, S., Osborne, J., Newton, S., Harrison, V., Thompson Coon, J., Lewis, S. ve Tattersfield, A., 2003. Effect of two breathing exercises (Buteyko and pranayama) in asthma: a randomised controlled trial. *Thorax Journal*. **58**, pp. 674-679.
- Craske, M. G., Stein, M. B., Eley, T. C., Milad, M. R., Holmes, A., Rapee, R. M., & Wittchen, H. U., 2017. Anxiety disorders. *Nature Reviews Disease Primers*, **3**, [17024]. DOI: 10.1038/nrdp.2017.24
- Çalışkaner, Z., Kartal Ö., Şener O., 2011. Acupuncture Treatment in Asthma and Allergic Diseases. *TAF Preventive Medicine Bulletin* **10** (1), ss. 107-114
- Davis, M., Walker, D.L., Miles, L. and Grillon, C., 2010. Phasic vs sustained fear in rats and humans: role of the extended amygdala in fear vs anxiety. *Neuropsychopharmacology*, **35**(1), 105.
- Dean, B. B., Calimlim, B. M., Kindermann, S. L., Khandker, R. K., & Tinkelman, D., 2009. The impact of uncontrolled asthma on absenteeism and health-related quality of life. *Journal of Asthma*, **46** (9), pp. 861-866.

- Demir, A.U., Karakaya, G. ve Bozkurt, B., 2004. Asthma and allergic diseases in school children: third cross-sectional survey in the same primary school in Ankara, Turkey. *Pediatric Allergy and Immunology*. **15** (6), pp. 531-538.
- Dezateux, C., Stocks, J., Dundas, I., & Fletcher, M. E., 1999. Impaired airway function and wheezing in infancy: the influence of maternal smoking and a genetic predisposition to asthma. *American journal of respiratory and critical care medicine*, **159** (2), pp. 403-410.
- Dolan, C. M., Fraher, K. E., Bleecker, E. R., Borish, L., Chipps, B., Hayden, M. L., ... & Wenzel, S., 2004. Design and baseline characteristics of the epidemiology and natural history of asthma: Outcomes and Treatment Regimens (TENOR) study: a large cohort of patients with severe or difficult-to-treat asthma. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, **92** (1), pp. 32-39.
- Emtner, M., Hedin, A. 2005. Adherence to and effects of physical activity on health in adults with asthma. *Advances in Physiotherapy*. **7** (3), pp. 123-134.
- Fanta, C. H., 2010. Drug therapy: asthma. *N. Engl. J. Med.* **360** (13), pp. 1002–1014.
- Farid, R., Azad, F.J., Atri, A.E., Rahimi, M.B., Khaledan, A., Talaei-Khoei, M., Ghafari, J. Ve Ghasemi, R., 2005. Effect of aerobic exercise training on pulmonary function and tolerance of activity in asthmatic patients. *Iran Journal of Allergy Asthma and Immunology*. **4** (3), pp. 133-138.
- Folgering, H., 1999. The pathophysiology of hyperventilation syndrome. *Monaldi archives for chest disease= Archivio Monaldi per le malattie del torace*, **54** (4), pp. 365-372.
- Friedman, N.J. ve Zeiger, R.S., 2005. The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. **115** (8), pp. 1238-1248.
- Garcia, A.J., Varraso, R., Anto, J.M. ve Camargo, C.A., 2009. Prospective study of physical activity and risk of asthma exacerbations in older women. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. **179** (11), pp. 999-1003.
- Garcia-Larsen, V. ve Del Giacco, S.R., 2016. Asthma and dietary intake: an overview of systematic reviews EAACI Diet, Lifestyle and Asthma Task Force. *Allergy*. **71** (4).
- Ginde, A.A., Mansbach, J. ve Camargo, C. Jr., 2009. Association between serum 25-hydroxyvitamin D level and upper respiratory tract infection in The Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Archives of Internal Medicine*. **169** (4), pp. 384–390.
- Goethe, J. W., Maljanian, R., Wolf, S., Hernandez, P., & Cabrera, Y., 2001. The impact of depressive symptoms on the functional status of inner-city patients with asthma. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, **87**(3), pp. 205-210.
- Goodman, S. H., Rouse, M. H., Connell, A. M., Broth, M. R., Hall, C. M., & Heyward, D. (2011). Maternal depression and child psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical child and family psychology review*, **14** (1), 1-27.

- Gosselink, R., 2004. Breathing techniques in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Chronic Respiratory Disease Sage Journals*. **163** (1), 72.
- Göksel, O., Çelik, G.E., Erkeköl, F.O., Güllü, E., Mungan, D. ve Mısırlıgil, Z., 2009. Triggers in adult asthma: are patients aware of triggers and doing right? *Allergologia et Immunopathologia*. **37** (3), pp.122-128.
- Guinot, P., 1987. Effect of BN-52063, a specific PAF-acether antagonist, on bronchial provocation test to allergens in asthmatic patients. A preliminary study. *Prostaglandins*. **34** (5), pp. 723-31.
- Guyatt, G. H., Feeny, D. H., & Patrick, D. L. (1993). Measuring health-related quality of life. *Annals of internal medicine*, **118** (8), pp. 622-629.
- Gültekin, Ö., 2007. Torakal Seviyeli Medulla Spinalis Yaralanmalı Hastalarda Solunum Egzersizlerinin Solunum Fonksiyonlarına ve Yaşam Kalitesine Etkisi. İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi. *Uzmanlık Tezi*. İstanbul.
- Hafizoğlu, A.Ş., 2001. Üst torakal ve alt servikal medulla spinalis yaralanmalı hastalarda solunum egzersizlerinin solunum fonksiyonlarına ve yaşam kalitesine etkisi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Ana Bilim Dalı. *Yüksek lisans tezi*. İstanbul.
- Hassed, C., 2005. An integrative approach to asthma. *Australian Family Physician*. **34** (7), pp. 573-6.
- Heaney, L.G., Conway, E., Kelly, C., Johnston, B.T., English, C., Stevenson, M. and Gamble, J., 2003. Predictors of therapy resistant asthma: outcome of a systematic evaluation protocol. *Thorax*, **58** (7), pp. 561-566.
- Hibbert, G. (1988). Demonstration and treatment of hyperventilation causing asthma. *The British Journal of Psychiatry*, **153** (5), pp. 87-689.
- Holgate S.T., Wenzel S., Postma D.S., Weiss S.C., Renz H., Sly, P.D. (2010). A new look at the pathogenesis of asthma. *Clin. Sci*. **118** (5), 439–450.
- Holick, M.F. 2007. Vitamin D deficiency. *The New England Journal of Medicine*. **357**, 266–281.
- Holloway, E.A. ve Ram, F.S.F., 2004. Breathing exercises for asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, **1**.
- Huntley, A. ve Ernst, E. (2000). Herbal medicines for asthma: a systematic review. *Thorax*. **55** (11), pp. 925-929.
- Jackson, D.J. and Lemanske, R.F. (2010). The role of respiratory virus infections in childhood asthma inception. *Immunology and Allergy Clinics*, **30** (4), pp. 513-522.
- Jędrychowski, W., Gałaś, A., Whyatt, R. and Perera, F., 2006. The prenatal use of antibiotics and the development of allergic disease in one year old infants. A preliminary study. *International journal of occupational medicine and environmental health*, **19** (1), pp. 70-76.

- Jonas, B. S., Wagener, D. K., Lando, J. F., & Feldman, J. J., 1999. Symptoms of anxiety and depression as risk factors for development of asthma. *Journal of Applied Biobehavioral Research*, **4** (2), pp. 91-110.
- Joos, S.; Schott, C.; Zou, H., 2006. Immunomodulatory effects of acupuncture in the treatment of allergic asthma: A randomized controlled study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. **6** (6), pp. 519-25.
- Katon ,W., Lozano, P., Russo, J., McCauley, E., Richardson, L., Bush, T., 2007. The prevalence of DSM-IV anxiety and depressive disorders in youth with asthma compared with controls. *Journal of Adolescent Health*, **41** (5), pp. 455-463
- Katon, W. J., Richardson, L., Lozano, P., & McCauley, E., 2004. The relationship of asthma and anxiety disorders. *Psychosomatic medicine*, **66** (3), pp. 349-355.
- Kattan, M., Kumar, R., Bloomberg, G.R., Mitchell, H.E., Calatroni, A., Gergen, P.J., Kerckmar, C.M., Visness, C.M., Matsui, E.C., Steinbach, S.F. and Szeffler, S.J., 2010. Asthma control, adiposity, and adipokines among inner-city adolescents. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, **125** (3), pp. 84-92.
- Kemper, K. J., 2009. Alternative asthma therapies: An evidence-based review. *Contemporary Pediatrics*. **16** (3).
- Kırtay, F. ve Oğuz, S., 2011. Genç Erişkin Astım Hastalarında Düzenli Fiziksel Aktivite ve Solunum Egzersizinin Fonksiyonel Performansa Etkisi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, **4** (1).
- Kiley, J., Smith, R. and Noel, P., 2007. Asthma phenotypes. *Current opinion in pulmonary medicine*, **13** (1), pp. 19-23
- Kovač, K., Dodig, S., Tješić-Drinković, D., & Raos, M., 2007. Correlation between asthma severity and serum IgE in asthmatic children sensitized to *Dermatophagoides pteronyssinus*. *Archives of medical research*, **38** (1), pp. 99-105.
- Köseoğlu, F., Saryal, S., Ertürk, Ç., Karabıyıkoglu, G. ve Yorgancıoğlu, R., 1996. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) rehabilitasyonu. *Tüberküloz ve Toraks*. **44** (4), pp. 223-229.
- Kramer, M. S., & Kakuma, R., 2006. Maternal dietary antigen avoidance during pregnancy or lactation, or both, for preventing or treating atopic disease in the child. *Cochrane Database Syst Rev*, **3**.
- Kull, I., Wickman, M., Lilja, G., Nordvall, SL. ve Pershagen, G., 2002. Breastfeeding and allergic diseases in infants - a prospective birth cohort study. *Archives of Disease in Childhood*, **87** (9), pp. 478-481.
- Lambert, V., & Keogh, D., 2015. Striving to live a normal life: A review of children and young people's experience of feeling different when living with a long term condition. *Journal of Pediatric Nursing: Nursing Care of Children and Families*, **30** (1), pp. 63-77.
- Lavoie, K. L., Bacon, S. L., Barone, S., Cartier, A., Ditto, B., & Labrecque, M., 2006. What is worse for asthma control and quality of life: depressive disorders, anxiety disorders, or both?. *Chest*, **130** (4), pp. 1039-1047.

- Lawrence, S., Beasley, R., Doull, I., Begishvili, B., Lampe, F., Holgate, S. T., & Morton, N. E., 1994. Genetic analysis of atopy and asthma as quantitative traits and ordered polychotomies. *Annals of human genetics*, **58** (4), pp. 359-368.
- Levy, M. L., Quanjer, P. H., Rachel, B., Cooper, B. G., Holmes, S., & Small, I. R., 2009. Diagnostic Spirometry in Primary Care: Proposed standards for general practice compliant with American Thoracic Society and European Respiratory Society recommendations. A General Practice Airways Group (GPIAG) 1 document, in association with the Association for Respiratory Technology & Physiology (ARTP) 2 and Education for Health . *Primary Care Respiratory Journal*, **18** (3), 130.
- Lewis-Fernández, R., Hinton, D. E., Laria, A. J., Patterson, E. H., Hofmann, S. G., Craske, M. G., ... & Liao, B., 2010. Culture and the anxiety disorders: recommendations for DSM-V. *Depression and anxiety*, **27** (2), pp. 212-229.
- Li, Y. F., Langholz, B., Salam, M. T., & Gilliland, F. D. (2005). Maternal and grandmaternal smoking patterns are associated with early childhood asthma. *Chest*, **127**(4), pp. 1232-1241.
- Lim, S. S., Vos, T., Flaxman, A. D., Danaei, G., Shibuya, K., Adair-Rohani, H., ... & Aryee, M., 2012. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The lancet*, **380** (9859), pp. 2224-2260.
- Lunardi, A. C., Marques da Silva, C. C. B., Rodrigues Mendes, F. A., Marques, A. P., Stelmach, R., & Fernandes Carvalho, C. R., 2011. Musculoskeletal dysfunction and pain in adults with asthma. *Journal of asthma*, **48** (1), pp. 105-110.
- Maa, SH., Sun, MF. ve Hsu, K.H., 2003. Effect of acupuncture or acupressure on quality of life of patients with chronic obstructive asthma: A pilot study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. **9** (5), pp. 659-70.
- Macaubas, C., De Klerk, N. H., Holt, B. J., Wee, C., Kendall, G., Firth, M., ... & Raine Study group. (2003). Association between antenatal cytokine production and the development of atopy and asthma at age 6 years. *The Lancet*, **362** (9391), pp.1192-1197.
- Mancuso, C. A., Sayles, W., Robbins, L., Phillips, E. G., Ravenell, K., Duffy, C., ... & Charlson, M. E., 2006. Barriers and facilitators to healthy physical activity in asthma patients. *Journal of Asthma*, **43**(2), pp. 137-143.
- Mancuso, C.A., Peterson, M.G. and Charlson, M.E., 2000. Effects of depressive symptoms on health-related quality of life in asthma patients. *Journal of general internal medicine*, **15**(5), pp.301-310
- Martin, J., Donaldson, AN., Villarroel, R., Parmar, MK., Ernst, E. ve Higginson, IJ (2002). Efficacy of acupuncture in asthma: Systematic review and meta-analysis of published data from 11 randomised controlled trials. *The European Respiratory Journal*. **20**, pp. 846–852.
- McGowan, J., 2003. Health education in asthma management— Does the Buteyko Institute Method make a difference? *Glasgow, UK: Acorn Nursing Agency*. **36** (2).



- McHugh, P., Aitcheson, F., Duncan, B. ve Houghton, F., 2003. Buteyko Breathing Technique for asthma: an effective intervention. *The New Zealand Medical Journal*. **116** (1187).
- McKeever, T. M., Lewis, S. A., Smith, C., & Hubbard, R., 2002. The importance of prenatal exposures on the development of allergic disease: a birth cohort study using the West Midlands General Practice Database. *American journal of respiratory and critical care medicine*, **166** (6), pp. 827-832.
- Medici, TC., Grebski, E. ve Wu, J., 2002. Acupuncture and bronchial asthma: A long-term randomized study of the effects of real versus sham acupuncture compared to controls in patients with bronchial asthma. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. **8** (6), pp. 737-50.
- Melikoğlu, G., Kurtoğlu, S. ve Kültür, Ş., 2015. Türkiye’de Astım Tedavisinde Geleneksel Olarak Kullanılan Bitkiler. *Marmara Pharmaceutical Journal*. **19**, ss. 1-11.
- Middeldorp, C.M., Cath, D.C., Van Dyck, R. and Boomsma, D.I. (2005). The comorbidity of anxiety and depression in the perspective of genetic epidemiology. A review of twin and family studies. *Psychological medicine*, **35** (5), pp. 611-624.
- Miller, A.L., 2001. The etiologies, pathophysiology, and alternative/complementary treatment of asthma. *Alternative Medicine Review*. **6**, pp. 20-47.
- Miller, B.D., 1987. Depression and asthma: a potentially lethal mixture. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, **80** (3), pp. 481-486.
- Moore, W. C., Bleecker, E. R., Curran-Everett, D., Erzurum, S. C., Ameredes, B. T., Bacharier, L., ... & Dweik, R. A., 2007. Characterization of the severe asthma phenotype by the national heart, lung, and blood institute's severe asthma research program. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, **119** (2), pp.405-413.
- Moraes, T. J., Sears, M. R., & Subbarao, P., 2018. Epidemiology of Asthma and Influence of Ethnicity. In *Seminars in respiratory and critical care medicine*. **39** (1), pp.3-11.
- Moore, W. C., Meyers, D. A., Wenzel, S. E., Teague, W. G., Li, H., Li, X., ... & Gaston, B., 2010. Identification of asthma phenotypes using cluster analysis in the Severe Asthma Research Program. *American journal of respiratory and critical care medicine*, **181**(4), pp. 315-323.
- Moraes, T. J., Sears, M. R., & Subbarao, P., 2018. Epidemiology of Asthma and Influence of Ethnicity. In *Seminars in respiratory and critical care medicine*. **39** (1), pp.3-11.
- Nadeau, K., McDonald-Hyman, C., Noth, E.M., Pratt, B., Hammond, S.K., Balmes, J. and Tager, I., 2010. Ambient air pollution impairs regulatory T-cell function in asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, **126** (4), pp. 845-852.
- Nagarathna, R. ve Nagendra H.R. (1985). Yoga for bronchial asthma: a controlled study. *British Medical Journal*. **291**, pp. 1077-1079.
- Nylander, C., Seidel, C., & Tindberg, Y., 2014. The triply troubled teenager — Chronic conditions associated with fewer protective factors and clustered risk behaviours. *Acta Paediatrica*, **103**, pp. 194–200.

- Ober, C., & Hoffjan, S., 2006. Asthma genetics 2006: the long and winding road to gene discovery. *Genes and immunity*, **7**(2), 95.
- Orhan, B., Şekerel, B. E., 2002. Bronşial Astım Tedavisinde Alternatif Yöntemler. *Türkiye Klinikleri J Allergy-Asthma*. **4** (3), pp. 129-34
- Ölçer, Z., Oskay, U., 2015. Yüksek riskli gebelerin yaşadığı stresörler ve stresle baş etme yöntemleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, **12** (2), pp. 85-92.
- Özden, Ş.A (2009). Orta ve Ağır Şiddetli Astımlı Hastalarda Egzersizin Fonksiyonel Kapasiteye Etkisi. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı. *Doktora Tezi*. Dokuz Eylül Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Özulus, F., 2016. *Astım ve Egzersiz*. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi. **5** (1).
- Pal, G.K., Velkumary, S., Madanmohan A., 2004. Effect of short-term practices of breathing exercises on autonomic functions in normal human volunteers. *Indian Journal of Medicine Research*, **120** (2) , pp. 115-121.
- Pavord, I. D., Beasley, R., Agustí, A., Anderson, G. P., Bel, E., Brusselle, G., ... & Frey, U., 2017. After asthma: redefining airways diseases. *The Lancet*.
- Pelaia, G., Vatrella, A., & Maselli, R., 2012. The potential of biologics for the treatment of asthma. *Nature reviews Drug discovery*, **11** (12), 958.
- Petersson, C., Simeonsson, R. J., Enskar, K., & Huus, K., 2013. Comparing children's self-report instruments for health-related quality of life using the International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth (ICF-CY). *Health and quality of life outcomes*, **11**(1), 75.
- Prasad, R., Lawania, R. D., Gupta, R., 2009. Role of herbs in the management of asthma. *Phcog Rev* **3**, pp. 247-258
- Reddel, H., Ware, S., Marks, G., Salome, C., Jenkins, C. ve Woolcock, A., 1999. Differences between asthma exacerbations and poor asthma control. *Lancet*. **353** (9154), pp. 364–369.
- Romieu, I., Torrent, M., Garcia-Esteban, R., Ferrer, C., Ribas-Fitó, N., Anto, J. M., & Sunyer, J., 2007. Maternal fish intake during pregnancy and atopy and asthma in infancy. *Clinical & Experimental Allergy*, **37** (4), pp. 518-525.
- Rosenberg, S. L., Miller, G. E., Brehm, J. M., & Celedón, J. C., 2014. Stress and asthma: novel insights on genetic, epigenetic, and immunologic mechanisms. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, **134**(5), pp. 1009-1015
- Sağlam, M., Boşnak-Güçlü, M., İnce, D. İ., Savcı, S. ve Arıkan, H., 2008. Solunum Sistemi Hastalıkları ve Egzersiz. Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü. Ankara. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*. **25** (3), pp. 132–141
- Sastre, J., Crespo, A., Fernandez-Sanchez, A., Rial, M., Plaza, V., González, F. C., ... & Toro, M. T., 2018. Anxiety, Depression, and Asthma Control: Changes After Standardized Treatment. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*. **135** (3).

- Sastre, J., Crespo, A., Fernandez-Sanchez, A., Rial, M., Plaza, V., González, F. C., ... & Toro, M. T., 2018. Anxiety, Depression, and Asthma Control: Changes After Standardized Treatment. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*. **18** (1)
- Scott, K. M., Von Korff, M., Ormel, J., Zhang, M. Y., Bruffaerts, R., Alonso, J., ... & Bromet, E. J., 2007. Mental disorders among adults with asthma: results from the World Mental Health Survey. *General hospital psychiatry*, **29** (2), pp. 123-133.
- Sears, M. R., Burrows, B., Flannery, E. M., Herbison, G. P., Hewitt, C. J., & Holdaway, M. D., 1991. Relation between airway responsiveness and serum IgE in children with asthma and in apparently normal children. *New England Journal of Medicine*, **325**(15), pp.1067-1071.
- Serpen, A. F., Okul Çağı Çocuklarında Astım Risk. Faktörlerinin Değerlendirilmesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, *Uzmanlık Tezi*, Bolu, Mayıs 2015.
- Shaaban, R., Zureik, M., Soussan, D., Neukirch, C., Heinrich, J., Sunyer, J., ... & Jarvis, D., 2008. Rhinitis and onset of asthma: a longitudinal population-based study. *The Lancet*, **372** (9643), pp. 1049-1057.
- Shanahan, L., Zucker, N., Copeland, W. E., Costello, E. J., & Angold, A. (2014). Are children and adolescents with food allergies at increased risk for psychopathology?. *Journal of psychosomatic research*. **77** (6), pp. 468-473.
- Shapira, MY.; Berkman, N.; Ben-David, G (2002). Short-term acupuncture therapy is of no benefit in patients with moderate persistent asthma. *Chest*. **121**(5), pp. 1396-400
- Singh, V., Wisniewski, A., Britton, J., & Tattersfield, A. (1990). Effect of yoga breathing exercises (pranayama) on airway reactivity in subjects with asthma. *The Lancet*, **335** (8702), pp. 1381-1383.
- Slattery, M. J., Essex, M. J., Paletz, E. M., Vanness, E. R., Infante, M., Rogers, G. M., & Gern, J. E., 2011. Depression, anxiety, and dermatologic quality of life in adolescents with atopic dermatitis. *The Journal of allergy and clinical immunology*, **128** (3), 668.
- Smith, J. M. (1961). Prevalence and natural history of asthma in schoolchildren. *British Medical Journal*, **1** (5227), 711.
- Soyuer, F. ve Per, M. (2013). Çocuklarda Astım ve Egzersiz. *Van Tıp Dergisi*. **20** (4), pp. 281-287.
- Spilker, B., 1992. Standardisation of quality of life trials. *Pharmacoeconomics*, **1**(2), pp. 73-75.
- Spinoven, P., van Peski-Oosterbaan, A. S., Van der Does, A. J., Willems, L. N., & Sterk, P. J. (1997). Association of anxiety with perception of histamine induced bronchoconstriction in patients with asthma. *Thorax*, **52** (2), pp. 149-152.
- Steurer-Stey, C. ve Russi, E (2002). Complementary and alternative medicine in asthma- do they work? *Swiss Medical Weekly*. **132** (25-26), pp. 338-344.

- Subbarao, P., Mandhane, P. J., & Sears, M. R., 2009. Asthma: epidemiology, etiology and risk factors. *Canadian Medical Association Journal*, **181**(9), E181-E190.
- Subramanian, V., Vishnu Priya V. ve Gayatri, R., 2016. Herbal Remedies for Asthma – A Review . *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. **9** (2), pp. 431-433.
- Şencan, A., Bulam , M. H., Aral, A. M., Özmen, S. (2011). Bitkisel İlaç Kullanımının Cerrahi Açıdan Önemi. *Türk Plastik ve Rekonstrüktif Estetik Cerrahi Dergisi*.**19** (1)
- Thomas, M., McKinley, R.K., Mellor, S., ..., Pavord, I. (2009). Breathing exercises for asthma: a randomised controlled trial. *Thorax*, **64** (6), pp. 55-61.
- Thomas, M., Bruton, A., Moffatt, M., & Cleland, J., 2011. Asthma and psychological dysfunction. *Primary Care Respiratory Journal*, **20** (3), 250.
- Thomas, M., McKinley, R. K., Freeman, E., Foy, C., & Price, D., 2005. The prevalence of dysfunctional breathing in adults in the community with and without asthma. *Primary Care Respiratory Journal*, **14** (2), pp.78-82.
- Thomas, M., McKinley, R.K., Mellor, S., Watkin, G., Holloway, E., Scullion, J., Shaw, D.E., Wardlaw, A., Price, D. & Pavord, I. (2009). Breathing exercises for asthma: a randomised controlled trial. *Thorax*, **64** (1), pp. 55-61.
- Tiep, B.L. (1997). *Disease management of COPD with pulmonary rehabilitation*. *Chest*. **112** (6), pp. 1630-1656.
- Tiller, J.W. (2013). Depression and anxiety. *The Medical Journal of Australia*, **199** (6), pp. 28-31.
- Tokem, Y., 2006. Astımlı Hastalarda Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavi Kullanımı. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, **54** (2), pp. 189-196
- Townsend, E. A., Siviski, M. E., Zhang, Y., Xu, C., Hoojan, B., 2013. Effects of Ginger and Its Constituents on Airway Smooth Muscle Relaxation and Calcium Regulation. *Am J Respir Cell Mol Biol*. **48** (2), pp. 157–163.
- Van Gemert, F., Chavannes, N., Nabadda, N., Luzige, S., Kirenga, B., Eggermont, C., ... & van der Molen, T. (2013). Impact of chronic respiratory symptoms in a rural area of sub-Saharan Africa: an in-depth qualitative study in the Masindi district of Uganda. *Primary Care Respiratory Journal*, **20** (3), pp. 300-305.
- Vancampfort, D., Stubbs, B., & Koyanagi, A. (2017). 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*, **14** (1), 147.
- Vollmer, W.M., Markson, L.E., O'connor, E., Ann Frazier, E., Berger, M. & Buist, A.S. (2002). Association of asthma control with health care utilization: a prospective evaluation. *American journal of respiratory and critical care medicine*, **165** (2), 195-199.
- Wamboldt, M. Z., Hewitt, J. K., Schmitz, S., Wamboldt, F. S., Räsänen, M., Koskenvuo, M., ... & Kaprio, J. (2000). Familial association between allergic disorders and

- depression in adult Finnish twins. *American Journal of Medical Genetics Part A*, **96** (2), pp. 146-153.
- Wang, D., Xiao, W., Ma, D., Zhang, Y., Wang, Q., Wang, C. H. U. A. N., ... & Zhang, Y. (2013). Cross-sectional epidemiological survey of asthma in Jinan, China. *Respirology*, **18** (2), pp. 313-322.
- Weiser, E. B. (2007). The prevalence of anxiety disorders among adults with asthma: a meta-analytic review. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, **14** (4), pp. 297-307.
- Wenzel, S. E. (2012). Asthma phenotypes: the evolution from clinical to molecular approaches. *Nature medicine*, **18** (5), 716.
- Whoqol Group. (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological medicine*, **28** (3), pp. 551-558.
- Wittchen, H.U., Kessler, R.C., Pfister, H., Höfler, M. & Lieb, R. (2000). Why do people with anxiety disorders become depressed? A prospective-longitudinal community study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, **102** (406), 14-23.
- Worth, H. ve Dhein, Y (2004). *Does patient education modify behaviour in the management of COPD?*. Patient Education and Counseling. **52** (3), pp. 267-270.
- Wright, R.J., Cohen, R.T. & Cohen, S. (2005). The impact of stress on the development and expression of atopy. *Current opinion in allergy and clinical immunology*, **5** (1), pp. 23-29.
- Yu, D.Y. ve Lee S.P., 1976. Effect of acupuncture on bronchial asthma. *Clinical Science and Molecular Medicine Journal*. **51** (5), pp. 503–509.
- Yüksel, H., Söğüt, A., Yılmaz, Ö., Günay, Ö., Tıkız, C. ve Dündar, P. (2009). *Effects of physical exercise on quality of life, pulmonary function and symptom score in children with asthma*. *Asthma Allergy Immunolog*. **21** (4), pp. 58-65.
- Ziment, I.; Tashkin, D.P (2000). *Alternative medicine for allergy and asthma*. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. **106** (4), pp. 603-614.
- Zope, S. Zope, R. A (2013). Sudarshan kriya yoga: Breathing for health. *International Journal Of Yoga*. **6** (1), pp 4-10.

## ***Diğer Yayınlar***

- Astım İçin Bitkisel Tedaviler. (2017). <https://www.herbal-supplement-resource.com/herbs-for-asthma.html> [Erişim Tarihi: 21.03.2018].
- Erkuş, B. (2011). *Solunum Egzersizleri*. Acıbadem Sağlık Grubu E-Dergi [http://www.acibademhemsirelik.com/e-dergi/yeni\\_tasarim/files/e-dergi%20sunum2011.pdf](http://www.acibademhemsirelik.com/e-dergi/yeni_tasarim/files/e-dergi%20sunum2011.pdf) . [Erişim Tarihi: 01.04.2018].
- Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention *GINA* [online], <http://ginasthma.org/2018-gina-report-global-strategy-for-asthma-management-and-prevention/> (2018).
- Mısırlıgöl, Z., 2017. *Astım Tedavisi*. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Alerjik Hastalıklar Bilim Dalı. <http://file.toraks.org.tr/TORAKSFD23NJKL4NJ4H3BG3JH/kisokulu-ppt-pdf/zeynep.pdf> [Erişim Tarihi: 17.03.2018].
- National Institute for Health and Care Excellence. Asthma: diagnosis and monitoring of asthma in adults, children and young people. *NICE* [online], <http://www.nice.org.uk/guidance/gid-cgwave0640/resources/asthma-diagnosis-and-monitoring-draft-guideline2> (2015).
- Solunum ve Öksürük Egzersizleri Uygulama Protokolü (2012). Yakın Doğu Üniversitesi Hastanesi. [http://jci.med.neu.edu.tr/JOINT\\_COMMISSION\\_INTERNATIONAL\\_JCI\\_KALITE\\_BELGELERI/025\\_HEMSIRELIK\\_HIZMETLERI/TALIMATLAR/HEM\\_T09\\_RV00\\_SOLUNUM\\_OKSURUK\\_EGZERSIZ\\_UYGULAMA\\_PROTOKOLU.pdf](http://jci.med.neu.edu.tr/JOINT_COMMISSION_INTERNATIONAL_JCI_KALITE_BELGELERI/025_HEMSIRELIK_HIZMETLERI/TALIMATLAR/HEM_T09_RV00_SOLUNUM_OKSURUK_EGZERSIZ_UYGULAMA_PROTOKOLU.pdf) [Erişim Tarihi: 29.03.2018].
- T.C. Sağlık Bakanlığı. Akupunktur Tedavi Yönetmeliği. Resmi Gazete 17.9. 2002; 24879. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2002/09/20020917.htm#6> [Erişim Tarihi: 17.03.2018].
- Türk Toraks Derneği, 2018. Astım Nasıl Tedavi Edilir? <http://www.toraks.org.tr/halk/News.aspx?detail=2697> [Erişim Tarihi: 17.03.2018].
- Türk Toraks Derneği, 2017. *Astım Tanı ve Tedavi Rehberi*. <http://www.toraks.org.tr/uploadFiles/book/file/1082017TTD-Astım-Tanı-ve-Tedavi-Rehberi-2016.pdf> [Erişim Tarihi: 17.03.2018].
- Türk Toraks Derneği, 2018. *Solunumsal Rehabilitasyon*. Eğitim Kitapları Serisi. <http://www.toraks.org.tr/halk/pdfs/solunumsal-rehabilitasyon.pdf> [Erişim Tarihi: 27.03.2018].
- Türk Toraks Derneği. 2018. “Astım İlaçları”. *Astım Tanı ve Tedavi Rehberi*. <http://www.toraks.org.tr/uploadFiles/book/file/242014113527-Bolum-3.pdf> [Erişim Tarihi: 19.03.2018]
- World Health Organization (WHO) , [online], <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/> , 2018

World Health Organization. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach. *WHO* [online], [http://www.who.int/gard/publications/GARD\\_Manual/en/](http://www.who.int/gard/publications/GARD_Manual/en/) (2007).

World Health Organisation (2003). *Adherence to long-term therapies: Evidence for action*. Geneva: World Health Organisation.

