

T.C.  
Maltepe Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**EVDE NEBULİZATÖR KULLANACAK ÇOCUKLARA  
VE/VEYA BAKIM VERİCİLERİNE UYGULANACAK EĞİTİM  
PROGRAMININ ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Yasemin KEÇE

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İSTANBUL

2017



T.C.  
Maltepe Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**EVDE NEBULİZATÖR KULLANACAK ÇOCUKLARA  
VE/VEYA BAKIM VERİCİLERİNE UYGULANACAK EĞİTİM  
PROGRAMININ ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Yasemin KEÇE

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Yrd. Doç. Dr. Behice EKİCİ

İSTANBUL

2017

## ONAY

T.C. Maltepe Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

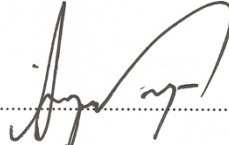
10.02.2017 tarihinde tezinin savunmasını yapan Yasemin KEÇE'ye ait "Evde Nebulizatör Kullanacak Çocuklara ve/veya Bakım Vericilerine Uygulanacak Eğitim Programının Etkisinin İncelenmesi" başlıklı çalışma, Jürimiz Tarafından Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi Olarak ~~Oy Birliği/Oy Çoğunluğu~~ Kabul Edilmiştir.



Yrd. Doç. Dr. Behice EKİCİ  
(Başkan)



Prof. Dr. Suzan YILDIZ  
(Üye)



Doç. Dr. İlhan Asya TANJU  
(Üye)

## YEMİN METNİ

15/02/2017

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum "Evde Nebulizatör Kullanacak Çocuklara ve/veya Bakım Vericilerine Uygulanacak Eğitim Programının Etkisinin İncelenmesi" adlı çalışmanın, proje safhasından sonuçlanmasına kadar olan bütün süreçlerinde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın tarafımda yazıldığını ve yararlandığım bütün eserlerin "Kaynakça"da gösterilenlerden oluştuğunu, "Kaynakça"da yer alan bu eserlerden metin içinde atıf yaparak yararlanmış olduğumu belirtir ve onurumla doğrularım.

141501103  
Yasemin KEÇE  
İmza



# **EVDE NEBULİZATÖR KULLANACAK ÇOCUKLARA VE/VEYA BAKIM VERİCİLERİNE UYGULANACAK EĞİTİM PROGRAMININ ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

## **ÖZET**

Bu araştırma evde nebulizatör cihazı kullanacak çocuklara ve/veya bakım vericilerine uygulanacak eğitim programının etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini çocuk polikliniğine başvuran ve/veya çocuk servisinde yatan evde nebulizatör ile tedavi alacak olan 119 çocuk hasta ve/veya bakım vericileri oluşturmuştur. Araştırmanın verileri; Çocuk ve Bakım Vericisini Tanıtıcı Bilgi Formu, Nebulizatör ile İlaç Uygulama Formu ile toplanmıştır. Veriler; sayı, yüzde, fisher'in kesin, post-hoc ve McNemar testi analizi ile incelenmiştir. İstatistiksel anlamlılık değeri  $p<0,05$  olarak kabul edilmiştir. Araştırma grubundaki çocukların %45,4'ü 3-6 yaş aralığında, çoğunluğunun (%57,1) erkek çocuk olduğu belirlenmiştir. Bakım vericilerin %64,7'sinin 19-32 yaşında, %93,3'ünün ev hanımı ve %97,4'ünün anne olduğu; bakım vericilerin %60,7'sinin önceden nebulizatör kullandığı; %99,9'unun sorun yaşadığı; %28,6'sının eğitim öncesi bilgi düzeyinin yeterli olduğu belirlenmiştir. Eğitim sonrası tamamının bilgi düzeyinin yeterli olduğu; cihazın genel ve teknik özelliklerini bilme, kullanıma hazırlama, parçalarını tanıma, bağlantılarını yapabilme, tedavide dikkat edilecek noktaları ve güvenlik talimatlarını bilme anlamlı düzeyde ( $p<0,05$ ) artmıştır. İlaç hazırlama, sulandırma, uygulama ve ilacın etki mekanizması, yan etkileri, saklama koşullarını bilme, maskeyi yerleştirme, parçaların temizliği ve nebul sonrası ağız bakımı yapma anlamlı düzeyde ( $p<0,05$ ) artmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda; evde nebulizatör tedavisi verilen çocukların ve/veya bakım vericilerin, nebulizatör cihazının kullanılması ve nebul ilaçların uygulanması konularında bilgilendirilmesi önerilmiştir.

**Anahtar Sözcük:** Nebulizatör tedavisi, nebul, hemşire, çocuk, hasta eğitimi

**ASSESSMENT OF EFFECT OF EDUCATIONAL PROGRAM WHICH  
WILL BE GIVEN TO CHILDREN WHO WILL USE NEBULIZER AT  
HOME AND/OR TO THEIR CAREGIVERS**

**ABSTRACT**

This study was conducted in order to assess effect of educational program which will be given to children who will use nebulizer device at home and/or to their caregivers. Sample of the research was comprised of 119 children and/or their caregivers, who admitted to paediatric out-patient clinic and/or hospitalized in department of paediatrics and under nebulizer treatment at home. Data of the research were gathered via Descriptive Data Survey for Children and Caregivers and Survey Concerning Drug Application Via Nebulizer. Data were evaluated using number, percentage, Fisher's Exact Chi Square Test, Post-hoc and McNemar test analysis. Statistical significance value was considered to be  $p < 0.05$ . Of the children included in the research; 45.4% were within age range 3-6 years and majority (57.1%) was determined to be male. It was also determined that of the caregivers; 64.7% were at age of 19-32, 93.3% were housewives and 97.4% were mothers, 60.7% had previously used a nebulizer, 99.9% had difficulties and 28.6% had adequate pre-educational knowledge. It was determined that all had adequate knowledge post-educationally; knowing general and technical characteristics of the device, preparing for use, recognition of its parts, being able to install connections and knowing considerable points in treatment and knowing safety instructions significantly ( $p < 0.05$ ) increased. Drug preparation, dilution, application and mechanism of action of the drug, side effects, knowing storage conditions, placement of the mask, cleaning of the parts and performing oral care following nebulisation significantly ( $p < 0.05$ ) increased. In accordance with these outcomes, it has been recommended that children who are under nebulizer treatment at home and their caregivers should be informed in regard to use of nebulizer device and application of nebules.

**Keywords:** Nebulizer treatment, nebule, nurse, child, patient education

## ÖNSÖZ

Hastaların iyileşmesinde doğru tedaviyi düzenlemek kadar önerilen tedavininde doğru uygulanması önemlidir. Doğru tedaviyunin uygulanması içinde hastalara veya bakım vericilerine eğitim verilmelidir. Bu araştırma evde nebulizatör cihazı kullanacak çocuklara ve/veya bakım vericilerine uygulanacak eğitim programının etkisini incelemek amaç ile hazırlanmıştır. Çalışmanın amacına uygun olarak uygulanacak eğitimin tespiti ve hasta eğitimi açısından iyi bir kaynak olacağını düşünüyorum.

Yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini paylaşan, her türlü öneri ve bilimsel desteklerini esirgemeyen ve tez danışmanlığımı üstlenerek bana yol gösteren değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Behice EKİCİ'ye,

Çalışmanın istatistiksel değerlendirmelerini yapan Dr. Abdullah SARIÖZ'e,

Çalışmanın uygulandığı Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları Hastanesi Çocuk Servisinin çalışanlarına,

Büyük sabrı ile beni her konuda destekleyen eşim Seyfettin KEÇE'ye, kızım Ela'ya ve ablam Melike DÜZENLİ'ye

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Yasemin KEÇE



## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
<b>ONAY SAYFASI</b>	iii
<b>YEMİN METNİ</b>	iv
<b>ÖZET</b>	v
<b>ABSTRACT</b>	vi
<b>ÖNSÖZ</b>	vii
<b>İÇİNDEKİLER</b>	viii
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b>	x
<b>TABLolar DİZİNİ</b>	xi
<b>GRAFİK DİZİNİ</b>	xii
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b>	xiii
<b>EKLER DİZİNİ</b>	xiv
<b>1. GİRİŞ</b>	1
1.1. Kapsam	1
1.1. Amaçlar	4
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	5
2.1. İnhalasyon Tedavisi	5
2.2. Nebulizatörler ve Nebulizatörlerin Tedavide Kullanımı	6
2.3. Nebulizatör Tedavisi Endikasyonları	11
2.4. Nebulizatör Tedavisinde Çocukların ve/veya Bakım Vericilerin Eğitimi	16
2.5. Nebulizatör Tedavisinde Uyum Sorunları	19
<b>3. GEREÇ ve YÖNTEM</b>	21
3.1. Araştırmanın Tipi	21
3.2. Araştırmanın Yeri ve Süresi	21
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	22
3.4. Verilerin Toplanması	23
3.4.1. Veri Toplama Formlarının Hazırlanması	23
3.4.2. Veri Toplama Formlarının Ön Uygulanması	24
3.4.3. Veri Toplama Formlarının Uygulanması	24
3.5. Verilerin Değerlendirilmesi	25

3.6. Araştırmanın Sınırlılıkları	25
3.7. Araştırmanın Etik Yönü	25
3.8. Araştırma Takvimi	26
<b>4. BULGULAR</b>	<b>28</b>
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>64</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	<b>70</b>
6.1. Sonuçlar	70
6.2. Öneriler	72
<b>KAYNAKLAR</b>	<b>73</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	<b>81</b>
<b>EK 1: Çocuğu ve Bakım Vericisini Tanıtıcı Bilgi Formu</b>	
<b>EK 2: Nebulizatör İle İlaç Uygulama Formu</b>	
<b>EK 3: Nebulizatör İle İlaç Uygulama Eğitim Broşürü</b>	
<b>EK 4: Maltepe Üniversitesi Etik Kurul Kararı</b>	
<b>EK 5: İstanbul İli Anadolu Güney Kamu Hastaneleri Birliği Bilimsel Araştırma ve Değerlendirme Komisyon Kararı</b>	
<b>EK 6: Gönüllü Onam Formu</b>	

## **SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ**

**BV:** Bakım Vericiler

**DNA:** Deoksiribo Nükleik Asit

**EÖ ve ES:** Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası

**GINA:** Global Initiative for Asthma. Astım İçin Evrensel Girişim/Teşebbüs

**KF:** Kistik Fibrozis

**KOAH:** Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

**KTİ:** Kuru Toz İnhaler

**MHz:** Megahertz, saniyede bir milyon devir

**ml:** Mililitre

**ÖDİ:** Ölçülü Doz İnhaler

**SBÜ:** Sağlık Bilimleri Üniversitesi

**rhDNaz:** Dornaz alfa (Rekombinant insan DNase)

**SFT:** Solunum fonksiyon testi

**SPSS: Statistical Package for Social Sciences** (Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi)

**µm:** Mikron, kimya ve atom fiziğinde kullanılan birim (1µm=1mikron)

## TABLolar DİZİNİ

	Sayfa No
<b>Tablo 4.1.</b> Çocukların Tanıtıcı Özellikleri ve Sağlık Durumları	28
<b>Tablo 4.2.</b> Çocukların Daha Önce Hastaneye Yatışlarına ve/veya Acil Servis Başvurularına Ait Bilgiler	29
<b>Tablo 4.3.</b> BV'in Tanıtıcı Özellikleri	31
<b>Tablo 4.4.</b> BV'in EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanma Konusunda Bilgi Düzeyleri	35
<b>Tablo 4.5.</b> BV'in Nebulizatör İle İlaç Uygulamada Yeterlilikleri	36
<b>Tablo 4.6.</b> Çocukların Yaşlarına Göre BV'lerin EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmalarına Ait Yeterlilikleri	37
<b>Tablo 4.7.</b> Çocukların Yaşlarına Göre BV'in EÖ ve ES Nebulizatör İle İlaç Uygulamaya Ait Yeterlilikleri	39
<b>Tablo 4.8.</b> Çocukların Hastaneye Yatış Deneyimine Göre BV'in EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmaya Ait Yeterlilikleri	40
<b>Tablo 4.9.</b> Çocukların Hastaneye Yatış Deneyimlerine Göre EÖ ve ES BV'in Nebulizatör İle İlaç Uygulamalarına Ait Yeterlilikleri	42
<b>Tablo 4.10.</b> BV'in Eğitim Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmaya Ait Yeterlilikleri	44
<b>Tablo 4.11.</b> BV'in Eğitim Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör İle İlaç Uygulamaya Ait Yeterlilikleri	46
<b>Tablo 4.12.</b> BV'in Çalışma Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmaya Ait Yeterlilikleri	48
<b>Tablo 4.13.</b> BV'in Çalışma Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör İle İlaç Uygulamalarına Ait Yeterlilikleri	50
<b>Tablo 4.14.</b> BV'in Yaşlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmaya Ait Yeterlilikleri	52
<b>Tablo 4.15.</b> BV'in Yaşlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör İle İlaç Uygulamaya Ait Yeterlilikleri	54
<b>Tablo 4.16.</b> BV'in Daha Önce Nebulizatör Cihazı Kullanımına İlişkin Bilgi Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmaya Ait Yeterlilikleri	56
<b>Tablo 4.17.</b> BV'in Daha Önce Nebulizatör Cihazı Kullanımına İlişkin Bilgi Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör İle İlaç Uygulamaya Ait Yeterlilikleri	58
<b>Tablo 4.18.</b> BV'in Daha Önce Nebulizatör Cihazı Kullanma Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmaya Ait Yeterlilikleri	60
<b>Tablo 4.19.</b> BV'in Nebulizatör Cihazı Kullanma Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör İle İlaç Uygulamaya Ait Yeterlilikleri	62

## GRAFİK DİZİNİ

	<b>Sayfa No</b>
<b>Grafik 4.1.</b> Çocukların Daha Önce Nebulizatör Tedavisi Alma Durumları	<b>30</b>
<b>Grafik 4.2.</b> Çocukların Daha Önce Nebulizatör Tedavisi Alma Süreleri	<b>30</b>
<b>Grafik 4.3.</b> Çocukların Şimdiki Tanıları	<b>31</b>
<b>Grafik 4.4.</b> BV'in Nebulizatör Kullanma Deneyimleri	<b>32</b>
<b>Grafik 4.5.</b> BV'in Nebulizatör Kullanımına İlişkin Bilgi Durumları	<b>32</b>
<b>Grafik 4.6.</b> BV'in Nebulizatör Kullanımına İlişkin Bilgi İçeriği	<b>33</b>
<b>Grafik 4.7.</b> BV'in Nebulizatör Kullanımında Sorun Yaşama Durumları	<b>34</b>
<b>Grafik 4.8.</b> BV'in Nebulizatör Cihazının Kullanımında Yaşadığı Sorunlar	<b>34</b>

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 3.1. Araştırma Planı

27



## EKLER DİZİNİ

	<b>Sayfa No</b>
<b>EK 1:</b> Çocuğu ve Bakım Vericisini Tanıtıcı Bilgi Formu	<b>82</b>
<b>EK 2:</b> Nebulizatör İle İlaç Uygulama Formu	<b>84</b>
<b>EK 3:</b> Nebulizatör İle İlaç Uygulama Eğitim Broşürü	<b>85</b>
<b>EK 4:</b> Maltepe Üniversitesi Etik Kurul Kararı	<b>89</b>
<b>EK 5:</b> İstanbul İli Anadolu Güney Kamu Hastaneleri Birliği Bilimsel Araştırma ve Değerlendirme Komisyon Kararı	<b>90</b>
<b>EK 6:</b> Gönüllü Onam Formu	<b>92</b>



# 1. GİRİŞ

## 1. 1. Kapsam

Nebulizatörler, ses dalgalarıyla veya basınçlı hava ile çalışan, sıvı haldeki ilaçları buhar haline dönüştürerek, üst-alt solunum yollarına alınmasını sağlayan cihazlardır (1-6). İdeal bir nebulizatör sistemi; yüksek ilaç çıkışına sahip olması, nebulizasyon zamanının kısa olması, solunabilir partikül oranının fazla olması, cihaz bağlantılarının kolay yapılabilmesi, taşınabilir ve temizlenebilir olması gibi özellikleri taşıması gerekir (2-4). Çalışma prensiplerine göre, nebulizatörlerin jet, ultrasonik ve mesh nebulizatörler olmak üzere üç tipi vardır (7-9). Jet nebulizatörler, kompresör tarafından üretilen sıkıştırılmış basınçlı havanın sıvıyı, hastanın soluyabileceği partiküllere ayıran cihazlardır (2, 3). Ultrasonik nebulizatörler, yüksek frekanslı ses dalgalarının kabın içerisindeki suyla temasta olan küçük bir konteynerin içindeki tedavi edici solüsyona ulaşması ve bu sıvıyı küçük partiküllere ayırması prensibine dayanarak çalışmaktadır (2, 3, 5-9). Bu nebulizatörün en önemli avantajları sessiz çalışması ve kısa sürede yüksek miktardaki sıvıyı nebulize edebilmeleridir (5, 8, 10). Mesh nebulizatörler, elektrik enerjisi ile bir piezoyu aerosol oluşturmak için kullanır (9). Daha küçük boyutta ve batarya ile de çalışabilirler.

Nebulizatörlerde nebul adı verilen ilaçlar kullanılır (2, 9, 11, 12). Nebulizatör ile verilen ilaç grupları; bronkodilatörler, steroidler, antibiyotikler, salin, Dornaz alfa (rhDNaz), asetilsistein, lokal anestezipler, opiyatlar kullanılır (2, 3, 7).

Nebulizatör ile ilaç uygulama; lokal ve hızlı etki sağlayan, daha düşük doz ilaç kullanarak tedavi olanağı sağlayana, sistemik ilaç kullanımına göre yan etkileri az olan bir ilaç uygulama yöntemidir (3, 11). Nebulizatör ile ilaç tedavisinde amaç; sıvı haldeki ilacın tedavi edici dozunun aerosol şeklinde maske veya ağızlık ile hastanın bronşiyollerine/alveollerine, ortalama 5-10 dakika süre ile verilerek hastanın rahatlatılması, lokal etki ve etkin solunum sağlanmasıdır (2, 3, 9).

Nebulizatör tedavisi; hava yolu obstrüksiyonun akut döneminde hızlı düzelmeye sağlamak, ileri dönem kronik obstrüktif akciğer hastalığında (KOA) daha büyük



miktarda ilacı daha kısa zamanda uygulamak, yüksek doz sistemik steroid alan hastalarda dozu azaltmak amacıyla kullanılmaktadır (3, 9, 13). Ayrıca, diğer inhaler cihazları kullanamayan çocuk-yaşlı-kognitif-fiziksel bozukluğu olan hastalarda, terminal dönemde palyatif tedavide ve evde tedavisi devam eden hastalarda kullanılmaktadır (2, 3, 9, 11, 13, 14). Nebulizatör ile ilaç tedavisinin uygulandığı hastalıklar; astım, KOAH, kistik fibroz (KF), pnömoni, akut ve kronik bronşit, bronşiolit, bronşektazi, spesifik ve non-spesifik akciğer hastalıkları gibi mukolitik ve antibiyotik gerektiren durumlarda kullanılmaktadır (16, 18, 19).

Nebulizatör kullanımı; nebulizatör cihazının kullanıma hazırlanması, nebulün hazırlanması ve uygulanması, nebulizatör cihazının temizliği olmak üzere üç bölümde açıklanabilir. Nebulizatörün cihazının kullanıma hazırlanması; nebulizatörün parçalarının solüsyonun konulduğu nebulizatör haznesi, ağızlık/maske, elektrik kaynağı, bağlantı kablosu, uzatma hortumu, filtre bağlantıları yapılarak cihaz çalışır duruma getirilir (3, 4, 11, 16, 17). İlacın hazırlanması ve uygulanması; ilaç, ağızlık ya da yüz maskesinin altındaki ilaç haznesine istenilen miktarda konur ve gerekirse %0,9 luk NaCl solüsyonu ile sulandırılır, ilaç haznesindeki toplam solüsyon miktarı en az 2,5 ml, en fazla 10 ml olmalıdır. Hasta aletin karşısında rahat dik bir şekilde oturur, ağızlık dudağa alınarak veya maske yüze kapatılarak cihaz çalıştırılır, ağızdan derin nefes alıp verilir, alınan her nefes bir-iki saniye kadar tutulmaya çalışılır, haznedeki ilaç beş-on dakikada bitirilir ve gerekirse ilaç alımından sonra fizyoterapi taputman yapılır (3, 4, 6, 12, 16, 17).

Nebulizatör cihazının temizliği; uygulama bittikten sonra haznede kalan sıvı boşaltılır, maske / ağızlık, ilaç haznesi, bağlantı hortumu birbirinden ayrılarak, parçaları ılık su ve sabunla ile yıkanır, parçalar kurulandıktan sonra hazneye ılık su konularak beş dakika, iç yüzeylerin de kurumalarını sağlamak için de birkaç dakika çalıştırılır (3, 4, 12). Çocuğa özel olan maske/ ağızlık setleri üç ayda bir; cihazın filtresi üç-altı ayda bir değiştirilir (2, 3, 4, 12, 16).

Nebulizatör kullanımında dikkat edilecek noktalar; evde ilaç uygulaması ayrı bir odada ve yemekten önce uygulanmalı, mümkünse oda penceresi açık olmalı, çocuk uygulama sırasında uyanık olmalı ve yalnız bırakılmamalıdır (2, 3, 4, 12, 16). İlaçlar

ışıktan korunmalı, uygulamadan hemen önce hazırlanmalı ve bekletilmeden dozun tamamı verilmeli, uygulama sonrası çocuğun ağzı çalkalanmalı ve yüzü yıkanmalıdır (2-4, 12, 16).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada, hastanede kullanılan nebulizatörlerin dezenfeksiyon işlemi uygulanmayan, kurutulmayan maskelerde enfeksiyona neden olduğu (18); Hollanda'da yapılan çalışmada, evde kullanılan nebulizatörlerin %50'sinde bakterilerin ürediği (19); İngiltere'de yapılan çalışmada ise nebulizatör uygulamalarında %50'den fazla hatalı kullanım olduğu saptanmıştır (20). Nebulizatör ile ilaç tedavisinin etkinliğinin artırılmasında, tedavi sırasındaki ilaç reaksiyonlarının tanınmasında, enfeksiyon risklerinin ve hataların önlenmesinde, çocuğun ve ailesinin tedaviye uyumunun sağlanmasında; ocuk ve/veya bakım vericisini bilgilendirilmesi ve cihazın kullanılması konusunda beceri kazandırılması önemli bir faktördür (21-22). Bu nedenle evde nebulizatör ile ilaç tedavisi alacak çocuklara ve/veya bakım vericiler (BV)'ine servis ve/veya polikliniklerde doğru cihazın alınmasından, kullanılmasına kadar tüm konularda bilgi verilmesi ve cihazın kullanılması konusunda beceri kazandırılması gerekir (3, 18).

## 1. 2. Amaçlar

Bu araştırma, evde nebulizatör cihazı kullanacak çocuklara ve/veya bakım vericilerine uygulanacak eğitim programının etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

### Hipotez (ler)

Evde nebulizatör cihazı kullanacak çocuklara ve/veya bakım vericilerine uygulanan eğitim programı ile;

**H<sub>0</sub>:** Nebulizatör kullanımı arasında bir ilişki yoktur.

**H<sub>1</sub>:** Nebulizatör parçalarının bağlantılarını doğru yapacaklardır.

**H<sub>2</sub>:** Nebulizatörü doğru kullanacaklardır.

**H<sub>3</sub>:** Nebulizatör temizliğini doğru yapacaklardır.

**H<sub>4</sub>:** Nebulizatörün genel ve teknik özelliklerini, güvenlik talimatlarını bileceklerdir.

**H<sub>5</sub>:** İlacın hazırlanmasını ve uygulanmasını doğru yapacaklardır.

**H<sub>6</sub>:** Nebul maskesini yüze doğru yerleştirecek ve sonrası ağız bakımını yapabileceklerdir.

**H<sub>7</sub>:** İlaça bağlı yan etkileri, etki mekanizmasını ve ilacı saklama koşullarını bileceklerdir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2. 1. İnhalasyon Tedavisi

İnhalasyon tedavisi, doğal veya yardımcı solunumla ağız veya burun yolu ile tedavi edici ilaçların vücuda alınmasıdır (1-4). İnhalasyon tedavisinde kullanılan ilaçlar, doğrudan solunum yoluna verildiğinden düşük dozlarda, minimal sistemik dağılımla istenilen bölgeye kısa zamanda ulaşabilmektedir (2, 5, 6, 23). Solunum yollarında hedeflenen bölgeye göre aerosol partiküllerinin ulaşmasında ve ilacın etkili olmasında partikül büyüklüğü önemli bir faktördür (1, 2, 5, 6, 8, 24). Partikül çapı 5 mikron'dan ( $\mu\text{m}$ ) daha küçük ise alveollerde, 5-7 $\mu\text{m}$ 'da trakeobronşiyal bölgede, 10 $\mu\text{m}$ 'dan büyük olanlar burunda, 15  $\mu\text{m}$ 'dan büyük moleküller ağızda birikirler (2, 3, 8, 9, 19, 24, 25). Partiküllerin büyüklüğünü ve depolanmasını kullanılan cihaz, kullanım tekniği, ortam koşulları ve aerosol ilacın özellikleri belirlemektedir (2, 5, 8, 26).

#### İnhaler Tedavi Yöntemleri

İnhalasyon ilaçları üç farklı yöntemden oluşan cihazlarla verilebilir;

- Ölçülü doz inhaler (ÖDİ)
  - Direkt kullanım
  - Ara cihaz ile kullanım (hava haznesi/space)
- Kuru toz inhaler (KTİ)
- Nebulizatördür (3-5, 7-10, 13, 15, 24, 26-28, 32).

Ölçülü doz inhaler, küçük tüpe depolanan çok doz içeren ilaç, itici gaz içerisinde çözülmüş olarak süspansiyon şeklinde bulunan ve her seferinde sabit bir ilaç dozunu vermek üzere tasarlanmış cihazlardır (2, 3, 8, 15, 24, 29, 30). Tüp, aktivatöre doğru itilir, itici gaz atmosfer basıncına maruz kalır, genişleyerek aerosol haline gelerek dışarı püskürtülür (2, 3, 8, 24, 29, 30).

Ölçülü doz inhalerler, direkt ve/veya büyük/küçük hacimli hava haznesi bulunan ara cihaz ile kullanılır (2-4, 8, 10, 11, 13, 15, 24). Ara cihazlar, tedavinin

etkinliğin artırmak için el-ağız koordinasyonunu sağlayamayan çocuklarda ve yaşlılarda kullanılır (3, 4, 11, 31).

Kuru toz inhaler, uygun nefes almayı öğrenen 8 yaş üstü çocuklarda kullanılan, itici gaz ve katkı maddesi içermeyen, her puf sırasında sabit miktarda ilaç veren, küçük, ara cihaz gerektirmeyen, taşınabilir cihazlardır (2, 3, 7, 8, 10, 11, 24, 31, 32).

Nebulizatörler, ilacı ince parçacıklara yani aerosol haline dönüştüren cihazlardır (2-5, 7-9, 24, 31). Nebulizatörler, solunum koordinasyonu gerektirmeyen, düşük inspiratuar akımda etkili olan yüksek doz inhale ilaç verilmesini sağlayan, yoğun tedavi gerektiğinde ve acil durumlarda uygulanan ses dalgalarıyla veya basınçlı hava ile sıvı haldeki ilaçları partiküllerine ayıran cihazlardır (3, 9, 13, 28).

İnhalasyon tedavisinde kullanılan inhaler ilaçların ve/veya cihazların seçiminde en önemli ve belirleyici faktörler; yaş, hasta kooperasyonu ve hastalığın klinik durumudur. Çocukların yaşlarına göre inhaler tedavi planlanır. Buna göre;

- 0-3 yaş çocuklarda öncelikle nebulizatörler tercih edilir,
- 3-6 yaş aralığında öncelikle ÖDİ ve hazne; ikinci olarak nebulizatör tercih edilir,
- 6-12 yaş arasında birinci tercih ÖDİ ve/veya hazne; ikinci olarak KTİ kullanılır,
- 12 yaş üstü çocuklarda birinci tercih KTİ; ikinci tercih ÖDİ ve haznedir,
- Atak durumlarında birinci tercih nebulizatör, ikinci tercih ÖDİ ve haznedir (27, 30, 33).

## **2. 2. Nebulizatörler ve Nebulizatörlerin Tedavide Kullanımı**

### **Nebulizatör**

Nebulizasyon terimi latinede duman anlamına gelen “nebula” kelimesinden türetilmiştir (2, 12, 25). Binlerce yıl önce insanlar, gözlem ve deneyim ile birçok organik madde ve minerali tedavi amacı ile kullanmaya başlamışlar; bu maddeleri kurutarak tozlarını, kaynatarak buharlarını ve yakarak dumanını inhalasyon yolu ile tedavide kullanmışlardır (1, 34). Modern zamanda ilk olarak 1800’lü yıllarda Sir

Alexander Crichton kaynaklı tütün buharını tüberkülozun tedavisinde kullanmıştır (1, 34). İlk kuvvetlendirilmiş basınç ile çalışan inhaler, Fransa'da 1858 yılında Sales Girons tarafından bulunmuş; 1930'da The De Vilbiss cam jet nebulizatör; 1950'de The Wright jet nebulizatör; 1960'da ultrasonik nebulizatör kullanılmaya başlanmıştır (1, 19, 25, 34). Modern nebulizasyon teknikleri gazın titreşimiyle buhar elde etmektedir (25, 28).

Aerosol ilaçların nebulizatör ile uygulanması için üç tip cihaz kullanılmaktadır (7-9, 15).

- Jet nebulizatörler
- Ultrasonik nebulizatörler
- Mesh nebulizatörler

### **Jet Nebulizatörler:**

Dünyada en yaygın kullanılan nebulizatör tipidir (2, 3, 9, 31). Genellikle kompresör tarafından üretilen itici bir gaz, içinde aerosol ilaç eklenen bir odacık ve dar bir tüpten oluşmaktadır (3, 6, 9, 15). Kompresörden üretilen basınçlı hava odacık içine dar bir giriş noktasından girer ve birden hava akımı hızlanır ve jet akım halini alır; jet akım, burada çevreye göre daha negatif olan statik bir basınç oluşturur ve bir ucu hava akımının önüne açılan, diğer ucu terapötik solüsyonun içinde bulunan ince tüpten solüsyon negatif basıncın etkisiyle hava akımının içine doğru emilir; gelen sıvı, hızlı hava akımının etkisiyle küçük partiküllere ayrılır (2, 3, 8, 9, 19). Bu şekilde oluşan sıvı partiküllerinin çapı 15-500µm olduğundan alt solunum yollarına ulaşacak boyutta değildir; sıvı partiküller, önlerinde bulunan bir engelle çarparak inhale edilebilecek küçük partiküllere bölünür (2, 8, 9, 19).

Jet nebulizatörün, dakikada 8 litre/dakika'lık bir akım hızı vardır; ultrasonik nebulizatörlere göre daha kısa sürede daha çok ilaç uygulanır (2, 5). İlaçın çıkış şekline göre dört tip jet nebulizatör vardır (2, 3, 9);

- Konvansiyonel jet nebulizatör: Sürekli ilaç çıkışı vardır. Ucuz ve yaygın kullanılan bir çeşittir, fakat ekspansiyon sırasında ilaç kayıpları görülür.
- Solunum asiste jet nebulizatör: İlaç çıkışı sürekli vardır, inspirasyon sırasında daha çok ilaç çıkışı görülür.

- Solunum senkronize jet nebulizatör: İnspirasyon sırasında sadece ilaç çıkışı vardır.
- Adaptif ilaç veren jet nebulizatör: Seçilen insprasyonlarda, önceden belirlenmiş miktarlarda ilaç verir (2, 9, 32).

### **Ultrasonik Nebulizatörler:**

Ultrasonik nebulizatörler, içindeki sıvıyı vibrasyonla küçük partiküllere ayırma prensibine dayanır (2, 3, 5-9). İçi su dolu bir kabın alt kısmına yerleştirilen piezoelektrik kristalin titreşmesi ile yüksek frekanslı (0.8-3 MHz), ultrasonik dalgalar gelişir (6, 9, 19). Frekansı arttıkça partiküllerin çapı küçülür, frekans 5MHz'den fazla ise sıvı ısınıp ilacı olumsuz etkileyebilir (3, 9, 19). Kabın üstünde suyla temas halinde bulunan solüsyon ultrasonik dalgaların etkisiyle türbülans oluşturmakta, bu durum sıvının yüzeyinde 0.3-10µm arası sıvı taneciklerini oluşturur. Gelen hava akımı, bu tanecikleri aerosol şeklinde dışarıya taşır (9, 10, 13, 19, 27, 29). Bu nebulizatörün en önemli avantajları sessiz çalışması ve kısa sürede yüksek miktardaki sıvıyı nebulize edebilmeleridir (5, 8, 10). En önemli dezavantajları, pahalı ve zor taşınabilir olmalarıdır (5, 7-10).

### **Mesh Nebulizatörler:**

Mesh nebulizatörler, elektrik enerjisi kullanan ve titreşim yapan bir piezo (sıkıştırmak, basınç uygulamak) ile sıvı haldeki ilaç karışımlarını ince bir mesh içerisinden ilerletilerek aerosol oluşturur (9, 32). Mesh nebulizatörler tedavide çok etkili olup haznede kalan ilaç miktarı çok azdır. İki etki mekanizması ile çalışır (9, 32);

- Aktif titreşim mesh: Plaka açıklığının çevrelediği piezo-seramik yapı ile titreşen 1000-4000 huniye benzer delikleri olan tabak şeklinde bir açıklığa sahiptir.
- Pasif mesh: Ultrasonik boynuz kullanılarak mesh içerisinden sıvıyı ilerleten, küçük boyutlu, batarya ile çalışan hafif ve sessiz ilaç verilmesini sağlayan cihazlardır (9, 32).

İdeal nebulizatörün özellikleri; Kompresör akım hızı 6-8 Litre/dakika olmalı ve 0.7- 2 bar basınçta çalışmalı, üretilen aerosoldeki 5 µm'den küçük partiküllerin

oranı yüksek olmalıdır, nebulizasyon kısa sürede yüksek ilaç çıkışına sahip olmalıdır, küçük, taşınabilir, ucuz, dayanıklı ve az elektrik harcamalı, parça sayısı az, montajı kolay olmalıdır. Parça sayısı arttıkça montaj güçleşmekte ve küçük çocuklarda bu parçaların aspire edilme riski artmaktadır. (2-4, 8, 9, 12, 25)

#### Nebulizatör Tedavisinin Avantajları:

- Normal solunumla kullanılabilmesi,
- Bebekler, küçük çocuklar ve genel durumu kötü yaşlı hastalarda kullanılabilmesi,
- Hasta uyumunun iyi olması,
- Aynı anda oksijen verilebilmesi,
- İlaçların karışım halinde aynı anda kullanılabilmesi,
- Ağrısız olması ve kolay uygulanabilmesi,
- İlaç dozunda değişim yapılabilmesi,
- Sistemik emilime geçmesi en aza indirildiğinden diğer organlara yan etkilerinin daha az görülmesidir (2-6, 9, 11, 26).

#### Nebulizatör Tedavisinin Dezavantajları:

- Aletin taşıma güçlüğü,
- Tedavinin pahalı olması,
- Devamlı doktor kontrolünde uygulanması,
- Cihaz bakımının sürekli yapılmasının gerekliliği,
- Gürültülü çalışması,
- Güç kaynağına ihtiyaç olması,
- Damlacık yolu ile enfeksiyonlarının oluşabilme riskidir (2, 3, 7, 10, 11).

#### **Nebulizatörlerin Tedavide Kullanımı**

Nebulizatörler, küçük çocuklarda özellikle 4 yaş altına inhaler tedavi alması gereken çocuklarda, erişkinlerde, yaşlılarda, nonkoopere hastalarda ve solunum yolu obstrüksiyonlarının akut ve yoğun tedavisinde tercih edilir (2, 3, 5, 6, 9, 13, 32). Nebulizatörler, hava yolu obstrüksiyonlarında, enfeksiyonlarda, anormal



sekresyonlarda, öksürükte, nefes darlığının tedavisinde etkin olarak kullanılmaktadır (2, 5, 15, 25).

Nebulizatör tedavisinde amaç, yüksek dozlarda ilacın, hastalığın bulunduğu yer olan hava yollarına verilmesi, bu sayede sistemik maruziyetin ve toksisitenin azaltılmasıdır (2, 7, 9, 15, 25, 31).

Nebulizatörler, tanı ve tedavi amacıyla kullanılmaktadır (2, 5, 25, 31, 32). Nebulizatörler; öksürük şiddeti ölçümü, hava yolu reaktivitesi, ventilasyon, mukosilyer klirens gibi akciğer fizyolojisini tanılama ve akciğerlerden materyal elde etme, bronkoskopi öncesi lokal anestezide tanı amacıyla kullanılmaktadır (2, 5, 31, 32).

Nebulizatör tedavisi hava yolu obstrüksiyonun akut döneminde hızlı düzelmeye sağlamak, uzun süreli bronkodilatör tedavisi gerektiren astım ataklarında, bronkopulmoner displazide, KF'te, ileri dönem KOAH'lı hastalarda daha büyük miktarda ilacı daha kısa zamanda uygulamak, yüksek doz sistemik steroid alan hastalarda dozu azaltmak amacıyla kullanılmaktadır (2, 7, 25, 31, 32).

### **Nebulizatörlerde Kullanılan İlaçlar**

Nebulizatörlerde nebul adı verilen ilaçlar kullanılır (2, 9, 11, 12). Nebulizatör ile verilen ilaç grupları; bronkodilatörler, steroidler, antibiyotikler, salin, rhDNaz, asetilsistein, lokal anestezipler, opiyatlar kullanılır (2, 3, 7).

Bronkodilatörler, hava yolu obstrüksiyonlarında bronş ve bronşiyollerin düz kaslarını gevşeterek hava geçişini kolaylaştıran ilaçlardır (24, 35-37). Bronkodilatör ilaçlara salbutamol: ventolin, ronkotol, antikolinergikler: combivent, atrovent örnek verilebilir ve genellikle inhalasyon şeklinde kullanılırlar (3, 35).

İnhale steroidler, hava yolu obstrüksiyonlarında mukozadaki ödemi azaltan ilaçlardır. Bu grup ilaçlardan bazıları; flixotide, pulmicort, inflacorttur (24, 38, 39).

İnhale antibiyotikler, kronik psödomonas kolonizasyonu olan hastalarda psödomonası gidermek için nebulizatör ile kullanılan, tobramisin, azitromisin,

lipozomal siprofloksasin, levofloksasin denenen inhale antibiyotiklerdir (36, 37, 40-46).

Salin, sodyum bikarbonat ve sodyum klorür içeren distile su çözeltileri bronşlardaki yüzey sıvısının hidrasyonunu sağlayarak mukosilyer klirensi artırarak havayollarındaki sekresyon atılımı kolaylaştırır (36, 37, 40, 43). Yoğun sekresyonlarda ve akciğerlerden materyal elde etmek için %3 NaCl kullanılır (36, 37, 40, 43).

KF'li hastalarda kullanılan rhDNaz (dornaz alfa) pulmozyme, yoğun balgamin çözülmesini kolaylaştıran nebuler ilaçlardır (37, 40, 42). KF hastalarının akciğerlerinde kronik enfeksiyon nedeni ile inflamasyondan dolayı orada toplanan lökositlerden ortaya çıkan ve balgamı daha çok koyulaştıran DNA'yı yıkarak, dışarı atılabilir boyutlara getirir (36, 37, 40, 42).

Lidokain, sodyum kanal blokeridir, antiaritmik ve lokal anestezi olarak kullanılır. Nebulizatör ile lidokain, bronkoskopi öncesi larinks ve trakeobronşial yolun lokal anestezi amacıyla kullanılmaktadır (2, 5, 32).

### **2. 3. Nebulizatör Tedavisi Endikasyonları**

Solunum sistemi, dış ortamdan solunum yoluyla alınan oksijenin, metabolizma sonucu oluşan karbondioksitle değişimini sağlar (6, 47-49). Solunum sisteminin başlıca görevi: akciğerlere giren havanın ısı ve neminin ayarlanması, alt ve üst solunum yolu sekresyonlarının dışarı atılması, partiküllerden temizlenmesidir (24, 47-49).

Nebulizatör tedavisi ile verilen ilaçlar çoğunlukla alt ve üst solunum yolu obstrüksiyonunu önlemek veya gidermek için kullanılır, krup sendromlarında düşük inspiratuar akım üst solunum yolu obstrüksiyonunu, astım, bronşit, bronşiyolit gibi hastalıklarda düşük ekspiratuar akım, alt solunum yolu obstrüksiyonlarında görülür (35, 48, 49).

Nebulizatör ile ilaç tedavisinin uygulandığı hastalıklar; astım, KOAH, KF, bronkopulmoner displazi, boğmaca, pnömoni, akut ve kronik bronşit, bronşiyolit,

bronşektazi, spesifik ve non-spesifik akciğer hastalıkları gibi mukolitik ve antibiyotik gerektiren durumlarda kullanılmaktadır (2, 3, 13, 15, 37). Özellikle inhale aerosol tedavileri hem erişkinde hemde çocukta astım ve KF için ilk basamak tedaviyi oluşturur (8, 15, 26).

### **Astım**

Astım, reversibl hava yolu obstrüksiyonu ile karakterize, çocukluk çağında sık görülen; klinik olarak nefes darlığı, öksürük ve balgam bulguları ile karakterize bir hastalıktır (21, 51-58).

Astımda, nebulizatörler aerosol tedavisinin temelini oluşturur, bebek ve küçük çocuklar için birinci seçenek ilaç verme sistemidir (3, 8, 9, 26, 32, 59, 60). Özellikle akut astım ataklarında nebulizatör ile bronkodilatörler ve inhale steroid tedavileri daha hızlı ve daha güvenli uygulanır (7, 59, 61).

Astım olan çocuğa evde nebulizatör tedavisi uygulanacaksa tedavinin başarılı olması için çocuk ve/veya bakım vericisine seçilen inhaler yöntem hakkında eğitim verilmeli, sözel açıklama ile birlikte hastaya verilecek yazılı eylem planında ilaçların hangi durumda kullanılacağı ve dozu belirtilmelidir ve her kontrolde muhakkak ilacı nasıl kullanacağı gözlemlenmelidir, (2, 3, 7, 22, 38, 57, 59-62).

Astımda nebulizatör tedavi endikasyonları;

- İki yaş altındaki inhaler tedavi alması gereken çocuklar,
- Ölçülü doz inhaler tedaviye uyum sağlayamayan hastalar,
- Akut astım atağı esnasında,
- Ağır astımı olan hastalar,
- Anormal sekresyonları olan hastalar,
- Yüksek dozda inhaler bronkodilatör ihtiyacında,
- Hastaların başka inhaleri kullanamadığı durumlarda kullanılır (2, 3).

Avrupa Solunum Derneği (ERS), Amerikan Toraks Derneği (ATS), İngiliz Toraks Derneği British Thoracic Society (BTS) ve Türk Toraks Derneği (TTD)

Nebülizatör Tedavisi Grubu'nun önerileri doğrultusunda nebülizatör tedavisinin uygulandığı durumlar;

- Tanı bir göğüs hastalıkları uzmanı veya merkezince doğrulanmalı,
- Reversibilite testinde FEV1'de en az 200 ml veya doruk akım hızında 60 ml'lik artış olmalı,
- Hastanın en iyi kullanabileceği KTI veya ÖDİ+spacer seçilmeli ve kullanım şekli öğretilmeli, bu kullanımı sağlayamıyorsa ve 4-5 yaş altı çocuklarda sürekli tedavi olarak tercih edilebilir (7, 38, 63).

### **Bronşit**

Akut veya kronik olarak seyreden, bronşların inflamasyonudur (6, 56, 64-67). Bronşit tablosu iki yılda bir tekrarlıyor ve en az üç ay devam ediyorsa tabloya artık kronik bronşit denir (64, 65). Akut bronşit, viral üst solunum yolu enfeksiyonunu izleyerek gelişen ve 5 yaş altı çocuklarda sık rastlanan bir hastalıktır (6, 56, 64-67). Etken genellikle (%80) virüslerdir, rinovirüs, influenza, parainfluenza, adenovirüs veya respiratuar sinsisyal virüsler akut bronşit nedeni olabilir (6, 64, 65, 67). Akut bronşit nezleden 3-4 gün sonra kuru öksürük ile başlar, ateş maksimum 38 °C'ye çıkar, dinlemekle kaba-ince raller ve vizing olabilir, birkaç gün içinde öksürük artar ve pürülan balgamlı olur, 5-10 gün içinde öksürük azalmaya başlar ve balgam kaybolur (6, 56, 64-67).

Bronşit tedavisinde, solunum semptomlarının hafifletilmesi için buhar tedavisi uygulanır ve bronkospazmı gidermek için, nebülizatör ile bronkodilatörler, steroidler, mukolitikler kullanılır, ateşin düşürülmesinde analjezik, antipiretik ilaçlar verilir ve yeterli hidrasyonun sürdürülmesi önemlidir (6, 64-67).

### **Bronşiyolit**

Bronşiyolit, bronşiyollerin inflamasyonu ile seyreden, enflamatuar obstrüksiyonundan kaynaklanan, en fazla kışın ve ilkbahar aylarında genellikle virüslerin sorumlu olduğu (rsv, adenovirüs, parainfluenza) ve özellikle süt çocukluğunda 3-6 ay arası erkek bebeklerde sık rastlanan alt solunum yolu enfeksiyonudur (6, 39, 45, 56, 64-66).

Hastalık ilk olarak hafif üst solunum yolu enfeksiyonu, hapşırık ve şeffaf burun akıntısı şeklinde başlar, hışıltılı solunum, öksürük, taşipne, taşikardi, göğüste çekilmeler ve ekspiryumda uzama gibi klinik bulgular görülür (39, 43, 56, 64, 65). Laboratuvar incelemelerinde, beyaz küreler genellikle normaldir (64-66). Radyolojik incelemelerde, aşırı şişmiş akciğerlerde yama şeklinde atelektazi alanları saptanır (64-66).

Alt solunum yolunun obstrüksiyondan kaynaklandığı için tedavide nebulize ilaçlar önemli bir yer tutmaktadır. Nebulize epinefrin, bronkodilatatörler, kortikosteroidler kullanılmaktadır ve hidrasyon önerilir (6, 39, 43, 56, 64, 66).

### **Pnömoni**

Pnömoni, akciğerlere inhalasyon, aspirasyon veya hematojen yollarla ulaşmış, mikroorganizmaların yol açtığı akut bir enfeksiyon hastalığıdır (7, 42, 48, 50-55). Pnömoni, dünyada ve ülkemizde önemli bir mortaliteye neden olduğu, süt çocukluğu döneminde ve 5 yaş altındaki çocuklardaki alt solunum yolu enfeksiyonlarının en sık nedeni viral patojenlerdir (6, 43, 56, 64, 66, 68-70).

Klinik bulgular; birkaç gün öncesinde süren üst solunum yolu enfeksiyonları (rinit ve öksürük) görüldüğü, ateş, takipne, interkostal ve subkostal çekilme; bebeklerde siyanoz, dispne, hışıltı, burun kanadı solunum, huzursuzluk, iştahsızlık ve dinleme bulgularında solunum seslerinde bozulma görülür (56, 64, 69, 70). Laboratuvar bulgularında, kanda beyaz küre sayısında artış ve nötrofili, CRP de artış saptanır (6, 64, 68). Radyolojik incelemelerde, akciğer dokusunun belirli bir alanında, bazen bir veya birden fazla lobunda konsolidasyon, infiltrasyon saptanır (64, 66, 68).

Pnömoni tedavisinde, uygun antibiyotik, hidrasyon ve inhale bronkodilatasyon tedavisi önerilir (43, 56, 64, 69).

## **Kistik Fibrozis**

KF hastalığına neden olan gen 7. kromozomun uzun kolunda yerleşen kistik fibrozis transmembran regülatör geninin mutasyonu sonucunda oluşan, beyaz ırkta sık görülen ve resesif geçişli kalıtsal bir hastalıktır (36, 40, 44-46, 71).

Klinik bulgular; en sık rastlanan semptom kronik öksürüktür, tekrarlayan pnömoni, balgam çıkarma, bronşiektazi, atelektazi, tedaviye dirençli astım bulguları, kilo alamama, egzersiz intoleransı, dispne, taşikardi, siyanoz, çomak parmak görülür (6, 36, 43, 45, 46). Tanı, KF düşündüren klinik bulguları olan çocukta veya tanı almış kardeşi olan çocukta veya yenidoğan tarama testinde yüksek immün reaktif tripsinojen değerleri olan bir bebekte; her iki ailenin KF ile ilgili mutasyonunun gösterilmesi veya ter testiyle toplanan terde klor iyonu konsantrasyonunun 3 kez 60 mmol/L veya üstü çıkması ile konur (36, 43-46, 71).

Radyolojik bulgularda, akciğerlerde aşırı havalanma, infiltrasyonlar, yama tarzı atelektazi, diyaframlarda belirgin çökme, sternumda anterior eğilme, kalp gövdesinde daralma görülebilir (36, 37, 43, 46).

Kistik fibroziste inhaler tedavi özellikle nebulizasyon tedavisi çok büyük yer alır ve avantajı vardır. İnhalasyon tedavisi; solunum yolu obstrüksiyonunun düzeltilmesi, bronşial ağacın mikrobial yükünün azaltılması, mukus klirensinin düzenlenmesi ve kronik pseudomonas aeruginosa kolonizasyonunda antibiyotik tedavisi amacı ile kullanılmaktadır (36, 37, 40, 45). İlaç nebulizatör ile; etki etmesi istenen bölgeye doğrudan, az miktarda ve hızla etki olabilecek şekilde verilerek ilaçtan istenen maksimum fayda, minimum yan etki ile sağlanmış olacaktır (2, 3, 40).

Tedavisi, yakın takip, pulmoner fizyoterapi, yoğun antibiyotik tedavisi (oral, intravenöz), aerosolize antibiyotik (tobramisin, azitromisin, lipozomal siprofloksasin, levofloksasin, lipozomal amikasin ve toz siprofloksasin gibi kronik pseudomonas kolonizasyonunda kullanılan inhaler antibiyotiklerdir), anti-enflamatuar ve mukolitik olarak inhaler salin ve rhDNaz ve inhale bronkodilatör tedavide uygulanır (31, 36, 37, 40, 43, 45, 46, 71).

## **Akut Trakeit (Krup)**

Trakeanın bakteriyel veya viral enfeksiyonlar tarafından tutulması ve obstrüksiyonu sonucu gelişir. (6, 43, 72-74). Çocuklarda glottis ve subglottik alan yetişkinlere göre daha dar olduğundan, solunum yollarında oluşan ufak bir şişme ve ödem havayolu daralmasına neden olmaktadır (43, 48, 50, 72-74). Viral enfeksiyonların fazla olduğu sonbahar ve kış aylarında, daha çok çocukluk döneminde erkek çocuklarda görülen, genellikle üst solunum yolu enfeksiyonlarını izler (43, 50, 72, 74).

Klinik bulgular, ateş ve üst solunum yolu enfeksiyonu vardır; daha sonra çocuk uykusundan havlar gibi öksürük ve inspiratuar stridor ile uyanır (43, 50, 72, 74). Laboratuvar incelemelerinde, lökositoz saptanabilir (50, 73). Radyolojik olarak, subglotik ödem görülür (50, 72). Tedavi semptomatiktir; çoğunlukla neden viral olduğundan antibiyotikler çok önerilmez, nebulizatör ile sistemik epinefrin ve steroid tedavisi uygulanır (6, 43, 50, 68, 72, 74).

### **2. 4. Nebulizatör Tedavisinde Çocukların ve/veya Bakım Vericilerin Eğitimi**

Nebulizatör tedavisi, hastanede ve evde yapılan bir tedavi şeklidir. Gerek hastanede gerekse evdeki tedavide hastanın ve/veya bakım vericinin rolü önemlidir. Hastalık yönetiminin iyi yapılması, gereksiz ilaç kullanımlarını acil servislere başvuruları ve hastane yatışlarını engeller (75-77). Nebulizatör tedavisi hakkında bilgilendirmede; sözel eğitim yanında çocuk ve ailesine kullanacak nebulizatör hakkında içeriğinde; günlük tedavi planı, alması gereken inhaler ilaçlar ve lüzüm halinde (sıkıştıkça) hangi ilacı, nasıl kullanması gerektiğinin belirtildiği yazılı hareket planı verilmeli, anlatım sırasında aklına takılanları sormasına izin verilmeli, bilgi alış-verişi içerisinde olunmalıdır (2, 7, 8, 19, 27, 74-77). Uzun süre nebulizatör tedavisi alan hastalarda her kontrolde hastalık yönetimi başarıları değerlendirilmeli ve eğitim gereksinimleri belirlenip giderilmelidir (76, 78). Özellikle hastalığı kontrol altına alınamayan çocuklarda yanlış inhalasyon tekniği ile ilaç kullanımı mevcuttur. Tekrarlayan eğitimlerden sonra çocukların çoğunda doğru inhaler cihazı kullanımı mümkündür (5, 76, 77, 79, 81, 82). Bu nedenlerle nebulizatör tedavisinde hasta eğitimi

ve/veya bakım verici eğitiminin verilmesi gerekir. Bu eğitimde:

- Solunum yolları ve ilaçların solunum yollarına etkisi anlatılır.
- Nebulizatörler ve çeşitleri anlatılır.
- Nebulizatörlerle hangi ilaçlar kullanılır tanıtılır.
- Nebulizatör cihazının genel özellikleri ve parçaları anlatılır ve tanıtılır.
- Nebulizatör kullanımında dikkat edilecek noktalar anlatılır.
- Nebulizatör cihazının nasıl kullanılması gerektiği anlatılır ve gösterilir.
- Nebulizatör cihazının temizliği anlatılır.
- Nebulizatör cihazının teknik özellikleri ve güvenlik talimatları anlatılır.

### **Nebulizatör Cihazının Kullanımı:**

- Nebulizatör çantasından çıkarılır.
- Elektrik bağlantı kablosu yuvasından çıkarılarak fişi prize takılır.
- Eller iyice yıkanır.
- Maske kiti ve oksijen uzatma hortumu birleştirilir.
- Oksijen uzatma hortumunun bir ucu nebulizatöre takılır.
- İlaç paketten çıkartılır.
- Tek dozluk bir ampul (nebul) şeritten koparılır.
- Nebulün uç kısmı sertçe bükülerek açılır.
- Nebul, ağızlık ya da yüz maskesinin altındaki ilaç haznesine istenilen miktar ayarlanarak boşaltılır.
- İlaç miktarı 2,5 ml'den az ise %0,9 luk NaCl (SF) ile sulandırılır. Toplam ilaç miktarı 2,5-10 ml arası olmalıdır.
- Hasta aletin karşısında rahat dik bir şekilde oturur.
- Kullanılacak maske yüze tam oturmalıdır.
- Haznedeki ilaç 5-10 dakikada bitirilir.
- İlaç alımı bitirilince ağız çalkalanır, yüz yıkanır.
- Gerekirse sonrası fizyoterapi, taputman yapılır (2-4, 8, 9, 11, 12, 25, 26, 82)

Nebulizatör cihazlarının kullanım sonrası kontamine olma riski yüksektir. Nebulizatörler kontamine olduklarında çeşitli alt solunum yolu enfeksiyonlarının



oluşumuna neden olabilirler (2, 3). Solunum yolunda kullanılan tedavi ekipmanlarının temizliği, sterilizasyonu ya da dezenfeksiyonu hastalarda enfeksiyonu önleme açısından önemlidir (2, 3, 11, 16). Bu tür sorunlarda hasta veya hasta yakını eğitimiyle çözülür.

Nebulizatör cihazının temizliği; nebulizatörlerin temizliği ve bakımı her kullanım sonrası yapılmalıdır. Kullanım sonrası nebulizerde kalan ilacın kristalleşmesinin önlenmesi amacı ile hemen dökülmeli ve ilaç haznesi su ile çalkalanmalı ve kurutulmalı, işlem sonrası cihaza distile su konarak birkaç saniye çalıştırılmalı ve püskürtme deliklerinin tıkanması önlenmelidir. Nebulizer ilaç haznesi ve maskesi haftada en az üç kez açılarak üç parçaya ayrılmalı, ılık sabunlu su ile yıkanıp durulanmalı ve açıkta kurutulmalıdır. Nebulizatör maske, tek hasta kullanımlık olmalı ve maske, hortumları, haznesi ve ağızlıklarıyla birlikte üç ayda bir değiştirilmelidir. Nebulizatör filtresi renk değişikliği olduğu zaman değiştirilmelidir. Kompresörün basınç ve güç kontrolü 6 ayda bir, genel bakım ise yılda 1 kez yapılmalıdır. (2-4, 8, 9, 11, 12, 24, 81, 82).

Nebulizatör ile kullanılacak ilaçların etkileri açıklanmalıdır. Hangisinin koruyucu, hangisinin rahatlatıcı, hangisinin antibiyotik olduğu ve ne zaman, kaç saat aralıklarla alması gerektiği açıklanmalı ve yazılı hareket planına eklenmelidir (22, 23, 79). Hastaya üç inhaler ilaç verilecekse sıralama tercihi solunum yollarını genişletici (salbutamol: ventolin), balgam söktürücü (pulmozyme), arada fizyoterapi, antibiyotik (gentamisin) şeklinde olmalıdır. Antibiyotik kullanımına geçmeden önce kullanılan maskenin haznesi değiştirilmelidir (2, 3, 9).

Tedavinin başarısı için hastalığın özellikleri, tetikleyen faktörler, ilaçların nasıl, hangi amaçlarla kullanılacağı ve yan etkileri, kontrol odaklı tedavi konularında hasta bilgilendirilip eğitilirken nebulizatör kullanımı konusunda beceri kazandırılması gerekmektedir (55, 77).

## 2. 5. Nebulizatör Tedavisinde Uyum Sorunları

Nebulizasyon tedavisi düşük doz ilaçla lokal ve hızlı etki sağlayan bir yöntem olmakla birlikte, küçük çocuklarda nebulizatör tedavisine uyum sağlanmaması önemli bir sorundur. Bu durumda ilacı periferik akciğer alanlarına yeterince ulaşamamaktadır. (3, 26, 77). Nebulizatör kullanım için yapılacak hasta eğitiminde bazı sorunlar gözlenmiştir; okuma yazma oranının düşük olması, hastaların ve/veya bakım vericilerin dikkatini toparlayamaması, eğitime yeterli zaman ayrılmak istenmemesi, yetersiz bilgi verilmesi ve yetersiz takip yapılması, eğitim için finansal kaynakların sınırlılığı gibi sorunlar gözlenmiştir (18, 77, 80).

Nebulizatöre uyum sorunlarının nedenleri; cihazla ilgili, istemsiz ve istemli uyumsuzluk nedenleri olarak üç bölümde incelenebilir:

- Cihazla ilgili sorunlar, hasta ve ailesine uygun olan cihazın onlarla paylaşarak seçilmesiyle ve cihaz kullanım eğitiminin etkin verilmesiyle çözülebilir.
- İstemsiz Nedenler: Yönergeleri yanlış anlamak, dozları unutmak, gün içi düzensiz yaşam, maliyettir.
- İstemli Uyumsuzluk Nedenleri: Tedavinin gereksiz olduğu inancı, astım tanısı ve tedavinin reddedilmesi, gerçekçi olmayan beklentiler, yan etkilerle ilgili endişeler veya gerçek yan etkiler, sağlık personelinin yaklaşımının tatmin edici olmaması, damgalanma endişesi, kültürel veya dini konular ve maliyet sayılabilir. Bu sorunlar, hasta ve ailesinin endişe ve soruları dinlenerek doğru cevaplandırıldığında ve yeterli bilgilendirme ile çözümlenebilir (61, 75).
- Çocuklarda yetersiz inhaler tedavinin en sık nedeni; hatalı veya yetersiz ilaç kullanımınıdır, çocuklarda nebulizatör tedavisinde uyum sorunlarını önlemek için;
- Çocuklarda bir nefesle alıp verilen solunum hacmi düşük olduğundan maskeler minimal boşluk olacak şekilde yüze yerleştirilmelidir. Çünkü maskedeki kaçak arttıkça akciğerlere ulaşan doz azalır. Maske yüzden bir cm uzaklaşınca inhale edilen ilacın %50'si, 2 cm uzaklaşınca %85'i azalır.

- Nebulizatörle inhalasyon tedavisi sırasında çocukların %50'den fazlası ağlar, ağlamak çocuğun aldığı aerosol miktarını fazlasıyla azaltır. Bu yüzden çocuğun korkuları en aza indirilmelidir.
- Süre arttıkça hasta uyumu bozulacağından nebulizasyon kısa sürmelidir. Haznedeki ilaç 5-10 dakikada bitirilir.
- Nebulizasyon tedavisi sırasında çocuk dik oturur pozisyonda olmalıdır, çocuğun yatar pozisyonda olması haznedeki ilacın dökülmesine veya nebulize olmadan kalmasına neden olur ve tedavi süresini uzatarak çocuğun tedaviye uyumunu bozar. Bu nedenle çocuk tedavi sırasında dik pozisyonda oturtulmalıdır.
- Ayrıca çocuklarda ekspirasyon zamanının uzun olması, ilacın akciğerlere ulaşmasını engellemektedir. Bu durumu önlemek için çocuk uyurken nebulizasyon tedavisi yapılmaz, mümkün olduğunca nebulizasyon tedavisi sırasında uyanık olmalıdır. (3, 9, 39, 62, 77).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3. 1. Araştırmanın Tipi**

Bu araştırma, evde nebulizatör kullanacak çocuklara ve/veya bakım vericilerine uygulanacak eğitim programının etkisini incelemek amacıyla, eğitim öncesi ve eğitim sonrası (EÖ ve ES) yapılan tek grupta "ön test-son test" düzeninde yarı deneysel bir çalışmadır.

#### **3. 2. Araştırmanın Yeri ve Süresi**

Araştırma, İstanbul ilinde çocuk polikliniği ve servisi bulunan ve araştırmanın yapılması için izin alınabilen; İstanbul Anadolu Güney Kamu Hastaneleri Birliği Sağlık Bilimleri Üniversitesi Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi (SBÜ Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi E ve AH)'nde Aralık 2015- Nisan 2016 tarihleri arasında yapılmıştır.

#### **SBÜ Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi E ve AH**

SBÜ Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi E ve AH'inde, 26 yatak ile hizmet veren bir çocuk servisi bulunmaktadır. Poliklinikte ve serviste: Ter testi, solunum fonksiyon testi, çocuk kan alma, alerji deri testi, ilaç-cihaz eğitimi, enjeksiyon ve günübirlik tedavi verilmektedir. Branş hastanesi olduğundan dolayı çoğunlukla çocuk göğüs hastalıkları servisi olarak hizmet vermektedir. İki Çocuk İmmünoloji ve Alerji uzman hekimi, altı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları uzman hekimi aktif görev yapmaktadır.

Yataklı servis kısmında gündüz ve akşam bir servis hemşiresi, poliklinikte 3 hemşire gündüz görev yapmaktadır. Hem servisten hem de çocuk polikliniğinden sorumlu bir sorumlu hemşire bulunmaktadır. Çalışma saatleri gündüz 08:00-17:00, akşam 16:00-08:00'dir.

### 3. 3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma izini alınan hastanenin yataklı çocuk servisi ve polikliniğine hasta çocuk kabul sayıları öğrenilerek 5 ayda toplam 22680 çocuk hastanın başvuracağı öngörülmüş ve araştırma evreni 22680 olarak belirlenmiştir. Çocuklarda evde nebulizatör kullanımının görülme oranı %5 olarak belirlenmiştir. Evrenden örneklem seçiminde, olasılıksal olmayan örnekleme yöntemlerinden gelişigüzel örneklem kullanılmıştır.

Bu çerçevede  $p = \%5$ ;  $p = \%95$  olarak dikkate alınmıştır.

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N - 1) + t^2pq}$$

n: örnekleme alınacak örnek sayısı

N: Hedef kitledeki birey sayısı

p: İncelenen olayın görülüş sıklığı

q: İncelenen olayın görülmeyiş sıklığı

t: Belirlenen bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değer

d: Olayın görülüş sıklığına göre kabul edilen  $\pm$  örnekleme hatası

$$n = \frac{(22680)(1,96)^2(0,05)(0,95)}{(0,05)^2(22680 - 1) + (1,96)^2(0,05)(0,95)} = 72,8 \text{ olarak hesaplanmıştır.}$$

Evren sayısı 22680, %95 güven aralığında,  $\pm\%5$  örnekleme hatası ile istatistik tahminlerin yapılabilmesi ve için en az uygun örneklem büyüklüğü 73 olarak hesaplanmıştır. Evreni daha iyi temsil etmesi ve genellenebilirliği arttırmak amacıyla örneklem değeri 73 belirlenmesine rağmen geçerlilik ve güvenilirliği güçlendirmek için 119 hasta ile çalışıldı.

Araştırmanın yapıldığı beş aylık süre içinde hastaneye başvuran ve evde nebulizatör tedavisi alması gereken ve araştırmaya katılmayı kabul eden 119 çocuk ve/veya bakım vericisi araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

### **3. 4. Verilerin Toplanması**

#### **3. 4. 1. Veri Toplama Formlarının Hazırlanması**

Araştırmacı tarafından ilgili literatür taranarak hazırlanan Çocuk ve Bakım Vericisini Tanıtıcı Bilgi Formu ve Nebulizatör ile İlaç Uygulama Formu kullanılmıştır.

#### **Çocuk ve Bakım Vericisini Tanıtıcı Bilgi Formu:**

Bu formda, çocuğun yaşı, cinsiyeti, okula gitme durumu, geçirdiği hastalıklar, bakım vericisinin sosyo-demografik özelliklerini, daha önce nebulizatör kullanım, bilgi durumunu ve yaşadığı sorunları belirlemeye yönelik 24 sorudan oluşmaktadır (EK-1).

#### **Nebulizatör ile İlaç Uygulama Formu:**

Bu form, Nebulizatör parçalarının bağlantılarının, kullanımının, temizliğinin nasıl yapılacağını, ilacın hazırlanmasını, uygulanmasını ve ilaca bağlı reaksiyonları gösteren maddelerden oluşmaktadır (EK-2).

#### **Nebulizatör İle İlaç Uygulama Eğitim Broşürü:**

Nebulizatör parçalarının bağlantılarının, kullanımının, temizliğinin nasıl yapılacağını, ilacın hazırlanmasını ve ilaca bağlı reaksiyonları gösteren bilgileri içeren broşür, çocuk ve ebeveynlerinin anlayacağı şekilde düz bir dil kullanılarak görselli olarak hazırlanmıştır (EK-3).

### **3. 4. 2. Veri Toplama Formlarının Ön Uygulaması**

Veri toplama formlarındaki soruların anlaşılabilirliğini, amaca uygunluğunu belirlemek amacıyla 01.12.2015 tarihinde Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi E ve AH, Çocuk Polikliniğine başvuran ve evde nebulizatör ile ilaç tedavisi alacak çocuklar ve onların bakım vericileri ile (5 anne) formların anlaşılabilirliğini ve kullanılabilirliğini belirlemek amacıyla ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama sonrası Çocuk ve Bakım Vericisini Tanıtıcı Bilgi Formu'nun 20. sorusu (Daha önce nebulizatör cihazı kullandığınız zaman kullanım hakkında bilginiz var mıydı?), cihaz kullanımı hakkında bilgisi olmayan çocuk ve/veya bakım vericileri olabileceği düşünüldüğünden bu soru “Nebulizatör cihazı kullanımı hakkında bilginiz var mıydı?” ifadesi ile değiştirilmiştir.

Bu formda yer alan 23. soru “Şimdi nebulizatör cihazını kullanma konusunda bilginiz yeterli mi?” iki ayrı soru olarak eğitim öncesi ve eğitim sonrası olmak üzere iki soru şekline dönüştürülmüştür. Bu formdaki soru ve ifade değişiklikleri nedeniyle ön uygulamaya katılan anneler, örneklem grubuna dahil edilmemiştir.

### **3. 4. 3. Veri Toplama Formlarının Uygulanması ve Eğitimi**

Araştırmanın yapıldığı hastanenin çocuk polikliniği ve çocuk servisinde çalışan hemşirelerle tanışılarak, araştırma hakkında bilgi verildi. Verilerin toplanmasında yüz yüze görüşme yöntemi kullanılmıştır. Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi E ve AH çocuk servisinde yatan ve/veya çocuk polikliniğine başvuran evde nebulizatör tedavisi alacak çocuklara ve bakım vericilerine araştırma hakkında bilgi verilerek sözlü ve yazılı onamları alınmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul edenlerle “Çocuk ve Bakım Vericisini Tanıtıcı Bilgi Formu” (Ek-1) yüz yüze araştırmacı tarafından doldurulmuştur. Tanıtıcı bilgi formunu takiben eğitim öncesi nebulizatör ile ilaç uygulama konusundaki bilgi durumlarını “Nebulizatör ile İlaç Uygulama Formu” (EK-2) araştırmacı tarafından yüz yüze doldurulmuştur.

Bu görüşmede çocuk ve/veya bakım vericilerine “Nebulizatör İle İlaç Uygulama Eğitim Broşürü” (EK-3) paralelinde bireysel eğitim verilmiştir.

Eğitimde; düz anlatım, soru cevap, tartışma ve demonstrasyon yöntemleri kullanılmıştır. İnhalasyon cihazı kullanımı anlatılarak adım adım demonstre edilmiştir, ardından bakım vericilerin yapması sağlanmıştır. Eğitim sonrası çocuk ve bakım vericisine birer eğitim broşürü verilmiştir. Eğitim; polikliniğe başvuran çocuk ve/veya bakım vericisine poliklinikteki müşaade odasında, serviste yatan çocuk hastalara ise kendi odalarında gerçekleştirilmiştir.

### **3. 5. Verilerin Değerlendirilmesi**

Çocuğu ve Aileyi Tanıtıcı Bilgi Formu (Ek-1) ve Nebulizatör İle İlaç Uygulama Formu’ndan (Ek-2) elde edilen veriler SPSS For Windows 20,0 istatistik paket programında analiz edilmiştir. Çalışmada tanımlayıcı özellikler kategorik verilerde n ve % değerleri ile incelenmiştir. Kategorik verilerde bağımsız grupların karşılaştırılmasında Fisher’in kesin testi, bağımlı grupların karşılaştırılmasında McNemar-Bowker testi kullanılmıştır. Çok gözlü tabloların karşılaştırılmasında; anlamlılığın kaynağını bulmak için post-hoc analizler için analizler ikili karşılaştırmalar şeklinde tekrarlanmıştır. İstatistiksel anlamlılık için  $p < 0,05$  kabul edilmiştir.

### **3. 6. Araştırmanın Sınırlılıkları**

- Bakım vericilerin eğitime zaman ayırmak istememeleri,
- Bakım vericilerin daha önce “nebulizatör cihazını kullandıklarını bildiklerini” ifade ederek eğitim almak istememeleri ve direnç göstermeleri,
- Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi E ve AH’nde çocukların ve /veya bakım vericilerin veri formlarına verdikleri cevaplarla sınırlıdır.

### **3. 7. Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmanın etik açıdan uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Etik Kuruluna başvurulmuş ve 15/10/2015



tarıhli LUT 37387824-302.08.01/41 karar numaralı etik kurul onayı alınmıştır (EK-4).

İstanbul İli Anadolu Güney Kamu Hastaneri Birliği Genel Sekreterliğine başvurulmuş 13/11/2015 tarihli LUT 50101 sayılı çalışma izni alınmıştır (EK-5).

İstanbul İli Anadolu Güney Kamu Hastaneri Birliği Bilimsel Araştırma ve Değerlendirme Komisyonunun kararından sonra birlik ile okul arasında protokol imzalandı. Sonrasında hastaneye üst yazı gönderilmiştir (EK-5).

Araştırmaya katılmayı kabul eden çocuklardan veya ebeveynlerinden Bilgilendirilmiş Onam Formu alınmıştır (EK-6).

### **Bilgilendirilmiş Onam Formu:**

Bakım vericilerin araştırmayı kendi istekleri ile katıldıklarını gösteren bu form, araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Formda, araştırmanın uygulama şekli ve tarihi, amacı, veri toplama formlarının içeriği hakkında bilgiler ve gönüllü onamlarını gösteren bilgiler bulunmaktadır (EK-6).

### **3. 8. Araştırma Takvimi**

Araştırma sürecinin adımları ve zaman planı şekil 3.1’de gösterilmiştir.

Şekil 3. 1. Araştırma Planı

YAPILACAKLAR	2015					2016												2017
	AYLAR																	
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01
Literatür Tarama ve Araştırma Konusunun Belirlenmesi, Literatür Dayanağının Yazılması ve Veri Formlarının Oluşturulması	■	■																
Tez Önerisinin Teslim Edilmesi			■															
Etik Kuruldan İzin Alınması			■	■	■													
Ön Uygulama Yapılması ve Ön Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilerek Veri Toplama Araçlarına Son Şeklinin Verilmesi					■													
Verilerin Toplanması					■	■	■	■										
Verilerin Değerlendirilmesi ve Rapor Yazımı										■	■	■	■	■	■	■	■	■

#### 4. BULGULAR

Bu bölümde çocukların, bakım vericilerin tanıtıcı özellikleri ve çocukların sağlık durumlarına ait bulgular ve bakım vericilerin nebulizatör tedavisindeki yeterlilik düzeylerine ait bulgular iki başlık altında incelenmiştir.

#### Çocukların, Bakım Vericilerin Tanıtıcı Özellikleri ve Çocukların Sağlık Durumlarına Ait Bulgular

Araştırma kapsamına alınan çocukların tanıtıcı, özelliklerine ve sağlık durumlarına ait özellikler Tablo 4.1’de verilmiştir.

**Tablo 4. 1. Çocukların Tanıtıcı Özellikleri ve Sağlık Durumları (N=119)**

Özellikler	N	%	Özellikler	N	%
<b>Yaşı:</b>			<b>Yaşanılan Yerleşim Yeri:</b>		
0-2 yaş	28	23,5	Kent	<b>103</b>	<b>86,6</b>
3-6 yaş	<b>54</b>	<b>45,4</b>	Kasaba	16	13,4
7-12 yaş	30	25,2	<b>Hastalık Geçirdi mi?</b>		
13-16 yaş	7	5,9	Evet	<b>102</b>	<b>85,7</b>
<b>Cinsiyeti:</b>			Hayır	17	14,3
Kız	51	42,9	<b>Geçirdiği Hastalıklar :*</b>		
Erkek	<b>68</b>	<b>57,1</b>	Yok	17	14,3
<b>Okul Durumu:</b>			Bronşit	<b>87</b>	<b>73,1</b>
Okula gitmeyenler	<b>50</b>	<b>42,0</b>	Pnömoni	34	28,6
Kreş	15	12,6	Astım	34	28,6
Anaokulu	16	13,4	Bronşiyolit	8	6,7
İlk kademe	30	25,2	Kistik fibroz	2	1,7
İkinci kademe	8	6,7			
<b>Toplam:</b>	<b>119</b>	<b>100,0</b>	<b>Toplam:</b>	<b>119</b>	<b>100,0</b>

\* Birden fazla seçenek işaretlenmiştir

Çocukların %45,4'ünün 3-6 yaş aralığında ve çoğunluğunun (%57,1) cinsiyetinin erkek olduğu, okula gitmediği (%42,0) belirlendi. Çocukların büyük bir kısmı kentte (%86,6) yaşamakta ve tamamının sosyal güvencesi bulunmaktadır. Çocukların %85,7'sinin hastalık deneyiminin olduğu; sıklıkla bronşit (%73,1) hastalığını geçirdiği belirlenmiştir.

Çocukların daha önceki hastaneye yatışlarına ve/veya acil servis başvurularına ait bilgiler Tablo 4.2'de verilmiştir.

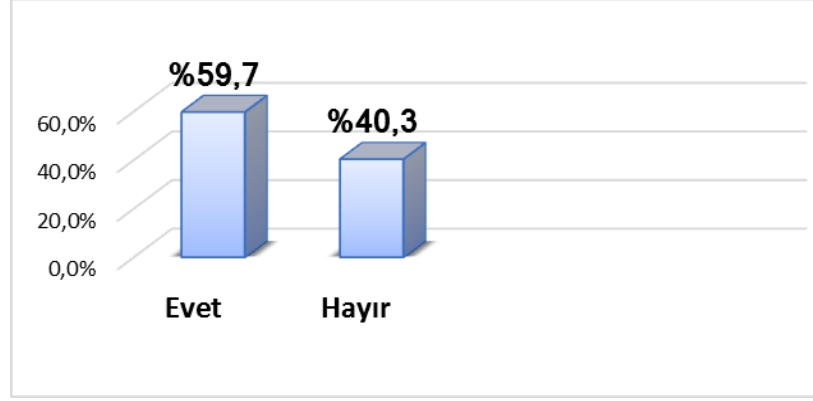
**Tablo 4. 2. Çocukların Daha Önceki Hastaneye Yatışlarına ve/veya Acil Servis Başvurularına Ait Bilgiler (N=119)**

Bilgiler	N	%	Bilgiler	N	%
<b>Hastaneye Yatışı:</b>			<b>Acile Başvurusu Var mı?</b>		
Evet	<b>60</b>	<b>50,4</b>	Evet	<b>119</b>	<b>100,0</b>
Hayır	59	49,6	Hayır	0	0,0
<b>Yatış Nedenleri: *</b>			<b>Acile Başvuru Nedenleri:*</b>		
Yatışı olmayanlar	59	49,6	Mide bulantısı	22	18,5
Bronşit	<b>25</b>	<b>21,0</b>	Yüksek ateş	74	62,2
Astım	11	9,2	Hırıltı	49	41,2
Pnömoni	20	16,8	Baş ağrısı	1	0,8
Konvülsiyon	1	0,8	Karın ağrısı	9	7,6
Prematür doğum	1	0,8	Öksürük	<b>105</b>	<b>88,2</b>
Yanık	1	0,8	Nefes darlığı	31	26,1
Hipoglisemi	1	0,8			
<b>Toplam:</b>	<b>119</b>	<b>100,0</b>	<b>Toplam:</b>	<b>119</b>	<b>100,0</b>

\* Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Çocukların %50,4'ünde hastane yatış deneyimi olduğu; yatış nedeninin çoğunluğu bronşit (%21,0) olarak görülmüştür. Çocukların tamamının acil başvurusunun olduğu ve acile başvuru nedeninin çoğunlukla öksürük (%88,2) şikâyeti olmuştur.

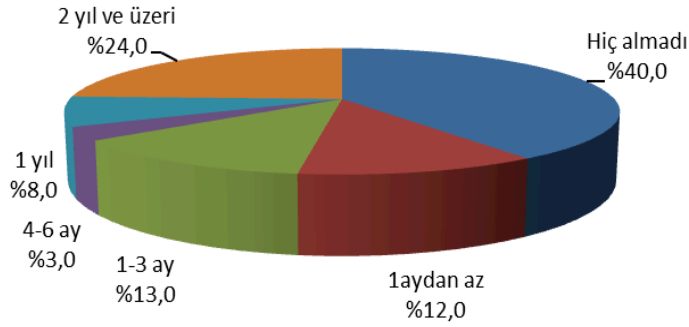
Çocukların daha önce nebulizatör tedavisi alma durumları Grafik 4.1’de verilmiştir.



**Grafik 4. 1. Çocukların Daha Önce Nebulizatör Tedavisi Alma Durumları**

Çocukların %59,7’sinin daha önce nebulizatör kullandığı belirlenmiştir.

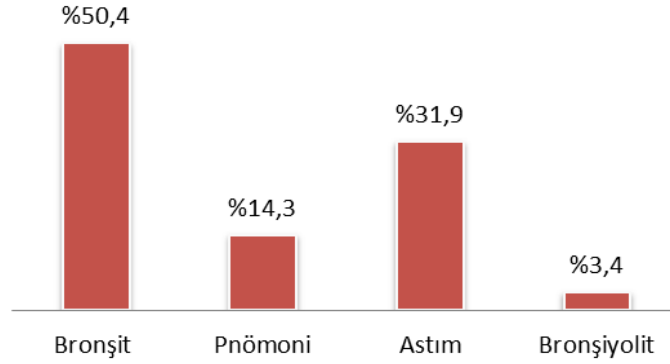
Çocukların daha önce nebulizatör tedavisi alma süreleri Grafik 4.2’de verilmiştir.



**Grafik 4. 2. Çocukların Daha Önce Nebulizatör Tedavisi Alma Süreleri**

Çocukların %24,0’ının 2 yıl ve üzerinde nebulizatör kullandığı belirlenmiştir.

Çocukların şimdiki tanıları Grafik 4.3’de verilmiştir.



**Grafik 4. 3. Çocukların Şimdiki Tanıları**

Çocukların %50,4’ünün polikliniğe başvuruları ve/veya hastaneye yatış tanılarının bronşit olduğu belirlenmiştir.

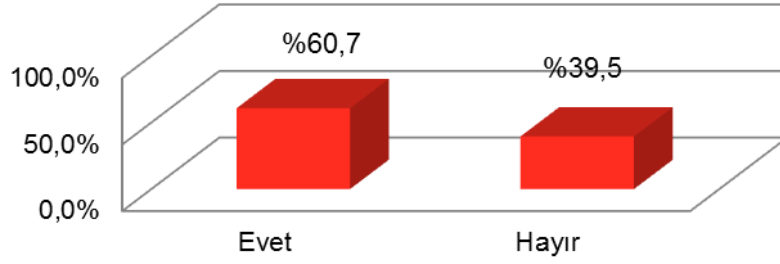
Bakım vericilerin yaşı, eğitimi, çalışma durumları, meslekleri ve nebulizatür kullanma durumları Tablo 4.3’de verilmiştir.

**Tablo 4. 3. BV’in Tanıtıcı Özellikleri (N:119)**

Özellikler	N	%	Özellikler	N	%
<b>Bakım Vericisi:</b>			<b>Yaşı:</b>		
Anne	116	97,4	19-32 yaş	77	64,7
Babanne-anneanne	3	2,5	33-46 yaş	37	31,1
<b>Eğitim Durumu:</b>			46-60 yaş	5	4,2
Okur-yazar değil	6	5,1	<b>Çalışma Durumu:</b>		
İlkokul mezunu	48	40,3	Evet	8	6,7
Ortaokul mezunu	25	21,0	Hayır	111	93,3
Lise mezunu	30	25,2	<b>Mesleği:</b>		
Üniversite mezunu	10	8,4	Ev hanımı	111	93,3
			Memur	3	2,5
			İşçi	5	4,2
<b>Toplam:</b>	<b>119</b>	<b>100,0</b>	<b>Toplam:</b>	<b>119</b>	<b>100,0</b>

Bakım vericilerin %97,4'ünün anne olduğu; çoğunluğunun (%64,7'si) 19-32 yaş aralığında ve ev hanımı (%93,3) olduğu belirlenmiştir. Bakım vericilerin %40,3 ilkokul mezunu olduğu izlenmiştir. Bunu sırasıyla lise mezunu (%25,2), ortaokul mezunu (%21,0) ve üniversite mezunu (%8,4), %5,1'i okur-yazar değildir.

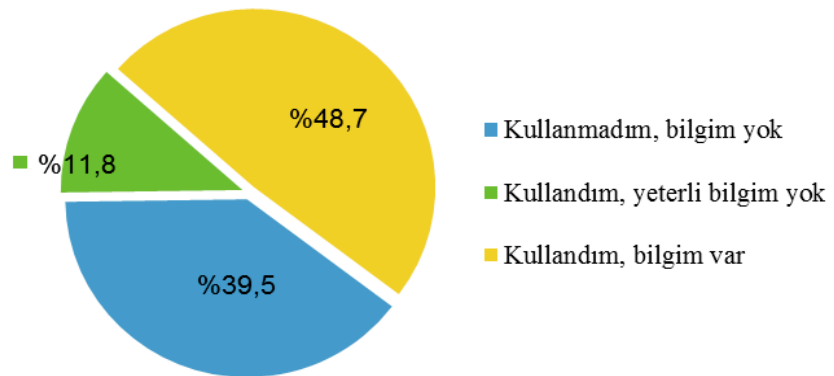
Bakım vericilerin nebulizatör kullanma deneyimleri Grafik 4.4'de verilmiştir.



**Grafik 4. 4. BV'in Nebulizatör Kullanma Deneyimleri (N=119)**

Bakım vericilerin %60,7'si daha önce nebulizatör kullanmıştır

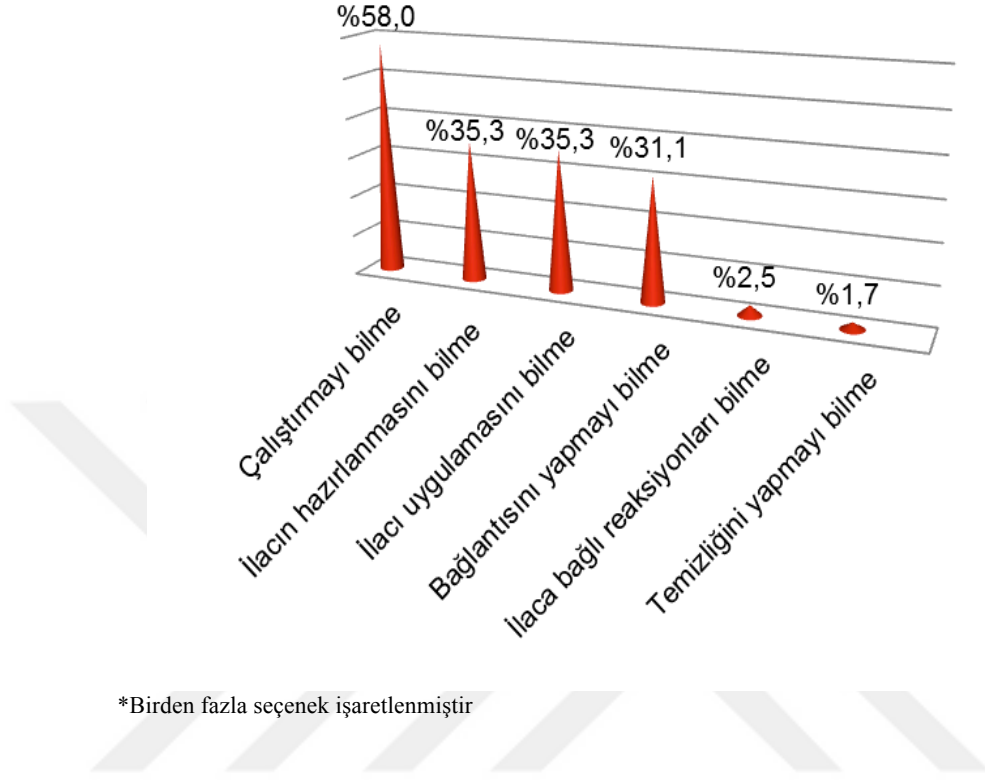
Bakım vericilerin nebulizatör kullanımına ilişkin bilgi durumları Grafik 4.5'de verilmiştir.



**Grafik 4. 5. BV'in Nebulizatör Kullanımına İlişkin Bilgi Durumları**

Bakım vericilerin %11,8'inin daha önce nebulizatör cihazı kullanmasına rağmen bilgilerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Bakım vericilerin nebulizatör kullanımına ilişkin bilgi içeriği Grafik 4.6'da verilmiştir.

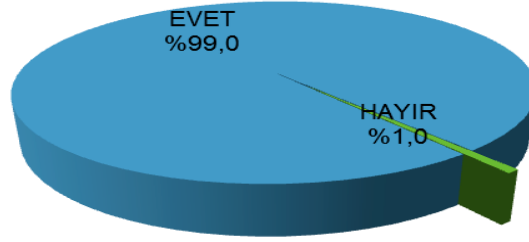


**Grafik 4. 6. BV'in Nebulizatör Kullanımına İlişkin Bilgi İçeriği**

Bakım vericilerin %58,0'ı nebulizatör cihazını çalıştırmayı bildiklerini belirtmişlerdir.



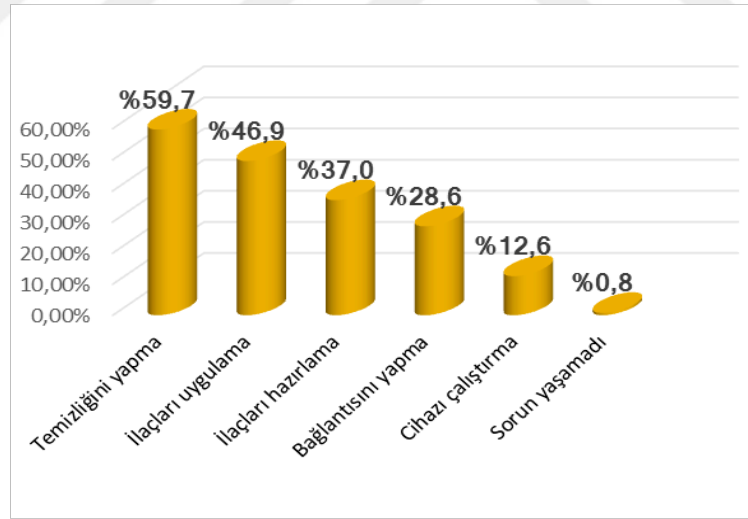
Bakım vericilerin nebulizatör kullanımında sorun yaşama durumları Grafik 4.7'de verilmiştir.



**Grafik 4. 7. BV'in Nebulizatör Kullanımında Sorun Yaşama Durumları (N:72)**

Bakım vericilerin %99,0'ı nebulizatör kullanımında sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Bakım vericilerin nebulizatör cihazının kullanımında yaşadığı sorunlar Grafik 4.8'de verilmiştir.



\* Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

**Grafik 4. 8. BV'in Nebulizatör Cihazının Kullanımında Yaşadığı Sorunlar**

Bakım vericilerin %59,7'sinin nebulizatör cihazının temizliğini yapmada sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir.

## BV'in Nebulizatör Tedavisindeki Yeterlilik Düzeylerine Ait Bulgular

Bu bölümde bakım vericilerin nebulizatör tedavisindeki yeterlilik düzeylerine ait bulgular verilmiştir.

Bakım vericilerin eğitim öncesi ve eğitim sonrası nebulizatör cihazını kullanma konusunda bilgi düzeyleri Tablo 4.4'de verilmiştir.

**Tablo 4. 4. BV'in EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanma Konusunda Bilgi Düzeyleri (N=119)**

Bilgi Düzeyleri	Eğitim Öncesi		Eğitim Sonrası	
	n	%	n	%
Yeterli	34	28,6	119	100,0
Yetersiz	85	71,4	0	0,0
<i>Test değeri</i>	*			

\* Gözlerden biri boş olduğu için p değeri hesaplanamamıştır (McNemar testi)

Bakım vericilerin eğitim öncesi nebulizatör cihazı kullanım konusunda bilgi düzeyi yeterli olanların oranı %28,6 iken eğitim sonrası bakım vericilerin tamamının bilgileri yeterli düzeye ulaşmıştır.

Bakım vericilerin nebulizatör ile ilaç uygulamada yeterlilikleri Tablo 4,5'de verilmiştir.

**Tablo 4. 5. BV'nin Nebulizatör İle İlaç Uygulamada Yeterlilikleri**

Yeterlilikler	Eğitim Öncesi						Eğitim Sonrası						p <sup>a</sup>	Test Değeri
	Yeterli		Kısmen yeterli		Yetersiz		Yeterli		Kısmen yeterli		Yetersiz			
Cihazın Kullanımına Ait Yeterlilikler	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
1. Cihaz parçaları tanıma	7	5,9	28	23,5	84	70,6	111	93,3	7	5,9	1	0,8	0,001	109,051
2.Cihaz bağlantıları yapabilme	11	9,2	27	22,7	81	68,1	111	93,3	7	5,9	1	0,8	0,001	104,053
3.Cihazı kullanıma hazırlama	8	6,7	32	26,9	79	66,4	105	88,2	13	10,9	1	0,8	0,001	108,060
4.Cihaz parçalarının temizliğini yapma	3	2,5	6	5,0	110	92,4	106	89,1	12	10,1	1	0,8	0,001	110,611
5.Cihazın genel özelliğini bilme	3	2,5	25	21,0	91	76,5	90	75,6	27	22,7	2	1,7	0,001	107,058
6.Cihazın teknik özelliğini bilme	4	3,4	16	13,4	99	83,2	86	72,3	30	25,2	3	2,5	0,001	107,056
7. Güvenlik talimatlarını bilme	4	3,4	5	4,2	110	92,4	83	69,7	30	25,2	6	5,0	0,001	104,719
<b>İlacın Uygulanmasına Ait Yeterlilikler</b>														
8.İlacı hazırlama	10	8,4	24	20,2	85	71,4	110	92,4	8	6,7	1	0,8	0,001	106,051
9.İlacı sulandırma	7	5,9	13	10,9	99	83,2	90	75,6	19	16,0	10	8,4	0,001	94,416
10.İlacı uygulama	9	7,6	25	21,0	85	71,4	108	90,8	10	8,4	1	0,8	0,001	106,052
11. Maskeyi yerleştirme	14	11,8	20	16,8	85	71,4	112	94,1	6	5,0	1	0,8	0,001	101,049
12. Nebul sonrası ağız bakımı yapma	3	2,5	6	5,0	110	92,4	107	89,9	10	8,4	2	1,7	0,001	109,611
13. İlacın yan etkilerini bilme	4	3,4	8	6,7	107	89,9	88	73,9	23	19,3	8	6,7	0,001	102,495
14.Tedavide dikkat edilecek noktaları bilme	3	2,5	6	5,0	110	92,4	88	73,9	26	21,8	5	4,2	0,001	106,620
15. Etki mekanizmasını bilme	6	5,0	10	8,4	103	86,6	91	76,5	24	20,2	4	3,4	0,001	103,451
16. Saklama koşullarını bilme	5	4,2	8	6,7	106	89,1	103	86,6	12	10,1	4	3,4	0,001	108,043

<sup>a</sup>McNemar testi p değeridir.

Bakım vericilerin nebulizatör ile ilaç uygulamaya ilişkin tüm yeterliliklerde eğitim sonrası anlamlı düzeyde artış olmuştur (p: 0,001< 0.05).

Çocukların yaşlarına göre bakım vericilerin eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör cihazını kullanmalarına ait yeterlilikleri Tablo 4.6’da verilmiştir.

**Tablo 4. 6. Çocukların Yaşlarına Göre BV’in EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmalarına Ait Yeterlilikleri (N=119)**

Cihazın Kullanımına Ait Yeterlilikler		Çocukların Yaşları			
		0-6 yaş		7-16 yaş	
		n	%	n	%
Parçaları tanıma	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	24	29,3	10	27,0
	Artmış yeterlilik	57	69,5	27	73,0
	<i>Test değeri</i>	$x^2:0,543;$ p:0,883 <sup>a</sup>			
Bağlantıları yapabilme	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	26	31,7	11	29,7
	Artmış yeterlilik	55	67,1	26	70,3
	<i>Test değeri</i>	$x^2:0,529;$ p:0,886 <sup>a</sup>			
Kullanıma hazırlama	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	28	34,1	11	29,7
	Artmış yeterlilik	53	64,6	26	70,3
	<i>Test değeri</i>	$x^2:0,716;$ p:0,777 <sup>a</sup>			
Parçalarının temizliğini yapma	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	5	6,1	3	8,1
	Artmış yeterlilik	76	92,7	34	91,9
	<i>Test değeri</i>	$x^2:0,752;$ p:0,796 <sup>a</sup>			
Genel özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	20	24,4	8	21,6
	Artmış yeterlilik	61	74,4	29	78,4
	<i>Test değeri</i>	$x^2:0,580;$ p:0,874 <sup>a</sup>			
Teknik özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	15	18,3	6	16,2
	Artmış yeterlilik	66	80,5	31	83,8
	<i>Test değeri</i>	$x^2:0,543;$ p:1,000 <sup>a</sup>			
Güvenlik talimatlarını bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	9	11,0	4	10,8
	Artmış yeterlilik	72	87,8	33	89,2
	<i>Test değeri</i>	$x^2:0,502;$ p:1,000 <sup>a</sup>			

<sup>a</sup> Fisher’in kesin testidir

Çocukların yaşlarına göre eğitim öncesi ve sonrası bakım vericilerin nebulizatör cihazını kullanmalarına ait yeterlilikleri incelendiğinde; bakım vericilerin nebulizatör cihazın genel ve teknik özellikleri bilme, kullanıma hazırlama, parçaları tanıma, bağlantıları yapabilme, parçaların temizliğini yapma ve güvenlik talimatlarını bilme alanlarında eğitim sonrası yeterliliklerindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.



Çocukların yaşlarına göre bakım vericilerin eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör ile ilaç uygulamaya ait yeterlilikleri Tablo 4.7’de verilmiştir.

**Tablo 4. 7. Çocukların Yaşlarına Göre BV’in EÖ ve ES Nebulizatör İle ilaç Uygulamaya Ait Yeterlilikleri (N=119)**

İlacın Uygulanmasına Ait Yeterlilikler		Çocuğun Yaşı			
		0-6 yaş		7-16 yaş	
		n	%	n	%
Hazırlama	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	22	26,8	11	29,7
	Artmış yeterlilik	59	72,0	26	70,3
	<b>Test değeri</b>	x <sup>2</sup> :0,581;		p:0,880 <sup>a</sup>	
Sulandırma	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	19	23,2	9	24,3
	Artmış yeterlilik	62	75,6	28	75,7
	<b>Test değeri</b>	x <sup>2</sup> :0,503;		p:1,000 <sup>a</sup>	
Uygulama	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	22	26,8	11	29,7
	Artmış yeterlilik	59	72,0	26	70,3
	<b>Test değeri</b>	x <sup>2</sup> :0,581;		p:0,880 <sup>a</sup>	
Maskeyi yerleştirme	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	21	25,6	12	32,4
	Artmış yeterlilik	60	73,2	25	67,6
	<b>Test değeri</b>	x <sup>2</sup> :1,042;		p:0,663 <sup>a</sup>	
Nebul sonrası ağız bakımı	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	13	15,9	5	13,5
	Artmış yeterlilik	68	82,9	32	86,5
	<b>Test değeri</b>	x <sup>2</sup> :0,568;		p:0,855 <sup>a</sup>	
Yan etkilerini bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	13	15,9	5	13,5
	Artmış yeterlilik	68	82,9	32	86,5
	<b>Test değeri</b>	x <sup>2</sup> :0,568;		p:0,855 <sup>a</sup>	
Tedavide dikkat edilecek noktaları bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	8	9,8	4	10,8
	Artmış yeterlilik	73	89,0	33	89,2
	<b>Test değeri</b>	x <sup>2</sup> :0,562;		p:1,000 <sup>a</sup>	
Etki mekanizmasını bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	11	13,4	7	18,9
	Artmış yeterlilik	70	85,4	30	81,1
	<b>Test değeri</b>	x <sup>2</sup> :1,109;		p:0,712 <sup>a</sup>	
Saklama koşullarını bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,2	0	0,0
	Değişim yok	9	11,0	6	16,2
	Artmış yeterlilik	72	87,8	31	83,8
	<b>Test değeri</b>	x <sup>2</sup> :1,158;		p:0,692 <sup>a</sup>	

<sup>a</sup> Fisher’in kesin testidir

Çocukların yaşlarına göre eğitim öncesi ve sonrası bakım vericilerin; ilacı hazırlama, sulandırma ve uygulama, maskeyi yerleştirme ve nebul sonrası ağız bakımı yapma, yan etkileri bilme, tedavide dikkat edilecek noktaları bilme, etki mekanizmasını bilme ve saklama koşullarını bilme alanlarında eğitim sonrası yeterlilik değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Çocukların hastaneye yatış deneyimine göre bakım vericilerin eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör cihazını kullanmaya ait yeterlilikleri Tablo 4.8’de verilmiştir.

**Tablo 4. 8. Çocukların Hastaneye Yatış Deneyimine Göre BV’in EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmaya Ait Yeterlilikleri**

Cihazın Kullanımına Ait Yeterlilikler		Çocukların Hastaneye Yatış Deneyimi			
		Evet		Hayır	
		n	%	n	%
Parçaları tanıma	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	25	42,4	9	15,0
	Artmış yeterlilik	34	57,6	50	83,3
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:11,563;</b>		<b>p:0,002<sup>a</sup></b>	
Bağlantıları yapabilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	28	47,5	9	15,0
	Artmış yeterlilik	31	52,5	50	83,3
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:15,323;</b>		<b>p:0,001<sup>a</sup></b>	
Kullanıma hazırlama	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	29	49,2	10	16,7
	Artmış yeterlilik	30	50,8	49	81,7
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:14,894;</b>		<b>p:0,001<sup>a</sup></b>	
Parçalarının temizliğini yapma	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	4	6,8	4	6,7
	Artmış yeterlilik	55	93,2	55	91,7
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:0,989;</b>		<b>p:1,000<sup>a</sup></b>	
Genel özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	21	35,6	7	11,7
	Artmış yeterlilik	38	64,4	52	86,7
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:10,154;</b>		<b>p:0,003<sup>a</sup></b>	
Teknik özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	16	27,1	5	8,3
	Artmış yeterlilik	43	72,9	54	90,0
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:7,939;</b>		<b>p:0,011<sup>a</sup></b>	
Güvenlik talimatlarını bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	8	13,6	5	8,3
	Artmış yeterlilik	51	86,4	54	90,0
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:1,697;</b>		<b>p:0,475<sup>a</sup></b>	

<sup>a</sup> Fisher’in kesin testidir.

Çocukların hastaneye yatış deneyimine göre eğitim öncesi ve sonrası bakım vericilerin nebulizatör cihazını kullanmaya ait yeterliliklerindeki değişim incelendiğinde; hastaneye yatış deneyimi olmayan çocukların bakım vericilerinin eğitim sonrasında: cihazın genel özelliğini bilme ( $p:0,003 < 0,05$ ), teknik özelliğini bilme ( $p:0,011 < 0,05$ ), kullanıma hazırlama ( $p<0,001 < 0,05$ ), parçaları tanıma ( $p:0,002 < 0,05$ ) ve bağlantıları yapabilme ( $p<0,001 < 0,05$ ) alanlarında daha yüksek oranlarda artmış yeterliliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Anlamlılığın kaynağı post-hoc testler ile incelendiğinde; anlamlılığın artmış yeterlilik ile değişimin olmadığı grupların karşılaştırılmasından ileri geldiği görülmüştür. Parçalarının temizliğini yapma ve güvenlik talimatlarını bilme alanlarında eğitim sonrası yeterlilik değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.



Çocukların hastaneye yatış deneyimine göre bakım vericilerin eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör ile ilaç uygulamaya ait yeterlilikleri Tablo 4.9’da verilmiştir.

**Tablo 4. 9. Çocukların Hastaneye Yatış Deneyimlerine Göre EÖ ve ES BV’in Nebulizatör İle İlaç Uygulamaya Ait Yeterlilikleri (N=119)**

İlacın Uygulanmasına Ait Yeterlilikler		Çocukların Hastaneye Yatış Deneyimi			
		Evet		Hayır	
		n	%	n	%
Hazırlama	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	25	42,4	8	13,3
	Artmış yeterlilik	34	57,6	51	85,0
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:13,218;</b>		<b>p:0,001<sup>a</sup></b>	
Sulandırma	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	18	30,5	10	16,7
	Artmış yeterlilik	41	69,5	49	81,7
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:3,885;</b>		<b>p:0,107<sup>a</sup></b>	
Uygulama	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	23	39,0	10	16,7
	Artmış yeterlilik	36	61,0	49	81,7
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:8,014;</b>		<b>p:0,010<sup>a</sup></b>	
Maskeyi yerleştirme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	25	42,4	8	13,3
	Artmış yeterlilik	34	57,6	51	85,0
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:13,218;</b>		<b>p:0,001<sup>a</sup></b>	
Nebul sonrası ağız bakımı	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	5	8,5	4	6,7
	Artmış yeterlilik	54	91,5	55	91,7
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:1,091;</b>		<b>p:1,000<sup>a</sup></b>	
Yan etkilerini bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	12	20,3	6	10,0
	Artmış yeterlilik	47	79,7	53	88,3
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:3,237;</b>		<b>p:0,164<sup>a</sup></b>	
Tedavide dikkat edilecek noktaları bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	7	11,9	5	8,3
	Artmış yeterlilik	52	88,1	54	90,0
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:1,314;</b>		<b>p:0,659<sup>a</sup></b>	
Etki mekanizmasını bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	14	23,7	4	6,7
	Artmış yeterlilik	45	76,3	55	91,7
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:7,478;</b>		<b>p:0,015<sup>a</sup></b>	
Saklama koşullarını bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,7
	Değişim yok	10	16,9	5	8,3
	Artmış yeterlilik	49	83,1	54	90,0
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:2,788;</b>		<b>p:0,222<sup>a</sup></b>	

<sup>a</sup> Fisher’in kesin testidir.

Çocukların hastaneye yatış deneyimine göre nebulizatör ile ilaç uygulanmasına ait yeterliliklerde, eğitim öncesi ve sonrası değişim incelendiğinde; hastaneye yatış deneyimi olmayan çocukların bakım vericilerin eğitim sonrasında: ilacı hazırlama ( $p:0,001 < 0,05$ ), uygulama ( $p:0,010 < 0,05$ ), etki mekanizmasını bilme ( $p:0,015 < 0,05$ ) ve maskeyi yerleştirme ( $p:0,001 < 0,05$ ) alanlarında daha yüksek oranlarda artmış yeterliliğe sahip olduğu görülmüştür. Anlamlılığın kaynağı post-hoc testler ile incelendiğinde anlamlılığın artmış yeterlilik ile değişimin olmayan grupların karşılaştırılmasından ileri geldiği görülmüştür. Sulandırma, yan etkilerini bilme, tedavide dikkat edilecek noktaları bilme, saklama koşullarını bilme ve nebul sonrası ağız bakımı yapma alanlarında eğitim sonrası yeterlilik değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Bakım vericilerin eğitim durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör cihazını kullanmaya ait yeterlilikleri Tablo 4.10'da verilmiştir.

**Tablo 4. 10. BV'in Eğitim Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmaya Ait Yeterlilikleri (N=119)**

Cihazın Kullanımına Ait Yeterlilikler		Bakım Vericilerin Eğitim Durumları					
		Okuryazar değil- okur-yazar-ilkokul		Ortaokul-lise		Üniversite	
		n	%	n	%	n	%
Parçaları tanıma	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	15	27,8	14	25,5	5	50,0
	Artmış yeterlilik	38	70,4	41	74,5	5	50,0
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:4,441;$ p:0,338 <sup>a</sup>					
Bağlantıları yapabilme	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	16	29,6	16	29,1	5	50,0
	Artmış yeterlilik	37	68,5	39	70,9	5	50,0
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:3,785;$ p:0,484 <sup>a</sup>					
Kullanıma hazırlama	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	18	33,3	16	29,1	5	50,0
	Artmış yeterlilik	35	64,8	39	70,9	5	50,0
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:3,738;$ p:0,449 <sup>a</sup>					
Parçalarının temizliğini yapma	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	4	7,4	3	5,5	1	10,0
	Artmış yeterlilik	49	90,7	52	94,5	9	90,0
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:2,811;$ p:0,576 <sup>a</sup>					
Genel özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	13	24,1	10	18,2	5	50,0
	Artmış yeterlilik	40	74,1	45	81,8	5	50,0
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:6,433;$ p:0,132 <sup>a</sup>					
Teknik özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	8	14,8	11	20,0	2	20,0
	Artmış yeterlilik	45	83,3	44	80,0	8	80,0
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:2,614;$ p:0,738 <sup>a</sup>					
Güvenlik talimatlarını bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	6	11,1	5	9,1	2	20,0
	Artmış yeterlilik	47	87,0	50	90,9	8	80,0
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:3,352;$ p:0,571 <sup>a</sup>					

<sup>a</sup> Fisher'in kesin testidir.

Bakım vericilerin eğitim durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrasında nebulizatör cihazını kullanmaya ait yeterliliklerindeki değişim incelendiğinde; bakım vericilerinin nebulizatör cihazına ait genel özellikleri, teknik özellikleri, kullanıma hazırlama, parçaları tanıma, bağlantıları yapabilme, parçaların temizliğini yapma ve güvenlik talimatları alanlarında eğitim sonrası yeterlilik değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.



Bakım vericilerin eğitim durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör ile ilaç uygulamaya ait yeterlilikleri Tablo 4.11’de verilmiştir.

**Tablo 4. 11. BV’in Eğitim Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör İle İlaç Uygulamaya Ait Yeterlilikleri (N=119)**

İlacın Uygulanmasına Ait Yeterlilikler		Bakım Vericilerin Eğitim Durumları					
		Okuryazar değil – okur yazar - ilkokul		Ortaokul-lise		Üniversite	
		n	%	n	%	n	%
Hazırlama	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	15	27,8	14	25,5	4	40,0
	Artmış yeterlilik	38	70,4	41	74,5	6	60,0
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:3,009;$ $p:0,645^a$					
Sulandırma	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	13	24,1	13	23,6	2	20,0
	Artmış yeterlilik	40	74,1	42	76,4	8	80,0
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:2,070;$ $p:0,945^a$					
Uygulama	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	17	31,5	12	21,8	4	40,0
	Artmış yeterlilik	36	66,7	43	78,2	6	60,0
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:4,314;$ $p:0,370^a$					
Maskeyi yerleştirme	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	16	29,6	14	25,5	3	30,0
	Artmış yeterlilik	37	68,5	41	74,5	7	70,0
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:2,399;$ $p:0,819^a$					
Nebul sonrası ağız bakımı	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	5	9,3	3	5,5	1	10,0
	Artmış yeterlilik	48	88,9	52	94,5	9	90,0
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:3,036;$ $p:0,570^a$					
Yan etkilerini bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	9	16,7	7	12,7	2	20,0
	Artmış yeterlilik	44	81,5	48	87,3	8	80,0
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:2,801;$ $p:0,663^a$					
Tedavide dikkat edilecek noktaları bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	6	11,1	4	7,3	2	20,0
	Artmış yeterlilik	47	87,0	51	92,7	8	80,0
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:3,941;$ $p:0,385^a$					
Etki mekanizmasını bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	8	14,8	9	16,4	1	10,0
	Artmış yeterlilik	45	83,3	46	83,6	9	90,0
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:2,138;$ $p:1,000^a$					
Saklama koşullarını bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,9	0	0,0	0	0,0
	Değişim yok	7	13,0	6	10,9	2	20,0
	Artmış yeterlilik	46	85,2	49	89,1	8	80,0
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:2,958;$ $p:0,706^a$					

<sup>a</sup> Fisher’in kesin testidir.

Bakım vericilerinin eğitim durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör ile ilaç uygulamaya ait yeterliliklerindeki değişim incelendiğinde; ilacı hazırlama, sulandırma, uygulama, etki mekanizması, tedavide dikkat edilecek noktalar ve yan etkilerini bilme, saklama koşullarını bilme, maskeyi yerleştirme ve nebul sonrası ağız bakımı alanlarında eğitim sonrası yeterlilik değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.



Bakım vericilerin çalışma durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör cihazını kullanmalarına ait yeterlilikleri Tablo 4.12’de verilmiştir.

**Tablo 4. 12. BV’in Çalışma Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmaya Ait Yeterlilikleri (N=119)**

Cihazın Kullanımına Ait Yeterlilikler		Çalışma Durumu			
		Evet		Hayır	
		n	%	n	%
Parçaları tanıma	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	5	62,5	29	26,1
	Artmış yeterlilik	3	37,5	81	73,0
	<i>Test değeri</i>	$x^2:5,459;$ $p:0,108^a$			
Bağlantıları yapabilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	4	50,0	33	29,7
	Artmış yeterlilik	4	50,0	77	69,4
	<i>Test değeri</i>	$x^2:2,567;$ $p:0,306^a$			
Kullanıma hazırlama	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	5	62,5	34	30,6
	Artmış yeterlilik	3	37,5	76	68,5
	<i>Test değeri</i>	$x^2:4,302;$ $p:0,173^a$			
Parçalarının temizliğini yapma	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	2	25,0	6	5,4
	Artmış yeterlilik	6	75,0	104	93,7
	<i>Test değeri</i>	$x^2:5,004;$ $p:0,153^a$			
Genel özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	3	37,5	25	22,5
	Artmış yeterlilik	5	62,5	85	76,6
	<i>Test değeri</i>	$x^2:2,200;$ $p:0,433^a$			
Teknik özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	2	25,0	19	17,1
	Artmış yeterlilik	6	75,0	91	82,0
	<i>Test değeri</i>	$x^2:1,682;$ $p:0,656^a$			
Güvenlik talimatlarını bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	2	25,0	11	9,9
	Artmış yeterlilik	6	75,0	99	89,2
	<i>Test değeri</i>	$x^2:3,087;$ $p:0,267^a$			

<sup>a</sup> Fisher’in kesin testidir.

Bakım vericilerin çalışma durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör cihazını kullanmalarına ait yeterlilikleri incelendiğinde; bakım vericilerin cihazın genel ve teknik özellikleri, kullanıma hazırlama, parçaları tanıma, bağlantıları yapabilme, parçaların temizliğini yapma ve güvenlik talimatlarını bilme alanlarında eğitim sonrası yeterlilik değişiminde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.





Bakım vericilerin çalışma durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör ile ilaç uygulamaya ait yeterlilikleri Tablo 4.13’de verilmiştir.

**Tablo 4. 13. BV’in Çalışma Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör İle İlaç Uygulamaya Ait Yeterlilikleri (N=119)**

İlacın Uygulanmasına Ait Yeterlilikler		Çalışma Durumu			
		Evet		Hayır	
		n	%	n	%
Hazırlama	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	4	50,0	29	26,1
	Artmış yeterlilik	4	50,0	81	73,0
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:3,198;$ p:0,270 <sup>a</sup>			
Sulandırma	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	2	25,0	26	23,4
	Artmış yeterlilik	6	75,0	84	75,7
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:1,217;$ p:1,000 <sup>a</sup>			
Uygulama	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	5	62,5	28	25,2
	Artmış yeterlilik	3	37,5	82	73,9
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:5,723;$ p:0,103 <sup>a</sup>			
Maskeyi yerleştirme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	3	37,5	30	27,0
	Artmış yeterlilik	5	62,5	80	72,1
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:1,658;$ p:0,706 <sup>a</sup>			
Nebul sonrası ağız bakımı	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	2	25,0	7	6,3
	Artmış yeterlilik	6	75,0	103	92,8
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:4,505;$ p:0,174 <sup>a</sup>			
Yan etkilerini bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	3	37,5	15	13,5
	Artmış yeterlilik	5	62,5	95	85,6
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:4,240;$ p:0,163 <sup>a</sup>			
Tedavide dikkat edilecek noktaları bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	2	25,0	10	9,0
	Artmış yeterlilik	6	75,0	100	90,1
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:3,376;$ p:0,243 <sup>a</sup>			
Etki mekanizmasını bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	2	25,0	16	14,4
	Artmış yeterlilik	6	75,0	94	84,7
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:2,064;$ p:0,395 <sup>a</sup>			
Saklama koşullarını bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	0,9
	Değişim yok	2	25,0	13	11,7
	Artmış yeterlilik	6	75,0	97	87,4
	<b>Test değeri</b>	$\chi^2:2,606;$ p:0,318 <sup>a</sup>			

<sup>a</sup> Fisher’in kesin testidir.

Bakım vericilerinin çalışma durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası ilacın uygulanmasına ait yeterliliklerdeki değişim incelendiğinde; bakım vericilerinin nebulizatör ilacına ait hazırlama, sulandırma, uygulama, etki mekanizması, tedavide dikkat edilecek noktaları bilme ve yan etkileri, saklama koşullarını bilme, maskeyi yerleştirme ve nebul sonrası ağız bakımı alanlarında eğitim sonrası yeterlilik değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.



Bakım vericilerin yaşlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör cihazını kullanmaya ait yeterlilikleri Tablo 4.14’de verilmiştir.

**Tablo 4. 14. BV’in Yaşlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmaya Ait Yeterlilikleri (N=119)**

Cihazın Kullanımına Ait Yeterlilikler		Bakım Vericilerin Yaşları					
		19-32		33-46		46-60	
		n	%	n	%	n	%
Parçaları tanıma	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	19	24,7	12	32,4	3	60,0
	Artmış yeterlilik	58	75,3	25	67,6	1	20,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>\chi^2:11,870;</math> <b>p:0,010<sup>a</sup></b></b>					
Bağlantıları yapabilmek	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	20	26,0	14	37,8	3	60,0
	Artmış yeterlilik	57	74,0	23	62,2	1	20,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>\chi^2:12,272;</math> <b>p:0,009<sup>a</sup></b></b>					
Kullanıma hazırlama	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	21	27,3	15	40,5	3	60,0
	Artmış yeterlilik	56	72,7	22	59,5	1	20,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>\chi^2:12,315;</math> <b>p:0,009<sup>a</sup></b></b>					
Parçalarının temizliğini yapma	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	6	7,8	1	2,7	1	20,0
	Artmış yeterlilik	71	92,2	36	97,3	3	60,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>\chi^2:10,607;</math> <b>p:0,018<sup>a</sup></b></b>					
Genel özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	14	18,2	11	29,7	3	60,0
	Artmış yeterlilik	63	81,8	26	70,3	1	20,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>\chi^2:14,201;</math> <b>p:0,003<sup>a</sup></b></b>					
Teknik özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	11	14,3	7	18,9	3	60,0
	Artmış yeterlilik	66	85,7	30	81,1	1	20,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>\chi^2:14,549;</math> <b>p:0,002<sup>a</sup></b></b>					
Güvenlik talimatlarını bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	11	14,3	1	2,7	1	20,0
	Artmış yeterlilik	66	85,7	36	97,3	3	60,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>\chi^2:12,162;</math> <b>p:0,011<sup>a</sup></b></b>					

<sup>a</sup>Fisher’in kesin testidir.

Bakım vericilerinin yaşlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör cihazını kullanmalarına ait yeterliliklerde değişim incelendiğinde eğitim sonrasında: genel özelliğini bilme ( $p:0,003 < 0,05$ ), teknik özelliğini bilme ( $p:0,002 < 0,05$ ), kullanıma hazırlama ( $p:0,009 < 0,05$ ), parçaları tanıma ( $p:0,010 < 0,05$ ) ve bağlantıları yapabilme ( $p:0,009 < 0,05$ ) alanlarında 19-32 yaş bakım vericilerinin daha yüksek oranlarda artmış yeterliliğe sahip olduğu görülmüştür. Eğitim sonrasında: parçaların temizliğini yapabilme ( $p:0,018 < 0,05$ ) ve güvenlik talimatlarını bilme ( $p:0,011 < 0,05$ ) alanlarında 33-46 yaş bakım vericilerinin daha yüksek oranlarda artmış yeterliliğe sahip olduğu görülmüştür. Anlamlılığın kaynağı post-hoc testler ile incelendiğinde anlamlılığın artmış yeterlilik ve değişimin olmayan gruplar ile 19-32 ve 33-46 yaş gruplarının karşılaştırılmasından gelmektedir

Bakım vericilerin yaşlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör ile ilaç uygulamaya ait yeterlilikleri Tablo 4.15’de verilmiştir.

**Tablo 4. 15. BV’in Yaşlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör İle İlaç Uygulamaya Ait Yeterlilikleri (N=119)**

İlacın Uygulanmasına Ait Yeterlilikler		Bakım Vericilerin Yaşı					
		19-32		33-46		46-60	
		n	%	n	%	n	%
Hazırlama	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	17	22,1	13	35,1	3	60,0
	Artmış yeterlilik	60	77,9	24	64,9	1	20,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>x^2:13,440;</math> <b>p:0,005<sup>a</sup></b></b>					
Sulandırma	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	16	20,8	9	24,3	3	60,0
	Artmış yeterlilik	61	79,2	28	75,7	1	20,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>x^2:12,477;</math> <b>p:0,008<sup>a</sup></b></b>					
Uygulama	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	19	24,7	11	29,7	3	60,0
	Artmış yeterlilik	58	75,3	26	70,3	1	20,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>x^2:11,620;</math> <b>p:0,011<sup>a</sup></b></b>					
Maskeyi yerleştirme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	18	23,4	12	32,4	3	60,0
	Artmış yeterlilik	59	76,6	25	67,6	1	20,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>x^2:12,340;</math> <b>p:0,008<sup>a</sup></b></b>					
Nebul sonrası ağız bakımı	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	7	9,1	1	2,7	1	20,0
	Artmış yeterlilik	70	90,9	36	97,3	3	60,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>x^2:10,763;</math> <b>p:0,016<sup>a</sup></b></b>					
Yan etkilerini bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	12	15,6	3	8,1	3	60,0
	Artmış yeterlilik	65	84,4	34	91,9	1	20,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>x^2:16,164;</math> <b>p:0,001<sup>a</sup></b></b>					
Tedavide dikkat edilecek noktaları bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	10	13,0	1	2,7	1	20,0
	Artmış yeterlilik	67	87,0	36	97,3	3	60,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>x^2:11,719;</math> <b>p:0,011<sup>a</sup></b></b>					
Etki mekanizmasını bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	9	11,7	6	16,2	3	60,0
	Artmış yeterlilik	68	88,3	31	83,8	1	20,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>x^2:15,619;</math> <b>p:0,001<sup>a</sup></b></b>					
Saklama koşullarını bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	0	0,0	1	20,0
	Değişim yok	9	11,7	3	8,1	3	60,0
	Artmış yeterlilik	68	88,3	34	91,9	1	20,0
	<b>Test değeri</b>	<b><math>x^2:16,570;</math> <b>p:0,001<sup>a</sup></b></b>					

<sup>a</sup>Fisher’in kesin testidir.

Bakım vericilerinin yaşlarına göre eğitim öncesi ve eğitim sonrası nebulizatör ile ilaç uygulanmaya ait yeterliliklerdeki değişim incelendiğinde eğitim sonrasında: ilaç hazırlama ( $p:0,005 < 0,05$ ), sulandırma ( $p:0,008 < 0,05$ ), uygulama ( $p:0,011 < 0,05$ ), etki mekanizmasını bilme ( $p:0,001 < 0,05$ ) ve maskeyi yerleştirme ( $p:0,008$ ) alanlarında 19-32 yaş bakım vericilerinin daha yüksek oranlarda artmış yeterliliğe sahip olduğu görülmüştür. Eğitim sonrasında; ilacın yan etkilerini bilme ( $p:0,001 < 0,05$ ), tedavide dikkat edilecek noktaları bilme ( $p:0,011 < 0,05$ ), saklama koşullarını bilme ( $p:0,001 < 0,05$ ) ve nebul sonrası ağız bakımı ( $p:0,016 < 0,05$ ) alanlarında 33-46 yaş bakım vericilerinin daha yüksek oranlarda artmış yeterliliğe sahip olduğu görülmüştür. Anlamlılığı kaynağı post-hoc testler ile incelendiğinde; anlamlılığın artmış yeterlilik ve değişimin olmayan gruplar ile 19-32 ve 33-46 yaş gruplarından ileri geldiği bulunmuştur.

Bakım vericilerin daha önce nebulizatör cihazı kullanımına ilişkin bilgi durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör cihazını kullanmaya ait yeterlilikleri Tablo 4.16’da verilmiştir.

**Tablo 4. 16. BV’in Daha Önce Nebulizatör Cihazı Kullanımına İlişkin Bilgi Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmaya Ait Yeterlilikleri (N=72)**

Cihazın Kullanımına Ait Yeterlilikler		Nebulizatör kullanımına ilişkin bilgi durumu			
		Bilgim yok		Bilgim var	
		n	%	n	%
Parçaları tanıma	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	0	0,0	34	47,2
	Artmış yeterlilik	47	100,0	37	51,4
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:40,115;$ $p:0,001^a$			
Bağlantıları yapabilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	0	0,0	37	51,4
	Artmış yeterlilik	47	100,0	34	47,2
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:45,080;$ $p:0,001^a$			
Kullanıma hazırlama	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	0	0,0	39	54,2
	Artmış yeterlilik	47	100,0	32	44,4
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:48,560;$ $p:0,001^a$			
Parçalarının temizliğini yapma	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	0	0,0	8	11,1
	Artmış yeterlilik	47	100,0	63	87,5
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:6,652;$ $p:0,021^a$			
Genel özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	1	2,1	27	37,5
	Artmış yeterlilik	46	97,9	44	61,1
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:24,192;$ $p:0,001^a$			
Teknik özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	1	2,1	20	27,8
	Artmış yeterlilik	46	97,9	51	70,8
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:15,562;$ $p:0,001^a$			
Güvenlik talimatlarını bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	2	4,3	11	15,3
	Artmış yeterlilik	45	95,7	60	83,3
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:4,201;$ $p:0,095^a$			

<sup>a</sup> Fisher’in kesin testidir.

Bakım vericilerinin nebulizatör cihazı kullanımına ilişkin bilgi durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör cihazını kullanmaya ait yeterliliklerdeki değişim incelendiğinde; nebulizatör kullanımı bilgisi olmayan bakım vericilerinin eğitim sonrasında: cihazın genel özelliğini bilme ( $p < 0,001 < 0,05$ ), teknik özelliğini bilme ( $p < 0,001 < 0,05$ ), kullanıma hazırlama ( $p < 0,001 < 0,05$ ), parçaları tanıma ( $p < 0,001 < 0,05$ ), bağlantıları yapabilme ( $p < 0,001 < 0,05$ ) ve parçalarının temizliğini yapabilme ( $p: 0,021 < 0,05$ ) alanlarında daha yüksek oranlarda artmış yeterliliğe sahip olduğu görülmüştür. Anlamlılığı kaynağı post-hoc testler ile incelendiğinde anlamlılığın artmış yeterlilik ile değişim olmayan grupların karşılaştırılmasından geldiği görülmüştür. Güvenlik talimatlarını bilme alanında eğitim sonrası yeterlilik değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.



Bakım vericilerin daha önce nebulizatör cihazı kullanımına ait bilgi durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör ile ilaç uygulamaya ait yeterlilikleri Tablo 4.17’de verilmiştir.

**Tablo 4. 17. BV’in Daha Önce Nebulizatör Cihazı Kullanımına İlişkin Bilgi Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör İle İlaç Uygulamaya Ait Yeterlilikleri (N= 72)**

İlacın Uygulanmasına Ait Yeterlilikler		Nebulizatör kullanımına ilişkin bilgi durumu			
		Bilgin yok		Bilgin var	
		n	%	n	%
Hazırlama	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	0	0,0	33	45,8
	Artmış yeterlilik	47	100,0	38	52,8
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:38,523;</b>		<b>p:0,001<sup>a</sup></b>	
Sulandırma	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	7	14,9	21	29,2
	Artmış yeterlilik	40	85,1	50	69,4
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:3,944;</b>		<b>p:0,095<sup>a</sup></b>	
Uygulama	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	0	0,0	33	45,8
	Artmış yeterlilik	47	100,0	38	52,8
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:38,523;</b>		<b>p:0,001<sup>a</sup></b>	
Maskeyi yerleştirme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	0	0,0	33	45,8
	Artmış yeterlilik	47	100,0	38	52,8
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:38,523;</b>		<b>p:0,001<sup>a</sup></b>	
Nebul sonrası ağız bakımı	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	0	0,0	9	12,5
	Artmış yeterlilik	47	100,0	62	86,1
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:7,658;</b>		<b>p:0,011<sup>a</sup></b>	
Yan etkilerini bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	1	2,1	17	23,6
	Artmış yeterlilik	46	97,9	54	75,0
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:12,244;</b>		<b>p:0,001<sup>a</sup></b>	
Tedavide dikkat edilecek noktaları bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	2	4,3	10	13,9
	Artmış yeterlilik	45	95,7	61	84,7
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:3,500;</b>		<b>p:0,157<sup>a</sup></b>	
Etki mekanizmasını bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	1	2,1	17	23,6
	Artmış yeterlilik	46	97,9	54	75,0
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:12,244;</b>		<b>p:0,001<sup>a</sup></b>	
Saklama koşullarını bilme	Azalmış yeterlilik	0	0,0	1	1,4
	Değişim yok	2	4,3	13	18,1
	Artmış yeterlilik	45	95,7	58	80,6
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:5,735;</b>		<b>p:0,034<sup>a</sup></b>	

<sup>a</sup> Fisher’in kesin testidir.

Bakım vericilerinin nebulizatör kullanımına ilişkin bilgi durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör ilacını uygulamaya ait yeterliliklerdeki değişim incelendiğinde; nebulizatör kullanımı hakkında bilgisi olmayan bakım vericilerinin eğitim sonrasında: ilacı hazırlama ( $p < 0,001 < 0,05$ ), uygulama ( $p < 0,001 < 0,05$ ), etki mekanizmasını bilme ( $p: 0,001 < 0,05$ ), yan etkileri bilme ( $p: 0,001 < 0,05$ ), saklama koşullarını bilme ( $p: 0,034 < 0,05$ ), maskeyi yerleştirme ( $p < 0,001 < 0,05$ ) ve nebul sonrası ağız bakımı ( $p: 0,011 < 0,05$ ) alanlarında daha yüksek oranlarda artmış yeterliliğe sahip olduğu görülmüştür. Anlamlılığı kaynağı post-hoc testler ile incelendiğinde anlamlılığın artmış yeterlilik ile değişim olmayan grupların karşılaştırılmasından geldiği görülmüştür. İlacı sulandırma ve tedavide dikkat edilecek noktaları bilme alanında eğitim sonrası yeterlilik değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Bakım vericilerin daha önce nebulizatör cihazı kullanma durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör cihazını kullanmaya ait yeterlilikleri Tablo 4.18’de verilmiştir.

**Tablo 4. 18. BV’in Daha Önce Nebulizatör Cihazı Kullanma Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör Cihazını Kullanmaya Ait Yeterlilikleri (N=119)**

Cihazın Kullanımına Ait Yeterlilikler		Daha Önce Nebulizatör Cihazı Kullanma			
		Evet		Hayır	
		n	%	n	%
Parçaları tanıma	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	33	46,5	1	2,1
	Artmış yeterlilik	37	52,1	47	97,9
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:41,433;$ $p:0,001^a$			
Bağlantıları yapabilme	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	36	50,7	1	2,1
	Artmış yeterlilik	34	47,9	47	97,9
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:46,567;$ $p:0,001^a$			
Kullanıma hazırlama	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	38	53,5	1	2,1
	Artmış yeterlilik	32	45,1	47	97,9
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:50,168;$ $p:0,001^a$			
Parçalarının temizliğini yapma	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	7	9,9	1	2,1
	Artmış yeterlilik	63	88,7	47	97,9
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:6,905;$ $p:0,021^a$			
Genel özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	26	36,6	2	4,2
	Artmış yeterlilik	44	62,0	46	95,8
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:25,121;$ $p:0,001^a$			
Teknik özelliğini bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	19	26,8	2	4,2
	Artmış yeterlilik	51	71,8	46	95,8
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:16,195;$ $p:0,001^a$			
Güvenlik talimatlarını bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	10	14,1	3	6,3
	Artmış yeterlilik	60	84,5	45	93,8
	<i>Test değeri</i>	$\chi^2:4,466;$ $p:0,072^a$			

<sup>a</sup> Fisher’in kesin testidir.

Bakım vericilerinin nebulizatör kullanma durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör cihazını kullanmaya ait yeterliliklerdeki değişim incelendiğinde; daha önce nebulizatör cihazı kullanmayan bakım vericilerinin eğitim sonrasında: cihazın genel özelliğini bilme, teknik özelliğini bilme, kullanıma hazırlama, parçaları tanıma, bağlantıları yapabilme ve parçalarının temizliğini yapabilme ( $p:0,001 < 0,05$ ) alanlarında daha yüksek oranlarda artmış yeterliliğe sahip olduğu görülmüştür. Anlamlılığı kaynağı post-hoc testler ile incelendiğinde anlamlılığın artmış yeterlilik ile değişim olmayan grupların karşılaştırılmasından geldiği görülmüştür. Güvenlik talimatlarını bilme alanlarında eğitim sonrası yeterlilik değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.



Bakım vericilerin nebulizatör cihazı kullanma durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası nebulizatör ile ilaç uygulamaya ait yeterlilikleri Tablo 4.19’da verilmiştir.

**Tablo 4. 19. BV’in Nebulizatör Cihazı Kullanma Durumlarına Göre EÖ ve ES Nebulizatör İle İlaç Uygulamaya Ait Yeterlilikleri (N=119)**

İlacın Uygulanmasına Ait Yeterlilikler		Daha Önce Nebulizatör Cihazı Kullanma			
		Evet		Hayır	
		n	%	n	%
Hazırlama	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	33	46,5	0	0,0
	Artmış yeterlilik	37	52,1	48	100,0
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:39,787; p:0,001<sup>a</sup></b>			
Sulandırma	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	21	29,6	7	14,6
	Artmış yeterlilik	49	69,0	41	85,4
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:4,344; p:0,078<sup>a</sup></b>			
Uygulama	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	33	46,5	0	0,0
	Artmış yeterlilik	37	52,1	48	100,0
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:39,787; p:0,001<sup>a</sup></b>			
Maskeyi yerleştirme	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	33	46,5	0	0,0
	Artmış yeterlilik	37	52,1	48	100,0
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:24,192; p:0,001<sup>a</sup></b>			
Nebul sonrası ağız bakımı	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	9	12,7	0	0,0
	Artmış yeterlilik	61	85,9	48	100,0
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:7,943; p:0,011<sup>a</sup></b>			
Yan etkilerini bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	17	23,9	1	2,1
	Artmış yeterlilik	53	74,6	47	97,9
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:12,763; p:0,001<sup>a</sup></b>			
Tedavide dikkat edilecek noktaları bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	9	12,7	3	6,3
	Artmış yeterlilik	61	85,9	45	93,8
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:3,732; p:0,120<sup>a</sup></b>			
Etki mekanizmasını bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	17	23,9	1	2,1
	Artmış yeterlilik	53	74,6	47	97,9
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:0,12,763; p:0,001<sup>a</sup></b>			
Saklama koşullarını bilme	Azalmış yeterlilik	1	1,4	0	0,0
	Değişim yok	13	18,3	2	4,2
	Artmış yeterlilik	57	80,3	46	95,8
	<b>Test değeri</b>	<b>x<sup>2</sup>:6,068; p:0,033<sup>a</sup></b>			

<sup>a</sup> Fisher’in kesin testidir.

Bakım vericilerinin nebulizatör kullanma durumlarına göre eğitim öncesi ve sonrası ilacın uygulanmasına ait yeterliliklerdeki değişim incelendiğinde; daha önce nebulizatör cihazı kullanmayan bakım vericilerinin eğitim sonrasında: ilacı hazırlama ( $p < 0,001 < 0,05$ ), uygulama ( $p < 0,001 < 0,05$ ), etki mekanizmasını bilme ( $p: 0,001 < 0,05$ ), yan etkileri bilme ( $p: 0,001 < 0,05$ ), saklama koşullarını bilme ( $p: 0,033 < 0,05$ ), maskeyi yerleştirme ( $p < 0,001 < 0,05$ ) ve nebul sonrası ağız bakımı ( $p: 0,011 < 0,05$ ) alanlarında daha yüksek oranlarda artmış yeterliliğe sahip olduğu görülmüştür. Anlamlılığı kaynağı post-hoc testler ile incelendiğinde anlamlılığın artmış yeterlilik ile değişim olmayan grupların karşılaştırılmasından geldiği görülmüştür. Tedavide dikkat edilecek noktaları ve ilacı sulandırma alanında eğitim sonrası yeterlilik değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

## 5. TARTIŞMA

Bu bölümde çocukların, bakım vericilerin tanıtıcı özellikleri ve çocukların sağlık durumlarına ait bulgular ve bakım vericilerin nebulizatör tedavisindeki yeterlilik düzeylerine ait bulgular iki başlık altında tartışılmıştır.

### **Çocukların, Bakım Vericilerin Tanıtıcı Özellikleri ve Çocukların Sağlık Durumlarına Ait Bulguların Tartışılması**

Çocukların çoğunluğunun erkek (%57,1) ve 3-6 yaş arasında (%45,4) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.1). Literatürde erkek çocukların solunum yollarının daha dar olması, yüksek immünoglobulin E değeri gibi nedenlerle; erkek ve küçük yaş grubundaki çocuklarda pnömoni, bronşiyolit, krup gibi üst ve alt solunum yolu hastalıklarının daha fazla görüldüğü belirtilmektedir (28, 48, 50-52). Türkiye İstatistik Kurumunun 2014 yılı sağlık alanında yapılmış verilerine göre de ülkemizde 0-6 Yaş grubu çocuklarda daha çok üst ve alt solunum yolu hastalıkları görülmektedir (83). Yapılan bir çalışmada; erkek (%66,7) ve beş yaş altındaki (%88,3) (82); diğer bir çalışmada erkek (%56,7) ve 0-6 yaş aralığındaki (%97,1) çocuklarda (85) alt solunum yolu hastalıklarının daha fazla görüldüğü saptanmıştır. Araştırmada çocukların %85,7'sinin hastalık deneyimi olduğu ve %73,1'ine bronşit tanısının konduğu (Tablo 4.1); hastaneye yattıkları (%50,4) ve hastaneye yatışlarında en fazla bronşit tanısının (%21,0) konduğu (Tablo 4.2); benzer şekilde çocukların şimdiki tanısının da çoğunlukla (%50,4) bronşit (Grafik 4.3) olduğu belirlenmiştir. Ülkemizde süt çocukluğu döneminde ve 5 yaş altındaki çocuklarda alt solunum yolu enfeksiyonları ve bronşit hastalığı çok sık görülmektedir (7, 42, 48-50, 65, 83). Bu araştırma ve diğer araştırma sonuçları ülkemizin çocuk sağlığının durumunu göstermesi bakımından dikkat çekicidir.

Araştırmaya katılan çocukların tamamının acil servis başvurusu vardır ve başvuru nedeni olarak da en fazla (%88,2) öksürük şikayeti belirlenmiştir (Tablo 4.2). Literatürde öksürük, çocukların hastane/acil başvurularının en sık nedeni (21, 36, 84) ve üst - alt solunum yolu hastalıklarının ilk bulgusudur (6, 74, 88). Yapılan

çalışmalarda da acil başvuru nedenleri arasında ilk sırada öksürük Őikayetinin olduğu belirlenmiştir (85-87, 89, 90).

Araştırmada çocukların çoğunluğunun (%59,7) daha önceden nebulizatör tedavisi aldığı (Grafik 4.1), kullanım sürelerinin iki yıl ve üzerinde (%24,4) olduğu görölmüştür (Tablo 4.2). Nebulizatörler, hava yolu obstrüksiyonlarının, enfeksiyonların, anormal sekresyonların, öksürüğün, nefes darlığının tedavisinde kullanılmaktadır (2, 5, 19, 22). Yapılan bir çalışmada çocukların %42,5'inin evde nebulizatör tedavisi aldığı (19); diğer bir çalışmada çocukların %48,0'ının bir yıldan fazla süredir nebulizatör tedavisi aldıkları (91) belirlenmiştir. Bu bağlamda bronşit, astım, pnömoni, bronşiyolit gibi solunum yolu hastalıklarının tedavisinde nebulizatörler kullanılmaktadır.

Araştırmada bakım vericilerin büyük çoğunluğunun (%97,4) anne olduğu; yaşlarının, 19-32 yaş (%64,7) aralığında; ilkokul mezunu (%40,3) olduğu ve ev dışında çalışmadıkları/ev hanımı (%93,3) belirlenmiştir (Tablo 4.3). Bakım vericilerin %60,7'si daha önceden nebulizatör cihazı kullandıklarını (Grafik 4.4); %48,7'si nebulizatör kullanımına yönelik bilgisinin olduğunu (Grafik 4.5); bilgilerinin çoğunlukla (%58,0) nebulizatörü çalıştırmaya yönelik olduğunu (Grafik 4.6); ancak yine de %99,0'ı nebulizatör kullanımında sorun yaşadıklarını (Grafik 4.7) ve en çok yaşadıkları sorunun nebulizatörün temizliğini yapma (%59,7) olduğunu (Grafik 4.8) belirtmişlerdir. Nebulizatör tedavisini uzun süre alan ve bu konuda bilgilendirilmiş bireylerin yine de nebulizatörü doğru kullanamadıkları ifade edilmektedir (69, 70). Araştırmada örnekleminde yer alan çocukların 2 yıl ve daha fazla süredir nebulizatör tedavisi aldıkları ve sorun yaşadıkları düşünölrse; nebulizatör cihazı kullanımı ile ilgili bilgilerin tekrarlanması gerektiği görölmektedir.

### **Bakım Vericilerin Nebulizatör Tedavisindeki Yeterlilik Düzeylerine Ait Bulguların Tartışılması**

Nebulizatör tedavisinde, nebul ilaçların nebulizatör cihazı ile doğru kullanılabilmesi için çocuk hemşiresi çocuk ve/veya bakım vericisine eğitim vererek, beceri kazandırması gerekmektedir (2, 19, 41, 71). Eğitim öncesi bakım vericilerin



%28,6'sının nebulizatör cihazı kullanma konusunda bilgileri yeterli iken; eğitim sonrası bakım vericilerin tamamının bilgileri yeterli düzeye ulaşmıştır (Tablo 4.4). Aydemir (92) yaptığı çalışmada inhaler cihaz eğitimi sonrası, doğru kullanma oranının anlamlı derecede yükseldiğini ( $p<0,05$ ); Kanık ve ark. (84) eğitim öncesi nebulizatör kullanma eğitim skoru 5,4 iken, eğitim sonrası skorun 7,8 olduğunu belirlemiştir. Araştırma sonuçlarında görüldüğü üzere nebulizatör cihazı kullanımı konusunda yapılan eğitim sonrası bakım vericiler/hastalar nebulizatörü daha iyi kullanmaktadırlar. Bu sonuçlar araştırmanın  $H_0$  hipotezini çürütmekte,  $H_1$  ve  $H_2$  hipotezlerini doğrulamaktadır.

Araştırmada bakım vericilerin, cihazın genel ve teknik özelliklerini bilme, kullanıma hazırlama, parçalarını tanıma, bağlantılarını yapabilme, tedavide dikkat edilecek noktaları ve güvenlik talimatlarını bilme yeterli düzeyde bilen katılımcıların yeterlilik oranı eğitim sonrasında anlamlı düzeyde ( $p<0,05$ ) artmıştır (Tablo 4.5). Günümüzde, nebul ilacın istenilen partiküllere dönüşmesini sağlayan ultrasonik nebulizatör; kompresör gücüne göre jet nebulizatör; ve piezonun (sıkıştırmak, basınç uygulamak) hızına mesh nebulizatör olarak isimlendirilmektedir (2, 3, 21). Reçete edilen nebulizatör cihazının tüm özelliklerini bilen bakım vericiler, cihazı doğru ve güvenli kullanacaktır. Cihaza ait eğitim sonrası bakım vericilerin tamamına yakının bilgileri yeterli düzeye gelmiştir. Buna göre araştırmanın  $H_4$  hipotezi gerçekleşmiştir.

Araştırmada bakım vericilerin ilaç hazırlama, sulandırma, uygulama ve ilacın etki mekanizması, yan etkileri, saklama koşullarını bilme, maskeyi yerleştirme, parçaların temizliği ve nebul sonrası ağız bakımını yeterli düzeyde yapan yeterlilik oranı ( $p<0,05$ ) anlamlı düzeyde artmıştır (Tablo 4.5). Literatürlerde nebulizatör ile inhalasyonun 2,5 ml'den az olmaması ve eksik kısmının %0,09 NaCl ile sulandırılması gerektiği belirtilir (2, 3, 4, 7, 17, 18, 21, 22, 25, 26).

Literatürde, nebulizatör tedavisi en fazla 10 dakika içinde uygulandığında etkili olduğu, nebulizatördeki ilacın %80'ninin ilk 5 dakika içinde salındığı belirtilmektedir (2, 3, 9, 80). Çalışmada tedavide dikkat edilecek noktaları "yeterli" düzeyde bilenlerin oranı eğitim öncesi %2,5 iken, eğitim sonrası %73,9 bulunmuştur. Bakım vericilere ilaç uygulamaları ilgili yapılan eğitim bu çalışmaların sonuçları ve daha önce yapılmış

araştırmaların bulgularıyla ve literatürle paralellik göstermektedir. Böylece H<sub>7</sub> hipotezinin gerçekleştiği görülür.

Neblizatrn bakımı yapılmadığında ve temizlik kurallarına dikkat edilmediğinde maskenin haznesi içinde kalan ilaç kanalları tıkararak cihazın çalışma gücünü düşürür, tedavinin etkinliğini azaltır ve kontaminasyon nedeniyle alt solunum yolu enfeksiyonlarının görülmesine neden olur (2, 3, 4, 17, 18, 21, 22, 25). Çalışmada nebulizatörün ve parçalarının temizliğini yeterli düzeyde yapan bakım vericilerin oranı %2,5 iken, eğitim sonrası çoğunluğu (%89,1) tarafından yeterli düzeyde yapılmıştır (Tablo 4.5). Nebulizatör temizliği ve kullanımı konusunda çocuğa ve/veya bakım vericisine hemşireler tarafından yapılan bilgilendirme ve beceri kazandırılması tedavinin etkinliğini ve yan etkilerini azaltmıştır ve H<sub>3</sub> hipotezini doğrulamaktadır.

Araştırmada bakım vericilerin nebulizer ilacı doğru uygulama eğitim öncesi %7,6'dan eğitim sonrası %90,8'e; yüz maskesini ağız ve burun kapatarak kaçağa izin vermeyecek şekilde yüze yerleştirilmesi %11,8'den %94,1'e yükselmiş (Tablo 4.5) ve sonuç istatistiksel olarak anlamlı (p<0,05) bulunmuştur. Nebulizatör tedavisi yemeklerden önce ve dik oturur pozisyonda uygulanmalı (hastanın yatar pozisyonda olması ilacın dökülmesine veya nebulize olmadan kalmasına neden olur) ocuğun yaşına uygun maske seçilmeli ve ilaç alımını arttırmak için yüz maskesi ağız ve burnu tamamen kapatmalıdır (2, 3, 25). Kanık (84)'ın yaptığı çalışmada en çok hatanın çocukların tedavi sırasında doğru pozisyon verilmesi olup, eğitim öncesi yanlış yapanlar %68,0, eğitim sonrası %3,3, nebulizatör maskesini yüze yerleştirmede doğru uygulayanlar eğitim öncesinde %57,0 sonrasında %98,3'e yükselmiştir. Güngör ve ark. (91) eğitim öncesi hastaların %80,0'ı nebulizasyon tedavisinde hastanın pozisyonunu, %17,0'ı cihazın hızını, %55,0'ı haznedeki ideal sıvı miktarını, %3,0'ı ilaçların sulandırılması gerektiğinde kullanılan maddeyi, %28,0'ı ideal nebulizasyon süresini ve %38,0'ı sonlandırma süresini doğru olarak bildiklerini belirtmişlerdir. Nebulizatör tedavisi başlanan çocuklara ve/veya annelerine/bakım vericilerine uygulamalı eğitim verilerek çocukların ilaçtan en üst düzeyde yararlanılması sağlanır; bu sonuçlar H<sub>5</sub> ve H<sub>6</sub> hipotezini doğrulamaktadır.

Araştırmada bakım vericilerin sadece %2,5'i eğitim öncesi nebul sonrası ağız bakımı yapılması konusunda bilgisinin olduğunu, eğitim sonrası bu oran %89,9 (Tablo 4.5) olmuş ve sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Literatürde nebulizatör tedavisinden sonra ağızın çalkalanması ve yüzün yıkanması gerektiği, ağız temizliğinin yapılmadığı durumlarda ağızdaki ilaç artıklarına bağlı kandida enfeksiyonları oluşmaktadır (2-4, 8, 9, 11, 12, 25, 61). Şirinoğlu (93) inhaler tedavi sonrası eğitim öncesi ağız çalkalama oranı %38,2 iken eğitim sonrası bu oran %91,2 olmuş ve sonuç istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0,05$ ) bulunmuştur. Nebulizatör tedavisinde eğitimin önemini göstermesi bakımından önemli bir sonuçtur.

Araştırmada hastaneye yatış deneyimi olmayan çocukların bakım vericilerinin, cihazın genel ve teknik özelliğini bilme, kullanıma hazırlama, parçaları tanıma, bağlantıları yapabilme, ilacı hazırlama, uygulama, etki mekanizmasını bilme ve maskeyi yerleştirme konusunda yeterlilikleri hastaneye yatış deneyimi olanlara göre daha çok artmıştır (Tablo 4.8 ve Tablo 4.9). Çocuğun tedavi ve bakımında, bakım vericilerin bilgilendirilmesi ve tedavi ve bakımda etkinliklerinin artırılması; çocukların hastaneye yatışını azaltmakta ve çocuklar için travmatik olan hastaneye yatışı önlemektedir (7, 31). Araştırma örneğinde yer alan ve hastaneye yatış deneyimi olmayan çocukların bakım vericilerinin, şimdiye kadar çocuklarının sağlık-hastalık yönetimini iyi yaptıkları ve bu nedenle çocuklarının hastaneye yatmak zorunda kalmadıkları görülmüştür.

Literatüre göre bakım vericilerin yaşının fazla olması öğrenmeyi negatif yönde etkileyen faktörlerden biridir (48, 53). Araştırmada 19-32 yaş aralığındaki bakım vericilerin cihazın genel-teknik özelliğini bilme, kullanıma hazırlama, parçaları tanıma, bağlantılarını yapabilme; 33-46 yaş aralığındaki bakım vericilerin ilacı hazırlama, sulandırma, uygulama, etki mekanizmasını bilme, maskeyi yerleştirme, cihazın parçalarının temizliğini yapabilme, güvenlik talimatlarını bilme, ilacın yan etkilerini-tedavide dikkat edilecek noktaları ve saklama koşullarını bilme ve nebul sonrası ağız bakımı yapmada yeterliliklerinin eğitim sonrası arttığı görülmüştür (Tablo 4.14 ve Tablo 4.15). Araştırma sonucu ileri yaşın inhalasyon cihazlarının kullanımını negatif yönde etkilendiği belirlenmiş, literatür bilgisi ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Araştırmada daha önce nebulizatör cihazı kullanımına ilişkin bilgisi olmayan bakım vericilerin; cihazın genel - teknik özelliğini bilme, kullanıma hazırlama, parçaları tanıma, bağlantılarını ve parçalarının temizliğini yapabilme (Tablo 4.16); ilacı hazırlama, uygulama, etki mekanizmasını - yan etkilerini - saklama koşullarını bilme, maskeyi yerleştirme ve nebul sonrası ağız bakımı yapma (Tablo 4.17) yeterliliklerinde daha önce bilgisi olanlara göre eğitim sonrası artış daha yüksek oranlarda olmuştur. Araştırmada, daha önce nebulizatör cihazı kullanmayan bakım vericilerin; cihazın genel-teknik özelliğini bilme, kullanıma hazırlama, parçaları tanıma, bağlantılarını ve parçalarının temizliğini yapabilme (Tablo 4.18); ilacı hazırlama, uygulama, etki mekanizmasını-yan etkilerini-saklama koşullarını bilme, maskeyi yerleştirme ve nebl sonrası ağız bakımı yapma (Tablo 4.19) yeterliliklerinde daha önce nebulizatör kullananlara göre eğitim sonrası artış daha yüksek oranlarda görülmüştür. Nebulizarr tedavisi ile ilgili bilgiler bu tedaviye özgüdür, ancak bu tedaviyi ya hasta ya da bakım verici olarak deneyimlemiş kişiler tarafından bilinebilir. Bu nedenle daha önce bunu deneyimleyen kişilerin yeterliliklerinde değişim olmadığı düşünülmüştür.

Araştırmada ocukların yaşlarına (Tablo 4.6 - Tablo 4.7), bakım vericilerin eğitim (Tablo 4.10 - Tablo 4.11) ve çalışma durumlarına (Tablo 4.12 - Tablo 4.13) göre bakım vericilerin nebulizatör cihazını kullanma ve ilaç uygulamalarına ait yeterliliklerinde eğitim öncesi ve sonrasında değişim olmamıştır. Literatüre göre bakım vericilerin düşük eğitim düzeyine sahip olması öğrenmesini negatif yönde etkileyen bir faktördür (62, 94) ancak, bu araştırmada istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6. 1. Sonuçlar

Evde nebulizatör kullanacak çocuklara ve/veya bakım vericilerine uygulanacak eğitim programının etkisini incelemek amacıyla yapılan bu araştırmada, aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- Araştırmaya katılan çocukların çoğunluğunun (%45,4) 3-6 yaş aralığında, erkek (%57,1) olduğu; çocukların tamamına yakınının hastalık deneyiminin (%85,7) olduğu ve bronşit (%73,1) tanısının konduğu (Tablo 4.1); %59,7'sinin daha önce nebulizatör tedavisi aldığı (Grafik 4.1.) belirlenmiştir.
- Bakım vericilerin tamamına yakınının (%97,4) anne olduğu, çoğunluğunun 19-32 yaş aralığında (%64,7), ilkokul mezunu (%40,3) ve ev hanımı (%93,3) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3).
- Bakım vericilerin çoğunluğunun daha önce nebulizatör kullandığı (%60,7) (Grafik 4.3), bilgisinin olduğu (%48,7) (Grafik 4.5), bilgi içeriğinin de cihazı çalıştırmayı bilme (%58,0) (Grafik 4.6) olduğu belirlenmiştir.
- Bakım vericilerin tamamına yakınının (%99,0) nebulizatör kullanımında sorun yaşadığı (Grafik 4.7), yaşadıkları sorunun çoğunlukla (%59,7) cihazın temizliğini yapma (Grafik 4.8) olduğu belirlenmiştir.
- Bakım vericilerin eğitim öncesi nebulizatör kullanım yeterlilikleri %28,6 iken eğitim sonrası katılımcıların tamamının bilgilerinin yeterli düzeye ulaşması (Tablo 4.4), H<sub>2</sub> hipotezin gerçekleştiğini göstermektedir.
- Bakım vericilerin nebulizatör ile ilaç uygulamalarına ilişkin sorgulanan on altı yeterliliğin tamamında eğitim sonrasında anlamlı düzeyde artış (p<0,05) olması (Tablo 4.5), H<sub>0</sub> hipotezinin geçersiz olduğunu göstermektedir.
- Çocukların yaşlarına (Tablo 4.6 ve Tablo 4.7), bakım vericilerin eğitim (Tablo 4.10 ve Tablo 4.11) ve çalışma durumlarına (Tablo 4.12 ve Tablo 4.13) göre bakım vericilerin nebulizatör cihazını kullanma ve ilaç uygulamalarına ait yeterliliklerinde eğitim öncesi ve sonrasında değişim olmamıştır.

- Hastaneye yatış deneyimi olmayan çocukların bakım vericilerinin, cihazın genel ve teknik özelliğini bilme, kullanıma hazırlama, parçaları tanıma, bağlantıları yapabilme, ilacı hazırlama, uygulama, etki mekanizmasını bilme ve maskeyi yerleştirme konusunda yeterlilikleri hastaneye yatış deneyimi olanlara göre daha çok artmıştır (Tablo 4.8 ve Tablo 4.9).
- Araştırmada 19-32 yaş aralığındaki bakım vericilerin cihazın genel-teknik özelliğini bilme, kullanıma hazırlama, parçaları tanıma, bağlantılarını yapabilme; 33-46 yaş aralığındaki bakım vericilerin ilacı hazırlama, sulandırma, uygulama, etki mekanizmasını bilme, maskeyi yerleştirme, cihazın parçalarının temizliğini yapabilme, güvenlik talimatlarını bilme, ilacın yan etkilerini-tedavide dikkat edilecek noktaları ve saklama koşullarını bilme ve nebül sonrası ağız bakımı yapmada yeterliliklerinin eğitim sonrası arttığı görülmüştür (Tablo 4.14 ve Tablo 4.15).
- Daha önce nebulizatör cihazı kullanımına ilişkin bilgisi olmayan bakım vericilerin; cihazın genel - teknik özelliğini bilme, kullanıma hazırlama, parçaları tanıma, bağlantılarını ve parçalarının temizliğini yapabilme (Tablo 4.16); ilacı hazırlama, uygulama, etki mekanizmasını - yan etkilerini - saklama koşullarını bilme, maskeyi yerleştirme ve nebül sonrası ağız bakımı yapma (Tablo 4.17) yeterliliklerinde daha önce bilgisi olanlara göre eğitim sonrası artış daha yüksek oranlarda olmuştur.
- Daha önce nebulizatör cihazı kullanmayan bakım vericilerin; cihazın genel-teknik özelliğini bilme, kullanıma hazırlama, parçaları tanıma, bağlantılarını ve parçalarının temizliğini yapabilme (Tablo 4.18); ilacı hazırlama, uygulama, etki mekanizmasını - yan etkilerini - saklama koşullarını bilme, maskeyi yerleştirme ve nebül sonrası ağız bakımı yapma (Tablo 4.19) yeterliliklerinde daha önce nebulizatör kullananlara göre eğitim sonrası artış daha yüksek oranlarda görülmüştür.

## 6. 2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Evde nebulizatör tedavisi verilen çocukların ve/veya bakım vericilerin, nebulizatör cihazının kullanılması ve nebul ilaçların uygulanması konularında bilgilendirilmesi,
- Çocukların ve/veya bakım vericilerin, çocuk hemşireleri tarafından poliklinik, acil servis başvurusu ve hastaneye yatışları sırasında bilgilendirilmesi ve geri bildirimlere göre eğitimlerin tekrarlanması,
- Çocuk polikliniklerinde, acil ve diğer servislerde görsel, işitsel ve uygulamalı eğitim materyalleri ile bilgilerin desteklenmesi,
- İnhalasyon cihazlarının kullanımına yönelik çocuklara ve/veya bakım vericilere verilecek eğitimin etkisinin izlendiği, araştırmalar önerilebilir.

## KAYNAKLAR

1. Demirsoy, S. (2014). İnhalasyon Tedavisinin Tarihçesi. H. Yüksel (Ed.). *Çocuk ve Erişkin Astımda İnhalasyon Tedavisi* (s. 7-12). İstanbul: Selen Yayıncılık.
2. Pekcan, S. (2009). Nebülize ve İnhaler Tedavi. N. Kiper ve M. Köse (Ed.). *Çocuk Göğüs Hastalıkları Pratik El Kitabı* (s. 176-185). İstanbul: Medya Tower.
3. Sancak, R. (2015). İnhaler İlaç Kullanımı. B. E. Şekerel (Ed.). *Çocukluk Çağında Allerji Astım İmmünoloji* (s.459-487). Ankara: Ada Basın Yayın.
4. Okkalı, Z. (2010). Astım Tedavisinde Kullanılan Cihazlar. H. Yüksel (Ed.). *Çocuk Astım Okulu* (s. 57-70). İstanbul: Bilmedya Grup.
5. Karadağ, B. (2007). İnhalasyon İlaçları ve Teknikleri. E. Dağlı ve F. Karakoç (Ed.). *Çocuk Göğüs Hastalıkları* (s. 453-458). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
6. Çavuşoğlu, H. (2013). *Çocuk Sağlığı Hemşireliği* (10. bs). Ankara: Sistem Ofset Basımevi.
7. Janssens, H.M. (2013). Aerosol Therapy. E. Eber ve F. Midulla (Ed.). *ERS Handbook: Paediatric Respiratory Medicine* (s. 198-206). European: Charlesworth Group.
8. Francis, C. (2012). *Solunum Hastalıklarında Bakım* (S. Özkan, Çev.). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
9. Pekcan, S. (2014). Nebülizatör Tedavisi. H. Yüksel (Ed.). *Çocuk ve Erişkin Astımda İnhalasyon Tedavisi* (s. 53-72). İstanbul: Selen Yayıncılık.
10. Kalaycı, Ö. (2010). Astımda Farmokolojik Tedavi. E. Hasanoğlu, R. Düşünsel ve A. Bideci (Ed.). *Temel Pediatri* (s. 1434-1440). Ankara: Güneş TıpKitabevi.
11. Akçay, A. (2012). Astım Tedavisinde Kullanılan İlaçların Kullanma Teknikleri. N. Güler (Ed.). *Çocuklarda Alerji Tanıda Tedaviye* (s. 63-74). İstanbul: Selen Yayıncılık.
12. Nebülizatör Kullanımı. Erişim: 4 Temmuz 2015, <http://medikalblog.net/medikal/nebulizator-kullanimi/>
13. Demirsoy, S. (t.y.). Astımda İlaç Kullanma Teknikleri. S. Demirsoy (Ed.). *Çocuk Hastalıklarında Pratik Uygulamalar* (s. 261-267). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
14. Geller. D.E. and Coates, A.L. (2005). Drug Administration by Inhalation in Children. *General Clinical Considerations* (s. 284-295). U.S.A.: Elsevier.
15. Fink, J. (2013). Aerosol Drug Therapy. R.M. Kacmarek, J.K. Stoller ve A.J. Heuer



- (Ed.). *Egan's Fundamentals of Respiratory Care* (10. th). (s. 844-886). China: Elsevier Health Sciences.
16. Dursun, B., Gemicioğlu, B., Mungan, D., Oğuzölgen, K., Türктаş, H., Yıldız, F. ve diğerleri. (2011). *Astımla Yaşam*. Türk Toraks Derneği Eğitim Kitapları Serisi. Ankara.
17. Düzkaya, D.S., Akay, H., Evcimen, K.D., Keskin, N.Ö. ve Yakut, T. (2015). *Çocuk Hemşireliği Protokolleri*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
18. Çetinkaya, B. (2013). *Nebulizer İle Aerosol Tedavisi Uygulanan Çocuklarda Nebulizer Maske ve Setlerinden Kaynaklanan Enfeksiyonları Önleme*. Bilimsel Araştırma Projesi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
19. O'Callaghan, C. and Barry, PW. (1997). The Science of Nebulised Drug Delivery. *Thorax*, 52 (suppl 2): 31-44.
20. Caldwell NA., Milroy R., Mc Cabe J., et al. (1991). An audit of nebulization technique in a major teaching hospital: score for improvement. *Pharm J*, 247: 706-8.
21. Pekcan, S. (2009). Kronik Öksürük. N. Kiper ve M. Köse (Ed.). *Çocuk Göğüs Hastalıkları Pratik El Kitabı* (s.75-84). İstanbul: Medya Tower.
22. Beers, M.H. ve Berkow, R. (2006). Akciğer Hastalıkları. Z. Solakoğlu (Çev. Ed.). *The Merck Manual Tanı/Tedavi El Kitabı* (18. bs.), (s. 351-399). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
23. Sarnaik, A.P., Clark, J.A. and Heidemann, S.M. (2016). Lung Volumes and Capacities in Health and Disease. Kliegman, B.F. Stanton, J.W. St Geme and N.F. Schor (Ed.). *Nelson Textbook of Pediatrics* (20. e), (s.1981-1983). Canada. Elsevier.
24. Can, C. (2014). Solunum Yolu Farmakolojisi. H. Yüksel (Ed.). *Çocuk ve Erişkin Astımda İnhalasyon Tedavisi* (s.25-36). İstanbul: Selen Yayıncılık.
25. Muers M.F. (1997). Overview of Nebuliser Treatment. *Thorax*. 52 (Suppl 2): 25-30
26. Yüksel, H. (2015). Astımda Aerosol İlaç Verme Prensipleri. N. Güler (Ed.). *Çocuk Sağlığında Astım* (s. 394-400). İstanbul: Akademi Yayıncılık.
27. Yüksel, H. (2014). İnhalasyon Tedavisinde Genel Prensipler. H. Yüksel (Ed.). *Çocuk ve Erişkin Astımda İnhalasyon Tedavisi* (s. 13-18). İstanbul: Selen

Yayıncılık.

28. Panitch, H.B. (2007). *Çocuk Göğüs Hastalıkları*. N. Güler (Çev.). İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık.
29. Artaç, H. (2014). İnhalasyon Cihazlarına Genel Bakış. H. Yüksel (Ed.). *Çocuk ve Erişkin Astımda İnhalasyon Tedavisi* (s. 19-24). İstanbul: Selen Yayıncılık.
30. Doğru, M. ve Harmancı, K. (2014). Ölçülü Doz İnhalerlerinin Kullanımı. H. Yüksel (Ed.). *Çocuk ve Erişkin Astımda İnhalasyon Tedavisi* (s. 73-82). İstanbul: Selen Yayıncılık.
31. Hockenberry, J.M. ve Wilson, D. (2011). *Wong's Nursing Care of Infants and Children* (9. bs.). U.S.A.: Elsevier Health Sciences.
32. Fink, J. (2013). Aerosol Drug Therapy. R.M. Kacmarek, J.K. Stoller and A.J. Heuer (Ed.). *Egan's Fundamentals of Respiratory Care* (10. th). (s. 844-886). China: Elsevier Health Sciences.
33. Dağlı, E. (2007). Astım Tedavisi. E. Dağlı ve F. Karakoç (Ed.). *Çocuk Göğüs Hastalıkları* (s.101-106). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
34. British Thoracic Society Scottish Intercollegiate Guidelines Network. *British Guideline On The Management of Asthma*. (2016). London: NHS Evidence.
35. Söğüt, A. (2010). Çocukluk Çağı Astım Tedavisi. H. Yüksel (Ed.). *Çocuk Astım Okulu* (s. 50-51). İstanbul: Bilmedya Grup.
36. Bülbül, Y. (2012). Kistik Fibrozis. T. Özlü, M. Metintaş, M. Karadağ ve A. Kaya (Ed.). *Göğüs Hastalıkları El Kitabı* (s. 391-392). Ankara. Rotatıp Kitabevi.
37. Egan, M.E., Green, D.M. and Voynow, J.A. (2016). Cystic Fibrosis. R.M. Kliegman, B.F. Stanton, J.W. St Geme and N.F. Schor (Ed.). *Nelson Textbook of Pediatrics* (20. e), (s.2098-2113). Canada. Elsevier.
38. Kılınç, O. ve Akgün, M. (Ed.). Türk Toraks Derneği. *Ulusal Astım Tanı ve Tedavi Rehberi*, 2016 Güncellemesi. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi.
39. Yolbaş, İ. (2012). *Pediatrist Tanı-Tedavi ve Reçete El Kitabı*. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.
40. Türk Toraks Derneği. (2011). Kistik Fibrozis Tanı ve Tedavi Rehberi. *Toraks Dergisi*, 12(2): 48-64.
41. Cinel, G. ve Özçelik, U. (2014). İn hale Antibiyotikler. H. Yüksel (Ed.). *Çocuk ve Erişkin Astımda İnhalasyon Tedavisi* (s.101-120). İstanbul: Selen Yayıncılık.

42. Henke, M.O. and Ratjen, F. (2007). Mucolytics in Cystic Fibrosis. *Paediatric Respiratory Reviews*, 8(1), 24-29.
43. Kale, G., Coşkun, T. ve Yurdakök, M. (2009). *Pediatride Tanı ve Tedavi Hacettepe Uygulamaları*. Ankara. Güneş Tıp Kitabevi.
44. Özçelik, U. (2014). Kistik Fibroziste Akciğer Enfeksiyonları. T. Özlü, U. Özçelik ve İ. Köksal (Ed.). *Erişkin ve Çocuklarda Solunum Sistemi Enfeksiyonları Temel Başvuru Kitabı* (s. 493). İstanbul. Nobel Tıp Kitabevi.
45. Gibson, R. L. (2007). Kistik Fibrozis. M. Yurdakök (Çev. Ed.). *Pediatrici* (s. 1198-2007). Ankara. Güneş Kitabevi.
46. Karakoç, F. ve Gökdemir, Y. (2011). Kistik Fibroz. O. Arseven (Ed.). *Temel Akciğer Sağlığı ve Hastalıkları Ders Kitabı* (s. 151-154). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
47. Arseven, O. (2011). Solunum Sisteminin Gelişimi, Anatomi ve Histolojisi. O. Arseven (Ed.). *Temel Akciğer Sağlığı ve Hastalıkları Ders Kitabı* (s. 7-17). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
48. Tanman, B. ve Ertuğrul, T. (2010). Solunum Fizyolojisi. O. Neyzi ve T. Ertuğrul (Ed.). *Pediatrici* (s. 1037-1068). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
49. Özden, H. (2012). Solunum Sisteminin Klinik Anatomisi. T. Özlü, M. Metintaş, M. Karadağ ve A. Kaya (Ed.). *Göğüs Hastalıkları El Kitabı* (s. 20-24). Ankara. Rotatıp Kitabevi.
50. Çakır, E. (2007). Krup Sendromu ve Akut Epiglottit. E. Dağlı ve F. Karakoç (Ed.). *Çocuk Göğüs Hastalıkları* (s.125-132). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
51. Virchow, J.C. (2013). What is Asthma. C.A. Akdis (Ed.). *Global Atlas of Asthma* (s. 2-3). Germany: Published By The European Academy of Allergy and Clinical Immunology.
52. Paschall, V.L. (2016). Astım. H. Çokuğraş ve A. Aydın (Çev. Ed.). *Çocuk Hastalıkları* (4. bs.). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.
53. Birben, E. ve Saçkesen, C. (2015). Astım Patogenezi. N. Güler (Ed.). *Çocuk Sağlığında Astım* (s. 25-60). İstanbul: Akademi Yayınevi.
54. Şekerel, B. (2010). Çocukluk Çağında Astım. E. Hasanoğlu, R. Düşünsel ve A. Bideci (Ed.). *Temel Pediatrici* (s. 1430-1434). Ankara: Güneş Tıp Kitabevi.
55. Mungan, D. ve Türkteş, H. (2008). Astım. T. Özlü., M. Metintaş ve S. Ardiç (Ed.).

- Akciğer Hastalıkları Temel Bilgiler* (s. 299-321). Ankara: Poyraz Tıbbi Yayıncılık.
56. Törüner, E.K. ve Büyükgönenç, L. (2012). *Çocuk Sağlığı Temel Hemşirelik Yaklaşımları*. Ankara: Göktuğ Yayıncılık.
57. Mutlu, B. ve Balcı, S. (2010). Çocuklarda Astım: Risk Faktörleri, Klinik Özellikler ve Korunma. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 9(1), 79-86.
58. Dursun, B., Gemicioğlu, B., Mungan, D., Oğuzülgen, K., Türктаş, H., Yıldız, F. ve diğerleri. (2011). *Astımla Yaşam*. Türk Toraks Derneği Eğitim Kitapları Serisi. Ankara.
59. Türктаş, H. (2011). Astım. O. Arseven (Ed.). *Temel Akciğer Sağlığı ve Hastalıkları Ders Kitabı* (s. 127-134). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
60. Liu, A.H., Covar, R.A., Spahn, J.D. and Sicherer, S.H. (2016). Childhood Asthma. R.M. Kliegman, B.F. Stanton, J.W. St Geme and N.F. Schor (Ed.). *Nelson Textbook of Pediatrics* (20. e), (s.1095-1116). Canada. Elsevier.
61. Global Initiative for Asthma. (2015). Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2015 updated). Diagnosis and Management Of Asthma in Children 5 Years and Younger (s. 83-104). [www.ginasthma.com](http://www.ginasthma.com). Erişim Tarihi: 11. 08. 2015.
62. Orhan, F. (2015). Çocuklarda Astım Eğitimi. N. Güler (Ed.). *Çocuk Sağlığında Astım* (s. 523-528). İstanbul: Akademi Yayıncılık.
63. Saka, D., Yıldız, F., Dursun, B., Gemicioğlu, B., Kalyoncu, F., Mungan, D. ve diğerleri. (2011). Nebülize Bronkodilatör Tedavi Prensipleri, SUT Endikasyonları. *Türk Toraks Derneği Solunum Cihazları Rehberi*. 12: 10-11.
64. Yalçın, E. (2010). Solunum Yolu Enfeksiyonları. E. Hasanoğlu, R. Düşünsel ve A. Bideci (Ed.). *Temel Pediatri* (s. 603-607). Ankara: Güneş Tıp Kitabevi.
65. Coates, B.M., Camarda, L.E. and Goodman, D.M. (2016). Wheezing, Bronchiolitis and Bronchitis. R.M. Kliegman, B.F. Stanton, J.W. St Geme and N.F. Schor (Ed.). *Nelson Textbook of Pediatrics* (20. e), (s.2044-2050). Canada. Elsevier.
66. Güler, N. ve Kılıç, G. (2010). Alt Solunum Yolları ve Hastalıkları. O. Neyzi ve T. Ertuğrul (Ed.). *Pediyatri* (4. bs), (s.1074-1090). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
67. Kılınç, O. (2011). Akut Trakeit ve Akut Bronşit. O. Arseven (Ed.). *Temel Akciğer Sağlığı ve Hastalıkları Ders Kitabı* (s. 161-162). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
68. Sayiner, A. (2011). Pnömoniler. O. Arseven (Ed.). *Temel Akciğer Sağlığı ve*

- Hastalıkları Ders Kitabı* (s. 163-174). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
69. Kelly, M.S. and Sandora, T.J. (2016). Community-Acquired Pneumonia. R.M. Kliegman, B.F. Stanton, J.W. St Geme and N.F. Schor (Ed.). *Nelson Textbook of Pediatrics* (20. e), (s.2008-2094). Canada. Elsevier.
70. Yung, G.L. (2008). Pnömoni: Genel Bilgiler. Ç. Akyüz (Çev.). *Göğüs Hastalıklarında Klinik Problemler El Kitabı* (6. bs.), (s.135-139). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.
71. Conrad, D.J. (2008). Kistik Fibroz. D. Bakan (Çev.). *Göğüs Hastalıklarında Klinik Problemler El Kitabı* (6. bs.), (s. 417-423). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.
72. Sıdal, M. (2010). Larinks ve Hastalıkları. O. Neyzi ve T. Ertuğrul (Ed.). *Pediyatri* (4. bs), (s.1070-1073). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
73. Çakır, E. (2007). Kurup Sendromu ve Akut Epiglottit. E. Dağlı ve F. Karakoç (Ed.). *Çocuk Göğüs Hastalıkları* (s. 125-131). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
74. Ünal, Ö.F. (2010). Üst Solunum Yolu Hastalıkları: Burun, Larinks, Farinks, Trakea, Enfeksiyonları ve Anomalileri. E. Hasanoğlu, R. Düşünsel ve A. Bideci (Ed.). *Temel Pediyatri* (s. 593-597). Ankara: Güneş Tıp Kitabevi.
75. Toyran, M. ve Kocabaş, C. (2015). Astımda Hasta Eğitimi. B. E. Şekerel (Ed.). *Çocukluk Çağında Allerji Astım İmmünoloji* (s.445-452). Ankara: Ada Basın Yayın.
76. Sockrider, M.M. ve Czyzewski, D. (2013). Eğitim İçin Gereksinimleri Belirlemek. Ö. Abadoğlu (Çev.). *Astım* (s. 417-422). Ankara: Rotatıp Kitabevi.
77. Baki, A. (2015). Çocuklarda Astım Tedavisinde Hasta Uyumu. N. Güler (Ed.). *Çocuk Sağlığında Astım* (s. 516-522). İstanbul: Akademi Yayıncılık.
78. Wagner, C.W. (2013). Eğitim ve İletişim Stratejileri ve Kaynakları. Ö. Abadoğlu (Çev.). *Astım* (s. 423-425). Ankara: Rotatıp Kitabevi.
79. Yılmaz, Ö. (2010). Ailelerin Çocuk Astımı ve Hastalık konusundaki Eğitimi. H. Yüksel (Ed.). *Çocuk Astım Okulu* (s.57-70). İstanbul: Bilmedya Grup.
80. Fink J.B. and Rubin B.K. (2005). Problems With Inhaler Use: A Call For Improved Clinician and Patient Education. *Respir Care*, 50(10):1360-75.
81. Craven, R.F. and Hirnle, C.J. (2009). *Fundamentals Of Nursing* (ed. 6) China: Wolters Kluwer.
82. Ball, J.W. and Bindler, R.C. (2014). Aerosol Tedavi. N.C. Şahiner, A. Açıkgöz ve

- M.D. Bal (çev. ed.). *Çocuk Hemşireliği Klinik Uygulamaları* (5. bs), 8816-877). Ankara. Nobel Yayınları.
83. Türkiye İstatistik Kurumu. (2014). Türkiye Sağlık Araştırması 2014. 0-6 Yaş Grubundaki Çocukların Son 6 Ay İçinde Geçirdiği Başlıca Hastalıkların Cinsiyetlerine Göre Dağılımı. Ankara. [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr).
84. Kanık, E.T., Yılmaz, Ö., Türkeli, A. ve Yüksel, H. (2015). Astımlı ve Hışıltılı Çocuklarda Nebülizer Kullanımı Konusunda Verilen Standart Eğitimin Hastalık Kontrolüne Etkisi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 58(3), 96-101.
85. Canlı, B. (2009). *Tekirdağ Devlet Hastanesi Çocuk Kliniğine Pnömoni Tanısı ile Yatırılan Çocuklara Hastaneye Yatırılmadan Önce Evde Yapılan Girişimler ve Annelerin İçinde Bulunduğu Zorlanma Düzeyi*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.
86. Asilsoy, S., Bayram, E., Agin, H., Apa, H., Can, D., Gulle, S. ve diğerleri. (2008). Evaluation of Chronic Cough in Children. *Chest Journal*, 134(6), 1112-1128.
87. Yılmaz, A.A., Köksal, A.O., Özdemir, O., Yılmaz, Ş., Yıldız, D., Koçak, M. ve diğerleri. (2015). Bir Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Kliniğine Başvuran Olguların Değerlendirilmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 1, 18-21.
88. Asilsoy, S. (2015). Kronik Öksürük. B. E. Şekerel (Ed.). *Çocukluk Çağında Allerji Astım İmmünoloji* (s.389-410). Ankara: Ada Basın Yayın.
89. Yılmaz, Ö., Bakırtaş, A., Karagöl, H.İ.E., Topal, E., Demirsoy, M.S. VE Türkteş, İ. (2015). Çocuklarda Kronik Spesifik Öksürük. *Türkiye Klinikleri J Pediatri*, 24(1), 1-7.
90. Ekici, B. (2005). *Astım Eğitiminin, Çocuklarda Astım Yönetimine ve Yaşam Kalitesine Etkisi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
91. Güngör, S., Yalçınsoy, M., Afşar, B. B., Akkan, O., Bağcı, B. A., Torbacı, K. A. ve ark. (2012). Doktorlar, Hemşireler ve Hastalar Nebülizatör Cihazlarını Ne Kadar Doğru Kullanıyor?. *Solunum Dergisi*, 14(3), 136-140.
92. Aydemir, Y. (2013). İnhaler Cihazların Hatalı Kullanımı-Etkili Faktörler ve Eğitimin Rolü. *Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (TÜSAD)*, 15(1), 32-38.
93. Şirinoğlu, Y. (2009). *Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Olan Hastalarda Anemi Sıklığının Belirlenmesi ve İnhaler Kullanım Becerilerinin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul,

94. Yıldırım, B. ve Özkahraman, Ş. (2011). Hasta Eğitiminde Hemşirenin Rolü. *Sağlık ve Toplum Dergisi*, 21(1), 7-14.



## ÖZGEÇMİŞ

Yasemin Keçe 13.02.1983 tarihinde Tokat'ta doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Tokat'ta tamamladı. 2001 yılında girdiği Niğde Üniversitesi Zübeyde Hanım Sağlık Yüksekokulu hemşirelik bölümünden Şubat 2006'de mezun oldu. 2006-2007 yıllarında İstanbul Bölge Hastanesi, 2007-2015 yıllarında İstanbul Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi ve 2015 yılında İstanbul Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde hemşire olarak görev yaptı. 2014 yılı Maltepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programına başladı. O tarihten beri İstanbul Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde hemşire olarak çalışmakta ve yüksek lisans öğrenimine devam etmektedir.



## EK-1

### ÇOCUK VE BAKIM VERİCİSİNİ TANITICI BİLGİ FORMU

Sayın

Size verilen bu form Yüksek Lisans tez çalışması için hazırlanmıştır. Bu formdaki bilgiler sadece araştırmacı tarafından bu tez için kullanılacaktır. Bu çalışmanın amacı, evde nebulizatör ile ilaç tedavisi alacak çocuklara ve/veya bakım vericilerine uygulanacak eğitim programının etkisini incelemektir. Çalışma sonuçlarının doğru olabilmesi için lütfen her bir soruyu sizi en iyi tanımlayacak şekilde cevaplandırınız. Teşekkür ederiz.

YASEMİN KEÇE

Tarih:

1. Çocuğun bakım vericisi kim:.....
2. Bakım vericinin yaşı:.....
3. Bakım vericinin eğitim durumu:
  1. ( ) Okur-yazar
  2. ( ) İlkokul Mezununu
  3. ( ) Ortaokul Mezununu
  4. ( ) Lise Mezununu
  5. ( ) Üniversite Mezununu
  6. ( ):.....
4. Bakım vericinin çalışma durumu: 1. ( ) Evet 2. ( ) Hayır
5. Bakım vericinin mesleği:.....
6. Yaşanılan yerleşim yeri: 1. ( ) Kent 2. ( ) Kasaba 3. ( ) Köy
7. Sosyal Güvenceniz:
  1. ( ) Yok
  2. ( ) Bağ Kur
  3. ( ) E. Sandığı
  4. ( ) Yeşil Kart
  5. ( ) SSK
  6. ( ) Ö. Sigorta
8. Çocuğun yaşı:.....
9. Çocuğun cinsiyeti : 1.( ) Kız 2.( ) Erkek
10. Çocuğun şimdiki tıbbi tanısı:.....
11. Çocuğun okula gitme durumu:
  - 1.( ) Hayır gitmiyor
  - 2.( ) Kreş
  - 3.( ) Anaokulu
  - 4.( ) İkinci kademe
  - 5.( ) İlk kademe
  - 6.( ) Lise
12. Çocuğun daha önce geçirdiği hastalıklar:
  - 1.( ) Yok
  - 2.( ) Bronşit
  - 3.( ) Pnömoni
  - 4.( ) Astım
  - 5.( ) Bronşiolit
  - 6.( ) Kistik Fibroz
13. Çocuğun hastaneye yatış deneyimi: 1.( ) Evet 2.( ) Hayır

14. Cevabınız evet ise yatış nedeni:.....
15. Çocuğunuzun daha önce acile başvurusu oldu mu? 1.( ) Evet 2.( ) Hayır
16. Çocuğunuzun acile başvuru nedenleri:.....
17. Çocuğunuz daha önce nebulizatör kullandı mı? 1.( ) Evet 2.( ) Hayır
18. Çocuğunuz daha önce nebulizatörü kaç kez kullandı?  
1.( ) Hayır kullanmadı 2.( ):.....
19. Daha önce nebulizatör cihazını hiç kullandınız mı? 1. ( ) Evet 2. ( ) Hayır
20. Daha önce nebulizatör cihazı kullandığınız zaman kullanım hakkında bilginiz var mıydı?  
1. ( ) Hayır kullanmadım,bilgim yoktu 2. ( ) Evet kullandım,bilgim vardı  
3. ( ) Evet kullandım, yeterli bilginim yoktu
21. Cevabınız evet ise hangi konularda bilginiz vardı?  
1. ( ) Nebulizatör cihazının bağlantılarını yapma  
2. ( ) Nebulizatör cihazını çalıştırma  
3. ( ) Nebulizatör cihazının temizliğini yapma  
4. ( ) İlacın hazırlanması  
5. ( ) İlacın uygulanması  
6. ( ) İlacı bağı reaksiyonlar  
7. ( ) Diğer:.....
22. Daha önce nebulizatör cihazını kullanmada ne tür sorunlar yaşadınız?  
1. ( ) Hiçbir zorluk yaşamadım. 2. ( ) Nebulizatör cihazının bağlantılarını yapmada zorlanıyorum  
3. ( ) Nebulizatör cihazını çalıştırma zorlanıyorum  
4. ( ) Nebulizatör cihazının temizliğini yapmada zorlanıyorum  
5. ( ) İlacın hazırlanmada zorlanıyorum  
6. ( ) İlacı verirken zorlanıyorum  
7. ( ) Diğer:.....
23. Eğitim öncesi nebulizatör cihazını kullanma konusunda bilginiz yeterli mi?  
1. ( ) Yeterli 2. ( ) Kısmen yeterli 3. ( ) Yetersiz
24. Eğitim sonrası nebulizatör cihazını kullanma konusunda bilginiz yeterli mi?  
1. ( ) Yeterli 2. ( ) Kısmen yeterli 3. ( ) Yetersiz

## EK-2

### NEBULİZATÖR İLE İLAÇ UYGULAMA FORMU

Bu form araştırmacı tarafından kullanılacaktır. Çocuk ve/veya bakım vericisine eğitim programı uygulandıktan sonra nebulizatör ile ilaç uygulama yeterlilik düzeyini belirlemek için hazırlanmıştır.

Değerlendirme Kriterleri	Eğitim Öncesi			Eğitim Sonrası		
	Yeterli	Kısmen Yeterli	Yetersiz	Yeterli	Kısmen Yeterli	Yetersiz
Nebulizatör cihazının genel özelliklerini bilme						
Nebulizatör cihazının teknik özelliklerini bilme						
Nebulizatör cihazını kullanıma hazırlama						
Nebulizatör parçalarını tanıma						
Nebulizatör bağlantılarını yapabilme						
Maskeyi/ağızlığı yerleştirme						
İlacı hazırlama						
İlacı sulandırma						
İlacı uygulama						
Nebul ilaçlarını tanıma ve etki mekanizmasını bilme						
İlaca bağlı yan etkileri bilme						
İlacı saklama koşullarını yapma						
Nebulizasyon sonrası ağız bakımı yaptırma/yapma						
Nebulizatörün parçalarının temizliğini yapma						
Nebulizatör kullanımında dikkat edeceği konuları bilme						
Güvenlik talimatlarını bilme						

## NEBULİZATÖR İLE İLAÇ UYGULAMA EĞİTİM BROŞÜRÜ

### Nebulizatörler nasıl çalışır?

Nebulizatörler, ses dalgalarıyla [ultrasonik nebulizatör] veya basınçlı hava [jet nebulizatör] ile çalışır.



### Ultrasonik Nebulizatörler

### Jet (Kompresörlü) Nebulizatörler

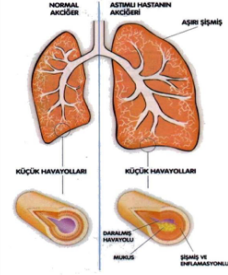


### Nebulizatörler neye yarar?

Nebulizatörler, sıvı haldeki ilaçları buhar haline getirerek maske veya ağızlık ile akciğerlere alınmasını sağlar.

### Nebulizatör ile hangi çocuklar tedavi edilir?

Astımı, kistik fibröz, pnömonisi (zatüree), bronşiti, bronşioliti, kronik ve diğer akciğer hastalıkları, hava yoluyla ilaç veren diğer aletlere (sprey tipi) uyum sağlayamayan çocuklar tedavi edilir.



### Nebulizatörlerde hangi ilaçlar kullanılır?

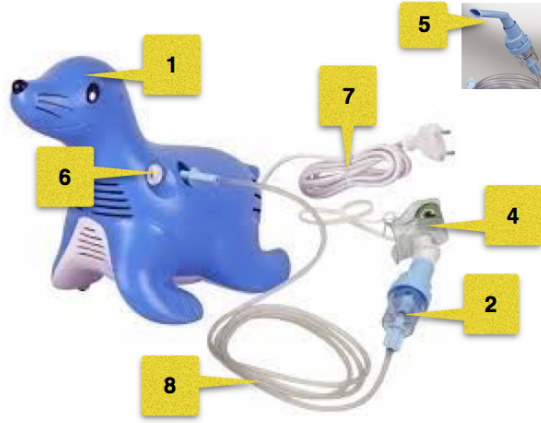
Nebulizatörlerde kullanılmak üzere hazırlanmış nebul denilen özel ilaç şekilleri kullanılır. Nebul ilaçlar solunum yollarını genişleterek etki ederler.

### NEBULİZATÖR İLE KULLANILABİLEN ÖRNEK İLAÇLAR:



### Nebulizatör cihazının genel özellikleri ve parçaları:

- |   |   |   |                             |
|---|---|---|-----------------------------|
| 1 | Nebulizatör cihazı (ana ünite)                              | 5 | Ağızlık parçası             |
| 2 | Nebulizatör kiti (ilaç kabı, nozzle, üst parça ve haznesi ) | 6 | Hava filtresi               |
| 3 | Açma kapama düğmesi   | 7 | Elektrik kaynağı ve kablosu |
| 4 | Çocuk veya yetişkin maskesi                                 | 8 | Oksijen uzatma hortumu      |



#### Nebulizatör cihazının teknik özellikleri

- Genellikle 220-240 watt elektrik ile çalışır.
- Kompresör akım hızı 6-8 litre/dakika olmalı ve 0,7-2 bar (basınç birimi) basınçta çalışmalıdır.
- Çalışma sırasında duyulan sesin seviyesi ortalama 56 dB(desibel:sesin seviyesini ölçmede kullanılan birim) civarındadır.
- Cihazın kullanım ömrü kullanım durumuna göre ortalama 10 yıldır.

#### Nebulizatör kullanımında dikkat edilecek noktalar !!!

- ✗ Doktorun belirttiği ilaç ve dozu kullanılmalıdır.
- ✗ En az 2,5 ml veya en fazla 10 ml solüsyon konulmalıdır.
- ✗ Nebulize edilecek ilaçlar ışıktan korunmalıdır.
- ✗ İnhal edilecek ilaçlar verilmeden hemen önce hazırlanmalıdır, bekletilmemelidir.
- ✗ İlaç alımı yemekten önce yapılmalıdır.
- ✗ Nebulizatör tedavisi uyurken uygulanmamalıdır.
- ✗ Nebulizatör kullanırken çocuk yalnız bırakılmamalıdır.
- ✗ Dozun tamamının alındığından emin olunmalıdır.

- ✗ Kullanılan maske veya ağızlık setleri tek bir hasta için kullanılmalı, üç ayda bir değiştirilmelidir.
- ✗ Steroid nebulizasyonu sırasında gözlerin korunmasına dikkat edilmelidir.
- ✗ Evde ilaç uygulama ayrı bir odada, mümkünse oda penceresi açık olmalıdır.
- ✗ Nebulizasyon sırasında çocukta, şiddetli öksürük, hızlı kalp atımı, titreme görülürse tedavi durdurularak, doktoruna haber verilmelidir.

#### Nebulizatör cihazı kullanıma nasıl hazırlanır?

1. Nebulizatör çantasından çıkarılır.
2. Elektrik Bağlantı kablosu yuvasından çıkarılarak fişi prize takılır.
3. Maske kiti ve oksijen uzatma hortumu birleştirilir.
4. Oksijen uzatma hortumunun bir ucu nebulizatöre takılır.



#### İlaç nasıl hazırlanır ve uygulanır?

1. Eller iyice yıkanır.
2. Ağızlık veya maske uzatma hortumu ile nebulizatöre takılır.



Maskeyi yüzünüze kapatarak (ya da ağızlığı dudaklarınız arasına alarak) yavaş ve derin bir şekilde nefes alıp vermeyi, aldığınız her nefesi 1-2 saniye kadar tutmayı UNUTMAYIN.

(Haznedeki ilaç tamamen bitinceye kadar bu işleme devam edin)

3. İlaç paketten çıkartılır.

4. Tek dozluk bir ampul şeritten koparılır.

5. Tek dozluk ampülü, uç kısmını sertçe bükerek açılır.

6. Nebül (sıvı ilaç), ağızlık ya da yüz maskesinin altındaki ilaç haznesine istenilen miktar ayarlanarak boşaltılır.

7. İlaçlar %0,9 luk NaCl (SF) ile sulandırılır (ortalama 2cc ile).

8. Hasta aletin karşısında rahat dik bir şekilde oturur.

9. Haznedeki ilaç 5-10 dakikada bitirilir.

10. İlaç alımı bitirilince ağız çalkalanır, yüz yıkanır.

11. Gerekirse sonrası fizyoterapi (sırta hafifçe vurma) yapılır.

### **Nebulizatör nasıl temizlenir?**

- **Nebulizatörün temizliği haftada 3 kez yapılmalıdır.**
- **Nebulizasyon bittikten sonra haznede kalan sıvı boşaltılır.**
- **Maske veya ağızlık, ilaç haznesi ve bağlantı hortumu birbirinden ayrılır.**
- **Maske ve hazne ılık suyla çalkalanır (çalkalanmaz ise ilaç kristalize olarak cihazın kanalını tıkayabilir).**
- **Parçaları ılık su ve sabun ile yıkanır.**
- **Parçaları kurulandıktan sonra hazneye ılık su koyarak 5 dakika çalıştırılır.**
- **İç yüzeylerinin de kurumasını sağlamak için nebulizatörü birkaç dakika daha çalıştırılır.**
- **Filtresi 3-6 ayda bir kontrol edilir, kirli ise yenilenir.**
- **Cihaz bir sonraki kullanımına kadar kutusunda saklanır.**



### **Önemli güvenlik talimatları**

- ✓ **Cihaz kullanılmadan önce kullanım kılavuzu ve kutudaki diğer bütün bilgiler okunmalıdır.**
- ✓ **Nebulizatör sadece su nebulizasyonu için kullanmayın.**
- ✓ **Cihaz çocukların erişemeyeceği bir yerde kutusunda saklanmalıdır.**
- ✓ **Cihaz ve aksesuarları, zararlı dumanlar (sigara, soba dumanı gibi) ve uçucu maddeler (doğal gaz gibi) olmayan bir yerde saklanmalıdır.**
- ✓ **Cihazın havalandırma yarıkları açık olmalı, battaniye, havlu vb. malzemeler ile örtülmemelidir.**
- ✓ **Cihazın elektrik fişini asla ıslak elle çekmeyin.**
- ✓ **Kompresör ve güç kablosunun üstüne su veya başka sıvılar dökülmemelidir.**
- ✓ **Cihaz üzerine su, ilaç dökülürse cihazın fişi çekilmeli ve bir bezle silinmelidir.**
- ✓ **Cihaz banyo gibi nemli ortamlarda kullanılmamalıdır.**
- ✓ **Cihazın güç kablosu, fişi ve takıldığı elektrik prizi hasarlı olmamalıdır.**
- ✓ **Güç kablosu sıcak yüzeylerden uzak tutulmalıdır.**
- ✓ **Parçaların doğru şekilde takıldığından emin olunmalıdır.**
- ✓ **Hava filtresinin rengi değişmiş ise veya 60 günün üzerinde kullanılmış ise değiştirilmelidir.**
- ✓ **Cihaz kullanılırken 45 dereceden büyük açı ile eğilmemeli veya sallanmamalıdır.**
- ✓ **Cihaz, hava tüpü kıvrık şekilde saklanmamalı ve kullanılmamalıdır.**
- ✓ **Yalnızca orijinal nebulizatör parça ve aksesuarları kullanılmalıdır.**
- ✓ **Cihaz tamir edilmeye çalışılmamalıdır.**
- ✓ **Uzatma kablosu kullanılmamalıdır.**
- ✓ **Cihaz tedavi dışında başka amaçla kullanılmamalıdır.**
- ✓ **Cihazın çalıştırıldığı ortamın sıcaklığı 40 derecenin altında olmalıdır.**

### T.C. MALTEPE ÜNİVERSİTESİ ETİK KURULU KARARI

Karar Tarihi :06.11.2015

Karar Sayısı : 2015/11-02

Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 15.10.2015 tarih ve 37387824-302.08.01-41 sayılı yazısı ile Kurulumuza gönderilen, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programında Yrd. Doç. Dr. Behice EKİCİ'nin danışmanlığında öğrenim gören 14 15 01 103 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Yasemin KEÇE'nin "Evde Nebulizatör Kullanacak Çocuklara ve/veya Bakım Vericilerine Uygulanacak Eğitim Programlarının Etkisinin İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tez önerisi incelenmiştir.

Yapılan inceleme ve değerlendirmeler sonucunda:


-Çalışmaya katılanlardan ekte bir örneği verilen "Bilgilendirilmiş Onam Formu" kullanılarak gönüllülük onamı alınması; koşuluyla,

Araştırma önerisinin T.C. Maltepe Üniversitesi Etik Kurul Yönergesi'nin 6. Maddesinde yazılı; "bilimsel disipline bağlılık, yaşama saygı, zarar vermeme, olası zarar ve riskler konusunda tüm ilgilileri bilgilendirme, insan ve topluma sorumluluk" gibi ilkelere uygun olduğuna; yayına temel oluşturan araştırmanın tasarım, planlama ve yürütülme aşamalarında katkıda bulunanlara yer verilmesi, eksiksiz ve doğru kaynak gösterilmesi, gereken biçim ve doğrulukta atıflarda bulunulması kaydıyla yapılmasının etik olarak uygun olduğuna;

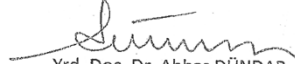
Toplantıya katılan üyelerin oybirliği ile karar verildi.

  
 Prof. Dr. Aytekin BERKMAN

  
 Prof. Dr. Nurgün OKTİK

  
 Prof. Dr. Necla ÖZTÜRK

Yrd. Doç. Dr. Zeynep Karaer GÜÇLÜ  
 (Bulunamadı)

  
 Yrd. Doç. Dr. Abbas DÜNDAR



Evrak Tarih ve Sayısı: 10/12/2015-28908



T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu  
İstanbul İli Anadolu Güney Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği



Sayı : 35778018-770  
Konu : Araştırma İzinleri Hk.

**MALTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE**  
(Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Marmaraeğitinköyü 34857 Maltepe - İstanbul)

İlgi : 13/11/2015 tarih ve 50101 sayılı yazı.

Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Çocuk Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Öğrencisi Yasemin KEÇE'nin "Evde Nebulizatör Kullanacak Çocuklara ve/veya Bakım Vericilerine Uygulanacak Eğitim Programının Etkisi" konulu çalışmasını Genel Sekreterliğimize bağlı Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yapma talebi, 01/12/2015 tarihli Bilimsel Araştırma ve Değerlendirme Komisyonunda incelenmiş olup, komisyonda alınan kararla çalışmanın adı geçen hastanede yapılması uygun görülmüştür. Ancak Üniversitenizde eğitim gören yüksek lisans, doktora öğrencilerinin veya öğretim görevlilerinin Genel Sekreterliğimize bağlı Sağlık Tesislerinde araştırma, tez ve anket çalışması yapabilmeleri için Rektörlüğünüz ve Genel Sekreterliğimiz arasında "Araştırma İzinleri İşbirliği Protokolü" imzalanması gerekmekte olup, anılan protokol yazımız ekinde sunulmuştur.

Rektörlüğünüzce uygun bulunması halinde söz konusu protokolün iki nüsha şeklinde imzalanması, her iki nüshasının da Genel Sekreterliğimize gönderilmesi ve protokol süreci tamamlandıktan sonra çalışmanın başlatılması hususunda;

Bilgilerinizi ve ilgiye tebliği ile gereğini arz ederim.

Dr. Celal ŞAHİN  
Genel Sekreter a.  
İdari Hizmetler Başkanı

EK :  
Protokol (2 Sayfa)

Evrakı Doğrulamak İçin : [http://ebys.iagb.gov.tr:8028/enVision/Validate\\_doc.aspx?V=BE6E4N3NP](http://ebys.iagb.gov.tr:8028/enVision/Validate_doc.aspx?V=BE6E4N3NP)

Adres:Başbüyük Mah. Atatürk Cad.No:1 Maltepe/İSTANBUL  
Telefon:0216 421 26 26 Faks:0216 421 00 05  
e-Posta:eminegilli@gmail.com Elektronik Ağ:www.iagb.gov.tr

Ayrıntılı Bilgi için irtibat: Emine DENİZ  
EĞİLLİ  
Unvanı: Hemşire

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrak Tarih ve Sayısı: 04/01/2016-39



T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu  
İstanbul İli Anadolu Güney Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği



Sayı : 35778018-770  
Konu : Araştırma İzinleri Hk.  
(Yasemin KEÇE)

**SÜREYYAPAŞA GÖĞÜS HASTALIKLARI VE GÖĞÜS CERRAHİSİ EĞİTİM VE  
ARAŞTIRMA HASTANESİNE**

Maltepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Çocuk Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Öğrencisi Yasemin KEÇE'nin "Evde Nebulizatör Kullanacak Çocuklara ve/veya Bakım Vericilerine Uygulanacak Eğitim Programının Etkisi" konulu çalışmasını Kurumunuzda yapma talebi, 01/12/2015 tarihli Bilimsel Araştırma ve Değerlendirme Komisyonunda incelenmiş olup, komisyonda alınan kararla çalışmanın Hastanenizde yapılması uygun görülmüştür. Söz konusu çalışmanın onay tarihinden itibaren 5 (beş) ayda tamamlanması, ilgili birime duyurulması hususunda;  
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Dr. Celal ŞAHİN  
Genel Sekreter a.  
İdari Hizmetler Başkanı

EK :  
Çalışma Örneği

Evrakı Doğrulamak İçin : [http://ebys.iagb.gov.tr:8028/enVision/Validate\\_doc.aspx?V=BE8448MM1](http://ebys.iagb.gov.tr:8028/enVision/Validate_doc.aspx?V=BE8448MM1)

Telefon:0216 421 26 26 Faks:0216 421 00 05  
e-Posta:eminegilli@gmail.com Elektronik Ağ:www.iagb.gov.tr

Ayrıntılı Bilgi için irtibat: Emine DENİZ  
EĞİLLİ  
Unvanı: Hemşire

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

EK-6

## GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Size verilen bu form Yüksek Lisans Tez çalışması için hazırlanmıştır. Bu formdaki bilgiler gizli tutulup, sadece araştırmacı tarafından araştırma amacı ile kullanılacaktır. Yapılan çalışma anket sorularından oluşmaktadır.

Çalışmanın amacı, evde nebulizatör ile ilaç tedavisi alacak çocuklara ve/veya bakım vericilerine uygulanacak eğitim programının etkisi incelenecektir.

Çalışma sonuçlarının doğru olabilmesi için çocuğunuzun etkin tedavi almasını düşünerek doğru bir şekilde cevaplandırılması çok önemlidir.

Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Bilgilendirme formunu okudum. Çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.

Araştırmacının Adı Soyadı

İMZA

Yasemin KEÇE

İmzası

