



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SOLUNUM YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA NONİNVAZİV
MEKANİK VENTİLASYON MASKESİNE BAĞLI GELİŞEN
BASINÇ YARALANMASININ ÖNLENMESİNDE FARKLI DERİ
ÖRTÜLERİNİN ETKİSİ**

İPEK YAZGAN SAĞIR

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi PINAR DOĞAN

İSTANBUL-2021

TEZ ONAYI FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Programın seviyesi : Yüksek Lisans (*) Doktora ()
Anabilim Dalı : Hemşirelik Anabilim Dalı
Öğrenci : İpek YAZGAN SAĞIR
Tez Başlığı : Solunum Yetmezliği Olan Hastalarda Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Maskesine Bağlı Gelişen Basınç Yaralanmasının Önlenmesinde Farklı Deri Örtülerinin Etkisi

Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi
Sınav Tarihi : 03.08.2021

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans/Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Kurumu

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Pınar DOĞAN

İstanbul Medipol Üniversitesi

Sınav Jüri Üyeleri

Dr. Öğr. Üyesi Merve TARHAN

İstanbul Medipol Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Pelin KARAÇAY

Koç Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 05/08/ 2021 tarih ve 2021/22- 06 sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzu' na uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Nesrin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

İPEK YAZGAN SAĞIR

İÇİNDEKİLER

SAYFA

TEZ ONAY FORMU.....	i
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI	ii
İTHAF	iii
TEŞEKKÜR	iv
KISALTMALAR VE SEMBOLLER LİSTESİ	v
TABLolar LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
1. ÖZET.....	1
2. ABSTRACT.....	2
3. GİRİŞ ve AMAÇ.....	3
4. GENEL BİLGİLER.....	6
4.1.Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Kullanım Alanları.....	7
4.1.1.Solunum Yetmezliği(SY).....	7
4.1.1.1.Akut Solunum Yetmezliği(ASY).....	8
4.1.1.1.1.Tip 1 Hipoksik Solunum Yetmezliği(SY).....	8
4.1.1.1.2.Akut Hipoksemik Solunum Yetmezliği.....	8
4.1.2.Akut Respiratuvar Distres Sendromu(ARDS).....	9
4.1.3.Pnömoni.....	9
4.1.4.Akut Kardiyojenik Pulmoner Ödem(AKPÖ).....	9
4.1.5.Kronik Solunum Yetmezliği(KSY).....	10
4.2.Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Komplikasyonları.....	11
4.2.1.Klostrofobi.....	12
4.2.2.Hava Yollarında Kuruluk.....	12
4.2.3.Nazal Konjesyon ve Kuruluk.....	13
4.2.4.Gastrik İnsuflasyon.....	13
4.2.5.Aspirasyon Pnömonisi.....	13
4.2.6.Hemodinamik Dengesizlik/Hipotansiyon.....	13
4.2.7.Yetersiz Gaz Değişimi.....	14
4.2.8.Maske Uyumsuzluğu ve İntolerasyon.....	14
4.2.9.Basınç ve Ülserasyon.....	15

4.2.9.1.Basınç Yaralanmaları(BY).....	15
4.2.9.2. Basınç Yaralanmaları Risk Faktörleri.....	16
4.2.9.2.1.Primer Faktörler.....	16
4.2.9.2.2.Sekonder Faktörler.....	17
4.2.9.3.Basınç Yaralanmasının Sınıflandırılması.....	18
4.2.9.4.Basınç Yaralanmasının Önlenmesi.....	19
4.2.9.4.1.Risk Değerlendirmesi ve Ölçek Kullanımı.....	19
4.2.9.4.2.Deri Bakımı ve Koruyucu Önlemler.....	20
4.2.9.4.3.Ağrı Kontrolü.....	20
4.2.9.4.4.Basıncın Azaltılması ve Destek Yüzeyleri.....	21
4.3.Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Maske Seçimi.....	21
5.METOT VE MATERYAL.....	25
5.1.Araştırmanın Türü.....	25
5.2.Araştırmanın Hipotezleri.....	25
5.3.Araştırmanın Değişkenleri.....	25
5.4.Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	25
5.5.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	26
5.6.Veri Toplama Araçları.....	27
5.7.Kullanılan Deri Örtülerinin Özellikleri.....	29
5.8.Araştırmanın Uygulanması.....	30
5.9.Etik Gereklilikler.....	33
5.10.Çalışmanın Güçlü Yönleri.....	33
5.11.Çalışmanın Sınırlılıkları.....	33
5.12.Veri Analizi.....	34
6.BULGULAR.....	35
6.1.Katılımcıların Bireysel Özellikleri.....	35
6.2.Katılımcıların Tedavi Süreci ve NIMV Kullanımına Bağlı Yaşadığı Sorunlara İlişkin Özellikleri.....	37
6.3.Katılımcıların Yedi Günlük IPAP-EPAP ve Yaşam Bulguları İzlem Sonuçları.....	40
6.4.Katılımcıların Basınç Yaralanması Dağılımları.....	45

7.TARTIŞMA.....	50
7.1.Katılımcıların Sosyo-Demografik ve Klinik Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması.....	50
7.2. Katılımcıların NIMV Tedavisine Bağlı Yaşadığı Sorunlara İlişkin Bulguların Tartışılması.....	51
7.3.Katılımcıların Yaşam Bulgularına İlişkin Bulguların Tartışılması.....	52
7.4.Katılımcıların Basınç Yaralanmasına İlişkin Bulguların Tartışılması.....	55
8.SONUÇ ve ÖNERİLER.....	59
9.KAYNAKLAR.....	61
10.EKLER.....	74
EK I: Bireysel Özellik Formu.....	74
EK II: Yaşam Bulguları İzlem Formu.....	78
EK III: Basınç Yaralanması Derecelendirme Formu.....	79
EK IV: İstanbul Medipol Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalı Etik Kurul Tez Başlığı Değişimi Onay Formu.....	80
EK V: İstanbul Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekimliği ve Araştırmanın Yürütüldüğü Kliniklerin Anabilim Dalı Başkanları Onay Formu.....	81
EK VI: Sağlık Müdürlüğü Onay Formu.....	83
EK VII: Gönüllü Olur Formu.....	84
EK VIII: G-POWER.....	86
11.ETİK KURUL ONAYI.....	87
12.ÖZGEÇMİŞ.....	91

İTHAF

Covid 19 pandemi sürecinde tüm zorluklara rağmen kendinden, hayatından, ailesinden ödün vererek bu kutsal görevi yerine getiren ve bu uğurda hayatını kaybetmiş meslektaşlarıma ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Çalışma sürecim boyunca bütün desteği ve akademik katkıyı sağlayan, yol göstericiliğiyle, sabrıyla ve bana hep rol model olup araştırmama katkıda bulunan, değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Pınar DOĞAN' a;

Bu süreçte desteğini hiç esirgemeyen değerli hayat arkadaşım Ömer SAĞIR'a,

Hayatım boyunca desteklerini her an hissettiğim ve her anımda sonsuz şekilde yanımda olan Sevgili Annem, Babam ve Kardeşlerime ve eğitim hayatım boyunca beni hep destekleyen Sevgili Teyzeme,

Sabrını, çabasını, desteğini asla esirgemedi her aradığımda aynı güler yüzü ile sorularımı yanıtlayan sevgili arkadaşım Hemşire Sena KILIÇ' a,

Ayrıca araştırmaya katılarak, bu araştırmanın gerçekleşmesini sağlayan tüm hastalara, Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi E.A.H. çalışma arkadaşlarıma,

Sonsuz TEŞEKKÜRLER...

İPEK YAZGAN SAĞIR

Temmuz 2021, İSTANBUL

KISALTMALAR VE SEMBOLLER LİSTESİ

AKG: Akciğer Kan Gazları

AKPÖ: Akut Kardiyojenik Pulmoner Ödem

ARDS: Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu

ASY: Akut Solunum yetmezliği

BİPAP: Pozitif Hava Yolu Basıncı

BY: Basınç yaralanmaları

CPAP: Sürekli Pozitif Hava Yolu Basıncı

DHHS: Sağlık ve İnsan Hizmetleri Bakanlığı

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

GİS: Gastro İntestinal Sistem

EPAP: Ekspiratuvar Pozitif Hava Yolu Basıncı

EPUAP: Avrupa Basınç Ülseri Danışma Paneli(European Pressure Ulcer Advisory Panel)

IPAP: İnspiratuar Pozitif Ekspiratuar Sonu Basıncı

KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalıkları

KSY: Kronik solunum yetmezliği

LUNG SAFE: Large Observational Study to Understand the Global Impact of Severe Acute Respiratory Failure

NIH: Ulusal Sağlık Enstitüleri

NIMV: Noninvaziv Mekanik Ventilasyon

NPUP: USA National Pressure Ulcer Advisory Panel

NLM: Ulusal Tıp Kütüphaneleri

OBM: Yönetim ve Bütçe Ofisi

PPPIA: Pasifik Basınç Yarası Birliği (Pan Pacific Pressure Injury Alliance)

SY: Solunum yetmezliği



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 5.5.1. Çalışmanın Örneklemi Akış Şeması (CONSORT 2010).....	26
Şekil 5.7.1. Hidrokollloid yara örtüsü.....	29
Şekil 5.7.2. Hidroselüler yara örtüsü.....	30
Şekil 5.8.1. Araştırmanın Veri Toplama Süreci Algoritması.....	32



TABLÖLAR LİSTESİ

SAYFA

Tablo 4.1. NIMV Kullanım Alanları.....	6
Tablo 4.2. Noninvasiv Mekanik Ventilasyon Başlama Endikasyonları.....	8
Tablo 4.3. NIMV' nun Komplikasyonları.....	12
Tablo 4.4. NIMV' da Başlıca 5 Tip Maske veya Araçlar.....	22
Tablo 4.5. İdeal NIMV Maske ve Sabitleme Sistemlerinin Özellikleri.....	22
Tablo 6.1. Katılımcıların Bireysel Özelliklerinin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı.....	35
Tablo 6.2.1. Katılımcıların Tedavi Sürecine İlişkin Özelliklerinin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı.....	37
Tablo 6.2.2. Katılımcıların NIMV Tedavisi Sürecinde Yaşadıkları Sorunların Dağılımı	38
Tablo 6.3.1. Katılımcıların Yedi Günlük IPAP İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı	40
Tablo 6.3.2. Katılımcıların Yedi Günlük EPAP İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı.....	41
Tablo 6.3.3. Katılımcıların Yedi Günlük Solunum Sayısı İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı.....	41
Tablo 6.3.4. Katılımcıların Yedi Günlük Nabız Sayısı İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı.....	43
Tablo 6.3.5. Katılımcıların Yedi Günlük Sistolik Kan Basıncı İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı.....	43
Tablo 6.3.6. Katılımcıların Yedi Günlük Diastolik Kan Basıncı İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı.....	44
Tablo 6.3.7. Katılımcıların Yedi Günlük SpO ₂ İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı.....	45
Tablo 6.4.1. Katılımcıların Basınç Yaralanması Oranlarının İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı.....	46
Tablo 6.4.2. Basınç Yaralanması Gelişen Katılımcıların Bireysel Özelliklerinin Dağılımı	46
Tablo 6.4.3. Basınç Yaralanması Gelişen Katılımcıların Tedavi Sürecine İlişkin Özelliklerinin Dağılımı	47
Tablo 6.4.4. Basınç Yaralanması Gelişen Katılımcıların Yedi Günlük İzlem Sonuçları	48

1.ÖZET

SOLUNUM YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA NONİNVAZİV MEKANİK VENTİLASYON MASKESİNE BAĞLI GELİŞEN BASINÇ YARALANMASININ ÖNLENMESİNDE FARKLI DERİ ÖRTÜLERİNİN ETKİSİ

Noninvaziv mekanik ventilasyon uygulamasının başarısını etkileyen en önemli komplikasyonlarından biri maskeye bağlı yüz bölgesinde oluşan basınç yaralanmalarıdır. Bu çalışmada noninvaziv mekanik ventilasyon maskesine bağlı yüz bölgesinde gelişen basınç yaralanmasının önlenmesinde farklı yara örtülerinin etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma Ekim 2019 – Ağustos 2020 tarihleri arasında Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları kliniğinde takip edilen ve çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 102 hasta ile gerçekleştirildi. Çalışmada girişim gruplarına noninvaziv mekanik ventilasyon maskesi altında kalan basınç bölgelerine hidroselüler ve hidrokolloid deri örtüsü uygulanırken kontrol grubunda rutin tedavi süreci izlendi. Çalışma verileri “Bireysel Özellikler Formu”, “Yaşam Bulguları İzlem Formu” ve “Basınç Yaralanması Dereceleme Ölçeği” ile toplandı. Çalışmaya katılan girişim ve kontrol grubundaki bireysel özellikler açısından benzer nitelikte olduğu belirlenirken, hastaların çoğunluğunda noninvaziv mekanik ventilasyon tedavisi sırasında konstipasyon, maskenin yüze fazla basınç yapması, midede şişkinlik, uyuyamama, yorgunluk, gözlerde yaşarma ve kızarıklık sorunları yaşadığı belirlendi. Araştırmada yedi günlük izlem sonucunda Girişim I grubunda 1 (%4,3), Girişim II grubunda 1 (%4,3) ve kontrol grubunda 11 (%20,0) katılımcıda Evre I düzeyinde burun köprüsü üzerinde basınç yaralanması olduğu ve gruplar arasındaki bu farkın anlamlı düzeyde olduğu tespit edildi ($p<5,05$). Noninvaziv mekanik ventilasyon maskesi altında kalan basınç bölgelerine yerleştirilen hidrokolloid ve hidroselüler deri örtülerinin basınç yaralanmasının engellenmesinde olumlu katkısının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Basınç Yaralanması, Noninvaziv Mekanik Ventilasyon, Yara Örtüsü

2. ABSTRACT

THE EFFECT OF DIFFERENT WOUND DRESSINGS ON PREVENTION OF PRESSURE INJURY RELATED TO NONINVASIVE MECHANICAL VENTILATION MASK IN PATIENTS WITH RESPIRATORY FAILURE

One of the most important complications affecting the success of noninvasive mechanical ventilation is pressure injuries in the face area related to the mask. This study is aimed to examine the effect of different wound dressings on the prevention of pressure injury in the face area related to noninvasive mechanical ventilation mask. The study was completed with 102 patients who were followed up in Yedikule Chest Diseases and Thoracic Surgery Training and Research Hospital, Chest Diseases clinic between October 2019 and August 2020 and met the inclusion criteria of the study. In the study, hydrocellular and hydrocolloid wound dressing was applied to the pressure areas under the mask of noninvasive mechanical ventilation in the intervention groups, while the routine treatment process was followed in the control group. Study data were collected with the "Individual Characteristics Form", "Vital Signs Follow-up Form" and "Pressure Injury Rating Scale". While it was determined that the intervention and control groups participating in the study were similar in terms of individual characteristics, It was determined that most of the patients experienced constipation, excessive pressure of the mask on the face, abdominal bloating, not being able to sleep, tiredness, tearing and redness in the eyes during noninvasive mechanical ventilation treatment. As a result of the seven-day follow-up, it was determined that 1 (%4,3) in the Intervention group I, 1 (%4,3) in the Intervention group II, and 11 (%20,0) participants in the control group had pressure injuries on the bridge of the nose at the stage I level, and this difference between the groups was significant. It's concluded that hydrocolloid and hydrocellular wound dressings placed in the pressure areas under the noninvasive mechanical ventilation mask have a positive contribution to the prevention of pressure injury.

Key words: Pressure injury, Noninvasive Mechanical Ventilation, Wound dressing

3.GİRİŞ VE AMAÇ

Noninvaziv mekanik ventilasyon (NIMV), invaziv bir suni hava yolu olmadan üst solunum yolu kullanılarak bir maske aracılığı ile pozitif basınçlı solunum desteği sağlayan bir tedavi yöntemidir (1–3).

Akut kalp yetmezliği, akut solunum yetmezliğinde, akut kardiyojenik pulmoner ödem, hipoksik solunum yetmezliğinde pre oksijenizasyon, Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS) vb. hastalıklarda NIMV tedavisi kullanılmaktadır. Bununla beraber giderek artan sıklıkta kronik obstrüktif akciğer hastalıkları (KOAH), akut KOAH alevlenmeleri ve bu hastaların mekanik ventilatörden ayırma dönemlerinde de NIMV kullanılmaktadır(4–7).

NIMV yöntemiyle pozitif basınçlı solunum desteği sağlanarak solunum asidozu ile ilişkili olan KOAH ve hiperkapnik solunum yetmezliğine neden olan hastalıkların tedavisinde alveolar ventilasyonun artırılması hedeflenmektedir(3,8). Bunun yanında, hastanın yaşam süresinin uzaması, yaşam kalitesinin ve fonksiyonel durumunun iyileştirilmesi ve uyku süresini/kalitesinin arttırılmasını da sağlamaktadır (9).

NIMV uygulamaları, alveolar ventilasyonu sağlamakla beraber tedavi sürecinde hastada çeşitli komplikasyonların oluşmasına da neden olmaktadır. En sık görülen komplikasyonlar maske, hava akımı ve/veya basınç ve hava kaçakları ile ilgili olup NIMV uygulanan hastalarda yetersiz humidifikasyon ile dil de ödem, dudaklarda kuruma ve çatlama, burun kanamaları, sekresyonları çıkaramama, konuşma ve yutmada güçlük ile ilişkili hasta-ventilatör uyumunun güçleşmesi sonucu entübasyon ihtiyacının artmasına neden olmaktadır(10).

NIMV uygulamasının başarısını etkileyen en önemli komplikasyonlarından biri de tedavi sırasında kullanılan maskeye bağlı yüz bölgesinde oluşan basınç yaralanmalarıdır. Bu yaralanmalar hastanın tedaviye uyumunu etkileyerek NIMV uygulamasının başarısını olumsuz yönde etkilemektedir (10–12).

Basınç yaralanmalarına neden olan en önemli iki faktör basınç ve sürtünmedir(13). Cilt üzerinde 35 mmHg basınç ile iki saat boyunca uygulanan NIMV'

ye bağılı iskeminin doku hasarına neden olduğu, iki saatten uzun bir süre 35 mmHg veya daha yüksek basınç devam ettirildiğinde ise geri döndürülemez iskemi ve devamında doku nekrozuna yol açtığı bildirilmektedir (14–16). NIMV tedavisinde kullanılan yüz maskelerinin burun köprüsü üzerinde önemli bir basınç oluşturabileceği ve bu basıncın normal diastolik kan basıncının alt sınırlarına yakın olabileceği çalışmalarla gösterilmiştir(17). Bununla beraber yapılan çalışmalarda hastane kaynaklı basınç yaralanmalarının %10-35’ i doğrudan tıbbi cihazlarla ilgili olduğu bulgulanmıştır (18). NIMV tedavisi ile ilgili yapılan çalışmalar yüz bölgesinde görülen basınç yaralanmalarının %5 ile %56 arasında değiştiğini ve basınç yaralanması bulgularının uygulamadan kırk sekiz saat sonra %39-%100 oranında arttığı belirtilmektedir (15,19,20). Yüz bölgesinde basınç yaralanmalarının başlıca sebebinin; genellikle cihazların hatalı kullanımı, uzun ve aralıksız uygulama süresi ve derinin muayene edilmesi konusundaki bilgi eksikliğiyle ilişkili olduğu gösterilmektedir(19). Yüz bölgesine etki eden basıncın genellikle yanaklarda, alında ve çenede hasar/izler, kızarıklık ve evre 1 hasarlarına neden olduğu belirtilmektedir(20).

NIMV uygulamasına bağılı burun üstü basınç yaralanmasının önlenmesinde doğru maske seçimi oldukça önemli olmaktadır. Uygun olmayan maske seçimi hasta-ventilatör uyumsuzluğuna neden olduğu için hava kaçaklarına, artan oto-çevrim ve verimsiz solunum çabalarına neden olabilmektedir. Maske tespit bağının sıkı sabitlenmesi de cilt hasarı riskini artırabilmektedir. Bu nedenle hastaya uygun ve doğru maske seçimi konusunda sağlık personelinin bilgi düzeyinin artırılması gerekmektedir (21–23).

NIMV uygulamasının başarıya ulaşması için hemşirelerin; yüz bölgesindeki basınç yaralanması sorunlarını bulgulamak, önlemek ve yönetmek için etkin stratejiler belirlemesi ve uygulaması oldukça önemlidir. NIMV maskesinin seçiminde; hastanın genel durumu, yüz şekli, cilt yapısı, psikolojik durumu ve NIMV’ nin kullanım süresine dikkate alınması gerekmektedir. NPUAP (USA National Pressure Ulcer Advisory Panel) basınç yaralanmasının önlenmesinde tıbbi ekipman altında nemi kontrol etmek için önleyici tedbir alarak cildin kuru ve temiz kalmasını önermektedir (24). Cildin tıbbi ekipmanla teması mukozayı etkileyeceği için cildin düzenli olarak kontrol edilmesi gerekmektedir (25).

Bishopp A. ve ark.(2019) NIMV ilişkili basınç yaralanmasının önlenmesi için silikondan yapılan maskelerin, yüz ile uyumu, hasta ile uyumu ve maske basıncına bağlı yan etkiler açısından daha güvenli olduğu belirtilmektedir. Bununla beraber maske ve cilt arasına uygulanacak olan hidrokolloid içerikli bariyer ürünlerin de burun ve yüzde oluşabilecek basınç yaralanmalarına engel olabileceğini belirtmektedir (26).

Raurell-Torreda ve ark.(2016) göre yüz maskesi ora-nazal maskeden daha az hava kaçırmaktadır. Bu hava kaçağının önlenmesi için hemşireler maskeli hastanın yüzüne daha sıkı sabitleme gereği duyabilmektedir. Uygulanan bu basınç maske ile ilişkili özellikle burun köprüsünde hasar oluşturabilmektedir(27). Burun bölgesinde çıkıntılı veya kavisli bölgelere uygun tasarlanan çeşitli boyutlarda veya elastik malzemelerden üretilmiş maske kullanımı hastanın NIMV uygulamasına uyumu artırmaktadır(27).

Burun köprüsü üzerinde oluşan basınç, sürtünme veya nemin cilt bariyeri (köpük veya hidrokolloidler) ile kontrol altına alınması tavsiye edilmektedir(27). Buna ek olarak, sızıntıyı en aza indiren, yüz bölgesinde hasar oluşturmayan, deforme-alerjen olmayan, maliyeti düşük, çeşitli boyutlarda üretilmiş, takılması kolay, nefes alabilen ve yeniden kullanılabilir özellikte bir NIMV maskesine ihtiyaç bulunmaktadır(28).

Çalışma sonucunda NIMV' a bağlı yüz bölgesinde oluşan basıncın azaltılmasında kullanılacak yara örtülerinin basınç yaralanmasının oluşumunu önlenmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu noktadan hareket ile, çalışmamızda noninvaziv mekanik ventilasyon maskesine bağlı yüz bölgesinde gelişen basınç yaralanmasının önlenmesinde farklı yara örtülerinin etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

4. GENEL BİLGİLER

Noninvaziv mekanik ventilasyon(NIMV) solunumsal desteğin invaziv bir suni havayolu olmadan üst solunum yolu kullanılarak endotrakeal tüp kullanılmadan bir maske aracılığı ile pozitif basınçlı solunum desteği sağlayan bir yöntemdir(1–3,29). NIMV amacıyla üretilmiş sürekli pozitif hava yolu basıncı(CPAP) ya da inspiratuar ve ekspiratuar basınç düzeyleri ayrı ayrı belirlenebilen pozitif hava yolu basıncı (BİPAP) olarak iki çeşit taşınabilir standart mekanik ventilatörler kullanılmaktadır (3,28,30).

Kullanımı giderek artmakta olan NIMV endikasyonları ve kontrendikasyonları Tablo 4.1’ de yer almaktadır(5,6,31,32).

Tablo 4.1. NIMV’ nın Kullanım Alanları

Endikasyonları	Kontrendikasyonlar
• Akut kardiyojenik pulmoner ödem • Akut Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı(KOAH) • İmmünoşüpresif hastalardaki hipoksemik solunum yetmezliği • KOAH’ lı hastaları mekanik ventilatörden ayırma dönemleri • Hipoksik solunum yetmezliğinde preoksijenizasyon • Bronkoskopik işlemleri • Postoperatif solunum yetersizliği • Palyatif DNR/DNI hastalar • Ekstübasyon sonrası başarısızlık • Astım	• Kardiyopulmoner arrest • Şok • Kardiyak iske mi/aritmiler • Kooperasyonu/oryantasyonu olmayan ajite hastalar • Üst gastro intestinal sistem(GİS) kanamalar • Koma • Yüksek aspirasyon riski ve bulantı-kusması olan hastalar • Üst hava yolu obstrüksiyonları • Şiddetli bulber disfonksiyon • Özefageal/üst hava yolu cerrahisi

- ARDS(Hafif/orta/ağır)
- Nöromusküler Hastalıklar
- Pnömoni
- Travma
- Status astmatikus
- Obstrüktif uyku apne sendromu
- Obesite hipoventilasyon sendromu
- MODS olan hastalar
- Bol sekresyonu olanlar

Uygun hastalarda NIMV' nın öncelikli olarak tercih edilmesiyle birlikte invaziv mekanik ventilasyon ve entübasyondan kaynaklanan komplikasyonlar engellenmiş olup hastanın konforu, kısa sürede taburcu olması ve düşük mortalite oranları sağlanabilmektedir(33). Diğer yandan NIMV, yemek yeme, konuşma, ilaçların ağızdan alınabilmesi, sedasyona gerek duyulmaması, balgamin çıkarılabilmesi, anksiyeteye daha az neden olması gibi avantajlara da sahiptir(34).

4.1.Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Kullanım Alanları

4.1.1. Solunum Yetmezliği (SY)

SY, akciğer kan gazlarının (AKG) ölçümü ile tanı konulan ve birçok hastalığın son döneminde gelişen bir sendromdur (35).

Hava yollarında daralma (astım, KOAH), gaz değişim ünitelerinin kollabe olması (atelektazi) veya sıvı ile dolu olması (pnömoni, sol kalp yetmezliği, ARDS) akciğer yetmezliği ve hipoksemik solunum yetmezliğine neden olur(36). Aşağıdaki tabloda NIMV tedavisine başlama endikasyonu Tablo 4.2 ' de yer almaktadır. Hastada gelişen solunum yetmezliği durumuna medikal tedavinin yanında hızlıca NIMV tedavisinin de başlanması ile hastanın solunumu desteklenmiş olur(37).

Tablo 4.2. Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Başlama Endikasyonları

1. Solunumsal asidoz varlığı ($\text{PaCO}_2 > 6.0 \text{ kPa}$ veya 45 mmHg ve arteriyel $\text{Ph} < 7.35$).
2. Paradoksal abdominal solunum, yardımcı solunum kasları kullanımı veya interkostal çekilmeler, solunum kaslarında yavaşlama, artmış solunum iş yükü veya bu klinik belirtilerle gözlemlenen dispne.
3. Destek oksijen tedavisine rağmen devam eden hipoksemi.

4.1.1.1. Akut solunum yetmezliği (ASY)

Solunum sisteminin yeterli gaz değişimini sürdürme özelliğinde ani bozulma ASY olarak tanımlanmaktadır. Oda havasında, $\text{PaO}_2 \leq 60 \text{ mm Hg}$ ve $\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mm Hg}$ olan değerler ASY tanımlanması için kabul edilmektedir.

ASY primer oksijenasyon durumunda bozulma, akut hipoksemik solunum yetmezliği (Tip I), CO_2 basıncında ani yükselme hiperkapnik (Tip II), post op. (Tip III) ve sepsiste gelişen Tip IV olarak 4 şekilde sınıflandırılmaktadır (38).

4.1.1.1.1. Tip I hipoksemik solunum yetmezliği (SY)

Arteriyel oksijen parsiyel basıncının (PaO_2) 60 mm Hg ' nın altında olması hipoksemik solunum yetmezliği durumudur. Hipoksemi ise $\text{PaO}_2 \leq 80 \text{ mm Hg}$ ' nın altına düşmesi olarak tanımlanmaktadır. PaO_2 $60\text{-}80 \text{ mm Hg}$ ise hafif dereceli, $40\text{-}60 \text{ mm Hg}$, ise orta dereceli, $< 40 \text{ mm Hg}$ ise ileri dereceli hipoksemiye göstermektedir.

Tip I SY' de asıl sorun gaz değişim ünitelerinde (asinüsler) olup pnömoni, akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS), sol kalp yetmezliği ve atelektazi, akut hipoksemik solunum yetmezliği en önemli örnekler olmaktadır (38).

4.1.1.1.2. Akut hipoksemik solunum yetmezliği

Hipoksemik solunum yetmezliği $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mm Hg}$ olması durumudur. Hipoksemik hastada NIMV kullanımının amacı hipoksemiye neden olan akciğer yetmezliğinin ortadan kalkıncaya kadar destek tedavisi ve solunum yetmezliğinin devamı durumunda solunum kaslarının iş yükünü azaltmaktır. Öncelikle semptomatik iyileşme sağlar ve bununla birlikte, NIMV' in zayıf uygulanması veya uygulamaya ara verilmesi durumunda hasta semptomatik olarak kolayca eski durumuna dönebilmektedir. Başlangıçta NIMV kullanımı ile fayda sağlansa da altta yatan hastalığın ilerlemesi ile solunum iş yükünü karşılamaya yetersiz olabilmektedir (39).

4.1.2.Akut respiratuvar distres sendromu (ARDS)

ARDS hastaları, Berlin tanımlamasına göre, NIMV veya invaziv mekanik ventilasyonla sağlanan en az 5 cm H₂O PEEP uygulaması altında tespit edilen PaO₂ / FiO₂ oranına göre hafif, orta ve ağır olarak üç sınıfa ayrılmaktadır(40). ARDS hastalarını inceleyen LUNG SAFE(Large Observational Study to Understand the Global Impact of Severe Acute Respiratory Failure) çalışmasında bu hastalarda %15 oranında NIMV kullanıldığını tespit etmiştir(41). Bu çalışmada, 2813 hasta değerlendirilmiş, tedavinin başlangıcında NIMV uygulananlarda PaO₂ / FiO₂ < 150 mm Hg altındaysa yoğun bakım mortalitesinin yüksek olduğu bildirilmiştir(41). NIMV yalnızca hafif ARDS olan hastalarda önerilebilmektedir (40,41).

4.1.3.Pnömoni

Pnömoniye bağlı akut solunum yetmezliğinde erken dönemde fizyolojik iyileşme sağladığı için NIMV kullanılmaktadır. Bununla birlikte, zaman içinde hastaların üçte ikisine varan oranda entübasyon ihtiyacı görülebilmektedir(42). NIMV tedavisi ile oksijen tedavisi karşılaştırıldığında entübasyon ihtiyacı azaltılabilmekte, şok gelişimini önleme ve morbiditeye fayda sağlanabilmektedir(43). Ancak NIMV' nin entübasyonun alternatifi olarak kullanıldığında başarısız olduğu da görülmüştür (44).

4.1.4.Akut kardiyojenik pulmoner ödem (AKPÖ)

Sol ventrikül doluş basınçlarının artması nedeni ile geriye doğru pulmoner kapiller basınçta artışla interstisyel alana ve alveoler boşluğa sıvı ekstrasvazyon sonucunda AKPÖ meydana gelir. Bu durumun sonucunda havayolu basıncı artar,akciğerin difüzyon kapasitesini ve fonksiyonel rezidüyel kapasite azalır.İntrapulmoner şant nedeniyle de solunum iş yükü artarak hipoksemi gelişir(5).

Pek çok randomize kontrollü çalışma ve meta-analiz sonucu kardiyojenik pulmoner ödemde NIMV kullanımı etkili ve güvenli olduğunu desteklemektedir (5,45–49).

Hipoksemik solunum yetmezliklerinde NIMV özel bir kullanım alanı olmaktadır. Çünkü bu hasta grubu; ARDS, kardiyojenik pulmoner ödem ve pnömoni hastalarıdır ve bu hasta gruplarındaki çalışmalarda bazı çelişkili sonuçlar elde edilmiştir. Meduri ve ark. bu grup hastalarda NIMV, sonuçlarının çok başarılı olduğunu belirtirken, Wysocki ve ark. (50) hiperkapnik olmayan hastalarda NIMV'

nin faydalı olmayacağını belirtmektedir. Bu çalışmalar gösteriyor ki NIMV, hipoksemik solunum yetmezliği olan hastalarda gaz değişimini erken dönemde düzeltiyor ancak entübasyonu ve mortaliteyi önemli oranda azaltıyor(51).

4.1.5. Kronik solunum yetmezliği (KSY)

KSY'nin en sık nedeni KOAH olmaktadır.

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)

Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH)'nda ataklar esnasında meydana gelen progresif hava yolu obstrüksiyonu sonucu, oksijenizasyon bozulup uygulanan oksijen tedavisi yetersiz kalabilmektedir. Medikal tedaviye rağmen respiratuvar asidozda progresif kötüleşme, mental durum değişikliği ve oksijen tedavisine rağmen, belirgin hipoksemisi olan hastalarda mekanik ventilasyon gerekmektedir(31,32,51). En iyi tedavi stratejisi solunum kaslarını dinlendirme olduğundan, akut solunum yetmezliğindeki KOAH hastalarında mekanik ventilasyon ile solunum kaslarının istirahati sağlanmaktadır(8).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre dünyada yaklaşık 600 milyon KOAH hastası vardır ve yılda yaklaşık 2.3 milyon kişi KOAH sebebiyle ölmektedir. Ülkemizde KOAH'lı hasta verileri kesin olarak bilinmemektedir. Yaklaşık 2.5-3 milyon KOAH tanılı hasta olduğu tahmin edilmektedir (52,53).

KOAH' a bağlı solunum yetmezliğinde NIMV kullanımı ile solunum paterninde, fizyolojik durumunda, AKG' ında düzelme görülmektedir. Komplikasyonlarda, hastanede kalış sürelerinde ve mortalite oranlarında azalma randomize kontrollü çalışmalar ile belirtilmektedir. NIMV ucuz ve etkin bir tedavi yöntemi olmaktadır. NIMV, entübasyondan ve entübasyona bağlı komplikasyonlardan kaçınmada önemli bir katkı sağladığı için tercih edilmektedir(54). KOAH' da; ataklar, invaziv mekanik ventilasyondan ayırma(weaning) ve kronik solunum yetmezliği olan üç alanda NIMV' un kullanılmaktadır(55).

4.2.Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Komplikasyonları

NIMV uygulamaları, alveolar ventilasyonu sağlamakla beraber tedavi sürecinde hastada çeşitli komplikasyonların oluşmasına da neden olmaktadır. En sık

görülen komplikasyonlar maske, hava akımı ve/veya basınç ve hava kaçakları ile ilgili olup NIMV uygulanan hastalarda yetersiz humidifikasyon ile dil de ödem, dudaklarda kuruma ve çatlama, burun kanamaları, sekresyonları çıkaramama, konuşma ve yutmada güçlük ile ilişkili hasta-ventilatör uyumunun güçleşmesi sonucu entübasyon ihtiyacının artmasına neden olmaktadır (56).

NIMV uygulamasının hastada başarılı sonuçlar ortaya çıkarması, ventilatör senkronizasyonu, hastanın düşük Apache II skoruna sahip olması, maskeyle kaçak olmaması, hastanın sekresyonun az olması, oksijenasyonun düzelmesi, solunum hızının düşmesi <20/dk, nörolojik skorun düzelmesi (GKS 13-15), volüm yükünün olmaması, hastanın yaşı gibi etkenlerle ilişkilidir (5-7,57).

NIMV uygulamasında başarısızlık durumunda ise; ciddi asidozun devamı, hiperkapni, hipoksemi, konfüzyon, koma, hemodinamik instabilite, dispne/takipnenin düzelmemesi, kardiyak iskemi ve aritmiler gibi bulgular ile karşılaşılabılır ve bu durumda hiç zaman kaybetmeksizin acilen invaziv mekanik ventilasyona geçilmelidir (5,6,49,57-59).

NIMV komplikasyonları maske, hava akımı ve basınç, hava kaçağı ve mekanik ventilasyondan kaynaklanmak üzere dört başlık altında Tablo 2’ de gruplandırılmıştır (9,60).

Tablo 4.3. NIMV'nin Komplikasyonları

Maske ile ilişkili	Hava Akımı ve Basınç ile ilişkili	Hava açığı ile ilişkili	Mekanik Ventilasyon ile ilişkili
- Rahatsızlık hissi - Yüz derisinde eritem - Burunda Ülserasyon - Klostrofobi - Döküntüler	- Nazal konjesyon - Sinüs/kulak ağrısı - Nazal/oral kuruluk - Göz irritasyonu - Aerofaji	- Aspirasyon pnömonisi - Hipotansiyon - Pnömotoraks	- Yapay havayolu ile ilişkili komplikasyonlar -Aspirasyon -Komşu oluşumlara travma -Aritmi/hipotansiyon -Braktravma/volutravma -Kolonizasyon/infeksiyon -Siliyer disfonksiyon -Ses kısıklığı -Boğaz ağrısı • Trakeal stenoz • Kardiyovasküler sistem yan etkileri • Su ve tuz retansiyonu • Oksijen toksisitesi • Ventilatör ilişkili akciğer hasarı • Ventilatöre bağlı pnömoni

4.2.1. Klostrofobi

Klostrofobi hafif rahatsızlık hissi ya da ciddi kısıtlanmışlık hissi şeklinde görülebilmektedir. Görülme sıklığı %5-20 oranında olmaktadır. Hastalarda tedavinin başlatılması ve yürütülmesi zordur. En az ora-nazal maske kullanan hastalarda görülmektedir (61).

4.2.2. Hava yollarında kuruluk

NIMV uygulaması sırasında üst hava yolları solunuma dahildir. Birçok hastanın uygulama başlatıldığında sıvı açığı ve artmış sekresyonu vardır. İnspiratuar hava akımı ve kuru oksijen sekresyonların daha koyu ve kuru kıvamda olmasına dolayısıyla mukozada deskuamasyona sebep olacaktır. Bu durumda hastalarda mukus tıkaçı oluşmasına ve atelektazilere neden olabilmektedir. Hava kuruluğunu gidermek

için NIMV setlerinde ısıtıcı nemlendiriciler de kullanılabilir. Ancak bu durum ölü boşluğu artırarak solunum iş yükünü arttırdığı unutulmamalıdır (61).

4.2.3. Nazal konjesyon ve kuruluk

Hava akımıyla nazal ve sinüs dokusunda nemliliği kaybolmaktadır. Nazal kuruluğa bağlı irritasyon oluşmaktadır. İritasyon sonucu inflamatuvar medyatörlerin salınımında artış ve buna bağlı konjesyon gelişmektedir. Tedavi semptomatik olmaktadır. Topikal dekonjestanlar ve kortikosteroidler, kuruluk için nazal su bazlı jeller kullanılabilmektedir. Böylece nazal mukozadaki irritasyon azaltılabilmektedir (61).

4.2.4. Gastrik insuflasyon

NIMV tedavisi alan hemen her hasta bir miktar hava yutmaktadır (aerofaji). Gastrik insuflasyon %5-20 oranında görülmektedir. NIMV uygulanması sırasında ventilasyon volümü akciğer ve mide arasında dağılmakta olup bu dağılımı belirleyen akciğerdeki hava yolu rezistansı ve alt özefagus sfinkter basıncı olmaktadır (62).

4.2.5. Aspirasyon pnömonisi

Ventilatör devrelerinde biriken sıvının, gastrik içeriğin veya sekresyonların aspirasyonu sonucu pnömoni gelişebilmektedir(14,19). NIMV uygulaması için hasta seçiminde ve tedavi süresince oldukça dikkatli olunması gerekir. Solunum yolunu koruyamayan, oluşan sekresyonları temizleyemeyen hastalara NIMV uygulaması risklidir. Hastalar uygulama sürecinde semi-fowler pozisyonunda olmalıdır. Tedavi sürecinde gelişen gastrik distansiyon sonucunda reflü ve mide içeriği aspirasyonu olabilmektedir(62).

4.2.6. Hemodinamik dengesizlik/ hipotansiyon

NIMV tedavi sırasında üst hava yoluna uygulanan basınç intratorasik basıncı ve sağ ventrikül ard yükünü arttırıp ön yükü azaltır. Bu etkiler duyarlı hastalarda hipotansiyona neden olabilmektedir. Ora-nazal veya yüz maskesi ile sürekli pozitif

hava yolu basıncı uygulanması; kalp hızı ve arteriyel basınca etki etmeden uygulanan basınca bağlı olarak kardiyak atım hacmini ve outputu azaltır ve sistemik vasküler direnci artırır (63).

Sıvı açığı olanlar, sol ventriküler fonksiyonu ileri bozuk olan ve uygun tedavisi düzenlenmemiş kardiyak hastalığı olan hastalarda hemodinamik etkiler yönünden dikkatli olunması gerekir.

Confalonieri ve ark. 16 KOAH ve akut solunum yetmezliği tablosunda olan hastada NIMV başlanması sırasında oluşan hemodinamik etkileri gözlemek amacıyla ekokardiyografiyi kullanmış ve dört hastada NIMV kullanımına bağlı kardiyak atım hacminde %15 azalma olduğu izlenmiştir. Bu hastalarda maske ventilasyonuna zayıf tolerans ve solunum hızının düzenlenmesinde başarısızlık dışında risk faktörü bulgulanmamıştır (64).

4.2.7.Yetersiz gaz değişimi

Hasta-ventilatör uyumsuzluğu en büyük sorun olmaktadır. NIMV sırasında oluşan hava kaçakları temel sorunu oluşturmakta ve oluşan hava kaçağı tetikleme ve solunum döngüsünü bozabilmektedir. Kaçak nedeniyle maske içindeki basıncın düşmesi ile cihaz hasta-nefes senkronize olamamış gibi yanıt vermekte ya da sistemdeki kaçak nedeniyle hasta cihazı tolere edememekte gibi yanıt vermektedir. Kaçak miktarını azaltmak için hastaya uygun maskenin seçilerek yüze tam oturmasının sağlanması gerekmektedir. Diğer yandan hastanın klinik durumuna uygunsa daha düşük basınçların uygulanması da kaçak miktarını azaltarak hasta uyumunu arttırabilmektedir. Uygulama sırasında kullanılan maske tipi, hastaya ait faktörler ve seçilen ventilatörlerin modu hasta-ventilatör ilişkisini etkileyen faktörler olmaktadır (65).

4.2.8. Maske uyumsuzluğu ve intolerasyon

Maskenin yaptığı basınca bağlı olarak mukozal ya da burun kökünde nazal ağrı, burun sırtında eritem ya da ülserasyon(basınç yaralanması)bildirilen komplikasyonların çoğunluğunu oluşturmaktadır. Hasta-maske uyumsuzluğu %30-50 oranında gözlenmektedir(19). Hastanın NIMV tedavisine uyumunu artırmak için

uygun maske seçilmesi ve hasta konforu önemlidir. Bu sebeple farklı model ve boylarda maskelerin bulundurulması önemli olmaktadır. Seçilen maske yüze tam oturmalıdır ve maske bağları hava kaçağını önleyecek şekilde ama çok sıkılmadan tutturulmalıdır. Kulak kepçeleri maske bağları altında kalmamalıdır (66).

4.2.9.Basınç ve Ülserasyon

Uzun süreli NIMV uygulamasında sıklıkta görülmektedir. Kullanılan maske türüne göre basınç alanı değişmektedir. Ancak sıklıkla kullanılan ora-nazal ve nazal maskelerde daha çok nazal kemik üzerinde ilk aşamalarda kızarıklık şeklinde başlayan ve devam eden süreçte doku kaybı ve basınç yaralanması tablosu gelişmektedir. Uygun olmayan maske kullanımı ve maske yüze oturtulurken hava kaçışını önlemek için bağların gereğinden fazla sıkılması nedeniyle basınç yaralanması daha sık gözlenmektedir. Ayrıca bağların kulak kepçeleri üzerinden geçirilmesi de kulaklarda basınç yaralanması gelişmesine neden olabilmektedir. Kullanılan maske türünün değiştirilmesi, bariyer önlemlerin uygulanması, özellikli cilt koruyucu materyaller ve sürekli uygulamalar yerine aralıklı uygulamalar çözüm olabilmektedir. Schallom ve ark.(2015) yaptığı çalışmasında oro-nazal maske ile tam yüz maskeleri kıyaslanmıştır; tam yüz maskesi ile basınç yaralanmalarının daha az olduğu ve daha uzun sürede ortaya çıktığı ve hasta konforunun daha fazla olduğu bulgulanmıştır (61).

4.2.9.1. Basınç yaralanmaları (BY)

NIMV uygulamasının başarısını etkileyen en önemli faktörlerden biri maske ile ilişkili basınç yaralanmalarıdır. Ulusal Basınç Ülseri Danışma Paneli' nin (NPUAP) tanımına göre basınç yaralanması; “basınç ülseri basınç ve/ veya yırtılma sonucu oluşan doku hasarıdır.” Bunların dışında etki eden birçok faktör bulunmaktadır. NPUAP(2016) verilerine göre Amerika’da basınç yaralanması görülme sıklığı 1.3-3 milyon arasında değişmekte olup yıllık maliyeti 2.2-3.6 milyar dolar arasındadır (67).

4.2.9.2. Basınç yaralanmaları risk faktörleri

4.2.9.2.1. Primer faktörler

Basınç

Basınç yaralanması gelişiminde en önemli faktör basınçtır(68). Basıncın şiddeti ve süresi önemlidir. Deri basıncı kapiller sonu arteryel basıncının yaklaşık iki katı kadar (70 mmHg) şiddette ve 2-6 saat sürerse iskemi, 6 saatten fazla sürerse deride yaralanma meydana getirmektedir. Eğer basınç aralıklı kaldırılırsa, 240 mm Hg'lık basınç bile deride ve dokuda etkisini azaltmaktadır (69).

Basınç yaralanmasının oluşumunda, basınç ve zaman arasındaki bağlantıyı birçok faktör etkilemektedir. Bu faktörler basınç ve yırtılma kuvvetleri (süresi ve yoğunluğu) şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Basıncın yoğunluğunu, kullanılan destek yüzeyleri, hastanın uygulama esnasında verilen pozisyonu ve hastanın vücut yapısı(obezite veya kaşektik olma) belirlemektedir. Basıncın süresi ise, hastanın duyu algı kapasitesi ve uygulama sırasındaki aktivite yeteneğine bağlı olmaktadır (70).

Sürtünme ve Yırtılma

Sürtünme, derinin dış yüzeyi boyunca sürüklenmesi sonucunda dermiş tabakasının kaybına sebep olduğu ve bunun sonucunda iskeminin meydana geldiği durumdur (71).

Yırtılma etkisi kan damarlarının gerilip uzamasıdır(72). Deri sürekli olarak temas ettiği yüzey üzerinde sabit tutmaya çalışır, aynı zamanda yerçekiminin etkisi ile iskelet aşağıya doğru kaymaya eğilimlidir(73). Bu iki ters kuvvetin arasında gerilen damarlarda yırtılmalar meydana gelir, doku perfüzyonu bozularak doku hasarı gelişir (74).

Islaklık

Basınç yaralanmalarının önlenmesinde ıslaklık önemli bir etkiye sahiptir(71). Derinin ıslak olması, epidermisin üst tabakasının yumuşamasına ve doku bütünlüğünün bozulmasına neden olmaktadır. Derideki yumuşama BY oluşumunu 5 kat arttırmaktadır. Yumuşayan derinin enfeksiyona direnci azalmaktadır(75).

4.9.2.2.2. Sekonder faktörler

Beslenme

Yaşlılarda fonksiyonel yetersizlikler, birden fazla kronik hastalığın bir arada bulunması, hareket kısıtlılığı ve beslenme yetersizlikleri BY meydana gelmesinde oldukça etkili olmaktadır. Hem kaşeksik hem de obez olmak basınç yaralanması açısından risk teşkil ettiğinden yeterli ve dengeli beslenmek önemli olmaktadır.

Enerji, karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve mineral metabolizmasındaki değişiklikler iyileşme sürecini etkilemektedir. Protein ağırlıklı beslenmek ve yeterli sıvı alımı BY oluşumunu azaltmaktadır (76).

Kan Basıncı ve Vücut Sıcaklığı

Kan basıncı oksijenin dokulara iletilmesinde önemli bir faktördür. Diastolik kan basıncı 60 mm Hg' nın altında olan hastalarda kapiller kapanma basıncı azaldığından az yoğunlukta bir basınç kısa sürede BY' na neden olabilmektedir (71).

Yaş

Yaşlılık nedeniyle dermis, epidermis incelererek dermo-epidermal bileşke kolayca ayrılabilir. Dermisteki vasküler yapının bozulması ve kollajen sentezindeki azalma yara iyileşmesini geciktirmektedir (70).

Duyu Kaybı ve Hareketsizlik

Basınç yaralanmalarının oluşumunda hareketin oldukça önemli olmaktadır. Fiziksel hareketleri sınırlı olan bireyler pozisyonlarını aktif olarak değiştiremediklerinden BY meydana gelme riski artmaktadır (70).

Psikolojik Faktörler

Depresif ve bilinç bulanıklığı olan bireylerde yetersiz beslenme ve hareketsizlik sonucu BY meydana gelmesi kolaylaşmaktadır(77). Stres durumunda kortizon salgısı artacağı için vücudun destek dokusu oluşumu azaltacaktır, destek dokusunun gücünün azalması ile BY gelişimi arasında anlamlı bir ilişki vardır. Bu yüzden stresten uzak durmak gerekmektedir (78).

Diğer Faktörler

Gelir düzeyi düşüklüğü, stres, depresyon, cerrahi girişimler, enfeksiyon, eğitim gibi psikolojik, sosyal ve ekonomik risk faktörleri, kan viskozitesinin artması, sigara kullanma, cilt kuruluğu, diyabetes mellitus gibi sistematik hastalıklar BY açısından risk oluşturan diğer nedenler olarak gösterilmektedir (16,79,80).

4.2.9.3. Basınç Yaralanmalarının Sınıflandırılması

Basınç yaralanmalarının sınıflandırılması yaranın değerlendirilip uygun tedavinin belirlenmesine ve yapılan girişimlerin/uygulamaların etkinliğinin gözlenmesine yardımcı olmaktadır(81).

Ulusal ve Avrupa Basınç Ülseri Danışma Paneli (National Pressure Ulcer Advisory Paneli-NPUAP, European Pressure Ulcer Advisory Panel-EPUAP) ile Pasifik Basınç Yarası Birliği' nin(Pan Pacific Pressure Injury Alliance- PPPIA) klavuzları(17) doğrultusunda hastaların yüz bölgesi deri değerlendirmesi yapılmıştır. Bu sınıflamaya göre evreler;

Evre 0: Bulgu Yok

Evre I: Basmakla Solmayan Kızarıklık

Evre II: Dermis Tabakasının Kısmi Kaybı

Evre III: Deri ve Subkutan Doku Tabakalarında olarak kabul edilmektedir.

Evre IV: Tam Kalınlıkta Doku Kaybı olarak incelenmektedir.

Yapılan çalışmalar NIMV bağlı gelişen basınç yaralanmasının evre I ile evre II aralığında değiştiğini göstermektedir. Diez ve ark. (2015) yaptığı çalışmada basınç yaralanması evre I ve kızarıklık olarak bulgulanmıştır (79). Martins ve ark. (2016) yaptığı çalışmada ise yüz bölgesinde basınç yaralanması evre II olarak bulgulanmıştır (16).

4.2.9.4. Basınç yaralanmasının önlenmesi

4.2.9.4.1. Risk değerlendirmesi ve ölçek kullanımı

Basınç yaralanması önemli bir sağlık sorunu olup yaralanmadan kaçınmanın en iyi yolu basıncı önlemektir. BY' nı önlemek için hemşirelerin klinik kararlarını tamamlayan çeşitli risk değerlendirme ölçekleri bulunmaktadır (82).

Deri bütünlüğündeki bozulmayı tanımlayıp BY riskini değerlendirmek için “Risk Değerlendirme Ölçeği” olarak adlandırılan çok sayıda değerlendirme aracı bulunmaktadır. Diğer yandan günümüzde 17 adet risk değerlendirme ölçeği bulunmaktadır fakat çoğunun geçerlilik ve güvenilirlik testi yapılmadığı belirtilmektedir. Bu ölçeklerden en çok bilinenleri ise Braden Ölçeği (1987), Norton Ölçeği (1962), Gosnell Ölçeği (1973) ve Waterlow Ölçeği (1985)' dir. Bu ölçeklerden Norton ve Braden Ölçekleri sık olarak kullanılmıştır (83,84).

Norton Ölçeği (1962)

İlk risk değerlendirme ölçeği Norton ve arkadaşları tarafından 1962'de oluşturulmuştur. Fiziksel durum, mental durum, aktivite, hareketlilik ve inkontinans bu ölçeğin puanlandığı 5 risk faktörüdür. Alınabilecek toplam puan 5 ile 20 arasında olmaktadır. Puan 16 olduğunda ise hastanın yüksek risk taşıdığı düşünülmektedir (84,85).

Braden Risk Değerlendirme Ölçeği (1987)

Günümüzde en yaygın olarak kullanılan ve en çok değerlendirilen risk değerlendirme ölçeği Bergstrom, Braden, Laguzza ve Hollman (1987) tarafından geliştirilmiştir. Duyusal algılama, nem, aktivite, hareketlilik, beslenme, sürtünme ve pozisyon olmak üzere 6 altı ölçekten oluşmaktadır. Braden risk değerlendirme ölçeği toplam puan 6 ile 23 arasında puanlanmaktadır. Düşük toplam puan, hastanın BY oluşumu ve gelişimi için büyük bir risk taşıdığını göstermektedir. Puanlamada; 9 puan altı yüksek risk, 10-12 puan yüksek risk, 13-14 puan orta risk ve 15-16 puan düşük riskli olmaktadır. Hastaların 16 ve daha altı puanı olan yetişkinler ile 17-18 puanı olan yaşlılar risk taşımaktadır (84,85).

Waterlow Ölçeği (1985)

Waterlow tarafından 1980' lerin sonunda İngiltere' de geliştirilen ve çok sayıda risk faktörü içeren bir ölçektir. Waterlow' a göre BY oluşması bası, sürtünme, tahriş, nem gibi ekstrensek faktörler, bir veya daha fazla intrensek faktörle birleşince doku direnci bozularak oluşmaktadır. Vücut yapısı/ağırlığı, miksiyon ve defekasyon kontrolü, deri tipi, hareket, cinsiyet/yaş, ve beslenme olmak üzere 6 risk faktörü ölçeğin ilk bölümünde yer almaktadır(84,85). BY risk değerlendirmesinde Waterlow ölçeği ülkemizde yaygın olarak kullanılmamaktadır (80).

4.2.9.4.2. Deri Bakımı ve Koruyucu Önlemler

Günlük bakımda bireylerin basınç altında kalan bölgelerdeki derinin günde iki kez hastanın kendisi/yakınları veya bakım vericiler tarafından değerlendirilmesi gerekmektedir. Deride 30 dakikadan uzun süre geçmeyen kızarıklık varlığında derinin normal rengine dönünceye kadar basınçtan kurtarılması gerekmektedir. Deri bakımında en önemli şey kişisel temizlik olup deri temiz ve kuru tutulmalıdır. Deri temizliğinde alerjik olmayan bir sabun tercih edilmeli, kuru ve çatlak bir görüntü varsa etkilenen bölgelere nemlendirici losyon veya krem uygulanarak yüzeysel katmanlarda nem kaybı önlenmelidir(86).

Sağlam deriyi yara drenajından korumak için cilt bariyeri oluşturan koruyucu krem, film, merhem ve hidrokolloidler gibi pansuman materyalleri tercih edilebilmektedir. Bu gibi pansuman materyalinin tercih edilme amacı kemik çıkıntılar üzerindeki basıncı kapiller kapanma basıncı 32 mmHg' nın altına indirmektir. Bu sayede basıncı azaltarak BY gelişmesi engellenebilmektedir (81,86).

4.2.9.4.3. Ağrı Kontrolü

Ağrı bireyin hareket ve aktivite yeteneğini sınırlayıp lokal doku perfüzyonunu azalttığı ve yara iyileşmesini geciktirdiği için BY gelişme riskini artırmaktadır. Ağrı skalaları kullanılarak yaranın neden olduğu ağrının tedavisi yapılmalıdır. Pansuman ve nem durumu ile yaranın stabilizasyonu sağlanmalıdır (81).

4.2.9.4.4.Basıncın azaltılması ve destek yüzeyleri

Hemşirelik bakımında basınç yaralanması gelişme riski olan bireylerde/hastalarda basıncı önlemeye yönelik girişimler önemli yer tutmaktadır. Tıbbi cihazların basıncını azaltmaya yönelik girişimler, destek yüzeylerinin kullanılması ve pozisyon değişikliğinin sağlanması olarak üç grup altında ele alınan basıncı azaltmaya yönelik hemşirelik girişimleridir (87).

Destek yüzey ve özel yataklar kullanarak yüzey ile doku arasındaki basıncın azaltılması ve kapiller kapanma basıncının altında tutulması ile basınç yaralanmalarının tedavisi amaçlanır. Destek yüzeyler, ara yüzey basıncını yüksek dereceye kadar tüm riskli hastalarda azaltır ve BY oluşup gelişmesini önler (88).

4.3.Noninvaziv Mekanik Ventilasyonda Maske Seçimi

NIMV tedavisinin etkinliği ve başarısını etkileyen en önemli etken uygun maske ve devre seçiminin yapılabilmesidir(89,90). Maske, basınçlı havanın üst hava yollarından hastanın akciğerine iletilmesini sağlayan ve ventilatör devresini hastanın yüzüne bağlayan ara parçalardır (54).

NIMV uygulamasında genel olarak ora-nazal veya nazal maske kullanılmaktadır. Nazal maske, ora-nazal maskeye göre daha iyi konfora sahiptir, ölü boşluk ve aspirasyon riski daha azdır; konuşma, beslenme, sekresyon atabilme kolaylığı sağlamaktadır, daha az gastrik distansiyon ve klostrofobi riskine sahiptir. Ora-nazal maske ise, akut solunum yetmezliğinde ilk önerilen maske olup nazal maskeye göre daha az hava kaçağı ve yüksek ventilasyon basıncı ile daha iyi tidal volüm sağlayıp daha az kooperasyon gerektirir, nazal obstrüksiyonu olanlarda ve ağız solunumu yapanlarda daha etkindir olmaktadır (6,91).

Noninvaziv mekanik ventilasyon da kullanılan başlıca maske veya araçlar Tablo4.4’ de ve ideal NIMV maske ve sabitleme sistemlerinin özellikleri Tablo 4.5’ te yer almaktadır (11,89).

Tablo 4.4. NIMV’ da Başlıca 5 Tip Maske veya Araçlar	
1.Nazal maskeler	Sadece burnu kaplayan maskedir.
2.Ora-nazal(tam yüz) maskeler	Ağız ve burnu içine alır.
3.Total yüz maskeleri	Ağız, burnu ve gözleri de içine alır.)
4.Helmet (miğfer tipi) maskeler	Tüm kafayı ve boynun bir kısmını veya tamamını kaplar, yüzle ve kafayla direkt teması yoktur.
5.Nazal yastıkçıklar Ağız parçacıkları	Nazal yastıkçıklar: Burun deliklerinin içine yerleştirilir. Ağız parçacıkları: Hastanın dudaklarının arasına yerleştirilir ve bir dudak tutucu ile yerinde tutulur.

Tablo 4.5. İdeal NIMV Maske ve Sabitleme Sistemlerinin Özellikleri	
<i>İdeal maske özellikleri</i>	<i>İdeal sabitleme sistemi</i>
• Kaçaksız • Sağlam • Non-travmatik • Hafif • Uzun süreli kullanıma uygun • Deforme olmayan • Allerjik olmayan materyalden yapılmış • Hava akımına karşı düşük rezistanslı • Minimal ölü boşluğa sahip • Düşük maliyetli • Değişik boyutlarda	• Maskenin kaymasını, çıkmasını engelleyecek şekilde stabil • Kolay takılıp, çıkarılabilen • Non-travmatik • Hafif ve yumuşak • Değişik boyutlarda • Farklı ara yüzlere uyumlu • Yıkanabilir (evde uygulayanlar için) • Disposable (tek kullanımlık) (hastanede kullanım için)

Avrupa’ da ki 300 yoğun bakım ünitesi ve göğüs hastalıkları servisinde gerçekleştirilen çalışmada akut solunum yetmezliğinde en sık ora-nazal maskelerin tercih edildiği ve bunu nazal maske, total yüz maskesi ve helmetin (miğfer tipi maske) izlediği bildirilmiştir. Bu tercihin nedeni ise hemşirelerin ve/veya solunum terapistlerinin ora-nazal maske ile hastaların daha güvende, konforlarının daha iyi, hava kaçaklarının ve komplikasyonların daha az olduğunu düşünmeleri olarak saptanmıştır (11,54).

Uygun maske kullanılmadığında kısa süreli NIMV uygulamalarında bile hastalarda önemli komplikasyonlar, ciltte ülserasyonlar/basınç yaralanmaları gelişebilmekte ve bu durum hastanın tedaviye uyumunu zorlaştırmaktadır (11,89).

Literatürde yüz maskesi ile uygulanan NIMV' de hastaların yaklaşık %30 kadarının uyum gösteremediği ve entübasyon gereksiniminin doğduğu gösterilmiştir. Bu yüzden NIMV uygulamasının başarısını etkileyen en önemli komplikasyonlarından biri, tedavi sırasında kullanılan maskeye bağlı yüz bölgesinde oluşan basınç yaralanmalarıdır. Bu yaralanmalar hastanın tedaviye uyumunu etkileyerek uygulamanın başarısını olumsuz olarak etkilemektedir(7,58,92).

Cilt üzerinde 35 mmHg basınçla iki saat boyunca NIMV uygulanmasına bağlı oluşan iskeminin doku hasarına neden olduğu, iki saatten uzun bir süre 35 mmHg veya daha yüksek basınç devam ettirildiğinde ise geri döndürülemez iskemi ve ardından doku nekrozuna yol açtığı bildirilmektedir(14–16). NIMV tedavisinde kullanılan yüz maskelerinin burun köprüsü üzerinde önemli bir basınç oluşturabileceği ve bu basıncın normal diyastolik kan basıncının alt sınırlarına yakın olabileceği çalışmalarla gösterilmiştir (17).

Cilt ile maske arasında uygulanan basınç doku istemine neden olabilmektedir. Maskenin uyguladığı basınç kılcal damarlara bası uygular oksijenlenmeyi engellediği için vazodilatasyona neden olup ciltte ödem meydana gelebilir. Dolayısıyla da cilt ve mukoza zarında basınç yaralanması oluşabilmektedir(93). Ayrıca maske ciltte terlemeye neden olabilir. Maskenin altında cildin mikro iklimi değişebileceğinden cildi yumuşatabilir ve sürtünmeyi artırabilmektedir. Bu durum epidermis katmanlarının hareketine neden olup yine basınç yaralanmasını meydana getirebilmektedir (94).

NIMV uygulaması üzerine yapılan çalışmalardan elde edilen veriler yüz bölgesindeki basınç yaralanmalarının %5-56 arasında değiştiğini bildirmektedir (92). Basınç yaralanması bulgularının NIMV kullanılmaya başlandıktan 48 saat sonra %39-100 oranında arttığı gösterilmektedir. Yüz bölgesinde basınç yaralanmalarının başlıca sebebinin; genellikle cihazların hatalı kullanımı, uzun ve aralıksız uygulama süresi ve derinin muayene edilmesi konusundaki bilgi eksikliğiyle ilişkili olduğu gösterilmektedir (18).

Diez ve ark.(2015) yaptığı çalışmada burun köprüsünde %5-20 oranında hasar bulgulamışlardır(79). Bu hasar alın, çene ve yanaklarda izler olarak bulgulanıp esas olarak kızarıklık ve evre I basınç yaralanması gözlenmiştir(95). Akın N.(2019) yaptığı çalışmada yüz bölgesindeki basınç yaralanması %75.8 oranında evre I basınç yaralanması olarak belirlemiştir(96). Martins ve ark. (2016) yaptığı çalışmada ise yüz bölgesinde basınç yaralanması sıklığını %26.7 (%16.7'si evre II) olarak belirlemişlerdir (16).

NIMV uygulamasının başarıya ulaşması için hemşirelerin; yüz bölgesindeki basınç yarası sorunlarını öngörmek, önlemek ve yönetmek için etkin stratejiler belirlemesi ve uygulaması oldukça önemlidir (13,97,98).

NIMV süresine dikkat edilmesi ve bu konu ile ilgili mevcut çalışmalar, basıncı önleme stratejileri ile birlikte en maskesinin seçiminde; hastanın genel durumu, yüz şekli, cilt yapısı, psikolojik durumu ve NIMV' nin kullanımında iyi bir hasta-maske uyumunun sağlanmasını önermektedir (98–100).

NIMV ile ilişkili basınç yaralanmasının tedavisi ve önlenmesi ile ilgili literatür taraması yapıldığında; sunulan iki makale, farklı terapiler ile toplam 3 vaka çalışması ve bir klinik uygulama el kitabı bulunmuştur(101–103).

Bishopp A. ve ark.(2019) yaptığı çalışmada NIMV ilişkili basınç yaralanmasının önlenmesi için silikondan yapılan maskelerin, yüz ile uyumu, hasta ile uyumu ve maske basıncına bağlı yan etkiler açısından daha güvenli olduğu belirtilmektedir ve bununla beraber maske ve cilt arasına uygulanacak olan hidrokolloid içerikli bariyer ürünlerin de burun ve yüzde oluşabilecek basınç yaralanmalarına engel olabileceğini çalışmalarında kanıtlamışlardır(26).

NPUAP (USA National Pressure Ulcer Advisory Panel) basınç yaralanmasının önlenmesinde tıbbi ekipman altında nemi kontrol etmek için önleyici tedbir olarak cildin kuru ve temiz kalmasını önermektedir (103).

Bu noktadan hareket ile, çalışmamızda noninvaziv mekanik ventilasyon maskesine bağlı yüz bölgesinde gelişen basınç yaralanmasının önlenmesinde farklı deri örtülerinin etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

5. MATERYAL ve METOT

5.1.Araştırmanın Türü

Araştırma solunum yetmezliği olan hastalarda noninvaziv mekanik ventilasyon maskesine bağlı gelişen basınç yaralanmasının önlenmesinde farklı deri örtülerinin etkisini belirlemek amacıyla ön test-son test kontrol gruplu deneysel tasarımlı çalışma planlandı. Araştırmanın planlama aşamasında deneysel araştırmaları uluslararası düzeyde değerlendiren ve onaylayan Ulusal Sağlık Enstitüleri (NIH), Ulusal Tıp Kütüphaneleri (NLM), Yönetim ve Bütçe Ofisi (OBM), Sağlık ve İnsan Hizmetleri Bakanlığı (DHHS) tarafından yönetilen ClinicalTrials adlı resmi kurumdan numara alındı.

5.2.Araştırmanın Hipotezleri

H1: NIMV maskesi altına uygulanan hidrokolloid deri örtüsü, rutin bakım uygulamasına göre yüz bölgesinde gelişen basınç yaralanması oranını azaltır.

H2: NIMV maskesi altına uygulanan hidroselüler deri örtüsü, rutin bakım uygulamasına göre yüz bölgesinde gelişen basınç yaralanması oranını azaltır.

5.3.Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız Değişkenler: Hidrokolloid deri örtüsü kullanımı, hidroselüler deri örtüsü kullanımı

Bağımlı Değişkenler: Basınç yaralanması, yaşam bulguları

5.4.Araştırmanın Yeri ve Zamanı

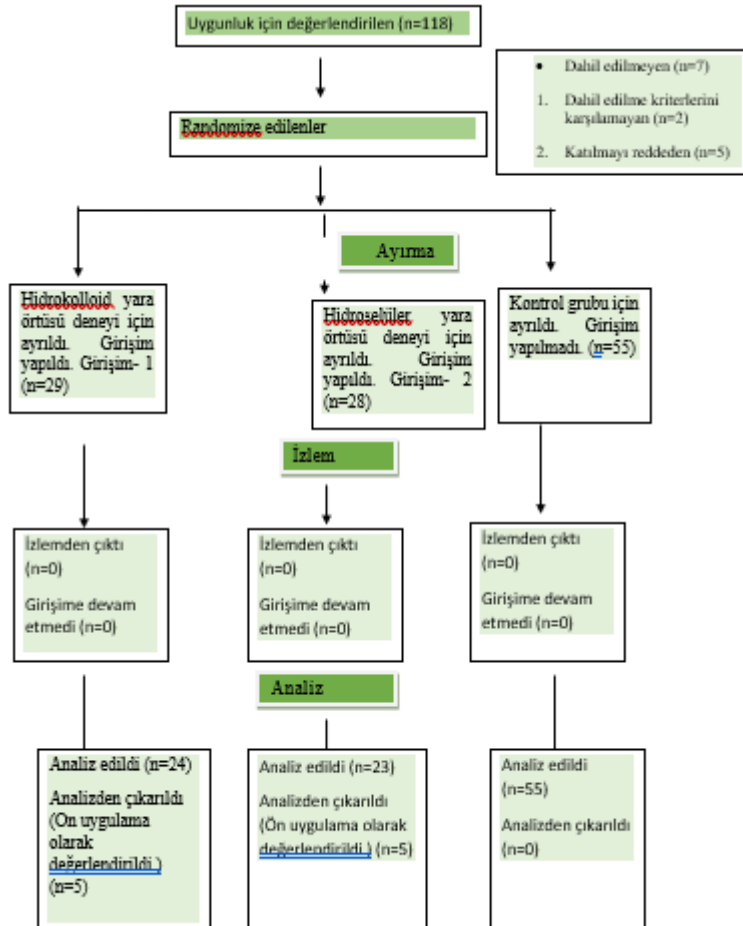
Araştırma Ekim 2019 – Mayıs 2020 tarihleri arasında Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yapılması planlandı. Ancak COVID-19 pandemisi nedeniyle Mart-Nisan-Mayıs ayı boyunca tüm klinikler COVID-19 servisine dönüştürüldüğü için araştırma süreci Ekim 2019-Ağustos 2020 tarihleri arasında tamamlandı. Çalışmanın yürütüldüğü klinik 37 yatak kapasiteli olup 2019 yılında takip edilen toplam hasta sayısı 1100’ dir. Tüm hastalara her sabah hekim ve hemşire ziyaretleri yapılmakta, ardından hastaların NIMV tedavileri planlanarak uygulamaya devam edilmektedir.

5.5.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini; belirlenen tarihler arasında Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları kliniği A-B-C servislerinde takip edilen 1100 birey oluşturmaktadır.

Örneklem büyüklüğünün belirlenmesine dair G-POWER EK IX’ da yer almaktadır. İlgili literatür doğrultusunda 0,40 etki büyüklüğü, %95 güç ve 0,05 hata payı ile bulunan örneklem büyüklüğü 97’ dir.

Araştırmanın örneklemi; Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları kliniğinde takip edilen ve çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 102 hasta oluşturdu.



Şekil 5.5.1. Çalışmanın Örneklemi Akış Şeması(CONSORT 2010)

Araştırmaya dahil edilme kriterleri;

- KOAH tanısı ile Göğüs hastalıkları kliniğinde tedavi gören,
- 18 yaş ve üzeri,
- Okur yazar olan,
- Mental ya da psikolojik problemi olmayan,
- Diyabet hastalığı olmayan,
- Günde en az 6 saat NIMV tedavisi alan
- Yatışının ilk gününde olan ve en az 7 gün klinikte takip edilen
- Ora-nazal maske ile NIMV tedavisi alan,
- Maskeyi tolere eden,
- NIMV tedavisi öncesi burun üstü ve yüz bölgesinde yaralanması olmayan
- Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden bireyler dahil edildi.

5.6. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında; Bireysel Özellikler Formu, Basınç Yaralanması Derecelendirme Formu ve Yaşam Bulguları İzlem Formu kullanılmıştır.

Bireysel Özellik Formu (Ek-I)

Bu form iki bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölüm on dokuz sorudan oluşan kişisel bilgi formudur. Yatış nedeni, yaş, cinsiyet, medeni durum, çocuk sayısı, eğitim düzeyi, meslek, gelir düzeyi, hastane yatış süresi, kronik hastalık, daha önce hastane yatışı, sigara kullanımı, evde bakım alımı, evdeki bakımı kimin yaptığı, yaşam yeri, klinik uygulama öncesi duygular, solunum yetmezliği yaşama süresi, NIMV tedavisini alma süresi, günlük NIMV tedavisi alma süresi, NIMV tedavide kullanılan maske türü, solunum yetmezliği nedeniyle daha önce hastanede yatış öyküsü formda yer alan sorulardır.

İkinci bölüm ise literatür bilgisi doğrultusunda hazırlanan, hastaların NIMV kullanımına bağlı yaşadıkları sorunları belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır (11,13–16,39,56,58). Buna göre; maske türünden memnuniyet, NIMV tedavi ve maskeye uyum ve yaşanan fizyolojik sorunlara yönelik ifadeler yer almaktadır. Form “hiç yaşamıyorum”, “nadiren yaşıyorum “, “sıklıkla yaşıyorum” şeklinde likert tipindedir. İkinci bölümde yer alan ve hastaya sorulan sorular aşağıda yer almaktadır.

Yaşam Bulguları İzlem Formu (Ek II)

Hastaların; yaşam bulguları (vücut sıcaklığı, solunum, arterial kan basıncı, nabız) 12 saatlik periyodlar halinde sabah akşam olmak üzere bu form aracılığı ile kayıt edildi.

Basınç Yaralanması Derecelendirme Formu (Ek-III)

Ulusal ve Avrupa Basınç Ülseri Danışma Paneli (National Pressure Ulcer Advisory Paneli-NPUAP, European Pressure Ulcer Advisory Panel-EPUAP) ile Pasifik Basınç Yarası Birliği’ nin (Pan Pacific Pressure Injury Alliance- PPPIA) klavuzları (17) doğrultusunda hastaların yüz bölgesi deri değerlendirmesi yapılmıştır. Bu sınıflamaya göre;

Evre I. Basınç Yaralanması Bütünlüğü Bozulmamış Deride Basmakla Solmayan Kızarıklık (Eritem)

Evre II. Basınç Yaralanması Dermis Tabakasının Kısmi Kaybı

Evre III. Basınç Yaralanması Tam kalınlıkta deri kaybı

Evre IV. Basınç Yaralanması Tam Kalınlıkta Deri ve Doku Kaybı

Evrelendirilemeyen Basınç Yaralanması (Derinliği Bilinmeyen). Deri veya Dokuların Tüm Tabakalarında Kayıp

Derin Doku Basınç Yaralanması. Kalıcı solmayan koyu kırmızı, kahverengi ya da mor renk değişikliği

Mukozal Membran Basınç Yaralanması. Mukozal membran basınç yaralanması, yaralanma alanında bir tıbbi araç kullanma hikayesi olan mukozal membran üzerinde bulunur. Bu ülser evrelendirilemez.

Çalışmada 12 saatlik periyodlar halinde sabah ve akşam olmak üzere iki kez NIMV maskesine bağlı basınç alanları basınç yaralanması açısından bu sınıflamaya göre değerlendirildi.

5.7.Kullanılan Deri Örtülerinin Özellikleri

Çalışmamızda hidrokolloid ve hidroselüler yara örtüleri kullanılmıştır. Bu ürünler yara örtüsüdür ancak çalışmamızda yara oluşumunu engellemek amacıyla kullanılmıştır.

Hidrokolloid yara örtüsü;

Hidrokolloid yara örtüsü, mikroorganizma ve suyu geçirmeyen yarı geçirgen kapatıcı katman özelliğine sahip yapışkanlı emici bir örtüdür. İçeriğinde bulunan jel katman sodyum karboksimetilselülöz, pektin ve jelatin birleşiminden oluşmaktadır(104). NIMV maskesinin uygulanması öncesinde yüz bölgesine özellikle basıncın daha çok etkileyeceği kemik çıkıntısı bölgelerine (alın, burun kökü, elmacık kemiği) hidrokolloid yara örtüsü yerleştirildi. Ardından ora-nazal maske hastanın yüzüne yerleştirilip tespit bağları ayarlandıktan sonra tedaviye bu şekilde başlandı.



Şekil 5.7.1. Hidrokollloid yara örtüsü

Hidroselüler yara örtüsü;

Nemli yara tedavisi için üretilmiş şeffaf hidroselüler jel örtüdür. Hidrosellüler jel örtü mikroorganizma geçirmeyen yarı geçirgen, şeffaf üst katman, iyi pedleme ve biyo uyumluluk özelliğine sahiptir(104). NIMV maskesinin uygulanması öncesinde yüz bölgesine özellikle basıncın daha çok etkileyeceği kemik çıkıntısı bölgelerine (alın, burun kökü, elmacık kemiği) hidroselüler yara örtüsü yerleştirildi. Ardından ora-nazal maske hastanın yüzüne yerleştirilip tespit bağları ayarlandıktan sonra tedaviye bu şekilde başlandı.



Şekil 5.7.2. Hidroselüler yara örtüsü

5.8.Araştırmanın Uygulanması

Çalışmanın uygulama aşaması Şekil 5.8.1.' de belirtilen aşamalara göre tamamlandı. İlk hastanın bağlı olacağı grup kura ile belirlendi. Kalan hastalar sıra yöntemi ile dağıtıldı.

Ön uygulama

Veri toplama formlarının anlaşılabilirliği ve uygulaman adımlarını değerlendirmek amacıyla NIMV tedavisi alan bireyler ile çalışmanın yapıldığı hastanenin Göğüs Hastalıkları Servisinde ön uygulama yapılmıştır. Araştırmanın amacı ve süreci hakkında bireylere bilgi verilmiş ve araştırmaya kabul eden bireylerden yazılı izin alınmıştır. Yüz yüze görüşme ile veri toplama formları doldurulmuş, ardından 5 bireye hidrokolloid yara örtüsü ile 5 bireye ise hidroselüler yara örtüsü ile girişimler uygulanmıştır. Ön uygulamanın yapıldığı hastalar örnekleme dahil edilmemiştir.

Girişim I ve II Gruplarında Uygulama

Girişim grubundaki tüm hastalara araştırmanın amacı ve süreci hakkında bilgi verilmiş ve araştırmaya kabul eden hastalardan yazılı izin alındıktan sonra;

- Girişim grubundaki tüm bireyler ile ilk karşılaşmada Bireysel Özellikler Formu doldurulmuştur.

- NIMV öncesi “Yaşam bulguları izlem formu” ile yaşam bulguları ve “Basınç Yaralanması Derecelendirme Formu” ile alın, burun köprüsü ve elmacık kemiği üzeri basınç yaralanması değerlendirilmiştir.

- NIMV tedavisi, ora-nazal maske ve basınç altında kalan deri yüzeyi arasına (Girişim I grubunda hidrokolloid (n=24), Girişim II grubunda hidroselüler (n=23) yara örtüsü yerleştirilerek başlatılmıştır.

- Hastanın maske ve tedaviye tolerasyonu kontrol edildikten sonra tedaviye en az 6 saat devam edilmiştir. Her 2 saatte bir ya da hastanın beslenme, su içme ihtiyacına göre tedaviye kısa ara verilip sonrasında devam edilmiştir.

- NIMV tedavisi sonrası “Yaşam bulguları izlem formu” ile yaşam bulguları ve “Basınç Yaralanması Derecelendirme Formu” ile alın, burun köprüsü ve elmacık kemiği üzeri basınç yaralanması değerlendirilmiştir.

Girişim grubunda yedi gün boyunca yukarıda belirtilen uygulama basamaklarına uygun olarak bireyler takip edilmiştir. Girişim süreci boyunca her gün başlangıcında kullanılan yara örtüsü aşınma açısından değerlendirilerek gerek görülmesi halinde deri örtüsü değişimi sağlanmıştır.

Kontrol Grubunda Uygulama

Kontrol grubundaki tüm hastalara araştırmanın amacı ve süreci hakkında bilgi verilmiş ve araştırmaya kabul eden hastalardan yazılı izin alındıktan sonra;

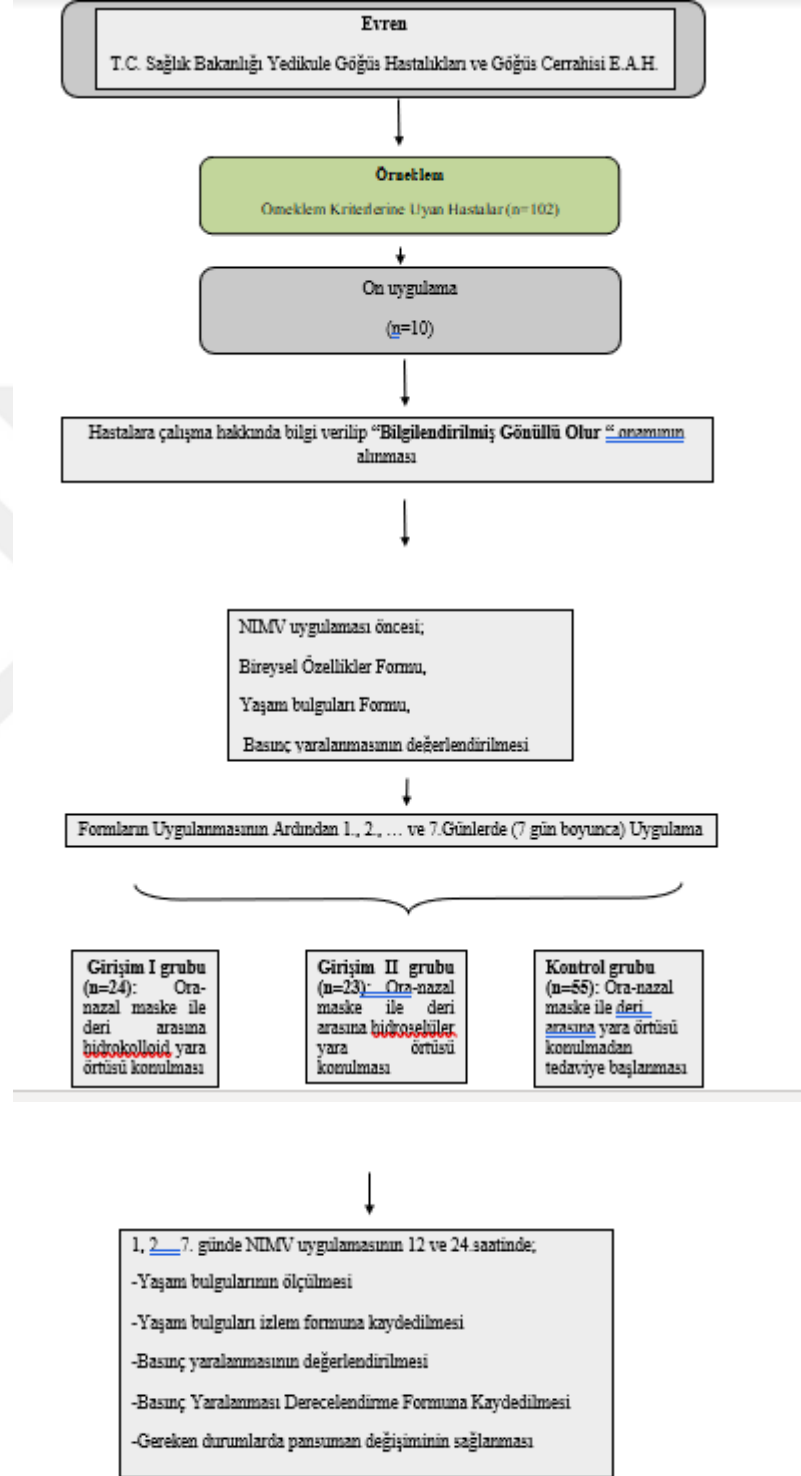
- Kontrol grubundaki tüm bireyler ile ilk karşılaşmada Bireysel Özellikler Formu doldurulmuştur.

- NIMV öncesi “Yaşam bulguları izlem formu” ile yaşam bulguları ve “Basınç Yaralanması Derecelendirme Formu” ile alın, burun köprüsü ve elmacık kemiği üzeri basınç yaralanması değerlendirilmiştir.

- NIMV tedavisi, ora-nazal maske ile rutin uygulamaya uygun şekilde başlatılmıştır.

- Hastanın maske ve tedaviye tolerasyonu kontrol edildikten sonra tedaviye en az 6 saat devam edilmiştir. Her 2 saatte bir ya da hastanın beslenme, su içme ihtiyacına göre tedaviye kısa ara verilip devam edilmiştir.

- NIMV tedavisi sonrası “Yaşam bulguları izlem formu” ile yaşam bulguları ve “Basınç Yaralanması Derecelendirme Formu” ile alın, burun kökü ve elmacık kemiği üzeri basınç yaralanması değerlendirilmiştir.



Şekil 5.8.1. Araştırmanın Veri Toplama Süreci Algoritması

5.9.Etik Gereklilikler

Araştırmanın uygulanabilmesi için; İstanbul Medipol Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalı Etik Kurul Başkanlığı'ndan izin alındı(EK IV). Etik Kurul izni alındıktan sonra İstanbul Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekimliğinden ve araştırmanın yürütüldüğü kliniklerin Anabilim Dalı Başkanlarından yazılı izin alındı (EK VI). Hastaların araştırmaya katılmalarında gönüllülük esas alınmış olup araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardan yazılı onam alındı (EK VIII). Veri toplamaya başlamadan önce araştırmaya katılanlara araştırma hakkında bilgi verilerek “Gönüllü Olur” ve “Gönüllülük” ilkesine, araştırmaya katılıp katılmama konusunda özgür oldukları belirtilerek “Özerkliğe Saygı” ilkesine, araştırmaya katılan hastaların bilgilerinin gizli tutulacağı belirtilerek “Gizlilik ve Gizliliğin Korunması” ilkesine bağlı kalarak araştırmaya katılanların kimlik bilgileri kullanılmadan araştırma yürütüldü.

5.10.Çalışmanın Güçlü Yönleri

NIMV maskesine bağlı gelişebilen basınç yaralanmasının önlenmesinde hidrokolloid ve hidroselüler örtünün etkisini inceleyen ülkemizde ilk çalışmadır. Araştırma, bir dal hastanesi olan Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi' nin NIMV göğüs hastalıkları kliniğinde tedavi alan hastalarla yürütüldü. Böylece farklı bir hastane, farklı tedavi protokolleri gibi kontrol edilemeyen farklılıklar gelişmemiştir. Araştırmada değerlendirmeler tekrarlayan ölçüm zamanlarında yapılmıştır. Uygulamayı yapan araştırmacının 2 yıldır Göğüs Hastalıkları kliniğinde çalışması NIMV tedavi alan hastaların bakımı konusunda deneyim sahibi olmasını sağlamıştır.

5.11.Çalışmanın Sınırlılıkları

Araştırma yürütülürken COVID-19 pandemisi yaşandığı için Mart-Nisan-Mayıs aylarında çalışma yürütülemediği için veriler toplanamamıştır. Bu nedenle veri toplama süreci uzamıştır.

Hidrokolloid ve hidroselüler örtüler NIMV maskesinin altına yerleştirildiği için basınca bağlı formunun etkilendiği durumlarda örtünün yenilenmesi gerekmiştir.

Pandemi sürecinde hastaların hastane yatış süresi mümkün olduğu kadar kısa tutulması yaklaşımı uygulanmıştır. Araştırmada hastaların en az yedi günlük izlemi gerektiği için bazı hastalar erken taburcu olduklarından çalışma örnekleminde çıkarılmıştır. Bu durum veri toplama sürecinin uzamasına neden olmuştur.

Çalışmanın tüm verilerinin araştırmacı tarafından toplanması körleme tekniğinin sağlanamaması nedeniyle sınırlılık oluşturmuştur.

5.12. Veri analizi

Elde edilen veriler, SPSS 22 paket programı kullanılarak analiz edildi. Kolmogorov-Smirnov testi sonucunda yedi günlük izlem değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlendi ($p < 0,05$). Aşağıdaki tabloda verilerin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler sunuldu. Anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde kabul edildi.

İncelenen Özellikler	İstatistiksel Yöntem
Tanımlayıcı İstatistikler	Ortanca, ortalama, standart sapma, sayı, yüzde
Kategorik değişkenlerin karşılaştırılması	Ki-kare testi Odds Oranı
Bağımsız ikiden fazla grubun karşılaştırılması	Tek yönlü varyans analizi
Bağımlı ikiden fazla grubun karşılaştırılması	Tekrarlayan ölçümlerde tek yönlü varyans analizi Tekrarlayan ölçümlerde Friedman varyans analizi

6.BULGULAR

Göğüs Hastalıkları Kliniğinde NIMV maskesine bağlı gelişen basınç yaralanmasının önlenmesinde farklı yara örtülerinin etkinliğini belirlemek amacıyla ön test – son test kontrol gruplu, tekrarlayan ölçümlü tasarım olarak gerçekleştirilen çalışmanın bulguları 4 bölümde ele alındı. Buna göre;

6.1. Katılımcıların Bireysel Özellikleri

6.2.Katılımcıların Tedavi Süreci ve NIMV Kullanımına Bağlı Yaşadığı Sorunlara İlişkin Özellikleri

6.3.Katılımcıların Yedi Günlük İPAP-EPAP ve Yaşam Bulguları İzlem Sonuçları

6.4.Katılımcıların Basınç Yaralanması Dağılımları

6.1.Katılımcıların Bireysel Özellikleri

Araştırmaya katılan katılımcıların bireysel özelliklerinin girişim ve kontrol gruplarına göre dağılımı, Tablo 6.1’ de sunuldu. Katılımcıların yaş ortalaması $65,08 \pm 11,72$ olup, %53,9’u 67 yaş ve altında, %75,5’i erkek cinsiyette ve bekardı. Çoğunluğu ilköğretim mezunu olan katılımcıların (%72,6), yaklaşık üçte biri düşük gelir düzeyine sahipti (%32,4). Katılımcıların, %30,5’inin normal kilolu ve %52’sinin sigara bırakmış olduğu belirlendi. Yaklaşık üçte birinin ek kronik hastalığı bulunmazken (%33,3), %70,6’sı primer bakım vericiye sahipti. Girişim ve kontrol grupları arasında bireysel özellikler bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 6.1. Katılımcıların Bireysel Özelliklerinin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı (N=102)

Bireysel Özellikler	Girişim I n (%)	Girişim II n (%)	Kontrol n (%)	Toplam n (%)	İstatistik
Yaş Grupları					
(X_{ort} =67 yaş)	13 (54,2)	13 (56,5)	29 (52,7)	55 (53,9)	$X^2=0,095$
67 yaş ve altı	11 (45,8)	10 (43,5)	26 (47,3)	47 (46,1)	$p=0,954$
67 yaş üzeri	64,58	$\pm 65,52$	$\pm 65,12$	$\pm 65,08$	$\pm$
Ort. $\pm$ SS	14,96	11,66	10,29	11,72	
(Min.-Max.)	(43-86)	(30-82)	(22-85)	(22-86)	

Cinsiyet

Kadın	4 (16,7)	9 (39,1)	12 (21,8)	25 (24,5)	$X^2=3,671$
Erkek	20 (83,3)	14 (60,9)	43 (78,2)	77 (75,5)	$p=0,160$

Medeni

Durum	16 (66,7)	17 (73,9)	44 (80,0)	77 (75,5)	$X^2=1,645$
Evli	8 (33,3)	6 (26,1)	11 (20,0)	25 (24,5)	$p=0,439$
Bekar					

Eğitim

Durumu	15 (62,6)	17 (73,9)	41 (74,5)	73 (71,6)	$X^2=1,272$
İlköğretim	9 (37,4)	6 (26,1)	14 (25,5)	29 (28,4)	$p=0,529$
Mezunu					

Ortaöğretim

Mezunu

Gelir Düzeyi

Düşük	7 (29,2)	6 (26,1)	20 (36,4)	33 (32,4)	$X^2=0,928$
Orta	17 (70,8)	17 (73,9)	35 (63,6)	69 (67,6)	$p=0,629$

Beden-Kitle

İndeksi	4 (16,7)	8 (34,8)	11 (20,0)	23 (22,5)	$X^2=8,362$
Zayıf	4 (16,7)	7 (30,4)	20 (36,4)	31 (30,5)	$p=0,213$
Normal kilolu	7 (29,2)	3 (13,1)	14 (25,5)	24 (23,5)	
Fazla kilolu	9 (27,4)	5 (21,7)	10 (18,1)	24 (23,5)	
Obez					

Sigara

Kullanımı	6 (25,0)	6 (26,1)	12 (21,8)	24 (23,5)	$X^2=0,361$
Sigara kullanan	6 (25,0)	6 (26,1)	13 (23,6)	25 (24,5)	$p=0,986$
Sigara kullanmayan	12 (50,0)	11 (47,8)	30 (54,6)	53 (52,0)	
Sigara bırakmış					

Ek Kronik

Hastalık Varlığı	7 (29,2)	5 (21,7)	22 (40,0)	34 (33,3)	$X^2=3,623$
Hastalık yok	10 (41,6)	11 (47,8)	16 (29,1)	37 (36,3)	$p=0,459$
Tek hastalık	7 (29,2)	7 (30,5)	17 (30,9)	31 (30,4)	
İki ve üzeri hastalık					

Primer Bakım

Vericisi	13 (54,2)	16 (69,6)	43 (78,2)	72 (70,6)	$X^2=4,657$
Var	11 (45,8)	7 (30,4)	12 (21,8)	30 (29,4)	$p=0,097$
Yok					

6.2. Katılımcıların Tedavi Süreci ve NIMV Kullanımına Bağlı Yaşadığı Sorunlara İlişkin Özellikleri

Araştırmaya katılan katılımcıların tedavi sürecine ilişkin özelliklerinin girişim ve kontrol gruplarına göre dağılımı, Tablo 6.2.1’ de gösterildi. Tanı süresi ortalaması $8,87 \pm 0,64$ olup, %51’i 9 yıl ve altında solunum yetmezliği tanısına sahipti. NIMV ile tedavi süresi ortalaması $1,85 \pm 0,19$ olup, %74,5’i üç yıl ve altında NIMV tedavisini sürdürmekteydi. Katılımcıların %44,1’i gün içinde 5-8 saat arasında NIMV kullanmaktaydı. Büyük çoğunluğu daha önce hastane yatış deneyimine sahipti (%76,5). Girişim ve kontrol grupları arasında tedavi sürecine ilişkin özellikler bakımından istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 6.2.1. Katılımcıların Tedavi Sürecine İlişkin Özelliklerinin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı (N=102)

Tedavi Sürecine İlişkin Özellikler	Girişim I n (%)	Girişim II n (%)	Kontrol n (%)	Toplam n (%)	İstatistik
Tanı Süresi (X_{ort})					
=9 yıl)	16 (66,7)	11 (47,8)	25 (45,5)	52 (51,0)	$X^2=3,12$
9 yıl ve altı	8 (33,3)	12 (52,2)	30 (54,5)	50 (49,0)	7
9 yıl üzeri	$6,54 \pm 1,22$	$8,34 \pm 1,43$	$10,10 \pm 0,87$	$8,87 \pm 0,64$	$p=0,209$
Ort. $\pm$ SS	(1-20)	(1-20)	(1-20)	(1-20)	
(Min.-Max.)					
Tedavi Süresi					
($X_{ort}=3$ yıl)	20 (83,3)	18 (78,3)	38 (69,1)	76 (74,5)	$X^2=2,00$
3 yıl ve altı	4 (16,7)	5 (21,7)	17 (30,9)	26 (25,5)	5
3 yıl üzeri	$1,70 \pm 0,44$	$1,56 \pm 0,30$	$2,03 \pm 0,28$	$1,85 \pm 0,19$	$p=0,367$
Ort. $\pm$ SS	(1-11)	(1-7)	(1-11)	(1-11)	
(Min.-Max.)					

Günlük NIMV

Kullanım Süresi	8 (33,3)	9 (39,1)	15 (27,3)	32 (31,4)	$X^2=3,91$
1-4 saat	13 (54,2)	9 (39,1)	23 (41,8)	45 (44,1)	4
5-8 saat	3 (12,5)	5 (21,8)	17 (30,9)	25 (24,5)	$p=0,418$
9 saat ve üzeri					
Yatış Deneyimi					
Var	19 (79,2)	18 (78,3)	41 (74,5)	78 (76,5)	$X^2=0,25$
Yok	5 (20,8)	5 (21,7)	14 (25,5)	24 (23,5)	1
					$p=0,882$

Araştırmaya katılan katılımcıların NIMV tedavisi sürecinde yaşadıkları sorunların dağılımı, **Tablo 6.2.2.’** de gösterildi. Katılımcıların sıklıkla yaşadıkları sorunlar; kabızlık (%31,4), maskenin yüze fazla basınç yapması (%30,4), midede şişkinlik (%28,4), karında şişkinlik (%28,4), uyuyamama (%27,5), yorgunluk (%20,6) ve gözlerde kızarıklık ve yaşarma (%20,6) şeklinde sıralandı. Katılımcıların nadiren yaşadıkları sorunlar; nefes alıp vermede zorlanma (%66,7), yorgunluk (%56,9), yüzün nemli/ıslak olmasından rahatsızlık (%54,9), korku (%52,9), basıncın yüksek olmasından rahatsızlık (%50,0), uyum sağlayamama (%50,0) ve maskenin yüze fazla basınç yapması (%40,2) şeklinde sıralandı.

Tablo 6.2.2. Katılımcıların NIMV Tedavisi Sürecinde Yaşadıkları Sorunların Dağılımı (N=102)

	Hiç	Nadiren	Sıklıkla
NIMV ile İlgili Yaşanılan Sorunlar	yaşamıyorum	yaşıyorum	Yaşıyorum
	n (%)	n (%)	n (%)
Kullandığım maske türünden memnun değilim.	69 (67,6)	23 (22,6)	10 (9,8)
Maske yüzüme fazla basınç yapıyor.	30 (29,4)	41 (40,2)	31 (30,4)
Maskenin basınç yaptığı burun üstü ve alın bölgesinde yaralanma oluyor.	83 (81,4)	12 (11,8)	7 (6,8)
Makinenin hava basıncı, rahatsız edici düzeyde oluyor.	32 (31,4)	51 (50,0)	19 (18,6)

Makine ile uyumlu nefes almakta zorlanıyorum.	45 (44,1)	51 (50,0)	6 (5,9)
Gün içinde çok uzun saatler makineye bağlı solumak beni yoruyor.	23 (22,5)	58 (56,9)	21 (20,6)
Makineye uzun saatler bağlı olduğum için uyuyamıyorum.	60 (58,8)	14 (13,7)	28 (27,5)
NIMV tedavisi sırasında midemde şişkinlik hissediyorum.	53 (52,0)	20 (19,6)	29 (28,4)
NIMV tedavisi sırasında karnımda şişkinlik hissediyorum.	49 (48,0)	24 (23,6)	29 (28,4)
NIMV tedavisi başladığından beri kabızlık yaşıyorum.	38 (37,2)	32 (31,4)	32 (31,4)
NIMV tedavisi almama rağmen rahat nefes alıp veremiyorum.	23 (22,5)	68 (66,7)	11 (10,8)
Gözde kızarıklık ve yaşarma sorunu yaşıyorum.	50 (49,0)	31 (30,4)	21 (20,6)
Burunda kızarıklık, akıntı ve kaşıntı şikayetleri yaşıyorum.	64 (62,7)	28 (27,5)	10 (9,8)
Maskeyi çıkardığında yüzümün nemli/ıslak olmasından rahatsız oluyorum.	30 (29,4)	56 (54,9)	16 (15,7)
NIMV tedavisi nedeniyle yemek yemekte sorun yaşıyorum.	89 (87,3)	9 (8,8)	4 (3,9)
NIMV tedavisi boyunca pozisyonumu korumakta zorlanıyorum.	52 (51,0)	35 (34,3)	15 (14,7)
NIMV maskesi ile tedavi şekli beni korkutuyor.	32 (31,4)	54 (52,9)	16 (15,7)
NIMV tedavisi başladığından beri ağız içimde aft/yara/tat alamama sorunu yaşıyorum.	52 (51,0)	40 (39,2)	10 (9,8)
NIMV tedavisi sırasında ağrı yaşıyorum.	69 (67,6)	27 (26,5)	6 (5,9)

6.3 Katılımcıların Yedi Günlük İPAP-EPAP ve Yaşam Bulguları İzlem

Sonuçları

Araştırmaya katılan katılımcıların yatış sürecinde yedi günlük İPAP izleminin girişim ve kontrol gruplarına göre dağılımı, **Tablo 6.3.1.’** de gösterildi. Katılımcıların İPAP ortalamasının, birinci günde $14,40 \pm 2,86$; dördüncü günde $14,57 \pm 3,01$; yedinci günde $14,86 \pm 3,08$ olduğu belirlendi. Katılımcıların üç günlük İPAP ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulundu ($F=4,227$; $p=0,016$). Yedinci gündeki İPAP ortalaması, birinci günden anlamlı derecede daha yüksekti ($p=0,034$). İPAP ortalamalarının, gruplar ve izlemler arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık göstermediği saptandı ($p>0,05$).

Tablo 6.3.1. Katılımcıların Yedi Günlük İPAP*** İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı (N=102)

Gruplar	1. Gün	4. Gün	7. Gün	***Test Değeri	p Değeri
Girişim I	$14,16 \pm 3,05$	$14,75 \pm 3,27$	$15,33 \pm 3,61$	2,716	0,077
Girişim II	$15,00 \pm 2,87$	$15,17 \pm 2,93$	$15,21 \pm 2,66$	1,249	0,293
Kontrol	$14,25 \pm 2,78$	$14,25 \pm 2,93$	$14,50 \pm 3,01$	1,310	0,274
TOPLAM	$14,40 \pm 2,86$	$14,57 \pm 3,01$	$14,86 \pm 3,08$	4,227	0,016
*Test Değeri	0,652	0,803	0,787		
p Değeri	0,523	0,451	0,458		

*Tek yönlü varyans analizi

**Tekrarlayan ölçümlerde tek yönlü varyans analizi

***İPAP İnspiratuar Pozitif Ekspiratuar Sonu Basıncı

Araştırmaya katılan bireylerin yatış sürecinde yedi günlük EPAP izleminin girişim ve kontrol gruplarına göre dağılımı, **Tablo 6.3.2.’** de gösterildi. Katılımcıların EPAP ortalamasının, birinci günde $5,91 \pm 1,18$; dördüncü günde $5,91 \pm 1,13$; yedinci günde $5,93 \pm 1,12$ olduğu belirlendi. Katılımcıların üç günlük EPAP ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunmadı ($F=0,611$; $p=0,507$). EPAP ortalamalarının, gruplar ve izlemler arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık göstermediği saptandı ($p>0,05$).

Tablo 6.3.2. Katılımcıların Yedi Günlük EPAP İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı (N=102)

Gruplar	1. Gün	4. Gün	7. Gün	**Test Değeri	p Değeri
Girişim I	5,75 ± 1,15	5,87 ± 1,15	5,91 ± 1,13	0,926	0,404
Girişim II	6,26 ± 1,54	6,34 ± 1,46	6,30 ± 1,39	0,324	0,673
Kontrol	5,83 ± 1,01	5,74 ± 0,92	5,78 ± 0,97	0,903	0,370
Toplam	5,91 ± 1,18	5,91 ± 1,13	5,93 ± 1,12	0,611	0,507
*Test Değeri	1,338	2,361	1,769		
p Değeri	0,267	0,100	0,176		

*Tek yönlü varyans analizi

** Tekrarlayan ölçümlerde tek yönlü varyans analizi

*** EPAP Ekspiratuvar Pozitif Hava Yolu Basıncı

Araştırmaya katılan katılımcıların yatış **sürecinde yedi günlük solunum sayısı izleminin** girişim ve kontrol gruplarına göre dağılımı, **Tablo 6.3.3'** de gösterildi. Katılımcıların solunum sayısı ortalamasının, birinci günde $18,50 \pm 0,86$; dördüncü günde $18,55 \pm 0,96$; yedinci günde $18,54 \pm 0,89$ olduğu belirlendi. Katılımcıların üç günlük solunum sayısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunmadı ($F=0,205$; $p=0,783$). Solunum sayısı ortalamalarının, yedinci günde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık gösterdiği saptandı ($F=4,561$; $p=0,013$). Girişim II grubunun solunum sayısı ortalaması, kontrol grubundan anlamlı derecede daha yüksekti ($p=0,004$). Solunum sayısı ortalamalarının, diğer gruplar ve izlemler arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık göstermediği saptandı ($p>0,05$).

Tablo 6.3.3. Katılımcıların Yedi Günlük Solunum Sayısı İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı (N=102)

Gruplar	1. Gün	4. Gün	7. Gün	**Test Değeri	p Değeri
Girişim I	18,58 ± 0,92	18,66 ± 1,12	18,66 ± 1,12	0,064	0,938
Girişim II	18,61 ± 0,94	18,86 ± 1,01	18,95 ± 1,02	1,673	0,199

Kontrol	18,42 ± 0,80	18,38 ± 0,82	18,32 ± 0,74	0,324	0,724
Toplam	18,50 ± 0,86	18,55 ± 0,96	18,54 ± 0,89	0,205	0,783
*Test Değeri	0,535	2,351	4,561		
p Değeri	0,588	0,101	0,013		

**Tek yönlü varyans analizi*

*** Tekrarlayan ölçümlerde tek yönlü varyans analizi*

Araştırmaya katılan katılımcıların yatış **sürecinde yedi günlük nabız sayısı izleminin** girişim ve kontrol gruplarına göre dağılımı, **Tablo 6.3.4.’** de gösterildi. Katılımcıların nabız sayısı ortalamasının, birinci günde $89,38 \pm 11,91$; dördüncü günde $86,67 \pm 9,47$; yedinci günde $86,77 \pm 9,86$ olduğu belirlendi. Katılımcıların üç günlük nabız sayısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulundu ($F=6,000$; $p=0,010$). Birinci gündeki nabız sayısı ortalaması, dördüncü gün ($p=0,024$) ve yedinci günden ($p=0,049$) anlamlı derecede daha yüksekti. Nabız sayısı ortalamasının, dördüncü günde ($F=3,748$; $p=0,027$) ve yedinci günde ($F=3,771$; $p=0,026$) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık gösterdiği saptandı. Dördüncü günde girişim I ($p=0,027$) ve girişim II ($p=0,032$) gruplarının nabız sayısı ortalamaları, kontrol grubundan anlamlı derecede daha yüksekti. Yedinci günde girişim I ($p=0,034$) ve girişim II ($p=0,025$) gruplarının nabız sayısı ortalamaları, kontrol grubundan anlamlı derecede daha yüksekti. Nabız sayısı ortalamalarının, diğer gruplar ve izlemler arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık göstermediği saptandı ($p>0,05$).

Tablo 6.3.4. Katılımcıların Yedi Günlük Nabız Sayısı İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı (N=102)

Gruplar	1. Gün	4. Gün	7. Gün	**Test Değeri	p Değeri
Girişim I	91,83 ± 12,29	89,41 ± 11,68	89,41 ± 12,42	1,169	0,304

Girişim II	91,47 11,30	±	89,34 ± 9,32	89,78 ± 9,58	1,219	0,286
Kontrol	87,43 11,85	±	84,36 ± 7,91	84,36 ± 8,11	3,608	0,051
Toplam	89,38 11,91	±	86,67 ± 9,47	86,77 ± 9,86	6,000	0,010
*Test Değeri	1,618		3,748	3,771		
p Değeri	0,204		0,027	0,026		

**Tek yönlü varyans analizi*

*** Tekrarlayan ölçümlerde tek yönlü varyans analizi*

Araştırmaya katılan katılımcıların yatış **sürecinde yedi günlük sistolik kan basıncı izleminin** girişim ve kontrol gruplarına göre dağılımı, **Tablo 6.3.5.’** de gösterildi. Katılımcıların sistolik kan basıncı ortalamasının, birinci günde $118,03 \pm 10,94$; dördüncü günde $118,33 \pm 8,21$; yedinci günde $116,66 \pm 7,35$ olduğu belirlendi. Katılımcıların üç günlük sistolik kan basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunmadı ($F=1,347$; $p=0,262$). Girişim I grubunun üç günlük sistolik kan basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulundu ($F=3,321$; $p=0,045$). Birinci gündeki sistolik kan basıncı ortalaması, yedinci günden anlamlı derecede daha yüksekti ($p=0,033$). Sistolik kan basıncı ortalamalarının, diğer gruplar ve izlemler arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık göstermediği saptandı ($p>0,05$).

Tablo 6.3.5. Katılımcıların Yedi Günlük Sistolik Kan Basıncı İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı (N=102)

Gruplar	1. Gün	4. Gün	7. Gün	**Test Değeri	p Değeri
Girişim I	120,00 ± 9,32	117,08 ± 8,06	115,00 ± 8,84	3,321	0,045
Girişim II	117,82 ± 9,98	117,39 ± 8,10	116,95 ± 5,58	0,152	0,859
Kontrol	117,27 12,08	± 119,27 ± 8,35	117,27 ± 7,31	0,937	0,395
Toplam	118,03 10,94	± 118,33 ± 8,21	116,66 ± 7,35	1,347	0,262

*Test	0,515	0,785	0,817
Değeri			
p Değeri	0,599	0,459	0,445

**Tek yönlü varyans analizi ** Tekrarlayan ölçümlerde tek yönlü varyans analizi*

Araştırmaya katılan katılımcıların yatış **sürecinde yedi günlük diastolik kan basıncı izleminin** girişim ve kontrol gruplarına göre dağılımı, **Tablo 6.3.6.’** te gösterildi. Katılımcıların diastolik kan basıncı ortalamasının, birinci günde $74,60 \pm 7,53$; dördüncü günde $72,45 \pm 8,72$; yedinci günde $71,27 \pm 8,04$ olduğu belirlendi. Katılımcıların üç günlük diastolik kan basıncı ortalamaları arasında ileri düzeyde anlamlı derecede farklılık bulundu ($F=8,875$; $p=0,001$). Birinci gündeki diastolik kan basıncı ortalaması, dördüncü gün ($p=0,027$) ve yedinci günden ($p=0,001$) anlamlı derecede daha yüksekti. Girişim II grubunun üç günlük diastolik kan basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulundu ($F=4,108$; $p=0,023$). Birinci gündeki diastolik kan basıncı ortalaması, dördüncü günden ($p=0,024$) ve yedinci günden ($p=0,006$) anlamlı derecede daha yüksekti. Diastolik kan basıncı ortalamalarının, diğer gruplar ve izlemler arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık göstermediği saptandı ($p>0,05$).

Tablo 6.3.6. Katılımcıların Yedi Günlük Diastolik Kan Basıncı İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı (N=102)

Gruplar	1. Gün	4. Gün	7. Gün	**Test	p
				Değeri	Değeri
Girişim I	75,00 $\pm$ 8,34	71,66 $\pm$ 7,61	71,66 $\pm$ 9,16	2,165	0,126
Girişim II	75,65 $\pm$ 6,62	73,04 $\pm$ 9,73	71,30 $\pm$ 6,94	4,108	0,023
Kontrol	74,00 $\pm$ 7,60	72,54 $\pm$ 8,86	71,09 $\pm$ 8,09	2,712	0,071
Toplam	74,60 $\pm$ 7,53	72,45 $\pm$ 8,72	71,27 $\pm$ 8,04	8,875	0,001
*Test Değeri	0,427	0,151	0,042		
p Değeri	0,653	0,860	0,959		

**Tek yönlü varyans analizi ** Tekrarlayan ölçümlerde tek yönlü varyans analizi*

Araştırmaya katılan katılımcıların yatış **sürecinde yedi günlük SpO₂ izleminin** girişim ve kontrol gruplarına göre dağılımı, **Tablo 6.3.7.’** de gösterildi. Katılımcıların **SpO₂** ortalamasının, birinci günde $90,20 \pm 4,86$; dördüncü günde $92,26 \pm 5,31$; yedinci günde $94,08 \pm 2,75$ olduğu belirlendi. Katılımcıların üç günlük **SpO₂**

ortalamları arasında çok ileri düzeyde anlamlı derecede farklılık bulundu ($F=27,621$; $p=0,000$). Yedinci gündeki **SpO₂** ortalaması, birinci gün ($p=0,000$) ve dördüncü günden ($p=0,002$) anlamlı derecede daha yüksekti. Girişim II grubunun üç günlük **SpO₂** ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulundu ($F=15,062$; $p=0,000$). Yedinci gündeki **SpO₂** ortalaması, birinci gün ($p=0,000$) ve dördüncü günden ($p=0,002$) anlamlı derecede daha yüksekti. Kontrol grubunun üç günlük **SpO₂** ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulundu ($F=14,080$; $p=0,000$). Yedinci gündeki **SpO₂** ortalaması, birinci günden ($p=0,000$) anlamlı derecede daha yüksekti **SpO₂** ortalamalarının, diğer gruplar ve izlemler arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık göstermediği saptandı ($p>0,05$).

Tablo 6.3.7. Katılımcıların Yedi Günlük SpO₂ İzleminin Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı (N=102)

Gruplar	1. Gün	4. Gün	7. Gün	**Test Değeri	p Değeri
Girişim I	90,45 ± 3,61	92,00 ± 7,77	93,87 ± 3,20	3,264	0,065
Girişim II	89,04 ± 4,23	91,30 ± 4,35	94,60 ± 1,94	15,062	0,000
Kontrol	90,58 ± 5,54	92,78 ± 4,31	93,96 ± 2,84	14,080	0,000
Toplam	90,20 ± 4,86	92,26 ± 5,31	94,08 ± 2,75	27,621	0,000
*Test Değeri	0,849	0,661	0,534		
p Değeri	0,431	0,518	0,588		

*Tek yönlü varyans analizi ** Tekrarlayan ölçümlerde tek yönlü varyans analizi

6.4.Katılımcıların Basınç Yaralanması Dağılımları

Araştırmada yedi günlük izlem sonucunda 13 katılımcıda (%12,7) Evre I basınç yaralanması gelişti. Bu yaralanmaların 11'i kontrol grubunda, biri girişim I grubunda ve biri girişim II grubunda gerçekleşti. Basınç yaralanması oranı bakımından girişim ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık belirlendi ($X^2=5,649$; $p=0,016$). Basınç yaralanması oranının, kontrol grubunda

(%20,0) girişim I ve II gruplarına (%4,3) göre yaklaşık 6 kat daha fazla gerçekleştiği belirlendi (OR: 5,625, %95 CI 1,179-26,846)

Tablo 6.4.1. Katılımcılarda Basınç Yaralanması Oranlarının Girişim ve Kontrol Gruplarına Göre Dağılımı (N=102)

Basınç Yaralanması	Girişim I ve II n (%)	Kontrol n (%)	Toplam n (%)	İstatistik	Odds Ratio (%95 CI)
Var	2 (4,3)	11 (20,0)	13 (12,7)	$X^2=5,649$	5,625
Yok	45 (95,7)	44 (80,0)	89 (87,3)	$p=0,016$	(1,179-26,846)

Basınç yaralanması gelişen katılımcıların, bireysel özelliklerinin dağılımı Tablo 6.4.2.' de gösterildi. Katılımcıların yaş ortalaması $58,69 \pm 16,37$ olup, yedisi 67 yaş ve altında, 11'i erkek cinsiyette ve evliydi. Dokuzu ilköğretim mezunu olan katılımcıların, altısı düşük gelir düzeyine sahipti. Katılımcıların, beşinin normal kilolu ve sigara kullanan olduğu belirlendi. Yedisinin ek kronik hastalığı bulunmazken, 10 birey primer bakım vericiye sahipti.

Tablo 6.4.2. Basınç Yaralanması Gelişen Katılımcıların Bireysel Özelliklerinin Dağılımı (N=13)

Bireysel Özellikler	n (%)
Yaş Grupları	
67 yaş ve altı	7 (53,8)
67 yaş üzeri	6 (46,2)
Ort. $\pm$ SS	$58,69 \pm 16,37$
(Min.-Max.)	(22-76)
Cinsiyet	
Kadın	2 (15,4)
Erkek	11 (84,6)
Medeni Durum	
Evli	11 (84,6)
Bekar	2 (15,4)
Eğitim Durumu	
İlköğretim Mezunu	9 (69,2)

Ortaöğretim Mezunu	4 (30,8)
Gelir Düzeyi	
Düşük	6 (46,2)
Orta	7 (53,8)
Beden-Kitle İndeksi	
Zayıf	4 (30,8)
Normal kilolu	5 (38,4)
Fazla kilolu	3 (23,1)
Obez	1 (7,7)
Sigara Kullanımı	
Sigara kullanan	5 (38,4)
Sigara Kullanmayan	4 (30,8)
Sigara Bırakmış	4 (30,8)
Ek Kronik Hastalık Varlığı	
Hastalık yok	7 (53,8)
Tek hastalık	4 (30,8)
İki ve üzeri hastalık	2 (15,4)
Primer Bakım Vericisi	
Var	10 (76,9)
Yok	3 (23,1)

Basınç yaralanması gelişen katılımcıların **tedavi sürecine ilişkin özelliklerinin** dağılımı, **Tablo 6.4.3.' de** gösterildi. Tanı süresi ortalaması $9,46 \pm 6,64$ olup, sekizi 9 yıl ve altında solunum yetmezliği tanısına sahipti. NIMV ile tedavi süresi ortalaması $2,30 \pm 1,75$ olup, yedisi üç yıl ve altında NIMV tedavisini sürdürmekteydi. Katılımcıların altısı gün içinde 5-8 saat arasında NIMV kullanmakta olup, yedisi daha önce hastane yatış deneyimine sahipti.

Tablo 6.4.3. Basınç Yaralanması Gelişen Katılımcıların Tedavi Sürecine İlişkin Özelliklerinin Dağılımı (N=13)

Tedavi Sürecine İlişkin Özellikler	n (%)
Tanı Süresi	
9 yıl ve altı	8 (61,6)
9 yıl üzeri	5 (38,4)

Ort. $\pm$ SS	9,46 $\pm$ 6,64
(Min.-Max.)	(1-20)
Tedavi Süresi	
3 yıl ve altı	7 (53,8)
3 yıl üzeri	6 (46,2)
Ort. $\pm$ SS	2,30 $\pm$ 1,75
(Min.-Max.)	(1-5)
Günlük NIMV Kullanım Süresi	
1-4 saat	3 (23,1)
5-8 saat	6 (46,2)
9 saat ve üzeri	4 (30,8)
Yatış Deneyimi	
Var	7 (53,8)
Yok	6 (46,2)

Basınç yaralanması katılımcıların yatış sürecinde yedi günlük izlem sonuçları, Tablo 6.4.4.' da gösterildi. Katılımcıların SpO₂ ortalamasının, birinci günde 86,84 $\pm$ 7,06; dördüncü günde 91,00 $\pm$ 4,52; yedinci günde 93,76 $\pm$ 4,08 olduğu belirlendi. Katılımcıların üç günlük SpO₂ ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulundu (F=9,120; p=0,010). Yedinci gündeki SpO₂ ortalaması, birinci gün (p=0,030) ve dördüncü günden (p=0,044) anlamlı derecede daha yüksekti. Diğer yedi günlük ortalamaların, izlemler arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık göstermediği saptandı (p>0,05).

Tablo 6.4.4. Basınç Yaralanması Gelişen Katılımcıların Yedi Günlük İzlem Sonuçları (N=13)

Değişkenler	1. Gün	4. Gün	7. Gün	*Test Değeri	p Değeri
İPAP	14,46 $\pm$ 3,17	14,92 $\pm$ 3,32	14,92 $\pm$ 3,12	2,923	0,232
EPAP	5,76 $\pm$ 1,09	6,07 $\pm$ 1,18	5,92 $\pm$ 1,03	3,500	0,174
Solunum Sayısı	18,92 $\pm$ 1,03	18,61 $\pm$ 0,96	18,46 $\pm$ 0,87	2,800	0,247

Nabız	88,07	±	88,76 ± 8,04	88,23 ± 9,07	0,359	0,836
Sayı	14,33					
Sistolik	116,15	±	119,23 ± 6,40	118,46 ± 8,00	2,960	0,228
Kan	7,67					
Basıncı						
Diastolik	73,84 ± 7,67		73,07 ± 7,51	75,38 ± 6,60	1,520	0,468
Kan						
Basıncı						
SpO₂	86,84 ± 7,06		91,00 ± 4,52	93,76 ± 4,08	9,120	0,010

**: Tekrarlayan ölçümlerde Friedman varyans analizi*



7.TARTIŞMA

NIMV tedavisi hastalarda en sık görülen komplikasyonlar maske, hava akımı ve/veya basınç ve hava kaçakları ile ilgili olup NIMV uygulanan hastalarda yetersiz humidifikasyon ile dil de ödem, dudaklarda kuruma ve çatlama, burun kanamaları, sekresyonları çıkaramama, konuşma ve yutmada güçlük ile ilişkili hasta-ventilatör uyumunun güçleşmesi sonucu entübasyon ihtiyacının artmasına neden olmaktadır. Bunların en önemlilerinden biri yüz bölgesinde özellikle de burun üstünde gelişen basınç yaralanmalarıdır (10). NIMV maskesine bağlı gelişen bu basınç yaralanmasının önlenmesine yönelik basınç altında kalan bölgenin neminin korunması ve basıncın azaltılmasına yönelik hemşirelik girişimleri önerilmektedir(13,98,103).

Bu çalışmada hastaların NIMV maskesine bağlı gelişen basınç yaralanmasının önlenmesinde farklı deri örtülerinin etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda NIMV tedavisi sırasında maske altına yerleştirilen hidrokoloid ve hidroselüler yara örtülerinin basınç yaralanmasının önlenmesi üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, araştırmada elde edilen bulgular, literatür bilgileri doğrultusunda dört başlık halinde tartışılmaktadır:

7.1. Katılımcıların Sosyo-Demografik ve Klinik Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması,

7.2. Katılımcıların NIMV Tedavisine Bağlı Yaşadığı Sorunlara İlişkin Bulguların Tartışılması,

7.3. Katılımcıların Yaşam Bulgularına İlişkin Bulguların Tartışılması,

7.4. Katılımcıların Basınç Yaralanmasına İlişkin Bulguların Tartışılması,

7.1. Katılımcıların Sosyo-Demografik ve Klinik Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması,

Çalışmaya katılan hastaların çoğunluğu erkek, 65 yaş üstü, evli, ilköğretim mezunu, normal kilolu, sigarayı bırakmış düşük gelir düzeyine sahip katılımcılardan oluşmaktaydı. Ayrıca çalışmaya katılan katılımcıların büyük bölümünün primer bakım vericisi bulunmaktaydı. Uzun ve ark. (2011) yaptığı çalışmada hastaların çoğunluğu erkek, 63 yaş üstü ve sigarayı bırakmış bireylerden oluşurken, Tezcan ve ark. (2017) yaptığı çalışmada ise hastaların çoğunluğunun erkek, 65 yaş üstü olduğu belirlenmiştir (105,106). Özbudak (2016)'ın yaptığı çalışma incelendiğinde de katılımcıların

çoğunluğu ilköğretim mezunu, gelir düzeyi gidere eşit, sigara kullanan, fazla kilolu bireylerden oluşmaktadır (107). Literatürde yer alan diğer çalışmalar incelendiğinde de NIMV tedavi alan katılımcıların çoğunlukla erkek, sigara öyküsü bulunan, eğitim düzeyi düşük ve düşük gelirli bireyler olduğu tespit edilmiştir (107,108).

Çalışmaya katılan hastaların klinik özellikleri incelendiğinde ise; katılımcıların çoğunluğunun ek kronik hastalığı bulunmazken, 9 yıl ve daha az süredir KOAH tanısı konulan, 3 yıl ve daha az süredir NIMV tedavi sürecinde olan ve günde 5-8 saat arasında NIMV tedavisi alan katılımcılardan oluştuğu belirlenmiştir. Akın ve Karahan (2020)' ın farklı Göğüs hastalıkları tanılı hastalar ile yaptıkları çalışmasında katılımcıların çoğunluğunun ek kronik hastalığının olduğu belirlenirken, katılımcıların büyük çoğunluğunun KOAH hastası olduğu tespit edilmiştir. Karavelioğlu ve ark (2011) çalışmasında KOAH hastaların günlük NIMV kullanım süresi 7 ± 2 saat olarak belirlenmiştir (109). Moray (2007) çalışmasında ise hastalar beslenme, tuvalet ihtiyaçları, nebulizer tedavi dışında en az 12 saat/gün NIMV aldığı saptanmıştır (110).

Çalışmamız yukarıda belirtilen çalışmalar ile benzer özellik göstermekte olup NIMV tedavisi gören hastaların çoğunluğunun sigara öyküsü olan, gelir düzeyi orta düzeyde, ilköğretim düzeyinde eğitim seviyesine sahip ve erkek katılımcılardan oluşmakta olduğu, buna ek olarak NIMV tedavisi alan hastaların çoğunluğunun KOAH tanılı katılımcılar olduğu ve tedavi süresinin 6 saat üzerinde olduğunu söyleyebiliriz.

Araştırmamızın örnekleminde yer alan katılımcıların demografik ve klinik özellikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın bulunmaması ($p>0,05$); girişim ve kontrol grupları arasında benzerliğin sağlandığını göstermiş ve çalışmanın deneysel tasarıma uygunluğunu desteklemiştir.

7.2. Katılımcıların NIMV Tedavisine Bağlı Yaşadığı Sorunlara İlişkin Bulguların Tartışılması,

Çalışmaya katılan katılımcıların NIMV tedavisine bağlı yaşadığı sorunlar incelendiğinde; hastaların çoğunluğunda konstipasyon, maskenin yüze fazla basınç yapması, midede şişkinlik, uyuyamama, yorgunluk, gözlerde yaşarma ve kızarıklık

sorunları yaşadığı belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde Durmuş(2014)' un yaptığı çalışmada da maskeye uyum sağlayamama, maske ve bağlarına bağlı basınç-ağrı hissi, ağızda kuruluk, beslenmede zorluk, yalnızlık/kısıtlanmışlık duygusu yaşadıkları ve hastaların çoğunluğunun tedavide kullanılan maskeyi tolere edemediği tespit edilmiştir (111). Talan ve Altıntaş (2019) derlediği bilgiler incelendiğinde de, NIMV'a bağlı olarak klostrofobi, hava yollarında kuruluk, nazal konjesyon, basınç yaralanması ve ülserasyon ile gastrik insuflasyon gibi sorunların ortaya çıktığı ifade edilmektedir (112).

Hastaların NIMV tedavi sürecinde yaşadığı bu sorunların; kullanılan maske türünden ve tedavi sürecinde maskeler arası değişim yapılmayışından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Literatürde yer alan bilgiye göre kliniklerde en sık en sık ora-nazal maske (%70) kullanılmaktadır (92,113). Tedavide kullanılan ora-nazal maske ağız ve burnu kapatarak kullanıldığından hastanın dakikadaki ventilasyonunu arttırmaktadır (114). Bu çalışmanın yürütüldüğü klinikte de NIMV tedavisi uygulanacak tüm hastalara yalnızca ora-nazal maske kullanılmaktaydı. Bu durum hastaların NIMV tedavisine bağlı yaşadığı sorunların literatür ile uyumunu arttırmış olabilir.

7.3. Katılımcıların Yaşam Bulgularına İlişkin Bulguların Tartışılması,

Çalışmaya katılan hastaların birinci, dördüncü ve yedinci gündeki **IPAP ortalamaları** arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunurken, yedinci gündeki IPAP ortalaması, birinci günden daha yüksekti. Bununla beraber gruplar ve izlemler arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık göstermediği saptanmıştır. Üç günlük (birinci, dördüncü ve yedinci günler) **EPAP ortalamaları** arasında ise anlamlı farklılık bulunmamıştır. Özbudak(2016)'ın transparan film uygulamasının basınç yaralanması oluşumu üzerine etkisini incelediği çalışmasında da benzer şekilde IPAP ortalaması ve EPAP ortalamasının gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık göstermediği saptanmıştır (107). Durmuş (2014)'un çalışmasında ise NIMV tedavisi sonrasında IPAP değerinde anlamlı farklılık olmayıp EPAP değerinde artış belirlenirken (111) Moray (2007)'ın çalışmasında IPAP ve EPAP değerlerini tedavi öncesiyle karşılaştırdığında değerlerde iyileşme olduğunu belirlenmiştir (110). Bu çalışmaların örneklem grupları incelendiğinde, solunum yetmezliği ile ilişkili farklı tanı türlerinden hastaların örneklem grubunda yer aldığı göze

çarpılmaktadır. Çalışmalar arasındaki farklılığın bu durumdan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Diğer taraftan NIMV tedavisinde İPAP inspirasyona yardımcı olurken, tidal hacmi, dolayısıyla dakika ventilasyonunu artırmaktadır (115). Çalışmamızda İPAP ortalamasının yedinci günde daha yüksek olduğu düşünüldüğünde hastaların tedavi süreçlerinin ilerleyen günlerinde basınçlarının artırılmasına ihtiyaç duyduğunu göstermektedir.

Çalışmada hastaların üç günlük (birinci, dördüncü ve yedinci günler) **solunum sayısı ortalamaları** arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bununla beraber yedinci günde Girişim II grubunda bulunan hastaların solunum sayısı kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Literatürde NIMV tedavisinin solunum sayısı üzerine yalın etkisini inceleyen çalışmalar incelendiğinde; Uzun ve ark. (2011) Noninvaziv mekanik ventilasyonun mortaliteye etkisini inceledikleri çalışmada hastaların solunum sayısı ortalaması 28 ve üzeri saptanmıştır (105). Durmuş (2014) çalışmasında NIMV tedavisinden önce solunum sayısı ortalaması 33 iken tedavinin 48.saatinde 24 olarak belirlenmiştir (111). Moray (2007) çalışmasında solunum sayısı ortalamasını 27 olarak bulgularken, Moray (2007) solunum sayısı ortalamasını 27 olarak saptanmıştır(110). Bu çalışmalar yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastalar hastalar ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmamız ise Göğüs Hastalıkları servisinde takip edilen ve yoğun bakım hastaları ile karşılaştırıldığında kısmen daha stabil hastalar ile yürütülmüştür. Çalışmalar arasındaki farklılığın bu durumdan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada girişim ve kontrol gruplarının birinci güne kıyasla dördüncü ve yedinci günde solunum hızının azaldığı görülmektedir. Ancak kontrol grubunda azalma seviyesi girişim gruplarından daha belirgindir. Bu durum girişim grubundaki bireylerin takip süresince solunum desteği ihtiyaçlarının kontrol grubundan daha fazla olduğunu göstermektedir.

Çalışmaya katılan hastaların birinci, dördüncü ve yedinci gündeki **nabız sayısı** ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunurken birinci gündeki nabız sayısı ortalaması, dördüncü ve yedinci günden anlamlı derecede daha yüksekti. Literatürde NIMV tedavisi alan hastaların nabız hızını değerlendiren çalışmalar incelendiğinde; nabız sayısı ortalaması, dakikada 92 ile dakikada 105

arasında değişmektedir (111,107,104). Durmuş (2014)' un çalışmasında tedavinin 48.saatinde hastaların nabız hızının, tedavi öncesine göre anlamlı düzeyde azaldığı belirlenmiştir. NIMV tedavisinin hastaların solunum açığını gidermesi nedeniyle nabız hızında azalma olması beklenen bir durumdur. Bu çalışmada tüm gruplarda nabız sayısı ortalamasının ilerleyen günlerde azaldığı belirlenmektedir. Bununla beraber, dördüncü ve yedinci günde Girişim I ve Girişim II gruplarının nabız sayısı ortalamaları, kontrol grubundan anlamlı derecede daha yüksektir. Girişim I ve II grubunun solunum sayısı ortalamasının kontrol grubundan anlamlı düzeyde olmamakla beraber yüksek olduğu düşünüldüğünde nabız sayısındaki farklılığın bu durumdan kaynaklandığı söylenebilir.

Katılımcıların gruplar arası birinci, dördüncü ve yedinci gündeki **sistolik ve diastolik kan basıncı ortalamaları** arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Literatürde NIMV tedavisinin yalın etkisinin değerlendirildiği; İnal İnce (2010)'nin çalışmasında NIMV tedavisi sonrası sistolik ve diastolik kan basıncı düzeylerinde anlamlı farklılık saptanmazken (108), Duran (2010)'nın çalışmasında ise anlamlı farklılık tespit edilmiştir (115). Bununla birlikte, Girişim I grubunun birinci gündeki sistolik kan basıncı ortalamasının, yedinci günden, Girişim II grubunun ise diastolik kan basıncı ortalaması birinci günde, dördüncü ve yedinci günden anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Bu durum hastanın maske yüz uyumunun sağlanması ile kan basıncı düzeylerinin de etkilenebileceğini düşündürmekle beraber ileri araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmaya katılan hastaların yedinci gündeki SpO₂ ortalamasının, birinci ve dördüncü günden anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Durmuş (2014)'un çalışmasında da benzer şekilde NIMV tedavisinden önce SpO₂ ortalaması 92 iken, NIMV tedavisinin 48. Saatinde bu değer 95'e yükselmiştir(111). Bu anlamlı farklılık NIMV tedavisinin arter kan gazı değerlerine olumlu düzeyde etki etmesiyle açıklanabilir. Bununla birlikte Girişim II grubunun yedinci gündeki SpO₂ ortalaması, birinci gün ve dördüncü günden anlamlı derecede daha yüksektir. Kontrol grubunun ise yedinci gündeki SpO₂ ortalaması, dördüncü günden anlamlı farklılık göstermezken, birinci günden anlamlı derecede daha yüksek olarak belirlenmiştir. Bu durum ileri araştırmalara ihtiyaç olmakla birlikte Girişim II grubunda kullanılan hidroselüler yara

örtüsünün burun köprüsü üzerindeki basıncı ve ağrı hissini azaltarak NIMV tedavisini daha etkili ve uzun süre kullanabilmesini sağlaması ile ilgili olabilir.

7.4.Katılımcıların Basınç Yaralanmasına İlişkin Bulguların Tartışılması,

Araştırmada yedi günlük izlem sonucunda toplam 13 katılımcıda Evre I düzeyinde burun köprüsü üzerinde (%12,7) basınç yaralanması saptanmıştır. Bu yaralanmaların 11'i kontrol grubunda iken biri Girişim I grubunda ve diğeri ise Girişim II grubunda tespit edilmiştir. Basınç yaralanması oranı bakımından kontrol grubunda, girişim I ve II gruplarına göre yaklaşık 6 kat daha fazla gerçekleştiği tespit edilmektedir (OR:5,625, %95 CI 1,179-26,846).

Akın (2020) çalışmasında NIMV tedavisi ile ilişkili olarak en sık Evre I basınç yaralanması geliştiğini belirtirken (96), Bishopp ve ark. (2019) çalışmalarında ise, burun köprüsü üzerine erken dönemde yerleştirilen profilaktik basınç azaltıcı hidrokolloid yara örtülerinin kullanılmasının burun kökü üzerindeki Evre II basınç yaralanması gelişme riskini azalttığını göstermişlerdir (26). Özbudak (2016)'ın çalışmasında NIMV maskesi altına transparan film örtü kullanımının girişim grubunda basınç yaralanması oluşum süresini kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde uzattığını göstermektedir. Silikon kenarlıklı maske veya hidrokolloid yara örtülerinin kemik çıkıntılarına veya cihaz ile temas eden deri ile cihaz arasına yerleştirilmesinin basınç yaralanma riskini azalttığı ifade edilmektedir (116). Weng (2009)'ın üç gruplu çalışmasında NIMV tedavisinde ora-nazal maske kullanan hastalarda bir gruba koruyucu film örtü uygularken, bir gruba hidrokolloid yara örtüsü kullanmıştır. Çalışma kapsamında maske dışında ek örtü kullanılmayan kontrol grubunda basınç yaralanması oranı %96,7, koruyucu film örtü kullanılan grupta %53,3, hidrokolloid yara örtüsü kullanılan grupta ise %40 oranında basınç yaralanması riski saptanmıştır(117). Yüz bölgesinde basınç yaralanmaları NIMV tedavisinde rahatsız edici ve ağrılı olup maske ile ilişkili en önemli komplikasyondur(92,118). Bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular hidrokolloid ve hidroselüler yara örtülerinin NIMV tedavisi ile ilişkili basınç yaralanmasının önlenmesinde etkin kullanılabileceğini göstermektedir. Konu ile ilgili yapılacak gelecek araştırmaların bu yargıyı güçlendirebileceği düşünülmektedir.

Basınç yaralanması gelişen katılımcıların bireysel özellikleri incelendiğinde, hastaların çoğunluğunun 67 yaş ve üzeri, erkek, evli, ilköğretim mezunu, sigara içen,

normal kilolu, ek kronik hastalığı bulunmayan ve primer bakıcıya sahip katılımcılardan oluştuğu belirlenmektedir. Literatürde yer alan çalışmalar bu sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Silva ve ark. (2014) yaptığı çalışmada basınç yaralanmalarının sıklığını ve risk faktörlerini incelediklerinde, basınç yaralanması gelişen hastaların 70 yaşın üzerinde olduğu ve yaşın artması ile birlikte yaralanma oranının da arttığı belirtilmektedir (41). Martins ve ark. (2016) yaptıkları çalışmalarında ise yüz bölgesinde basınç yaralanması gelişen hastaların yaş ortalamasının 74.2, %54.3'ünün erkek ve %13,3'ünün fazla kilolu (BKİ=28.4 Kg/m²) bireyler olduğu belirtilmiştir (16). Akın (2019) çalışmasında da basınç yaralanması gelişen bireylerin %55.2'inin erkek olduğu, obez olan hastalarda yüz bölgesinde basınç yaralanması oluşumunun %86.7 oranında olduğu belirlenmiştir (95). Yaşlı bireylerde hücresel yıpranma, ciltte incelme, subcutan yağ kaybı, azalan kutanöz kan akışı gibi cilt değişikliklerinin ve duyuşal fonksiyon kaybının maskeye bağılı basınç yaralanmasına karşı hassasiyet yarattığı bilinmektedir (119,120). Çalışmamızda da 67 yaş üzerinde bulunan bireylerin basınç yaralanması oranı daha fazla bulunmuştur. Literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak bizim çalışmamızda normal kilolu bireylerde basınç yaralanması oranı fazla kilolu bireylere oranla daha yüksek bulunmuştur. Bu durum test edilmeye ihtiyaç duymakla birlikte çalışmada bireylerin cinsiyet, eğitim düzeyi gibi değişkenlerin basınç yaralanmasında daha baskın etkenler olmasından kaynaklanmış olabilir. Daha büyük örneklem grupları ile yapılacak çalışmalar ile konunun açıklığa kavuşturulabilir.

Basınç yaralanmalarına neden olan en önemli iki faktör basınç ve sürtünmedir (13). Cilt üzerinde 35 mm Hg basınç ile iki saat boyunca uygulanan NIMV' ye bağılı iskeminin doku hasarına neden olduğu, iki saatten uzun bir süre 35 mm Hg veya daha yüksek basınç devam ettirildiğinde ise geri döndürülemez iskemi ve devamında doku nekrozuna yol açtığı bildirilmektedir(14–17). Çalışmamızda basınç yaralanması gelişen katılımcıların tanı süresi ortalaması 9 yıl ve üzeri iken çoğunluğu 2 yıl ve üzeri süredir günde 5-8 saat arasında NIMV tedavisini almaktaydı. Araştırmanın gerçekleştirildiği kurumda tüm hastaların NIMV tedavisi tek tip oro-nazal maske ile sürdürölmekteydi. Schallom ve ark. (2015) oro-nazal maske ile tam yüz maskelerinin kullanımını karşılaştırdıkları çalışmada tam yüz maskesi ile basınç yaralanmasının daha az olduğu, yaralanmanın daha uzun sürede ortaya çıktığı ve hasta

konforunun daha fazla olduğu raporlanmıştır(61). NIMV uyumunu artırmak için uygun maske seçimi ve hastanın konforu önemli olmaktadır. Bu nedenle farklı model ve boylarda maskelerin bulundurulması ve tedavi sırasında hastaya uygun ve dönüşümlü olarak kullanılması basınç yaralanmasının önlenmesinde faydalı olabilir. Sıklıkla kullanılan oro-nazal ve nazal maskeler daha çok nazal kemik (burun kökü) üzerinde ilk aşamalarda kızarıklık olarak başlayıp devam eden uygulamalar sonrasında doku kaybı ve basınç yaralanma tablosu gelişmektedir. Uygun olmayan maske kullanımı ve maske yüze oturtulurken hava kaçışını önlemek için bağların gereğinden fazla sıkılmasıyla da daha sık basınç yaralanması gözlenmektedir(36).

Basınç yaralanması gelişen katılımcıların yaşam bulguları ortalamaları incelendiğinde; solunum sayısı 18 ve üzeri, nabız sayısı 88 ve üzeri, sistolik kan basıncı 116 ve üzeri, diastolik kan basıncı 73 ve üzeri olarak bulunmuştur. Yedi günlük yaşam bulgularının izleminde solunum sayısı, nabız hızı ve kan basıncı açısından anlamlı farklılık bulunmazken SpO₂ değerinde anlamlı farklılık belirlenmiştir. Buna göre NIMV tedavisi sırasında oksijen ihtiyacının karşılanmasına bağlı olarak SpO₂ değerinde olumlu yönde bir ilerleme kaydedilmektedir. Hastanın yüzde aşırı basınç altında kalan bölgelerinin bu çalışmada olduğu gibi uygun yöntemler ile desteklenmesi uzun süreli NIMV tedavisine uyumunun arttırılmasını sağlayarak yaşam bulguları üzerinde olumlu sonuçlar ortaya koyabilmektedir. Konu ile ilgili ileri araştırmalar bu görüşü destekleyebilecek bulgular ortaya koyabilecektir.

NIMV tedavisinde maske ile ilişkili yüz bölgesinde meydana gelen basınç yaralanmasının önlenmesindeki en önemli çözüm yolu cilde uygulanan basıncı olabildiğince düşük tutmaktır(61). Avrupa Basınç Ülseri Danışma Paneli (2014)'e göre, en yüksek temas basıncına sahip bölgelerde hidrokolloidler, köpük pedler, şeffaf film, silikon ve jel vb. koruyucu yara örtülerinin düzenli kullanımı yüz derisinde basınç yaralanması oluşumunu azalmasında ve sızıntıların önlenmesinde önemli bir faktördür (121). NPUAP (USA National Pressure Ulcer Advisory Panel) 'a göre basınç yaralanmasının önlenmesinde tıbbi ekipman altında nemi kontrol etmek için önleyici tedbir alarak cildin kuru ve temiz kalmasını önermektedir (13). Cildin tıbbi ekipman ile teması mukozayı etkileyeceği için cildin düzenli olarak kontrol edilmesi gerekmektedir(25).

Elde edilen bulgular ile NIMV maskesi altına uygulanan hidrokolloid ve hidroselüler deri örtüsü, rutin bakım uygulamasına göre yüz bölgesinde gelişen basınç yaralanması oranını azaltmış olup H1 ve H2 Hipotezleri kabul edilmiştir ($p<0,05$)



8.SONUÇ VE ÖNERİLER

Noninvaziv mekanik ventilasyon maskesi altına yerleştirilen hidrokolloid ve hidroselüler yara örtülerin tedaviye bağlı yüz bölgesinde gelişen basınç yaralanmasının önlenmesinde etkili bir yöntem olduğu belirlenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre;

- Bireylerin yaş ortalamasının $65,08 \pm 11,72$ yıl, %75,5' sinin erkek, %53,9'unun bekar, %52 sigarayı bırakan bireyler olduğu,
- Bireylerin yaklaşık üçte birinin (%33,3) kronik hastalığı bulunmadığı,
- Hastaların tanı süresi ortalaması $8,87 \pm 0,64$ ve NIMV ile tedavi süresi ortalaması $1,85 \pm 0,19$ olup, %51'i 9 yıl ve altında solunum yetmezliği tanılı, %74,5'i üç yıl ve altında NIMV tedavisini sürdürmekte ve %44,1'inin gün içinde 5-8 saat arasında NIMV kullanmakta olduğu,
- Bireylerin NIMV tedavisi sürecinde sıklıkla konstipasyon (%31,4), maskenin yüze fazla basınç yapması (%30,4), midede şişkinlik (%28,4), karında şişkinlik (%28,4), uyuyamama (%27,5), yorgunluk (%20,6) ve gözlerde kızarıklık ve yaşarma (%20,6) sorunlarını yaşadığı,
- Bireylerin yatış sürecinde yedi günlük İPAP/EPAP izleminin girişim ve kontrol gruplarına göre dağılımında anlamlı farklılık olmadığı,
- Bireylerin yaşam bulguları incelendiğinde, nabız sayısı ortalamasının, birinci günde $89,38 \pm 11,91$; dördüncü günde $86,67 \pm 9,47$; yedinci günde $86,77 \pm 9,86$ olduğu belirlendi. Katılımcıların üç günlük nabız sayısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulundu ($F=6,000$; $p=0,010$). Bireylerin sistolik kan basıncı ortalaması 118 ve üzeri olup sistolik kan basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunmadığı ($F=1,347$; $p=0,262$).
- Araştırmada 13 katılımcıda (%12,7) Evre I basınç yaralanması gelişirken, bu yaralanmaların 11'i kontrol grubunda, biri girişim I grubunda ve biri girişim II grubunda gerçekleştiği ve basınç yaralanması oranı bakımından girişim ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık belirlendiği ($X^2=5,649$; $p=0,016$)

- Basınç yarası gelişen bireylerin yaş ortalaması $58,69 \pm 16,37$, yedisi 67 yaş ve altında, 11'i erkek ve evli, dokuzu ilköğretim mezunu, altısı düşük gelir düzeyine sahip, beşinin normal kilolu, sigara kullanan ve olduğu yedisi ek kronik hastalığı bulunmayan bireylerden oluşmaktaydı.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Noninvaziv mekanik ventilasyon maskesine bağlı yüz bölgesinde gelişen basınç yaralanmasının önlenmesinde farklı yara örtülerinin basınç yaralanmasının önlenmesinde bir seçenek olarak kullanılması,
- NIMV'a bağlı basınç yaralanmasının önlenmesinde çok merkezli ve daha büyük örneklem gruplarında uzun süreli çalışmaların planlanması,
- NIMV tedavisinin verildiği kurumlarda hastaların yüz bölgesi basınç yarası oluşumunun önlenmesinde bariyer örtü kullanımına yönelik kanıta dayalı kurumsal prosedürlerin oluşturulması,
- Hastaların yüz anatomilerine uygun tipte, boyutta, hasta konforunu artıran, cilt yapısına uygun malzemede NIMV maske tasarımı ve üretiminin yapılması,
- NIMV tedavi başlanırken hastaların fiziksel muayenesinin yapılması ve yüz bölgesi basınç yaralanması açısından risk altında olan hastaların tespit edilip bu hastalara yönelik cilt koruyucu önlemlerin NIMV tedavisinin başlangıcından itibaren uygulanması,
- NIMV tedavisini uygulayacak sağlık personelinin bariyer örtü kullanımı, NIMV uygulaması ile ilgili hizmet içi eğitimlerle farkındalığının ve bilgisinin artırılmasını önermekteyiz.

9.KAYNAKLAR

1. Ferrer M, Torres A. Noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Curr Opin Crit Care*. 2015 Feb 13;21(1):1–6.
2. Mas A, Masip J. Noninvasive ventilation in acute respiratory failure. *Int J COPD*. 2014;9:837–52.
3. Pisani L, Nava S. Noninvasive ventilation in acute hypercapnic respiratory failure. *Semin Respir Crit Care Med*. 2014;35(4):501–6.
4. Oppersma E, Doorduyn J, van der Heijden EHFM, van der Hoeven JG, Heunks LMA. Noninvasive ventilation and the upper airway: Should we pay more attention? *Crit Care [Internet]*. 2013 Dec 5 [cited 2021 Jun 16];17(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24314000/>
5. Gray A, Goodacre S, Newby DE, Masson M, Sampson F, Nicholl J. Noninvasive Ventilation in Acute Cardiogenic Pulmonary Edema. *N Engl J Med [Internet]*. 2008 Jul 10 [cited 2021 Jun 16];359(2):142–51. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMoa0707992>
6. Saxena P, Mani R. Noninvasive ventilation success: Combining knowledge and experience. *Indian J Crit Care Med [Internet]*. 2014 [cited 2021 Jun 16];18(8):492–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25136185/>
7. Keenan SP, Sinuff T, Cook DJ, Hill NS. Which Patients with Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Benefit from Noninvasive Positive-Pressure Ventilation? A Systematic Review of the Literature. *Ann Intern Med*. 2003 Jun 3;138(11).
8. Mehta S, Hill NS. Noninvasive ventilation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163(2):540–77.
9. Utku T. Noninvaziv Mekanik Ventilasyon. *Noninvaziv Mek Vent Hemşirelikte Eğitim Araştırma*. 2006;3(1):24–9.
10. Ö. S. Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Uygulamaları TÜSAD Eğitim Kitapları Serisi. 2017.

11. Antonelli M, Conti G, Pelosi P, Gregoret C, Pennisi MA, Costa R, et al. New treatment of acute hypoxemic respiratory failure: Noninvasive pressure support ventilation delivered by helmet - A pilot controlled trial. *Crit Care Med*. 2002;30(3):602–8.
12. Peter J V., Moran JL, Phillips-Hughes J, Warn D. Noninvasive ventilation in acute respiratory failure - A meta-analysis update. *Crit Care Med*. 2002;30(3):555–62.
13. García-Fernández FP, Agreda JJS, Verdú J, Pancorbo-Hidalgo PL. A new theoretical model for the development of pressure ulcers and other dependence-related lesions. *J Nurs Scholarsh*. 2014 Jan;46(1):28–38.
14. Gay PC. Complications of noninvasive ventilation in acute care. *Respir Care*. 2009 Feb;54(2):246–57.
15. Ozyilmaz E, Ugurlu AO, Nava S. Timing of noninvasive ventilation failure: Causes, risk factors, and potential remedies. *BMC Pulm Med*. 2014 Feb 13;14(1).
16. Martins MDS RP. Facial pressure ulcers in inpatients undergoing non-invasive ventilation in intermediate care units. *Revista de Enfermagem Referência*. 2016;
17. Munckton K, Ho KM, Dobb GJ, Das-Gupta M, Webb SA. The pressure effects of facemasks during noninvasive ventilation: A volunteer study. *Anaesthesia [Internet]*. 2007 Nov [cited 2021 Jun 17];62(11):1126–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17924893/>
18. VanGilder C, MacFarlane G, Meyer S, Lachenbruch C. Body mass index, weight, and pressure ulcer prevalence: an analysis of the 2006-2007 International Pressure Ulcer Prevalence Surveys. *J Nurs Care Qual*. 2009;24(2):127–35.
19. Carron M, Freo U, Bahammam AS, Dellweg D, Guarracino F, Cosentini R, et al. Complications of non-invasive ventilation techniques: A comprehensive qualitative review of randomized trials. *Br J Anaesth*. 2013;110(6):896–914.

20. Diez T. (PDF) Noninvasiv Ventilasyon uygulanan kişilerde yüz ülseri önleme , hemşirelik bakımı için hassas göstergeler : literatürün sistematik bir incelemesi. J Aging Inov. 2015;4(3):54–66.
21. Gómez V, Profesorado S, Torredà MR, Vía G, Víctor C, Simón G, et al. Taller De Ventilacion Mecanico No Invasiva.
22. Raurell-Torredà M, Argilaga-Molero E, Colomer-Plana M, Ródenas-Francisco A, Ruiz-Garcia MT, Uya Muntaña J. Optimising non-invasive mechanical ventilation: Which unit should care for these patients? A cohort study. Aust Crit Care. 2017 Jul 1;30(4):225–33.
23. Raurell-Torredà M, Argilaga-Molero E, Colomer-Plana M, Ródenas-Francisco A, Garcia-Olm M. Nurses' and physicians' knowledge and skills in non-invasive ventilation: Equipment and contextual influences. Enferm Intensiva. 2019 Jan 1;30(1):21–32.
24. Pedro García Fernández F, Javier Soldevilla Ágreja J, Luis Pancorbo Hidalgo P, Verdú Soriano J, Manuel Rodríguez Palma D. El Presente Documento Tecnico De Consenso Fue Elaborado Por El Panel De Expertos Integrado Por. 2014.
25. Coyer FM, Stotts NA, Blackman VS. A prospective window into medical device-related pressure ulcers in intensive care. Int Wound J. 2014 Dec 1;11(6):656–64.
26. Bishopp A, Oakes A, Antoine-Pitterson P, Chakraborty B, Comer D, Mukherjee R. The preventative effect of hydrocolloid dressings on nasal bridge pressure ulceration in acute non-invasive ventilation. Ulster Med J. 2019 Jan 1;88(1):17–20.
27. Matos da Silva R, Timenetski KT, Neves RCM, Shigemichi LH, Kanda SS, Maekawa C, et al. Adaptation to different noninvasive ventilation masks in critically ill patients. J Bras Pneumol. 2013;39(4):469–75.
28. Nava S, Hill N. Non-invasive ventilation in acute respiratory failure. Lancet. 2009;374(9685):250–9.

29. Guérin C, Girard R, Chemorin C, De Varax R, Fournier G. Facial mask noninvasive mechanical ventilation reduces the incidence of nosocomial pneumonia. A prospective epidemiological survey from a single ICU. *Intensive Care Med.* 1997;23(10):1024–32.
30. Brochard L, Lefebvre JC, Cordioli RL, Akoumianaki E, Richard JCM. Noninvasive ventilation for patients with hypoxemic acute respiratory failure. *Semin Respir Crit Care Med.* 2014;35(4):492–500.
31. Rabe KF, Watz H. Chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet.* 2017 May 13;389(10082):1931–40.
32. Siafakas NM, Vermeire P, Pride NB, Paoletti P, Gibson J, Howard P, et al. Optimal assessment and management of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Eur Respir J.* 1995;8(8):1398–420.
33. MacNee W. Pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease. In: *Proceedings of the American Thoracic Society. Proc Am Thorac Soc;* 2005. p. 258–66.
34. Katz-Papatheophilou E, Heindl W, Gelbmann H, Hollaus P, Neumann M. Effects of biphasic positive airway pressure in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J.* 2000;15(3):497–504.
35. Gündoğdu Şule Aydın Günay İstanbul Üniversitesi U, Tıp Fakültesi C, Hastalıkları GA, Üniversitesi İ. Derleme-Review. Vol. 9, *Klinik Tıp Aile Hekimliği.* 2017 Nov.
36. Akın K. Noninvasive Mekanik Ventilasyon,. Poyraz Tıbbi Yayıncılık, Ankara. 2006BC;25–37.
37. Nitesh Gupta¹, LastName SA, LastName SC, LastName PI. COPD 2020 Guidelines — what is new and why? *Lett TO Ed Adv Respir Med* 2020 [Internet]. 2020 [cited 2021 Jun 17];88:39–41. Available from: <https://journals.viamedica.pl/>
38. Gürsel G. Solunum Yetmezliği tanı ve tedavisi. *Toraks Derneği 4. kış okulu kitapçığı;* 2005. 239–53 p.

39. Evans TW, Albert RK, Angus DC, Bion JF, Chiche JD, Epstein SK, et al. International consensus conferences in intensive care medicine: Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. In: American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. American Lung Association; 2001. p. 283–91.
40. Ferguson ND, Fan E, Camporota L, Antonelli M, Anzueto A, Beale R, et al. The Berlin definition of ARDS: An expanded rationale, justification, and supplementary material. *Intensive Care Med.* 2012;38(10):1573–82.
41. Bellani G, Laffey JG, Pham T, Madotto F, Fan E, Brochard L, et al. Noninvasive Ventilation of Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome: Insights from the Lung Safe Study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2017 Jan 1;195(1):67–77.
42. Jolliet P, Abajo B, Pasquina P, Chevrolet JC. Non-invasive pressure support ventilation in severe community-acquired pneumonia. *Intensive Care Med.* 2001;27(5):812–21.
43. Ferrer M, Esquinas A, Leon M, Gonzalez G, Alarcon A, Torres A. Noninvasive Ventilation in Severe Hypoxemic Respiratory Failure: A Randomized Clinical Trial. *Am J Respir Crit Care Med.* 2003 Dec 15;168(12):1438–44.
44. Honrubia T, G. L, J. F, N. F, M. M, M. G, et al. Noninvasive vs conventional mechanical ventilation in acute respiratory failure: A multicenter, randomized controlled trial. *Chest.* 2005;128(6):3916–24.
45. Masip J, Betbesé AJ, Páez J, Vecilla F, Cañizares R, Padró J, et al. Non-invasive pressure support ventilation versus conventional oxygen therapy in acute cardiogenic pulmonary oedema: A randomised trial. *Lancet.* 2000;356(9248):2126–32.
46. Mehta S, Jay GD, Woolard RH, Hipona RA, Connolly EM, Cimini DM, et al. Randomized, prospective trial of bilevel versus continuous positive airway pressure in acute pulmonary edema. *Crit Care Med.* 1997;25(4):620–8.

47. Nava S, Carbone G, DiBattista N, Bellone A, Baiardi P, Cosentini R, et al. Noninvasive Ventilation in Cardiogenic Pulmonary Edema: A Multicenter Randomized Trial. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003 Dec 15;168(12):1432–7.
48. Masip J, Roque M, Sánchez B, Fernández R, Subirana M, Expósito J. Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema: Systematic review and meta-analysis. *J Am Med Assoc*. 2005 Dec 28;294(24):3124–30.
49. Agarwal R, Aggarwal AN, Gupta D. Is noninvasive pressure support ventilation as effective and safe as continuous positive airway pressure in cardiogenic pulmonary oedema? *Singapore Med J*. 2009 Jun;50(6):595–603.
50. Wysocki M, Tric L, Wolff MA, Gertner J, Millet H, Herman B. Noninvasive pressure support ventilation in patients with acute respiratory failure. *Chest*. 1993;103(3):907–13.
51. Martin TJ, Hovis JD, Costantino JP, Bierman MI, Donahoe MP, Rogers RM, et al. A randomized, prospective evaluation of noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;161(3 I):807–13.
52. Samurkaşoğlu B. Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri. Bilgiler Işığında KOAH, Bilim Tıp Yayınevi, Ankara. 2003;86.
53. Pauwels RA, Buist AS, Calverley PMA, Jenkins CR, Hurd SS. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: NHLBI/WHO Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) workshop summary. In: *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. American Lung Association; 2001. p. 1256–76.
54. Schönhofer B, Sortor-Leger S. Equipment needs for noninvasive mechanical ventilation. *Eur Respir J*. 2002 Oct 1;20(4):1029–36.
55. Bach JR BP. Consensus statement: noninvasive positive pressure ventilation. *Respir Care*. Consensus statement: . 1997;42–365.
56. Restrepo RD, Walsh BK 2012. Gentile MA.2010. *Intensive Care Med*. 2012 Feb;

57. Phua J, Kong K, Lee KH, Shen L, Lim TK. Noninvasive ventilation in hypercapnic acute respiratory failure due to chronic obstructive pulmonary disease vs. other conditions: Effectiveness and predictors of failure. *Intensive Care Med.* 2005 Apr;31(4):533–9.
58. Peter JV, Moran JL, Phillips-Hughes J, Graham P, Bersten AD. Effect of non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV) on mortality in patients with acute cardiogenic pulmonary oedema: a meta-analysis. *Lancet.* 2006 Apr 8;367(9517):1155–63.
59. Winck JC, Azevedo LF, Costa-Pereira A, Antonelli M, Wyatt JC. Efficacy and safety of non-invasive ventilation in the treatment of acute cardiogenic pulmonary edema - A systematic review and meta-analysis. *Crit Care.* 2006 Apr 28;10(2).
60. Çekmen N: ÖE. Noninvazif Mekanik Ventilasyon. *GKDA Derg.* 2015;21(3):129–33.
61. Schallom M, Cracchiolo L, Falker A, Foster J, Hager JA, Morehouse T, et al. Pressure ulcer incidence in patients wearing nasal-oral versus full-face noninvasive ventilation masks. *Am J Crit Care.* 2015;24(4):349–56.
62. De Keulenaer BL, De Backer A, Schepens DR, Daelemans R, Wilmer A, Malbrain MLNG. Abdominal compartment syndrome related to noninvasive ventilation. *Intensive Care Med.* 2003 Jul 1;29(7):1177–81.
63. Kiil C, Rosenberg J. Hemodynamic effects of nasal continuous positive airway pressure after abdominal surgery. *J Anesth.* 2003;17(2):136–8.
64. Confalonieri M, Gazzaniga P, Gandola L, Aiolfi S, Della Porta R, Frisinghelli A, et al. Haemodynamic response during initiation of non-invasive positive pressure ventilation in COPD patients with acute ventilatory failure. *Respir Med.* 1998;92(2):331–7.
65. Vignaux L, Vargas F, Roeseler J, Tassaux D, Thille AW, Kossowsky MP, et al. Patient-ventilator asynchrony during non-invasive ventilation for acute respiratory failure: A multicenter study. *Intensive Care Med.* 2009

May;35(5):840–6.

66. Chiumello D, Pelosi P, Carlesso E, Severgnini P, Aspesi M, Gamberoni C, et al. Noninvasive positive pressure ventilation delivered by helmet vs. standard face mask. *Intensive Care Med.* 2003 Oct;29(10):1671–9.
67. Kottner J, Cuddigan J, Carville K, Balzer K, Berlowitz D, Law S, et al. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: The protocol for the second update of the international Clinical Practice Guideline 2019. *J Tissue Viability.* 2019 May 1;28(2):51–8.
68. Ersoy E ÖS. Yoğun bakım hastalarında bası yarası gelişiminde rol oynayabilecek risk faktörlerinin değerlendirmesi. . *Yoğun Bakım Dergi.* 2013;4:9–12.
69. Beğer T. Yoğun bakımda dekübit ülserleri: risk faktörleri ve önlenmesi. *Yoğun Bakım Dergisi* 2004. 2004;4(4):244–53.
70. Aydın A., Doç Dr. Ayişe Karadağ. Hemşirelerin Derin Doku Hasarı ve 1.Evre Basınç Ülserinin Bakımına İlişkin Uygulamalarının Belirlenmesi. . *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* [ankara]: Istanbul Gelisim University Journal of Health Sciences, Istanbul Gelisim University; 2008.
71. Akın S, Karan MA. Bası yaraları. *İç Hast Dergisi* . 2011;18:83–90.
72. Balcı A. Bası Yarası İnfeksiyonları ve Önlenmesi. In: Florence Nightingale Bilim Günleri- V İç Hastalıklarında Hastane İnfeksiyonu Kontrolü Sempozyumu. 2016. p. 1–58.
73. Karadağ A., Gül Ş. Basınç ülserlerinin önlenmesi. . *Kron Yarada Güncel Yaklaşımlar*İstanbul. 2013;24(2):186–208.
74. Demircan F, Yücedağ İ, Toz M, Çakıcı S, Gedik S. Basınç ülserinin önlenmesinde kullanılmak amacıyla geliştirilen bir matematiksel model. . *İleri Teknol Bilim Derg.* 2016;5(1):120–8.
75. K. A, Aygin D. Yaşlılarda Yara Gelişimi Risk Faktörleri, Önleme ve Bakım Yaklaşımları. *Yoğun Bakım Hemşireliği Derg.* 2015 Dec 1;19(2):54–9.

76. Avşar P., Prof. Dr. Ayişe Karadağ. Hemşirelerin Braden ve Waterlow Basınç Ülseri Risk Değerlendirme Ölçekleri'ne İlişkin Görüşleri. Journal of Academic Research in Nursing. [ankara]: Logos Medical Publication (Logos Yayıncılık Tic. A.S.); 2012.
77. Şendir M. Basınç Yaralarının Önlenmesi ve Bakımı. Florence Nightingale Hemşirelik Derg. 2015 Aug 21;13(54):53–63.
78. Özdiñler A, İnal S, Zengin A, Tekeoğlu A. Bası yaraları ve önleme yolları. . Özürlüler Vakfı Kitağçığı . 2009;(1):1–32.
79. Diez T, Fernandes A, Raposo B, Ernandes C, Ferreira L, Oliveira L et al. . Prevenc,ão de úlceras da face em pessoas submetidas a ventilac,ão não invasiva, indicadores sensíveis aos cuidados de enfermagem . revisão Sist Lit J Aging Innov [Internet]. 2015 Sep 19 [cited 2021 Jun 18];4:54–66. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ybhd/754422>
80. İnan DG., (Danışman: Doç. Dr. Gürsel Öztunç). Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesi'nde Yatan Hastalarda Basınç Ülseri Prevalansı,. [Adana]: Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2009.
81. Aydın G., Yrd. Doç. Dr., Salime Mucuk. Rehabilitasyon ve Bakım Merkezinde Bakım Alan Bireylerin Günlük Yaşam Aktivitelerinin Basınç Yarası Risk Durumuna Etkisi. Vol. 8, BMC Public Health. [kayseri]: Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, ; 2012.
82. Pancorbo-Hidalgo PL, Garcia-Fernandez FP, Lopez-Medina IM, Alvarez-Nieto C. Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: A systematic review. J Adv Nurs. 2006 Apr;54(1):94–110.
83. Katran H. Bir cerrahi yoğun bakım ünitesinde bası yarası görülme sıklığı ve bası yarası gelişimini etkileyen risk faktörlerinin irdelenmesi. [Internet]. Vol. 1. İSTANBUL; 2015 Nov [cited 2021 Jun 18]. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/nicc.12194>
84. Kurtuluş Z., (Danışman: Prof. Dr. Rukiye Pınar). Yoğun Bakım Ünitelerinde Bası Yarası Prevalansı ve Bası Azaltıcı Araç Kullanımına İlişkin Mevcut

Durum. [İSTANBUL]: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,; 2010.

85. Torun S, Öztunç G. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi'nde Çalışan Hemşirelerin Basınç Yarası Oluşumunu Önleyici ve Tedavi Edici Hemşirelik Girişimlerine İlişkin Bilgi ve Uygulamalarının İncelenmesi. . Vol. 7, Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi. [ankara]; 2003.
86. Mutlu S., Danışman: Yard. Doç. Dr.Bilik Ö. Açık Kalp Ameliyatı Uygulanan Hastalarda Basınç Yarası Oluşumunu Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi,. Vol. 16, International Wound Journal. [izmir]: Blackwell Publishing Ltd; 2012.
87. Sarı Ç, Altay N. Yenidoğanlarda Basınç Ülseri Gelişimini Önlemeye Yönelik Hemşirelik Girişimleri. J Contemp Med. 2016 Apr 12;6(0):138–47.
88. Tasci G., G. G. Bası Yaralarında Güncel Tedavi Yaklaşımları. Sak Med J. 2011 Dec 1;1(4):118–25.
89. Meduri GU. Noninvasive positive-pressure ventilation in patients with acute respiratory failure. Clin Chest Med. 1996;17(3):513–53.
90. Mehta S, Jay GD, Woolard RH, Hipona RA, Connolly EM, Cimini DM, et al. Randomized, prospective trial of bilevel versus continuous positive airway pressure in acute pulmonary edema. Crit Care Med. 1997;25(4):620–8.
91. Keenan SP, Sinuff T, Cook DJ, Hill NS. Which Patients with Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Benefit from Noninvasive Positive-Pressure Ventilation? A Systematic Review of the Literature. Ann Intern Med. 2003 Jun 3;138(11).
92. Brill AK. How to avoid interface problems in acute noninvasive ventilation. Breathe [Internet]. 2014 [cited 2021 Jun 18];10(3):231–42. Available from: <http://dergipark.gov.tr/kusbed>
93. Visscher MO, White CC, Jones JM, Cahill T, Jones DC, Pan BS. Face masks for noninvasive ventilation: Fit, excess skin hydration, and pressure ulcers. Respir Care. 2015 Nov 1;60(11):1536–47.

94. J. B, P. A, T. BC, C. D, N. S, E. C, et al. Use of wound dressings to enhance prevention of pressure ulcers caused by medical devices. *Int Wound J*. 2015 Jun 1;12(3):322–7.
95. M. CF, A. SN, S. BV. A prospective window into medical device-related pressure ulcers in intensive care. *Int Wound J*. 2014 Dec 1;11(6):656–64.
96. Akın N, Karahan E. Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Desteği Alan Hastalarda Yüz Bölgesindeki Basınç Yarası Gelişme Sıklığı ve Oluşumunu Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilim Derg*. 2020 Jan 12;6(1):45–52.
97. E. K, A. K. Risk Prevention for Pressure Ulcers. *Clin Exp Heal Sci*. 2019 Jun 30;9(2):157–65.
98. Cullen G. E. Reducing hospital acquired pressure ulcers in intensive care. *BMJ Qual Improv Reports*. 2015;4(1):u205599.w3015.
99. Holanda MA, Reis RC, Winkeler GFP, Fortaleza SCB, Lima JW de O, Pereira EDB. Influence of total face, facial and nasal masks on short-term adverse effects during noninvasive ventilation. *J Bras Pneumol publicaça{combining double acute Accent o Of da Soc Bras Pneumol e Tisiologia*. 2009;35(2):164–73.
100. Craig DA, S. B, M. E, D. K, C. G, A. G, et al. BTS/ICS guideline for the ventilatory management of acute hypercapnic respiratory failure in adults. *Thorax*. 2016 Apr 1;71:ii1–35.
101. Maruccia M., Ruggieri M., Onesti MG. Facial skin breakdown in patients with non-invasive ventilation devices: report of two cases and indications for treatment and prevention. *Int Wound J*. 2015;12:451.
102. Orenay OM., Sarifakioglu E., Yenidunya S. Mask-induced pressure ulcer of the nasal bridge. *Eur J Dermatol*. 2013;23:555.
103. Haesler E. European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. In: National Pressure Ulcer Advisory Panel, [Internet]. Osborne Park,

Australia: Cambridge Media; 2014 [cited 2021 Jun 18]. Available from:
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/clinexphealthsci/563897>

104. Yara Bakımı [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 18]. Available from:
<https://www.hartmann.info/tr-tr/products/yara-bakımı>
105. Uzun K., Duran Ü., Teke T. Noninvaziv mekanik ventilasyonun mortaliteye etkisi ve başarıyı etkileyen faktörler. Genel Tıp Derg. 2011;21(2):57–63.
106. Tezcan B., Turan S., Kazancı D., Bektaş Ş., Yazıcıoğlu H., Ergün B., et al. iki farklı akut solunum yetmezliğinde noninvaziv mekanik ventilasyonun etkinliğinin değerlendirilmesi. 2017;15(3):91–7.
107. Özbudak G. Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Uygulanan Hastalarda Transparan Film Kullanımının Basınç Ülserlerini Önlemede Etkisi. [İZMİR]: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2016.
108. Çakartaş Ş., İnce İnal D. Mekanik Ventilasyona Bağlı Olan ve Olmayan Hastalarda Kas Kuvveti ve Fonksiyonel Düzeyin Karşılaştırılması. [ANKARA]: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2010.
109. Karavelioğlu Y. Noninvaziv Mekanik Ventilator Kullanan Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalıklı Hastalarda Kalp Hızı Değişkenliği. Dergisi. 2011;14(2):39–44.
110. Moray A. Akut Hiperkapnik Solunum Yetersizliğinde Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Kullanımının Etkinliği ve Serum BNP Düzeyine Olan Etkisi. [DENİZLİ]: Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2007.
111. Durmuş Ö. Non-invaziv mekanik ventilasyon uygulanan hastaların yaşadıkları sorunların ve bakım gereksinimlerinin değerlendirilmesi. 2014;
112. Talan L., Altıntaş ND. Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Komplikasyonları Nelerdir, Nasıl Önlenir ve Yönetimi Nasıl Yapılır? Noninvaziv Mek Vent Uygulamaları, Türkiye Klin Ankara. 2019;99–102.
113. Hoşgün D. Atelektazide Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Kullanımı. In Elazığ: TÜSAD; 2017. p. 171–6.

114. Koşar F, Satıcı C. Akut Astım Atağında Noninvaziv Mekanik Ventilasyon. Vol. 2019. 2017.
115. Ü. D. Solunum Yetmezlikli Hastalarda Noninvaziv Mekanik Ventilasyonun Mortaliteye Etkisi ve Başarıyı Etkileyen Faktörler. [Konya]: Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi; 2010.
116. Camocho G. Evidence-based practice: Medical device–related pressure injury prevention. Am Nurse Today . 2018 Jan;13(10):50–50.
117. Weng MH. The effect of protective treatment in reducing pressure ulcers for non-invasive ventilation patients. Intensive Crit Care Nurs. 2008 Oct;24(5):295–9.
118. Dellweg D, Hochrainer D, Klauke M, Kerl J, Eiger G, Kohler D. Determinants of skin contact pressure formation during non-invasive ventilation. J Biomech. 2010 Mar 3;43(4):652–7.
119. B. D, A. AE. CE: Pressure Injuries Caused by Medical Devices and Other Objects: A Clinical Update. Am J Nurs. 2017;117(12):36–45.
120. Türk Toraks Derneği Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı Tanı Ve Tedavi Uzlaş Raporu [Internet]. 2010 [cited 2021 Jun 23]. Available from: <http://www.toraks.org.tr/book.aspx?list=32&menu=134>
121. Esin MN., Erdoğan S., Nahcivan N. Hemşirelikte Araştırma,Süreç, Uygulama ve Kritik. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul. 2015;1(2):188–9.

10. EKLER

EK I: Bireysel Özellik Formu

Değerli birey,

Bu çalışma Noninvaziv Mekanik Ventilasyon uygulanan solunum yetersizliği tanımlı hasta bireylerin noninvaziv mekanik ventilasyon(NIMV) maskesine bağlı gelişen basınç yaralanmasının önlenmesinde farklı deri örtülerinin etkisini belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Konuya ilişkin algılarınızı net bir şekilde ortaya çıkarabilmemiz, sizin sorulara objektif ve gerçekçi olarak cevap vermenizle mümkün olacaktır. Bu nedenle soruları dikkatle okuyarak size en uygun gelen ifadeyi işaretleyiniz. Cevaplarınız kişisel olarak değil gruplandırılarak değerlendirilecek, araştırmacılar dışındaki kimselere açık tutulmayacaktır.

Lütfen hiçbir soruyu cevapsız bırakmayınız. Anketleri, özenle ve sabırla dolduracağınıza inanarak, yardımlarınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederim. Saygılarımla

Yüksek Lisans Öğrencisi

İpek YAZGAN

İstanbul Medipol Üniversitesi

Dr.Öğr.Üye. Pınar DOĞAN

BİRİNCİ BÖLÜM: KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1. Yatış sebebiniz	:		
2. Yaşınız	:		
3. Cinsiyetiniz	:	☐ Kadın	☐ Erkek
4. Medeni Durumunuz	:	☐ Evli	☐ Bekâr
5. Çocuk Sayınız	:		

6.Eğitim durumunuz	:	İlk öğretim Orta öğretim Lise	Üniversite Okuryazar Okuryazar değil
7.Mesleğiniz		Çalışıyor ise..... Düşük	Çalışmıyor
8.Gelir düzeyinizi nasıl tanımlarsınız?	:	Orta Yüksek	
	:		
9.Hastanede yatış süresi			
	:	Evet	Hayır
10. Kronik hastalığınız var mı?	:	Evet	Hayır
11.Daha önce hastaneye yattınız mı? Evet ise neden?	:	Evet kullanıyorum Hiç kullanmadım Kullanıyordum bıraktım	gün/ adetay önce
12.Sigara kullanıyor musunuz?	:	Evet.....	Hayır...
13.Evde bakım alıyor musunuz?	:		
14.Evde ki bakımı kim yapıyor?	:	☐ Yurtta kalıyorum ☐ Ailemle yaşıyorum ☐ Yalnız yaşıyorum ☐ Eşimle yaşıyorum ☐ Evarkadaşım ile yaşıyorum	
15. Yaşam Yeriniz	:	☐ Akrabalarım ile yaşıyorum ☐ Diğer.....	

16. Ne kadar süredir solunum yetmezliği yaşıyorsunuz?		
17. Ne kadar süredir NIMV tedavisi alıyorsunuz?		
18. Günde kaç saat NIMV tedavisi alıyorsunuz?		
19. NIMV hangi maske türü kullanıyorsunuz?	Tam yüz Total yüz maskesi Oronazal maske	

İKİNCİ BÖLÜM: NIMV KULLANIMINA BAĞLI YAŞANAN SORUNLAR

NIMV bağlı aşağıdaki sorunlardan hangisini sıklıkla yaşıyorsunuz? (Birden fazla işaretlenebilir)

		Hiç yaşamıyorum	Nadiren yaşıyorum	Sıklıkla Yaşıyorum
1.	Kullandığım maske türünden memnun değilim.			
2.	Maske yüzüme ve kafama çok fazla basınç yapıyor.			
3.	Maskenin basınç yaptığı burun üstü ve alın bölgemde yaralanma oluyor			
4.	Makinenin hava basıncı rahatsız edici düzeyde çok fazla oluyor.			

5.	Makine ile uyumlu nefes almakta zorlanıyorum.			
6.	Gün içinde çok uzun saatler makineye bağlı solunum yapmak beni zorluyor.			
7.	Makineye uzun saatler bağlı olduğum için uyuyamıyorum.			
8.	NIMV tedavisi sırasında midemde çok şişkinlik yaşıyorum.			
9.	NIMV tedavisi sırasında karnımda çok şişkinlik yaşıyorum.			
10.	NIMV tedavisi başladığından beri kabızlık yaşıyorum.			
11.	NIMV tedavisi almama rağmen rahat nefes alıp veremiyorum.			
12.	Gözde kızarıklık ve yaşarma sorunu yaşıyorum.			
13.	Burunda kızarıklık, kaşıntı ve akıntı şikayetleri yaşıyorum.			
14.	Maskeyi çıkardığımda yüzüm nemli/ıslak oluyor bundan rahatsız oluyorum.			
15.	NIMV tedavisi nedeniyle yemek yemekte sorun yaşıyorum.			
16.	NIMV tedavisi boyunca pozisyonumu korumakta zorlanıyorum.			
17.	NIMV maskesi ile tedavi şekli beni korkutuyor.			
18.	NIMV tedavisi sırasında ve sonrasında ağız içimde aft/yara/tat alamama sorunu yaşıyorum.			
19.	NIMV tedavisi sırasında ağrı yaşıyorum.			

EK II: Yaşam Bulguları İzlem Formu

Hasta Adı:

Protokol No:

Tarih	Saat	Ateş	Solunum	Nabız	Tansiyon	SPO2	Bipap Modu	Bipap Kullanım Süresi

EK III: Basınç Yaralanması Derecelendirme Formu

Hasta Adı:

Protokol No:

Tarih						
Evre						
Evre I						
Evre II						
Evre III						
Evre IV						
Evrelendirilemeyen Basınç Yaralanması (Derinliği Bilinmeyen)						
Derin Doku Basınç Yaralanması						
Mukozal Membran Basınç Yaralanması						

Evre I. Basınç Yaralanması Bütünlüğü Bozulmamış Deride Basmakla Solmayan Kızarıklık (Eritem)

Evre II. Basınç Yaralanması Dermis Tabakasının Kısmi Kaybı

Evre III. Basınç Yaralanması Tam kalınlıkta deri kaybı

Evre IV. Basınç Yaralanması Tam Kalınlıkta Deri ve Doku Kaybı

Evrelendirilemeyen Basınç Yaralanması (Derinliği Bilinmeyen). Deri veya Dokuların Tüm Tabakalarında Kayıp

Derin Doku Basınç Yaralanması. Kalıcı solmayan koyu kırmızı, kahverengi ya da mor renk değişikliği

Mukozal Membran Basınç Yaralanması. Mukozal membran basınç yaralanması, yaralanma alanında bir tıbbi araç kullanma hikayesi olan mukozal membran üzerinde bulunur. Bu ülser evrelendirilemez.

Yara Ostomi İnkontinans Hemşireleri Derneği tarafından (www.yoihd.org.tr, Kasım 2017)

Ulusal Basınç Ülseri Danışma Paneli'nin (www.npuap.org) izni ile Türkçeleştirilmiştir.

EK IV: İstanbul Medipol Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalı Etik Kurul Tez Başlığı Değişimi Onay Formu

 **MEDİPOL**
UNV-İSTANBUL
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı : E-10840098-772.02-2323
Konu: Etik Kurulu Kararı

25/05/2021

Sayın İPEK YAZGAN

Üniversitemizin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 19/08/2019 tarihli 10840098-604.01.01-E.41112 sayı no ile onay verilen "Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Maskesine Bağlı Gelişen Basınç Yaralanmasının Önlenmesinde Hidrokolloid Deri Örtüsünün Etkisi" isimli çalışmanız için aşağıda verilen değişiklikler uygun bulunmuş olup kayıt altına alınmıştır.

Bilgilerinize rica ederim.

- Çalışmanız için hidrokolloid ve hidrosorb örtüsünün basınç yaralanması üzerine etkisinin yer alması ve çalışmaya dahil edilme isteği.
- Çalışmanızın yeni başlığını ise "Solunum Yetmezliği Olan Hastalarda Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Maskesine Bağlı Gelişen Basınç Yaralanmasının Önlenmesinde Farklı Deri Örtülerinin Etkisi" şeklinde değiştirilmesi isteği.

Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrakınızı <https://turkiye.gov.tr/istanbul-medipol-universitesi-ebys> linkinden 9BD4557DXD kodu ile doğrulayabilirsiniz.

Medipol Üniversitesi Kavacık Yerleşkesi (Ana Yerleşke Rektörlük)
Kavacık Mah. Ekinler Cad. No: 19, Kavacık Kavşağı, 34810 Beykoz, İstanbul
T: 444 85 44 F: 0212 531 73 55
E-Posta: bilgi@medipol.edu.tr İnternet Adresi: www.medipol.edu.tr
Kep Adresi: medipoluniversitesi@hs03.kep.tr

Ayrıntılı Bilgi İçin: Bilge KAYA
Tel: 0212 531 73 55 E-Posta: medipoluniversitesi@hs03.kep.tr



EK V: İstanbul Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekimliğinden ve araştırmanın yürütüldüğü kliniklerin Anabilim Dalı Başkanları Onay Formu

BİLİMSEL KURUL KARAR FORMU				
BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Dönüştürücü Neoplastik Hastalıklar Tedavisi Alan Hastaların Tedavi ve İzlemi İçin Yapılan Çalışmalar ve Hemşirelik Bakımından Memnuniyet		
	ARAŞTIRMA TÜRÜ	☐ Klinik Araştırma ☒ Bireysel Çalışma ☐ Tez Çalışması		
	ARAŞTIRMACI UNVAN-ADI-SOYADI	İpek Yılmaz		
	UZMANLIK ALANI	Hemşirelik		
	ÇALIŞTIĞI KURUM	Yedikule Göğüs EAH		
	ÇALIŞTIĞI BİRİM	S. Klinik		
KARAR BİLGİLERİ	Tarih: 11.07.2019	Karar No: 224-6		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın hastanemizde gerçekleştirilmesinde bilgi güvenliği ile bilimsel çalışmanın etkinliği açısından sakınca bulunmadığına toplantıya katılan bilimsel kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.			
No	Unvan/Adı-Soyadı	Görevi	Araştırma Onayı*	İmza
1	Doç.Dr.Sibel YURT	Başhekim Yardımcısı	E ☒ H ☐	
2	Prof.Dr. A.Filiz KOŞAR	Eğitim Sorumlusu/Göğüs Hastalıkları(Yedek Üye)	E ☐ H ☐	
3	Doç.Dr. Mehmet Ali BEDİRHAN	İdari Sorumlusu/Göğüs Cerrahisi	E ☒ H ☐	
4	Prof.Dr.Muzaffer METİN	Eğitim Sorumlusu/Göğüs Cerrahisi (Yedek Üye)	E ☐ H ☐	
5	Doç.Dr. Mediha G.ORTAKÖYLÜ	Göğüs Hastalıkları Eğitim Görevlisi	E ☒ H ☐	
6	Ferhat AZKESGİN	İdari ve Mali Hizmetler Müdürü (Yedek Üye)	E ☒ H ☐	
7	Kamil KÜLSOY	İdari ve Mali Hizmetler Müdür Yardımcısı	E ☒ H ☐	
8	Nazik YALNIZ	Eğitim ARGE Birimi/Eğitim Hemşiresi	E ☒ H ☐	
9	Ebru KÖSEÖĞLÜ	Eğitim ARGE Birimi/Eğitim Hemşiresi	E ☐ H ☐	

*E: Evet, H: Hayır



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

İSTANBUL İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ - 1517
SAĞLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ BİRİMİ
22/10/2019 14:09 - 16867222 - 604.01.01 - E 3267
00104115917

Sayı : 16867222-604.01.01
Konu : İpek YAZGAN(Araştırma İzni)

YEDİKULE GÖĞÜS HASTALIKLARI VE GÖĞÜS CERRAHİSİ EĞİTİM VE
ARAŞTIRMA HASTANESİNE

İlgi : a) 30/09/2019 tarihli ve 71211201-53739 sayılı yazı.
b) 17/10/2019 tarihli ve 66628377-799-7853 sayılı yazı.

İlgi a) da kayıtlı yazı ile İstanbul Medipol Üniversitesi Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi İpek YAZGAN'ın " Noninvaziv mekanik ventilasyon maskesine bağlı gelişen basınç yaralanmasının önlenmesinde hidrokolloid deri örtüsünün etkisi " konulu çalışmasını, Hastanenizde yapma talebi Birimimize iletilmiştir.

Söz konusu araştırma ilgi b) de uygun görüşlerinize istinaden Müdürlüğümüzce onaylanmıştır.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır.
Uz. Dr. Hasan Basri VELİOĞLU
Başkan

Seyitnizam Mah. Mevlana Cad.No:85 Zeytinburnu-İstanbul Sağlık Geliştirilmesi
Birimi
Telefon: Faks No:
e-Posta: sinan.kavzan@istanbul.saglik.gov.tr İnt.Adresi: www.istanbulsaglik.gov.tr

Bilgi için: Sinan KAVZAN

SÜREKLİ İŞÇİ

Telefon No: (0 312) 838 33 99

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 1fec650-bc95-44af-b6d9-056afac5482d kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK VI: Sağlık Müdürlüğü Onay Formu

	T.C. İSTANBUL VALİLİĞİ İl Sağlık Müdürlüğü	SAĞLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ BİRİMİ 22/10/2019 14:09 - 16867222 - 604.01.01 - E 3268  00104114788
Sayı : 16867222-604.01.01 Konu : İpek YAZGAN(Araştırma İzni)		
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE (Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü) (Kavacık Mah. Ekinciler Cad. No:19 Kavacık Kavşağı 34810 Beykoz/ İstanbul)		
İlgi : 30/09/2019 tarihli ve 71211201-53739 sayılı yazı.		
İlgi sayılı yazınıza istinaden Üniversiteniz Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi İpek YAZGAN'ın " Noninvaziv mekanik ventilasyon maskesine bağlı gelişen basınç yaralanmasının önlenmesinde hidrokolloid deri örtüsünün etkisi " konulu çalışmasını, Müdürlüğümüze bağlı Hastane/birimlerde yapma talebi Müdürlüğümüz tarafından onaylanmış olup çalışmanın bitiminde bir nüshasını elektronik ortamda ve doküman halinde Müdürlüğümüze teslim edilmesi gerektiği ve konunun çalışmada adı geçen öğrencinize tebliği hususunda;		
Gereğini bilgilerinize arz ederim.		
e-imzalıdır. Uz. Dr. Hasan Basri VELİOĞLU Müdür a. Başkan		
Seyitnizam Mah. Mevlana Cad.No:85 Zeytinburnu-İstanbul Sağlık Geliştirilmesi Birimi Telefon: Faks No: e-Posta: sinav.kavzan@istanbul.gov.tr İnt.Adresi: www.istanbulsaaglik.gov.tr		
Bilgi için: Sinan KAVZAN SÜREKLİ İŞÇİ Telefon No: (0212) 444 00 00		
Evrakın elektronik imzalı suretine http://e-belge.saglik.gov.tr adresinden 12a4b7b4-2c86-4c1f-b68d-cc36a097c474 kodu ile erişebilirsiniz. Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.		

EK VII: Gönüllü Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

“Solunum Yetmezliği Olan Hastalarda Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Maskesine Bağlı Gelişen Basınç Yaralanmasının Önlenmesinde Farklı Deri Örtülerinin Etkisi “ başlıklı çalışma tedavi gören hastalarda noninvaziv mekanik ventilasyon maskesine bağlı gelişebilecek yüzdeki basınç yaralanmasının önlenmesinde Hidrokolloid ve Hidroselüler yara örtülerinin etkisini belirlemek amacıyla deneysel olarak yapılacaktır. Sizden üç bölümden oluşan anket formunu doldurmanız ve süreç içinde yüzde gelişebilecek basınç yaralanmasının önlenmesine yönelik kullanılacak olan Hidrokolloid ve Hidroselüler yara örtülerini kullanmanız istenecektir. Anketleri ortalama yanıtlama süresi 10-15 dakikadır. Hidrokolloid ve Hidroselüler yara örtülerinin etkisini değerlendirme süreci ortalama 1 haftadır.

Katılımcılar çalışma ile ilgili herhangi bir ödeme yapmamaktadırlar. Çalışma grubunca katılanlara bir ödeme yapılmamaktadır. Çalışmaya katılanların kimlik bilgileri gizli tutulacak ve elde edilen veriler yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacaktır.

Araştırmacı ***Yükseklisans öğrencisi İpek YAZGAN*** tarafından tanımlayıcı bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul

ediyorum. İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

Yükseklisans öğrencisi İpek YAZGAN / ~~ipekyazgan2018@gmail.com~~

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama ***İpek YAZGAN*** tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak kendi katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı-Soyadı, İmzası, Tarih:.....

Açıklamaları yapan araştırmacının Adı-Soyadı, İmzası, Tarih:.....

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin Adı- soyadı, İmzası, Görevi, Tarih:.....

EK VIII : G-POWER

χ^2 tests - Goodness-of-fit tests: Contingency tables

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input:	Effect size w	=	0,40
	α err prob	=	0,05
	Power (1- β err prob)	=	0,95
	Df	=	2
Output:	Noncentrality parameter λ	=	15,5200000
	Critical χ^2	=	5,9914645
	Total sample size	=	97
	Actual power	=	0,9509752

11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.41112
Konu : Etik Kurulu Kararı

19/08/2019

Sayın İpek YAZGAN

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Maskesine Bağlı Gelişen Basınç Yaralanmasının Önlenmesinde Hidrokolloid Deri Örtüsünün Etkisi” isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ek:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 19.08.2019 tarihinde e-imzalanmıştır. Evrağınızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden FECEB9B7X9 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi
Kavacık Mah. Ekinçiler Cad. No.19 Kavacık Kavşağı - Beykoz
34810 İstanbul

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr



E-İmzalıdır

T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı : 10840098-604.01.01-E.41112
Konu : Etik Kurulu Kararı

19/08/2019

Sayın İpek YAZGAN

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Maskesine Bağlı Gelişen Basınç Yaralanmasının Önlenmesinde Hidrokolloid Deri Örtüsünün Etkisi” isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ek:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 19.08.2019 tarihinde e-imzalanmıştır. Evrağınızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden FECEB9B7X9 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacık Mah. Ekinçiler Cad. No.19 Kavacık Kavşağı - Beykoz
34810 İstanbul

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Maskesine Bağlı Gelişen Basınç Yaralanmasının Önlenmesinde Hidrokolloid Deri Örtüsünün Etkisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	İpek YAZGAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Yüksek Lisans Öğrencisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
Karar Bilgileri	Karar No: 592	Tarih: 01/08/2019		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna “oybirliği” ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Dr. Öğr. Üyesi Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Keziban OLCA	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

* :Toplantıda Bulunma