



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Hemşirelik Anabilim Dalı
Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği

[Doktora Tezi]

**NAZOGASTRİK TÜP KAYNAKLI BASINÇ YARALANMALARININ
ÖNLENMESİNDE KANIT TEMELLİ DERİ BAKIMI VE HİDROKOLLOİD
ÖRTÜNÜN ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

Maide YEŞİLYURT
ORCID: 0000-0003-3365-7829

Danışman
Doç. Dr. Serpil YÜKSEL
ORCID: 0000-0001-6881-8288

İkinci Danışman
Prof. Dr. Alper YOSUNKAYA
ORCID: 0000-0003-4271-5306

Bu tez çalışması Necmettin Erbakan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından 20149003 numaralı proje ile desteklenmiştir.

Konya – 2023



TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimim sürecinde ve tez çalışmamın her aşamasında, desteği, sabrı, hoşgörüsü, deneyim ve katkılarıyla bana her zaman rehberlik eden, ilgi ve desteğini esirgemeyen danışman hocam Sayın Doç. Dr. Serpil YÜKSEL'e,

Doktora tez çalışmamın gerçekleştirilebilmesi için desteği ve katkısını esirgemeyen ikinci danışman hocam Sayın Prof. Dr. Alper YOSUNKAYA'ya,

Doktora ders dönemimde bilgi ve deneyimleri ile eğitim sürecime katkı sağlayan değerli hocam Sayın Doç. Dr. Saide FAYDALI başta olmak üzere bana emek veren tüm hocalarıma,

Tez izlem ve savunma jürimde bulunarak değerli önerileriyle katkı veren Sayın Dr. Öğr. Üyesi Şerife KURŞUN KURAL'a ,

Tez savunma jürimde bulunarak değerli önerileri ile katkı veren Sayın Doç. Dr. Funda ÇETİNKAYA'ya ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Serpil SU'ya

Araştırmanın uygulama sürecindeki destekleri ve katkıları için Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi çalışanlarına ve tezime katılan değerli hastalarım,

Desteğini her zaman yanımda hissettiğim değerli arkadaşım Dr. Sema AKAY'a

Hayatımın her döneminde beni sonsuz destekleyen ve yanımda olan canım AİLEM'e, tüm kalbimle çok teşekkür ederim.

Maide YEŞİLYURT

26 Mayıs 2023

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TEZ ONAY SAYFASI	vi
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	vii
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	viii
KISALTMALAR.....	ix
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT.....	xiii
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
1.1. Giriş	1
1.2.Araştırmanın Amacı.....	4
1.3.Araştırmanın Hipotezi.....	4
2.GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanmalarının Tanımı	5
2.2. Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanmalarının İnsidansı ve Prevelansı.....	6
2.3. Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanması Risk Faktörleri	6
2.4.Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanmalarının Sık Görüldüğü Bölgeler	8
2.5. Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanmaları	8
2.5.1. Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının önlenmesi	9
2.5.2. Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanmalarında evrelendirme.....	15
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	17
3.1. Araştırmanın Türü	17
3.2. Araştırmanın Yürütüldüğü Yer ve Özellikleri	17
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme.....	17
3.3.1. Örneklem seçim kriterleri.....	18
3.3.2. Randomizasyonla kollara atama ve körleme.....	20
3.4. Veri Toplama Tekniği ve Araçları.....	20
3.5. Araştırmanın Uygulaması	21
3.6. Araştırmanın Değişkenleri	25
3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları	25
3.8. Verilerin Analizi	26
3.9. Araştırmanın Etik Boyutu	26

4.BULGULAR	27
4.1. Kontrol ve Deney Kollarındaki Hastaların Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	28
4.2. Kontrol ve Deney Kollarındaki Hastaların Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oluşumu Açısından Karşılaştırılması.....	33
4.3. Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Riskini Artıran Faktörlerin Değerlendirilmesi	35
5.TARTIŞMA	41
5.1. Hidrokolloid Örtü ve Kanıt Temelli Deri Bakım Girişimlerinin Etkinliğinin Tartışılması	42
5.2. Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Riskini Artıran Faktörlerin Tartışılması	45
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	51
6.1. Sonuçlar	51
6.2. Öneriler	52
7. KAYNAKLAR	53
8. EKLER	59

TEZ ONAY SAYFASI

Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Programı Doktora Öğrencisi **MAİDE YEŞİLYURT**'un “**Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanmalarının Önlenmesinde Kanıt Temelli Deri Bakımı ve Hidrokolloid Örtünün Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma**” başlıklı tezi tarafımızdan incelenmiş; amaç, kapsam ve kalite yönünden Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Konya/ 26.05.2023

Tez Danışmanı	Doç. Dr. Serpil YÜKSEL Necmettin Erbakan Üniversitesi/ Fakültesi/ Cerrahi Hastalıkları Anabilim Dalı
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Saide FAYDALI Necmettin Erbakan Üniversitesi/ Fakültesi/ Cerrahi Hastalıkları Anabilim Dalı
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Funda ÇETİNKAYA Aksaray Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Fakültesi/ Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Şerife KURŞUN KURAL Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Fakültesi/Hemşirelik Bölümü/ Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Serpil SU Necmettin Erbakan Üniversitesi/ Fakültesi/ Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

Yukarıdaki tez, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 07/06/2023 tarih ve 13/34 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hasibe VURAL

Enstitü Müdürü

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

“Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanmalarının Önlenmesinde Kanıt Temelli Deri Bakımı ve Hidrokolloid Örtünün Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma” başlıklı tez çalışmamın toplam **43** sayfalık kısmına ilişkin, 05.06.2023 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%2** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez kabul sayfası hariç
2. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
3. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
4. Önsöz hariç
5. İçindekiler hariç
6. Simgeler ve kısaltmalar hariç
7. Materyal ve metot hariç
8. Kaynaklar hariç
9. Alıntılar dahil
10. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

05.06.2023

Maide YEŞİLYURT

Danışman Öğretim Üyesi: Doç. Dr. Serpil YÜKSEL

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

26.05.2023

Maide YEŞİLYURT

KISALTMALAR

CRP	: C Reaktif Protein
DM	: Diyabetes Mellitus
EPUAP	: European Pressure Ulcer Advisory Panel (Avrupa Basınç Yarası Danışma Paneli)
KG	: Kanıt Gücü
MV	: Mekanik Ventilasyon
NG	: Nazogastrik
NPIAP	: National Pressure Injury Advisory Panel (Ulusal Basınç Yarası Danışma Paneli)
PPPIA	: Pan Pacific Pressure Ulcer Alliance (Pan Pasifik Basınç Yarası Birliği)
RKÇ	: Randomize Kontrollü Çalışma
SOFA	: Sequential Organ Failure Assessment Score (Ardışık Organ Yetersizliği Değerlendirme Skoru)
TAİBY	: Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanmaları
YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi

TABLULAR LİSTESİ

Tablo No		Sayfa No
Tablo 1.	Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanmalarını Önlenmede Etkili Kanıt Temelli Öneriler	12
Tablo 4.1.	Hastaların Tanıtıcı Özellikleri.....	28
Tablo 4.2.	Hastaların Tedavi ve Bakım Süreci Özellikleri	29
Tablo 4.3.	Hastaların Hemodinamik Özellikleri.....	31
Tablo 4.4.	Hastaların Laboratuvar Bulguları.....	32
Tablo 4.5.	Hastaların Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oranları.....	33
Tablo 4.6.	Basınç Yaralanması Oluşan Hastaların Yara Özellikleri.....	34
Tablo 4.7.	Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine Göre Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oluşum Oranları.....	35
Tablo 4.8.	Hastaların Tedavi ve Bakım Süreci Özelliklerine Göre Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oluşum Oranları.....	36
Tablo 4.9.	Hastaların Hemodinamik ve Laboratuvar Bulgularına Göre Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oluşum Oranları.....	37
Tablo 4.10.	Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oluşumunda Etkili Faktörler: Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analiz Sonuçları.....	37
Tablo 4.11.	Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oluşumunda Etkili Faktörler: Penalized Lojistik Regresyon Analiz Sonuçları.....	38

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No		Sayfa No
Şekil 1.	Araştırmanın CONSORT Akış Diyagramı.....	19
Şekil 2.	Hidrokolloid Örtünün Uygulanması.....	23
Şekil 3.	Basınç Yaralanması Oluşan Hastalar ve Evreleri.....	25



ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Hemşirelik Anabilim Dalı
Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği
[Doktora Tezi]

NAZOGASTRİK TÜP KAYNAKLI BASINÇ YARALANMALARININ ÖNLENMESİNDE KANIT TEMELLİ DERİ BAKIMI VE HİDROKOLLOİD ÖRTÜNÜN ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Maide YEŞİLYURT

Konya-2023

Nazogastrik tüp (NG) kaynaklı basınç yaralanmaları, NG tüpün oluşturduğu basıncın etkisiyle burun mukozasında, burun derisinde ve/veya deri altı dokuda veya tüp tespit materyali altında gelişen lokalize doku hasarıdır. Bu çalışmada, kritik hastalarda NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede kanıt temelli deri bakımı ve hidrokolloid örtünün etkisini belirlemek amaçlandı.

Prospektif paralel, üç kollu (hidrokolloid, kanıt temelli deri bakımı, kontrol) randomize kontrollü tipteki bu araştırma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesinde (YBÜ) gerçekleştirildi. Araştırma kapsamına, Eylül 2020-Haziran 2022 tarihleri arasında YBÜ'ne kabul edilen, NG tüp takılan, 18 yaş üzeri 102 hasta dahil edildi. Randomizasyonla her bir kola 34 hasta atandı. Veri toplayan araştırmacı ve hastalar grup atamasına körlendi. Araştırma öncesi etik kurul ve kurum izinleri alındı. Hidrokolloid örtü kolundaki hastaların burun mukozasına ve burun kanadına NG tüp takıldıktan sonra yarı saydam hidrokolloid örtü uygulandı ve tüp bu örtü ile tespit edildi. Sonra günde bir kez hidrokolloid pansuman çıkarılarak alttaki cilt ve mukoza değerlendirildi, burun derisi ve çevre deri temizlendi, kurulandı ve yeni hidrokolloid örtü uygulandı. Deri bakım kolundaki hastalara rehberlerde yer alan kanıt temelli deri bakım girişimleri günde iki kez uygulandı. Veri analizinde, tanımlayıcı istatistikler, Ki-Kare testleri, Bağımsız Örneklem t testi, Mann-Whitney U testi, Tek Yönlü Varyans Analizi, Kruskal-Wallis testi ve regresyon analizi kullanıldı.

Kontrol kolundaki hastalarının %97,1'inde, deri bakımı kolundakilerin %94,1'inde NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşurken, hidrokolloid örtü kolundaki hiçbir hastada basınç yaralanması oluşmadı ($p<0,001$). Kontrol kolu ile kıyaslandığında hidrokolloid örtü uygulaması NG tüp kaynaklı basınç yaralanmasını önlemede %97; deri bakımı uygulaması ile kıyaslandığında ise %94'lük bir etki oluşturdu. Deri bakım kolundakilerde evre 1, kontrol kolundakilerde ise evre 2 basınç yaralanması oranı daha yüksekti ve kontrol kolunda basınç yaralanması oluşma süresi anlamlı olarak daha kısaydı ($p<0,005$). Çok değişkenli penalized lojistik regresyon analizi sonuçları, hidrokolloid örtü uygulanmamasının NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskini 20,3 kat artırdığını ($p<0,001$), ventilasyon süresi bir birim artığında ise riskin %18 oranında azaldığını ($p=0,038$) gösterdi.

Sonuç olarak araştırma bulguları, hidrokolloid örtünün NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede etkili olduğunu, deri bakım girişimlerinin ise aynı etkiyi göstermediğini ortaya koydu. Bu bulgular doğrultusunda NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede hidrokolloid örtü kullanımına yönelik protokollerin geliştirilmesi ve sağlık profesyonellerinin bilgilendirilmesi, deri bakım girişimlerinin etkinliğine yönelik yeni çalışmaların yapılması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Basınç yaralanması, Deri bakımı, Hidrokolloid örtü, Nazogastrik tüp.

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Health Sciences
Department of Nursing
Surgical Diseases Nursing
[Doctoral Thesis]

EFFECT OF EVIDENCE-BASED SKIN CARE AND HYDROCOLLOID DRESSING IN THE PREVENTION OF NASOGASTRIC-RELATED PRESSURE INJURY: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Maide YEŞİLYURT

KONYA-2023

Nasogastric (NG) tube-related pressure injuries are local tissue damage to the nasal mucosa, nasal skin, and/or subcutaneous tissue or under the tube fixation material due to pressure generated by the NG tube. The aim of this study was to determine the effect of evidence-based skin care and hydrocolloid dressing in preventing NG tube-related pressure injuries in critically ill patients.

This prospective parallel, three-arm (hydrocolloid, evidence-based skin care, control) randomized controlled trial was conducted in the Anesthesiology and Reanimation Intensive Care Unit (ICU) of Necmettin Erbakan University Meram Medical Faculty Hospital. The study included 102 patients over the age of 18 years who were admitted to the ICU between September 2020 and June 2022 and underwent NG tube placement. 34 patients were assigned to each arm by randomization. Data collecting researcher and patients were blinded to group assignment. Ethics committee and institutional permissions were obtained before the study. After the NG tube was inserted a translucent hydrocolloid dressing was applied into the nasal mucosa and nasal wing of the patients in the hydrocolloid dressing arm and the tube was fixed with this dressing. Then, once a day, the hydrocolloid dressing was removed to assess the underlying skin and mucosa, the nasal skin and surrounding skin were cleaned, dried, and a new hydrocolloid dressing was applied. In the skin care arm, evidence-based skin care interventions included in the guidelines were applied twice daily. Descriptive statistics, Chi-Square tests, Independent Sample t test, Mann-Whitney U test, One-Way Analysis of Variance, Kruskal-Wallis test and regression analysis were used in data analysis.

NG tube-related pressure injury occurred in 97.1% of patients in the control arm and 94.1% in the skin care arm, whereas no pressure injury occurred in any patient in the hydrocolloid dressing arm ($p < 0.001$). Compared with the control arm, hydrocolloid dressing application had an effect of 97% in preventing NG tube-related pressure injury, and 94% compared with skin care application. The rate of stage 1 pressure injury was higher in the skin care arm and stage 2 pressure injury in the control arm, and the time to pressure injury was significantly shorter in the control arm ($p < 0.005$). Results of multivariate penalized logistic regression analysis showed that not applying hydrocolloid dressing increased the risk of NG tube-related pressure injury 20.3-fold ($p < 0.001$), whereas the risk decreased by 18% ($p = 0.038$) when the ventilation time increased by one unit.

In conclusion, the study's results showed that while skin care measures did not have the same impact, hydrocolloid dressing was effective in preventing pressure injuries caused by NG tubes. The development of protocols for the application of hydrocolloid dressing in the prevention of NG tube-related pressure injuries, education of healthcare personnel, and new research on the efficiency of skin care interventions are all advised in light of these results.

Keywords: Hydrocolloid dressing, Nasogastric tube, Pressure injury, Skin care.



1.GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. Giriş

Basınç yaralanmaları, tedavi ve bakım sürecini uzatan, maliyeti artıran, yaşam kalitesini azaltan, ciddi komplikasyonlara ve yaşam kaybına neden olabilen küresel bir sağlık sorunudur (Orhan, 2017; Zhang ve ark., 2021). Basınç yaralanması, “tek başına basınç ya da yırtılma ve basıncın etkisiyle, genellikle kemik çıkıntıları üzerinde oluşan lokalize deri ve/veya derin doku hasarı” olarak tanımlanmaktadır (EPUAP ve NPIAP, 2010; NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014). Son yıllarda, tıbbi aracın oluşturduğu basıncın etkisiyle doku ve mukoz membran üzerinde oluşan, ancak kemik çıkıntıları üzerinde yer almama gibi özellikleri ile diğer basınç yaralanmalarından ayrılan tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmaları (TAİBY) gündeme gelmiştir (Coyer ve ark., 2014; NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014; Hanönü ve Karadağ, 2016; Weber ve ark., 2022). TAİBY’nin normal basınç yaralanmalarına göre yedi kat daha fazla görüldüğü (Çelik ve ark., 2022) ve tıbbi cihaz varlığının basınç yaralanması riskini 2,4-7 kat artırdığı belirlenmiştir (Çelik ve ark., 2022; Johnson ve ark., 2019). Avrupa Basınç Yarası Danışma Paneli (European Pressure Injury Advisory Panel-EPUAP), Ulusal Basınç Yaralanması Danışma Paneli (National Pressure Injury Advisory Panel-NPIAP) ve Pan Pasifik Basınç Yarası Birliği (Pan Pacific Pressure Injury Alliance- PPPIA) tarafından çıkarılan rehberlerde TAİBY, “tanı ya da tedavi amacıyla kullanılan araçlardan kaynaklanan basınç yaralanması” olarak tanımlanmıştır (NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2019). Bu yaralanmalar, tıbbi araç ve gerecin deriye temas ettiği herhangi bir vücut bölgesinde oluşabilmekte ve sıklıkla burun, yüz, kulak, topuk, boyun, sakrum, kalçada görülmektedir (NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014). Yapılan çalışmalar, TAİBY insidansının %0,9-41,4 (Black ve ark., 2010; Brophy ve ark., 2021; Jackson ve ark., 2019; Johnson ve ark., 2019; Shimura ve ark., 2022), prevalansının ise %1,4-86 aralığında değiştiğini (Coyer ve ark., 2014; Hanönü ve Karadağ, 2016; Johnson ve ark., 2019; Jackson ve ark., 2019; Zhang ve ark., 2021; Nan ve ark., 2022; Sönmez ve Bahar, 2022) ve yoğun bakım ünitesi (YBÜ) hastalarında insidansın ortalama %34,5 olduğunu ortaya koymuştur (Black ve ark., 2010). Coyer ve ark. (2022), nazogastrik (NG) tüp, endotrakeal tüp, servikal boyunluk, oksijen satürasyon probu, nazal kanül, kalıcı üriner kateter ve invaziv olmayan mekanik ventilasyon (MV) maskesi nedeniyle %11,3 oranında TAİBY geliştiğini saptamıştır. Benzer bir çalışmada da, yoğun bakım hastalarının %5,01’inde NG tüp, invaziv olmayan MV maskesi, periferik intravenöz kateter, oksijen satürasyon probu, endotrakeal tüp ve foley kateter nedeniyle TAİBY oluştuğu belirlenmiştir (Saleh ve İbrahim, 2022).

Tıbbi araç ilişkili basınç yaralanması oranlarındaki artış nedeniyle, bu yaralanmaların oluşumunda etkili araçlar, riski artıran faktörler ve önleme girişimleri araştırılmaktadır (Jackson ve ark., 2019; Saibertová ve ark., 2022). Hastane ortamında, hastayı tedavi etmek ve hemodinamik durumunu izlemek amacıyla yaygın olarak kullanılan ve doku üzerine sabitlenen araçların oluşturduğu dışsal basınç, deri ve derialtı dokuların kanlanması bozarak TAİBY'na neden olmaktadır (Black ve ark., 2013; Coyer ve ark., 2014; Johnson ve ark., 2019). Ek olarak, tıbbi araçla deri arasında oluşan sürtünme ve nem, derinin hasarlanmasına neden olmakta ve tıbbi aracı sabitlemek için kullanılan malzemelerin altında bulunan derinin değerlendirilmesinin ve bakımının zor olması da TAİBY riskini artırmaktadır (Apold ve Rydrych, 2012; Black ve ark., 2013; Coyer ve ark., 2014; Hanönü ve Karadağ, 2016; Johnson ve ark., 2019; Weber ve ark., 2022). Basınç, sürtünme ve nem gibi dışsal faktörler dışında TAİBY'nın oluşumunda, ileri yaş, malnütrisyon, obezite, nöral işlev kaybı ve sedasyon uygulaması gibi bireysel faktörler de etkili olmaktadır (Black ve ark., 2010; Black ve ark., 2013; Yeşilyurt ve Yüksel, 2020). Shapira-Galitz ve ark. (2018), bakteriyemi, yüksek C reaktif protein değeri (CRP) ve sepsis kaynaklı organ yetmezliğinin, NG tüp kaynaklı TAİBY riskini artırdığını saptamıştır.

Tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarının oluşumunda etkili araçlarla ilgili çok sayıda çalışma yapılmıştır (Black ve ark., 2010; Black ve Kalowes, 2016; Coyer ve ark., 2014; Coyer ve ark., 2022; Hanönü ve Karadağ, 2016; Shimura ve ark., 2022). Bu çalışmalar, servikal boyunluklar (%22), tespit materyalleri (%17), oksijen kanülleri/maskeleri (%13) ve varis çorapları/pozisyon botları gibi araçların (Apold ve Rydrych, 2012), NG tüp (%41) ve entotrakeal tüplerin (%27) (Coyer ve ark., 2022), trakeostomi ve oksijen kanüllerinin/maskelerinin, tüp tespit materyallerinin TAİBY'na neden olduğunu ortaya koymuştur (Coyer ve ark., 2014; Coyer ve ark., 2021; Hanönü ve Karadağ, 2016; Johnson ve ark., 2019).

Yoğun bakım hastalarına, nazal dekompresyon sağlamak, aspirasyonu önlemek ve enteral beslenme sağlamak amacıyla NG tüpler sıklıkla uygulanmaktadır (Seder ve ark., 2010; Schroeder ve Sitzer, 2019). Alves ve ark. (2017), TAİBY'nın en fazla burunda (%6,9) görüldüğünü ve etkenin NG tüp olduğunu, Weber ve ark. (2022) da TAİBY'nın %29'unun burunda oluştuğunu belirlemiştir. Benzer çalışmalarda da TAİBY'nın %8'inin NG tüp kaynaklı olduğu (Apold ve Rydrych, 2012; Schroeder ve Sitzer, 2019) ve NG tüp uygulanan

kritik hastaların %10,9-38'inin burun mukozasında basınç yaralanması olduğu ortaya konmuştur (Johnson ve ark., 2019; Nan ve ark., 2022).

Basınç yaralanmalarının önlenmesinin tedavisinden daha kolay ve maliyet etkin olduğu bilinmektedir (Chaboyer ve ark., 2015; NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014). Apold ve Rydych (2012), TAİBY'nin sıklıkla gözden kaçırıldığını, önemsenmediğini ve önlemeye yönelik girişimlerin uygulanmadığını bildirmiştir. Yayınlanan rehberlerin bazılarında, TAİBY'nin önlenmesine yönelik kanıt temelli öneriler, kanıt düzeyleri ile birlikte verilmiştir (NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014; NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2019). Bu öneriler, basınç yaralanması riskinin değerlendirilmesine, basınç altındaki derinin bakımına, transparan ve hidrokolloid gibi koruyucu örtülerin kullanımına odaklanmaktadır. Yapılan çalışmalarda, transparan örtülerin (Özbudak ve Yeşilbakan, 2020;Weng, 2008) ve hidrokolloid örtülerin (Bishopp ve ark., 2019), invaziv olmayan MV nedeniyle burun kemerinde oluşan basınç yaralanmalarının önlenmesinde veya insidansının azaltılmasında etkili olduğu bildirilmiştir. Sumphaongern (2020), hidrokolloid örtü kullanılan hastalarda nazal entübasyon kaynaklı basınç yaralanması oranının kullanılmayanlardan anlamlı olarak daha düşük olduğunu (sırasıyla; %18.2, %81.8) saptamıştır. Iwai ve ark. (2011) ise hidrokolloid uygulanan hastaların hiçbirinin burnunda nazotrakeal entübasyon kaynaklı basınç yaralanması oluşmadığını belirlemiştir. Benzer şekilde Wang ve ark. (2016) da invaziv olmayan MV nedeniyle yüz ve burunda oluşan basınç yaralanmalarının önlenmesinde koruyucu örtülerin etkili olduğunu belirlemiştir. Yapılan 22 randomize kontrollü çalışmanın incelendiği bir meta analiz çalışmasında da, hidrokolloid örtülerin invaziv olmayan MV kaynaklı basınç yaralanmalarının oranını anlamlı olarak azalttığı bildirilmiştir (Cai ve ark., 2019).

Yukarıda yer alan öneriler, tüm tıbbi araçlara yönelik olup, NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının önlenmesine özgü değildir. Bir olgu çalışmasında, Merocel tampon ile tüpün desteklenmesinin NG tüp kaynaklı basınç yaralanmasını önlediği belirlenmiştir (Graham ve Sutton, 2015). Schroeder ve Sitzer (2019), NG tüplerin değerlendirilmesine özgü rehberlerin oluşturulmasının ve uygulanmasının NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını azaltmada etkili olduğunu bildirmiştir. Bir çalışmada, NG tüpün doğru yerleştirilmesi, NG tüp altındaki dokunun günde en az iki kere izlenerek temiz ve kuru tutulması, NG tüpün yeniden konumlandırılması, etkinliği kanıtlanmış tespit materyalleri ve profilaktik örtü kullanılması gibi önleme girişimlerine odaklanan bir eğitim sonrası hemşirelerin NG tüp kaynaklı yaralanmaları önlemek için bariyer kremleri ve uygun tespit materyallerini kullandıkları belirlenmiştir

(Saibertova ve ark., 2022). Benzer bir çalışmada da, NG tüp ve endotrakeal tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önleme girişimlerinden oluşan hemşire bakım protokolünün uygulandığı yoğun bakım hastalarında basınç yaralanması oranlarının azaldığı saptanmıştır (Zakaria ve ark., 2018).

Literatürde, yoğun bakım hastalarında NG tüp kaynaklı basınç yaralarının önlenmesinde hidrokolloid örtünün etkisini ortaya koyan bir araştırmaya rastlanmadı. Yukarıda sunulduğu gibi mevcut çalışmalar, deri bakımı ve tüpün değerlendirilmesine (Schroeder ve Sitzer, 2019; Zakaria ve ark., 2018), deri bakımı, uygun tespit ve profilaktik örtü kullanımına yönelik hemşirelerin eğitimine (Saibertova ve ark., 2022) ve tüpün desteklenmesine (Graham ve Sutton, 2015) odaklanmaktadır. NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının önlenmesinde kanıt temelli deri bakım girişimlerinin ve profilaktik örtü kullanımının etkisini ortaya koyan kanıt temelli araştırmalara gereksinim vardır. Kritik hastalara NG tüp uygulanma oranının %41,6-54 olduğunu (Coyer ve ark., 2014; Kölgeliev ve ark., 2012) ve bu tüplerin neden olduğu TAİBY insidansının %10-41 aralığında değiştiğini (Coyer ve ark., 2022; Shapira-Galitz ve ark., 2018) ortaya koyan literatür bilgisi de bu yaralanmaların oluşumunu önlemeye yönelik kanıt düzeyi yüksek araştırmalara gereksinim olduğunu göstermektedir. Bu araştırmadan elde edilecek bulguların, kritik hastalarda yaygın olarak kullanılan NG tüp kaynaklı basınç yaralanmaları ve önleme girişimleri konusunda yoğun bakım hemşirelerinin farkındalığını artıracak ve bakım protokollerinin oluşturulmasına rehberlik edeceği düşünülmektedir. Ek olarak bu araştırma, NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının önlenmesinde hidrokolloid örtü kullanımına yönelik kanıt temelli bilgi sağlayacak ilk araştırma olma potansiyeline sahiptir.

1.2.Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, yoğun bakım hastalarında NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede kanıt temelli deri bakımı ve hidrokolloid örtünün etkisini belirlemek amacıyla prospektif üç kollu (1:1.1) randomize kontrollü çalışma olarak gerçekleştirildi.

1.3.Araştırmanın Hipotezi

H₀: Kontrol, kanıt temelli deri bakım ve hidrokolloid örtü kollarındaki hastaların NG tüp kaynaklı basınç yaralanma oranları arasında fark yoktur.

H₁: Kontrol, kanıt temelli deri bakım ve hidrokolloid örtü kollarındaki hastaların NG tüp kaynaklı basınç yaralanma oranları arasında fark vardır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanmalarının Tanımı

Dünya çapında yaygın görülen basınç yaralanmaları, sağlık kurumlarının karşılaştığı çözülmesi zor sorunlardan biridir (Webster ve ark., 2015). Bu yaralanmalar, hastanın, ağrı, enfeksiyon, anksiyete ve depresyon gibi fiziksel ve psikolojik sorunlar yaşamasına, hastanede kalış süresinin uzamasına, tedavi ve bakım maliyetinin artmasına neden olmaktadır (Chaboyer ve ark., 2015). Diğer basınç yaralanmaları gibi, TAİBY da, hastanede kalış süresini uzatmakta, enfeksiyon riskini artırmakta, ağrıya ve tıbbi aracın çıkarılmasına neden olarak tedavi ve bakımı olumsuz etkilemekte, hasta konforunu azaltmaktadır (Erbay Dallı ve ark., 2019; Kara ve Arıkan, 2020; Zhang ve ark., 2021).

Basınç yaralanmalarının önlenmesine, tedavi-bakımına ve bu alanda yapılan araştırmalara odaklanan EPUAP, NPIAP ve PPIA tarafından çıkarılan rehberlerde basınç yaralanması “tek başına basınç ya da yırtılma ile basıncın bir arada neden olduğu, genellikle kemik çıkıntılar üzerinde oluşan lokalize deri ve/veya deri altı doku hasarı” olarak tanımlanmıştır (EPUAP ve NPIAP, 2010; NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014). Basıncın etkisiyle doku bütünlüğünde oluşan bu bozulmayı tanımlamak amacıyla bugüne kadar, yatak yarası, dekübit ülseri, basınç yarası ve basınç ülseleri gibi kavramlar kullanılmıştır (Delmore ve ark., 2019). NPIAP, 2016 yılının Nisan ayında tanımlamalarda değişiklikler yapmış ve “basınç ülseri” terimini “basınç yaralanması” olarak, ismini de NPIAP olarak değiştirmiştir. (Black, 2017; Delmore ve ark., 2019; Edsberg ve ark., 2016). 2016 yılı panelinde, basınç yaralanmalarının evrelendirilmesindeki bazı ifadelerde de değişiklik yapılmış ve basınç yaralanmasının tıbbi cihazların altında da gelişebileceğini belirtilmiştir (Black, 2017; Edsberg ve ark., 2016). NPIAP, EPUAP ve PPPIA tarafından TAİBY, “tanı ya da tedavi amacıyla kullanılan araçlardan kaynaklanan ve aracın şeklini alan basınç yaralanması” olarak tanımlanmıştır (NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2019). TAİBY, kemikli alandan ziyade deride ve mukozada görülmekte olup (Çelik ve ark., 2022; Erbay Dallı ve ark. 2019), özellikle burun köprüsü, kulak arkası, boyun ve oksipit gibi deri altı yağ dokusunun az olduğu, basınca toleransı düşük olan vücut bölgelerinde daha sık görülmektedir (Erbay Dallı ve ark., 2022; Nan ve ark., 2022).

2.2. Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanmalarının İnsidansı ve Prevelansı

Yoğun bakım üniteleri, hem TAİBY'nin hem de diğer basınç yaralanmalarının insidans ve prevalansının yüksek olduğu ünitelerdir (Coyer ve ark., 2014; Delmore ve Ayello, 2017; Kara ve Arıkan, 2020). YBÜ'lerinde basınç yaralanması insidansının %3,8-56 (Alves ve ark., 2017; Esen ve ark., 2019; Gencer ve Özkan, 2015; Katran, 2015; Lima Serrano ve ark., 2017; Orhan, 2017; Sayar ve ark., 2022; Shahin ve ark., 2008; Zarei ve ark., 2019), prevalansının ise %4-49 (Apostolopoulou ve ark., 2014; Gencer ve Özkan, 2015; Shahin ve ark., 2008; Tsaras ve ark., 2016; Zarei ve ark., 2019) aralığında olduğu ve bu yaralanmaların üçte birinin TAİBY olduğu belirlenmiştir (Apold ve Rydrych, 2012; Kayser ve ark., 2018; Li ve ark., 2022; World Union of Wound Healing Societies, 2016). Yapılan çalışmalar, TAİBY insidansının %0,9- %41,4 (Black ve ark., 2010; Brophy ve ark., 2021; Jackson ve ark., 2019; Johnson ve ark., 2019; Shimura ve ark., 2022), prevalansının ise %1,4-86 aralığında değiştiğini (Coyer ve ark., 2014; Hanönü ve Karadağ, 2016; Jackson ve ark., 2019; Johnson ve ark., 2019; Nan ve ark., 2022; Sönmez ve Bahar, 2022; Zhang ve ark., 2021) ve YBÜ'lerinde insidansın ortalama %34,5 olduğunu ortaya koymuştur (Black ve ark., 2010). Yoğun bakım hastaları ile gerçekleştirilen çalışmalarda, ikinci ve üçüncü basamak yoğun bakım hastalarında TAİBY görülme oranının sırası ile %11,2 ve %11,3 olduğu (Coyer ve ark., 2017), prevalansının ise %0,4-44,7 arasında değiştiği bildirilmiştir (Saleh ve İbrahim, 2022). Amirah ve ark. (2017), basınç yaralanması gelişen kritik hastaların %26,7'sinde en az bir TAİBY oluştuğunu saptamıştır.

Yoğun bakım hastalarında NG tüp kaynaklı basınç yaralanmaları sık görülen TAİBY'dir (Schroeder ve Sitzler, 2019). Mevcut çalışmalar, aspirasyonu önlemek ve enteral beslenme sağlamak amacıyla yoğun bakım hastalarında sık kullanılan NG tüplerden (Schroeder ve Sitzler, 2019) kaynaklanan basınç yaralanması oranının %2,5-26,5 aralığında değiştiğini ortaya koymuştur (Dang ve ark., 2022; Rashvand ve ark., 2020; Zhang ve ark., 2021). Schroeder ve Sitzler (2019), 2014 yılında NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oranının %30,3, 2015 yılında ise %44,4 olduğunu bildirmiştir.

2.3. Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanması Risk Faktörleri

Basınç yaralanması oluşumunda; doku toleransı, basınç süresi, yoğunluk, sürtünme, yırtılma, derinin nemli olması, maserasyon ve gerilme gibi dışsal faktörler ile yaşlılık, hareketsizlik, dehidratasyon, duyuşsal algıda ve doku perfüzyonunda bozulma, malnütrisyon, anemi, vücut sıcaklığı gibi içsel faktörler etkili olmaktadır (Chung ve ark., 2022). Riski artıran diğer faktörler, hipotermi, immobilizasyon, yetersiz beslenme, vazokonstrüktif

ilaç kullanımı, hipotansif ataklar, hemoglobin, hematokrit ve albümin düşüklüğü, Diyabetes Mellitus (DM) ve periferel damar hastalığı, sigara içmedir (Chung ve ark., 2022; Esen ve ark., 2019; Orhan, 2017; Turgut ve ark., 2017). Bir sistematik derlemede, ileri yaşın, yoğun bakımda uzun süre kalmanın, DM varlığının, ortalama arter basıncının (OAB) 60-70 mmHg altında olmasının, MV süresindeki uzamanın, aralıklı hemodiyaliz veya sürekli venöz hemofiltrasyon tedavisinin, vazopresör ve sedasyon desteği kullanımının basınç yaralanması riskini artırdığı bildirilmiştir (Lima Serrano ve ark., 2017). Benzer çalışmalarda da, basınç yaralanması riskini artıran en önemli faktörlerin, ileri yaş (Alderden ve ark., 2017; Labeau ve ark., 2021), hareketlilik/aktivite, perfüzyon ve vazopresör infüzyonu (Alderden ve ark., 2017), erkek cinsiyet (Chung ve ark. 2022; Labeau ve ark., 2021), acil cerrahi, braden risk sokurunun 19'dan az olması ve YBÜ'nden 3 günden daha uzun süre kalma (Labeau ve ark., 2021), kaşeksi ve hipotansif atak (Chung ve ark., 2022; Labeau ve ark., 2021) olduğu belirtilmiştir. Türkiye'de yapılan bir çalışmada, 75 yaş ve üzerindekiilerde, YBÜ'nde 11 günden daha uzun süre kalanlarda, DM ve hipertansiyonu (HT) olanlarda basınç yaralanması riskinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Katran, 2015).

Yukarıdaki risk faktörlerine ek olarak TAİBY riskini artıran en önemli faktör tıbbi araç varlığıdır (Johnson ve ark., 2019). Tıbbi araçların basınç yaralanmalarının gelişmesinde ekstrinsik bir risk faktörü olduğu ve tıbbi aracın veya araç giriş yerinin bulunmasının basınç yaralanması riskini artırdığı bildirilmiştir (Black ve Kalowes, 2016; Çelik ve ark., 2022; Padula ve ark., 2017). Yapılan çalışmalarda, tıbbi aracın basınç yaralanması riskini 2,4-7 kat arasında artırdığı saptanmıştır (Çelik ve ark., 2022; Johnson ve ark., 2019). Tıbbi araçlar buldukları dokuya basınç uygulayarak, dokunun sıcaklığını ve nemini artırarak basınca toleransını azaltmakta ve yaralanma riskini artırmaktadır (Coyer ve ark., 2021). Tıbbi araçları tespit etmek için kullanılan malzemelerin dokuyu sıkıştırarak kan ve lenf dolaşımını bozması ve ödem oluşumuna neden olması da TAİBY riskini artırmaktadır (Hanönü ve Karadağ, 2016; Kara ve Arıkan, 2020; Weber ve ark., 2022). En önemli risk faktörlerinden biri de TAİBY risk faktörlerine, ve önleme girişimlerine yönelik sağlık profesyonellerinin bilgi ve farkındalığının düşük olmasıdır (Hanönü ve Karadağ, 2016).

Tıbbi araç ilişkili basınç yaralanması riskini artıran araçların, nazal kanüller, oksijen maskeleri, pozitif hava yolu basıncı (PAP-CPAP) maskeleri, NG tüpler, foley kateterler, satürasyon propları, tansiyon ölçüm manşetleri, ateller ve boyunluklar olduğu belirlenmiştir (Arnol-Long ve ark., 2017; Hanönü ve Karadağ, 2016; Kayser ve ark., 2018; World Union of

Wound Healing Societies, 2016). Karadağ ve ark. (2017), endotrakeal tüplerin (%59,7), trakeostomi cihazlarının (%58,9) ve tansiyon ölçüm manşonlarının (%58,4) TAİBY'larına neden olduğunu saptamıştır. Benzer çalışmalarda da, TAİBY'na en sık neden olan araçların solunum destek cihazları, ateller, tespit materyalleri ve endotrakeal tüpler (Arnol-Long ve ark., 2017; Coyer ve ark., 2014;) olduğu, endotrakeal tüp (%37), foley kateter (%37), nazal oksijen tüpleri (%26), boyunluk (%12,5-22,5), antiembolik çoraplar (%12-22,5) ve NG tüp (%8-17,6) kaynaklı yaralanmaların oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır (Amirah ve ark., 2017; Apold ve Rydych, 2012; Kayser ve ark., 2018; Kim ve Lee, 2019).

2.4. Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanmalarının Sık Görüldüğü Bölgeler

Tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmaları, tıbbi aracın altında kalan herhangi bir vücut bölgesinde, sıklıkla hastaların yüz ve kafa bölgelerinde meydana gelmekte ve diğer basınç yaralanmalarından çok daha hızlı gelişmektedir (Çelik ve ark., 2022; Duerst ve ark., 2022). 2014 yılı rehberinde ve yapılan çalışmalarda, TAİBY'larının sıklıkla burun, kulak, ağız boşluğu, dudak, kafa, yüz, genital bölge, topuklar, ayaklar, boyun, sakrum ve kalçalarda olduğu bildirilmiştir (Alves ve ark., 2017; Coyer ve ark., 2014; Johnson ve ark., 2019; Karadağ ve ark., 2017; NPIAP, EPUAP ve PPIA, 2014). Black ve ark. (2010), TAİBY'larının en çok görüldüğü bölgelerin sırasıyla, kulaklar (%35), alt bacak (%11) ve topuklar (%8) olduğunu belirlemiştir. Benzer şekilde Kayser ve ark. (2018), kulaklar (%29) ve ayaklarda (%12) TAİBY görülme oranının daha yüksek olduğunu saptamıştır. Bu çalışmalardan farklı olarak TAİBY'larının en sık burunda görüldüğünü, insidansın %26,8-38 aralığında değiştiğini ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (Çelik ve ark., 2022; Johnson ve ark., 2019; Weber ve ark., 2022). Bu farklılık, çalışmaların gerçekleştirildiği YBÜ'lerinde sık uygulanan araçların farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Alves ve ark. (2017) TAİBY'larının en sık burunda olduğunu ve etkenin NG tüp olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde Coyer ve ark. (2017), NG tüp nedeniyle burunda TAİBY oluşma oranının yüksek olduğunu saptamıştır.

2.5. Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanmaları

Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının en sık görülen TAİBY olduğu bildirilmiştir (Schroeder ve Sitzer, 2019; Shapira Galitz ve ark., 2018; Zhang ve ark., 2021). Çünkü, YBÜ'lerinde tedavi ve bakım uygulanan hastalara nazal dekompresyon ve enteral beslenme sağlamak amacıyla NG tüpler sıklıkla uygulanmaktadır (Seder ve ark., 2010; Schroeder ve Sitzer, 2019). Nazoenterik tüplerden daha sert ve daha büyük çaplı olan bu tüpler burun mukozasının epidermal dokusunda ve burun kanatlarında TAİBY gelişmesine neden

olmaktadır (Schroder ve Sitzer, 2019). Kritik hastalarda nazal kavite, çoklu tüplerin yerleştirilmesi için tercih edilen bir yol olduğundan, nazal mukoza uzun süreli tahrişe, azalmış fizyolojik fonksiyona, lokal vazodilatasyona ve konjesyona maruz kalmakta bu da nazal mukozal ödeme neden olarak mukozal yaralanma riskini artırmaktadır (Nan ve ark., 2022). NG tüp altındaki derinin bakımının yapılmaması ve tüpün tespitinde kullanılan materyallerin burun derisini tahriş etmesi de riski artırmaktadır (Saibertova ve ark., 2022). NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskini artıran önemli bir faktör de tüpün takıldığı zamandır. Coyer ve ark. (2014), NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının tüp takıldıktan sonraki 2.-7. günlerde oluştuğunu bildirmiştir. NG tüp kaynaklı basınç yaralanması risk faktörlerinin incelendiği çalışmalarda, bakteriyemi, yüksek C reaktif protein değeri (CRP) ve sepsis kaynaklı organ yetmezliğinin, albümin düzeyi, vazopresör kullanımı ve Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme Puanı'nın (Sequential Organ Failure Assessment Score: SOFA) ve NG tüp süresinin riski anlamlı oranda artırdığı saptanmıştır (Shapira-Galitz ve ark., 2018; Zhang ve ark., 2021).

Nazal mukozada oluşan basınç yaralanmaları burun deliklerinin stenozuna, septal perforasyonlara ve nazal adezyonlara neden olarak yoğun bakım hastalarının tedavi ve bakım sürecini olumsuz etkilemektedir (Nan ve ark., 2022; Saibertova ve ark., 2022). Bu yaralar, NG tüpün çekilmesine neden olarak hastanın beslenmesini engellemekte, iyileşme sürecini geciktirmekte, diğer burun deliğinden tekrar tüp takılmasına neden olarak hastanın rahatsızlık ve ağrı yaşamasına neden olmakta, tedavi ve bakım sürecini uzatmakta ve maliyeti artırmaktadır (Zhang ve ark., 2021; Saibertova ve ark., 2022). NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının tüm TAİBY'lerinin %8'ini oluşturduğu (Apold ve Rydych, 2012; Zhang ve ark., 2021), bu yaralanmaların sıklıkla gözden kaçırıldığı, risk faktörlerinin değerlendirilmediği ve önlemeye yönelik girişimlerin yeterince uygulanmadığı bildirilmiştir (Apold ve Rydych, 2012). NG tüp kaynaklı basınç yaralanması risk faktörlerinin değerlendirilmesinin çok önemli olduğu, bu yaralanmaların önlenmesinin tedavisinden daha kolay ve maliyet etkin olduğu vurgulanmaktadır (Zhang ve ark., 2021).

2.5.1. Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının önlenmesi

Tedavi ve bakım amacıyla kullanılan tıbbi araçların yağ dokusunun az olduğu deri ve mukoza gibi hassas dokulara yerleştirilmesi TAİBY'larına neden olmaktadır (Arundel ve ark., 2021; Cao ve ark., 2022; Johnson ve ark., 2019). Plastik, kauçuk ve silikon gibi sert malzemelerden yapılmış olan tıbbi araçların ve kullanılan tespit materyallerinin, deri ve mukozada basınç ve sürtünmeye neden olarak TAİBY riskini artırdığı bilinmektedir (Black ve

ark., 2015; Black ve Kalowes, 2016; Çelik ve ark., 2022; Delmore ve Ayello, 2017). İyileşme sürecini geciktiren, tedavi ve bakım maliyetini artıran, hastaların ağrı ve rahatsızlık yaşamasına neden olan (Black ve Kalowes, 2016; Cao ve ark., 2022; Çelik ve ark., 2022) bu yaralanmaların önlenmesinde, hemşirenin tıbbi aracın altındaki ve çevresindeki deri ve mukoz membranları değerlendirmesi ve bakımını yapması önemlidir (Acorda, 2015; Black ve ark., 2010; Cao ve ark., 2022; Erbay Dallı ve ark., 2019; Kim ve Lee, 2019; Sönmez ve Bahar, 2022).

Tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarını önleme girişimlerinin, doğruluğu kanıtlanmış öneriler doğrultusunda yapılması hasta güvenliği için önemlidir (Çelik ve ark., 2022; Kara ve Arıkan, 2020; Tayyib ve ark., 2021). TAİBY'lerinin önlenmesine yönelik kanıt temelli rehber önerileri, tıbbi araç altındaki derinin değerlendirilmesi ve bakımına, tıbbi aracın oluşturduğu basıncı azaltmaya odaklanmaktadır (NPIAP, EPUAP ve PPIA, 2014, 2019). Bu rehberlerde yer alan başlıca öneriler; en az basınç oluşturan tıbbi aracın seçilmesi (Kanıt Gücü(KG):B), aracın uygun şekilde takılması (KG:C), tıbbi aracın ilave baskı olmadan sabitlenmesi (KG:C), tıbbi araç altındaki derinin günde en az iki kez, çevre dokudaki basınca bağlı yaralanma belirtileri açısından değerlendirilmesi (KG:C), tıbbi araç altındaki derinin kuru ve temiz tutulması, (KG:C), cilt bariyer ürünleri ile araç altındaki derinin aşırı neme maruz kalmasının önlenmesi (KG:C), derinin pH dengeli bir cilt temizleyici ile temizlenmesi ve kuru cildin nemlendirilmesi (KG:C), basıncı dağıtmak ve etkisini azaltmak için tıbbi aracın ve hastanın pozisyonunun değiştirilmesi (KG:C), tıbbi araçların gerginliğinin düzenli olarak kontrol edilmesi ve mümkünse tıbbi araçla ilişkili konforun hasta tarafından değerlendirilmesi (KG:B), basınç ve sürtünmenin etkisinin azaltmak için tıbbi aracın fiziksel olarak desteklenmesi (KG:B) ve koruyucu (profilaktik) örtü uygulanmasıdır (KG:B) (Tablo 1) (NPIAP, EPUAP ve PPIA, 2014, 2019). Karadağ ve ark. (2017), TAİBY'nı önlemek amacıyla hemşirelerin en sık uyguladığı girişimlerin aracın doğru konumlandırılması (%87,9) ve kontrendike değilse en az her vardiyada bir kez aracın gevşetilmesi (%80) olduğunu belirlemiş, TAİBY ile basınç yaralanması risk faktörlerine ve önleme girişimlerine yönelik hemşirelerin farkındalığını artırmak için kapsamlı hizmet içi eğitim programlarına ve araştırmalara gereksinim olduğunu vurgulamıştır. Benzer bir çalışmada da basınç yaralanması yönetimi eğitimine katılan hemşirelerin önleme girişimlerine yönelik performansının arttığı, bu nedenle hemşirelerin TAİBY'nı önlemeye yönelik bilgilendirme ve eğitim programlarına katılmaları gerektiği belirtilmiştir (Kim ve Lee, 2019).

Hastanın burun derisi ve mukozasında yaralanmaya ve burun deliklerinde daralmaya neden olarak ventilasyonu olumsuz etkileyen (Zhang ve ark., 2021), NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının önlenmesinin de tedavisinden daha kolay olduğu bildirilmiştir (Saibertova ve ark., 2022). Kanıt gücü belirtilmemekle birlikte, NPIAP'ın 2016 yılı panelinde, "NG tüpü günlük olarak kontrol edin, mümkün olduğunca yumuşak beslenme tüpleri kullanın, başın yana çevrileceği durumlarda NG tüpü de hareket ettirin" önerileri yer almaktadır (Black, 2017). Saibertova ve ark. (2022), NG tüp tespiti, deri bakımı ve tüp altına etkinliği kanıtlanmış bir profilaktik örtü uygulama girişimlerinin yer aldığı bir protokol ile klinikte iyi uygulama örneği geliştirdiklerini ve bu protokol ile hemşirelerin kanıt temelli önleme girişimlerini uygulama oranlarını artırdıklarını belirlemiştir. Benzer bir çalışmada da kanıta dayalı hemşirelik girişimlerinden oluşan protokolün uygulanması ile yoğun bakım hastalarında endotrakeal tüp ve NG tüp kaynaklı basınç yaralanma oranlarının azaldığı saptanmıştır (Zakaria ve ark., 2018).

Mevcut rehberler, TAİBY'nin önlenmesinde profilaktik örtülerin kullanımını önermektedir (NPIAP, EPUAP ve PPIA, 2014, 2019). Literatürde,NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının önlenmesinde profilaktik örtülerin etkili olduğunu bildiren sınırlı sayıda çalışmaya rastlandı (Graham ve Sutton, 2015; Saibertova ve ark., 2022) Bu çalışmalarda hidrokolloid örtülerin etkinliğinin değerlendirilmediği belirlendi. Bu örtülerin etkinliğini ortaya koyan kanıt temelli çalışmalara gereksinim vardır.

Tablo 1. Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanmalarını Önlenmede Etkili Kanıt Temelli Öneriler

Önleme Girişimleri	Kanıt Gücü
Risk Değerlendirme	
Tıbbi aracı olan tüm hastaların basınç yaralanması riskinin yüksek olduğu unutulmamalı	B
Tıbbi Aracı Seçme ve Takma	
Basınç oluşturma riski en az olan araç seçilmeli	B
Hasta için doğru boyutta/şekilde araç seçilmeli	B
Aşırı basıncı önlemek için tıbbi aracın doğru boyutta olduğundan ve uygun şekilde takıldığından emin olunmalı	
Tıbbi araçlar kullanılırken üretici önerileri dikkate alınmalı	B
Yerinden çıkmasını önlemek için tıbbi araç ek basınç oluşturmada sabitlenmeli	C
Tıbbi Aracın Altındaki Derinin Değerlendirilmesi ve Bakımı	
Tıbbi aracın altındaki ve çevresindeki deri günde en az iki kez basınç kaynaklı yaralanma açısından değerlendirilmeli	C
Sıvı volüm dengesizliği veya ödemi olan hastalarda tıbbi araç altındaki deri günde iki defadan daha sık değerlendirilmeli	C
Mukozal basınç yaralanmaları dışındaki tıbbi araç ilişkili yaralanmalar Uluslararası NPIAP ve EPUAP Basınç Yaralanması Sınıflandırma Sistemi doğrultusunda sınıflandırılmalı	C
Sağlık profesyonelleri ve tüm bakım vericiler tıbbi araç altındaki derinin değerlendirilmesi konusunda eğitilmeli	C
Tıbbi araçların altındaki deri temiz ve kuru tutulmalı	C
Pozisyon Verme	
Basıncı dağıtmak ve şiddetini azaltmak için tıbbi aracın pozisyonu değiştirilmeli	C
Tıbbi araç kaynaklı basınç ve yırtılma kuvvetlerinin etkisini azaltmak için hastanın pozisyonu değiştirilmeli	C
Mümkünse tıbbi araç döndürülmeli veya yeniden konumlandırılmalı	C
Basınç ve yırtılma kuvvetlerinin etkisini azaltmak için tıbbi araç uygun materyaller ile desteklenmeli	C
Koruyucu Örtü Uygulama	
Tıbbi cihazla ilişkili basınç yaralanmalarını önlemek için koruyucu örtü kullanılmalı	B
Koruyucu örtü seçerken dikkat edilmesi gereken noktalar:	
- Vücut sıvıları ile temas edecek tıbbi araç ile kullanılacaksa emici özelliği olmalı	
- Uygulaması ve çıkarması kolay olmalı	C
- Derinin değerlendirilmesine olanak sağlamalı	
- Sıkıca oturan cihazlar altına uygulanacaksa cihazın etkinliğini azaltmamalı	
- Tıbbi cihazın uygulandığı vücut bölgesine uygun olmalı	
- Tıbbi cihazın tipine/amacına uygun olmalı	
Diğer Öneriler	
Tıbbi aracın gerginliği kontrol edilmeli ve hastanın tıbbi araçla ilişkili kendi konforunu değerlendirmesi sağlanmalı	C
Tıbbi araç mümkün olan en kısa sürede, endikasyon ortadan kalkar kalkmaz çıkarılmalı	C
Kanıt Gücü B: Bu öneri, basınç yaralanmalı bireylerle gerçekleştirilmiş, istatistiksel olarak anlamlı sonuçlarla tutarlı bir biçimde desteklenen klinik vaka serilerinden elde edilmiş bilimsel kanıtlara dayanmaktadır	
Kanıt Gücü C: Bu öneri, dolaylı (örneğin sağlıklı gönüllülerde, farklı kronik yarası bulunan bireylerde, hayvan çalışmalarında) kanıtlara ve / veya uzman görüşlerine dayanmaktadır.	

Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının önlenmesinde hidrokolloid örtü kullanımı

Hidrokolloid örtüler, hassas cilt yapısı ile uyumlu, tüm vücut yüzeylerine yapışabilen ve kırılğan deriyi basıncın etkisinden koruyan, pürüzsüz, yumuşak bir yüzeye sahip örtülerdir (Acorda, 2015). Deriye nazikçe ve güvenli bir şekilde yapıştırılabilen bu örtüler, basıncı azaltarak deriyi korur ve hasta konforunu artırır (Li ve ark., 2022). Özellikle sürtünme ve basınç kaynaklı yaralanmaları önlemek ve deri bütünlüğünde bozulma riskini azaltmak için tasarlanan,

içeriğinde doğal selüloz ve kalsiyum aljinat bulunan, hipoallerjik özellikteki ince ve esnek hidrokolloid örtüler TAİBY'nı önlemek amacıyla kullanılmaktadır (Singh ve ark., 2004).

Yapılan çalışmalar, tıbbi aracın temas ettiği bölgelere hidrokolloid örtü uygulanmasının, TAİBY insidansını azalttığını göstermiştir (Bishopp ve ark., 2019; Iwai ve ark., 2011; Özbudak ve Yeşilbakan, 2020; Wang ve ark., 2016; Weng, 2008). Literatürde, hidrokolloid örtü ile birlikte antibakteriyel jel uygulanmasının da TAİBY'nı önlemede etkili olduğunu ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (Li ve ark., 2022). 22 randomize kontrollü çalışmanın dahil edildiği bir meta-analiz çalışmasında, hidrokolloid örtülerin invaziv olmayan MV kaynaklı yüz yaralamalarının insidansını anlamlı olarak azalttığı belirlenmiştir (Cai ve ark., 2019). İnvaziv olmayan MV uygulanan hastalar ile yapılan benzer çalışmalarda da, hidrokolloid örtünün burun bölgesinde oluşan yaralanmaları önemli oranda azalttığı (Bishopp ve ark., 2019), hidrokolloid örtü uygulananlarla kıyaslandığında kontrol kolundaki hastalarda daha kısa sürede TAİBY oluştuğu ve bu yaraların evrelerinin daha ciddi olduğu saptanmıştır (Weng, 2008). Arundel ve ark. (2021), TAİBY'nı önlemek için eğitim verilen hemşireler tarafından her dört saatte bir tıbbi araç altındaki derinin değerlendirilmesinin ve kızarıklık fark edilir edilmez köpük örtü uygulanmasının bir yıl içinde invaziv olmayan MV kaynaklı basınç yaralanmalarını %75 oranında azalttığını belirlemiştir. Benzer şekilde Durest ve ark. (2022), TAİBY konusunda bilgilendirilmiş sağlık profesyonelleri tarafından her dört saatte bir maskenin değiştirildiği ve maske altına koruyucu örtünün uygulandığı invaziv olmayan MV'lu hastalarda basınç yaralanması oluşmadığını ortaya koymuştur. Mevcut literatürde NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede hidrokolloid örtülerin etkisini ortaya koyan çalışmaya rastlanmadı.

Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının önlenmesinde kanıt temelli deri bakımı

Tıbbi araçlar, günlük deri değerlendirmesini ve bakımını engelleyebilmektedir (Tayyib ve ark., 2021). Oysa, mevcut rehberlerde tıbbi araç altındaki derinin değerlendirilmesi ve bakımı kanıt temelli önleme girişimlerinden biri olarak belirtilmektedir (Tablo 1) (NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014, 2019). TAİBY'nın önlenmesinde; risk değerlendirme, önleme ve yönetim ön plandadır (Seong ve ark., 2021). Bu nedenle hemşireler, tıbbi araç uygulanan hastalarda basınç yaralanması risk faktörlerini değerlendirebilmeli, riske dayalı kanıt temelli önleme girişimlerini uygulayabilmeli ve bu girişimlerin etkinliğini değerlendirebilmelidir (Kara ve Arıkan, 2020; Tan ve ark., 2020). Bu girişimlerden biri, tıbbi araç altındaki derinin günde en az iki kez değerlendirilmesi ve bakımının yapılmasıdır (NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014, 2019).

Yapılan çalışmalar, tıbbi aracın temas ettiği bölgelere kanıt temelli bakım protokollerinin uygulanmasının, koruyucu pansuman kullanılmasının ve sağlık bakım profesyonellerinin eğitiminin TAİBY oranını azalttığını göstermiştir (Erbay Dallı ve Girgin, 2021; Galetto ve ark., 2021; Tayyib ve ark. 2021; Zakaria ve ark. 2018). Schroeder ve Sitzer (2019), tüpün konumunun doğru olması, uygun şekilde tespit edilmesi, tüp altındaki ve çevresindeki alanın değerlendirilmesi, basıncın azaltılması, tespit yapılan tarih ve saatin kaydedilmesi girişimlerinden oluşan “CLEAN” uygulaması ile NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının azaldığını belirlemiştir. TAİBY’ni önlemek için kanıt temelli deri bakım girişimleri ile birlikte diğer girişimlerin uygulandığı bir çalışmada, bu girişimlerin TAİBY’ni anlamlı oranda azalttığı saptanmıştır (Tayyib ve ark., 2021). Çalışmada uygulanan girişimler; güvenli tıbbi araç kullanımı, koruyucu örtü kullanımı, tıbbi aracı yeniden konumlandırma, tıbbi araç altındaki deriyi günde iki defa gözlemleme, yeterli beslenme ve sıvı alımını sağlama ve TAİBY konusunda sağlık personellerine eğitim vermektir (Tayyib ve ark., 2021). Benzer bir çalışmada da, risk ve deri değerlendirmesi, deri bakımı, beslenme, personel eğitimi önerilerinin yer aldığı önleme paketinin TAİBY’ni anlamlı oranda azalttığı belirlenmiştir (Tayyib ve ark., 2015). Entotrakeal tüp ve NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemek amacıyla yapılan bir çalışmada da; hastaya uygun araç seçimi, aracın uygun bir materyal ile tespit edilmesi, araç ve cilt arasına ped yerleştirilmesi, endotrakeal tüplerin iki saatte bir yeniden konumlandırılması, NG tüplerin maksimum iki haftada bir değiştirilmesi, NG tüp yerleştirilirken suda çözünen bir yağlayıcı kullanımı ve burun derisinin bakımının yapılması gibi uygulamalardan oluşan bakım protokollerinin, endotrakeal tüp kaynaklı basınç yaralanmaları oranını %90’ dan %32,1’e, NG tüp kaynaklı basınç yaralanma oranı %77,8’den %13,1’e düşürdüğü saptanmıştır (Zakaria ve ark., 2018). Benzer şekilde Saibertova ve ark. (2022), NG tüpün doğru yerleştirilmesi, tüp altındaki dokunun günde en az iki kez değerlendirilmesi ve kuru tutulması, tüp altına koruyucu örtü uygulanması, tüpün kendi etrafında döndürülerek yeniden konumlandırılması ve etkinliği kanıtlanmış bir materyal ile tespit edilmesi girişimlerinden oluşan bir eğitim alan sağlık profesyonellerinin bu girişimleri uygulama durumunu değerlendirmişlerdir. Eğitim sonrası, tıbbi araç altındaki deriyi günde iki kez değerlendirme oranının %8,5’den %100’e, deri bakımı yapma oranının %25’den %80’e, tıbbi cihazı yeniden konumlandırma oranının %33,5’den %87,5’e çıktığı ve koruyucu örtü uygulama oranının %50 olduğu saptanmıştır (Saibertova ve ark., 2022). Bu bulgular, hemşirelerin bilgi ve farkındalığının artırılmasının, NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede etkili kanıt temelli deri bakım girişimlerinin uygulanma oranını artıracığına dikkati çekmektedir.

2.5.2. Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanmalarında evrelendirme

Basınç yaralanmalarının evrelendirilmesinde uzun yıllar, 1989 yılında Ulusal Basınç Yaralanması Danışma Paneli (NPIAP) tarafından geliştirilmiş olan dörtlü evreleme sistemi kullanılmıştır (Edsberg ve ark., 2016). EPUAP ve NPIAP tarafından 2009 yılında altılı evreleme sistemi tanımlanmış, 2016 yılında da bu evrelerdeki bazı ifadeler değiştirilmiştir (NPIAP EPUAP ve PPPIA, 2014; Edsberg ve ark., 2016; Black, 2017). TAİBY da bu altılı evreleme sistemi ile evrelendirilmekte, ancak mukozada oluşan TAİBY evrelendirilmemektedir (Saleh ve İbrahim, 2022).

Evre 1 (Basmakla solmayan kızarıklık): Deri bütünlüğü bozulmamış olmasına rağmen, lokalize bir alanda basmakla solmayan kızarıklık vardır (NPIAP EPUAP ve PPPIA, 2014, 2019). Çevre doku ile karşılaştırıldığında kızarıklığın olduğu alan daha sıcak ve ağrılıdır (Edsberg ve ark., 2016; Kottner ve ark., 2020).Basmakla solan kızarıklığı basmakla solmayan kızarıklıktan ayırt etmek için parmak basısı ya da şeffaf disk yöntemi kullanılmalı ve kızarıklığın boyutu değerlendirilmelidir (KG: B1) (EPUAP, NPIAP ve PPPIA, 2019).

Evre 2 (Dermis Tabakasının Kısmi Kaybı): Kısmi kalınlıkta dermis kaybının olduğu yüzeysel yaralardır (NPIAP EPUAP ve PPPIA, 2014). Yara yatağı pembe-kırmızı ve nemli olup, sağlam ya da rüptüre serum dolu büller vardır (Edsberg ve ark., 2016; EPUAP, NPIAP ve PPPIA, 2019). Yara yatağında sarı nekrotik doku veya eskar doku yoktur (NPIAP EPUAP ve PPPIA, 2014).

Evre 3 (Tam Kalınlıkta Deri Kaybı): Derinin tüm tabakaları etkilenmiş, ancak kemik, tendon ve kaslar etkilenmemiştir (Edsberg ve ark., 2016; EPUAP, NPIAP ve PPPIA, 2019). Yara yatağında, sarı nekrotik doku, eskar doku, cepler ve tüneller bulunabilir (Kottner ve ark., 2020; Orhan, 2017; NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014).

Evre 4 (Tam Kalınlıkta Deri ve Doku Kaybı): Derinin tüm tabakalarına ek olarak, kemik, tendon veya kasların da etkilendiği tam kalınlıkta doku kaybı vardır (NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014, 2019). Yara içinde kemik, tendon, ligament, kırık ya da kas dokusu görülebilir, doğrudan palpe edilebilir (Edsberg ve ark., 2016; NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014). Yara yatağında sarı nekrotik doku veya eskar doku, cep ya da tüneller oluşabilir (Edsberg ve ark., 2016; ; Efteli, 2020; NPIAP EPUAP ve PPPIA, 2014; Orhan, 2017).

Evrelendirilemeyen Evre (Derinliği Değerlendirilemeyen Deri ve Doku Kaybı): Tam kalınlıkta deri ve doku hasarının olduğu, yara yatağının tamamen sarı nekrotik doku veya

eskar doku ile kaplı olması nedeniyle yaranın gerçek derinliğinin belirlenemediği evredir bilinmeyen basınç yarasıdır (Efteli 2020; NPIAP, EPUAP ve PPIA, 2014; Orhan, 2017).

Derin Doku Basınç Yaralanması (Basmakla Solmayan Koyu Kırmızı, Kestane Renkli veya Mor Renk Değişikliği): Deri bütünlüğü bozulmamış olup, etkilenen deride, mor ya da kestane renginde lokalize doku hasarı ve/veya içi kan dolu büller vardır (Edsberg ve ark., 2016; NPIAP, EPUAP ve PPIA, 2014, 2019). Hasar gören bu alan çevre dokularla karşılaştırıldığında daha ağrılı, daha peltensi ve daha sıcak olabilir (Kottner ve ark., 2020; NPIAP, EPUAP ve PPIA, 2014; Orhan, 2017).

Bir prevelans çalışmasında, TAİBY'nin yarısından fazlasının (%53) evrelendirilemez, %5,4'ünün Evre 1, %20'sinin Evre 2, %20'sinin Evre 3 ve %1,4'ünün Evre 4 olduğu saptanmıştır (Kayser ve ark., 2018). Benzer bir çalışmada da, TAİBY'nin %24'ünün evrelendirilemez, %35'inin Evre 1, %32'sinin Evre 2, %3'ünün Evre 3 ve % 6 derin doku basın yaralanması olduğu belirtilmiştir (Black ve ark., 2010).

Tıbbi araçlar, günlük rutin deri bakımını ve değerlendirmesini zorlaştırdığı için hemşireler hem bu zorluklar hem de tıbbi aracın çıkma riskinden dolayı araç altındaki derinin değerlendirmesini ve bakımını önerilen sıklıkta yapamamaktadır (Tayyib ve ark., 2021). Bu nedenle, TABY hızlı bir şekilde derinleşmekte ve kısa sürede ileri evrelere ulaşmaktadır (Seong ve ark., 2021).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Türü

Bu araştırma, prospektif, paralel, üç kollu (1:1:1) randomize kontrollü çalışma (RKÇ) olarak gerçekleştirildi. Bu randomize kontrollü çalışma için ClinicalTrials.gov kaydı (Clinical Trials ID: NCT04682925) alındı.

3.2. Araştırmanın Yürütüldüğü Yer ve Özellikleri

Araştırma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi'nde gerçekleştirildi. 1984 yılında kurulmuş olan hastane 2018 yılında yeni yerleşkesine taşınmış olup, 634 fiili yatağa sahiptir. Üç alandan oluşan Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi, 24 yatak kapasiteli olup, toplam 13 temas izolasyon odası bulunmaktadır. COVID-19 pandemi sürecinde YBÜ'nin iki alanı COVID-19 YBÜ olarak kullanıldı ve 15 yatak bu ünite içinde kaldı. COVID-19 tanılı olmayan hastalar dokuz yataklı diğer alana kabul edildi ve araştırma bu alanda yürütüldü.

Yoğun Bakım Ünitesi'nde, sosyal mekanlar, kirli ve temiz depo, ilaç hazırlama odası, hasta yıkama ünitesi ve öğretim üyesi odaları bulunmaktadır. Her yatak başında özel bir pendant sistemi, gelişmiş mekanik ventilatör, hemodinamik monitör, infüzyon ve perfüzyon pompaları mevcuttur. Üniteye tüm yataklar viskoelastik özellikte olup, yatak başı ve ayak kısmı kumanda ile yükseltilebilmektedir. Hastaların yataktan sandalyeye/sedyeye veya sandalyeden/sedyeye mobilizasyonunda yardımcı araç olarak kullanılan bir tane 205 kg taşıma kapasiteli mekanik vinç bulunmaktadır. Üniteye bir profesör, bir doçent, dört asistan hekim, 35 hemşire ve 11 yardımcı personel bulunmaktadır. Gündüz (08:00-16:00 saatleri arasında) sekiz hemşire, üç hekim, dört yardımcı personel, gece vardiyasında (16:00-08:00 saatleri arasında) sekiz hemşire, bir hekim, iki yardımcı personel görev yapmaktadır. Bir hemşire en fazla üç hastaya bakım vermektedir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, 01 Eylül 2020-01 Haziran 2022 tarihleri arasında Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi'nde tedavi ve bakım uygulanan 18 yaş ve üzeri 324 hasta oluşturdu.

Literatürde, NG tüp kaynaklı basınç yaralanmaları üzerinde kanıt temelli deri bakımı ve/veya hidrokolloid örtülerin etkisinin değerlendirildiği çalışmaya rastlanmadı. Bu nedenle örnek büyüklüğünün belirlenmesinde, hidrokolloid örtü uygulanmayanlarda nazal entübasyon

kaynaklı basınç yaralanmalarının daha fazla görüldüğünü (OR=6,7) ortaya koyan çalışma (Sumphaongern, 2020) referans alındı. Bu çalışma doğrultusunda, hidrokolloid örtü uygulanmayan hastalarda NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşma olasılığının OR=6,7 olacağı öngörülerek gerekli minimum örnek büyüklüğü G*Power (3.1.9.2) programında her kolda 34 olarak hesaplandı ($\alpha=0,05$ (iki yönlü), $1-\beta=0,95$). Üç kollu planlanan bu çalışmada, her bir kolda minimum 34 olmak üzere (Kontrol kolu: 34; Deri bakım kolu: 34; hidrokolloid örtü kolu: 34), örnek büyüklüğü 102 olarak hesaplandı (EK 1).

Araştırma tamamlandıktan sonra örneklem yeterliliği Cohen tarafından geliştirilen etki büyüklüğü (d-değeri) yöntemi (Cohen, 1988) ile değerlendirildi. Araştırma bulguları doğrultusunda, NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oranlarındaki farklılık deri bakımı için $d=0,49$; hidrokolloid örtü uygulaması için $d=0,97$ olarak hesaplandı. En düşük etki büyüklüğü ($d=0,49$) baz alınarak %95 güven düzeyinde, $(1-\alpha)$ G*Power (3.1.9.2) programında yapılan güç analizinde, örneklemin gücü $1-\beta(\text{test gücü})=\%98$ olarak hesaplandı (EK 2)

3.3.1. Örneklem seçim kriterleri

Dahil Edilme Kriterleri

Araştırmaya;

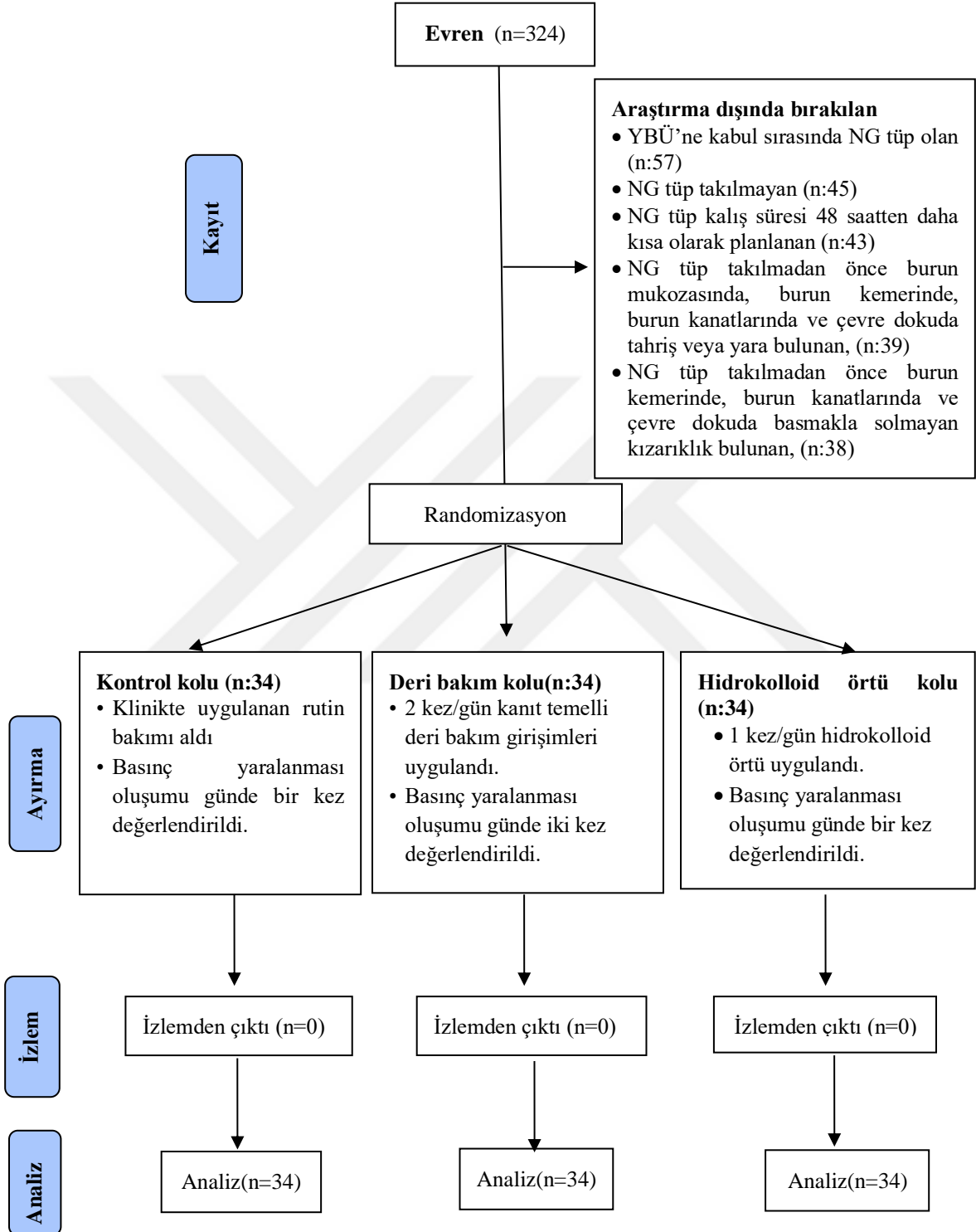
- 18 yaş ve üzerinde olan,
- Yakınlarından ve/veya kendisinden yazılı izin alınan,
- YBÜ'ne kabul sonrası 12 numaralı silikon özellikte NG tüp takılan,
- NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının, NG tüp sonrası ikinci günde oluştuğunu (Coyer ve ark. 2014) bildiren literatür doğrultusunda NG tüp kalış süresi en az 48 saat olarak planlanan hastalar dahil edildi.

Dışlama Kriterleri

Araştırmaya;

- Bilgilendirilmiş izin formunu (EK 3) imzalamayan,
- YBÜ'ne kabul sırasında NG tüp takılı olan,
- NG tüp takılmadan önce burun mukozasında, burun kemerinde, burun kanatlarında ve çevre dokuda tahriş veya yara bulunan,
- NG tüp takılmadan önce burun kemerinde, burun kanatlarında ve çevre dokuda basmakla solmayan kızarıklık bulunan,
- NG tüp pozisyon değişimi kontrendike olan,
- NG tüp takılmadan önce nazal entübasyon uygulanan,

- NG tüp kalış süresi 48 saatten daha kısa olarak planlanan, hastalar dahil edilmedi (Şekil 1).



Şekil 1. Araştırmanın CONSORT akış diyagramı

3.3.2. Randomizasyonla kollara atama ve körleme

Araştırmada seçim yanlılığını ortadan kaldırmak ve kollar arasındaki birey sayısında dengeyi sağlamak için blok randomizasyon yöntemi kullanıldı. Araştırmanın dahil edilme kriterlerine uyan hastalar, araştırmada yer almayan bir biyoistatistikçi tarafından bilgisayar ortamında oluşturulan randomizasyon listesindeki permütasyonlara (ACBCBA, CABABC) göre kontrol ve deney kollarına (deri bakım kolu ve hidrokolloid örtü kolu) atandı (Şekil 1; EK 4). Randomizasyon listesi oluşturulduktan sonra, kura yöntemi ile hangi harfin (A, B, C) hangi kolu temsil edeceği belirlendi (EK 4). Araştırmanın veri toplama sürecine dahil olmayacak olan diğer araştırmacı (SY) tarafından örneklem sayısı kadar zarfın üstüne 1'den 102 sayısına kadar olan rakamlar yazıldı ve her zarfın içine randomizasyon listesine göre kolları temsil eden harfler eklendi. YBÜ'ne kabul edilen hastaların araştırma kriterlerine uygunluğu araştırmacı MY tarafından değerlendirildi, kriterleri karşılayan, araştırmaya katılmayı kabul eden ve "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunu" (EK 3) imzalayan hasta olduğunda MY, diğer araştırmacıya (SY) bilgi verdi. SY, numaralanmış zarfı açarak hastanın hangi kola atanacağını MY'ye bildirdi. Bu şekilde, hastalar, hasta yakınları, klinik çalışanları ve diğer araştırmacı (MY) kol atamasına körlendi. İstatistiksel analizlerde yanlılığı önlemek amacıyla araştırma sonunda kollar isim belirtilmeden A,B ve C olarak veri tabanına girildi. Analizler, araştırmadan bağımsız bir biyoistatistik uzmanı tarafından kör teknik ile yapıldı.

3.4. Veri Toplama Tekniği ve Araçları

Araştırmanın birincil beklenen sonucu kanıt temelli deri bakım girişimleri ve hidrokolloid örtününün NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının önlenmesine etkisidir. İkincil beklenen sonuçları ise NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskini artıran faktörlerin belirlenmesidir.

Araştırma verileri, araştırmacılar tarafından literatür (Apold ve Rydrych, 2012; Black ve ark., 2010; Black ve ark., 2013; Coyer ve ark., 2014; Hanönü ve Karadağ, 2016; Janczyk, 2008; Johnson ve ark., 2019; Kim ve Lee, 2019; NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014, 2019; Seder ve ark., 2010; Weng, 2008) doğrultusunda oluşturulan veri toplama formu (Ek 5) ile toplandı.

Dört bölümden oluşan veri toplama formunun;

-Birinci bölümünde, yaş, cinsiyet, kilo, boy ve kronik hastalık varlığı gibi hastaların tanıtıcı özelliklerini içeren yedi soru,

-İkinci bölümünde, tanı, cerrahi tedavi, sistemik enfeksiyon ve organ yetmezliği (SOFA puanı) gibi YBÜ' ndeki tedavi ve bakım sürecine ilişkin özellikleri içeren 12 soru,

-Üçüncü bölümünde, burun derisi ve çevresindeki derinin değerlendirme bulgularının kaydedileceği çizelge,

-Dördüncü bölümünde ise NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşma durumunun, oluştuğu bölgenin ve evresinin kaydedildiği çizelge, yer aldı.

Sistemik enfeksiyon ve organ yetmezliği, sepsisli hastalarda organ yetmezliğini değerlendirmede geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiş olan SOFA ile değerlendirilecektir (Karabıyık, 2010; Özdemir, 2014). SOFA ile solunum sistemi, kardiyovasküler sistem, santral sinir sistemi, üriner sistem, karaciğer ve koagülasyon durumu 4'lü likert tipte puanlanmaktadır (Özdemir, 2014; Vincent, 1996). Toplam puan 6-24 arasında değişmekte olup, ≥ 3 puan alınması o sistem için yetmezlik olarak tanımlanmaktadır (Vincent, 1996).

3.5. Araştırmanın Uygulaması

Veriler, 1 Eylül 2020-1 Haziran 2022 tarihleri arasında toplandı. Araştırma süresince COVID-19 pandemisi kapsamında alınan tüm tedbirlere uyuldu. Veri toplama sürecinde, hastaların, ekibin ve araştırmacıların güvenliği açısından Sağlık Bakanlığı tarafından 20.03.2020 tarihli E.799 sayılı Makam Oluru ile onaylanmış olan "COVID-19 Pandemisi Nedeniyle Klinik Araştırmalarda Alınacak Tedbirler" kapsamında korunma sağlandı (TCSB 2020). Verileri toplayacak araştırmacı (MY) COVID-19 pandemisi kapsamında 3 doz aşılandı. Veri toplama sürecinde araştırmacı (MY) N95 maske taktı, eldiven ve koruyucu ekipman giydi, deri bakımı ve hidrokolloid örtü uygularken aseptik tekniğe dikkat etti.

Araştırma verilerinin toplanacağı 1 Eylül 2020-1 Haziran 2022 tarihleri arasında YBÜ'ne kabul edilen hastalardan örneklem seçim kriterlerine uyanlar araştırmaya dahil edildi, hastanın yasal vasisi araştırma hakkında bilgilendirildi ve "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'nu" (EK 3) imzalamaları sağlandı. Araştırmaya dahil edilen hastalar, araştırmada yer almayan bir biyoistatistikçi tarafından bilgisayar ortamında oluşturulan randomizasyon listesine göre araştırmacılarından SY tarafından 1:1:1 oranında kontrol ve deney kollarına (hidrokolloid örtü kolu ve deri bakım kolu) atandı (Şekil 1).

Kontrol ve deney kollarındaki tüm hastaların tanıtıcı özelliklerine, YBÜ'ndeki tedavi ve bakım süreci özelliklerine, hemodinamik izlem ve laboratuvar bulgularına, NG tüp ile ilişkili

özelliklerine, NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşma durumuna, olduğu bölgenin ve evresinin özelliklerine ilişkin veriler araştırmacı MY tarafından veri toplama formuna kaydedildi. NG tüp takılmadan önce tüm hastaların burun ve çevresindeki deri; rehberlere uygun olarak (NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014, 2019) tahriş, yaralanma ve basmakla solmayan kızarıklık açısından MY tarafından değerlendirildi ve değerlendirme sonuçları veri toplama formuna kaydedildi. Basmakla solmayan kızarıklığı değerlendirmek için, kızarıklığın olduğu deriye şeffaf disk veya parmak ile üç saniye basınç uygulandı, bu sürenin sonunda renk düzelmezse bu değişiklik Evre 1 basınç yarası (NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014) olarak kabul edildi. Bu bulguların olduğu hastalar araştırma dışında bırakıldı (şekil 1).

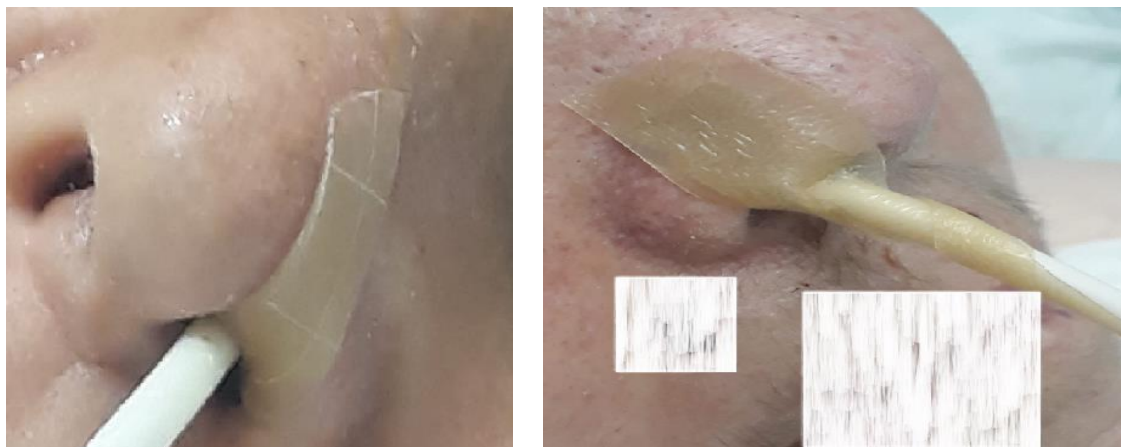
Kontrol ve deney kollarına uygulanan girişimler

Kontrol kolu: Bu koldaki hastalara araştırmacılar tarafından NG tüp kaynaklı yaralanmaları önlemek amacıyla herhangi bir girişim uygulanmadı, bu hastalar sadece YBÜ'nde hastanın hemşiresi tarafından uygulanan aşağıdaki rutin tedavi ve bakım girişimlerini aldı. Rutin tedavi ve bakım girişimleri;

- NG tüp takılmadan önce, hastanın bakımından sorumlu hemşire tarafından hastaların burun derisi ve çevre deri pH uyumlu klorheksidin diglukonat şerikli hasta temizleme mendili ile temizlenmekte ve kurulanmaktadır.
- Hastanın hekimi tarafından NG tüp takıldıktan sonra, tüpün tespiti hastanın bakımından sorumlu hemşire tarafından yapılmaktadır. Tüp tespitinde hassas cilt yapısı ile uyumlu betafix kullanılmaktadır.
- Günde bir kez (saat 20:00) NG tüp ve tespit materyali altında kalan deri hastanın bakımından sorumlu hemşire tarafından kızarıklık ve yara oluşumu açısından değerlendirilmekte, pH uyumlu klorheksidin diglukonat içerikli hasta temizleme mendili ile temizlenmekte ve kurulanmaktadır.
- Kızarıklık oluşmuşsa, kızarıklığın olduğu bölgeye hastanın bakımından sorumlu hemşire tarafından spreycilt bariyeri uygulanmakta, yara oluşmuşsa tüpün pozisyonu hemşire tarafından değiştirilmektedir.

Hidrokolloid örtü kolu: Bu koldaki hastalar araştırmacı (MY) tarafından uygulanan aşağıdaki tedavi ve bakım girişimlerini aldı. Bu girişimler;

- NG tüp takılmadan önce, bu hastaların burun derisi ve çevre deri, YBÜ’ndeki rutin uygulama kapsamında hastanın hemşiresi tarafından pH uyumlu klorheksidin diglukonat içerikli hasta temizleme mendili ile temizlendi ve kurulandı.
- NG tüp takıldıktan sonra hassas cilt yapısı ile uyumlu, tüm vücut yüzeilerine ve burun mukozasına uygulanabilen özellikte, alttaki mukoza ve derinin gözlenmesine olanak sağlayan, yarı saydam dış tarafı poliüretan bir film tabakasından iç tarafı polimer matriksten oluşan ekstra inceltilmiş hidrokolloid örtü uygulandı (Şekil 2).
- Hidrokolloid örtü, NG tüp altında kalan burun mukozasına ve burun kanadına da uygulandı (Şekil 2).
- NG tüp hidrokolloid örtü ile tespit edildi (Şekil 2).
- İnvaziv olmayan MV hastaları ile yapılan bir çalışmada (Bisshop ve ark., 2019), burun derisine/mukozasına uygulanan hidrokolloid örtünün her gün değiştirilmesi ve tıbbi araç altındaki derinin basınç yaralanması açısından değerlendirilmesi önerilmiştir. Bu öneriler doğrultusunda, hidrokolloid örtü her gün akşam saat 20:00’de kaldırıldı, altında kalan deri ve mukoza değerlendirildi.
- Daha sonra, bu hastaların burun derisi ve çevre deri pH uyumlu klorheksidin diglukonat içerikli hasta temizleme mendili ile temizlendi, kurulandı, NG tüp kendi etrafında döndürülerek yeniden konumlandırıldı ve yeni hidrokolloid örtü uygulandı.
- NG tüp hidrokolloid örtü ile tespit edildi.
- NG tüp kaynaklı basınç yaralanması açısından hastalar her gün akşam saat 20:00’de araştırmacı MY tarafından değerlendirildi.



Şekil 2. Hidrokolloid örtünün uygulanması

Deri bakım kolu: Bu hastalara tıbbi araçla ilişkili basınç yaralanmalarını önlemeye yönelik rehberlerde (NPIAP, EPUAP ve PPIA, 2014, 2019) yer alan aşağıdaki kanıt temelli deri bakım girişimleri, NG tüp takıldıktan sonra araştırmacı MY tarafından uygulandı. NG tüp

takılmadan önce, bu hastaların burun derisi ve çevre deri, YBÜ’ndeki rutin uygulama kapsamında hastanın hemşiresi tarafından pH uyumlu hasta temizleme mendili ile temizlendi ve kurulandı. NG tüp tespiti hassas cilt yapısı ile uyumlu betafix ile hastanın bakımından sorumlu hemşire tarafından yapıldı. NG tüp takıldıktan sonra aşağıdaki girişimler araştırmacı MY tarafından uygulandı. Kanıt temelli deri bakım girişimleri:

- NG tüpün gerginliği günde iki kez (08.00-20.00 saatlerinde) kontrol edildi ve gerginlik varsa düzeltildi (KD:B).
- NG tüpün altındaki burun mukozası, burun derisi, burun çevresindeki deri ve tespit materyali altındaki deri günde iki kez (08.00-20.00 saatlerinde) pH uyumlu klorheksidin diglukonat içerikli hasta temizleme mendili ile temizlendi ve kurulandı (KD:C).
- NG tüpün altındaki burun derisi, burun çevresindeki deri ve tespit materyali altındaki deriye bakım sonrası günde iki kez (08.00-20.00 saatlerinde) su, zeytinyağı, ve tetrahidrokspropyl etilendiamin içeren nemlendirici krem uygulandı (KD:C).
- NG tüpün altındaki burun derisi, burun çevresindeki deri ve tespit materyali altındaki deriye bakım sonrası, krem uygulandıktan sonra günde 2 kez (08.00-20.00 saatlerinde) alkil siloksan içeren silikon bazlı cilt bariyeri uygulandı (KD:C).
- NG tüp tespit materyali (hassas cilt yapısı ile uyumlu betafix) bakım sonrası günde iki kez (08.00-20.00 saatlerinde) değiştirildi (KD:C).
- NG tüp günde bir kez (saat 08.00) bakım sonrası kendi etrafında döndürüldü ve yeniden konumlandırıldı (KD:C).
- NG tüpün altındaki burun mukozası, burun derisi, burun çevresindeki deri ve tespit materyali altındaki deri günde iki kez (08.00-20.00 saatlerinde) basınca bağlı yaralanma belirtileri açısından değerlendirildi (KD:C).

Tüm hastaların burun mukozasında oluşan yaralar, mukoza yarası olarak kaydedildi, burun derisinde oluşan yaralanmalar (Şekil 3), 2014 yılı Basınç Yaralanmalarının Tedavisi ve Önlenmesi rehberine göre, altı evre (Evre 1, Evre 2, Evre 3, Evre 4, Derin doku basınç yaralanması, Evrelendirilemeyen evre) olarak evrelendirildi (NPIAP, EPUAP ve PPPIA 2014).



Kontrol kolunda Evre 2 basınç yaralanması



Deri bakım kolunda Evre 1 basınç yaralanması

Şekil 3. Basınç yaralanması oluşan hastalar ve evreleri

Araştırma kapsamına alınan tüm hastaların son değerlendirmesi; basınç yaralanması oluşanlarda yaranın oluştuğu gün, diğerlerinde NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının tüp takıldıktan sonra 2-7. günlerde (Coyer ve ark., 2014) ve $11 \pm 6,17$ gün içinde oluştuğunu bildiren (Shapira-Galitz ve ark., 2018) literatür bilgisi dikkate alınarak, NG tüpün 18. gününde yapıldı. NG tüpü 18. günden önce çekilenlerde son izlem tüpün çekildiği gün, yaşam kaybı veya taburculuk nedeniyle YBÜ'nden ayrılanlarda ise ayrılış günü yapıldı. Nazogastrik tüp takıldıktan sonra, NG tüpü 48 saatten önce çekilen veya 48 saat içinde yaşam kaybı/taburculuk nedeniyle YBÜ'nden ayrılan, araştırmadan ayrılmak isteyen, hidrokolloid örtü veya deri bakımı uygulanmasını istemeyen hasta /hasta yakını olmadığı için hiçbir hasta izlemiden çıkarılmadı (Şekil 1).

3.6. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız değişkenler:

- Hastaların tanıtıcı özellikleri,
- Tedavi ve bakım sürecinde yapılan değerlendirme ve izlemler,
- NG tüp kaynaklı basınç yaralanmasını önlemeye yönelik girişimler (rutin klinik bakım, kanıt temelli deri bakım girişimleri, hidrokolloid örtü uygulaması)

Bağımlı değişkenler:

- NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşumu

3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma tek bir merkezde yürütüldüğü için bulgular sadece bu merkezdeki Anesteziyoloji ve Reanimasyon YBÜ hastalarına genellenebilir. Araştırmada nazal mukoza basınç yaralanması gözlemlenerek değerlendirildi. Değerlendirmenin nazofaringoskop ile yapılmamış olması burun içindeki bazı yaralanmaların belirlenmesini engellemiş olabilir. Gelecek araştırmalarda değerlendirilmenin nazofaringoskop ile yapılması önerilir. Araştırma

kollarındaki hastalarda SOFA puanı ve ventilasyon gün sayısı gibi değişkenler açısından benzerliğin sağlanamaması, girişimin etkisi ile birleştğinde farklı sonuçların elde edilmesine neden oldu. Bu değişkenlere göre bloklamanın yapıldığı yeni kanıt temelli çalışmaların yapılması önerilir.

3.8. Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) sürüm 25.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) ve STATA sürüm 17 programı (penlogit komutu) kullanıldı. Tanımlayıcı veriler, ortalama, standart sapma, ortanca, sayı ve yüzde ile sunuldu. Sürekli her bir değişkenden elde edilen puanların normal dağılıp dağılmadığı betimsel, grafiksel ve istatistiksel yöntemlerle incelendi. İstatistiksel yöntem ile sürekli bir değişkenden elde edilen puanların normalliğini test etmek amacıyla Shapiro–Wilk testinden yararlandı. Nicel verilerde iki kol arasındaki karşılaştırmalar Bağımsız Örneklem t testi veya Mann-Whitney U testi ile, ikiden fazla kol karşılaştırmalarda ise Tek Yönlü Varyans Analizi (One-way ANOVA) veya Kruskal-Wallis testi ile yapıldı. Farklılığın hangi kollardan kaynaklandığını belirlemek için Bonferroni testinden yararlandı. Değişkenler arasındaki bağımlılık ya da ilişkinin derecesi Phi-Katsayısı (ϕ) ve Cramer'in V katsayısı ile hesaplandı. Kollar arasındaki nitel karşılaştırmalarda Pearson ki-kare testi, Yates düzeltmeli ki-kare testi ve Fisher's exact testi kullanıldı. Bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken (NG tüp kaynaklı basınç yararı oluşumu) üzerindeki etkisinin belirlenmesinde çok değişkenli lojistik regresyon analizinden ve penlogit Stata komutu kullanarak penalized lojistik regresyon modellemesinden yararlandı. Bulgular, %95 güven aralığında, anlamlılık ise $p < 0,05$ altında değerlendirildi.

3.9. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırma, Dünya Tıp Birliği'nin (DTB, World Medical Association- WMA) Helsinki Bildirgesi kuralları doğrultusunda yürütüldü (WMA 2013). Araştırmanın uygulanması için, Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu Klinik Araştırmalar Etik Kurul İzni (2020/84) (EK 6), Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Başhekimliği'nden çalışma izni (Sayı:14567952-900-E.45882) (EK 7) alındı. Araştırma örneklemine alınan hastalar ve/veya yakınları araştırma öncesi, araştırmanın amacı ve araştırmaya katılımın gönüllülük ilkesi doğrultusunda olduğu konusunda bilgilendirildi, "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" (EK 3) imzalatıldı.

4.BULGULAR

Kritik hastalarda NG tp kaynaklı basınc yaralanmalarının önlenmesinde kanıt temelli deri bakımı ve hidrokolloid örtünün etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmadan elde edilen bulgular,  bölümde sunuldu:

Birinci bölümde;

- Kontrol ve deney kollarındaki hastaların özelliklerinin karşılaştırılmasına (Tablo 4.1, Tablo 4.2, Tablo 4.3, Tablo 4.4),

İkinci bölümde;

- Kontrol ve deney kollarındaki hastaların NG tp kaynaklı basınc yaralanması oluşumu açısından karşılaştırılmasına (Tablo 4.5, Tablo 4.6),

nc bölümde;

- NG tp kaynaklı basınc yaralanması oluşumunu etkileyen faktörlerin değerlendirilmesine (Tablo 4.7, Tablo 4.8, Tablo 4.9, Tablo 4.10, Tablo 4.11), ilişkin bulgulara yer verildi.

4.1. Kontrol ve Deney Kollarındaki Hastaların Özelliklerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.1. Hastaların Tanıtıcı Özellikleri (n:102)

Değişkenler(n=102)	Kontrol ^a (n=34)	Deri Bakımı ^b (n=34)	Hidrokolloid ^c (n=34)	Test değeri	p- değeri	Fark
Yaş						
$\bar{x} \pm ss$	58,53±20,82	57,41±20,61	56,29±19,20	0,104 [‡]	0,901	
<i>M (min-max)</i>	60,5 (21-92)	57,5 (19-90)	61,5 (18-88)			
Cinsiyet, n (%)						
Kadın	4 (11.8)	13 (38.2)	10 (29.4)	6,347 [†]	0,042	f=a<b
Erkek	30 (88.2)	21 (61.8)	24 (70.6)			
Kilo						
$\bar{x} \pm ss$	77,21±10,91	82,32±12,31	78,62±12,76	1,769 ^{&}	0,413	
<i>M (min-max)</i>	80 (50-100)	81 (50-120)	80 (50-95)			
BKİ, (kg/m²)						
$\bar{x} \pm ss$	26,13±4,03	27,73±6,03	26,37±4,19	0,304 ^{&}	0,859	
<i>M (min-max)</i>	26,7 (16,3-33,2)	26,1 (18,7-46,8)	26,1 (16,3-37,1)			
Kronik Hastalık, n (%)						
Var	27 (79,4)	21 (61,8)	22 (64,7)	2,823 [†]	0,244	
Yok	7 (20,6)	13 (38,2)	12 (35,3)			
Diyabetes Mellitus, n(%)						
Var	8 (23,5)	6 (17,6)	7 (20,6)	0,360 [†]	0,835	
Yok	26 (76,5)	28 (82,4)	27 (79,4)			
Hipertansiyon, n (%)						
Var	5 (14,7)	6 (17,6)	9 (26,5)	1,617 [†]	0,446	
Yok	29 (85,3)	28 (82,4)	25 (73,5)			
Kalp Hastalığı, n (%)						
Var	14 (41,2)	9 (26,5)	8 (23,5)	2,873 [†]	0,238	
Yok	20 (58,8)	25 (73,5)	26 (76,5)			
Solunum Sistemi Hastalıkları, n (%)						
Var	9 (26,5)	4 (11,8)	9 (26,5)	2,898 [†]	0,235	
Yok	25 (73,5)	30 (88,2)	25 (73,5)			
Sigara, n (%)						
Evet	15 (44,1)	11 (32,4)	17 (50,0)	2,251 [†]	0,324	
Hayır	19 (55,9)	23 (67,6)	17 (50,0)			

\bar{x} : Ortalama, *ss*: Standart Sapma, *f*: Fark, *M*: Medyan, [‡]:Tek Yönlü ANOVA test, [&]: Kruskal Wallis *H* testi, [†]:Pearson Ki-Kare testi

Kontrol ve deney kollarındaki hastaların tanıtıcı özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 4.1’de sunuldu. Çalışma kollarındaki hastaların dağılımının cinsiyet dışındaki tüm değişkenler açısından benzer olduğu, kontrol kolundaki erkek sayısının deri bakım kolundan anlamlı olarak daha fazla olduğu belirlendi ($\chi^2=6,347$; $p=0,042$).

Tablo 4.2. Hastaların Tedavi ve Bakım Süreci Özellikleri (n:102)

Değişkenler(n=102)	Kontrol ^a (n=34)	Deri Bakımı ^b (n=34)	Hidrokolloid ^c (n=34)	Test değeri	p- değeri	Fark
Glasgow Koma Skala						
Puanı						
$\bar{x}\pm ss$	3,68±1,12	3,79±1,12	3,47±0,66	1,020 ^{&}	0,600	
<i>M (min-max)</i>	3 (3-7)	3 (3-7)	3 (3-5)			
Tanı, n (%)						
Çoklu Travma	15 (44,1)	15 (44,1)	12 (35,3)	0,729 [†]	0,695	
Kardiyak Yetmezlik	19 (55,9)	19 (55,9)	22 (64,7)			
Cerrahi Tedavi, n (%)						
Uygulandı	14 (41,2)	12 (35,3)	10 (29,4)	1,030 [†]	0,597	
Uygulanmadı	20 (58,8)	22 (64,7)	24 (70,6)			
Sistemik Enfeksiyon, n (%)						
Var	20 (58,8)	7 (20,6)	13 (38,2)	10,447 [†]	0,005	f=a>b
Yok	14 (41,2)	27 (79,4)	21 (61,8)			
Organ Yetmezliği, n (%)						
Var	2 (5,9)	4 (11,8)	2 (5,9)	1,044 [¥]	0,725	
Yok	32 (94,1)	30 (88,2)	32 (94,1)			
Braden Ölçek Puanı						
$\bar{x}\pm ss$	10,10±1,32	10,48±1,04	10,32±1,27	1,032 ^{&}	0,597	
<i>M (min-max)</i>	10,5 (7-12)	11 (8-12)	11 (7-13)			
SOFA Puanı						
$\bar{x}\pm ss$	11,19±1,89	9,49±2,38	9,89±2,38	13,392 ^{&}	0,001	f=a>b,c
<i>M (min-max)</i>	10,8 (8-15)	9,1 (5-15)	9,2 (7-18)			
Ventilasyon Gün Sayısı						
$\bar{x}\pm ss$	6,59±1,43	8,00±3,06	16,41±3,73	56,730 ^{&}	<0,001	f=c>a,b
<i>M (min-max)</i>	7 (4-10)	8 (0-14)	18 (5-18)			
Beslenme, n (%)						
Enteral	14 (41,2)	8 (23,5)	11 (32,4)	2,419 [†]	0,298	
Enteral ve Parantral	20 (58,8)	26 (76,5)	23 (67,6)			
Steroid Kullanımı, n (%)						
Var	22 (64,7)	14 (41,2)	24 (70,6)	6,800 [†]	0,033	f=c>b
Yok	12 (35,3)	20 (58,8)	10 (29,4)			
Antikoagülan, n (%)						
Var	27 (79,4)	22 (64,7)	26 (76,5)	2,116 [†]	0,347	
Yok	7 (20,6)	12 (35,3)	8 (23,5)			
Vazopressör Kullanımı, n (%)						
Var	32 (94,1)	29 (85,3)	32 (94,1)	1,938 [¥]	0,499	
Yok	2 (5,9)	5 (14,7)	2 (5,9)			
Sedatif Kullanımı, n (%)						
Var	29 (85,3)	31 (91,2)	33 (97,1)	2,811 [¥]	0,288	
Yok	5 (14,7)	3 (8,8)	1 (2,9)			
İnsülin Kullanımı, n (%)						
Var	15 (44,1)	8 (23,5)	19 (55,9)	7,529 [†]	0,023	f=c>b
Yok	19 (55,9)	26 (76,5)	15 (44,1)			

\bar{x} : Ortalama, *ss*: Standart Sapma, f: Fark, M: Medyan, [‡]: Tek Yönlü ANOVA test, [&]: Kruskal Wallis H testi, [†]: Pearson Ki-Kare testi, [¥]: Fisher's Exact testi

Kontrol ve deney kollarındaki hastaların tedavi ve bakım süreci özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 4.2'de sunuldu. Çalışma kollarındaki hastaların dağılımının sistemik

enfeksiyon, SOFA puanı, ventilasyon gün sayısı, steroid ve insülin kullanımı dışındaki tüm değişkenler açısından benzer olduğu belirlendi.

Sistemik enfeksiyonu olan hasta sayısı kontrol kolunda deri bakım koluna göre anlamlı olarak daha fazlaydı ($\chi^2=10,447$; $p=0,005$) ve bu koldakilerin SOFA puanı anlamlı olarak diğer koldakilerden daha yüksekti (K-W $\chi^2=12,392$; $p=0,001$). Ventilasyon gün sayısı hidrokolloid örtü kolunda diğer kollardan anlamlı olarak daha uzundu (56,730; $p<0,001$). Hidrokolloid örtü kolunda steroid ve insülin kullanan hasta oranı deri bakım kolundan anlamlı olarak daha yüksekti (sırasıyla $\chi^2=6,800$, $p=0,033$; $\chi^2=7,529$, $p=0,023$).



Tablo 4.3. Hastaların Hemodinamik Özellikleri (n=102)

Değişkenler(n=102)	Kontrol (n=34)	Deri Bakımı (n=34)	Hidrokolloid (n=34)	Test değeri	p- değeri
Beden Sıcaklığı					
$\bar{x}\pm ss$	36,68±0,30	36,68±0,24	36,72±0,27	0,683 ^{&}	0,711
<i>M (min-max)</i>	36,6 (36,2-37,6)	36,6 (36,2-37,4)	36,6 (36,3-37,9)		
Sistolik Kan Basıncı					
$\bar{x}\pm ss$	125,96±15,66	126,08±14,70	130,38±12,64	1,039 [‡]	0,358
<i>M (min-max)</i>	128,4 (95,0-149,8)	123,4 (96,1-153,4)	131,9 (102,5-150,8)		
Diastolik Kan Basıncı					
$\bar{x}\pm ss$	66,16±8,74	65,42±7,11	67,50±5,96	0,697 [‡]	0,501
<i>M (min-max)</i>	67,1 (45,6-81,4)	64,8 (51,7-82,5)	67,8 (52,8-76,0)		
Nabız					
$\bar{x}\pm ss$	95,89±14,27	97,13±13,64	90,77±14,67	2,569 ^{&}	0,277
<i>M (min-max)</i>	96,6 (54,6-121,8)	93,8 (74,7-140,1)	92,9 (52,0-133,3)		
Ortalama Arter Basıncı					
$\bar{x}\pm ss$	85,22±10,72	85,11±9,16	87,43±7,97	0,663 [‡]	0,518
<i>M (min-max)</i>	87,5 (62,4-102,0)	84,1 (66,6-104,5)	87,5 (70,2-100,7)		
Oksijen Satürasyonu					
$\bar{x}\pm ss$	91,44±4,83	90,59±9,57	91,89±4,27	3,014 ^{&}	0,222
<i>M (min-max)</i>	91,2 (76,0-99,8)	9,57 (65,0-98,1)	93,3 (79,9-96,6)		
Parsiyel Oksijen Basıncı					
$\bar{x}\pm ss$	81,65±6,65	83,18±10,63	84,51±8,84	2,504 ^{&}	0,286
<i>M (min-max)</i>	80,5 (69,7-100,7)	84,1 (62,6-107,6)	84,4 (64,3-99,0)		

\bar{x} : Ortalama, *ss*: Standart Sapma, *M*: Medyan, [‡]: Tek Yönlü ANOVA testi, [&]: Kruskal Wallis *H* testi

Kontrol ve deney kollarındaki hastaların hemodinamik özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 4.3’de sunuldu. Çalışma kollarındaki hastaların hemodinamik özelliklerinin benzer olduğu belirlendi ($p>0,05$).

Tablo 4.4. Hastaların Laboratuvar Bulguları (n=102)

Değişkenler	Kontrol ^a (n=34)	Deri Bakımı ^b (n=34)	Hidrokolloid ^c (n=34)	Test değeri	p- değeri	Fark**
Albümin						
(g/L)						
$\bar{x} \pm ss$				2,979 [‡]	0,055	
M (min- max)	27,33±2,36 27,3 (22,9-34,9)	27,69±3,35 27,5 (20,7-37,4)	28,85±2,23 28,8 (24,9-34,2)			
Hemoglobin						
$\bar{x} \pm ss$				19,745 ^{&}	<0,001	f=a<b
M (min- max)	8,35±1,70 7,9 (6,2-15,6)	9,67±1,57 9,2 (7,1-14,2)	8,82±1,05 8,7 (6,9-10,9)			
Hematokrit						
$\bar{x} \pm ss$				14,169 ^{&}	0,001	f=a<b
M (min- max)	25,80±4,92 24,6 (19,6-46,2)	29,08±4,33 27,5 (23,0-43,2)	27,16±3,25 27,2 (21,2-33,3)			
Trombosit						
$\bar{x} \pm ss$				4,362 ^{&}	0,113	
M (min- max)	197,22±110,03 189,7 (29,2-477,2)	185,76±80,02 173,5 (52,0-383,0)	255,01±148,94 231,1 (49,6-713,4)			
Kan						
Glukoza						
$\bar{x} \pm ss$	146,67±41,75	182,17±54,93		11,343 ^{&}	0,003	f=a<b,c
M (min- max)	136,0 (101,5- 278,2)	165,2 (104,8- 310,8)	171,9±43,71 156,6 (108-294,5)			
Sodyum						
$\bar{x} \pm ss$	143,70±3,45	141,37±3,94		7,928 ^{&}	0,019	f=a>b
M (min- max)	143,9 (135,2- 149,0)	141,6 (132,0- 148,2)	143,39±2,51 143,0 (136-150,2)			
Potasyum						
$\bar{x} \pm ss$				3,745 ^{&}	0,154	
M (min- max)	4,31±0,34 4,2 (3,6-5,1)	4,16±0,40 4,1 (3,1-4,9)	4,23±0,44 4,3 (2,0-4,7)			
Kreatinin						
$\bar{x} \pm ss$				1,458 ^{&}	0,482	
M (min- max)	1,04±0,70 0,7 (0,3-3,4)	1,23±0,95 0,9 (0,3-5,6)	1,23±0,92 0,7 (0,2-3,5)			
CRP						
$\bar{x} \pm ss$				13,742 ^{&}	0,001	f=b>c
M (min- max)	78,85±55,29 70,7 (9,8-216,4)	123,20±86,94 111,9 (8,8-417,7)	60,92±60,08 49,2 (2,2-265,0)			
Prokalsitonin						
$\bar{x} \pm ss$				6,712 ^{&}	0,035	f=b>c
M (min- max)	12,06±23,37 1,6 (0,1-93,5)	27,79±59,88 3,3 (0,1-290,4)	5,19±18,66 1,1 (0,07-109,8)			

\bar{x} : Ortalama, *ss*: Standart Sapma, *f*: Fark, *M*: Medyan, [‡]: Tek Yönlü ANOVA testi, [&]: Kruskal Wallis *H* testi, ^{**}: Bonferroni düzeltilmesi testi

Kontrol ve deney kollarındaki hastaların laboratuvar bulguları Tablo 4.4’de sunuldu. Çalışma kollarındaki hastaların dağılımının hemoglobin (K-W_χ²=19,745; p<0,001), hematokrit (K-W_χ²=14,169; p=0,001), kan glukozu (K-W_χ²=11,343; p=0,003), sodyum (K-W_χ²=7,928; p=0,019), CRP(K-W_χ²=13,742;p=0,001) ve prokalsitonin (K-W_χ²=6,712; p=0,035) dışındaki değişkenler açısından benzer olduğu belirlendi.

Deri bakım kolundakilerin hemoglobin, hematokrit değeri kontrol kolundakilerden anlamlı olarak daha yüksek, sodyum değeri ise anlamlı olarak daha düşüktü. Kontrol kolundakilerin kan glukoz değeri diğer kollardakilerden anlamlı olarak daha düşüktü. Deri bakım kolundakilerin CRP ve prokalsitonin düzeyleri anlamlı olarak daha yüksekti.

4.2. Kontrol ve Deney Kollarındaki Hastaların Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oluşumu Açısından Karşılaştırılması

Tablo 4.5. Hastaların Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oranları (n=102)

		Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması			
		Gelişti (n=65)	Gelişmedi (n=37)		
Araştırma grupları	n	n(%)	n(%)		
Kontrol ^a	34	33 (97,1)	1 (2,9)		
Deri Bakımı ^b	34	32 (94,1)	2 (5,9)		
Hidrokolloid ^c	34	0 (0,0)	34 (100,0)		
Toplam	102	65(63,7)	37 (36,3)		
<i>Anlamlılık</i>		Test değeri	p-Değeri	Phi (Φ)	Cramer's V
Toplam		89,658 [†]	<0,001	-	0,938
a ve b		– [‡]	0,999	0,072	
a ve c		60,287 ^μ	<0,001	0,971	
b ve c		56,726 ^μ	<0,001	0,943	

†: Pearson Ki-Kare Testi, μ: Yates Düzeltmeli Ki-Kare Testi, ‡: Fisher's Exact Testi

Kontrol ve deney kollarındaki hastalarda NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşumuna ilişkin bulgular Tablo 4.5’de sunuldu. İzlem sürecinde, kontrol kolundaki hastalarının %97,1’inde, deri bakımı kolundakilerin %94,1’inde NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşurken, hidrokolloid örtü kolundaki hiçbir hastada NG tüp kaynaklı basınç yaralanması görülmedi ($\chi^2=89,658$; $p<0,001$).

Çalışma kolları ile NG tüp kaynaklı basınç yaralanması arasındaki ilişkinin derecesini belirlemek için Cramer’in V katsayısı ile yapılan değerlendirme, çalışma kolları ile NG tüp kaynaklı basınç yaralanması gelişimi arasında %94 oranında bir ilişki olduğunu gösterdi. NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oranları için çalışma kolları arasında yapılan alt grup karşılaştırma bulguları:

- NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşumu açısından kontrol ve deri bakım kolu arasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$). Phi-katsayısına göre, deri bakımı uygulanması veya herhangi bir uygulama yapılmaması ile NG tüp kaynaklı basınç yaralanması gelişimi arasında %7’lik bir etki olduğu saptandı.

- Phi-katsayısına göre, hidrokolloid örtü uygulamasının kontrol koluna kıyasla NG tüp kaynaklı basınç yaralanması gelişimi önlemede %97'lik; deri bakımı uygulamasına kıyasla da %94'lük bir etki oluşturduğu saptandı.
- Girişim kolları (deri bakımı ve hidrokolloid örtü) bir arada değerlendirildiğinde, herhangi bir girişim uygulananlarda NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oranı %47 olarak saptandı. Phi-katsayısına göre, deri bakımı veya hidrokolloid örtü uygulanmasının herhangi bir uygulama yapılmamasına göre NG tüp kaynaklı basınç yaralanmasını önlemede %49'lük bir etki oluşturduğu saptandı.

Tablo 4.6. Basınç Yaralanması Oluşan Hastaların Yara Özellikleri

Yara özellikleri	Çalışma Kolları		Test değeri	p değeri
	Kontrol (n=33)	Deri Bakımı (n=32)		
Yaranın Oluştığı Bölge, n (%)				
Burun Mukozası	7 (21,2)	1 (3,1)	24,236 [¥]	<0,001
Burun ucu	3 (9,1)	8 (25,0)		
Burun Kanadı	9 (27,3)	22 (68,8)		
Tüp Tespit Altı	14 (42,4)	1 (3,1)		
Yaranın Evresi, n (%)				
Evre 1	19 (57,6)	31 (96,9)	14,544 [¥]	0,001
Evre 2	7 (21,2)	0 (0,0)		
Mukozal basınç yaralanması	7 (21,2)	1 (3,1)		
Yatışın Kaçırıcı Günü Oluşturdu				
$\bar{x} \pm ss$	7,06 \pm 1,43	9,03 \pm 2,11	-3,748 [≠]	<0,001
<i>M (min-max)</i>	7,0 (5-10)	8,5 (6-14)		

\bar{x} : Ortalama, *ss*: Standart Sapma, *M*: Medyan, [¥]: Fisher's Exact Testi [≠]: Mann Whitney U Testi

Basınç yaralanması açılan kontrol ve deri bakım kollarındaki hastalarının yara özellikleri Tablo 4.6'da sunuldu. Yaranın olduğu bölge açısından kontrol ve deri bakım kolu arasında anlamlı farklılık olduğu ($\chi^2=24,236$; $p<0,001$), deri bakım kolundakilerin %68,8'inin burun kanadında, kontrol kolundakilerin ise %42,4'ünün tüp tespit altında basınç yaralanması olduğu belirlendi.

Oluşan basınç yaralanmasının evresi açısından kontrol ve deri bakım kolu arasında anlamlı farklılık olduğu ($\chi^2=14,544$; $p=0,001$), kontrol kolunda evre 2 ve mukozal basınç yaralanması oranının daha yüksek olduğu, deri bakım kolundaki hastaların hiçbirinde evre 2 basınç yaralanması oluşmadığı belirlendi.

Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanması kontrol kolundakilerde yatışın 7. gününde, deri bakım kolundakilerde ise 9. günde oluştu. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($Z=-3,748$; $p<0,001$).

4.3. Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Riskini Artıran Faktörlerin Değerlendirilmesi

Tablo 4.7. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine Göre Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oluşum Oranları (n=102)

Değişkenler (n=102)	Kategori	Gelişti (n=65)	Gelişmedi (n=37)	Test değeri	p -değeri
Yaş	$\bar{x}\pm ss$	58,18±20,89	56,05±18,67	-0,481 [≠]	0,631
Kilo	$\bar{x}\pm ss$	80,06±13,65	78,19±12,38	-0,355 [≠]	0,723
Beden kitle indeksi	$\bar{x}\pm ss$	27,07±5,22	26,19±4,12	-0,766 [≠]	0,444
Cinsiyet, n(%)	Kadın	17(63,0)	10(37,0)	0,000 ^μ	0,999
	Erkek	48(64,0)	27(36,0)		
Kronik hastalık varlığı, n (%)	Evet	46(65,7)	24(34,3)	0,157 ^μ	0,692
	Hayır	19(59,4)	13(40,6)		
Diyabetes mellitus, n (%)	Evet	13(61,9)	8(38,1)	0,000 ^μ	0,999
	Hayır	52(64,2)	29(35,8)		
Hipertansiyon, n (%)	Evet	10(50,0)	10(50,0)	1,356 ^μ	0,244
	Hayır	55(67,1)	27(32,9)		
Kalp hastalığı, n (%)	Evet	22(71,0)	9(29,0)	0,611 ^μ	0,435
	Hayır	43(60,6)	28(39,4)		
Solunum sistemi hastalıkları, n (%)	Evet	13(59,1)	9(40,9)	0,068 ^μ	0,795
	Hayır	52(65,0)	28(35,0)		
Sigara kullanımı, n (%)	Evet	24(55,8)	19(44,2)	1,465 ^μ	0,226
	Hayır	41(69,5)	18(30,5)		

\bar{x} : Ortalama, ss : Standart Sapma, [≠]: Mann Whitney U Testi, ^μ: Yates Düzeltmeli Ki-Kare Testi

Tablo 4.7’de hastaların tanıtıcı özelliklerine göre NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşum oranlarına yer verildi. Hastaların tanıtıcı özellikleri ile NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı(p>0,05).

Tablo 4.8. Hastaların Tedavi ve Bakım Süreci Özelliklerine Göre Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oluşum Oranları (n=102)

Değişkenler (n=102)	Kategori	Gelişti (n=65)	Gelişmedi (n=37)	Test değeri	p-değeri
Glasgow koma skala puanı	$\bar{x}\pm ss$	3,71±1,06	3,54±0,87	-0,603 [≠]	0,547
Braden puanı	$\bar{x}\pm ss$	10,29±1,22	10,32±1,22	-0,167 [≠]	0,867
SOFA puanı	$\bar{x}\pm ss$	10,48±2,22	9,67±2,46	-2,148 [≠]	0,032
Ventilasyon gün sayısı	$\bar{x}\pm ss$	7,49±2,31	15,32±5,19	-6,121 [≠]	<0,001
Tanı, n (%)	Çoklu travma	30(71,4)	12(28,6)	1,310 ^μ	0,252
	Kardiyak yetmezlik	35(58,3)	25(41,7)		
Cerrahi tedavi, n (%)	Evet	25(69,4)	11(30,6)	0,451 ^μ	0,502
	Hayır	40(60,6)	26(39,4)		
Organ yetmezliği, n (%)	Evet	6(75,0)	2(25,0)	- [¥]	0,707
	Hayır	59(62,8)	35(37,2)		
Beslenme durumu, n (%)	Enteral	20(60,6)	13(39,4)	0,054 ^μ	0,666
	Enteral ve parenteral	45(65,2)	24(34,8)		
Steroid kullanımı, n (%)	Evet	35(58,3)	25(41,7)	1,310 ^μ	0,252
	Hayır	30(71,4)	12(28,6)		
Antikoagülan kullanımı, n (%)	Evet	47(62,7)	28(37,3)	0,019 ^μ	0,817
	Hayır	18(66,7)	9(33,3)		
İnsülin kullanımı, n (%)	Evet	22 (52,4)	20 (47,6)	3,185 ^μ	0,074
	Hayır	43 (71,7)	17 (28,3)		
Vazopressör kullanımı, n(%)	Evet	59(63,4)	34(36,6)	- [¥]	0,999
	Hayır	6(66,7)	3(33,3)		
Sedatif kullanımı, n (%)	Evet	59(63,4)	34(36,6)	- [¥]	0,999
	Hayır	6(66,7)	3(33,3)		

\bar{x} : Ortalama, ss : Standart Sapma, \neq : Mann Whitney U Testi, μ : Yates Düzeltmeli Ki-Kare Testi, \neq : Fisher's Exact Testi

Tablo 4.8'de hastaların tedavi ve bakım süreci özelliklerine göre NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşum oranlarına yer verildi. SOFA puan ortalaması yüksek olanlarda ($Z=-2,148$; $p=0,032$) ve ventilasyon gün sayısı kısa olanlarda ($Z=-6,121$; $p<0,001$) anlamlı olarak daha fazla oranda basınç yaralanması oluştu.

Tablo 4.9. Hastaların Hemodinamik ve Laboratuvar Bulgularına Göre Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oluşum Oranları(n=102)

Değişkenler (n=102)	Gelişti (n=65)	Gelişmedi (n=37)	Test değeri [#]	p -değeri
Beden sıcaklığı [#]	36,70±0,27	36,71±0,28	-0,289	0,773
Sistolik kan basıncı [#]	126,03±14,98	130,02±13,13	-1,350	0,177
Diastolik kan basıncı [#]	65,78±7,88	67,40±6,26	-1,061	0,288
Nabız [#]	96,69±14,08	90,93±14,22	-1,618	0,106
Ortalama arter basıncı [#]	85,16±9,80	87,28±8,38	-0,978	0,328
Oksijen saturasyonu [#]	90,90±7,65	92,04±4,23	-0,473	0,636
Parsiyel oksijen basıncı [#]	82,14±8,86	84,82±8,69	-1,625	0,104
Albümin [#]	27,33±2,64	29,06±2,60	-2,742	0,006
Hemoglobin [#]	8,97±1,77	8,91±1,12	-0,491	0,624
Hematokrit [#]	27,34±4,92	27,37±3,34	-0,748	0,454
Trombosit [#]	189,63±96,24	253,14±144,22	-2,217	0,027
Kan glikozu [#]	162,20±49,26	175,28±48,18	-1,451	0,147
C-reaktif protein [#]	101,02±77,01	64,20±59,60	-2,690	0,007
Prokalsitonin [#]	20,56±46,74	5,29±18,03	-2,405	0,016
Sodyum [#]	142,51±3,78	143,38±2,85	-1,055	0,292
Potasyum [#]	4,25±0,38	4,22±0,44	-0,804	0,421
Kreatinin [#]	1,16±0,85	1,20±0,91	-0,553	0,580

#: Mann Whitney U Testi, #:Ortalama±Standart sapma

Tablo 4.9’da hastaların hemodinamik ve laboratuvar bulgularına göre NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşum oranlarına yer verildi. Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanması gelişen hastaların albümin (Z=-2,742; p=0,006) ve trombosit (Z=-2,217; p=0,027) değerleri anlamlı olarak daha düşük; C-reaktif protein (Z=-2,690; p=0,007) ve prokalsitonin (Z=-2,405; p=0,016) değerleri daha yüksekti.

Tablo 4.10. Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oluşumunda Etkili Faktörler: Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analiz Sonuçları

Değişkenler	β	SH	OR (%95 GA)	p-değeri
Sabit	17,777	6,306	5,26E+07	0,005
Deri Bakımı veya hidrokolloid örtü				
Uygulanmadı	2,526	1,215	12,50 (1,155-135,240)	0,038
Uygulandı			1(Ref.)	
SOFA puanı	-0,365	0,186	0,694 (0,482-1,000)	0,049
Ventilasyon gün sayısı	-0,334	0,084	0,716 (0,608-0,844)	<0,001
Albümin	-0,327	0,159	0,721 (0,528-0,984)	0,039
Trombosit	-0,007	0,003	0,993 (0,987-1,000)	0,042
C-Reaktif Protein	0,004	0,006	1,004 (0,993-1,015)	0,511

Bağımlı değişken: Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanması (1=gelişti, 0=gelişmedi), β (Standardize Beta): Kısmi regresyon katsayısı, SH: Standart hata, OR: Odds Oranı, GA:Güven Aralığı, 1:Referans değeri, Çok değişkenli lojistik regresyon analizi (tam model), R^2 (Nagelkerke)=0,72, Model $\chi^2=76,636$, $p<0,001$, Modelin doğru sınıflandırma oranı:%92,2

Tablo 4.10’da NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşumunu etkileyen faktörler çok değişkenli lojistik regresyon analizi ile incelendi.

Yapılan tek değişkenli analizlerde NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşumu ile istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) düzeyde ilişkili olan altı bağımsız değişkenin (*deri bakımı veya hidrokolloid örtü kullanımı, SOFA puanı, ventilasyon süresi, albümin, trombosit ve CRP düzeyi*) etkisi, tam (enter) model yöntemiyle kurulan çok değişkenli lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi. Enfeksiyon parametrelerinden biri olan prokalsitonin değeri CRP ile ilişkili olduğundan regresyona alınmadı. Regresyon analizi sonuçlarına göre, model belirleme katsayısının R^2 (Nagelkerke)=0,72 olduğu ve NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşumundaki varyansın %72'sinin bağımsız değişkenler tarafından açıklandığı belirlendi.

Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde, CRP değerinin basınç yararı oluşumu üzerinde etkili olmadığı belirlendi. Basınç yaralanması önleme uygulamaları (deri bakımı veya hidrokolloid örtü) [OR:12,50 (%95 GA: 1,155-135,240); $p=0,038$], SOFA puanı [OR: 0,694 %95GA: 0,482-1,000); $p=0,049$], ventilasyon süresi [OR: 0,716 (%95 GA: 0,608-0,844); $p<0,001$], albümin [OR: 0,721 (%95 GA: 0,528-0,984); $p=0,039$] ve trombosit değeri nin[OR: 0,993 (%95 GA:0,987-1,000); $p=0,042$] basınç yararı oluşumu üzerinde anlamlı etkisinin bulunduğu saptandı.

Deri Bakımı veya hidrokolloid örtü uygulaması referans alındığında herhangi bir uygulama yapılmaması NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskini 12,5 kat arttırmaktadır. SOFA puanı 1 birim artığında NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riski %31 (1-0,694), ventilasyon süresi 1 birim artığında %28 (1-0,716), albümin düzeyi 1 birim artığında %28 (1-0,721) ve trombosit düzeyi 1 birim artığında %0,1(1-0,999) oranında azalmaktadır.

Tablo 4.11. Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Oluşumunda Etkili Faktörler: Penalized Lojistik Regresyon Analiz Sonuçları

Değişkenler	β	SH	OR (%95 GA)	p-değeri
Sabit	9,517	6,306	1,36E+04	0,131
Hidrokolloid örtü				
Uygulanmadı	3,011	0,594	20,301(6,335-65,053)	<0.001
Uygulandı			1(Ref.)	
SOFA puanı	-0,009	0,173	0,990(0,705-1,391)	0,956
Ventilasyon gün sayısı	-0,195	0,094	0,823(0,684-0,989)	0,038
Albümin	-0,285	0,158	0,752(0,551-1,025)	0,071
Trombosit	-0,002	0,003	0,998(0,991-1,004)	0,485
C-Reaktif Protein	0,0002	0,006	0,999(0,988-1,011)	0,967

Bağımlı değişken: Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanması (1=gelişti, 0=gelişmedi), β (Standardize Beta): Kısmi regresyon katsayısı, SH: Standart hata, OR: Odds Oranı, GA:Güven Aralığı, 1:Referans değeri, Çok değişkenli penalized lojistik regreyon analizi (tam model), R^2 (Nagelkerke)=0,97, Model $\chi^2=126,022$, $p<0.001$, Modelin doğru sınıflandırma oranı:%99

Tablo 4.11’de NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşumunu etkileyen faktörler çok değişkenli penalized lojistik regresyon analizi ile incelendi.Yapılan tek değişkenli analizlerde NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşumu ile istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) düzeyde ilişkili olan altı bağımsız değişkenin (*hidrokolloid örtü kullanımı, SOFA puanı, ventilasyon süresi, albümin, trombosit ve CRP düzeyi*) etkisi, çok değişkenli penalized lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi. Regresyon analizi sonuçlarına göre, model belirleme katsayısının R^2 (Nagelkerke)=0,97 olduğu ve NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşumundaki varyansın %97’sinin bağımsız değişkenler tarafından açıklandığı belirlendi.

Çok değişkenli penalized lojistik regresyon analizinde, NG tüp kaynaklı basınç yaralanması ile ilişkili bağımsız değişkenlerin, hidrokolloid örtü uygulaması [OR: 20,301 (%95 GA:6,335-65,053); $p<0,001$] ve ventilasyon süresi [OR:0,823((%95GA:0,684-0,989)] olduğu saptandı. Hidrokolloid örtü uygulaması referans alındığında deri bakımı uygulanması veya herhangi bir uygulama yapılmaması NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskini 20,3 kat arttırmaktadır. Ventilasyon süresi 1 birim artığında NG tüp kaynaklı basınç yarası riski %18 (1-0,823) oranında azalmaktadır.



5.TARTIŞMA

Hemşirelik bakımı kalite göstergelerinden biri olan basınç yaralanmalarının önlenmesi, hasta güvenliğinin sağlanması için gereklidir (Apostolopoulou ve ark., 2014; Kim ve Lee, 2019). Yapılan çalışmalar, kritik hastalarda basınç yaralanma oranlarının yüksek olduğunu (Lima Serrano ve ark., 2017; Sayar ve ark., 2022; Tsaras ve ark., 2016), tedavi ve bakım amacı ile kullanılan tıbbi araçların ve tespit materyallerinin TAİBY riskini artırdığını göstermiştir (Hanönü ve Karadağ, 2016; Saleh ve İbrahim, 2022; Schroeder ve Sitzer, 2019). YBÜ'lerinde en sık görülen TAİBY'nın NG tüp kaynaklı yaralanmalar olduğu bildirilmiştir (Schroeder ve Sitzer, 2019; Shapira Galitz ve ark., 2018; Zhang ve ark., 2021). TAİBY' nin önlenmesine yönelik kanıt temelli önerilerin yer aldığı rehberlerde, bakımın birincil sorumlusu olan hemşirelerin, tıbbi aracın altındaki deriyi temiz ve kuru tutarak değerlendirmesi ve deri bakımını yapması, bu yaralanmaları önlemek için koruyucu örtü uygulaması önerilmektedir (NPIAP, EPUAP ve PPIA, 2014, 2019). Literatürde, profilaktik örtülerin TAİBY'larını önlemedeki etkinliğini ortaya koyan çalışmalar (Arundel ve ark. 2021; Bishopp ve ark., 2019; Duerst ve ark. 2022; Sumphaongern, 2020; Weng, 2008) olmasına rağmen NG tüp kaynaklı basınç yaralanmaları üzerindeki etkisini gösteren çalışmaya rastlanmadı. Bu nedenle, NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede kanıt temelli deri bakımı ve hidrokolloid örtünün etkisini ortaya koyan bu RKÇ, literatüre kanıt temelli bilgi sağlayan ilk araştırma olma özelliğine sahiptir.

Nazogastik tüp uygulanan 102 yoğun bakım hastası ile gerçekleştirilen bu üç kollu (kontrol, kanıt temelli deri bakımı ve hidrokolloid örtü) çalışmada, NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının önlenmesinde hidrokolloid örtülerin etkili olduğu, kanıt temelli deri bakım girişimlerinin ise aynı etkiyi göstermediği belirlendi. Araştırma bulguları,

- Hidrokolloid örtü ve kanıt temelli deri bakımı girişimlerinin etkinliğinin tartışılması,
 - Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanması riskini artıran faktörlerin tartışılması,
- olmak üzere iki başlık altında tartışıldı.

5.1. Hidrokolloid Örtü ve Kanıt Temelli Deri Bakım Girişimlerinin Etkinliğinin Tartışılması

Yoğun bakım ünitelerinde basınç yaralanması (Delmore ve Ayello, 2017; Kara ve Arıkan, 2020) ve TAİBY (Jackson ve ark., 2019; Johnson ve ark., 2019; Shimura ve ark., 2022) insidansının yüksek olduğu, en sık görülen TAİBY'nın NG tüp kaynaklı yaralanmalar olduğu bildirilmiştir (Schroeder ve Sitzer, 2019; Shapira Galitz ve ark., 2018; Zhang ve ark., 2021). Mevcut çalışmalarda NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oranının %8-29,2 aralığında değiştiği (Apold ve Rydych, 2012; Esperon ve ark., 2009; Hanönü ve Karadağ, 2016; Mehta ve ark. 2019; Zhang ve ark., 2021) belirlenmiştir. Bu çalışmalardan farklı olarak araştırmada, basınç yaralanması oranı oldukça yüksekti. Kontrol kolundaki hastaların %97,1'inde, deri bakım kolundakilerin ise %94,1'inde NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluştu. Farkın nedeni, bu çalışmaların (Apold ve Rydych, 2012; Hanönü ve Karadağ, 2016; Mehta ve ark. 2019) NG tüp kaynaklı yaralanmaların izlemine odaklanmaması, TAİBY içinde NG tüp kaynaklı basınç yaralanma oranlarını vermesi, örneklem sayısının az olması ve araştırma süresinin kısa tutulması (Esperon ve ark., 2009), hastaların albümin (29.84 mg/dl) (Zhang ve ark., 2021) ve hemoglobin düzeylerinin (9.7 gr/dl) (Hanönü ve Karadağ, 2016) araştırmamıza göre daha yüksek olması olabilir.

Tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarının önlenmesinin tedavisinden daha kolay olduğu, bu nedenle bu yaralanmaları önlemeye yönelik planlamaların yapılması ve protokollerin oluşturulması önerilmektedir (Altunel ve Kartal, 2019; Orhan, 2017; Seong ve ark., 2021). Hemşirelerin NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önleme bilgisinin ve farkındalığının artırılmasının, kanıt temelli deri bakım girişimlerinin, koruyucu pansuman materyallerinin ve bakım protokollerinin uygulanma oranını artıracığı belirtilmiştir (Kim ve Lee, 2019). Saibertova ve ark. (2022), sağlık profesyonellerine NG tüp altındaki dokunun günde en az iki kez değerlendirilmesi ve kuru tutulması, tüp altına koruyucu örtü uygulanması, tüpün etkinliği kanıtlanmış bir materyal ile tespit edilmesi girişimlerinden oluşan eğitimin verilerek sağlık profesyonellerinin bilgi düzeylerinin artırılmasının bu yaralanmaların oranını azaltmada etkili olduğunu bildirmiştir.

Güncel rehberlerde ve kanıt temelli araştırmalarda, TAİBY'lerini önlemek için deri bakımı ve koruyucu örtü kullanımı önerilmektedir (Bishopp ve ark., 2019; NPIAP, EPUAP ve PPPIA, 2014, 2019; Özbudak ve Yeşilbakan, 2020). Bu araştırmada hidrokolloid örtü uygulanan hastaların hiçbirinin burun mukozasında, burun kemerinde ve NG tüp tespit altında

basınç yaralanması oluşmadı. Literatürde, noninvaziv MV ve nazotrakeal entübasyon kaynaklı TAİBY'lerini önlemek için koruyucu örtü olarak hidrokolloid örtünün kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır (Bishopp ve ark., 2019; Duerst ve ark. 2022; Sumphaongern, 2020; Weng, 2008). Hidrokolloid örtülerin nazotrakeal entübasyon kaynaklı basınç yaralanmalarını önlenmede etkili, basit ve kolay uygulanabilir bir girişim olduğu (Iwai ve ark., 2011), bu örtülerin kullanımı ile TAİBY'lerinin %75 oranında azaltılabileceği (Arundel ve ark. 2021), hidrokolloid örtü ile birlikte nanosilver antibakteriyel jelin uygulandığı hastalarda TAİBY oranının anlamlı olarak daha düşük olduğu bildirilmiştir (Li ve ark., 2022). Noninvaziv MV ve nazal kanül uygulanan hastalarla gerçekleştirilen çalışmalarda da hidrokolloid örtü ve hidrojel gibi koruyucu örtülerin yüz bölgesinde (Weng, 2008), burun kemerinde (Bishopp ve ark., 2019; Duerst ve ark. 2022; Grigatti ve Gefen, 2021; Özbudak ve Yeşilbakan, 2020), kulakta (Duerst ve ark. 2022) ve yanaklarda (Grigatti ve Gefen, 2021) oluşabilecek yaralanmaları önlemede etkili olduğu gösterilmiştir. Bishopp ve ark. (2019), hidrokolloid örtü uygulanan noninvaziv MV'lu hastalarda basınç yaralanması oluşmadığını, uygulanmayanlarda ise evre 2 basınç yaralanması oluştuğunu saptamıştır. Literatürde NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede hidrokolloid örtünün etkinliğinin araştırıldığı benzer bir araştırmaya rastlanmadığı için bu araştırma, alana katkı sağlayan ilk kanıt temelli araştırma olma özelliğine sahiptir.

Bu çalışmada, kanıt temelli deri bakımının NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede etkili olmadığı belirlendi. Farklı olarak literatürde, NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede bakım girişimlerinin etkili olduğunu bildiren çalışmalar (Schroeder ve Sitzer, 2019; Zakaria ve ark., 2018) bulunmaktadır. Schroeder ve Sitzer (2019), NG tüpün konumunun doğru olması, uygun şekilde tespit edilmesi, tüp altındaki ve çevresindeki alanın değerlendirilmesi ve tüpün pozisyonunu değiştirerek basıncın azaltılması girişimleri ile bu yaralanmaların azaltılabileceğini saptamıştır. Aynı çalışmada bu protokolün bir yıl uygulanması ile basınç yaralanması oranının %44,4'den %0'a düşürüldüğü bildirilmiştir. Benzer şekilde Zakaria ve ark. (2018) da, ince gözenekli NG tüp kullanımı, tüpün uygun materyalle tespiti, tüp takılırken su bazlı kaydırıcı kullanma, ılık su ile burun derisi bakımı yapma ve NG tüp tespitini değiştirirken önce ılık su ile ıslatma girişimleri ile altı ay içinde NG tüp kaynaklı yaralanmaların %77,8'den %13,1'e düştüğünü belirlemiştir. Farkın nedeni mevcut çalışmada bu çalışmalardan farklı olarak, hastaya uygun tüpün ve tespit materyalinin seçilmesi gibi protokollerin olmaması, günde iki kez nemlendirici krem ile birlikte cilt bariyer

kremlerin kullanılması olabilir. Hem nemlendirici hem de bariyer kremin birlikte kullanılması derinin yumuşamasına ve dokunun basınca toleransının azalmasına neden olmuş olabilir.

Araştırmada, NG tüpün neden olduğu basıncı azaltmak amacıyla deri bakım kolunda günde bir defa NG tüp kendi etrafında döndürüldü ve yeniden konumlandırıldı. Kanıt düzeyi C olan bu girişim ve cilt bariyer kremleri, NG tüpün basıncını azaltmada, dolayısıyla basınç yaralanmasını önlemede yetersiz kalmış olabilir. Deri bakımı ile birlikte koruyucu örtülerin kullanımının TAİBY'ni azalttığını belirten çalışmalar da (Tayyib ve ark., 2021; Saibertova ve ark. 2022; Zakaria ve ark., 2018) bu düşünceyi desteklemektedir. Tayyib ve ark. (2021), tıbbi araç altındaki deriyi günde iki defa gözlemlene, TAİBY konusunda sağlık personellerine eğitim verme ve koruyucu örtü uygulama basamaklarından oluşan önleme girişimleri ile TAİBY'nin anlamlı oranda azaltılabileceğini bildirmiştir. Benzer şekilde Cao ve ark. (2021) da, hastaya uygun tıbbi aracın ve tespit materyalinin seçimi, tıbbi araç altındaki derinin temiz ve kuru tutulması, günde iki defa tıbbi araç altındaki deriyi nemlendirici krem sürme ve tıbbi araç altına koruyucu örtü uygulama girişimleri ile TAİBY'nin azaltılabileceğine dikkati çekmiştir. Literatürde, NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede bakım girişimleri ile birlikte koruyucu örtülerin kullanıldığı çalışmaya rastlanmadı. Kanıt temelli deri bakım girişimleri ile birlikte koruyucu örtülerin kullanımının etkisinin değerlendirildiği kanıt temelli çalışmalara gereksinim vardır.

Araştırmada elde edilen önemli bir bulgu da kontrol kolu hastaları ile kıyaslandığında, kanıt temelli deri bakımı uygulananlarda bir hasta hariç mukozal yaralanma oluşmaması, oluşan yaralanmaların evre 1 olması ve basınç yaralanması oluşma süresinin anlamlı olarak daha uzun olmasıydı (sırasıyla 9. gün; 7. gün). Bu bulgular kanıt temelli deri bakım girişimlerinin NG tüpün neden olduğu basıncı kısmen de olsa azalttığına ve derin yaralanmaların oluşmasını engellediğine dikkati çekmektedir. NG tüp kaynaklı basınç yaralanması risk faktörlerinin değerlendirildiği çalışmalarda (Esperon ve ark., 2009; Zhang ve ark., 2021), NG tüp kalış süresindeki uzamanın basınç yaralanması riskini artırdığı, NG tüpün 9. (Esperon ve ark., 2009) veya 10. günlerinde (Shapıra Galitz ve ark., 2018) basınç yaralanması oluştuğu, oluşan yaralanmaların %54'ünün evre 3 ve evre 4 olduğu (Shapıra Galitz ve ark., 2018) ve %53,8'inin burun kanadında oluştuğu belirlenmiştir. Deri bakım kolundakilerin burun kanadında (%68,8), kontrol kolundakilerin ise tüp tespit altında (%42,4) daha fazla oranda basınç yaralanması oluştu. Araştırmada hiçbir hastada evre 3 ve evre 4 basınç yaralanması oluşmadı. Bunun nedeni kontrol kolu hastalarına da rutin bakım olarak günde bir kez NG tüp

ve tespit materyali altında kalan derinin hemşire tarafından pH uyumlu temizleyici ile temizlenmesi ve kurulanması olabilir. Günde bir kez verilen bakım kontrol kolunda derin basınç yaralanmalarının oluşmasını önlemiş gibi görünse de bu hastalarda daha kısa sürede basınç yaralanması açılması, bu girişimin yeterli olmadığına dikkati çekmektedir. Aynı şekilde deri bakım koluna bakım girişimlerinin günde iki defa uygulanmış olması da basınç yaralanmalarını önlemede yetersiz kalmıştır. Ek olarak deri bakım kolunda tüpün yeniden pozisyon edilmesi mukozal yaralanmaların oranını azaltmış, ancak tüpün döndürülmesi sırasında burun kanadına oluşan tekrarlı temas bu bölgede basınç yarası oluşum riskini artırmıştır. Bu eksikliklerin giderildiği ve hemşire kontrollü bakım protokollerinin uygulandığı kanıt temelli araştırmalara gereksinim vardır.

5.2. Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması Riskini Artıran Faktörlerin Tartışılması

Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanması risk faktörlerinin değerlendirildiği çalışmalara benzer şekilde araştırmada, yaş (Nan ve ark., 2021; Shapıra Galitz ve ark., 2018), cinsiyet (Nan ve ark., 2021; Shapıra Galitz ve ark., 2018; Zhang ve ark., 2021), BKİ (Nan ve ark., 2021; Zhang ve ark., 2021) ve DM (Shapıra Galitz ve ark., 2018; Zhang ve ark., 2021) gibi tanıtıcı özelliklerin NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskini artırmadığı belirlendi. NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını da kapsayan TAİBY risk faktörleri çalışmalarında da araştırma bulgularına benzer şekilde yaş (Coyer ve ark., 2022; Coyer ve ark., 2021; Coyer ve ark., 2014; Çelik ve Taşkın Yılmaz 2022; Shimura ve ark., 2022), BKİ (Coyer ve ark., 2022; Çelik ve Taşkın Yılmaz 2022; Shimura ve ark., 2022), cinsiyet (Coyer ve ark., 2021; Coyer ve ark., 2014; Shimura ve ark., 2022), kalp hastalıkları (Shimura ve ark., 2022), DM, hipertansiyon (Erbay Dallı ve ark., 2022; Rashvand ve ark., 2020; Shimura ve ark., 2022) ve solunum sistemi hastalıkları (Erbay Dallı ve ark., 2022; Shimura ve ark., 2022) gibi özelliklerin TAİBY gelişiminde anlamlı etkisinin olmadığı gösterilmiştir.

Araştırma bulgularından farklı olarak literatürde, erkek hastalarda (Coyer ve ark., 2022; Hanönü ve Karadağ, 2016; Rashvand ve ark., 2020), 46-64 yaş arasındakilerde (Erbay Dallı ve ark., 2022), sigara kullananlarda (Weber ve ark., 2022), kardiyovasküler hastalık (Erbay Dallı ve ark., 2022; Weber ve ark., 2022), DM ve HT gibi kronik hastalığı olanlarda (Weber ve ark., 2022), TAİBY görülme oranının daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Nan ve ark. (2022), DM’u olan kritik hastalarda nazal mukozal basınç yaralanması oluşma riskinin yüksek olduğunu belirlemiştir. Fark, bu çalışmalarda NG tüp dışında diğer araçlardan

kaynaklanan yaralanmalara ait bulguların da verilmiş olmasından (Coyer ve ark., 2022; Erbay Dallı ve ark., 2022; Hanönü ve Karadağ, 2016; Nan ve ark., 2022; Rashvand ve ark., 2020; Weber ve ark., 2022), tekrarlı nazal entübasyon yapılmasından ve nazal mukozal yaralanmaların nazofaringoskop ile değerlendirilmesinden (Nan ve ark., 2022) kaynaklanmış olabilir. Araştırmada, mukozal yaralanmalar gözlemlenerek değerlendirildi. Nazofaringoskop kullanılmamış olması, iç kısımdaki yaralanmaların görülmesini engellemiş olabilir.

Araştırmada, steroid (Çelik ve ark., 2022; Erbay Dallı ve ark., 2022), sedatif (Çelik ve ark., 2022; Weber ve ark., 2022), antikoagülan (Çelik ve ark., 2022) ve vazopressör (Shapira Galitz ve ark., 2018) ilaç kullanımının, GKS puanının (Çelik ve ark., 2022), tıbbi tanının ve cerrahi tedavi uygulanma durumunun (Coyer ve ark. 2022), TAİBY riskini artırmadığını gösteren çalışmalara benzer şekilde bu değişkenlerin basınç yaralanması riskini artırmadığı belirlendi. Hastaların beslenme şeklinin NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskini artırmadığını gösteren araştırma bulgusu da Shapira Galitz ve ark. (2018)'nin çalışmasını desteklemektedir. Literatürde, steroid (Choi ve ark., 2020; Hanönü ve Karadağ, 2016), antikoagülan (Hanönü ve Karadağ, 2016), sedatif (Hanönü ve Karadağ, 2016; Shimura ve ark., 2022) ve vazopressör kullanımının (Dang ve ark., 2021; Erbay Dallı ve ark., 2022; Shimura ve ark., 2022; Zhang ve ark., 2021; Weber ve ark., 2022), GKS puanının (Erbay dallı ve ark. 2022; Shimura ve ark., 2022; Weber ve ark., 2022) ve enteral beslenmenin (Dang ve ark., 2021; Hanönü ve Karadağ, 2016; Weber ve ark., 2022), TAİBY riskini artırdığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Nan ve ark. (2022) da, sedatif ve vazopressör kullanımının mukozal basınç yaralanması riskini anlamlı olarak artırdığını belirlemiştir. İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte araştırmada, basınç yaralanması gelişen hastaların steroid, vazopressör, antikoagülan ve sedatif kullanım oranı daha yüksekti. Farkın nedeni, bu çalışmalarda hastaların GKS puanının mevcut araştırmadakilerden daha yüksek olması (≥ 6 puan), steroid, sedatif, vazopressör ve antikoagülan kullanım süresinin daha uzun olması, tekrarlı nazal girişimlerin yapılması, mukozal yaralanmaların nazofaringoskop ile değerlendirilmesi ve enteral beslenmenin sadece yaşam fonksiyonları kötü olan hastalara uygulanması olabilir.

Hastaların hemodinamik ve laboratuvar bulgularının değerlendirildiği çalışmalarda, kreatinin (Shimura ve ark., 2022), hemoglobin (Erbay Dallı ve ark., 2022; Nan ve ark. 2022; Rashvand ve ark., 2020; Weber ve ark., 2022) ve hemotokrit (Weber ve ark., 2022) değerlerinin ve beden sıcaklığının (Erbay Dallı ve ark., 2022), TAİBY ile ilişkili olmadığı belirlenmiştir. Bu bulgular, basınç yaralanması oluşan ve oluşmayan hastalarda bu değerlerin benzer olduğunu

gösteren araştırma bulgusunu desteklemektedir. Farklı olarak Hanönü ve Karadağ (2016), hemoglobin düşüklüğünün (ortalama 9.7 gr/dl), Erbay Dallı ve ark. (2022) ortalama arter basıncı düşüklüğünün (<78 mmHg), TAİBY oluşumunda etkili bir risk faktörü olduğunu belirlemiştir. Nan ve ark. (2022) da, beden sıcaklığındaki (>37.5 °C) ve kan glukoz değerlerindeki artışın (>180 mg/dl) nazal mukozal yaralanma riskini artırdığını belirlemiştir. Mevcut araştırmada, hastaların ortalama arter basıncının yüksek (<85 mmHg) olması, hastaların beden sıcaklığının (< 37 °C) ve kan glukoz değerlerinin (\leq 175 mg/dl) daha düşük olması, hemoglobin değerlerinin tüm hastalarda benzer olması, bu farklılıkta etkili olmuş olabilir. NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskini etkileyen hemodinamik değişkenlerin ve laboratuvar bulgularının değerlendirildiği yeni çalışmalara gereksinim vardır

Araştırmada, tüm hastalar Braden ölçek puanına göre basınç yaralanması açısından yüksek riskli olmasına rağmen, NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşan ve oluşmayan hastaların puanı benzerdi. Farklı olarak yapılan çalışmalarda, Braden puanı düşük olan hastalarda TAİBY riskinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Coyer ve ark., 2022; Erbay Dallı ve ark., 2022; Çelik ve ark., 2022; Dang ve ark., 2021; Rashvand ve ark. 2020; Shimura ve ark., 2022). Bu farklılıkta, araştırmada basınç yarası oluşan ve oluşmayan tüm hastaların Braden Ölçek puanının düşük olması etkili olmuş olabilir. Ek olarak, tıbbi araç dışı basınç yaralanmalarına özgü olan bu ölçeğin TAİBY risk faktörlerini kapsamaması da sonuçları etkilemektedir. Nazal mukozal basınç yaralanmalarının değerlendirildiği bir çalışmada (Nan ve ark. 2022), tek değişkenli analizlerde etkili çıkan Braden Ölçek puanının regresyon analizinde etkisiz olduğunun gösterilmesi de bu düşüncüyü desteklemektedir.

Araştırmanın birincil analizlerinde öne çıkan risk faktörleri SOFA puanının, CRP ve prokalsitonin değerlerinin yüksek olması, ventilasyon gün sayısının kısa olması, albümin ve trombosit değerlerinin düşük olması ve albümin uygulanmasıdır. Bu değişkenlerin etkisi, uygulanan deri bakım ve hidrokolloid örtü girişimleri de dikkate alınarak çok değişkenli lojistik regresyon analizi ile değerlendirildiğinde; deri bakımı ve hidrokolloid örtü uygulanmamasının basınç yaralanması riskini artırdığı, SOFA puanı, ventilasyon gün sayısındaki, albümin ve trombosit değerlerindeki artışın NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskini azalttığı belirlendi. Girişim olarak sadece hidrokolloid örtünün referans alındığı penalized lojistik regresyon analizi ise hidrokolloid örtü uygulanmaması ve ventilasyon gün sayısının anlamlı risk faktörü olduğunu gösterdi. Bu bulgulardan SOFA puanı ve ventilasyon gün sayısı literatür ile farklılık göstermektedir.

Kritik hastalarda hastalık ciddiyetini ve mortalite riskini belirlemek amacıyla kullanılan SOFA puanının yüksek olması, doku yenilenmesini ve doku toleransını azaltarak basınç yaralanması riskini artırmaktadır (Shapira Galitz ve ark., 2018; Zhang ve ark., 2021). Araştırmanın birincil analiz sonuçları, NG tüp kaynaklı basınç yaralanması gelişen hastalarda SOFA puanının anlamlı olarak daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalarla (Shapira Galitz ve ark., 2018; Zhang ve ark., 2021) benzerdir. TAİBY'lerinin değerlendirildiği çalışmalarda da (Coyer ve ark., 2022; Erbay Dallı ve ark., 2022; Shimura ve ark., 2022) SOFA puanındaki artışın riski artırdığı saptanmıştır. SOFA puanının riski artırmadığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Coyer ve ark., 2014; Coyer ve ark., 2021). Araştırmanın lojistik regresyon analiz sonuçları, SOFA puanı 1 birim artığında NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskinin %31 oranında azaldığını gösterdi. Bu farklılığa, basınç yaralanması gelişen kontrol kolu hastalarında SOFA puanının yüksek, deri bakım kolundakilerde düşük olması neden olmuştur. SOFA puanı basınç yaralanması oluşmayan hidrokolloid örtü kolundakilerde de düşüktü. Deri bakımı ve hidrokolloid örtü uygulamasının birlikte referans alındığı regresyon analizinde, SOFA puanı düşük olan girişim hastalarında basınç yaralanması açılmayanların da olması SOFA puanının koruyucu bir faktör olarak görünmesine neden olmuştur. Deri bakım girişiminin çıkarıldığı sadece hidrokolloid örtü girişiminin referans alındığı penalized lojistik regresyon analizinde SOFA puanının anlamlı bir risk faktörü olmaktan çıkması da bunu doğrulamaktadır.

Mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda kas aktivitesindeki azalma ile birlikte venöz dönüşün engellenmesinin ve doku hipoksisi ile birlikte görülen ödemin, dokunun basınca toleransını azalttığı ve TAİBY riskini artırdığı, MV süresindeki uzamanın riski daha da artırdığı bildirilmiştir (Coyer ve ark., 2022). Yapılan çalışmalar, MV'da uzun süre kalan hastalarda TABİY (Coyer ve ark., 2022) ve nazal mukozal basınç yaralanması oranının (Nan ve ark., 2022) arttığını göstermiştir. Bu çalışmalardan farklı olarak araştırmada, NG tüp kaynaklı basınç yaralanması gelişen hastalarda MV'de kalma süresinin anlamlı olarak düşük olduğu, hastaların ventilasyon süresi 1 birim artığında NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskinin %28 oranında azaldığı belirlendi. Farklılık, MV'da kalma süresi diğer hastalardan anlamlı olarak daha uzun olan hidrokolloid örtü kolundaki hastaların hiçbirinde basınç yaralanması açılmamasından kaynaklandı. Hidrokolloid örtünün koruyucu etkisi MV süresindeki uzamanın koruyucu bir faktör olarak görünmesine neden oldu. Uzun süreli MV uygulanan hastalarda hidrokolloid örtünün etkinliğini araştıran yeni çalışmalara gereksinim vardır.

Araştırmanın birincil analizlerinde öne çıkan önemli bir faktör de albümin düzeyi ve albümin tedavisinin uygulanmasıydı. Serum albümin düzeyinin basınç yaralanması oluşumunda etkili bir risk faktörü olduğu, hipoalbüminemi durumunda basınç yaralanması riskinin arttığı bilinmektedir (Nan ve ark., 2022). Araştırmanın çoklu regresyon analiz sonuçları albümin düzeyinin 1 birim artmasının NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskini %28 oranında azalttığını ve albüminin NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede etkili bir faktör olduğunu gösterdi. Araştırmada, albümin düzeyi düşük olanlarda ve intravenöz albümin verilenlerde NG tüp kaynaklı basınç yaralanması görülme oranı daha yüksekti. Albümin tedavisi uygulananlarda yüksek çıkmasının nedeni, bu hastaların albümin düzeyi düşük hastalar olması idi. Araştırma bulguları, albümin düzeyi düşük hastalarda nazal mukozal (Nan ve ark., 2022) ve NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının (Zhang ve ark., 2021) daha fazla görüldüğünü ortaya koyan araştırmaları desteklemektedir. Benzer çalışmalarda da albümin düşüklüğünün TAİBY riskini artırdığı belirlenmiştir (Choi ve ark., 2020; Erbay Dallı ve ark., 2022; Hanönü ve Karadağ, 2016; Shimura ve ark., 2022). Farklı olarak Rashvand ve ark. (2020) albümin seviyesinin TAİBY oluşumunda etkili bir risk faktörü olmadığını belirlemiştir. Fark, Rashvand ve ark. (2020)'nin çalışmasında albümin düzeyinin (3,1 gr/dl) yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Serum albümin düzeyinin 2,7 gr/dl (Erbay Dallı ve ark., 2022), 2,5 gr/dl (Choi ve ark., 2020), 2,8 gr/dl (Hanönü ve Karadağ, 2016) ve daha düşük olması durumunda TAİBY oranının anlamlı olarak arttığını gösteren çalışmalar da bunu doğrulamaktadır.

Literatürde, NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalı hastaların CRP değerinin daha yüksek olduğu (Shapira Galitz ve ark., 2018) ve CRP artışının bu hastalar için anlamlı bir risk faktörü (Zhang ve ark., 2021) olduğu gösterilmiştir. Shimura ve ark. (2022) da, CRP değerindeki artışın TAİBY ile ilişki olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmalara benzer şekilde araştırmada basınç yaralanması gelişen hastaların CRP değeri anlamlı olarak daha yüksekti. Ancak, araştırmanın çok değişkenli regresyon analiz sonuçları CRP değerinin NG tüp kaynaklı basınç yaralanmaları için anlamlı bir risk faktörü olmadığını gösterdi. Araştırmada, CRP değeri gibi enfeksiyon göstergelerinden biri olan prokalsitonin değeri de NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşan hastalarda anlamlı olarak daha yüksekti. Literatürde prokalsitonin değeri ile basınç yaralanması arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmaya rastlanmadı. CRP ve prokalsitoninin etkisinin araştırıldığı kanıt temelli çalışmalar, literatürdeki karmaşanın ve eksikliğin giderilmesi için gereklidir.

Araştırmada elde edilen önemli bir bulgu da hem birincil hem de çok değişkenli lojistik regresyon analizlerinde trombositin anlamlı bir risk faktörü olması idi. NG tüp kaynaklı basınç yaralanması açılanların trombosit değerinin anlamlı olarak daha düşük olduğu, trombosit değerindeki 1 birimlik artışın NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskini %0,1 oranında azalttığı belirlendi. Literatürde, trombosit değeri ile TAİBY arasındaki ilişkinin gösterildiği bir çalışmaya rastlandı (Shimura ve ark., 2022). O çalışmada da TAİBY gelişenlerde trombosit değerinin istatistiksel olarak anlamlı olmasa da düşük olduğu bildirilmiştir. Trombositin basınç yaralanması oluşumunda etkili bir risk faktörü olup olmadığını ortaya koyacak çalışmalara gereksinim vardır.

Araştırmanın ortaya koyduğu en çarpıcı bulgu, deri bakımı ve hidrokolloid örtü uygulamaları referans alındığında hiçbir uygulama yapılmaması durumunda basınç yaralanması riskinin 12,5 kat; hidrokolloid örtü uygulanmaması durumunda ise 20,3 kat artmasıdır. Penalized lojistik regresyon analiz sonuçlarına göre bu etki hidrokolloid örtü uygulamasından kaynaklanmaktadır. Bu bulgu, hidrokolloid örtünün NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede etkili kanıt temelli bir girişim olduğunu göstermektedir. Nazotrakeal entübasyon öncesi hidrokolloid örtü uygulanmamasının yaralanma riskini artıran önemli bir faktör olduğunu belirten literatür bilgisi (Sumphaongern, 2020) de bunu desteklemektedir. NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede hidrokolloid örtünün kanıt temelli etkinliğini gösteren bu ilk çalışmanın bulgularını destekleyecek yeni ve çok merkezli çalışmaların yapılması, bu uygulamanın yaygınlaşması ve protokollerin geliştirilebilmesi için gereklidir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Nazogastrik tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede kanıt temelli deri bakımı ve hidrokolloid örtünün etkisinin değerlendirildiği bu araştırmada, hidrokolloid örtünün NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede anlamlı olarak etkili olduğu belirlendi. Kanıt temelli deri bakım uygulamasının NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede etkili olmadığı, ancak ileri evre ve mukozal basınç yaralanmalarının gelişimini önlemede ve basınç yarası oluşum süresini geciktirmede etkili olduğu saptandı. Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara ulaşıldı.

- Kontrol kolundaki hastaların %97,1'inde, deri bakım kolundakilerin %94,1'inde NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluştu, hidrokolloid örtü kolundaki hiçbir hastada basınç yaralanması oluşmadı ($p<0,001$) (Tablo 4.5).
- Deri bakım kolundaki hastalarda NG tüp kaynaklı basınç yaralanmasının sıklıkla burun kanadında (%69), kontrol kolundakilerde ise tüp tespit altında (%42,4) olduğu belirlendi (Tablo 4.6).
- Deri bakım kolundakilerde evre 1 (%96,9), kontrol kolundakilerde ise evre 2 basınç yaralanması oranı (%21,2) daha yüksekti ve kontrol kolunda basınç yaralanması oluşma süresi anlamlı olarak daha kısaydı (Tablo 4.6).
- Basınç yaralanması gelişenlerde SOFA puan ortalaması, CRP, prokalsitonin değerleri anlamlı olarak daha yüksek, MV'ye bağlı olma süresi, albümin ve trombosit değerleri ise anlamlı olarak daha düşüktü (Tablo 4.8; Tablo 4.9).
- Çoklu lojistik regresyon analizi sonuçları, deri bakımı veya hidrokolloid örtü uygulanmamasının NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşum riskini 12,5 kat artırdığını, SOFA puanı 1 birim artığında NG tüp kaynaklı basınç yaralanması riskinin %31, ventilasyon süresi ve albümin düzeyi 1 birim artığında %28 ve trombosit düzeyi 1 birim artığında %0,1 oranında azaldığını gösterdi (Tablo 4.10).
- Çok değişkenli penalized lojistik regresyon analizi sonuçları, hidrokolloid örtü uygulanmamasının NG tüp kaynaklı basınç yaralanması oluşum riskini 20,3 kat artırdığını, ventilasyon süresi 1 birim artığında NG tüp kaynaklı basınç yarası riskinin %18 oranında azaldığını gösterdi (Tablo 4.10).

6.2. Öneriler

Bu sonuçlar doğrultusunda NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının önlenmesinde;

- koruyucu örtü olarak hidrokolloidlerin kullanılması,
- kanıt temelli deri bakım girişimlerinin hidrokolloid örtü gibi koruyucu örtülerle desteklenmesi,
- hidrokolloid örtü kullanımına yönelik protokollerin oluşturulması,
- tüm sağlık profesyonellerinin NG tüp kaynaklı basınç yaralanması risk faktörleri, risk değerlendirmesi, önleme girişimleri ve bakım konularında bilgilendirilmesi ve güncel bilgiye erişimlerinin sağlanması,
- kurumlar tarafından NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının insidans ve prevelans çalışmalarının düzenli olarak yapılması,
- NG tüp kaynaklı basınç yaralanmalarının oluşumuna, risk faktörlerine ve önlenmesine yönelik kanıt temelli yeni ve çok merkezli çalışmaların yapılması, önerilir.

7. KAYNAKLAR

- Acorda, D. E. (2015). Nursing and respiratory collaboration prevents BiPAP-related pressure ulcers. *Journal of Pediatric Nursing*, 30(4), 620–623. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2015.04.001>
- Adıbelli, Ş., & Korkmaz, F. (2018). Yetişkin hastalarda basınç yarası gelişme riskini değerlendirmede kullanılan ölçekler. *SDÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 136-140. <https://doi.org/10.22312/sdusbed.418289>.
- Alderden, J., Rondinelli, J., Pepper, G., Cummins, M., & Whitney, J. A. (2017). Risk factors for pressure injuries among critical care patients: A systematic review. In *International Journal of Nursing Studies*, 71, 97–114. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.03.012>
- Alves, P., Eberhardt, T., Soares, R., Pinto, M., Pinto, C., et al. (2017). Differential diagnosis in pressure ulcers and medical devices. *Ceska a Slovenska Neurologie a Neurochirurgie*, 80, 29–35. <https://doi.org/10.14735/amcsnn2017S29>
- Amirah, M. F., Rasheed, A. M., Parameaswari, P., Numan, O. S., & al Muteb, M. (2017). A cross-sectional study on medical device-related pressure injuries among critically ill patients in Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia. *World Council of Enterostomal Therapists Journal*, 37(1), 8–11. <https://doi/10.3316/informit.705144608520918>
- Apold, J., & Rydrych, D. (2012). Preventing device-related pressure ulcers: Using data to guide statewide change. *Journal of Nursing Care Quality*, 27(1), 28–34. <https://doi.org/10.1097/NCQ.0b013e31822b1fd9>
- Apostolopoulou, E., Tselebis, A., Terzis, K., Kamarinou, E., Lambropoulos, I., et al. (2014). Pressure ulcer incidence and risk factors in ventilated intensive care patients. In *Health Science Journal*, 8(3), 333-342. <https://www.itmedicalteam.pl/articles/pressure-ulcer-incidence-and-risk-factors-in-ventilated-intensive-care-patients-105484.html>
- Arundel, L., Irani, E., & Barkema, G. (2021). Reducing the incidence of medical device-related pressure injuries from use of CPAP/BiPAP masks: A quality improvement project. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 48(2), 108–114. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000742>.
- Bishopp, A., Oakes, A., Antoine-Pitterson, P., Chakraborty, B., Comer, D., et al. (2019). The preventative effect of hydrocolloid dressings on nasal bridge pressure ulceration in acute non-invasive ventilation. In *Ulster Med J*, 88(1), 17-20. <http://www.ums.ac.uk>
- Black, J. (2017). The 2016 NPIAP pressure injury staging system. 2016 National Pressure Ulcer Advisory Panel <https://greatplainsqin.org/wp-content/uploads/2017/05/Pressure-Injury-Staging-System.pdf>.
- Black, J. M., Cuddigan, J. E., Walko, M. A., Alan Didier, L., Lander, M. J., et al. (2010). Medical device related pressure ulcers in hospitalized patients. *International Wound Journal*, 7(5), 358- 365. <https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2010.00699.x>
- Black, J., & Kalowes, P. (2016). Medical device-related pressure ulcers. *Chronic Wound Care Management and Research*, 3, 91–99. <https://doi.org/10.2147/cwcmr.s82370>.
- Black, J., Alves, P., Brindle, C. T., Dealey, C., Santamaria, N., et al. (2013). Use of wound dressings to enhance prevention of pressure ulcers caused by medical devices. *International Wound Journal*, 12(3), 322–327. <https://doi.org/10.1111/iwj.12111>
- Black, J., Clark, M., Dealey, C., Brindle, C. T., Alves, P., et al. (2015). Dressings as an adjunct to pressure ulcer prevention: Consensus panel recommendations. *International Wound Journal*, 12(4), 484–488. <https://doi.org/10.1111/iwj.12197>
- Brophy, S., Moore, Z., Patton, D., O'Connor, T., & Avsar, P. (2021). What is the incidence of medical device-related pressure injuries in adults within the acute hospital setting? A systematic review. *Journal of Tissue Viability*, 30(4), 489–498. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2021.03.002>
- Cai, J. Y., Zha, M. L., & Chen, H. L. (2019). Use of a hydrocolloid dressing in the prevention of device-related pressure ulcers during noninvasive ventilation: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Wound Management and Prevention*, 65(2), 30–38. <https://doi.org/10.25270/wmp.2019.2.3038>
- Cao, S., Gu, M., Feng, M., Jia, Y., Zhao, Y., et al. (2022). Implementation of evidence in preventing medical device-related pressure injury in ICU patients using the i-PARIHS framework. *Journal of Nursing Management*, 30(1), 318–327. <https://doi.org/10.1111/jonm.13458>

- Celik, S., Taskin Yilmaz, F., & Altas, G. (2022). Medical device-related pressure injuries in adult intensive care units. *Journal of Clinical Nursing*, 1–11. <https://doi.org/10.1111/jocn.16516>
- Chaboyer, W., Bucknall, T., Webster, J., McInnes, E., Banks, M., et al. (2015). INTRoducing A Care bundle To prevent pressure injury (INTACT) in at-risk patients: A protocol for a cluster randomised trial. *International Journal of Nursing Studies*, 52(11), 1659–1668. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.04.018>
- Choi, B. K., Kim, M. S., & Kim, S. H. (2020). Risk prediction models for the development of oral-mucosal pressure injuries in intubated patients in intensive care units: A prospective observational study. *Journal of Tissue Viability*, 29(4), 252–257. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2020.06.002>
- Chung, M. L., Widdel, M., Kirchhoff, J., Sellin, J., Jelali, M., et al. (2022). Risk factors for pressure injuries in adult patients: A narrative synthesis. In *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 1-17. MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020761>
- Cohen J. (1988). The analysis of variance. In *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (second ed.). Lawrence Erlbaum Associates. 274-87.
- Coyer, F. M., Stotts, N. A., & Blackman, V. S. (2014). A prospective window into medical device-related pressure ulcers in intensive care. *International Wound Journal*, 11(6), 656–664. <https://doi.org/10.1111/iwj.12026>
- Coyer, F., Barakat-Johnson, M., Campbell, J., Palmer, J., Parke, R. L., et al. (2021). Device-related pressure injuries in adult intensive care unit patients: An Australian and New Zealand point prevalence study. *Australian Critical Care*, 34(6), 561–568. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2020.12.011>
- Coyer, F., Cook, J. L., Doubrovsky, A., Vann, A., & McNamara, G. (2022). Exploring medical device-related pressure injuries in a single intensive care setting: A longitudinal point prevalence study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 68. 103155. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2021.103155>
- Coyer, F., Miles, S., Gosley, S., Fulbrook, P., Sketcher-Baker, K., et al. (2017). Pressure injury prevalence in intensive care versus non-intensive care patients: A state-wide comparison. *Australian Critical Care*, 30(5), 244–250. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2016.12.003>
- Delmore, B., Ayello, E.A. (2017). Pressure injuries caused by medical devices and other objects: A clinical update. *Am J Nurs*, 117(12), 36-45. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000527460.93222.31>
- Delmore, B., Ayello, E.A., Smart, H., Tariq, G., Sibbald, R.G. (2019). Survey results from the gulf region: NPIAP changes in pressure injury terminology and definitions. *Adv Skin Wound Care*, 32(3), 131-138. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000553108.70752.f6>
- Duerst, K. J., Clark, A. W., Hudson, D. G. B., & Struwe, L. A. (2022). Preventing medical device-related pressure injuries due to noninvasive ventilation masks and nasal cannulas. *Critical Care Nurse*, 42(5), 14–21. <https://doi.org/10.4037/ccn2022783>
- Edsberg, L. E., Black, J. M., Goldberg, M., McNichol, L., Moore, L., et al. (2016). Revised national pressure ulcer advisory panel pressure injury staging system. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 43(6), 585–597. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000281>
- Efteli, E. (2020). An important problem in nursing care; pressure sores. *Current Perspectives on Health Sciences*: 1(1), 01-10. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2553291>
- Erbay Dalli, Ö., & Kelebek Girgin, N. (2021). Knowledge, perception and prevention performance of intensive care unit nurses about medical device-related pressure injuries. *Journal of Clinical Nursing*, 31, (11–12), 1612–1619. <https://doi.org/10.1111/jocn.16014>
- Erbay Dalli, Ö., Ceylan, İ., & Kelebek Girgin, N. (2022). Incidence, characteristics and risk factors of medical device-related pressure injuries: An observational cohort study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 69. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2021.103180>
- Erbay, Ö., Ceylan, İ., & Kelebek Girgin, N. (2019). A neglected area: Medical device related pressure injuries. *Turkiye Klinikleri Journal of Anesthesiology Reanimation*, 17(3), 96–102. <https://doi.org/10.5336/anesthe.2019-71429>
- Esen, H., Akyal, G., Özbek, C. (2019). Yoğun bakım ünitelerinde basınç yaralarının değerlendirilmesi: Eğitim araştırma hastanesi örneği. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 17(2), 183-202. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/spkd/issue/53376/527848>

- Esperón Güimil, J. A., Freire Rodríguez, M., Escudero Quiñones, A. I., Ocampo Piñeiro, A., Pernas Silva, C. T., et al. (2009). Sondas endonasales como causa de las úlceras por presión en el paciente crítico. *Enfermería Intensiva*, 20(1), 10–18. [https://doi.org/10.1016/S1130-2399\(09\)70662-5](https://doi.org/10.1016/S1130-2399(09)70662-5)
- European Pressure Ulcer Advisory Panel- National Pressure Ulcer Advisory Panel. Pan Pacific Pressure Ulcer Alliance. (EPUAP-NPIAP) (2010). *Basınç Ülserlerini Önleme: Hızlı Başvuru Kılavuzu*. (Çev. Yara Ostomi İnkontinans Hemşireleri Derneği). https://www.epuap.org/wp-content/uploads/2016/10/qrg_prevention_in_turkish.pdf
- European Pressure Ulcer Advisory Panel- National Pressure Ulcer Advisory Panel. Pan Pacific Pressure Ulcer Alliance. (EUAP-NPIAP-PPPIA) (2019). *Prevention and Treatment of Pressure ulcers/injuries: Quick reference guide*. chrome- <https://www.internationalguideline.com/static/pdfs/Quick Reference Guide-10Mar2019.pdf>
- European Pressure Ulcer Advisory Panel- National Pressure Ulcer Advisory Panel. Pan Pacific Pressure Ulcer Alliance. (EUAP-NPIAP-PPPIA) (2014). *Prevention and Treatment of Pressure ulcers: Quick reference guide*. ISBN-13: 978-0-9579343-6-<https://www.epuap.org/wp-content/uploads/2010/10/NPIAP-EPUAP-PPPIA-Quick-Reference-Guide-2014-DIGITAL.pdf>.
- Fırat Kılıç, H., Sucu G. A. (2017). Basınç yarası değerlendirilmesinde sık kullanılan ölçekler. *G.O.P. Taksim E.A.H. JAREN*, 1(1), 49-54. DOI: 10.5222/jaren.2017.049.
- Galetto, S. G. da S., Nascimento, E. R. P. do, Hermida, P. M. V., & Malfussi, L. B. H. de. (2019). Medical device-related pressure injuries: An integrative literature review. In *Revista brasileira de enfermagem*, 72(2), 505–512. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0530>
- Gencer, Z.E., Özkan, Ö. (2015). Basınç ülserleri surveyans raporu. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 13, 26-30. <https://doi.org/10.4274/tybdd.81300>
- Graham, A., & Sutton, D. (2015). Prevention of intraoperative pressure injuries caused by nasogastric tubes. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 53(6), 564–565. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2015.03.001>
- Grigatti, A., & Gefen, A. (2022). The biomechanical efficacy of a hydrogel-based dressing in preventing facial medical device-related pressure ulcers. *International Wound Journal*, 19(5), 1051–1063. <https://doi.org/10.1111/iwj.13701>
- Hanonu, S., Karadag, A. (2016). A prospective, descriptive study to determine the rate and characteristics of and risk factors for the development of medical device-related pressure ulcers in intensive care units. *Ostomy Wound Manage*, 62(2), 12–22.
- Iwai, T., Goto, T., Maegawa, J., & Tohna, I. (2011). Use of a hydrocolloid dressing to prevent nasal pressure sores after nasotracheal intubation. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 49(7). <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2011.01.016>
- Jackson, D., Sarki, A. M., Betteridge, R., & Brooke, J. (2019). Medical device-related pressure ulcers: A systematic review and meta-analysis. In *International Journal of Nursing Studies*, 92, 109–120 <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.02.006>
- Johnson MB, Lai M, Wand T, Li M, White K, et.al. (2019). The incidence and prevalence of medical device-related pressure ulcers in intensive care: A systematic review. *Journal of Wound Care*, 28(8), 512-521. <https://doi.org/10.12968/jowc.2019.28.8.512>
- Karabıyık, L. (2010). Yoğun Bakımda Skorslama Sistemleri. *Yoğun Bakım Dergisi*. www.yogunbak_mderg_s.org/managete/fu_folder/2010_03/html/2010-9-3-129-143.htm#kay33.
- Karadag, A., Hanönü, S. C., & Eyikara, E. (2017). A prospective, descriptive study to assess nursing staff perceptions of and interventions to prevent medical device-related pressure injury. *Ostomy Wound Management*, 63(10), 34–41. <https://doi.org/10.25270/owm.2017.10.3441>
- Katran, H.B. (2015). Bir cerrahi yoğun bakım ünitesinde bası yarası görülme sıklığı ve bası yarası gelişimini etkileyen risk faktörlerinin irdelenmesi. *Journal of Academic Research in Nursing*, 1(1), 8-14. <https://doi.org/10.5222/jaren.2015.008>
- Kayser, S. A., Vangilder, C. A., Ayello, E. A., & Lachenbruch, C. (2018). Prevalence and analysis of medical device-related pressure injuries: results from the international pressure ulcer prevalence survey. *Adv Skin Wound Care*, 31(6), 276-285. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000532475.11971.aa>

- Kim, J. Y., & Lee, Y. J. (2019). Medical device-related pressure ulcer (MDRPU) in acute care hospitals and its perceived importance and prevention performance by clinical nurses. *International Wound Journal*, 16, 51–61. <https://doi.org/10.1111/iwj.13023>
- Kolgelier, S., Kucuk, A., Aktug Demir, N., Ozcimen, S., & Demir, L. S. (2012). Nosocomial infections in intensive care units: Etiology and predisposing factors. *Kafkas Journal of Medical Sciences*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.5505/kjms.2011.36036>
- Kottner, J., Cuddigan, J., Carville, K., Balzer, K., Berlowitz, D., et al. (2020). Pressure ulcer/injury classification today: An international perspective. *Journal of Tissue Viability*, 29(3), 197–203. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2020.04.003>
- Labeau, S. O., Afonso, E., Benbenishty, J., Blackwood, B., Boulanger, C., et al. (2021). Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: the DecubICUs study. *Intensive care medicine*, 47(2), 160–169. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06234-9>
- Li, C., Chen, H., & You, G. (2022). Effect of Algoplaque hydrocolloid dressing combined with nanosilver antibacterial gel under predictive nursing in the treatment of medical device-related pressure injury. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2022, Article ID 9756602. <https://doi.org/10.1155/2022/9756602>
- Lima Serrano, M., González Méndez, M. I., Carrasco Cebollero, F. M., & Lima Rodríguez, J. S. (2017). Risk factors for pressure ulcer development in intensive care units: A systematic review. *Medicina Intensiva (English Edition)*, 41(6), 339–346. <https://doi.org/10.1016/j.medine.2017.04.006>
- Nan, R., Su, Y., Pei, J., Chen, H., He, L., et al. (2022). Characteristics and risk factors of nasal mucosal pressure injury in intensive care units. *Journal of Clinical Nursing*. 00,1-11. <https://doi.org/10.1111/jocn.16193>
- Orhan, B. (2017). Basınç yaralarını önleme kılavuzu: kanıta dayalı uygulamalar. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 2017;26(4), 427–440. <https://doi.org/10.17827/aktd.306004>
- Ozbudak, G., & Yesilbalkan, O. (2020). Effect of transparent film on the duration of pressure ulcer formation for noninvasive ventilation patients: A randomized controlled trial. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 23(1), 91–97. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_673_18
- Özdemir, L. (2014). Yoğun Bakım ünitelerinde skorlama sistemlerinin kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 91-100.
- Padula, C. A., Paradis, H., Goodwin, R., Lynch, J., & Hegerich-Bartula, D. (2017). Prevention of medical device-related pressure injuries associated with respiratory equipment use in a critical care unit: A quality improvement project. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 44(2), 138–141. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000311>
- Rashvand, F., Shamekhi, L., Rafiei, H., & Nosrathaghai, M. (2020). Incidence and risk factors for medical device-related pressure ulcers: The first report in this regard in Iran. *International Wound Journal*, 17(2), 436–442. <https://doi.org/10.1111/iwj.13290>
- Saibertová, S., Klugarová, J., Klugar, M., & Pokorná, A. (2022). Medical device-related pressure injury prevention related to fixation of nutritional and derivative probes: A best practice implementation project. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 20(S1), 32–40. <https://doi.org/10.1097/xeb.0000000000000318>
- Saleh, M. Y. N., & Ibrahim, E. I. M. (2022). Prevalence, severity, and characteristics of medical device related pressure injuries in adult intensive care patients: A prospective observational study. *International Wound Journal*, 1-11. <https://doi.org/10.1111/iwj.13845>
- Sayar, S., Aşkın Ceran, M., & Demir, A. (2022). Determining the pressure injury and staging knowledge of nurses at a hospital in Turkey. *Journal of Tissue Viability*, 31(4), 735-740 <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2022.08.004>
- Schroeder, J., & Sitzer, V. (2019). Nursing care guidelines for reducing hospital-acquired: Nasogastric tube-related pressure injuries. *Critical Care Nurse*, 39(6), 54–63. <https://doi.org/10.4037/ccn2019872>
- Seder, C. W., Stockdale, W., Hale, L., & Janczyk, R. J. (2010). Nasal bridling decreases feeding tube dislodgment and may increase caloric intake in the surgical intensive care unit: A randomized, controlled trial. *Critical Care Medicine*, 38(3), 797–801. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181c311f8>

- Seong, Y. M., Lee, H., & Seo, J. M. (2021). Development and Testing of an Algorithm to Prevent Medical Device-Related Pressure Injuries. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 58, 1-11. <https://doi.org/10.1177/00469580211050219>
- Shahin, E. S., Dassen, T., & Halfens, R. J. (2008). Pressure ulcer prevalence and incidence in intensive care patients: a literature review. *Nursing in critical care*, 13(2), 71–79. <https://doi.org/10.1111/j.1478-5153.2007.00249.x>
- Shapira-Galitz, Y., Karp, G., Cohen, O., Halperin, D., Lahav, Y., et al. (2018). Evaluation and predictors for nasogastric tube associated pressure ulcers in critically ill patients. *The Israel Medical Association journal : IMAJ*, 20(12), 731–736. PMID: 30550000. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30550000/>
- Shimura, T., Nakagami, G., Ogawa, R., Ono, S., Takahashi, T., et al. (2022). Incidence of and risk factors for self-load-related and medical device-related pressure injuries in critically ill patients: A prospective observational cohort study. *Wound Repair and Regeneration*, 30(4), 453–467. <https://doi.org/10.1111/wrr.13022>
- Singh, A., Halder, S., Menon, G. R., Chumber, S., Misra, M. C., et al. (2004). Meta-analysis of randomized controlled trials on hydrocolloid occlusive dressing versus conventional gauze dressing in the healing of chronic wounds. *Asian Journal of Surgery*, 27(4), 326–332. [https://doi.org/10.1016/S1015-9584\(09\)60061-0](https://doi.org/10.1016/S1015-9584(09)60061-0)
- Sönmez, M., & Bahar, A. (2022). Medical device-related pressure injuries: Knowledge levels of nurses and factors affecting these. *Journal of Tissue Viability*, 31(2), 231–238. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2022.01.006>
- Sumphaongern, T. (2020). Risk factors for ala nasi pressure sores after general anesthesia with nasotracheal intubation. *Heliyon*, 6(1). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e03069>
- T.C. Sağlık Bakanlığı (TCSB) COVID-19 Pandemisi Nedeniyle Klinik Araştırmalarda Alınacak Tedbirler. 2020; 1-6.
- Tan, J. J. M., Cheng, M. T. M., Hassan, N. B., He, H., & Wang, W. (2020). Nurses' perception and experiences towards medical device-related pressure injuries: A qualitative study. *Journal of Clinical Nursing*, 29(13-14), 2455–2465. <https://doi.org/10.1111/jocn.15262>
- Tayyib, N., Asiri, M. Y., Danic, S., Sahi, S. L., Lasafin, J., et al. (2021). The effectiveness of the SKINCARE bundle in preventing medical-device related pressure injuries in critical care units: A clinical trial. *Advances in Skin and Wound Care*, 34(2), 75–80. <https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000725184.13678.80>
- Tayyib, N., Coyer, F., & Lewis, P. A. (2015). A two-arm cluster randomized control trial to determine the effectiveness of a pressure ulcer prevention bundle for critically ill patients. *Journal of Nursing Scholarship*, 47(3), 237–247. <https://doi.org/10.1111/jnu.12136>
- Tsaras, K., Chatzi, M., Kleisariis, C. F., Fradelos, E. C., Kourkouta, L., et al. (2016). Pressure Ulcers: Developing clinical indicators in evidence-based practice. A prospective study. *Medical Archives*, 70(5), 379–383. <https://doi.org/10.5455/medarh.2016.70.379-383>
- Vincent, J.L., Moreno, R., Takala, J., et al. (1996). The SOFA (Sepsis-Related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Med*, 22:707-10.
- Wang, L., Zhao, Y., & Ma, J. (2016). Effect of Prevention of Adhesive Dressing (ALLEVYN) to Use of Noninvasive Ventilator Caused by Pressure Ulcers. *Chest*, 149(4), A161. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2016.02.167>
- Weber, P., Weaver, L., & Miller, C. (2022). Risk factors for the development of medical device related pressure injuries in the adult intensive care patient; A case-control study. *Journal of Tissue Viability*, 31(4), 601–605. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2022.09.002>
- Webster, J., Lister, C., Corry, J., Holland, M., Coleman, K., et al. (2015). Incidence and risk factors for surgically acquired pressure ulcers: A prospective cohort study investigators. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 42(2), 138–144. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000092>
- Weng, M. H. (2008). The effect of protective treatment in reducing pressure ulcers for non-invasive ventilation patients. *Intensive and Critical Care Nursing*, 24(5), 295–299. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2007.11.005>

- World Medical Association. (WMA) (2013). WMA Declaration Of Helsinki – Ethical Principles For Medical Research Involving Human Subjects, 64th WMA General Assembly, Fortaleza, Brazil. <https://jamanetwork.com>
- World Union of Wound Healing Societies Consensus Document. (2016). Black J, Fietcher J, Harding K, Moore Z, Ohura N, Romanelli M, Santamaria N. Role of dressings in ulcer prevention. Florence, Italy. <https://www.woundsinternational.com/resources/details/consensus-document-role-of-dressings-in-pressure-ulcer-prevention>
- Yeşilyurt, M., & Yüksel, S. (2020). Basınc yaralanmalı hastaların tedavisinde beslenmenin etkisi. *Journal of General Health Sciences (JGEHES)*, 2(3), 200–207. <https://doi.org/10.51123/jgehes.2020.10>
- Zakaria, A. Y., Taema, K. M., Ismael, M. S., & Elhabashy, S. (2018). Impact of a suggested nursing protocol on the occurrence of medical device-related pressure ulcers in critically ill patients. *Central European Journal of Nursing and Midwifery*, 9(4), 924–931. <https://doi.org/10.15452/CEJNM.2018.09.0025>
- Zarei, E., Madarshahian, E., Nikkhah, A., & Khodakarim, S. (2019). Incidence of pressure ulcers in intensive care units and direct costs of treatment: Evidence from Iran. *Journal of Tissue Viability*, 28(2), 70–74. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2019.02.001>
- Zhang, Y. bin, Gou, L., Pei, J. H., Nan, R. L., Shen, X. P., et al. (2021). Development of a nomogram for predicting nasogastric tube-associated pressure injuries in intensive care unit patients. *Journal of Tissue Viability*, 30(3), 324–330. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2021.06.008>

8. EKLER

EK 1 Araştırmanın Örnek Büyüklüğünün Hesaplanması

The screenshot shows the G*Power 3.1.9.2 software interface. The main window is titled "G*Power 3.1.9.2" and has a menu bar with "File", "Edit", "View", "Tests", "Calculator", and "Help". The "Protocol of power analyses" tab is active, showing a log of the current session: "[4] -- Saturday, January 14, 2023 -- 19:41:02".

The main display area shows the following information:

- z tests** – Logistic regression
- Options:** Large sample z-Test, Demidenko (2007) with var corr
- Analysis:** A priori: Compute required sample size
- Input:**
 - Tail(s) = Two
 - Odds ratio = 6.7
 - Pr(Y=1|X=1) H0 = 0.355
 - α err prob = 0.05
 - Power (1- β err prob) = 0.95
 - R² other X = 0
 - X distribution = Binomial
 - X parm π = 0.5
- Output:**
 - Critical z = 1.9599640
 - Total sample size = 68

Below the main display, there are several control panels:

- Test family:** z tests (dropdown)
- Statistical test:** Logistic regression (dropdown)
- Type of power analysis:** A priori: Compute required sample size - given α , power, and effect size (dropdown)
- Input Parameters:**
 - Tail(s): Two (dropdown)
 - Determine => button
 - Odds ratio: 6.7
 - Pr(Y=1|X=1) H0: 0.355
 - α err prob: 0.05
 - Power (1- β err prob): 0.95
 - R² other X: 0
 - X distribution: Binomial (dropdown)
 - X parm π : 0.5
- Output Parameters:**
 - Critical z: 1.9599640
 - Total sample size: 68
 - Actual power: 0.9500253

Buttons for "Clear", "Save", and "Print" are located on the right side of the main display area.

EK 2 Araştırmanın Örnek Yeterliliğinin (Gücünün) Hesaplanması

Tuesday, March 21, 2023 -- 22:01:34

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

Analysis: Post hoc: Compute achieved power

Input: Effect size w = 0.49

α err prob = 0.05

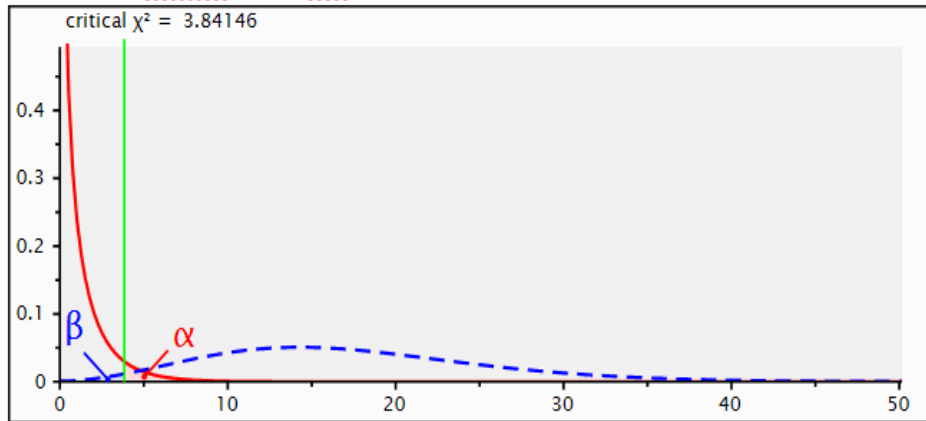
Total sample size = 68

Df = 1

Output: Noncentrality parameter λ = 16.3268000

Critical χ^2 = 3.8414588

Power ($1 - \beta$ err prob) = 0.9812684



EK 3 Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formları

Gönüllü İçin

Değerli Gönüllümüz;

Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı doktora öğrencisi hemşire Maide Yeşilyurt, Prof. Dr. Alper Yosunkaya ve Dr. Öğr. Üyesi Hemşire Serpil Yüksel danışmanlığında “Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanmalarının Önlenmesinde Kanıt Temelli Deri Bakımı ve Hidrokolloid Örtünün Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma” başlıklı bir doktora tez çalışması planlamıştır.

Bu çalışmanın amacı, Anesteziyoloji ve Reanimasyon gibi yoğun bakım birimlerinde tedavi ve bakım uygulanan bireyleri beslemek veya midelerinde biriken sıvıyı dışarı almak amacıyla burundan takılan ve yemek borusundan geçerek mideye ulaşan tüpün (nazogastrik tüp) burun içinde ve burun kanadında oluşturduğu yaralanmaları önlemede, deri bakımının ve koruyucu pansumanın (hidrokolloid örtü) etkisini belirlemektir. Bu yaralar, tüpün çıkarılmasına neden olarak bireyin beslenmesini olumsuz etkilemekte, ağrı ve rahatsızlık yaşamasına neden olabilmektedir. Araştırma yaklaşık 2 yıl sürecektir. Bireyin çalışmaya katılımı gönüllülük ilkesi doğrultusunda yapılacaktır. Araştırmaya katılması beklenen tahmini gönüllü sayısı 180 kişidir. Her gönüllü en fazla 18 gün izlenecektir.

Araştırmaya katılan gönüllüler rastgele üç farklı kola ayrılacak, bu kollardan birindeki gönüllüler burunlarına takılan tüpün neden olabileceği yaralanmaları önlemek amacıyla yoğun bakım hemşireleri tarafından uygulanan günlük bakımı alacak, diğerindeki gönüllüler araştırmacılar tarafından günde iki kez uygulanacak olan deri bakımını alacak, üçüncü koldakiler ise araştırmacılar tarafından günde bir kez tüp altındaki deriye uygulanan koruyucu pansumanla bakımı alacaktır. Araştırmada kullanılacak olan cilt temizleyiciler, köpük temizleyiciler, kremler, sprej koruyucular ve koruyucu pansumanlar Sağlık Bakanlığı'nın ruhsatlı ürünüdür ve bildirilmiş yan etkileri yoktur. Bulduğunuz yoğun bakım ünitesinde (Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi), doktorunuz tarafından burnunuza tüp takılırsa, tüpün burun içinde ve burun kanadınızda yara oluşturmasını önlemek amacıyla hemşireniz tarafından günde bir kez köpük şeklindeki temizleyici solüsyonlar ile tüp altında kalan burun deriniz temizlemekte ve günde bir kez tüp altında kalan deri kızarıklık ve yaralanma açısından kontrol edilmektedir. Kızarıklık oluşmuşsa yara oluşmasını önlemek amacıyla sprej cilt bariyeri veya koruyucu pansuman uygulanabilmektedir. Eğer bu kolda yer alırsanız bu bakımı alacaksınız ve tüp altında kalan burun deriniz günde bir kez, akşam 20:00'da araştırmacılar tarafından yaralanma açısından kontrol edilecektir.

Buruna takılan tüpün burun içinde ve burun derisinde neden olduğu yaralanmaları önlemede, deri ile uyumlu cilt temizleyicilerin, nemlendirici kremlerin ve sprej şeklindeki koruyucuların günde iki kez uygulanmasının etkili olabileceğini bildiren çalışmalar vardır. Bu çalışmalar doğrultusunda araştırmacılar deri bakım uygulamaları oluşturdu. Eğer bu kolda yer alırsanız, günde iki kez, sabah 08:00 ve akşam 20:00 saatlerinde, araştırmacılar tarafından bakımınızdan sorumlu hekim ve hemşireniz ile birlikte, tüp altında kalan burun deriniz önce cilt temizleyici mendil ile temizlenecek, kurulacak, sonra nemlendirici krem sürülecek, sprej koruyucu uygulanacak ve tüp altında kalan burun deriniz, günde iki kez, sabah 08:00 ve akşam 20:00 saatlerinde, yaralanma açısından kontrol edilecektir.

Bireyin vücuduna takılan araçların neden olduğu basıncı azaltmada ve yaralanmaları önlemede etkili olduğu bildirilen uygulamalardan biri, deri ile uyumlu, yan etkisi olmayan, alerji yapmayan koruyucu pansumanların kullanımınıdır. Eğer bu

kolda yer alırsanız, günde bir kez akşam 20:00 saatinde, araştırmacılar tarafından bakımınızdan sorumlu hekim ve hemşireniz ile birlikte, önce tp altında kalan burun deriniz cilt temizleme mendili ile temizlenecek, kurulanacak, sonra hassas cilt yapısı ile uyumlu, burun içine ve burun derisine yapışabilen, şeffaf koruyucu pansuman uygulanacak ve burun deriniz yaralanma açısından kontrol edilecektir.

Araştırma sürecinde size farklı herhangi bir müdahalede bulunulmayacak, tedavi ve bakımınız aksamayacaktır. Yapılan uygulama ve değerlendirmeler, sizde ağrı ve rahatsızlığa neden olmayacaktır. Araştırma hiçbir risk içermemektedir. Araştırmaya katılım gönüllülük ilkesi doğrultusunda olup, istediğiniz zaman araştırmadan hiçbir gerekçe göstermeden ayrılma hakkına sahiptir. Araştırma ile ilgili yeni bilgiler elde edildiğinde zamanında bilgilendirileceksiniz. Araştırmaya katılım için sizden herhangi bir ücret istenmeyecek ve size ücret ödenmeyecektir. Gerek araştırma yürütülürken, gerekse yayımlandığında kimliğiniz gizli tutulacaktır. Ancak etik kurullar ve resmi makamlar size ait tıbbi bilgilere ulaşabilir. Araştırma ile ilgili herhangi bir konu hakkında bilgi edinmek isterseniz Alper Yosunkaya, Serpil Yüksel ve Maide Yeşilyurt'a aşağıda verilen telefon numaralarından ulaşabilirsiniz. Bu araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılımın gönüllülük doğrultusunda olduğunu, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğini biliyorum. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, kendi rızamla adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım.

Gönüllü Yakınının (kanuni temsilci)
Adı-Soyadı ve İmzası/Tarih:

Araştırmacıların
Adı-Soyadı ve İmzası/Tarih:
Alper YOSUNKAYA

Serpil YÜKSEL

Tanıık Olan Kişinin
Adı-Soyadı ve İmzası/Tarih:

Maide YEşİLYURT

Gönüllü Yakını İçin

Değerli Gönüllü Yakınımız;

Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı doktora öğrencisi hemşire Maide Yeşilyurt, Prof. Dr. Alper Yosunkaya ve Dr. Öğr. Üyesi Hemşire Serpil Yüksel danışmanlığında “Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanmalarının Önlenmesinde Kanıt Temelli Deri Bakımı ve Hidrokolloid Örtünün Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma” başlıklı bir doktora tez çalışması planlamıştır. Bu çalışmanın amacı, Anesteziyoloji ve Reanimasyon gibi yoğun bakım birimlerinde tedavi ve bakım uygulanan bireyleri beslemek veya midelerinde biriken sıvıyı dışarı almak amacıyla burundan takılan ve yemek borusundan geçerek mideye ulaşan tüpün (nazogastrik tüp) burun içinde ve burun kanadında oluşturduğu yaralanmaları önlemede, deri bakımının ve koruyucu pansumanın (hidrokolloid örtü) etkisini belirlemektir. Bu yaralar, tüpün çıkarılmasına neden olarak bireyin beslenmesini olumsuz etkilemekte, ağrı ve rahatsızlık yaşamasına neden olabilmektedir. Araştırma yaklaşık 2 yıl sürecektir. Bireyin çalışmaya katılımı gönüllülük ilkesi doğrultusunda yapılacaktır. Araştırmaya katılması beklenen tahmini gönüllü sayısı 180 kişidir. Her gönüllü en fazla 18 gün izlenecektir.

Araştırmaya katılan gönüllüler rastgele üç farklı kola ayrılacak, bu kollardan birindeki gönüllüler burunlarına takılan tüpün neden olabileceği yaralanmaları önlemek amacıyla yoğun bakım hemşireleri tarafından uygulanan günlük bakımı alacak, diğerindeki gönüllüler araştırmacılar tarafından günde iki kez uygulanacak olan deri bakımını alacak, üçüncü koldakiler ise araştırmacılar tarafından günde bir kez tüp altındaki deriye uygulanan koruyucu pansumanla bakımı alacaktır. Araştırmada kullanılacak olan cilt temizleyiciler, köpük temizleyiciler, kremler, sprey koruyucular ve koruyucu pansumanlar Sağlık Bakanlığı'nın ruhsatlı ürünüdür ve bildirilmiş yan etkileri yoktur. Bulduğu yoğun bakım ünitesinde (Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi), doktoru tarafından gönüllünün burnuna tüp takılırsa, tüpün gönüllünün burun içinde ve burun kanadında yara oluşturmasını önlemek amacıyla hemşiresi tarafından günde bir kez köpük şeklindeki temizleyici solüsyonlar ile tüp altında kalan burun derisi temizlenmekte ve günde bir kez tüp altında kalan deri kızarıklık ve yaralanma açısından kontrol edilmektedir. Kızarıklık oluşmuşsa yara oluşmasını önlemek amacıyla sprey cilt bariyeri veya koruyucu pansuman uygulanabilmektedir. Eğer gönüllünüz bu kolda yer alırsa bu bakımı alacak ve tüp altında kalan burun derisi günde bir kez, akşam 20:00'da araştırmacılar tarafından yaralanma açısından kontrol edilecektir.

Buruna takılan tüpün burun içinde ve burun derisinde neden olduğu yaralanmaları önlemede, deri ile uyumlu cilt temizleyicilerin, nemlendirici kremlerin ve sprey şeklindeki koruyucuların günde iki kez uygulanmasının etkili olabileceğini bildiren çalışmalar vardır. Bu çalışmalar doğrultusunda araştırmacılar deri bakım uygulamaları oluşturdu. Eğer gönüllünüz bu kolda yer alırsa, günde iki kez, sabah 08:00 ve akşam 20:00 saatlerinde, araştırmacılar tarafından gönüllünün bakımından sorumlu hekim ve hemşiresi ile birlikte, tüp altında kalan burun derisi önce cilt temizleyici mendil ile temizlenecek, kurulanacak, sonra nemlendirici krem sürülecek, sprey koruyucu uygulanacak ve tüp altında kalan burun derisi, günde iki kez, sabah 08:00 ve akşam 20:00 saatlerinde, yaralanma açısından kontrol edilecektir. Bireyin vücuduna takılan araçların neden olduğu basıncı azaltmada ve yaralanmaları önlemede etkili olduğu bildirilen uygulamalardan biri, deri ile uyumlu, yan etkisi olmayan, alerji yapmayan koruyucu pansumanların kullanımınıdır. Eğer gönüllünüz bu kolda yer alırsa, günde bir kez akşam 20:00 saatlerinde, araştırmacılar tarafından gönüllünün bakımından sorumlu hekim ve hemşiresi ile birlikte, önce tüp altında kalan burun derisi cilt temizleme mendili ile

temizlenecek, kurulanacak, sonra hassas cilt yapısı ile uyumlu, burun içine ve burun derisine yapışabilen, şeffaf koruyucu pansuman uygulanacak ve burun derisi yaralanma açısından kontrol edilecektir. Araştırma sürecinde gönüllüye farklı herhangi bir müdahalede bulunulmayacak, tedavi ve bakımı aksamayacaktır. Yapılan uygulama ve değerlendirmeler, gönüllüde ağrı ve rahatsızlığa neden olmayacaktır. Araştırma hiçbir risk içermemektedir. Araştırmaya katılım gönüllülük ilkesi doğrultusunda olup, istediğiniz zaman gönüllünüzün araştırmadan hiçbir gerekçe göstermeden çıkarılmasını isteme hakkına sahiptir. Araştırma ile ilgili yeni bilgiler elde edildiğinde zamanında bilgilendirileceksiniz. Araştırmaya katılım için sizden herhangi bir ücret istenmeyecek ve size ücret ödenmeyecektir. Gerek araştırma yürütülürken, gerekse yayımlandığında gönüllünün kimliği gizli tutulacaktır. Ancak etik kurullar ve resmi makamlar gönüllüye ait tıbbi bilgilere ulaşabilir. Araştırma ile ilgili herhangi bir konu hakkında bilgi edinmek isterseniz Alper Yosunkaya, Serpil Yüksel ve Maide Yeşilyurt'a aşağıda verilen telefon numaralarından ulaşabilirsiniz.

Bu araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılımın gönüllülük doğrultusunda olduğunu, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak gönüllümün araştırmadan ayrılacağını biliyorum. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, kendi rızamla adı geçen bu araştırma projesinde gönüllümün "katılımcı" olarak yer almasına onay verdim

**Gönüllü Yakınının (kanuni temsilci)
Adı-Soyadı ve İmzası/Tarih:**

**Araştırmacıların
Adı-Soyadı ve İmzası/Tarih:
Alper YOSUNKAYA**

Serpil YÜKSEL

**Tanık Olan Kişinin
Adı-Soyadı ve İmzası/Tarih:**

Maide YEŞİLYURT

EK 4 Randomizasyon Listesi

Kodlar		Çalışma kolları
A		Kontrol kolu
B		Kanıt temelli deri bakım kolu
C		Hidrokolloid örtü kolu
Sıra No	Kol Kodu	Hasta Adı Soyadının Baş Harfleri
1	A	MAG
2	C	MD
3	B	AK
4	C	AT
5	B	FS
6	A	FD
7	C	HY
8	A	HT
9	B	MS
10	A	MK
11	B	ST
12	C	ŞA
13	B	DK
14	A	FT
15	C	GK
16	B	OA
17	C	MÇ
18	A	MÇ
19	C	HE
20	B	ADÖ
21	A	RK
22	B	SB
23	C	RÖ
24	A	ZB
25	C	AP
26	B	HD
27	A	GK
28	A	NH
29	C	MB
30	B	MA
31	A	FT
32	C	MD
33	B	BB
34	C	EB
35	A	Oİ
36	B	MD
37	A	İÖ
38	C	HYA
39	B	HY
40	A	FS
41	B	NY
42	C	OG
43	B	NP
44	C	OK
45	A	MB
46	B	MÇ
47	A	HK
48	C	KT
49	A	MA
50	B	HK
51	C	VT
52	A	MA
53	C	İK

54	B	ZU
55	B	BM
56	A	SÇ
57	C	ŞÖ
58	C	HA
59	A	MB
60	B	RK
61	C	FK
62	B	İD
63	A	RY
64	B	AK
65	C	CPG
66	A	AT
67	A	ÜY
68	B	AY
69	C	KA
70	B	HA
71	A	İÖ
72	C	İK
73	B	EG
74	C	FA
75	A	HİP
76	A	AU
77	C	DÇ
78	B	MD
79	C	PÖ
80	A	HS
81	B	HHD
82	C	RK
83	B	ŞZT
84	A	Hİ
85	A	SME
86	B	AK
87	C	AŞ
88	B	MT
89	C	FD
90	A	MAM
91	B	ZÖ
92	A	AUE
93	C	AA
94	A	MA
95	B	AB
96	C	RÖ
97	A	MB
98	C	RB
99	B	HA
100	B	KG
101	A	EG
102	C	SG

EK 5 Veri Toplama Formu

I. Tanıtıcı Özellikler

- Yaş:
- Cinsiyet: 1. Kadın 2. Erkek
- Kilo:Boy:.....
- Beden Kitle İndeksi:.....
- Kronik hastalık: 1.Var 2.Yok
- Mevcut kronik hastalık:
Hastalık
()Diyabetes Mellitus
() HT
() Kalp Hastalığı
() Solunum Sistemi Hastalıkları
() Diğer
- Sigara içme durumu: 1.Evet 2.Hayır

II. Tedavi ve Bakım Sürecine İlişkin Özellikler

- Tanı: 9. Cerrahi tedavi: 1.Uygulandı 2. Uygulanmadı
- Sistemik enfeksiyon: 1. VarÜreyen mikroorganizma: 2. Yok
- Organ yetmezliği: 1. Var 2. Yok
- 12.Glasgow Koma Skala Puanı:

Nazogastrik Tüp Gün	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Puan																		

13. Braden Risk Puanı:

Nazogastrik Tüp Günü	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Risk puanı																		

14. SOFA puanı:

Nazogastrik Tüp Günü	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
SOFA Puanı																		

15. Mekanik ventilasyon (ventilatör) desteği

Nazogastrik Tüp Günü	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ventilatör desteği																		

16. Beslenme

Beslenme	Nazogastrik Tüp Günü																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. Enteral																		
2. Parantral																		
3. Enteral ve parantral																		

17. Kullanılan ilaçlar:

İlaçlar	Nazogastrik Tüp Günü																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Steroid																		
Antikoagülan																		
Vazopressör																		
Sedatif																		
İnsülin																		
Albümin																		

18. Hemodinamik bulguları:

Nazogastrik Tüp Günü																		
Hemodinamik bulgular	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Beden sıcaklığı																		
Sistolik kan basıncı																		
Diastolik kan basıncı																		
Nabız																		
Ortalama arter basıncı																		
Oksijen saturasyonu																		
Parsiyel oksijen basıncı																		

19. Laboratuvar bulguları:

Nazogastrik Tüp Günü																		
Laboratuvar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Albümin																		
Hemoglobin																		
Hematokrit																		
Trombosit																		
Kan glukozu																		
Sodyum																		
Potasyum																		
Kreatinin																		
C-Reaktif Protein																		
Prokalsitonin																		

III. Deri Değerlendirmesi

20. Burun derisi ve çevresindeki derinin değerlendirilmesi

Nazogastrik Tüp Günü	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ödem	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok
Kızarıklık	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok
Sıcaklık artışı	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok
Tahriş/soyulma	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok
Nazogastrik Tüp Günü	11	12	13	14	15	16	17	18		
Ödem	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok		
Kızarıklık	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok		

Sıcaklık artışı	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok
Tahriş/soyulma	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok	1. Var 2. Yok

IV. Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanması ile İlişkili Özellikler

21. Basınç yarası: 1. Oluşturdu 2. Oluşmadı

22. Basınç yarası özellikleri:

Nazogastrik Tüp Günü	Bölge	Evre	
1.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
2.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
3.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
4.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
5.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
6.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
7.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
8.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
9.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
10.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
11.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
12.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
13.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella	1. Evre I 2. Evre II	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı

	3. Burun kanadı 4. Tespit altı	3. Evre III	6. Evrelendirilemeyen evre
14.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
15.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
16 .gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
17.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre
18.gün	1. Burun mukozası 2. Kolumella 3. Burun kanadı 4. Tespit altı	1. Evre I 2. Evre II 3. Evre III	4. Evre IV 5.Şüpeleli derin doku hasarı 6. Evrelendirilemeyen evre

EK 6 Etik Kurul Kararı



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu

NORMAL

Sayı : 68869993-511.06-E.219896
Konu : 2020-84(O)

29.09.2020

Sayın Prof Dr. Alper YOSUNKAYA
Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD
Yunus Emre, Akyokuş Sk., 42080 Meram / KONYA

İlgi : Kurumumuza 23.09.2020 tarihli ve E.435895 sayılı başvurunuz.

Sorumlu araştırmacısı olduğunuz, aşağıdaki tabloda bilgileri verilen ilgi klinik araştırma başvuru dosyası ve belgeler; araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak 06.09.2014 tarihli ve 29111 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği gereğince incelenmiş olup **Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Başvuru Formunda** belirtilen merkezde araştırmanın başlaması uygun bulunmuştur.

Araştırmanın Adı	Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanmalarının Önlenmesinde Kanıt Temelli Deri Bakımı ve Hidrokolloid Örtünün Etkisi: Randomize Kontrollü Çalışma
Koordinatör Merkez	Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi
Koordinatör / Sorumlu Araştırmacı	Prof. Dr. Alper YOSUNKAYA
Protokol tarihi / versiyon no	02.09.2020 V:015
BGOF tarihi / versiyon no	02.09.2020 V:015
ORF tarihi / versiyon no	02.09.2020 V:015
Araştırma Broşürü tarihi / versiyon no	
Proje Yürütücüsü	--

Bu kapsamda yukarıda ayrıntıları verilen çalışma ile ilgili olarak;

- Araştırmanın başlamaması, iptali veya sonlandırılması halinde tarafımıza bilgi verilmesi,
- Araştırma süresince ortaya çıkan advers olayların/etkilerin tarafımıza bildirilmesi,
- Araştırmanın Helsinki Bildirgesi'nin son metni, İyi Klinik Uygulamalar İlkeleri ve ilgili mevzuata uygun olarak yürütülmesi,
- Araştırmada kullanılan her türlü araştırma ürününün ve ürünlerin kullanılmasına mahsus her türlü malzeme ile muayene, tetkik, tahlil ve tedavilerin bedeli için gönüllüden herhangi bir ücret talep edilmemesi,
- Araştırmaya ait yıllık bildirim formunun düzenli olarak Kurumumuza gönderilmesi,
- Sorumlu araştırmacı olarak yazımızın bir örneğinin ilgili etik kurula iletilmesi hususlarında bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Dr. Asım HOCAOĞLU
Kurum Başkanı a.

Söğütözü Mahallesi, 2176.Sokak No:5 06520 Çankaya/ANKARA
Tel: (0 312) 218 30 00- Fax : (0 312) 218 34 60 www.titck.gov.tr

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu uyarınca elektronik olarak imzalanmıştır. Doküman <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-titck-ebys> adresinden kontrol edilebilir. Güvenli elektronik imza aslı ile aynıdır. Dokümanın doğrulama kodu : YnUyZW56S3k0RG83SHY3RG83ZW56

EK 7 Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Kurum İzni



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Başhekimliği

Sayı : 14567952-900-E.45882
Konu : Tez Çalışması

24/07/2020

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 23/07/2020 tarihli ve 12866609-300-E.45630 sayılı yazınız.

Enstitünüz Hemşirelik Anabilim Dalı Öğretim Üyelerinden Dr. Öğr. Üyesi Serpil Yüksel 'in danışmanlığını yürüttüğü 178411013023 numaralı doktora öğrencisi Maide YEŞİLYURT 'un " Nazogastrik Tüp Kaynaklı Basınç Yaralanmalarının Önlenmesinde Kanıt Temelli Deri Bakımı ve Hidrokolloid Örtünün Etkisi :Randomize Kontrollü Çalışma " başlıklı tez çalışmasını Hastanemizde yapması uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-imzalıdır

Prof. Dr. Tevfik KÜÇÜKKARTALLAR
Başhekim