

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE ENDOTRAKEAL
TÜPE BAĞLI BASINÇ YARALANMASI GÖRÜLME
ORANLARININ VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN
BELİRLENMESİ**

Cansu CAMBAZ

**Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2022

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE ENDOTRAKEAL
TÜPE BAĞLI BASINÇ YARALANMASI GÖRÜLME
ORANLARININ VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN
BELİRLENMESİ**

Cansu CAMBAZ

**Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Zeliha ÖZDEMİR KÖKEN**

ANKARA

2022

ONAY SAYFASI**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ****SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ****YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE ENDOTRAKEAL TÜPE BAĞLI BASINÇ
YARALANMASI GÖRÜLME ORANLARININ VE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ****Öğrenci: Cansu CAMBAZ****Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Zeliha ÖZDEMİR KÖKEN**

Bu tez çalışması 18.08.2022 tarihinde jürimiz tarafından "Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: *Prof. Dr. Nurhan BAYRAKTAR*
(Yakın Doğu Üniversitesi)

Tez Danışmanı: *Dr. Öğr. Üyesi Zeliha ÖZDEMİR KÖKEN*
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: *Doç. Dr. Hatice AYHAN*
(Sağlık Bilimleri Üniversitesi)

Üye: *Dr. Öğr. Üyesi Zahide TUNÇBİLEK*
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: *Dr. Öğr. Üyesi Şenay GÜL*
(Hacettepe Üniversitesi)

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

12 Eylül 2022*Prof. Dr. Müge YEMİŞCİ ÖZKAN***Enstitü Müdürü**

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezin/raporunun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezinin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezinin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezinin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezinin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

18 /08/2022

(İmza)

Canan Çamkız

⁽¹⁾“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ay aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, işlihbaref, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlerle ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistimine yüklenir

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Dr. Öğr. Üyesi Zeliha ÖZDEMİR KÖKEN danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

.../.../.....

İmza

Adı SOYADI

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmamın her aşamasında emeğiyle, sabrıyla, bilgi birikimiyle her zaman yanımda olan, çalışma disiplinini ve duruşunu örnek aldığım, öğrencisi olmaktan her zaman gurur duyduğum değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Sayın Zeliha ÖZDEMİR KÖKEN'e,

Araştırmamın yürütülmesi için desteklerini esirgemeyen Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi Yoğun Bakım Kliniği sorumlusu Prof. Dr. Sayın Murat SAYIN'a,

Araştırmamda desteklerini her zaman hissettiğim, bilgisi ve tecrübeleriyle yol gösterici çok değerli Stoma ve Yara Bakım Hemşiresi Sayın Hüliya YAĞCIOĞLU ve Yara Bakım Polikliniğinde çalışan tüm çalışma arkadaşlarıma,

Bünyesinde çalıştığım Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi yoğun bakım ünitelerinde özveri ve büyük sabır ile çalışan hemşire arkadaşlarıma,

Daima yanımda olan, anlayış ve özverisiyle her zaman sevgi ve desteğini esirgemeyen, bana güç veren sevgili eşim Emircan CAMBAZ'a,

Hayatım boyunca emeklerinin karşılığını ödeyemeyeceğim, her zaman yanımda olan, manevi desteklerini tüm benliğimle hissettiğim biricik annem, babam ve kardeşime,

En içten dileklerimle sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Cambaz, C., Yoğun Bakım Ünitelerinde Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması Görülme Oranlarının ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2022. Bu araştırma yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanması görülme oranının ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı tipte gerçekleştirilmiştir. Araştırma, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi, Dahili ve Cerrahi Yoğun Bakım Üniteleri'nde Mart 2021-Haziran 2022 tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışmanın örneklemini, yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal entübasyon uygulanan 146 hasta oluşturmuştur. Araştırma verilerinin toplanmasında, "Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu", "Braden Risk Değerlendirme Ölçeği", "Nutrisyonel Değerlendirme Testi" ve "Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması Değerlendirme Formu" kullanılmıştır. Hastalar endotrakeal tüp ilişkili basınç yaralanması gelişimi açısından 24 saatte bir değerlendirilmiştir. Her bir hasta için en az 2, en fazla 14 gözlem yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde Pearson Ki Kare Testi, Mann Whitney U Testi, Student T Testi ve Binary Logistic Regresyon Analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda hastaların %80,14'ünde endotrakeal tüp ilişkili basınç yaralanması geliştiği belirlenmiştir. Endotrakeal tüp ilişkili basınç yaralanmasının %56,41 oranla 3-4. günlerde geliştiği ve basınç yaralanması gelişme süresinin ortalama $4,42 \pm 1,72$ gün olduğu saptanmıştır. Araştırma sonuçları, beden kitle indeksinin endotrakeal tüp ilişkili basınç yaralanması gelişimi ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Araştırma sonuçları doğrultusunda, endotrakeal entübasyon yapılan hastaların endotrakeal tüp ilişkili basınç yaralanması gelişimi açısından değerlendirilmesi ve basınç yaralanmalarını önlemeye yönelik stratejilerin uygulanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Endotrakeal tüp, basınç yaralanması, yoğun bakım, hemşire

ABSTRACT

Cambaz, C., Determination of Endotracheal Tube-Related Pressure Injuries in Intensive Care Units and Related Factors, Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Surgical Diseases Nursing Program, Master Thesis, Ankara, 2022. This descriptive study investigated the incidence of endotracheal tube-induced pressure injuries in intensive care units and related factors. The study was conducted in the Anesthesia, Internal, and Surgical Intensive Care Units of Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital between March 2021 and June 2022. The sample consisted of 146 patients undergoing endotracheal intubation in the intensive care units. Data were collected using a “Patient Information Form,” “the Braden Scale”, “the Nutritional Assessment Test”, and “Endotracheal Tube-Related Pressure Injury Evaluation Form”. Participants were assessed for endotracheal tube-related pressure injury once every 24 hours. Each participant was observed a minimum of two and a maximum of 14 times. The data were analyzed using the Pearson chi-square test, Mann-Whitney U test, independent t-test, and binary logistic regression. The results showed that four in five participants developed endotracheal tube-related pressure injuries (80.14%). More than half the endotracheal tube-related pressure injuries developed on the third or fourth day (56.41%). The mean time to develop endotracheal tube-related pressure injury was 4.42 ± 1.72 days. The results indicate that body mass index is associated with the development of endotracheal tube-related pressure injury. Healthcare professionals should assess patients undergoing endotracheal intubation in terms of pressure injuries and develop strategies to prevent them.

Keywords: Endotracheal tube, pressure injury, intensive care, nurse

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırma Soruları	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Basınç Yaralanmalarının Tanımı ve Evrelendirilmesi	4
2.2. Basınç Yaralanmalarında Risk Faktörleri	5
2.2.1. Basınç	6
2.2.2. Doku Toleransı	7
2.3. Basınç Yaralanmalarının Önlenmesi	9
2.4. Basınç Yaralanmalarının Yönetimi	14
2.5. Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanması	18
2.6. Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması	19
3. GEREÇ VE YÖNTEM	22
3.1. Araştırmanın Şekli	22
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	22
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	23
3.4. Veri Toplama Araçları	24
3.5. Araştırmanın Ön Uygulaması	26
3.6. Araştırmanın Uygulanması	26
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi	27

3.8. Araştırmanın Etik Boyutu	27
4. BULGULAR	29
4.1. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular	29
4.2. Endotrakeal Tüp İlişkili Basınç Yaralanması Gelişme Durumu ve İlişkili Faktörlere İlişkin Bulgular	30
5. TARTIŞMA	36
5.1. Endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanması gelişme durumu	36
5.2. Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması Gelişimi İle İlişkili Faktörler	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	42
6.1. Sonuçlar	42
7. KAYNAKLAR	44
8. EKLER	
EK 1. Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu	
EK 2. Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması Değerlendirme Formu	
EK 3. Braden Risk Değerlendirme Ölçeği	
EK 4. NRS-2002 Nutrisyonel Durum Değerlendirme Formu	
EK-5. Etik Kurul İzin Yazısı	
EK-6. Uygulama İzin Yazısı	
EK-7. Braden Ölçeği, NRS-2002 ve Basınç Yaralanmaları Tablosu Kullanım İzni	
EK-8. Aydınlatılmış Onam Formu	
EK-9. Dijital Makbuz	
EK-10. Tez Orijinallik Raporu	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BY	Basınç Yaralanması
ETT	Endotrakeal Tüp
YBÜ	Yoğun Bakım Ünitesi
NPIAP	National Pressure Injury Advisory Panel - Uluslararası Basınç Yaralanması Danışma Paneli
EPUAP	European Pressure Ulcer Advisory Panel - Avrupa Basınç Ülseri Danışma Paneli
PPPIA	Pan Pacific Pressure Ulcer Alliance - Pan Pasifik Basınç Yaralanması Birliği
TAİBY	Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanması
BKİ	Beden Kitle İndeksi
SpO₂	Kan Oksijen Doygunluğu

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Aktif ve pasif kapama yöntemleri	16



TABLÖLAR

Tablo	Sayfa
4.1. Hastalara ait tanıtıcı özellikler.	29
4.2. Endotrakeal tüp ilişkili basınç yaralanması gelişme oranı ve özellikleri	30
4.3. Basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hastalarda bazı tanıtıcı ve tıbbi özelliklerin karşılaştırılması.	31
4.4. Basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hastaların entübasyon sürecindeki tıbbi özelliklerine göre karşılaştırılması.	33
4.5. Basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hastalarda kan basıncı ve bazı biyokimyasal parametrelerin karşılaştırılması	34
4.6. ETT ilişkili basınç yaralanması gelişiminde etkili olan faktörlere ilişkin regresyon analizi	34

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Basınç yaralanmaları (BY), mortalite ve maliyeti yüksek, prevelansı uluslararası sağlık bakım sistemlerinde kalite göstergesi olarak sunulan, son yıllarda önemi gittikçe artan küresel çapta bir sağlık sorunudur (1-6). BY'nin, maliyeti en yüksek sağlık sorunları arasında kanser ve kardiyovasküler hastalıklardan sonra üçüncü sırada yer aldığı bildirilmektedir (7).

Sağlık Hizmetleri Araştırma ve Kalite Ajansı'nın yayımladığı rapora göre Amerika Birleşik Devletleri'nde BY gelişen hasta sayısı yılda 2.5 milyon ve hastaların tedavi maliyetleri yıllık 9.1 ila 11.6 milyar dolar arasında değişmektedir (8). Gencer ve ark. (2019) tarafından Türkiye'deki basınç yaralanmalarının tedavi maliyetlerine olan etkisini belirlemek için yapılan çalışmada, olgu başına maliyet 4.615 dolar, 569 olgunun toplam maliyeti ise 2.630.917 dolar olarak bildirilmiştir (9). Türkiye'de yapılan çok merkezli bir çalışmada BY prevelansı %9.5 olarak bulunmuştur (10). Yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) ise bu oran %3.8 - %59 arasında bildirilmektedir (6, 11-16).

Yoğun bakım ünitelerinde, özellikle mekanik ventilatöre bağlı hastalarda BY riskinin daha da arttığı görülmektedir (17, 18). Bu riski oluşturan etmenler; immobilizasyon, sedasyon ve analjezi nedeniyle duyuşsal algı kaybı, inkontinans ve terleme nedeniyle ciltte maserasyon, hemodinami ve oksijenizasyonun bozulmasıdır (12, 17). Karayurt ve ark. (2016), mekanik ventilasyon süresini BY gelişimi ile ilgili bulmuş ve mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda BY insidansını %15.5 olarak bildirmiştir (19). YBÜ'de BY gelişiminin önemli bir nedeni tedavi ve bakım süreçlerinde yaygın olarak kullanılan tıbbi araçlardır. Tıbbi araç kullanımına bağlı gelişen BY, Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanmaları (TAİBY) olarak adlandırılmaktadır. TAİBY, bakım maliyetlerini, mortalite ve morbiditeyi artırmakta, yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (12, 20, 21). YBÜ'de tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarının insidansı %3.1-%62.4 arasında bildirilmektedir (22-27). VanGilder ve ark. 'nın (2008) 86.932 hasta üzerinde tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarına yönelik çalışmasında, basınç yaralanmalarının %9,1'inin tıbbi araç ilişkili olduğu ve bunların en sık kulakta (%20), sakral/koksiks bölgesinde (%17) ve topukta (%12) olduğu

belirtilmiştir (2). Galetto ve ark. 'nın (2021) bir yoğun bakım ünitesinde yaptıkları prevelans çalışmasında 93 hasta değerlendirilmiş, TAİBY gelişme oranı %62.4 olarak bildirilmiştir. Çalışmada, yaralanmaya en sık sebep olan tıbbi araçların; orotrakeal tüp (%50), nazogastrik tüp (%44,1) ve üriner kateter (%28,6), en çok etkilenen bölgelerin ise sırasıyla burun (%86.7), kulak (%79.5) ve üretral meatus (%76.9) olduğu belirtilmiştir (26). Hanönü ve Karadağ'ın (2016) Türkiye'de 175 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada TAİBY oranının %40 olduğu ve yaralanmaya en sık neden olan tıbbi aracın ise endotrakeal tüp (ETT) olduğu (%45) bildirilmiştir (25). Genç ve Yıldız'ın (2022) randomize kontrollü deneysel çalışmasında tüp tespit yönteminde ETT tutucu uygulanan hastaların %52,7'sinde, sargı bezi uygulanan hastaların %47,3'ünde BY geliştiği belirtilmiştir (28). Uluslararası literatürde ise, Kayser ve ark.'nın (2018) TAİBY'nin belirlenmesine yönelik prevelans çalışmasında, ETT'ye bağlı BY oranı %7,5, Rashvand ve ark. 'nın (2020) çalışmasında %19,76 olarak bulunmuştur (22, 29). Coyer ve ark.'nın (2021) çalışmasında basınç yaralanmasına neden olan tıbbi araçların en sık olarak ETT olduğu belirlenmiştir (30). 2022 yılında tıbbi araç ilişkili yaralanmalara yönelik yapılan iki çalışmada ise ETT ilişkili BY oranı %7,69 ve %14,4 olarak bildirilmiştir (23, 27). ETT ilişkili BY oranlarının incelendiği çalışmalarda ise Wickberg ve ark. 'nın (2017) çalışmasında ETT ilişkili BY oranı %13.2, Qin ve ark. 'nın (2021) çalışmasında ise %76.7 bulunmuştur (31, 32).

Literatürde tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarına yönelik yapılan çalışmalar bulunmakla birlikte ETT ilişkili basınç yaralanmalarına yönelik çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir (28, 31-34). Bu nedenle yoğun bakım ünitelerinde ETT ile ilişkili basınç yaralanmalarının görülme oranlarının ve bu yaralanmaların gelişme riskini artıran faktörlerin belirlenmesine gereksinim vardır. Bu çalışma ile yoğun bakım ünitelerinde ETT'ye bağlı basınç yaralanması görülme oranlarının ve yaralanma ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın yoğun bakım ünitelerinde en sık kullanılan tıbbi araçlardan biri olan ETT'ye ilişkin hemşirelik bakımının iyileştirilmesine ve ETT'ye bağlı oluşabilecek basınç yaralanmalarının önlenmesine yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanmalarının görülme oranlarının ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

1.3. Araştırma Soruları

1. Yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanmalarının görülme oranı nedir?
2. Yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanmaları ile ilişkili faktörler nelerdir?

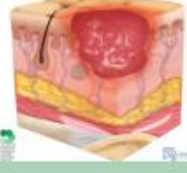
2. GENEL BİLGİLER

2.1. Basınç Yaralanmalarının Tanımı ve Evrelendirilmesi

Basınç yaralanması, doku bütünlüğünün bozulduğu, yüzeysel cilt kaybından yağ, kas, kemik ve eklemlerin harabiyetine kadar uzanan, tedavi edilmediği takdirde sepsis ve ölümle sonuçlanabilen önemli bir sorundur (35). Günümüze kadar basınç yaralanmasının tanımlanmasında farklı terimler kullanılmıştır. Bunlardan en yaygın olarak kullanılanları; yatak yarası, dekübit ülseri, dekübit, basınç yarası ve basınç ülserleri terimleridir. (35-37). Ulusal Basınç Yaralanması Danışma Paneli (National Pressure Injury Advisory Panel-NPIAP), 2016 yılında “basınç yaralanması” teriminin kullanımını önermiş ve günümüzde bu terim evrensel olarak kabul görmüş ve halen kullanılmaktadır (38-40). NPIAP 2016 rehberinde, basınç yaralanmaları “genellikle bir kemik çıkıntı üzerinde veya bir tıbbi araç ya da başka bir araçla ilişkili olarak deride veya derin dokularda oluşan lokalize hasar” olarak tanımlanmıştır (39, 40).

Basınç yaralanmalarının tanımlanmasının yanı sıra, hemşirelik girişimlerinin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi için evrelendirilmesi de oldukça önemlidir (41). BY öncelikle hasta ve yara değerlendirmesi yapılarak NPIAP’ın tanımına uygun olarak tanımlanmalı, ardından standart evrelendirme sistemi kullanılarak sınıflandırılmalıdır (39).

Basınç yaralanmaları Evre 1, Evre 2, Evre 3, Evre 4, derin doku basınç yaralanması, evrelendirilemeyen evre olarak sınıflandırılmaktadır. 2016 yılında NPIAP, bu evrelere ek olarak TAİBY ve mukozal membran basınç yaralanmalarının da evrelendirme sistemine eklendiğini bildirmiştir (39, 40). Revize edilen bu sınıflandırma günümüzde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (41). NPIAP’ın evrelendirme sisteminin özellikleri aşağıdaki şekilde görülmektedir (39, 42):

TANIMI	ŞEMATİK GÖRÜNÜM	ÖRNEK
Evre I. Basınç Yarısı Bütünlüğü Bozulmamış Deride Basmakla Solmayan Kızamıklık (Eritem) Deri bütünlüğü bozulmamış olmakla birlikte lokalize bir alanda parmakla basıldığında kızamıklık solmaz. Koyu renk derisi olan bireylerde değerlendirme zor olabilir. Üzerine basmakla solan kızamıklık ya da duyu, ısı ya da sertlik şeklinde değişiklik görsel değişikliklerden önce ortaya çıkmaktadır. Koyu renkli kişilerde rengin yerine sertlik, ısı ve ağrı gibi özelliklerin değerlendirilmesi önerilmektedir. Renk değişiklikleri mor ya da kestane rengi şeklindeki renk değişikliklerini içermez. Bu renk değişiklikleri derin doku basınç yarısını gösterebilir.		
Evre II. Basınç Yarısı Dermis Tabakasının Kısmi Kaybı Genellikle deri bütünlüğü bozulmuştur ve kısmi kalınlıkta dermis kaybının olduğu yüzeysel yaralardır. Yara yatağı görülebilir, pembe-kırmızı, nemli ve sağlam ya da rüptüre serum dolu bülber vardır. Adipoz/yağ dokusu ya da daha derin doku görünmez. Granülasyon, balık ya da eskar özellikte doku içermez. Bu yaralanmalar genellikle topukta makaslanma ve pelvis üzerindeki deride makaslanma ve aşırı ısı ve nem değişikliklerinden kaynaklanmaktadır. Bu evre inkontinans ilişkili dermatiti içeren nemli cilt hasarı, intertrigenöz (katlantı) dermatit, flasterler ile ilişkili cilt hasarı, travmatik yaralan (cilt tabakalarının ayrılması, yanıklar, sıyrıklar) tanımlamak için kullanılmaz.		
Evre III. Basınç Yarısı Tam kalınlıkta deri kaybı Bu evrede tam kalınlıkta doku kaybı vardır. Yara ve granülasyon dokusunda cilt altı yağ dokusu görülebilir. Fasya, kas, tendon, bağ, kırıldak ya da kemik içermez. Sarı nekrotik doku ya da eskar görülebilir ancak yaralanın derinliğini değerlendirmeyi engelleyecek şekilde yarayı kaplamaz. Yarada cepler ve tüneller bulunabilir. III. evre basınç yarısının derinliği anatomik yere göre değişiklik gösterir. Diğer taraftan yağ dokusunun kalın olduğu yerlerde yara oldukça derin olabilir. Burun kemiği, kulaklar, oksiput ve malleollerin olduğu bölgeler subkütan yağ dokusu içermediğinden III. evre basınç yaraları daha yüzeyledir.		
Evre IV. Basınç Yarısı Tam kalınlıkta deri ve doku kaybı Kemik, tendon veya kasları içeren tam kalınlıkta doku kaybının olduğu basınç yarısıdır. Yara içinde kemik, tendon, ligament, kırıldak ya da kas dokusu görülebilir, doğrudan palpe edilebilir. Yarada sarı nekrotik doku veya eskar olabilir ve genellikle cep ya da tüneller oluşabilir, deri kenarları kıvrılabilir. Sarı nekrotik doku ya da eskar doku kaybını gizlerse, bu yara Evrelendirilemeyen Basınç Yarısı olur.		
Evrelendirilemeyen Basınç Yarısı Gizlenmiş (Derinliği Bilinmeyen) Deri veya Dokuların Tüm Tabakalarında Kayıp Tüm tabakalarda doku hasarının olduğu, üzeri tamamen sarı nekrotik doku (sarı, sarımsı kahverengi, gri, yeşil ya da kahverengi) ve / veya eskar (sarımsı kahverengi, kahverengi veya siyah) ile kaplı olduğu için gerçek derinliği bilinmeyen basınç yarısıdır. Sarı nekrotik doku ya da eskar kaldırıldığında Evre III ya da Evre IV basınç yarısı ortaya çıkar. Derinliği belirlemek için yara yatağının temizlenmesi gerekmektedir. Ayak topuklarındaki ya da iskemik bacaklardaki stabil (kuru, yapışık, bütünlüğü bozulmamış, eritemsiz) eskarlar kaldırılmamalıdır.		
Derin Doku Basınç Yarısı Kalıcı solmayan koyu kırmızı, kahverengi ya da mor renk değişikliği Lokalize bir alanda sağlam ya da bütünlüğü bozulmuş koyu kırmızı, kahve rengi ya da mor şeklinde renk değişikliği ya da koyu bir yara yatağı ya da kan dolu keselerin olduğu epidermal ayrılmalıdır. Ağrı ve ısı değişikliği sıklıkla deride renk değişikliğinden önce görülür. Sınırlı bir alanda kemik-kas yüzeyinde uzamış ya da yoğun basınç, sürtünme ve/veya yırtılma/ayrılmaya yol açan güçlerin etkisiyle alttaki dokularda hasar oluşur. Hasar gören bu alan çevre dokularla karşılaştırıldığında ağrılı, daha sert, peltimsi, bataklık hissi verir ve daha sıcak ya da daha soğuk olabilir. Yara hızla gelişip, gerçek doku hasarı ortaya çıkabilir ya da doku kaybı olmaksızın düzelebilir. Nekrotik doku, deri altı doku, fasya, kas ya da diğer temel yapılarda görünürse, bu tam kalınlıkta basınç yarısını gösterebilir (Evrelendirilemeyen, Evre III, Evre IV).		
Mukozal Membran Basınç Yarısı Mukozal membran basınç yarısı, yaralanma alanında bir tıbbi araç kullanma hikayesi olan mukozal membran üzerinde bulunur. Bu ülser evrelendirilemez.		

2.2. Basınç Yaralanmalarında Risk Faktörleri

Basınç yaralanmaları, yoğun bakım ünitelerinde sıklıkla karşılaşılan, mortaliteyi artıran, bakteriyel enfeksiyon, sepsis ve septik şok gibi komplikasyonlara neden olan, hastane masraflarını son derece yükselten bir sağlık problemidir. Basınç

yaralanmalarına neden olan risk faktörlerinin belirlenmesi yaralanmanın kontrol altına alınmasında ve ilerlemenin durdurulmasında önemli bir yere sahiptir (43, 44).

Basınç yaralanmalarının prevelans ve insidansını azaltmak için yapılması gereken en öncelikli girişim risk faktörlerinin belirlenmesidir (45). Basınç yaralanmalarının oluşumundaki en temel risk faktörlerinin ilki basıncın süresi ve şiddeti, ikincisi ise dokunun basınca toleransıdır (46, 47).

2.2.1. Basınç

Basınç yaralanmalarının gelişmesinde rol oynayan en önemli faktör basınca maruziyettir (41, 47-50). Basınç, vücut ile destek yüzey arasında birim alana düşen dik kuvvet olarak tanımlanmaktadır (51). Deriye uygulanan basınç 25-32 mmHg'nın üzerine çıktığında, kapiller yatakların kapanmasına neden olur ve doku perfüzyonunun bozulmasına yol açar. Bu durum kan akımı engellendiği için basınç yaralanmalarının gelişmesine zemin hazırlar (51-53). Yatar pozisyonunda iskiümlara 70 mmHg basınç uygulanırken oturur pozisyonunda ise bu basınç 300 mmHg'ye kadar çıkabilmektedir (49). İki saat boyunca 35 mmHg uygulanan basınca bağlı iskeminin doku hasarına neden olduğu, iki saatten uzun bir süre 35 mmHg veya daha yüksek basınca maruziyetin ise geri dönüşsüz iskemi ve doku nekrozuna yol açtığı bildirilmiştir (54). Bunun sebebi, basıncın yüzeyden kemiğe doğru koni biçiminde dağılması, deri altı dokulara yüzeyden 3-5 kat daha fazla etki göstererek kemikte yoğunlaşma göstermesidir (55). Basınç yaralanmalarında doku duyarlılığı sırasıyla en fazla kaslar, subkutan yağ dokusu ve dermistir (56). Doku iskemisi nedeniyle deri, subkutan doku, kas ve fasya gibi tüm katmanlar etkilenirken mekanik basınca bağlı doku hasarı kas dokusunda daha fazla meydana gelmektedir (36, 51, 57).

Basınç ile zaman arasında ters bir ilişki söz konusudur (36, 52). Yüksek basınç kısa sürede doku hasarına neden olurken, düşük basınç uzun sürede hasar oluşturur (36). Doku üzerine 60-70 mmHg basınç 1-2 saat uygulandığında patolojik değişiklikler görülmeye başlarken aynı veya daha fazla basınç 3-5 dakika aralıklarla uygulanırsa doku bunu tolere edebilir (49). Uzun süreli düşük basınç veya kısa süreli yüksek miktarda basınç ile doku hasarı gerçekleşmeyebilir (52). Karadağ ve Karabağ'ın Kosiak'tan aktardığına göre; rat dokusuna bir saat boyunca 190 mmHg

basınç uygulandığında dokuda gözle görülür değişiklikler olmazken, iki saat boyunca 70 mmHg basınç uygulandığında ise doku hasarı oluşmaya başlamaktadır (55).

2.2.2. Doku Toleransı

Doku toleransı, dokunun basıncın etkisine karşı koyabilmesi ya da dayanması şeklinde tanımlanır. Dokunun basınca ve oksijen konsantrasyonundaki değişikliklere toleransı olmak üzere iki bileşeni bulunmaktadır. Dokunun basınca toleransını etkileyen faktörler beslenme, ileri yaş, doku kütlesinin azalması, ilaçlar ve stres iken dokunun oksijen konsantrasyonundaki değişikliklere toleransı etkileyen faktörler ise oksijen ihtiyacı ve oksijen desteğidir (55). Doku toleransı ekstresek ve intrinsek faktörlerden etkilenebilir (46, 55). Ekstresek faktörler doku yaralanmasına sebep olan mekanik faktörler iken intrinsek faktörler doku yaralanmasına katkıda bulunan ikincil faktörlerdir (57).

Ekstresek Faktörler

Makaslama, Sürtünme ve Yırtılma: Basınç yaralanması gelişiminde makaslama kuvvetinin önemli olduğu bilinmektedir. Makaslama, dokuların birbirine paralel olduğu ancak doku ile yüzeyin (yatak veya tekerlekli sandalye) ters (zıt) yönde hareketi ve basıncın etkisiyle gerilen alt dokuların damarlarında yırtılmalar meydana getiren ve doku perfüzyonunu bozan bir durumdur. Makaslama ve basınç sinerjik etki oluştururken sürtünme ise yer çekiminin etkisiyle makaslama etkisi yaratarak kemik çıkıntıların üzerindeki derin dokularda yırtılmalara neden olur (36, 51, 57). Hastaya uygun olmayan pozisyon verilmesi, çarşaf kullanılmadan hastaların hareket ettirilmesi ve transfer sırasında hastanın kaydırılarak taşınması sürtünmeye ve basınç yaralanmalarına neden olabilmektedir (45).

Nem: Derinin ıslak kalması epidermisin stratum corneum tabakasında yumuşama ve dermisteki kollajen yapı arasındaki çapraz bağların zayıflamasına neden olur (55). Terleme ya da üriner/fekal inkontinans ciltte maserasyona neden olarak deriyi travmaya açık hale getirebilir. Ayrıca maserasyon gelişmiş deride cilt bariyeri bozulduğu için basınca, gerilmeye ve sürtünmeye daha açık hale gelerek basınç yaralanmalarının gelişimini kolaylaştırır (55, 57).

İntrensek Faktörler

Beslenme: Cilt bütünlüğünün korunmasında, doku onarımının sağlanmasında, basınç yaralanması riski altında ve basınç yaralanması gelişen hastalarda beslenme gereksinimini karşılamak gerekir (58, 59). Yetersiz beslenme, kollajen sentezini yavaşlatarak yara iyileşmesini geciktirir ve enfeksiyon riskini artırır (60). Yaranın iyileşebilmesi için vücuda yeterli miktarda karbonhidrat, yağ, protein, mineral (demir, çinko, bakır), vitamin (A, C, B ve K vitamini), kalori ve sıvı alımı sağlanmalıdır (41). NPIAP, EPUAP ve Pan Pasifik Basınç Yaralanması Birliği'nin (Pan Pacific Pressure Ulcer Alliance- PPIA) 2019 yılında yayımladığı kılavuzda beslenme önerilerinden bahsedilmiştir (61). Kılavuzda BY gelişen hastalar için vücut ağırlığının kilogram başına günlük kalori ihtiyacı 30-35 kcal, protein ihtiyacı ise 1.2-1.5 gr olarak önerilmiştir. Ek olarak yüksek kalori ve proteinli, arginin, çinko ve oral antioksidan gıda takviyeleri veya enteral nutrisyon desteği verilmesi önerilmektedir (61). Arginin ve glutamin, kollajen sentezine ve hücre yenilenmesine destek olmakta; immün yanıtı güçlendirerek yara iyileşmesini hızlandırmaktadır (62).

Albumin seviyesinde azalma: Hipoalbuminemi, serum albümin konsantrasyonunun 3,3 g/dl'den düşük olmasıdır (63). Hipoalbuminemi sonucunda onkotik basınç değişiklikleri meydana gelir ve bunun sonucunda oluşan ödem basınç, sürtünme veya tahriş ile doku bütünlüğünün bozulmasına yol açar (51, 64). Ersoy ve ark. (2013) yoğun bakım ünitesinde albümin düzeyi $\leq 2,5$ g/dL olan hastaların basınç yaralanması oranının %71,4 olduğunu ifade etmiştir (44).

Ağrı ve stres: Ağrı yaşam kalitesini bozarak stres ve kaygıya neden olur (65). Dolayısıyla ağrı ve stres arasında yakın bir ilişki söz konusudur (65). Stres sonucunda aşırı kortizol ve katekolamin üretimi, immün yanıtta bozulma ve doku hipoksisine neden olarak yara iyileşmesini geciktirir (65). Anrys ve ark. (2019), ağrısı olan hastaların BY gelişme riskinin olmayanlara göre daha fazla olduğunu bildirmiştir (66).

Yaş: Yaşla doğru orantılı olarak cilt altı yağ dokusu, kanlanma, vaskülarite, doku elastikiyeti, D vitamini sentezi, basınç ve dokunma duyuları, immün yanıtta azalma BY gelişme riskini arttırmaktadır (67). Gencer ve Özkan'ın (2015) yayımladığı sörveyans raporunda 51 yaş ve üzeri hastalarda (%74,2, n=422) BY gelişme riskinin arttığını ve 65 yaş üstü hastalarda ise (%43,6, n=248) bu riskin daha yüksek olduğunu vurgulamışlardır (68).

Diğer faktörler: Basınç yaralanmalarının gelişiminde birçok faktörün etkili olduğu belirtilmektedir. Bunlar arasında; ilaçlar, sigara kullanımı, enfeksiyon, kronik hastalıklar, bilişsel işlev bozukluğu, ateş yüksekliği, kan glikoz düzeyinin yükselmesi, kuru cilt, kan viskozitesinin artması, kan basıncının azalması, anemi, fiziksel tespit kullanımı yer almaktadır. (36, 51, 53, 57, 69-71).

2.3. Basınç Yaralanmalarının Önlenmesi

Basınç yaralanmalarının önlenmesi ve tedavisi bütüncül bakım anlayışına sahip disiplinlerarası ekip yaklaşımını gerektirir (53, 72). Ekip içerisinde hekim, stoma ve yara bakım hemşiresi, nütrisyon hemşiresi, enfeksiyon kontrol hemşiresi, diyetisyen, fizyoterapist gibi sağlık profesyonelleri yer almaktadır (72). Bu ekibin, basınç yaralanmalarının yönetimindeki önceliği basınç yaralanmalarının önlenmesine yönelik girişimlerin gerçekleştirilmesidir (73). Yaralanmanın önlenmesindeki ilk adım, hastanın risk değerlendirme araçları ile değerlendirilerek risk düzeyinin belirlenmesidir (9). Risk düzeyi belirlenen hastalarda alınacak uygun önlemlerle BY gelişimi engellenebilir; tedavi maliyeti, enfeksiyonlar, hastanede kalış süresi ve mortalite oranları azaltılabilir (11).

NPIAP, EPUAP ve PPPIA' nın 2019 yılında yayımladığı güncel kılavuzda basınç yaralanmalarını önlemeye yönelik başlıklar aşağıdaki gibidir (61);

- Risk değerlendirmesi
- Deri ve dokunun değerlendirilmesi
- Önleyici deri bakımı
- Beslenme
- Yeniden pozisyon verme ve erken mobilizasyon
- Topuk basınç yaralanmaları
- Yüzey kontrolü
- Tıbbi araç ilişkili basınç yaralanması önleme önerileri

Risk Değerlendirmesi

Basınç yaralanmalarının önlenmesinde ilk basamak risk değerlendirmesidir ve basınç yaralanmalarını önlemenin temel taşı olarak kabul edilmektedir (5, 74). Hastanın hareketlilik durumu, cilt yapısı, yaşı, diyabet varlığı, dolaşım bozukluğu,

sigara öyküsü, beslenme durumu, duyuşsal algı durumu, vücut ısısı, basınç noktalarında ağrı varlığı, daha öncesinde iyileşmiş yaralanmalarının varlığı mümkün olan en kısa sürede değerlendirilmeli ve değerlendirme sıklığı hastanın durumu göz önünde bulundurularak risk tanılama ölçekleri ile değerlendirme yapılmalıdır. Literatürde risk değerlendirme araçları kullanılarak hastanın değerlendirilmesi ve önlemeye yönelik girişimlerin uygulanmasıyla basınç yaralanmalarının oluşumunun ciddi derecede azaltılabileceğı vurgulanmaktadır (5, 41, 61).

Basınç yaralanması riskini değerlendirmek amacıyla “Risk Değerlendirme Ölçeğı” olarak bilinen çok sayıda değerlendirme aracı bulunmaktadır (45, 75). Günümüzde 40’tan fazla risk değerlendirme ölçeğinin bulunduğı bilinmektedir (73, 76-78). En çok bilinen ölçekler; Braden, Norton, Douglas, Gosnell, Waterlow, Suriadi ve Sanada ve Jackson / Cubbin’dır. (73, 76). Ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan ölçekler; Braden, Norton, Waterlow, Jackson/Cubbin ve Suriadi ve Sanada’dır. Çınar ve ark.’nın (2018) yapmış olduğı sistematik derlemede yoğun bakım ünitelerinde en yaygın kullanılan ve en güvenilir ölçeklerin Braden Risk Değerlendirme Ölçeğı ve Waterlow Ölçeğı olduğı bildirilmiştir (75).

Braden Risk Değerlendirme Ölçeğı: Kullanımı oldukça yaygın olan Braden Risk Değerlendirme Ölçeğı pek çok yaş aralığındaki hasta için kullanılabilen güvenilir ve geçerli ölçüm aracıdır (44). Braden ve Bergstrom tarafından geliştirilmiş olan ölçeğın Türkiye’de ilk güvenilirlik ve geçerlilik çalışması 1997 yılında Oğuz tarafından yapılmıştır ve ölçeğın genel güvenilirliğı anlamlı bulunmuştur ($r=.95$; $p<0.001$) (79, 80). Adıbelli ve Korkmaz’ın (2019) çalışmasında ölçeğın yoğun bakım hastalarının BY gelişme riskinin belirlenmesinde kullanılmış ve güvenilir bulunmuştur (81). Ölçek uyaranın algılanması, nem, aktivite, hareket, beslenme, sürtünme ve tahriş olmak üzere 6 alt boyut içermektedir. Uyaranın algılanması, nem, aktivite, hareket, beslenme alt boyutları 1-4 arasında, sürtünme-tahriş alt boyutu 1-3 arasında puanlanarak, 6-23 arasında değışen toplam puan elde edilmektedir. Toplam puan azaldıkça risk artmakta, 12 puan ve altı yüksek riskli, 13-14 puan riskli, 15-16 puan düşük riskli olarak değerlendirilmektedir. Ancak 75 yaş üstü kişilerde 15-18 puan düşük riskli olarak kabul edilmektedir (79, 80).

Waterlow Risk Değerlendirme Ölçeğı: 1985 yılında Judy Waterlow tarafından geliştirilen ölçeğın 2005 yılında düzenleme yapılarak son hali kullanıma sunulmuştur.

Türkiye’de ilk geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2011 yılında Avşar ve Karadağ tarafından yapılmıştır ve ölçeğin genel güvenilirliği anlamlı bulunmuştur ($r=.95$; $p<0.001$) (73). Ölçeğin risk değerlendirme kısmı vücut kitle indeksi, riskli bölgelerdeki derinin tipi, cinsiyet-yaş, malnütrisyon tarama aracı, kontinans, hareketlilik, doku malnütrisyonu, nörolojik bozukluk, majör cerrahi ya da travma olmak üzere 10 alt boyuttan oluşmaktadır. Her bir alt boyut 0-8 arasında puanlandırılmakta ve toplanan puanların sonucuna göre; 20 puan ve üzeri çok yüksek riskli, 15-20 puan yüksek riskli, 10-15 puan risklidir. Waterlow ölçeği, Braden ve Norton’a göre yüksek duyarlılığa sahipken özgüllüğü düşüktür (73, 82).

Norton Risk Değerlendirme Ölçeği: Literatürde ilk ölçek olarak bilinen Norton Risk Değerlendirme Ölçeği, geriatric hastaları değerlendirmek amacıyla Doreen Norton tarafından 1962 yılında geliştirilmiştir. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması ise 1998 yılında Pınar ve Oğuz tarafından yapılmıştır ve ölçeğin geçerli-güvenli bir ölçüm aracı olduğu bulunmuştur ($r=.83$; $p<0.001$). Ölçeğin risk değerlendirmesi fiziksel durum, mental durum, aktivite, hareketlilik ve inkontinans olmak üzere 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Değerlendirmeye göre en fazla puan 20, en az puan 5 olarak hesaplanmaktadır. Değerlendirme sonucunda elde edilen toplam puanın 14 ve altında olması riskli olarak kabul edilmektedir. (83, 84).

Jackson/Cubbin Risk Değerlendirme Ölçeği: 1991 yılında Christine Jackson ve Beverly Cubbin tarafından geliştirilen ölçek yoğun bakım hastalarında BY riskini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. 1999 yılında Christine Jackson tarafından revize edilerek iki alt boyut daha eklenen ölçek, yaş, kilo-doku canlılığı, geçmiş tıbbi öyküsü-etkileyen durum, hareketlilik, mental durum, cildin genel durumu, hemodinamik faktörler, oksijen gereksinimi, solunum, beslenme, inkontinans ve hijyen olmak üzere toplam 12 alt boyuttan oluşmaktadır. Her bir alt boyut 1-4 arasında puanlandırılmaktadır. En yüksek puan 48 olup, 29 puan ve altında puan alanlar yüksek riskli olarak kabul edilmektedir. Ölçeğin geçerliği 2014 yılında Soyer tarafından yapılmış ancak güvenilirliği Türkiye’de henüz test edilmemiştir (85, 86).

Suriadi ve Sanada Risk Değerlendirme Ölçeği: Suriadi ve Sanada tarafından 2008 yılında yoğun bakım ünitesinde yatan hastalar için geliştirilen ölçek ara yüz basıncı (0-3 puan), vücut sıcaklığı (0-4 puan) ve sigara içme durumu (0-2 puan) olmak üzere 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 9 olup, 4

puan ve üzeri BY gelişimi açısından riskli kabul edilmektedir. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği Mert ve Alpar tarafından 2010 yılında yapılmıştır ve ölçeğin geçerli-güvenilir bir ölçüm aracı olduğu bulunmuştur (87, 88).

Risk değerlendirme sıklığının çalışılan alana göre belirlenmesi önerilmektedir. Buna göre değerlendirme sıklığı akut, uzun süreli ve evde bakımda şu şekilde yapılmalıdır (89):

Risk Değerlendirme	İlk Değerlendirme	Sonraki Değerlendirme
Akut Bakımda	İlk başvuruda	En az 48 saatte bir ve hastanın durumunda herhangi bir değişiklik oldukça
Uzun Süreli Bakım	İlk yatış anında	İlk 4 hafta boyunca haftalık sonrasında ayda bir, üç ayda bir ve hastanın durumunda herhangi bir değişiklik oldukça
Evde Bakım	İlk başvuruda	Her ziyarette yeniden değerlendirme

Deri ve Dokunun Değerlendirilmesi

Hastanın kliniğe kabulünden sonra mümkün olan en kısa sürede düzenli aralıklarla ve taburculuk öncesinde kapsamlı deri ve doku değerlendirmesi yapılmalıdır. Eritem varlığı, deri ve yumuşak dokunun ısısı, ödem varlığı ve çevre dokulara göre doku bütünlüğündeki değişiklik değerlendirilmelidir. Koyu tenli hastalarda deri değerlendirmesi yaparken derinin ısısı ve sub-epidermal nem varlığı da göz önünde bulundurulmalıdır. Derinin rengi değerlendirilirken bir renk skalası kullanılmalıdır. Basmakla solan eritemi basmakla solmayan eritemden ayırmak için parmak basısı ya da şeffaf disk yöntemi kullanılmalıdır. (61)

Önleyici Deri Bakımı

Basınç yaralanmalarının önlenmesinde önleyici deri bakımı oldukça önemlidir. Deri temiz ve hidrate tutulmalıdır. İnkontinans durumunda derhal temizlenmeli ve temizlik sırasında alkali sabunlar ve temizleyicilerin kullanımından kaçınılmalıdır. Deri bariyer kremler ile korunmalıdır. BY olan ve BY riski taşıyan üriner inkontinansı bulunan hastalarda, derinin korunması için yüksek emici özelliği bulunan ürünler tercih edilmelidir. BY riski bulunan hastaların derisi kuvvetli bir şekilde ovulmamalıdır. BY olan ve BY riski taşıyan hastalarda sürtünme katsayısı düşük

tekstil ürünleri ve deriyi korumak için yumuşak silikon çok katlı köpük yara örtüsü kullanılmalıdır (61).

Beslenme

Yetersiz beslenme yara iyileşmesini geciktiren risk faktörlerindendir ve basınç yaralanmalarını önlemek için ideal ve yeterli besin alımı sağlanmalıdır. BY riski taşıyan hastaların beslenme durumu değerlendirilmeli ve uygun bir beslenme planı ile beslenme gereksinimleri karşılanmalıdır. Hastaların vücut ağırlığının kilogramı başına günde 30 ila 35 kcal, 1.2 ila 1.5 gr. protein alımı, hidrasyon için yeterli su/sıvı alımı sağlanmalıdır (61).

Yeniden Pozisyon Verme ve Erken Mobilizasyon

Hastalara genel tıbbi durumu ve tedavileri nedeniyle kontrendikasyon olmadıkça uygun aralıklarda pozisyon verilerek BY riski azaltılabilir. Yatak başı mümkün olduğu kadar düz tutulmalı ve pozisyon verirken 90° lateral yan yatma pozisyonuna tercihen 30° lateral yan yatma pozisyonu verilmelidir. Ayrıca hastaların gerekli olmadıkça, yüzüstü pozisyonda uzun süre kalmalarından kaçınılmalıdır. Yatak dışında tekerlekli sandalyede sınırlı sürelerle oturmaları ve öne doğru kaymaları engellemek için sandalyenin yatırılması sağlanmalıdır (61).

Topuk Basınç Yaralanmaları

Deri ve doku doku değerlendirmesi yapılırken alt ekstremitelerin, topukların ve ayakların vasküler/perfüzyonu değerlendirilmelidir. Topuklar bir yastık/köpük minder kullanarak yükseltilmeli ve topuklar yükten kurtarılmalıdır (61).

Yüzey kontrolü

Basınç yaralanması gelişme riski yüksek olan hastalarda mümkün olan en erken dönemde destek yüzeyler kullanılmalıdır. Bunlar yüksek özellikli niteliklere sahip olmayan bir köpük şilte yerine yüksek özellikli reaktif tek katmanlı köpük şilte veya ara yüzey olmalıdır. Çünkü destek yüzeyler basıncın hastanın vücut yüzeyine eşit olarak dağıtılmasını ve deriye daha az basınç uygulanmasını sağlar. Böylece risk grubundaki hastalarda BY gelişme riski azaltılmış olur. (61).

Tıbbi Araçlar ile İlişkili Basınç Yaralanması Önleme Önerileri

Tıbbi aracın uygun şekilde uygulanıp/uygulanmadığı, doğru bir biçimde sabitlenip/sabitlenmediği, uygun boyutlarda olup/olmadığı, doku hasarını minimum seviyede tutacak şekilde olması gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır. Deri değerlendirmesi yaparken tıbbi aracın altında bulunan doku ve çevresindeki dokular değerlendirmeye alınmalıdır. Hastanın tıbbi araçtan mümkün olan en kısa sürede ayrılması, yırtılmaları önlemek için tıbbi araca fiziksel destek uygulanması ve hasta veya tıbbi araca uygun pozisyonun verilmesi çok önemlidir. Tıbbi aracın bulunduğu bölgenin alt kısmına koruyucu örtü yerleştirilmelidir. Oksijen tedavisi alan hastalarda nazal ve yüz bölgesindeki yaralanmaları en aza indirmek için, oksijen cihazının yüz bölgesine uygunluğunun kontrolünü yaptıktan sonra oksijen cihazını doğru şekilde oturan maske(ler) ve nazal kanüller ile sürekli değişim yaparak uygulanmalıdır. Acil müdahalede kullanılan servikal boyunlukların, ilgili sağlık profesyoneline danışarak en kısa sürede “akut bakım sert boyunluklar” ile değişimi sağlanmalıdır. (61).

2.4. Basınç Yaralanmalarının Yönetimi

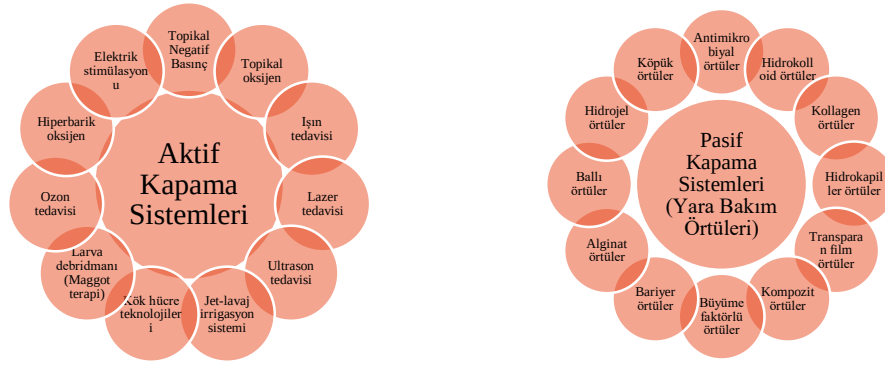
Basınç yaralanmalarının önlenmesi ve tedavisi multidisipliner ekip anlayışı içerisinde olmalı ve bu ekipte hekim, stoma ve yara bakım hemşiresi, enfeksiyon kontrol hemşiresi, nütrisyon hemşiresi, diyetisyen, fizyoterapist yer almalıdır (90). Basınç yaralanmalarına yaklaşım, yaralanmanın detaylı değerlendirilmesi ile başlamaktadır (91). Basınç Ülserlerinin Tedavisine Yönelik Hızlı Başvuru Kılavuzu (2009), yaralanma sonrası iyileşme sürecini değerlendirmede geçerliliği kabul görmüş bir değerlendirme aracı kullanımını önermektedir (92). Bu değerlendirme araçları şunlardır: Basınç Ülseri İyileşme Ölçeği (The Pressure Ulcer Scale for Healing [PUSH]) ve Bates-Jensen Yara Değerlendirme Ölçeği (The Bates-Jensen Wound Assessment Tool [BWAT]) (92). 2019 yılında yayımlanan Basınç Ülseri/Yaralanması Önlenmesi ve Tedavisi Rehberi, ilk değerlendirme sonrasında iyileşmeye yönelik gelişmeleri izlemek için en az haftada bir yeniden değerlendirmeyi önermektedir (61). Yaralanmanın olduğu bölge (yara yatağı, yara çevresi), evresi, boyutları, derinliği, cepleşme, tünelleşme, koku ve eksuda açısından değerlendirilmelidir (55). Yara yatağına hâkim olan dokunun rengi ve türü; fasya, tendon ve kemik doku varlığı değerlendirilmeli, nekrotik doku varlığında hastanın debridman gereksinimi

belirlenmelidir (62). Ayrıca yara iyileşmesini geciktiren kızarıklık, ödem, sıcaklık artışı, maserasyon (soyulma), pigmentasyon artışı, endurasyon (sertleşme) açısından kapsamlı cilt değerlendirmesi yapılmalıdır (62).

Basınç yaralanmaları nedeniyle hastalarda ağrı oluşabilmektedir (61). Bu nedenle 2019 rehberine göre kapsamlı bir ağrı değerlendirmesi yapılmalı ve başlangıç stratejisi olarak farmakolojik olmayan ağrı yöntemleri uygulanmalıdır (61). Uygulama yeterli olmadığında ise kontrendikasyon yoksa topikal opioid uygulaması yapılmalıdır (61).

Basınç yaralanması gelişen bölgenin temizliği için antimikrobiyal temizleme solüsyonlarının kullanımı önerilmektedir (61). Yaranın temizliği yapıldıktan sonra yara yatağı cansız dokulardan temizlenene ve granülasyon dokusu oluşumuna kadar seri debridmanlar yapılmalıdır (61).

Yara yatağının hazırlanmasında “TIME” prensibinden yararlanılmaktadır (62). Bu yaklaşım doku (tissue), enfeksiyon (infection), nem (moisture) ve yara çevresi (edge) ifadelerini içermektedir (62). Bu yöntemin amacı, yara yatağını nekrotik dokulardan uzaklaştırmak, bakteri yükünü ve fazla eksudayı azaltmak, yaranın nem dengesini sağlamak ve iyileşme sürecini hızlandırmaktır (62). Yaranın doğru ve kapsamlı değerlendirmesinde yaraya uygun pansuman ürünü seçilmeli ve tedavi maliyeti göz önünde bulundurularak maliyet etkin malzemeler tercih edilmelidir (91) (51). İdeal iyileşme ortamının oluşturulmasında güncel destek tedavi ve bakım yöntemleri “Türkiye Yara Bakımı Kodlama Sistemi (TYBÜKS)’ne göre aktif ve pasif kapama yöntemleri olarak iki başlık altında toplanmıştır (62). Bu kodlama sistemi, yaranın tedavi ve bakımında kullanılacak olan ürünlerin özelliklerine, sınıflandırılmasına, endikasyon ve kontrendikasyonlarına yönelik verileri sağlamaktadır (62). TYBÜKS’e göre aktif ve pasif kapama yöntemleri Şekil 1’de görülmektedir (62):



Şekil 2.1. Aktif ve pasif kapama yöntemleri

Basınç yaralanmaları, dünyada önleyici uygulamalarla ilgili ihmalin ve hemşirelik bakım kalitesinde yetersizliğin göstergesi olarak kabul edilmektedir (93). Basınç yaralanmaları ile mücadelede multidisipliner bir ekip yaklaşımı gözetilse de basınç yaralanmalarını önlemenin temel yapıtaşını hemşirelik bakımı oluşturmaktadır (93, 94). Multidisipliner ekibin önemli bir üyesi olan hemşireler basınç yaralanmalarını önlemede kilit role sahiptir (94). Basınç yaralanmalarının önlenmesine yönelik girişimlerin uygulanması, risk değerlendirmesinin yapılması, yara geliştiğinde yaranın değerlendirilmesi ve nitelikli bakımın sağlanması hemşirenin sorumluluğundadır (91). Basınç yaralanmalarına yönelik hemşirelik bakımında amaç, yara iyileşme komplikasyonlarını, uygulanan bakım ve tedavi yöntemleri ile ilgili sorunları önlemek, yaralanma işlev kaybına neden olduysa hastayı psikolojik olarak desteklemektir (62). Hemşirelerin bu amaçlara ulaşabilmesi için, yara bakımı ile ilgili görev, yetki ve sorumluluklarını bilmesi, yara tedavi ve bakımındaki güncel gelişmeleri takip etmesi gerekmektedir (62).

Ülkemizde, hemşirelerin çalışılan birim veya üniteye göre görev, yetki ve sorumluluklarının tanımlandığı 2011 tarih ve 27910 sayılı “Hemşirelik Yönetmeliği’nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” hükümlerinde stoma ve yara bakım hemşiresini, “stoma, yara, inkontinans ve fistül olan bireylere yönelik tanı, tedavi ve bakım hizmetlerinin etkin bir şekilde yerine getirilmesinden sorumlu özel dal hemşiresi” olarak tanımlamıştır (95). Stoma ve yara bakım hemşiresinin yönetmeliğe göre özerk olarak yetkilendirildikleri görevler, yarayı değerlendirme, en etkili yara bakım ürününe karar verme, kayıt formları geliştirme, yaradan kültür alma,

mekanik debridman yapma, hekim ile iş birliği içerisinde yaraya kimyasal ve cerrahi debridman uygulama olarak belirtilmiştir (95). Ayrıca bu hükümlerde yoğun bakım hemşiresi görev yetki ve sorumluluklarında “Bası yaraları, risk faktörleri, prognoz üzerindeki etkilerinin değerlendirilerek gelişiminin önlenmesi için uygun hemşirelik yaklaşımını sağlar, oluşması halinde uygun hemşirelik bakımını planlar, uygular ve değerlendirir” ifadeleri yer almaktadır (95). Bu doğrultuda hemşirelerin, güncel yara bakım ve tedavi yöntemleri hakkında bilgi sahibi olması, gelişmeleri takip etmesi ve güncel bakım ürünlerini uygulaması gerekmektedir (62). Hemşirelerin hem eğitim sürecinde hem de mezuniyet sonrasında yara bakım ve tedavisine ilişkin yeterli bilgi ve beceriyi kazanmaları sağlanarak, yasal düzenlemelerle yara bakımındaki yetkinlikleri arttırılmalıdır (62).

Basınç yaralanmalarının önlenmesinde hemşirelerin ilk olarak risk değerlendirmesi yapmaları ve değerlendirme sonucunda önleyici uygulamaları erken dönemde başlatmaları gerekmektedir (96). Böylelikle maliyet etkin önlemlerin alınması ve riskin azaltılması sağlanmış olur (73, 93). Avşar ve Karadağ’ın ifade ettiğine göre; Ayello ve Braden, risk değerlendirmesinin düzenli olarak yapılması ve bu riske göre uygun bakımın verilmesiyle BY gelişiminin %60 oranında azaldığını, aynı zamanda bakım maliyetinde de ciddi bir düşüş olduğunu belirtmiştir (73). Tel ve ark. ’nın (2006) BY gelişme riski yüksek olan hastalarda önleyici uygulamaların (pozisyon değiştirme, basınç bölgelerini destekleme, cildi günlük olarak değerlendirme, cildi nemlendirme, masaj, ROM egzersizleri) düzenli olarak yapılma oranlarının düşük bulunduğu çalışmada da BY oranı %41 olarak bildirilmiştir (97).

Basınç yaralanması gelişen hastada hemşirenin en önemli görevlerinden biri yarayı değerlendirmek ve uygun tedavi ve bakımı sağlamaktır (62). Yaranın geçerli ve güvenilir bir değerlendirme aracı ile yaralanmanın yeri, boyutu, derinliği, tünel veya cep varlığı, nekrotik doku varlığı, eksuda miktarı ve tipi, maserasyon varlığı gibi sorunların olup olmadığı, ağrıyı ve yara iyileşmesini geciktirebilen sistemik/lokal faktörleri değerlendirmesi gerekmektedir (62). Yaralanmanın detaylı olarak değerlendirilmesinden sonra bölgenin temizliği, hekim ile iş birliği içerisinde yaralanma bölgesine uygun olarak debridman yönteminin belirlenmesi ile tedavi ve bakımı uygulamalıdır (62). Yaraya uygun bakım ürünleri ve tedaviye göre değerlendirme sıklığı belirlenmeli, iyileşme durumu değerlendirmeli, olası

komplikasyonlar izlenmelidir (62). Ayrıca, hemşireler sadece yaralanma bölgesine odaklanmamalı, bu süreçte hastanın psikolojik ve spiritüel bakım gereksinimlerini de dikkate almalıdır (62).

2.5. Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yaralanması

Tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmaları; tanı ve tedavi amacıyla kullanılan tıbbi araçların, cilde/mukozaya uyguladığı yoğun/sürekli basınçtan kaynaklanan mukoza dahil olmak üzere deri ya da deri altındaki dokularda meydana gelen, tıbbi aracın şekline uygun lokalize yaralanmalar olarak tanımlanmaktadır (39, 98, 99). Cilt veya cilt altındaki dokular, tıbbi araç kaynaklı basınç ya da kaymaya maruz kaldıklarında yaralanma gelişmektedir (18). Tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarına neden olan faktörler; tıbbi aracın yapıldığı sert malzeme, yanlış cihaz seçimi, az miktarda yağ dokusu bulunan bölgeye yerleştirme, tıbbi araç kaynaklı deri mikro ikliminde meydana gelen değişiklikler, tıbbi aracı sabitlemede kullanılan yöntemler, tıbbi aracın neden olduğu kesme kuvveti, tıbbi aracın kullanım gerekçesi, sağlık personelinde tıbbi aracı konumlandırma yapma konusunda isteksizliktir (18). Ayrıca yaşlı bireylerde subkutan yağ kaybı, kutanöz kan akışının azalması, hücresel yıpranma ve ciltte incelmeye gibi faktörler de tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarının gelişimine zemin hazırlamaktadır (18).

Tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmaları, hastanede gelişen tüm basınç yaralanmalarının %30'undan fazlasını oluşturmaktadır (100). Bunlardan bazıları; oksijen maskeleri, idrar kateterleri, servikal boyunluklar, endotrakeal tüpler, trakeostomi tüpleri / bağları, kompresyon çorapları, nazogastrik tüplerdir. Hastalarda tıbbi araca bağlı özellikle kulaklarda, burunda, dudakta, boyunda, ellerde, bacaklarda, genital organlarda, parmaklarda ve baş üzerinde basınç yaralanmalarının gelişimi bildirilmektedir (101). VanGilder ve ark.'nın (2008) 86.932 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, basınç yaralanmalarının %9,1'inin tıbbi araç ilişkili olduğu ve bunların en sık kulakta (%20), sakral/koksiks bölgesinde (%17) ve topukta (%12) olduğu bildirilmiştir (2). Arnold-Long ve ark.'nın (2017) BY prevalans çalışmasında, hastaların %47'sinde tıbbi araçlara bağlı basınç yaralanmasının geliştiği ve yaralanmaya en sık neden olan tıbbi araçların solunum cihazları, ateller, tespitler ve ETT olduğu bildirilmiştir (102). Kim ve ark.'nın (2019) tanımlayıcı çalışmasında tıbbi

araç ilişkili basınç yaralanmalarının en sık sebepleri; anti-trombotik çorap (%22,5), nazogastrik sonda (%17,5), non-invaziv ventilasyon maskeleri (%15,9), nazal kanül (%11,9), destek ve boyunluk (%7,5), saturasyon probu (%7), alçı ve atel (%6,6), intravenöz ve arteriyel kateterizasyon (%5,3), endotrakeal entübasyon (%4) ve foley kateterizasyon (%1,8) olarak bildirilmiştir (103).

Brophy ve ark.'nın (2021) tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarına yönelik yaptığı sistematik derlemede, akut bakımda TAİBY insidansı %28,1 olarak ifade edilmiştir. Yaralanmaların en sık geliştiği bölgeler burun, yüz, çene, kulaklar ve başta %36,21, en az ise genital bölgede %0,8; yaralanmaya en sık neden olan tıbbi araçlar ETT %14,32, nazogastrik tüp %12,56, kompresyon cihazları ve hasta kimlik bilekliği %9,26, yüz maskeleri %8,42, intravenöz ve arter kanülleri %6,36; en sık görüldüğü evreler ise 1. evre %38,26 ve 2. evre %37,92, en az ise 4. evre %0,34 olarak bildirilmiştir (98).

Coyer ve ark.'nın (2022) çalışmasında 52 hafta boyunca haftada bir kez cilt değerlendirmesi yaptıkları yoğun bakım hastalarında en yaygın yaralanmaya neden olan tıbbi araçların nazogastrik/nazojejuna tüpler (%41) ve endotrakeal tüpler (%27) olduğu ve hastaların %11,3'ünde (71/631) en az bir TAİBY geliştiği ifade edilmiştir (104). Jackson ve ark.'nın (2019) basınç yaralanmaları ile yaygın olarak ilişkili tıbbi araçları belirlemeye yönelik 126.150 hastayla ilgili verileri içeren 29 çalışmanın (17 kesitsel çalışma; 12 kohort çalışması) incelenmesi sonucunda solunum cihazları, boyunluklar, tüp cihazları, ateller ve intravenöz kateterler yaralanmaya en sık sebep olan tıbbi araçlar olarak bildirilmiştir (105).

2.6. Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması

Endotrakeal entübasyon yoğun bakım ünitelerinde hava yolu kontrolünü sağlamak için en sık kullanılan yapay havayolu yöntemidir (106-108). Oral kavitede ETT'nin bulunması ve solunumun mekanik ventilatörle sağlanması, ağzın açık kalmasına, dolayısı ile ağız içi mukozasının kurumasına, dudak ve çevresinde yaralanmalara neden olmaktadır (109). Ayrıca, ETT tespitinde kullanılan materyaller ile cildin birbiriyle zıt yönde hareket etmesi, sürtünme kat sayısını artırarak BY gelişme riskini arttırmaktadır (110). Esnek olmayan ve sert malzemeden yapılan ETT'ler yumuşak doku üzerinde uyguladığı basınç ve sürtünmeden kaynaklı, doku

bütünlüğünün bozulmasına neden olmaktadır (110). ETT tespitinde kullanılan yapışkan bantlar da cilt ile ters yönde hareket etmesinden dolayı sürtünme katsayısını arttırarak BY gelişmesine zemin hazırlamaktadır (110).

Cox ve Roche (2015) mekanik ventilasyon ihtiyacı 72 saatten uzun süren hastalarda BY gelişme olasılığının 23 kat daha fazla olduğunu ($p<.001$); Manzano ve ark. (2010) ise mekanik ventilasyona bağlı olunan her gün için BY riskinin %4,2 arttığını bildirmiştir. (17, 111). Barakat-Johnson ve ark'nın (2017) TAİBY oranlarının karşılaştırıldığı çalışmada TAİBY'nin %22'sinin ETT'ye bağlı yaralanmalar olduğu ve bunların en sık ağız/dudak bölgesinde geliştiği bildirilmiştir (112).

Türkiye'de yapılan çalışmalarda da uluslararası literatüre benzer sonuçlar bildirilmektedir (25, 113). Hanönü ve Karadağ'ın (2016) tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarını belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada ETT kaynaklı BY oranı %45 olarak bildirilmiştir (25). Dallı ve ark'nın (2022) çalışmasında ETT'ye bağlı BY oranı %49.2 olarak ve yaralanmaların geliştiği günler hastaların %73.7'sinde 1-3., %21.3'ünde 4-6., %5'inde ise 7-9. günler olarak ifade edilmiştir (113).

Endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanmalarının önlenmesinde tüp tespit yöntemi önemlidir. Tespit yönteminin, ETT'nin hareketini en aza indiren ve kolay uygulanabilir olması önerilmektedir (108). ETT tespitinde, çoğunlukla iki yöntem kullanılmaktadır. Birincisi, sıklıkla kullanılan ve geleneksel yöntem olarak bilinen yapışkan bant (flaster) ve gazlı bez; diğeri ise ETT'nin ağız içinde hareketine izin verebilen özel tüp tutucuların kullanımıdır (108, 110). Çalışmalar BY gelişimi açısından bu yöntemler arasında farklılık olmadığını göstermektedir (28, 114). ETT tutturucularının karşılaştırıldığı bir çalışmada gazlı bez ile tespitte BY oranı 1.53/100 iken özel geliştirilmiş bir tüp tutucu ile tespitte 3.73/100 olarak bildirilmiştir (114). Genç ve Yıldız'ın (2022) ETT tespit yöntemine göre BY gelişme durumunun karşılaştırıldığı çalışmada ETT tutucu uygulanan hastaların %52,7'sinde, sargı bezi uygulanan hastaların %47,3'ünde BY geliştiği ve iki yöntem arasında BY gelişme oranına yönelik farklılık olmadığı belirtilmiştir (28).

Mekanik ventilasyon desteği alan entübe hastaların hava yolu güvenliğinin sağlanması ve BY gelişiminin önlenmesinde, ETT güvenliğinin sağlanması önemli bir konudur ve hemşirelerin sorumluluğundadır. ETT, anatomik özelliklerin farklı olmasından kaynaklı oro-trakeal entübasyonda dudak hizasında erkekte 22-23 cm,

kadında 20-21 cm olacak şekilde yerleştirilmeli ve tüp balonu şişirilerek sabitlenmelidir (115, 116). Tüpün cuff basıncı ise 20-30 cm H₂O olacak şekilde ayarlanmalıdır (115). Tüpün cuff basıncı her endotrakeal aspirasyondan sonra ve sekiz saatte bir kontrol edilmelidir (116). ETT'nin sabit kalabilmesi için flaster, gazlı bez veya özel tespit araçları kullanılmalıdır (116). Eğer tespit için gazlı bez kullanıldıysa boyun bölgesine basıyı önlemek için her vardiyada gazlı bez değişimi yapılmalıdır (116).

Yoğun bakım hemşirelerinin, ETT'yi güvenli şekilde tespit etmesi, hasta için uygun sabitleme materyalini seçmesi, ETT'ye bağlı cilt bütünlüğünde bozulma riski açısından cildi gözlemlemesi ve enfeksiyonun önlenmesi amacıyla kontaminasyon durumunda tespit materyalinin değişimini/bakımını gerçekleştirmesi gerekmektedir (110, 117). Tüpün tespit edildiği bölgenin 2 saatte bir gözlemlenmesi, 4 saatte bir ise tüpün yeniden konumlandırılması gereklidir. Eğer hasta ile iletişim kurulabiliyorsa ETT'nin takılma nedeni hastaya açıklanmalıdır (117, 118).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli

Bu araştırma, yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanması görülme oranının ve yaralanma ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla prospektif tanımlayıcı araştırma olarak gerçekleştirilmiştir.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Cerrahi, Dahili ve Anestezi Yoğun Bakım ünitelerinde yürütülmüştür. Hastanede 4 yataklı dahiliye yoğun bakım ünitesi, 4 yataklı acil dahiliye yoğun bakım ünitesi, 6 yataklı beyin cerrahi yoğun bakım ünitesi, 4 yataklı genel cerrahi yoğun bakım ünitesi, 6 yataklı nöroloji yoğun bakım ünitesi ve 21 yataklı anestezi ve reanimasyon yoğun bakım ünitesi yer almaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde araç içi/dışı trafik kazası, femur / humerus / kalça fraktürü, tiroid / paratiroid / mide / pankreas / ince bağırsak / kolon / rektum / meme / prostat / testis/ böbrek tümörleri, ileus, mide perforasyonu, benign prostat hiperplazisi, serebrovasküler olay, subaraknoid kanama, epidural/subdural hematoma, arteriyovenöz malformasyonlar, anevrizmalar, hidrocefali, beyin/omurga tümörleri, suisit girişi, akut/kronik böbrek yetmezliği, obezite cerrahi, pnömotoraks, hemotoraks, ateletazi, amfizem, ampiyem, yabancı cisim aspirasyonu, pnömoni tanılı hastalar izlenmektedir. Yoğun bakım ünitelerinde toplam 110 hemşire görev yapmaktadır. Hemşireler 24 saatlik vardiya esasına göre çalışmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde gereksinimi olan hastalar acil ya da elektif şartlarda anestezi ya da yoğun bakım uzmanı tarafından entübe edilmektedir. Entübe edilen hastaların ilk entübasyonda tüpün konumlandırılması ve sabitlenmesi hekim ve hemşire tarafından yapılmaktadır. Daha sonra tüpün yeniden konumlandırılması, sabitleme aracının değiştirilmesi, tüp, ağız ve ağız çevresi bakımı hemşireler tarafından hastanın gereksinimine göre yapılmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde tüp bakımı ve tüpün yeniden konumlandırması için standart bir bakım protokolü ve süre bulunmamaktadır. Endotrakeal tüp bakımı ve dudak/ağız/ağız çevresinin değerlendirmesi gereksinime göre hemşireler tarafından uygun görülen zamanlarda

yapılmakta ve değerlendirilme için standart bir ölçüm aracı ya da yöntem kullanılmamaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma evrenini, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal entübasyon yapılan hastalar oluşturmuştur. Araştırma örnekleme güç analizi yapılarak belirlenmiştir. Araştırmanın yöntemi ile aynı dizaynda olan ve endotrakeal tüp uygulamasına bağlı ciltte BY gelişiminin ve etkileyen değişkenlerin incelendiği çalışma sonucuna rastlanmamıştır. Mussa ve ark'nın (33) endotrakeal tüp sabitleme yöntemlerini karşılaştırdığı çalışma örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde temel alınmıştır. Müdahale öncesi ve sonrası endotrakeal tüpe bağlı BY gelişme durumunun karşılaştırıldığı ve sınırlı sayıda değişkenin incelendiği Mussa ve ark'nın çalışmasında (33) vazopressör ilaç uygulamasının etkili olduğu (Vazopressör kullananlarda 15/71 kişide, kullanmayanlarda 3/71 kişide BY geliştiği gözlemlenmiştir, OR: 6.85) bulunmuştur. Bu sonuca göre (primer prediktör olarak kabul edilen vazopressör kullanma durumu değişkeninin Odds Ratio değerine göre) yapılacak bu çalışmada, G*Power (3.1.9.2) programında %5 alfa hata payı (iki yönlü) ve %80 güçle yapılan örneklem sayısı hesabında çalışma grubuna en az 122 kişinin alınması gerektiği belirlenmiştir. Veri toplama sırasında kayıpların olabileceği göz önüne alınarak çalışmaya %20 fazlası ile 146 kişi dahil edilmiştir.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

Hastanın;

- a. 18 yaş ve üzerinde olması
- b. Entübasyonun üzerinden 24 saatten fazla süre geçmemiş olması
- c. Entübasyon öncesinde dudak/ağız/ağız çevresinde basınç yaralanması ya da başka bir travmaya bağlı yaralanma olmaması
- d. Dudak/ağız/ağız çevresinde basınç yaralanmasının değerlendirmesine engel konjenital anomali bulunmaması
- e. Hastanın yasal temsilcisinin onay vermesi

Araştırmadan dışlanma kriterleri:

- Çalışmanın herhangi bir aşamasında hastanın yasal temsilcisinin çalışmadan ayrılmak istemesi
- Belirlenen minimum izlem süresinden önce hastanın yaşamını yitirmesi, ekstübe olması ya da trakeostomi açılması
- İzlem sürecinde hastaya tekrarlı ekstübasyon ve entübasyon yapılması

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında, “Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu”, basınç yaralanması riskini belirlemede “Braden Risk Değerlendirme Ölçeği”, beslenme durumunu değerlendirmede Nutrisyonel Değerlendirme Testi (NRS-2002 / Nutritional Risk Screening-2002) ve 24 saatlik hasta gözlemlerinde kullanmak üzere “Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması Değerlendirme Formu” kullanılmıştır.

Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda (2, 18, 19, 22, 24, 25, 31, 33, 34, 100, 119, 120) hazırlanan form iki bölüm ve 41 sorudan oluşmaktadır. Birinci bölüm hastanın sosyo-demografik özelliklerini belirlemeye yönelik soruları (yaş, cinsiyet, boy, kilo, beden kitle indeksi gibi), ikinci bölüm ise hastanın tıbbi öyküsüne ilişkin soruları (tıbbi tanısı, kronik hastalıkları, entübasyon nedeni, entübasyon tarihi, entübasyonun aciliyet kriteri, entübasyon sırasında sedasyon, hastada dudak/ağız çevresi/yüzde ödem varlığı, sedasyon varlığı, beslenme durumu, enfeksiyon varlığı, ilaç kullanımı, NRS-2002 değerlendirmesi, Braden Risk Değerlendirme Ölçeği puanı ve bazı biyokimyasal parametreler) içermektedir. (EK-1)

Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması Değerlendirme Formu: Araştırmacılar tarafından ilgili literatür doğrultusunda ETT’ye ilişkin bilgileri toplamak, her bir gözlemden ETT’ye bağlı basınç yaralanması gelişimine ilişkin verileri elde etmek amacıyla geliştirilmiştir (31, 33, 114, 119). Formda ETT’nin ilk sabitlendiği bölge, ETT’yi sabitlemede kullanılan yöntem, dudak /ağız / ağız çevresinde basınç yaralanması gelişip gelişmediği, gelişti ise entübasyonun kaçınıcı gününde geliştiği, basınç yaralanmasının geliştiği bölge, basınç yaralanmasının özelliklerine ilişkin açıklama, yeniden konumlandırma yapıp yapılmadığı, yapıldı ise ne kadar süre ile yapıldığına ilişkin soruları içermektedir. Dudakta/ ağız içinde/ ağız

çevresinde gelişen yaralanmalar mukozal membran basınç yaralanmaları olarak adlandırılmaktadır. NPIAP'ın 2016 yılında yayımlamış olduğu rehber doğrultusunda, mukozal membran basınç yaralanmaları evrelendirilmemektedir (39, 40). Bu nedenle dudak/ ağız/ ağız çevresindeki yaralanmaların değerlendirmesinde evrelendirme sistemi kullanılmamış, değerlendirme ilgili literatür doğrultusunda yapılmıştır (31, 33, 34, 39). (EK-2)

Braden Risk Değerlendirme Ölçeği: Braden ve Bergstrom tarafından geliştirilmiş olan ölçeğin Türkiye'de ilk güvenilirlik ve geçerlilik çalışması 1997 yılında Oğuz tarafından yapılmıştır ve ölçeğin genel güvenilirliği anlamlı bulunmuştur ($r=.95$; $p<0.001$) (21, 22). Adıbelli ve Korkmaz'ın (2019) yaptığı çalışmada ölçek yoğun bakım hastalarının basınç yaralanması gelişme riskinin belirlenmesinde kullanılmış ve Cronbach alfa değeri 0,85 olarak bulunmuştur (81). Ölçek uyarının algılanması, nem, aktivite, hareket, beslenme, sürtünme ve tahriş olmak üzere 6 alt boyut içermektedir. Uyarının algılanması, nem, aktivite, hareket, beslenme alt boyutları 1-4 arasında, sürtünme-tahriş alt boyutu 1-3 arasında puanlanarak, 6- 23 arasında değişen toplam puan elde edilmektedir. Toplam puan azaldıkça risk artmakta, 12 puan ve altı yüksek riskli, 13-14 puan riskli, 15-16 puan düşük riskli olarak değerlendirilmektedir. Ancak 75 yaş üstü kişilerde 15-18 puan düşük riskli olarak kabul edilmektedir (79, 80). (EK-3)

Nutrisyonel Değerlendirme Testi (NRS-2002): NRS-2002, Kondrup ve ark. (2003) tarafından 2002 yılında geliştirilmiştir (121). Bolayır ve ark. (2019) tarafından ise 2014 yılında ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir (122). Bu tarama aracı bireylerin yetersiz beslenme düzeylerinin ve malnütrisyon risk oranlarının belirlenmesi amacıyla uygulanmaktadır. Genel populasyon için NRS-2002'nin referans yöntem olan klinisyen değerlendirmesine karşı duyarlılık ve özgüllüğü sırasıyla %88 ve %92, kappa değeri: 0,806 ve test-yeniden test güvenilirlik analizi kappa değeri: 0,956 olarak bulunmuştur (122). Bu ölçekte ilk olarak bireylere bir ön tarama testi uygulanmaktadır. Ön tarama testinde bireye beden kitle indeksi değerinin $20,5 \text{ kg/m}^2$ 'den az olup olmadığı, son 3 ayda kilo kaybı yaşayıp yaşamadığı, son hafta gıda alımında azalma olup olmadığı ve hastanın durumunun ağır olup olmadığı sorgulanır. Bu sorulardan en az birine evet cevabı alınırsa esas tarama kısmına geçilmekte ve tüm sorulara hayır cevabı verilirse belirli periyotlarla ön tarama

tekrarlanmaktadır. Ölçeğin esas tarama kısmında ise bireylerin beslenme durumundaki düzensizlik ve hastalık şiddeti ölçülmektedir. Kilo kaybının yüzdesine göre beslenme durumundaki düzensizlik; yok (0 puan), hafif (1 puan), orta (2 puan) ve ağır (3 puan) şeklinde değerlendirilmektedir. Hastalık şiddeti ise; yok (0 puan), hafif (1 puan), orta (2 puan) ve ağır (3 puan) olmak üzere beslenme durumundaki düzensizlik ile benzer şekilde değerlendirilir. Esas tarama kısmından elde edilen skorlar toplanır ve eğer birey yetmiş yaş üzerinde ise puanlamaya ek olarak yaş nedeniyle 1 puan daha eklenerek toplam skor bulunmuş olur. Eğer toplam skor 3 ve üzerinde ise hastada beslenme riskinin mevcut olduğu kanısı oluşur ve beslenme planı uygulanır, toplam skor 3'ün altında ise tarama testi belirli periyotlarla tekrarlanır (122). (EK-4)

3.5. Araştırmanın Ön Uygulaması

Araştırmanın ön uygulaması 5 hasta ile veri toplama sürecini değerlendirmek üzere yapılmıştır. Veri toplama formları ve süreci ile ilgili herhangi bir değişiklik gerekli olmamıştır. Ön uygulama yapılan hasta verileri çalışmaya dahil edilmiştir.

3.6. Araştırmanın Uygulanması

Araştırmanın yapılacağı Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal entübasyon yapılmış bilinci kapalı hastaların yasal temsilcilerine araştırma hakkında bilgi verilmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden hasta yakınlarından (yasal temsilci) aydınlatılmış onam formu ile yazılı izinleri alınmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden hastaların yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal entübasyon sonrası ilk 24 saat içerisinde “Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu”, “Braden Risk Değerlendirme Ölçeği” ve “NRS-2002 Formu” verileri hasta dosyasından elde edilmiştir. Literatürde TAİBY'nin çoğunlukla 3-13. günler arasında geliştiği bildirilmektedir (24). Bu bilgi doğrultusunda, hastaların ETT basınç yaralanmasına ilişkin ilk gözlemi entübasyonu takiben 48 saat sonra gerçekleştirilmiştir. ETT basınç yaralanması gelişimi açısından hastalar 14 gün boyunca 24 saate bir değerlendirilmiştir. Her izlem gün içerisinde yaklaşık aynı saatte gerçekleştirilmiştir. Hastaların biyokimyasal parametreleri (sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, ortalama arter basıncı, oksijen saturasyonu, vücut ısısı, açlık kan şekeri, plazma proteini, serum albumini, hemoglobin, lökosit) izlemlerin

ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Gözlemler Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması Değerlendirme Formu aracılığıyla yapılmıştır. Bu form ile dudak/ağız/ağız çevresi anatomik mukozaya yapısı gereği basınç yaralanması gelişimi açısından riskli bölge olması nedeniyle hastanın basınç yaralanması açısından her 24 saatte bir değerlendirilmesi yapılmıştır. Her bir hasta için en az 2, en fazla 14 izlem yapılmıştır. Hastada basınç yaralanması geliştiği tespit edildiğinde 14 izlemin tamamlanması beklenmeden izlemler sonlandırılmıştır. İzlem sürecinde hasta en az 2 izlem süresini tamamlamadan yaşamını yitirir, ekstübe edilir, başka kliniğe nakledilir ya da taburcu edilirse çalışmadan dışlanmışır. Bir hasta 14. gözlemin sonunda halen yoğun bakım ünitesinde ve entübe olsa bile maksimum sürenin sonunda izlem sonlandırılmıştır.

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 25.0 programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu histogram grafikleri ve Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Tanımlayıcı analizler sunulurken ortalama, standart sapma, ortanca, çeyreklikler arası genişlik (IQR), minimum ve maksimum değerleri kullanılmıştır. Kategorik değişkenler Pearson Ki Kare Testi ile karşılaştırılmıştır. Normal dağılım göstermeyen (nonparametrik) değişkenler iki grup arasında değerlendirilirken Mann Whitney U Testi, Normal dağılım gösteren (parametrik) değişkenler iki grup arasında değerlendirilirken Student T Testi kullanılmıştır. Basınç yaralanmasını etkileyen faktörler Binary Logistic Regresyon Analizi ile incelenmiştir. İstatistiksel anlamlılık/önemlilik düzeyi $p < 0,050$ olarak belirlenmiştir.

3.8. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın etik açıdan uygunluğu Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 22/02/2021 tarih ve 105/03 sayılı izin ile onaylanmıştır (EK-5). Araştırmanın yürütüldüğü hastaneden uygulama izni alınmıştır (EK-6). Araştırmada kullanılan Braden Risk Değerlendirme Ölçeği'nin Türkçe dilinde geçerlilik ve güvenilirliğini yapan araştırmacıdan ölçeğin çalışmada kullanımı için e-posta aracılığıyla; Nutrisyonel Değerlendirme Testi (NRS-

2002)’nin Türkçe dilinde geçerlilik ve güvenilirliğini yapan araştırmacıdan ise ölçeğin çalışmada kullanımı için LinkedIn™ aracılığıyla izin alınmıştır. Araştırmaya dahil edilen, ETT’ye bağlı hastaların kendilerine ya da yasal temsilcilerine, araştırmanın amacı ve uygulamasına yönelik bilgi verilerek yazılı aydınlatılmış onamları alınmıştır.



4. BULGULAR

Araştırma bulguları hastaların tanıtıcı özellikleri, ETT ilişkili basınç yaralanması gelişme durumu ve ETT ilişkili basınç yaralanması gelişiminde etkili olan faktörler olmak üzere iki başlık altında sunulmuştur.

4.1. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.1. Hastalara ait tanıtıcı özellikler (n=146).

Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Erkek	85	58,22
Kadın	61	41,78
BKİ		
Zayıf	1	0,68
Normal	34	23,29
Fazla kilolu	56	38,36
Obez	50	34,25
Morbid obez	5	3,42
Sigara kullanma durumu		
Hayır	117	80,14
Evet	29	19,86
Kronik hastalık		
Yok	28	19,18
Var	118	80,82
Hipertansiyon	73	61,86
Diabetes Mellitus	51	43,22
Kalp yetmezliği	38	32,20
Serebro vasküler hastalık	18	15,25
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	17	14,41
Kanser	15	12,71
Kronik böbrek yetmezliği	15	12,71
Astım	5	4,24
Ameliyat olma durumu		
Evet	58	39,73
Hayır	88	60,27
Braden risk değerlendirme ölçeği sınıflaması		
Riskli	2	1,37
Yüksek Riskli	144	98,63
NRS-2002 sınıflaması		
$\geq 3^*$	146	100,0
$< 3^{**}$	0	0,00
	$\bar{x} \pm SS$	Medyan-IQR
Yaş	64,03 $\pm$ 17,64	68 (55-76)
BKİ	29,13 $\pm$ 5,50	28,53 (25,35-32,11)
Braden ölçeği puan ortalaması	9,73 $\pm$ 1,03	10 (9-10)
NRS-2002 puan ortalaması	3,48 $\pm$ 0,61	3 (3-4)
İzlem süresi (gün)	2,80 $\pm$ 2,29	2 (1-4)

BKİ: Beden kitle indeksi, NRS-2002: Nutrisyonel Değerlendirme Testi, SS: standart sapma, IQR: Çeyreklikler arası genişlik, *Beslenme riski mevcut, beslenme planı başlatılır. **Haftada bir NRS 2002 değerlendirmesi yapılması gerekir. ***n katlamıştır.

Tablo 4.1.'de hastaların tanıtıcı özelliklerine ilişkin bilgiler sunulmuştur. Araştırmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması $64,03 \pm 17,64$ ve %58,22'si erkektir. Kronik hastalığı bulunan hastaların oranı %80,82'dir. Hastaların %61,86'sında hipertansiyon, %43,22'sinde diabetes mellitus, %32,2'sinde kalp yetmezliği mevcuttur. Hastaların %80,14'ü sigara içmemektedir. Hastaların %32,2'si Cerrahi yoğun bakım ünitelerinde, %32,2'si Dahili yoğun bakım ünitelerinde ve %35,6'sı Anestezi yoğun bakım ünitelerinde yattığı tespit edilmiştir. Hastaların BKİ ortalaması $29,13 \pm 5,50$, BKİ sınıflamasına göre %38,36'sı fazla kilolu, %37,67'i obezdir. Hastaların %39,73'ü ameliyat olmuştur. Hastaların Braden risk değerlendirme ölçeği puanı ortalaması $9,73 \pm 1,03$ 'tür ve çoğunluğu (%98,63) yüksek riskli gruptadır. Hastaların tamamında beslenme riski tespit edilmiş olup, NRS-2002 nutrisyonel durum değerlendirme puanı ortalaması $3,48 \pm 0,61$ 'dir.

4.2. Endotrakeal Tüp İlişkili Basınç Yaralanması Gelişme Durumu ve İlişkili Faktörlere İlişkin Bulgular

Tablo 4.2. Endotrakeal tüp ilişkili basınç yaralanması gelişme oranı ve özellikleri

		n	%
Basınç yaralanması	Yok	29	19,86
	Var	117	80,14
Basınç yaralanmasının geliştiği bölge	Sağ ağız kenarı	74	63,25
	Sol ağız kenarı	36	30,77
	Orta	7	5,98
Basınç yaralanmasının özellikleri**	Kızarıklık	98	67,12
	Sıyırılma	26	17,81
	Morluk	23	15,75
	Açılma	23	15,75
	Kanama	10	6,85
Basınç yaralanmasının gelişme süresi	3-4.gün	66	56,41
	5-6.gün	37	31,62
	7-8.gün	10	8,55
	9 ve üzeri günler	4	3,42
Basınç yaralanmasının ortalama gelişme süresi* (gün)		$4,42 \pm 1,72$	4 (3-11)

*n yerine ort $\pm$ ss, % yerine Medyan (Min-Max) verilmiştir. **n katlamıştır.

Basınç yaralanması gelişme durumuna yönelik bulgular Tablo 4.2.'de verilmiştir. Çalışma kapsamına alınan hastaların %80,14'ünde basınç yaralanması geliştiği gözlenmiştir. Basınç yaralanması en çok sağ ağız kenarında (%63,25) ve 3-4.

günlerde (%56,41) oluşmuştur. Araştırmaya dahil edilen hastaların büyük çoğunluğunda basınç yaralanmasında kızarıklık (%67,12) meydana geldiği belirlenmiştir. Basınç yaralanması ortalama gelişme süresi $4,42 \pm 1,72$ gündür. Tabloda belirtilmemekle birlikte hastaların çoğunluğunda (%99,32) ETT'nin sabitlenmesinde geleneksel bantlama yöntemi olan sargı bezi kullanılmıştır.

Tablo 4.3. Basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hastalarda bazı tanıtıcı ve tıbbi özelliklerin karşılaştırılması (n=146).

		Basınç yaralanması				p ¹
		Gelişmeyen		Gelişen		
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Erkek	14	48,28	71	60,68	0,225 ¹
	Kadın	15	51,72	46	39,32	
Yaş*		57,03±21,96	61 (40-74)	65,77±16,04	69 (55-77)	0,052 ¹
BKİ sınıflaması	Zayıf-Normal	13	44,83	22	18,80	0,005 ¹
	Fazla kilolu	11	37,93	45	38,46	
	Obez	5	17,24	50	42,74	
BKİ puan ortalaması*		26,62±5,79	25,35 (22,8-28,8)	29,75±5,27	29,30 (26,1-32,8)	0,001 ¹
Sigara kullanımı	Hayır	23	79,31	94	80,34	0,901 ¹
	Evet	6	20,69	23	19,66	
Kronik hastalık	Hayır	4	13,79	24	20,51	0,411 ¹
	Evet	25	86,21	93	79,49	
Diabetes mellitus	Yok	13	52,00	54	58,06	0,587 ¹
	Var	12	48,00	39	41,94	
Hipertansiyon	Yok	12	48,00	33	35,48	0,253 ¹
	Var	13	52,00	60	64,52	
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	Yok	23	92,00	78	83,87	0,304 ¹
	Var	2	8,00	15	16,13	
Astım	Yok	23	92,00	90	96,77	0,293 ¹
	Var	2	8,00	3	3,23	
Serebro vasküler hastalık	Yok	22	88,00	78	83,87	0,610 ¹
	Var	3	12,00	15	16,13	
Kanser	Yok	20	80,00	83	89,25	0,218 ¹
	Var	5	20,00	10	10,75	
Kalp yetmezliği	Yok	20	80,00	60	64,52	0,141 ¹
	Var	5	20,00	33	35,48	
Kronik böbrek yetmezliği	Yok	22	88,00	81	87,10	0,904 ¹
	Var	3	12,00	12	12,90	
Ameliyat olma durumu	Hayır	15	51,72	73	62,39	0,293 ¹
	Evet	14	48,28	44	37,61	
Braden risk değerlendirme ölçeği sınıflama	Riskli	0	0,00	2	1,71	0,478 ¹
	Yüksek Riskli	29	100,00	115	98,29	
Braden puan ortalaması		9,97±1,09	10 (9-11)	9,68±1,01	10 (9-10)	0,171 ²
NRS-2002 sınıflama	≥3	29	100,00	117	100,00	---
	<3	0	0,00	0	0,00	
NRS-2002 puan ortalaması		3,48±,63	3 (3-4)	3,48±,61	3 (3-4)	0,982 ²

¹Pearson Ki-Kare Testi ²Mann Whitney U Testi, *n yerine ort $\pm$ s.s. % yerine medyan-IQR verilmiştir.

Basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hastalara ilişkin özelliklerin karşılaştırıldığı bulgular Tablo 4.3.'te verilmiştir. Çalışma kapsamına alınan hastaların

yaşıa göre basınç yaralanması gelişme oranları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,052$). Buna rağmen, basınç yaralanması gelişen hastalarda yaş ortalamasının $65,77\pm16,04$, gelişmeyen hastalara göre $57,03\pm21,96$ yüksek olduğu görülmektedir. Araştırmada, ETT ilişkili basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hastaların BKİ sınıflaması arasında istatistiksel anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p=0,005$). Buna göre basınç yaralanması gelişen hastaların %38,46'sının fazla kilolu ve %39,32 obez olduğu görülmektedir. Ayrıca basınç yaralanması gelişen hastaların BKİ ortalaması $29,75\pm5,27$ olarak bulunmuş olup, bu hastalarda BKİ ortalaması istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ($p=0,001$). Tablo 4.3.'e göre basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hastaların cinsiyet, sigara kullanımı, kronik hastalık varlığı, ameliyat olma durumu, Braden risk değerlendirme ölçeği sınıflaması ve puan ortalaması, NRS-2002 sınıflaması ve puan ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.4. Basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hastaların entübasyon sürecindeki tıbbi özelliklerine göre karşılaştırılması (n=146).

		Basınç yaralanması				p*
		Gelişmeyen		Gelişen		
		n	%	n	%	
Entübasyon nedeni	Akut Solunum Yetmezliği	22	75,86	94	80,34	0,593
	Solunum Arresti/Kardiyak arrest	7	24,14	23	19,66	
Entübasyonun aciliyet durumu	Gerçek Acil	10	34,48	30	25,64	0,554
	Yarı Acil	5	17,24	18	15,38	
	Elektif	14	48,28	69	58,97	
Entübasyon sırasında sedasyon	Hayır	9	31,03	26	22,22	0,320
	Evet	20	68,97	91	77,78	
Antibiyotik kullanımı	Hayır	2	6,90	13	11,11	0,503
	Evet	27	93,10	104	88,89	
Antiinflamatuvar kullanımı	Hayır	15	51,72	61	52,14	0,968
	Evet	14	48,28	56	47,86	
Steroid kullanımı	Hayır	16	55,17	49	41,88	0,197
	Evet	13	44,83	68	58,12	
Vazopressör kullanımı	Hayır	8	27,59	33	28,21	0,947
	Evet	21	72,41	84	71,79	
Antikoagülan kullanımı	Hayır	9	31,03	40	34,19	0,747
	Evet	20	68,97	77	65,81	
Dudak, ağız çevresi ve yüzde ödem	Hayır	11	37,93	48	41,03	0,761
	Evet	18	62,07	69	58,97	
Ağız içi sekresyon	Yok	5	17,24	36	30,77	0,147
	Var	24	82,76	81	69,23	
Sistemik enfeksiyon	Hayır	23	79,31	95	81,20	0,817
	Evet	6	20,69	22	18,80	
Entübasyon süresince sedasyon	Yok	8	27,59	32	27,35	0,980
	Var**	21	72,41	85	72,65	
Beslenme desteği	Yok	8	27,59	22	18,80	0,628
	Enteral	16	55,17	67	57,26	
	Parenteral	3	10,34	21	17,95	
	Enteral+Parenteral	2	6,90	7	5,98	
ETT'nin ilk sabitlendiği yer	Sağ ağız kenarı	22	75,86	83	70,94	0,857
	Sol ağız kenarı	1	3,45	4	3,42	
	Ağız ortası	6	20,69	30	25,64	
Yeniden konumlandırma yapılma durumu	Hayır	25	86,21	106	90,60	0,486
	Evet	4	13,79	11	9,40	

*Pearson Ki-Kare Testi, **Ultiva/Propofol

Tablo 4.4'te hastaların entübasyon sürecindeki bazı tıbbi özelliklerine göre basınç yaralanması gelişme durumu incelenmiştir. ETT ilişkili basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hasta gruplarında, entübasyon nedeni, entübasyonun aciliyet durumu, entübasyon sırasında sedasyon, ilaç kullanımı, dudak, ağız çevresi ve yüzde ödem varlığı, ağız içi sekresyon varlığı, sistemik enfeksiyon durumu, izlem boyunca sedasyon varlığı, izlem boyunca beslenme durumu, ETT'nin ilk sabitlendiği yer,

yeniden konumlandırma durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.5. Basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hastalarda kan basıncı ve bazı biyokimyasal parametrelerin karşılaştırılması

	Basınç yaralanması						p ¹
	Gelişmeyen			Gelişen			
	$\bar{x}\pm SS$	Medyan (IQR)	Min-Max	$\bar{x}\pm SS$	Medyan (IQR)	Min-Max	
Sistolik kan basıncı	117,83± 17,13	116,23 (105,75-133,67)	89,5-147,5	122,22± 18,29	123 (110,5-134)	57-161	0,243
Diastolik kan basıncı	61,11± 11,46	60 (52,5-68,2)	41-95	63,39± 10,42	64 (57-70)	28-89	0,305
MAP	79,23± 13,33	79 (69,5-86,75)	51,5-112	84,22± 13,34	85 (76-91,75)	37-114	0,073
SpO ²	94,82± 4,37	96,25 (93,23-97,71)	83-100	96,57± 2,98	97,33 (94,75-99)	87-100	0,046²
Vücut ısı	36,53± ,44	36,45 (36,23-36,66)	36-37,9	36,47± ,34	36,4 (36,2-36,7)	36-37,6	0,616 ²
AKŞ	170,61± 59,38	151 (121-204,54)	106-321,67	177,49± 52,89	171 (142,5-201)	80-400	0,269 ²
Plazma proteini	49,6± 5,81	50,44 (44,3-52,5)	40,1-60,3	49,37± 7,45	49,55 (45,3-54,45)	18,3-64,92	0,906
Serum albümini	25,26± 4,14	24,6 (21,83-28,8)	19-32,33	26,11± 5,10	27,03 (22,8-29,2)	9,2-38,7	0,516
Hemoglobin	8,95± 1,51	8,39 (8,08-9,8)	6,95-13,13	9,65± 2,22	9,2 (8,26-10,61)	3,1-15,67	0,077 ²
WBC	13,63± 9,85	10,62 (7,46-16,57)	3,55-49,84	14,1± 7,56	12,96 (9,09-17,64)	0,06-52,04	0,781

SS: Standart sapma, IQR: Çeyreklikler arası genişlik, MAP: Ortalama arter basıncı, SpO²: Oksijen saturasyonu, AKŞ: Açlık kan şekeri, WBC: Lökosit, ¹Independent Sample Test ²Mann Whitney U Testi

ETT ilişkili basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hastalarda SpO₂ ortalama değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0,046$) (Tablo 4.5). Basınç yaralanması gelişen hastalarda SpO₂ ortalama değerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, ortalama arter basıncı (MAP), vücut ısı, açlık kan şekeri (AKŞ), protein değeri, albümin değeri, hemoglobin değeri, lökosit (WBC) değerleri açısından istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.6. ETT ilişkili basınç yaralanması gelişiminde etkili olan faktörlere ilişkin regresyon analizi

	B	S.E.	p	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
					Lower	Upper
BKİ	0,142	0,047	0,003	1,153	1,051	1,265
SpO ²	0,178	0,064	0,005	1,195	1,055	1,355

Binary Logistic Regresyon

Araştırma kapsamında basınç yaralanması gelişmesi açısından istatistiksel anlamlılık bulunan faktörlerin regresyon analizi Tablo 4.6.'da incelenmiştir. Analiz

sonucunda basınç yaralanması gelişen hastaların BKİ ve SpO² değerleri daha yüksek bulunmuştur. Regresyon analizi sonucuna göre BKİ değerindeki bir birimlik artışın basınç yaralanmasını 1,153 kat artırırken, SpO² değerindeki bir birimlik artışın 1,195 kat arttırdığı tespit edilmiştir.



5. TARTIŞMA

Yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanması görülme oranlarının ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada elde edilen bulgular şu başlıklar altında tartışılmıştır.

- Endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanması gelişme durumu
- Endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanması gelişimi ile ilişkili faktörler

5.1. Endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanması gelişme durumu

Yoğun bakım ünitelerinde pek çok faktöre bağlı olarak hastalarda kısa sürede basınç yaralanmaları gelişebilmektedir. Yoğun bakım ünitelerinde basınç yaralanmalarının görülme sıklığı %3,8 - %59 olarak bildirilmektedir (6, 11-16). Yoğun bakım ünitelerinde diğer klinik alanlardan farklı olarak hastaların tedavi ve bakım süreçlerinin pek çok invaziv girişimi gerektirmesi ve bu süreçte çeşitli ekipman, tıbbi araç ve gereç kullanılması basınç yaralanması gelişme riskini artırmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde basınç yaralanmalarının %30'unu tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarının oluşturduğu ve tıbbi araçların basınç yaralanması olasılığını 2,4 kat arttırdığı bildirilmektedir (98). Yoğun bakım ünitelerinde tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarının ETT, nazogastrik tüp, oksijen maskeleri, saturasyon probu, intravenöz/arter kateterleri, üriner kateterler, kompresyon cihazları, hasta kimlik bileklikleri, servikal boyunluklar, trakeostomi bağları, elastik bandajlar, elektrokardiyografi (EKG) elektrotları gibi tıbbi araçlardan kaynaklandığı bilinmektedir (27, 98, 104, 112). Bu yaralanmaların önemli bir bölümünü ETT ilişkili yaralanmalar oluşturmaktadır (25, 28). Bu çalışmada endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanması görülme oranı %80.14 olarak bulunmuştur. Literatürde ETT ilişkili basınç yaralanması oranlarına ilişkin sınırlı sayıda çalışma bulunmakta olup, çalışmamızın sonucu bu çalışmalarla benzerlik göstermektedir (28, 32). Qin ve ark.'nın çalışmasında (2021) ETT ilişkili basınç yaralanması oranı çalışmamıza benzer olarak yüksek (%76,7) bulunmuştur (32). Genç ve Yıldız'ın (2022) çalışmasında, sargı bezi ile ETT tespiti yapılan hastalarda yaralanma oranı %47,3, ETT tutucu ile tespit yapılan hastalarda ise %52,7 olmak üzere yüksek oranlar bildirilmiştir (28). Wickberg ve Falk'ın (2017) çalışmasında diğer çalışmalardan farklı olarak endotrakeal tüpe bağlı

yaralanma oranı %13.2 olarak bildirmiştir (31). Bu çalışmada basınç yaralanması oranlarının daha düşük bildirilmesinin yaralanma açısından yalnızca oral kavitenin değerlendirilmesi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Literatürde ayrıca, endotrakeal tüp ilişkili basınç yaralanması oranlarının da raporlandığı tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarını belirlemeye yönelik çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda ETT ilişkili basınç yaralanmalarının görülme oranları farklılık göstermektedir. Dallı ve ark. (2022) ETT ilişkili basınç yaralanması oranını %49.2; Coyer ve ark. (2022) %27; Rashvand ve ark. (2020) %19,76; Najjar ve ark. (2022) %15,1; Dang ve ark. (2022) %7,69 olarak bildirmektedir (22, 23, 27, 104). Galetto ve ark. (2022)'nin tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarının belirlenmesine yönelik prevelans çalışmasında ise orotrakeal tüp kaynaklı basınç yaralanmasının en yüksek oranda (%50) görüldüğü bildirilmiştir (26). Son yıllarda yapılmış olan bu çalışma sonuçları yoğun bakım ünitelerinde ETT'ye bağlı basınç yaralanmalarının halen önemli bir sorun olduğunu göstermektedir. Bu çalışmalarla kıyaslandığında, ETT ilişkili basınç yaralanması oranının araştırmamızda daha yüksek bulunduğu görülmektedir. Yoğun bakım ünitelerinde özellikle endotrakeal tüpün sabitlendiği alanlar çoğu zaman rutin cilt değerlendirmesinin dışında kalmaktadır (119). Bu durum ETT'ye bağlı basınç yaralanmalarının gelişme oranını artırdığı düşünülmektedir. Bu araştırmada ETT ilişkili basınç yaralanmalarının yüksek bulunma nedeninin yoğun bakım ünitelerinde ETT ilişkili basınç yaralanmasına ilişkin düzenli olarak değerlendirme ve tüpün yeniden konumlandırmasının yapılmaması, tüp sabitlemede standart bir yöntem bulunmaması olduğu düşünülmektedir.

Araştırmamızda endotrakeal tüp ilişkili basınç yaralanmasının en çok 3-4. günlerde (%56,41) geliştiği ve basınç yaralanmasının ortalama gelişme süresinin $4,42 \pm 1,72$ gün olduğu belirlenmiştir. Wickberg ve Falk (2017) ETT'ye bağlı basınç yaralanmalarının entübasyon sonrası 1–11. günler arasında geliştiğini bildirmiştir (31). Coyer ve ark.'nın (2014) çalışmasında tıbbi araç ilişkili yaralanmaların 3–13 gün arasında geliştiği tespit edilmiştir (24). Dallı ve ark. (2022) ise ETT'ye bağlı yaralanmaların %73.7'sinin 1-3. günlerde, %21.3'ünün ise 4-6. günlerde geliştiğini bildirmiştir (113). Ağız boşluğu ve mukoza, epitel yüzeyinin nemli olması ve keratinsiz çok katlı yassı epitelden oluşan histolojik yapısı gereği basınca karşı dayanıksız olmaları nedeniyle bu bölgelerde basınç yaralanmaları kolaylıkla ve hızla

gelişmektedir (123). Araştırmamız ve literatürde yer alan çalışmalar da bu doğrultuda sonuçlar ortaya çıkarmıştır.

Araştırmamızda, basınç yaralanmasının sıklıkla sağ ağız kenarında, en az oranda ise ağız orta bölgesinde geliştiği saptanmıştır. Tüp hareketinin yönetimini, ağız içi ve çevresindeki uygulamaları kolaylaştırdığı için ETT tüp sabitlemesinde genellikle ağız kenarları tercih edilmektedir. Qin ve ark. 'nın (2021) çalışmasında ETT konumunun ağız köşesinde olan hastalarda basınç yaralanması gelişme oranı %14 olarak bildirilmiştir (32). Amrani ve ark. (2019) ETT'nin ağız kenarına göre orta bölgede sabitlenmesinin basınç ve yırtılma kuvvetlerinde dudak ve mukozal dokularda %7, ciltte ise %18,5 oranında azalma sağladığını tespit etmiş, dolayısıyla orta bölgede sabitlemenin daha avantajlı olduğunu vurgulamıştır (99). Araştırma sonuçlarımız literatür ile uyum göstermektedir.

Araştırmamızda ETT ilişkili basınç yaralanmalarında mukozal alanda sırasıyla en çok kızarıklık, sıyrılma, morluk ve mukozal dokuda açılma geliştiği saptanmış olup bu sonuç literatür ile benzerlik göstermektedir. Dudak mukozasının histolojik yapısı keratinize olmayan epiteldir ve doku kaybı meydana geldiğinde yüzeysel yaralanmalar oluşmaktadır (39). Dolayısıyla dudak bölgesinde gelişen mukozal alan yaralanmaları kızarıklık, morluk, sıyrılma, açılma, kanama özellikleri göstermektedir (34, 39). Kim ve ark'nın çalışmasında mukozal alanda gelişen yaralanmaların kızarıklık, bül ve pıhtılaşma ile mukozanın farklılaşması ve mukozal doku kaybı gibi özelliklere sahip olduğu bildirilmiştir. Mukozal alana yönelik basınç yaralanmasını değerlendiren çalışmalar ve güncel rehberler, mukozal basınç yaralanmalarında evreleme yapılamayacağını ve değerlendirmenin evrelemeden yapılması gerektiğini vurgulamaktadır (34, 61). Bazı çalışmalarda mukozal basınç yaralanmalarının tanılanmasında uluslararası basınç yaralanması evreleme sistemi kullanılmış olmasına rağmen (28, 114), araştırmamızda NPIAP 2016 rehberinin önerisi doğrultusunda basınç yaralanmalarının değerlendirilmesinde evreleme sistemi kullanılmamıştır (61).

5.2. Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması Gelişimi İle İlişkili Faktörler

Ulusal ve uluslararası literatürde tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarını ve yaralanmaların ilişkili olduğu faktörleri inceleyen çalışmalar bulunmasına rağmen

(22-27, 29, 98, 104, 112, 113, 118), doğrudan endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanmaları ile ilişkili faktörleri değerlendiren oldukça sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (28, 31-34, 114). Araştırmamızda hastaların tanıtıcı ve tıbbi bazı özellikleri ile ETT ilişkili basınç yaralanması gelişimi arasındaki ilişki durumu incelenmiştir. Araştırma sonuçları BKİ sınıflamasına ve BKİ puan ortalamasına göre fazla kilolu olanlarda basınç yaralanması gelişiminin daha yüksek oranda olduğunu göstermiştir. Beden kitle indeksi, ETT ilişkili basınç yaralanması gelişimi ile ilişkili bir faktör olarak bulunmuş, BKİ'deki bir birimlik artışın basınç yaralanmasını 1,153 kat artırdığı saptanmıştır. BKİ'si yüksek olan fazla kilolu ve obez bireylerde, yağ dokusundaki artış dokunun kanlanması ve oksijenlenmesini zorlaştırmakta ve bu bireylerde karbondioksit üretimi ve oksijen tüketimindeki artış nedeniyle basınç yaralanması riski artmaktadır (54, 124). Karayurt ve ark. (2016), mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda basınç yaralanması oranlarını ve ilişkili faktörleri incelediği çalışmada, araştırmamız sonuçlarına benzer olarak BKİ'nin basınç yaralanması gelişimi ile ilişkili olduğu bulunmuştur (19). Literatürde tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarının incelendiği bazı çalışmalarda, araştırmamızdan farklı olarak basınç yaralanmaları ile BKİ arasında anlamlı bir ilişkinin saptanmadığı çalışmalar mevcuttur (26, 28, 33). Bu farklılığın, bu çalışmalarda yoğun bakım ünitelerinde kullanılan tüm tıbbi araçlara ilişkin değerlendirme yapılması ile ilgili olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmamız sonuçları, SpO₂ düzeyindeki artışın basınç yaralanması gelişimi ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Karayurt ve ark. (2016)'nın çalışmada, bu araştırmadan farklı olarak, SpO₂ düzeyinin basınç yaralanması gelişen hastalarda daha düşük olduğu tespit edilmiştir (19). Literatürde ETT ilişkili basınç yaralanmalarının incelendiği çalışmalarda SpO₂ düzeyi ile basınç yaralanması gelişimi arasında ilişki gösteren bulguya rastlanmamıştır (28, 31-34). Araştırmaya dahil edilen hastaların tümüne izlem sürecinde mekanik ventilasyon ile solunum desteği sağlandığı dikkate alındığında istatistiksel olarak anlamlı çıkan bu ilişkinin klinik olarak anlamlı olmadığı düşünülmektedir.

Araştırmamızda hastaların yaş ortalaması ile basınç yaralanması gelişme durumu arasında istatistiksel bir anlamlılık bulunmamıştır. Qin ve ark. (2021) ve Mussa ve ark.'nın (2018) çalışmada, araştırmamıza benzer olarak yaşın ETT ilişkili basınç yaralanması ile ilişkisinin olmadığı belirtilmiştir (32, 33). Bunun yanı sıra Genç

ve Yıldız'ın (2022) çalışmasında ise ETT tespitinde sargı bezi kullanılan hastalarda, yaşın basınç yaralanması gelişiminde etkili olduğu bildirilmiştir (28). Yaşlanmayla birlikte cilt altı yağ dokusunun, dokuda esnekliğin ve vasküleritenin azaldığı; yara açılma olasılığının arttığı ve yara iyileşmesinin zorlaştığı bilinmektedir (67). Bu doğrultuda literatürdeki çalışma sonuçlarının farklılık göstermesi nedeniyle ileri yaşın, ETT ilişkili basınç yaralanması ile ilişkili olabileceği dikkate alınarak, daha geniş örneklemelerde incelenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Araştırmamızda beslenme durumu, ETT ilişkili basınç yaralanması gelişimi ile ilişkili bulunmamış olup, basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen tüm hastalarda NRS-2002 değerlendirmesine göre beslenme riski saptanmıştır. Araştırmamızdan farklı olarak Genç ve Yıldız'ın (2022) çalışmasında beslenme riskinin basınç yaralanması oranını arttırdığı bildirilmiştir (28).

Literatürde yer alan ETT ilişkili basınç yaralanmalarını inceleyen çalışmalarda vazopressör kullanımı, total protein düzeyi, serum albümin düzeyi, hemoglobin düzeyi değişkenlerinin basınç yaralanması gelişimi ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (28, 33). Vazopressör kullanımının, Genç ve Yıldız'ın (2022) çalışmasında ETT ilişkili oral basınç yaralanması oranını, Mussa ve ark.'nın (2018) çalışmasında ise mukozal basınç yaralanmasını arttırdığı belirtilmiştir (28, 33) Yoğun bakım ünitelerinde tedavi alan hastalarda vazopressör ilaç kullanımı siktir ve bu ilaçlar doku perfüzyonunu azaltması nedeniyle basınç yaralanması oluşma riskini büyük ölçüde arttırmaktadır (125). Araştırmamızda basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hastaların büyük çoğunluğu vazopressör ilaç kullanmakta olup basınç yarası gelişen ve gelişmeyen hastalarda vazopressör kullanımı açısından anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Genç ve Yıldız'ın (2022) çalışmasında total protein, serum albümini ve hemoglobin düzeylerinin düşük olmasının ETT ilişkili basınç yaralanması gelişimi ile ilişkili olduğu bulunmuştur (28). Araştırmamızda bu çalışmalardan farklı olarak plazma protein, serum albümin ve hemoglobin düzeyi ile ETT ilişkili basınç yaralanması gelişme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu araştırmada basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hastalardan izlem süresince elde edilen plazma proteini, serum albümin ve hemoglobin değerlerinin ortalamalarının oldukça benzer olduğu görülmektedir.

Araştırmamızda basınç yaralanması gelişen ve gelişmeyen hastalar arasında diğer tanıtıcı (cinsiyet, sigara kullanımı) ve tıbbi özellikler (kronik hastalık, braden puanı, ameliyat olma durumu, entübasyon nedeni, entübasyonun aciliyet kriteri, entübasyon sırasında sedasyon, antibiyotik/antiinflamatuvar/steroids/antikoagulan ilaç kullanımı, dudak, ağız çevresi ve yüzde ödem varlığı, ağız içi sekresyon varlığı, sistemik enfeksiyon varlığı, entübasyon süresince sedasyon kullanımı, beslenme desteği, ETT'nin ilk sabitlendiği yer, yeniden konumlandırma yapılıp yapılmadığı) açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır. Literatürde bu faktörlerin ETT ilişkili basınç yaralanması ile ilişkisini gösteren çalışmalara rastlanmamıştır (28, 32, 33).



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanması görülme oranlarının ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmadan elde edilen sonuçlar şunlardır;

- Hastaların %58,22'sinin erkek, yaş ortalaması $64,03 \pm 17,64$ olduğu ve %80,82'sinin kronik hastalığının bulunduğu,
- Hastaların BKİ ortalamasının $29,13 \pm 5,50$ olduğu ve çoğunluğunun BKİ sınıflamasına göre fazla kilolu ve obez olduğu,
- Kronik hastalıklar arasında diabetes mellitus (%43,22) ve hipertansiyonun (%61,86), diğer hastalıklara oranla daha yüksek bulunduğu,
- Braden risk değerlendirme ölçeği puanlamasına göre neredeyse tüm hastaların yüksek riskli olduğu,
- NRS-2002 nutrisyonel durum değerlendirme puanına göre hastaların hepsinin nutrisyonel risk skorunun yüksek riskli olduğu,
- Hastaların tamamının yoğun bakımda takip süresince en az bir ilaç kullanımının olduğu,
- Hastaların %80,14'ünde endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanması geliştiği,
- ETT'ye bağlı basınç yaralanması gelişen hastalarda mukozal alanda sırasıyla en çok kızarıklık, sıyrılma, morluk ve mukozal dokuda açılma geliştiği,
- Hastalarda ETT'ye bağlı basınç yaralanmasının %56,41 oranında 3-4. günlerde geliştiği,
- Hastalarda basınç yaralanması gelişme süresinin ortalama $4,42 \pm 1,72$ gün olduğu,
- Hastalarda BKİ ve SPO₂ düzeyi artışının basınç yaralanması gelişmesi ile ilişkili olduğu saptanmıştır.

6.2. Öneriler

Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda;

- Yoğun bakım ünitelerinde mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda ETT ilişkili basınç yaralanmasına yönelik değerlendirmeye rutin hasta izleminde yer verilmesi,

- Yoğun bakım ünitelerinde ETT ilişkili basınç yaralanmasına yönelik standart değerlendirme yöntemlerinin belirlenmesi,
- ETT ilişkili basınç yaralanmalarını önlemek için rehberler doğrultusunda protokollerin geliştirilmesi, var olan protokollerin rehberler doğrultusunda güncellenmesi,
- ETT ilişkili basınç yaralanması ile ilişkili faktörlerin belirlenmesine yönelik daha büyük örneklem gruplarında araştırmaların planlanması,
- ETT ilişkili basınç yaralanmalarının önlenmesine yönelik strateji ve yöntemlerin geliştirilmesine ilişkin araştırmaların planlanması,
- Hizmet içi eğitimlerde mukozal basınç yaralanmalarına ve tıbbi araç ilişkili basınç yaralanmalarına yer verilmesi önerilir.

7. KAYNAKLAR

1. Doğu Ö. Yoğun bakım hemşirelerinin bası yarası, bakımı ve bakım ürünleri kullanımına ilişkin bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesi. *Journal of Human Rhythm*. 2015;1(3):95-100.
2. VanGilder C, MacFarlane GD, Meyer S. Results of nine international pressure ulcer prevalence surveys: 1989 to 2005. *Ostomy Wound Management*. 2008;54(2):40.
3. Amir Y, Lohrmann C, Halfens RJ, Schols JM. Pressure ulcers in four Indonesian hospitals: prevalence, patient characteristics, ulcer characteristics, prevention and treatment. *International Wound Journal*. 2017;14(1):184-93.
4. Inan DG, Öztunç G. Pressure ulcer prevalence in Turkey: a sample from a university hospital. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*. 2012;39(4):409-13.
5. Tezcan B, Karabacak BG. Basınç Yaralanmalarının Önlenmesinde Daha İyi Sonuçlara Doğru: Kanıta Dayalı Uygulamalar. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021;10(1):49-54.
6. Kıraner E, Terzi B, Ekinçi AU, Tunalı B. Yoğun bakım ünitemizdeki basınç yarası insidansı ve risk faktörlerinin belirlenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2016;20(2):78-83.
7. Tırgari B, Mirshekari L, Forouzi MA. Pressure injury prevention: knowledge and attitudes of Iranian intensive care nurses. *Advances in skin & wound care*. 2018;31(4):1-8.
8. Agency for Healthcare Research and Quality R, MD. Preventing Pressure Ulcers in Hospitals 2014 [updated October 2014]. Available from: <https://www.ahrq.gov/patient-safety/settings/hospital/resource/pressureulcer/tool/pu1.html>.
9. Gencer ZE, Ünal E, Özkan Ö. Basınç ülserleri tedavi maliyetleri etkililik analizi; konvansiyonel ve modern yara bakım tedavi maliyetlerinin karşılaştırılması. *Akd Tıp D* 2019; 5(2):201-8.
10. Yara Ostomi İnkontinans Hemşireleri Derneği. Türkiye basınç yaralanmaları prevalansı: çok merkezli bir çalışma [Internet]. 2020 [Erişim Tarihi 28 Temmuz 2020]. Erişim adresi: <https://www.yoihd.org.tr/haber.aspx?id=94>.
11. Tosun ZK, Bölüktaş RP. Yoğun bakım ünitelerindeki yaşlı hastalarda bası yarası prevalansı ve etkileyen faktörler. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2015;19(2):43-53.
12. Çavuşoğlu A, Yeni K, İncekara H, Acun A, Dünya CP, Tülek Z. Bir yoğun bakım ünitesinde basınç yarası prevalansı: retrospektif bir çalışma. *Journal of Academic Research in Nursing*. 2020;6(2):203-9.
13. Şaydak A. Cerrahi yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların basınç yarası riski ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: Okan Üniversitesi; 2021.

14. Alderden J, Drake KP, Wilson A, Dimas J, Cummins MR, Yap TL. Hospital acquired pressure injury prediction in surgical critical care patients. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2021;21(1):1-11.
15. Tan A. Cerrahi yoğun bakım hastalarında basınç yarası gelişme riski [Yüksek Lisans Tezi]. Malatya: İnönü Üniversitesi; 2015.
16. Bulut E. İç hastalıkları yoğun bakım kliniklerinde yatan yaşlı hastalarda basınç yarası gelişimini etkileyen faktörler, sıklığı ve arayüz basıncının yordayıcı değeri [Yüksek Lisans Tezi]. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi; 2019.
17. Manzano F, Navarro MJ, Roldán D, Moral MA, Leyva I, Guerrero C, et al. Pressure ulcer incidence and risk factors in ventilated intensive care patients. *Journal of critical care*. 2010;25(3):469-76.
18. Karahan E, Çelik S, Uçar Ö. Incidence of Pressure Ulcers In The Patients On Mechanical Ventilation: A Prospective Study. *Journal of Contemporary Medicine*. 2020;10(1):62-9.
19. Karayurt Ö, Akyol Ö, Kılıçaslan N, Akgün N, Sargın Ü, Kondakçı M, et al. The incidence of pressure ulcer in patients on mechanical ventilation and effects of selected risk factors on pressure ulcer development. *Turk J Med Sci*. 2016;46(5):1314-22.
20. Kara H, Arıkan F. Tıbbi cihaza bağlı basınç yarasının önlenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2020;24(1):15-21
21. Cao S, Gu M, Feng M, Jia Y, Zhao Y, Chen S, et al. Implementation of evidence in preventing medical device-related pressure injury in ICU patients using the i-PARIHS framework. *Journal of Nursing Management*. 2022;30(1):318-27.
22. Rashvand F, Shamekhi L, Rafiei H, Nosrataghaei M. Incidence and risk factors for medical device-related pressure ulcers: the first report in this regard in Iran. *International Wound Journal*. 2020;17(2):436-42.
23. Najjar YW, Saleh MY, Hassan ZM. Medical device related pressure ulcers in Jordan: Prevalence study among critically ill patients. *Health Science Reports*. 2022;5(3):e620.
24. Coyer FM, Stotts NA, Blackman VS. A prospective window into medical device-related pressure ulcers in intensive care. *International Wound Journal*. 2014;11(6):656-64.
25. Hanonu S, Karadag A. 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 management*. 2016;62(2):12-22.
26. Galetto SGdS, do Nascimento ERP, Hermida PMV, Busanello J, de Malfussi LBH, Lazzari DD. Medical device-related pressure injuries in critical patients: prevalence and associated factors. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2021;55:e20200397.
27. Dang W, Liu Y, Zhou Q, Duan Y, Gan H, Wang L, et al. Risk factors of medical device-related pressure injury in intensive care units. *Journal of Clinical Nursing*. 2022;31:1174-1183.

28. Genc A, Yildiz T. The impact of two distinct endotracheal tube fixation on the formation of pressure ulcer in the intensive care unit: A randomised controlled trial. *International Wound Journal*. 2022;1–10.
29. Kayser SA, VanGilder CA, Ayello EA, Lachenbruch C. Prevalence and analysis of medical device-related pressure injuries: results from the international pressure ulcer prevalence survey. *Advances in Skin & Wound Care*. 2018;31(6):276.
30. Coyer F, Barakat-Johnson M, Campbell J, Palmer J, Parke RL, Hammond NE, et al. Device-related pressure injuries in adult intensive care unit patients: An Australian and New Zealand point prevalence study. *Australian Critical Care*. 2021;34(6):561-568.
31. Wickberg M, Falk A-C. The occurrence of pressure damage in the oral cavity caused by endotracheal tubes. *Nordic Journal of Nursing Research*. 2017;37(1):2-6.
32. Qin L, Yun W, Hang C. Risk Factors of endotracheal intubation-related pressure injury among patients admitted to the ICU. *Advances in Skin & Wound Care*. 2021;34(3):144-8.
33. Mussa CC, Meksraityte E, Li J, Gulczynski B, Liu J, Kuruc A. Factors associated with endotracheal tube related pressure injury. *SM Journal of Nursing*. 2018;4(1):1018.
34. Kim C-H, Kim MS, Kang MJ, Kim HH, Park NJ, Jung HK. Oral mucosa pressure ulcers in intensive care unit patients: a preliminary observational study of incidence and risk factors. *Journal of Tissue Viability*. 2019;28(1):27-34.
35. Özel B. Bası yarası olan hastaların yönetimi. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*. 2014;23(3):492-505.
36. Karadağ A. Basınç ülserleri: değerlendirme, önleme ve tedavi. *C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu*. 2003;7 (2):41-48.
37. Ünver S, Yıldırım M, Akyolcu N, Kanan N. Doğru sözcüklerden doğru bakıma: hemşireler arasında "basınç yarası" teriminin kullanılma durumu. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 2016;24(3):127-132.
38. Ünver S, Yıldırım M, Akyolcu N, Kanan N. Basınç yaralarına ilişkin kavram analizi. *FN Hem Derg*. 2014;22(3):168-171.
39. Edsberg LE, Black JM, Goldberg M, McNichol L, Moore L, Sieggreen M. Revised national pressure ulcer advisory panel pressure injury staging system: revised pressure injury staging system. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*. 2016;43(6):585-597.
40. News I. National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) Announces a Change in Terminology From Pressure Ulcer to Pressure Injury and Updates the Stages of Pressure Injury 2016 Available from: <https://www.woundsource.com/blog/national-pressure-ulcer-advisory-panel-npuap-announces-change-in-terminology-pressure-ulcer>.
41. Tanrikulu F, Dikmen Y. Yoğun bakım hastalarında basınç yaraları: risk faktörleri ve önlemler. *Journal of Human Rhythm*. 2017;3(4):177-182.

42. Basınç Yaralanması ve Aşamaları 2017 [internet]. Yara Ostomi İnkontinans Hemşireleri Derneği. Available from: https://www.yoihd.org.tr/images/cust_files/200120163234.pdf
43. Ünlü AA, ANDSOY II. Cerrahi hemşirelerin basınç yaralanması, risk faktörleri ve önlenmeye ilişkin bilgilerin incelenmesi. Genel Tıp Dergisi. 2021;31(2):168-174.
44. Ersoy EO, Öcal S, Öz A, Yılmaz P, Arsava B, Topeli A. Yoğun bakım hastalarında bası yarası gelişiminde rol oynayabilecek risk faktörlerinin değerlendirmesi. Yoğun Bakım Derg. 2013;4(1):9-12.
45. Kökcü ÖD, Önen S. Basınç yarası takip ve tedavisinde kullanılan ölçekler. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi. 2020;24(3):199-208.
46. Yara Ostomi İnkontinans Hemşireleri Derneği. Basınç yaralanmalarını önleme ve iyileştirme. Öztürk Ticaret; 2020.
47. Aydın AK. Hemşirelerin derin doku hasarı ve 1. evre basınç ülserlerinin bakımına ilişkin uygulamalarının belirlenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2008.
48. Yeşilyurt M, Yüksel S. Basınç yaralanmalı hastaların tedavisinde beslenmenin etkisi. Genel Sağlık Bilimleri Dergisi. 2020;2(3):200-207.
49. Demirel M, Demiralp CÖ, Yormuk E. 2000-2005 yılları arası bası yaraları: klinik deneyimler. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 2007;60(2):81-87.
50. Arıkan B, van Giersbergen MY. Basınç yaralarının değerlendirilmesi ve yönetimi: kanıta dayalı uygulama önerileri. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi. 2018;(15):11-25.
51. Bozbaş GT, Gürer G. Bası yaralarında güncel tedavi yaklaşımları. Sakarya Tıp Dergisi. 2011;1(4):118-125.
52. Armstrong D, Bortz P. An integrative review of pressure relief in surgical patients. AORN journal. 2001;73(3):645-674.
53. Bluestein D, Javaheri A. Pressure ulcers: prevention, evaluation, and management. American Family Physician. 2008;78(10):1186-1194.
54. Akın N, Karahan E. Noninvaziv mekanik ventilasyon desteği alan hastalarda yüz bölgesindeki basınç yarası gelişme sıklığı ve oluşumunu etkileyen faktörlerin incelenmesi. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2020;6(1):45-52.
55. Karadağ A, Aydın AK. Basınç Ülserlerinde Etiyoloji ve Fizyopatoloji. Kronik Yarada Güncel Yaklaşımlar. 2013;1:116-137.
56. Akın S, Karan MA. Bası yaraları. İç Hastalıkları Dergisi. 2011;18:83-90.
57. Altunel CT, Kartal SP. Dekübit ve bası ülserleri. Türkiye Klinikleri Geriatrics-Special Topics. 2019;5(1):87-94.
58. Litchford MD. Putting the 2019 nutrition recommendations for pressure injury prevention and treatment into practice. Advances in Skin & Wound Care. 2020;33(9):462-8.

59. Munoz N, Litchford M, Cox J, Nelson JL, Nie AM, Delmore B. Malnutrition and pressure injury risk in vulnerable populations: application of the 2019 international clinical practice guideline. *Advances in skin & wound care*. 2022;35(3):156-65.
60. Aksoy G, Kanan N, Akyolcu N. Cerrahi Hemşireliği I. Nobel Tıp Kitabevleri; 2012.
61. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Basınç Ülserlerinin/Yaralarının Önlenmesi ve Tedavisi: Hızlı Başvuru Kılavuzu 2019. (Türkçe versiyon). Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.
62. Çelik S. Cerrahi hemşireliğinde güncel uygulamalar. 2. Baskı. Çukurova Nobel Tıp Kitabevi; 2021.
63. Serra R, Caroleo S, Buffone G, Lugarà M, Molinari V, Tropea F, et al. Low serum albumin level as an independent risk factor for the onset of pressure ulcers in intensive care unit patients. *International Wound Journal*. 2014;11(5):550-553.
64. Şahin AD, Seyrek S, Ertürk A, Artantaş AB. Evde bakım hastalarında bası yaraları ve hastaların demografik özellikleri. *Konuralp Tıp Dergisi*. 2017;9(1):14-18.
65. Woo KY. Exploring the effects of pain and stress on wound healing. *Advances in skin & wound care*. 2011;25(1):38-44.
66. Anrys C, Van Tiggelen H, Verhaeghe S, Van Hecke A, Beeckman D. Independent risk factors for pressure ulcer development in a high-risk nursing home population receiving evidence-based pressure ulcer prevention: Results from a study in 26 nursing homes in Belgium. *International wound journal*. 2019;16(2):325-333.
67. Acar K, Aygin D. Yaşlılarda yara gelişimi risk faktörleri, önleme ve bakım yaklaşımları. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*. 2015;19(2):54-59.
68. Gencer ZE, Özkan Ö. Basınç ülserleri sürveyans raporu. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*. 2015;13(1):26-30.
69. Uzun Ö, Kaya U. Yatan hastalarda basınç yarası risk faktörlerinin belirlenmesi: bir üniversite hastanesi araştırması. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi*. 2020;4(3):158-166.
70. Turna Ö, Gürsoy A. Yoğun bakım ünitelerinde fiziksel tespit kullanımı: nedenler ve sonuçlar. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2021;8(2):127-133.
71. Ayazoglu TA, Karahan A, Gun Y, Onk D. Determination of risk factors in the development and prevalence of pressure sores in patients hospitalized in a cardiovascular and thoracic surgery intensive care unit. *Eurasian Journal of Medical Investigation*. 2018;2(1):12-17.
72. Yılmaz T, Tüzer H, Tarla A. Basınç yaralarının önlenmesinde hemşirelerin bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Sağlık Akademisi Kastamonu*. 2019;4(3):211-224.

73. Avşar P, Karadağ A. Waterlow basınç ülseri risk değerlendirme ölçeği'nin türkçeye uyarlanması, geçerlik-güvenirlik çalışması. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2016;3(3):1-15.
74. Coleman S, Nixon J, Keen J, Wilson L, McGinnis E, Dealey C, et al. A new pressure ulcer conceptual framework. Journal of advanced nursing. 2014;70(10):2222-2234.
75. Çınar F, Şahin SK, Aslan FE. Yoğun bakım ünitesi'nde basınç yaralarının önlenmeye yönelik Türkiye'de yapılmış çalışmaların incelenmesi; sistematik derleme. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018;7(1):42-50.
76. Adıbelli Ş, Korkmaz F. Yetişkin hastalarda basınç yarası gelişme riskini değerlendirmede kullanılan ölçekler. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018;9(2):136-140.
77. Kottner J, Dassen T, Tannen A. Inter-and intrarater reliability of the Waterlow pressure sore risk scale: a systematic review. International journal of nursing studies. 2009;46(3):369-379.
78. Pancorbo-Hidalgo PL, Garcia-Fernandez FP, Lopez-Medina IM, Alvarez-Nieto C. Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. Journal of advanced nursing. 2006;54(1):94-110.
79. Oğuz S. Braden ölçeği ile hastaların risklerinin belirlenmesi ve planlı hemşirelik bakımının bası yaralarının önlenmesindeki etkinliğinin saptanması [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: Marmara Üniversitesi; 1997.
80. Bergstrom N, Braden BJ, Laguzza A, Holman V. The braden scale for predicting pressure sore risk. Nursing Research. 1987;36(4), 205-210.
81. Adıbelli S, Korkmaz F. Pressure injury risk assessment in intensive care units: Comparison of the reliability and predictive validity of the Braden and Jackson/Cubbin scales. Journal of clinical nursing. 2019;28(23-24):4595-4605.
82. Waterlow J. Pressure sores: a risk assessment card. Nurs Times. 1985;81(48):49-55.
83. Norton D. Calculating the risk. Reflections on the norton scale. Advances in Skin & Wound Care. 1989;2(3):24-31.
84. Avşar P. Hemşirelerin braden ve waterlow basınç ülseri risk değerlendirme ölçekleri'ne ilişkin görüşleri [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2012.
85. Jackson C. The revised jackson/cubbin pressure area risk calculator. Intensive Crit Care Nurs. 1999;15(3):169-75.
86. Soyer Ö. Yoğun bakım hastalarında Jackson/Cubbin basınç alanı risk hesaplama aracının duyarlılık, özgüllük, tahmin etme değerinin incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi; 2014.
87. Suriadi, Sanada H, Sugama J, Thigpen B, Subuh M. Development of a new risk assessment scale for predicting pressure ulcers in an intensive care unit. Nursing in critical care. 2008;13(1):34-43.

88. Akman-Mert Ö, ALPAR ŞE. Suriadi ve Sanada basınç yarası risk değerlendirme ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2014;16(1):1-11.
89. Ayello EA, Braden B. How and why to do pressure ulcer risk assessment. *Advances in skin & wound care*. 2002;15(3):125-131.
90. Ata K, Üstünkaya E, Başalan M, Marhan Ö, Demircan B. Türkiye’de 2003-2020 yılları arasında basınç ülserlerine ilişkin yapılan hemşirelik araştırmalarının incelenmesi: Sistematik Derleme. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021;10(2):106-119.
91. Rızalar S, Büyük ET, Uzunkaya GK, Şahin R, As T. Hemşirelerin yara bakım uygulamaları; Üniversite hastanesi örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2019;12(3):163-169.
92. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009. (Çev. Yara Ostomi İnkontinans Hemşireleri Derneği). Basınç Ülserlerini Önleme: Hızlı Başvuru Kılavuzu. Aralık 2010, Ankara.
93. Efteli EÜ, Güneş Ü. Basınç yarası gelişiminde perfüzyon değerlerinin etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2014;17(3):140-144.
94. Ekim CE, Sabuncu N. Hemşirelerin basınç ülserlerini önlemeye yönelik tutumlarının incelenmesi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019;(9):890-901.
95. Hemşirelik yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik. T.C. Resmi Gazete; 2011 April 19. No. 27910. Available from: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>
96. Katran HB. Bir cerrahi yoğun bakım ünitesi’nde bası yarası görülme sıklığı ve bası yarası gelişimini etkileyen risk faktörlerinin irdelenmesi. *Journal of Academic Research in Nursing*. 2015;1(1):8-14.
97. Tel H, Özden D, Çetin PG. Yatağa bağımlı hastalarda basınç yarası gelişme riski ve hemşirelerin bu hastalara uyguladıkları önleyici bakım. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2006;8(1):35-45.
98. Brophy S, Moore Z, Patton D, O'Connor T, Avsar P. What is the incidence of medical device-related pressure injuries in adults within the acute hospital setting? A systematic review. *Journal of Tissue Viability*. 2021;30(4):489-498.
99. Amrani G, Gefen A. Which endotracheal tube location minimises the device-related pressure ulcer risk: The centre or a corner of the mouth? *International Wound Journal*. 2020;17(2):268-276.
100. Erbay Ö, Ceylan İ, Girgin NK. İhmal edilen bir alan: tıbbi cihaza bağlı oluşan basınç yaraları. *Türkiye Klinikleri Anesteziyoloji Reanimasyon Dergisi*. 2019;17(3):96-102.
101. Karadag A, Hanönü SC, Eyikara E. A prospective, descriptive study to assess nursing staff perceptions of and interventions to prevent medical device-related pressure injury. *Ostomy/wound management*. 2017;63(10):34-41.

102. Arnold-Long M, Ayer M, Borchert K. Medical device-related pressure injuries in long-term acute care hospital setting. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*. 2017;44(4):325-330.
103. Kim JY, Lee YJ, Korean Association of Wound Ostomy Continence Nurses. Medical device-related pressure ulcer (MDRPU) in acute care hospitals and its perceived importance and prevention performance by clinical nurses. *International Wound Journal*. 2019;16(Suppl. 1):51-61.
104. Coyer F, Cook J-L, Doubrovsky A, Vann A, McNamara G. Exploring medical device-related pressure injuries in a single intensive care setting: A longitudinal point prevalence study. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2022;68:103155.
105. Jackson D, Sarki AM, Betteridge R, Brooke J. Medical device-related pressure ulcers: A systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing studies*. 2019;92:109-120.
106. Gündogan K, Coşkun R, Güven M, Sungur M. Yoğun bakımda endotrakeal entübasyon komplikasyonları. *Yoğun Bakım Dergisi*. 2011;2(2):39-43.
107. Giersbergen MYv, Soyer Ö. Endotrakeal tüp kaf basıncı kontrolünün mikroaspirasyon ve ventilatör ilişkili pnömoni gelişimine etkisi: sistematik inceleme. *Türk Yoğun Bakım Dergisi*. 2020;18(3):129-138.
108. Buckley JC, Brown AP, Shin JS, Rogers KM, Hoftman NN. A comparison of the haider tube-guard® endotracheal tube holder versus adhesive tape to determine if this novel device can reduce endotracheal tube movement and prevent unplanned extubation. *Anesthesia and Analgesia*. 2016;122(5):1439-1443.
109. Saraç N, Mehel DM, Sürücü RK, Mehel A. Endotrakeal tüp veya trakeotomi ile mekanik ventilasyon uygulanan hastaların ağız hijyenlerinin karşılaştırılması. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2022;7(1):209-216.
110. Uğraş GA, Çam T. Yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal tüp tespitinde kullanılan yöntemler. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2018;11(2):226-234.
111. Cox J, Roche S. Vasopressors and development of pressure ulcers in adult critical care patients. *American Journal of Critical Care*. 2015;24(6):501-510.
112. Barakat-Johnson M, Barnett C, Wand T, White K. Medical device-related pressure injuries: an exploratory descriptive study in an acute tertiary hospital in Australia. *Journal of Tissue Viability*. 2017;26(4):246-253.
113. Dallı ÖE, Ceylan İ, Girgin NK. Incidence, characteristics and risk factors of medical device-related pressure injuries: An observational cohort study. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2022;69:103180.
114. Hampson J, Green C, Stewart J, Armitstead L, Degan G, Aubrey A, et al. Impact of the introduction of an endotracheal tube attachment device on the incidence and severity of oral pressure injuries in the intensive care unit: a retrospective observational study. *Bio Med Central Nursing*. 2018;17:4.
115. Tuğrul S, Tunalı B. Yapay solunum uygulanan hastanın bakımı. *Yoğun Bakım Derneği Dergisi*. 2002;1(2):37-41.

116. Gök F, Yurtseven F. Yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilatör desteği alan hastanın hemşirelik bakımı. *MAS Journal of Applied Sciences*. 2022;7(2):528-536.
117. Kahraman BB, Erden S. Planlanmamış ekstübasyonun önlenmesinde hemşirenin anahtar rolleri. *Van Tıp Dergisi*. 2016;23(1):121-124.
118. Choi BK, Kim MS, Kim SH. 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*. 2020;29(4):252-257.
119. Ismail MS, Zakaria AY, Taema KM, Elhabashy S. Endotracheal tube pressure injury: nursing preventive measures. *International Journal of Research in Applied, Natural and Social Sciences*. 2017;5(10):9-16.
120. Koo M, Sim Y, Kang I. Risk factors of medical device-related pressure ulcer in intensive care units. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2019;49(1):36-45.
121. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Group AahEW. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical nutrition*. 2003;22(3):321-336.
122. Bolayır B, Arik G, Yeşil Y, Kuyumcu ME, Varan HD, Kara Ö, et al. Validation of nutritional risk screening-2002 in a hospitalized adult population. *Nutrition in Clinical Practice*. 2019;34(2):297-303.
123. Eşrefoğlu M. Genel Histoloji. Malatya; 2009.
124. Konateke S. Ameliyathanelerde önemli bir risk: basınç yaralanması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021;24(3):365-372.
125. Reaper S, Green C, Gupta S, Tiruvoipati R. Inter-rater reliability of the reaper oral mucosa pressure injury scale (ROMPIS): a novel scale for the assessment of the severity of pressure injuries to the mouth and oral mucosa. *Australian Critical Care*. 2017;30(3):167-171.

8. EKLER

EK 1. Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu

Hasta No:

DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER																	
1. Yaş																	
2. Cinsiyet	Kadın ()	Erkek ()															
3. Boy																	
5. Kilo																	
6. BKİ (kg/m ²)	BKİ Değeri: Ağırlık sınıfı:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ağırlık Sınıfı</th> <th>BKİ değeri (kg/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zayıf</td> <td>< 18,5</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>18,5-24,9</td> </tr> <tr> <td>Fazla kilolu</td> <td>25-29,9</td> </tr> <tr> <td>Şişman (Obez)</td> <td>≥ 30</td> </tr> <tr> <td>Morbid Obez</td> <td>≥ 40</td> </tr> <tr> <td>Süper Obez</td> <td>≥ 50</td> </tr> </tbody> </table>	Ağırlık Sınıfı	BKİ değeri (kg/m ²)	Zayıf	< 18,5	Normal	18,5-24,9	Fazla kilolu	25-29,9	Şişman (Obez)	≥ 30	Morbid Obez	≥ 40	Süper Obez	≥ 50	
Ağırlık Sınıfı	BKİ değeri (kg/m ²)																
Zayıf	< 18,5																
Normal	18,5-24,9																
Fazla kilolu	25-29,9																
Şişman (Obez)	≥ 30																
Morbid Obez	≥ 40																
Süper Obez	≥ 50																
7. Yatış tarihi																	
8. Sigara ve Alkol Alışkanlığı	Sigara () Kullanıyor () Kullanmıyor	Alkol () Kullanıyor () Kullanmıyor															
TIBBİ BİLGİLER																	
1. Tıbbi tanı																	
2. Kronik hastalıkları	☐ Diabetes Mellitus ☐ Hipertansiyon ☐ Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı ☐ Astım ☐ Serebro Vasküler Hastalık ☐ Kanser ☐ Kalp Yetmezliği ☐ Kronik Böbrek Yetmezliği ☐ Periferik Vasküler Hastalık ☐ Obezite ☐ Malnütrisyon ☐ Diğer:.....																
3. Uygulanan ameliyat (var ise)	(.....)																
4. Entübasyon nedeni	☐ Akut solunum yetmezliği ☐ Şok ☐ Koma ☐ ETT değişimi ☐ Solunum arresti ☐ Kardiyak arrest ☐ Solunum arresti + Kardiyak arrest ☐ Diğer																
5. Entübasyon tarihi																	
6. Entübasyonun aciliyet kriteri	☐ Gerçek acil: Entübasyon beklenmeden hemen yapılmalıdır. ☐ Yarı acil: Entübasyon bir saat içinde yapılmalıdır. ☐ Elektif: Entübasyon için bir saatten fazla süre kullanılır ve doktor hastanın onayını alır.																
7. Entübasyon sırasında sedasyon	☐ Evet () Hayır Evet ise sedasyon için kullanılan ilacın adı / Miktarı;																
8. Dudak, ağız çevresi ve yüzde ödem varlığı	() Evet	() Hayır															
9. Sistemik enfeksiyon varlığı	() Evet Evet ise çeşidi:.....	() Hayır															

uygulama yolu, uygulama süresi)														
30.Beslenme durumu (Enteral/Parenteral; enteral besleniyorsa beslenme şekli, süresi)														



EK 2. Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması Değerlendirme Formu

Hasta No:

1. ETT'nin ilk sabitlendiği yer	() Sağ ağız kenarı	() Sol ağız kenarı	() Ağız ortası				
2. ETT sabitlemek için kullanılan yöntem	() Geleneksel bantlama (sargı bezi ile)	() Ticari tüp tutucu (Belirtiniz.....)	() Diğer (Belirtiniz.....)				
3. Dudakta /ağız içinde / ağız çevresinde basınç yaralanması gelişme durumu	() Evet () Hayır						
	Evet ise;						
3a. Basınç yaralanmasının entübasyonun kaçınıcı günü geliştiği							
3b. Basınç yaralanmasının geliştiği bölge (ağız içi, dudak, ağız çevresi/ sağ-sol, orta, üst, alt bölge)							
3c. Basınç yaralanmasının özelliklerine ilişkin açıklama	Kızarıklık	Mor	Nekrotik Doku	Kahverengi	Sıyrılmış	Açılma	Kanama
4. ETT'nin yeniden konumlandırması (her bir izlemde değerlendirilecek)	Konumlandırma yapılan yer	Yeniden konumlandırmaya kadar geçen süre (saat)	Yeniden konumlandırma yapılmadı				
1. izlem							
2. izlem							
3. izlem							
4. izlem							
5. izlem							
6. izlem							
7. izlem							
8. izlem							
9. izlem							
10. izlem							
11. izlem							
12. izlem							
13. izlem							
14. izlem							

EK 3. Braden Risk Değerlendirme Ölçeği

Hasta No:	Değerlendirme Tarihi:				Puan
DUYUSAL ALGILAMA Basınçla ilgili rahatsızlıklara anlamlı cevap verebilme yeteneği	1.Tamamen sınırlı Bilinç düzeyinin azalması veya sedasyon nedeniyle ağrılı uyarılara cevapsız (inlemez, kaçınmaz) YA DA vücudu üzerine uygulanan ağrılı uyarıyı sınırlı hisseder.	2.Çok sınırlı Sadece ağrılı uyarılara cevap verir. Rahatsızlığını inleme ya da huzursuzluk dışında ifade edemez. YA DA Vücudunun ½'sinde ağrı ya da rahatsızlığı hissetmesini sınırlayan duyuşal bozulma vardır.	3.Hafif sınırlı Sözel uyarılara cevap verir fakat rahatsızlığını ya da pozisyon verilmesi gerektiğini her zaman ifade edemez. YA DA Bir veya iki ekstremitede ağrı veya rahatsızlığı hissetme yeteneğini sınırlayan duyuşal bozulma vardır.	4.Bozulma yok Sözel uyarılara cevap verir. Ağrı ya da rahatsızlığı hissetmesini ya da ifade etmesini engelleyen herhangi bir duyuşal zedelenme yoktur.	
NEM Derinin neme maruz kalma derecesi	1. Sürekli nemli Deri ter ve idrar nedeniyle hemen her zaman nemlidir. Hasta her hareket ettirdiğinde veya çevrildiğinde ıslaklık fark edilir.	2. Çok nemli Deri oldukça sık nemlidir, fakat sürekli nemli değildir. Çarşaf her nöbette en az bir kez değiştirilmelidir.	3. Ara sıra nemli Deri ara sıra nemlidir ve günde yaklaşık bir kez fazladan yatak çarşaflarının değişmesi gerekir.	4.Nadiren nemli Deri genellikle kurudur, çarşaflar sadece rutin değişmeyi gerektirir.	
AKTİVİTE Fiziksel aktivitenin derecesi	1.Yatağa bağımlı Yatakta	2. Sandalyeye bağımlı Yürüme yeteneği çok sınırlıdır veya hiç yoktur. Kendi ağırlığını taşıyamaz, sandalye ya da tekerlekli sandalyede desteklenmelidir.	3. Ara sıra yürüyor Gün boyunca ara sıra, çok kısa mesafeli, yardımla veya yarımsız yürür. Zamanının çoğunu yatak veya sandalyede geçirir.	5. Sık sık Yürüyor Uyanık olduğu zaman her iki saatte bir en az bir kez oda içinde, günde en az iki kez odanın dışında yürür.	
HAREKETLİLİK Vücut pozisyonunu değiştirebilme ve kontrol edebilme yeteneği	1.Tamamen hareketsiz Yardımsız vücut veya ekstremitte pozisyonunda hafif değişiklikler bile yapamaz.	2.Çok sınırlı Vücut veya ekstremitte pozisyonunda ara sıra hafif değişiklikler yapabilir. Fakat bağımsız olarak sık ve önemli değişiklikler yapamaz	3.Hafif sınırlı Bağımsız olarak vücut ve ekstremitte pozisyonunda hafif değişiklikler yapabilir.	4.Sınırlama yok Yardımsız sık ve majör pozisyon değişiklikleri yapabilir.	
BESLENME Normal beslenme örüntüsü	Çok kötü Yemeğinin tümünü yemez. Nadiren sunulan gıdanın 1/3' ünü yer. Günde 2 porsiyon ya da daha az protein alır (et ya da süt ürünleri). Sıvı alımı kötüdür. Destekleyici sıvı almaz. YA DA 5 günü aşkın süredir İV olarak besleniyor.	2.Muhtemelen yetersiz Nadiren besinlerin tamamını bitirir, genel olarak verilen besinlerin yaklaşık ½'sini yer. Protein olarak günde 3 porsiyon et veya süt ürünleri alır. Bazen destekleyici diyet alır. YA DA Optimum düzeyin altında sıvı diyet alır ya da tüple beslenir.	3.Yeterli Öğünlerin çoğunda besinlerin yarıdan fazlasını yer. Günde 4 porsiyon protein alır (et, süt ürünleri). Ara sıra verilen öğünü reddeder. Fakat genellikle verilen beslenme desteğini alır. YA DA Tüple beslenerek veya TPN olarak beslenme gereksiniminin çoğu karşılanıyor	4.Mükemmel Her öğünün çoğunu yer. Asla öğün reddetmez. Genel olarak günde 4 porsiyon ya da daha fazla et ve süt ürünleri tüketir. Bazen öğün aralarında yer. Gıda desteğine ihtiyaç duymaz.	
SÜRTÜNME VE YIRTILMA	1.Sorun Hareket sırasında hafiften maksimuma kadar yardıma ihtiyaç duyar. Çarşaf üzerinde kaldırmadan tam kaldırmak mümkün değil. Sık sık yatak veya sandalyeden aşağıya doğru kayar ve yeniden pozisyon alabilmek için maksimum düzeyde yardıma gereksinim duyar. Spastisite, kontraktür ya da ajitasyon sürekli sürtünmeye yol açar.	2.Potansiyel Problem Zayıf hareket eder veya minimum yardıma ihtiyaç duyar. Hareket sırasında deri, sandalye, çarşaf ve diğer araçlara üzerinde bir miktar kayabilir. Sandalye veya yatakta nispeten iyi bir pozisyonda kalabilir, ancak bazen aşağıya doğru kayar.	3.Görünen Problem Yok Yatak ve sandalyede bağımsız hareket eder ve hareket sırasında tamamen kalkmak için yeterli kas gücü vardır. Yatakta ya da sandalyede uygun pozisyonu sürdürür.		
Toplam Puan					

() 12 puan ve altı: yüksek riskli

() 13-14 puan: riskli

() 15-16 puan: düşük riskli

EK 4. NRS-2002 Nutrisyonel Durum Değerlendirme Formu

Hasta No:

İlk Tarama		Evet	Hayır
1	VKI<20,5?		
2	Son 3 ayda kilo kaybı var mı?		
3	Geçen haftada gıda alımında azalma olmuş mu?		
4	Ciddi hastalık varlığı?		
*Sorulardan herhangi birine evet yanıtı alındıysa, final tarama ile devam edilir.			
*Sorulara hayır yanıtı alındıysa, hasta haftada bir tekrar değerlendirilir.			

Final Tarama			
Nütrisyon Durumundaki Bozulma		Hastalığın Şiddeti (gereksinimlerde artış)	
Yok Skor 0	Normal nütrisyon durumu	Yok Skor 0	Normal besinsel gereksinimler
Hafif Skor 1	3 ayda > %5 kilo kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-75'inin altında	Hafif Skor 1	Kalça Kemiginde Kırık* Özellikle akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz*, KOAH*, kronik hemodiyaliz, diyabet, onkoloji
Orta Skor 2	2 ayda > %5 kilo kaybı ya da BKİ 18.5 – 20.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %25-50'si	Orta Skor 2	Majör abdominal cerrahi*, İnme*, Şiddetli pnömoni, hematolojik malignite
Şiddetli Skor 3	1 ayda > %5 kilo kaybı (3 ayda > %15) ya da BKİ < 18.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %0-25'i	Şiddetli Skor 3	Kafa travması*, Kemik iliği transplantasyonu*, Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)
Skor:		Skor:	= Toplam skor
Yaş	>70 yaş ise toplam skora 1 ekle		= yaşa uyulanmış toplam skor
Skor >3: Hasta nütrisyon riski altındadır ve bir nütrisyon planı başlatılır			
Skor <3: haftada bir taranmalı. Eğer majör operasyon planı varsa yine bir nütrisyon planı geliştirilmelidir			

Nütrisyon destek planı şu hastalarda endikedir:

- (1) şiddetli malnütrisyon (skor = 3), ya da
- (2) ağır hasta (skor = 3) ya da
- (3) orta derecede malnütrisyon + hafif hasta (skor 2+1) ya da
- (4) hafif malnütrisyon + orta derecede hasta (skor 1+2)

Hastalığın derecesine ilişkin prototipler: Skor=1: kronik hastalığı olup komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatan bir hasta. Halsiz – düşkün durumdadır ancak düzenli olarak yataktan kalkabilir. Protein gereksinimleri artmıştır ancak oral diyet ya da suplemanlarla karşılanabilir. Skor=2: majör abdominal cerrahi gibi bir hastalık nedeniyle yatağa bağlı bir hasta. Protein gereksinimleri yüksek, klinik beslenme yöntemleri gerekli ve bu sayede açıkları kapatılabiliyor Skor=3: ventilasyon desteği altındaki yoğun bakım hastası. Protein gereksinimleri yüksek ve klinik beslenme yöntemleriyle karşılanamıyor. Protein yıkımı ve azot kaybı giderilebiliyor.

EK-5. Etik Kurul İzin Yazısı


T.C. Sağlık Bakanlığı
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dışkapı Yıldırım Beyazıt
Eğitim ve Araştırma Hastanesi


KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
KARAR TARİHİ: 22.02.2021
KARAR NO : 105/03

Hastanemiz Anestezi ve Reanimasyon, Dahili ve Cerrahi Yoğun Bakım Ünitelerinde **Prof.Dr. Murat SAYIN** sorumluluğunda yapılması planlanan **Hemşire Cansu CAMBAZ'** a ait **"Yoğun Bakım Ünitelerinde Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması Görülme Oranlarının ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi"** konulu tez çalışması amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Gülester SAYKAM
 Başkan

Prof. Dr. S. İbrahim AKDAĞ
 Başkan Yard.

Uz. Dr. S. Dincer YETİŞ
 Üye

Doç. Dr. Ahmet Rıfat KARAKOYUNLU
 Üye

Doç. Dr. Huriye Hayat GÜVEN
 Üye

Dr. Öğretim Üyesi Burcu KÜÇÜK BİÇER
 Üye

Prof. Dr. Sibel ÖRSEL
 Üye

Doç. Dr. Derya OYKAN
 Üye

Prof. Dr. E. Pelin KELİÇEN UĞUR
 Üye

Prof. Dr. Erman ÇAKAL
 Üye

Prof. Dr. Ahmet Özgür HASDEMİR
 Üye

Av. Emine BAYRAKLİ
 Üye

B.M.M. Bülent DEMİR
 Üye

Hülya BALA
 Üye

EK-6. Uygulama İzin Yazısı



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği



Sayı:
Konu: Cansu CAMBAZ tez uygulaması hk.

22.02.2021, Ankara

İlgili Makama,

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Cansu CAMBAZ'ın aynı bölüm Dr. Öğr. Üyesi Zeliha ÖZDEMİR KÖKEN'in danışmanlığında yüksek lisans tez çalışması olarak planlanan "Yoğun Bakım Üniteleri'nde endotrakeal tüpe bağlı basınç yaralanması görülme oranlarının ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi" konulu çalışmanın SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Üniteleri'nde yapılması uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica/arz ederim.

Prof.Dr.M.Murat SAYIN
 Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği
 Program Koordinatörü
 Yoğun Bakımlar Koordinatör Sorumlusu

Ömer Halisdemir Bulvarı No: 1 Dışkapı-Aktada/ANKARA • Telefon: 0 312 596 20 00 • Fax: 0 312 318 66 90 www.diskapiisah.gov.tr

EK-7. Braden Ölçeği, NRS-2002 ve Basınç Yaralanmaları Tablosu Kullanım İzni



soguz >

Kime: Cansu Cambaz >

Re: Braden Ölçek Kullanım İzni Hk.

2020-09-01 11:52, Cansu Cambaz yazmış:

Sayın Prof. Dr. Sıdıka OĞUZ,

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrencisiyim. Danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Zeliha Özdemir Köken ile planladığımız tez çalışmamda, geçerlilik-güvenilirlik çalışmasını yaptığınız Braden Basınç Yarası Ölçeğini kullanmak üzere izninizi istiyorum.

Ölçeği çalışmamızda kullanmaya izin verdiğiniz takdirde, ölçeğin orijinal halini, kullanım yönergesini iletmeniz mümkün olur mu?

Vakit ayırdığınız için teşekkür ederim.

Saygılarımla.

Cansu CAMBAZ

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD

Yüksek Lisans Öğrencisi

Sevgili Cansu Ölçeği kullanabilirsiniz. Başarılar dilerim.

Prof.Dr.Sıdıka OĞUZ
Marmara Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Hemşirelik Bölümü
İç Hastalıkları Hemşireliği
Anabilim Dalı Başkanı
Hemşirelik Bölümü

Basak Bolayir

Basak Bolayir

6 KAS 2020

Cansu Cambaz • 11:40

Başak Hanım merhaba, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrencisiyim. Danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Zeliha Özdemir Köken ile planladığımız tez çalışmamda, geçerlilik-güvenilirlik çalışmasını yaptığınız Nutrisyonel Değerlendirme Testi NRS-2002'yi kullanmak üzere izninizi istiyorum. Mail aracılığıyla size ulaşamıyorum farklı bir mail adresiniz var mı acaba?

26 KAS 2020

Basak Bolayir • 15:16

Merhaba, kusura bakmayın görmemişim. Tabi ki kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar

Yara Ostomi İnkontinans Hemsireleri Derneği
25 Ağu 2022, 9:37

Kime: Cansu Cambaz
[Ayrıntılar](#)

Re: Basınç Yaralanması ve Aşamaları Tablosu Hk.

Cansu Hanım kaynak göstererek kullanabilirsiniz

Çalışmanızda başarılar dileriz

YARA OSTOMİ İNKONTİNANS HEMSİRELERİ DERNEĞİ

23 Ağustos 2022 Salı 11:14:14 GMT+3 tarihinde, Cansu Cambaz

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrencisiyim. Danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Zeliha Özdemir Köken ile yürüttüğümüz tez çalışmamda, 'Basınç Yaralanması ve Aşamaları' tablosunu gösteren dokümanı tezimde kullanmak üzere izninizi istiyorum.

Vakit ayırdığınız için teşekkür ederim.

Saygılarımla.

Cansu CAMBAZ

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD

Yüksek Lisans Öğrencisi

EK-8. Aydınlatılmış Onam Formu

AYDINLATILMIŞ ONAM VE GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

(Araştırmacının Açıklaması)

Solumun desteği gereksinimi olan hastaların solumun cihazına bağlanabilmesi için soluk yoluna bir tüp yerleştirilmektedir. Bu tüpün oluşturduğu basınca bağlı olarak hastaların dudak/ağız/ağız çevresinde yaralanmalar gelişebilmektedir. Bu yaralanmaların ve buna neden olabilecek faktörlerin belirlenmesi ile ilgili yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi “Yoğun Bakım Ünitelerinde Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması Görülme Oranlarının ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi”dir.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni, yoğun bakım ünitelerinde solumun desteğine ihtiyacı olan hastaların, solumun cihazına bağlanabilmesi için ağızdan soluk yoluna yerleştirilen tüpün oluşturduğu basınca bağlı dudak/ağız/ağız çevresinde gelişebilecek yaralanmaların ve buna neden olabilecek faktörlerin belirlenmesidir. Bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir. Bu araştırmaya 146 gönüllünün katılması beklenmektedir. Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H Anestezi ve Reanimasyon, Dahili ve Cerrahi Yoğun Bakım Kliniklerinin ortak katılımı ile gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz hastanız, solumun cihazına bağlandığı ilk gün itibarıyla 14 gün boyunca dudak/ ağız /ağız çevresinde yara gelişimi yönünden izlenecektir. İlk izlemde hastanıza ait tanıtıcı ve tıbbi bilgiler “*Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu*” ile hasta dosyasından edinilecek, “*Braden Risk Değerlendirme Ölçeği Formu*” ile basınç yarası gelişme riski, “*Nutrisyonel Değerlendirme Testi (NRS-2002) Formu*” ile hastanın klinik özellikleri doğrultusunda doldurulacaktır. İzlem süreci boyunca hastanızın dudak/ ağız /ağız çevresinde soluk yoluna yerleştirilen tüpten kaynaklı herhangi bir yaralanma gelişip gelişmediği değerlendirilecektir. Hastanızın dudak/ ağız /ağız çevresi bu amaçla 24 saatte bir “*Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması Değerlendirme Formu*” ile değerlendirilecek, her bir izleme ilişkin veriler kaydedilecektir. Her bir izlem yaklaşık 30 dakika sürecektir.

Testler ve tedavi sırasında oluşabilecek riskler: Yapılacak izlem ve değerlendirmeler hastanıza zarar verecek herhangi bir risk içermemektedir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler,etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Prof. Dr. Murat SAYIN tarafından Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H. Anestezi ve Reanimasyon, Dahili ve Cerrahi Yoğun Bakım Kliniklerinde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabileceğine inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim)* Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

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

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

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Cansu CAMBAZ'I (cep) no'lu telefondan ve Dışkapı Yıldırım Beyazıt E.A.H. Anestezi ve Reanimasyon, Dahili ve Cerrahi Yoğun Bakım Klinikleri adresinden arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımuma ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Katılımcı ile görüşen hekim

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel.

İmza

EK-9. Dijital Makbuz



Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen:	Cansu Cambaz
Ödev başlığı:	Yüksek Lisans Tez
Gönderi Başlığı:	Yoğun Bakım Ünitelerinde Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Ya...
Dosya adı:	Cansu_Cambaz_Turnitin.docx
Dosya boyutu:	1.23M
Sayfa sayısı:	42
Kelime sayısı:	10,322
Karakter sayısı:	72,219
Gönderim Tarihi:	07-Eyl-2022 02:07ÖS (UTC+0300)
Gönderim Numarası:	1894304636



EK-10. Tez Orijinallik Raporu

Yoğun Bakım Ünitelerinde Endotrakeal Tüpe Bağlı Basınç Yaralanması Görülme Oranlarının ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi

ORJİNALLİK RAPORU

% 15	% 14	% 4	% 7
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	% 4
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
3	www.journalagent.com İnternet Kaynağı	% 1
4	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
5	dspace.gazi.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
6	www.epuap.org İnternet Kaynağı	% 1
7	Submitted to Saglik Bilimleri Universitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
8	Submitted to Ankara University Öğrenci Ödevi	<% 1

docplayer.biz.tr

9. ÖZGEÇMİŞ

