

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ PROGRAMI

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE TIBBİ ARAÇLA İLİŞKİLİ
BASINÇ YARASI PREVALANSI VE RİSK FAKTÖRLERİ

Ashhan AYDIM KUDU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Nurten TAŞDEMİR

2. DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Münevver SÖNMEZ

ZONGULDAK
TEMMUZ, 2022

T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ PROGRAMI

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE TIBBİ ARAÇLA İLİŞKİLİ
BASINÇ YARASI PREVALANSI VE RİSK FAKTÖRLERİ

Aslıhan AYDIM KUDU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Nurten TAŞDEMİR

2. DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Münevver SÖNMEZ

ZONGULDAK
TEMMUZ, 2022

ÖNSÖZ

Tez çalışma sürecinde desteğini esirgemeyen, bilgisi ve bilimsel duruşu ile her daim beni cesaretlendiren ve bana yol gösteren, öğrencisi olmaktan onur ve gurur duyduğum kıymetli hocam ve değerli tez danışmanım Doç. Dr. Nurten TAŞDEMİR'e,
Tezin oluşumundan tamamlanmasına kadar geçen süreçte değerli fikirleri ile tezi yönlendiren, tezimin tamamlanması için destek veren, bilgisi ve akademik başarısı ile bana yol gösteren saygıdeğer hocam Dr. Öğr. Üyesi Münevver SÖNMEZ'e,
Yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve deneyimleri ile bize yol gösteren Cerrahi Hemşireliği Anabilim Dalı hocalarıma,
Manevi desteğini esirgemeyen Banu GÜLSOY ve Nilüfer BERBERKAYAR'a,
Tez sürecimde hiçbir zaman sevgi, ilgi ve desteğini esirgemeyen, beni cesaretlendiren biricik eşim Mehmet KUDU 'ya,
Tüm hayatım boyunca benim yanımda olan, aldığım kararları destekleyen, benden maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen canım babam Necati AYDIM'a ve canım annem Nursel AYDIM'a,
Sonsuz şükranlarımı sunar ve teşekkür ederim.

Aslıhan AYDIM KUDU

Temmuz 2022, ZONGULDAK

ÖZET

Ashhan AYDIM KUDU, Yoğun Bakım Ünitesinde Tıbbi Araçla İlişkili Basınç Yarası Prevalansı Ve Risk Faktörleri. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı Cerrahi Hemşireliği Programı, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak, 2022.

Araştırma yoğun bakım ünitesinde Tıbbi Araçla İlişkili Basınç Yarası (TAİBY) Prevalansını ve Risk Faktörlerini belirlemek amacıyla longitudinal tipte tanımlayıcı/analitik olarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırma, bir üniversite hastanesinin tıbbi araçla ilişkili basınç yarası görülme riski fazla olan yoğun bakım ünitesinde yürütüldü. Araştırmanın evrenini yoğun bakımda tedavi gören tüm hastalar, örneklemi ise belirtilen tarihler arasında yetişkin yoğun bakım ünitesinde tedavi gören ve dâhil edilme kriterlerini karşılayan 213 hasta oluşturdu. Veriler, Hasta Bilgi Formu, Yara İzlem Formu ve Jackson/Cubbin Basınç Alanı Risk Hesaplama Aracı-Türkçe Formu, Glaskow Koma Skalası kullanılarak toplandı.

Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarası prevalansı %28.6 (61/213)'dir. Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarasının %48.4'ünün (46/95) solunum sistemine ait tıbbi araçlar, %14.7'sinin (14/95) foley kateter, %12.6'sının (12/95) intravenöz girişim için kullanılan araçlar, %11.6'sının (11/95) gastrointestinal sistemine ait araçlar nedeni ile geliştiği saptandı. Çalışmada tıbbi araçla ilişkili basınç yarasının %70.5'inin deride, %29.5'inin ise mukozal membranda geliştiği, deride meydana gelen tıbbi araçla ilişkili basınç yaralarının %82.1'inin I. evre olduğu belirlendi.

Çalışmada tıbbi araçla ilişkili basınç yarası prevalansı nispeten yüksek olarak belirlendi. Tıbbi araçla ilişkili basınç yarası ile daha sık karşılaşan yoğun bakım hemşirelerinin, hastalarının bakımını yaparken ilişkili faktörleri dikkate almaları ve tıbbi araçla ilişkili basınç yarası prevalansını azaltmak için uygun önleyici tedbirler almaları kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi Araç İlişkili Basınç Yarası, Yoğun Bakım Ünitesi, Hemşirelik.

ABSTRACT

Aslihan AYDIM KUDU, Prevalence and Risk Factors of Medical Device-Associated Pressure Injury in the Intensive Care Unit. Zonguldak Bülent Ecevit University Institute of Health Sciences, Department of Nursing, Surgical Nursing Program, Master Thesis, Zonguldak, 2022.

The research was carried out descriptively/analytically in longitudinal type to determine the prevalence and risk factors of Medical Device-Associated Pressure Injury (MDRPI) in the intensive care unit.

The study was conducted in the intensive care unit of a university hospital, which had a high risk of medical device-related Pressure ulcers. The population of the study consisted of all patients treated in the intensive care unit, and the sample consisted of 213 patients who were treated in adult intensive care units for six months and met the inclusion criteria. Data were collected using the Patient Information Form, Wound Monitoring Form, and Jackson/Cubbin Pressure Ulcer Risk Calculation Tool-Turkish Form, Glasgow Coma Scale.

The prevalence of medical device-related pressure injury was 28.6% (61/213). Respiratory medical devices accounted for 48.4% (46/95) medical device-related pressure injuries, 14.7% (14/95) foley catheters, 12.6% (12/95) intravenous access devices, 11.6% It was determined that 2 of them (11/95) developed due to gastrointestinal system devices. In the study, it was determined that 70.5% of medical device-associated pressure injury developed in the skin and 29.5% in the mucosal membrane, 82.1% of medical device-related pressure injury that occurred on the skin were stage I.

The prevalence of medical device-related pressure injuries were found to be relatively high in this study. It is critical that intensive care unit nurses, who encounters medical device-related pressure injury more frequently, take into account the associated factors when caring for their patients and take appropriate preventive measures to reduce the prevalence of medical device-related pressure injury.

Keywords: Medical Device-Associated Pressure Injury, Intensive Care Unit, Nursing.

İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY:	3
ÖNSÖZ	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1.GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Konusu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1. Basınç Yarası Kavramı ve Tanımı	3
2.2. Basınç Yarası Prevalansı ve İnsidansı.....	3
2.3. Basınç Yarası Sınıflaması.....	5
2.4. Basınç Yarasında Risk Faktörleri.....	7
2.4.1. Dış faktörler	7
2.4.2. İç faktörler.....	8
2.5. Basınç Yarasının En Çok Görüldüğü Alanlar	9
2.6. Basınç Yarası Oluşumunda Yoğun Bakım Ünitelerine Ait Risk Faktörleri....	10
2.7. Tıbbi Araç ile İlişkili Basınç Yarası	11
2.7.1. Tanım	11
2.7.2. Etiyoloji	11
2.7.3. Prevalans ve İnsidans.....	12
2.7.4. Basınç yarasına neden olan tıbbi araçların türü	16
2.7.5. Tıbbi araçların oluşturabileceği potansiyel yara lokalizasyonları	22
2.7.6. Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarası risk değerlendirme ölçekleri	23
2.7.7. Tanılama ve evreleme	23
2.7.8. Önlemeye yönelik stratejiler	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM	28
3.1. Araştırmanın Amacı ve Türü.....	28
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	28
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	28
3.4. Araştırmaya Dâhil Edilme ve Araştırmadan Dışlanma Kriterleri	28
3.5. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler	29

3.6. Veri Toplama Tekniği	29
3.7. Veri Toplama Formu ve Araçları	30
3.7.1. Hasta bilgi formu (EK 1)	30
3.7.2. Yara izlem formu (EK 2)	31
3.7.3. Jackson/Cubbin basınç alanı risk hesaplama aracı-türkçe formu (Jackson/Cubbin BARHA ^{Tr}) (EK 3).....	31
3.7.4. Glaskow koma skalası (GKS) (EK 4).....	32
3.7.5. Basınç Yarası Evrelendirme Formu (EK 5):.....	32
3.8. İstatistiksel Analiz	34
3.9. Araştırmanın Etik Yönü	34
3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları	35
3.11. Araştırmanın Planı ve Takvimi	35
4.BULGULAR	36
4.1. Hastaların Tanıtıcı ve Klinik Özelliklerinin İncelenmesi.....	36
4.2. Tıbbi Araç İle İlişkili Basınç Yarasına İlişkin Bulgular.....	41
5.TARTIŞMA	54
5.1.Tıbbi Araç ile İlişkili Basınç Yarası Prevalans Bulguları	54
5.2. Tıbbi Araç İle İlişkili Basınç Yarasına Neden Olan Faktörlerin Belirlenmesi	60
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	63
7. KAYNAKLAR	66
8. EKLER.....	78
Ek 1: Hasta Bilgi Formu.....	78
Ek 2: Yara İzlem Formu	80
Ek 3: Jackson/Cubbin Basınç Alanı Risk Hesaplama Aracı-Türkçe Formu (Jackson/Cubbin BARHA ^{Tr}),	81
Ek 4: Glaskow Koma Skalası (GKS)	82
Ek 5: Basınç Yarasının Evrelendirilmesi (NPUAP, 2016).....	83
Ek 6: Etik Kurul İzni	85
EK 7: Kurum İzni	86
Ek 8: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	89
Ek 9: Fotoğraf Çekmek İçin Aydınlatılmış Hasta Onam Formu.....	92
Ek 10: Tıbbi Araç İle İlişkili Basınç Yarası Örnek Fotoğraflar	93
9.ÖZGEÇMİŞ	94

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABY	Akut böbrek yetmezliği
BİBAP	Bilevel pozitif hava yolu basıncı
CI	Güven aralığı
CPAP	Sürekli pozitif hava yolu basıncı
DM	Diabetes Mellitus
EKG	Elektrokardiyografi
EPUP	Avrupa Basınç Yarısı Danışma Paneli (European Pressure Ulcer Advisory Panel)
ETT	Endotrakeal tüp
GA	Güven aralığı
GKS	Glasgow koma skalası
HT	Hipertansiyon
KBY	Kronik böbrek yetmezliği
KKY	Kronik kalp yetmezliği
KOAH	Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
NG	Nazogastrik
NPUP	Amerikan Ulusal Basınç Yarısı Danışma Paneli (National Pressure Ulcer Advisory Panel)
OR	Odds oranı
Ort±ss	Ortalama±standart sapma
PEG	Perkütan Endoskopik Gastrostomi
PEJ	Perkütan Endoskopik Jejunostomi
PPPIA	Pan Pasifik Basınç Yarısı Birliği (Pan Pasific Pressure Injury Alliance)
SS	Standart sapma
TAİBY	Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarısı
TAH-BSO	Total abdominal histerektomi + Bilateral salpingooferektomi

ŞEKİL DİZİNİ

Sekil

Sayfa

1. Deri ve mukozal basınç yaralarını değerlendirme farklılıkları 24
2. Araştırmanın planı ve takvimi..... 35



TABLO DİZİNİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
1. Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarasını değerlendiren çalışma örnekleri.....	14
2. Basınç yarasına neden olan tıbbi araçların türünü değerlendiren çalışma örnekleri	17
3. Basınç yarasına neden olan tıbbi araçlar ve bu araçların oluşturabileceği potansiyel yara alanları	23
4. Tıbbi araçla ilgili basınç yaralarının önlenmesi ve tedavisi için hatırlatıcı Kod: DEVICE	27
5. Demografik özelliklerin dağılımı	37
6. Hastaların laboratuvar ve genel değerlendirme bulguları	38
7. Yoğun bakıma kabul sırasında basınç yarası ve TAİBY ait bulguların dağılımı.....	40
8. Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarasına ilişkin bulgular	42
9. Her bir tıbbi araçdan kaynaklanan TAİBY ait bulgular	44
10. Her bir tıbbi araçdan kaynaklanan TAİBY ait bulgular	46
11. Her bir tıbbi araçdan kaynaklanan TAİBY ait bulgular	48
12. Her bir tıbbi araçdan kaynaklanan TAİBY ait bulgular	50
13. Hastaların bazı tıbbi araçların takılı kalma sürelerinin (gün) TAİBY gelişme durumlarına göre karşılaştırılması.....	51
14. Hastaların TAİBY gelişme durumlarının bağımlı değişken olarak kullanıldığı çoklu lojistik regresyon analizi sonuçları.....	52
15. Basınç yarasına ait bulgular	53

1. GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Konusu

Günümüzde tıbbi araçlar hastaneye yatan ve tedavi uygulanan her hastanın bir parçasıdır (1). Ancak hastaların hem bakım hem de takibinde yaygın olarak kullanılan bu tıbbi araçlar basınç yarasının potansiyel bir nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır (2-4). Deri veya deri altındaki dokular, tıbbi araçlardan kaynaklanan sürekli bir basınç ya da sürtünmeye maruz kaldıklarında tıbbi araç ile ilişkili basınç yarası (TAİBY) gelişimi ortaya çıkmaktadır (5).

Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarası (TAİBY); 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, aracın şekline uygun lokalize yaralanmalar olarak tanımlanmaktadır (6-10).

Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarası ağrı, enfeksiyon, doku nekrozu gibi birçok fizyolojik sorunun gelişmesine/ortaya çıkmasına, hastanın yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesine, hastanede kalış süresinin uzamasına ve hasta/sağlık hizmetleri açısından bakım maliyetinin artmasına neden olmaktadır (1, 4, 5, 9, 11-13).

Tıbbi araçların tanı ve tedavi amaçlı kullanımının yaygınlaşması nedeniyle özellikle tıbbi araçların daha fazla kullanıldığı yoğun bakım ünitelerindeki hastalarda TAİBY gelişme sıklığı giderek artmaktadır (12). TAİBY prevalansı ve gelişimi için risk faktörleri üzerine yapılan bir dizi çalışma prevalansın %1.7 ile %86 arasında değiştiğini bildirilmiştir (14, 15). Brophy ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan ve araştırma kriterlerini kapsayan TAİBY prevalansı ve gelişimi için risk faktörlerinin araştırıldığı 14 çalışmanın değerlendirildiği sistematik derlemede TAİBY ortalama insidans %28.1 olarak belirlenmiştir (7). Hu ve arkadaşları tarafından yapılan ve 17 kesitsel ve 12 kohort çalışmayı içeren toplam 29 makalenin yer aldığı meta-analizde insidans %12, prevalans %10 olarak belirlenmiştir (9). Bir çalışmanın sonuçlarına göre; tıbbi araç kullanan hastaların kullanmayan hastalara göre herhangi bir şekilde basınç yarası geliştirme olasılığı 2, 4 kat daha fazla bulunmuştur (16).

Tüm tıbbi araçlar potansiyel olarak basınç yarası oluşturma riskine sahip olmakla birlikte, hastalarda daha yaygın kullanılmasına bağlı olarak en çok noninvaziv mekanik ventilasyon maskesi, oksijen kanülü, endotrakeal tüp gibi solunum sistemine

ait araçlar ile beslenme tüplerine (nazogastrik sonda, orogastrik sonda) bağlı olarak geliştiği bildirilmiştir (6, 7, 10, 12, 17-19). Yapılan çalışmalarda solunum araçlarından kaynaklanan basınç yarasının %30 ila %70 oranı arasında değiştiği bildirilmiştir (19). Bahsedilen tıbbi araçların hastalarda daha sık kullanımına paralel olarak TAİBY en çok kulak, yüz/boyun (dudak, burun üstü, yanak) ve topuklarda geliştiği bildirilmiştir (3, 7, 15-17, 20-22).

Günümüzde tıbbi araçlar birçok hastalığın tedavisinde, hastanın bakım ve takibinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak tıbbi araçların basınç yarasına neden olabileceği bilincinin artırılması ve görülme sıklığının belirlenmesi, basınç yarasının önlenmesi adına önemli bir adımdır. Literatür incelendiğinde uluslararası düzeyde tıbbi araçla ilişkili basınç yarasına yönelik çalışmalar (6, 16, 23) bulunmasına rağmen, ülkemizde konuya yönelik sınırlı sayıda çalışma (18) bulunmaktadır. Araştırma sonuçlarının mezuniyet öncesi ve sonrası eğitim programlarına ve kurumların TAİBY'nin önlenmesine ilişkin protokollerinin geliştirilmesine ve ilgili ulusal ve uluslararası literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırma, yetişkin yoğun bakım ünitesinde tıbbi araçla ilişkili basınç yarası sıklığını ve oluşumunu etkileyen risk faktörlerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Basınç Yarası Kavramı ve Tanımı

Basınç yarası ilk defa Mısır'daki mumyalarda tanımlanmasına rağmen bilimsel anlamda ele alınması ancak 19.yy'dan itibaren olmuştur. Hastanede yatan hastalarda bakım kalitesinin bir göstergesi olan basınç yarası, bilim ve teknolojiye ilerlemelere rağmen dünya genelindeki birçok sağlık bakım kurumunda, hem hastalar hem de bakım verenler için güncelliğini korumaya devam eden, yaygın ve önlenabilir bir sağlık problemidir (24-26). Günümüzde birçok teknolojik ve bilimsel gelişmeler olmasına rağmen basınç yarası ciddi bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (27).

Basıncın neden olduğu doku bütünlüğündeki bozulmayı tanımlamak için günümüze kadar pek çok kavram kullanılmıştır. Bu kavramlara örnek olarak “yatak yarası”, “bası yarası”, “dekübit ülseri”, “bası ülseri” “basınç yarası” gösterilebilir (28). Ancak basınç yarasının yalnızca yatan hastalarda değil, aynı zamanda tekerlekli sandalye ile dolaşan ve basınca maruz kalan her vücut bölgesinde meydana geldiğinden, Ulusal Basınç Ülseri Danışma Paneli (NPUAP) tarafından “basınç yarası” kavramının kullanılması gerektiği yönünde güncel bilgi yayımlamıştır (28).

Yakın zaman kadar basınç yarasının etiyolojik faktörlerinden yola çıkarak yapılan birçok tanımından en yaygın kabul göreni Ulusal Basınç Ülseri Danışma Paneli (NPUAP) ve Avrupa Basınç Ülseri Danışma Paneli (EPUAP) tarafından yapılan tanımdır. EPUAP, basınç yarasını “tek başına, basınç veya makaslama ile basıncın birlikte sebep olduğu, genelde kemik çıkıntılar üzerinde ortaya çıkan lokalize deri ve/veya deri altı doku hasarı” olarak tanımlamıştı. Basınç yarasının tanımı güncel gelişmeler ışığında revize edilmiştir. Nitekim son olarak Ulusal Basınç Ülseri Danışma Paneli (NPUAP) 2016 yılında basınç yarası tanımını **“deride veya deri altında yatan yumuşak dokuda genellikle kemik çıkıntısı üzerinde bulunan, tıbbi veya başka bir araçla ilişkili lokal hasar”** olarak tanımlanmıştır (8, 11, 12, 29).

2.2. Basınç Yarası Prevalansı ve İnsidansı

Basınç yarasını önleme ve tedavi etmenin etkinliğini değerlendirmede kullanılan yöntemler prevalans ve insidans çalışmalarıdır (30). Basınç yarası

yaygınlığını ve sıklığını belirlemeye yönelik dünya genelindeki birçok ülkede, farklı metodolojiler kullanılarak ve farklı hasta popülasyonları ile pek çok çalışma yapılmıştır.

Basınç yarası prevalans verileri klinik duruma göre farklılık göstermekte ve ülkelere göre değişmektedir. Uluslararası literatürde yapılan çalışmalara göre basınç yarasının yaygınlığı (prevalans) tüm klinik alanlar için %7.8-%13.5 (31, 32), akut bakım klinikleri için %3-%18.5 (33-36), yoğun bakım klinikleri için %11-%33.7 (31, 33, 37-40) olarak bildirilmektedir. Kuzey Amerika'da %3-%26, Avrupa'da %8.1-%49, Avustralya'da %3-%50, Orta Doğu'da %7-%44.4, Asya'da %2.1-%31.3, Afrika'da %9.7-%51.6 oranında olduğu belirtilmektedir (41).

Avrupa'da beş ülkede bulunan 25 hastanede 5947 hastanın katılımı ile gerçekleştirilen bir çalışmada basınç yarası evre 1-4 prevalansını %18.1; evre 1 yaralar dışlanırsa %10.5 olarak saptanmıştır (42). Basınç yarasının hastanede kalış süresini de uzattığı ve ortalama 14, 4 ay olduğu tespit edilen bir diğer çalışma da prevalans %6.4 olarak bulunmuştur (43). NPUAP basınç yarası prevalansını akut bakımda %10-%18, insidansını %0.4-%38; uzun süreli bakımda prevalansı %2.3-%28, insidansı %2.3-%23.9 arasında bildirmiştir (30, 44).

Hasta güvenliğinin değerlendirilmesinde de önemli bir ölçüt olarak kabul edilen basınç yaraları Türkiye'de de yaygın ve sık görülen önemli bir sağlık problemidir. Türkiye'de basınç yarası prevalansını belirlemeye yönelik yapılan çalışmaların sayısı sınırlı olmakla birlikte, akut bakım kliniklerinde %6-%9.6 (45, 46), yoğun bakım kliniklerinde ise %29-%40.6 (45, 47-49) arasında değişmektedir. Literatürde yapılan çalışmalarda basınç yarası insidansının ise yoğun bakım kliniklerinde %1.8-%35.1 (50-53) arasında geniş bir yelpazede olduğu bildirilmektedir.

Gencer ve Özkan'ın 2012-2013 yılları arasında klinik ve yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan toplamda 569 hastadan topladıkları verilerden basınç yarası genel prevalansı %2.5, yoğun bakım ünitesi prevalansı ise %5.9 olarak saptanmış olup, basınç yarasının önlenmesinin tedavisinden daha kolay olduğu kanısına varılmıştır (51). Bir üniversite hastanesinin nöroloji yoğun bakım ünitesinde tedavi görmüş hastalardaki basınç yarası sıklığının retrospektif olarak araştırıldığı çalışmada da prevalans %10.9 (n=10) olarak belirlenmiştir (47). Hastane ortamında en yüksek basınç yarası prevalans ve insidans oranları yoğun bakım ünitelerinde görülmektedir (54). Yoğun bakımda görülen basınç yarası ile ilgili 2000-2005 yılları arasında yapılan

sistematik incelemede, basınç yarası prevalansı %4-%49, insidansı ise %3.8-%40.4 olarak bulunmuştur (55, 56).

2.3. Basınç Yarası Sınıflaması

Basınç yarası, cilt lezyonları arasında en çok karşılaşılan ve tanınması oldukça komplike yaralardır (57). Basınç yarası sınıflandırılması oldukça önemlidir. Basınç yarası sınıflandırılması, yaranın değerlendirilmesi ile birlikte uygun tedavi yöntemlerine karar verilmesini ve hastaya yapılan girişimlerin etkinliğinin tespit edilmesini sağlamaktadır (58). Basınç yarası, dokularda meydana getirdiği işlev bozukluğuna ve etiyolojik faktörlere göre sınıflandırılmaktadır (59).

Basınç yarası derecelendirmesine yönelik birçok sınıflama sistemi literatürde tartışılmakla birlikte, Shea 1975 yılında ilk sınıflandırma sistemini geliştirmiştir. Shea'nin sınıflama sistemi yıllar boyu değişime uğrayarak birçok alternatif basınç yarası evreleme sistemi geliştirilmiş (60). Son olarak NPUAP tarafından 2016 yılında yapılan güncellemeye göre basınç yarası evre I, II, III, IV, “evrelendirilemeyen basınç yarası”, “derin doku basınç yarası”, tıbbi araçla ilişkili basınç yarası” ve “mukoz membran basınç yarası” olarak sınıflandırılmıştır (8, 61). Buna sınıflamaya göre;

Evre I: Basınç yarası bütünlüğü bozulmamış deride basmakla solmayan kızarıklık (eritem): Genellikle kemik çıkıntılar üzerindeki sınırlı bir alanda ortaya çıkar, deri bütünlüğü bozulmamıştır ve cilt üzerine parmak ile baskı uygulandığında solmayan kızarıklık (eritem) mevcuttur. Bu kızarık alan çevresindeki alan ile karşılaştırıldığında ağrılı, sert, yumuşak, daha sıcak ya da daha soğuk olabilir. I. Evre; cilt rengi koyu bireylerde net görülmeyebilir ve bu nedenle bu bireylerde I. evrenin tespit edilmesi zor olabilir. Koyu renkli kişilerde rengin yerine sertlik, ısı ve ağrı gibi özelliklerin değerlendirilmesi önerilmektedir (29, 61, 62).

Evre II. Basınç yarası dermis tabakasının kısmi kaybı: Genellikle deri bütünlüğü bozulmuştur ve kısmi kalınlıkta doku (dermis) kaybı vardır. II. evre yüzeysel açık yara şeklinde görünür, sarı, nekrotik doku bulunmayan pembe-kırmızı renkte yara yatağına sahiptir. Klinik olarak derinin sıyrılması ya da içi serum dolu büller şeklinde olabilir. Adipoz/yağ dokusu ya da daha derin doku görünmez. Sarı

nekrotik doku ya da derin doku hasarı bulunmayan parlak veya kuru, yüzeysel doku kayıplı yara şeklinde görülebilir (29, 61, 62).

Evre III. Basınç yarası tam kalınlıkta deri aybı: Bu evrede tam kalınlıkta doku kaybı vardır. Yara ve granülasyon dokusunda subkutan yağ dokusu görülebilir fakat fasya, kas, tendon, bağ, kıkırdak ya da kemik doku görülmez. Sarı nekrotik doku ya da eskar görülebilir ancak yaranın derinliğini değerlendirmeyi engelleyecek şekilde yarayı kaplamaz. Yarada cepler ve tüneller bulunabilir.

Evre IV. Basınç yarası tam kalınlıkta deri ve doku kaybı: Kemik, tendon veya kasları içeren tam kalınlıkta doku kaybının olduğu basınç yarasıdır. Yara içinde kemik, tendon, ligament, kıkırdak 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 Yarası olur.

Evrelendirilemeyen basınç yarası 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 yarasıdır. Sarı nekrotik doku ya da eskar kaldırıldığında Evre III ya da Evre IV basınç yarası ortaya çıkar. Derinliği belirlemek için yara yatağının temizlenmesi gerekmektedir. Ayak topuklarındaki ya da iskemik bacaklardaki stabil (kuru, yapışık, bütünlüğü bozulmamış, eritemsiz) eskarlar kaldırılmamalıdır (8, 63, 64).

Şüpheli derin doku hasarı (derinliği bilinmiyor): Bu evrede yara üstündeki deri sağlam ve/veya rengi değişmiş olabilir. Bu alan çevresindeki alanla karşılaştırıldığında ağrılı, sert, daha sıcak ya da daha soğuk bir doku bulunabilir. Cilt rengi koyu olan kişilerde derin doku hasarını tespit etmek zor olabilir. Yaranın gelişimi, koyu renkli bir yara yatağında ince bir vezikül şeklinde olabilir. Yara giderek ilerler ve ince bir skarla kaplanabilir. Yara en uygun tedavi altındayken bile hızla ilerleyerek diğer doku tabakalarını da etkiler (8).

Tıbbi araçla ilişkili basınç yarası: Teşhis veya tedavi amaçlı tasarlanmış ve uygulanmış araçların kullanımından kaynaklanmaktadır. Oluşan yaranın evrelendirmesi NPUAP tarafından belirtilmiş olan evrelendirme sistemine göre yapılması önerilmektedir (8, 29, 64).

Mukozal membran basınç yarası: Tıbbi araçların neden olduğu mukozal yaralanmalardır. Dokunun anatomisi nedeniyle mukoz membranda oluşan basınç yarası evrelendirilememektedir (8).

2.4. Basınç Yarasında Risk Faktörleri

Basınç yarası birçok faktöre bağlı olarak gelişebilir. Bunları birincil (dış) ve ikincil (iç) faktörler olarak iki grupta toplayabiliriz.

2.4.1. Dış faktörler

Basınç: Basınç yarası meydana gelmesinde etkili olan en önemli faktördür (58). Basınç, dokuyu kemik çıkıntısı ve dış yüzey arasında sıkıştırarak doku perfüzyonunu azaltıp iskemiye neden olur. Hareket azlığı ve duyuşsal algılama sorunu olan kişilerde sürekli aynı pozisyonda kalmak ve basıncı farklı bölgelere dağıtamamak, basınca maruz kalan bölgedeki kapiller dolaşımın bozulmasına ve doku hipoksisine neden olduğu için basınç yarası kaçınılmazdır (30). Doku üzerine uygulanan herhangi bir basıncın basınç yarası oluşturup oluşturmayacağı basıncın yoğunluğu, süresi ve dokunun toleransı ile yakından ilişkilidir. Basınç yarasının açılmasında basıncın şiddeti kadar süresi de önemlidir. Süre ile basıncın yoğunluğu arasında ise ters ilişki vardır. Düşük basınç uzun sürede doku hasarı oluştururken, yüksek basınç kısa sürede doku hasarı meydana getirir. Doku toleransı; derinin maruz kaldığı basıncı dağıtmasını etkileyen deri ve destek dokuların bütünlüğüdür. Bundan dolayı doku toleransını etkileyen tüm faktörler (yaş, dehidratasyon, protein eksikliği, kan basıncı, ilaç kullanımı vb.) basınç yarasının oluşmasını da etkilemektedir (58).

Sürtünme ve Yırılma (Makaslama): Dokunun bir yüzey üzerinde (yatak veya tekerlekli sandalye) hareket etmesi sonucu ortaya çıkan sürtünme, mekanik bir güçtür ve bu güç dokulara olan kan akımının azalmasına sebep olur. Sürtünme tek başına

yalnızca epidermis ve dermisin üst tabakasında hasara yol açmaktadır (58). Fakat sürtünme yerçekiminin etkisiyle birleşirse bir makaslama etkisi oluşturarak derin dokularda yırtılmalara sebep olur (58). Sürtünme yataktan aşağı ya da yukarı kaymaya bağlı olarak oluşabilir. Yatak çarşafı kullanılmadan hastayı yukarı doğru çekmek, kötü oturma ve yatak pozisyonu, hastayı kaldırıp taşımak yerine kaydırmak ve yatağın başucunun 30 dereceden yüksek olması yırtılmalara neden olmaktadır (30).

Nemlilik: Fekal/üriner inkontinansı, yara drenajı olan ya da aşırı terleyen kişilerde basınç yarası gelişme riski derinin nemlenmesi nedeniyle yüksektir. Nemlilik hem basınç yarası oluşma ihtimalini beş kat arttırmakta hem de derinin sürtünme ve zedelenme gibi fiziksel faktörlere karşı dayanma gücünü azaltmaktadır (58).

Duyu Kaybı ve Hareketsizlik: Sedasyon, bilinçte meydana gelen değişimler, sinir hasarı, traksiyon, dren, parenteral sıvı tedavisi, motor gücün azalması ya da mental hastalıklar gibi birçok etkene bağlı oluşan duyu kaybı ve hareketsizlik, basınç ve sürtünmenin etkisiyle yara gelişme olasılığını artırmaktadır (58).

2.4.2. İç faktörler

Yaş: Yaşın ilerlemesiyle deride oluşan bazı değişiklikler basınç yarası oluşmasında rol oynamaktadır. Bu değişimler arasında deri perfüzyonu ve deri turgorunda meydana gelen bozulma, kollajen rejenerasyonu, serum albümin düzeyi ve immün cevapta azalma, kaşeksi, doku elastikiyetinin kaybı, epidermis ve dermis arasındaki bağlantının zayıflaması ve mental durumun bozulması sayılabilir (58).

Obezite: Yağ dokusu kemik çıkıntılarına basınca karşı korumaktadır. Obez olan hastalarda yağ dokusu damar yönünden fakir olduğundan yağ tabakaları ve altında bulunan dokularda iskemik hasarlar daha hızlı oluşmaktadır (58).

Kaşeksi: Kaşektik hastalarda ciddi kas atrofisi ve subkutan dokularda azalma olması deri ve alttaki kemik arasında dolgu işlevi yapacak doku miktarını azaltmaktadır. Bu nedenle basıncın etkileri bu tür dokular üzerinde daha fazla olmaktadır (58).

Beslenme Yetersizliği: Basınçtan sonra gelen en önemli risk faktörüdür. Beslenme yetersizliği olan bireylerde negatif nitrojen dengesizliği, C vitamini yetersizliği ve hipo-albümin ve anemi görölmektedir. Beslenme bozukluğu nedeniyle kilo kaybı oluşur ve bu da subkutan dokunun azalmasına ve kas atrofilerinin gelişmesine neden olur (58).

Albümin: Düşük serum albümin düzeyleri de basınç yarası meydana gelmesinden sorumludur. Albümin düşüklüğu onkotik basınç değişikliğine neden olduğundan dokular arasında ödeme sebep olur ve yara iyileşmesini etkiler, geciktirir (27, 65, 66). Oluşan ödem, ufak bir sürtünme ve deri tahrişiiyle yara oluşmasını hızlandırır (65). Albümin düzeyinin basınç yarası açısından hasta için önemli olduğü birçok çalışmayla desteklenmiştir (67). Yapılan bir araştırmada albümin düzeyinin düşüklüğu hastalarda basınç yarası gelişme oranını arttırdığı saptanmıştır (46).

Anemi: Hemoglobin değerinin basınç yarasında etkisi önemli olmakla birlikte düşüklüğu doku direncini ve kandaki oksijen taşınmasını önemli miktarda azaltır. İskemi gelişmesine sebep olur. Anemi nedeniyle hücresel metabolizmanın değişmesi yara iyileşmesinin de gecikmesine neden olur (58). Hemoglobin düşüklüğünün basınç yarası riskini arttırdığı, yara gelişimini hızlandırdığı ve iyileşmenin kolay olmadığı yapılan araştırmalarla desteklenmiştir (27, 68-70). Basınç yarasının hemoglobinle ilişkili olmadığını saptayan çalışmalar da mevcuttur (71-74).

2.5. Basınç Yarasının En Çok Görüldüğü Alanlar

Basınç yaraları, genellikle koksiks, omurga boyu, topuklar, dirsekler, ayak bilekleri, torakanterler, iliyak kemik, kulak vb. gibi vücutta çıkıntı olan bölgelerde daha çok karşımıza çıkmaktadır. Bu risk; spinal kord hasarı, akut yetmezlikli, yaşlı ve hareket sınırlılığı olan hastalarda artar. Evde bakım alan, akut ve uzun süreli bakım alanlarında yatan hastalarda ortaya çıkabilir. Litaratürde yapılan araştırmaların birçoğunda basınç yaraları genellikle yoğun bakım ünitelerinde ortaya çıktığı görölmüştür (51, 75-81).

Supine pozisyonunda yatan hastalarda en çok sakral bölge olmak üzere, topuk ve torakanter bölgelerinde yara gelişmektedir. Daha az ise kalkanel, torasik ve oksipitalde de yara görölür (82, 83). Becker ve ark. (2017) yaptığı çalışmada hastaneye

başvuruda en yaygın görülen basınç yaraları sakrum, topuk, kulak ve torakanter olduğu saptanmıştır (37). Yapılan birçok araştırmada en çok yara olan bölgenin sakrum olduğu dikkat çekmektedir (47, 84).

2.6. Basınç Yarası Oluşumunda Yoğun Bakım Ünitelerine Ait Risk Faktörleri

Kritik bakım alanlarındaki hastalar, fiziksel durumları ve kendilerini yeniden konumlandırma yetilerinin sınırlı olması nedeniyle hastane kaynaklı basınç yarası geliştirme riskine sahiptir (85).

Yoğun bakım, ciddi hayati risk taşıyan, bir ya da daha fazla organ veya organ sistemlerinde ciddi işlev bozukluğu olan hastaların teknolojik araçlarla donanımlı ve deneyimli sağlık profesyonellerinin bilgisi ve desteğiyle yaşam kalitesinin desteklenmesidir. Yoğun bakım üniteleri, yoğun bakım ihtiyacı olan hastaların iyileştirilmesini amaçlayan, hastalık komplikasyonları, postop dönem bakımı, travma vb. sebeplerle sağlığı tehdit altında olan kişilerin yakın takip ve tedavi amacıyla kabul edildikleri ve basınç yarası oluşma riskinin çok olduğu yerdir (49, 86, 87).

Hastaların yoğun bakım ünitesine kabul sonrası basınç yarası riskini artıran etmenler:

- Vazoaaktif ilaçlar
- Hemodinamik monitörizasyon
- Mekanik ventilasyon
- Paraplejisi olan birey
- Yaşlılık
- Koma
- Şok
- Dolaşım, solunum ve metabolik bozukluk
- İdrar ve dışkı inkontinansı
- Genel durum bozukluğu
- Aşırı terleme olarak sıralanabilir (60, 87, 88).

Tıbbi araca maruz kalma süresi, basınç yarası riskini arttıran bir diğer önemli nedendir. Bilinç bulanıklığı bulunan hastanın, mevcut olan tıbbi aracın basıncından kaynaklanan ağrı ve rahatsızlığı dile getirememesi basınç yarası riskini daha da artırır (16, 89).

2.7. Tıbbi Araç ile İlişkili Basınç Yarası

Günümüzde tıbbi araçlar hastaneye yatan ve tedavi uygulanan her hastanın bir parçasıdır (1). Ancak hastaların hem bakım hem de takibinde yaygın olarak kullanılan bu tıbbi araçlar basınç yarasının potansiyel bir nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır (2-4). Deri veya deri altındaki dokular, tıbbi araçlardan kaynaklanan sürekli bir basınç ya da sürtünmeye maruz kaldıklarında TAİBY gelişimi ortaya çıkmaktadır (5). Çünkü derinin altında bulunan yapılar, deriye yapılan basıncı dağıtma gücüne sahiptir, eğer bu basıncın süresi artarsa dokularda iskemi ve doku nekrozları oluşur (90-92). Ortaya çıkan tıbbi araçlarla ilgili basınç yarası genellikle hastaya sabitlenmiş ya da sert olan tıbbi araçların şeklini alır, tıbbi araçların çevresinde veya altında meydana gelir ve çeşitli yaralanma bölgelerindeki minimal yağ dokusu nedeniyle hızla ilerleme eğilimi gösterir (2, 6, 10, 22, 89, 93).

2.7.1. Tanım

NPUAP, tıbbi araçla ilişkili basınç yarasını “*Tanı veya tedavi amaçlı tasarlanan ve uygulanan araçların kullanımından kaynaklanan basınç yarası*” olarak tanımlamaktadır (5). Literatürde en geniş anlamı ile tıbbi araç ile ilişkili basınç yarası; 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, aracın şekline uygun lokalize yaralanmalar olarak tanımlanmaktadır (3, 6-10).

2.7.2. Etiyoloji

Tüm basınç yarasında olduğu gibi TAİBY’lerin de basınç ve kesme kuvvetlerinin bir kombinasyonundan kaynaklandığı belirtilmektedir. Tıbbi araçlardan kaynaklanan sürekli bir basınç ya da sürtünmeye ek olarak hareketsizlik, duyuşal bozukluklar, ek hastalıklar, derinin mikro-iklim dengesi, nem, beslenme yetersizlikleri ve/veya zayıf oksijenlenme tıbbi araçla ilişkili basınç yarasına neden olan diğer faktörlerdir (7, 22, 93, 94). Ayrıca tıbbi araç basıncının cilt ile temas yüzeyinin fazlalığı, temas süresi, dokunun toleransı gibi birçok etmen yara oluşumuna katkı

sağlamaktadır (91, 95). Bununla birlikte; sağlık personelinin iş yükü ve deneyiminin eksikliği, tıbbi araçla ilgili basınç yarası riskini de etkileyebilir (3).

2.7.3. Prevalans ve İnsidans

Literatürde TAİBY'si ile ilgili çalışmalar kısıtlıdır. Özellikle 2000'li yıllardan önce bu konu hakkında çok az veri yayımlanmıştır. Davis ve ark. (96) servikal boyunluklar nedeni ile oksipital basınç yaralarının görülme sıklığının 5 günlük kullanımdan sonra %33 olduğunu, 5 günden fazla kullanıldığında ise %44 olduğunu ve yaraların yarısının tam kalınlıkta olduğunu bildirmişlerdir. Watts ve arkadaşlarının (97) travma hastalarında ve en fazla risk altındaki tanı gruplarında cilt yıkımının yaygınlığını, yerini, derecesini ve belirleyicilerini belirlemek amacıyla yürütülen 148 hastanın 35'inde çalışmada (%23.6) TAİBY tespit edilmiştir.

2000-2015 yılları arasında TAİBY'leri ile ilgili çalışmalar yavaş yavaş artmasına rağmen prevalans ve insidans ile ilgili çalışmalar sınırlı düzeyde kalmıştır. VanGilder ve arkadaşları tarafından 86.932 hasta üzerinde yapılan TAİBY'lerine yönelik yapılan prevalans çalışmasında, basınç yarasının %9.1 (n=1.631)'i “araçla ilgili” olduğu belirtilmiş; bunların 785'inin akut bakım alanında geliştiği, 360'ının ise tam kalınlıkta yaralar olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada TAİBY en sık kulakta (%20) ve topukta (%12) geliştiği ifade edilmiştir (15). Black ve arkadaşlarının yaptığı TAİBY'lerine yönelik 8 aylık prevalans ve insidans çalışmasında, hastane kaynaklı basınç yaralarının genel oranı %5, 4'tür (2079'da 113). Bunların %34.5'inde (113'ün 39'u) TAİBY ile ilişkili hastane kökenli genel basınç yarası gelişmiş, tıbbi araç kullanan hastaların kullanmayan hastalara göre herhangi bir şekilde basınç yarası geliştirme olasılığı 2.4 kat fazla bulunmuştur (16).

Ulusal Basınç Ülseri Danışma Paneli (NPUAP) 2016 yılında basınç yarası tanımını “deride veya deri altında yatan yumuşak dokuda genellikle kemik çıkıntısı üzerinde bulunan, tıbbi veya başka bir araçla ilişkili lokal hasar” olarak güncellemesi ve mevcut basınç yarası sınıflamalarına “tıbbi araçla ilgili basınç yarası” ve “mukozal membran basınç yarası” sınıflamalarını eklemesi TAİBY'e yönelik farkındalığı arttırmıştır (8, 11, 12). Ayrıca teknolojinin gelişmesi ile tıbbi araçların tanı ve tedavi amaçlı kullanımının artması özellikle tıbbi araçların daha fazla kullanıldığı yoğun bakım ünitelerindeki hastalarda TAİBY gelişme sıklığını artırmıştır (12). Yaşanan tüm

bu gelişmeler konuya yönelik bilincin artmasına ve dolayısı ile son yıllarda TAİBY prevalans çalışmalarının artmasına neden olmuştur (98).

Brophy ve arkadaşları 2021 tarafından yapılan ve TAİBY prevalansı ve gelişimi için risk faktörlerinin araştırıldığı 14 çalışmanın değerlendirildiği sistematik derlemede TAİBY ortalama insidans %28.1 (min:%1.14, maks:%100) olarak belirlenmiştir (7). Hollanda'daki bir travma merkezinde ileriye dönük bir gözlemsel kohort çalışması olarak Ham ve arkadaşları tarafından travmalı hastalar ile yapılan çalışmada da TAİBY insidansı %20.1 ($n = 51$) olarak belirlenmiştir (98). Jackson ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yayınlanan sistematik derleme ve meta-analizi çalışmalarda 126.000 üzerindeki hastalarda tahmini havuza alınan insidans ve TAİBY prevalansı sırasıyla %12 ve %10 olduğunu bildirdi (22).

Araçların özellikle yoğun bakım hastalarında daha çok kullanılması sebebiyle yoğun bakım ünitelerinde TAİBY insidans ve prevalans oranları daha yüksektir. Coyer ve arkadaşları tarafından 2014 yılında biri ABD'de ve biri Avustralya'da olmak üzere iki büyük tıp merkezinde altı yoğun bakım ünitesinde yürütülen çalışmada TAİBY prevalansı %3.1 olarak saptanmıştır (23).

Barakat-Johnson ve arkadaşlarının 800 yataklı üçüncü basamak bir hastanede tıbbi araçla ilgili basınç yarasını incelemek amacıyla yürüttükleri çalışmada tıbbi araçla ilişkili basınç yarası genel insidansı %27.9 (50/179) olup, çoğunluğu (%68, 34/50) yoğun bakımda meydana gelmiştir (89). Yine Barakat-Johnson ve arkadaşlarının (2019) yetişkin yoğun bakım hastalarında TAİBY insidansını, prevalansını belirlemek için 13 çalışmanın gözden geçirildiği sistematik derlemede insidansın %0.9 ile %41.2 arasında ve prevalansın ise %1.4 ile %121 arasında değişen insidans ve prevalans oranlarında yüksek bir varyasyon göstermiştir (21).

Rashvand ve arkadaşları, İran' da üç hastanede 404 hastada tıbbi araçla ilişkili basınç yarası insidansını %20.5 olarak bildirilmiştir (12).

Türkiye'de ise TAİBY insidans ve prevalansını belirlemeye yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Hanönü ve Karadağ'ın yoğun bakım ünitelerinde tıbbi araçla ilgili basınç yarası prevalansını ve etki eden risk faktörlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada 70 (%40.0) hastada tıbbi araca bağlı hastane kaynaklı basınç yarası geliştiğini saptamışlardır (18). Tıbbi araca bağlı basınç yarasını değerlendiren çalışma örnekleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarasını değerlendiren çalışma örnekleri

Yazarı/Yılı/Ülke	Amaç	Çalışma tasarımı Türü/Örneklem	Tıbbi araç (tipi)	Prevalans/İnsidans Oranı %	TAİBY Lokalizasyon/Doku Tipi	Risk Faktörleri
Arundel & Irani ve Barkema/2021/ABD	Sürekli pozitif hava yolu basıncı (CPAP) ve iki düzeyli pozitif hava yolu basıncı (BiPAP) tedavisinin kullanımından kaynaklanan burun köprüsünde hastane kaynaklı basınç yarasının sayısını azaltmak	Kesitsel çalışma	CPAP ve BİBAP araçları	CPAP/BiPAP maskesinin altına ince bir köpük pansuman uygulanması 2. evre veya daha büyük yaralanmalara sıfır artışla gerçek yaralanmalarda %75'lik bir azalma gösterdi.	Burun köprüsü	*Maske gibi solunum araçlarının 3-4 saat basıncı *Kritik derecede hasta ve hareketsiz popülasyonlar için, tıbbi araçların kullanımı, karmaşık ilaçlar, genel sağlık durumunun kötü olması, organ yetmezliği ve kronik böbrek yetmezliği, diyabet, malignite ve immün yetmezlik.
Zhang ve ark./2020	Yoğun bakım hastalarında tıbbi yapıştırıcıya bağlı cilt yarası görülme sıklığını ve etkileyen faktörleri belirlemek	Prospektif kohort çalışma n = 356	Flasterler, pansumanlar, elektrotlar, bandajlar ve ostomi torbaları vb.	Toplamda 356 hastanın %10.96 insidansla tıbbi yapıştırıcıya bağlı cilt yarası gelişti.	Kafa ve boyun, göğüs, üst ekstremiteler, abdomen	*Yoğun bakımda kalmak *Mekanik ventilasyon
Monarca & Marteka ve Breda/2018/ABD	TAİBY'nin önlenmesi için bir akut bakım hastanesi ortamında kanıta dayalı bir kılavuz oluşturmak ve yeni bir nazogastrik tüp sabitleme aracının hastane çapında kullanımını uygulamak	Proje çalışması	Nazogastrik sonda	Hastane kaynaklı basınç yaralarının %50'sinin tıbbi araçlarla ilgili olduğunu ve en yaygın TAİBY'nin NG tüplü hastaların burun deliklerinde bulunduğunu gösterdi.	Burun delikleri	Kullanılan sabitleme aracının NG tüpünün burun kanalına doğru çekilmesine neden olarak basınç yarası riskini azaltmıştır.
Mussa ve ark./2018/ABD	ETT ile ilişkili basınç yarasını önlemek, ETT ile ilişkili mukozal membran basınç yarasının prevalansını azaltmadaki etkinliğini değerlendirmek ve bu iyatrojenik komplikasyon için risk faktörleri olabilecek klinik değişkenleri belirlemek	Retrospektif n =142	Endotrakeal tüp	Müdahalenin uygulanmasından sonra, ETT ile ilişkili mukozal membran basınç yarasının prevalansı %16'dan (61 denekten 10'u) %10'a (81 denekten 8'i) düştü, ancak bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı değildi. Vazopressör infüzyonu, mukozal hasar geliştirme olasılığının artmasıyla önemli ölçüde ilişkiliydi (olasılık oranı 6.85, %95 GA 1.71 ila 27.56)	Oral mukoza	Vazopressör infüzyonu alan hastalar

Owens & Stamps/2018	Perioperatif ortamda sürekli izleme sırasında kan basıncı manşetlerinden tıbbi araca bağlı basınç yarısının ortadan kaldırılması	Kanıt dayalı QI projesi	Kan Basıncı Manşeti	Kan basıncı manşonunun altına stokinete uygulanmış ve perioperatif ortamda TAİBY'nin oluşumunu azalttığı saptanmıştır.	Üst kol	
Hobson ve ark./ 2017/ABD	Cerrahi yoğun bakım ünitelerinde hastalar arasında statik dereceli kompresyon çorabı ile ilişkili basınç hasarı prevalansını belirlemek	Kesitsel çalışma n=1787	Anti-Embolik kompresyon çorabı	Kırk hastada (%2.2) kompresyon çorabı ile ilişkili basınç yarısı gelişti.	Diz çevresi	Obezite, sigara, diyabet, mekanik ventilasyon, sedasyon, vazopressör ajanlar
Otero ve ark./ 2017/ İspanya	Hastanede yatan kritik hastalarda oro-nazal maskelerle non-invaziv mekanik ventilasyon (NIV) kullanımına bağlı yüz basınç yaralarının gelişimini önlemek için dört farklı terapötik stratejinin etkinliğini karşılaştırmalı olarak değerlendirmek	n =152 Randomize kontrol denemesi	Oro-nazal maske	Hiperoksijenlenmiş yağ asitleri solüsyonu alan grupta yüz bölgesinde basınç yarısı gelişme insidansı önemli ölçüde daha düşük bulunmuştur.	Yüz bölgesi	
Padula ve ark./ 2017	Bir yoğun bakım ünitesinde solunum aracıyla ilgili basınç yarısının oluşumunu azaltmak için üstlenilen bir kalite iyileştirme projesini açıklamaktadır	n = 716	Solunum araçları	8 solunumsal TAİBY meydana geldi; 3'ü (payda = 353) BIPAP maskesi kullanımıyla ve 5'i (payda = 363) ventilatör kullanımıyla ilişkilendirildi.	Burun köprüsü, dudağın kutanöz dokusu	Solunum araçlarının uzun süreli takılması
Wille ve ark./2000	Yoğun bakım ünitesinde pulse oksimetre kaynaklı basınç yaralarının sıklığını değerlendirmek	Kesitsel çalışma n=125	Pulse oksimetre	Prevalans: %5.6	El parmak	Norepinefrin kullanımı

Kaynak:(13, 19, 94, 99-104).

2.7.4. Basınç yarasına neden olan tıbbi araçların türü

Tüm tıbbi araçlar potansiyel olarak basınç yarası oluşturma riskine sahip olmakla birlikte; hastalarda daha yaygın kullanılmasına bağlı olarak en çok solunum araçlarının (BiPAP/CPAP maskesi, oksijen kanülü, yüz maskesi, endotrakeal tüpler etc.) ve beslenme tüplerinin (nazogastrik sonda, orogastrik sonda etc.) neden olduğu bildirilmiştir (6, 7, 10, 12, 17-19, 93). Yapılan çalışmalarda solunum araçlarından kaynaklanan basınç yarasının %30 ila %70 oranı arasında değiştiği bildirilmiştir (19). Literatürde endotrakeal tüplerin kullanılmasından kaynaklanan mukozal basınç yarasının insidansı %11.5-%75 arasında değişen oranlarda bildirilmektedir (3, 18, 105, 106).

Kim ve arkadaşları tarafından Kore'de 700 yataklı bir hastanenin yoğun bakım ünitesinden tedavi gören hastalarda oral-mukozal basınç yarası prevalansını ve etkileyen etmenleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada genel oral-mukozal basınç yarası insidansı %31.3 ve maksiller ve mandibular bölgelerde sırasıyla %16.3 ve %26.3 olarak tespit edilmiştir (105). Literatürde TAİBY insidansını nazal kanüllerin (%12.9-%47) ve invaziv olmayan sürekli pozitif hava yolu basınç maskelerinin (%17-%97) TAİBY'nin en sık nedenleri olduğu belirtilmektedir (6, 108).

Türkiye'de tıbbi araçla ilişkili basınç yarası prevalansı ve gelişimi risk faktörleri üzerine yapılan çalışmada da, TAİBY'nin en çok orotrakeal tüp, NIV maskeleri, oksimetreler, O₂ maskesi ve nazal kanüllere bağlı olarak geliştiğini ortaya koymaktadır. Basınç yarasına neden olan diğer tıbbi araçlar; foley kateterler, servikal boyunluklar, trakeostomi ve ostomi tüp bağları, pnömotik çoraplar, EKG elektrotları ve kablosu olarak saymak mümkündür (1, 4).

Tablo 2. Basınç yarasına neden olan tıbbi araçların türünü değerlendiren çalışma örnekleri

Yazarı/Yılı/Ülke	Amaç	Çalışma tasarımı Türü/Örneklem	Prevalans/İnsidans Oranı % (n)	Tıbbi araç tipi (n)	TAİBY Lokalizasyon/Doku Tipi	Risk Faktörleri
Coyer ve ark./2022/ Avustralya	Tek bir yoğun bakım ortamında tıbbi araçla ilişkili basınç yarasının araştırılması: Bir boylamsal nokta prevalans çalışması	İleriye dönük gözlemsel çalışma 36 yataklı yoğun bakım ünitesi n= 631 (18 yaş ve üzeri yoğun bakım hastası) 52 hafta boyunca haftada 1 kez cilt değerlendirilmesi	TAİBY prevalansı: %11.3 (71/631)	Nazogastrik/Nazojejunal tüpler (%41) Endotrakeal tüpler (%27) Oksijen Kanülü (%14) Oksijen probu (%11)	Mukoza (%42) Deri (%58) Evre I (%16) Evre II (%34) Evre III (%2) Evrelendirilemeyen Evre (%5) Derin Doku Hasarı (1) Yüz (%77, n=78) özellikle burun ve ağız boşluklarının mukozal yüzeylerinde, dudaklarda, burun ve kulak arkası	Toplam araç sayısı (OR 1.230, %95 CI 1.09–1.38, p < 0.001), YBÜ'de geçirilen süre (OR 1.05, %95 CI 1.02–1.09, p = 0.003)), Erkek cinsiyet, (OR 2.099, %95 CI 1.18–3.7, p = 0.012) APACHE II skoru (OR 1.044, %95 GA 1.01–1.09, p = 0.013).
Dallı & Ceylan ve Girgin/2022/Türkiye	Tıbbi araçla ilişkili basınç yarasının insidansı, özellikleri ve risk faktörleri	Gözlemsel bir kohort çalışması 15 gün boyunca günde iki kez cilt değerlendirilmesi n= 172 (18 yaş ve üzeri bakım hastası)	TAİBY insidansı: %48, 8 (84/172)	Endotrakeal tüpler (61 vaka), Foley Kateter (46 vaka), Nazogastrik tüpler (30 vaka) İnvaziv olmayan maskeler (17 vaka)	Mukoza (%63, 7) Deri (%36.3) Evre I (%18, 7) Evre II (%13) Evre III (%4, 6) Baş boyun bölgesi (%62.3)	Yaş (46-64 yaş) (p = 0, 008, OR = 12, 457), kardiyovasküler hastalık öyküsü (p = 0, 021, OR = 0, 044), vazopressör uygulaması (p = 0, 013, OR = 0, 089), YBÜ'de kalış süresi (≥22 gün, p = 0, 048, OR = 0, 055) Mekanik ventilasyon gereksinimi (p = 0, 028, OR = 10, 252)
Galetto ve ark./2021/ Brezilya	Kritik hastalarda tıbbi araçla ilişkili basınç yarısı: prevalans ve ilişkili faktörler	Epidemiyolojik, kesitsel çalışma n=93 (yoğun bakım hastası)	TAİBY prevalansı: %48, 8 (62, 4/58).	Orotrakeal tüp (%50) Nazogastrik tüp (%44.1) Üriner kateter (%28.6)	Kulak (%79.5), Burun (%86.7) Üretral meatus (%76.9).	Şiddetli ödem (p = 0, 005), Düşük Braden (p<0, 001) Glasgow skorları, (p = 0, 008) Yoğun bakımda kalış süresi (p<0, 001) Hastaneye yatış tanıları (p< 0, 001). Birden fazla araç kullanımı (p<0, 001) Daha uzun kullanım süresi (p<0, 001)
Dang ve ark./2021/Çin	Yoğun bakım ünitelerinde tıbbi araçla ilişkili basınç yarısı risk faktörleri	Kesitsel Çalışmaya Çin'deki 30 hastanedeki 66 yetişkin yoğun bakım ünitesindeki 694 hasta	TAİBY genel prevalans oranı, toplamda 98 anatomik lokasyon ile %13.1 (91/694) CPAP veya BiPAP maskelerinin neden olduğu MDRPI yaygınlık oranı (%25).	Evre 1 (%54, 1, 53/98), Evre 2 (%15, 3, 15/98) Mukozal membran basınç yarısı (%15, 3, 15/98)	Parmaklar (%32.7, 32/98) Burun (%18.4, 18/98)	Düşük Braden skorları Cilt ödemi

Coyer ve ark./2021/ Avustralya ve Yeni Zelanda	Erişkin yoğun bakım hastalarında araca bağlı basınç yarası: Avustralya ve Yeni Zelanda nokta yaygınlık çalışması	44 yoğun bakım ünitesinden dâhil edilen 624 hastada	TAİBY prevalansı: %4, 3(27/624) 27 hastada 35 TAİBY	Çoğu %4.3'lük cihazla ilgili basınç yaraları, endotrakeal tüplere ve diğer solunum araçlarına bağlandı. Endotrakeal tüp ve tüp bağı (%35.1) Boyunluk (%10.8) Trakeostomi (%8, 1) Nazal oksijen kanülü (%8, 1) NG (%5.4)	Mukoza (%2.9) Deri (%97.1) Evre I (%31.1) Evre II (%48.6) Evre III (%2, 9) Evrelendirilemeyen Evre (%2, 9) Derin Doku Hasarı (%2, 9) Baş ve Boyun (%68, 6) Gövde (%22.9) Extremite (%8, 6)	BKI (p = 0.027), APACHE II skorları (p = 0.001), Mekanik ventilasyon uygulanma (p < 0.001)
Brophy ve ark./2021	Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarası insidansını ve neden olan araç türlerini belirlemek	Sistematiik derleme 14 Sistematiik derleme	TAİBY insidansı %28, 1	İmmobilizasyon araçları, yüz maskeleri, endotrakeal araçlar, nazal kanüller ve nazogastrik tüpler	En sık: kulaklar, burun, yüz, çene ve dudaklar En sık Evre: I. ve II.	
Hu/2020	Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarası insidansını ve neden olan araç türlerini belirlemek	Meta-Analiz çalışması n= 126150 (yedi farklı hastaneden)	TAİBY insidans (%12; yetişkinler %14, çocuklar %9) TAİBY prevalansı (%10; yetişkinler %11, çocuklar %8)			
Rashvand ve ark./2020/ İran	Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarası insidansını ve etkileyen faktörleri belirlemek	Tanımlayıcı/kesitsel n=404 (3 hastane)	Insidans: %20, 5 TAİBY prevalansı: %20, 54(83/404)		Nazal oksijen kanülü: 31/181 (%17.12), Oksijen yüz maskeleri: 23/66 (%34.84), Endotrakeal tüpler: 17/86 (%19.76), Trakeostomi: 2/36 (%5.5), NG: 5/200 (%2, 5), BIPAP maskesi: 3/5 (%60), Pulse oksimetre: 2/186 (%1.58), Boyunluk: 3/7 (%42.85), Evre I (%70, 11/61) Evre II (%19, 5/17) Evre III (%10, 34/9)	Braden Ölçeği ortalama puanı (P = .004), NRS 2002 ortalama puanı (P = .037), İleri yaş (P = .007), Erkek cinsiyet (P = .002), Hastanede ortalama kalış süresi (P = .001) Vücutta basınç yarası olması (P = .025)
Barakat-Johnson ve ark. /2019	Yetişkin yoğun bakım hastalarında TAİBY insidansını, ve prevalansını değerlendirmek	Sistematiik derleme 13 çalışma	TAİBY insidansı: %0, 9–41, 2 TAİBY prevalansı: %1, 4– 12.1			

Mehta ve ark./2019/ Hindistan	Yoğun Bakım hastalarında TAİBY prevalansını ve risk faktörlerini incelemek	Kesitsel-Nokta prevalans çalışması n=146 (yoğun bakım hastası)	Basınç yarası prevalansı: %26.0 (38/146) TAİBY prevalansı 19, 2	NIV Maskesi 3/15 (%20) NG 10/81(%12, 3) ET Tüp 3/42(%7, 1) Nazal Oksijen Kanülü 0/23(%0) Boyunluk 0/12(%8, 7) Kompresyon Çorabı 0/6(%0) Tansiyon Manşonu 3/80(%3, 8) Trakeostomi Sabitleme Bandı 1/18(%5, 6) Ayak Ateli 0/3(%0)		BY olma durumu (Ki-kare değeri 24.29, p <0.0001). Kronik karaciğer hastalığı (OR = 4.32, p = 0.015) Düşük hemoglobin(9.0'dan OR = 2.57, p = 0.041) YBÜ'de kalış süresi (OR = 9.8, p < 0.0001).
Abd El Wareth/2019/ Mısır	Yoğun bakım hastalarında TAİBY prevalansını ve ilişkili faktörlerini belirlemek	Nicel, gözlemsel, tanımlayıcı bir çalışma 3 genel yoğun bakım ünitesindeki edilen 134 yoğun bakım hastası	17 tıbbi araçdan 168 TAİBY	Satürasyon probu: 39/168 [23.2%], ETT Bağı: 24/168 [14.3%], Üretral Kateter: 20/168 [11.9%], ETT: 18/168 [10.7%], NGT: 17/168 [10.1%]. Oksijen Maskesi: 9/168 [5.4%]. Kısıtlama Bağı: 5/168[3%]. Nazal Kanül: 4/168[2, 4%]. Diyaliz Kateteri: 3/168[1, 7%]. Kompresyon Çorabı: 2/168[1, 2%]. Tansiyon Manşonu: 2/168[1, 2%]. Santral venöz Kateter: 1/168[0, 6%]. İnfüzyon Seti: 1/168[0, 6%]. EKG kablosu/elektrot: 1/168[0, 6%].	Evre I : (%83, 3) Evre II (%4, 2) Şüpheli Derin Doku Hasarı (%12, 5)	TAİBY bölgesinde ödem ve nem bulunması, Araç boyutunun kötü seçilmesi, sıkı sabitleme, Uygun olmayan araç kullanımı, Zayıf hizalama, Araç çekme, Düzensiz yeniden konumlandırma Araç üzerinde uzun süreli dış basınç.
Jackson ve ark./2019	Tıbbi araçla ilgili basınç yarası: Sistematik bir inceleme ve meta-Analiz	Meta-Analiz çalışması *126.150 hastayla ilgili verileri içeren 29 çalışma (17 kesitsel çalışma; 12 kohort çalışması)	TAİBY insidansı %12 TAİBY prevalansı %10'dır.			

Kayser ve ark./2018/ ABD ve Kanada	Tıbbi araçlarla ilgili basınç yaralarının yaygınlığını ve özelliklerini geniş, genelleştirilebilir bir veri tabanında incelemek	Retrospektif çalışma n=99.876 hasta	TAİBY prevalansı %0.60'dır (n = 601). Genel BY prevalansı: %7.2 (n = 7189) ve tesisten edinilen prevalans %3.1 (n = 3113) idi.	Nazal Kanül: 213/804 TAİBY(%26) Alçı/Atel: 95/804 TAİBY(%12) NIV Maskesi: 72/804 TAİBY(%9) ETT: 60/804 TAİBY(%7, 5) NGT: 40/804 TAİBY(%5) Boyunluk: 19/804 TAİBY(%2, 4) Trakeostomi Boyun Bağ: 44/804 TAİBY(%5, 5)	Baş ve Yüz: (%51) -Kulaklar (%29) -Burun (%10) -Boyun (%5, 1) -Yanak (1, 4) Alt Ekstremitte (%27) -Ayaklar (%12) -Bacak(%10) -Topuk(%4, 5) -Torakanter (%4) Üst Ekstremitte (%3) Mukoza (%2) Deri (%97.1) Evre I (%28) Evre II (%30) Evre III (%7, 4) Evre IV(%1.4) Evrelendirilemeyen Evre (%13) Derin Doku Hasarı (%15)	
Barakat-Johnson ve ark./2017/ Avustralya	Üçüncü basamak hastanede tıbbi araçla ilgili basınç yaralarını incelemek	Prospektif /Tanımlayıcı/Kesitsel çalışma 800 yataklı bir üçüncü basamak hastanenin Yoğun bakım ve klinikleri Hastalar bir yıl boyunca her hafta izlendi n:179	TAİBY insidansı %27.9 (50/179). TAİBY Yoğun Bakım insidansı: (%68, 34/50)	Oksijen Kanülü/oksijen Maskesi: 17/50(%34) ETT: 11/50(%22) Kompresyon Çorabı: 7/50(%14) NGT: 4/50(%8) CPAP: 4/50(%8) Satürasyon Probu: 3/50(%6)	Mukoza 20/50(%40) Evre I 12/50(%24) Evre II 17/50(%34) Evre III 1/50(%2) Kulak: 14(87, 5) Ağız: 11(%100) Burun: 12 (%24)	
Amirah ve ark./2017/ Suudi Arabistan	Yoğun bakım ünitesinde TAİBY prevalansı ve neden olan tıbbi araçların türünü incelemek	Tanımlayıcı/Kesitsel 431 yoğun bakım hastası	TAİBY Prevalansı: %26.7(115/431) Toplam 395 basınç yarası bulundu. Bunların 267'si tıbbi olmayan araçla ilgiliydi ve tüm basınç yarısı içinde TAİBY'nin (128 yaralanma) oranı %32.4 idi.	ETT: %37 (47) Foley kateter: %37'ye (47) Boyunluk: %12, 5 (16) NGT: %9, 4 (12) Traksiyon: %1.6 (2) Diğer Araçlar: %3 (4)	Dudaklar, penis,Erkek cinsiyet (gelişme riski burun, oksipital bölge,erkeklerde kadınlara göre 2, 8 çentik, ayak bileği,kat daha fazla) köprücük kemiği veya parmaklar TAİBY gelişimi ile hastaların yaşı, uyuşuğu, BKI ve yoğun bakım ünitesi dışında hastanede kalış süresi arasında istatistiksel bir ilişki bulunmamıştır.	
Ham ve ark./2017	Omurga yaralanmasından şüphelenilen travma hastalarında basınç ülserleri: Araçla ilgili basınç ülserlerine vurgu yapan ileriye dönük bir kohort çalışması	Prospektif /Tanımlayıcı/kesitsel n= 251 travma hastası	TAİBY insidansı %20.1 (n = 51)			

Arnold- Long, Ayer & Borchert/2017/ABD	3 uzun süreli akut bakım hastanesinde tıbbi araçla ilişkili basınç yarasının epidemiyolojisinin: 304 incelemek	Retrospektif, Kesitsel	TAİBY prevalans: %38.50 ve %47	Splinter / diş telleri / botlar (27) Oksijen tüpü / CPAP/BIPAP (21) Gastrointestinal/Üriner Tüp (idrar veya fekal) (21) Perkütan endoskopik gastrostomi (8) Diğer tıbbi araçlar (48)	Evre II: (%38)	
Hanönu & Karadağ/2016/Türkiye	Yoğun Bakım Ünitelerinde Tıbbi Araçla İlgili Basınç Ülserlerinin Gelişiminde Hız ve Risk Faktörlerinin Belirlenmesi İçin Prospektif, Tanımlayıcı Bir Çalışma	Prospektif, tanımlayıcı n: 175	TAİBY prevalans: %40.0 (70)	En sık: endotrakeal tüp (%45.0) Gastrointestinal/ genitoüriner araçlar İzleme araçları Solunum araçları	Evre II: (%42.6)	
Tayyib ve ark./2016/ Suudi Arabistan	İki yetişkin yoğun bakımda basınç yarası insidansı ve risk faktörlerini incelemek	Prospektif kohort çalışması N=84	TAİBY insidansı: %8.3		En sık Kulak: %37.5	
Coyer & Stotts ve Blackman/2014/ Avustralya-ABD	Yoğun Bakımda Tıbbi Araca Bağlı Basınç Yarasına Prospektif Bakış	Prospektif kohort çalışması Çok merkezli, n: 483	TAİBY prevalans: %3.1 (15)	Trakeostomi tüpü Endo trakeal tüp (7)* Nazogastriktüp (8)* Oksijen tüpü Rektal termometre probu		
Apold & Rudrych/2012/ Minnesota	Tıbbi Araca Bağlı Basınç Yarasının Önlenmesi	n= 484	TAİBY prevalans: %29	Servikal boyunluk (22%), İmmobilizasyon araçları (17%), Oksijen kanülü (13%), Çorap (12%), Nazogastrik tüpler (8%).	En sık: Baş ve boyun (%70)	
Ayer & Borchert ve Arnold-Long/2011	Yoğun bakım ünitelerinde tıbbi araçla ilişkili basınç yarasının sıklığını belirlemek	Kesitsel n= 304	TAİBY prevalans: %44		Evre I (%14) Evre II (%50) Evre III (%36)	
Black ve ark./2010/ ABD	Hastanede yatan hastalarda tıbbi araçla ilişkili basınç yarasının derecesini ölçmek ve basınç yarası gelişimi için risk faktörlerini belirlemek	Kesitsel n= 2079	TAİBY prevalans: %34.5	Anti-embolik çorap Endotrakeal tüp Servikal boyunluk Atel	TCBBY en sık kulakta (%35) ve alt bacakta (%11) oluşmuştur.	
VanGilder ve ark./2009/ ABD	2008 ve 2009 yıllarında Amerika Birleşik Devletleri'nde Uluslararası Basınç Ülseri Prevalans Anketi TM rapor etmek	Kesitsel kohort çalışması n= 86.932	TAİBY prevalans: %9.1		Kulak: (%20) Topuk: (%12)	
Watts ve ark./1998/ABD	Travma hastalarında ve en fazla risk altındaki tanı gruplarından yaygınlığını, yerini, derecesini ve belirleyicilerini belirlemek	Prospektif kohort çalışması n=148	TAİBY prevalans: 23, 6 (35)	Servikal boyunluk(9) Endotrakeal tüp (4) Atel (3) Bant/Flaster (1)		

TAİBY: Tıbbi Araçla İlişkili Basınç yarası, NGT: Nazogastrik Tüp, ETT: Endotrakeal Tüp, PEG: Perkütan endoskopik gastrostomi, PEJ: Perkütan endoskopik jejunostomi, CBAP: Continous Positive Airway Pressure, BİPAP: Bilevel Positive Airway Pressure Kaynak: (1, 7, 9, 10, 12, 14-18, 20-23, 41, 63, 89, 97, 98, 109-115).

2.7.5. Tıbbi araçların oluşturabileceği potansiyel yara lokalizasyonları

Bahsedilen tıbbi araçların hastalarda daha sık kullanımına paralel olarak TAİBY en çok kulak, yüz/boyun (dudak, burun üstü, yanak) bölgesi ile topuklarda geliştiği bildirilmiştir (3, 7, 15-17, 20-22).

TAİBY genellikle aracın şeklini alarak, aracın çevresinde veya altında meydana gelir. Tıbbi araç bulunan hastalarda basınç yarası en çok; başta, yüzde, boyunda ve ekstremitelerde görülmektedir. Ayrıca, araca bağlı; kulaklarda, burunda, dudakta, boyunda, ellerde, bacaklarda, üreme organında, parmaklarda ve baş üzerinde de basınç yaraları rapor edilmiştir. Barakat-Johnson ve arkadaşlarının yetişkin yoğun bakım hastalarında TAİBY insidansını, prevalansını belirlemek için 13 çalışmanın gözden geçirildiği sistematik derlemede en sık yerleşim yeri kulak, prevalans araştırmalarında ise burun olduğu belirlenmiştir (21). Suudi Arabistan'da TAİBY en çok endotrakeal tüplere (%37), foley kateterlere (%37), boyunluklara (%12.5), nazogastrik tüplere (%9.4) ve traksiyon ekipmanına (%1.6) bağlı olarak gerçekleştiği belirtilmiştir (2, 116). Yapılan bir başka araştırmada; TAİBY'nın yüz bölgesinde oluşma sıklığının %81.9 olduğu bulunmuş ve evre I %75.8, evre II % 6.1 olarak görülmüştür (91). Yapılan diğer araştırmalarda ise; yüzde oluşan TAİBY %5-%56 arasında değişim gösterdiği saptanmıştır (91, 117). Tıbbi araçların neden olduğu basınç yaraları dünya genelinde de daha yaygın üstünde durulan ve araştırılan bir konu haline gelmektedir (6). Basınç yarasına neden olan tıbbi araçlar ve bu araçların oluşturabileceği potansiyel yara alanları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Basınç yarasına neden olan tıbbi araçlar ve bu araçların oluşturabileceği potansiyel yara alanları (4)

Basınç Yarasına Neden Olan Tıbbi Araçlar	Araçların Oluşturabileceği Potansiyel Yara Alanları
Oksijen verme ve izleme araçları (yüz maskesi, nazal kanülü, nabız oksimetresi, BiPAP* maskesi, CPAP* maskesi)	Yüz bölgesi, burun, dil, dudak, kulaklar, boyun bölgesi, eller ve ayaklar
Endotrakeal araçlar (oral ve/veya nazal endotrakeal tüp, trakeostomi tüpü ve bağı, airway)	
Besleme tüpleri (nazogastrik sonda, orogastrik sonda, PEG*, PEJ*)	Burun, dudak, abdomen
İdrar ve bağırsak boşaltımını sağlayan araçlar (üriner, üretral kateter)	Uyluğun iç yüzü, perine
Kas-iskelet sistemini korumak için geliştirilen araçlar (boyunluk, atel, varis çorabı ve traksiyon aracı)	Boyun, atel ya da varis çorabının bulunduğu ekstremiteler
Diğer araçlar (tansiyon manşonu, EKG* elektrotu, EKG kablosu gibi)	Kollar, ayaklar, göğüs ve meme bölgesi

Kaynak: PEG: Perkütan endoskopik gastrotomi, PEJ: Perkütan endoskopik jejunostomi, CPAP: Continous Positive Airway Pressure, BİPAP: Bilevel Positive Airway Pressure, EKG: Elektrokardiyogram.

2.7.6. Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarası risk değerlendirme ölçekleri

Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde yetişkin bireylerde TAİBY riskini değerlendiren TAİBY özgü bir ölçeğe rastlanmamıştır. Ek olarak; yetişkinlerde genel basınç yarasını risklerini değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan birçok ölçekler (Örneğin; Braden, Waterlow vb.) tıbbi araçları dikkate almamaktadır. Pediatrik hastalara özel Glamorgan Ölçeği tıbbi araçları potansiyel basınç yarası riski olarak kabul etmektedir. Glamorgan Ölçeği'nin ülkemizde geçerlik güvenirlik çalışması yapılmamıştır (5).

2.7.7. Tanılama ve evreleme

Mukozal doku nedeniyle TAİBY'nin genel basınç yarasından ayrı olarak tanılanması gereklidir. NPUAP, mukozal dokunun “özellikle tıbbi araçlardan gelen baskılara karşı savunmasız” olduğunu belirtmiş ve üriner kateter, oksijene bağlı nazal kanül veya maske, endotrakeal, orogastrik ve nazogastrik tüp gibi tıbbi araçlar tarafından mukozal dokuya uygulanan basıncın iskemiye ve yaralanmaya neden olabileceğini vurgulamıştır. Bununla birlikte, mukozal doku histolojik olarak cilt

dokusundan farklılaştığından ve NPUAP genel basınç yarası evrelemesi cilde ve bunun altındaki anatomik yapılara dayandığından, TAİBY'nin evrelenemeyeceğini belirtmiştir. Bu nedenlerden dolayı genel basınç yarası ile tıbbi araç nedeni ile oluşan TAİBY'nin ayırt edilmesi ve ayrı şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Genel basınç yaraları hareketsizlikle ilgilidir ve sıklıkla bir destek yüzeyinden gelen basınca maruz kalan doku veya kemikli doku üzerinde meydana gelmektedir. TAİBY ise genellikle bir tıbbi aracın şeklini ve konumunu yansıtmaktadır (5).



Şekil 1. Deri ve mukozal basınç yaralarını değerlendirme farklılıkları (5)

2.7.8. Önlemeye yönelik stratejiler

Tıbbi araçla ilişkili basınç yarasını önlemek, klasik basınç yarasını önlemekten daha zor ve karmaşıktır; çünkü tıbbi araç, kullanımı çoğu zaman tedavi ve bakımın temel bir bileşeni olabilmektedir (11). Tıbbi araçların sağlığın akut ve kronik hastalık durumlarında sıklıkla kullanıldığı hastanelerde, kaliteli ve güvenli hemşirelik bakımında farkındalık yaratmak ve tıbbi araca bağlı basınç yarasını önlemenin önemi giderek artmaktadır. Uygun hemşirelik müdahaleleri ile araç kaynaklı basınç yarasının önlenmesi, bakım kalitesinin göstergelerindendir (4, 118).

Hastanın yaşam kalitesini etkileyen araç kökenli basınç yarası, aynı zamanda bakım maliyetlerini de artırmaktadır (17). Bunlar; artan bağımlılık ve hasta hassasiyeti ile ilgili fiziksel, psikolojik ve sosyal problemleri de tetiklemektedir. Hasta başına günlük basınç yarasına ilişkin tedavi masraflarının 1.7–470.5 €; bunların önlenmesine

dönük maliyetlerin ise 2.6–87.6 € arasında değişkenlik gösterdiği öngörülmektedir (4, 22).

Bazı araçların (örneğin; ET, trakeostomi kanülü vb.) sabit durması ve yerinden çıkmasını önlemek için sargı bezleri kullanılarak sabitleme yapılmaktadır. Bu sargıların çok sıkı yapılması, cilt üzerinde baskı yapmasına ve basınç yarası oluşmasına neden olmaktadır. (5, 17). Bunun dışında, emboli riski ya da dolaşım bozukluğu olan hastaların kullandığı elastik çorapların uygunsuz beden seçimi de basınç yarası nedenlerindendir. Çorabın hastaya göre küçük olması, bacadan sıyrılıp katlanarak yuvarlanmasına ve baskı oluşturarak yara oluşturmaya neden olmaktadır. Bu nedenle araçların uygun seçimi de önemlidir (5, 17).

NPUAP, EPUAP ve PPPIA (Pan Pasifik Basınç Ülseri Panelleri) tarafından resmî bir uzlaşma süreci ile geliştirilen “Klinik Uygulama Kılavuzu”, TAİBY’lerin önlenmesi ve tedavisi için ulusal standart olarak kabul edilmektedir. Kılavuz; özellikle riskli hastaların nasıl değerlendirileceğine, tıbbi araçların nasıl seçileceğine ve cilde nasıl yerleştirilmesi gerektiğine, tıbbi araçların cilt üzerindeki etkisinin nasıl değerlendirilmesi gerektiğine yönelik tavsiyeler içermektedir (4, 119).

Her öneri için kılavuz, hem kanıtların güçlü yönlerini (A, B veya C derecelerini kullanarak) hem de tavsiyelerin güçlü yönlerini (“baş parmak yukarı”, “baş parmak aşağı” veya “baş parmak nötr” resimleri kullanarak) sunmaktadır. Kanıt derecesinin gücü, destekleyici kanıt seviyesini (çalışma tasarımı ve kalite); öneri puanının gücü klinisyenlerin oy birliği ile “hasta sonuçlarını iyileştiren” önerilerin güven derecesini belirtmektedir (17, 119).

Kılavuzda, TAİBY’e yönelik bu öneriler 3 başlık altında toplanmıştır

1. Tıbbi araç seçimi ve uygulanması,
2. Deri ve tıbbi aracın değerlendirilmesi,
3. Tıbbi araçla ilgili basınç yaralarının önlenmesi,

Bu başlıklar altındaki temalar aşağıda verilmiştir. Kılavuzda yetişkin, yenidoğan, pediatrik popülasyon da dahil olmak üzere, tıbbi bir aracı olan tüm hastalar TAİBY açısından için risk altında kabul edilmektedir (5, 6, 119).

Tıbbi Araç Seçimi ve Uygulanmasına Yönelik Öneriler

- Eğer mümkün ise tıbbi aracın, basınç ve/veya kesme kuvvetlerinden en az zararı verme özelliğine sahip olanını seçilmelidir (Kanıt Düzeyi: B).
- Aşırı basıncı önlemek için tıbbi araçların uygun ve doğru boyutta olduğundan emin olunmalıdır (Kanıt Düzeyi: C).
- Tıbbi araçların üreticinin belirlediği kullanım önerilerine göre kullanılmasına özen gösterilmelidir (Kanıt Düzeyi: C).
- Tıbbi araçların ilave bir basınç oluşturmaması ve yerinden çıkmasını önlemek için tıbbi araçların yeterince sağlam tespit edildiğinden emin olunmalıdır (Kanıt Düzeyi: C)
- Bireyle uyumlu, doğru büyüklükte tıbbi araç seçilmelidir (Kanıt Düzeyi: B).
- Sağlık personeli tıbbi aracı basınç yarasının bulunduğu bölgeye ve/veya yatağa bağımlı veya inmobil hastanın altına doğrudan yerleştirmekten kaçınmalıdır (Kanıt Düzeyi: C).

Deri ve Tıbbi Aracın Değerlendirilmesine Yönelik Öneriler

- Tıbbi aracın etrafındaki ve altındaki cilt, günde en az 2 defa basınçtan kaynaklanan yara bulguları yönünden kontrol edilmelidir (Kanıt Düzeyi: C).
- Yüksek riskli bölgelerdeki cilt, pansumanlarla korunmalıdır ve koruyucu örtü ile kaplanmalıdır (Örn. Burun köprüsü gibi) (Kanıt Düzeyi: C).
- Eğer hastada sıvı-elektrolit dengesizliği riski varsa, lokalize veya genel ödem belirtileri gösteriyorsa cilt değerlendirmesi sık yapılmalıdır (günde 2 defadan fazla) (Kanıt Düzeyi C).
- Cildin günde en az bir kez değerlendirilebilmesi için mobil araçlar çıkarılmalı ve/veya hareket ettirilmelidir (Kanıt Düzeyi: C).
- Eğer tıbbi araçtan kaynaklanan deride bir basınç yarası var ise “Uluslararası Basınç Ülseri Sınıflandırma Sistemi” kullanarak (MMBY (Mukozal Membran Basınç Yarası) dışında) sınıflandırılmalıdır (Kanıt Düzeyi C).
- Eğer hastanın bakım verici varsa; hastanın hastane dışında da kullandığı tıbbi araçları gözlemlemesi ve cilt muayenesi yapabilmesi için eğitim verilmelidir (Kanıt Düzeyi C).

Tıbbi Araçla İlgili Basınç Yaralarının Önlenmesine Yönelik Öneriler

- Tıbbi açıdan araçla ile ilişkili basınç yarası kaynakları mümkün olan en kısa sürede ortadan kaldırılmalıdır (Kanıt Düzeyi: C).
- Tıbbi araçların altında kalan cildi temiz ve kuru tutulmalıdır (Kanıt Düzeyi: C).
- Basıncı tekrar dağıtmak ve kayma kuvvetlerini azaltmak için hasta ya da tıbbi araç tekrar konumlandırılmalıdır (Kanıt Düzeyi: C).
- Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarasını önlemek için profilaktik olarak yara örtüsü kullanılmalıdır (Kanıt Düzeyi: B).
- Sağlık personeline, tıbbi araçların doğru şekilde kullanımı ve cilt yaralanmasının önlenmesi konusunda eğitim verilmelidir (Kanıt Düzeyi: C).
- Tıbbi aracı olan tüm hastalar tıbbi araca bağlı basınç yarası için risk altında kabul edilmelidir (Kanıt Düzeyi: B). (29, 119, 120). Ayello ve Delmore sağlık profesyonelleri için Klinik Uygulama Kılavuzunda yer alan bu öneriler doğrultusunda, TAİBY'lerin önlenmesi ve raporlanmasında kanıta dayalı önerileri anımsamalarını kolaylaştırmak için hatırlatıcı bir algoritma hazırlamışlardır (Tablo 4).

Tablo 4. Tıbbi araçla ilgili basınç yaralarının önlenmesi ve tedavisi için hatırlatıcı Kod: DEVICE (5, 119).

Determine * Klinik ortamda kullanılmak için üretilmiş olan araçları belirleme * Önceden oluşmuş veya mevcut olan basınç yaraları ile temas etmeden yerleştirilebilir olmasını belirleme
Evaluate * Hastalara temas eden her cilt-arac arayüzünü ve çevresindeki cildi günde en az iki kez olmak üzere değerlendirme * Lokalize veya jeneralize ödemi olan hastalarda daha sık değerlendirme
Verify * Hemşireler ve diğer sağlık profesyonelleri tarafından tıbbi araçların doğru şekilde kullanıldığını, gereken güvenlik önlemlerinin alındığını ve mukozal tıbbi araç ile ilgili basınç yaralarının cilt basıncı yaralarından ayrı olarak kaydedilmesi ve izlenmesi gerektiğini doğrulama
Identify * Hastalardaki tüm tıbbi araçları, özellikle tıbbi araçla ilişkili basınç yaralarına en çok maruz kalanları tanımlama : kritik hastalar, yenidoğanlar, pediatrikler, yaşlı yetişkinler ve bariatrik hastalar.
Consider Tıbbi araçlar kullanımdayken aşağıdaki durumları dikkate alma : * Hastada hala aracın kullanımını gerektiren bir durum var mı? Araç döndürülebilir, yeniden konumlandırılabilir, değiştirilebilir veya çıkarılabilir mi? * Aracın yerleştirilme şekli uygun mu? * Yüksek riskli bölgelere yerleştirilen araçların (Örn: burun köprüsü) altına profilaktik bir örtü kullanılabilir mi?
Educate * Hastanın yatak veya sandalyesinde olabilecek/unutulabilecek nesneleri taramak üzere tüm personeli eğitme .

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Türü

Bu araştırma yoğun bakım ünitesinde tıbbi araçla ilişkili basınç yarası sıklığını ve oluşumunu etkileyen risk faktörlerini değerlendirmek amacıyla longitudinal tipte tanımlayıcı/analitik ve kesitsel tipte bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma 15.06.2021-15.12.2021 tarihleri arasında Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezinin yetişkin yoğun bakım ünitesinde yürütüldü. Yoğun Bakım Ünitesi üçüncü basamak bir yoğun bakım olup, il merkezi ve çevre iller ve ilçelerden sevkli hasta kabul etmektedir. Söz konusu Yoğun Bakım Ünitesi 18 yatak kapasitesinde olup dahili ve cerrahi bölümü yetişkin hastalar, hasta profilini oluşturmaktadır. Bu hastanenin seçilme nedeni araştırmacının ilgili yoğun bakım ünitesinde çalışıyor olması dolayısıyla sağlıklı/güvenilir verilere ulaşım kolaylığıdır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi yoğun bakım ünitesinde 15.06.2021-15.12.2021 tarihleri arasında yatarak tedavi edilen 627 yetişkin hasta oluşturdu. Örneklemi ise verilerin toplandığı tarihlerde yoğun bakım ünitesinde yatan, araştırma kriterlerini karşılayan 213 hasta oluşturdu. Çalışmaya dâhil edilme kriterlerine uymaması nedeniyle 414 hasta çalışma kapsamı dışında bırakıldı.

3.4. Araştırmaya Dâhil Edilme ve Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

Araştırmaya dâhil edilme kriterleri

- 18 yaş ve üzerinde olmak
- Bilinci açık olan hastaların kendisi tarafından, bilinci kapalı olan hastanın ise yasal koruyucusu tarafından aydınlatılmış onam formunu imzalamak
- Yoğun bakımda 24 saat ve üzerinde süredir yatıyor olmak

- Takip ya da tedavi amacıyla hastaya en az bir tıbbi aracın uygulanması

Araştırmadan dışlanma kriterleri

- Yoğun bakımda 24 saatten daha az süre kalmak

3.5. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Bağımlı Değişkenler: Tıbbi araçla ilişkili basınç yarası gelişme durumu.

Bağımsız Değişkenler: Hastanın yaşı, cinsiyeti, hemoglobin ve plazma albümin düzeyi, protein düzeyi, beslenme durumu, inotrop ve sedatif ilaç tedavisi alma durumu, ödem varlığı, Jackson/Cubbin Basınç Alanı Risk Hesaplama Aracı puanı, GKS puanı, tıbbi aracın kalış süresi, yoğun bakımda yatış süresi, tıbbi aracın sayısı.

3.6. Veri Toplama Tekniği

Araştırma verilerinin toplanmasında araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan Hasta Bilgi Formu (EK 1), Yara İzlem Formu (EK 2) ve Jackson/Cubbin Basınç Alanı Risk Hesaplama Aracı-Türkçe Formu (Jackson/Cubbin BARHA^{Tr}) (EK 3), Glaskow Koma Skalası (EK 4) ve Basınç Yarası Evrelendirme Formu (EK 5) kullanıldı. Yoğun bakım ünitesinde en az 24 saat yatan hastalar; yoğun bakımda kaldığı süre boyunca TAİBY'nin başlangıcını tespit etmek için her tıbbi aracın altındaki ve çevresindeki deri ve mukoza günde bir kez tıbbi araçla ilişkili basınç yarası yönünden gözlemlendi. Orotrakeal tüp kullanılan hastalarda oral mukoza, dudaklar, Trakeostomili hastalarda stoma, peristomal bölge ve boyun bölgesi değerlendirildi. Non-invaziv ventilasyon maskesi, basit oksijen maskesi ve oksijen kanülü kullanan hastalarda yüz bölgesi (burun üstü, yanak, alın) ve kulaklar değerlendirildi. Nazogastrik tüp kullanıldığında, nazal mukoza, kalıcı foley kateter kullanan hastalarda üretral meatus, perine, genital bölge ve uyluk bölgesi muayene edildi. Pulse oksimetre kullanan hastaların parmakları, ayak parmakları ve kulak bölgesi değerlendirildi.

Araştırmaya alınan hastalar aynı zamanda basınç yarası yönünden de değerlendirildi. Bunun için hastaların basınç yarası gelişebilecek bölgelerindeki cilt her gün gözlemlendi. Basınç yarası ve deride TAİBY gelişen hastalarda, basınç yarasını evrelendirmek için çalışmanın yapıldığı tarihte geçerli olan Ulusal Basınç Ülseri Tavsiye Panel'inin (NPUAP) sınıflandırma kriterleri kullanıldı (EK 5). Buna göre;

Evre 1: Basmakla Solmayan Kızarıklık, Evre 2: Dermis Tabakasının Kısmi Kaybı, Evre 3: Deri ve Subkutan Doku Tabakalarında Kayıp, Evre 4: Tam Kalınlıkta Doku Kaybı, Evrelendirilemeyen Basınç Yarası: Deri veya Dokuların Tüm Tabakalarında Kayıp (Derinliği Bilinmiyor), Şüpheli Derin Doku Yaralanması: Derinliği Bilinmiyor kategoriye göre evrelendirildi. Mukozal doku histolojik olarak cilt dokusundan farklılaştığından ve NPUAP genel basınç yarası evrelendirilmesi cilde ve bunun altındaki anatomik yapılara dayandığından, mukozada oluşan TAİBY evrelendirilmedi ancak tıbbi bir araçla ilişkili mukoza yaralanmaları olarak sınıflandırıldı (29).

Çalışmanın yürütüldüğü birimlerde hastaların laboratuvar değerlerine rutin olarak bakıldığı için, albümin, hemoglobin ve protein değerleri hasta dosyasından temin edildi. Laboratuvar değerleri çalışmanın yapıldığı hastanenin referans aralığındaki değerler dikkate alınarak değerlendirildi. Buna göre albümin için referans aralığı 3.50-5.20 g/dl normal, hemoglobin için referans aralığı 12.5-16.3 g/dl normal, Protein için ise 6.40-8.30 g/dl normal kabul edilmiştir.

3.7. Veri Toplama Formu ve Araçları

Araştırmada, araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan Hasta Bilgi Formu (EK 1), Yara İzlem Formu (EK 2) ve Jackson/Cubbin Basınç Alanı Risk Hesaplama Aracı-Türkçe Formu (Jackson/Cubbin BARHA^{Tr}) (EK 3), Glaskow Koma Skalası (EK 4) ve Basınç Yarası Evrelendirme Formu (EK 5) kullanıldı.

3.7.1. Hasta bilgi formu (EK 1)

Araştırmacı tarafından literatür bilgilerine dayandırılarak geliştirilen form hastaların sosyodemografik (yaş, cinsiyet) ve klinik özelliklerini (tıbbi tanısı, yoğun bakıma kabulde basınç yarası olup olmadığı, varsa evresi ve lokalizasyonu, yoğun bakıma kabulde tıbbi araçla ilişkili basınç yarası olup olmadığı, varsa evresi ve lokalizasyonu, sedatif ve inotropik ilaç alıp almadığı, beslenme durumu, laboratuvar değerleri, bilinç durumu vb.) içeren 11 maddelik soruya yer verilmiştir (EK 1). Hastaların albümin, hemoglobin ve protein değerleri hasta dosyasından temin edildi.

3.7.2. Yara izlem formu (EK 2)

Form araştırmacı tarafından literatür (8) bilgilerinden yararlanılarak hastada basınç yarası ve tıbbi araçla ilişkili basınç yarası oluşumunu izlemek amacıyla iki bölümden oluşturulmuştur.

Tıbbi Araçla ilişkili Basınç Yarası İzlem Formu: Form araştırmacı tarafından literatür bilgilerinden yararlanılarak hastada tıbbi araçla ilişkili basınç yarası oluşumu açısından izlemek amacıyla oluşturulmuştur. Araştırmaya alınan hastaların tıbbi aracın altındaki ve çevresindeki cildi ve mukozası tıbbi araçla ilişkili basınç yarası yönünden değerlendirilerek günlük izlem formuna kaydedildi. Formda tıbbi araçla ilişkili basınç yaralarının lokalizasyonu, neden olan tıbbi aracın türü, doku tipi, evresi, tıbbi araç uygulandıktan sonra kaçınıcı günde geliştiğı, tıbbi aracın ne zaman hastaya uygulandığı, basınç yarası iyileşme durumu, basınç yarasını önlemek için malzeme kullanma durumuna ilişkin bilgileri yer almaktadır. Hastanın cildinde tıbbi araçdan kaynaklanan beyazlaşmayan eritemin daha objektif değerlendirilebilmesi için deri tanılaması esnasında saydam disk kullanıldı.

3.7.3. Jackson/Cubbin basınç alanı risk hesaplama aracı-türkçe formu (Jackson/Cubbin BARHA^{Tr}) (EK 3)

Jackson/Cubbin Ölçeğı, Christine Jackson ve Beverly Cubbin tarafından 1991 yılında yoğun bakım hastalarında basınç yarası riskini değerlendirmek amacıyla 10 maddelik bir ölçek olarak geliştirilmiştir. Daha sonra 1999 yılında Christine Jackson tarafından yeniden düzenlenmiş ve iki madde daha eklenmiştir. Ölçeğın son hali “yaş, vücut ağırlığı-doku canlılığı, geçmiş tıbbi öyküsü-etkileyen durum, genel cilt durumu, mental durum, mobilite, hemodinamik faktörler, solunum, oksijen gereksinimi, beslenme, inkontinans ve hijyen olmak üzere 12 maddeden oluşmaktadır. Her bir alt madde 1-4 arasında puanlandırılmaktadır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 48’dir. Ölçekten alınan puan düştükçe basınç yarası gelişme riski artmaktadır. Hasta ölçekten 29 puan ve altında (kesme noktası) aldığı zaman yüksek riskli olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmada ise ölçeğın kesme noktası, orijinal ölçeğın refere ettiği 29 puan olarak alınmıştır. Ölçek Soyer tarafından 2014 yılında, yoğun bakım kliniklerinde yatan hastaların dâhil edildiğı bir çalışmada Türkçeye uyarlanmıştır. Çalışmada ölçeğın dil, kapsam ve yapı

geçerliğine bakılmış ve basınç yarası risk tanılmasında geçerli bir ölçek olduğu saptanmıştır (121) (Ek 3). Ölçeğin çalışmada kullanılabilmesi için ilgili yazardan elektronik posta ile izin alındı.

3.7.4. Glaskow koma skalası (GKS) (EK 4)

1974 yılında İskoçya'nın Glaskow şehrinde geliştirilen ve komadaki hastaların bilinç durumunu saptamaya yarayan bu ölçek tüm dünyada yaygın şekilde kullanılmaktadır. Göz açma, sözel ve motor cevap parametrelerinden oluşan ölçekten alınabilecek en düşük puan 3'tür ve derin komayı gösterir; en yüksek puan ise 15'tir ve tam farkındalık ve uyanıklılığı ifade eder. 8 puanın altındaki hastalar için bilinçsizdir ve genelde yoğun bakımda takip edilir (30). Göz açma 4, sözel cevap 5 ve motor cevap 6 puan üzerinden puanlanır ve bu 3 başlıktan alınan puanlar toplanır. Toplamda; 3 puan koma, 3-8 puan perikoma, 8-13 puan stupor, 13-14 konfüze ve 15 puan tam oryantasyonu ifade eder. Yapılan çalışmalar 13-15 puanın iyi prognozu, 3-8 arası puanlarında kötü prognozu ifade ettiği belirtilmektedir (122, 123).

3.7.5. Basınç Yarası Evrelendirme Formu (EK 5):

TAİBY deride gelişen hastalar ile basınç yarası gelişen hastalarda basınç yarasını evrelendirmek için Ulusal Basınç Ülseri Tavsiye Panel'inin (NPUAP) sınıflandırma kriterleri kullanılmıştır.

Evre 1: Basmakla Solmayan Kızarıklık: Genellikle bir kemik çıkıntı üzerinde yer alan bölgede basmakla solmayan/geçmeyen kızarıklık olarak tanımlanmaktadır. Deri bütünlüğünde bozulma yoktur. Siyah ırkta bu renk değişimini değerlendirmek oldukça güçtür. Mevcut yara bölgesi çevresindeki dokulara göre ağrılı, sert, yumuşak, daha sıcak ya da soğuk olabilir. Bu evre bireylerin risk altında bulunduğu işaretidir. Bundan dolayı gerekli önleyici hemşirelik uygulamaları yapılmalıdır (8, 29).

Evre 2: Dermis Tabakasının Kısmi Kaybı: Dermiste kısmi derinlikte doku kaybı ve pembe-kırmızı yara görünümü ile karakterizedir. Nekroz ya da ekimoz yoktur. İçi seröz bir sıvı ile dolu sağlam ya da rüptüre olmuş bül olarak da gözlenebilen yüzeysel yara şeklindedir (8, 29).

Evre 3: Deri ve Subkutan Doku Tabakalarında Kayıp: Epidermis, dermis ve subkutan dokuları içeren tam doku kaybının olduğu evredir. Yara yatağında deri altındaki yağ tabakası görülebilir, ancak kemik, tendon ya da kaslarda henüz hasar meydana gelmemiştir. Sarı nekrotik doku olabilir, fakat doku kaybının derinliğini kapatacak düzeyde değildir. Yarada cepler ve tüneller bulunabilir. III. Evre basınç yarası derinliği bulunduğu anatomik bölgeye göre değişiklik gösterir. Burun kemeri, kulaklar, oksiput ve malleollerde subkutan yağ dokusu bulunmadığı için, derin olmayan doku kayıpları şeklinde görülürken; belirgin bir yağ dokusunun olduğu yerlerde derinliği oldukça fazla olabilir (8, 29).

Evre 4: Tam Kalınlıkta Doku Kaybı: Kemik, tendon veya kaslara kadar ulaşan tam bir doku kaybı söz konusudur. Yara içinde kemik ve tendonlar görülebilmektedir. Sarı nekrotik doku veya eskar bulunabilir. Sıklıkla cepleşme ve tünelleşme oluşmaktadır. Yara yatağında ölü dokular ya da kabuklanma bulunabilir. Yaranın bulunduğu anatomik bölgesine göre 4. evre basınç yarasının derinliği 3. evrede olduğu gibi değişebilmektedir (8, 29).

Evrelendirilemeyen Basınç Yarası: Deri veya Dokuların Tüm Tabakalarında Kayıp (Derinliği Bilinmiyor): Yaranın gerçek derinliğinin, yara yatağının tamamının sarı nekrotik doku (sarı, sarımsı kahverengi, gri, yeşil veya kahverengi) ve/veya eskar dokusu (sarımsı kahverengi, kahverengi veya siyah) ile kapandığı için bilinemediği, tüm tabakalarda doku kaybının olduğu evredir. Yara yatağına ulaşmak için yeterli miktarda nekrotik doku ve/veya eskar temizleninceye kadar, yaranın gerçek derinliği belirlenemez; ancak bu yaralar çoğunlukla 3. ya da 4. evredeki yaralardır (8, 29).

Şüpheli Derin Doku Yaralanması: Derinliği Bilinmiyor: Bütünlüğü bozulmamış deride mor veya koyu kırmızı lokalize bir alanın bulunması ya da deri altındaki dokunun basınç ve/veya sürtünmeye bağlı yaralanması neticesinde ciltte kanlı bül oluşmasıdır (8, 29).

Mukozal Membran Basınç Yarası: Yaralanma alanında bir tıbbi araç kullanma hikâyesi olan mukozal membran üzerinde bulunur. Bu yara evrelendirilemez.

Tıbbi Araçla İlgili Basınç Yarası: Teşhis veya tedavi amaçlı tasarlanmış ve uygulanmış araçların kullanımından kaynaklanmaktadır. Ortaya çıkan basınç hasarı

genellikle aracın modeline veya şekline uygundur. Yaralanma evreleme sistemi kullanılarak yapılmalıdır (8, 29).

3.8. İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiksel analiz aşamasında frekans analizleri, ortalama karşılaştırma testleri ve çoklu lojistik regresyon analizi teknikleri uygulanmıştır.

İlk aşamada frekans analizine dair bulgular sunulmuştur. Frekans analizinde, gruplara ait frekans (f) ve yüzde (n) değerleri birlikte verilmiştir. Daha sonra ortalama karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu amaç doğrultusunda belirlenecek hipotez testine karar verebilmek için normal dağılım varsayımı Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Shapiro-Wilk testi sonucuna göre, ölçüm puanlarının normal dağılıma uygun olmadığı görülmüştür ($p<0.05$). Bu bulgular sonucunda, 2 bağımsız grup karşılaştırma testi için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Hipotez testleri ölçüm puanlarının tanımlayıcı istatistiklerinden medyan, minimum (Min) ve maksimum (Maks) değerleri ile birlikte verilmiştir. Son aşamada ise hastaların tıbbi araçla ilişkili basınç yarası gelişme durumlarını etkilediği düşünülen değişkenleri incelemek için çoklu lojistik regresyon analizi uygulanmıştır.

İstatistiksel analiz bulgularının değerlendirilmesinde hata payı %5 olarak belirlenmiştir. İstatistiksel analiz bulgularının tamamı ise IBM SPSS 26 programı kullanılarak elde edilmiştir.

3.9. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 20.11.2020 tarih ve 2020/28 sayılı etik kurul izni (EK 6) ve araştırmanın yapıldığı Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Hastanesi yöneticilerinden 01.06.2021 tarih ve 43511 sayı (EK 7) yazılı kurum izni alındı. Araştırmanın yürütülmesinde bilimsel ve evrensel etik ilkelere uyuldu. Bu doğrultuda araştırmada, aydınlatılmış onam, özerklik, gizlilik ve gizliliğin korunması, hakkaniyet, zarar vermeme/yararlılık ilkeleri göz önünde tutuldu. Araştırma kapsamına alınan hastalara, bilinci kapalı olan hastaların ise yasal varisinden; araştırmanın amacı, uygulanışı, istedikleri zaman araştırmadan çekilebilecekleri, araştırmanın kendilerine veya hastalarına zarar vermeyeceği

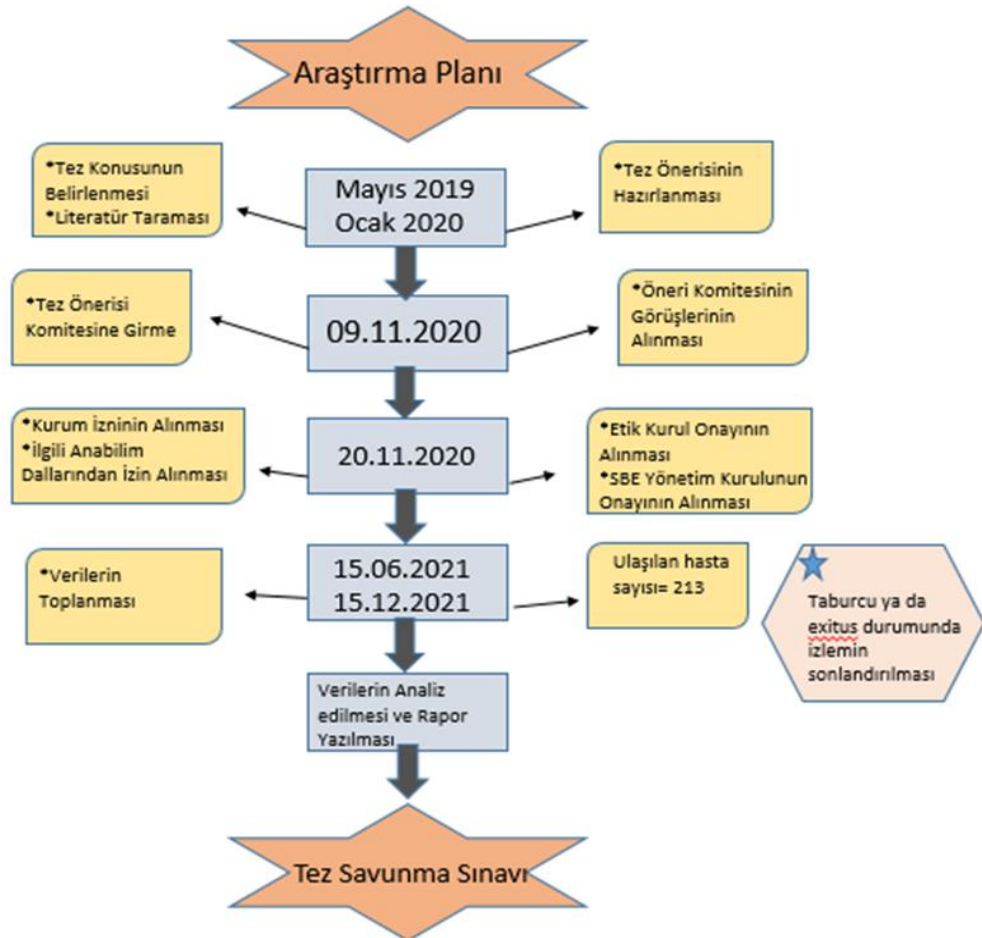
konusunda bilgilendirilerek “Bilgilendirilmiş Olur Formu” (EK 8) doğrultusunda yazılı izin alındı. Ayrıca tıbbi araç ile TAİBY gelişen hastalarda sadece tez ve tezin yayın aşamasında kullanılmak üzere yara fotoğrafı çekilen hastalardan, bilinci kapalı olan hastaların ise yasal varisinden yazılı izin alındı (EK 9).

3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, Zonguldak ilindeki bir eğitim araştırma hastanesinin yoğun bakım ünitesinde tedavi gören hastalarla yapıldı. Bu nedenle tüm yoğun bakım hastalarına genellenemez.

3.11. Araştırmanın Planı ve Takvimi

Araştırmanın planı ve takvimi Şekil 2’te gösterildi.



Şekil 2. Araştırmanın planı ve takvimi

4. BULGULAR

Yoğun bakım ünitesinde TAİBY prevalansı ve etkileyen faktörlerin incelendiği bu çalışmada elde edilen bulgular iki bölüm halinde ele alındı.

Birinci Bölüm: Bu bölümde araştırma kapsamında hastaların tanıtıcı ve klinik özelliklerine ilişkin bilgiler ele alındı.

İkinci Bölüm: Bu bölümde TAİBY prevalansı ve etkileyen faktörlere ilişkin bilgiler ele alındı.

4.1. Hastaların Tanıtıcı ve Klinik Özelliklerinin İncelenmesi

Bu bölümde bulgular üç tabloda gösterildi.

Tablo 5. Demografik özelliklerin dağılımı

Değişken	Total	TAİBY (+)	TAİBY (-)	^a p
	Ort±ss	Ort±ss	Ort±ss	
Yaş	68.02±14.44	71.54±12.54	66.61±14.95	0.024*
	n (%)	n (%)	n (%)	p
Cinsiyet				^b0.646p
Kadın	96 (45.1)	29 (30.2)	67 (69.8)	
Erkek	117 (54.9)	32 (27.4)	85 (72.6)	
Yoğun bakıma kabul şekli				^b0.093p
Acil	117 (54.9)	28 (23.9)	89 (76.1)	
Servis	96 (45.1)	33 (34.4)	63 (65.6)	
Tanı sınıflandırma				^c0.244ffh
Sindirim Sistemi Hastalıkları	72 (33.8)	16 (22.2)	56 (77.8)	
Sinir Sistemi Hastalıkları	41 (19.2)	15 (36.6)	26 (63.4)	
Onkoloji	28 (13.1)	8 (28.6)	20 (71.4)	
Kardiyovasküler Sistem Hastalıkları	20 (9.4)	3 (15)	17 (85)	
Solunum Sistemi Hastalıkları	20 (9.4)	8 (40)	12 (60)	
Üriner Sistem Hastalıkları	9 (4.2)	2 (22.2)	7 (77.8)	
Ortopedik Hastalıklar	9 (4.2)	3 (33.3)	6 (66.7)	
Genel Durum Bozukluğu	4 (1.9)	3 (75)	1 (25)	
Diğer**	10 (4.7)	3 (30)	7 (70)	
Kronik hastalık				^b0.298p
Evet	46 (21.6)	16 (34.8)	30 (65.2)	
Hayır	167 (78.4)	45 (26.9)	122 (73.1)	
DM				^b0.076p
Evet	31 (14.6)	13 (41.9)	18 (58.1)	
Hayır	182 (85.4)	48 (26.4)	134 (73.6)	
HT				^d0.999fe
Evet	17 (8)	5 (29.4)	12 (70.6)	
Hayır	196 (92)	56 (28.6)	140 (71.4)	
KKY				^d0.718fe
Evet	9 (4.2)	3 (33.3)	6 (66.7)	
Hayır	204 (95.8)	58 (28.4)	146 (71.6)	
KOAH				^d0.492fe
Evet	2 (0.9)	1 (50)	1 (50)	
Hayır	211 (99.1)	60 (28.4)	151 (71.6)	
ABY/KBY				^d0.999fe
Evet	7 (3.3)	2 (28.6)	5 (71.4)	
Hayır	206 (96.7)	59 (28.6)	147 (71.4)	

Ort±ss; Ortalama±standart sapma; TAİBY; Tıbbi araçla ilişkili basınç yarası DM; Diabetes Mellitus; HT; Hipertansiyon; KKY; Kronik Kalp Yetmezliği; KOAH; Kronik Obsraktif Akciğer Hastalığı; ABY; Akut Böbrek Yetmezliği; KBY; Kronik Böbrek Yetmezliği

**İlaç intoksikasyonu, Sepsis, Gluteal Apse, Fournier Gangreni, Obezite, Sezeryan, Selülit, TAHBSO

Tablo 5’de TAİBY gelişen ve gelişmeyen hastaların bazı demografik bulgularına ait analiz sonuçları gösterilmektedir. Analiz sonuçlarına göre çalışmaya dâhil edilen tüm hastaların yaş ortalamaları 68.02±14.44; TAİBY gelişen hastaların yaş ortalaması 71.54±12.54; gelişmeyen hastaların yaş ortalaması ise 66.61±14.95’tir. Hastaların %45.1’i kadın, %54.9’u erkek, TAİBY gelişen hastaların %30.2’si kadın, % 27.4’ü erkektir. Hastaların %54.9’u acil servisten, %45.1’i ise kliniklerden Yoğun bakıma kabul edilmiştir. Hastaların yoğun bakıma yatış nedeni incelendiğinde;

%33.8'i sindirim sistemi hastalıkları, %19.2'si sinir sistemi hastalıkları, %13.1'i onkolojik hastalıklar, %9.4'ü solunum sistemi hastalıkları, , %9.4'ü kardiyovasküler sistemi hastalıkları, %4.2'si üriner sistem hastalıkları; %4.2'si ortopedik hastalıklar, %1.9'u genel durum bozukluğu nedeniyle yoğun bakımda yattığı belirlendi. Kronik hastalık durumları incelendiğinde; hastaların %21.6'sının kronik bir hastalığı sahip olduğu, %78.4'ünün kronik bir hastalığının bulunmadığı, TAİBY gelişen %34.8'inin TAİBY gelişen hastaların ise %65.2'sinin kronik bir hastalığı bulunmaktadır. Mevcut kronik hastalıklar değerlendirildiğinde ise hastaların %14.6'sında DM, %8'inde HT, %4.2'sinde KKY, %0.9'unda KOAH ve %3.3'ünde ABY ya da KBY olduğu belirlendi. Tıbbi araç ile ilişki basınç yarası gelişen hastalarda ise %41.9'unda DM, %29.4'ünde HT, %33.3'ünde KKY, %50'inde KOAH ve %28.6'sında ABY ya da KBY olduğu belirlendi.

Tablo 6. Hastaların laboratuvar ve genel değerlendirme bulguları

Değişken	Total	TAİBY (+)	TAİBY (-)	^a p
	Ort±ss	Ort±ss	Ort±ss	
Hemoglobin düzeyi	10.72±2.72	10.13±1.68	10.96±3.01	0.044*
Albümin düzeyi	3.00±0.75	2.71±0.76	3.13±0.71	<0.001*
Protein seviyesi	6.64±7.14	5.71±2.32	7.12±8.64	0.255
Jackson/Cubbin Risk puanı	33.9±24.76	33.8±37.17	33.93±17.66	0.979
GKS puanı	12.41±4.21	10.95±3.22	12.99±4.42	0.001*
	n (%)	n (%)	n (%)	p
Ödem varlığı				^b 0.739p
Evet	186 (87.3)	54 (29)	132 (71)	
Hayır	27 (12.7)	7 (25.9)	20 (74.1)	
İnotrop tedavisi Alma				^b <0.001*p
Evet	72 (33.8)	40 (55.6)	32 (44.4)	
Hayır	141 (66.2)	21 (14.9)	120 (85.1)	
Sedatif tedavi alma				^d 0.357fe
Evet	6 (2.8)	3 (50)	3 (50)	
Hayır	207 (97.2)	58 (28)	149 (72)	
Beslenme şekli				^b <0.001*p
Parenteral	28 (13.1)	11 (39.3)	17 (60.7)	
Enteral	29 (13.6)	14 (48.3)	15 (51.7)	
Parenteral ve Enteral	20 (9.4)	16 (80)	4 (20)	
Oral	81 (38)	14 (17.3)	67 (82.7)	
Beslenmedi	55 (25.8)	6 (10.9)	49 (89.1)	

Ort±ss: Ortalama±standart sapma GKS; Glaskow koma skalası; TAİBY: Tıbbi araçla ilişkili basınç yarası

Tablo 6'da TAİBY gelişen ve gelişmeyen hastaların laboratuvar ve genel değerlendirme bulgularına ait analiz sonuçları gösterilmektedir. Analiz sonuçlarına

göre çalışmaya dâhil edilen tüm hastaların hemoglobin düzeyi ortalaması 10.72 ± 2.72 ; TAİBY gelişen hastaların hemoglobin düzeyi ortalaması 10.13 ± 1.68 ; gelişmeyen hastaların hemoglobin düzeyi ortalaması ise 10.96 ± 3.01 'dir, Tüm hastaların albümin düzeyi ortalaması 3.00 ± 0.75 ; protein seviyesi 6.64 ± 7.14 , Jackson/Cubbin Risk puanı 33.9 ± 24.76 . GKS puan ortalaması 12.41 ± 4.21 'dir. TAİBY gelişen hastaların albümin düzeyi ortalaması 2.71 ± 0.76 ; protein seviyesi 5.71 ± 2.32 , Jackson/Cubbin Risk puanı 33.8 ± 37.17 , GKS puan ortalaması 10.95 ± 3.22 'dir. TAİBY gelişmeyen hastaların albümin düzeyi ortalaması 3.13 ± 0.71 ; protein seviyesi 7.12 ± 8.64 , Jackson/Cubbin Risk puanı 33.93 ± 17.66 , GKS puan ortalaması 12.99 ± 4.42 'dir.

Çalışmaya dâhil edilen hastaların %87.3'ünün ödemi olduğu, %12.7'sinin ise ödemi olmadığı, %33.8'inin inotrop tedavisi aldığı %66.2'sinin inotrop tedavisi almadığı, %2.8'inin sedatif tedavisi aldığı %97.2'sinin almadığı görülmektedir. Beslenme şekillerine göre ise hastaların %13.1'i parenteral, %13.6'sı enteral, %9.4'ü parenteral ve enteral, %38.0'ı oral, %25.8'i ise beslenmemiştir.

Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarası gelişen hastaların %29'unun ödemi olduğu, %25.9'unun ise ödemi olmadığı, %55.6'sının inotrop tedavisi aldığı %14.9'unun inotrop tedavisi almadığı, %50'inin sedatif tedavisi aldığı %28'inin ise almadığı görülmektedir. Beslenme şekillerine göre ise hastaların %39.3'ü parenteral, %48.3'ü enteral, %80'i parenteral ve enteral, %17.3'ü oral, %10.9'u ise beslenmemiştir.

TAİBY gelişen olguların yaşları daha büyük iken, hemoglobin ve albümin düzeyleri ve GKS puanlarının daha düşük olduğu saptanmıştır (sırasıyla, $p=0.024$, $p=0.044$, $p<0.001$, $p=0.001$).

Inotrop tedavi alanlarda TAİBY gelişme yüzdesinin inotrop tedavi almayanlardan daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.001$).

Beslenme şekline göre TAİBY gelişme yüzdeleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). Parenteral ve enteral beslenenlerde TAİBY gelişme yüzdesi daha yüksek iken, oral beslenen ve beslenmeyenlerde daha düşüktür (sırasıyla, $p<0.001$, $p=0.020$, $p=0.005$).

TAİBY gelişen ve gelişmeyen olgular arasında protein seviyesi ve Jackson/Cubbin Risk puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Cinsiyet, yoğun bakıma kabul şekli, tanı sınıflandırması, kronik hastalık varlığı, DM, HT, KKY, KOAH ve ABY/KBY varlığı sedatif tedavi alma durumlarına

göre TAİBY gelişme yüzdeleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 7. Yoğun bakıma kabul sırasında basınç yarası ve TAİBY ait bulguların dağılımı

Değişken	Ort±ss	
Yoğun bakıma kabulde basınç yarası sayısı	1.31±0.52	
	Evet n (%)	Hayır n (%)
Yoğun bakıma kabulde basınç yarası	75 (35.2)	138 (64.8)
Yoğun bakıma kabulde basınç yarası Evresi		
1. Evre	47 (62.7)	28 (37.3)
2. Evre	28 (37.3)	47 (62.7)
3. Evre	3 (4)	72 (96.0)
4. Evre	-	75 (100.0)
Evrelendirilemeyen evre	1 (1.3)	74 (98.7)
Derin doku hasarı	-	75 (100.0)
Yoğun bakıma kabulde basınç yarası Lokalizasyonu		
Sakrum	11 (14.7)	64(85.3)
Torakenter	7(9.3)	68(90.7)
Malleoller	-	75 (100.0)
Topuklar	12 (16.0)	63(84.0)
Koksiks	56 (74.7)	19 (25.3)
Skapula	4 (5.3)	71 (94.7)
Diğer*	8 (10.7)	67 (89.3)
Yoğun bakıma kabulde TAİBY	13(6.1)	200(93.9)
Yoğun bakıma kabulde TAİBY Evresi		
1.Evre	7(53.8)	6(46.2)
2.Evre	5(38.5)	8(61.5)
3.Evre	-	13(100.0)
4.Evre	-	13(100.0)
Evrelendirilemeyen evre	-	13(100.0)
Derin doku hasarı	-	13(100.0)
Mukozal membran	1(7.7)	12(92.3)
Yoğun bakıma kabulde TAİBY Lokalizasyonu		
Ağız	-	13(100.0)
Burun	5(38.5)	8(61.5)
Burun kanadı	-	13(100.0)
Kulak	1(7.7)	12(92.3)
Boyun	-	13(100.0)
El/ayak parmağı	-	13(100.0)
Yüz	-	13(100.0)
El/ayak bileği	1(7.7)	12(92.3)
Ön kol	3(23.1)	10(76.9)
Topuklar	-	13(100.0)
Uyluk iç yüzü/üst bacak	-	13(100.0)
Baş/oksipital bölge	-	13(100.0)
Diğer**	3(23.1)	10(76.9)

TAİBY: Tıbbi araçla ilişkili basınç yarası Ort±ss: Ortalama±standart sapma

*Omuz, Gluteal, Sirt, Kostalar, Diz, Dirsek

**Abdomen (PEG çevresi ve Kolostomi çevresi), Penis ucu

Tablo 7’de hastaların yoğun bakıma kabulde basınç yarası ve yoğun bakıma kabulde TAİBY ait bulgularına göre frekans analizi sonuçları gösterilmektedir. Bulgulara göre, yoğun bakıma kabulde basınç yarası olma durumuna göre hastaların %35.2’sinde basınç yarası olduğu, %64.8’inde olmadığı belirlendi. Bu hastaların yoğun bakıma kabulde basınç yarası sayı ortalamaları 1.31 ± 0.52 ’dir. Yoğun bakıma kabulde basınç yarası olan hastaların %62.7’sinde 1. evrede olduğu, %37.3’ünün 2. evrede, %4.0’ünün 3. evrede, %1.3’ünün evrelendirilemeyen evrede olduğu ve 4. evre ile derin doku hasarı evresinde ise hiç basınç yarası olmadığı görülmektedir. Ayrıca yoğun bakıma kabulde basınç yarası olan hastaların basınç yarası lokalizasyonu incelendiğinde; %14.7’sinin sakrumda, %9.3’ünün torakenterde, %16.0’sının topuklarda, %74.7’sinin koksikte, %5.3’ünün skapula bölgesinde, %10.7’sinin ise vücudun farklı bölgelerinde geliştiği belirlendi.

Bu hastaların %6.1’inde yoğun bakıma kabul edilmeden önce tıbbi araçla ilişkili basınç yarası olduğu, %93.9’u ise tıbbi araçla ilişkili basınç yarası olmadığı bulunmaktadır. Yoğun bakıma kabulde tıbbi araçla ilişkili basınç yarası olan hastaların %53.8’inin 1. evrede olduğu, %38.5’inin 2. evrede olduğu, %7.7’sinde ise mukozal membranda geliştiği görülmektedir. Ayrıca yoğun bakıma kabulde tıbbi araçla ilişkili basınç yarası olan hastaların %38.5’inde burunda, %7.7’sinde kulakta, %7.7’sinde el/ayak bileğinde, %23.1’inde ön kolda, %23.1’inde ise vücudun diğer lokalizasyon bölgelerinde olduğu görülmektedir. Hastaların hiçbirinde ağız, burun kanadı, boyun, el/ayak parmağı, yüz, topuk, uyluk iç yüz/üst bacak ve baş/okssipital bölgesinde TAİBY olmadığı belirlendi.

4.2. Tıbbi Araç İle İlişkili Basınç Yarasına İlişkin Bulgular

Bu bölümde tıbbi araç ile ilişkili basınç yarasına ilişkin bulgular sunulmuştur.

Tablo 8. Tıbbi araç ile ilişkili basınç yarasına ilişkin bulgular

	Evet/n (%)
Toplam TAİBY gelişme	61/213 (28.6)
Solunum sistemine ait araçlar	46/95 (%48.4)
Endotrakeal Tüp	13/95 (%13.7)
Trakeostomi Kanülü	0/95
Endotrakeal Tüp/ Trakeostomi Kanülü Bağı	3/95 (%3.2)
Noninvaziv Pozitif Basıncılı Ventilasyon	2/95 (%2.1)
Satürasyon Probu/Pulse Oksimetre	20/95 (%21.1)
Basit Oksijen Yüz Maskesi	5/95 (%5.3)
Oksijen Kanülü	3/95 (% 3.2)
IV Girişim Araçları	12/95 (%12.6)
Arteriyal/Venöz Kateter	10/95 (%10.5)
Santral/Diyaliz Kateter	2/95 (%2.1)
Serum seti	0/95
GİS sistemine ait araçlar	11/95 (%11.6)
Nazogastrik Tüp	10/95 (% 10.5)
Perkütan Endoskopik Gastrostomi	1/95 (% 1.1)
Foley Kateter	14/95 (% 14.7)
Flaster	3/95 (%3.2)
Tesbit bağları	1/95 (%1.1)
Servikal boyunluk	0/95
Göğüs tüpü	0/95
Dren	0/95
EKG Elektrot/kabloları	8/95 (% 8.4)
Splint	0/95
Kompresyon çorabı	0/95
Alçı	0/95
Ayak Düşmesi Önleme Aparatı	0/95
Toplam	95/95
Doku Tipi	
Deri	67/95 (%70.5)
Mukoza	28/95 (%29.5)
Deride gelişen TAİBY Evresi	
1. Evre	55/67 (%82.1)
2. Evre	11/67 (%16.4)
Derin doku hasarı	1/67 (%1.5)
TAİBY lokalizasyon*	
Ağız	13/95 (%13.7)
Burun üstü	6/95 (% 6.3)
Burun kanadı	11/95 (%11.6)
Kulaklar	2/95 (% 2.1)
Boyun	3/95 (%3.15)
El/ayak parmağı	20/95 (% 21.1)
El/ayak bileği	2/95 (%2.1)
Ön kol	12/95 (% 12.6)
Uyluk iç yüzü/üst bacak	10/95 (%10.5)
Alın	1/95 (%1.05)
Diğer**	15/95 (% 15.8)

* Aynı hastada birden fazla tıbbi araç nedeniyle birden fazla TAİBY meydana gelmiştir.

** Abdomen (PEG çevresi), Penis ucu, Göğüs

Tablo 8’de hastaların TAİBY ait bulgularına göre frekans analizi sonuçları gösterilmektedir. Bulgulara göre, hastaların %28.6’sinde TAİBY geliştiği (213 hastanın 61’inde 95 TAİBY), %71.4’ünde TAİBY gelişmediği görülmektedir.

TAİBY'larının %48.4'ünün (46/95) solunum sistemine ait tıbbi araçlar nedeni ile geliştiği saptandı. Solunum sistemine ait araçlar tek tek incelediğinde ise hastaların %21.1'inde pulse oksimetre, %13.7'sinde endotrakeal tüp, %5.3'ünde basit oksijen maskesi, %3.2'sinde oksijen kanülü, %3.2'sinde endotrakeal tüp/ trakeostomi kanülü bağı ve %2.1'inde noninvaziv pozitif basınçlı ventilasyon maskesi nedeniyle geliştiği belirlendi.

TAİBY'larının %12.6'sının (12/95) IV girişim için kullanılan araçlar nedeni ile geliştiği saptandı. TAİBY'nin %10.5'inin Arteriyal/Venöz Kateter, %2.1'inin Santral/Diyaliz Kateter nedeni ile geliştiği belirlendi.

TAİBY'larının %11.6'sının (11/95) GİS sistemine ait araçlar nedeni ile geliştiği saptandı. TAİBY'nin %10.5'inin Nazogastrik Tüp, %1.1'inin Perkütan Endoskopik Gastrostomi nedeni ile geliştiği belirlendi.

TAİBY'larının %14.7'sinin (14/95) Foley kateter, %8.4'ünün EKG elektrot/kabloları, %3.2'sinin flaster ve %1.1'inin tespit bağları nedeni ile geliştiği saptandı.

Hastalarda Trakeostomi kanülü, serum seti, servikal boyunluk, göğüs tüpü, dren, kompresyon çorabı, splint, ayak düşmesini önleme aparatı ve alçı nedeniyle TAİBY gelişmediği saptandı.

Hastalarda gelişen 95 TAİBY'sinin %70.5'inin deride, %29.5'inin ise mukozal mebranda geliştiği, deride meydana gelen TAİBY'lerinin %82.1'inin 1.evrede, %16.4'ünün 2.evrede ve %1.5'inin ise derin doku hasarı olarak evrelendirildiği belirlendi.

Hastalarda meydana gelen TAİBY'lerinin %21.1'inin el/ayak parmağında, %13.7'sinin ağız, %12.6'sının ön kolda, %11.6'sında burun kanadında, %10.5'inin uyluk iç yüzü/üst bacak bölgesinde, %6.3'ünün burun üstünde, %3.15'inin boyun, %2.1'inin el/ayak bileğinde, %2.1'inin kulaklarda, %1.05'inin alın ve %15.8'inin ise diğer bölgelerde geliştiği saptandı.

Tablo 9. Her bir tıbbi araçdan kaynaklanan TAİBY ait bulgular

Değişken	ET		TK		ETB		NIPBV		SP		OM		OK	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Takılma durumu														
Evet	80	37,6	1	0,5	81	38,0	3	1,4	21	100	85	39,9	65	30,5
Hayır	133	62,4	21	99,5	13	62,0	21	98,6	-	-	12	60,1	14	69,5
TAİBY Gelişme														
Evet	13	16,3	-	-	3	3,7	2	66,7	20	9,4	5	5,9	3	4,6
Hayır	67	83,8	1	100,0	78	96,3	1	33,3	19	90,6	80	94,1	62	95,4
İyileşme durumu														
Evet	3	23,1	-	-	-	-	-	-	11	55,0	2	40,0	-	-
Hayır	10	76,9	-	-	3	100	2	100	9	45,0	3	60,0	3	100
Doku tipi														
Mukoza	13	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33,3
Deri	-	-	-	-	3	100	2	100	20	100	5	100	2	66,7
Lokalizasyon														
Ağız	13	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boyun	-	-	-	-	3	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Burun üstü	-	-	-	-	-	-	1	5,0	-	-	5	100	-	-
El/ayak	-	-	-	-	-	-	-	-	20	100	-	-	-	-
Burun kanadı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	33,3
Kulaklar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	66,7
Alın	-	-	-	-	-	-	1	50,0	-	-	-	-	-	-
Evresi														
1.Evre	-	-	-	-	1	33,3	1	50,0	19	95,0	3	60,0	-	-
2.Evre	-	-	-	-	2	66,7	-	-	1	5,0	2	40,0	2	100
Derin doku	-	-	-	-	-	-	1	50,0	-	-	-	-	-	-
Ürün/malzeme kullanımı														
Evet	7	58,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hayır	5	41,7	-	-	3	100	2	100	20	100	5	100	3	100
Takılı kalma**	3.86±5.27		132.00±0.0		5.10±11.1		2.67±1.5		4.70±4.2		3.59±3.6		3.78±4.91	
Oluşma süre**	5.75±4.11		-		6.30±5.90		1.00±0.0		3.71±2.4		6.00±2.7		7.33±10.1	
İyileşmesüre**	5.67±2.08		-		-		-		3.09±2.7		4.00±1.4		-	

*Ortalama±standart sapma, ET: Endotrakeal tüp, TK: Trakeostomi/trakeostomi kanülü, ETB: E/T tüp bağları, NIPBV: Noninvaziv Pozitif Basıncı Ventilasyon, SP: Satürasyon probu, OM: Oksijen maskesi, OK: Oksijen kanülü

**Takılı kalma süresi, Oluşma süresi ve İyileşme süresi gün olarak hesaplanmıştır.

Tablo 9’da hastaların her bir tıbbi araçdan kaynaklanan TAİBY ait bulgularına göre frekans analizi sonuçları gösterilmektedir. Bulgulara göre, hastaların %37.6’sına endotrakeal tüp, %0.5’ine trakeostomi/trakeotomi kanülü, %38.0’ı E/T tüp bağları, %1.4’ü noninvaziv pozitif basınç /ventilasyon (CBAP/BBAP) maskesi, %100.0’ının satürasyon probu, %39.9’u oksijen maskesi, %30.5’i oksijen kanülü takılmıştır.

Endotrakeal tüp takan hastaların %16.3’ünün (13/80) TAİBY geliştiği, %83.8’inin TAİBY gelişmediği görülmektedir. Endotrakeal tüp taktıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %23.1’inin iyileştiği, %100.0’ının doku tipi mukoza olduğu, %100.0’ının ağız lokalizasyonu olduğu, %58.3’ü için koruyucu ürün/malzeme kullanıldığı saptanmıştır. Ayrıca endotrakeal tüpün takılı kalma süre ortalamaları

3.86±5.27, oluşma süre ortalamaları 5.75±4.11, iyileşme süre ortalamaları ise 5.67±2.08 olarak bulunmaktı.

Trakeostomi/trakeotomi kanülü takılan hastaların %100.0'ünde TAİBY gelişmemiştir. Ayrıca, hastaların trakeostomi/trakeotomi kanülü takılı kalma süre ortalamaları 132.00±0.00 olarak bulunmaktadır.

Trakeostomi/trakeotomi kanülü bağları olan hastaların %3.7'sinin (3/81) TAİBY geliştiği, %96.3'ünün TAİBY gelişmediği görölmektedir. Trakeostomi/trakeotomi kanülü bağları taktıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %100.0'mın iyileşmediği, %100.0'mın doku tipi deri olduğu, %100.0'mın boyun lokalizasyonu olduğu, %66.7'sinin 2.evrede olduğu, %100.0'ı için ürün/malzeme kullanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca, hastaların Trakeostomi/trakeotomi kanülü bağları takılı kalma süre ortalamaları 5.10±11.10 ve oluşma ortalamaları ise 6.30±5.90 olarak belirlendi.

Noninvaziv pozitif basınç /ventilasyon (CBAP/BIPAP) maskesi takılan hastaların %66.7'sinin (2/3) TAİBY geliştiği, %33.3'ünün ise TAİBY gelişmediği görölmektedir. Noninvaziv pozitif basınç /ventilasyon (CBAP/ BIPAP) maskesi takıldıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %100.0'mın iyileşmediği, %100.0'mın doku tipi deri olduğu, %50.0'mın burun üstü, %50.0'mın alın lokalizasyonu olduğu, %50.0'mın 1.evrede olduğu, %100.0'ı için ürün/malzeme kullanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca, hastaların noninvaziv pozitif basınç/ventilasyon (CBAP/BIPAP) maskesi takılı kalma süre ortalamaları 2.67±1.53 ve oluşma süre ortalamaları ise 1.00±0.00 olarak belirlendi.

Satürasyon probu takılan hastaların %9.4'ünde (20/213) TAİBY geliştiği, %90.6'sında TAİBY gelişmediği görölmektedir. Satürasyon probu takıldıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %55.0'mın iyileştiği, %100.0'mın doku tipi deri olduğu, %100.0'mın el/ayak parmağı lokalizasyonu olduğu, %95.0'mın 1.evrede olduğu, %100.0'ı için ürün/malzeme kullanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca, hastaların satürasyon probu takılı kalma süre ortalamaları 4.70±4.28, oluşma süre ortalamaları 3.71±2.47 ve iyileşme süre ortalamaları ise 3.09±2.70 olarak bulunmaktadır.

Oksijen maskesi takılan hastaların %5.9'unda (5/85) TAİBY geliştiği, %94.1'inde ise TAİBY gelişmediği görölmektedir. Oksijen maskesi takıldıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %40.0'mın iyileştiği, %100.0'mın doku tipi deri olduğu, %100.0'mın burun üstü lokalizasyonu olduğu, %60.0'mın 1.evrede olduğu, %100.0'ı için ürün/malzeme kullanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca, hastaların oksijen maskesi

takılı kalma süre ortalamaları 3.59 ± 3.68 , oluşma süre ortalamaları 6.00 ± 2.74 , iyileşme süre ortalamaları ise 4.00 ± 1.41 olarak bulunmaktadır.

Oksijen kanülü takılan hastaların %4.6'sında (3/65) TAİBY geliştiği, %95.4'ünde ise TAİBY gelişmediği görülmektedir. Oksijen kanülü takıldıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %100.0'nin iyileşmediği, %33.3'ünün mukozada, %66.7'sinin deride geliştiği, %33.3'ünün burun kanadı lokalizasyonu olduğu, %66.7'sinin kulaklarda meydana geldiği, %100.0'ünün 2.evrede olduğu, %100.0'ı için ürün/malzeme kullanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca, hastaların oksijen kanülü takılı kalma süre ortalamaları 3.78 ± 4.91 ve oluşma süre ortalamaları ise 7.33 ± 10.12 olarak bulunmaktadır.

Tablo 10. Her bir tıbbi araçtan kaynaklanan TAİBY ait bulgular (Devamı)

Değişken	NG		PEG		FK		A/VK		SDK		SS		Flaster	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Takılma durumu														
Evet	86	40.4	8	3.8	19	89.	21	98.6	29	13.6	21	99.	21	99.1
Hayır	12	59.6	205	96.2	23	10.	3	1.4	18	86.4	1	0.5	2	0.9
TAİBY Gelişme														
Evet	10	11.6	1	12.5	14	7.4	10	4.8	2	6.9	-	-	3	1.4
Hayır	76	88.4	7	87.5	17	92.	20	95.2	27	93.1	21	100	20	98.6
İyileşme durumu														
Evet	1	10.0	1	100.0	10	71.	5	50.0	-	-	-	-	2	66.7
Hayır	9	90.0	-	-	4	28.	5	50.0	2	100.	-	-	1	33.3
Doku tipi														
Deri	-	-	1	100.0	10	71.	10	100.	2	100.	-	-	3	100.
Mukoza	10	100.	-	-	4	28.	-	-	-	-	-	-	-	-
Lokalizasyon														
Burun üstü	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Burun kanadı	10	100.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uyluk iç yüzü/Üst	-	-	-	-	10	71.	-	-	-	-	-	-	-	-
El/ayak bileği	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	-	-	-	-	-
Ön kol	-	-	-	-	-	-	9	90.0	-	-	-	-	3	100.
Diğer	-	-	1	100.0	4	28.	-	-	2	100.	-	-	-	-
Evresi														
Evre 1	-	-	1	100.0	9	64.	10	100.	-	-	-	-	2	66.7
Evre 2	-	-	-	-	1	7.1	-	-	2	100.	-	-	1	33.3
Ürün/malzeme kullanımı														
Evet	-	-	-	-	1	7.1	-	-	1	50.0	-	-	-	-
Hayır	10	100.	1	100.0	13	92.	10	100.	1	50.0	-	-	3	100.
Takılı kalma**	5.01 ± 8.2		$72.25 \pm 107.$		5.23 ± 6.3		4.58 ± 5.6		6.93 ± 8.0		5.00 ± 6.0		4.86 ± 5.9	
Oluşma süresi**	4.30 ± 2.8		6.00 ± 0.00		4.43 ± 2.2		3.50 ± 2.5		6.42 ± 8.4		$-$		5.00 ± 3.0	
İyileşme süresi**	7.00 ± 0.0		6.00 ± 0.00		2.30 ± 1.4		2.00 ± 0.0		$-$		$-$		2.50 ± 0.7	

*Ortalama±standart sapma, NG: Nazogastrik tüp, FK: Foley kateter, AV: Arteriyel /Venöz kateter, SDK: Santral/Diyaliz Kateter, SS: Serum seti; PEG: Perkütan Endoskopik Gastrotomi

**Takılı kalma süresi, Oluşma süresi ve İyileşme süresi gün olarak hesaplanmıştır.

Tablo 10’da hastaların her bir tıbbi araçdan kaynaklanan TAİBY ait bulgularına göre frekans analizi sonuçları gösterilmektedir. Bulgulara göre, hastaların %40.4’ü nazogastrik tüp, %3.8’i PEG, %89.2’si foley kateter, %98.6’sı arteriyal kateter, %13.6’sı santral/diyaliz kateter, %99.5’i serum seti, %99.1’i flaster takmıştır.

Nazogastrik tüp takılan hastaların %11.6’sında TAİBY geliştiği, %88.4’ünde ise TAİBY gelişmediği görülmektedir. Nazogastrik tüp takıldıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %10.0’nın iyileştiği, %100.0’nın doku tipinin mukoza olduğu, %100.0’nın burun kanadı lokalizasyonu olduğu, %100.0’ı için ürün/malzeme kullanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca, hastaların nazogastrik tüp takılı kalma süre ortalamaları 5.01 ± 8.20 , oluşma süre ortalamaları 4.30 ± 2.87 , iyileşme süre ortalamaları 7.00 ± 0.00 olarak bulunmaktadır.

PEG takılan hastaların %12.5’inin TAİBY geliştiği, %87.5’inin TAİBY gelişmediği görülmektedir. PEG takıldıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %100.0’nın iyileştiği, %100.0’nın doku tipi deri olduğu, %100.0’nın diğer lokalizasyonu olduğu, %100.0’ı 1.evrede olduğu, %100.0’ı için ürün/malzeme kullanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca, hastaların PEG takılı kalma süre ortalamaları 72.25 ± 107.77 , oluşma süre ortalamaları 6.00 ± 0.00 , iyileşme süre ortalamaları ise 6.00 ± 0.00 olarak bulunmaktadır.

Foley kateter takılan hastaların %7.4’inde TAİBY geliştiği, %92.6’sında TAİBY gelişmediği görülmektedir. Foley kateter takıldıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %71.4’ünün iyileştiği, %71.4’ünün doku tipi deri olduğu, %71.4’ünün uyluk iç yüzü/üst bacak lokalizasyonu olduğu, %64.3’ünün 1.evrede olduğu, %7.1’i için ürün/malzeme kullanıldığı saptanmıştır. Foley kateter takılı kalma süre ortalamaları 5.23 ± 6.31 , oluşma süre ortalamaları 4.43 ± 2.21 , iyileşme süre ortalamaları ise 2.30 ± 1.49 olarak bulunmaktadır.

Arteriyal/venöz kateter takılan hastaların %4.8’inde TAİBY geliştiği, %95.2’sinde TAİBY gelişmediği görülmektedir. Arteriyal kateter takıldıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %50.0’sinde iyileştiği, %100.0’nın doku tipi deri olduğu, %90.0’nın ön kol lokalizasyonu olduğu, %100.0’nın 1.evrede olduğu, %100.0’ı için ürün/malzeme kullanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca, hastaların arteriyal kateter takılı kalma süre ortalamaları 4.58 ± 5.63 , oluşma süre ortalamaları 3.50 ± 2.59 , iyileşme süre ortalamaları ise 2.00 ± 0.00 olarak bulunmaktadır.

Santral/diyaliz kateter takılan hastaların %6.9’unun TAİBY geliştiği, %93.1’inin ise TAİBY gelişmediği görülmektedir. Santral/diyaliz kateter takıldıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %100.0’nın iyileşmediği, %100.0’nın doku tipi deri olduğu,

%100.0'nın diğer lokalizasyonu olduğu, %100.0'nın 2.evrede olduğu, %50.0'ı için ürün/malzeme kullanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca, hastaların santral/diyaliz kateter takılı kalma süre ortalamaları 6.93 ± 8.00 ve oluşma süre ortalamaları ise 6.42 ± 8.49 olduğu görülmektedir.

Serum seti takılan hastaların %100.0'ında TAİBY gelişmediği görülmektedir. Ayrıca, hastaların serum seti takılı kalma süre ortalamaları 5.00 ± 6.03 'dür.

Flaster takılan hastaların %1.4'ünde TAİBY geliştiği, %98.6'ünde TAİBY gelişmediği görülmektedir. Flaster takıldıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %66.7'sinin iyileştiği, %100.0'nın doku tipi deri olduğu, %100.0'nın ön kol lokalizasyon olduğu, %66.7'sinin 1.evrede olduğu, %100.0'ı için ürün/malzeme kullanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca, hastaların flaster takılı kalma süre ortalamaları 4.86 ± 5.96 , oluşma süre ortalamaları 5.00 ± 3.00 ve iyileşme süre ortalamaları ise 2.50 ± 0.71 olarak bulunmaktadır.

Tablo 11. Her bir tıbbi araçtan kaynaklanan TAİBY ait bulgular (Devamı)

Değişken	TB		SB		GT		Dren		EKG	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Takılma durumu</i>										
Evet	20	9.4	1	0.5	3	1.4	30	14.1	213	100.0
Hayır	193	90.6	212	99.5	210	98.6	183	85.9	-	-
<i>TAİBY gelişme</i>										
Evet	1	5.0	-	-	-	-	-	-	8	3.7
Hayır	19	95.0	1	100.0	3	100.0	30	100.0	205	96.3
<i>İyileşme durumu</i>										
Evet	1	100.0	-	-	-	-	-	-	5	62.5
Hayır	-	-	-	-	-	-	-	-	3	37.5
<i>Doku tipi</i>										
Deri	1	100.0	-	-	-	-	-	-	8	100.0
Mukoza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lokalizasyon</i>										
El/ayak Bileği	1	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Diğer	-	-	-	-	-	-	-	-	8	100.0
<i>Evresi</i>										
Evre 1	1	100.0	-	-	-	-	-	-	8	100.0
<i>Ürün/malzeme kullanımı</i>										
Evet	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hayır	1	100.0	-	-	-	-	-	-	8	100, 0
<i>Takılı kalma</i>										
<i>süresi** (Ort±ss)</i>										
<i>Oluşma süresi** (Ort±ss)</i>										
<i>İyileşme süresi** (Ort±ss)</i>										

*Ort±ss: Ortalama±standart sapma, TB: Tesbit bağları, SB: Servikal boyunluk, GT: Göğüs tüpü, EKG: Elektrokardiyografi kabloları/elektrodu.

**Takılı kalma süresi, Oluşma süresi ve İyileşme süresi gün olarak hesaplanmıştır.

Tablo 11’de hastaların her bir tıbbi araçdan kaynaklanan TAİBY ait bulgularına göre frekans analizi sonuçları gösterilmektedir. Bulgulara göre, hastaların %9.4’üne tespit bağları, %0.5’ine servikal boyunluk, %1.4’üne göğüs tüpü, %14.1’ine dren/ler, %100.0’üne ise EKG kabloları takılmıştır.

Tespit bağları takılan hastaların %5.0’inde TAİBY geliştiği, %95.0’inde ise TAİBY gelişmediği görülmektedir. Tespit bağları takıldıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %100.0’nin iyileştiği, %100.0’nin deride geliştiği, %100.0’nin el/ayak bileği lokalizasyonu olduğu, %100.0’nin 1.evrede olduğu, %100.0’ı için ürün/malzeme kullanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca, hastaların tespit bağları takılı kalma süre ortalamaları 3.55 ± 3.87 , oluşma süre ortalamaları 2.00 ± 0.00 , iyileşme süre ortalamaları ise 2.00 ± 0.00 olarak belirlendi.

Servikal boyunluk takılan hastaların %100.0’nin TAİBY gelişmediği görülmektedir. Ayrıca, hastaların servikal boyunluk takılı kalma süre ortalamaları ise 4.00 ± 0.00 olarak bulunmaktadır. Göğüs tüpü takılan hastaların %100.0’nin TAİBY gelişmediği görülmektedir. Ayrıca, hastaların göğüs tüpü takılı kalma süre ortalamaları 6.00 ± 4.36 ’dır.

Dren/ler takılan hastaların %100.0’nin TAİBY gelişmediği görülmektedir. Ayrıca, hastaların dren/ler takılı kalma süre ortalamaları 3.77 ± 2.40 olarak bulunmaktadır.

EKG kabloları takılan hastaların %3.7’sinde TAİBY geliştiği, %96.3’ünde TAİBY gelişmediği görülmektedir. EKG kabloları takıldıktan sonra TAİBY gelişen hastaların %62.5’inin iyileştiği, %100.0’nin doku tipinin deri olduğu, %100.0’nin el/ayak bileği lokalizasyonu olduğu, %100.0’nin 1.evrede olduğu, %100.0’ı için ürün/malzeme kullanılmadığı saptanmıştır. Ayrıca, hastaların EKG kabloları takılı kalma süre ortalamaları 4.94 ± 5.99 , oluşma süre ortalamaları 3.38 ± 1.60 ve iyileşme süre ortalamaları ise 2.60 ± 1.82 olarak bulunmaktadır.

Tablo 12. Her bir tıbbi araçdan kaynaklanan TAİBY ait bulgular (Devamı)

Değişken	Splint		KÇ		Alçı		ADA	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Takılma durumu</i>								
Evet	-	-	11	5.2	2	0,9	-	-
Hayır	213	100.0	202	94.8	211	99.1	213	100.0
<i>TAİBY Gelişme</i>								
Evet	-	-	-	-	-	-	-	-
Hayır	-	-	11	100.0	2	100.0	-	-
<i>Takılı kalma süresi**(Ort±ss)</i>								
	-		5.09±5.92		2.50±0.71		-	

*Ort±ss: Ortalama±standart sapma, KÇ: Kompresyon çorabı, ADA: Ayak düşmesi önleme aparatı

**Takılı kalma süresi gün olarak hesaplanmıştır.

Tablo 12’de hastaların her bir tıbbi araçdan kaynaklanan TAİBY ait bulgularına göre frekans analizi sonuçları gösterilmektedir. Bulgulara göre, hastaların %5.2’si kompresyon çorabı, %0.9’u alçı taktığı, %100.0’inin splint ve ayak düşmesi önleme aparatı olmadığı görülmektedir.

Kompresyon çorabı takılan hastaların %100.0’inin TAİBY gelişmediği bulunmaktadır. Ayrıca, hastaların kompresyon çorabı takılı kalma süre ortalamaları 5.09±5.92 olarak bulunmaktadır.

Alçı takılan hastaların %100.0’inin TAİBY gelişmediği bulunmaktadır. Ayrıca, hastaların alçı takılı kalma süre ortalamaları 2.50±0.71’dir.

Tablo 13. Hastaların bazı tıbbi araçların takılı kalma sürelerinin (gün) TAİBY gelişme durumlarına göre karşılaştırılması

Değişken	Grup	Medyan	Min	Maks	Test ist*	p
ET	Evet	8.00	4.00	35.00	-5.342	<0.001
	Hayır	1.00	1.00	19.00		
ETB	Evet	6.00	4.00	35.00	-2.086	0.043
	Hayır	2.00	1.00	92.00		
SP	Evet	6.00	2.00	35.00	-4.269	<0.001
	Hayır	3.00	1.00	25.00		
OM	Evet	12.00	3.00	25.00	-3.167	0.001
	Hayır	2.00	1.00	14.00		
OK	Evet	5.00	1.00	36.00	-0.892	0.408
	Hayır	2.50	1.00	17.00		
NG	Evet	8.50	1.00	17.00	-2.321	0.020
	Hayır	3.00	1.00	71.00		
FK	Evet	7.00	3.00	20.00	-3.419	0.001
	Hayır	3.00	1.00	71.00		
AV	Evet	4.00	1.00	7.00	-0.109	0.913
	Hayır	3.00	1.00	71.00		
EKG	Evet	5.50	2.00	14.00	-2.084	0.037
	Hayır	3.00	1.00	71.00		
SS	Evet	3.00	3.00	13.00	-0.585	0.559
	Hayır	3.00	1.00	71.00		

Min: Minimum, Maks: Maksimum, ET: Endotrakeal tüp, ETB: E/T tüp bağları, SP: Satürasyon probu, OM: Oksijen maskesi, OK: Oksijen kanülü, NG: Nazogastrik tüp, FK: Foley kateter, AV: Arteriyel kateter, EKG: EKG kabloları, SS: Serum seti

*Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre anlamlılık düzeyleri *p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık

Tablo 13’de hastaların bazı tıbbi araçların takılı kalma sürelerinin TAİBY gelişme durumlarına göre Mann-Whitney U testi sonuçları gösterilmektedir. Test sonuçlarına göre, hastaların endotrakeal tüp, E/T tüp bağları, satürasyon probu, oksijen maskesi, nazogastrik tüp, foley kateter ve EKG kabloları takılı kalma sürelerinin TAİBY gelişme durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu bulgulara göre TAİBY gelişen hastaların endotrakeal tüp, E/T tüp bağları, satürasyon probu, oksijen maskesi, nazogastrik tüp, foley kateter ve EKG kabloları takılı kalma süreleri TAİBY durumu gelişmeyen hastalara göre anlamlı ölçüde daha yüksektir.

Tablo 14. Hastaların TAİBY gelişme durumlarının bağımlı değişken olarak kullanıldığı çoklu lojistik regresyon analizi sonuçları

Değişken	Beta	SS	Wald	OR	p	%95 CI	
						Alt sınır	Üst sınır
Yaş	0.005	0.017	0.076	1.005	0.783	0.971	1.040
Cinsiyet							
Referans=[Erkek]							
Kadın	0.194	0.460	0.177	1.214	0.674	0.492	2.993
Kronik hastalık							
Referans=[Hayır]							
Evet	-0.695	0.548	1.609	0.499	0.205	0.171	1.460
Hemoglobin	0.071	0.113	0.395	1.074	0.530	0.860	1.341
Albümin	-0.041	0.352	0.014	0.959	0.906	0.481	1.912
Protein	0.074	0.102	0.534	1.077	0.465	0.883	1.314
JCR	-0.011	0.013	0.701	0.989	0.402	0.964	1.015
GKS	0.078	0.090	0.739	1.081	0.390	0.906	1.289
Ödem varlığı							
Referans=[Hayır]							
Evet	-0.399	0.741	0.291	0.671	0.590	0.157	2.864
Beslenme şekli							
Referans=[Beslenmedi]							
Parenteral	-1.154	0.765	2.278	0.315	0.131	0.070	1.412
Enteral	-1.470	0.765	3.693	0.230	0.055	0.051	1.030
Parenteral ve enteral	-2.487	0.912	7.433	0.083	0.006	0.014	0.497
Oral	-1.558	0.746	4.365	0.210	0.037	0.049	0.908
YBKS	-0.060	0.050	1.455	0.942	0.228	0.854	1.038
Araç sayısı							
Referans=[9 ve üzeri]							
5-8	1.684	0.548	9.438	5.387	0.002	1.840	15.772
Sabit	-0.025	2.360	0.000	0.975	0.992	-	-

Beta: Katsayı, SS: Standart sapma, OR: Odds oranı, CI: Güven aralığı, JCR: Jackson/Cubbin risk puanı, YBKS: Yoğun bakımda kalma süresi

Tablo 14’ de hastaların TAİBY gelişme durumlarının bağımlı değişken olarak kullanıldığı çoklu lojistik regresyon analizi sonuçları gösterilmektedir. Bulgulara göre, hastaların TAİBY gelişme durumlarındaki değişimin %41.9’unu modelde kullanılan bağımsız değişkenler açıklamaktadır. Model katsayı sonuçları incelendiğinde, beslenme şekli parenteral ve enteral olan ve oral olan hastaların referans (beslenmedi) grubuna göre TAİBY gelişme durumu üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu bulgu ışığında, beslenme şekli parenteral ve enteral olan hastaların referans grubuna göre TAİBY gelişmeme durumları 0.917 kat daha azdır. Arıca, beslenme şekli oral olan hastaların referans grubuna göre TAİBY gelişmeme durumları 0.790 kat daha azdır. Bir diğer bulgu ise, araç sayısı 5-8 olan grubun referans (9 ve üzeri) grubuna göre TAİBY gelişme durumu üzerinde anlamlı bir etkisi vardır

($p<0.05$). Bu bulguya göre, araç sayısı 5-8 olan grubun referans grubuna göre TAİBY gelişme durumları 5.387 kat daha fazladır.

Tablo 15. Basınç yarasına ait bulgular

Değişken	n	%
Basınç Yarası		
Gelişti	25	11.7
Gelişmedi	188	88.3
Basınç Yarası Evresi		
1.Evre	17	8.0
2.Evre	7	3.3
3.Evre	1	.5
Lokalizasyon		
Sakrum	5	2.3
Torakanter	3	1.4
Topuklar	3	1.4
Koksiks	10	4.7
Diğer*	4	1.9
Basınç yarası İyileşme Durumu		
İyileşti	5	2.3
İyileşmedi	20	9.4
Oluşma Süresi (Ort±ss)/gün	3.24±2.77	
İyileşme Süresi (Ort±ss)/gün	1.60±0.54	

*Gluteal, Sırt

Tablo 15’de basınç yarasına ait analiz sonuçları gösterilmektedir. Analiz sonuçlarına göre çalışmaya dâhil edilen tüm hastaların %11.7’sinde basınç yarası geliştiği, gelişen basınç yarasının %8’inin evre 1, %3.3’ünün evre 2 ve %0.5’inin evre 3 olduğu görülmektedir. Basınç yarasının lokalizasyonu değerlendirildiğinde; %2.3’ünün sakrum, %1.4’ünün torakanter, %1.4’ünün topuklar, %4.7’sinin koksikte ve %1.9’unun vücudun farklı bölgelerinde meydana geldiği saptandı. Basınç yarasının oluşma süresi ortalaması 3.24±2.77 olduğu, gelişen basınç yarasının %9.4’ünün izlem süresince iyileşmediği, %2.3’ünün iyileştiği ve iyileşme süresi ortalaması 1.60±0.54 olarak belirlendi.

5. TARTIŞMA

Yetişkin yoğun bakım ünitesinde tıbbi araçla ilişkili basınç yarası sıklığını ve oluşumunu etkileyen risk faktörlerinin incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırmada elde edilen bulgular literatür bilgisi ışığında tartışıldı.

5.1. Tıbbi Araç ile İlişkili Basınç Yarası Prevalans Bulguları

Tıbbi araçların özellikle yoğun bakım hastalarında daha çok kullanılmasına bağlı olarak yoğun bakım ünitelerinde TAİBY insidans ve prevalans oranları daha yüksektir (23). 2017 yılında Avustralya’da 800 yataklı üçüncü basamak bir hastanede, hastane kaynaklı basınç yarasının ileriye dönük raporlanması yapılmıştır. Çalışmada TAİBY’lerinin genel insidansı %27.9 olup, en sık (%68) yoğun bakım ünitelerinde meydana geldiği saptanmıştır (89). Merkezi ABD olan bir çalışmada, hastanelerde oluşan basınç yarasının % 30’undan fazlasının girişimsel tıbbi araçların doğrudan etkisi olduğunu bildirmiştir (16). Bu çalışmada 213 yoğun bakım hastasının 61’inde 95 TAİBY geliştiği ve prevalansın %28.6 olduğu belirlendi. Güncel literatür incelendiğinde; yoğun bakım ünitelerinde tıbbi araç ile ilişkili basınç yarası prevalansının %4.3 ile %48.8 (10, 14, 89, 112, 113, 115) insidansının ise %8.3 ile %48.8 arasında değiştiği belirlendi (7, 12, 41, 89, 114). Coyer ve arkadaşları (2022) Avustralya’da yoğun bakım hastalarında 52 hafta boyunca haftada bir kez cilt değerlendirmesi yapılmıştır. Sonuç olarak hastalarda hastane kaynaklı en az bir TAİBY geliştiği ve prevalansı %11.3 (71/631) olarak bulunmuştur (113). Brezilyada 93 yoğun bakım hastası ile yapılan kesitsel çalışmada da prevalans %48.8 olarak tespit edilmiştir. İran’da Rashvand ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da 404 hastanın 83’ünde TAİBY geliştiği belirlenmiş ve prevalans %20.54 olarak saptanmıştır (12). Dang ve arkadaşları da Çin’de Ekim 2018-Mart 2019 arasında 30 hastanedeki 66 yoğun bakım ünitesindeki 694 hastanın verilerini araştırmıştır. Çalışmada TAİBY’nin genel prevalans oranı, toplamda 98 anatomik lokasyon ile %13.1 olarak bulunmuştur (115). Hu ve arkadaşları tarafından yapılan ve 17 kesitsel ve 12 kohort çalışmayı içeren toplam 29 makalenin yer aldığı meta-analizde insidans %12, prevalans %10 olarak belirlenmiştir (9). Brophy ve arkadaşları tarafından 14 çalışmanın yer aldığı sistematik derlemede insidans %28.1; Barakat-Jonhson ve arkadaşları tarafından 13 çalışmanın değerlendirildiği sistematik derlemede ise

prevalans %0.9-%41.2, insidans %1.4-%12.1 olarak saptanmıştır (7, 21). Suudi Arabistan’da Tayyib ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, yetişkin iki yoğun bakım ünitesinde basınç yarasının insidans ve risk faktörleri ölçülmüş olup, tüm basınç yarası içinde TAİBY’nin genel insidansının %8.3 ve TAİBY oranının %20 olduğunu bulmuşlardır (41). Türkiye’de de Dallı ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada 172 yetişkin hasta 15 gün boyunca günde iki kez TAİBY yönünden izlenmiş ve TAİBY insidans oranı %48.8 olarak elde edilmiştir (114). Çalışmalar değerlendirildiğinde prevalans oranlarının çalışmamızdan daha düşük olarak tespit edildiği çalışmalar olduğu gibi daha yüksek prevalans oranlarının da olduğu görülmektedir. Sonuçlar arasındaki bu farklılık araştırmanın prospektif/retrospektif olması, yoğun bakım ünitesinin tipi, araştırma yapan kişinin kurum çalışanı veya kurum dışından olması, evre 1 yaraların dahil edilip edilmemesi gibi nedenlerden kaynaklanmış olabilir. Çalışmamızda elde edilen prevalans oranı yüksek olarak yorumlanmıştır. Bu durum Türkiye’de yoğun bakım hemşirelerinde, tıbbi araçların basınç yarasına neden olabileceği farkındalıklarının henüz oluşmaması, TAİBY konusunda yeterince bilgilerinin olmaması nedeniyle yeterli önlemlerin alınmamasından kaynaklanıyor olabilir.

Bu çalışmada elde ettiğimiz bir diğer önemli bulgu ise meydana gelen 95 TAİBY’sından 46’sının (%48.4) solunum sistemine ait tıbbi araçlar nedeniyle gelişmesidir. Tüm tıbbi araçlar potansiyel olarak basınç yarası oluşturma riskine sahip olmakla birlikte; hastalarda daha yaygın kullanılmasına bağlı olarak en çok solunum araçlarına (BiPAP/CPAP maskesi, oksijen kanülü, yüz maskesi, endotrakeal tüpler vb.) bağlı olarak geliştiği ve prevalansı %30 ila %70 oranı arasında değişmektedir (6, 7, 10, 12, 14, 18). Çalışmamızda solunum araçları arasından en çok satürasyon probu (%21.1), endotrakeal tüp (%13.7), oksijen maskesi/oksijen kanülü (%8.5) ve noninvaziv pozitif basınç /ventilasyon (CPAP/BİPAP) maskesi (%2.1) nedeniyle geliştiği belirlendi. Çalışmada noninvaziv pozitif basınç/ventilasyon (CPAP/BİPAP) maskesi takılan 3 hastadan 2’sinde çok kısa bir süre içinde (ortalama 1 gün) TAİBY gelişmesi ve TAİBY gelişen hastaların tamamında izlem süresince TAİBY’nin iyileşmemesi üzerinde önemle durulması gereken noktalardan biridir. Yapılan bazı çalışmalarda bizim çalışma bulgularımızla benzer şekilde NIMV(Non-invaziv mekanik ventilatör) maskesine bağlı TAİBY prevalansının (1, 10, 114) yüksek olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde Çin’de yapılan bir başka çalışmada da CPAP veya BİPAP maskelerinin neden olduğu basınç yarasının %25 yaygınlık oranı ile en yüksek

değere sahip olduğu tespit edilmiştir (115). Hasta için uygun maskenin seçimi ve maskenin doğru yerleştirilmesi NIMV maskesine bağlı TAİBY gelişimi doğrudan etkiler (124). Ayrıca NIMV maskesine bağlı yüz bölgesinde basınç yaralarının önlenmesinde silikon kenarlıklı maske veya hidrokolloid yara örtülerinin kemik çıkıntılarına veya araç ile temas eden deri ile araç arasına yerleştirilmesinin basınç yarası oluşumunun azalmasında önemli bir faktör olduğu kanıtlanmıştır (99, 125). Ancak çalışmanın yapıldığı yoğun bakım ünitesinde tek bir çeşit maske olmasından dolayı hastaların yüz anatomilerine uygun maskeler kullanılamaması ve koruyucu malzemelerin uygulanamaması nedeniyle NIMV maskesine bağlı TAİBY prevalansının yüksek olduğu tahmin edilmektedir.

Yoğun Bakım Ünitesinde (YBÜ) kendi solunumunu yapamayan hastalara yapay havayolu, hastaya ağızdan ya da burundan takılan endotrakeal tüp (ETT) aracılığı ile sağlanır (102). Ancak ETT ve ETT bağ tespitinde kullanılan materyaller nedeniyle ağız, dudak, dil ve oral mukozada basınç yaraları gelişebilir. Sert malzemeden yapılan (plastik, kauçuk, silikon) ve esnek olmayan tüp/kateterler, yumuşak doku üzerinde basınç ve sürtünmeye neden olarak, doku bütünlüğünün bozulmasını kolaylaştırır (126). Hanönü ve Karadağ YBÜ’nde tıbbi araca bağlı basınç yarasını belirledikleri çalışmada, YBÜ’nde yatışlarının 11.gününde hastaların %58.9’unda ETT’ye bağlı basınç yaralarının geliştiğini saptamışlardır (18). Türkiye’de Dalli ve ark. (2022) ve Hanönü & Karadağ tarafından yapılan çalışma sonucuna göre; solunum araçları arasında da endotrakeal tüpün TAİBY’e en sık neden olan araç olduğu bildirilmiştir (18, 114). Barakat-Johnson ve ark. (2017) ile Amirah ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmalar da ET’nin TAİBY gelişmesindeki olumsuz etkisini ortaya koymuştur (110, 89). Çalışma bulgusu ile benzer şekilde yapılan uluslararası çalışmalarda da TAİBY’e en sık neden olan aracın endotrakeal tüp olduğu rapor edilmiştir (7, 12, 14, 112, 113). ET’ye bağlı basınç yaralarının önlenmesinde, tüpün ağız içinde hareketine izin veren ET tutucuların kullanımı, basınç yarasını önleme müdahalesinin (yeniden konumlandırma) ve cilt ve mukozal membran değerlendirmesi önerilmektedir (102). Zaratkiewicz ve ark. (2012) ETT’ye bağlı mukozal basınç yaralarının önlenmesinde yeni güvenli tespit yöntemleri (ETT tutucu ve ısırmayı önleyici blok) kullanıldığında, ağız, dudak, dil ve mukozal basınç yaralarının insidansının %1.25’ten %0.2’ye kadar azaldığını, Mussa ve ark. (2018) basınç yarası önleme müdahalesinin uygulanmasından sonra, ETT ile ilişkili mukozal membran prevalansı %16’dan (61 denekten 10’u) %10’a (81 denekten 8’i) düştüğünü

belirlemişlerdir (102, 127). Barakat ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, tıbbi araçların sıkı takılması ve boyutlarının yanlış kullanılmasından dolayı basınç yarası oluşabileceğinden bahsedilmiştir (89). Bizim çalışmamızda da ETT ile ilgili basınç yarasının, hemşirelerin geleneksel olarak gazlı bez ile tüpü tespit etmeleri ve tüpün yerinden çıkmasını önlemek için tüp bağlarını sıkı sabitletmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu nedenle hemşirelere, tıbbi araçların doğru şekilde kullanımı ve cilt yaralanmalarının önlenmesi konusunda eğitim verilmesi önemlidir.

Çalışmada satürasyon probu takılan hastaların %9.1'inde (20/213) TAİBY geliştiği, 95 TAİBY'sinden 20'sinin (%21.1) satürasyon probu nedeniyle geliştiği belirlendi. Çalışma bulgusundan farklı olarak Wille ve ark. (2000) tarafından 125 yoğun bakım hastasında pulse-oksometre kaynaklı basınç yaralarının sıklığını değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada prevalans çalışmamızdan daha düşük (%5.6) elde edilmiştir (104). Abd El Wareth'in 2019 yılında nicel, gözlemsel ve tanımlayıcı bir çalışma tasarımı kullanarak yaptığı çalışmada TAİBY'lerinin en çok satürasyon probundan (%23.2) kaynaklandığı ve prevalans oranının çalışmamızdan daha yüksek oranda olduğu belirlenmiştir (109). Satürasyon probu TAİBY gelişimine neden olan tıbbi araçlardan biridir ancak hemşireler tarafından bu konuda henüz farkındalık oluşmadığı ve bu nedenle gerekli önleyici girişimlerin uygulamadığı varsayılmaktadır.

Oksijen maskesi ya da oksijen kanülünün TAİBY gelişmesine neden olduğunu bildiren çok sayıda çalışma bulunmaktadır (89, 109, 111, 112). Kanada' da TAİBY prevalansını ve özelliklerini incelemek amacıyla retrospektif olarak 99.876 hasta üzerinde yapılan çalışmada oksijen kanülü takılan 804 hastanın 213'ünde (%26) TAİBY geliştiği ve neden olan araçlar arasında oksijen kanülünün ilk sırada yer aldığı belirtilmiştir. Çalışmamızda oksijen maskesi takılan hastaların %5.9'unda, oksijen kanülü takılan hastaların ise %4.6'sında TAİBY geliştiği ve solunum araçları arasında üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir. Çalışma bulguları ile benzer şekilde Coyer ve ark. (2022) tarafından yapılan prospektif gözlemsel çalışma ile Rashvand ve ark. (2019) tarafından yapılan bir diğer çalışmada da oksijen kanülünün TAİBY neden olan solunum araçları arasında üçüncü sırada yer aldığı (%8.1;%17.12 sırasıyla) bildirilmiştir (12, 113). Bu bağlamda çalışma sonuçlarının genel olarak literatürle uyumlu olduğu görülmektedir. Sonuç olarak; hemşireler yüksek oranlarda TAİBY gelişmesine neden olan oksijen maskeleri ve oksijen kanüllerinin etrafındaki ve altındaki cildi günde en az iki defa yara bulguları yönünden kontrol edilmelidir.

Nazogastrik (NG) tüp, foley kateter gibi tıbbi araçlar, yumuşak dokular üzerinde basınç oluşturan sert malzemelerden yapılmıştır. Mukozal dokular ise histolojik olarak cilt dokusundan daha farklı ve basınca karşı daha duyarlıdır/hassastır (128). NPUAP, mukozal dokunun “Özellikle tıbbi araçlardan gelen baskılara karşı savunmasız” olduğunu belirtmiş ve üriner kateter, orogastrik ve nazogastrik tüp gibi tıbbi araçlar tarafından mukozal dokuya uygulanan basıncın iskemiye ve yaralanmaya neden olabileceğini vurgulamıştır (101). Çalışmamızda TAİBY’nin %11.6’sının (11/95) sindirim sitemine ait tıbbi araçlar, %14.7’sinin (14/95) foley kateter nedeni ile meydana geldiği belirlendi. Monarca ve ark. (2018) tarafından yapılan çalışmada basınç yarasının %50’sinin tıbbi araçlarla ilgili olduğunu ve en yaygın TAİBY’lerin NG tüp nedeniyle hastaların burun deliklerinde meydana geldiğini belirlemişlerdir. Aynı çalışmada bunun nedeninin NG tüpün doğru tespit edilmemesinden ve kullanılan sabitleme aracından kaynaklandığını, kullanılan tespit aracının NG tüpünün burun kanalına doğru çekilmesine neden olarak basınç yarası riskini artırdığını rapor edilmiştir (101). Avustralya’da yoğun bakım hastaları ile yapılan çalışmada nazogastrik tüpün; en çok TAİBY neden olan araç olduğu (%41), benzer şekilde Brezilya’da yoğun bakım hastaları ile yapılan bir diğer çalışmada da nazogastrik tüpün trakeal tüplerden sonra %44.1 oranla ikinci sırada yer aldığı belirlenmiştir. TAİBY prevalansını ve neden olan araçların incelendiği birçok çalışmada da NG tüp TAİBY neden olan en önemli tıbbi araçlar arasında gösterilmektedir (1, 7, 89, 109). NG tüp ile ilişkili basınç yarasının önlenmesinde tüpün burun deliklerine basınç oluşturmayacak şekilde tespit edilmesi önemlidir. Yapılan çalışmada proje kapsamında hemşirelere TAİBY ile ilgili eğitim verilmiş ve personelin basınç yarası potansiyeli konusunda farkındalığı arttırılmış sonrasında da NG tüpün tespit edilmesinde yeni bir tespit malzemesi kullanılarak nazal mukoza, NG tüpüne bağlı basınç yarası insidansı %65 azaltıldığı bildirilmiştir (101). Ticari olarak temin edilebilen bir tespit malzemesinin NG’yi güvenli bir şekilde tutup tutmadığı ve geleneksel yapışkan bantla karşılaştırıldığında basınç yarası insidansını azaltıp azaltmadığını belirlemek için yapılan bir başka çalışmada da ticari olarak temin edilebilen tespit malzemesinin geleneksel yapışkan bantlara kıyasla NG tüp ile ilişkili basınç yarasını önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir (128). Bizim çalışmamızda da kurumda NG tüp tespitinde geleneksel yapışkan bant kullanılması, tespitin doğru teknikle yapılmaması ve hemşirelerin konu ile ilgili farkındalığının olmaması, TAİBY oluşmasına neden olan araçlar arasında solunum sistemine ait araçlardan sonra ikinci tıbbi aracın NG tüp

olmasına neden olmuş olabilir. Benzer şekilde foley kateterlerin de meatusta sürtünmeyi ve gerilmeyi azaltacak şekilde uyluğun iç yüzüne tespit edilmesi gerekir. Literatür incelendiğinde çalışma bulguları ile benzer şekilde; üriner kateterin TAİBY'sine neden olan ilk üç tıbbi araç arasında yer aldığı yapılan çalışmalar ile desteklenmiştir (14, 18, 110). Türkiye'de yapılan çalışmada da 54 hastanın 46'sında foley kateter nedeniyle basınç yarası geliştiği saptanmıştır (114).

Intravenöz (IV) sıvı tedavisi ya da IV infüzyon, IV yolla uygulanan ilaçların ve sıvının doğrudan vene verilmesiyle uygulanan tedavi yöntemidir. Doğru uygulandığında hayat kurtarıcı ve yararlı olan IV kateterler; hatalı uygulama, yetersiz tanılama ve bakım durumunda bazı komplikasyonlar gelişebilmektedir (129). Bu komplikasyon arasınca TAİBY önemli bir yer tutmaktadır. Bireyin genel sağlık durumu, uygulanan bakım ve tıbbi tedavinin beraberinde kateterin deri yüzeyine tespit edilmesi ve bölgenin gözlemlenmesi amacıyla kullanılan pansuman malzemelerinin özellikleri TAİBY gelişiminde önemli bir rol oynar (129). Çalışmada TAİBY'nin %12.6'sının (12/95) IV kateter ve tespitinde kullanılan tespit malzemesi nedeniyle geliştiği belirlendi. Abd El Wareth tarafından Mısır'da yoğun bakım ünitesinde yapılan çalışmada santral venöz kateter (%0.6) ve diyaliz kateterlerinin (%1.7) TAİBY'e neden olduğu belirlenmiştir (109). Zhang ve ark. (2020) tarafından yoğun bakım hastalarında tıbbi yapıştırıcıya bağlı cilt yaralanmasının insidansını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada toplamda 356 hastanın 39'unda yapıştırıcıya bağlı cilt yaralanmasının geliştiği ve insidansın %10.96 olduğu saptanmıştır (13). Çalışma bulguları literatür ile benzerlik göstermektedir. Hemşireler arasında tıbbi yapıştırıcıya bağlı cilt yaralanmasının farkındalığının artırılması ve uygun cilt bakımının yapılması önerilir.

Çalışmada daha düşük oranlarda olmakla birlikte EKG elektrot/kabloları (%8.0) ve tespit bağları (%1.1) nedeniyle TAİBY geliştiği tespit edildi. Yapılan çalışmalarda da çalışma bulguları ile benzer şekilde EKG elektrot/kabloları ve tespit bağı nedeniyle TAİBY geliştiği belirlenmiştir (109).

Çalışmada servikal boyunluk, göğüs tüpü, dren, serum seti, kompresyon çorabı ve alçı nedeniyle TAİBY gelişmedi. Çalışma bulgusunun aksine yapılan çalışmalarda belirtilen tıbbi araçların da TAİBY'e neden olduğu gösterilmiştir (12, 63, 100, 110, 111). Çalışmanın yürütüldüğü tarihler arasında cerrahi operasyon geçiren ya da travma hastalarının bu yoğun bakıma yatışlarının nadir olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

TAİBY genellikle aracın şeklini alarak, aracın çevresinde veya altında meydana gelir. Tıbbi araçların hastalarda kullanım sıklığına paralel olarak TAİBY en çok baş (kulaklar), boyun, yüz (burun, dudak, alın) bölgesinde, parmaklarda ve üreme organında geliştiği rapor edilmiştir (1, 12, 14, 89, 109, 114, 115). Literatür ile paralel olarak çalışmada en çok yüz bölgesinde (34.8), parmaklarda (%21.1), ön kolda (%12.6) geliştiği saptandı.

Çalışmada TAİBY'sinin %70.5'inin deride, %29.5'inin ise mukozal membranda geliştiği, deride meydana gelen TAİBY'lerinin %82.1'inin I.evrede, %16.4'ünün II.evrede ve %1.5'inin ise derin doku hasası olarak evrelendirildiği belirlendi. Çalışma bulgusundan farklı olarak Dallı ve ark. (114) tarafından Türkiye'de yapılan çalışmada ve TAİBY'lerinin çoğunlukla mukozada (%63.7) geliştiği bulunmuştur. Aynı çalışmada deride gelişen TAİBY'lerinin %18.7'sinin I.evre, %13.0'ının II.evre ve % 4.6'sının III.evre olarak kategorize edilmiştir. Çalışma bulguları ile benzer şekilde; Coyer ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da TAİBY'sinin daha çok deride geliştiğini ve II.evrede olduğu tespit edilmiştir. Dang ve ark.(2021) TAİBY'nin en yaygın evrelerini evre I (%54.1- 53/98), evre II (%15.3- 15/98) ve mukozal membran basınç yarası (%15.3- 15/98) olarak; Rashvand ve ark. (2020) evre I (%70.11), evre II (%19.5) ve evre III (%10.34); Abd El Wareth (2019) ise TAİBY yaralanmalarının %83.3'ünün evre I, %4.2'sinin evre II ve %12.5'inin ise derin doku hasarı olduğunu saptamıştır (12, 109, 115). Mevcut önleyici yöntemlerin uygulanabilmesi ve tedaviden etkin sonuç alınabilmesi için bir sağlık probleminin en erken evrede tanımlanması gerekir. I.Evrede yapılacak girişimler diğer evrelere göre daha az zaman almaktadır ve maliyeti daha düşüktür. Bu nedenle EPUAP tarafından da rehberde de belirtildiği gibi tıbbi aracın etrafındaki ve altındaki cilt, günde en az 2 defa basınçtan kaynaklanan yara bulguları yönünden kontrol edilmesi gerektiği önerilmektedir.

5.2. Tıbbi Araç İle İlişkili Basınç Yarasına Neden Olan Faktörlerin Belirlenmesi

Bu araştırma da, TAİBY gelişimi etkileyen en önemli faktörlerden biri tıbbi aracın takılı kalma süresidir. Araştırmada hastaların endotrakeal tüp, E/T tüp bağları, satürasyon probu, oksijen maskesi, nazogastrik tüp, foley kateter ve EKG kabloları takılı kalma sürelerinin TAİBY gelişme durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) olduğu, TAİBY gelişen hastaların belirtilen bu araçların takılı kalma süreleri

TAİBY gelişmeyen hastalara göre anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu saptandı. Yapılan çalışmalar incelendiğinde araştırma bulguları ile paralel olarak; daha uzun kullanım süresi ile TAİBY gelişimi arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu ve tıbbi aracın hastada takılı kalma süresinin artmasının TAİBY oluşma olasılığını önemli ölçüde artırdığı bildirilmektedir (14). Ayrıca çalışmada TAİBY oluşma süresinin ortalama beş gün içinde oluşması buna karşın iyileşme sürelerinin bir haftayı bulması konunun duyarlılığını ve aciliyetini ortaya koymaktadır.

Basınç yarasında olduğu gibi TAİBY'lerin de basınç ve kesme kuvvetlerinin bir kombinasyonundan kaynaklandığı belirtilmektedir. Tıbbi araçlardan kaynaklanan sürekli bir basınç ya da sürtünmeye ek olarak hareketsizlik, duyuşal bozukluklar, ek hastalıklar, derinin mikro-iklim dengesi, nem, beslenme yetersizlikleri ve/veya zayıf oksijenlenme tıbbi araçla ilişkili basınç yarasına neden olan diğer faktörlerdir (7, 22, 93, 94). Çalışmada tek değişkenli analizde yaş, hemogloblin düzeyi, albümin düzeyi, GKS puanı, hastanın inotrop tedavisi alması ve beslenme tipi istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Hanönu ve Karadağ'ın (2016) yaptıkları prospektif betimsel çalışmada, ileri yaş, obezite, kronik hastalık bulunma durumu vb. risk faktörlerinin tıbbi araç ilişkili basınç yarası oluşumunu etkilediği belirtildi (18). Türkiye'de yapılan bir diğer çalışmada da yaş, kardiyovasküler hastalık öyküsü, vazopressör uygulaması, YBÜ'de kalış süresi (≥ 22 gün) ve mekanik ventilasyon gereksinimi TAİBY oluşumu için bağımsız risk faktörleri olarak tanımlanmıştır (114). Yapılan önceki çalışmalarda yoğun bakımda kalış süresi, cinsiyet, şiddetli ödem, düşük Braden ve Glasgow skorları, TAİBY olan bölgelerde ödem ve nem olması, araç boyutunun uygun olmaması, sıkı sabitleme, uygun olmayan tıbbi araç kullanılması, tıbbi araçla ilgili basınç yarasının önemli öngörücüleri olarak belirlenmiştir (12-14, 109, 113). Ancak çok değişkenli analizde; tek değişkenli analizde istatistiksel olarak anlamlı olan değişkenlerden, yalnızca beslenme tipinin TAİBY için bağımsız risk faktörü olduğu bulundu. Çalışmada parenteral ve enteral yol ile beslenen hastaların beslenme desteği almayan hastalara göre TAİBY gelişmeme durumları 0.917 kat daha az bulundu. Ayrıca oral yolla beslenen hastaların beslenmeyen hastalar referans alındığında TAİBY gelişmeme durumları 0.790 kat daha azdı.

Araştırmadan elde edilen bir diğer önemli bulgu ise, hastada mevcut tıbbi araç sayısı ile TAİBY arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu, araç sayısı arttıkça TAİBY gelişme riski de artmaktadır. Araştırma bulguları ile benzer şekilde Coyer ve arkadaşları (2022) Avustralya'da yoğun bakım hastaları ile yapılan çalışmada toplam

araç sayısının (OR 1.230, %95 CI 1.09–1.38, $p < 0.001$), tıbbi araçla ilgili basınç yarasının önemli öngörücüsü olduğunu belirtmiştir (113). Brezilya’da yetişkin yoğun bakım ünitesinde yapılan bir prevalans çalışmasında birden fazla araç kullanımı ($p<0.001$) ile TAİBY gelişimi arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (14).

Çalışmada aynı zamanda yoğun bakım hastaları basınç yarası yönünden de takip edilmiş ve basınç yarası prevalansı %11.7 olarak elde edilmiştir. Yoğun bakım hastalarında gelişen basınç yarası en çok sakrum ve koksikte meydana geldiği ve evre I aşamasında olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalarda da yoğun bakım klinikleri için basınç yarası prevalansının %11.0- %33.7 (31, 33, 37-40) arasında geniş bir yelpazede değiştiği bildirilmektedir. Türkiye’de yoğun bakım kliniklerinde yapılan çalışmalarda; çalışma bulgularımızdan daha yüksek olarak; %29.0-%40.6 (45, 47-49) arasında değiştiği belirlenmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma sonucunda;

- Yoğun bakım hastalarında TAİBY prevalansının %28.6; basınç yarası prevalansının %11.7 olduğu,
- TAİBY gelişen hastaların yaş ortalamasının 71.54 ± 12.54 ,
- Hastaların %33.8'inin yoğun bakıma sindirim sistemi hastalıkları nedeniyle yoğun bakımda yattığı ve %21.6'sının kronik bir hastalığa sahip olduğu,
- TAİBY gelişen hastaların hemoglobin düzeyi ortalaması 10.13 ± 1.68 ; albümin düzeyi ortalaması 2.71 ± 0.76 ; protein seviyesi 5.71 ± 2.32 , Jackson/Cubbin Risk puanı 33.8 ± 37.17 , GKS puan ortalaması 10.95 ± 3.22 olduğu,
- Hastaların %13.1'inin parenteral, %13.6'sının enteral yolla beslendiği,
- TAİBY'lerinin %48.4'ünün (46/95) solunum sistemine ait tıbbi araçlar, %14.7'sinin (14/95) foley kateter, %12.6'sının (12/95) IV girişim için kullanılan araçlar, %11.6'sının (11/95) GİS sistemine ait araçlar nedeni ile geliştiği,
- Hastalarda gelişen TAİBY'sının %70.5'inin deride, %29.5'inin ise mukozal mebranda geliştiği, deride meydana gelen TAİBY'lerinin %82.1'inin 1.evrede olduğu,
- TAİBY'lerinin %21.1'inin el/ayak parmağında, %13.7'sinin ağız, %12.6'sının ön kolda, %11.6'sında burun kanadında geliştiği,
- Endotrakeal tüp takan hastaların %16.3'ünde (13/80),
- Trakeostomi/trakeotomi kanülü bağları olan hastaların %3.7'sinin (3/81),
- Noninvaziv pozitif basınç /ventilasyon (CBAP/BIPAP) maskesi takılan hastaların %66.7'sinde (2/3) TAİBY geliştiği,
- Satürasyon probu takılan hastaların %9.4'ünde (20/213),
- Oksijen maskesi takılan hastaların %5.9'unda (5/85),
- Oksijen kanülü takılan hastaların %4.6'sında (3/65),
- Nazogastrik tüp takılan hastaların %11.6'sında,
- Foley kateter takılan hastaların %7.4'inde,
- Arteriyal /venöz kateter takılan hastaların %4.8'inde,
- Santral/diyaliz kateter takılan hastaların %6.9'unda
- Flaster takılan hastaların %1.4'ünde TAİBY geliştiği,

- Servikal boyunluk, göğüs tüpü, dren, serum seti, kompresyon çorabı ve alçı nedeniyle TAİBY gelişmediği,
- TAİBY gelişen hastaların endotrakeal tüp, E/T tüp bağları, satürasyon probu, oksijen maskesi, nazogastrik tüp, foley kateter ve EKG kabloları takılı kalma süreleri TAİBY gelişmeyen hastalara göre anlamlı ölçüde yüksek olduğu,
- Araç sayısı arttıkça TAİBY gelişme riskinin arttığı belirlendi.

Öneriler

Elde edilen bu sonuçların doğrultusunda; hemşirelerin TAİBY bakımına yönelik rollerini daha etkin yürütmeleri ve sağlık kurumlarındaki TAİBY prevalans oranlarını düşürmek için;

- Hemşirelik lisans eğitiminden itibaren, hemşirelerin basınç yarası kapsamında TAİBY ile ilgili bakım yönelik rol ve sorumluluklarına yönelik farkındalıklarının artırılması,
- Hemşirelik eğitim müfredatında, TAİBY kavramlarının daha fazla ele alınması,
- Klinik alanda çalışan hemşirelerin TAİBY bakımındaki rol ve sorumluluklarını iyileştirmeyi ve bilgi gereksinimlerini geliştirmeyi amaçlayan sürekli hizmet içi eğitim programlarının uygulanması,
- TAİBY önlenmesi ve bakımına yönelik uygulamaların multidisipliner bir ekip yaklaşımı ve bilimsel gereklilikler doğrultusunda yürütülmesi, kurum yöneticilerinin yazılı düzenleme ve standartların uygulamadaki yeterliliğini takip etmeleri,
- Yara Bakım Hemşireliği Sertifikasyon Programı gibi hemşirelerin yara alanındaki yeterliliklerini geliştirmeyi amaçlayan eğitim programlarına daha fazla hemşire katılımının sağlanması, hemşirelerin kurum yöneticileri tarafından desteklenmeleri,
- Hastalarda kullanılan tıbbi araçların TAİBY'sine neden olduğunun bilinmesi ve araçların tespit yerlerinin düzenli aralıklarla kontrol edilmesi, yeniden konumlandırma yapılması,
- Tıbbi araç kullanımı arttıkça hastanın da basınç yarası yönünden riskinin yükseldiğinin bilinmesi ve daha yakın izlenmesi,

- TAİBY prevalans ve risk faktörlerinin belirlenmesine yönelik çalışmaların artırılması ve çalışma sonuçlarının kliniğe yansımalarını sağlamak amacıyla çalışma sonuçlarının hemşirelerle paylaşılması önerilmektedir.



7. KAYNAKLAR

1. Kayser Susan A, 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* 31(6):276, 2018.
2. Gefen A, Ousey K. Update to device-related pressure ulcers: SECURE prevention. COVID-19, face masks and skin damage. *Journal of wound care* 29(5):245-259, 2020.
3. Hampson J, Green C, Stewart J, Armitstead L, Degan G, Aubrey A, Paul E, Tiruvoipati R. 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. *BMC nursing* 17(1):1-8, 2018.
4. Kara H, Arıkan F. Tıbbi Araca Bağlı Basınç Yaralarının Önlenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 24(1):15-21, 2020.
5. Erbay Ö, Ceylan İ, Girgin NK. İhmal Edilen Bir Alan: Tıbbi Araca Bağlı Oluşan Basınç Yaraları. *Türkiye Klinikleri Anesteziyoloji Reanimasyon Dergisi* 17(3):96-102, 2019.
6. Black JM, Kalowes P. Medical device-related pressure ulcers. *Chronic Wound Care Management and Research* 3:91-99, 2016.
7. 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* 30(4):489-498, 2021.
8. 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: official publication of The Wound, Ostomy and Continence Nurses Society* 43(6):585–597, 2016.
9. Hu J. Incidence and prevalence of medical device-related pressure ulcers in children and adults. *Evidence-based nursing* 23(2):62-62, 2020.
10. Mehta C, Ali M, Mehta Y, George JV, Singh MK. MDRPU-an uncommonly recognized common problem in ICU: A point prevalence study. *Journal of tissue viability* 28(1):35-39, 2019.

11. Behnammoghadam M, Fereidouni Z, Keshavarz Rad M, Jahanfar A, Rafiei H, Kalal N. Nursing Students' attitudes toward the medical device-related pressure ulcer in Iran. *Chronic Wound Care Management and Research* 7:37-42, 2020.
12. 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* 17(2):436-442, 2020.
13. Zhang Y, Wang S, Zhang X, Zhang W, Wang X. Incidence and influencing factors of medical adhesive-related skin injury in critically ill patients. *Advances in Skin & Wound Care* 33(5):260-266, 2020.
14. Galetto SGDS, Nascimento ERP, Hermida PMV, Busanello J, Malfussi LBH, Lazzari DD. Medical device-related pressure injuries in critical patients: Prevalence and associated factors. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 55, 2021.
15. VanGilder Catherine M, Amlung S, Harrison P, Meyer S. Results of the 2008–2009 International Pressure Ulcer Prevalence™ Survey and a 3-year, acute care, unit-specific analysis. *Ostomy Wound Manag* 55:39-45, 2009.
16. Black JM, Cuddigan JE, Walko MA, Didier LA, Lander MJ, Kelpe MR. Medical device related pressure ulcers in hospitalized patients. *International wound journal* 7(5):358-365, 2010.
17. Galetto SGDS, Nascimento ERPD, Hermida PMV, Malfussi LBHD. Medical device-related pressure injuries: an integrative literature review. *Revista brasileira de enfermagem* 72(2):505-512, 2019.
18. Hanönü S, Karadağ 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* 62(2):12-22, 2016.
19. Padula CA, Paradis H, Goodwin R, Lynch J, Hegerich-Bartula D. Prevention of medical device-related pressure injuries associated with respiratory equipment use in a critical care unit. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing* 44(2):138-141, 2017.
20. Ayer M, Borchert K, Arnold-Long M. Device Related Hospital Acquired Pressure Ulcers in Long Term Acute Care Hospitals. In *Journal of Wound Ostomy and Continence Nursing* 38(3):85-86, 2011.

21. Barakat-Johnson M, Lai M, Wand T, Li M, White K, Coyer F. The incidence and prevalence of medical device-related pressure ulcers in intensive care: a systematic review. *Journal of wound care* 28(8):512-521, 2019.
22. Jackson D, Sarki AM, Betteridge R, Brooke J. Medical device-related pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing studies* 92:109-120, 2019.
23. Coyer FM, Stotts NA, Blackman VS. A prospective window into medical device-related pressure ulcers in intensive care. *International wound journal* 11(6):656–664, 2014.
24. Gunningberg L, Mårtensson G, Mamhidir AG, Florin J, Muntlin Athlin Å, Bååth C. Pressure ulcer knowledge of registered nurses, assistant nurses and student nurses: a descriptive, comparative multicentre study in Sweden. *International wound journal* 12(4):462-468, 2015.
25. Iranmanesh S, Rafiei H, Foroogh Ameri G. Critical care nurses' knowledge about pressure ulcer in southeast of Iran. *International wound journal* 8(5):459-464, 2011.
26. Rafiei H, Mehralian H, Abdar ME, Madadkar T. Pressure ulcers: How much do nursing students really know?, *British Journal of Nursing* 24(Sup6):12-17, 2015.
27. Şahin SK. Basınç Yarası Ve Malnütrisyon. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi 8(3):933-945, 2020.
28. Ünver S, Yıldırım M, Akyolcu N, Kanan N. Basınç yaralarına ilişkin kavram analizi. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi* 22(3):168-171, 2014.
29. European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP), National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP), Pan Pacific Pressure Injury Alliance (PPPIA), 2019. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline. Osborne Park, Australia.
30. Yaşar HE. Yoğun bakım hastalarında braden basınç yarası risk değerlendirme ölçeği ile perfüzyon indeksi ölçümlerinin karşılaştırılması. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2019.
31. Mehta C, George JV, Mehta Y, Wangmo N. Pressure ulcer and patient characteristics—A point prevalence study in a tertiary hospital of India based on the European Pressure Ulcer Advisory Panel minimum data set. *Journal of tissue viability* 24(3):123-130, 2015.

32. VanGilder C, Lachenbruch C, Algrim-Boyle C, Meyer S. The International Pressure Ulcer PrevalenceTM Survey: 2006-2015. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing* 44(1):20–28, 2017.
33. Coyer F, Miles S, Gosley S, Fulbrook P, Sketcher-Baker K, Cook JL, Whitmore J. Pressure injury prevalence in intensive care versus non-intensive care patients: a state-wide comparison. *Australian Critical Care* 30(5):244–250, 2017.
34. Tubaishat A, Papanikolaou P, Anthony D, Habiballah L. Pressure ulcers prevalence in the acute care setting: a systematic review, 2000-2015. *Clinical Nursing Research* 27(6):643–659, 2018.
35. Whittington K, Patrick M, Roberts JL. A national study of pressure ulcer prevalence and incidence in acute care hospitals. *Journal of WOCN* 27(4):209–215, 2000.
36. Whittington KT, Briones R. National prevalence and incidence study: 6-year sequential acute care data. *Advances in Skin & Wound Care* 17(9):490–494, 2004.
37. Becker D, Tozo TC, Batista SS, Mattos AL, Silva MCB, Rigon S, Laynes RL, Salomão EC, Hubner KDG, Sorbara SGB, Duarte PAD. Pressure ulcers in ICU patients: Incidence and clinical and epidemiological features: A multicenter study in southern Brazil. *Intensive and Critical Care Nursing* 42:55-61, 2017.
38. El-Marsi J, Zein-El-Dine S, Zein B, Doumit R, Kurdahi Badr L. Predictors of Pressure Injuries in a Critical Care Unit in Lebanon. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing* 45(2):131–136, 2018.
39. Manzano F, Navarro MJ, Roldán D, Moral MA, Leyva I, Guerrero C, ... Group GUPP. Pressure ulcer incidence and risk factors in ventilated intensive care patients. *Journal of Critical Care* 25(3):469–476, 2010.
40. Nijs N, Toppets A, Defloor T, Bernaerts K, Milisen K, Van Den Berghe G. Incidence and risk factors for pressure ulcers in the intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing* 18(9):1258–1266, 2009.
41. Tayyib N, Coyer F, Lewis P. Saudi Arabian adult intensive care unit pressure ulcer incidence and risk factors: a prospective cohort study. *International wound journal* 13(5):912-919, 2016.
42. Vanderwee K, Clark M, Dealey C, Gunningberg L, Defloor T. Pressure ulcer prevalence in Europe: a pilot study. *Journal of evaluation in clinical practice* 13(2):227-235, 2007.

43. Lepistö M, Eriksson E, Hietanen H, Asko-Seljavaara S. Patients with pressure ulcers in Finnish hospitals. *International journal of nursing practice* 7(4):280-287, 2001.
44. Baydar M, Peker Ö. Epidemiology of Pressure Ulcer. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 3:1-5, 2007.
45. İnan DG, Öztunç G. Pressure ulcer prevalence in Turkey: a sample from a university hospital. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing* 39(4):409-413, 2012.
46. Uzun O, Tan M. A prospective, descriptive pressure ulcer risk factor and prevalence study at a university hospital in Turkey. *Ostomy/Wound Management* 53(2):44-56, 2007.
47. 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* 6(2):203-209, 2020.
48. Kaşıkçı M, Aksoy M, Ay E. Investigation of the prevalence of pressure ulcers and patient-related risk factors in hospitals in the province of Erzurum: a cross-sectional study. *Journal of Tissue Viability* 27(3):135-140, 2018.
49. Tosun ZK, Bölüktaş RP. Yoğun bakım ünitelerindeki yaşlı hastalarda bası yarası prevalansı ve etkileyen faktörler. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 19(2):43-53, 2015.
50. Biçer EK, Güçlüel Y, Türker M, Kepiçoğlu NA, Şekerci YG, Say A. Pressure ulcer prevalence, incidence, risk, clinical features, and outcomes among patients in a Turkish hospital: a cross-sectional, retrospective study. *Wound Manag Prev* 65(2):20-8, 2019.
51. Gencer ZE, Özkan Ö. Basınç Ülserleri Sürveyans Raporu/Pressure Ulcers Surveillance Report. *Türk Yoğun Bakım Dergisi* 13(1):26, 2015.
52. Katran HB. Bir cerrahi yoğun bakım ünitesinde bası yarası görülme sıklığı ve bası yarası gelişimini etkileyen risk faktörlerinin irdelenmesi. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2008.
53. Kelebek Girgin N, İşçimen R, Hotaman L, Kaymak S, Kutlay O. Erişkin yoğun bakım ünitesinde tedavi edilen olgularda bası yarası insidansı ve risk faktörleri. *Anestezi Dergisi* 15(4):253-259, 2007.
54. Coyer F, Gardner A, Doubrovsky A, Cole R, Ryan FM, Allen C, McNamara G. Reducing pressure injuries in critically ill patients by 66 using a patient skin

- integrity care bundle (INSPIRE). American Association of Critical-Care Nurses 24(3):199-209, 2015.
55. Shahin ES, Dassen T, Halfens RJ. Pressure ulcer prevalence and incidence in intensive care patients: A literature review. *Nursing in Critical Care* 13(2):71-79, 2008.
56. Zuo XL, Meng FJ. A care bundle for pressure ulcer treatment in intensive care units. *International Journal of Nursing Sciences* 2(4):340-347, 2015.
57. Manderlier B, Van Damme N, Vanderwee K, Verhaeghe S, Van Hecke A, Beeckman D. Development and psychometric validation of PUKAT 2· 0, a knowledge assessment tool for pressure ulcer prevention. *International Wound Journal* 14(6):1041-1051, 2017.
58. Sönmez, M. Basınç yarasının önlenmesinde zeytinyağının etkisinin incelenmesi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hemşireliği Anabilim Dalı Doktora Tezi, İzmir, 2016.
59. Adıbelli Ş, Korkmaz F. Yetişkin hastalarda basınç yarası gelişme riskini değerlendirmede kullanılan ölçekler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 9(2):136-140, 2018.
60. Doğu Ö, Önen S. Basınç Ülseri Takip ve Tedavisinde Kullanılan Ölçekler. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 24(3):199-208, 2021.
61. Adıbelli Ş. Yoğun bakım hastalarında basınç yarası gelişme riskinin belirlenmesinde jackson/cubbin ve braden basınç yarası risk değerlendirme araçlarının karşılaştırılması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2018.
62. Şahbudak G. Hemşirelik öğrencilerine basınç yarasını tanılama ve sınıflandırma becerilerini kazandırmada basınç yarası sınıflandırma (PUCLAS-4) E-Öğrenme programının etkisi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2018.
63. Apold J, Rydrych D. Preventing device-related pressure ulcers: using data to guide statewide change. *Journal of nursing care quality* 27(1):28-34, 2012.
64. Tanrikulu F, Dikmen Y. Yoğun bakım hastalarında basınç yaraları: risk faktörleri ve önlemler. *Journal of Human Rhythm* 3(4):177-182, 2017.
65. Anthony D, Reynolds T, Russell L. An investigation into the use of serum albumin in pressure sore prediction. *Journal of advanced nursing* 32(2):359-365, 2000.

66. Çınar F, Şahin SK, Aslan FE. Yoğun bakım ünitesinde basınç yarasının önlemeye yönelik Türkiye’de yapılmış çalışmaların incelenmesi; sistematik derleme. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi 7(1):42-50, 2018.
67. Doley J. Nutrition management of pressure ulcers. Nutrition in Clinical Practice 25(1):50-60, 2010.
68. 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 Dergisi 4(1):9-12, 2013.
69. Fogerty MD, Abumrad NN, Nanney L, Arbogast PG, Poulose B, Barbul A. Risk factors for pressure ulcers in acute care hospitals. Wound repair and regeneration 16(1):11-18, 2008.
70. Ullah N, Alam I. Nutritional care of patients with pressure ulcers: Some evidence based guidelines. Pakistan J Med Sci 28(1):196-200, 2012.
71. Efteli EU, Güneş UY. A prospective, descriptive study of risk factors related to pressure ulcer development among patients in intensive care units. Ostomy Wound Manage 59(7):22-7, 2013.
72. Lee TT, Lin KC, Mills ME, Kuo YH. Factors related to the prevention and management of pressure ulcers. CIN: Computers, Informatics, Nursing 30(9):489-495, 2012.
73. Stordeur S, Laurent S, D’Hoore W. The importance of repeated risk assessment for pressure sores in cardiovascular surgery. Journal of Cardiovascular Surgery 39(3):343, 1998.
74. Terekeci H, Kucukardali Y, Top C, Onem Y, Celik S, Öktenli Ç. Risk assessment study of the pressure ulcers in intensive care unit patients. European Journal of Internal Medicine 20(4):394-397, 2009.
75. 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 14(1):184-193, 2017.
76. Beal ME, Smith K. Inpatient pressure ulcer prevalence in an acute care hospital using evidence-based practice. Worldviews on Evidence-Based Nursing 13(2):112-117, 2016.
77. Bennett G, Dealey C, Posnett J. The cost of pressure ulcers in the UK. Age and ageing, 33(3):230-235, 2004.

78. Jenkins ML, O'Neal E. Pressure ulcer prevalence and incidence in acute care. *Advances in skin & wound care* 23(12):556-559, 2010.
79. Lachenbruch C, Ribble D, Emmons K, VanGilder C. Pressure ulcer risk in the incontinent patient. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing* 43(3):235-241, 2016.
80. Sardo PMG, Simões CSO, Alvarelhão JJM, e Costa CTDO, Simões, C. J. C., Figueira, J. M. R., de Melo, EMOP. Analyses of pressure ulcer point prevalence at the first skin assessment in a Portuguese hospital. *Journal of tissue viability* 25(2):75-82, 2016.
81. Sivrikaya Karaca S, Sarıkaya S. Yoğun bakım hastalarında bası ülseri, önleme ve hemşirelik bakımı. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 24(2):139-149, 2020.
82. Osuala E. Innovation in prevention and treatment of pressure ulcer: Nursing implication. *Tropical Journal of Medical Research* 17(2):61-61, 2014.
83. Totur B, Dıramalı A. Basınç yaralarının önlenmesinde %100 pamuklu havlu ile havalı yatak kullanımının etkinliği. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 27(3):35-44, 2011.
84. Igarashi A, Yamamoto-Mitani N, Gushiken Y, Takai Y, Tanaka M, Okamoto Y. Prevalence and incidence of pressure ulcers in Japanese long-term-care hospitals. *Archives of Gerontology and Geriatrics* 56(1):220-226, 2013.
85. Hall KD, Clark RC. A Prospective, Descriptive, Quality Improvement Study to Investigate the Impact of a Turn-and-Position Device on the Incidence of Hospital-acquired Sacral Pressure Ulcers and Nursing Staff Time Needed for Repositioning Patients. *Ostomy/Wound Management* 62(11):40-44, 2016.
86. Doğu Ö. Yoğun bakım hemşirelerinin bası yarası, bakımı ve bakım ürünleri kullanımına ilişkin bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesi. *Journal of Human Rhythm* 3:95-100, 2015.
87. Kıraner E, Terzi B, Ekinci AU, Tunalı B. Yoğun bakım ünitemizdeki basınç yarası insidansı ve risk faktörlerinin belirlenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi* 20(2):78-83, 2016.
88. Akman Mert Ö, Alpar ŞE. Suriadi ve Sanada basınç yarası risk değerlendirme ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenirliği. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi* 16(1):1-11, 2014.

89. 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* 26(4):246-253, 2017.
90. Ahmad Z, Venus M, Kisku W, Rayatt SS. A case series of skin necrosis following use of non invasive ventilation pressure masks. *International wound journal* 10(1):87-90, 2013.
91. 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* 6(1):45-52, 2020.
92. Yamaguti WP, Moderno EV, Yamashita SY, Gomes TG, Maida ALV, Kondo CS, de Brito CM. Treatment-related risk factors for development of skin breakdown in subjects with acute respiratory failure undergoing noninvasive ventilation or CPAP. *Respiratory care* 59(10):1530-1536, 2014.
93. Tayyib N, Asiri MY, Danic S, Sahi SL, Lasafin J, Generale LF, Malubay A, Vilorio P, Palmere MG, Parbo AR, Aguilar KE, Licuanan PM, Reyes M. The Effectiveness of the SKINCARE Bundle in Preventing Medical-Device Related Pressure Injuries in Critical Care Units: A Clinical Trial. *Advances in Skin & Wound Care* 34(2):75-80, 2021.
94. Owens L, Stamps H. Eliminating Medical Device–Related Pressure Injury From Blood Pressure Cuffs During Continuous Monitoring in the Perioperative Setting: A Novel Approach. *Journal of PeriAnesthesia Nursing* 33(4):444-447, 2018.
95. Munckton K, Ho KM, Dobb GJ, Das-Gupta M, Webb SA. The pressure effects of facemasks during noninvasive ventilation: a volunteer study. *Anaesthesia* 62(11):1126-1131, 2007.
96. Davis JW, Parks SN, Detlefs CL, Williams GG, Williams JL, Smith RW. Clearing the cervical spine in obtunded patients: the use of dynamic fluoroscopy. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 39(3):435-438, 1995.
97. Watts D, Abrahams E, MacMillan C, Sanat J. Insult after injury: pressure ulcers in trauma patients. *Orthopaedic Nursing* 17(4):84, 1998.
98. Ham WH, Schoonhoven L, Schuurmans MJ, Leenen LP. Pressure ulcers in trauma patients with suspected spine injury: a prospective cohort study with emphasis on device-related pressure ulcers. *International Wound Journal* 14(1):104-111, 2017.
99. Arundel L, Irani E, Barkema G. Reducing the Incidence of Medical Device–Related Pressure Injuries From Use of CPAP/BiPAP Masks: A Quality

- Improvement Project. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing* 48(2):108-114, 2021.
100. Hobson DB, Chang TY, Aboagye JK, Lau BD, Shihab HM, Fisher B, ... , Haut ER. Prevalence of graduated compression stocking–associated pressure injuries in surgical intensive care units. *Journal of Critical Care* 40:1-6, 2017.
 101. Monarca MC, Marteka P, Breda K. Decreasing Incidence of Medical Device–Related Pressure Injuries in a Small Community Hospital. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing* 45(2):137-140, 2018.
 102. Mussa CC, Meksraityte E, Li J, Gulczynski B, Liu J, Kuruc A. Factors associated with endotracheal tube related pressure injury. *SM J Nurs* 4(1):1018, 2018.
 103. Otero DP, Domínguez DV, Fernández LH, Magariño AS, González VJ, Klepzing JG, Montesinos JB. Preventing facial pressure ulcers in patients under non-invasive mechanical ventilation: a randomised control trial. *Journal of wound care* 26(3):128-136, 2017.
 104. Wille J, Braams R, Van Haren WH, Van der Werken C. Pulse oximeter-induced digital injury: frequency rate and possible causative factors. *Critical care medicine* 28(10):3555-3557, 2000.
 105. Kim SH, Nah HS, Kim JB, Kim CH, Kim MS. Relationships Between Oral-Mucosal Pressure Ulcers, Mechanical Conditions, and Individual Susceptibility in Intubated Patients Under Intensive Care: A PCR-Based Observational Study. *Biological research for nursing* 23(4):557-567, 2021.
 106. Widiati E, Nurhaeni N, Gayatri D. Medical-device related pressure injuries to children in the intensive care unit. *Comprehensive Child and Adolescent Nursing* 40:69-77, 2017.
 107. Weng MH. The effect of protective treatment in reducing pressure ulcers for non-invasive ventilation patients. *Intensive and Critical Care Nursing* 24(5):295-299, 2008.
 108. Cai JY, Zha ML, Chen HL. Use of a hydrocolloid dressing in the prevention of device-related pressure ulcers during noninvasive ventilation: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Wound Management and Prevention* 65(2):30-38, 2019.
 109. Abd El Wareth MS. Medical Device-Related Pressure Injuries in Critically Ill Patients: *International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing*: Vol. 6, Issue 2, Month: May – August, pp: 1509-1518, 2019.

110. Amirah MF, Rasheed AM, Parameaswari PJ, Numan OS, al Muteb M. A cross-sectional study on medical device-related pressure injuries among critically ill patients in Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia. *World Council of Enterostomal Therapists Journal* 37(1):8-11, 2017.
111. 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* 44(4):325-330, 2017.
112. Coyer F, Barakat-Johnson M, Campbell J, Palmer J, Parke RL, Hammond NE, ..., Doubrovsky A. Device-related pressure injuries in adult intensive care unit patients: An Australian and New Zealand point prevalence study. *Australian Critical Care* 34(6):561-568, 2021.
113. Coyer F, Cook JL, 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* 68:103155, 2022.
114. 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* 69:103180, 2022.
115. Dang W, Liu Y, Zhou Q, Duan Y, Gan H, Wang L, Hu A. Risk factors of medical device-related pressure injury in intensive care units. *Journal of Clinical Nursing* 31(9-10):1174-1183, 2022.
116. Schroeder J, Sitzler V. Nursing Care Guidelines for Reducing Hospital-Acquired Nasogastric Tube-Related Pressure Injuries. *Critical Care Nurse* 39(6):54-63, 2019.
117. Brill AK. How to avoid interface problems in acute noninvasive ventilation. *Breathe* 10(3):230-242, 2014.
118. Karadağ 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* 63(10):34-41, 2017.
119. Delmore BA, Ayello EA. CE: Pressure injuries caused by medical devices and other objects: a clinical update. *AJN The American Journal of Nursing* 117(12):36-45, 2017.
120. Haesler E. Evidence Summary: Pressure Injuries: Preventing medical device related pressure injuries. *Wound Practice & Research: Journal of the Australian Wound Management Association* 25(4):214-216, 2017.

- 121.Soyer Ö. Yoğun bakım hastalarında Jackson/Cubbin basınç alanı risk hesaplama aracının duyarlılık, özgüllük, tahmin etme değerinin incelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2014.
- 122.Kung WM, Tsai SH, Chiu WT, Hung KS, Wang SP, Lin JW, Lin MS. Correlation between Glasgow coma score components and survival in patients with traumatic brain injury. *Injury* 42(9):940-944, 2011.
- 123.Reith FC, Lingsma HF, Gabbe BJ, Lecky FE, Roberts I, Maas AI. Differential effects of the Glasgow Coma Scale Score and its Components: An analysis of 54, 069 patients with traumatic brain injury. *Injury* 48(9):1932-1943, 2017.
- 124.Akın, N. Noninvaziv mekanik solunum desteği alan hastalarda yüz bölgesindeki basınç yarası prevalansı ve oluşumunu etkileyen faktörlerin incelenmesi. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2019.
- 125.Camacho-Del Rio G, MBA-HM MAP. Evidence-based practice: medical device-related pressure injury prevention. *Am Nurse Today* 13(10):50-52, 2018.
- 126.Altun Uğraş G, Çam T. Yoğun bakım ünitelerinde endotrakeal tüplerde kullanılırlar. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 11(2):226-234, 2018.
- 127.Zaratkiewicz S, Teegardin C, Whitney JD. Retrospective review of the reduction of oral pressure ulcers in mechanically ventilated patients: a change in practice. *Critical care nursing quarterly* 35(3):247-254, 2012.
- 128.Ambutas S, Staffileno BA, Fogg L. Reducing nasal pressure ulcers with an alternative taping device. *Medsurg Nursing* 23(2):96, 2014.
- 129.Kuş B, Büyükyılmaz F. Periferik intravenöz kateter uygulamalarında güncel kılavuz önerileri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 8(3):326-332, 2019.

8. EKLER

Ek 1: Hasta Bilgi Formu

Adı soyadı: Hastaneye YT:

YB YT: Taburcu/Ekshitus Tarihi:

A-Sosyodemografik Bilgiler

1)Hastanın Yaşı:

2)Hastanın Cinsiyeti: 1.Kadın 2.Erkek

B- Klinik Bilgiler

3).Yoğun Bakıma Kabul Şekli 1.Acil 2. Servis

4).Tıbbi tanısı:

5).Yoğun Bakıma Kabulde Basınç Yarası

1) Evet 2)Hayır

6).Cevap Evet ise Evresi

1) 1.Evre 2) 2.Evre 3) 3.Evre 4) 4.Evre 5) Evrelendirilemeyen Evre 6)Derin Doku Hasarı

7).Cevap Evet ise Evresi Lokalizasyonu

1)Sakrum 2) Torakanter 3) Malleoller 4) Topuklar 5) Kulaklar 6) Koksiks 7) Skapula 8) Dirsekler
9)Dizler 10) Vertabral proçes 11) Omuzlar 12) Kostalar 13) El/Ayak Parmakları 14) Okssipital
Bölge 15) Diğer:.....

8).Yoğun Bakıma Kabulde Tıbbi Araçla İlişkili Basınç Yarası

1) Evet 2)Hayır

9).Cevap Evet ise Evresi

1.Evre 2) 2.Evre 3) 3.Evre 4) 4.Evre 5) Evrelendirilemeyen Evre

6)Derin Doku Hasarı 7)Mukozal Membran

10).Cevap Evet ise Lokalizasyonu

1) Ağız 2) Burun 3) Burun kanadı 4) Kulaklar 5) Boyun 6) El/ayak Parmağı
7) Yüz 8)El/Ayak Bileği 9) Ön Kol 10) Topuklar 11)Uyluk iç Yüz/Üst Bacak
12) Baş/Okssipital Bölge 13) Diğer:.....

11.Hastanın Laboratuvar ve Genel Değerlendirmesi

Gün		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Laboratuvar Değerleri	Hemoglo bin (g/dL)																		
	Albümin (g/dL)																		
	Protein (g/dL)																		
Ölçek	Jackson/ Cubbin																		
	Risk Puanı																		
	GKS																		
	Ödem																		
İlaç	İnotrop																		
	Sedatif																		
Beslenme	Parenteral																		
	Enteral																		
	Parenteral +Enteral																		
	Oral																		

Ek 2: Yara İzlem Formu Tıbbi Araç İle İlişkili Basınç Yarası Formu

EVRESİ										
1) 1.Evre 2) 2.Evre 3) 3.Evre 4) 4.Evre 5) Evrelendirilemeyen Evre 6)Derin Doku Hasarı 7)Mukozal Membran										
LOKALİZASYONU										
Ağız 2) Burun üstü 3) Burun kanadı 4) Kulaklar 5) Boyun 6) El/ayak Parmağı 7) Yüz 8)El/Ayak Bileği 9) Ön Kol 10) Topuklar 11)Uyluk iç Yüz/Üst Bacak 12) Baş/Okssipital Bölge 13) Diğer:.....										
	Tıbbi Malzeme Uygulanma Tarihi	Tıbbi Malzeme Çıkma Tarihi	TCIBY Oluşma Tarihi	Doku Tipi		Lokalizasyonu Yeri	Evresi	İyileşme Durumu	İyileşme Tarihi	TCIBY önleyici Ürün/Malzeme Kullanma
				Deri	Mukoza					
Endotrakeal Tüp										
Trakeostomi/Trakeotomi Kanülü										
E/T Tüp Bağları										
Noninvaziv ventilasyonMaskesi										
Satürasyon Probu										
Oksijen Maskesi										
Nazal Kanül										
Nazogastrik Tüp										
Tespit Bağları										
Foley Kateter										
Arteriyal /Venöz Kateter										
Santral/Diyaliz Kateter										
Kompresyon(Anti-embolik) Çorabı										
Servikal Boyunluk										
Splint(Bilek/Bacak)										
Dren/ler										
Flaster										
EKG Kabloları										
Serum Seti										
Ayak Düşmesi Önleme Aparatı										
PEG										
Alçı/Ateller.....										
Diğer.....										

**** BY gelişirse ; Tarihi:Evresi:.....Lokalizasyonu:.....İyileşme Durumu:.....İyileşme Tarihi:.....**

Ek 3: Jackson/Cubbin Basınç Alanı Risk Hesaplama Aracı-Türkçe Formu (Jackson/Cubbin BARHA^{Tr}),

Yaş	<40	4	Solunum	Spontan	4
	40-54	3		NIMV** / CPAP†† / BİPAP‡‡ / T-Tüp	3
	55-70	2		Mekanik ventilasyon	2
	>70	1		İstiratte solunum güçlüğü	1
Vücut Ağırlığı /Doku Canlılığı	Ortalama ağırlık ($18.50 \leq BKT^{\Phi} \leq 24.99$)	4	O ₂ Gereksinimi	<%40 O ₂ gereksinimi, hareketle stabil	4
	Obez ($25 < BKİ < 39, 9$)	3		%40-60 O ₂ gereksinimi, hareketle stabil	3
	Kaşektik (BKİ <19)	2		%40-60 O ₂ gereksinimi, AKG§§'ları stabil ancak hareketle desature	2
	Yukarıdakilerden herhangi biri + Ödem (BKİ>40)	1		≥%60 O ₂ gereksinimi, AKG'larını stabil sürdürememe/ istirahatde desatüre	1
Geçmiş Tıbbi Öyküsü-Etkileyen Durum	Yok- Hiçbiri	4	Beslenme	Tam diyet ve sıvılar	4
	Orta- Basınç bölgelerinde cilt rahatsızlığı olması	3		Hafif diyet/ oral sıvılar/ enteral beslenme	3
	Şiddetli- Steroid tedavisi, romatoid artrit, konjestif kalp yetmezliği, insüline bağımlı olmayan DM , otoimmün hastalıklar, KOAH¶, hareket kısıtlılığı	2		Parenteral beslenme	2
	Çok şiddetli- Periferik vasküler hastalıklar, insüline bağımlı DM, kompartman sendromu, hastaneye getirilmeden önce evde yerde yatarken bulunması	1		Sadece IV sıvılar	1
Genel Cilt Durumu	Cilt bütünlüğü tam	4	İnkontinans	Yok / anürik/ kataterize	4
	Kızamık alanlar (<i>potansiyel bozulma</i>)	3		İdrar - aşırı terleme	3
	Yüzeyel sıyrıklar	2		Dışkı - nadiren diyare	2
	Eksudalı/nekrotik derin yara	1		İdrar ve dışkı / uzamış diyare	1
Mental Durum	Uyanık- canlı	4	Hijyen	Bağımsız	4
	Ajite/huzursuz/ bilinç bulanıklığı	3		Yardıma ihtiyaç duyuyor	3
	Kayıtsız/sedatize ama cevap veren	2		Daha çok yardıma ihtiyaç duyuyor	2
	Koma/tepkisiz/paralize ve sedatize	1		Tamamen Bağımlı	1
Mobilité	Yardımla yürür	4	1 puan çıkarınız- Son 48 saatte ameliyatta / EKO , Akciğer Grafisi, MR¶¶ ve BT****de zaman geçirmişse,		
	Çok kısıtlı/tekerlekli sandalyeye bağımlı	3	1 puan çıkarınız- Eğer son 24 saatte hasta kan ve/veya kan ürünleri almışsa,		
	İmmobil fakat pozisyon değişikliğini tolere eder	2	1 puan çıkarınız- Isıtılmaya gereksinimi olacak kadar hipotermi gelişmişse, (Vücut ısısı <36o),		
	Hareketi tolere edemez/bakıma muhtaç	1	Puan		
Hemodinamikler	İnotropolar olmadan stabil	4	Olası skor: 48/48 Yüksek Risk Seviyesi: 29/48 ya da altı		
	İnotropolarla stabil	3	§:BKİ- <i>Beden Kitle İndeksi</i> : DM- <i>Diabetes Mellitus</i> ¶ KOAH- <i>Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı</i> ** NIMV- <i>Non-İnvaziv Mekanik Ventilator</i> †† CPAP- <i>Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı</i> ‡‡ BİPAP- <i>İki Dereceli Pozitif Havayolu Basıncı</i> §§ AKG- <i>Arteriyel Kan Gazı</i>		
	İnotropolar olmadan stabil değil	2	EKO- <i>Ekokardiyografi</i> ¶¶ MR- <i>Manyetik Rezonans Görüntüleme</i> **** BT- <i>Bilgisayarlı Tomografi</i>		
	İnotropolarla stabil değil	1			

Ek 4: Glaskow Koma Skalası (GKS)

Göz Açma		Motor Cevap		Sözel Cevap	
Spontan	4	Komutlara Uyuyor	6	Oryante	5
Sözel Uyarı	3	Ağrıya Lokalize	5	Konfüze	4
Ağrılı Uyarı	2	Ağrıya Geri Çekme	4	İlgisiz Kelimeler	3
Tepki Yok	1	Anormal Fleksiyon	3	Anlamsız Sesler	2
		Anormal Ekstansiyon	2	Cevap yok	1
		Cevap Yok	1		

Ek 5: Basınç Yarasının Evrelendirilmesi (NPUAP, 2016)

Evre I. Basınç Yarası Bütünlüğü Bozulmamış Deride Basmakla Solmayan Kızarıklık (Eritem) • Deri bütünlüğü bozulmamıştır. Parmakla basıldığında kızarıklık solmaz • Genellikle kemik çıkıntıları üzerindedir. Çevre doku ile karşılaştırıldığında bölge ağrılı, sert, daha soğuk ya da daha sıcak olabilir. • Koyu renk derisi olan bireylerde değerlendirme zor olabilir. 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 yarasını gösterebilir.
Evre II. Basınç Yarası Dermis Tabakasının Kısmi Kaybı • Kısmi kalınlıkta (partial thickness) doku kaybı vardır. • Yara derin olmayan çukur şeklindedir. • Yara yatağı pembe renklidir ve slough (sarı, bronz, gri, ya da kahverengi) doku yoktur. • Klinik olarak derinin sıyrılması ya da içi serum dolu büller şeklinde gözlenebilir. • Genellikle deri bütünlüğü bozulmuştur ve kısmi kalınlıkta dermis kaybının olduğu yüzeyel yaralardır. • Yara yatağı görülebilir, pembe-kırmızı, nemli ve sağlam ya da rüptüre serum dolu büller vardır. • Adipoz/yağ dokusu ya da daha derin doku görünmez. Granülasyon, balçık 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 nem ilişkili cilt hasarı, intertrigenöz (katlantı) dermatit, flasterler ile ilişkili cilt hasarı, travmatik yaraları (cilt tabakalarının ayrılması, yanıklar, sıyrıklar) tanımlamak için kullanılmaz.
Evre III. Basınç Yarası Tam Kalınlıkta Deri Kaybı • Tam (kalınlıkta full-thickness) doku kaybı vardır (derin çukur) • Subkütan doku ve/veya üst fasyaya kadar uzanan doku hasarı ya da nekroz. • Yarada subkütan yağ görülür ancak kemik, tendon ya da kaslar etkilenmemiştir. • Slough doku olabilir. • Cepler, Tünelleşmeler olabilir • Yara ve granülasyon dokusunda cilt altı yağ dokusu görülebilir. Sarı, nekrotik doku ya da eskar görülebilir ancak yaranın derinliğini değerlendirmeyi engelleyecek şekilde yarayı kaplamaz. • III. evre basınç yarasının 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 yüzeyeldir.

Evre IV. Basınç Yarası Tam Kalınlıkta Deri ve Doku Kaybı • Tam (full-thickness) doku kaybı (derin çukur) vardır. • Kemik, tendon ya da kaslar etkilenmiştir. Yarada kemik ve tendonlar görülebilir ya da palpe edilebilir. • Yaranın bazı bölümlerinde slough ya da eskar (bronz, kahverengi, siyah) doku vardır. • Sıklıkla tünel vardır. • Sarı nekrotik doku ya da eskar doku kaybını gizlerse, bu yara Evrelendirilemeyen Basınç Yarası olur.
Evrelendirilemeyen Basınç Yarası Gizlenmiş (Derinliği Bilinmeyen) Deri veya Dokuların Tüm Tabakalarında Kayıp • Tam kalınlıkta doku kaybı var ancak ülser slough doku (sarı, sarımsı kahverengi, gri, yeşil ya da kahverengi) ve / veya eskar (sarımsı kahverengi, kahverengi veya siyah) dokusu ile kaplıdır. • Ölü doku uzaklaştırılınca kadar yaranın gerçek evresi belirlenemez. • Tüm tabakalarda doku hasarının olduğu, üzeri tamamen sarı nekrotik doku ile kaplı olduğu için gerçek derinliği bilinmeyen basınç yarasıdır. Sarı nekrotik doku ya da eskar kaldırıldığında Evre III ya da Evre IV basınç yarası 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 Yarası (kalıcı solmayan koyu kırmızı, kahverengi ya da mor renk değişikliği) • Lokalize bir alanda sağlam ya da bütünlüğü bozulmuş koyu kırmızı, kahverengi ya da mor şeklinde renk değişikliği ya da koyu bir yara yatağı ya da kan dolu keselerin olduğu epidermal ayrılmadır. • 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. • Yara hızla gelişip, gerçek doku hasarı ortaya çıkabilir ya da doku kaybı olmaksızın düzelebilir. Nekrotik doku, deri altı doku, faysa, kas ya da diğer temel yapılarda görünürse, bu tam kalınlıkta basınç yarasını gösterebilir (Evrelendiremeyen, Evre III, Evre IV).
Mukozal Membran Basınç Yarası • Mukozal membran basınç yarası, yaralanma alanında bir tıbbi araç kullanma hikâyesi olan mukozal membran üzerinde bulunur. • Bu yara evrelendirilemez
Tıbbi Araçla İlgili Basınç Yarası • Tıbbi araçla ilgili basınç yarası, teşhis veya tedavi amaçlı tasarlanmış ve uygulanmış araçların kullanımından kaynaklanmaktadır. • Ortaya çıkan basınç hasarı genellikle aracın modeline veya şekline uygundur. Yaralanma evreleme sistemi kullanılarak yapılmalıdır.

Ek 6: Etik Kurul İzni



**T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurul Başkanlığı**

TOPLANTI TARİHİ : 18/11/2020
TOPLANTI NO : 2020/22

KARARLAR :

- 26- Sağlık Bilimleri Fakültesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Başkanlığı'nın "Yoğun Bakım Ünitesinde Tıbbi Araçla İlişkili Basınç Yarası Prevelansı ve Risk Faktörleri" konulu çalışmasının Etik Kurul İlkelerine uygun olduğuna,

Oy birliği ile karar verilmiştir.

A S L I G İ B İ D İ R

Prof. Dr. Günnur ÖZBAKİŞ DENGİZ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

EK 7: Kurum İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 01.06.2021-43511



T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü

Sayı : E-16734702-302.14-43511
Konu : Tez Çalışması

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 04.01.2021 tarihli ve 36771699- 302.08.01- 58 sayılı yazımız.

İlgi yazımız Merkezimizce incelenmiş olup; Müdürlüğünüze bağlı Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği yüksek lisans programı öğrencisi Aslıhan AYDİM KUDU'nun, "Yoğun Bakım Ünitesinde Tıbbi Araçla İlişkili Basınç Yarası Prevelansı ve Risk Faktörleri" konulu yüksek lisans tez çalışmasını Merkezimizde yapması uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Şenay ÖZDOLAP ÇOBAN
Başhekim

Ek: Görtüş (2 sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

ites-i-bys



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



20/01/2021

Konu : Tez Çalışması hk.

ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü'ne

İlgi : 13/01/2021 tarih 3383 sayı ve Tez Çalışması hk. konulu yazınız

İlgi yazınız incelenmiş olup, adı geçen öğrencinin tez çalışmasını Merkezimiz Dahili-Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde yapması tarafımızca uygundur.

Bilgilerinize ve gereğini arz ederim.

Doç.Dr. Muammer BİLİCİ
Dahili Bilimler Yoğun Bakım Koordinatörü

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



T.C.
ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Başkanlığı

Sayı: 263
Konu: Tez Çalışması

28/05/2021

SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi:13.01.2021 tarih ve 3401 sayılı yazımız.

Anabilim Dalımıza gönderilen ilgili yazınızda bahsi geçen Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Hemşirelik Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç.Dr.Nurten TAŞDEMİR danışmanlığında ,Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği yüksek lisans programı öğrencisi Aslıhan AYDIM KUDU'nun YoğunBakım Ünitesinde “**Tıbbi Araçla İlişkili Basınç Yarası Prevelansı ve Risk Faktörleri**” tez konulu çalışmanın Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde yapması Anabilim Dalı Başkanlığımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerinize arz ederim

Prof. Dr. Güldeniz KARADENİZ ÇAKMAK

Genel Cerrahi Anabilim Dalı Başkanı

Ek 8: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Sayın

Sizi Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde yürütülen "Yoğun Bakım Ünitesinde Tıbbi Araçla İlişkili Basınç Yarası Prevalansı ve Risk Faktörleri" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, doktorunuz ve kuruluş görevlisi bir tanık tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkında sahipsizsiniz. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir ceza veya tedaviniz ve klinik izleminizde hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Araştırma konusuyla ilgili ve sizin araştırmaya katılmayı devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde, siz veya yasal temsilciniz zamanında bilgilendirilecektir.

Araştırmanın yürütücüleri, Etik Kurul Üyeleri, Sağlık Bakanlığı ve diğer ilgili sağlık otoriteleri sizin bu araştırmadaki tıbbi kayıtlarınıza doğrudan erişebileceklerdir; ancak kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır ve bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Araştırma Sorumlusu

(Adı-Soyadı-Ünvanı-imza)

Araştırmanın Amacı: Hastaların tedavisinde ve takip edilmesinde kullanılan tıbbi araçlar/malzemeler hastalarda yara oluşmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle tıbbi araçlardan kaynaklanan yaraların hangi sıklıkla oluştuğunun ve nedenlerinin belirlenmesi alınacak önlemlerin planlanması açısından önemlidir. Bu nedenle çalışma, yetişkin yoğun bakım ünitelerinde tıbbi araçla ilişkili basınç yarası sıklığını ve oluşumunu etkileyen faktörlerin incelenmesi amacıyla planlanmıştır.

İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:

Size/hastanıza girişimsel herhangi bir müdahale yapılmayacaktır. Yoğun Bakımda tedavi gördüğünüz/gördüğünüz süre boyunca bakım, izlem ve tedavi edilmesinde kullanılan tıbbi araçlara bağlı vücudunda herhangi bir yara gelişip gelişmediği yönünden cildiniz/cildi her gün kontrol edilecektir. Bunun dışında Size/hastanıza ait veriler (Laboratuar bulguları, GKS vb.) hasta dosyasından temin edilecektir.

Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler): Araştırma Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezindeki yetişkin yoğun bakım ünitesinde (Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Ünitesi) yürütülecektir.

Araştırmanın Süresi: 6 ay (15.06.2021-15.12-2021)

Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı: 300

Size Getirebileceği Olası Faydalar: Tıbbi araçlara bağlı yara oluşma olasılığı yönünden her gün cildinizin kontrol edilmesi, oluşabilecek yaranın erken dönemde fark edilmesine ve yara oluşmadan gerekli önlemlerin alınmasına yardımcı olacaktır. Yara meydana gelişmiş ise de; erken dönemde tedavi edilerek yaranın çok daha kısa zamanda iyileşmesini sağlayacaktır.

Size Getirebileceği Ek Risk ve Rahatsızlıklar:

Bu çalışmada cildiniz tıbbi araç/ malzemedan kaynaklanan yara oluşumu yönünden her gün gözlemlenecektir. Size/hastanıza hiçbir ürün, malzeme ya da girişimsel herhangi bir müdahalede bulunulmayacaktır. Bu nedenle çalışmanın bireye getirebileceği herhangi bir risk ya da rahatsızlık bulunmamaktadır.

Çalışmaya Katılan Araştırmacılar:

- Dr.Öğr.Üyesi Münevver SÖNMEZ

- Doç.Dr. Nurten TAŞDEMİR

İletişim Kurulacak Kişi(ler):

Araştırma hakkında, kendi haklarınız hakkında veya araştırmayla ilgili daha fazla bilgi temin edebilmeniz veya meydana gelebilecek herhangi bir olumsuz durum için günün 24 saatindenolu telefondan Hemşire Aslıhan Aydın Kudu' ya ulaşabilirsiniz.

Araştırma konusuyla ilgili ve araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde siz veya yasal temsilcisinin zamanında bilgilendirilebileceksiniz

Ben,[gönüllünün adı, soyadı (kendi el yazısı ile)]

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkânı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi ve araştırmadan ayrıldığım zaman mevcut tedavimin olumsuz yönde etkilenmeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

- Söz konusu Klinik Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı (çocuğumun/vasimin bu çalışmaya katılmasını) kabul ediyorum.
- Gerek duyulursa kişisel bilgilerime mevzuatta belirtilen kişi/kurum kuruluşların erişebilmesine,
- Çalışmada elde edilen bilgilerin (*kimlik bilgilerim gizli kalmak koşulu ile*) yayın için kullanılma, arşivleme ve eğer gerek duyulursa bilimsel katkı amacı ile ülkemiz ve/veya ülkemiz dışına aktarılmasına olur veriyorum.

“[.....] çalışması kapsamında alınan biyolojik örneklerimin (kan, idrar vb.); (Gönüllü tarafından uygun olan şık işaretlenmelidir)

- Sadece yukarıda bahsi geçen çalışmada kullanılmasına izin veriyorum
- İleride yapılması planlanan tüm çalışmalarda kullanılmasına izin veriyorum.
- Biyolojik materyallerimin analizlerinin yurtdışında yapılmasına izin veriyorum.
- Hiçbir koşulda kullanılmasına izin vermiyorum.

Gönüllünün (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih (gün/ay/yıl): .../.../....

Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin

Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı Soyadı:

İmzası:

Tarih (gün/ay/yıl): .../.../....

Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

Adı-Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

Açıklamaları Yapan Kişinin

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih (gün/ay/yıl):.../.../.....

NOT: Bu formun bir kopyası gönüllüde kalacak, diğer kopyası ise hasta dosyasına yerleştirilecektir. Hasta dosyası veya protokol numarası olmayan sağlıklı gönüllülerden alınacak onam formunun bir kopyası mutlaka sorumlu araştırmacı tarafından saklanacaktır.

Ek 9: Fotoğraf Çekmek İçin Aydınlatılmış Hasta Onam Formu

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde yürütülen "Yoğun Bakım Ünitesinde Tıbbi Araçla İlişkili Basınç Yarası Prevalansı ve Risk Faktörleri" başlıklı araştırma kapsamında tıbbi araçlardan kaynaklanan yara gelişmesi durumunda yaranın tespiti ve takibi amacıyla fotoğraf çekilmesine ve bu bilgilerin eğitim ve bilimsel çalışma amacıyla, basından uzak tutulmak kaydı ile kullanılabilmesine kendi isteğim ve bilgim dâhilinde izin veriyorum.

Hastanın Adı-Soyadı:

İmzası: Tarih: Saat:

Onay Hastanın Yasal Temsilcisinden Alındı ise;

Adı-Soyadı: İmzası: Tarih: Saat:

Yasal Temsilcinin Yakınlık Derecesi:

Onamın Yasal Temsilciden Alınma Nedeni

☐ Hastanın bilinci kapalı ☐ Hastanın karar verme yetisi yok

Ek 10: Tıbbi Araç İle İlişkili Basınç Yarası Örnek Fotoğraflar



Fotograf 1: NIVM maskesi nedeni ile alın bölgesinde meydana gelen TAİBY



Fotograf 2: Nazogastrik tüp nedeni ile burun mukozasında meydana gelen TAİBY



Fotograf 3: Satürasyon Probu nedeni ile el parmağında meydana gelen TAİBY

9.ÖZGEÇMİŞ

Aslıhan Aydın Kudu, ilköğretim eğitimini Zonguldak Karaelmas İlköğretim Okulu ve Yayla İlköğretim Okulunda, lise öğrenimini Zonguldak Atatürk Anadolu Lisesi'nde tamamlamıştır. 2014 yılında Uludağ Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü'nden mezun olmuştur. 2017 yılında 4 ay Özel Level Hospital'da çalışmıştır. 2017 yılından bu yana Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde yoğun bakım hemşiresi olarak görev yapmaktadır. Evlidir.

