



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**



YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ HASTALARINDA BASINÇ ÜLSERİ OLUŞUMUNDA ETKİLİ OLAN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Tuba Nur EROĞLU

ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI

TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Mustafa Kemal BAYAR

ANKARA

2021

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ HASTALARINDA BASINÇ ÜLSERİ OLUŞUMUNDA
ETKİLİ OLAN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Tuba Nur EROĞLU

**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Mustafa Kemal BAYAR

ANKARA

2021

ETİK BEYAN

Ankara Üniversitesi

Tıp Fakültesi Dekanlığı'na,

Tıpta Uzmanlık Tezi olarak hazırlayıp sunduğum “YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ HASTALARINDA BASINÇ ÜLSERİ OLUŞUMUNDA ETKİLİ OLAN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan araştırma tarafımca yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Bu tez çalışmasıyla ilgili tüm süreçler Ankara Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından, 04.02.2021 tarihinde, İ1-87-21 numaralı kararla onaylanmıştır.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Dr. Tuba Nur EROĞLU

Tarih:

İmza:

KABUL VE ONAY

Düzenleme tarihi: 24/12/2014

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TEZ SINAVI TUTANAĞI

I. UZMANLIK ÖĞRENCİSİNİN		
Adı, Soyadı	: DR. TUBA NUR EROĞLU	Sınav tarihi: 12/03/2021
Anabilim/Bilim Dalı	: ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON A.D.	
Tez Danışmanı	: PROF.DR.MUSTAFA KEMAL BAYAR	

II. TEZ İLE İLGİLİ BİLGİLER	
Tezin Başlığı : “Yoğun Bakım Ünitesi hastalarında basınç ülseri oluşumunda etkili olan faktörlerin değerlendirilmesi”	
Tezin Niteliği:	☐ Ana Dal Uzmanlık Tezi ☐ Yan Dal Uzmanlık Tezi
Kaçıncı tez sınavı olduğu:	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

III. KARAR
Yapılan tez sınavı sonucunda yukarıda belirtilen tezin “Tıpta Uzmanlık Tezi” olarak ☐ Kabulüne ☐ Reddine ☐ Düzeltmeler yapıldıktan sonra tekrar değerlendirilmesine ☐ Oy birliği ☐ Oy çokluğu ile karar verilmiştir.

IV. AÇIKLAMALAR
Lütfen, tezin reddi veya düzeltme istenmesi durumunda gerekçeli açıklamalarınızı buraya yazınız

Jüri Başkanı
PROF.DR.NESLİHAN ALKIŞ
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.

Jüri Üyesi
PROF.DR.MUSTAFA KEMAL BAYAR
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D

Jüri Üyesi
PROF.DR.ÖMER KURTİPEK
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince mesleki bilgi ve becerilerimi geliştirmem için gerekli çalışma koşullarını sağlayan, engin bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım değerli hocam ve Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. Neslihan Alkış’a,

Uzmanlık eğitimi boyunca ilminden faydalandığım, tez çalışmamda desteğini esirgemeyen ve hiçbir yardımdan kaçınmayan değerli tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Mustafa Kemal Bayar’a,

Her birinden farklı tecrübeler edindiğim, kendimi geliştirmemde emeği geçen tüm değerli hocalarıma,

Uzmanlık eğitimi sürecinde bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım ve hiçbir zaman yardımını esirgemeyen değerli uzmanlarımıza,

Tez sürecimde verdikleri desteklerden dolayı sevgili uzmanlarım Uzm. Dr. A. Onat Bermede ve Uzm. Dr. Süheyla Karadağ Erkoç’a,

Zor zamanlarımda yanımda olan, çok güzel anılar biriktirdiğim birlikte çalışmaktan gurur duyduğum kıymetli asistan arkadaşlarıma,

İyi niyetlerinden ve yardımlarımdan dolayı anestezi tekniker, teknisyen ve hemşirelerine, ameliyathane personeline, yoğun bakım hemşire ve personeline,

Verilerimi toplama aşamasında yardımlarını esirgemeyen değerli arşiv çalışanlarına, özellikle sayın Remzi Kayıhan’a

Yine evrak işleriyle ilgili yardımlarını esirgemeyen İnt. Dr. Sena Karabay’a,

Zor zamanlardaki en büyük destekçilerim, beni asla yalnız bırakmayan, her durumda doğruları bana en anlayışlı şekilde anlatmaya çalışan ve şimdi olduğum insan olmamı sağlayan canım aileme

Sonsuz teşekkür ederim.

Dr. Tuba Nur EROĞLU

Aralık 2020



İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN	iii
KABUL VE ONAY	iv
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGE VE KISALTMALAR	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1. ÖZET	1
2. ABSTRACT	3
3. GİRİŞ VE AMAÇ	4
4. GENEL BİLGİLER	5
4.1 BASINÇ ÜLSERLERİNİN TANIMI	5
4.2 BASINÇ ÜLSERLERİNİN TARİHÇESİ	5
4.3 BASINÇ ÜLSERLERİNİN EPİDEMİYOLOJİSİ	6
4.4 BASINÇ ÜLSERLERİNİN PATOFİZYOLOJİSİ	7
4.5 BASINÇ ÜLSERLERİNİN ETİYOLOJİSİ VE OLUŞUMUNU ETKİLEYEN RİSK FAKTÖRLERİ	9
4.5.1. Dışsal faktörler (etiyojik / pato-mekanik / birincil faktörler)	10
4.5.2. İçsel faktörler (patofizyolojik / ikincil faktörler)	12
4.6 BASINÇ ÜLSERLERİNİN EVRELENDİRİLMESİ	14
4.6.1. Evre 1 Basınç Ülseri.....	15
4.6.2. Evre 2 Basınç Ülseri.....	15
4.6.3. Evre 3 Basınç Ülseri.....	16
4.6.4. Evre 4 Basınç Ülseri.....	17
4.6.5. Evreleendirilemeyen Basınç Ülseri	18
4.6.6. Derin Doku Basınç Hasarı (DDBH).....	18
4.6.7 Tıbbi Cihazla İlgili Basınç Hasarlanması	19
4.6.8. Mukozal Membran Basınç Hasarlanması	19
4.7 BASINÇ ÜLSERLERİNİN RİSK DEĞERLENDİRME ÖLÇEKLERİ	20
4.7.1. Norton Risk Değerlendirme Ölçeği.....	20
4.7.2. Douglas Risk Değerlendirme Ölçeği	21
4.7.3 Gosnell Risk Değerlendirme Ölçeği	21
4.7.4. Waterlow Risk Değerlendirme Ölçeği	22
4.7.5. Braden Risk Değerlendirme Ölçeği	23
4.8 BASINÇ ÜLSERLERİNİN ÖNLENMESİ.....	24
4.8.1. Cildin değerlendirilmesi	24
4.8.2. Pozisyon Değişikliği.....	25
4.8.3. Yüzey Desteği.....	25
2.8.4. Diğer Önlemler.....	26
4.9 BASINÇ ÜLSERLERİNİN TEDAVİSİ	26
4.9.1.Yandaş Hastalıkların Yönetilmesi	27
4.9.2. Beslenme Durumunun Optimize Edilmesi	27
4.9.3. Yüksek proteinli diyet.....	28
4.9.4. Ağrı Yönetimi	28
4.9.5. Temizleme ve Debridman	28
4.9.6. Yara Pansumanları	29

4.9.7. Antibiyotikler	29
4.9.8. Negatif Basınç Yara Tedavisi (VAK Pansumanı)	29
4.9.9. Yeni araştırmalar	30
4.9.10. Cerrahi Tedaviler	30
5. GEREÇ VE YÖNTEM	32
5.1 ARAŞTIRMA PLANI	32
5.1.1. Çalışmaya Alınma Kriterleri	32
5.1.2. Çalışma Dışlanma Kriterleri	32
5.1.3. Çalışma Örneklemi	32
5.1.4. Çalışma Protokolü	33
5.2. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	33
6. BULGULAR	34
6.1. TANIMLAYICI BULGULAR	34
6.2. HİPOTEZ ANALİZLERİ	39
7. TARTIŞMA	46
8. SONUÇ VE ÖNERİLER	53
9. KAYNAKLAR	54
10. ETİK KURUL ONAY	62
11. EKLER	65

SİMGE VE KISALTMALAR

ABI	: Ankle-Brachial Index, Ayak Bileği- Kol İndeksi
APACHE	: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation, Akut

Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi

BÖÖ	: Beklenen Ölüm Oranı
BÜ	: Basınç Ülseri
DDBH	: Derin Doku Basınç Hasarı
DM	: Diabetes Mellitus
EPUAP	: European Pressure Ulcer Advisory Panel
G	: Gram
HT	: Hipertansiyon
IAD	: Incontinence Associated Dermatitis, İnkontinansla İlişkili

Dermatit

ITD	: Intertriginous Dermatitis, İntertriginous Dermatit
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
Kcal	: Kilokalori
Kg	: Kilogram
KKY	: Konjestif Kalp Yetmezliği
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
M.Ö	: Milattan Önce
MARSI	: Medical Adhesive Related Skin Injury, Tıbbi Yapışkanla

İlgili Cilt Hasarı

MASD	: Moisture Associated Skin Damage, Nemle İlişkili Cilt Hasarı
Mg	: Miligram
NPIAP	: National Pressure Injury Advisory Panel
NPUAP	: National Pressure Ulcer Advisory Panel
PAH	: Periferik Arter Hastalığı
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
WS	: Waterlow Skalası
VAK	: Vacuum Assisted Closure, Vakum Yardımlı Kapama
YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1 Cildin tabakaları ve kapiller sirkülasyon	7
Şekil 4.2 Kapiller kan akışının kısıtlanması	8
Şekil 4.3 Basınç ülserlerinin sık karşılaştığı vücut bölgeleri.....	9
Şekil 4.4 Basınç ülserine neden olan dışsal faktörler	11
Şekil 4.5 Evre 1 basınç ülseri.....	15
Şekil 4.6 Evre 2 basınç ülseri.....	16
Şekil 4.7 Evre 3 basınç ülseri.....	17
Şekil 4.8 Evre 4 basınç ülseri.....	17
Şekil 4.9 Evrelendirilemeyen basınç ülseri.....	18
Şekil 4.10 Derin doku basınç hasarı	19
Şekil 4.11 Mukozal membran basınç hasarlanması.....	19
Şekil 6.1 Hastaların kabul edildikleri kliniklere göre basınç ülseri gözlenmesinin dağılımları	40
Şekil 6.2 Hastaların taburcu edildiklerinde norepinefrin kullanımına göre basınç ülseri gözlenme oranları.....	42
Şekil 6.3 Hastaların havalı yatak kullanımına göre taburcu edildiklerinde basınç ülseri gözlenme oranları.....	43
Şekil 6.4 Hastaların exitus olmalarına göre basınç ülseri gözlenme oranları	43
Şekil 6.5 Hastaların nörolojik hasar olmasına göre taburcu edildiklerinde basınç ülseri gözlenme oranları.....	44
Şekil 6.6 Hastaların hareketliliklerine göre taburculuk sırasında basınç ülseri gözlenme oranları.....	44

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 4.1 Basınç ülseri oluşumuna katkıda bulunan faktörler	9
Tablo 4.2 Norton Risk Değerlendirme Ölçeği.....	20
Tablo 4.3 Waterlow Risk Değerlendirme Ölçeği	22
Tablo 4.4 Braden Risk Değerlendirme Ölçeği.....	24
Tablo 6.1 Hastaların demografik özellikleri.	34
Tablo 6.2 Hastaların klinik özelliklerine göre dağılımları.....	35
Tablo 6.3 Hastaların YBÜ’ne kabulünde basınç ülseri gözlenme oranları ile yerleşim yeri ve evrelerine göre dağılımı.....	37
Tablo 6.4 Hastaların YBÜ’den taburcu olduklarındaki basınç ülseri gözlenme oranları ile yerleşim yeri ve evrelerine göre dağılımı	38
Tablo 6.5 Hastaların YBÜ’e kabul edildiklerinde basınç ülseri gözlenmesi ve klinik özelliklerine göre değerlendirilmesi	39
Tablo 6.6 Hastaların YBÜ’den taburcu olduklarındaki klinik özelliklerine göre değerlendirilmesi	41
Tablo 6.7 Hastalarda kabul ve taburculuk döneminde gözlenen basınç ülserinin değerlendirilmesi	45
Tablo 6.8 Hastalardaki basınç ülserlerinin kabul ve taburculuk dönemlerine göre değerlendirilmesi	45

1. ÖZET

“Yoğun Bakım Ünitesi Hastalarında Basınç Ülseri Oluşumunda Etkili Olan Faktörlerin Değerlendirilmesi”

Amaç: Yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda mortalite ve morbidite artışına neden olan basınç ülserlerinin önlenmesine yönelik çalışmalar giderek artmaktadır. Araştırmanın amacı, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi’nde tedavi gören hastalarda, basınç ülseri gelişimini etkileyen risk faktörlerini ve görülme sıklığını retrospektif olarak belirleyerek, basınç ülserleri gelişiminin önlenmesine ve bu konudaki çalışmalara bilimsel katkı sağlamaktır.

Gereç ve Yöntem: 01.01.2018-31.12.2018 tarihleri arasında İbn-i Sina Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım ünitelerine yatışı olan 18 yaş üstü, 260 hasta araştırmaya dahil edildi. Hastaların hasta gözlem formlarından, hastane ve yoğun bakım ünitesi elektronik kayıtları incelenerek; yaş, cinsiyet, VKİ, yatış tanıları, anemi durumu, yandaş hastalıkları, nörolojik hasar olup olmaması, kullandıkları ilaçlar, sigara ve alkol kullanımı, antikoagülan ilaç kullanımı, norepinefrin infüzyonu uygulanıp uygulanmadığı, kabulünde basınç ülseri varlığı, varsa evresi ve anatomik konumu, hastanın hareketlilik düzeyi, havalı yatak kullanımı, pozisyon değişikliği zaman aralığı, postoperatif yatış olup olmadığı, hangi ünitelerden kabul edildikleri, taburculuk durumu, taburculuğunda basınç ülseri olma durumu, varsa evresi ve anatomik yerleşimi, WS (Waterlow Skalası) skorları, yatış süreleri, üriner ve fekal inkontinans durumları, APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) skorları, beklenen ölüm oranı (BÖÖ), gibi tanımlayıcı verileri kaydedildi.

Bulgular: Araştırmamız sonucunda APACHE II skoru, anemi varlığı, norepinefrin kullanımı, hastanın hareketlilik durumu, nörolojik hasar olması BÜ gelişimi için risk faktörleri olarak belirlenirken havalı yatak kullanımının BÜ gelişimini önlemek için yararlı olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte, BÜ varlığının mortaliteyi artıran bir faktör olduğu gözlemlenmiştir.

Sonuç: BÜ dünya çapında yaygın bir komplikasyon ve sağlık hizmetleri sistemleri için önemli bir sorun olduğu için bunların önlenmesi, klinik farkındalığın artırılması ve

kaynakların uygun olarak kullanılması gerekmektedir. Bununla birlikte, kritik hastalıklarda BÜ patofizyolojisine ve YBÜ hastaları için en uygun önleme stratejilerine yönelik çalışmaların yapılması hasta güvenliği tehdidinin üstesinden gelmek için gereklidir.

Anahtar Kelimeler: yoğun bakım ünitesi, basınç ülserleri, basınç ülseri risk faktörleri, erişkin, basınç ülserlerinin önlenmesi



2. ABSTRACT

“Evaluation Of The Factors Affecting The Formation Of Pressure Ulcer In Intensive Care Unit Patients”

Aim: Studies on the prevention of pressure ulcers that cause increased mortality and morbidity in patients in the intensive care unit are increasing. The aim of the study is to retrospectively determine the risk factors affecting the development of pressure ulcers and their incidence in patients treated in the Intensive Care Unit of Ankara University School of Medicine Department of Anesthesiology and Reanimation, and to contribute to the prevention of pressure ulcer development and studies on this subject.

Materials and Methods: 260 patients over the age of 18 who were admitted to the Intensive Care Unit of Ibn-i Sina Hospital, Department of Anesthesiology and Reanimation between 01.01.2018 and 31.12.2018 were included in the study. By examining the electronic records of the hospital and intensive care unit from the patient observation forms of the patients; age, gender, BMI, hospitalization diagnoses, anemia status, comorbidities, the presence or absence of neurological damage, the drugs they use, smoking and alcohol use, anticoagulant drug use, the presence of a pressure ulcer at admission, its stage and anatomical position, if any, the patient's mobility level, air mattress use, position change time interval, postoperative hospitalization or not, from which unit they were admitted, discharge status, pressure ulcer at discharge, stage and anatomical location, if any, WS (Waterlow Scale) scores, length of stay, urinary and fecal incontinence conditions, APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) scores, expected mortality rate, were recorded.

Results: As a result of our research, it was concluded that the use of an air mattress is beneficial to prevent the development of pressure ulcers, while APACHE II score, the presence of anemia, norepinephrine use, the patient's mobility status, and neurological damage are determined as risk factors for the development of pressure ulcers. However, it has been observed that the presence of pressure ulcer is a factor that increases mortality.

Conclusion: As pressure ulcer is a worldwide complication and an important problem for healthcare systems, it is necessary to prevent them, increase clinical awareness and use resources appropriately. However, studies on the pathophysiology of pressure ulcers in critical diseases and the most appropriate prevention strategies for ICU patients are necessary to overcome the patient safety threat.

Keywords: intensive care unit, pressure ulcers, pressure ulcer risk factors, adult, prevention

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Basınç ülserleri (BÜ), bir deri bölgesinin belirli bir süre sabit basınç altında kaldığında deri ve altındaki dokuların hasarlanmasına, beslenmesinin ve oksijenlenmesinin bozulmasıyla iskemisine ve ardından nekrozuna neden olan önlenabilir bir hasarlanma şeklidir.

Basınç ülserlerinin (BÜ), hastanede yatan hastaların %3-34'ünde kaldıkları süre boyunca geliştiği, önlenabilir olmasına rağmen hastanede kalış süresi, tedavi giderleri ve enfeksiyon riskini arttırması ile hasta sağlığı için ciddi sonuçlara neden olan önemli ve sık gözlenen komplikasyon olduğu belirlenmiştir (1). Yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda mortalite ve morbidite artmasına neden olan basınç ülserlerinin önlenmesine yönelik çalışmalar giderek artmaktadır.

Basınç ülserlerinin tedavisi genellikle hemşire bakım hizmetleri arasında yer almaktadır ve doktorlar ise pasif katılımcılar olma eğilimindedirler. Basınç ülserlerinin tedavisi ile ilişkili maliyetlerin ve gereksinimlerin öneminin anlaşılması, bu hastaları izleyen doktorları basınç ülserlerinin önlenmesi, belirlenmesi ve tedavisi için daha aktif bir şekilde ilgilenebilir (2).

Araştırmanın amacı, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi'nde tedavi gören hastalarda, basınç ülseri gelişimini etkileyen risk faktörlerini ve görülme sıklığını retrospektif olarak belirleyerek, basınç ülserleri gelişiminin önlenmesine ve bu konudaki çalışmalara bilimsel katkı sağlamaktır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1 BASINÇ ÜLSERLERİNİN TANIMI

Basınç ülserleri, vücudun herhangi bir bölgesinde uzun süreli aralıksız düşük basınç veya kısa süreli yüksek basınç nedeniyle meydana gelen genellikle vücudun kemik çıkıntıları üzerinde yer alan cilt ve cilt altı dokularda sıkışma, sürtünme, yırtılma veya bunların çeşitli kombinasyonları ile gözlenen iskemik doku kayıplarıdır.

Hastalarda basınç ülserlerinin önlenmesi, araştırılması, yönetimi için rehberler hazırlamak amacıyla Amerika Birleşik Devletleri'nde 1987 yılında Ulusal Basınç Ülseri Danışma Komitesi (NPUAP) ve 1996 yılında Londra'da Avrupa Komitesi (EPUAP) kurulmuştur (3). NPUAP, basınç hasarını, deri ve altındaki yumuşak dokuda genellikle kemik çıkıntısı üzerinde veya tıbbi veya başka bir cihazla ilgili lokalize hasar olarak tanımlamıştır (4). Ülserlerin uzun süreli yatakta kalınmasından kaynaklanmadığı kabul edildiğinden, "yatak yaraları" ve "dekübit ülserleri" terimleri artık kullanılmamaktadır.

4.2 BASINÇ ÜLSERLERİNİN TARİHÇESİ

Yara bakımı insanlık tarihi kadar eskidir ve basınç ülserleri, çağlardan beri bir hastalık olarak kabul edilmiştir. Mısır mumyalarında (5.000 yıldan daha eski) bası yaralarının olduğu ve bu tür ülser ve yaraların tedavisi için bal kullanıldığı belirlenmiştir (3).

İran'da İbn-i Sina, yaralar üzerinde çeşitli topikal ajanlar kullanmıştır. Arabistan'da Maimonides, ülser iyileşmesini sağlamak için beslenme desteği yapılmasını önermiştir. Geçmişte yara iyileşmesinde bal, küflü ekmek, et, hayvan ve bitki özleri, bakır sülfat, çinko oksit ve şap gibi çok çeşitli topikal ajanlar kullanılmıştır (5).

Hipokrat (460-370 M.Ö), mesane ve bağırsak fonksiyon bozukluğuyla birlikte parapleji ile ilişkili basınç ülseri olduğunu tanımlamıştır (6). Rönesans döneminde, 16. yüzyıl Fransız ordusu berber-cerrahı ve tıbbi cerrahi pratiğin kurucusu olan Ambrose Paré, otobiyografisinde, basınç ülseri gelişen yaralı bir Fransız aristokrat hakkında bilgiler vermiştir. Bu yaraların tedavisinde iyi beslenme, ağıri kesici ve debridmanın etkinliğini belirtmiştir ve bu yaklaşım güncel tedavi yöntemine benzemektedir (7).

Jean-Martin Charcot 19. yüzyılda, dekübit ülserleri ile ilgili çalışmalarında ülserin nedeninin "basınç" yerine "nörotrofik teori" olduğunu düşünmüştür. Charcot, ülser oluşumunu santral sinir sistemine olan hasarla doğrudan ilişkilendirmiştir. Bununla birlikte, Brown-Sequard bu teoriye karşı çıkmış ve omurilik yaralanması olan kobaylarda basınçtan kaçınılırsa ülserin gelişmediğini ve mevcut ülserin basıncı hafifletmekle iyileştiğini kanıtlamıştır (8). On dokuzuncu yüzyılda, Pasteur tarafından bakterilerin, Lister ile antisepsisinin ve Roentgen tarafından X-ışının bulunması, genel olarak bu ülserlere yaklaşımı değiştirmiştir. Yirminci yüzyıl başlarında antibiyotikler tedavi yaklaşımında yer almış ve bu yüzyılın sonlarında ise beslenme, eser elementler ve biyomekanik üzerine yapılan çalışmalar ile basınç ülserlerinin yönetimi üzerine yeni yöntemler geliştirilmiştir (3).

4.3 BASINÇ ÜLSERLERİNİN EPİDEMİYOLOJİSİ

Basınç ülserleri, 20. yüzyılda kanser ve kalp damar hastalıklarından sonra maliyeti yüksek olan komplikasyonlardan biri olarak tanımlanmıştır (9). Önlenebilir olmasına rağmen, hastanede yatan hastaların %3-34'ünde kaldıkları süre boyunca basınç ülseri geliştiği saptanmıştır (10). Avrupa ve Kuzey Amerika'da hastanede yatan hastaların yaklaşık olarak %7-23'ünde basınç ülseri (BÜ) gözlenmiştir (11). Yoğun bakım üniteleri (YBÜ), BÜ insidansının en yüksek oranda gözleendiği hastane birimleridir (12). YBÜ'lerinde BÜ insidansının genel olarak %3,3-%39,3 olduğu tahmin edilmektedir (13). Türkiye'de bir Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 922 yatan hastayı içeren çalışma, basınç ülseri prevelansını %7,2 olarak saptamıştır (14). Basınç ülserleri surveyansının irdelendiği 569 hastayı içeren çalışmada, genel prevelans %2,5, nozokomiyal prevelans %1,5 ve insidans %1,9 olarak saptanmıştır. Basınç ülserlerinin %41'inin yoğun bakım ünitelerinde gözleendiği, genel yoğun bakım ünitesinde prevelans oranı %5,9 ve cerrahi YBÜ'de basınç ülseri oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (15). Omurilik yaralanması olan hastalarda, yaralanmanın ilk ayında hastaların %30-85'inde basınç ülserinin gözleendiği (16) ve paraplejik veya kuadriplejik hastaların birden fazla BÜ'ne sahip olmasının olası olduğu belirtilmektedir (17).

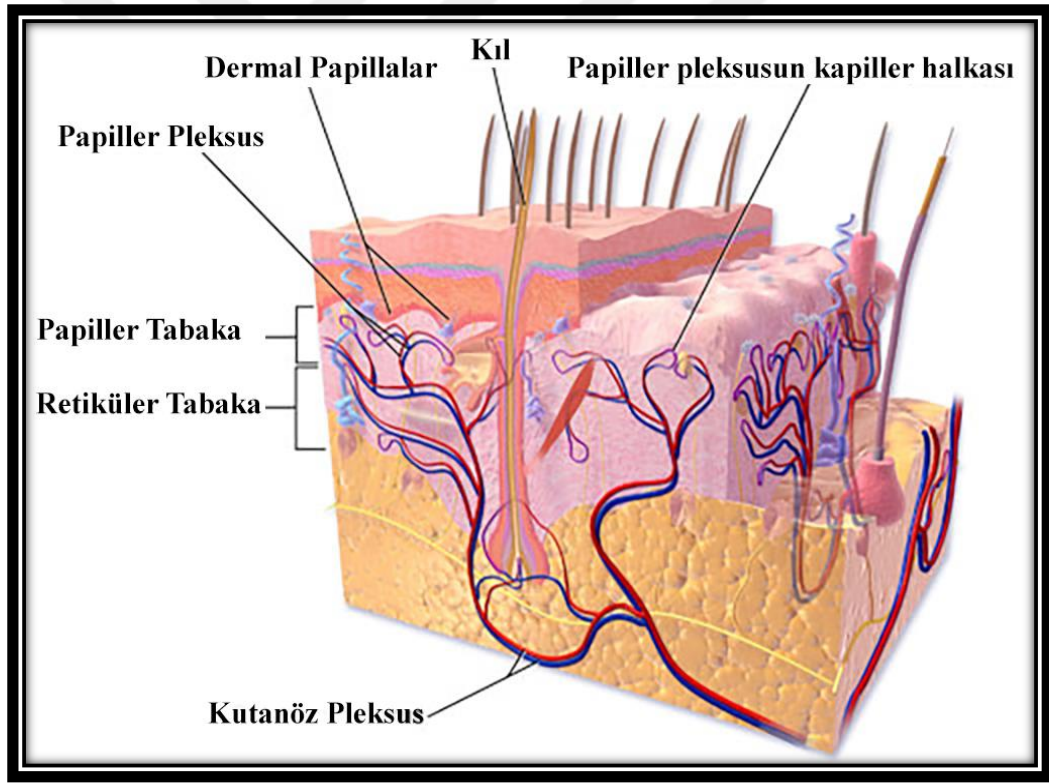
Basınç ülseri olan hastaların mortaliteleri yüksektir. Kuwahara ve ark. ikincil sistemik komplikasyonlar nedeniyle NPUAP evre 3 ve 4 basınç ülseri olan yaşlı hastalarda mortalitenin %68,8 oranında gözleendiğini bildirmişlerdir (18).

Bu veriler, basınç ülseri gözlenmesinin yaşam kalitesini etkilediğini ve basınç ülserinin önlenmesinin önemli bir amaç olduğunu göstermektedir. BÜ gelişen hastalarda, nozokomiyal ve renal enfeksiyon riski yüksektir ve hastanede kalış süresinin daha uzun

olması olasıdır. Hastaların hastaneye yeniden yatış oranı da çok yüksektir ve bununla birlikte, hastalar için sağlık bakımı ve mali gereksinimde artış gözlenir. Bu nedenle, hastalarda basınç ülserlerinin önlenmesi için etiyoloji ve risk faktörleri hakkında yeterli bilgilere sahip olunması önemlidir.

4.4 BASINÇ ÜLSERLERİNİN PATOFİZYOLOJİSİ

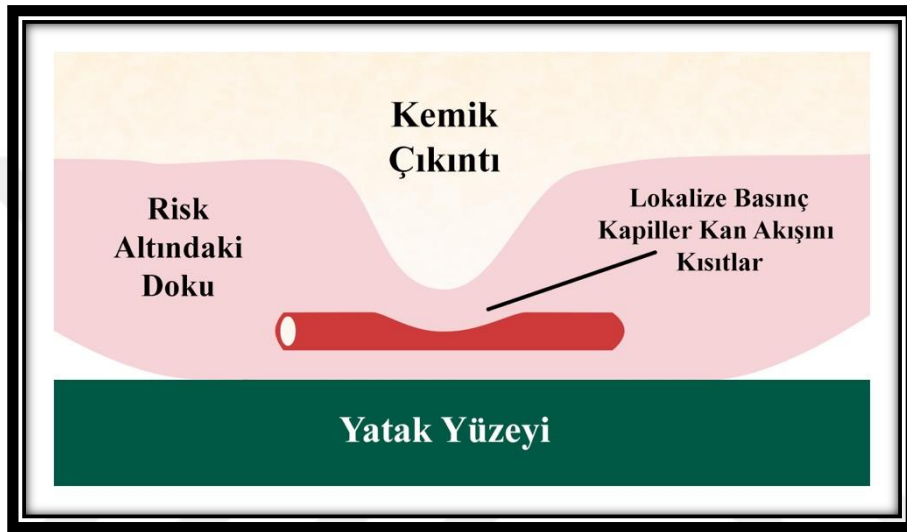
Vücut yüzeyindeki kemik yapısı ile cilt arasında basınç oluşması bu alanda yer alan kapiller damarların kan akımını etkiler. (Şekil 4.1) Kapiller basınç, yerleşim yerine göre 16 ila 33 mmHg arasında değişmektedir. Bu alanlara 33 mmHg'den daha fazla dış basıncın olması, kapiller kan akımının azalmasına neden olur. (Şekil 4.2) Bu nedenle, etkilenen bölgedeki dokulara oksijen sunumu bozulur ve basınç kritik bir süre devam ederse, hücrelerin hasarlanması, ardından yumuşak doku nekrozu ve ülserine neden olur.



Şekil 4.1 Cildin tabakaları ve kapiller sirkülasyon

Basınç ülserlerinin gelişmesinde, etkilenen alandaki basınç yükü ile süresi arasında ilişki bulunmaktadır ve uzun süreli basınç yükü en önemli faktörü oluşturmaktadır. Basınç ülserine ve doku nekrozuna neden olması için kesintisiz yüksek basınç, daha kısa, sürekli

düşük basınç, daha uzun süreye gereksinim duymaktadır. Kısa süreli yüksek basınç uygulanması sadece kapiller damarların tıkanması nedeniyle doku nekrozuna neden olmakla kalmaz, aynı zamanda daha büyük damarlarda genellikle venöz olmak üzere tromboza neden olan basınç etkisi yaratır. Bu nedenle, kısa süreli yüksek basıncın istenmeyen etkileri, uzun süreli düşük basınca göre daha fazladır. Bununla birlikte, yüksek basınç giderildikten sonra etkilenen alandaki büyük damarlar üzerindeki etkiler nedeniyle iskeminin devam ettiği gözlenmiştir. Düşük basıncın ortadan kalkması sırasında oluşan normal hiperemik yanıt ile geçici iskemi giderilebilir ve doku dejenerasyona uğramaz.

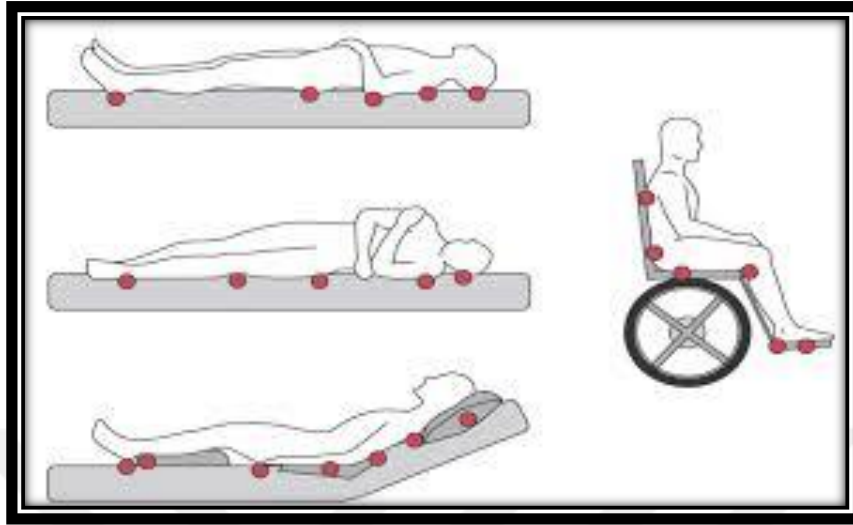


Şekil 4.2 Kapiller kan akışının kısıtlanması

Basıncın etkisiyle, kemik çıkıntısı ile basınca neden olan yüzey arasında yer alan deri ve altındaki yağ dokusu, yanı sıra etkilenen alan içerisinde kas ve faysa dokusu da bulunuyorsa tüm düzeyleri içeren iskemik dejeneratif değişiklikler meydana gelir. Deri altı dokusunda nekroz geliştiğinde, nekrotik deri uzaklaştırıldığında klinik olarak ülser yapısı gözlenecektir. Belirli bir basınç için deri ve deri altı damarların obliterasyonunun, altında yer alan kas dokusuna göre daha fazla olduğu gözlenmiştir (19).

Vücuttaki farklı noktaların ülserasyon prevelansının değişken olması genel pozisyonları sırasındaki etkilenen alanların basınç değişimi ile açıklanabilir. Oturur pozisyonda iskiyal tüberositenin ve çevresindeki alanın ortalama basıncı 100 mmHg'yi aşabilir, sakral bölgede sırtüstü pozisyonda 40-60 mmHg ve yan yatma pozisyonunda trokanterik bölge üzerinde 70-80 mmHg basınç oluşabilmektedir. Şekil 4.3'te basınç ülserlerinin sık karşılaşıldığı vücut bölgeleri görülmektedir. Basınç ülseri gelişmesindeki diğer bir etken de deri ile kemik çıkıntıları arasındaki yumuşak doku yapısının farklı

olmasıdır. Yumuşak doku yapısının daha az olduğu sakrum ve trokanter alanlarında, deri dokusu basınç noktalarını doğrudan kaplaması nedeniyle diğer alanlara göre ülserasyon riski artmaktadır.



Şekil 4.3 Basınç ülserlerinin sık karşılaşıldığı vücut bölgeleri

(<https://sesanltd.com.tr/basi-yarasi-nedir/> erişim tarihi: 21.02.2021)

4.5 BASINÇ ÜLSERLERİNİN ETİYOLOJİSİ VE OLUŞUMUNU ETKİLEYEN RİSK FAKTÖRLERİ

Doku nekrozunun mekanizmasını irdeleyen çalışmalarda, doku travmasının düzeyi ve boyutu üzerine birçok iç ve dış faktörün etkili olduğu belirlenmiştir. Dışsal faktörler, ana nedensel faktörler veya “basınç” ile listenin başındaki birincil faktörler olmaya devam ederken, ikincil faktörler olarak da adlandırılan iç faktörler buna katkıda bulunur (3). Basınç ülseri oluşumuna katkıda bulunan faktörler Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1 Basınç ülseri oluşumuna katkıda bulunan faktörler

Dışsal faktörler (etiyojik/pato-mekanik/birincil)

- Aşırı ve uzun süreli basınç
- Makaslama
- Sürtünme
- Nem
- Anormal duruş
- Hareket kabiliyetinin bozulması

İçsel faktörler (patofizyolojik/ikincil)

- Bilinç değişikliği
- Duyularda azalma veya kaybolma
- Beslenme faktörleri (yetersiz veya fazla beslenme)
- Anemi
- Ödem
- Ateroskleroz
- Yaşa bağlı değişiklikler
- Akut hastalık
- Uyku
- İlaçlar
- Kardiyovasküler değişiklikler
- Duygusal stres
- Sigara

Diğer faktörler

- Basınç ülseri tekrarlama
- Hastanede kalış süresinin uzaması
- Uzun ameliyat süresi (cerrahi hareketsizlik)

4.5.1. Dışsal faktörler (etiyojik / pato-mekanik / birincil faktörler)**4.5.1.1 Basınç**

Vücudun bir birim alanına uygulanan dikey yük veya güç olan basınç, vücut ağırlığı ve uygulandığı süre ile doğru ve temas halindeki cildin yüzey alanı ile ters orantılıdır. (Şekil 4.4) Basınç sadece vücut ağırlığı ile değil, dokuların sertliği ve bileşimi ile de belirlenir (3). Canlı dokular statik olmadığından, şekilleri zamanla değişir. Sabit basınç korunduğunda, yumuşak dokular dış şekle uyum sağlamak için kendilerini düzenlerler ve bu doku esnemesi olarak bilinir. Uzun süreli sabit basınç, iskemiye ve reaktif hiperemiye neden olur. Kaslar ve deri altı dokular, basınca bağlı yaralanmalara deriye göre daha duyarlıdır, bu nedenle basınç ülserleri genellikle cilt yüzeyinde gözlenenden daha kötü olabilir. İskemik doku nekrozuna neden olan basıncın doğrudan etkisinin yanı sıra, ülserin bir nedeni de basıncın hafifletilmesinden sonra reperfüzyon ile dokuya gelen ve iltihaplı dokuda hasarlanma yaratan makrofajlardır (20).

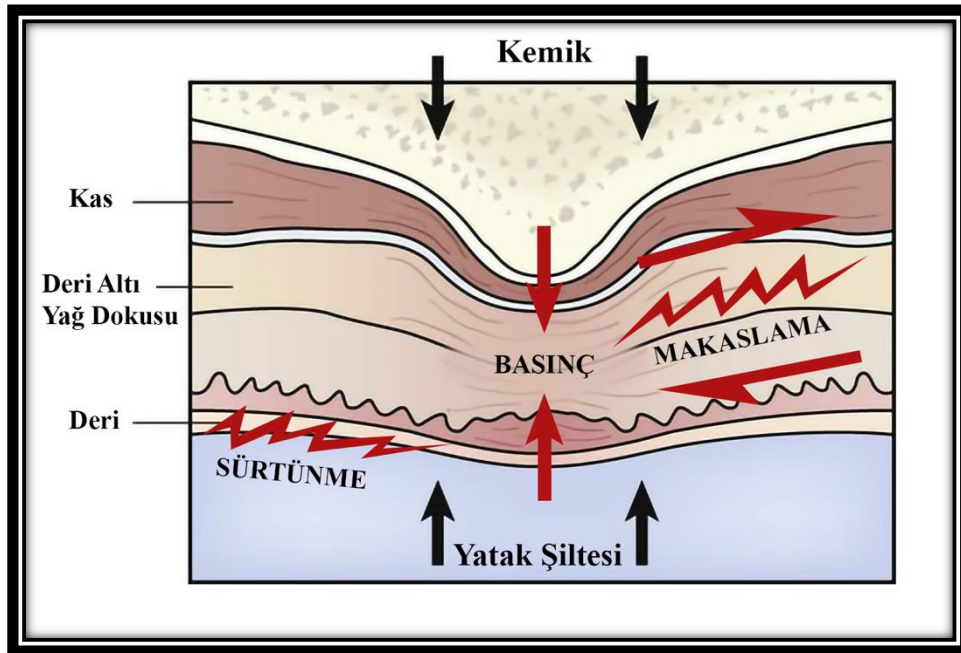
4.5.1.2. Makaslama etkisi (Shearing Force)

Makaslama etkisi uygulanan kuvvetin vücudun iki parçasının birbiri üzerinde kayması nedeniyle meydana gelir. (Şekil 4.4) Türkçede tam karşılığı olmayan bu kelime bazı Türkçe literatürlerde “kesme etkisi” olarak da kullanılmaktadır (bu araştırmada “makaslama etkisi” terimi kullanılacaktır). Cilt sabit kalırken altındaki dokunun kayması basınca göre kan akışını

daha kolay tıkanmasına neden olduğu için makaslama, basınç ülserlerine etken olan basınçtan daha önemli olarak düşünülebilir. Makaslama etkisi doku hasarına farklı bir şekilde neden olmasına rağmen, basınç yine de hasara eşlik etmektedir, basınç olmadan makaslama etkisini, makaslama etkisi olmadan basıncı ortaya koymak güçtür. Vücudun makaslama etkisine özellikle duyarlı olan bölgeleri arasında iskiyal tüberositeler, topuklar, skapula ve dirsekler yer almaktadır (21). Bu bölgeler, öne doğru kaymaya uygun oturma veya yarı yaslanma gibi bir pozisyonda vücudu genellikle destekleyen alanlardır. Makaslama etkisinin neden olduğu yüzeysel basınç ülserleri düzensiz bir görünüme sahip olma eğilimindedir.

4.5.1.3. Sürtünme

Basınç ve makaslama etkisi ile birlikte sürtünme de basınç ülserinin gelişimine genellikle katkıda bulunmaktadır (22). Hasta yatak boyunca hareket ettirildiğinde sürtünme meydana gelir ve cilt dokusunun aşınmasına veya abrazyonuna neden olabilir. (Şekil 2.4) Deri ile yatak örtüleri gibi sabit yüzeyler arasındaki sürtünme stratum korneum kaybına neden olur. Sürtünme önemsiz bir etken gibi görünmesine rağmen, epidermisteki hasarlanmayı başlatabilir. Sürtünmenin devam etmesi daha derin yaralanmalara neden olabilir. Stratum korneumun kaybı, enfeksiyona karşı bariyerde bozulmaya neden olur. Altta yatan doku göreceli olarak iskemik ise, enfeksiyon gelişebilir ve daha derin ülserasyona neden olabilir (3).



Şekil 4.4 Basınç ülserine neden olan dışsal faktörler

4.5.1.4 Nem

Ter, idrar, dışkı ve akıntıdan kaynaklanan ve önemli bir dışsal faktör olan nem, cilt yüzeyinde maserasyona neden olur. Cilt yüzeyindeki aşırı nem aynı zamanda cilt bariyerini zayıflatarak bu alanı basınca, makaslama etkisine ve sürtünmeye daha duyarlı hale getirir ve ülser oluşumunu kolaylaştırır.

4.5.1.5. Hasta Pozisyonu

Hasta pozisyonu, basınç ülserine neden olması olası olan basınç noktalarını belirleyen dışsal bir faktördür. Vücut duruşundaki değişiklikler, vücuttaki farklı anatomik noktalarda basınç oluşturarak onları basınç ülserine duyarlı hale getirir. Tekerlekli sandalyede uzun süreli oturulmasının iskiyal bölge üzerinde baskı oluşturduğu ve hastalarda iskiyal ülserlerin trokanterik ve sakral ülserlere göre daha fazla oranda gözlemlendiği belirlenmiştir (23).

4.5.1.6. Hareketsizlik

Hareketsizlik, basınç ülserlerinin birincil nedeni değildir, ancak ek faktörlerin varlığında başlatan etken olabilir (21) ve hastanın postürü / pozisyonu ile ilişkilidir. Normalde birey, duruşunu sık olarak değiştirir. Uyku sırasında sensorimotor geribildirim sistemi ile normal bir kişi periyodik olarak yatakta duruşunu değiştirir. Bu değişiklikler, basınç etkisinden aralıklı olarak kurtulmaya neden olur. Sensorimotor geribildirim sistemi, nörolojik olarak riskli hastalarda ve uzun süreli anestezi almış olanlarda veya sedasyon alan hastalarda bozulmuştur. Vücut, uzun süreli basınç ve iskemiye yanıt olarak postüral düzenlemeler yapamaz (3). Ameliyat süresi 4 saatten fazla olan hastalarda, uzun süre hareketsiz kalma basınç ülseri geliştirme riskini arttırmaktadır (24).

4.5.2. İçsel faktörler (patofizyolojik / ikincil faktörler)

4.5.2.1 Nörolojik Faktörler

Duyusal algı kaybı veya bilinç düzeyinin bozulması, hastanın baskı ağrısını ve onu rahatlatma gereksinimini algılamasını engeller. Benzer şekilde, inme veya motor güçsüzlüğe neden olan nörolojik durumlar, basınca karşı duruş değişikliğini önlemektedir. Bununla birlikte, poliomiyelitten etkilenen hastalar basınç ülserine daha az eğilimlidir, bu da duyu kaybının daha önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Ağrı ve basınç duyusunun

algılanması, uzun süreli basınç oluşumunun ve iskeminin önlenmesine neden olmaktadır (3).

4.5.2.2. Metabolik ve Nütrisyönel Faktörler

Protein, kalori, vitamin ve mineral eksikliklerinin tümü, cildin bozulmasına katkıda bulunan etkenler olarak belirtilmektedir. Yetersiz beslenme, kilo kaybı veya yeme sorunlarının basınç ülseri gelişimi ile ilişkili olduğunu gösterilmiştir (25). Negatif nitrojen dengesi olan hastalar, doku yıkımı ve iyileşmenin gecikmesi açısından yüksek risk altındadır. Hızlı kilo kaybı olan hastaların dikkatli olarak izlenmesi gerekmektedir. Basınç ülseri veya buna eğilimli olan hastaların beslenmesinde, enerji gereksinimleri 30-35 kcal/kg/gün ve protein gereksinimleri 1.25-1.5 gr/kg/gün olarak düzenlenmelidir. Yüksek riskli hastalarda C vitamini, çinko ve diğer eser elementlerle özellikli destek periyodik olarak değerlendirilmelidir.

Dokulara yeterli oksijen sunumunun sağlanmasında hemoglobin düzeyi önemli bir role sahiptir. Anemik hastalarda kanın oksijen taşıma kapasitesi ve dokulara oksijen sunumunun azalması mekanik basınç nedeniyle iskemik dokudaki nekrozu hızlandıracaktır. Bu nedenle, yeterli beslenmesi ve hemoglobin düzeyi sağlanmış hastalar, zayıflamış ve anemili hastalara göre basıncın zararlı etkilerini daha iyi tolere edeceklerdir (3).

4.5.2.3. Ödem

Doku ödemi, dolaşımın ve beslenmesinin bozulmasına ve dokunun ülserasyona daha yatkın hale gelmesine neden olur. Ödem sıvısının yastıklama etkisi ve birim basıncını basınç noktası üzerinde azaltmasını gerektirdiği düşünülebilir. Ancak interstisyel doku sıvısının artması kan damarları üzerine olan basıncın artmasına ve kapiller kan ile doku sıvısı arasındaki basınç farkını azaltması nedeniyle dokuların kan akımı ve oksijenlenmesinin azalmasına neden olur.

4.5.2.4. Yaşa Bağlı Değişiklikler

YBÜ'de ileri yaşta olunması, BÜ gelişimi riskine katkıda bulunur. Yaşlı bireylerde deri altı yağ dokusu, deri kalınlığı azalmıştır ve duyuşal algıda bozukluk bulunmaktadır. Bu faktörlerin birlikteliğı, yaşlı hastaları hızlı doku hasarına yatkın hale getirir ve genç hastalara göre pozisyon değiştirmeye karşı mekanik duyuşlara yanıt verme olasılığını azaltır. Duyarsızlık, güçsüzlük ve immüitenin azalması nedeniyle yaşlıların BÜ geliştirme olasılığı daha yüksektir. YBÜ'de en yaygın olarak gözlenen Evre 1 ve 2 basınç ülserlerinin özellikle bu toplulukta gözlenmesi olasıdır (26). Yaşlı hastalarda Evre 1 BÜ gelişimi, hastanın ileri evre basınç ülserlerini geliştirme riskinin yüksek olduğuna dair güçlü bir uyarı olarak kabul edilir ve Evre 1 BÜ'leri olan yaşlı hastaların YBÜ'de hızla kötüleşeceği öne sürülmektedir

(27).

Yaşa bağı yaygın olarak gözlenen kronik hastalıkların (kardiyovasküler, diyabet, akciğer, böbrek, kas-iskelet sistemi, nörodejeneratif hastalıklar) klinik semptomlar, komplikasyonlar, sonuçlar ve tedavinin etkinliği ile ilgili etkisinin değerlendirilmesi yaşlı hastalar üzerindeki çok boyutlu etkilere ait farkındalık sağlar. Bu hastalıkların ilerlemesi, motor, duysal, bağışıklık ve hormonal sistemlerde bozulmalara neden olarak kırılabilirliğe, sakatlığa, geriatrik sendromlara ve izolasyona yol açabilir. Sistemlerin ve organların bozulmasının birleşik etkisi yetersiz beslenme, kronik hastalık anemisi, tekrarlayan enfeksiyon, polifarmasi ve hastaneye yatış gibi karmaşık nedenlerle sonuçlanabilir.

4.5.2.5. Doku Perfüzyonunu Bozan Diğer Patolojiler

Yara iyileşmesinin tüm aşamaları için oksijen önemli role sahiptir. Bu nedenle, doku perfüzyonu ile doğrudan ilişkili olan doku oksijen basıncını azaltan herhangi bir süreç, basınç ülserlerinin ana bileşenini oluşturur (21).

Doku perfüzyonunu etkileyen değişkenler arasında diyabet, vasküler hastalık, dolaşım ve kan basıncı yer alır (3) (28). Bu değişkenlerin bulunması, dolaşımın bozulmasına neden olarak BÜ gelişme olasılığının artacağını gösterir. Bu değişkenlerin düzenlenmesinde yer alan ilaçların bazıları koruyucu ve tedavi edici etkilerinin yanı sıra girişim hareketliliğini azaltabilir ve bölgesel iskemi ve hipoksi riskini arttırabilir. Vazoaktif ilaçlar, vazopressörler ve dopaminin kullanımının BÜ gelişme olasılığını artırdığına dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır (29). Randomize kontrollü bir çalışmada, ortalama kan basıncının 60-70 mmHg'nin altında olmasının deri yapısının bozulması ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (30).

4.6 BASINÇ ÜLSERLERİNİN EVRELENDİRİLMESİ

Evreleme sistemi, doku hasarının boyutu dahil olmak üzere basınç ülserlerinin özelliklerini belirleyen bir yöntemdir. Bu nedenle, yara bakımı ile ilgilenen sağlık çalışanı epidermis, dermis, yağ, kas, kemik ve eklem dokularını gözlemleyerek basınç ülseri aşamasını belirler. Evrelendirmenin uygun olarak yapılması basınç ülseri yönetiminin planlanmasına ve hasarın şiddetinin belirlenmesine yardımcı olur.

Basınç hasarının şiddetinin belirlenmesinde NPUAP ve EPUAP tarafından geliştirilen ve 2016 yılında güncelleştirilen sınıflama sistemi yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sınıflandırma sisteminde, basınç hasarı I'den IV'e kadar evrelendirilmiş, her evre için sorun olabilecek durumlar "ileri tanımlama" olarak açıklanmıştır. Bununla birlikte, sınıflamaya NPUAP tarafından "evrelendirilemeyen ülser", "derin doku basınç yaralanması", "tıbbi

cihazla ilgili basınç yaralanması” ve “mukozal membran basınç yaralanması” şeklinde yeni ülser tanımlamaları eklenmiştir (31).

4.6.1. Evre 1 Basınç Ülseri

Bütünlüğü korunmuş deride, genellikle kemik çıkıntıları üzerinde lokalize basmakla solmayan eritem alanı şeklindedir. Koyu renkli derilerde basmakla solmayan eritem gözlenmeyebilir. Eritem alanı, bitişik bölgeye göre ağrılı, sert, yumuşak daha sıcak veya soğuk olabilir. Renk değişiklikleri, derin doku basıncı hasarını gösteren mor veya bordo renk değişimini içermez. (Şekil 4.5)



Şekil 4.5 Evre 1 basınç ülseri

(Bu bölümdeki şekil ve resimler NPIAP izniyle kullanılmıştır izin belgesi ekler kısmındadır)

4.6.2. Evre 2 Basınç Ülseri

Bu evrede, granülasyon dokusu ve deri döküntüsü olmayan pembe-kırmızı renkte yara yatağı ile yüzeysel açık ülser olarak gözlenen parsiyel kalınlıkta deri kaybı bulunur. Bu alan nemli, sağlam veya yırtılmış serum dolu veziküller olarak da görülebilir. Adipoz (yağ) doku

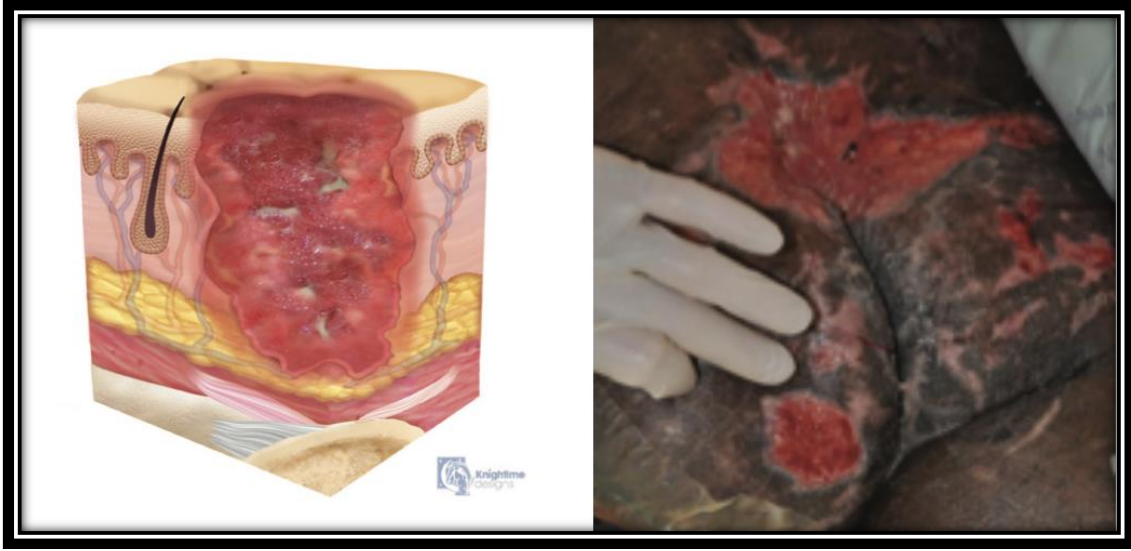
ve daha derin dokular görünmez. Bu yaralanmalar genellikle olumsuz mikro iklimden ve pelvis üzerindeki deride ve topuktaki kesilmeden kaynaklanır. Bu aşama, inkontinansla ilişkili dermatit (IAD), intertriginous dermatit (ITD), tıbbi yapışkanla ilgili cilt hasarı (MARSI) veya travmatik yaralar (cilt yırtıkları, yanıklar, sıyrıklar) dahil olmak üzere nemle ilişkili cilt hasarını (MASD) tanımlamak için kullanılmamalıdır. (Şekil 4.6)



Şekil 4.6 Evre 2 basınç ülseri

4.6.3. Evre 3 Basınç Ülseri

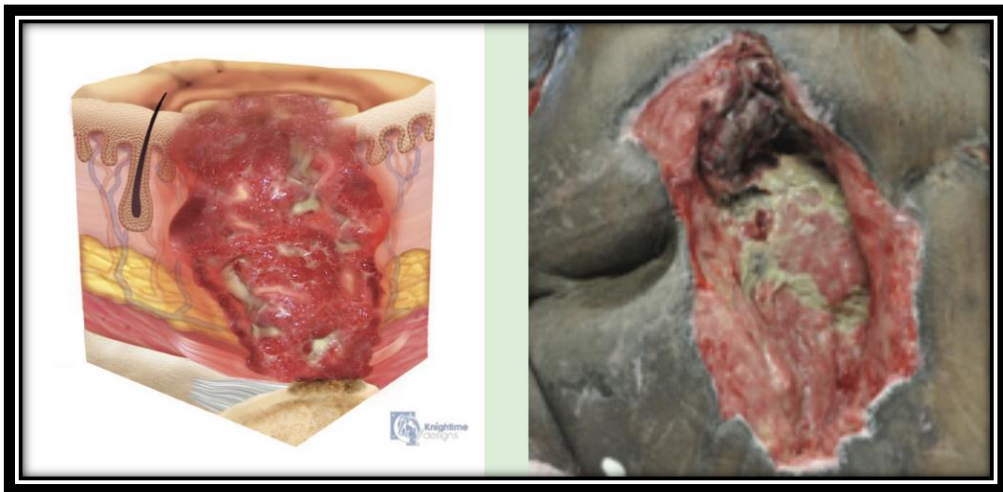
Hasar alanında deri altı yağ dokusu gözlenebilen ancak tendon, kas veya kemik dokusunun etkilenmediği tam katman dermis kaybı bulunmaktadır. Granülasyon dokusu ve epibol (yuvarlanmış yara kenarları) genellikle gözlenmektedir. Ölü deri ve /veya eskar bulunabilir. Doku hasarının derinliği anatomik konuma göre değişir, önemli yağlanma olan alanlarda derin ülserler gelişebilir. Burun, kulaklar, oksiput ve malleollerde subkütan yağ dokusu bulunmadığından, ülserler yüzeysel olabilir. Eğer sıyrık veya eskar, doku kaybının boyutunu belirsizleştiriyorsa, o zaman evrelendirilemeyen bir basınç ülseri olarak sınıflandırılmalıdır. (Şekil 4.7)



Şekil 4.7 Evre 3 basınç ülseri

4.6.4. Evre 4 Basınç Ülseri

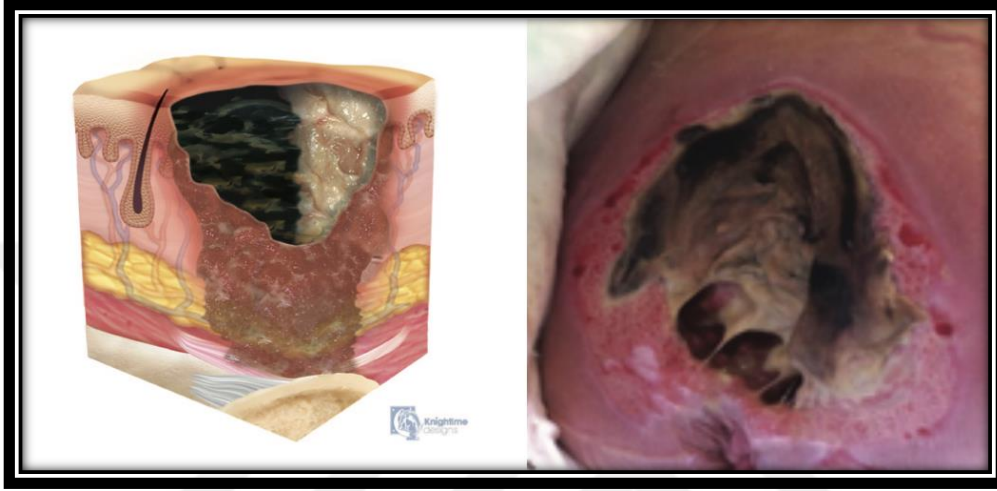
Ülserde açıkta veya doğrudan palpe edilebilen fasya, kas, tendon, bağ, kıkırdak veya kemik ile birlikte tam kalınlıkta deri ve doku kaybı bulunur. Yara yatağında nekrotik deri ve/veya eskar görülebilir. Epiböl, cepleşme ve/veya tünelleşme genellikle bulunmaktadır. Derinlik anatomik konuma göre değişkendir. Burun, kulaklar, oksiput ve malleollerde subkütan yağ dokusu bulunmadığından, ülserler derin olmayan doku kayıpları şeklindedir. Ölü deri veya eskar doku kaybının boyutunu belirsizleştiriyorsa, bu bir evrelendirilemeyen basınç ülseridir. (Şekil 4.8)



Şekil 4.8 Evre 4 basınç ülseri

4.6.5. Evrelendirilemeyen Basınç Ülseri

Ülserdeki doku hasarının boyutunun, deri veya eskar tarafından engellenmesi nedeniyle doğrulanamadığı tam kalınlıkta deri ve doku kaybının olduğu evredir. Nekrotik deri veya eskar çıkarılırsa, Evre 3 veya Evre 4 basınç ülseri ortaya çıkacaktır. Topuk veya iskemik ekstremitte üzerindeki stabil eskar (yani kuru, yapışkan, sağlam, eritem veya dalgalanma olmadan) yumuşatılmamalı veya çıkarılmamalıdır. (Şekil 4.9)



Şekil 4.9 Evrelendirilemeyen basınç ülseri

4.6.6. Derin Doku Basınç Hasarı (DDBH)

Kalıcı, basmakla solmayan koyu kırmızı, bordo veya mor renk değişikliği olan koyu bir yara yatağı veya kanla dolu bir büle neden olan epidermal ayrılma ile lokalize bir alana sahip sağlam veya sağlam olmayan cilt alanlarıdır. Koyu pigmentli ciltte renk değişikliği farklı görünebilir. Ağrı ve sıcaklık değişiklikleri genellikle cilt rengindeki değişikliklerden önce gözlenir. Bu hasarlanma, kemik-kas ara yüzündeki yoğun ve/veya uzun süreli basınç ve kesme kuvvetlerinden kaynaklanır. Hasarlanma etkilenen dokunun gerçek boyutunu ortaya çıkarmak için hızla gelişebilir veya doku kaybı olmadan düzelebilir. Görülebilen nekrotik doku, deri altı doku, granülasyon dokusu, fasya, kas veya diğer altta yatan yapılar varsa, bu evrelendirilemeyen, Evre 3 veya Evre 4 tam kalınlıkta bir basınç yaralanmasını gösterir. DDBH vasküler, travmatik, nöropatik veya dermatolojik durumları tanımlamak için kullanılmaz. (Şekil 4.10)



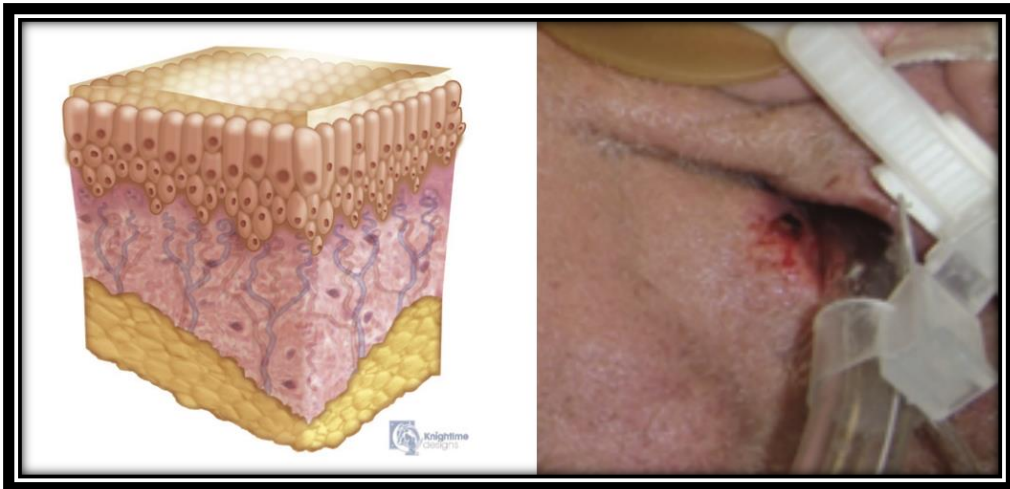
Şekil 4.10 Derin doku basınç hasarı

4.6.7 Tıbbi Cihazla İlgili Basınç Hasarlanması

Hasarlanmanın etiyolojisini tanımlayan, tanı veya tedavi için uygulanan cihazların kullanımına bağlı basınç yaralanmalarıdır. Basınç hasarı genellikle cihazın yapısına göre değişkendir. Hasarlanma, evreleme sistemi kullanılarak sınıflandırılır.

4.6.8. Mukozal Membran Basınç Hasarlanması

Mukoz membranlarda gözlenen, hasarlanma alanında tıbbi cihaz kullanımına bağlı basınç hasarlanmasıdır. Doku anatomisi nedeniyle bu ülserler evrelendirilemez. (Şekil 4.11)



Şekil 4.11 Mukozal membran basınç hasarlanması

4.7 BASINÇ ÜLSERLERİNİN RİSK DEĞERLENDİRME ÖLÇEKLERİ

Hastalarda basınç ülseri gelişiminin önlenmesinde en önemli basamak risk faktörlerinin belirlenmesidir. Basınç ülseri gelişim riskini belirlemek için çeşitli ölçekler ve skalalar geliştirilmiştir. Bunlardan en yaygın olarak kullanılanlar arasında Norton, Douglas, Gosnell, Waterlow ve Braden risk değerlendirme ölçekleri yer alır (32).

4.7.1. Norton Risk Değerlendirme Ölçeği

Basınç yarası gelişme riskini değerlendirmede ilk standart araç olarak kabul edilen, geriatrik hasta grubu için geliştirilen ölçektir. Bu ölçekte fiziksel durum, mental durum, aktivite, hareketlilik ve inkontinans olmak üzere 5 risk faktörü değerlendirilir. Her risk faktörü 1-4 arasında puanlandırılır ve toplam puan 5-20 arasında değişir. (Tablo 4.2) Toplam 14 ve altında puan alan hastalar riskli olarak değerlendirilmektedir. Değerlendirmede hastanın mental durum, aktivite, hareketlilik ve inkontinans özellikleri somut ve ölçülebilir nitelikte olmasına rağmen fiziksel duruma ilişkin değerlendirme (iyi, orta, kötü, çok kötü) kullanıcının yorumlamasına bağlı olarak değişkenlik gösterebileceği için farklı sonuçlara neden olabilir. Bununla birlikte, değerlendirmede basınç yarası gelişiminde risk faktörü olarak tanımlanmış olan beslenme, ağrı ve cilt durumuna yönelik sorgulamanın bulunmaması önemli sınırlılıklara neden olmaktadır (32).

Tablo 4.2 Norton Risk Değerlendirme Ölçeği

Risk faktörleri	Durum	Puan
Fiziksel durum	İyi	4
	Orta	3
	Kötü	2
	Çok kötü	1
Mental durum	Açık	4
	Apatik	3
	Konfüze	2
	Koma	1
Aktivite	Yürüyor	4
	Yardımla yürüyor	3
	Sandalyeye bağımlı	2
	Yatağa bağımlı	1
Mobilite	Tam	4
	Hafif kısıtlı	3
	Çok kısıtlı	2
	Hareketsiz	1
İnkontinans	Yok	4
	Bazen	3
	Genellikle/ idrar	2
	İdrar ve gayta	1
Toplam Puan: >18: Düşük risk		

18-14: Orta risk 14-10: Yüksek risk <10: Çok yüksek risk
--

4.7.2. Douglas Risk Değerlendirme Ölçeği

Norton Ölçeği'nin beslenme durumu, düşük hemoglobin düzeyi, ağrı ve cilt durumunu basınç yarası risk faktörü olarak değerlendirmede sınırlı kaldığının gözlemlenmesi üzerine geliştirilmiştir (32). Ölçek, beslenme durumu ve hemoglobin düzeyi azalması, aktivite, inkontinans, ağrı, cilt durumu, mental durum ve özel (diyabet, dispne, steroid tedavisi, sitotoksik tedavi) olmak üzere 7 risk faktöründen oluşmaktadır. Ağrı ve mental durum 0-4, beslenme durumu/düşük hemoglobin düzeyi, aktivite, inkontinans, cilt durumu 1-4 arasında puanlanmaktadır. Değerlendirmede gözden geçirilen özel risk faktörlerinden her bir tanesinin varlığı durumunda diğer 6 maddenin toplamından elde edilen puandan 2 puan çıkarılarak risk puanı hesaplanmaktadır. Ölçekten alınan toplam puanın 18 ve altında olması hastaların basınç yarası gelişimi açısından risk altında olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik-güvenirliliği çalışılmamıştır. Douglas ölçeğinde diğer ölçüm araçlarından farklı olarak ağrı durumunun değerlendirilmesi yer almaktadır. Bu değerlendirme, ağrı nedeniyle oluşabilecek hareketten kaçınma davranışının basınç yarası gelişmesinde risk faktörü olması nedeniyle önemlidir (32).

4.7.3 Gosnell Risk Değerlendirme Ölçeği

Norton ölçeği temel alınarak, bakım evlerindeki geriatric hastalar için geliştirilmiştir ve daha sonra yeniden düzenlenerek klinik uyarlaması yapılmıştır. Norton ölçeğinde yer alan fiziksel durum değerlendirmesi beslenme ve inkontinans değerlendirmesi kontinans olarak yeniden düzenlenmiştir. Norton Ölçeği'nden farklı olarak yaşamsal bulgular, 24 saatlik sıvı dengesi, genel cilt görünümü (renk, nemlilik, ısı, cilt dokusu), girişimler (basınç yarası gelişimini önlemede kullanılan malzemeler, önlemler ve hemşirelik girişimleri), ilaç kullanımı, demografik veriler, tıbbi tanı, hastaneye yatış ve taburculuk zamanı bilgilerine yer verilmiştir. Ancak, Gosnell Ölçeği'nde bu değerlendirmelere ilişkin herhangi bir puanlama yapılmamıştır. Bu nedenle ölçeğin risk puanı mental durum, kontinans, hareket, aktivite, beslenme değerlendirmelerine göre belirlenmiştir. Risk puanının hesaplanmasında mental durum 1-5, kontinans, hareket ve aktivite 1-4, beslenme 1-3 arasında değerlendirilmiştir. Buna göre 5 puan çok düşük riski, 20 puan çok yüksek riski tanımlamıştır ancak ölçeğin kesme noktasına ilişkin bir bulgu paylaşılmamıştır (33). Ölçeğin Türkçe geçerlilik-güvenirliliği ise çalışılmamıştır (32).

4.7.4. Waterlow Risk Değerlendirme Ölçeği

Ölçek, Judy Waterlow tarafından yürütülen basınç yarası çalışması kapsamında, aralarında yoğun bakım kliniklerinin de olduğu dahili ve cerrahi kliniklerde geliştirilmiştir. Çalışmanın sonunda ölçek, risk değerlendirme ve alınacak önlemler olmak üzere iki bölümden oluşturulmuştur. Ölçeğin içeriğindeki alınacak önlemler bölümü, basınç yaralarının sınıflandırılması, önlenmesi ve hemşirelik bakımına ilişkin bilgileri içermektedir. Bu özelliği ile risk değerlendirme sonrası uygulayıcıya yapılması gereken girişimler açısından rehber olması nedeniyle önemlidir. Daha sonra ölçek 2005 yılında düzenlenerek günümüzde kullanılan şeklini almıştır. Buna göre ölçeğin risk değerlendirme bölümü beden kitle indeksi, riskli bölgelerdeki deri tipi, cinsiyet-yaş, malnütrisyon tarama aracı, kontinans, hareket, doku malnütrisyonu, nörolojik bozukluk, major cerrahi veya travma olmak üzere 10 risk faktöründen oluşmaktadır. Her bir madde 0-8 arasında değişen aralıklarda puanlandırılmaktadır. Toplam puana göre 10-15 puan riskli, 15-20 puan yüksek riskli, 20 puan ve üzeri ise çok yüksek riskli olarak değerlendirilmektedir. (Tablo 4.3) Braden ve Norton'a göre yüksek duyarlılığa sahipken, seçiciliği daha düşüktür (34). Ölçeğin Türkçeye uyarlaması Avşar ve Karadağ tarafından yapılmıştır. Çalışma sonucuna göre ölçek geçerli ve güvenilir bir araç olarak saptanmıştır (35).

Tablo 4.3 Waterlow Risk Değerlendirme Ölçeği

Risk faktörleri	Durum	Puan
Beden Kitle İndeksi	20-24,9	0
	25-29,9	1
	>30	2
	<20	3
Riskli Bölgelerdeki Deri Tipi	Sağlıklı	0
	İnce Kağıt gibi	1
	Kuru	1
	Ödemli	1
	Nemli Soğuk/Sıcak	1
	Renk Değişikliği/ Evre 1	2
Cinsiyet/Yaş	Bütünlüğü Bozulmuş/ Lekeli Evre 2-4	3
	Erkek	1
	Kadın	2
	14-49	1
	50-64	2
	65-74	3
Malnütrisyon Taraması	75-80	4
	81+	5
	A. Hasta son zamanlarda kilo kaybetti mi?	
	Evet – B ye gidin	
	Hayır – C ye gidin	
	Emin değilim	
	B. Kilo kaybı Puanlaması	2
	0,5-5 kg	
	5-10 kg	1
	10-15 kg	2
C. Hasta az yiyor/ iştahsız?	>15 kg	3
	Hayır	4
	Evet	0

		1
Kontinans	Tam/Kateterize	0
	Üriner İnkontinans	1
	Fekal İnkontinans	2
	Üriner+ Fekal İnkontinans	3
Hareketlilik	Tam	0
	Huzursuz/ yerinde duramayan	1
	Apatik	2
	Kısıtlı	3
	Yatağa bağımlı	4
	Tekerlekli sandalyeye bağımlı	5
Özel riskler	Durum	Puan
Doku malnütrisiyonu	Terminal Kaşeksi	8
	Çoklu Organ Yetmezliği	8
	Tek Organ Yetmezliği (Solunum, Böbrek, Kalp)	5
	Periferik Damar Hastalığı	5
	Anemi HGB<8	2
	Sigara İçme	1
Nörolojik hasar	Diyabet, MS, SVO	4,5,6
	Motor/Duyusal	4,5,6
	Parapleji (Mak.6)	4,5,6
Büyük cerrahi veya travma	Belden aşağı Ortopedik/Spinal cerrahi veya travma	5
	Ameliyat masasında 2-5 saat kalma*	5
	Ameliyat masasında 6 saatten fazla kalma*	8
İlaçlar	* Ameliyattan 48 saat sonra değerlendirme yapılmayacaktır.	
	Kemoterapi	4
	Uzun süreli/Yüksek doz steroid	3
	Antienflamatuar	2
	Diğer ilaçlar	1
		(En fazla 4 puan)
Toplam Puan		
10-14: Riskli		
15-19: Yüksek riskli		
>20: : Çok yüksek riskli		

4.7.5. Braden Risk Değerlendirme Ölçeği

En yaygın olarak kullanılan risk değerlendirme ölçeğidir (34). Ayrıca basınç yarası risk değerlendirme ölçekleri arasında altın standart olarak kabul edilmektedir. Ölçek, 1987 yılında Nancy Bergstrom, Barbara J. Braden ve arkadaşları tarafından basınç yarası riski olan hastaların erken tanınması için geliştirilmiştir. Duyusal algılama, nemlilik, aktivite, hareket, beslenme durumu, sürtünme ve yırtılma olmak üzere 6 risk faktöründen oluşmaktadır. Sürtünme ve yırtılma 1-3, diğer faktörler ise 1-4 arasında puanlandırılmaktadır. Toplam puan 6-23 arasında değişmektedir. Hastalar, yüksek riskli (12 puan ve altı), orta derecede riskli (13-14 puan), ve düşük riskli (15-16 puan, 75 yaş üzerindeki için 15-18 puan) olarak değerlendirilmektedir. (Tablo 4.4) Bununla birlikte, ölçeğin alt faktörlerinin uygulayıcı yorumuna açık olması, klinik alanda farklılıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (36). Bu durum ise objektif/standart bir değerlendirme yapılmasını engellemektedir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması ilk olarak Oğuz tarafından 1997'de yapılmıştır. Daha sonra Oğuz ve Olgun'un 1998 yılında yaptıkları çalışma ile ölçeğin güvenilirlik ve geçerliliği tekrar incelenmiştir. Her iki çalışmanın sonucunda da ölçek basınç yarası gelişme riskinin tanınmasında geçerli-

güvenilir olarak değerlendirilmiştir (37). Ancak Türkiye’de Braden ile yapılan çalışmalarda ölçeğin güvenilirliğine ilişkin güncel bir bulgu yer almamaktadır (32).

Tablo 4.4 Braden Risk Değerlendirme Ölçeği

Risk faktörü	Durum	Puan
Duyusal algılama	Tamamen sınırlı	1
	Çok sınırlı	2
	Hafif sınırlı	3
	Bozulma yok	4
Nemlilik	Sürekli	1
	Çok	2
	Ara sıra	3
	Nadiren	4
Aktivite	Yatağa bağımlı	1
	Sandalyeye bağımlı	2
	Ara sıra yürüyor	3
	Sık sık yürüyor	4
Hareket	Tamamen hareketsiz	1
	Çok sınırlı	2
	Hafif sınırlı	3
	Sınırlama yok	4
Beslenme	Çok kötü	1
	Olasılıkla yetersiz	2
	Yeterli	3
	Kusursuz	4
Sürtünme ve yırtılma	Sorun	1
	Potansiyel sorun	2
	Sorun yok	3
Toplam Puan <12: Yüksek riskli 13-14: Orta riskli 15-16: Düşük riskli (>75 yaş 15-18: Düşük riskli)		

4.8 BASINÇ ÜLSERLENİN ÖNLENMESİ

Basınç ülserinin önlemenin en iyi yolu korunmanın sağlanmasıdır (21). Bu nedenle, servis veya YBÜ’ne yatan hastaların cildi yatış anından itibaren özenle değerlendirilmeli, değişiklikler kaydedilmeli, önlemek için gerekli uygulamalar hastanın özelliklerine, hangi derecede ve önleme gereksinim duyduğuna göre belirlenmeli ve uygulanmalıdır.

4.8.1. Cildin değerlendirilmesi

Klinik Sistem İyileştirme Enstitüsü (The Institute for Clinical Systems Improvement), hastaneye yatış sırasında hastaların bir risk ve cilt değerlendirmesi yapılmasını, mevcut yaraların belgelenmesini ve tedavi hedeflerinin belirlenmesini önermektedir (38). YBÜ çalışanları, hastaların risk taramasının bir uygulayıcısı olarak tam bir cilt değerlendirmesi yapmalıdır. Her YBÜ vardiyası sırasında düzenli cilt değerlendirmesi, cilt durumundaki herhangi bir değişiklik kaydedilmeli ve herhangi bir değişiklik fark edilirse değerlendirme sıklığı arttırılmalıdır (39). Evre 1 BÜ'nin olması, Evre 2 BÜ'ye ilerleme olasılığını iki ila üç

kat arttırır, bu nedenle Evre 1 BÜ'leri olan hastalar çok yakından izlenmelidir (28).

Basınç ülseri geliştirme riski taşıyan hastaların ciltleri özellikle kemikli bölgeler üzerinde herhangi bir hasar veya kızarıklık açısından günde iki kez dikkatli bir şekilde kontrol edilmelidir. Cilt temiz ve kuru tutulmalıdır. Deriye veya dokuya zarar veren herhangi bir baskı derhal ortadan kaldırılmalıdır (21).

4.8.2. Pozisyon Değişikliği

Hastanın yüksek basınçlı alanlardan düşük basınçlı alanlara yeniden konumlandırılması BÜ önleme açısından önemli bir bileşendir (28). Pozisyon değiştirme sıklığı hastadan hastaya değişir. Bu sıklığı belirlerken çok dikkatli olunmalı ve hastanın doku toleransı, aktivite ve hareketlilik düzeyi, genel tıbbi durumu, genel tedavi hedefleri, cilt durumu ve rahatlığı göz önünde bulundurulmalıdır (40). Kanıta dayalı yapılan bir analizde (41), hastaların standart köpük şilte üzerinde en az 2 saatte ve basıncı yeniden dağıtma şiltesinde her 4 saatte bir yer değiştirilmesini önermiştir. Ancak, bu öneri standart bir bakım olarak desteklenmemiştir ve hastanın her 2 saatte bir lateral pozisyondan prone pozisyona döndürülmesi önerilmiştir (42). Basınç ülserlerinin önlemesi için hangi pozisyon değişikliği protokollerinin en etkili olduğu belirsizliğini korumaktadır (28). İki sistematik derlemede, hastalar için herhangi bir özellikli pozisyon değişikliği rejimini önermek için yeterli kanıt olmadığı bildirilmiştir (43) (44).

Eğim açısı ve özel konum da ilgili risk faktörleri arasındadır. Yatağın başı mümkün olduğunca düşük bir yükseklik açısında tutulmalıdır, çünkü daha büyük eğim derecesiyle makaslama ve sürtünme kuvvetleri artar. Bununla birlikte, hastanın kalça ve bacakların altına yerleştirilen yastıklarla lateral olarak desteklendiği 30° lateral eğim konumu, sırtüstü veya 90° lateral konumlandırmaya göre avantajlı olarak önerilmiştir. Hastalarda 30° eğim sağlanması, kemik çıkıntısı ile doğrudan destek yüzeyi arasındaki basıncı önler. Yeniden pozisyonlamanın irdelendiği randomize çalışmada, 30° lateral pozisyon ile 3 saatlik yeniden pozisyon verilmesinin, 90° lateral pozisyon ile 6 saatlik yeniden pozisyon verilmesine göre 28 günlük basınç ülseri insidansını %70 oranından daha fazla olmak üzere azalttığı saptanmıştır (45).

4.8.3. Yüzey Desteği

Hasta ağırlığının sık yer değiştirilmesi ve kaydırılması, herhangi bir cilt bölgesinin basınca maruz kaldığı süreyi yönetmeye yardımcı olabilir. Özel olarak tasarlanmış yüzeyler,

hastanın cildinin potansiyel olarak zararlı düzeyde basınca maruz kalmasını en aza indirmeye yardımcı olmak için de kullanılabilir (46). Güncel uygulamada, kemik çıkıntılarının yatak yüzeylerinden desteklenmesi, köprülenmesi ve asılması için yastıkların ve bunun için üretilmiş destek araçlarının kullanımı yer almaktadır. Köpükler, hava, su ve elastomerik şilteler gibi sabit düşük basınçlı yüzeylerin YBÜ'de ülser oluşumunu önlemede geleneksel hastane yataklarına göre daha etkili olduğu gözlenmiştir (47). Bununla birlikte, BÜ'leri için %69'luk bir göreceli risk azalması sağlamak için standart bir hastane yatağına göre alternatif olarak köpük şilte kullanımının düşük kaliteli kanıt olduğu sonucuna varılmıştır (42). Basınçlı şilte ile basınçlı kaplama kullanılması arasında ikinci derece BÜ'lerinin görülme sıklığında istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir fark gözlenirken, YBÜ'de en az üç günlük yatış süresince hava süspansiyon yatağının kullanılmasının, standart YBÜ yatağına göre BÜ olgularında %76 oranında istatistiksel olarak anlamlı göreceli risk azalması sağladığı bildirilmiştir (28).

2.8.4. Diğer Önlemler

Diğer önleyici girişimler arasında beslenme ve cilt bakımı değerlendirmeleri yer alır. Yetersiz beslenme ile basınç ülseri gelişimi arasında ilişki olduğu öngörülmesine rağmen, nedensel bir ilişki kurulamamıştır (48). Oral beslenme desteğinin, BÜ riskini azalttığını gösteren çalışmaların yanı sıra bu kanıt bazı araştırmalarda belirlenememiştir (49) ve beslenme ve basınç ülserini önleme ilişkisi hakkında yetersiz kanıt olduğu sonucuna varmıştır (50). Bununla birlikte, diyet için konsültasyonun ve cilt nemlendirici kullanımının akılcı önlem olduğu sonucuna varılmıştır (43). Bakterisit ve büyüme faktörü ajanlarının etkisi belirgin değildir ve kontinans bakım programlarının başarılı olduğu kanıtlanmamıştır. Uygun risk değerlendirmesi ve önleyici girişimlere rağmen, basınç ülserlerinin gözlenmesi kaçınılmazdır (51).

4.9 BASINÇ ÜLSERLERİNİN TEDAVİSİ

Yerleşik bir basınç ülserinin değerlendirilmesi, hastanın tam bir tıbbi değerlendirmesini içermelidir. Hastalarda, ülserlerin başlangıcı ve süresini, önceki yara bakımını, risk faktörlerini ve sağlık sorunları ile ilgili ilaçların listesini içeren özgeçmiş verileri detaylı olarak belirlenmelidir. Psikolojik davranışsal ve bilişsel durum, sosyal ve finansal kaynaklar ile bakıcılara erişim gibi diğer faktörler ilk değerlendirmede kritik öneme sahiptir ve tedavi planlarını etkileyebilir. Bir basınç ülserinin gözlenmesi, hastanın yeterli

hizmet veya desteğe erişiminin olmadığını gösterebilir. Hastanın daha yoğun destek hizmetlerine veya hasta bakıcıların hastayı kaldırma ve döndürme konusunda daha fazla eğitime, süreye veya yardıma gereksinimi olabilir.

Hastayı izleyen hekimler, ülserlerin sayısını, yerini ve boyutunu (uzunluk, genişlik ve derinlik), yapısını (eksüda, koku, sinüs yolları, nekroz, eskar oluşumu, tünelizasyon, enfeksiyon), iyileşme (granülasyon ve epitelizasyon) varlığını ve yara kenarlarını değerlendirmelidir.

Basınç ülserlerinin yönetimi, birinci basamak hekimleri, dermatologlar, enfeksiyon hastalıkları, sosyal hizmet uzmanları, psikologlar, diyetisyenler, ayak hastalıkları uzmanları, ev ve yara bakımı hemşireleri, rehabilitasyon uzmanları ve cerrahları içeren disiplinler arası bir yaklaşımı içerir (51). Basınç ülseri yönetiminin temel bileşenleri arasında cilt üzerindeki basıncı azaltmak veya hafifletmek, nekrotik dokunun uzaklaştırılması, yara alanının temiz tutulması, bakteri yükünün ve kolonizasyonun yönetilmesi yer alır.

4.9.1.Yandaş Hastalıkların Yönetilmesi

Hastalar, basınç ülserlerine ek olarak, uygun şekilde değerlendirilmesi ve yönetilmesi gereken birçok yandaş hastalığa sahip olabilirler. Örneğin diyabet hastalarında glisemik kontrolü dengelemek ve vasküler hastalarda ayak bileği-kol indeksi (ABI) taraması ile periferik arter hastalığını değerlendirmek gerekebilir. Hastanın tüm yandaş hastalıkları göz önüne alınarak gerekli olan yara bakımı ile ilişkilerinin olup olmadığı dikkatlice değerlendirilmelidir (52).

4.9.2. Beslenme Durumunun Optimize Edilmesi

Beslenmenin yetersiz olması, basınç ülseri tedavisini olumsuz yönde etkileyebilir. Hastanın beslenme durumu yeterli düzeyde sağlanmamış ise basınç ülserlerinin her şeklinde de iyileşme gecikecek veya enerji gereksiniminin yetersizliği nedeniyle dolayı iyileşmeyecektir (52). Hastanın beslenme durumunun değerlendirilmesinde hemoglobin, serum albümin, prealbümin, transferrin ve toplam lenfosit sayısı gibi serolojik belirteçler yararlı olabilir. Hastanın yeterli enerjisini sağlamak için toplam enerji gereksinimi belirlenerek alınması gereken günlük kalori belirlenmelidir (53). Enerji gereksinimini arttıran hipermetabolizmanın gözlemlendiği durumlarda (stres, enfeksiyon vb) hastanın kalori alımı yeniden düzenlenmelidir (53).

4.9.3. Yüksek proteinli diyet

Basınç ülseri olan riskli hastalarda pozitif nitrojen dengesini sağlamak için günlük protein alımı arttırılabilir (1,25-1,5 g/kg/gün) (52). Bununla birlikte, hastaların beslenmesinde mikro besinlerinde yeterli düzeyde sağlanması gerekir. Argininle zenginleştirilmiş besin desteğinin basınç ülseri iyileşme ortalama süresini iyileştirdiği gösterilmiştir (54). Arginin, çinko ve antioksidanla zenginleştirilmiş formüllerin yetersiz beslenen erişkinlerde iyileşme oranını artırdığı (55) ancak çinko desteğinin tek başına etkisiz ve yan etkilerle ilişkili olduğu göstermiştir (56). Bu nedenle, hastalarda yara iyileşmesini sağlamak için birleşik ürünlere yer verilmesi önemlidir. Hastalar oral alımı tolere edemiyorsa, enteral veya parenteral olarak nütisyon desteği düşünölmelidir.

4.9.4. Ağrı Yönetimi

Basınç ülserlerinin bazıları aşırı derecede ağrılı olabilir. Bu nedenle, özellikle herhangi bir yara temizlenmesi veya debridman öncesinde ağrı yönetimi stratejileri belirlenmelidir (52). Hasta ve basınç ülseri özelliklerine göre doğru analjezik stratejiyi belirlemek hekimin sorumluluğundadır.

4.9.5. Temizleme ve Debridman

Yaranın yüzey kontaminasyonunun temizlenmesi ve tüm ölü dokuların debride edilmesi cilt bakımı tedavisinin en önemli bölümünü oluşturmaktadır (21). Geleneksel cerrahi debridmanın yanı sıra, diğer yaklaşımlar mekanik (tekrarlanan ıslak-kuru pansuman kullanımı) ve enzimatik (ölü dokuyu yumuşatmak ve pansumanlarla çıkarmak için enzimler kullanılması) yöntemler de uygulanmaktadır. Keskin aletlerle cerrahi debridman, en sık kullanılan ve en etkili yöntemdir. Bazı mekanik debridman teknikleri;

4.9.5.1. Temizleme ve basınçlı su ile yıkama

Yüksek basınçlı su jetleri kullanılarak ölü dokunun çıkarılması. Özellikle ve etkili temizleme tekniğinin üstünlüğünü destekleyecek kanıt bulunmamaktadır (44).

4.9.5.2. Ultrason

Düşük frekanslı enerji dalgaları kullanılarak ölü doku çıkarılması.

4.9.5.3. Lazer

Odaklanmış ışık demetleri kullanılarak ölü doku uzaklaştırılır. Temel olarak, kronik yara, iyileşmenin normal aşamalarında ilerleyebilmesi için akut bir yaraya dönüştürmek için debridman yapılır.

4.9.6. Yara Pansumanları

Yara iyileşmesinin çeşitli aşamalarında farklı yara örtüsü pansumanlar kullanılmaktadır. Pansumanlar genellikle kaplayıcı özelliktedir, bu nedenle ülserler nemli ortamda daha iyi iyileşir. Ülser temiz ve kuru ise, kaplayıcı pansumanlar genellikle haftada bir değiştirilir ve daha sık yapılan pansuman değişiklikleri ölü dokularla birlikte sağlıklı hücreleri de ortadan kaldırdığından tercih edilmez (21). Kontamine veya akıntılı yaralar, bazen birkaç saatte bir olmak üzere daha sık pansuman değişimi gerektirebilir. Ciddi kontamine ülserler, negatif basınçlı yara tedavisi (VAK pansumanı) ile tedavi edilebilir.

Basınç ülserlerinin iyileşme sürecini korumak ve hızlandırmak için hidrokolloid yara örtüleri, aljinat pansumanlar, nano gümüş pansumanlar, kremler ve merhemler kullanılmaktadır.

4.9.7. Antibiyotikler

Tüm BÜ'lerinin tedavisi antibiyotik gerektirmez. Antibiyotikler, genellikle enfekte bir BÜ'ni tedavi etmek ve enfeksiyonun yayılmasını önlemek için kullanılır. Doku enfeksiyonu geliştiğinde, tedavi için antibiyotikler gereklidir, ancak ülseri yeterli debride etmek ve sadece canlı dokuları bırakmak için çaba gösterilmelidir. Antibiyotikler tek başına etkili olmadıkları için cerrahi debridmana yardımcı olurlar ve alternatifi değildirler (21). Topikal antibiyotiklerden kaçınılmalıdır, çünkü kullanımları antibiyotik direncini ve alerjiyi arttırabilir (21). Antiseptik kremler, mevcut olabilecek bakterileri temizlemek için basınç ülserlerine topikal olarak da uygulanabilir.

4.9.8. Negatif Basınç Yara Tedavisi (VAK Pansumanı)

Negatif basınç yara tedavisi basınç yaralarının yönetiminde önemli bir araçtır ve yaranın iyileşmesini desteklemek için bilgisayarlı bir birim kullanarak aralıklı veya sürekli olarak yaraya negatif basıncın uygulanmasını sağlarlar. Negatif basınç yara tedavisi, özellikle

açık kemiklerde derin, kavitasyon yapan, enfekte olan basınç ülserlerini tedavi etmede etkilidir (57). Yapılan çalışmalarda, standart bakım pansumanlarına göre negatif basınçlı yara tedavisi kullanımının yara boyutunda önemli azalmaya neden olduğu gösterilmiştir (58) (59) (60). Negatif basınçlı yara tedavisinin yararlı etkileri arasında; 1- Granülasyona yardımcı olması (58), 2-Yaraların eşit bir şekilde kapanması için kontrollü, lokalize negatif basınç uygulaması, 3- Doku dekompresyonuna izin vermesi interstisyel sıvının uzaklaştırılması, 4- Bulaşıcı materyallerin uzaklaştırılması ve eksüda kaybının belirlenmesi (61), 5- Kapalı, nemli bir yara iyileşme ortamı sağlaması, 6- Flep ve greftin sağlam kalmasının desteklenmesi, 7- Hastane ve evde kullanım olanağının olması ve 8- Hastane/ pansuman/hemşirelik maliyetini düşürmesi yer alır.

4.9.9. Yeni araştırmalar

Basınç ülserlerinin iyileşmesi için bazıları klinik kullanımda ve diğerleri araştırma aşamasında olan birçok destekleyici tedavi bulunmaktadır. Bu tedaviler arasında büyüme faktörleri, deri grefti ikameleri (biyomühendislik ürünü deri), bağ dokusu matriksi, genişletilmiş epidermis, epidermal kök hücreler ve kemik iliği veya yağ dokusundan türetilmiş kök hücre tedavisi yer almaktadır. Ancak etkinliklerini belirlemek için daha fazla araştırmaya gereksinim duyulduğundan sadece öneri şeklindedir (21).

4.9.10. Cerrahi Tedaviler

Randomize çalışmalardan elde edilen veriler yeterli olmamasına rağmen basınç ülserlerini kapatmak için çeşitli cerrahi teknikler kullanılmıştır (62). Göreceli olarak küçük, iyileşmeyen Evre 2 ve 3 basınç ülserlerinin primer olarak kapatılması, denenebilir. Bu işlem klinik ortamda gerçekleştirilebilirken, yaranın açılması yaygın bir komplikasyondur.

Daha ileri olan Evre 3 veya 4 basınç ülserleri için, yaraların iyileşme şansı çok az olduğunda tedavi olarak cerrahi deri flebi uygulanması gerekebilir. Osteomyelit şüphesi olduğunda kültür ve duyarlılık için kemik biyopsisi örnekleri alınmalıdır. Basınç noktalarının hafifletilmesine yardımcı olmak için altta yatan kemik çıkıntılarının çıkarılması önerilir (63). Bununla birlikte, kemiğin fazla çıkarılmaması için özen gösterilmelidir, çünkü bu işlem, kritik derin yapıları açığa çıkarabilir veya yeni doğal olmayan ağırlık taşıyan deri yüzeyleri oluşturabilir (63).

Deri greftleri genellikle yarayı örtmek için yeterli güç veya volüm sağlamadıkları için basınç ülserlerinin tedavisinde önerilmez (64). Basınç ülserinin kapatılması için çeşitli deri

flep teknikleri başarıyla kullanılmıştır (64). Kas dokusunun başarılı deri flepleri için önemli bir unsur olduğu kabul edilmesine rağmen, güncel kanıtlar kas transferinin gerekli olmadığını göstermektedir (65). Retrospektif olarak yapılan analizlerde, postoperatif komplikasyonlar veya nüks açısından muskulokütanöz, fasyokutanöz ve perforatör bazlı flepler arasında önemli bir fark olmadığı gözlenmiştir (65) (66) (67) (68). Bu nedenle, hasta ve yaranın özellikleri en önemli flep tekniği seçimini belirleyen faktörlerdir (69).

Sonuç olarak, hastalar ve toplum için önemli bir sorun olan basınç ülserlerinin, daha etkili önleme ve tedavileri için yeni stratejilerin geliştirilmesine ve güncel girişimlerin karşılaştırılmasını içeren yüksek kaliteli çalışmalara gereksinim bulunmaktadır. (70). Bununla birlikte, özellikli girişimlerden bağımsız olarak, basınç ülserlerinin yönetiminde, basıncın azaltılması, yeterli beslenme, uygun yara bakımı yanı sıra cerrahi olan veya olmayan yöntemleri en uygun şekilde sağlayan çok yönlü yaklaşımlar gerekmektedir (70).

5. GEREÇ VE YÖNTEM

5.1 ARAŞTIRMA PLANI

Bu çalışma tek merkezli gözlemsel retrospektif bir araştırmadır. Araştırma, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan (Tarih: 04.02.2021, Karar No: İ1-87-21) alınan etik onay sonrası Ankara Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Yoğun Bakım Bilim Dalında gerçekleştirilmiştir. 26.06.2020 tarihli etik kurul onayı sonrası başlatılan çalışma 25.12.2020 tarihinde tamamlanmıştır.

5.1.1. Çalışmaya Alınma Kriterleri

01.01.2018-31.01.2018 tarihleri arasında İbn-i Sina Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım ünitelerinde yatan 18 yaş üstündeki erişkin hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

5.1.2. Çalışma Dışlanma Kriterleri

Çeşitli nedenlerden dolayı verilerine ulaşılamayan ve 18 yaş altı hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

5.1.3. Çalışma Örneklemi

Kesitsel yapıdaki bu araştırmada, çalışma grubunun belirlenmesinde, olasılıksız örneklem yöntemlerinden, amaçlı örneklem yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntem ile çalışma grubu sayısının belirlenmesinde örneklem hesabı yapılmamış olup, 01.01.2018-31.12.2018 tarihleri arasında İbn-i Sina Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım ünitelerine yatışı olan 260 hastanın araştırmaya alınması planlanmıştır.

5.1.4. Çalışma Protokolü

Etik kurul onayı alındıktan sonra hastaların tıbbi dosyalarından, hasta gözlem formlarından, hastane ve yoğun bakım ünitesi elektronik kayıtları incelenerek; yaş, cinsiyet, VKİ, yatış tanıları, anemi durumu, yandaş hastalıkları, nörolojik hasar olup olmaması kullandıkları ilaçlar, sigara ve alkol kullanımı, antikoagülan ilaç kullanımı, nörepinefrin infüzyonu uygulanıp uygulanmadığı, kabulünde basınç ülseri varlığı, varsa evresi ve anatomik konumu, hastanın hareketlilik düzeyi, havalı yatak kullanımı, pozisyon değişikliği zaman aralığı, postoperatif yatış olup olmadığı, hangi üniteden kabul edildikleri, taburculuk durumu, taburculuğunda basınç ülseri olma durumu, varsa evresi ve anatomik yerleşimi, WS (Waterlow Skalası) skorları, yatış süreleri, üriner ve fekal inkontinans durumları, APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) skorları, beklenen ölüm oranı (BÖÖ), gibi tanımlayıcı verileri kaydedildi.

5.2. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Araştırma kapsamına retrospektif olarak toplanan veriler bilgisayar ortamına kayıt edilmiştir. Elde edilen hasta verilerinin tanımlayıcı istatistikleri ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde olarak belirtilmiştir. Grup karşılaştırmaları öncesinde verilerin normal dağılım varsayımını karşılayıp karşılamadığını saptamak için Kolmogorov Smirnov testinin yanısıra verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerinden yararlanılmıştır (Pituch ve Stevens, 2015). Sürekli değişken özellikteki verilerin olduğu bağımsız grup karşılaştırmalarında veri dağılımına göre T-testi ve Mann Whitney U testi kullanılmıştır (Alpar, 2010; Field, 2009). Bağımlı grup karşılaştırmalarında ise Wilcoxon testi uygulanmıştır (Karagöz, 2019; Meyers, 2013). Kategorik değişkenli özellikteki verilerin olduğu grup karşılaştırmalarında Ki-kare

testi kullanılmıştır. İstatistik analiz sürecinde SPSS 25 (Statistical Package for the Social Sciences, USA) yazılım programı kullanılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

6. BULGULAR

Çalışmaya alınan yoğun bakım ünitesi hastalarının ($n=260$) klinik ve basınç ülserlerinin özelliklerinin tanımlayıcı ve hipotez analizlerine yönelik elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

6.1. TANIMLAYICI BULGULAR

Çalışmaya alınan hastaların özelliklerini içeren bulgular Tablo 6.1’de gösterilmiştir.

Tablo 6.1 Hastaların demografik özellikleri.

Hasta Özellikleri		(n) Ort.	% ($\pm$ Ss.)
Yaş (yıl)		57,26	($\pm 18,90$)
Cinsiyet	Kadın	105	40,4
	Erkek	155	59,6
VKİ (Vücut Kitle İndeksi)	20 - 24,9	160	61,5
	25 - 29,9	72	27,7
	≥ 30	18	6,9
	≤ 20	10	3,8
	Toplam	260	100,0

Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması $57,26 \pm 18,90$ yıl, ve %59,6’sı ($n=155$) erkektir. Hastaların önemli bir bölümünün VKİ’lerinin normal sınırlar içerisinde (%61,5’i 20-24,9 ve %27,7’si 25-29,9 arası), obez ve zayıf hasta oranının daha az (%6,9’u 30 ve üstü, %3,8’i 20 ve altı) olduğu saptanmıştır.

Çalışmaya alınan hastaların APACHE II Skor ortalaması $16,38 \pm 13,87$ ve BÖO skor ortalaması $28,82 \pm 28,29$ olarak belirlenmiştir (Tablo 6.2). Hastaların YBÜ’de ortalama yatış süreleri $10,65 \pm 25,72$ gün olduğu, %44,6’sının ($n=116$) sigara ve %12,3’ünün ($n=32$) alkol

kullandıkları belirlenmiştir. Çalışmaya alınan hastalarda, postoperatif hasta sayısının daha fazla ve bu hastaların %55,8'inin (n=82) operasyon süresinin 6 saatten uzun olduğu saptanmıştır. Ameliyathane dışında kabul edilen hastaların dağılımı sayısal olarak sırasıyla acil servis (n=43), diğer yoğun bakım üniteleri (n=22), dahili/cerrahi klinikler (n=18, n=17) ve dış merkez (n=13) şeklindedir. Hastaların genellikle hareketlilik durumlarının (n=228) sınırlı (kısıtlı veya yatağa bağımlı) ve %27,3'ünde (n=71) nörolojik hasar olduğu gözlenmiştir. Hastaların %20,4'ünün (n=53) exitus olduğu ve diğerlerinin ise taburcu oldukları belirlenmiştir.

Tablo 6.2 Hastaların klinik özelliklerine göre dağılımları

Klinik Özellikleri		(n) Ort.	%(±ss)
APACHE II Skoru		16,38	(±13,87)
BÖÖ Skoru		28,82	(±28,29)
Yatış Süresi (Gün)		10,65	(±25,72)
Sigara kullanımı	Hayır	144	55,4
	Evet	116	44,6
Alkol kullanımı	Hayır	228	87,7
	Evet	32	12,3
Anemi	Yok	117	45,0
	Var	143	55,0
Norepinefrin uygulama	Hayır	78	30,0
	Evet	182	70,0
Postoperatif	Hayır	113	43,5
	Evet	147	56,5
Postoperatif (6 saatten uzun operasyon süresi)	Hayır	65	44,2
	Evet	82	55,8
Kabul edildikleri kliniklerin dağılımı	Dış Merkez	13	5,0
	Acil Servis	43	16,5
	Cerrahi Klinik	17	6,5
	Dahili Klinik	18	6,9
	YBÜ	22	8,5
	Ameliyathane	147	56,5
Hareketlilik	Tam	27	10,4
	Huzursuz	3	1,2
	Apatik	2	0,8
	Kısıtlı	136	52,3
	Yatağa Bağlı	92	35,4
Nörolojik Hasar	Yok	189	72,7
	Var	71	27,3
Taburculuk Durumu	Exitus	53	20,4
	Bakımevi	7	2,7
	Servis	169	65,0
	Yoğun Bakım	21	8,1
	Ev	10	3,8

Toplam	260	100,0
---------------	------------	--------------

Yoğun bakım ünitesine hastalarının kabul edildiklerinde %19,2'sinde (n=50) basınç ülseri olduğu, diğer bölgelere göre en fazla ülserlerin sakral (n=36) ve gluteal (n=9) bölgede yer aldığı, ülserlerin en yüksek oranda (%44, n=22) evre 2 ve evre 1 (%24, n=12) olarak gözlemlendiği belirlenmiştir (Tablo 6.3).



Tablo 6.3 Hastaların YBÜ’ne kabulünde basınç ülseri gözlenme oranları ile yerleşim yeri ve evrelerine göre dağılımı

		n	%
Basınç ülseri gözlenmesi	Yok	210	80,8
	Var	50	19,2
Yerleşim yerine göre dağılımı	n	Tüm Ülserlerde (%)	Hastalarda (%)
Oksipital	1	1,4	2,0
Sakral	36	52,2	72,0
Gluteal	9	13,0	18,0
Trokanter	4	5,8	8,0
Topuk	5	7,2	10,0
Skapula	3	4,3	6,0
Kol	1	1,4	2,0
Bacak	3	4,3	6,0
Ayak Bileği	3	4,3	6,0
Dirsek	2	2,9	4,0
Sırt	1	1,4	2,0
Ense	1	1,4	2,0
Toplam	69	100,0	138,0
		n	(%)
Basınç ülserinin sınıflaması	Evre 1	12	24,0
	Evre 2	22	44,0
	Evre 3	1	2,0
	Evre 4	1	2,0
	Evrelendirilemeyen	8	16,0
	Derin Doku Hasarı	6	12,0
	Toplam	50	100,0

Çalışmaya alınan hastalarda basınç ülseri gelişim süresinin $3,76 \pm 4,23$ gün olduğu ve hastaların YBÜ’den taburcu edildiğinde %24,6’sında (n=64) basınç ülserinin bulunduğu, bunların en yüksek oranlarla sakral (%82,5, n=52) ve gluteal (%15,9, n=10) bölgede yer aldığı saptanmıştır. Taburculuk esnasında basınç ülserlerinin %21,9’u (n=14) evre 1, %54,7’si (n=35) evre 2, %3,1 (n=2) evre 3, %14,1’i (n=9) evrelendirilemeyen ve %6,3’ü (n=4) derin doku hasarı şeklinde olduğu belirlenmiştir. Yoğun bakım hastalarının taburcu olurken basınç ülserlerin yerleşim yeri yoğunlukları ve dereceleri, hasta kabulündeki basınç ülseri yerleşim yeri ve derecesi bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Tablo 6.4 Hastaların YBÜ’den taburcu olduklarındaki basınç ülseri gözlenme oranları ile yerleşim yeri ve evrelerine göre dağılımı

		Ort	± ss
Basınç ülseri gelişim süresi (gün) (0-22 gün arası)		3,76	4,23
		n	%
Basınç ülseri gözlenmesi	Yok	196	75,4
	Var	64	24,6
Yerleşim yerine göre dağılımı	n	Tüm Ülserlerde (%)	Hastalarda (%)
Oksipital	3	3,3	4,8
Sakral	52	57,1	82,5
Gluteal	10	11,0	15,9
Trokanter	5	5,5	7,9
Topuk	7	7,7	11,1
Kasık	1	1,1	1,6
Skapula	2	2,2	3,2
Kol	3	3,3	4,8
Bacak	3	3,3	4,8
Ayak_bileği	3	3,3	4,8
Sırt	1	1,1	1,6
Ense	1	1,1	1,6
Toplam	91	100	144,4
		n	(%)
Basınç ülserinin evrelendirilmesi	Evre 1	14	21,9
	Evre 2	35	54,7
	Evre 3	2	3,1
	Evrelendirilemeyen	9	14,1
	Derin Doku Hasarı	4	6,3
	Toplam	260	100,0

6.2. HİPOTEZ ANALİZLERİ

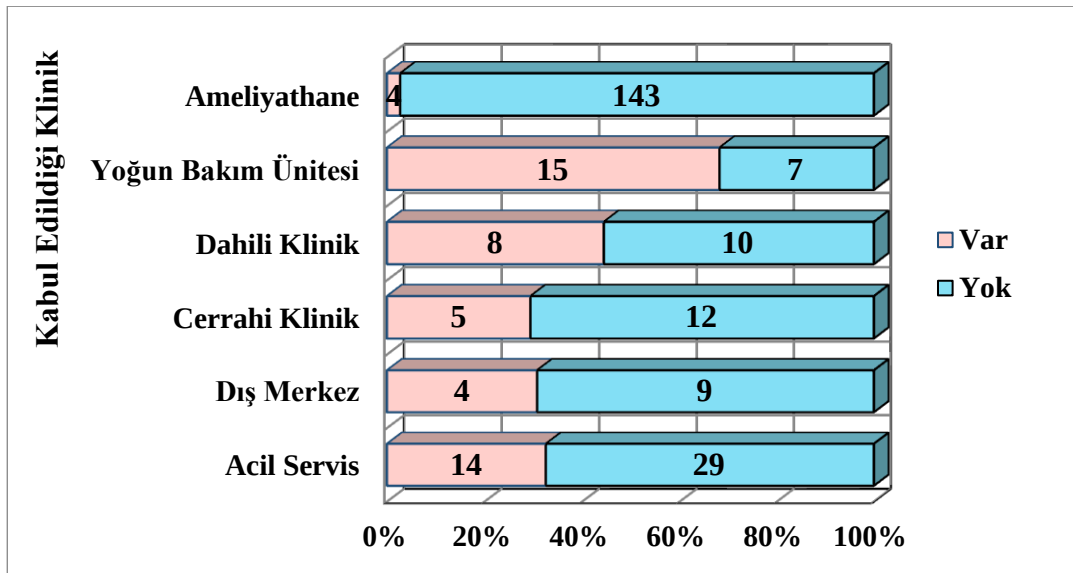
Hastaların YBÜ'ne kabul edildiklerinde basınç ülseri olanların yaşlarının ($66,12 \pm 16,1$ yıl) basınç ülseri olmayanlara göre ($55,15 \pm 18,92$ yıl) istatistiksel olarak daha anlamlı düzeyde yüksek olduğu gözlemlendi ($U=3,492$, $p<0,001$) (Tablo 6.5).

Tablo 6.5 Hastaların YBÜ'e kabul edildiklerinde basınç ülseri gözlenmesi ve klinik özelliklerine göre değerlendirilmesi

Klinik Özellikler		Hasta kabulünde		Toplam	U /X ²	p
		Ülser Var (n=50) Ort±ss % (n)	Ülser Yok (n=210) Ort±ss % (n)			
Yaş		66,12±16,15	55,15±18,92	-	3,492 ^U	<0,001
Cinsiyet	Erkek	20,6 (32)	79,4 (123)	155	0,494 ^{X2}	0,524
	Kadın	17,1 (18)	82,9 (87)	105		
Kabul Edildiği Klinik	Acil Servis	32,6 (14)	67,4 (29)	43	74,268 ^{X2}	<0,001
	Dış Merkez	30,8 (4)	62,2 (9)	13		
	Cerrahi klinik	29,4 (5)	70,6 (12)	17		
	Dahili klinik	44,4 (8)	55,6 (10)	18		
	YBÜ	68,2 (15)	31,8 (7)	22		
	Ameliyathane	2,4 (4)	97,3 (143)	147		
Sigara	Var	21,6 (25)	78,4 (91)	116	0,726 ^{X2}	0,431
	Yok	17,4 (25)	82,6 (119)	144		
Alkol	Var	81,3 (26)	18,8 (6)	32	0,005 ^{X2}	1,000
	Yok	80,7 (184)	19,3 (44)	228		
Anemi	Var	27,3 (39)	72,7 (104)	143	13,231 ^{X2}	<0,001
	Yok	9,4 (11)	90,6 (106)	117		

U: Mann Whitney U Testi, X²: Ki-kare testi

YBÜ'ne kabul edildiklerinde hastalarda basınç ülseri gözlenmesinin alındıkları kliniklere göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği ($X^2=74,268$, $p<0,001$), cerrahi kliniklere göre diğer YBÜ'lerinden ($n=15$), acil servisten ($n=14$) ve dahili kliniklerden ($n=8$) alınanlarda daha yüksek oranda olduğu gözlenmiştir (Şekil 4.1). Hastaların YBÜ'ne kabul edildiklerinde anemisi olanların (%27,3, $n=39$) olmayanlara göre (%9,4, $n=11$) anlamlı olarak daha fazla düzeyde basınç ülserine sahip oldukları belirlenmiştir ($X^2=13,231$, $p<0,001$). Bununla birlikte, YBÜ' kabul edildiklerinde basınç ülseri olan hastaların cinsiyet, sigara ve alkol kullanımına göre anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır.



Şekil 6.1 Hastaların kabul edildikleri kliniklere göre basınç ülseri gözlenmesinin dağılımları

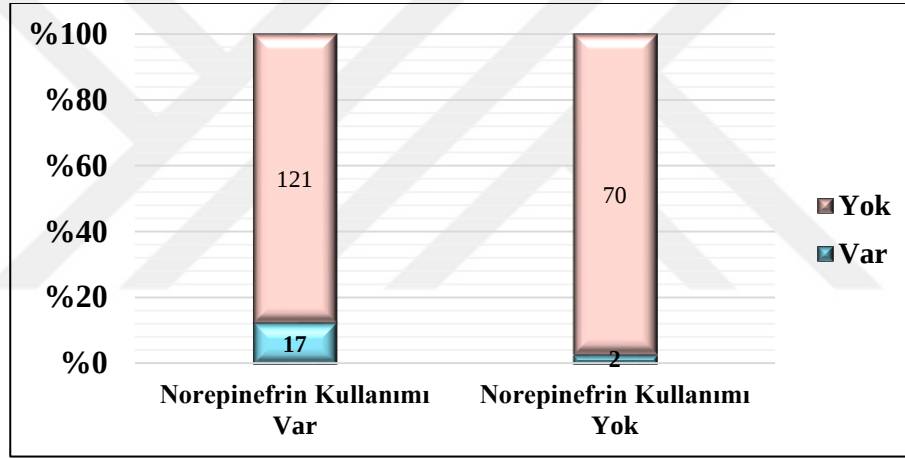
Hastaların YBÜ'den taburcu olduklarında APACHE II ve beklenen ölüm oranı skoru, basınç ülseri olanlarda ($19,47 \pm 12,27$ / $40,44 \pm 33,27$) olmayanlara göre ($14,43 \pm 13,82$ / $23,47 \pm 25,00$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu ($U=1303,5$, $p=0,043$ / $U=1225,0$, $p=0,020$) saptanmıştır (Tablo 6.6).

Tablo 6.6 Hastaların YBÜ'den taburcu olduklarındaki klinik özelliklerine göre değerlendirilmesi

Klinik Özellikler		Hasta Taburculuğunda		Toplam	U/X ²	p
		Ülser Var (n=19) Ort± ss % (n)	Ülser Yok (n=191) Ort±ss % (n)			
Yaş		60,15±17,46	54,66±19,03		1478,0 ^U	0,183
Cinsiyet	Erkek	5,7 (7)	94,3 (116)	123	4,065 ^{X2}	0,052
	Kadın	13,8 (12)	86,2 (75)	87		
VKI	20- 24,9	6,2 (8)	93,8 (122)	130	5,016 ^{X2}	0,163
	25 -29,9	15,3 (9)	84,7 (50)	59		
	≥ 30	13,3 (2)	86,7 (13)	15		
	≤ 20	0,0(0)	100,0 (6)	6		
APACHE II		19,47 ±12,27	14,43±13,82	-	1303,5 ^U	0,043
BÖÖ Skoru		40,44 ±33,27	23,47±25,00	-	1225,0 ^U	0,020
Yatış süresi (Gün)		24,36 ±27,55	4,29 ±10,20	-	149,5 ^U	<0,001
Sigara kullanımı	Var	8,8 (8)	91,2 (83)	91	0,013 ^{X2}	1,000
	Yok	9,2 (11)	90,8(108)	119		
Alkol kullanımı	Var	7,7 (2)	92,3 (24)	26	0,066 ^{X2}	1,000
	Yok	9,2 (17)	90,8 (167)	184		
Anemi	Var	16,3 (17)	83,7 (87)	104	13,337 ^{X2}	<0,001
	Yok	1,9 (2)	98,1 (104)	106		
Antikoagülan kullanımı	Var	11,9(8)	88,1(59)	67	1,000 ^{X2}	0,439
	Yok	11(7,7)	92,3(132)	143		
Noradrenalin kullanımı	Var	12,3 (17)	87,7 (121)	138	5,234 ^{X2}	0,023
	Yok	2,8 (2)	97,2 (70)	72		
Havalı yatak kullanımı	Var-2	1,8 (2)	98,2 (109)	11	15,022 ^{X2}	<0,001
	Yok-1	17,2 (17)	82,8(82)	99		
Fekal inkontinans	Var	9,1 (19)	90,9 (190)	209	0,100 ^{X2}	1,000
	Yok	0,0 (0)	100(1)	1		
Üriner inkontinans	Var	0,0 (0)	100(2)	2	0,201 ^{X2}	1,000
	Yok	9,1 (19)	90,9(189)	208		
Kronik hastalık	≤ 1	6,9(8)	93,1(108)	116	1,457 ^{X2}	0,333
	≥ 2	11,7(11)	88,3(83)	94		
DM	Var	9,4(6)	90,6(58)	64	0,012 ^{X2}	1,000
	Yok	8,9(13)	91,1(133)	146		
HT	Var	11,3(8)	88,7(63)	71	0,642 ^{X2}	0,451
	Yok	7,9(11)	92,1(128)	139		
KOAH	Var	0,0(0)	100,0(14)	14	1,492 ^{X2}	0,374
	Yok	9,7(19)	90,3(177)	196		
PAH	Var	0,0(0)	100,0(16)	16	1,723 ^{X2}	0,371
	Yok	9,8(19)	90,2(175)	194		
WS	11-14	0,0 (0)	100,0 (6)	6	2,503 ^{X2}	0,243
	15-19	3,0 (1)	97,0(32)	33		
	≥ 20	10,5 (18)	89,5 (153)	171		
Exitus	Evet	30,3 (10)	69,7 (23)	33	21,496 ^{X2}	<0,001
	Taburcu	5,1 (9)	94,9 (168)	177		
Nörolojik hasar	Var	27,5 (11)	72,5(29)	40	48,370 ^{X2}	<0,001
	Yok	4,7 (8)	95,3 (162)	170		
Hareketlilik	Tam	0(0)	100(26)	26	15,925 ^{X2}	0,002
	Huzursuz	0(0)	100(2)	2		
	Apatik	0(0)	100(2)	2		
	Kısıtlı	4,9 (6)	95,1(117)	123		
	Yatağa bağımlı	22,8(13)	77,2(44)	57		

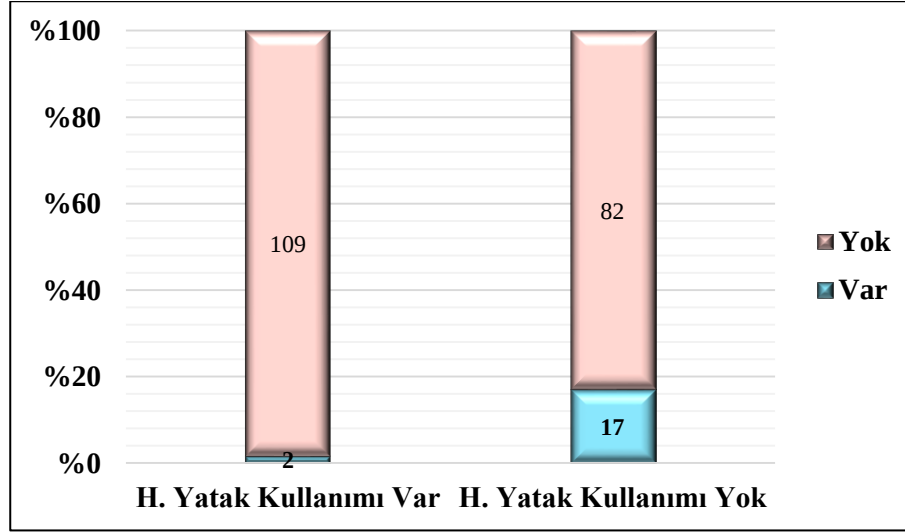
U: Mann Whitney U Testi, X²: Ki-kare testi

Basınç ülseri gözlenen hastalarda, YBÜ’de yatış sürelerinin ($24,36 \pm 27,55$ gün) gözlenmeyenlere ($4,29 \pm 10,20$ gün) göre belirgin olarak uzun ($U=149,5$, $p<0,001$) olduğu ve bununla birlikte YBÜ’den taburcu edildiklerinde anemisi olan hastalarda basınç ülserinin (%16.3, $n=17$) olmayanlara göre (%1.9, $n=2$) anlamlı olarak daha yüksek oranda bulunduğu ($X^2=13,337$, $p<0,001$) saptanmıştır (Tablo 6.6). YBÜ’de yattıkları süre içinde norepinefrin gereksinimi olan hastalarda (%12.3, $n=17$) taburcu edildiklerinde basınç ülseri gözlenme oranının gereksinimi olmayanlara (%2.8, $n=2$) göre anlamlı olarak daha yüksek düzeyde ($X^2=5,234$, $p=0,023$) olduğu görülmüştür (Şekil 6.2)



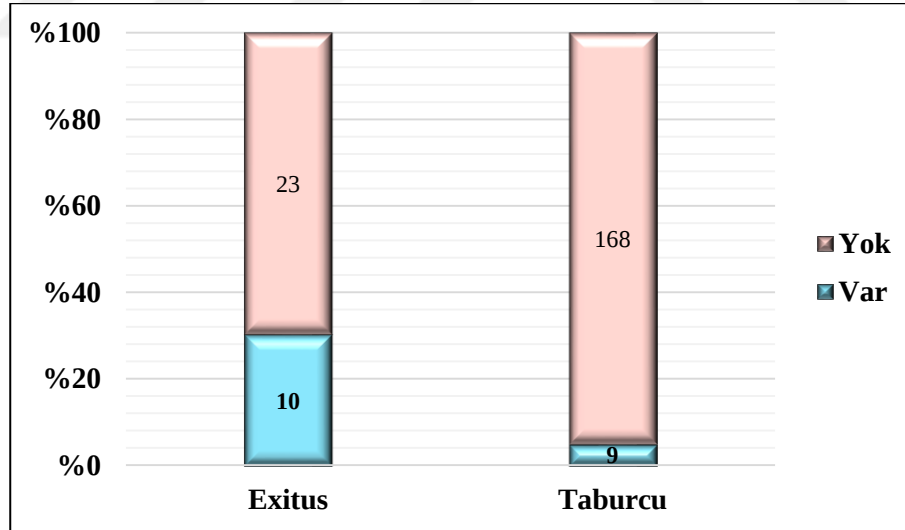
Şekil 6.2 Hastaların taburcu edildiklerinde norepinefrin kullanımına göre basınç ülseri gözlenme oranları

YBÜ’de yattıkları süre içerisinde havalı yatak kullanılmasının hastalarda basınç ülserinin gelişimini (%1.8 vs %17.2) anlamlı oranda ($X^2=15,022$, $p<0,001$) azalttığı gözlenmiştir (Tablo 6.6, Şekil 6.3).



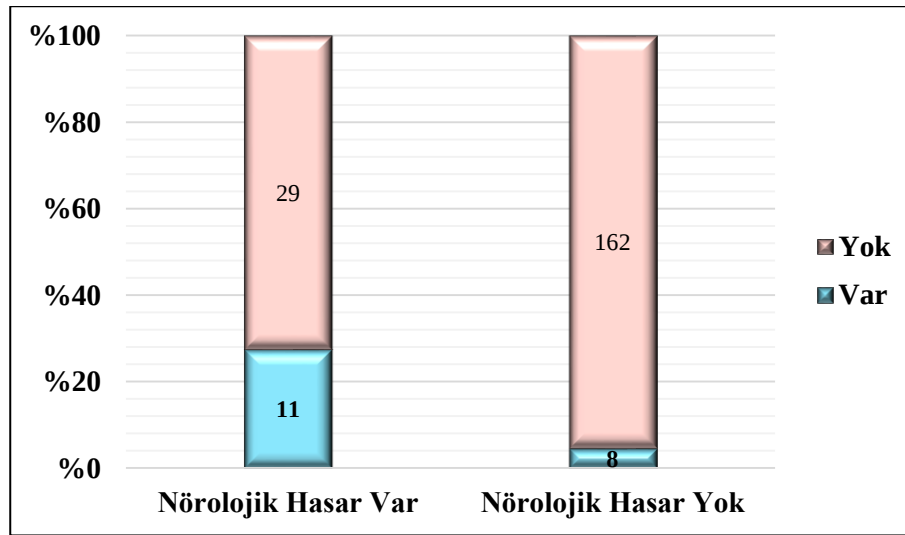
Şekil 6.3 Hastaların havalı yatak kullanımına göre taburcu edildiklerinde basınç ülseri gözlenme oranları

YBÜ’de basınç ülseri olan hastalarda exitus oranının anlamlı olarak yüksek olduğu ($X^2=21,496$, $p<0,001$) ve taburcu edilenlerde ise bu oranın daha az gözleendiği saptanmıştır (Tablo 6.6, Şekil 6.4).



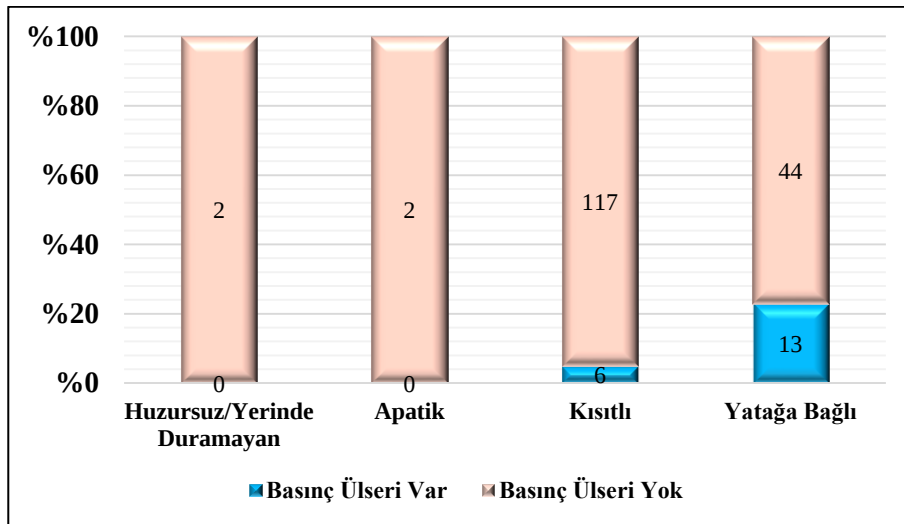
Şekil 6.4 Hastaların exitus olmalarına göre basınç ülseri gözlenme oranları

YBÜ’den taburcu edildiklerinde nörolojik hasarı olanlarda basınç ülseri gözlenme oranının (%27,5) olmayanlara göre (%4,7) anlamlı olarak yüksek olduğu ($X^2=48,370$, $p<0,001$) saptanmıştır (Tablo 6.6, Şekil 6.5).



Şekil 6.5 Hastaların nörolojik hasar olmasına göre taburcu edildiklerinde basınç ülseri gözlenme oranları

Hastalar taburcu edildiklerinde basınç ülseri gözlenme oranının hastaların hareketlilik düzeylerine göre anlamlı olarak farklılık gösterdiği ($X^2=15,925$, $p=0,002$), hareketli olanlar ile karşılaştırıldığında yatağa bağımlı (%22.8) ve kısıtlı (%4.9) olanlarda basınç ülserinin gözlemlendiği saptanmıştır (Şekil 6.6).



Şekil 6.6 Hastaların hareketliliklerine göre taburculuk sırasında basınç ülseri gözlenme oranları

YBÜ'den taburcu edildikleri dönemde ($n=64$), basınç ülseri gözlenen hasta sayısının kabul edildikleri döneme ($n=50$) göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu ($X^2=142,62$,

p<0,001) saptanmıştır (Tablo 6.7).

Tablo 6.7 Hastalarda kabul ve taburculuk döneminde gözlenen basınç ülserinin değerlendirilmesi

		Taburculukta		Toplam	X ²	p
		Var (n=50) % (n)	Yok (n=210) % (n)			
Kabulünde	Yok	10,0 (19)	91,0 (191)	100 (210)	142,62	<0,001
	Var	90,0 (45)	9,0 (5)	100 (50)		
	Toplam	100 (64)	100 (196)			

X²: Ki-kare Testi

Hastaların kabul ve taburculuk dönemleri karşılaştırıldığında basınç ülseri sayısı ve ülser evrelendirme düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir (Tablo 6.8).

Tablo 6.8 Hastalardaki basınç ülserlerinin kabul ve taburculuk dönemlerine göre değerlendirilmesi

Basınç ülseri		Kabul Ort± ss % (n)	Taburcu Ort. (± Ss.) % (n)	Z /X ²	p
Ülser Sayısı		1,38±0,67	1,44±0,80	-1,876 ^L	0,061
Ülser Evresi	Yok	80,8 (210)	75,8 (197)	5,266 ^{X2}	0,517
	Evre 1	4,6 (12)	5,0 (13)		
	Evre 2	8,5 (22)	13,5 (35)		
	Evre 3	0,4 (1)	0,8 (2)		
	Evre 4	0,4 (1)	0,0 (0)		
	Evrelendirilemeyen	3,1 (8)	3,5 (9)		
	Derin doku hasarı	2,3 (6)	1,5 (4)		
	Toplam	100 (260)	100 (260)		

Z: Wilcoxon İşaretli Sıra Test, X²: Ki-kare testi

7. TARTIŞMA

Çalışmamızda, YBÜ’de yatan hastaların (n=260) kabul edilme ve taburculuk dönemleri arasında basınç ülseri gözlenmesi, evrenlenmesi ile basınç ülseri gelişmesine etki eden faktörler irdelenmiştir.

Yoğun bakım ünitesine yatan hastaların durumlarının kritik olması, genellikle birden fazla kronik hastalığa sahip ve ileri yaşta olmalarının basınç ülserlerine neden olan faktörler arasında yer almalarının yanı sıra ülserlerin yatış süresini uzatarak yeni ülserlerin gelişmesine katkıda bulunduğu gözlenmiştir. Riskli olan hastaların, tıbbi geçmişleri, cilt ve hasta destek sistemlerinin ayrıntılı değerlendirmesine gereksinim bulunmaktadır. Basınç ülserlerinin bazı faktörler nedeniyle kaçınılmaz olduğu göz önüne alındığında, gözlenen basınç ülserlerine yaklaşım bireysel olarak düzenlenmelidir. Basınç ülserlerinin yönetimi hemşirelik hizmetlerinin bir bölümünü oluşturmaya rağmen, hastayı izleyen hekimlerin de aktif olarak katıldığı bir sağlık ekibi tarafından ele alınmalı ve tedavisi düzenlenmelidir (2) (38).

Basınç ülserleri önlenabilir olmasına rağmen (10), YBÜ hastalarının en önemli sorunları arasında yer almaktadır. Basınç ülserleri hastalarda psikolojik sorunlar oluşturmalarının yanı sıra yaşam kalitesini etkiler ve yara bakımı, debridman, greft işlemleri için hastanede kalma süresinin uzamasına ve sağlık bakım maliyetlerinin artmasına neden olur (71). Bu nedenle, basınç ülserlerinin gelişmesini önlemek için etken olan faktörlerin irdelenmesi ilk basamak olmalıdır (21).

Basınç ülserlerinin gelişmesine neden olan çok sayıda etken bulunmaktadır. İleri yaştaki hastalarda deri altı yağ dokusu ve deri kalınlığının azalması yanı sıra duyuşsal algı da bozulmaktadır. Bu faktörlerin birlikteliği, yaşlı hastaları hızlı doku hasarına yatkın hale getirir ve genç hastalara göre pozisyon değiştirmede mekanik duyumlara yanıt verme olasılığını azaltır. Bununla birlikte bu toplulukta kronik ve yaşa bağlı hastalıklara daha sık rastlanır. Basınç ülseri gelişimini irdeleyen 17 çalışmayı içeren 2017 yılında yayınlanan sistematik derlemede, ileri yaşta olunmasının anlamlı bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir (72). Becker ve ark. yaptığı çok merkezli çalışmada, YBÜ’de yatan hastaların yaş ortalamasının 67 yıl ve basınç ülseri gözlenen hastaların yaşlarının 65 yıldan daha fazla olduğunu saptamışlardır (73). Çalışmamızda basınç ülseri gözlenen hastaların yaş ortalaması gözlenmeyenlere göre daha yüksek olmasına rağmen, ileri yaşta olunması BÜ gelişimi için risk faktörü olarak

saptanmamıştır. Bunun nedeni, olası ileri yaş hastaların çoğunluğunu postoperatif hasta grubunun oluşturması ve bu hastaların yatış süresinin genellikle 2 günden fazla olmamasıdır. İleri yaştaki hastalarda cilt dokusu kesme kuvvetlerine karşı daha az dirence, dermis ve epidermis arasında oksijen taşınmasının gerçekleşebileceği azalmış bir yüzey alanına sahiptir (70). Araştırmamızın sonucu YBÜ’de yatan hastalar için bunu desteklemesine rağmen, ileri yaştaki hastaların kabulünde BÜ gözlenmesi hastalarda BÜ önlenmesi için gerekli önlemlerin daha özenli bir şekilde uygulanması gerektiğini göstermektedir.

Cinsiyetin BÜ gelişimi üzerine etkisinin tam olarak belirlenmesi için diğer değişkenlerin sabit olduğu bir örnekleme gereksinim duyulmaktadır, ancak YBÜ hastalarında bu değişkenleri sabit tutmak zordur. Cinsiyetin basınç ülserine etkisinin irdelendiği sistematik derlemede, bazı çalışmalarda erkek cinsiyetin koruyucu ve bazı çalışmalarda ise risk faktörü olduğu belirtilmiştir (72). Bununla birlikte, diğer bir çalışmada cinsiyet ve BÜ gelişimi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır (74). Çalışmamızda da cinsiyetin BÜ gelişimi üzerine anlamlı bir etkisi olmadığı saptanmıştır ve bu konuda daha fazla araştırmaya gereksinim bulunmaktadır.

Basınç ülseri gelişmesinde vücut ağırlığı ve obezitenin etkisi irdelenmiş ve çalışmaların bulgularının çelişkili olduğu gözlenmiştir. Bir çalışma vücut ağırlığı az olan hastalarda kemik çıkıntılarının daha belirgin ve deri ile arasındaki yağ tabakasının destek etkisinin az olması nedeniyle BÜ gelişimi için daha büyük risk altında olduğunu savunmuştur (72). Obezitenin ve vücut ağırlığının aşırı düşük olmasının BÜ için risk faktörü olduğu sonucuna varan çalışmaların yanı sıra, obez hastaların yağ tabakasının artmasıyla cildi koruma ve ülserlerin oluşumunu önleme eğiliminde olduğu sonucuna varan çalışmalar da bulunmaktadır (75) (76). Bununla birlikte, diğer bir çalışmada ise obezitenin BÜ gelişimi için anlamlı bir risk faktörü olduğu öne sürülmüştür (77). Beş çalışmayı içeren sistematik derlemede, VKİ’nin $18,5 \text{ kg/m}^2$ den küçük olmasının BÜ gelişimi için risk faktörü olduğu sonucuna varılmıştır (72). Becker ve ark. (73) ile Borghardt ve ark. (78) ise VKİ ve BÜ gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını belirtmişlerdir. Çalışmamızda da benzer şekilde VKİ ile BÜ gelişimi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bunun nedeni örneklem büyüklüğünün yeterli olmaması ile açıklanabilir. Literatürde çelişkili bulguların yer alması, VKİ/vücut ağırlığı ve BÜ gelişimi ile ilgili daha fazla çalışmaya gereksinim olduğunu göstermektedir.

Sigara ve alkol kullanımının BÜ gelişmesi arasındaki ilişki ile ilgili literatür bulgularının çelişkili olduğu gözlenmektedir. Sigara kullanımının BÜ gelişimi için risk

faktörü olduğu sonucuna varan çalışmaların (79) (80) yanı sıra sigara ve alkol kullanımı ve BÜ gelişimini ilişkilendirmeyen çalışmalar da bulunmaktadır (73) (78). Araştırmamızda, sigara ve alkol kullanımı ile BÜ gelişimi arasında anlamlı bir sonuca varılamamıştır. Sigara ve alkol kullanımının BÜ oluşumu üzerindeki etkilerini değerlendirebilmek için kullanım süresi benzer olan hastalarda eşlik eden hastalıklar ve vasküler olaylar belirlenmeli ve tek değişkenli analizler yapılmalıdır. Bu konuda bir fikir birliğinin sağlanamaması veya çalışmamızda anlamlı sonuçlara ulaşamamamız bu etkenlerin yeterince irdelenmemesinden kaynaklanıyor olabilir.

Anemi, dokulara yeterli oksijen sağlanmasını engelleyen ve YBÜ'de sıklıkla gözlenen bir sorundur. Gözlemsel çalışmalarda, 8 gün veya daha uzun süre YBÜ'de yatan hastalarda anemi insidansının yaklaşık %97 oranında olduğu gösterilmiştir (81) (82). Yoğun bakım ünitesinde aneminin etiolojisinde akut kanama, hemodilüsyon, tanısal flebotominin neden olduğu kan kaybı, akut inflamasyon ve fonksiyonel demir eksikliği gibi faktörler yer alabilir. Bu faktörler sonucunda hem eritrosit üretimi hem de eritrositlerin yaşam süresi azalır. YBÜ hastalarında, proinflamatuvar sitokinler nedeniyle bir "inflamasyon anemisi" gelişebilir ve bunun sonucunda, demir metabolizması düzensizliği ile ilişkili eritrosit proliferasyonu ve eritropoietine yanıtın bozulması gözlenir (83). Yapılan çalışmalarda, anemi varlığı BÜ gelişimi için anlamlı bir risk faktörü olarak bulunmuştur (72) (80). Çalışmamızda, taburculuk döneminde anemisi olan hastalarda basınç ülseri olma oranı anemisi olmayanlara göre anlamlı olarak daha fazla düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar bize anemide görülen oksijen disosiasyon eğrisindeki değişikliklerin doku iskemisi riskini etkileyip BÜ gelişimine katkıda bulunabileceğini göstermiştir.

Basınç ülseri gelişiminde, yandaş hastalıkların etkisinin belirlenmesi, kritik öneme sahiptir. Hastalarda birden fazla kronik hastalık eş zamanlı olarak bulunabilir. Yandaş hastalıkları fazla olan topluluk, hastalıkların etkileşimi nedeniyle kapsamlı, multidisipliner bir yaklaşıma ve uzun süreli bakıma gereksinim duyarlar. BÜ gelişimine etken olan faktörlerin araştırıldığı 8 çalışmayı içeren sistematik derlemede, hastalarda DM bulunmasının BÜ gelişimi için risk faktörü olduğu belirtilmiştir (72). DM bulunmasının basınç ülserleri üzerindeki etkisi, hastaların ağrıya duyarlılığını azaltan diyabetik nöropati ve dokuda mikro dolaşımın bozulmasına neden olan vasküler patolojiler ile ilişkili olabilir (84). Becker ve ark. Kronik kalp yetmezliği, KOAH ve DM gibi kronik hastalıkların bulunmasının BÜ gelişimi için anlamlı risk faktörleri olduğunu belirtmişlerdir (73). Gardiner ve ark. vasküler hastalık, DM, KKY ve ileri derecede karaciğer hastalığının BÜ gelişimi için anlamlı risk faktörleri olduğu sonucuna varmışlardır (74). Bu yandaş hastalıkların ortak özelliği, tek başına veya

birlikte bulunduklarında doku perfüzyonu ve oksijenizasyonunu bozmaları ve bu nedenle hastaları BÜ gelişimi için daha kırılgan hale getirmeleridir. Borghardt ve ark. basınç ülseri ile ilişkili faktörleri irdeledikleri çalışmalarında, kronik hastalığın bulunması ve BÜ gelişimi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu saptamamışlardır (78). Çalışmamızda, hastalarımızda herhangi bir kronik hastalığın bulunmasının BÜ gelişimi için risk faktörü olmadığı sonucuna varılmıştır. Bunun nedeninin, araştırma örnekleminin küçüklüğü ve yandaş hastalığı olan hastaların yatış sürelerinin kısa olmasından etkilenmesi olabilir.

Nörolojik bozukluğu olan hastaların yaşamları süresince %25-85 arasında değişen oranlarda basınç ülseri geliştirme riski bulunmaktadır (70). Nörolojik hasar bulunmasının BÜ gelişiminde risk faktörü olmasının temel nedeni bu hastalarda meydana gelen basıncın rahatsız edici etkisine karşı duyarsızlık olması, pozisyon değişikliği gereksinimi hissetmemeleri ve nörolojik hasarın neden olabileceği hareketsizliktir. Çalışmamızda, YBÜ'den taburculuk döneminde nörolojik hasar olanlarda basınç ülseri gözlenmesi olmayanlara göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Alzhemir, demans ve parkinson gibi nörodejeneratif hastalıkların BÜ gelişimi ile ilişkisi gösterilmiştir (85). Araştırmamızda nörolojik hastalık ayrımı yapılmamış olup yalnızca “var” veya “yok” olarak değerlendirilmiştir.

Hastalar hareketsiz olduğunda, kemik çıkıntısı üzerindeki basınç kuvveti, hastaların doku hasarı riskiyle karşılaşmasının ana faktördür ve ayrıca hastanın kemik-doku arayüzüne uygulanan basınç kuvvetinin süresinin uzunluğu ve yoğunluğundan da etkilenir (86). Araştırmamızda, hastaların taburculuk döneminde hareketliliği tam olanlarda, huzusuz ve yerinde durmayanlarda ve apatik hastalarda basınç ülseri gözlenmezken, kısıtlı ve yatağa bağımlı olanlarda ise basınç ülseri olduğu saptanmıştır. Hastalara belli aralıklarla yeniden pozisyon verilmesi, baskıyı azaltmak ve hareketsiz hastalarda konforu artırmak için önerilmektedir (87). Yeniden konumlandırma sıklığı, hastanın tıbbi durumuna ve kullandığı destek yüzeyinin türüne göre değişkendir (88). BÜ'lerini önlemek için standart zaman aralığı, her 2 saatte bir yeniden pozisyon verme olarak kabul edilir (89). Bu frekans, sürekli yatak başı basınç haritalaması gibi teknolojik geri bildirimi ile ele alındığında, BÜ insidansını azaltabilir ve anında basınç rahatlamasını ve dolayısıyla hasta konforunu artırabilir.

Destek yüzeyleri ile hastaların bazı vücut bölgelerinde basıncın yeniden dağıtılması yüzeyin batma ve sarma kapasitesindeki basıncın azaltılmasına neden olur. Güncel bir meta-analizde, güçlendirilmiş aktif ve hibrit hava yüzeyleri gibi dinamik yüzeylerin standart hastane yüzeyleriyle karşılaştırıldığında BÜ insidansını azaltabileceğine ait orta düzeyde kanıt

olduğu gösterilmiştir (90). Araştırmamızda, havalı yatak kullanılmasının taburculuk döneminde basınç ülseri gözlenme oranını azalttığı belirlenmiştir. Destek yüzeyleri, ortam/servis özelliklerine ve hastaların bireysel gereksinimine göre seçilmelidir. Destek yüzeylerinin BÜ gelişimini önlediğine ait kanıtlar bulunmaktadır, ancak elde edilen çalışmaların kanıt düzeyi düşüktür (91). Bu nedenle, destekleyici yüzeylerin BÜ önlemedeki etkisini belirlemek için daha fazla araştırmaya gereksinim bulunmaktadır.

Kritik hastalığın doğası nedeniyle YBÜ hastalarının çoğunda, vücut dokusunun oksijenlenmesini etkileyen ventilasyon ve dolaşım bozukluğu bulunmaktadır. Hastalarda dolaşımın düzenlenmesinde norepinefrin uygulanması, periferik vazokonstriksiyona neden olarak periferik doku perfüzyonunun daha da bozulmasına ve periferik hücrel hipoksiye neden olabilir (92). Vazopressör ajanların BÜ gelişimi üzerine etkisini araştırıldığı 7 çalışmayı içeren sistematik derlemede, vazopressör ajanların BÜ gelişimi için risk faktörü olduğu, bununla birlikte, sonuçları yorumlarken dikkatli olunması önerilmiştir. Vazopresörlerin, dozlama ve uygulama süresinin BÜ gelişimi üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar az sayıda bulunmaktadır. Bununla birlikte, birden fazla eşzamanlı vazopresör kullanımının etkilerini inceleyen çalışma bulunmamaktadır. Çalışma analizlerinde vazopresörlerin ölçümündeki değişkenlik, bu incelemedeki bulgulardan klinik olarak anlamlı sonuçlar çıkarma olasılığını azaltmaktadır (93). Vazopressör ilaç tedavisi ile ilgili olan çalışmalarda göz önüne alınan değişkenlerin heterojen olduğunu belirtilmiştir (72). Çalışmamızda, taburculuk döneminde norepinefrin uygulanan hastalarda basınç ülseri gözlenme oranı uygulanmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmesine rağmen, norepinefrin dozu ve uygulama süresinin etkisi değerlendirilmemiştir. Bu nedenle, vazopresörlerin etkisini belirlemek için daha ileri çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

Serrano ve ark. 12 çalışmayı içeren sistematik derlemelerinde, yatış süresinin uzamasının BÜ gelişimi için anlamlı bir risk faktörü olduğunu saptamışlardır (72). Gencer ve ark. çalışmalarında, hastaların yaklaşık %15'inin yatışlarının ilk gününde, %32'sinin 2-4, %27'sinin 5-10, %14'ünün 11-15 gün arasında ve %12'sinde ise 16 günden sonra basınç ülseri gözlendiğini belirtmişlerdir (15). Çalışmamızda, hastaların yatış sürelerinin uzamasıyla basınç ülseri gelişiminin daha yüksek oranda ve basınç ülseri gelişme süresinin $3,76 \pm 4,23$ gün olduğu belirlenmiştir.

Basınç ülserinin anatomik yerleşimini belirleyen en önemli faktör hastaların yatış pozisyonudur. Eğer hasta sırt üstü (supin) pozisyonunda ise BÜ sakral, topuk ve trokanter bölgelerinde sıklıkla, kalkaneal, torasik ve oksipitalde daha seyrek olmak üzere gelişmektedir

(94). Becker ve ark. çalışmalarında, BÜ gelişiminin en sık sakral (%9.3) ardından kalkaneus (%2.4) bölgesinde olduğunu belirlemişlerdir (73). Borghardt ve ark. çalışmalarında, BÜ gelişiminde sakral bölgenin (%47) birinci trokanterik (%19) yerleşimin ikinci sırada gözlemlendiğini saptamışlardır (78). Çalışmamızda da BÜ'nin en yüksek oranda sakral, ardından gluteal bölgede olduğu görülmüştür.

Ter, idrar, dışkı ve akıntıdan kaynaklanan harici nem cilt yüzeyinde maserasyona neden olur. Masere olmuş cilt bül oluşumuna ve bozulmaya yatkındır. Cilt yüzeyindeki aşırı nem, ülser oluşumunu kolaylaştıran cilt bariyerini zayıflamasına, basınca, makaslama etkisine ve sürtünmeye daha duyarlı hale gelmesine neden olur. Fekal inkontinansın olması BÜ gelişimi için anlamlı bir risk faktörü olarak bulunmuştur (80). Sistematik bir derlemede, bir çalışmada fekal inkontinans olması BÜ gelişimi için risk faktörü olarak bulunurken başka bir çalışmada ise anlamlı sonuç elde edilememiştir (72). Araştırmamızda, üriner veya fekal inkontinans olmasının BÜ gelişimi için risk faktörü olmadığı sonucuna varılmıştır.

Becker ve ark. hastaların YBÜ'ne kabulündeki APACHE II skorlarını BÜ gelişimi için güçlü bir öngörücü faktör olduğu sonucuna varmıştır (73). Çalışmamızda, doku perfüzyonu bozulması ve dokuda hipoksiye neden olacak faktörlerle ilişkili olan APACHE II skorunun BÜ gelişen hastalarda daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

Deng ve ark çalışmalarında, genel servislerde yatan hastalara göre YBÜ'de yatan hastalarda BÜ insidansının daha fazla olduğunu göstermişlerdir (95). Tayyib ve ark. kritik hastalık durumunun BÜ gelişimi için anlamlı bir risk faktörü olduğu sonucuna varmıştır (27). Kritik hastalar genellikle sedatize, mekanik ventilatöre bağlı ve pozisyonlarını değiştiremeyen veya hareket edemeyen hastalardır. Bununla birlikte, kritik hastalık, BÜ gelişimi gibi uzun süreli hareketsizliğin etkilerini potansiyel olarak karmaşıklarılabilen ve hızlandırabilen hemodinamik dengesizlik ve oksijenasyon bozukluklarını içerebilir. YBÜ'de yatan hastalar kabulünde veya yatışı sırasında kritik hale gelen hastalardır. Çalışmamızda YBÜ'ne kabul edilen hastalarda en fazla basınç ülserinin diğer YBÜ'den alınan hastalarda olduğu saptanmıştır. YBÜ'den taburculuk sırasında gözlenen BÜ sayısının fazla olması hastalarda uzun yatış süresine bağlı kritik hastalıkların gelişmesi rol almıştır.

Hastaların BÜ risklerinin değerlendirilmesiyle, insidansın azaltılması ve yönetimlerinin düzenlenmesi hedeflenmektedir. Hidalgo ve ark. standartlaştırılmış değerlendirme ölçeklerinin, BÜ riskini öngörmeye tek başına klinik yargıya göre daha yüksek doğruluk gösterdiğini ve bunların kullanımının BÜ önleme girişimlerinin etkinliğini artırdığını belirtmişlerdir (34). YBÜ'de hastaların BÜ geliştirme riski Avşar ve ark. (35) tarafından geçerlilik ve güvenilirliği doğrulanmış WS ile değerlendirilmektedir.

Çalışmamızda WS ile BÜ gelişimi arasında anlamlılık bulunamamıştır. Bu sonuç, YBÜ'ne kabul eden hastaların çoğunluğunu postoperatif hasta grubunun oluşturması ile açıklanabilir. Hastaneye yatırıldıktan sonraki ilk 24 saat içinde ameliyata giren hastaların BÜ geliştirme riskinin önemli ölçüde daha az olduğu belirlenmiştir, ancak zaman faktörü ile varyasyon gözlenmiştir ve ameliyattan sonra 5 günden fazla hastanede yatan hastaların BÜ geliştirme riski çok daha yüksek olduğu gözlenmiştir (96). Araştırmamızda, hastaların çoğunluğunun postoperatif olmasının yanı sıra operasyon süresi 6 saatten daha fazla, ileri yaş, yandaş hastalıkları, kabulünde entübe, hareketliliği kısıtlı ve sedasyon altında olan hastalardır. Bu etkenler, Waterlow Skalasında risk değerini artırmaktadır ancak bu hastalar operasyon sonrası yatış süresi kısa olan, servislere taburcu olan hastalardır. YBÜ'de yatış süresi uzadığında bu hastalarda da BÜ geliştiğini görmek mümkün olabilirdi.

Lyder ve ark. (77) ile Labeau ve ark. (97) BÜ gözlenmesinin hastane içi ölüm oranını artırdığı sonucuna varmışlardır. BÜ ile ilişkili mortalite, hastalıklar, geriatric koşullar ve yaşlı popülasyonun kırılganlığı gibi çeşitli sistemik faktörleri yansıtabilir (98) (99) (100). ABD'de BÜ'nin ölüm nedeni olarak bildirildiği topluluk çalışmasında, BÜ ile ilişkili ölümleri olan hastaların yaklaşık %40'ında septik enfeksiyonların geliştiğini ve ölümlerin yaklaşık %80'inin 75 yaş ve üzerindeki kişileri içerdiği gösterilmiştir (101). Çalışmamızda da literatüre benzer şekilde exitus olan hastalardaki BÜ oranı diğerlerine göre daha yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Basınç ülseri gelişimi tek bir faktör yerine çoklu faktörlerin neden olduğu karmaşık ve önlenabilir bir sağlık sorunudur. Araştırmamız sonucunda APACHE II skoru, anemi varlığı, norepinefrin kullanımı, hastanın hareketlilik durumu, nörolojik hasar olması BÜ gelişimi için risk faktörleri olarak belirlenirken havalı yatak kullanımının BÜ gelişimini önlemek için yararlı olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte, BÜ varlığının mortaliteyi artıran bir faktör olduğu gözlemlenmiştir.

BÜ dünya çapında yaygın bir komplikasyon ve sağlık hizmetleri sistemleri için önemli bir sorun olduğu için bunların önlenmesi, klinik farkındalığın arttırılması ve kaynakların uygun olarak kullanılması gerekmektedir. Bununla birlikte, kritik hastalıklarda BÜ patofizyolojisine ve YBÜ hastaları için en uygun önleme stratejilerine yönelik çalışmaların yapılması hasta güvenliği tehdidinin üstesinden gelmek için gereklidir.

9. KAYNAKLAR

1. Zarei E, Madarshahian E, Nikkhah A, Khodakarim S. Incidence of pressure ulcers in intensive care units and direct costs of treatment: Evidence from Iran. *J Tissue Viability*. 2019 May;28(2):70-74. doi: 10.1016/j.jtv.2019.02.001. Epub 2019 Feb 15. PMID: 307.
2. 2010, Wake WT. Pressure ulcers: what clinicians need to know. *Perm J*; doi:10.7812/tpp/09-117, 14(2):56-60.
3. Agrawal K, Chauhan N. Pressure ulcers: Back to the basics. *Indian J Plast Surg*. 2012;45(2):244-254. doi:10.4103/0970-0358.101287.
4. NPIAP. THE NATIONAL PRESSURE INJURY ADVISORY PANEL. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 4 Aralık 2020.] <https://npiap.com/page/PressureInjuryStages>.
5. Eltorai IM. History of spinal cord medicine. In: Lin VW, Cardenas DD, Cutter NC, Frost FS, Hammond MC, Lindblom LB, et al., editors. *Spinal cord medicine: Principles and Practice*. New York: Demos Medical Publishing; 2003.
6. Adams F. *The genuine works of Hippocrates* [translated from the Greek] Baltimore: Williams and Wilkins; 1939. pp. 231–42.
7. Levine JM. Historical notes on pressure ulcers: the cure of Ambrose Paré. *Decubitus*. 1992;5(2):23-26.
8. Levine JM. Historical perspective on pressure ulcers: the decubitus ominosus of Jean-Martin Charcot. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(7):1248-1251. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.53358.x.
9. Burdette-Taylor SR, Kass J. Heel ulcers in critical care units: a major pressure problem. *Crit Care Nurs Q*. 2002;25(2):41-53. doi:10.1097/00002727-200208000-00005.
10. Alderden J, Rondinelli J, Pepper G, Cummins M, Whitney J. Risk factors for pressure injuries among critical care patients: A systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2017;71:97-114. doi:10.1016/j.ijnurstu.2017.03.012.
11. Demarré L, Van Lancker A, Van Hecke A, Verhaeghe S, Gryphonck M, Lemey J, et al.

The cost of prevention and treatment of pressure ulcers: a systematic review. *Int J Nurs Stud* 2015;52:1754–74.

12. Habiballah, L. (2018). Attitudes of intensive care nurses towards pressure ulcer prevention. *Clin Nurs Stud*, 6(3), 1.

13. González-Méndez MI, Lima-Serrano M, Martín-Castaño C, Alonso-Araujo I, Lima-Rodríguez JS. Incidence and risk factors associated with the development of pressure ulcers in an intensive care unit. *J Clin Nurs*. 2018;27(5-6):1028-1037. doi:10.1111/jocn.14091.

14. Aydın Karabağ, A., & Karadağ, A. (2008). Hemşirelerin derin doku hasarı ve 1. evre basınç ülserlerinin bakımına ilişkin uygulamaların belirlenmesi. Gazi Üniversitesi Yüksek Lisans tezi, Temmuz.

15. Gencer, Z. E., & Özkan, Ö. (2015). Basınç Ülserleri Sürveyans Raporu/Pressure Ulcers Surveillance Report. *Türk Yogun Bakım Dergisi*, 13(1), 26.

16. Bliss, M. R. (1992). Acute pressure area care: Sir James Paget's legacy. *The Lancet*, 339(8787), 221-223.

17. Colen SR. Pressure sores. In: McCarthy JG, May JW, Littler JW, editors. *Plastic surgery*. Philadelphia: WB Saunders; 1990.p. 3797-898.

18. Kuwahara, M., Tada, H., Mashiba, K., Yurugi, S., Iioka, H., Niitsuma, K., & Yasuda, Y. (2005). Mortality and recurrence rate after pressure ulcer operation for elderly long-term bedridden patients. *Annals of plastic surgery*, 54(6), 629-632.

19. Husain, T. (1953). An experimental study of some pressure effects on tissues, with reference to the bed-sore problem. *The Journal of pathology and bacteriology*, 66(2), 347-358.

20. Salcido R, Fisher SB, Donofrio JC, et al. An animal model and computer-controlled surface pressure delivery system for the production of pressure ulcers. *J Rehabil Res Dev*. 1995;32(2):149-161. .

21. Bhattacharya S, Mishra RK. Pressure ulcers: Current understanding and newer modalities of treatment. *Indian J Plast Surg*. 2015; doi:10.4103/0970-0358.155260, 48(1):4-16.

22. Allman RM. Pressure ulcer prevalence, incidence, risk factors, and impact. *Clin Geriatr Med*. 1997;13(3):421-436. .

23. Dansereau JG, Conway H. Closure of decubiti in paraplegics. Report of 2000 cases. *Plast Reconstr Surg*. 1964;33:474-480.

24. Walton-Geer PS. Prevention of pressure ulcers in the surgical patient. *AORN J*. 2009;89(3):538-551. doi:10.1016/j.aorn.2008.12.022 .

25. Horn, S. D., Bender, S. A., Ferguson, M. L., Smout, R. J., Bergstrom, N., Taler, G., ... & Voss, A. C. (2004). The National Pressure Ulcer Long-Term Care Study: pressure ulcer development in long-term care residents. *Journal of the American Geriatrics Soc*.

26. Schuurman JP, Schoonhoven L, Keller BP, van Ramshorst B. Do pressure ulcers influence length of hospital stay in surgical cardiothoracic patients? A prospective evaluation. *J Clin Nurs*. 2009;18(17):2456-2463. doi:10.1111/j.1365-2702.2008.02711.x.
27. Tayyib N, Coyer F, Lewis P. Saudi Arabian adult intensive care unit pressure ulcer incidence and risk factors: a prospective cohort study. *Int Wound J*. 2016;13(5):912-919. doi:10.1111/iwj.12406.
28. Zuo, X., & Meng, F. (2015). A care bundle for pressure ulcer treatment in intensive care units. *International Journal of Nursing Sciences*, 2, 340-347.
29. Pokorny ME, Koldjeski D, Swanson M. Skin care intervention for patients having cardiac surgery. *Am J Crit Care*. 2003;12(6):535-544.
30. Curry K, Kutash M, Chambers T, Evans A, Holt M, Purcell S. A prospective, descriptive study of characteristics associated with skin failure in critically ill adults [published correction appears in *Ostomy Wound Manage*. 2012 Jun;58(6):6]. *Ostomy Wou*.
31. 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. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2016;43(6):585-597. doi:10.1097/WON.
32. Adıbelli, Ş., & Korkmaz, F. (2018). Yetişkin hastalarda basınç yarası gelişme riskini değerlendirmede kullanılan ölçekler. *SDÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 136-140.
33. Gosnell DJ. Pressure sore risk assessment a critique part I The Gosnell Scale. *Advances in Skin & Wound Care*. 1989; 2(3): 32-9.
34. Pancorbo-Hidalgo PL, Garcia-Fernandez FP, Lopez- Medina IM, Alvarez-Nieto C. Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing*. 2006; 54(1): 94-110.
35. Avşar P, Karadağ A. Waterlow Basınç Ülseri Risk Değerlendirme Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması, geçerlik- güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2016; 3(3): 1-15.
36. Kottner J, Dassen T. Pressure ulcer risk assessment in critical care: Interrater reliability and validity studies of the Braden and Waterlow scales and subjective ratings in two intensive care units. *International Journal of Nursing Studies*. 2010; 47(6): .
37. Oğuz S, Olgun N. Braden Ölçeği ile hastaların risklerinin belirlenmesi ve planlı hemşirelik bakımının bası yaralarının önlenmesindeki etkinliğinin saptanması. *Hemşirelik Forum*. 1998; 1(3): 131-5.
38. Perry D, Borchert K, Burke S, Chick K, Johnson K, Kraft W, et al. Institute for Clinical Systems Improvement. Pressure ulcer prevention and treatment protocol [Updated January

2012].

39. International guidelines. Pressure ulcer prevention: prevalence and incidence in context. A consensus document. London, England: MEP Ltd; 2009.
40. Haesler, E. (2014). National pressure ulcer advisory panel, european pressure ulcer advisory panel and pan pacific pressure injury alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide, 14-32.
41. Coleman S, Gorecki C, Nelson EA, et al. Patient risk factors for pressure ulcer development: systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2013;50(7):974-1003. doi:10.1016/j.ijnurstu.2012.11.019.
42. Black JM, Edsberg LE, Baharestani MM, et al. Pressure ulcers: avoidable or unavoidable? Results of the National Pressure Ulcer Advisory Panel Consensus Conference. *Ostomy Wound Manage*. 2011;57(2):24-37.
43. Reddy, M., Gill, S. S., & Rochon, P. A. (2006). Preventing pressure ulcers: a systematic review. *Jama*, 296(8), 974-984.
44. Moore ZE, Cowman S. Repositioning for treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;1(1):CD006898. Published 2015 Jan 5. doi:10.1002/14651858.CD006898.pub4.
45. Moore Z, Cowman S, Conroy RM. A randomised controlled clinical trial of repositioning, using the 30° tilt, for the prevention of pressure ulcers. *J Clin Nurs*. 2011;20(17-18):2633-2644. doi:10.1111/j.1365-2702.2011.03736.x.
46. Sprigle S, Sonenblum S. Assessing evidence supporting redistribution of pressure for pressure ulcer prevention: a review. *J Rehabil Res Dev*. 2011;48(3):203-213. doi:10.1682/jrrd.2010.05.0102.
47. McInnes E, Jammali-Blasi A, Bell-Syer SE, Dumville JC, Middleton V, Cullum N. Support surfaces for pressure ulcer prevention. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(9):CD001735. Published 2015 Sep 3. doi:10.1002/14651858.CD001735.pub5.
48. Thomas DR. Improving outcome of pressure ulcers with nutritional interventions: a review of the evidence. *Nutrition*. 2001;17(2):121-125. doi:10.1016/s0899-9007(00)00514-1.
49. Bourdel-Marchasson I, Barateau M, Rondeau V, et al. A multi-center trial of the effects of oral nutritional supplementation in critically ill older inpatients. GAGE Group. Groupe Aquitain Geriatrique d'Evaluation. *Nutrition*. 2000;16(1):1-5. doi:10.1016/s0.
50. Langer G, Schloemer G, Knerr A, Kuss O, Behrens J. Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(4):CD003216. doi:10.1002/14651858.CD003216.
51. Bluestein D, Javaheri A. Pressure ulcers: prevention, evaluation, and management. *Am*

Fam Physician. 2008;78(10):1186-1194.

52. Jordan, A. (2017). Pressure Injury in the ICU: Major Reconstructive Surgery Required. *Vignettes in Patient Safety*, 1, 1109.

53. Collins N. Estimating caloric needs to promote wound healing. *Adv Skin Wound Care*. 2002;15(3):140-141. doi:10.1097/00129334-200205000-00011.

54. Brewer S, Desneves K, Pearce L, et al. Effect of an arginine-containing nutritional supplement on pressure ulcer healing in community spinal patients. *J Wound Care*. 2010;19(7):311-316. doi:10.12968/jowc.2010.19.7.48905.

55. Cereda E, Klersy C, Seriola M, Crespi A, D'Andrea F; OligoElement Sore Trial Study Group. A nutritional formula enriched with arginine, zinc, and antioxidants for the healing of pressure ulcers: a randomized trial [published correction appears in *Ann Inte*.

56. Houston S, et al. Adverse effects of large?dose zinc supplementation in an institutionalized older population with pressure ulcers. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2001;49(8):1130-1132.

57. Lorée S, Domp Martin A, Penven K, Harel D, Leroy D. Is Vacuum Assisted Closure a valid technique for debriding chronic leg ulcers?. *J Wound Care*. 2004;13(6):249-252. doi:10.12968/jowc.2004.13.6.26629.

58. Gupta S, Ichioka S. Optimal use of negative pressure wound therapy in treating pressure ulcers. *Int Wound J*. 2012;9 Suppl 1:8-16. doi:10.1111/j.1742-481X.2012.01012.x.

59. Mouës CM, Vos MC, van den Bemd GJ, Stijnen T, Hovius SE. Bacterial load in relation to vacuum-assisted closure wound therapy: a prospective randomized trial. *Wound Repair Regen*. 2004;12(1):11-17. doi:10.1111/j.1067-1927.2004.12105.x.

60. Dwivedi MK, Srivastava RN, Bhagat AK, et al. Pressure ulcer management in paraplegic patients with a novel negative pressure device: a randomised controlled trial. *J Wound Care*. 2016;25(4):199-207. doi:10.12968/jowc.2016.25.4.199.

61. Niezgoda JA, Mendez-Eastman S. The effective management of pressure ulcers. *Adv Skin Wound Care*. 2006;19 Suppl 1:3-15. doi:10.1097/00129334-200601001-00001.

62. Wong JK, Amin K, Dumville JC. Reconstructive surgery for treating pressure ulcers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;12(12):CD012032. Published 2016 Dec 6. doi:10.1002/14651858.CD012032.pub2.

63. Gould L, Stuntz M, Giovannelli M, et al. Wound Healing Society 2015 update on guidelines for pressure ulcers. *Wound Repair Regen*. 2016;24(1):145-162. doi:10.1111/wrr.12396.

64. Cushing CA, Phillips LG. Evidence-based medicine: pressure sores. *Plast Reconstr Surg*. 2013;132(6):1720-1732. doi:10.1097/PRS.0b013e3182a808ba.

65. Thiessen FE, Andrades P, Blondeel PN, et al. Flap surgery for pressure sores: should the underlying muscle be transferred or not?. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2011;64(1):84-90. doi:10.1016/j.bjps.2010.03.049.
66. Sameem M, Au M, Wood T, Farrokhyar F, Mahoney J. A systematic review of complication and recurrence rates of musculocutaneous, fasciocutaneous, and perforator-based flaps for treatment of pressure sores. *Plast Reconstr Surg*. 2012;130(1):67e-77e. doi:10.10.
67. Chen, Y. C., Huang, E. Y., & Lin, P. Y. (2014). Comparison of gluteal perforator flaps and gluteal fasciocutaneous rotation flaps for reconstruction of sacral pressure sores. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 67(3), 377-382.
68. Kuo, P. J., Chew, K. Y., Kuo, Y. R., & Lin, P. Y. (2014). Comparison of outcomes of pressure sore reconstructions among perforator flaps, perforator-based rotation fasciocutaneous flaps, and musculocutaneous flaps. *Microsurgery*, 34(7), 547-553.
69. Keys KA, Daniali LN, Warner KJ, Mathes DW. Multivariate predictors of failure after flap coverage of pressure ulcers. *Plast Reconstr Surg*. 2010;125(6):1725-1734. doi:10.1097/PRS.0b013e3181d51227.
70. Mervis JS, Phillips TJ. Pressure ulcers: Prevention and management. *J Am Acad Dermatol*. 2019 Oct;81(4):893-902. doi: 10.1016/j.jaad.2018.12.068. Epub 2019 Jan 18. PMID: 30664906.
71. Turgut N, Ak A, Ak E, Yakar N, Yakar N, Yılmaz B, Cora B, Mingir T, Ali İ. Yoğun Bakım Hastalarında Basınç Ülseri Sıklığı, Önlenmesi ve Tedavisi. *J Turk Soc Intens Care* 2017;15:72-76
72. Lima Serrano M, González Méndez MI, Carrasco Cebollero FM, Lima Rodríguez JS. Risk factors for pressure ulcer development in Intensive Care Units: A systematic review. Factores de riesgo asociados al desarrollo de úlceras por presión en unidades de cuidado.
73. Becker D, Tozo TC, Batista SS, et al. Pressure ulcers in ICU patients: Incidence and clinical and epidemiological features: A multicenter study in southern Brazil. *Intensive Crit Care Nurs*. 2017;42:55-61. doi:10.1016/j.iccn.2017.03.009.
74. Gardiner JC, Reed PL, Bonner JD, Haggerty DK, Hale DG. Incidence of hospital-acquired pressure ulcers - a population-based cohort study. *Int Wound J*. 2016;13(5):809-820. doi:10.1111/iwj.12386.
75. Compher C, Kinosian BP, Ratcliffe SJ, Baumgarten M. Obesity reduces the risk of pressure ulcers in elderly hospitalized patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007;62(11):1310-1312. doi:10.1093/gerona/62.11.1310.
76. Hyun S, Li X, Vermillion B, et al. Body mass index and pressure ulcers: improved

- predictability of pressure ulcers in intensive care patients. *Am J Crit Care*. 2014;23(6):494-501. doi:10.4037/ajcc2014535.
77. Lyder CH, Wang Y, Metersky M, et al. Hospital-acquired pressure ulcers: results from the national Medicare Patient Safety Monitoring System study. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(9):1603-1608. doi:10.1111/j.1532-5415.2012.04106.x.
 78. Borghardt AT, Prado TN, Bicudo SD, Castro DS, Bringuento ME. Pressure ulcers in critically ill patients: incidence and associated factors. *Úlcera por pressão em pacientes críticos: incidência e fatores associados*. *Rev Bras Enferm*. 2016;69(3):460-467. doi:.
 79. O'Brien DD, Shanks AM, Talsma A, Brenner PS, Ramachandran SK. Intraoperative risk factors associated with postoperative pressure ulcers in critically ill patients: a retrospective observational study. *Crit Care Med*. 2014;42(1):40-47. doi:10.1097/CCM.0b013.
 80. Nassaji M, Askari Z, Ghorbani R. Cigarette smoking and risk of pressure ulcer in adult intensive care unit patients. *Int. J. Nurs. Pract*. 2014;20:418-23.
 81. Napolitano LM. Anemia and Red Blood Cell Transfusion: Advances in Critical Care. *Crit Care Clin*. 2017;33(2):345-364. doi:10.1016/j.ccc.2016.12.011.
 82. Docherty AB, Turgeon AF, Walsh TS. Best practice in critical care: anaemia in acute and critical illness. *Transfus Med*. 2018;28(2):181-189. doi:10.1111/tme.12505.
 83. Hayden SJ, Albert TJ, Watkins TR, Swenson ER. Anemia in critical illness: insights into etiology, consequences, and management. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;185(10):1049-1057. doi:10.1164/rccm.201110-1915CI.
 84. Liao X, Ju Y, Liu G, Zhao X, Wang Y, Wang Y. Risk Factors for Pressure Sores in Hospitalized Acute Ischemic Stroke Patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2019 Jul;28(7):2026-2030. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.02.033. Epub 2019 Apr 17. PMID: 31005.
 85. Jaul E, Barron J, Rosenzweig JP, Menczel J. An overview of co-morbidities and the development of pressure ulcers among older adults. *BMC Geriatr*. 2018;18(1):305. Published 2018 Dec 11. doi:10.1186/s12877-018-0997-7.
 86. Vitoriano, A. M., & Moore, Z. (2017). The relationship between risk factors, risk assessment, and the pathology of pressure ulcer development. *CESKA A SLOVENSKA NEUROLOGIE A NEUROCHIRURGIE*, 80, S25-S28.
 87. Emily H, ed. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2014). *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide*. Osborne Park, Australia: Cambridge Media; 2.
 88. Manzano F, Colmenero M, Pérez-Pérez AM, et al. Comparison of two repositioning schedules for the prevention of pressure ulcers in patients on mechanical ventilation with alternating pressure air mattresses. *Intensive Care Med*. 2014;40(11):1679-1687. doi:1.

89. Behrendt R, Ghaznavi AM, Mahan M, Craft S, Siddiqui A. Continuous bedside pressure mapping and rates of hospital-associated pressure ulcers in a medical intensive care unit. *Am J Crit Care*. 2014;23(2):127-133. doi:10.4037/ajcc2014192.
90. Shi C, Dumville JC, Cullum N. Support surfaces for pressure ulcer prevention: A network meta-analysis. *PLoS One*. 2018;13(2):e0192707. Published 2018 Feb 23. doi:10.1371/journal.pone.0192707.
91. Gaspar S, Peralta M, Marques A, Budri A, Gaspar de Matos M. Effectiveness on hospital-acquired pressure ulcers prevention: a systematic review. *Int Wound J*. 2019;16(5):1087-1102. doi:10.1111/iwj.13147.
92. Offermanns, S., & Rosenthal, W. (Eds.). (2008). *Encyclopedia of molecular pharmacology*. Springer Science & Business Media.
93. Cox J. Pressure ulcer development and vasopressor agents in adult critical care patients: a literature review. *Ostomy Wound Manage*. 2013;59(4):50-60.
94. Beğer, T. (2004). Yoğun Bakımda Dekübit Ülserleri: Risk Faktörleri ve Önlenmesi. *Dahili Tıp Bilimleri Dergisi* 2006; 13(2): 72-80 .
95. Deng X, Yu T, Hu A. Predicting the Risk for Hospital-Acquired Pressure Ulcers in Critical Care Patients. *Crit Care Nurse*. 2017;37(4):e1-e11. doi:10.4037/ccn2017548.
96. Tescher AN, Branda ME, Byrne TJ, Naessens JM. All at-risk patients are not created equal: analysis of Braden pressure ulcer risk scores to identify specific risks. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2012;39(3):282-291. doi:10.1097/WON.0b013e3182435715.
97. Labeau SO, Afonso E, Benbenishty J, et al. Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: the DecubICUs study [published online ahead of print, 2020 Oct 9]. *Intensive Care Med*. 2020;10.1007/s00134-0.
98. Jaul E, Calderon-Margalit R. Systemic factors and mortality in elderly patients with pressure ulcers. *Int Wound J*. 2015;12(3):254-259. doi:10.1111/iwj.12086.
99. Jaul E, Rosenzweig JP. A Retrospective Study of the Impact of Pressure Ulcers on Survival in Elderly Persons With Chronic Diseases. *Ostomy Wound Manage*. 2017;63(5):26-32.
100. Berlowitz DR, Brandeis GH, Anderson J, Du W, Brand H. Effect of pressure ulcers on the survival of long-term care residents. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1997;52(2):M106-M110. doi:10.1093/gerona/52a.2.m106.
101. Redelings MD, Lee NE, Sorvillo F. Pressure ulcers: more lethal than we thought?. *Adv Skin Wound Care*. 2005;18(7):367-372. doi:10.1097/00129334-200509000-00010.

10. ETİK KURUL ONAY



İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARARI



Tarih: 26.06.2020

Sayın
Prof. Dr. Çiğdem Benal DENKER
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

Sorumluluğunuzda yürütülmesi planlanan “YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ HASTALARINDA BASINÇ ÜLSERİ OLUŞUMUNDA ETKİLİ OLAN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ” başlıklı araştırmanız incelenerek, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Karar no:İ6-366-20

Prof.Dr.Nuray YAZIHAN
(Başkan)



Doç.Dr.Başak Ceyda MEÇO
(Başkan Yardımcısı)



Doç.Dr.Beyza DOĞANAY ERDOĞAN
(Üye)





İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARARI



Tarih: 04.02.2021

Sayın
Prof.Dr.Mustafa Kemal BAYAR
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

Prof. Dr. Çiğdem BENAL DENKER'in sorumluluğunda yürütülecek olan "YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ HASTALARINDA BASINÇ ÜLSERİ OLUŞUMUNDA ETKİLİ OLAN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ" başlıklı araştırmanın, Prof. Dr. Çiğdem BENAL DENKER'in emekli olması nedeni ile tarafımızdan yürütülmesi ve 01.01.2018-01.01.2020 tarihleri arasındaki hastalara ait verilerin taranması yerine 01.01.2018-31.12.2018 tarihleri arasındaki hastaların verilerinin taranmasına ilişkin yapılan protokol değişikliği incelenerek, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Karar no: İİ-87-21

Prof.Dr.Nuray YAZIHAN
İnsan Araştırmaları Etik Kurulu
Başkanı



11.EKLER

National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) Request for Permission to Use NPUAP Product

Name & Title Tuba Nur Eroğlu /Resident Doctor

Company Ankara University School of Medicine, Anesthesiology and Intensive Care Dept.

Address Hacettepe Mah. İbn-i Sina Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Altındağ

City, State, Zip Ankara, TURKEY, 06230

Email: **Phone:** +90 **I hereby request permission for use of NPUAP Staging System and Drawings**

Intended use:

For my specialty research thesis.

Legal Agreement for Use of the NPUAP AGREE By typing **AGREE** in this box, you agree to the following.

I agree that the NPUAP _____ **will be used as it was developed by the National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) unless express permission is granted for use in another format. When the NPUAP document is printed, the document will include the full name of the NPUAP product. Printed materials will also include the phrase "Used with permission of the National Pressure Ulcer Advisory Panel & date." The permission granted through this process cannot be transferred to others or used for other purposes than expressed above and approved by the NPUAP. © NPUAP**

Return to:
Ana Mattson, Program Coordinator NPUAP
4 Lan Drive, Suite 310
Westford, MA 01886
E-mail: ana@npupap.org

Permission approved:  **Date** 1/25/21 **Approved by**
BOD, 6/17/10

NPIAP Terms:

- All staging illustrations must be accompanied with corresponding staging definitions as provided by NPIAP. Find definitions [HERE](#).
- No modifications/alterations allowed to illustrations, photos or definitions
- Printed materials must clearly display the Copyright and logos
- Printed materials must be properly cited: Used with permission from the National Pressure Injury Advisory Panel (NPIAP). Copyright 2020 NPIAP
- This approval is not transferrable to others or used for other purposes