



Negatif Basıncılı Yara Tedavisi Uygulanan Dekübit Ülseri Olan Hastalarda Mortalite ile İlişkili Faktörler

Factors Associated with Mortality in Patients with Decubitus Ulcers Treated with Negative Pressure Wound Therapy

Pınar TOSUN TAŞAR¹(İD), Ömer KARAŞAHİN²(İD), Özge TİMUR³(İD), Can SEVİNÇ⁴(İD)

¹ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Geriatri Bilim Dalı, Erzurum, Türkiye

² Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Erzurum, Türkiye

³ Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Erzurum, Türkiye

⁴ Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Nefroloji Bilim Dalı, Erzurum, Türkiye

Makale atfı: Tosun Taşar P, Kardeşahin Ö, Timur Ö, Sevinç C. Negatif basınçlı yara tedavisi uygulanan dekübit ülseri olan hastalarda mortaliteyle ilişkili faktörler. FLORA 2019;24(4):377-83.

ÖZ

Giriş: Palyatif bakım desteği alan hastalarda dekübit ülseri sık olarak karşımıza çıkan geriatrik bir sendromdur. Negatif basınçlı yara tedavisi uygulaması yara iyileşmesinde kullanılan yöntemler arasındadır. Çalışmamızın amacı palyatif bakım ünitemizde negatif basınçlı yara tedavisi alan dekübit ülseri olan hastalarda mortalite ile ilişkili olan faktörlerin saptanmasıdır.

Materyal ve Metod: Palyatif bakım ünitemizde yatırılarak takip edilen dekübit ülseri nedeniyle negatif basınçlı yara tedavisi uygulanan hastaların bilgileri retrospektif olarak tarandı. Kategorik verilerinin karşılaştırılmasında ki-kare testi, sürekli verilerinin nonparametrik testlerden Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı. Mortalite risk faktörlerini tespit etmek mikrobiyolojik yanıt varlığı, polimikrobiyal etken varlığı, başlangıç yara yeri kültüründe etken tespiti, eş zamanlı bakteremi ve sonuç C-reaktif protein (CRP), sonuç albumin ve sonuç lökosit sayılarıyla cox regresyon modeli oluşturuldu.

Bulgular: Çalışmamızda 53 palyatif bakım hastası değerlendirilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 73.6 ± 17.3 yıl, 33 (%62.3)'ü kadın olarak tespit edilmiştir. Dekübit ülserlerinde negatif basınçlı pansuman uygulanmadan önce alınan yara yeri kültürlerinin 39 (%73.6)'unda bakteri üremesi olmuştur. Etken izole edilenlerin 17 (%47.2)'sinde ise birden fazla mikroorganizma saptanmıştır. En sık *Escherichia coli* (%39.2) izole edilmiştir. Hastalardan 25 (%47.2)'i ölmüş, 28 (%52.8)'i taburcu olabilmıştır. Negatif basınçlı yara tedavisi başlanmadan önce alınan kültürde etken izole edilenlerde istatistiksel anlamlı olarak daha fazla ölüm görülmüştür. Ölenler ile ölmeyenler arasında istatistiksel anlamlı olarak fark saptanan mikrobiyolojik yanıt, polimikrobiyal etken varlığı, başlangıç yara yeri kültüründe etken tespiti, eş zamanlı bakteremi ve sonuç CRP, albumin ve lökosit sayılarıyla cox regresyon modeli oluşturulmuştur. Dekübit ülserinde birden fazla etken mikroorganizma varlığı 3,793 kat mortaliteyi artırdığı ve mortalite açısından bağımsız risk faktör olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Negatif basınçlı yara tedavisi uygulanan dekübit ülseri olan hastalarda negatif basınçlı yara tedavisi başlanmadan önce hipalbuminemisi olanlarda, alınan kültürde etken izole edilenlerde ve dekübit ülserinde birden fazla etken varlığının mortaliteyi artırdığı ve mortalite açısından bağımsız risk faktör olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dekübit ülseri; Mortalite; Negatif basınçlı yara tedavisi

ABSTRACT

Factors Associated with Mortality in Patients with Decubitus Ulcers Treated with Negative Pressure Wound Therapy

Pınar TOSUN TAŞAR¹, Ömer KARAŞAHİN², Özge TİMUR³, Can SEVİNÇ⁴

¹ Division of Geriatrics, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, University of Ataturk, Erzurum, Turkey

² Clinic of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Erzurum Regional Training and Research Hospital, Erzurum, Turkey

³ Clinic of Internal Medicine, Erzurum Regional Training and Research Hospital, Erzurum, Turkey

⁴ Division of Nephrology, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, University of Ataturk, Erzurum, Turkey

Introduction: Decubitus ulcer is a common geriatric syndrome encountered in patients receiving palliative care support. Negative pressure wound therapy is one of the methods used to promote wound healing. The aim of this study was to determine factors associated with mortality in patients with decubitus ulcer treated with negative pressure wound therapy in our palliative care unit.

Materials and Methods: Data from patients who were admitted to the palliative care unit for follow-up and who underwent negative pressure wound therapy due to decubitus ulcer were retrospectively evaluated. Categorical data were compared using chi-square test, and continuous data were compared using nonparametric Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests. A Cox regression model was created including presence of microbiological response, presence of polymicrobial agent, presence of agent in initial wound culture, concurrent bacteremia, final C-reactive protein (CRP), final albumin, and final leukocyte counts.

Results: The study included 53 palliative care patients. Their mean age was 73.6 ± 17.3 years and 33 (62.3%) were females. Bacterial growth was detected in 39 (73.6%) of the wound site cultures obtained before treating decubitus ulcers with negative-pressure wound dressing. Multiple microorganisms were isolated in 17 (47.2%) of the positive cultures. *Escherichia coli* was the most common isolate (39.2%). Twenty-five (47.2%) patients died and 28 (52.8%) could be discharged. Positive culture before negative pressure wound therapy was associated with statistically higher mortality rate. A Cox regression model using the variables that differed significantly between the deceased and surviving patients (microbiological response, polymicrobial infection, agent detected in initial wound culture, concurrent bacteremia, and final CRP, albumin, and leukocyte counts) showed that the presence of multiple microorganisms in decubitus ulcer increased mortality by 3.793 fold and was an independent risk factor for mortality.

Conclusion: In patients with decubitus ulcer treated with negative pressure wound therapy, the presence of pre-negative pressure wound therapy hypoalbuminemia, positive wound culture, and isolation of multiple agents are independent risk factors associated with higher mortality.

Key Words: Decubitus ulcer; Mortality; Negative pressure wound therapy

GİRİŞ

Basınc yaraları ya da dekübit ülserleri; mortaliteyi arttıran, hospitalizasyon sürecini uzatan ve tedavi giderlerini arttıran bir sağlık sorunudur. Dokuların uzun süreli basınc altında kalarak sıkışmaları nedeniyle dokularda iskemi meydana gelir. Basınc giderek artarsa deri altında nekroz meydana gelmektedir^[1].

Palyatif bakım desteği alan hastalarda dekübit ülseri sık olarak karşımıza çıkan geriatric bir sendromdur. Yapılan çalışmalarda palyatif bakım alan hastalarda sıklığı %10.5-26 arasında değişiklik göstermektedir^[2,3]. Bu oranlar yaşamın son günlerinde artmaktadır^[4]. Nedenleri immobilizasyon, ileri yaş, diyabet, kalp yetmezliği gibi kro-

nik hastalıkların varlığı, immün sistemde bozulma, malnütrisyon, biyokimyasal anomaliler, fizyolojik stres, lokal ve sistemik hipoksi, kullanılan analjezikler nedeniyle duyuşal bozukluklarının olması, ödem, nemli deri gibi intrensek faktörlerdir^[5]. Dış etkenlerden basınc yanında sürtünme ve makaslamanın da varlığı basınc yaralarının oluşumuna katkıda bulunmaktadır^[6]. Basınc yarasında iskemi nedeniyle genellikle infeksiyon eşlik eder^[7].

Bası yaralarının tedavisi konservatif ve cerrahi tedavi olmak üzere sınıflandırılmaktadır^[8]. Negatif basıncılı yara tedavisi uygulaması, akut ve kronik yara iyileşmesinde kullanılan, yeni bulunan yöntemler arasındadır. Temel prensibi, yara bölgesinin bir cihaz yardımıyla izole edilip negatif basınçta

iyileşmenin sağlanmasıdır. Negatif basınçlı yara tedavisiyle yara bölgesinde kanamaya neden olarak lokal anjiyogenezisin artışı sağlanmakta ve makrofajların ve büyüme faktörlerinin uyarılması sağlanarak granülasyon dokusunun gelişimi hızlandırılmakta böylelikle de ödem ve eksüda kontrol edilmektedir^[9]. Negatif basınçlı yara tedavisi yönteminin uygulamasının diyabetik ülserlerde, abdomen cerrahi sonrası, sternotomi yaralarında, kompleks perianal yaralarda, infekte yaralarda ve bası ülserlerinde etkili olduğu gösterilmiştir^[10-15].

Yara yerinde infeksiyon varsa uygun antimikrobiyal tedavi önemlidir. Etkenin saptanması için doku aspirasyon kültürü ya da derin doku biyopsisi alınması önemlidir^[7]. Ülkemizde de yaşam süresinin artmasıyla birlikte tüm dünyada olduğu gibi palyatif bakım merkezlerinin de sayısı giderek artmaktadır. Ancak palyatif bakım merkezlerindeki hastalarda olan dekübit yarası ile ilgili çalışmalar sınırlıdır^[16]. Çalışmamızın amacı palyatif bakım ünitemizde negatif basınçlı yara tedavisi alan dekübit ülseri olan hastalarda mortalite ile ilişkili olan faktörlerin saptanmasıdır.

MATERYAL ve METOD

Çalışmaya 01 Ocak 2016-31 Eylül 2017 tarihleri arasında hastanemiz palyatif bakım ünitesinde yatırılarak takip edilen, dekübit ülseri olan ve negatif basınçlı yara tedavisi uygulanan tüm hastalar dahil edildi. Tekrarlayan nedenlerle palyatif bakım ünitesine yatırılan ve 24 saatten daha kısa süreli yatışları olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Veriler hasta dosyaları ve hastane bilgi sisteminden retrospektif olarak tarandı.

Veriler SPSS 21.0 istatistik paket programına girildi ve aynı paket program kullanılarak analizler gerçekleştirildi. Tanımlayıcı verilerden kategorik olanlar frekans dağılımı ve yüzde ile sürekli değişkenler ise ortalama (\pm) standart sapma ve ve ortanca (en büyük, en küçük değerler) olarak sunuldu. Kategorik verilerinin karşılaştırılmasında ki-kare testi, sürekli verilerinin karşılaştırılmasında parametrik hipotez test koşullarının karşılanmaması nedeniyle nonparametrik testlerden Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı. Mortalite risk faktörlerini tespit etmek mikrobiyolojik yanıt varlığı, polimikrobiyal etken varlığı, başlangıç yara yeri kültüründe etken tespiti,

eş zamanlı bakteremi ve sonuç C-reaktif protein (CRP), sonuç albumin ve sonuç lökosit sayılarıyla cox regresyon modeli oluşturuldu (Model: forward LR. Entry: 0.05 ve Removal: 0.10). İstatistiksel anlamlılık değeri $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Bu çalışmada dekübit ülseri olan ve negatif basınçlı pansuman uygulanan toplam 53 palyatif bakım hastası değerlendirilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 73.6 ± 17.3 yıl, ortancası 77 (30-98) yıl ve 33 (%62.3)'ü kadın, 20 (%37.7)'si erkek olarak tespit edilmiştir.

Dekübit ülserlerinde negatif basınçlı pansuman uygulanmadan önce alınan yara yeri kültürlerinin 39 (%73.6)'unda bakteri üremesi olmuş, 14 (%26.4)'ünde bakteri tespit edilmemiştir. Etken izole edilenlerin 17 (%47.2)'sinde ise birden fazla mikroorganizma saptanmıştır. En sık *Escherichia coli* (%39.2) izole edilmiştir. Başlangıçta yara yeri kültüründe etken izole edilen hastaların 16 (%41.0)'sında mikrobiyolojik eradikasyon sağlanmıştır. Hastaların 11 (%20.8)'inde eş zamanlı bakteremi tespit edilmiştir. Negatif basınçlı pansuman uygulanmadan önce alınan kültürde izole edilen etken ve antibiyotik direnç yüzdeleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Ko-morbid hastalıkların herhangi biriyle mikrobiyolojik eradikasyon arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Mikrobiyolojik eradikasyon sağlanan hastalar ile sağlanmayan hastaların altta yatan hastalıkları açısından dağılımları Tablo 2'de sunulmuştur.

Hastaların ortalama hastane yatış süresi ortalaması 79.5 ± 133.9 gün ve ortalama negatif basınçlı pansuman süresi 49.2 ± 42.2 gün olarak bulunmuştur. Hastalardan 25 (%47.2)'i ölmüş, 28 (%52.8)'i taburcu olabilmektedir. Negatif basınçlı pansuman başlanmadan önce alınan kültürde etken izole edilenlerde istatistiksel anlamlı olarak daha fazla ölüm görülmüştür ($p = 0.025$). Başlangıçta birden fazla mikroorganizma görülenlerde, kan kültüründe etken izole edilenlerde istatistiksel anlamlı olarak daha fazla ölüm geliştiği tespit edilmiştir (sırasıyla $p < 0.001$ ve $p = 0.011$). Mikrobiyolojik yanıt alınanlarda ise istatistiksel anlamlı olarak daha az ölüm gelişmiştir ($p < 0.001$). Ko-morbid hastalıklar ile mortalite arasında istatistiksel

Tablo 1. Negatif basınçlı pansuman uygulanmadan önce alınan kültürde izole edilen etken ve antibiyotik direnç yüzdeleri

	NBPUÖ	AMP	VA	ÜKS	Kinolon	TZP	Karbapenem
<i>Escherichia coli</i>	22 (%39.3)			%40.9	%50.0	%22.7	-
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5 (%8.9)			%100	%100	%80.0	%60.0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	4 (%7.2)			%100	%100	%100	%100
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9 (%16.0)			%33.3	%44.4	%22.2	%11.1
<i>Proteus spp.</i>	8 (%14.3)			%12.5	%25.0	-	-
<i>Enterococcus faecalis</i>	6 (%10.7)	%83.3	-				
<i>Serratia marcescens</i>	2 (%3.6)			%50	%50	-	-
Toplam	56 (%100)						

* NBPUÖ: Negatif basınçlı pansuman uygulanmadan önce (16'sında iki mikroorganizma tespit edilmiştir), VA: Vankomisin, AMP: Ampisilin, ÜKS: Üçüncü kuşak sefalosporin, TZP: Piperasilin-tazobaktam.

Tablo 2. Mikrobiyolojik eradikasyon durumu ile ko-morbid hastalıklar arasındaki ilişki

	Mikrobiyolojik yanıt		p
	Var	Yok	
Hipertansiyon	11 (%50.0)	11 (%50.0)	0.109
Diabetes mellitus	3 (%42.9)	4 (%57.1)	0.569
Koroner arter hastalığı	7 (%50.0)	7 (%50.0)	0.241
Serebrovasküler olay	11 (%55.0)	9 (%45.0)	0.328
Demans	9 (%56.3)	7 (%43.8)	0.431
Parkinson	1 (%50.0)	1 (%50.0)	0.634
Malignite	1 (%20.0)	4 (%80.0)	0.341
Kronik böbrek yetmezliği	-	3 (%100.0)	0.216
Akut böbrek yetmezliği	2 (%50.0)	2 (%50.0)	0.512
Kronik kalp yetmezliği	2 (%28.6)	5 (%71.4)	0.431
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	-	3 (%100.0)	0.216
Travma sonrası parapleji	2 (%50.0)	2 (%50.0)	0.512
Malnütrisyon	6 (%37.5)	10 (%62.5)	0.569

anlamli bir ilişki tespit edilmemiştir ($p > 0.05$). Kronik hastalık sayısı ve kullandıkları ilaç sayısı ile mortalite arasında istatistiksel anlamli bir ilişki bulunmamıştır (sırasıyla $p = 0.368$ ve $p = 0.265$). Mortaliteye etkisi olan bazı değişkenler Tablo 3'te sunulmuştur.

Ölenlerde sonuç CRP ve lökosit sayısı istatistiksel olarak daha yüksek iken albumin istatistiksel olarak daha düşük bulunmuştur. Dekübit ülserli olan olgularda mortaliteye etkisi olan bazı laboratuvar belirteçlerinin dağılımı Tablo 4'te sunulmuştur.

Ölenler ile ölmeyenler arasında istatistiksel anlamli olarak fark saptanan mikrobiyolojik yanıt, polimikrobiyal etken varlığı, başlangıç yara yeri kültüründe etken tespiti, eş zamanlı bakteremi ve sonuç CRP, albumin ve lökosit sayılarıyla cox regresyon modeli oluşturulmuştur. Dekübit ülserinde birden fazla etken mikroorganizma varlığı 3.793 kat mortaliteyi artırdığı ve mortalite açısından bağımsız risk faktör olduğu bulunmuştur (%95 GA: 1.014-14.078; $p = 0.048$).

Tablo 3. Mortaliteye etki eden bazı değişkenler

		Ölen	Ölmeyen	p
Başlangıç yara yeri kültüründe etken	Var	22 (%56.4)	17 (%43.6)	0.025
	Yok	3 (%21.4)	11 (%78.6)	
Eş zamanlı bakteremi	Var	9 (%81.8)	2 (%11.2)	0.011
	Yok	16 (%38.1)	26 (%61.9)	
Polimikrobiyal etken	Var	14 (%82.4)	3 (%17.6)	< 0.001
	Yok	11 (%30.6)	25 (%69.4)	
Mikrobiyolojik yanıt	Var	3 (%18.8)	13 (%81.3)	< 0.001
	Yok	20 (%80.0)	5 (%20.0)	

Tablo 4. Mortaliteye etki eden bazı laboratuvar değişkenleri

	Ölen	Ölmeyen	p
Başlangıç CRP	11.2 (1.9-23.0)	8.81 (1.2-21.0)	0.132
Sonuç CRP	14.7 (3.4-28.9)	2.7 (0.3-11.2)	< 0.001
Başlangıç albumin	2.49 (2.00-3.50)	2.92 (1.90-4.00)	0.03
Sonuç albumin	2.40 (1.98-3.10)	3.05 (2.24-3.63)	< 0.001
Başlangıç lökosit sayısı	10970 (2400-35000)	12569 (3386-36000)	0.345
Sonuç lökosit sayısı	13400 (3260-23040)	8362 (5380-13120)	0.005

CRP: C-reaktif protein.

TARTIŞMA

Negatif basınçlı yara tedavisi sıklıkla palyatif bakım servislerinde yumuşak doku infeksiyonları tedavisinde kullanılan yöntemler arasına girmiştir. Sıklıkla yara yeri çevresinde oksijenizasyon ve eksüdalı alan azaltılarak hipoksik bir ortam yaratılmakta özellikle aerobik mikroorganizmaların yaşaması engellenmiş olmaktadır^[17]. Kanama gibi nadir yan etkileri vardır^[18]. Yapılan çalışmalarda VAK uygulamasının yara yerinde ağrının azaltıldığını ve hastanede yatış sürecini kısalttığı gösterilmiştir^[13].

Çalışmamızda negatif basınçlı yara tedavisi alınan hastaların yaş ortalaması 77 yıldır. Literatürde palyatif bakım desteği alan hastalar arasında yapılan çalışmalarda dekübit yarası olanlarda ortalama yaşın 77 olduğu görülmüştür^[5,16]. Yaşlanmayla birlikte deri turgor tonusu azalmakta, derinin elastikiyeti bozulmakta, dokunma hissi azalmakta, yaşlanan immünolojik sistemle birlikte derinin koruyucu mekanizmaları bozulmaktadır^[1].

Çalışmamızda palyatif bakım servisinde dekübit yarası olan hastalardaki mortalite oranının %47.2 olduğu görülmüştür. Hastanede yatan hastalar arasında yapılan bir çalışmada dekübit yarası olup bakteremisi olan hastalar arasında mortalitenin %41.1 olduğu gösterilmiştir^[19]. Yine dekübit yarası nedeniyle bakteremisi olan hastalarda mortalitenin %50 olduğu gösterilmiştir^[20,21]. Çalışmamızda negatif basınçlı yara tedavisi başlanmadan önce alınan kültürde etken izole edilenlerde, başlangıçta birden fazla mikroorganizma görülenlerde, bakteremisi olanlarda mortalitenin daha yüksek olduğu görülmüştür; bulgular literatür ile uyumludur.

Daha önce yapılmış olan çalışmalarda hypoalbuminemisinin malnütrisyon belirteci olarak kullanıldığı ve yara iyileşmesinde etkili olduğu gösterilmiştir^[22]. Yine benzer olarak huzurevinde yaşayan yaşlılar arasında yapılan çalışmalarda hypoalbuminemisinin dekübit yarası olanlarda mortaliteyi arttırdığı gösterilmiştir^[23]. Çalışmamızda da benzer şekilde palyatif bakım alan hastalarda dekübit yarası

olanlarda hipoalbumineminin mortaliteyi arttırdığı gösterilmiştir.

Dekübit yarası olan hastalar arasında yapılan çalışmalarda nötrofil sayısında artışın mortaliteyi arttırdığı gösterilmiştir^[23,24]. Çalışmamızda da benzer olarak nötrofilisi olanlarda mortalitenin daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Nötrofilisi olanlarda baktereminin daha yüksek olması ve infeksiyonun daha ciddi olmasıyla açıklanabilmektedir.

Her ne kadar kronik hastalık varlığının dekübit yarası ile ilişkisi biliniyor olsa da çalışmamızda kronik hastalık varlığının mortaliteye etkisi saptanmamıştır^[4,25]. Dekübit yaralarına sıklıkla bakteriyel infeksiyonlar eşlik etmektedir. Bakteri bütün deri yüzeylerinde yer alır. Primer savunma sağlam deri dokusu ile sağlanmakta olup, eğer bu dokuda bir kayıp meydana gelirse bakteriler yara yüzeyinde yer alacaktır. Bakteri vücuda hasar verdiğinde de infeksiyon ortaya çıkacaktır. İnfeksiyonlar genellikle polimikrobiyaldir^[26]. Çalışmamızda da yara alanında birden fazla mikroorganizma saptanmıştır. Çalışmamızda da en sık olarak etken *E. coli* olarak bulunmuştur. Yine çalışmamızda dekübit ülserinde birden fazla etken varlığının mortaliteyi 3.793 kat artırdığı ve mortalite açısından bağımsız risk faktör olduğu bulunmuştur.

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları vardır. Bunlardan birincisi çalışmamızın retrospektif olmasıdır. İkincisi ilimizde tek bir merkezde yapılmış olmasıdır. Üçüncüsü ise yara derinliğinin ölçülmesi ve Norton ve Braden'e göre sınıflandırılma yapılmamış olmasıdır. Ancak çalışmamızın gücü ülkemizde bilindiği kadarıyla palyatif bakım alan hastalarda dekübit yarasının mortaliteye etkisinin incelendiği ilk çalışmadır. Çalışmamızın ileride yapılacak olan prospektif tipteki çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, negatif basınçlı yara tedavisi uygulanan dekübit ülseri olan hastalarda negatif basınçlı yara tedavisi başlanmadan önce hipoalbuminemi olanlarda, alınan kültürde etken izole edilenlerde ve dekübit ülserinde birden fazla etken varlığının mortaliteyi arttırdığı ve mortalite açısından bağımsız risk faktör olduğu bulunmuştur.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

YAZAR KATKISI

Anafikir/Planlama: PTT, ÖT

Analiz/Yorum: ÖK

Veri sağlama: PTT, ÖT, CS

Yazım: PTT, ÖT, CS

Gözden Geçirme ve Düzeltme: PTT, ÖK

Onaylama: Tüm yazarlar

KAYNAKLAR

1. Sgonc R, Gruber J. Age-related aspects of cutaneous wound healing: a mini-review. *Gerontology* 2013;59:159-64.
2. Galvin J. An audit of pressure ulcer incidence in a palliative care setting. *Int J Palliat Nurs* 2002;8:214-21.
3. Brink P, Smith TF, Linkewich B. Factors associated with pressure ulcers in palliative home care. *J Palliat Med* 2006;9:1369-75.
4. Hendrichova I, Castelli M, Mastroianni C, Piredda M, Mirabella F, Surdo L, et al. Pressure ulcers in cancer palliative care patients. *Palliat Med* 2010;24:669-73.
5. Maida V, Ennis M, Corban J. Wound outcomes in patients with advanced illness. *Int Wound J* 2012;9:683-92.
6. Boztaş G, Güner G. Bası yaralarında güncel tedavi yaklaşımları. *Sakarya Tıp Dergisi* 2011;1:118-25.
7. Dündar D. Evde bakım hizmeti verilen hastaların bası yaralarındaki yüzeysel kolonizasyonun mikrobiyolojik incelenmesi. *Kocatepe Tıp Dergisi* 2012;13:1-6.
8. Özgenel G, Kahveci R, Akin S. Bası yaralarında tedavi prensiplerimiz ve sonuçlarımız. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2002;28:27-32.
9. Moues 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;12:11-7.
10. Eginton MT, Brown KR, Seabrook GR, Towne JB, Cambria RA. A prospective randomized evaluation of negative-pressure wound dressings for diabetic foot wounds. *Ann Vasc Surg* 2003;17:645-9.
11. Stonerock CE, Bynoe RP, Yost MJ, Nottingham JM. Use of a vacuum-assisted device to facilitate abdominal closure. *Am Surg* 2003;69:1030-4.
12. Song DH, Wu LC, Lohman RF, Gottlieb LJ, Franczyk M. Vacuum assisted closure for the treatment of sternal wounds: The bridge between debridement and definitive closure. *Plast Reconstr Surg* 2003;111:92-7.
13. Schaffzin DM, Douglas JM, Stahl TJ, Smith LE. Vacuum-assisted closure of complex perineal wounds. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1745-8.
14. de Geus HR, van der Klooster JM. Vacuum-assisted closure in the treatment of large skin defects due to necrotizing fasciitis. *Intensive Care Med* 2005;31:601.
15. Smith N. The benefits of vac therapy in the management of pressure ulcers. *Br J Nurs* 2004;13:1359-65.

16. Dincer M, Doger C, Tas SS, Karakaya D. An analysis of patients in palliative care with pressure injuries. *Niger J Clin Pract* 2018;21:484-91.
17. Ford-Dunn S. Use of vacuum assisted closure therapy in the palliation of a malignant wound. *Palliat Med* 2006;20:477-8.
18. White RA, Miki RA, Kazmier P, Anglen JO. Vacuum-assisted closure complicated by erosion and hemorrhage of the anterior tibial artery. *J Orthop Trauma* 2005;19:56-9.
19. Espejo E, Andres M, Borrallo RM, Padilla E, Garcia-Restoy E, Bella F, et al. Bacteremia associated with pressure ulcers: a prospective cohort study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2018;37:969-75.
20. Galpin JE, Chow AW, Bayer AS, Guze LB. Sepsis associated with decubitus ulcers. *Am J Med* 1976;61:346-50.
21. Bryan CS, Dew CE, Reynolds KL. Bacteremia associated with decubitus ulcers. *Arch Intern Med* 1983;143:2093-5.
22. Iizaka S, Sanada H, Matsui Y, Furue M, Tachibana T, Nakayama T, et al. Serum albumin level is a limited nutritional marker for predicting wound healing in patients with pressure ulcer: Two multicenter prospective cohort studies. *Clin Nutr* 2011;30:738-45.
23. Khor HM, Tan J, Saedon NI, Kamaruzzaman SB, Chin AV, Poi PJ, et al. Determinants of mortality among older adults with pressure ulcers. *Arch Gerontol Geriatr* 2014;59:536-41.
24. Berlowitz DR, Brandeis GH, Anderson J, Brand HK. Predictors of pressure ulcer healing among long-term care residents. *J Am Geriatr Soc* 1997;45:30-4.
25. Chou R, Dana T, Bougatsos C, Blazina I, Starmer AJ, Reitel K, et al. Pressure ulcer risk assessment and prevention: A systematic comparative effectiveness review. *Ann Intern Med* 2013;159:28-38.
26. P.A.N. Pacific, Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. 2014

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Dr. Öğr. Üyesi Pınar TOSUN TAŞAR

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İç Hastalıkları Anabilim Dalı,
Geriatric Bilim Dalı,
İzmir-Türkiye

E-posta: pinar.tosun@gmail.com