



Özgün Araştırma/Research Article

Dekübit ülserli hastalarda CRP/Albümin değerinin yara evresine göre değişiminin incelenmesi

Research of the change of CRP/Albumin ratio according to wound stage in patients with decubitus ulcer

Yasemin KORKUT KURTOĞLU¹ , Mehmet Tolga YILMAZ¹ 

¹Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, 43100, Kütahya-Türkiye

Atıf gösterme/Cite this article as: Korkut Kurtoğlu Y, Yılmaz MT. Dekübit ülserli hastalarda CRP/Albümin değerinin yara evresine göre değişiminin incelenmesi. *ADYÜ Sağlık Bilimleri Derg.* 2023;9(2):111-118. doi:10.30569.adiyamansaglik.1246302

Öz

Amaç: Dekübit ülserli hastalarda CRP/Albümin oranının yara evresi ile değişim ilişkisini araştırmayı hedefledik.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2021-Temmuz 2022 tarihleri arasında bir eğitim araştırma hastanesinde dekübit ülseri tedavisi alan hastalar üzerinde yapılan retrospektif, kesitsel, tanımlayıcı nitelikteki çalışmaya 250 hasta dahil edildi. Sosyodemografik ölçek ve Braden dekübit risk değerlendirme skalası kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 250 hastanın ortalama yaşı 75±14 yıldır. 144 hasta kadın (%57,6) idi. Dekübit ülseri en fazla sakrum bölgesindeydi ve en sık evre 3 olduğu tespit edildi. CRP/Albümin oranı dekübit evrelerine göre değerlendirildiğinde anlamlı bir fark bulundu ($p<0,001$).

Sonuç: CRP/Albümin oranları dekübit ülseri evresi arttıkça anlamlı bir şekilde artar. Bu oran dekübit ülserli hastalarda evre göstergesi olarak ve yarının hangi evreye ilerleyebileceğini öngörmeye bir belirteç olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Dekübit ülseri; C-reaktif protein; Albümin.

Abstract

Aim: To investigate the correlation of CRP/Albumin ratio with wound stage in patients with decubitus ulcer.

Materials and Methods: A retrospective, cross-sectional, descriptive study on patients treated for decubitus ulcer in a training and research hospital between January 2021 and July 2022 included 250 patients. The sociodemographic scale and Braden decubitus risk assessment scale were used.

Results: The mean age of 250 patients with decubitus ulcer included in our study was 75±14 years. 144 patients were female (57.6%). Decubitus ulcer was mostly in the sacrum region and it was determined that it was stage 3 most frequently. When the CRP/Albumin ratio was evaluated to the decubitus stages, a significant difference was found ($p<0.001$).

Conclusion: The CRP/Albumin ratios increase significantly as the stage of decubitus ulcer increases. This ratio can be used as an indicator of stage in patients with decubitus ulcers and to predict which stage the wound may progress to.

Keywords: Decubitus ulcer; C-reactive protein; Albumin.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Yasemin KORKUT KURTOĞLU, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, 43100, Kütahya-Türkiye, E-mail: ykorkut95@yahoo.com

Geliş Tarihi/Received:01.02.2023 **Kabul Tarihi/Accepted:**19.07.2023

Yayın Tarihi/Published online:30.08.2023



Giriş

Ulusal Bası Yarası Danışma Paneli (NPUAP) ve Avrupa Bası Yarası Danışma Paneli (EPUAP) dekübit ülseri tanımını baskı, sıkıştırma veya her ikisinin birlikte olması sonucu genellikle kemik çıkıntılarının üzerinde oluşan deri ve/veya doku hasarı şeklinde tanımlamaktadır.¹ Dekübit ülserlerin yaygınlığı ülkeler arasında büyük farklılıklar göstermektedir. Hollanda'da yapılan bir çalışmada, yatan hastalarda dekübit ülserlerinin prevalansı %32,4 iken, Almanya'da prevalans sadece %3,4'tür.² Palyatif bakım alan hastalarda yapılan bir derlemede genel prevalans %12,4 olarak bulunmuştur.³ Dekübit ülser oluşumu risk değerlendirmesiyle ilgili olarak geliştirilen ölçekler, bireysel risk düzeyini belirleyen puanları analiz ederek uygun önleyici tedbirleri uygulamak amacıyla kullanılır. Ölçekler aynı zamanda kritik hastalar için kontrol edilemeyen ve dolayısıyla tamamen önlenemeyen faktörleri de içerir. Dekübit ülser gelişim riskini belirlemek için Norton, Waterlow ve Braden skalaları olmak üzere çok sayıda ölçek geliştirilmiştir.⁴ Braden skalası daha fazla risk faktörü dahil edilmesiyle oluşan kullanım kolaylığı nedeniyle dünya çapında en yaygın olanıdır.⁵

C-reaktif protein (CRP), akut sistemik inflamasyonun bir proteindir ve bu nedenle inflamasyonun ana belirteçidir. Beyaz ırkta sağlıklı bir bireyde serum ortalama CRP seviyesi yaklaşık 0,8 mg/L'dir. CRP'nin plazma konsantrasyonu, inflamatuvar bozukluklar sırasında en az %25 oranında artarken bazı bakteriyel enfeksiyonlarda seviyeleri 1000 kata kadar artabilir.⁶

Albümin, kanda ilaç ve hormon gibi maddeleri bağlama ve taşıma, ozmotik basıncı düzenleme, antioksidan etki gösterme, nitrik oksidi modüle etme ve tamponlama gibi çeşitli biyolojik özelliklere ve işlevlere sahiptir.⁷ Albümin ve dekübit ülserleri arasındaki korelasyonun çok iyi belirlendiği çalışmalar mevcuttur.^{8,9} Yoğun bakımda yatan hastalarda hastane kaynaklı basınç yarası gelişiminin değerlendirilmiş olduğu bir çalışmada, azalmış albümin konsantrasyonlarının, dekübit ülserinin gelişimi için bağımsız bir risk faktörü olduğu

bulunmuştur.¹⁰ CRP düzeyinin albümin düzeyine bölünmesiyle belirlenen CRP/Albümin (CRP/Alb) oranı, başlangıçta serviste yatan ve durumu kötüye gidebilecek hastaları belirlemek için yeni bir öngörücü olarak kullanıldı. Son yıllarda kanser hastaları üzerinde yapılan bir çalışmada, yüksek bir CRP/Alb oranının prognozun daha da kötüleşmesiyle ilişkili olabileceği öne sürülmüştür.¹¹ Ortalama yaşam süresinin uzamasıyla birlikte tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yatağa bağımlı hasta sayısı giderek artmaktadır. Ancak palyatif bakım merkezlerinde tedavi gören hastalardaki dekübit ülser ile ilgili çalışmalar sınırlıdır.

Çalışmamızda palyatif serviste dekübit ülseri nedeniyle tedavi gören hastalarda CRP/Alb oranının yara evresi ile ilişkisini inceleyerek bu oranın prognozu öngörmede ve tedavide ne derece faydalı olacağını araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın tipi

Retrospektif, kesitsel, tanımlayıcı nitelikte bir çalışmadır.

Araştırmanın evren ve örnekleme

Çalışmaya Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliye Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi palyatif servisinde Ocak 2021-Temmuz 2022 tarihleri arasında CRP yüksekliğine neden olabilecek pnömoni, idrar yolları enfeksiyonu vb. gibi aktif bir enfeksiyon hastalığı bulunmayan, dekübit ülseri olan ve yara bakımı tedavisi alan 250 hastanın tamamı dahil edildi. Palyatif servisimiz 20 yatak kapasitelidir ve bir hastanın ortalama yatış süresi 8,79 gündür.

Veri toplama araçları

Hasta dosyalarının taranmasıyla elde edilen veriler hastaların sosyodemografik bilgilerinin, kan sonuçlarının ve dekübit ülser bilgilerinin yer aldığı formun doldurulması ile toplandı. Hastaların yaş, cinsiyet vb. sosyodemografik özellikleri, kronik hastalık, beslenme şekli, dekübit ülserinin özellikleri, havalı yatak ve alt bezi kullanma durumları ile palyatif servise yatışlarında rutin olarak alınan kan örneği laboratuvar tetkikleri

(hemogloblin, glukoz, kreatinin, albümin ve CRP vb.) olarak incelendi. CRP/Alb oranı hesaplanırken hastadan alınan aynı kan örneği üzerinden hesaplanması sağlandı. Dekübit ülser riskini değerlendirmek için Braden skalası kullanıldı. Braden skalası Barbara Braden ve Nancy Bergstrom tarafından geliştirilen ve yetişkin hasta popülasyonunda yaygın olarak kullanılan bir ölçektir. Ölçek duyuşsal algılama, nem, aktivite, hareketlilik, beslenme, sürtünme ve yırtılma olmak üzere altı alt boyuttan oluşur ve toplam puanları 6-23 arasında değişir. Braden skoru düştükçe, basınç ülseri gelişimi için risk artar. Genel olarak, 18 ve altı bir skor artmış dekübit risk durumunu gösterir.

Uluslararası NPUAP/EPUAP Basınç Ülseri Sınıflandırma sistemine göre dekübit ülserleri 4 evreye ayrılır. Evre 1 basmakla solmayan kızarıklık, evre 2 dermis tabakasının kısmi kaybı, evre 3 deri ve subkutan deri tabakalarında kısmi kayıp, evre 4 tam kalınlıkta doku kaybını ifade eder.

Verilerin analizi

Çalışmada elde edilen veriler, istatistiksel analizler için IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Statistics 20 programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde; niceliksel veriler için ortalama, standart sapma, en büyük-en küçük değer gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Ki-kare, Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılmıştır. Varyans homojenliğine Levene testi ile bakılmıştır. Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenen değişkenler açısından gruplar arasında farklılığa bakılmıştır. İkili grup karşılaştırmaları için Post-Hoc testlerinden Tukey HSD kullanılmıştır. Dekübit ülseri evresi CRP/Alb oranı ile arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Spearman korelasyon katsayısı kullanıldı. CRP/Alb oranı ile dekübit ülseri evre uyumunu belirlemek için, dekübit ülseri evre 1 ve evre 2 olanlar hafif evre, evre 3 ve evre 4 olanlar ağır evre kabul edilip CRP/Alb oranı maksimum duyarlılık ve özgüllük ile optimal eşik (cut-off) değerleri alıcı çalışma

karakteristiği (ROC) eğrisi ile hesaplandı. ROC eğrileri eğri altında kalan alanları (EAA'lar) karşılaştırmak için Z-istatistiği kullanıldı. EAA değeri ile ilgili olarak $\leq 0,5$ değeri bilgilendirici değil, $0,5 < EAA \leq 0,7$ daha az doğru, $0,7 < EAA \leq 0,9$ orta, $0,9 < EAA < 1$ çok doğru ve EAA değeri 1 olanlar mükemmel test olarak kabul edildi. 0.05 hata payı ve 0.95 güven düzeyinde istatistiksel anlamlılık ($p < 0.05$) değerlendirilmiştir.

Araştırmanın etik boyutu

Etik kurul onayı, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 18.01.2022 tarihinde 2022/01-15 sayılı kararla alınmıştır.

Bulgular

Hastaların yaş ortalaması $75,35 \pm 14,20$ yıl (14-106) ve 144 hasta kadın (%57,6) idi. Hastalarda sıklıkla bulunan kronik hastalıklar; serebrovasküler hastalık (SVH) (%34,5), hipertansiyon (HT) (%32,9), diyabetes mellitus (DM) (%26,5), alzheimer (%19,7), kalp hastalığı (%18,5), kanser (%12,9) idi.

Evrelerine göre dekübit ülserleri incelendiğinde; hastalarda en sık evre 3 (%29,2) dekübit ülseri bulunmaktaydı. Beslenme şekline göre bakıldığında en sık oral yol (%54,8) daha sonrada perkutan endoskopik gastrostomi (PEG) (%24,8) kullanılmaktaydı.

Hastalarda dekübit ülserlerinin en sık sakrum bölgesinde (%68) olduğu, bulunan dekübit sayılarına bakıldığında da hastaların %58,4'ünde (n=146) tek bir bölgede dekübit ülseri olduğu görüldü (Tablo 1).

Hastaların Braden skalasına göre puan ortalamaları $11,76 (\pm 2,91)$ olarak bulundu. Evreler arası Braden skalası skor ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulundu ($p < 0,001$). Post-Hoc Tukey HSD testi kullanılarak yapılan ikili grup karşılaştırmaları sonucunda bu anlamlı farklılığın evre 1 ile evre 3 arasından ($p = 0,01$) ve evre 1 ile evre 4 arasından ($p < 0,001$) kaynaklandığı görüldü.

Tablo 1. Dekübit ülserli hastaların demografik, klinik ve dekübit ülserlerine ilişkin bilgileri.

		n	%
Cinsiyet	Kadın	144	57,6
	Erkek	106	42,4
Tanımlar	SVH	86	34,5
	HT	82	32,9
	DM	66	26,5
	Alzheimer	49	19,7
	Kalp Hastalığı	46	18,5
	Kanser	32	12,9
	Diğer	85	19,0
Beslenme	Oral	137	54,8
	PEG	62	24,8
	NG	46	18,4
	Parenteral	5	2,0
Dekübit Bölge Adedi	1 bölge	146	58,4
	2 bölge	64	25,6
	3 bölge ve üzeri	40	16,0
Dekübit Yeri	Sakrum	170	68,0
	Gluteal bölge	73	29,2
	Topuk	59	23,6
	Alt Bacak	24	9,6
	Omurga üzeri	20	8,0
	Skapula üzeri	15	6,0
	Trokanter üzeri	10	4,0

SVH: Serebrovasküler hastalık, HT: Hipertansiyon, DM: Diyabetes Mellitus, PEG: Perkutan Endoskopik Gastrostomi, NG: Nazogastrik sonda

Tüm evrelerde CRP/Alb oranı ortalaması 35,90 olarak bulundu. CRP/Alb oranı evreler

arasında anlamlı bir fark göstermektedir ($p<0,001$). Post-Hoc Tukey HSD testi kullanılarak yapılan ikili grup karşılaştırmaları sonucunda bu anlamlı farklılık evre 1 ile evre 3 arasından ($p=0,01$), evre 1 ile evre 4 arasından ($p<0,01$) ve evre 2 ile evre 4 arasından ($p=0,02$) kaynaklanmaktadır (Tablo 2). Dekübit ülseri evresiyle CRP/Alb oranı arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Spearman's korelasyon analizi kullanıldı. Dekübit ülseri evresi ile CRP/Alb oranı arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir korelasyon olduğu saptandı ($r_s=0,318$, $p<0,001$).

Hastalarda havalı yatak kullanım oranı %56,8 ($n=142$), alt bezi kullanım oranı ise %78,4 ($n=196$)'tür. %61,2 ($n=30$) ile en fazla evre 4 dekübit ülserli hastaların havalı yatak kullandığı tespit edilmiş fakat havalı yatak kullanım durumunda evreler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p=0,755$). Alt bezi kullanımını durumunda da %80,9 ($n=55$) ile en fazla evre 3 hastaların alt bezi kullandığı fakat alt bezi kullanımının evreler arasında anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p=0,401$) (Tablo 3).

Tablo 2. Dekübit ülserli hastaların demografik ve laboratuvar verileri.

Değişkenler	Uluslararası NPUAP/EPUAP Basınç Ülseri Evresi				p
	Evre 1	Evre 2	Evre 3	Evre 4	
	n=60	n=68	n=73	n=49	
	Ort± SS	Ort± SS	Ort± SS	Ort± SS	
Yaş	76,8±12,50	77,54±12,36	74,85±15,59	71,22±15,67	0,083
Braden skalası	13,05±2,42 ^a	11,97±2,96 ^{ab}	11,16±3,19 ^b	10,69±3,19 ^{bc}	<0,001
WBC ($\times 10^9/l$)	9,21±4,14	10,31±5,59	10,12±3,88	11,83±9,41	0,142
Hemoglobin (g/dl)	11,18±1,88	11,10±1,95	10,50±1,85	10,54±1,99	0,091
Glukoz (mg/dl)	130,77±67,0	148,9±81,59	143,18±70,0	148,20±76,03	0,51
Kreatinin (mg/dl)	0,94±0,54	0,99±0,64	1,18±1,28	0,81±0,38	0,408
Albümin (g/dl)	2,86±0,56	2,67±0,53	2,61±0,44	2,50±0,54	0,004
CRP (mg/l)	58,44±56,39 ^a	84,51±70,63 ^{ab}	98,34±72,32 ^b	114,42±64,77 ^{bc}	<0,001
CRP/Albümin	23,28±24,62 ^a	33,82±29,43 ^{ab}	39,13±28,61 ^b	49,41±31,45 ^c	<0,001

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, WBC: Beyaz küre, CRP: C-reaktif protein a-b-c: Aynı harfe sahip yöntemler arasında fark yoktur. Post-Hoc analizler için Tukey HSD testi kullanılmıştır.

Tablo 3. Evrelere göre alt bezi ve havalı yatak kullanım durumu inceleme tablosu.

Dekübit Evre	Alt Bezi Kullanımı				Havalı Yatak Kullanımı			
	Evet		Hayır		Evet		Hayır	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Evre 1	48	80,0	12	20,0	31	51,7	29	48,3
Evre 2	55	80,9	13	19,1	38	55,9	30	44,1
Evre 3	59	80,8	14	19,2	43	58,9	30	41,1
Evre 4	34	69,4	15	30,6	30	61,2	19	38,8
Total	196	78,4	54	21,6	142	56,8	108	43,2
	$p=0,401$				$p=0,75$			

Dekübit ülserlerinin en sık görüldüğü yerler olan sakrum, gluteal bölge ve topuktaki yaralar en sık evre 3 düzeyindedir (Tablo 4).

Dekübit ülseri evre 1 ve evre 2 düzeyinde olan hastaları “hafif evre”, dekübit ülseri evre 3 ve evre 4 düzeyinde olanları “ağır evre” olarak nitelendirerek CRP/Alb değeri için oluşturduğumuz işlem karakteristik eğrisi-

receiver operating characteristic curve (ROC) eğrisinde cut-off değerini 30,14 olarak bulduk. CRP/Alb oranının dekübit ülseri olan bir hastada hafif ya da ağır evre de olduğunu tahmin etmede duyarlılığı %61,5; özgüllüğü %38,3 idi. ROC eğrisinden elde ettiğimiz CRP/Alb oranı için EAA değerini 0,653 olarak bulduk (Şekil 1).

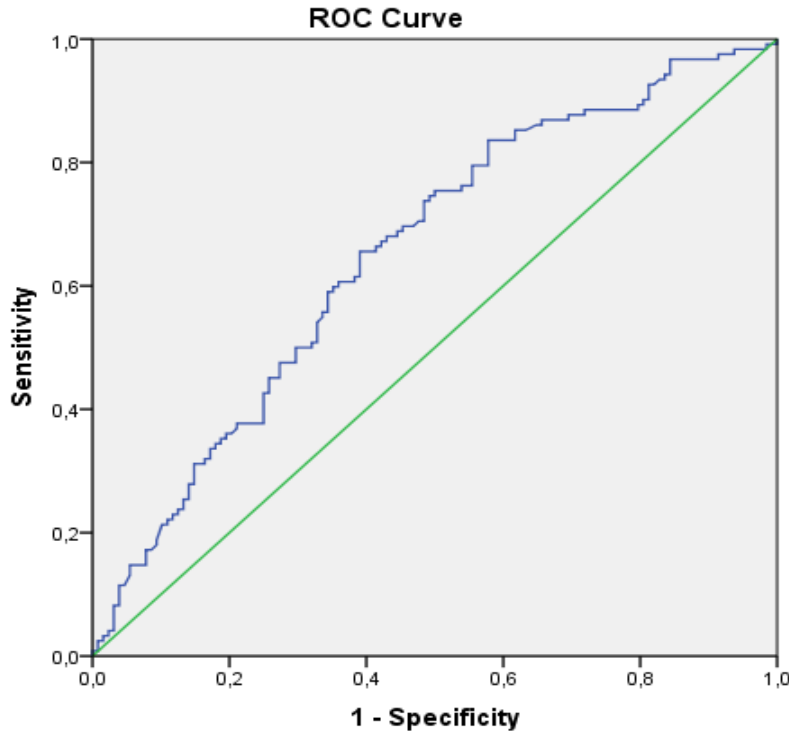
Tablo 4. Yara bölgesine göre evre değerlendirme tablosu*

	Sakrum n(%)	Gluteal Bölge n(%)	Topuk n(%)	Alt Bacak n(%)	Omurga üzeri n(%)	Skapula üzeri n(%)	Trokanter üzeri n(%)	Total n(%)
Evre 1	37 (22,6)	11(15,3)	11(19,0)	3(12,5)	6(31,6)	2(13,3)	1(11,1)	57(23,5)
Evre 2	41(25,0)	20(27,8)	14(24,1)	8(33,3)	6(31,6)	5(33,3)	2(22,2)	67(27,6)
Evre 3	49(29,9)	23(31,9)	21(36,2)	7(29,2)	5(26,3)	6(40,0)	3(33,3)	71(29,2)
Evre 4	37(22,6)	18(25,0)	12(20,7)	6(25,0)	2(10,5)	2(13,3)	3(33,3)	48(19,8)
Total	164(67,5)	72(29,6)	58(23,9)	24(9,9)	19(7,8)	15(6,2)	9(3,7)	243(100)

*Bazı hastalarda birden fazla bölgede dekübit ülser bulunmaktadır. Total hesaplama toplam yanıt sayısı üzerinden hesaplanmıştır.

Bulduğumuz bu sonuca göre hastanın CRP/Alb oranı 30,14'ün üzerinde olduğunda ağır evre sınıfında; 30,14'ün altında

olduğunda da hafif evre sınıfında yer alır ($p<0,001$) (Şekil 1).



Risk Faktör	EAA (95%)	cut-off	p	Sensitivite (%)	Spesifite (%)
S1	0,653(0,585-0,721)	30,1429	<0,001	61,5	38,3

Şekil 1. Dekübit ülseri evresini öngörmede CRP/Alb oranı için işlem karakteristik eğrisi (ROC) analizi

Tartışma

Yaşlılarda atrofiye uğrayan yağ dokusu, incelen ve kuruyan cilt, beslenmenin yetersiz ve düzensiz olması, uzun süre hareketsiz kalma gibi predispozan faktörler dekübit ülser gelişme riskini artırır. Dekübit ülseri esas

olarak vücudun daha yüksek basınca maruz kaldığı sakrokoksigeal bölgelerde, topuk ve ayak bileği eklemlerinde daha fazla oluşma eğilimindedir. Bu bölgelerde bulunan zayıf kas yapısı ve kemik yapıların cilde uyguladığı basınç dekübit ülser gelişme riskini

artırır. Sırtüstü pozisyonda sakrokoksigeal bölge ve topuklar yüksek basınca maruz kalır ve bu maruziyet uzun sürerse bu bölgelerde dekübit ülser gelişir. Lateral pozisyonda ise dekübit ülser, trokanterler ve ayak bileği dış kısmında oluşmaya eğilimlidir. Yaşlılarda eşlik eden anemi, hipoproteinemi, diyabetik polinöropati gibi durumlar dekübit ülser tedavisini zorlaştırır.¹²

Dekübit ülser gelişimine doğrudan katkısı bulunan faktörler arasında; hareketsizlik, cilt/basınç ülseri durumu ve zayıf perfüzyon yer alır. Dolaylı faktörler; nem, duyuşsal algı, diyabet, düşük albümin ve yetersiz beslenmedir. Diğer potansiyel faktörler arasında; yaşlılık, ilaç tedavisi, enfeksiyon, akut hastalık, yüksek vücut ısısı ve kronik yaralar dahil olmak üzere genel sağlık durumu ile ilgili diğer faktörler yer alır.¹³

Norveç'te 52 yaş üstü, çoğunlukla birden fazla komorbiditesi olan hastalarda yapılan bir çalışmada dekübit ülser prevalansı %14,9 olarak bulunmuştur. Yine aynı çalışmada ileri yaş, zayıf olmak, diyabetli olmak ve Braden skorunun 19'un altında olması dekübit ülser ile ilişkili faktörlerdir. Dekübit ülserlerinin en sık sakrum veya topuk üzerinde meydana geldiği bulunmuştur.¹⁴ Çalışmamızda, dekübit ülseri lokalizasyonlarını incelediğimizde %68 ile en fazla sakrumda yer aldığını, onu da gluteal bölge ve topuk üzerinin takip ettiğini bulduk. Braden skoru ortalamalarına baktığımızda bu skor ortalamaları yara evresi arttıkça anlamlı şekilde azalmış olup tüm gruplarda ortalama Braden skoru 11,76 olarak bulunmuştur.

SVH olan hastalar hareketsiz kalma sonucu dekübit ülser gelişimine yatkındırlar. SVH, düşme ve yaralanma riskini artırıp sakatlığa yol açabilir, bu da hastaneye yatışlarda artışa neden olabilir. Dekübit ülserine yatkınlık oluşturabilir.¹⁵ Bir çalışmada tüm dekübit ülseri hastaları içinde inme hastalarının oranı %32,97 olarak hesaplandı.¹⁶ Bizim çalışmamızda da dekübit ülserine en fazla eşlik eden komorbid hastalık SVH idi ve benzer şekilde hastaların %34,5'inde SVH tanısı vardı.

CRP pozitif bir akut faz reaktanı olarak karaciğerde sentezlenir, üretimi özellikle

interlökin-6, interlökin-1 ve tümör nekroz faktörü α gibi proinflatuar sitokinler tarafından indüklenir. CRP, enfeksiyon belirteci olarak klinikte yaygın olarak kullanılır. CRP bir çalışmada enfeksiyon, travma, doku hasarı, kardiyovasküler hastalık ve inflammatuar olaylar sonucu artan pozitif bir akut faz reaktanı olarak tanımlanmıştır.¹⁷ Bu tanıma uygun olarak çalışmamızda dekübit ülserine bağlı doku hasarının düzeyine ve inflamasyonun artışına bağlı olarak hastalarımızda CRP değerlerinde yükselme olduğu görülmüştür. Çalışmamızda evrelere göre CRP değeri ortalamaları, dekübit ülser evresi arttıkça anlamlı olarak artış göstermiştir. Gruplar arası karşılaştırmada da yine bu oranlar istatistiksel olarak anlamlıdır.

Kazanılmış beyin hasarı sonucu minimal bilinç durumu olan hastalarda dekübit ülseri oluşumu ve mortaliteyi öngören beslenme parametrelerinin araştırıldığı bir çalışmada, serum albümin seviyesinin <3,1 g/dl altına düştüğü durumlarda dekübit ülseri oluşumunun kolaylaştığı ve daha yüksek mortalite ile ilişkili olduğu gözlemlenmiştir.¹⁸ Bizim çalışmamızda da dekübit ülseri evresi arttıkça serum albümin değeri ortalamaları anlamlı şekilde düşüş göstermiş ve tüm hastalar göz önüne alındığında da ortalama serum albümin değeri 2,66 olarak bulunmuştur.

CRP/Alb birçok hastalığın prognozu ve takibinde önemli bir parametre olarak kabul edilmektedir. Özellikle sepsis ve septik şok gibi inflammatuar durumlarda hastalık aktivitesi ve mortalite için prognostik bir belirteç olarak kullanılır. Hem CRP hem de albümin değerleri hastalığın ağırlığıyla ilişkilendirilebilir. Yakın dönemde yapılan çalışmalarda CRP/Alb oranı inflamasyon ve enfeksiyonla ilişkili hastalıklarda bir mortalite öngörüsü olarak kullanıldı.^{19,20}

Kritik hastalardaki 28 günlük mortalitenin araştırıldığı bir çalışmada CRP/Alb oranının tek başına CRP den daha değerli olduğu ortaya konmuştur. Aynı çalışmada mortalite için CRP/Alb cut-off değeri 34,3 olarak tespit edilmiş ve bu değer üzerindeki değerlerin daha yüksek mortalite ile ilişkili olduğu bulunmuştur.²¹ Palyatif bakım için hastaneye yatırılan terminal dönem kanser hastalarında

30 günlük mortalitenin araştırıldığı bir başka çalışmada da 48,53 olarak belirlenen CRP/Alb oranı cut-off değeri üzerinde olan hastalarda mortalite oranının 2,7 kat arttığı bulunmuştur. Bu sonuçla da ölümü öngörmek için CRP/Alb oranının bağımsız bir biyobelirteç olabileceği ortaya konulmuştur.²² Bizde çalışmamızda dekübit ülseri olan hastalarda hafif ve ağır evre ayrımı için CRP/Alb oranı cut-off değerini 30,14 olarak tespit ettik. Bu değer üzerindeki CRP/Alb oranının ağır evre sınıfında; bu değer altındaki CRP/Alb oranının ise hafif evre sınıfında yer aldığını bulduk. CRP/Alb oranı aynı anda hastanın hem inflamasyon durumuna olan tepkisini hem de beslenme durumunu göstermede önemli bir belirteçtir. Bu nedenle tek başına albümin ya da tek başına CRP düzeylerinin kullanımına nazaran daha güvenli bir parametredir. Geriatrik hasta popülasyonu üzerinde yapılan bir çalışmada, başvuru sırasında CRP/Alb>12,3 şeklinde olan geriatrik hastaların hastane içi ölüm oranı, bu değerden daha düşük CRP/Alb oranı olan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.²³ Çalışmamızda da CRP/Alb oranı değerleri ortalamaları, hastaların dekübit ülser evresi arttıkça anlamlı olarak artış göstermiş ve tüm evreler göz önüne alındığında da CRP/Alb değeri ortalaması 35,9 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda bu ortalamanın diğer çalışmalardan farklı çıkmasının nedeni dekübit ülseri hastalarında beslenme bozukluklarının sık görülmesi kaynaklı olabilir.

Sonuç

CRP/Alb oranının dekübit evresiyle ilişkisini incelediğimizde bu oranın dekübit ülseri evresi arttıkça anlamlı bir şekilde arttığı görüldü. CRP/Alb oranı dekübit ülseri olan hastalarda evre göstergesi olarak ve yaranın hangi evreye ilerleyebileceğini öngörmeye bir belirteç olarak kullanılabilir. Çalışmanın tek merkezde, belirli bir hasta popülasyonu üzerinde ve genel olarak yaşlı hastalarla yapılmış olması kısıtlılıklarıdır. Bu açıdan daha geniş hasta grubunda ve daha uzun süre takip edilen hastalarda yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Araştırmanın Etik Boyutu

Etik kurul onayı, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 18.01.2022 tarihinde 2022/01-15 sayılı kararla alınmıştır. Çalışmamız Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür.

Bilgilendirilmiş Onam

Çalışma retrospektif olarak yapıldığından verilerin toplandığı hastaneden yazılı izin alınmıştır.

Yazar Katkıları

Çalışma konsepti/Tasarımı: YKK; Veri toplama: YKK, MTY; Veri analizi ve yorumlama: MTY; İstatistik: MTY; Literatür taraması: YKK, MTY; Yazan: MTY; Eleştirel inceleme; YKK

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarların herhangi bir çıkara dayalı ilişkisi yoktur.

Araştırma Desteği

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur.

Beyanlar

Çalışma daha önce herhangi bir yerde sunulmamıştır.

Hakem değerlendirmesi

Dış bağımsız

Kaynaklar

- Berlowitz D. Incidence and Prevalence of Pressure Ulcers. in: Thomas D, Compton G. (eds) Pressure Ulcers in the Aging Population. Aging Medicine, Humana Press, Totowa, NJ. 2014;1 https://doi.org/10.1007/978-1-62703-700-6_2
- Anthon D, Alosaimi D, Safari R Prevalence of pressure ulcers in long-term care: a global review. *Journal of Wound Care*. 2019;28: 702-9. doi:10.12968/jowc.2019.28.11.702.
- Ferris A, Price A, Harding K. Pressure ulcers in patients receiving palliative care: A systematic review. *Palliative medicine*. 2019;33(7):770-82. <https://doi.org/10.1177/0269216319846023>.
- Shi C, Dumville JC, Cullum N. Evaluating the development and validation of empirically-derived prognostic models for pressure ulcer risk assessment: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies* 2019; 89:88-103.
- Huang C, Ma Y, Wang C, Jiang M, Yuet L, Lv L. et al. Predictive validity of the braden scale for pressure injury risk assessment in adults: A systematic review and meta-analysis. *Nursing open* 2021;8(5): 2194-2207 <https://doi.org/10.1002/nop2.792>.
- Moutachakir M, Lamrani H, Baraou A, Boukhira A, Chellak S. Immuno analytical characteristics of C-reactive protein and high sensitivity C-reactive protein. Caractéristiques immunoanalytiques de la protéine C-réactive et de la protéine C-réactive ultrasensible. *Annales de biologie clinique*. 2017;75(2):225-29. <https://doi.org/10.1684/abc.2017.1232>

7. Ferrer R, Mateu X, Masada E, Yébenes JC, Aldecoa C, De Haro C. et.al. Non-oncotic properties of albumin. A multidisciplinary vision about the implications for critically ill patients. *Expert review of clinical pharmacology*. 2018;11(2):125–137. <https://doi.org/10.1080/17512433.2018.1412827>
8. Durmaz A. Palyatif bakım hastalarında vitamin ve mineral desteği. İçinde: Özyiğit F. ed. *Multidisipliner Yaklaşımlarla Vitaminler*. Ankara: Akademisyen Kitabevi A.Ş; 2022:103-114.
9. Saghaleini SH, Dehghan K, Shadvar K, Sanaie S, Mahmoodpoor A, Ostadi Z. Pressure Ulcer and Nutrition. *Indian journal of critical care medicine : peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine* 2018;22(4), 283–289. https://doi.org/10.4103/ijccm.IJCCM_277_17
10. Alderden J, Cummins M, Zaratkiewicz S, Lucy ZY, Drake K, Yap TL. Hospital-acquired pressure injury development among surgical critical care patients admitted with community-acquired pressure injury: A retrospective cohort study. *Journal of wound, ostomy, and continence nursing The Wound Ostomy and Continence Nurses Society* 2020;47(5):470–76. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000691>
11. Chen YH, Wang L, Feng SY, Cai WM, Chen XF, Huang ZM. The Relationship between C-reactive protein/Albumin ratio and disease activity in patients with inflammatory bowel disease. *Gastroenterology research and practice*. 2020;8:3467419. <https://doi.org/10.1155/2020/3467419>
12. Su S, Ding X, Zou H, Lin Y, Huang J, Xiong D. et.al. Wound management of multi-site pressure ulcer at different stages in elderly patients. *Clinical, cosmetic and investigational dermatology*. 2021;14:747–51. <https://doi.org/10.2147/CCID.S316694>
13. Jaul E, Barron J, Rosenzweig JP, Menczel J. An overview of co-morbidities and the development of pressure ulcers among older adults. *BMC geriatrics*. 2018;18(1):305. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0997-7>
14. Børsting TE, Tvedt CR, Skogestad IJ, Granheim TI, Gay CL, Lerdal A. Prevalence of pressure ulcer and associated risk factors in middle and older aged medical inpatients in Norway. *Journal of clinical nursing*. 2018;27(3-4):535–43. <https://doi.org/10.1111/jocn.14088>
15. Jaul E, Barron J, Rosenzweig JP, Menczel J. An overview of co-morbidities and the development of pressure ulcers among older adults. *BMC geriatrics*. 2018;18(1):305. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0997-7>
16. Bilir K. Pressure ulcer rates of stroke patients in a public rehabilitation hospital and training rates of nurses for pressure ulcer. *Journal of Surgery and Medicine* 2019;3(7):512-4. doi:10.28982/josam.593148.
17. Nehring SM, Goyal A, Patel BC. C Reactive Protein. In: StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan.2022 Jul 18.
18. Montalcini T, Moraca M, Ferro Y, Romeo S, Serra S, Raso MG, et.al. Nutritional parameters predicting pressure ulcers and short-term mortality in patients with minimal conscious state as a result of traumatic and non-traumatic acquired brain injury. *Journal of translational medicine*. 2015;13:305. <https://doi.org/10.1186/s12967-015-0660-4>
19. Moon JS, Ahn SS, Park YB, Lee SK, Lee SW. C-reactive protein to serum albumin ratio is an independent predictor of all-cause mortality in patients with ANCA-associated vasculitis. *Yonsei Med J* 2018;59:865-71.
20. Oh TK, Song IA, Lee JH. Clinical usefulness of C-reactive protein to albumin ratio in predicting 30-day mortality in critically ill patients: A retrospective analysis. *Sci Rep* 2018;8: 14977
21. Park JE, Chung KS, Song JH, Kim SY, Kim EY, Jung JY et.al. The C-reactive protein/albumin ratio as a predictor of mortality in critically ill patients. *Journal of clinical medicine* 2018;7(10):333. <https://doi.org/10.3390/jcm7100333>
22. Ju, SY, Ma SJ. High C-reactive protein to albumin ratio and the short-term survival prognosis within 30 days in terminal cancer patients receiving palliative care in a hospital setting: A retrospective analysis. *Medicine*, 2020;99(9):e19350. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000019350>
23. Ayrançı MK, Küçükceran K, Dunder ZD. NLR and CRP to albumin ratio as a predictor of in-hospital mortality in the geriatric ED patients. *The American journal of emergency medicine*, 2021;44:50–55. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.01.053>