



ARAŞTIRMA

F.Ü.Sağ.Bil.Tıp.Derg.
2025; 39 (2): 92 - 98
http://www.fusabil.org

Hilal DOĞAN GÜNEY ^{1, a}
Pınar GÖBEL ^{2, b}
Tuğba GÜNGÖR ^{3, c}

¹ Safranbolu İlçe Sağlık
Müdürlüğü,
Beslenme ve Diyetetik
Birimi,
Karabük, TÜRKİYE

² Sağlık Bilimleri
Üniversitesi, Gülhane
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Beslenme ve Diyetetik
Bölümü,
Ankara, TÜRKİYE

³ Karabük Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Hemşirelik Bölümü,
Karabük, TÜRKİYE

^a ORCID: 0000-0003-1770-711X

^b ORCID: 0000-0001-7152-1581

^c ORCID: 0000-0001-8978-1701

Geliş Tarihi : 24.10.2024
Kabul Tarihi : 24.01.2025

Yazışma Adresi

Hilal DOĞAN GÜNEY
Safranbolu İlçe Sağlık
Müdürlüğü,
Beslenme ve Diyetetik
Birimi,
Karabük - TÜRKİYE

hilaldogan21@gmail.com

Yoğun Bakım Hastalarında Nutrisyon Desteğinin Antropometrik Ölçümler ve Basınç Ülseri ile Bazı Biyokimyasal Parametrelere Etkisi

Amaç: Bu çalışma yoğun bakım hastalarında nutrisyon desteğinin antropometrik ölçümler, basınç ülserleri ve bazı biyokimyasal parametreler ile ilişkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Çalışma verileri Ekim 2022-2023 yılları arasında yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) yatarak tedavi gören yaş ortalaması 72.6±9.53 yıl olan 168 hastanın dosyaları retrospektif olarak incelenerek toplanmıştır. Hastaların; demografik özellikleri, yatış tanısı, altta yatan hastalıkları, APACHE II skorları, beslenme süreleri (aralıklı, sürekli), beslenme yolu (enteral, parenteral), beslenme yolunun türü, basınç ülseri olup olmadığı, YBÜ'de yatış süreleri, YBÜ'e alınma nedenleri ile bazı biyokimyasal bulguları anket yolu ile araştırmacı tarafından alınmıştır.

Bulgular: Hastaların Beden Kitle İndeksi (BKİ) ortalaması 23.8±3.12 kg/m² olup; %53.5'i parenteral, %46.4'ü enteral beslenmekte, enteral ile beslenen bireylerin %72.0'ında nazogastrik tüp, %27.9'unda PEG mevcuttu. Tek değişkenli analizin önemli faktörleri ile çok değişkenli analiz yapıldığında; serum prealbümin seviyesindeki 1. ve 21. gün arasındaki değişimin anlamlı olduğu bulundu ($p<0.001$). BKİ sınıflarına göre zayıf olanların vücut ağırlığı başına enerji ve protein değerleri; normal, fazla kilolu ve obez olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0.05$).

Sonuç: Yoğun bakım hastalarında erken beslenme tedavisinin malnütrisyon riskini azalttığı, hastaların klinik tablosunda iyileşmeler sağladığı, serum albümin ve toplam protein değerleri gibi biyokimyasal bulgularla istatistiksel olarak değişiklik görülmezken, serum prealbümin düzeylerinde anlamlı iyileşmeler olduğu görülmüştür. Beslenme destek tedavisinin etkilerini değerlendirmek için geniş kapsamlı daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım, nutrisyon, geriatrik beslenme, basınç ülseri

The Effect of Nutritional Support on Anthropometric Measurements, Pressure Ulcers and Some Biochemical Parameters in Intensive Care Unit Patients

Objective: This study was conducted to investigate the relationship between nutritional support and anthropometric measurements, pressure ulcers and some biochemical parameters in intensive care unit patients.

Materials and Methods: The study data were collected by retrospectively analyzing the files of 168 patients with a mean age of 72.6±9.53 years who were hospitalized in intensive care units (ICU) between October 2022 and 2023. Demographic characteristics, hospitalisation diagnosis, underlying diseases, APACHE II scores, feeding times (intermittent, continuous), feeding route (enteral, parenteral), type of feeding route, presence of pressure ulcers, duration of ICU stay, reasons for ICU admission and some biochemical findings were obtained.

Results: The mean Body Mass Index (BMI) of the patients was 23.8±3.12 kg/m²; 53.5% were parenterally and 46.4% were enteral fed, 72.0% of the enteral fed individuals had nasogastric tubes and 27.9% had PEG. When multivariate analysis was performed with the significant factors of univariate analysis, it was found that the change in serum prealbumin level between day 1 and 21 was significant ($p<0.001$). According to BMI classes, the energy and protein values per body weight of the underweight subjects were significantly higher than the normal, overweight and obese subjects ($p<0.05$).

Conclusion: Early nutritional therapy in intensive care unit patients decreased the development of malnutrition, improved the clinical picture of the patients, and significantly increased prealbumin levels, while biochemical findings such as albumin and total protein values did not change statistically. Further large-scale studies are needed to evaluate the effects of nutritional support therapy.

Key Words: Intensive care, nutrition, geriatric nutrition, pressure ulcer

Giriş

Yaşlı bireylerde psikososyal ve fonksiyonel değişimlerle birlikte biyolojik işlevler azalma göstermekte, komorbid hastalıklar sonucunda mortalite oranı artmaktadır (1). Son yıllarda demografik eğilimler doğrultusunda 65 yaş ve üzeri bireylerin sayısında önemli bir artış gözlemlenmiştir (2). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, 2015 yılında Türkiye'de yaşlı nüfus oranı %8.2 iken, bu oran 2020 yılında %9.5'e yükselmiştir. Öngörüler, yaşlı nüfus oranının 2025 yılında %11.0, 2030'da %12.9, 2040'ta %16.3, 2060'ta %22.6 ve 2080 yılında %25.6'ya ulaşacağını göstermektedir (3). Dünya genelinde ise 1950 yılında yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı yaklaşık %5

iken, bu oranın 2050 yılı itibarıyla gelişmiş ülkelerde iki kat artarak toplam nüfusun %25'ini oluşturacağı tahmin edilmektedir (4). Yaşlanma süreci ile birlikte bireylerde beslenme bozuklukları (iştahın fizyolojik olarak azalması, fiziksel ve bilişsel bozukluklar, çiğneme ve yutma sorunları vb.) ortaya çıkmakta, hastanede yatış süresi uzamakta ve malnütrisyon gibi yaşlanma ile ilişkili birçok komorbidite gelişmektedir (5, 6).

Malnütrisyon, yetersiz besin alımıyla ilişkili olarak gelişen ve yüksek morbidite/mortalite riskine yol açabilen ciddi bir durumdur. Hastanede yatış sırasında gelişen malnütrisyonun prevalansı, hastalığın prognozuna bağlı olarak %30-50 arasında değişebilmektedir. Bu durum, hastaların bakım kalitesini ve hastalığın seyrini de olumsuz yönde etkileyebilir (7). Malnütrisyonu önlemeye yönelik nutrisyonel destek, özellikle yoğun bakım hastalarının tedavi, izlem ve bakım süreçlerinde önemli bir role sahiptir. Hastalar, yoğun bakıma kabul edildiklerinde malnütrisyon riski açısından değerlendirilmelidir ve ilk 24 saat içinde uygun nutrisyonel destek sağlanmalıdır (8, 9). Uluslararası kılavuzlar, Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ASPEN), Yoğun Bakım Tıbbi Derneği ve Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (ESPEN) tarafından yapılan çalışmalar, hastalara yeterli beslenme desteği sağlanmasının mortalite ve morbidite oranlarını düşürdüğünü, yara iyileşmesi ve biyokimyasal parametreler üzerinde anlamlı etkiler yarattığını bildirmektedir (10, 11).

Basınç ülserleri, uzun süreli veya yoğun basınca maruz kalma sonucu deri ve alttaki yumuşak dokuda oluşan bütünlük kaybı olarak tanımlanmaktadır. Bu ülserler, hastane ve yoğun bakım popülasyonlarında yaygın olarak görülmekte olup, prevalansı %16.9 ile %23.8 arasında değişmektedir (12). Geriatrik hasta grubunda ise malnütrisyon nedeniyle basınç ülserlerinin görülme oranı %30 ile %70 arasında değişmektedir. Bu ülserlerin oluşumunda ve iyileşme sürecinde beslenme desteği kritik bir rol oynamaktadır. Literatürde, beslenme desteğine ne kadar erken başlanırsa, sonuçların o kadar olumlu olabileceği bildirilmiştir (10, 13).

Yoğun bakımda yatan hastaların beslenme gereksinimlerinin karşılanması, diğer tedavi ve bakım uygulamaları kadar önemlidir. Ancak, nutrisyon desteği sağlanması zaman zaman ihmal edilebilmektedir. Bu durum, sağlık profesyonellerinin nutrisyonel farkındalık düzeyinin, nutrisyonel risk tanınması ve destek konularındaki bilgi eksikliğinden kaynaklanabilir. Bu çalışma, yoğun bakım hastalarında nutrisyon desteğinin antropometrik ölçümler, basınç ülserleri ve biyokimyasal parametrelerle ilişkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem

Araştırma ve Yayın Etiği: Çalışma için Karabük Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Tarih: 06.05.2024, Karar no: 2024/1772).

Çalışma verileri Ekim 2022-2023 yılları arası bir devlet hastanesi yoğun bakım ünitesinde yatarak tedavi gören 168 hastanın (kadın, erkek) dosyaları retrospektif

olarak incelenerek toplanmıştır. Veriler hastane bilgi sisteminden, yoğun bakım ünitesi (YBÜ) veri tabanından, hastaların dosyalarından ve hekimin hasta bilgilendirme notlarından toplanarak kayıt edilmiştir.

Yoğun bakım ünitelerinde tedaviye başlanmış ve nutrisyon desteği alan hastaların; demografik özellikleri, APACHE II skorları, beslenme süreleri (aralıklı, sürekli), beslenme yolu (enteral, parenteral), nazogastrik tüp (NG) ve perkütan endoskopik gastrotomi (PEG) gibi beslenme yolunun türü, basınç ülseri varlığı, hastaneye yatış tanıları, altta yatan hastalıklar, YBÜ'de kalış süresi, mortalite risk skoru, YBÜ'ye yatış nedenleri ve biyokimyasal bulguları alınmıştır. Hasta parenteral beslenmeden enteral beslenmeye geçtiğinde, parenteral beslenme baskın olmadığına hasta enteral beslenme alıyor olarak kabul edilmiştir. Toplam enerji, toplam protein alımı ve hastanın vücut ağırlığı başına protein alımı ilk yatışta ve son taburculukta kaydedilmiştir.

Verilerin İstatistiksel Değerlendirmesi: İstatistiksel analizler SPSS (IBM SPSS Statistics 27.0) adlı paket program kullanılarak yapılmıştır. Bulguların yorumlanmasında frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Normal dağılıma uygun olmayan ölçüm değerleri için parametrik olmayan yöntemler kullanılmıştır. Parametrik olmayan yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımsız grubun karşılaştırılmasında "Kruskal-Wallis H" test (χ^2 -tablo değeri) yöntemi kullanılmıştır. İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- χ^2 " çapraz tabloları kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 168 hastanın (94 kadın, 74 erkek) yaş ortalaması 72.6 ± 9.53 yıldır. En sık hastaneye yatış nedenleri solunum problemleri (%39.88), nörolojik problemler (%30.95) ve kötü genel durum (%11.3)'dür. Hastaların ağırlık ortalaması 61.8 ± 13.52 kg, boy ortalaması 161 ± 7.52 cm, BKİ ortalaması 23.8 ± 3.12 kg/m²'dir. Hastaların %53.6'sı parenteral, %46.4'ü enteral beslenmekte olup; enteral ile beslenen bireylerin %72.0'ında nazogastrik tüp, %27.9'unda PEG mevcuttur. Yoğun bakım ünitesinde ortalama kalış süresi 38.5 (32-59.5) gün olup bireylerin %39.2'sinde basınç ülseri vardır (Tablo 1).

Çalışmada; enteral beslenme alanların 1.gün oranı, 21. gün ve 30. güne göre anlamlı derecede düşük; parenteral beslenme alan hastaların 1.gün oranı, 21. gün ve 30. güne göre anlamlı derecede yüksektir ($p < 0.001$). Toplam enerji alımı 1. günde, 30. güne göre anlamlı derecede düşüktür ($p < 0.001$). Toplam protein alımı 1. günde, 21. ve 30. günlere göre anlamlı derecede düşüktür ($p < 0.001$). Biyokimyasal bulgularının değerlendirilmesine bakıldığında albümin düzeyinde istatistiksel olarak farklılık yoktur ($p = 0.036$). Prealbümin düzeyi 1.gün, 21. günde ve 30. güne göre anlamlı olarak düşüktür ($p < 0.001$). CRP düzeyi 1. günde diğer günlere göre anlamlı derecede yüksektir ($p = 0.001$). Kan glukozu seviyesi 1.günde 21. ve 30. güne göre anlamlı derecede yüksektir ($p < 0.001$) (Tablo 2).

Tablo 1. Hastaların genel özelliklerinin dağılımı

	S	%		X±SS	Min-max
Cinsiyet			Yaş (yıl)	72.6±9.53	62.5-82
Kadın	74	44.0	Boy uzunluğu (cm)	161±7.52	152-169
Erkek	94	55.9	Ağırlık (kg)	61.8±13.52	46.3-75.6
YBÜ endikasyonu			BKİ (kg/m²)	23.8±3.12	17.9-28.2
Nörolojik	52	30.9	Kol çevresi (cm)	23.9	22-28
Solunum	67	39.8	Bazal metabolizma hızı (kkal)	1149.82±213.80	1085.4-1685.0
Metabolik	11	6.5	APACHE II skoru	15	13-21
Böbrek	6	3.5	Mortalite risk skoru	26	19-39
Kardiyovasküler	13	7.7	YBÜ'de kalış süresi (gün)	38.5	32-59.5
Kötü genel durum	19	11.3	Basınç ülseri varlığı	66	39.28
Yoğun bakım ünitesi türü					
Üçüncü basamak	45	26.7			
Genel	90	53.5			
Göğüs	33	19.6			
Beslenme türü					
Enteral beslenme	78	46.4			
Parenteral beslenme	90	53.6			
Tüp tipi					
Nazogastrik	56	72.0			
PEG	22	27.9			
Beslenme yöntemi					
Sürekli	115	68.4			
Aralıklı	53	31.5			

*Veriler, dağılımın normalliğine göre sürekli değişkenler için ortalama ± standart sapma veya medyan (1. çeyrek - 3. çeyrek) olarak ve kategorik değişkenler için frekans (yüzde) olarak verilmiştir

Tablo 2. Bireylerin beslenme durumu ve biyokimyasal bulguların günlere göre dağılımı

	1.gün (S=168)	7. gün (S=168)	21. gün (S=168)	30. gün (S=141)	p
Parenteral beslenme	90 (%53.6) ^a	55 (%32.7) ^b	19 (%11.3) ^b	7 (%4.1) ^b	<0.001
Enteral beslenme	78 (%46.4) ^a	113 (%67.2) ^b	149 (%88.6) ^b	161 (%95.8) ^b	<0.001
Enerji alımı, toplam (kkal)	950 (650-1350) ^a	1350 (1150-1885.8) ^c	1418.5 (1275.5-1850.4) ^c	1520 (1350-1950.5) ^c	<0.001
Protein alımı, toplam (g)	35.5 (29-65.5) ^a	55.5 (50.6-75.5) ^{bc}	65.2 (59.0-80.5) ^c	77.05 (63.5-90.5) ^c	<0.001
Biyokimyasal Bulgular					
Toplam protein (g/dL)	4.87±0.88 ^a	5.01±0.88 ^c	5.45±0.90 ^d	5.60±0.90 ^d	<0.001
Albümin (g/dL)	2.40 (1.9-2.9) ^{ab}	2.5 (2.1-2.8) ^{ab}	2.45 (2.1-2.7) ^{ab}	2.5 (2.2-2.9) ^b	0.036
Prealbümin (g/dL)	7 (5-10) ^a	9 (8-12.5) ^{bc}	11 (9-13) ^{cd}	12 (10-15) ^d	<0.001
CRP (mg/dL)**	125 (45-167.8) ^a	75.5 (55.3-130) ^b	89.5 (53.3-110) ^b	65 (47 -90.5) ^b	0.001
Glukoz (mg/dL)	134 (100-195) ^a	115 (89-175) ^{ab}	110 (95-145) ^b	99 (92-145) ^b	<0.001

*Veriler dağılımın normalliğine göre sürekli değişkenler için ortalama ± standart sapma veya medyan (1. çeyreklik-3. çeyreklik), kategorik değişkenler için frekans (yüzde) olarak verilmiştir. Aynı harfler gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını göstermektedir **CRP: C-reaktif protein

Yoğun bakım ünitesinde kalış süresinin önemli faktörlerini belirlemek için doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Tek değişkenli analizden sonra APACHE II skoru ($p=0.001$), mortalite risk skoru ($p=0.003$), aralıklı beslenme ($p=0.046$), 7.günde düşük enerji alımı ($p=0.008$), 30. günde toplam protein seviyesi ($p=0.016$), 21. günde prealbümin seviyesi ($p=0.021$), 1. ve 21. gün arasında prealbümin seviyesinde değişiklik ($p<0.001$) ve

30. günde CRP seviyesi ($p=0.025$) çalışmada önemli faktörler olarak gözlemlenmiştir. Tek değişkenli analizin önemli faktörleri ile çok değişkenli analiz yapıldığında; prealbümin seviyesindeki 1. ve 21. gün arasındaki değişimin anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.001$). Bu sonuçlara göre, ilk 21 günde prealbümin düzeyindeki artış yoğun bakım ünitesinde kalış süresini azaltmaktadır (Tablo 3).

Yaş, cinsiyet ve BKİ grupları ile basınç ülseri, beslenme yolu ve beslenme şekli arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Yaş, cinsiyet ve BKİ grupları belirtilen özellikler açısından bağımsız ve homojendir (Tablo 4).

Yaş ve cinsiyete göre APACHE II skoru, hastanın vücut ağırlığı başına düşen enerji ve protein değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Yaş grupları ve cinsiyetin belirtilen özelliklere göre benzer olduğu belirlenmiştir. BKİ sınıflarına göre APACHE II skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). BKİ grupları belirtilen özelliğe göre benzer olduğu belirlenmiştir. BKİ sınıflarına göre vücut ağırlığı başına enerji değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda;

zayıf olanlar ile normal, fazla kilolu ve obez olanlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Zayıf olanların vücut ağırlığı başına düşen enerji değerleri, normal, fazla kilolu ve obez olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, normal olanlar ile obez olanlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Normal olanların vücut ağırlığı başına enerji değerleri, obez olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. BKİ sınıflarına göre vücut ağırlığı başına protein açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Anlamlı farkın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; zayıf olanlar ile normal, fazla kilolu ve obez olanlar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Zayıf olanların vücut ağırlığı başına protein değerleri, normal, fazla kilolu ve obez olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 5).

Tablo 3. YBÜ'de kalış süresinin önemli faktörleri, doğrusal regresyon analizi

	Tek Değişkenli		Çok Değişkenli	
	β	p	β	p
Yaş	-0.165	0.118		
APACHE II skoru	0.505	0.001	0.169	0.547
Mortalite risk skoru	0.485	0.005	0.015	0.965
Tüp tipi, PEG	0.199	0.088		
Aralıklı beslenme	-0.129	0.055	-0.046	0.865
Parenteral beslenme, 1. gün	-0.165	0.075		
Düşük enerji alımı, 7. gün	-0.300	0.009	0.144	0.190
Düşük protein alımı, 7. gün	-0.115	0.465		
Toplam protein				
1. ve 21. gün	0.020	0.890		
1. ve 30. gün	-0.295	0.094		
Albümin				
1. ve 21. gün	-0.049	0.864		
1. ve 30. gün	-0.078	0.750		
Prealbumin				
1. ve 21. gün	-0.410	<0.001	-0.250	0.002
1. ve 30. gün	-0.195	0.078		
CRP				
1. ve 21. gün	0.155	0.354		
1. ve 30. gün	0.290	0.085		
Glukoz				
1. ve 21. gün	-0.035	0.750		
1. ve 30. gün	0.001	0.885		

β : Standartlaştırılmış Beta katsayısı. Çok değişkenli modelin düzeltilmiş R^2 değeri = 0.202

Tablo 4. Yaş, cinsiyet ve BKİ gruplarının bazı özelliklere göre ilişkilerinin incelenmesi

Değişken	Yaş grupları				Olasılık*	Cinsiyet		Olasılık*	BKİ				Olasılık*
	<55 (S=9) S, (%)	55-64 (S=25) S, (%)	65-74 (S=32) S, (%)	≥75 (S=102) S, (%)		Kadın (S=94) S, (%)	Erkek (S=74) S, (%)		Zayıf (S=21) S, (%)	Normal (S=87) S, (%)	Fazla kilolu (S=33) S, (%)	Obez (S=27) S, (%)	
Basınç ülseri													
Var	2 (%16.7)	15 (%62.5)	9 (%28.6)	40 (%39.1)	$\chi^2=5.913$	39 (%41.3)	27 (%36.7)	$\chi^2=0.238$	8 (%35.7)	36 (%41.4)	9 (%27.3)	13 (%48.2)	$\chi^2=2.379$
Yok	7 (%83.3)	9 (%37.5)	21 (%71.4)	63 (%60.9)	$p=0.116$	55 (%58.7)	47 (%63.3)	$p=0.626$	13 (%64.3)	51 (%58.6)	24 (%72.7)	14 (%51.8)	$p=0.498$
Beslenme yolu													
NG	6 (%10.7)	9 (%16.1)	11 (%19.6)	30 (%53.6)	$\chi^2=3.213$	28 (%50.0)	28 (%50.0)	$\chi^2=0.094$	5 (%8.9)	30 (%53.6)	11 (%19.6)	10 (%17.9)	$\chi^2=2.235$
PEG	1 (%4.5)	1 (%4.5)	5 (%22.7)	15 (%68.3)	$p=0.360$	12 (%54.5)	10 (%45.5)	$p=0.760$	2 (%9.1)	11 (%50.0)	5 (%22.7)	4 (%18.2)	$p=0.525$
Beslenme şekli													
Aralıklı	2 (%3.8)	10 (%18.9)	10 (%18.9)	31 (%58.5)	$\chi^2=0.474$	33 (%62.3)	20 (%37.7)	$\chi^2=1.190$	2 (%3.8)	29 (%54.7)	11 (%20.8)	11 (%20.8)	$\chi^2=3.565$
Sürekli	7 (%6.1)	16 (%13.9)	21 (%18.3)	71 (%61.7)	$p=0.924$	66 (%57.4)	59 (%51.3)	$p=0.275$	19 (%16.5)	60 (%52.2)	21 (%18.3)	15 (%13.0)	$p=0.312$

*İki nitel değişkenin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson- χ^2 " çapraz tabloları kullanılmıştır.

Tablo 5. Yaş grupları ve cinsiyete göre bazı parametrelerin karşılaştırılması

Yaş grupları	Yaş grupları				Olasılık*	Cinsiyet		Olasılık*	BKİ				Olasılık*
	<55 (S=9) MedyaS [IQR]	55-64 (S=24) Medyan [IQR]	65-74 (S=32) MedyaS [IQR]	≥75 (S=103) Medyan [IQR]		Kadın (S=94) Medyan [IQR]	Erkek (S=74) Medyan [IQR]		Zayıf ⁽¹⁾ (S=21) Medyan [IQR]	Normal ⁽²⁾ (S=87) Medyan [IQR]	Fazla kilolu ⁽³⁾ (S=33) Medyan [IQR]	Obez ⁽⁴⁾ (S=27) Medyan [IQR]	
APACHE II skoru	12.0 [7.5]	17.0 [7.5]	19.0 [7.0]	17.0 [11.0]	$\chi^2=4.998$ $p=0.172$	16.0 [11.0]	19.0 [10.0]	$Z=-0.294$ $p=0.768$	15.0 [15.0]	16.5 [9.8]	19.0 [6.5]	18.5 [10.3]	$\chi^2=1.057$ $p=0.787$
Vücut ağırlığı başına enerji	17.0 [14.7]	15.8 [6.6]	17.3 [12.8]	16.4 [11.4]	$\chi^2=0.834$ $p=0.841$	15.9 [13.2]	16.9 [9.2]	$Z=-0.730$ $p=0.465$	25.5 [13.9]	16.7 [10.8]	13.9 [6.8]	12.9 [9.3]	$\chi^2=25.194$ $p<0.001$ [1-2.3.4] [2-4]
Vücut ağırlığı başına protein	0.63 [0.4]	0.63 [0.5]	0.70 [0.8]	0.75 [0.7]	$\chi^2=0.720$ $p=0.869$	0.67 [0.6]	0.72 [0.7]	$Z=-1.293$ $p=0.196$	1.13 [1.1]	0.68 [0.7]	0.56 [0.4]	0.54 [0.4]	$\chi^2=15.344$ $p=0.002$ [1-2.3.4]

*Normal dağılıma sahip olmayan verilerde verilerde iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test (Z-tablo değeri); üç veya daha fazla bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında "Kruskal-Wallis H" test (χ^2 -tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır.

Tartışma

Çalışma yoğun bakım hastalarında nutrisyon desteğinin antropometrik özellikler ve bazı biyokimyasal parametrelerin ilişkisini incelenmesi amacıyla yapılmıştır. ESPEN kılavuzuna göre, yoğun bakımlara kabul edilen hastalara ilk 48 saat içinde uygun nutrisyon desteği başlanmalıdır (14, 15). Bu çalışmada hastaların yoğun bakım ünitesine yatırıldıkları süreç takip edildiğinde parenteral beslenme oranının ilk yatırıldıkları güne göre giderek azaldığı, enteral beslenme oranının da giderek arttığı, enteral beslenme için hastaların %27.98'inde PEG, %72.02'sinde nazogastrik tüp takılı olduğu görülmüştür. Bu veriler hastaların erken seviyede nutrisyonel olarak destek aldıklarını göstermektedir.

Türkiye'de 100 hasta (48 erkek, 52 kadın) üzerinde gerçekleştirilen bir araştırmada, katılımcıların ortalama yaşının 69.8 ± 16.5 yıl olduğu belirlenmiştir (%43'ü 60-80 yaş, %32'si >80 yaş). Yoğun bakım ünitesinde geçirilen ortalama yatış süresinin 12.9 ± 15.9 olduğu, en yaygın yoğun bakım yatış nedenlerinin solunumsal nedenler (%73), sepsis (%13) ve kardiyovasküler olaylar (%5) olduğu tespit edilmiştir (16). Bu çalışmaya dahil edilen 168 hastanın (94 kadın, 74 erkek) yaş ortalaması 72.6 ± 9.53 yıl (>75 yaş %61.3), ağırlık ortalaması 61.8 ± 13.52 kg, boy ortalaması 161 ± 7.52 cm, BKi ortalaması 23.8 ± 3.12 kg/m² (normal grup BKi değeri %51.8)'dir. En sık hastaneye yatış nedenleri solunum ve nörolojik problemlerdir. Yoğun bakım ünitesinde ortalama kalış süresi 38.5 gündür.

Beslenme yetersizliği, basınç ülseri gelişimi için bir risk faktörüdür. Dünya genelinde 90 ülkedeki 1117 YBÜ'de tedavi gören 13.254 hastanın katıldığı bir çalışmada, basınç ülseri prevalansının genel olarak %26.6, Yoğun Bakım Ünitesi kaynaklı prevalansının ise %16.2 olduğu rapor edilmiştir (17). Türkiye'de Efteli'nin yaptığı çalışmada YBÜ'de yatan hastalarda basınç ülseri prevalansı %26.5, Güneş ve ark.'nın yaptıkları çalışmada %27.1 olarak bulunmuştur (18, 19). Dünya çapında, Avrupa'da 63 farklı ülkeden 1595 yoğun bakım ünitesindeki 18.918 yetişkin hastanın verileri ile yapılan çalışmada basınç ülseri prevalansı %39; ABD akut bakım tesislerinde 41.866 yoğun bakım hastası için genel basınç ülseri prevalansı %14.3 (n=5995) olarak saptanmıştır (20, 21). Bu çalışmada bireylerin %35.12'sinde basınç ülseri vardır. Literatürdeki araştırmalara göre, basınç ülseri sıklığının yüksek bulunmasında yaş ortalamasının yüksek olması, YBÜ'de uzun süre yatışın söz konusu olması (özellikle >10 gün yatış süresi olanlar), ve hastaların YBÜ'ye yatmadan önce bilinen basınç ülserinin bulunması etkili olabilir.

Biyokimyasal parametrelerin izlenmesi hastaların basınç ülseri riski açısından değerlendirilmesi ve komplikasyon riskinin azaltılmasına yardımcı olur. Basınç ülserinin görülme sıklığı, gelişimi ve yaranın iyileşmesinin gecikmesi özellikle albümin ve prealbümin değeri sınırın altında olan ve CRP değeri yüksek olan hastalarda daha fazla görülmekte olup yapılan klinik çalışmalar bu bilgiyi desteklemektedir (18, 22, 23). Yoğun bakım ünitelerindeki 142 hastadan oluşan bir

grubu inceleyen Polonya'da yapılan bir çalışma da basınç ülseri görülme sıklığına katkıda bulunan faktörlerin yaş, hastanede kalış süresi, düşük arteriyel kan basıncı ve hipoalbuminemi olduğu saptanmıştır (22). Türkiye de gerçekleştirilen bir araştırmada, yoğun bakıma kabul edilen hastaların 3. haftasındaki kan albümin düzeyleri, CRP düzeyleri, enfeksiyon varlığı, ve sedasyon kullanımı ile basınç ülseri oluşma derecesi arasında anlamlı istatistiksel farklılıklar saptanmıştır (24). Bu çalışmada biyokimyasal bulguların değerlendirilmesine bakıldığında albümin değerinin 3.5 g/dl'nin altında olduğu ve anlamlı değişimin olmadığı (1. ve 30.gün 2.5 g/dL), prealbümin değerinin düzeylerinin 1. gün (7 g/dL) ve 7. gün (9 g/dL); 30. güne göre (12 g/dL) anlamlı derecede düşük olduğu, CRP düzeyinin 1. gün (125 mg/dL) diğer günlere göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre, ilk 21 günde prealbümin seviyesindeki artışın yoğun bakım ünitesinde kalış süresini azalttığı sonucuna varılabilir.

Malnütrisyonun beslenme değerlendirmeleri ile teşhis edilmesi, YBÜ'de kalış süresinin uzaması, tekrar YBÜ'ye yatış ve hastanede ölüm riskinin artması ile bağımsız bir şekilde ilişkilendirilmektedir. Yapılan çalışmalar yaş, cinsiyet ve BKi'ye bakmaksızın malnütrisyonun bağımsız olarak yoğun bakım ünitesindeki kötü klinik sonuçlarla ilişkili olduğunu göstermektedir (25, 26). Bu çalışmada da yaş, cinsiyet ve BKi'ye göre; APACHE skoru, vücut ağırlığı başına enerji ve protein değerlerinin benzer olduğu; zayıf ve normal olanların vücut ağırlığı başına enerji değerlerinin obez olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Kritik hastaların yönetimi, beslenme bakımı da dahil olmak üzere oldukça uzmanlaşmış tedavi ve tedavi prosedürlerini gerektirir. Geleneksel olarak kritik hastalardaki beslenme müdahalesi, katabolik süreçlerin etkilerini hafifletmek ve yağsız vücut kütlelerini sürdürmek için besin maddelerinin sağlanmasını içerir. Kritik hastalarda kanıta dayalı kılavuzlar (Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği-ASPEN/Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği-ESPEN) dikkate alınarak yeterli beslenmenin değerlendirilmesi ve sağlanması, tıbbi bakım sürecinin vazgeçilmez bir unsuru olarak ele alınmalıdır (27). Ancak, bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Elde edilen sonuçlar, kronik hastalık yükü taşıyan küçük bir grup kritik hastayı içermekte ve bu durum, çalışma sonuçlarına ve gelecekteki araştırmalara yansiyabilir. Ayrıca, tek merkezli ve retrospektif bir çalışma olması, çalışmanın genel ulaşılabilirliğini sınırlayabilir. Sunulan değişkenlerin daha kapsamlı analizleri için daha fazla ileri çalışma gerekmektedir.

Sonuç olarak, yoğun bakım hastalarında ilk 24 saat içinde başlanan beslenme tedavisinin malnütrisyon gelişimini azalttığı ve hastaların klinik tablosunu iyileştirdiği gözlenmiştir. Biyokimyasal bulgulara albümin ve total protein değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik gözlenmezken, prealbümin düzeylerinde anlamlı artışlar tespit edilmiştir. Uygun beslenme desteği, yaşlı hastalarda yoğun bakım

ünitesinde kalış süresini ve prognozu olumlu yönde etkileyebilir. Ancak, beslenme destek tedavisinin etkilerini daha kapsamlı bir şekilde değerlendirmek için

daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Ayrıca, hastaların YBÜ'de kaldıkları süre boyunca beslenme durumlarını izlemek için yeni sistemlerin geliştirilmesi önerilmektedir.

Kaynaklar

- Koçyiğit SE, Bulut EA, Aydın AE, Işık AT. The association of obesity and sarcopenia in older adults: Sarcopenic Obesity. *Anatol J Gen Med Res* 2021;31(2):187-194
- Bosello O, Vanzo A. Obesity paradox and aging. *Eat Weight Disord* 2021;26:27-35.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). "Statistically Elderly, 2020". <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index/18.12.2021>.
- Malandrino N, Bhat SZ, Alfaraidhy M, et al. Obesity and aging. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2023;52(2):317-339.
- Brunker LB, Boncyk CS, Rengel KF, Hughes CG. Elderly patients and management in intensive care units (ICU): clinical challenges. *Clin Interv Aging* 2023;93:112.
- Sella E, Miola L, Toffalini E, Borella E. The relationship between sleep quality and quality of life in aging: A systematic review and meta-analysis. *Health Psychol Rev* 2023;17(1):169-191.
- Dikme TG. Malnutrition in the elderly, causes and effects. *Journal of Health Academicians* 2023;10(2):324-330.
- Dent E, Wright OR, Woo J, et al. Malnutrition in older adults. *Lancet* 2023;8(2).
- Norman K, Haß U, Pirlich M. Malnutrition in older adults-recent advances and remaining challenges. *Nutrients* 2021;13(8):2764.
- Bech CB, Svendsen JA, Knudsen AW, et al. The association between malnutrition and dehydration in older adults admitted to a geriatric unit: An observational study. *Clin Nutr ESPEN* 2023;57:598-605.
- Treuil M, Mahmutovic M, Di Patrizio P, et al. Nutritional risk in general practice: Prevalence of unintended weight loss; facilitators, barriers, and the feasibility of an early patient-involving nutritional intervention among patients with suspected malignant disease. *Clin Nutr ESPEN* 2023.
- Ciríaco GV, de Menezes-Júnior LAA, de Oliveira WW, et al. Pressure ulcer incidence in critically ill patients: Role of body mass index, nutrition therapy, and other non-nutritional factors. *Clin Nutr ESPEN* 2023;55:285-291.
- Sánchez-Rodríguez D, De Meester D, Minon L, et al. Association between malnutrition assessed by the global leadership initiative on malnutrition criteria and mortality in older people: A scoping review. *Int J Environ Res Public Health* 2023;20(7):5320.
- Pironi L, Boeykens K, Bozzetti F, et al. ESPEN guideline on home parenteral nutrition. *Clin Nutr* 2020;39(6):1645-1666.
- Malali S, Gaidhane SA, Acharya S, et al. Navigating nutritional strategies: A comprehensive review of early and delayed enteral feeding in acute pancreatitis. *Cureus* 2024;16(2).
- Keleş M, Uzunlulu M, Torun C. Pressure ulcer frequency and associated risk factors in patients transferred from intensive care unit to internal medicine clinic. *Ahi Evran Med J* 2023;7(3):324-330.
- Labeau SO, Afonso E, Benbenishty J, et al. Correction: Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: The DecubalCUs study. *Intensive Care Med* 2021;47(4):503-520.
- Efteli E. The effect of hemoglobin and albumin values on pressure wound development in patients hospitalized in intensive care clinics. *J Mehmet Akif Ersoy Univ Inst Health Sci* 2022;10(1):71-78.
- Efteli E, Güneş Ü. Assessing the validity and reliability of a new pressure ulcer risk assessment scale for patients in intensive care units. *Wound Manag Prev* 2020;66(2):24-33.
- Cox J, Edsberg LE, Koloms K, VanGilder CA. Pressure injuries in critical care patients in US hospitals: results of the international pressure ulcer prevalence survey. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2022;49(1):21.
- Hiesmayr M, Fischer A, Veraar C, et al. Nutrition practices in intensive care units: nutritionday from 2007-2021. *Med Klin Intensivmed Notfmed* 2023;118(2):89-98.
- Bazaliński D, Midura B, Wójcik A, et al. Selected biochemical blood parameters and a risk of pressure ulcers in patients receiving treatment in intensive care units. *Medicina* 2021;57(2):177.
- Tang W, Zha ML, Zhang WQ, et al. APACHE scoring system and risk of pressure injury in intensive care unit patients: A systematic review and meta-analysis. *Wound Repair Regen* 2022;30(4):498-508.
- Dizer B, Olgun Ş, İlbay D. Factors affecting pressure wound development in intensive care units. *Van J Health Sci* 2023;16(2):105-112.
- Lew CCH, Yandell R, Fraser RJ, et al. Association between malnutrition and clinical outcomes in the intensive care unit: a systematic review. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2017;41(5):744-758.
- Elsorady KE, Nouh AH. Biomarkers and clinical features associated with pressure injury among geriatric patients. *Electron J Gen Med* 2023;20(1).
- Pardo E, Lescot T, Preiser JC, et al. Association between early nutrition support and 28-day mortality in critically ill patients: the FRANS prospective nutrition cohort study. *Crit Care* 2023;27(1):7.