

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA BESLENME İNTOLEANSINA ETKİ EDEN FAKTÖRLER VE MORTALİTE İLE İLİŞKİSİ: PROSPEKTİF GÖZLEMSEL KLİNİK ARAŞTIRMA

Factors Affecting Nutrition Intolerance in Intensive Care Patients and Their Relationship with Mortality: A Prospective Observational Clinical Research

Yeliz ŞAHİNER¹, Cihangir DOĞU², Serhat ÖZÇİFTÇİ³, Güvenç DOĞAN⁴, Özgür YAĞAN⁵, Emre DEMİR⁶

^{1,3,4,5}Hittit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, ÇORUM, TÜRKİYE

²Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi, Yoğun Bakım Kliniği, ANKARA, TÜRKİYE

⁶Hittit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, ÇORUM, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Amaç: Yoğun bakım hastalarında beslenme büyük bir öneme sahiptir. Hastaların yeterli beslenme desteği alması iyileşme oranlarını artırdığı gibi mortalite ve morbiditeyi de düşürmektedir. Bu çalışmanın amacı hastaların yoğun bakımda beslenme desteği aldığında, hedeflenen kaloriye ulaşmasına engel olan faktörlerini ortaya koymak, varsa beslenme intoleransı ve yetersizliğinin mortalite ve morbidite üzerine etkilerini belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler: Eylül 2017- Eylül 2018 tarihleri arasında yoğun bakım ünitesine kabul edilen 18 yaş üstü 80 hastanın dâhil edildiği prospektif gözlemsel bir araştırmadır. Seksen hastanın 13'üne sadece parenteral destek verildiğinden çalışma dışı bırakıldı. Hastalar enteral yolla ilk 4 gün hedeflenen kalorisinin %50 ve fazlasını alamayan (Grup 1) ve alan (Grup 2) olarak ikiye ayrıldı. Hastaların yaş cinsiyet, boy, kilo, APACHE II, SOFA, Glaskow skorları, yatış nedeni, vazopressör desteği, beslenme desteği, bulantı-kusma, reflü, diyare varlığı, dört günlük kalori ihtiyacına erişimi, solunum desteği, bası yarası, diyaliz gereksinimi, dört günlük kaloriye erişim yolu, ülser profilaksisi, yatış süresi ve mortalite kayıt altına alındı.

Bulgular: Grup 1 (n=30) hastada, hedef kaloriye enteral yol ile ulaşılamazken Grup 2 (n=37) hastada enteral beslenmenin yeterli olduğu görüldü. Gruplar arasında yaş, cinsiyet, boy, kilo, VKİ, APACHE II, SOFA ve Glaskow skorları arasında fark olmadığı tespit edildi. Hastaların %80.5 (n=54) mekanik ventilatör desteği, %12.9 (n=7) trakeostomi ile destek aldığı görüldü. Mekanik ventilatör desteği almayan hastalarda %19.5 (n=13) hastanın noninvaziv ventilasyon desteği aldığı görüldü. Solunum desteği açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı. Hastaların kültürde üreme, vazopressör desteği, mortalite ve yatış süresi açısından anlamlı fark saptanmadı.

Sonuç: Hastaların iyileşme sürecine katkıda bulunmak için beslenme büyük önem arz eder. Bu çalışmada da enteral beslenmenin, beslenme intoleransı ve yetersizliğine yol açmayacak şekilde hastanın gereksinimi olan enerji ihtiyacına ek morbidite eklemeyen ulaşmasına yardımcı olduğu görülmüştür. Beslenme intoleransı hakkında yapılan çalışmalarda mortalite ile ilişkilendirilse de çalışmanın sonuçlarında mortalite ve yoğun bakım yatış süreleri ile beslenme intoleransı arasında ilişki bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme intoleransı, beslenme yetersizliği, mortalite, gastrik rezidüel hacim

Objective: Nutrition is of great importance in intensive care patients. Adequate nutritional support increases recovery rates while decreasing mortality/morbidity. The aim of this study was to identify the factors that prevent patients from reaching the targeted calories when they receive nutritional support and to demonstrate the effects of nutritional intolerance/insufficiency on mortality and morbidity.

Material and Methods: This is an observational study involving 80 patients over the age of 18 who were admitted to the intensive care unit between September 2017-September 2018. Thirteen of the 80 patients were excluded from the study because only parenteral support was given. Patients were divided into two groups as the patients who did not receive 50% or more of the targeted calories for the first 4 days by enteral pathway (Group 1) and patients who did (Group 2). Demographic data, Apache II, SOFA, Glasgow scores, reason for admission, vasopressor /nutritional support, nausea-vomiting, reflux, diarrhea, the accession to four day calorie needs and access path, respiratory support, dialysis requirement, ulcer prophylaxis and mortality of the patients were recorded.

Results: In Group1 (n=30), the target calories could not be reached by the enteral way, while enteral nutrition was sufficient in Group 2 (n=37). There was no difference between the groups in demographic data. Also, 80.5% (n=54) of the patients received ventilator support and 12.9% (n=7) tracheostomy support. There was no significant difference between the groups in terms of respiratory support, bacterial culture, vasopressor support, mortality and length of hospitalization.

Conclusion: Nutrition is of great importance for healing. It was observed that enteral nutrition helps to reach the need for energy without adding additional morbidity in a way that does not lead to nutritional intolerance/insufficiency. Although it is associated with mortality in studies on nutritional intolerance, there was no relationship of nutritional intolerance with mortality and intensive care hospitalization.

Keywords: Nutritional intolerance, malnutrition, mortality, gastric residual volume



Yazışma Adresi / Correspondence:

Hittit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Erol Olçok EAH, Anesteziyoloji ve Rean. A.D., ÇORUM, TÜRKİYE

Tel / Phone: 05052835544

Geliş Tarihi / Received: 16.10.2019

ORCID NO: ¹0000-0002-5377-3870, ²0000-0003-2581-541X

³0000-0002-9699-4374, ⁴0000-0001-7351-8968

⁵0000-0003-1596-1421, ⁶0000-0002-3834-3864

Dr. Yeliz ŞAHİNER

E-posta / E-mail: yelizsahiner@gmail.com

Kabul Tarihi / Accepted: 25.03.2020

GİRİŞ

Erişkin yoğun bakım hastalarında beslenme büyük bir öneme sahiptir. Hastaların ihtiyacı olan yeterli düzeydeki beslenme desteğini alması iyileşme oranlarını artırdığı gibi mortalite ve morbitide üzerinde de düşüş sağlamaktadır (1). Günlük pratikte hastanın ihtiyacı olan kalori miktarına göre beslenme planı geliştirilse de birçok faktör nedeni ile arzu edilen beslenme, hastaya sağlanamayabilir (2). Yoğun bakım hastalarında beslenme yetersizlikleri beslenme intoleransı nedeni ile olabildiği gibi hekim tarafından uygun şekilde beslenme planının yapılmamasından dolayı yetersiz beslenme kaynaklı da olabilir (1,3,4). Üçüncü basamak erişkin yoğun bakım hastalarının birçoğu kendi beslenme ihtiyacını kendi karşılayamayacak problemleri nedeni ile yoğun bakımda yatan hastalardır. Şöyle ki büyük bir kısmı ya mekanik ventilatöre bağlı ya sedasyon altında ya da gastrointestinal sistem bütünlüğü geçirilmiş cerrahi veya ek hastalıkları nedeni ile tam olmayan hastalardır (3). Normal şartlarda eğer herhangi bir kontrendikasyon yoksa yoğun bakım hastalarında beslenme için oral/enteral yolun kullanılması en fizyolojik, en faydalı, ucuz ve en kolay yoldur (5). Oral/enteral beslenmenin uygulanamayacağı durumlarda hastanın beslenme desteği parenteral yolla sağlanabilir (4). Tüm bunlara rağmen enteral yolu açık olan hastalarda uygun kalori ihtiyacı hesaplanmasına rağmen hastanın hak ettiği destek verilemeyebilir. Hekim tarafından uygun miktar ve zamanda verilmediği zamanda beslenme yetersizliğinden, uygun zamanlama ve dozda verilmesine rağmen hastanın verilen tedaviyi karşılamaması durumunda beslenme intoleransından bahsedilir (1,4).

Beslenme intoleransına etki eden birçok faktör bulunmaktadır (6). Hastanın mevcut klinik tablosuna uygun olmayan enteral ürün seçimi, uygun hacimde olmayan sıvıların seçimi, verilen enteral ürünün gereğinden hızlı veya yavaş verilmesi, hastanın gastrointestinal motilitesini etkileyen ek hastalıklar

bunlar arasında sayılmaktadır (2,4,6). Beslenme intoleransını anlamak için birçok parametre değerlendirilse de güncel pratikte en sık gastrik rezidüel hacim (GRV) kullanılmaktadır (4). Ayrıca bulantı-kusma, abdominal distansiyon olması, diyare veya kabızlık varlığı beslenme intoleransını değerlendirmede kullanılabilir. Yetersiz beslenme durumu ise daha çok sağlık sunumu sağlayıcıları kaynaklı olup, yine de hastanın sıvı kısıtlaması gerektiren böbrek yetmezliği veya kalp yetmezliği gibi ek hastalıklarında yetersiz beslenmeye katkısı olmaktadır (4).

Yoğun bakım hastasında beslenme hastanın içinde bulunduğu mevcut şartlarda sağlığına kavuşabilmesi için en önemli desteklerden biridir. Doğru ve yeterli beslenme sayesinde bağışıklık sistemi kuvvetlenir, yara iyileşmesi hızlanır ve birçok komplikasyon daha gelişmeden sadece beslenme sayesinde engellenebilir (4,6). Gastrointestinal sistemin bütünlüğü sağlam ise beslenme için seçilecek ilk yol enteral beslenmedir. Yoğun bakım hastalarında gastrik dismotilite sık karşılaşılan bir problem olup kusma, aspirasyona neden olabileceği gibi entübe hastalarda ventilatör ilişkili pnömoni gibi mortaliteye kadar varabilen ciddi problemlere sebebiyet verebilir. İdeal beslenmede hastanın ihtiyacı olan kalori 24 saat içerisinde gastrointestinal sistemde intoleransa yol açmayacak şekilde verilmelidir (1, 3).

Bu çalışmada, 3. basamak bir anestezi yoğun bakımda tedavi alan hastaların beslenme desteği aldığı anda, hedeflenen kaloriye ulaşmasına engel olan faktörleri ortaya koymak varsa beslenme intoleransı ve yetersizliğinin mortalite ve morbitide üzerine etkilerini ortaya koymak amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi klinik araştırmalar etik kurulunun (Tarih: 17.10.2017, karar no: 2017-79) alındıktan sonra 2017 Eylül-2018 Eylül tarihleri arasında Anesteziyoloji ve Reanimasyon

yoğun bakım ünitesine kabul edilen 18 yaş üstü erişkin hastaların dâhil edildiği prospektif gözlemsel bir araştırmadır. Çalışmaya katılım sağlayan tüm hasta/hasta yakınlarının aydınlatılmış, bilgilendirilmiş onam formları alınmıştır. Belirtilen süre içerisinde yoğun bakıma kabulü sağlanan beslenme desteği ihtiyacı olan 18 yaş üstü tüm hastalar çalışmaya dâhil edilmiştir. Hasta/hasta yakınının çalışmaya katılmaya gönüllü olmaması, hastanın 18 yaşın altında olması, mahkûm, asker gibi özel popülasyonda olması, gebelik veya emzirme durumu olması, yoğun bakımda 72 saatten daha az süre ile tedavi alması durumunda hastalar çalışmadan çıkarılmıştır. Bu kriterleri sağlayan 80 hasta çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışmaya dâhil edilen 80 hastadan 13 tanesi gastrointestinal sistem bütünlüğü tam olmayan, genel cerrahi tarafından yakın zamanda ameliyat edilmiş olan, yoğun bakıma yatışının ilk haftası içerisinde mortalite gelişen veya enteral beslenme yolu kullanılmayıp sadece parenteral destek verildiğinden çalışma dışı bırakıldı. Hastalar enteral yolla ilk 4 gün içerisinde hedeflenen kaloringin %50 ve fazlasını beslenme desteği olarak alamayan (Grup 1) ve alan (Grup 2) olarak ikiye ayrıldı. Çalışmaya dâhil olan tüm hastaların yaş cinsiyet, boy, kilo, Harris – Benedict formülüne göre günlük kalori ihtiyacı, APACHE II, SOFA, Glaskow skorları, yoğun bakımda yatış nedeni, vazopressör desteği alıp almadığı, beslenme desteğini nasıl aldığı, beslenme sonrası bulantı-kusma, reflü, diyare semptomları varlığı, dört günlük kalori ihtiyacına erişip erişemediği, solunum desteği alıp almadığı, bası yarası gelişip gelişmediği, diyaliz gereksinimi olup olmadığı, dört günlük kaloringin ne kadarının enteral yolla karşılanabildiği, ülser profilaksisi için hangi ajanın kullanıldığı, toplam yatış süresi ve mortalite gelişip gelişmediği kayıt altına alındı. Enteral beslenme desteği alan hastalarda her 8 saatte bir gastrik rezidüel volüm ölçüldü. Gastrik rezidüel volümün enteral beslenme intoleransına, hesaplanan kalori miktarına erişime etkisi değerlendirildi. Enteral beslenme desteği alan tüm

hastaları 12 F nazogastrik beslenme tüpü yerleştirildi. Yeri teyit edildikten sonra enteral beslenme pompası eşliğinde Harris Benedict formülü ile hesaplanmış enerji gereksinimlerine uygun miktarda 24 saatte verildi.

Enteral beslenmeye başlangıç 20 ml/saat hızında olup, GRV doğrultusunda 8 saatte bir değerlendirilerek kontrendikasyon yoksa 10 ml/saat artırılarak beslenme desteği sağlandı. Hastaların GRV enjektör ile aspire edilerek ölçüldü. Beslenmeye devam edilen süreçlerde eğer aspirat kanlı değilse hastaya geri verildi. Beslenme intoleransı semptomlarından herhangi biri olan hastalarda 8 saat beslemeye ara verildi. Kontrolde intolerans semptomları yoksa beslemeye devam edildi. Eğer intolerans semptomları devam ederse hastalara parenteral beslenme desteği verildi.

İstatiksel Analiz

Verilerin istatiksel analizinde SPSS 22.0 (Hitit Üniversitesi lisanslı) istatistik paket programı kullanıldı. Sürekli veriler için ortalama \pm standart sapma, minimum ve maksimum değerler verildi. Sayımla belirtilen verilerin gruplara göre karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Gruplar arasındaki oran karşılaştırmaları ve ilişki araştırmaları için ki-kare veya Fisher Exact testi kullanıldı. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı farklı kabul edildi.

BULGULAR

2017 Eylül-2018 Eylül tarihleri arasında Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon yoğun bakım ünitesine kabul edilen çalışma kriterlerini sağlayan 67 hastanın verileri değerlendirildi.

Hedeflenen kaloringin %50'sini enteral yol ile alamayan (Grup 1) 30 hasta, hedef kaloriye enteral yol ile ulaşılabilen (Grup 2) 37 hasta olduğu görüldü. Her iki gruptaki hastaların yaş, cinsiyet, boy, kilo, VKİ, APACHE II, SOFA ve Glaskow skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi (Tablo 1).

Hastaların yoğun bakıma yatış nedenlerine bakıldığında, en çok solunum problemleri nedeniyle hasta kabul edildiği görüldü. Hastaların yatış nedenleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 2).

Çalışmaya katılan hastaların yandaş hastalıklarına bakıldığında sırasıyla en çok hipertansiyon, böbrek yetmezliği ve kalp yetmezliği olduğu görüldü (Tablo 3).

Tablo 1: Hastaların demografik verileri

	Grup 1 (n:30)	Grup2 (n:37)	^a p değeri
Yaş	68.9 ±15.5	72.7 ± 16.20	0.102
Cinsiyet	Erkek	17	0.85
	Kadın	13	0.35
Boy	162.06 ±6.67	159.91 ±7.48	0.182
Kilo	70.06 ±12.42	67.45 ±11.15	0.453
VKİ	27.3 ± 3.48	28.1 ± 2,72	0.79
APACHE II	27.26 ±7.62	26.75± 7.33	0.587
SOFA	9.00±2.84	9.45 ±2.85	0.306
Glaskow	7.2 ±2.45	8.2 ±3.45	0.266

^a Mann-Whitney U test. VKİ: Vücut kitle indeksi, APACHE II: Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi, SOFA: Sepsis İlişkili Organ Yetmezliği Değerlendirmesi

Tablo 2: Hastaların yoğun bakıma kabulündeki ana hastalık

Yoğun Bakımda Yatış Nedeni	Grup 1 (n:30)	Grup 2 (n:37)	Toplam	^a p değeri
Travma / cerrahi uygulanan hasta	5 (%16,7)	0 (%0)	5 (%7,5)	
Göğüs hastalıkları	15 (%50)	24 (%64,9)	39 (%58,2)	
Nörolojik problemler	3 (%10)	5 (%13,5)	8 (%11,9)	0.054
Kardiyak problemler	6 (%20)	4 (%10,8)	10 (%14,9)	
Diğer	1 (%3,3)	4 (%10,8)	5 (%7,5)	

^a Fisher Exact Test

Tablo 3: Yoğun bakıma kabul edilen hastaların yandaş hastalıkları

Yandaş Hastalık	Grup 1 (n:30)	Grup 2 (n:37)	Toplam
Ek hastalık Yok	1 (%3.3)	2 (%5.4)	3 (%4.4)
Hipertansiyon + kronik böbrek hastalığı	8 (%26.7)	12 (%32.4)	20 (%29.8)
Kalp yetmezliği	6 (%20)	6 (%16.2)	12 (%17.9)
Hipertansiyon	4 (%13.3)	6 (%16.2)	10 (%14.9)
Kronik obstruktif akciğer hastalığı	3 (%10)	5 (%13.5)	8 (%11.9)
Böbrek yetmezliği	3 (%10)	2 (%5.4)	5 (%7.4)
Diabetes mellitus	2 (%6.7)	1 (%2.7)	3 (%4.4)
Diabetes mellitus + kronik böbrek hastalığı	1 (%3.3)	2 (%5.4)	3 (%4.4)

Mann-Whitney U test.

Hastaların %80.5 (n=54) kadarının yoğun bakımda takip ve tedavi esnasında mekanik ventilatör desteği aldığı görüldü. Mekanik ventilatör desteği almayan hastalarda %19.5 (n=13) kişi noninvaziv ventilasyon desteği aldığı görüldü. Mekanik ventilatör desteği alan hastaların %12.9 (n=7) sinin trakeostomi açılarak destek aldığı görüldü. Solunum desteği açısından gruplar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4).

Hastaların yoğun bakıma kabulü esnasında alınan kan, idrar, derin trakeal aspirat, rektal sürüntü ve varsa yarasından alınan rutin kültürlerindeki üremelerine

bakıldığında %28.4 (n=19) hastada üreme saptandı. Kültürde üreme açısından gruplar arasında yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4).

Çalışmaya katılan hastaların takip esnasında hemodiyaliz gereksinimleri değerlendirildiğinde %25.4 (n=17) hastanın diyalize alındığı görüldü. Diyalize alınma açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4).

Hastaların %35.8'i (n=24) vazopressör desteği aldı. Gruplar arasında bu açıdan istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadığı görüldü (Tablo 4).

Tablo 4: Hastaların yoğun bakımda beslenme takipleri ve karşılaşılan durumlar

		Grup 1 (n:30)	Grup 2 (n:37)	Toplam	p değeri
Mekanik Ventilatör Desteği	Yok	4 (%13.3)	9 (%24.3)	13 (%19.4)	^a 0.258
	Var	26 (%86.7)	28 (%75.7)	54 (%80.6)	
Kültürlerde Üreme	Yok	21 (%70)	27 (%73)	48 (%71.6)	^a 0.788
	Var	9 (%30)	10 (%27)	19 (%28.4)	
Diyaliz Gereksinimi	Yok	23 (%76.7)	27 (%73)	50 (%74.6)	^a 0.730
	Var	7 (%23.3)	10 (%27)	17 (%25.4)	
Vazopressör Desteği	Yok	17 (%56.6)	26 (%70.2)	43 (%64.1)	^a 0.248
	Var	13 (%43.3)	11 (%29.8)	24 (%35.9)	
Ülser Profilaksisi	H ₂ reseptör blokleri	7 (%23.3)	18 (%48.6)	25 (%37.3)	^a 0.033*
	PPİ	23 (%76.7)	19 (%51.4)	42 (%62.7)	
Bası Ülseri	Yok	16 (%53.3)	17 (%45.9)	33 (%49.3)	^a 0.548
	Var	14 (46.7)	20 (%54.1)	34 (%50.7)	
Mortalite	Yok	7 (%23.3)	11 (%29.7)	18 (%26.9)	^a 0.557
	Var	23 (%76.7)	26 (%70.3)	49 (%73.1)	
Bulantı Kusma	Yok	17 (%56.6)	35 (%94.6)	52 (%77.6)	^a <0.001*
	Var	13(%43.3)	2 (%5.4)	15 (%22.4)	
Diyare	Yok	21 (%70)	35 (%94.6)	56 (%83.6)	^b 0.009*
	Var	9 (%30)	2 (%5.4)	11 (%16.4)	
Reflü	Yok	16 (%53.3)	35 (%94.6)	51 (%76.1)	^a <0.001*
	Var	14 (%46.7)	2 (%5.4)	16 (%23.9)	
Beslenme Desteği	Enteral	18 (%60)	35 (%94.6)	53 (%79.1)	^a 0.001*
	Enteral+parenteral	12 (%40)	2 (%5.4)	14 (%20.9)	
Yoğun Bakımda yatış süresi (gün)		65.6±118.9	50.8±40	57.4 ±84.7	^c 0.304

^a Ki-kare testi, ^bFisher Exact Test, ^c Mann-Whitney U test, ±: Standart sapma

PPİ: Proton pompa inhibitörü

Hastaların yapılan ülser profilaksisi açısından değerlendirmesinde %37.3 (n=25) oranında H₂ reseptör blokleri kullanılırken, %62.7 (n=42) hastaya proton pompa inhibitörü verildiği görüldü. Gruplar arasında bu açıdan istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (Tablo 4). Grup 1' de daha çok proton pompa inhibitörleri kullanılırken, Grup 2 de H₂ reseptör blokleri ve proton pompa inhibitörlerinin eşit kullanıldığı görüldü.

Hastaların yoğun bakıma kabulü esnasında yapılan değerlendirmesinde ve yoğun bakımda takiplerinde bası ülseri 34 (%50.7) hastada görüldü. Gruplara arasında bası ülseri açısından yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4).

Çalışmaya katılan hastaların uzun dönem takiplerinde ortalama yatış günü 57.4±84.7 (min:6, max:539) gün olarak bulundu. Gruplar arasında yatış günü açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4).

Beslenme intoleransı belirtileri açısından yapılan değerlendirmede; %22.4 (n=15) hastada bulantı-kusma varlığı tespit edildi. Gruplar arasında bulantı- kusma açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Enteral yol ile hedeflenen kalorinin %50 ve üzerini alabilen grupta (Grup 2) bulantı kusmanın anlamlı derecede düşük olduğu saptandı. Hastalar diyare

açısından değerlendirildiğinde toplam %16.4 (n=11) hastada diyare tespit edildi. Diyare açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Enteral yol ile hedeflenen kalorinin %50 ve üzerini alabilen grupta (Grup 2) diyare anlamlı derecede daha az görüldü. Reflü en çok %23.9 (n=16) hastada tespit edildi. Gruplar arasında reflü varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi (Tablo 4). Enteral yol ile hedeflenen kalorinin %50'sini alamayan grupta (Grup 1) reflü daha fazla tespit edildi.

Hastaların gastrik rezidüel hacimleri (GRV) 8 saatlik aralıklarla ölçüldü. Hastaların GRV değerleri 250 cc altında olanlar ve 250 cc yukarısında olanlar şeklinde ayrıldı. Gruplar arasında ilk 2 gün yapılan ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı GRV farkı saptanmazken, 72. Saat yapılan ölçümlerde fark saptandı. Üçüncü gün yapılan ölçümlerde her iki grupta GRV'nin 250 cc altında daha çok hasta olduğu, enteral yol ile hedeflenen kalorinin %50 ve üzerini alabilen grupta (Grup 2) ise grup 1'e kıyasla daha fazla hastada GRV'nin düşük olduğu saptandı (Tablo 5).

Hastaların bir yıllık mortaliteleri değerlendirildiğinde; ortalama mortalite oranı %73.1 (n=49) bulundu. Gruplar arasında mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4).

Tablo 5: Hastaların Gastrik rezidüel hacimleri

Gastrik Rezidüel Hacim (GRV)		Grup 1 (n:30)	Grup 2 (n:37)	Toplam	p değeri
1.Gün ortalama GRV	250 cc altında	24 (%80)	29 (%78,4)	53 (%79,1)	^a 0.871
	250cc-500cc	6 (%20)	8 (%21,6)	14 (%20,9)	
2.Gün ortalama GRV	250 cc altında	19 (%63,3)	31 (%83,8)	50 (%74,6)	^a 0.056
	250cc-500cc	11 (%36,7)	6 (%16,2)	17 (%25,4)	
3.Gün ortalama GRV	250 cc altında	20 (%66,7)	34 (%91,9)	54 (%80,6)	^a 0.009*
	250cc-500cc	10 (%33,3)	3 (%8,1)	13 (%19,4)	
4.Gün ortalama GRV	250 cc altında	26 (%86,7)	32 (%86,5)	58 (%86,6)	^b 1.000
	250cc-500cc	4 (%13,3)	5 (%13,5)	9 (%13,4)	

^a Ki-kare testi, ^b Fisher Exact test,

TARTIŞMA

Yoğun bakımda beslenme yetersizliği ve beslenme intoleransı hastalar için büyük öneme sahiptir. İyileşme sürecine büyük önemde etki ettiğinden dolayı, gelişebilecek komplikasyonlar, uzamış yatış gibi birçok problemi beraberinde getirmektedir. Bu nedenle hastaların beslenmesini etkileyen faktörleri ortaya koymak için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır (1,2,6).

Gastrik rezidüel volüm (GRV) ölçümü beslenme intoleransı hakkında fikir edinmek için iyi bir yoldur. Hastanın beslenmeyi tolere edip etmediği ve beslenme miktarını ne düzeyde artıracığımız konusunda bize yol göstericidir. GRV ölçümleri için çeşitli teknikler geliştirilmiş olsa da güncel pratikte en kullanışlı olan beslenmeye ara verip rezidü miktarına bakmaktır (1,7). Reignier ve ark.'nın yapmış oldukları çalışmada GRV miktarı ile bulantı kusma karşılaştırmasında beslenme intoleransını göstermede GRV ölçümünü daha anlamlı bulmuşlardır (8). Bu çalışmada GRV ölçümlerinde beslenme başladıktan sonra 3.günde anlamlı olarak reflü saptanmıştır. Bulantı-kusması, diyare ve reflüsü olan hastaların GRV anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Gastroözafagial reflü ile mekanik ventilatöre bağlı olmanın risk oluşturduğu konusunda çalışmalar vardır (9). Bu çalışmada reflüsü olan ve olmayan hastalar arasında mekanik ventilatöre bağlı olup olmaması konusunda anlamlı bir sonuç çıkmamıştır. Ama gruplar arasında enteral yolla iyi beslenemeyen hastalarda reflü ve diyare açısından anlamlı fark saptanmış olup, hedeflenen kalorinin %50 ve daha fazlasını enteral yol ile alan hastalarda semptomlar daha az görülmüştür.

Yoğun bakım hastalarında beslenme için öncelikle enteral yol seçilmektedir. Enteral yolla istenilen kalori düzeyine ulaşılamazsa tedaviye parenteral kalori eklenmektedir (3,4). Bu çalışmanın sonuçlarına göre hastaların büyük bir kısmının sadece enteral beslenme ile hedef kaloriye ulaşabilmiş ve beslenme desteğini daha fizyolojik bir yöntemle alabilmiştir. Sadece

parenteral beslenme desteği uygulanması bilindiği üzere birtakım komplikasyonları beraberinde getirmektedir. Hele erken dönemde parenteral beslenmenin tercih edilmesi iyileşme ve komplikasyon açısından hastayı daha fazla riske sokmaktadır (10).

Anestezi ve reanimasyon yoğun bakımlarında hastalar genellikle heterojendir ve birden fazla hastalık barındırabilir. Bu kadar karışık tedavileri içeren hasta grubunun nasıl beslenmesi gerektiğine karar vermek çoğu zaman çeşitli zorluklar getirmektedir (2,11). Birçok hastanın beslenme desteği yolu, miktarı veya tercih edilen yolda kullanılan ürün dahi günlük değişebilmektedir. Hastaya kullanılan antibiyotikler ve süresi, mekanik ventilatöre bağlı olup olmadığı, diyaliz ihtiyacı, şok varlığı, travma sonrası gastrik dilatasyon gelişmesi gibi etkenleri bir arada bulunduran bir hastada beslenme intoleransının nedenleride doğal olarak değişkenlik göstermektedir (1,2). Bu karmaşık tablo içerisinde olan hastada tedavisini düzenlerken ortaya çıkan diyare, bulan-kusma gibi istenmeyen yan etkiler kullanılan antibiyotiğe bağlı olabileceği gibi tercih edilen beslenme yolu, kullanılan ürün miktar ve özelliklerinden de kaynaklanabilir. Bu kritik durumun önemi beslenme ürünü değiştirilince istenilen sonuca ulaşılırken diğer durumda hastanın antibiyoterapisini yeniden düzenleme ihtiyacı doğmaktadır. Her ne sebeple olursa olsun hastanın kliniği ile ilgili bir problem yaşandığında örneğin diyare durumunda suçlu ilk bakışta beslenme ürünü gibi görünmektedir. Böyle durumlarda hastanın tüm klinik durumu değerlendirilmesi daha akılcı olacaktır. Çoğu zaman hasta değerlendirildiğinde aslında tablonun beslenme intoleransı değil beslenme yetersizliği olduğu görülebilir (1). Yakın zamanda yapılan klinik araştırmada enteral beslenme ürün içeriğinin çoğu zaman diyare ile ilgisi olmadığı bildirilmiştir (12). Ama diyare, hipoalbuminemi ve antibiyotik kullanımı ile birlikte ise intolerans daha şiddetli olmaktadır. Diyare bağımsız bir risk faktörüdür ve varlığı dekübitis ülserlerine predispozan olduğu için acilen müdahale

etmek gerekmektedir. Bu çalışmada diyare olan hasta sayısı beslenme intoleransı görülen grupta daha fazladır. Ama istatikselsel olarak anlamlı değildir. Kronik böbrek yetmezliği nedeni ile diyaliz olan ve sıvı kısıtlaması yapılan hasta sayısı istatikselsel olarak anlamlı olmasa da Grup 2'de daha fazladır. Benzer şekilde Morteza ve ark. yapmış oldukları sepsis tanılı hastaların enteral beslenirken aralıklı beslenme ve bolus beslenme araştırmasında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir (13). Septik yanık hastalarında yapılan diğer bir çalışmada da beslenme intoleransının yüksek oranda (%35) görüldüğünü rapor etmişlerdir (14). Bu çalışmada şok tablosunda olup vazopressör desteği verilen hastalarda gruplar arasında beslenme intoleransı açısından anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4).

Literatüre bakıldığında yoğun bakımda beslenme intoleransının artmış mortalite ile ilişkilendirildiği görülmektedir (15,16). Yoğun bakım hastası gibi birden fazla ek rahatsızlığı olan hasta popülasyonunda mortaliteyi tamamen beslenme ile ilişkilendirmek güçtür (2) Bu çalışmada gruplar arasında mortalite ve hastane yatışı açısından fark görülmemiştir.

Hastalara yoğun bakıma yatışından itibaren prokinetik ajan olarak rutin metoklopropamid tedavisi verilmiştir. Antiülser tedavi olarak H₂ reseptör blokleri (ranitidin) ve proton pompa inhibitörleri (pantoprazol) tercih edilmiştir. Literatür bilgisine göre proton pompa inhibitörleri reflü ile mücadelede H₂ reseptör bloklerine göre daha başarılıdır (17). Proton pompa inhibitörlerinin 3 ayı geçen uzun dönem kullanımı ise komplikasyonlarla ilişkili olduğu için önerilmemektedir (18). Bu çalışmada ise H₂ reseptör blokleri alan hastalarda reflü oranı ve beslenme intoleransı proton pompa inhibitörü alan hastalara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktü (Tablo 4).

Hastalarda beslenme yetersizliği tanısını koymak güçtür ve bu durumu beslenme intoleransından ayırmak için beslenme haritası çizilmiştir.

Beslenme öncelikleri belirlenmesine rağmen hasta ile ilgili kararı klinisyen vizitinde karar vermektedir. Beslenme intoleransına hastaların tedavilerinde yapılan anlık değişikliklerin etkisinin olup olmadığına karar vermek güçtür. Aslında beslenme intoleransından bahsederken sadece tedavide olumsuz sonuç aldığımız hastalar gibi düşünülmemelidir. Çünkü beslenme intoleransı vaktinde fark edilirse tedavi stratejileri değiştirildiğinden hastalar için daha faydalıdır. Bu çalışmada beslenme intoleransı olarak değerlendirilen hastaların 8'i 3.günden sonra düzelmiştir.

Yoğun bakım hastaları ek tedaviler ve multidisipliner bakış açısı gerektiren çeşitli birçok hastalığı birden barındırabilir. Hastaların iyileşme sürecine katkıda bulunmak için beslenme desteği çok büyük önem arz eder. Mümkün olduğunca en fizyolojik yol olan enteral beslenme hastaların beslenme desteğinde kullanıldığında olumlu katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada da enteral beslenme desteğinin, beslenme intoleransı ve yetersizliğine yol açmayacak şekilde hastanın gereksinimi olan enerji ihtiyacına ek morbidite eklemeden ulaşmasına yardımcı olduğu görülmüştür.

Teşekkür: Yazarlar, cerrahi yoğun bakım sorumlu hekimi Doç. Dr. İbrahim Tayfun Şahiner'e çalışma süresince vermiş olduğu değerli katkılardan dolayı teşekkür eder.

Çıkar Çatışması: Tüm yazarlar bu çalışma ile ilgili olarak hiçbir çıkar çatışma ve çakışması olmadığını beyan etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Deane A, Chapman MJ, Fraser RJ, Bryant LK, Burgstad C, Nguyen NQ. Mechanisms underlying feed intolerance in the critically ill: implications for treatment. World J Gastroenterol. 2007;13(29):3909-17.
2. Singer P, Weinberger H, Tadmor B. Which nutritional regimen for the comorbid complex

- intensive care unit patient? *World Rev Nutr Diet.* 2013;105(1):169-78.
3. Reintam Blaser A, Malbrain ML, Starkopf J, Fruhwald S, Jakob SM, De Waele J et al. Gastrointestinal function in intensive care patients: terminology, definitions and management. Recommendations of the ESICM Working Group on Abdominal Problems. *Intensive Care Med.* 2012;38(3):384-94.
 4. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr.* 2019;38(1):48-79.
 5. Singer P, Hiesmayr M, Biolo G, Felbinger TW, Berger MM, Goeters C et al. Pragmatic approach to nutrition in the ICU: expert opinion regarding which calorie protein target. *Clin Nutr.* 2014;33(2):246-51.
 6. Gungabissoon U, Hacquoil K, Bains C, Irizarry M, Dukes G, Williamson R et al. Prevalence, risk factors, clinical consequences, and treatment of enteral feed intolerance during critical illness. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2015;39(4):441-8.
 7. Reintam A, Parm P, Kitus R, Starkopf J, Kern H. Gastrointestinal failure score in critically ill patients: a prospective observational study. *Crit Care.* 2008;12(4):R90.
 8. Reignier J, Mercier E, Le Gouge A, Boulain T, Desachy A, Bellec F et al. Effect of not monitoring residual gastric volume on risk of ventilator-associated pneumonia in adults receiving mechanical ventilation and early enteral feeding: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2013;309(3):249-56.
 9. Tsai CL, Lin YH, Wang MT, Chien LN, Jeng C, Chian CF et al. Gastro-oesophageal reflux disease increases the risk of intensive care unit admittance and mechanical ventilation use among patients with chronic obstructive pulmonary disease: a nationwide population-based cohort study. *Crit Care.* 2015;19(1):110.
 10. Casaer MP, Mesotten D, Hermans G, Wouters PJ, Schetz M, Meyfroidt G et al. Early versus late parenteral nutrition in critically ill adults. *N Engl J Med.* 2011;365(6):506-17.
 11. Secombe P, Harley S, Chapman M, Aromataris E. Feeding the critically ill obese patient: a systematic review protocol. *JBIC Database System Rev Implement Rep.* 2015;13(10):95-109.
 12. Jakob SM, Butikofer L, Berger D, Coslovsky M, Takala J. A randomized controlled pilot study to evaluate the effect of an enteral formulation designed to improve gastrointestinal tolerance in the critically ill patient-the SPIRIT trial. *Crit Care.* 2017;21(1):140.
 13. Nasiri M, Farsi Z, Ahangari M, Dadgari F. Comparison of intermittent and bolus enteral feeding methods on enteral feeding intolerance of patients with sepsis: A triple-blind controlled trial in intensive care units. *Middle East J Dig Dis.* 2017;9(4):218-27.
 14. Lavrentieva A, Kontakiotis T, Bitzani M. Enteral nutrition intolerance in critically ill septic burn patients. *J Burn Care Res.* 2014;35(4):313-8.
 15. Reintam Blaser A, Poeze M, Malbrain ML, Bjorck M, Oudemans-van Straaten HM, Starkopf J et al. Gastrointestinal symptoms during the first week of intensive care are associated with poor outcome: a prospective multicentre study. *Intensive Care Med.* 2013;39(5):899-909.
 16. Reintam A, Parm P, Kitus R, Kern H, Starkopf J. Gastrointestinal symptoms in intensive care patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2009;53(3):318-24.
 17. Kusunoki H, Kusaka M, Kido S, Yamauchi R, Fujimura Y, Watanabe Y et al. Comparison of the effects of omeprazole and famotidine in treatment of upper abdominal symptoms in patients with

reflux esophagitis. J Gastroenterol. 2009;44(4):261-70.

18. Lanas-Gimeno A, Hijos G, Lanas A. Proton pump inhibitors, adverse events and increased risk of mortality. Expert Opin Drug Saf. 2019;18(11):1043-53.