



T.C.
BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE YATAN YETİŞKİN
HASTALARDA BESLENME DESTEĞİNİN
TEDAVİ SÜRECİNE ETKİSİ

Dyt. Burcu YÜRÜK

DANIŞMAN
Prof. Dr. Fatma ÇELİK

Haziran, 2021



T.C.
BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE YATAN YETİŞKİN
HASTALARDA BESLENME DESTEĞİNİN
TEDAVİ SÜRECİNE ETKİSİ

Dyt. Burcu YÜRÜK

DANIŞMAN
Prof. Dr. Fatma ÇELİK

Haziran, 2021

T.C.
BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
YÜKSEKLİSANS TEZ ONAY SAYFASI

Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik
Program : Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans
Öğrencinin;
Adı ve Soyadı : Burcu YÜRÜK
Öğrenci No : 191107003
Danışman : Prof. Dr. Fatma ÇELİK

Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında Burcu YÜRÜK tarafından hazırlanan "Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Yetişkin Hastalarda Beslenme Desteğinin Tedavi Sürecine Etkisi" adlı tez çalışması jüri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 22 /06 /2021

Jüri Üyesinin Unvanı, Adı, Soyadı	Çalıştığı Kurum	İmza
Prof. Dr. Fatma ÇELİK	Biruni Üniversitesi	
Prof. Dr. Muhittin TAYFUR	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	
Doç. Dr. Meltem SOYLU	Biruni Üniversitesi	

Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca bu tez jüri tarafından onaylanmış ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Leman ŞENTURAN
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

BEYAN

Bu tezin bana ait olduğunu, tüm aşamalarında etik dışı davranışımın olmadığını, içinde yer alan bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, kullanmış olduğum bütün bilgilere kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin yürütülmesi ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Dyt. Burcu YÜRÜK

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimim süresince bilgi ve deneyimleriyle yoluma ışık tutan, tezimin planlanması ve yürütülmesi sürecinde desteğini esirgemeyen, meslek hayatımda örnek aldığım çok kıymetli hocam ve tez danışmanım, Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanı **Prof. Dr. Sayın Fatma ÇELİK'e**,

Bilgi ve tecrübelerini hiçbir zaman esirgemeyen, desteğini hep hissettiğim değerli hocam **Doç. Dr. Sayın Meltem SOYLU'ya**,

Katkılarından dolayı **Biruni Üniversite Hastanesi Başhekimliği'ne** ve sevgili meslektaşım **Öğr. Gör. İbrahim Halil BAĞIŞ'a**,

Hayatım boyunca aldığım tüm kararlarda ve eğitim sürecimde sevgileri ve destekleriyle yanımda olan canım aileme gönülden teşekkür ederim.

Dyt. Burcu YÜRÜK

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK	
ONAY SAYFASI	
BEYAN	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	vii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
ÖZET.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Malnütrisyon	3
2.2. Refeeding Sendromu	3
2.3. Nütrisyon Tedavisi ve Desteği	4
2.3.1. Enteral Nütrisyon	6
2.3.2. Parenteral Nütrisyon.....	11
2.3.3. Nütrisyon Tedavisinin İzlemi.....	14
3. GEREÇ VE YÖNTEM	15
3.1. Araştırmadan Dışlama Kriterleri.....	16
3.2. Veri Toplama Araçları	16
3.2.1. Nütrisyon Tedavisi Uygulanma Durumuna Göre Gruplama ve Biyokimyasal Parametrelerin Kaydedilmesi.....	17
3.2.2. Nütrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanı	17
3.2.3. Tahmini Glomerül Filtrasyon Hızı Hesaplanması ve Sınıflandırması.....	17
3.3. Araştırmanın Sınırlayıcı Etkenleri	18

3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi	18
4. BULGULAR	20
4.1. Tanımlayıcı Özellikler	20
4.2. Nütrisyon Tedavisi	32
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	51
5.1. Sonuç ve Öneriler.....	56
6. KAYNAKLAR	60
7. EKLER	68
Ek-1. Etik Kurul Onay Belgesi	68
Ek-2. Kurum İzin Belgesi	70
Ek-3. Veri Toplama Formu	73
Ek-4. Nütrisyon Ürünleri	74
Ek-5. Biyokimyasal Parametrelere Ait Referans Değerler	75
8. ÖZGEÇMİŞ	76
9. İNTİHAL RAPORU	77

SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ

χ^2	Ki-kare
$\bar{X}$	Aritmetik Ortalama
AKI	Akut Böbrek Hasarı
ALT	Alanin Aminotransferaz
AST	Aspartat Aminotransferaz
ASPEN	American Society for Parenteral and Enteral Nutrition- Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BUN	Blood Urea Nitrogen – Kan Üre Azotu
CA	Kanser
COVID-19	Koronavirüs hastalığı 2019 veya SARS-CoV-2
CPGs	Clinical Practice Guidelines – Klinik Uygulama Kılavuzu
CRP	C-reaktif Protein
DM	Diabetes Mellitus
ECMO	Extracorporeal Membrane Oxygenation – Ekstrakorporeal Membran Oksijenasyonu
e-GFR	Glomerular Filtration Rate – Glomerüler Filtrasyon Hızı
EN	Enteral Nutrisyon
ESPEN	European Society for Clinical Nutrition and Metabolism – Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneği
GIS	Gastrointestinal Sistem
GKS	Glasgow Koma Skalası

HT	Hipertansiyon
JET-PEG	Jejunal-Perkutan Endoskopik Gastrostomi
KBY	Kronik Böbrek Yetmezliği
KKY	Kronik Kalp Yetmezliği
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
n	Birim Sayısı
NICE	National Institute of Health and Clinical Excellence – Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmeliği Enstitüsü
PN	Parenteral Nutrisyon
PEG	Perkutan Endoskopik Gastrostemi
PEJ	Perkutan Endoskopik Jejunostomi
RIFLE	Renal, Injury, Failure, Loss of kidney Function – Böbrek, Hasar, Yetmezlik, Böbrek fonksiyonlarının kaybı, Son dönem böbrek hastalığı
RS	Refeeding Syndrome – Yeniden Beslenme Sendromu
SD	Standart Sapma
SIRS	Systemic Inflammatory Response Syndrome – Sistemik Enflamatuvar Yanıt Sendromu
Skrđ	Serum Kreatinin Değeri
TPN	Total Parenteral Nutrisyon
Xort	Ortanca
YBÜ	Yoğun Bakım Ünitesi

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa No
Tablo 2.1.	Enteral Nütrisyon Komplikasyonları ve Yönetimi	9
Tablo 2. 2.	Parenteral Nütrisyonun Metabolik Komplikasyonları ve Tedavisi.....	13
Tablo 2.3.	Nütrisyon Desteği ve İzleminde Kullanılan Bazı Parametreler	14
Tablo 3.1.	Nütrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanı Gruplandırılması	17
Tablo 3.2.	e-GFR Sınıflandırması	18
Tablo 3.3.	GKS Sınıflandırması	18
Tablo 4.1.1.	Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri	21
Tablo 4.1.2.	Hastane Yatış Süresi ile Diğer Özelliklerin Karşılaştırılması.....	22
Tablo 4.1.3.	Sağ Kalım ile Diğer Özelliklerin Karşılaştırılması	23
Tablo 4.1.4.	Serum Biyokimyasal Bulgulara Ait Normallik Testi.....	24
Tablo 4.1.5.	Sağ Kalım Durumuna Göre Serum Biyokimyasal Bulguların Karşılaştırılması	25
Tablo 4.1.6.	Sağ Kalım Durumuna Göre e-GFR Düzeylerinin Karşılaştırılması	27
Tablo 4.1.7.	Tanımlayıcı Özellikler Arasındaki İlişki.....	29
Tablo 4.1.8.	Komorbiditelerin Sağ Kalım Durumuna Göre Karşılaştırılması	30
Tablo 4.1.9.	Komorbiditelerin Hastane Yatış Süresine Göre Karşılaştırılması	31
Tablo 4.2.1.	Nütrisyon Tedavisi Uygulanma Durumu ile Tanımlayıcı Özelliklerin Karşılaştırılması	32
Tablo 4.2.2.	Nütrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanının Tanımlayıcı Özelliklerle Karşılaştırılması	33
Tablo 4.2.3.	Nütrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanı ile Hastane Yatış Süresi ve Sağ Kalım Durumunun Karşılaştırılması	34
Tablo 4.2.4.	Sağ Kalım Durumuna Göre Nütrisyon Tedavisi Uygulanma Durumu ile Tanımlayıcı Özelliklerin Karşılaştırılması	35
Tablo 4.2.5.	Sağ Kalım Durumuna Göre Nütrisyon Tedavisi Uygulanma Durumu ile e-GFR'nin Karşılaştırılması	37
Tablo 4.2.6.	Nütrisyon (Enteral-Parenteral) Tedavisinde Kullanılan Ürünler ile Hastane Yatış Süresinin Karşılaştırılması	39
Tablo 4.2.7.	Nütrisyon (Enteral-Parenteral) Tedavisinde Bir Arada Kullanılan Ürünler ile Hastane Yatış Süresinin Karşılaştırılması	40

Tablo 4.2.8. Nütrisyon (Enteral-Parenteral) Tedavisinde Kullanılan Ürünler ile Sağ Kalım Durumunun Karşılaştırılması	41
Tablo 4.2.9. Nütrisyon (Enteral-Parenteral) Tedavisinde Bir Arada Kullanılan Ürünler ile Sağ Kalım Durumunun Karşılaştırılması	42
Tablo 4.2.10. Günlük Enerji Alım Miktarının Hastane Yatış Süresi ve Sağ Kalım Durumu ile Karşılaştırılması	44
Tablo 4.2.11. Nütrisyon Tedavisi Uygulanan Hastaların Sağ Kalım Durumuna Göre Serum Biyokimyasal Bulguların Karşılaştırılması.....	45
Tablo 4.2.12. Nütrisyon Tedavisi Uygulanma Zamanı ile Serum Biyokimyasal Bulguların Karşılaştırılması	47
Tablo 4.2.13. Nütrisyon Tedavisi Uygulanma Durumu ile Serum Biyokimyasal Bulguların Karşılaştırılması	49

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa No
Şekil 2.1.	EN için Uygun Yolun Seçimine Yönelik Algoritma.....	7
Şekil 2.2.	Enteral Ürün Seçim Algoritması	8
Şekil 3.1.	Örneklem Diyagramı	16



ÖZET

Yürük, B. (2021). Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Yetişkin Hastalarda Beslenme Desteğinin Tedavi Sürecine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Yoğun bakım temel prensiplerinde, nütrisyon desteği kritik bakımın önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Yapılan bu araştırmada, farklı nedenler ile yoğun bakımda tedavi gören ve kronik hastalıkları bulunan hastalara uygulanan nütrisyon desteğinin, yoğun bakımdaki tedavi etkinliğini incelemek amaçlanmıştır. Bir vakıf üniversitesi hastanesinin YBÜ'nde yatan yetişkin COVID-19 haricindeki 155 hastaya ait verilerle retrospektif olarak gerçekleştirilen bu çalışmada; hasta dosyalarından anamnez, biyokimyasal parametreler ve nütrisyon desteklerine ilişkin verilerden yola çıkılarak tedavi süreçlerine etkileri sorgulanmıştır. YBÜ'deki hastalar, nütrisyon tedavisi uygulanma durumuna göre iki gruba ayrılmıştır. Nütrisyon tedavisi uygulanan hastalarda tedavinin başlangıç günü ile yoğun bakımdan çıktıkları gün arasında; uygulanmayan hastalarda ise YBÜ'de kalış süreleri içinde biyokimyasal parametreleri kaydedilmiştir. Yaş ortancası 75 yıl (40-99 yıl) ve hastane yatış süresi ortancası 8 gün (3-30 gün) olan hastaların %49,7'si kadın, %50,3'ü erkektir. Hastaların %29,7'sinde en az üç komorbiditenin olduğu belirlenmiştir. Hastaların %83,2'sine nütrisyon tedavisi uygulandığı ve %38,8'inde nütrisyona birinci gün başlandığı görülmüştür. Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri sonucunda; YBÜ'ne yatış itibarıyla GKS skorları ve e-GFR seviyelerinin sağ kalım üzerinde önemli bir farklılık oluşturduğu belirlenmiştir (sırasıyla $p=0,044$; $p=0,036$). Ayrıca, hastaların GKS skorlarının ve nütrisyon tedavisine başlangıç zamanının yatış süresi üzerinde önemli bir farklılık oluşturduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$). Benzer şekilde, komorbidite sayısının nütrisyon tedavisine başlama zamanı üzerinde ($p=0,003$), nütrisyon tedavisine başlangıç zamanının ise hastane yatış süresi üzerinde önemli bir farklılık oluşturduğu belirlenmiştir ($p<0,001$). Nütrisyon tedavisi uygulanan hastaların serum biyokimyasal bulgularının da sağ kalım durumuna göre önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Sonuç olarak, zamanında ve yeterli nütrisyon tedavisi uygulanmasının sağ kalımı desteklediği, hastanede yatış süresini kısalttığı ve hastalık prognozunu olumlu yönde etkilediği ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: enteral nütrisyon, Glasgow Koma Skalası, komorbidite, parenteral nütrisyon, yoğun bakımda beslenme

ABSTRACT

Yuruk, B. (2021). The Effect of Nutritional Support on the Treatment Process of Adult Patients in the Intensive Care Unit. Master Thesis, Biruni University Graduate Education Institute, Istanbul.

In the main principles of intensive care, nutritional support is an important part of critical care. In this study, it was aimed to examine the efficacy of nutritional support in intensive care, applied to patients who are treated in intensive care for different reasons and have chronic diseases. In this retrospective study, which was carried out with the data of 155 adult patients, excluding COVID-19, who were hospitalized in the ICU of a foundation university hospital; the effects on the treatment processes were questioned based on the data on anamnesis, biochemical parameters and nutritional supplements from the patient files. Patients in the ICU were divided into two groups according to their nutritional therapy status. In patients undergoing nutritional therapy, between the start of the treatment and the day they leave the ICU; In the patients who were not applied, their biochemical parameters were listed during their stay in the ICU. Patients with a median age of 75 years (40-99 years) and a median hospital stay of 8 days (3-30 days); 49,7% are female, 50,3% are male. It was determined that at least three comorbidities were present in 29,7% of the patients. It was observed that 83,2% of the patients were given nutritional therapy and 38,8% of them were started on the first day. As a result of the statistical analysis of the obtained data; It was determined that GCS scores and e-GFR levels made a significant difference on survival at the time of admission to the ICU ($p=0,044$; $p=0,036$, respectively). In addition, it was determined that the GCS scores of the patients and the time of initiation of nutritional therapy made a significant difference on the length of stay ($p<0,001$). In addition, it was determined that the number of comorbidities made a significant difference on the time of initiation of nutritional therapy ($p=0,003$), and the time of initiation of nutritional therapy on the duration of hospitalization ($p<0,001$). It was determined that the serum biochemical findings of the patients who received nutritional therapy were also important according to the survival status ($p<0,05$). In conclusion, it is thought that the application of timely and adequate nutritional therapy supports survival, shortens the length of hospital stay and positively affects the prognosis of the disease.

Keywords: enteral nutrition, Glasgow Coma Scale, comorbidity, parenteral nutrition, nutrition in intensive care

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Yoğun bakımda yürütülen tüm prosedürler; insanın kısmen veya tamamen işlevlerini yitirmiş olan organların görevlerini, geçici olarak üstlenilmesi ve hastalığın tedavisi için gerekli işlemlerin yapılması olarak tanımlanır. Yoğun bakıma gereksinimi olan vakalar; klinik servis bakım ve tedavisiyle düzeltilemeyecek kadar ağır bir tablosu bulunan, intoksikasyon, travma ya da ameliyat nedeniyle önceden tahmin edilmesi mümkün olmayan komplikasyonlar ile büyük olasılıkla yaşamlarının zor bir evresine gelmiş hastalar grubunu oluşturmaktadır (Ağlamış, 2017). Genel yoğun bakım, kronik hastalıklarda önemli olmakla birlikte, son dönemde COVID-19 sebepli yoğun bakım yatışları ile de gündeme gelmektedir. Ancak bu çalışma COVID-19 pandemisi öncesinde, yoğun bakım tedavisi alan hastaları kapsamaktadır. Yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'nde yatmakta olan hastalarda kritik hastalığın şiddeti ve komplikasyonları yanında tedavilerinin karmaşıklığı nedeni ile malnütrisyon görülme olasılığı da oldukça yüksektir (Bayır vd., 2015).

Yoğun bakım ünitesinde yatmakta olan kritik hastalarda malnütrisyon; bağışıklık sisteminin baskılanmasına, enflamatuvar cevabın artmasına, organ fonksiyonlarının bozulmasına, yara iyileşmesinde gecikme ya da klinik sonucun bozulmasına neden olur (Hartl & Jauch, 2014). Kritik hastalarda endojen protein depolarının kaybı, kaslarda ve iç organlarda doku kitle kaybı ve immün yanıtın baskılanması ile sonuçlanan şiddetli protein yıkımı ile beraber ağır bir katabolizma tablosunu ortaya çıkarır (Hartl & Jauch, 2014). Tüm bu faktörlerin birlikte olması daha uzun süre mekanik ventilasyon ve yoğun bakım kalış süresi ile sonuçlanır. Aynı zamanda, sıklıkla septik şok ve çoklu organ yetmezliği bu tabloya eşlik edebilir ve yoğun bakım hastalarında mortalitenin en önemli nedeni olan nozokomiyal enfeksiyonlara yatkınlık riskinde de artış söz konusudur (Savran, Limon, vd., 2016).

Ülkemizde daha önce yapılmış olan çalışmada, hastane klinik servislerinde yatan hastalarda malnütrisyon insidansının %22-43 arasında değiştiği, bu oranın YBÜ'de %50 veya daha üzerinde ortaya çıkabildiği bildirilmiştir (Ayık & Nuray, 2019). Yeterli düzeyde beslenen hastalarda yara iyileşmesinin düzeldiği, immün yeterliliğin geri kazanıldığı, yeterli düzeyde beslenemeyen olgularda ise morbidite ve mortalite hızlarının arttığı gösterilmiştir (Slotwinski vd., 2007). YBÜ'de malnütrisyonun önüne geçmek ve iyileşme sürecini hızlandırmak amacıyla hastalara

uygulanan n trisy n desteğinin en az ilaç tedavisi kadar önemli olduğu bilinmektedir (Ağlamış, 2017; Slotwinski vd., 2007). Katabolik faz sırasındaki n trisy n desteği, sadece pozitif azot dengesini oluşturmakla kalmaz, aynı zamanda yağsız vücut kütlesi kaybı ve nihayetinde çoklu organ yetersizliğini ve mortalitenin artmasını önlemektedir (Ayık & Nuray, 2019). Ayrıca, kritik hastalardaki n trisy n desteği yara iyileşmesini hızlandırır, travmaya katabolik cevabı azaltır, sistemlerin fonksiyonlarını ve bütünlüğünü korur, prognozu iyileştirir, komplikasyonları azaltır ve yoğun bakım yatış süresini kısaltır (Balaban vd., 2014).

Geçmişte YBÜ'de n trisy n desteğinin temel hedefleri strese karşı yanıt destek olunması, vücuttaki enerji depolarının korunması ve maln trisy n komplikasyonlarından kaçınılması iken; günümüzde ise erken n trisy n desteği ile sistemik enflamatuvar yanıt sendromu (SIRS) gelişiminin engellenmesi, hastalığın şiddetinin azaltılması, immün yanıtın modülasyonu, komplikasyonların azaltılması ve sağ kalımın arttırılmasına yönelik tedavi yaklaşımı benimsenmektedir (F. elik & Edipoğlu, 2019). Kritik hastalığın klinik seyri; erken enteral n trisy n (EN), uygun makro ve mikro besin ögelerinin sağlanması ve dikkatli bir glisemik kontrol ile düzeltilebilir (Tian vd., 2018). Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (ESPEN) klinik yönergelerinde, risk altındaki hastaların beslenmelerine erken dönemde başlanması gerektiğini belirtmektedir (Barazzoni vd., 2020). Benzer şekilde, Kanada ve Avustralya-Yeni Zelanda beslenme kılavuzları da; majör bağırsak fonksiyon bozukluğu olmayan hastalarda erken enteral n trisy na başlanmasını önermektedir (Fidan & Ağırbaş, 2020).

Kritik hastalarda erken n trisy n desteğine başlanılmaması durumunda; hastanın mevcut riskleri nedeniyle, kritik enerji açığı ve ağır klinik tablonun ortaya çıkabileceği belirtilmektedir (Chen vd., 2018). N trisy n desteğine erken başlanması; hastalık şiddetini, doku yıkımını ve komplikasyonları azaltır, prognozu olumlu etkiler, hastanede ve YBÜ'de kalış süresini kısaltır (Ağlamış, 2017). Bu araştırmada, YBÜ'de yatan hastalara farklı şekillerde başlanmış olan n trisy n destek tedavisinin uygulanmasının tedavi süreçlerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Malnütrisyon

Enerji, protein ve diğer besin öğelerinin yetersiz, dengesiz veya fazla alınması sonucu, vücutta yapı ve fonksiyonların ölçülebilir şekilde olumsuz etkilendiği durum malnütrisyon olarak tanımlanmaktadır. Malnütrisyonun nedenleri arasında; yetersiz gıda alımı, malabsorbsiyon, malign hastalıklar, gereksinimin artması, enfeksiyonlar ve gıda maddelerinin vücuttaki metabolik süreçlerinde oluşan bozukluklar yer almaktadır. Malnütrisyon; immün sistemin baskılanmasına, yara iyileşmesinde gecikmeye, bağırsak mukozasında atrofiye, çizgili kas kütlelerinde azalmaya, yaygın ödem gelişimine ve genel olarak fonksiyonel kapasitelerde düşüşe neden olabilmektedir (Selçuk, 2012).

Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların büyük bir bölümü yetersiz nütrisyon desteği almaktadır (Ayik & Nuray, 2019). Besin ögesi gereksinimi ve alımındaki dengesizliklere bağlı olarak oluşan kas yıkımı ve malnütrisyon, iştah kaybı ve besin tüketiminde azalma, yoğun bakım hastalarında sık görülen bir tablodur. Yoğun bakım ünitesinde yapılan kısa süreli yatışlarda bile, yağ kütlelerinin yanı sıra yağsız vücut kütlelerinde de ciddi kayıplar oluşabilmektedir. Yoğun bakım hastalarında ödem oluşması ve yağsız vücut kütlelerinde oluşan kayıp ise, hastaların vücut ağırlıklarını değerlendirmeyi zorlaştırır. Bu sebeple, hastaların beden kütle indeksleri (BKİ), vücut ağırlıkları ve malnütrisyon durumları tam olarak yansıtamamaktadır. Bunun yanında kas kayıplarının oluşması, hastane kalış sürelerinde uzamaya, yaşam kalitesi ve fonksiyonel kapasitenin azalmasıyla daha yüksek oranlarda mortalite riski ile ilişkilendirilmektedir (Ayyıldız & Akbulut, 2020). Malnütre hastaların tedavi maliyetinin, malnütre olmayan hastalara oranla %20 daha yüksek olduğu bildirilmektedir (Ayik & Nuray, 2019).

2.2. Refeeding Sendromu

Yeniden beslenme sendromu (Refeeding Syndrome veya RS), malnütre bireyin aşırı ve hızlı bir şekilde beslenmeye başlanması sonrasında, elektrolit veya sıvı dengesinde ciddi bozulmalar ile ilk dört gün içerisinde ortaya çıkmaktadır. RS'nin öncelikli tıbbi komplikasyonu hipofosfatemidir; buna hipokalemi, hipomagnezemi ve hipokalsemi eşlik etmektedir. Kronik hastalıkları bulunan, uzun süre açlık yaşayan,

obezite cerrahisi geçiren hastalar ve alkolizm, RS için çok daha yüksek risk altındadır (Lappas vd., 2018).

RS oluşan hastaların vücut sıvı dağılımdaki bozukluklar; kalp yetmezliği, dehidratasyon, hipotansiyon, prerenal yetmezlik gibi beden fonksiyonlarını etkileyebilmekte ve bu tablo ani ölüme kadar gidebilmektedir (Lappas vd., 2018). RS'nin önlenmesi ve tedavisinde; hastaların erken tespit edilmesi, dolaşım volümlerinin yerine konulması, nabızlarının takip edilmesi ve enerji alımlarında üç ile yedi gün içerisinde dikkatli ve kademeli artışlar yapılması ve bunun yanında; hastaya özgü yeterli değerlendirme, planlama ve takibin yapılması prensipleri uygulanmalıdır (da Silva vd., 2020).

2.3. Nütrisyon Tedavisi ve Desteği

Nütrisyon desteği, yoğun bakım ünitesinde tedavi gören kritik hastalara uygulanan rutin tedavilerden biridir (Topeli, 2001). Temel bakım prensiplerinde, nütrisyon desteği kritik bakımın önemli bir parçası olmasına rağmen, birçok kritik hasta yeterli nütrisyon tedavisi alamamaktadır (Stoppe vd., 2020). Malnütrisyon, yoğun bakım ünitesi (YBÜ) de dahil, hastanede yatan hastalarda olumsuz klinik sonuçlar için bağımsız bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir (Rattanachaiwong vd., 2020). Hatta, YBÜ'de tedavi gören hastaların %43-88'inde protein ve enerji yetersizlikleri olduğu bildirilmektedir (Stoppe vd., 2020).

Malnütrisyon, hastalar yoğun bakıma yatmadan önce var olabildiği gibi, yatışlarının ardından tedavi sırasında da görülebilmektedir (Topeli, 2001). Yoğun bakım ünitesinde malnütrisyon nedenleri çok faktörlüdür. Alta yatan hastalıklar, invaziv işlemler ve stres, metabolik gereksinimleri arttırarak çeşitli besin maddelerinin eksikliklerine neden olabilmektedir (Gündoğan vd., 2014). YBÜ'de tedavi gören hastalar arasında, nütrisyon desteğinden en çok yararı gören hasta grubu ise malnütrisyonlu hastalardır (Topeli, 2001).

Kritik hastaların YBÜ'de yetersiz beslenmesi, kalış süresinin uzamasına ve artan komplikasyon oranları ile ilişkilendirilmektedir (Stoppe vd., 2020). Birçok organı etkileyen akut ve kronik hastalıklar, metabolizma ve gıda alımları üzerinde belirgin etkilere ve katabolizmada artışa sebep olabilmektedir. Bunun sonucunda ise, artmış morbidite ve ölüm ile ilişkili nütrisyon sorunlarına yol açmaktadır (Cederholm vd., 2017). Özellikle katabolik fazda seyreden hastalarda, kısa sürede gelişebilecek

açlık ve bunun getirdiği olumsuzluklardan hastayı korumak amacı ile n trisy n desteği uygulanması büyük önem taşır (Topeli, 2001). Standart bir beslenme yönetimi protokolüne göre beslenen hastalarda oluşan negatif enerji dengesinin, özellikle uzun süre mekanik ventilasyonda kalması gereken hastaların YBÜ'deki yatış süresini arttırdığı bildirilmiştir. Bu nedenle YBÜ'de tedavi gören hastalarda n trisy n desteğinin iyileştirilmesinin, daha iyi klinik sonuçlar için elzem olduğu kabul edilmektedir (Stoppe vd., 2020).

Kritik hastalarda n trisy n desteğine başlamak için en uygun zamanın belirlenmesi oldukça önemlidir. Kılavuzlar kritik hastalarda enteral n trisy n (EN)'un endike olduğu durumlarda erken n trisy n desteğine (24-48 saat içinde) başlanılması gerektiğini önermektedir. Bunun nedeni ise erken EN'nin, düşük komplikasyon riski ile ilişkilendirilmesi ve bunun da hastanede kalış süresi ile mortalite oranının azalmasına destek olmasıdır. Güncel kılavuzlar ise hemodinamik dengesizliği olan hastalarda EN'nin geciktirilmesi gerektiğini önermektedir (McClave vd., 2016). Ancak bu, artmış enfeksiyöz komplikasyonlara, malnütrisyona, kas kaybına ve daha kötü klinik sonuçlara neden olabilmektedir (Stoppe vd., 2020). Bunun dışında, uluslararası kılavuzlar (ASPEN/ESPEN), mevcut çalışmalara bağlı olarak; nütrisyona hangi koşullarda, hangi sürede ve nasıl başlanılması gerektiğini detaylı olarak sunmaktadır (McClave vd., 2016; Singer vd., 2019). Bu kılavuzlara göre; yoğun bakım ünitesinde tedavi gören hastalar, hemodinamik stabiliteleri sağlanması n ardından 24-48 saat içerisinde beslenmeye başlanmalıdır. Yoğun bakım ünitesinde tedavi gören kritik hastaların, oral alımı açık ise, üçüncü günden yedinci güne kadar enerji ihtiya ının %70'ini, aspirasyon riski ve kusma olmadan karşılayabilen hastalarda ise oral yol öncelikli olarak tercih edilmelidir. Eğer kritik hastaların oral alımları mümkün değil ise, 48 saat içerisinde erken enteral nütrisyona başlanılması gerektiği belirtilmiştir. Ancak, oral alımın ve enteral n trisy nun kontrendike olduğu durumlarda ise, parenteral nütrisyona    ile yedi gün içerisinde başlanılması gerektiği bildirilmiştir (Singer vd., 2019).

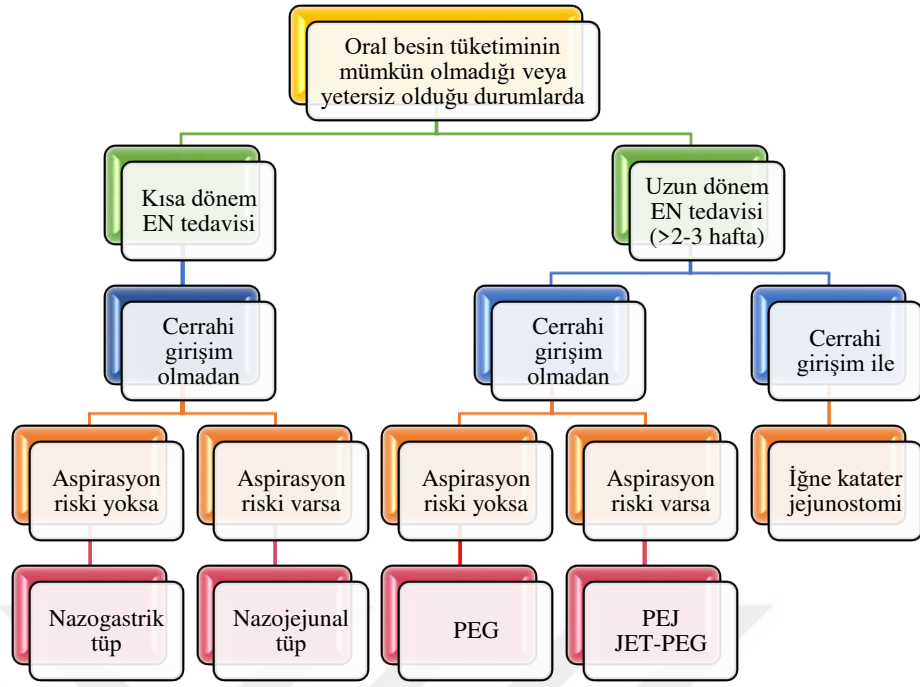
Yoğun bakım ünitesinde, hastaların kötü ve yetersiz beslenmeleri; mortalite ve morbiditeyi arttırması ve hastanede kalış süresini uzatması nedeni ile önemli bir sorun haline gelebilmektedir (Gündoğan vd., 2014). Kılavuzlarda sunulan bilgiler ışığında, zamanında ve kişiye özgü n trisy n müdahalelerinin faydalarına ilişkin kanıtlar yetersiz olmasına rağmen; malnütrisyonu en aza indirmek ve hastaların hastanede kalış

sürelerini kısaltarak bu süre boyunca oluşabilecek komplikasyonlardan kaçınmak, her hasta için esas hedef olmalıdır. Bu sebeple, başta yoğun bakım ünitesinde 48 saatten fazla kalan hastalar olmak üzere, diğer tüm hastalar için tıbbi nütrisyon tedavisi düşünülmeli ve uygulanmalıdır (Singer vd., 2019).

2.3.1. Enteral Nütrisyon

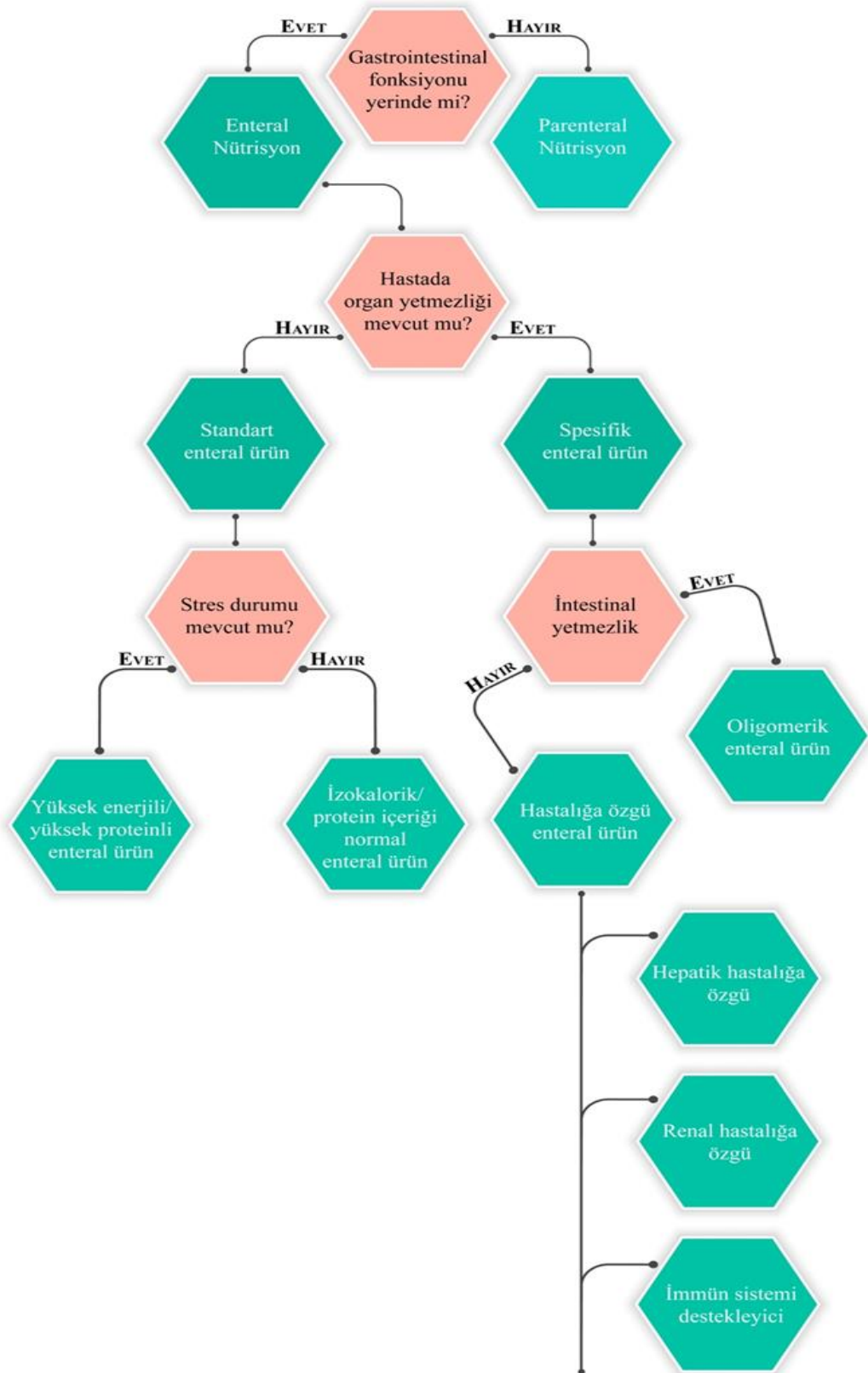
Enteral nütrisyon (EN),nütrisyon gereksinimini oral yoldan karşılayamayan ve normal gastrointestinal fonksiyona sahip bireylerde, kısmen veya tamamen hidrolize edilmiş veya hidrolize olmayan besin öğelerinin oral, tüp ya da stoma yoluyla gastrointestinal sisteme verilmesidir (Demiray vd., 2020; Savran, Limon, vd., 2016). Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü Klinik Kılavuzları (NICE-National Institute of Health and Clinical Excellence), EN'nin yoğun bakımda tedavi gören hastalara günde 16-24 saat uygulanması gerektiğini önermektedir (Ichimaru, 2018). Yoğun bakımda tedavi gören hastalarda yeterli ve uygun EN uygulanmasının mekanik ventilasyonda kalış süresini azalttığı, yara iyileştirmesini hızlandırdığı, enfeksiyonla ilgili komplikasyonları azalttığı bildirilmiştir. EN'ye erken başlanması, yoğun bakımda uzun süre kalışın yol açtığı mortalite artışını engellemek açısından da önemlidir (Demiray vd., 2020). Erken EN uygulamasının, bağırsağın bariyer fonksiyonunu koruduğu, mukozal atrofiyi azalttığı ve intestinal bakteriyal translokasyonu azalttığı gösterilmiştir (Savran, Limon, vd., 2016).

EN desteğine başlanılmadan önce, hastanın gereksinimlerinin hesaplanması, beslenme yolunun tanımlanması gereklidir. Klinik durumda oluşan değişiklikler ise EN uygulama yolunun değişmesine neden olabilir. Bu sebeple hastalara nütrisyon desteğinin doğru zamanda ve doğru yol ile yapılması önemlidir (Mueller vd., 2011).



Şekil 2.1. EN için Uygun Yolu Seçimine Yönelik Algoritma (Löser vd., 2005)

EN desteğinde hastalara uygun yolun seçilmesinin yanında, kullanılan enteral ürünler de büyük önem taşır. Enteral ürünlerin seçiminde hastaların klinik ve tıbbi durumları göz önüne alınmalı ve uygun tercihler yapılmalıdır (Şekil 2.1.). Emilim, sindirim, metabolizma ve atım kapasiteleri sınırlı veya bozulmuş olan hastaların kısmi ya da bütün besin ögesi gereksinimlerini karşılamak amacı ile kullanılan enteral ürünler; ciddi yutma problemleri ve/veya mekanik ventilasyon, üst sindirim kanalı motilitesinde bozulma, gastrointestinal kanalda tıkanma veya fistül varlığı, yüksek malnütrisyon riski veya yaşlılarda bilişsel bozukluk gibi farklı patolojiler ve tıbbi durumdaki hastalarda kullanılmaktadır (Cámara-Martos & Iturbide-Casas, 2019). Bu verilere göre hazırlanan algoritma Şekil 2.2.'de gösterilmiştir.



Şekil 2.2. Enteral Ürün Seçim Algoritması

EN'nin kesintisiz sürdürülmesi hedeflenmesinin yanı sıra çeşitli komplikasyonlar, nutrisyonun kesintiye uğramasına neden olabilmektedir. Bu komplikasyonlar; mekanik, gastrointestinal ve metabolik komplikasyonlardır. Ayrıca, yapılan müdahaleler, abdominal distansiyon, gastrointestinal intolerans, artan gastrik rezidüel volüm gibi faktörler de EN'de kesintilere neden olabilir. Oluşan kesintiler, hastaların yeterli nutrisyon gereksinimlerini karşılamayı engellemekte, mortalite ve morbiditede artışlara, bunun sonucunda da hastanede kalış süresinde uzamaya ve maliyet artışına sebep olabilmektedir (Demiray vd., 2020).

Tablo 2.1. Enteral Nutrisyon Komplikasyonları ve Yönetimi (Atabilen vd., 2020)

KOMPLİKASYON		YÖNETİMİ
Aspirasyon	Enteral nutrisyonda oluşabilecek ciddi bir komplikasyondur ve pnömoni ile sonuçlanabilir	- Yatak başı yükseltilmesi - Bolus nutrisyondan sürekli infüzyona geçilmesi - Gastrik nutrisyondan jejunal nutrisyona geçilmesi - Prokinetik ajan eklenmesi
Nutrisyon tüpünün tıkanması	Midedeki asit ile enteral nutrisyon ürünün teması sonucu oluşabilir	- Nutrisyon öncesi ve sonrasında ya da ilaç verilmeden önce nutrisyon tüpünün 30 mL su ile yıkanması
Ağız kuruluğu ve ağız içi enfeksiyonlar	Hastalarda oral alımın kısıtlı veya olmaması sebebi ile ağız kuruluğu ve ağız içi enfeksiyonlar oluşabilir	-Oral hijyenin sağlanması - Ağızın düzenli olarak su ile çalkalanması - Yapay salya ürünleri kullanılması
Reflü ve Kusma	Akut hastalıktan kaynaklanan durumlarda klinik durumun değerlendirilmesi önemlidir	- Hasta 30-45 derecelik açı ile ve dik oturtularak beslenmesi - Dehidratasyon riski olan hastalarda EN'nin kesilmesi ve intravenöz hidrasyonun sağlanması - Enteral ürünün konsantrasyonu, hacmi, veriliş hızı, ısısı ve nutrisyon yolunun kontrol edilmesi
Abdominal Ağrı ve Distansiyon	Gastrointestinal tıkanma, abdominal gaz ve konstipasyon sebebi ile oluşabilir	- Ürünün lif içeriği, ısısı, konsantrasyonunun incelenmesi - Tüp içerisindeki havanın kontrol edilmesi ve en aza indirilmesi - Hastanın bağırsak fonksiyonlarının kontrol edilmesi
Diyare	EN'ye olan düşük tolerans, enfeksiyon, uygulama yolu, kullanılan ilaçlar sebebi ile oluşabilir	- Nutrisyonda kısa süreli değişiklikler yapılması ve gerektiğinde beslenmeye ara verilmesi - Gerek duyulduğunda hidrasyon ve elektrolit replasman tedavisinin yapılması - Ürünlerin konsantrasyonu, veriliş hızı ve hacminde değişiklik yapılması

Tablo 2.1. Enteral Nütrisyon Komplikasyonları ve Yönetimi (devam)

KOMPLİKASYON		YÖNETİMİ
Konstipasyon	İlaçlar, hareketsizlik, yetersiz posa ve sıvı alımı kaynaklı olabilir	- Posa içeren enteral ürünlerin kullanılması - Yeterli sıvı tüketiminin sağlanması
Bağırsak İskemisi	Sıklıkla enteral tüpün ince bağırsağa cerrahi olarak yerleştirildiği hastalarda görülen bir komplikasyondur	- Posa içeren ürünlerin kullanımdan uzak durulması - Gastrik beslenme ince bağırsağa yapılan beslenme yerine tercih edilmesi
Yeniden Beslenme Sendromu (Refeeding Syndrome)	Ciddi malnütrisyonlu, mekanik ventilasyon gereksinimi duyulan ve konjestif kalp yetmezliği olan hastalarda birden beslenme desteğine başlandığında oluşabilir	- Sıvı volümü ve elektrolit dengesinin izlenmesi - Nütrisyonu düşük infüzyon hızında başlanması - Enerji gereksinimine 3-4 günde ulaşılması

2.3.1.1. Enteral Nütrisyon Endikasyonları

ESPEN kılavuzuna göre, enteral nütrisyonun endike olduğu durumlar;

- ✓ Kısa bağırsak sendromu
- ✓ Malign hastalıklar, sepsis, karaciğer ve böbrek yetmezliği gibi hastalıklar, inflamatuvar bağırsak hastalıkları sonucunda oluşan anoreksi
- ✓ Özofagus, farinks, mide duodenumda oluşan ülser
- ✓ Üst gastrointestinal sistem tıkanıklıkları
- ✓ Multiple skleroz ya da amyotrofik lateral skleroz gibi nörolojik durumlar sonucunda oluşan disfaji
- ✓ İnme geçirmiş hastalarda disfaji gelişmesi
- ✓ Travmatik beyin hasarı
- ✓ Parenteral nütrisyonla geçiş
- ✓ Ekstra korporeal membran oksijenasyonu (ECMO) alan hastalar
- ✓ Omurilik yaralanması
- ✓ Ağır akut pankreatit
- ✓ Gastrointestinal cerrahi sonrası
- ✓ Abdominal travma
- ✓ Nöromüsküler bloke edici ajan kullanımı
- ✓ Yüzüstü (prone) pozisyonda tedavi
- ✓ Diyare (Singer vd., 2019)

2.3.1.2. Enteral Nütrisyon Kontrendikasyonları

ESPEN kılavuzuna göre, enteral nütrisyonun kontrendike olduğu durumlar (Singer vd., 2019):

- ❖ Tam bağırsak obstrüksiyonu
- ❖ Gastrointestinal sistem kanaması
- ❖ Gastrointestinal sisteme erişimin olmaması
- ❖ Paralitik ileus
- ❖ Peritonit
- ❖ Güvenli olmayan cerrahi anastomoz
- ❖ Kusma, artmış yüksek rezidü, aspirasyon
- ❖ Ciddi malabsorbsiyon
- ❖ Abdominal kompartman sendromu
- ❖ Hemodinamik instabilite
- ❖ Mekanik tıkanıklık
- ❖ Hastalıkların terminal dönemi
- ❖ Yaşamı tehdit eden ve kontrolsüz hiperkapni, asidoz ve hipoksemi
- ❖ Kontrol edilemez şok, hemodinamik ve doku perfüzyonu hedeflerine ulaşamadığı durumlar
- ❖ Gastrik rezidü hacmi >500 mL/6 saat.

2.3.2. Parenteral Nütrisyon

Kritik hastalarda, besin maddelerinin hastaya oral veya enteral yol ile verilemediği ve nütrisyonun intravenöz yol ile yapıldığı beslenme şekli parenteral nütrisyon (PN) olarak adlandırılır. Tek başına uygulanabilmesinin yanı sıra, hastalara enteral nütrisyon ile ya da oral alımla birlikte kombine edilerek de verilebilir. Parenteral nütrisyon; total, tamamlayıcı, evde parenteral nütrisyon ve intradiyalitik parenteral nütrisyon olmak üzere dört başlık altında toplanır (Kırmızıyüz vd., 2016). ESPEN ve CPGs, yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda parenteral nütrisyona başlamak için en uygun zaman olarak; hastaların yoğun bakıma kabulünün ardından, EN'nin 24-48 saat içinde başlatılmasını ve buna ek olarak, eğer hastalar parenteral nütrisyon alması gerekiyor ise yine 24-48 saat içinde nütrisyona başlatılması gerektiği önerisinde bulunmaktadır. EN intoleransının uzun zaman alacağı ve hastaya nütrisyon desteği yapılamamasının mortalite ve morbidite riskini arttıracığı; bunun da parenteral

nütrisyon için mutlak bir endikasyona karşılık geleceği unutulmamalıdır (Singer vd., 2009).

YBÜ'de tedavi gören hastaların %10-20'sinde EN için kontrendikasyonlar bulunmakta ya da sınırlı tolerans nedeni ile enerji ve besin gereksinimleri yeterli düzeyde karşılanamamaktadır (Singer vd., 2009). Bu sebeple, üç ile beş gün içerisinde normal nütrisyonu geçmesi beklenen ve EN'nin kontrendike olduğu hastalarda ya da EN'yi tolere edemeyen hastalarda; hemodinamik stabilitenin sağlanmasının ardından 24-48 saat içinde parenteral yol ile nütrisyonu başlanması önerilmektedir (Kırmızıyüz vd., 2016).

PN, periferik veya santral venler kullanılarak uygulanabilir. Düşük osmolariteli (800-900 mOsm/L altında) ürünlerin kullanılması planlanan zamanlarda periferik yol tercih edilir. Periferik venöz yol kullanımının daha az komplikasyon oluşturduğu bildirilirken, en yaygın komplikasyonu flebittir. Hastalara verilecek solüsyonların osmolaritesi 800 mOsm/L'den fazla ise mutlaka santral venlerin kullanılması önerilmektedir. Osmolaritesi yüksek ürünlerin, kan akış hızı yavaş olan küçük damarlara verilmesi damar duvarında hasara neden olabilir (Atabilen vd., 2020). Santral venöz katateri olan her yoğun bakım hastasına total parenteral nütrisyon (TPN) uygulanabilir (Aydoğan vd., 2008). Hastaların makro ve mikro besin gereksinimleri total parenteral nütrisyon ile intravenöz yoldan sağlanabilirken, bağırsak yetmezliği olan hastalarda endike olduğu bildirilmiştir (Pantoja vd., 2019). Bir diğer PN türü ise tamamlayıcı parenteral nütrisyonudur. Enteral tüp yolu ile beslenen hastalara veya oral beslenme tedavisine destek olarak uygulanır (Atabilen vd., 2020).

2.3.2.1. Parenteral Nütrisyon Komplikasyonları

PN'de yaşamı tehdit eden çeşitli komplikasyonlar bulunmaktadır (Ukleja & Romano, 2007). En uygun santral venöz kataterin seçilmesi ile birlikte PN ile ilgili komplikasyonların önlenebileceği ve hafifletilebileceği her zaman göz önünde bulundurulmalıdır. PN komplikasyonları, genel olarak akut ve kronik olarak gözlenebilir. PN formüllerinin dikkatli hazırlanması ve izleminin yapılması, uzun süre PN'ye gereksinim duyulan hastalarda katater bakımının iyi yapılması; komplikasyon risklerini azaltmakta ve önlenmesinde fayda sağlamaktadır (Lappas vd., 2018).

Tablo 2. 2. Parenteral Nütrisyonun Metabolik Komplikasyonları ve Tedavisi
(Sobotka vd., 2021)

AKUT METABOLİK KOMPLİKASYONLAR	ÖNLEME VE TEDAVİ
Su ve Elektrolit Bozuklukları	-Su ve plazma minerallerinin uygun izleminin yapılması -Günlük ağırlık ve biyokimyasal parametrelerin monitörizasyonu
Hiperglisemi veya Hipoglisemi	-Yavaş artış ile sürekli TPN ya da aralıklı TPN uygulanması -Kan glukoza monitörizasyonu ve gerekli ise normoglisemiyi sürdürmek için insülin infüzyonu
Hiperkalsiüri	-Vitamin D toksisitesinden kaçınılmalıdır
Hipertrigliseridemi	-Serum lipit seviyesi kontrolü ve düşük lipit emülsiyon dozu -Lipit formülasyonu değiştirilir
Karaciğer Steatozu	-Karbonhidrat alımı azaltılır -Hiperlipidemiye kaçınılır -Siklik parenteral nütrisyon kullanılır
UZUN SÜRELİ METABOLİK KOMPLİKASYONLAR	ÖNLEME VE TEDAVİ
Parenteral Nütrisyonla İlişkili Karaciğer Hastalığı	-Aşırı bakteriyel çoğalmanın önlenmesi -Ursodeoksikolik asit -Bağırsakların uyarılması -Yeni tasarlanmış lipit emülsiyonlarının kullanımı
Kemik Hastalığı	-D vitamini dozu ayarlanır -Alüminyum toksisitesinden kaçınılır -Bisfosfonatlar kullanılır

2.3.2.2. Parenteral Nütrisyon Endikasyonları

PN uygulanması için aşağıda belirtilen kriterlerden en az birinin var olması gerekmektedir:

- ✓ Sağlam ve fonksiyonel kolonu olmayan hastaların 150 cm'den kısa ince bağırsağının olması veya 100 cm'den daha kısa ince bağırsak olmasının yanı sıra, sağlam ve fonksiyonel kolonun bulunması; orta-şiddetli ince bağırsak transplantasyon reddi ve malabsorpsiyon sendromu
- ✓ Pankreatit
- ✓ İskemik bağırsağın var olması
- ✓ Perioperatif üst GIS kanseri
- ✓ Massif GIS kanaması
- ✓ Enterik fistül

- ✓ Nütrisyon gereksinimlerinin enteral yol ile karşılanamaması
- ✓ Hemodinamik instabilite
- ✓ İntestinal obstrüksiyon ve dismotilite sendromu varlığı
- ✓ Yaygın peritonit (Biberoğlu, 2019).

2.3.3. Nütrisyon Tedavisinin İzlemi

Yoğun bakımdaki hastalarda akut ve kronik hastalığın iyileşmesi, yeterli nütrisyonun sağlanması, malnütrisyonun önlenmesi ve kas kayıplarının önlenerek kas kütlelerinin arttırılması amacı ile nütrisyon desteği yapılması büyük rol oynamaktadır. Hastanın klinik ve metabolik durumunun değerlendirilip, nütrisyon tedavisine başlanması ve belirlenen hedef doğrultusunda izleminin yapılması oldukça önemlidir (Atabilen vd., 2020).

Tablo 2.3. Nütrisyon Desteği ve İzleminde Kullanılan Bazı Parametreler (Atabilen vd., 2020).

Parametre	İzleme Sıklığı	
	Başlangıç	Sonraki Dönem
Serum elektrolitleri	Günlük olarak	Haftalık olarak
Kan Üre Azotu (BUN)	Günlük olarak	Haftada 1-2 kez
Serum kalsiyum, inorganik fosfor, magnezyum	Haftada üç kez	Haftalık olarak
Serum glukoz	Günlük olarak	Haftada 3 kez
Serum trigliserit	Haftalık olarak	Haftalık olarak
Karaciğer enzimleri	Haftada 3 kez	Haftalık olarak
Hemoglobin, hemotokrit	Haftalık olarak	Haftalık olarak
Trombosit	Haftalık olarak	Haftalık olarak
Klinik durum	Günlük olarak	Günlük olarak
Kateter yeri	Günlük olarak	Günlük olarak
Ateş	Günlük olarak	Günlük olarak
Sıvı	Günlük olarak	Günlük olarak

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın evreni, Türkiye'de ilk tespit edilen COVID-19 vakasının T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından açıklandığı 10 Mart 2020'den önce, Biruni Üniversite Hastanesi Genel Yoğun Bakım Ünitesi'nde, en az üç gün mekanik ventilasyon alan ve komorbiditeleri bulunan hastalar olarak belirlenmiştir. Biruni Üniversite Hastanesi (İstanbul) Genel Yoğun Bakım Ünitesi'nde, Kasım 2020 – Nisan 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilen bu çalışma retrospektif, tanımlayıcı ve kesitsel niteliktedir.

Biruni Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından yapılan incelemeler sonucunda, 30.10.2020 tarihinde 2020/44-22 karar numarası ile bu araştırmanın etik yönden uygun olduğuna karar verilmiştir (Ek-1). Araştırmanın gerçekleştirildiği Biruni Üniversite Hastanesi (İstanbul)'nden Ekim 2020 tarihinde gerekli izinler sözlü olarak alınmış, daha sonra imzalı olarak alınan başhekimlik onaylı izin belgesi Ek-2'de sunulmuştur.

R Studio programıyla gerçekleştirilen güç analizine göre; %80 güven aralığında, ortalama ve standart sapmaları sırasıyla $17,0 \pm 16,05$ olan hastane yatış süresi değerleri ile hesaplama gerçekleştirilmiş ve çalışmanın örnek hacmi en az 134 kişi olarak bulunmuştur (Savran, Limon, vd., 2016).

Hastane bilgi yönetim sisteminden Ağustos 2018-Mart 2020 aralığında yoğun bakımda yatan tüm yetişkin hastaların verileri kullanılmıştır. Kayıtlardan 187 hastaya ait veriler incelenmiş, araştırmadan dışlama kriterleri de göz önünde bulundurularak, 155 hastaya ait verilerin araştırmaya dahil edilmesine karar verilmiştir (Şekil 3.1.).



Şekil 3.1. Örneklem Diyagramı

3.1. Araştırmadan Dışlama Kriterleri

Yoğun bakım ünitesine alınmasının ardından, üç günden az tedavi gören, mekanik ventilasyon uygulanmayan, eksik verileri bulunan (komorbiditeleri bilinmeyen, biyokimyasal sonuçları olmayan), çeşitli sebeplerle başka merkeze sevk edilen ve herhangi bir müdahalede bulunulamayan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.2. Veri Toplama Araçları

Yoğun bakım ünitesi sorumlu hekimi gözetiminde hastane bilgi yönetim sistemi ve hastalara ait arşiv dosyalarından; anamnez, hastalık öyküsü, biyokimyasal parametreler ve reçetelerden nütrisyon destek verileri toplanmıştır (Ek-3). Nütrisyon tedavisinde kullanılan ürünler; diyabetik, standart, hiperkalorik, immün nütrisyon, modüler ve parenteral ürünler olarak sınıflandırılmış, ürünlere ait bilgiler Ek-4'te gösterilmiştir.

Hastane bilgi yönetim sisteminden ve eksik/hatalı giriş yapıldığı tespit edilen veriler için hastalara ait arşiv dosyalarından elde edilen veriler, Microsoft Excel 2019 bilgisayar uygulaması ile hastalara özel olarak ayrı ayrı kaydedilmiş, ardından istatistiksel analiz uygulamasına uygun formata dönüştürülmüştür.

3.2.1. *Nütrisyon Tedavisi Uygulanma Durumuna Göre Gruplama ve Biyokimyasal Parametrelerin Kaydedilmesi*

Yoğun bakım ünitesindeki hastalar, nütrisyon tedavisi uygulanma durumuna göre iki gruba ayrılmıştır. Nütrisyon tedavisi uygulanan hastalarda tedavinin başlangıç günü ile yoğun bakımdan çıktıkları gün arasında; uygulanmayan hastalarda ise yoğun bakım ünitesinde kalış süreleri içinde biyokimyasal parametreleri kaydedilmiştir. Biyokimyasal parametrelere ait referans değerler Ek-5'te verilmiştir

3.2.2. *Nütrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanı*

Araştırmaya dahil edilen hastalara uygulanan nütrisyon tedavisinin başlangıç zamanı gruplandırılması Tablo 3.1.'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Nütrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanı Gruplandırılması

Grup	Açıklama
Grup 1	Yoğun bakım ünitesine kabul edildikten sonra ilk 24 saat içinde (1. gün)
Grup 2	Yoğun bakım ünitesine kabul edildikten 24-48 saat arasında (2. gün)
Grup 3	Yoğun bakım ünitesine kabul edildikten >48 saat sonra (≥ 3 . gün)

3.2.3. *Tahmini Glomerül Filtrasyon Hızı Hesaplanması ve Sınıflandırması*

Yoğun bakım ünitesine kabul edilirken, başlangıçtaki “tahmini glomerüler filtrasyon hızı”nın (e-GFR) hesaplanması için MDRD formülü kullanılmıştır (Levey vd., 2009).

MDRD Formülü: $e\text{-GFR} = 186 * [(Skrd^{-1,154}) * (Yaş^{-0,203}) * (0,742 \text{ kadın ise})]$

e-GFR: ml/dakika/1,73 m² [Skrd]: serum kreatinin düzeyi, mg/dL

e-GFR sonuçlarının sınıflandırması Tablo 3.2. 'de verilmiştir.

Tablo 3.2. e-GFR Sınıflandırması (Wilkins vd., 2017)

Sonuç	Sınıflandırma
>130 mL/dk	Normal
90-130 mL/dk	Hasar Başlangıcı
60-89 mL/dk	Hafif Azalma
30-59 mL/dk	Orta Azalma
15-29 mL/dk	Ciddi Azalma
<15 mL/dk	Böbrek Yetmezliği

3.2.4. Glasgow Koma Skoru Sınıflandırması

Bilinç durumu değerlendirme aracı Glasgow Koma Skoru (GKS)'nin sınıflandırması Tablo 3.3.'te verilmiştir.

Tablo 3.3. GKS Sınıflandırması (Sepit, 2005)

GKS Sonuç	Sınıflandırma
15 puan:	Oryante
13-14 puan:	Konfüze
8-12 puan:	Stupor
4-7 puan:	Perikoma
1-3 puan:	Koma
Sedatize:	-

3.3. Araştırmanın Sınırlayıcı Etkenleri

Hastaların yoğun bakıma kabulü ve takibi sırasında alınan, ancak arşivden ulaşılamayan antropometrik ölçümlere (özellikle vücut ağırlığı ve boy uzunluğu) ait verilerin alınmamış veya kaydedilmemiş olması, ayrıca nütrisyonel durumun değerlendirilmesi için tarama araçlarının uygulanmaması veya kaydedilmemiş olması araştırmayı sınırlandırmıştır.

3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi

Araştırmadan elde edilen verilerin analizi, “Microsoft Windows 10 Professional” işletim sistemine sahip kişisel bilgisayarda, IBM Statistical Package for Social Science Statistics (SPSS) 15.0 istatistik paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Verilerin analizini yaparken, tanımlayıcı istatistiksel yöntemler olarak; nitel parametrik değişkenlerde birim sayısı (n) ve yüzde oranı (%); nicel parametrik değişkenlerde aritmetik ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SD); nicel parametrik olmayan değişkenlerde ise ortanca (X_{ort}), alt değer ve üst değer kullanılmıştır.

Kategorik/nitel değişkenlerin karşılaştırılmasında, verilerin uygunluğuna göre “Pearson Chi-square” (Ki-kare) veya “Fisher’s Exact” testleri kullanılmış; farklılıkları belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Post-Hoc tamamlayıcı analizlerde ise Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır.

Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) incelenmiştir. Normal dağıldığı tespit edilen nicel değişkenler için parametrik testler, normal dağılmadığı tespit edilen nicel değişkenler için ise parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Parametrik nicel değişkenlerde “Independents-Sample T Test” veya “One-Way ANOVA” testleri, parametrik olmayan nicel değişkenlerde ise “Mann-Whitney U” veya “Kruskal-Wallis H” testleri uygulanmıştır. Ayrıca, biyokimyasal parametreler analiz edilirken normal dağılım gösteren değişkenler, “Paired-Samples T Test” veya “Repeated Measures ANOVA”; normal dağılım göstermeyen değişkenler ise “Wilcoxon” veya “Friedman” testi ile karşılaştırılmıştır.

Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan korelasyon analizinde, normal dağılım gösteren değişkenlerde “Pearson”, normal dağılmayanlarda ise “Spearman” korelasyon katsayıları hesaplanmıştır.

Tüm istatistiksel analizlerde güven aralığı %95 ve $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak önemli kabul edilmiştir (Y. Çelik, 2016).

4. BULGULAR

Bu bölümde, yoğun bakım ünitesinde yatan hastalara uygulanan nütrisyon desteğine ait bulgular ele alınmıştır. İlk bölümde hastaların tanımlayıcı özellikleri, ikinci bölümde ise nütrisyon tedavisine ilişkin veriler yer almaktadır. Örneklem sayısı 155 olmasına rağmen, bazı alt başlıklar içerisinde değişkenlik göstermektedir.

4.1. Tanımlayıcı Özellikler

Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların; yaş (yıl), hastane yatış süreleri ve tahmini glomerüler filtrasyon hızı (e-GFR)'nın Kolmogorov-Smirnov testine göre normal dağılım göstermediği için istatistiki açıdan değerlendirmelerde ortanca verileri kullanılmıştır. Bu durumda, hastaların yaş ortancası 75 yıl (40-99 yıl), hastane yatış süreleri ortancası 8 gün (3-30 gün) ve e-GFR başlangıç seviyeleri ortancası 74,6 mL/dk (0,46-483,56 mL/dk)'dır.

Tablo 4.1.1. Hastaların Tanımlayıcı Özellikleri

		n	%
Cinsiyet	Kadın	77	49,7
	Erkek	78	50,3
Yaş (yıl)	<65 yaş	32	20,6
	65-74 yaş	36	23,2
	75-84 yaş	57	36,8
	≥85 yaş	30	19,4
Komorbidite Sayısı	1-2	35	22,6
	3	46	29,7
	4	31	20,0
	≥5	43	27,7
Glasgow Koma Skalası (Başlangıç)	15 puan	25	16,1
	13-14 puan	19	12,3
	8-12 puan	36	23,2
	4-7 puan	21	13,5
	1-3 puan	13	8,4
	Sedatize	41	26,5
e-GFR (Başlangıç) (n=101)*	>130 mL/dk	16	15,8
	90-130 mL/dk	24	23,8
	60-89 mL/dk	21	20,8
	30-59 mL/dk	22	21,8
	15-29 mL/dk	11	10,9
	<15 mL/dk	7	6,9
Nütrisyon Tedavisi	Yok	26	16,8
	Oral	29	18,7
	Enteral- Parenteral	100	64,5
Nütrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanı (n=129[!])	1. gün	50	38,8
	2. gün	46	35,7
	≥3. gün	33	25,6
Hastane Yatış Süresi	3-7 gün	70	45,2
	8-14 gün	46	29,7
	15-30 gün	39	25,2
Sağ Kalım	Haliyle	36	23,2
	Taburcu		
	Servis Sevk	42	27,1
	Exitus	77	49,7
Toplam		155	100,0

*: e-GFR düzeyini hesaplamak için serum-kreatinin sonucu bulunan hasta sayısı.

!: Nütrisyon tedavisi uygulanan hasta sayısı.

Tablo 4.1.1.'de, yoğun bakım ünitesine yatış itibarıyla Glasgow Koma Skala'sı (GKS) ile bilinç durumu değerlendirilen hastaların sonucu %26,5'inde (n=41) sedatize olarak belirlenmiştir. Hastaların %16,8'ine (n=26) çeşitli sebeplerden dolayı nütrisyon tedavisi uygulanamamış, %18,7'sine (n=29) oral ve %65,2'sine (n=101) ise enteral-

parenteral n trisy n tedavisi uygulanmıştır. Hastaların %23,2'si (n=36) haliyle taburcu edilirken, %49,7'si ise (n=77) ise hayatını kaybetmiştir.

Tablo 4.1.2. Hastane Yatış Süresi ile Diğer  zelliklerin Karşılaştırılması

		Hastane Yatış Süresi (n=155)						χ^2	p
		3-7 gün		8-14 gün		15-30 gün			
		n	%	n	%	n	%		
Cinsiyet	Kadın	37	52,9	25	54,3	15	38,5	2,647	0,266
	Erkek	33	47,1	21	45,7	24	61,5		
Yaş (yıl)	<65 yaş	12	17,1	9	19,6	11	28,2	7,971	0,240
	65-74 yaş	11	15,7	15	32,6	10	25,6		
	75-84 yaş	30	42,9	15	32,6	12	30,8		
	≥85 yaş	17	24,3	7	15,2	6	15,4		
Komorbidite Sayısı	1-2	14	20,0	9	19,6	12	30,8	8,503	0,204
	3	16	22,9	16	34,8	14	35,9		
	4	14	20,0	11	23,9	6	15,4		
	≥5	26	37,1	10	21,7	7	17,9		
Glasgow Koma Skalası (Başlangıç)	15 puan	19	27,1	4	8,7	2	5,1	31,676	<0,001
	13-14 puan	9	12,9	9	19,6	1	2,6		
	8-12 puan	14	20,0	7	15,2	15	38,5		
	4-7 puan	5	7,1	7	15,2	9	23,1		
	1-3 puan	3	4,3	8 [#]	17,4	2	5,1		
	Sedatize	20	28,6	11	23,9	10	25,6		
e-GFR (Başlangıç) (n=101) [*]	>130 mL/dk	6	14,6	4	12,9	6	20,7	5,134	0,902
	90-130 mL/dk	7	17,1	11	35,5	6	20,7		
	60-89 mL/dk	10	24,4	5	16,1	6	20,7		
	30-59 mL/dk	11	26,8	6	19,4	5	17,2		
	15-29 mL/dk	4	9,8	3	9,7	4	13,8		
	<15 mL/dk	3	7,3	2	6,5	2	6,9		
Nutrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanı (n=129 [!])	1. gün	26	44,1	17	42,5	7	23,3	21,473	<0,001
	2. gün	26	44,1	14	35,0	6	20,0		
	≥3. gün	7	11,9	9	22,5	17 [#]	56,7		
Sağ Kalım	Haliyle Taburcu	16	22,9	13	28,3	7	17,9	3,640	0,457
	Servis Sevk	23	32,9	10	21,7	9	23,1		
	Exitus	31	44,3	23	50,0	23	59,0		
Toplam		70	45,2	46	29,6	39	25,2		

[#]: Post-Hoc analizi sonucunda önemli farklılık oluşturduğu belirlenmiştir.

^{*}: e-GFR düzeyini hesaplamak için serum-kreatinin sonucu bulunan hasta sayısı.

[!]: N trisy n tedavisi uygulanan hasta sayısı.

Tablo 4.1.2.'de, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların, hastane yatış süresi ile diğer özellikleri karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerin sonucuna göre, GKS ve n trisy n tedavisine başlangıç zamanının, hastane yatış süresi üzerinde istatistiksel

olarak önemli bir farklılık oluşturduğu belirlenmiştir (sırasıyla $\chi^2=31,676$, $p<0,001$; $\chi^2=21,473$, $p<0,001$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Buna göre, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların GKS sonucunun 1-3 puan olmasının hastane yatış süresi (8-14 gün); ayrıca nutrisyon tedavisine başlangıç zamanının ≥ 3 gün olmasının hastane yatış süresi (15-30 gün) üzerinde önemli derecede etkili olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.1.3. Sağ Kalım ile Diğer Özelliklerin Karşılaştırılması

		Sağ Kalım (n=155)						χ^2	p
		Haliyle Taburcu		Servis Sevk		Exitus			
		n	%	n	%	n	%		
Cinsiyet	Kadın	16	44,4	26	61,9	35	45,5	3,455	0,178
	Erkek	20	55,6	16	38,1	42	54,5		
Komorbidite Sayısı	1-2	8	22,2	8	19,0	19	24,7	5,366	0,498
	3	12	33,3	13	31,0	21	27,3		
	4	9	25,0	11	26,2	11	14,3		
	≥5	7	19,5	10	23,8	26	33,7		
Glasgow Koma Skalası (Başlangıç)	15 puan	5	13,9	13 [#]	31,0	7	9,1	18,702	0,044
	13-14 puan	6	16,7	4	9,5	9	11,7		
	8-12 puan	10	27,8	7	16,7	19	24,7		
	4-7 puan	8	22,2	3	7,1	10	13,0		
	1-3 puan	3	8,3	2	4,8	8	10,4		
	Sedatize	4	11,1	13	31,0	24	31,2		
e-GFR (Başlangıç) (n=101)*	>130 mL/dk	6	26,1	3	10,7	7	14,0	19,389	0,036
	90-130 mL/dk	6	26,1	10	35,7	8	16,0		
	60-89 mL/dk	7	30,4	7	25,0	7	14,0		
	30-59 mL/dk	4	17,4	6	21,4	12	24,0		
	15-29 mL/dk	-	-	1	3,6	10 [#]	20,0		
	<15 mL/dk	-	-	1	3,6	6	12,0		
Nütrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanı (n=129 [!])	1. gün	13	43,3	14	38,9	23	36,5	2,719	0,606
	2. gün	11	36,7	15	41,7	20	31,7		
	≥3. gün	6	20,0	7	19,4	20	31,7		
Toplam		36	23,2	42	27,1	77	49,7		

#: Post-Hoc analizi sonucunda önemli farklılık oluşturduğu belirlenmiştir.

*: e-GFR düzeyini hesaplamak için serum-kreatinin sonucu bulunan hasta sayısı.

!: Nutrisyon tedavisi uygulanan hasta sayısı.

Tablo 4.1.3.'te, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların sağ kalımları ile diğer özellikleri karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerin sonucuna göre; yoğun bakıma yatış itibarıyla GKS ile bilinç durumu değerlendirilen hastaların sonuçlarının, sağ kalım

üzerinde istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık oluşturduğu belirlenmiştir ($\chi^2=18,702$; $p=0,044$). Benzer şekilde, hastaların e-GFR seviyesinin de sağ kalım üzerinde istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık oluşturduğu belirlenmiştir ($\chi^2=19,389$; $p=0,036$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Buna göre, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların, GKS sonucunun (15 puan) iyileşme üzerinde ve ayrıca e-GFR seviyesinin (15-29 mL/dk) yaşam kaybı üzerinde önemli derecede etkili olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.1.4. Serum Biyokimyasal Bulgulara Ait Normallik Testi

	n	$\bar{x} \pm SD$ / Xort (Alt Değer - Üst Değer)	Test İstatistiği	p
Açlık Glukoz*	83	181,3 $\pm$ 105,76	0,148	0,071
AST	152	30,83 (8 - 5490)	0,225	<0,001
ALT	150	26,46 (7 - 9000)	0,208	0,001
Sodyum	152	141,94 (119 - 161)	0,165	0,026
Total Protein	72	5,39 (3 - 40)	0,385	<0,001
Albumin	153	2,90 (1 - 17)	0,247	<0,001
Fosfor*	71	3,7 $\pm$ 1,05	0,122	0,200
Kalsiyum*	151	8,4 $\pm$ 0,70	0,136	0,136
Kolesterol*	52	154,4 $\pm$ 60,92	0,123	0,200
Magnezyum*	126	1,9 $\pm$ 0,37	0,103	0,200
CRP*	149	89,7 $\pm$ 47,55	0,132	0,169
Hemotokrit	147	28,67 (15 - 48)	0,198	0,003
Hemogloblin	146	9,06 (7 - 15)	0,218	0,001
Potasyum*	152	3,9 $\pm$ 0,51	0,063	0,200
Kreatinin	151	1,17 (0 - 7342)	0,248	<0,001

Xort: Ortanca; normal dağılım gösteren serum değerleri $\bar{x} \pm SD$, normal dağılım göstermeyenler ise Xort (Alt Değer – Üst Değer) olarak gösterilmiştir.

*: Normal dağılım göstermektedir.

Tablo 4.1.4.’te, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların serum biyokimyasal bulguları için Kolmogorov-Smirnov testi ile normallik testi yapılmıştır. Serum biyokimyasal bulgulardan; açlık glukoz, fosfor, kalsiyum, kolesterol, magnezyum, CRP ve potasyumun normal dağılım gösterdiği ($p>0,05$), diğer biyokimyasal bulguların ise normal dağılım göstermediği ($p<0,05$) belirlenmiştir.

Tablo 4.1.5. Sağ Kalım Durumuna Göre Serum Biyokimyasal Bulguların Karşılaştırılması

	Haliyle Taburcu		Sağ Kalım (n=155) Servis Sevk		Exitus		z/f	p
	n	$\bar{x} \pm SD$ / Xort (Alt Değer – Üst Değer)	n	$\bar{x} \pm SD$ / Xort (Alt Değer – Üst Değer)	n	$\bar{x} \pm SD$ / Xort (Alt Değer – Üst Değer)		
Açlık Glukoz*	18	191,4 $\pm$ 110,69	24	214,6 $\pm$ 128,3	41	179,5 $\pm$ 100,45	0,756	0,473
AST	34	18,5 (10 - 75,67)	42	23,0 (11,67 - 159,57)	76	49,4 (7,75 - 5490)	22,415	<0,001
ALT	33	21,7 (8 - 251)	42	20,7 (7,83 - 298,86)	75	32,2 (7 - 9000)	6,167	0,046
Sodyum	34	140,7 (133,29 - 151,8)	42	140,8 (132,5 - 151,8)	76	142,5 (119,14 - 161,29)	6,259	0,044
Total Protein	14	5,3 (4,07 - 6,8)	22	5,5 (3,45 - 35,53)	36	5,5 (3,35 - 40,49)	0,016	0,992
Albumin	35	3,1 (1,97 - 4,6)	42	3,2 (1,75 - 16,13)	76	2,5 (1,2 - 17,36)	26,795	<0,001
Fosfor*	14	3,5 $\pm$ 0,96	23	3,6 $\pm$ 1,33	34	3,7 $\pm$ 1,04	0,138	0,871
Kalsiyum*	33	8,5 $\pm$ 0,62	42	8,6 $\pm$ 0,61	76	8,5 $\pm$ 1,03	0,780	0,925
Kolesterol*	12	142,6 $\pm$ 70,58	19	172,4 $\pm$ 64,97	21	150,0 $\pm$ 49,42	1,320	0,277
Magnezyum*	30	1,8 $\pm$ 0,48	36	1,9 $\pm$ 0,49	60	2,0 $\pm$ 0,50	1,570	0,212
CRP*	33	69,4 $\pm$ 57,65	41	54,9 $\pm$ 37,3	75	118,2 $\pm$ 62,13	20,204	<0,001
Hemotokrit	34	30 (15,42 - 45,5)	40	32,2 (21,66 - 43,9)	73	27,0 (21,81 - 48,45)	11,019	0,004
Hemoglobin	34	9,6 (6,9 - 14,4)	40	10,2 (7,10 - 14,3)	72	8,2 (6,71 - 14,85)	13,187	0,001
Potasyum*	34	3,9 $\pm$ 0,48	42	3,9 $\pm$ 0,50	76	3,9 $\pm$ 0,52	0,213	0,808
Kreatinin	34	0,8 (0,36 - 2,03)	41	1 (0,46 - 7341,57)	76	1,4 (0,41 - 7,67)	16,780	<0,001

Xort: Ortanca; normal dağılım gösteren serum değerleri $\bar{x} \pm SD$, normal dağılım göstermeyenler ise Xort (Alt Değer – Üst Değer) olarak gösterilmiştir. *: Normal dağılım göstermektedir.

Tablo 4.1.5.'te, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların serum biyokimyasal bulguları ile sağ kalım durumları; dağılım durumlarına göre Friedman veya Repeated Measures ANOVA testi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analizle, hastaların serum biyokimyasal bulgularından; AST, ALT, sodyum, albumin, CRP, hemotokrit, hemoglobin ve kreatinin düzeylerinin sağ kalım durumlarına göre farklı olduğu ve bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların e-GFR düzeylerinin ($n=101$) Kolmogorov-Smirnov testine göre normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Hastaların e-GFR düzeyleri ortancası 74,63 mL/dk (0,46-483,56 mL/dk) olarak hesaplanmıştır.



Tablo 4.1.6. Sağ Kalım Durumuna Göre e-GFR Düzeylerinin Karşılaştırılması

	Sağ Kalım (n=101)							
	Haliye Taburcu		Servis Sevk		Exitus		z	p
	n	Xort (Alt Değer - Üst Değer)	n	Xort (Alt Değer - Üst Değer)	n	Xort (Alt Değer - Üst Değer)		
e-GFR (Başlangıç)	23	91,49 (32,99 - 227,85)	28	85,65 (7,51 - 162,42)	50	47,88 (0,46 - 483,56)	8,209	0,016

Xort: Ortanca; normal dağılım göstermeyenler Xort (Alt Değer – Üst Değer) olarak gösterilmiştir.

Tablo 4.1.6.'da, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların e-GFR düzeyleri ile sağ kalım durumları; Kruskal-Wallis H testi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analizle, hastaların e-GFR düzeylerinin sağ kalım durumlarına göre farklı olduğu ve bu farklılığın istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ($z=8,209$; $p=0,016$).



Tablo 4.1.7. Tanımlayıcı Özellikler Arasındaki İlişki

		Sağ Kalım	Yaş (yıl)	Komorbidite Sayısı	e-GFR	GKS	Hastane Yatış Süresi (gün)
Sağ Kalım	r	1					
	p	-					
Yaş (yıl)	r	0,098	1				
	p	0,227	-				
Komorbidite Sayısı	r	0,054	0,090	1			
	p	0,502	0,266	-			
e-GFR	r	-0,136	-0,078	-0,187	1		
	p	0,174	0,438	0,062	-		
GKS	r	-0,135	0,093	0,257**	-0,099	1	
	p	0,151	0,323	0,006	0,406	-	
Hastane Yatış Süresi (gün)	r	0,091	-0,175*	-0,133	0,024	-0,346**	1
	p	0,262	0,029	0,098	0,811	0,000	-

*: Korelasyon önemlilik düzeyi 0,05; **: Korelasyon önemlilik düzeyi 0,01

Tablo 4.1.7.'de, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların tanımlayıcı özelliklerine ait korelasyon analizi sonuçları gösterilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre; hastaların komorbidite sayısı ile GKS sonucu arasında pozitif yönde çok zayıf ve hastane yatış süresi ile GKS sonucu arasında negatif yönde zayıf, ancak istatistiksel olarak önemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir (sırasıyla $r=-0,257$, $p=0,006$; $r=-0,346$, $p=0,000$). Ayrıca, hastaların yaşları ile hastane yatış süresi arasında ise pozitif yönde zayıf, ancak istatistiksel olarak önemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=-0,175$; $p=0,029$).

Tablo 4.1.8. Komorbiditelerin Sağ Kalım Durumuna Göre Karşılaştırılması

	Sağ Kalım (n=155)						χ^2	p
	Haliyle Taburcu (n=36)		Servis Sevk (n=42)		Exitus (n=77)			
	n	%	n	%	n	%		
HT	34	21,9	38	24,5	70	45,2	26,686	0,085
DM	10	6,5	22	14,2	37	23,9		
KOAH	12	7,7	13	8,4	17	11,0		
KBY	4	2,6	6	3,9	16	10,3		
KKY	22	14,8	18	11,6	38	24,5		
Nörolojik*	15	9,7	9	5,8	21	14,2		
CA	2	1,3	3	1,9	17	11,0		
Diğer	14	9,0	17	11,0	35	22,6		

Hastalıklar bir arada bulunabildiğinden n sayısı örneklem hacmi geçmektedir; % parametresi toplam sayı üzerinden verilmiştir.

** Demans, Alzheimer, Parkinson ve Serebrovasküler olay*

Tablo 4.1.8.'de, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların komorbiditeleri ile sağ kalım durumları karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre; hastaların sahip oldukları komorbiditelerinin sağ kalım durumları üzerinde önemli bir farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir ($\chi^2=26,686$; $p=0,085$).

Tablo 4.1.9. Komorbiditelerin Hastane Yatış Süresine Göre Karşılaştırılması

	Hastane Yatış Süresi (n=155)						χ^2	p
	3-7 gün		8-14 gün		15-30 gün			
	n	%	n	%	n	%		
HT	64	41,3	43	27,7	35	22,6	16,666	0,408
DM	34	21,9	20	12,9	15	9,7		
KOAH	22	14,2	12	7,7	8	5,2		
KBY	16	10,3	4	2,6	6	3,9		
KKY	41	26,5	21	13,5	17	11,0		
Nörolojik*	17	11,0	18	11,6	11	7,1		
CA	11	7,1	7	4,5	4	2,6		
Diğer	27	17,4	19	12,3	20	12,9		

Hastalıklar bir arada bulunabildiğinden n sayısı örneklem hacmi geçmektedir; % parametresi toplam sayı üzerinden verilmiştir.

* Demans, Alzheimer, Parkinson ve Serebrovasküler olay

Tablo 4.1.9.'da, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların komorbiditeleri ile hastane yatış süreleri karşılaştırılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre; hastaların sahip oldukları komorbiditelerinin hastane yatış süresi üzerinde önemli bir farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir ($\chi^2=16,666$; $p=0,408$).

4.2. Nütrisyon Tedavisi

Yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastalara uygulanan nütrisyon tedavisine ilişkin bulgular; aşağıdaki tablolar ve açıklamalarında gösterilmiştir. Hastaların %83,2'sine (n=129) nütrisyon tedavisi uygulanmıştır (Tablo 4.1.1.).

Tablo 4.2.1. Nütrisyon Tedavisi Uygulanma Durumu ile Tanımlayıcı Özelliklerin Karşılaştırılması

		Nütrisyon Tedavisi						χ^2	p
		Yok		Oral		Enteral-Parenteral			
		n	%	n	%	n	%		
Cinsiyet	Kadın	12	46,2	13	44,8	52	52,0	0,618	0,734
	Erkek	14	53,8	16	55,2	48	48,0		
Yaş (yıl)	<65 yaş	6	23,1	6	20,7	20	20,0	6,034	0,419
	65-74 yaş	4	15,4	5	17,2	27	27,0		
	75-84 yaş	9	34,6	15	51,7	33	33,0		
	≥85 yaş	7	26,9	3	10,3	20	20,0		
Kororbidite Sayısı	1-2	4	15,4	6	20,7	25	25,0	9,41	0,152
	3	12	46,2	7	24,1	27	27,0		
	4	7	26,9	4	13,8	20	20,0		
	≥5	3	11,5	12	41,4	28	28,0		
e-GFR (Başlangıç) (n=101)*	>130 mL/dk	7	41,2	1	5,9	8	11,9	14,285	0,116
	90-130 mL/dk	4	23,5	3	17,6	17	25,4		
	60-89 mL/dk	2	11,8	5	29,4	14	20,9		
	30-59 mL/dk	2	11,8	5	29,4	15	22,4		
	15-29 mL/dk	-	-	1	5,9	10	14,9		
	<15 mL/dk	2	11,8	2	11,8	3	4,5		
Hastane Yatış Süresi	3-7 gün	11	42,3	17	58,6	42	42,0	4,133	0,388
	8-14 gün	6	23,1	7	24,1	33	33,0		
	15-30 gün	9	34,6	5	17,2	25	25,0		
Sağ Kalım	Haliyle Taburcu	6	23,1	10	34,5	20	20,0	3,223	0,521
	Servis Sevk	6	23,1	8	27,6	28	28,0		
	Exitus	14	53,8	11	37,9	52	52,0		
Toplam		26	16,8	29	18,7	100	64,5		

*: e-GFR düzeyini hesaplamak için serum-kreatinin sonucu bulunan hasta sayısı.

Tablo 4.2.1.'de, Yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastalara nütrisyon tedavisi uygulanma durumu ile tanımlayıcı özellikleri karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerin sonucuna göre, hastalara nütrisyon tedavisi uygulanma durumu ile tanımlayıcı özellikler arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık olmadığı belirlenmiştir (p>0,05).

Tablo 4.2.2. Nütrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanının Tanımlayıcı Özelliklerle Karşılaştırılması

		Nütrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanı (n=129)							
		1. gün		2. gün		≥3. gün			
		n	%	n	%	n	%	χ²	p
Cinsiyet	Kadın	28	56,0	23	50,0	14	42,4	1,470	0,480
	Erkek	22	44,0	23	50,0	19	57,6		
Yaş (yıl)	<65 yaş	10	20,0	9	19,6	7	21,2	4,647	0,590
	65-74 yaş	9	18,0	14	30,4	9	27,3		
	75-84 yaş	23	46,0	16	34,8	9	27,3		
	≥85 yaş	8	16,0	7	15,2	8	24,2		
Komorbidite Sayısı	1-2	8	16,0	11	23,9	12	36,4	19,841	0,003
	3	9	18,0	11	23,9	14	42,4		
	4	9	18,0	10	21,7	5	15,2		
	≥5	24	48,0	14	30,4	2 [#]	6,1		
e-GFR (Başlangıç) (n=84)*	>130 mL/dk	3	9,1	3	11,1	3	12,5	15,338	0,096
	90-130 mL/dk	10	30,3	2	7,4	8	33,3		
	60-89 mL/dk	4	12,1	8	29,6	7	29,2		
	30-59 mL/dk	11	33,3	7	25,9	2	8,3		
	15-29 mL/dk	3	9,1	4	14,8	4	16,7		
	<15 mL/dk	2	6,1	3	11,1	-	-		
Hastane Yatış Süresi	3-7 gün	26	52,0	26	56,5	7	21,2	21,473	<0,001
	8-14 gün	17	34,0	14	30,4	9	27,3		
	15-30 gün	7	14,0	6	13,0	17 [#]	51,5		
Sağ Kalım	Haliyle Taburcu	13	26,0	11	23,9	6	18,2	2,719	0,606
	Servis Sevk	14	28,0	15	32,6	7	21,2		
	Exitus	23	46,0	20	43,5	20	60,6		
Toplam		50	38,8	46	35,7	33	25,6		

*: e-GFR düzeyini hesaplamak için serum-kreatinin sonucu bulunan hasta sayısı. #: Post-Hoc analizi sonucunda önemli farklılık oluşturduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.2.2.'de, yoğun bakım ünitesinde yatan hastalara uygulanan nütrisyon tedavisine başlangıç zamanı ile tanımlayıcı özellikler karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerle; hastaların komorbidite sayısının nütrisyon tedavisine başlangıç zamanı üzerinde ($\chi^2=19,841$; $p=0,003$), ayrıca nütrisyon tedavisine başlangıç zamanının da hastane yatış süresi üzerinde istatistiksel olarak önemli bir farklılık oluşturduğu belirlenmiştir ($\chi^2=21,473$; $p<0,001$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Buna göre, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastalarda komorbidite sayısının (≥ 5), nütrisyon tedavisine başlama süresi (≥ 3 . gün) üzerinde; ayrıca nütrisyon tedavisine ≥ 3 . gün başlanmasının hastane yatış süresi (15-30 gün) üzerinde önemli derecede etkili olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.2.3. Nütrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanı ile Hastane Yatış Süresi ve Sağ Kalım Durumunun Karşılaştırılması

		Nütrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanı (n=129)				χ^2	p
		Erken (≤48 saat)		Geç (>48 saat)			
		n	%	n	%		
Hastane	3-7 gün	52	54,2	7	21,2	21,258	<0,001
Yatış	8-14 gün	31	32,3	9	27,3		
Süresi	15-30 gün	13	13,5	17 [#]	51,5		
Sağ Kalım	Haliyle Taburcu	24	25,0	6	18,2	2,461	0,292
	Servis Sevk	29	30,2	7	21,2		
	Exitus	43	44,8	20	60,6		
Toplam		96	74,4	33	25,6		

#: Post-Hoc analizi sonucunda önemli farklılık oluşturduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.2.3.'te, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastalara uygulanan nütrisyon tedavisine başlangıç zamanı ile hastane yatış süresi ve sağ kalım durumları karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerle; nütrisyon tedavisine başlangıç zamanının hastane yatış süresi üzerinde önemli bir farklılık oluşturduğu belirlenmiştir ($\chi^2=21,258$; $p<0,001$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Buna göre, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastalarda nütrisyon tedavisine geç başlanılmasının, hastane yatış süresi (15-30 gün) üzerinde önemli derecede etkili olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.2.4. Sağ Kalım Durumuna Göre Nutrisyon Tedavisi Uygulanma Durumu ile Tanımlayıcı Özelliklerin Karşılaştırılması

		Nütrisyon Tedavisi (n=155)																							
		Yok (n=26)								Oral (n=29)								Enteral-Parenteral (n=100)							
		H. Taburcu (n=6)		Servis Sevk (n=6)		Exitus (n=14)		χ^2	p	H. Taburcu (n=10)		Servis Sevk (n=8)		Exitus (n=11)		χ^2	p	H. Taburcu (n=20)		Servis Sevk (n=28)		Exitus (n=52)		χ^2	p
		n	%	n	%	n	%			n	%	n	%	n	%			n	%	n	%	n	%		
Cinsiyet	Kadın	3	50,0	2	33,3	7	50,0	0,621	0,876	5	50,0	4	50,0	4	36,4	0,618	0,804	8	40,0	20 [#]	71,4	24	46,2	6,100	0,047
	Erkek	3	50,0	4	66,7	7	50,0			5	50,0	4	50,0	7	63,6			12	60,0	8	28,6	28	53,8		
Yaş (yıl)	<65 yaş	2	33,3	2	33,3	2	14,3	2,625	0,936	2	20,0	2	25,0	2	18,2	4,838	0,620	4	20,0	8	28,6	8	15,4	7,299	0,294
	65-74 yaş	1	16,7	1	16,7	2	14,3			2	20,0	-	-	3	27,3			7	35,0	3	10,7	17	32,7		
	75-84 yaş	2	33,3	2	33,3	5	35,7			5	50,0	4	50,0	6	54,5			4	20,0	11	39,3	18	34,6		
	≥85 yaş	1	16,7	1	16,7	5	35,7			1	10,0	2	25,0	-	-			5	25,0	6	21,4	9	17,3		
Kororbidite Sayısı	1-2	-	-	1	16,7	3	21,4	5,596	0,462	3	30,0	1	12,5	2	18,2	5,007	0,614	5	25,0	6	21,4	14	26,9	6,993	0,322
	3	5	83,3	3	50,0	4	28,6			4	40,0	1	12,5	2	18,2			3	15,0	9	32,1	15	28,8		
	4	1	16,7	2	33,3	4	28,6			1	10,0	2	25,0	1	9,1			7	35,0	7	25,0	6	11,5		
	≥5	-	-	-	-	3	21,4			2	20,0	4	50,0	6	54,5			5	25,0	6	21,4	17	32,7		
Glasgow Koma Skalası (Başlangıç)	15 puan	-	-	2	33,3	-	-	9,719	0,085	4	40,0	5	62,5	6	54,5	5,540	0,846	1	5,0	6 [#]	21,4	1	1,9	18,030	0,036
	13-14 puan	-	-	-	-	-	-			3	30,0	1	12,5	4	36,4			3	15,0	3	10,7	5	9,6		
	8-12 puan	1	16,7	2	33,3	6	42,9			1	10,0	1	12,5	-	-			8	40,0	4	14,3	13	25,0		
	4-7 puan	4	66,7	-	-	3	21,4			-	-	-	-	-	-			4	20,0	3	10,7	7	13,5		
	1-3 puan	-	-	-	-	-	-			1	10,0	1	12,5	-	-			2	10,0	1	3,6	8	15,4		
	Sedatize	1	16,7	2	33,4	5	35,7			1	10,0	-	-	1	9,1			2	10,0	11	39,3	18	34,6		
Hastane Yatış Süresi	3-7 gün	1	16,7	2	33,3	8	57,1	5,829	0,204	5	50,0	6	75,0	6	54,5	4,310	0,402	10	50,0	15	53,6	17	32,7	6,325	0,176
	8-14 gün	1	16,7	3	50,0	2	14,3			4	40,0	-	-	3	27,3			8	40,0	7	25,0	18	34,6		
	15-30 gün	4	66,7	1	16,7	4	28,6			1	10,0	2	25,0	2	18,2			2	10,0	6	21,4	17	32,7		

#: Post-Hoc analizi sonucunda önemli farklılık oluşturduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.2.4.'te, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastaların sağ kalım durumlarına göre n trisy n tedavisi uygulanma durumu ile tanımlayıcı özellikleri karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerle, enteral-parenteral n trisy n tedavisinin; cinsiyetlere göre ve ayrıca GKS sonucuna göre sağ kalım durumu üzerinde istatistiksel olarak önemli bir farklılık oluşturduğu belirlenmiştir (sırasıyla ($\chi^2=6,100$, $p=0,047$; $\chi^2=18,030$, $p=0,036$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Buna göre, yoğun bakım ünitesinde yatan kadın hastalara n trisy n tedavisi (enteral-parenteral) uygulanmasının; ayrıca hastaların GKS sonucunun (15 puan) iyileşme üzerinde önemli derecede etkili olduğu tespit edilmiştir.



Tablo 4.2.5. Sağ Kalım Durumuna Göre Nütrisyon Tedavisi Uygulanma Durumu ile e-GFR'nin Karşılaştırılması

		Nütrisyon Tedavisi (n=101)																				χ^2		p	
		Yok (n=17)						Oral (n=17)						Enteral-Parenteral (n=67)											
														H. Taburcu		Servis Sevk		Exitus		H. Taburcu					
		n	%	n	%	n	%	χ^2	p	n	%	n	%	n	%	χ^2	p	n	%	n	%				
e-GFR (Başlangıç) (n=101)*	>130 mL/dk	3	60,0	-	-	4	50,0	12,438	0,027	1	20,0	-	-	-	-	7,562	0,910	2	15,4	3	15,0	3	8,6	10,203	0,389
	90-130 mL/dk	-	-	3 [#]	75,0	1	12,5			1	20,0	1	20,0	1	14,3			5	38,5	6	31,6	6	17,1		
	60-89 mL/dk	2	40,0	-	-	-	-			2	40,0	2	40,0	1	14,3			3	23,1	5	26,3	6	17,1		
	30-59 mL/dk	-	-	1	25,0	1	12,5			1	20,0	2	40,0	2	28,6			3	23,1	3	15,8	9	25,7		
	15-29 mL/dk	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	1	14,3			-	-	1	5,3	9	25,7		
	<15 mL/dk	-	-	-	-	2	25,0			-	-	-	-	2	28,6			-	-	1	5,3	2	5,7		
Toplam		5	4,9	4	4,0	8	7,9			5	4,9	5	4,9	7	6,9			13	12,9	19	18,9	35	34,7		

#: Post-Hoc analizi sonucunda önemli farklılık oluşturduğu belirlenmiştir. *: e-GFR düzeyini hesaplamak için serum-kreatinin sonucu bulunan hasta sayısı.

Tablo 4.2.5.'te, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastaların sağ kalım durumlarına göre n trisy n tedavisi uygulanma durumu ile e-GFR seviyesi karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerle, çeşitli sebeplerle n trisy n tedavisi uygulanamayan hastaların e-GFR seviyeleri ile sağ kalım durumları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($\chi^2=12,438$; $p=0,027$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Buna göre, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastalarda, e-GFR seviyesinin 90-130 mL/dk olmasının iyileşme üzerinde önemli derecede etkili olduğu tespit edilmiştir.



Tablo 4.2.6. Nütrisyon (Enteral-Parenteral) Tedavisinde Kullanılan Ürünler ile Hastane Yatış Süresinin Karşılaştırılması

		Hastane Yatış Süresi (n=100)						χ^2	p	
		3-7 gün		8-14 gün		15-30 gün				
		n	%	n	%	n	%			
Nütrisyonel Ürünler	Hiperkalorik	(+)	11	26,2	10	30,3	7	28,0	0,155	0,925
		(-)	31	73,8	23	69,7	18	72,0		
	Standart	(+)	8	19,0	9	27,3	9	36,0	2,382	0,304
		(-)	34	81,0	24	72,7	16	64,0		
	Diyabetik	(+)	12	28,6	6	18,2	5	20,0	1,296	0,523
		(-)	30	71,4	27	81,8	20	80,0		
	Diyabetik-2	(+)	6	14,3	5	15,2	-	-	4,592	0,111
		(-)	36	85,7	28	84,8	25	100,0		
	Hiperkalorik-2	(+)	7	16,7	6	18,2	7	28,0	1,360	0,507
		(-)	35	83,3	27	81,8	18	72,0		
	Modüler	(+)	2	4,8	4	12,1	3	12,0	1,793	0,490
		(-)	40	95,2	29	87,9	22	88,0		
	Parenteral	(+)	8	19,0	6	18,2	4	16,0	0,100	0,951
		(-)	34	81,0	27	81,8	21	84,0		
	Toplam			42	42,0	33	33,0	25	25,0	100

Tablo 4.2.6.'da, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastalara uygulanan enteral-parenteral nütrisyon tedavisinde kullanılan ürünler ile hastane yatış süreleri karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerin sonucuna göre, enteral-parenteral nütrisyon tedavisinde kullanılan ürünlerin hastane yatış süresi üzerinde istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.2.7. Nütrisyon (Enteral-Parenteral) Tedavisinde Bir Arada Kullanılan Ürünler ile Hastane Yatış Süresinin Karşılaştırılması

		Hastane Yatış Süresi (n=100)						χ^2	p
		3-7 gün		8-14 gün		15-30 gün			
		n	%	n	%	n	%		
Hiperkalorik+Standart	(+)	7	16,7	7	21,2	6	24,0	0,572	0,751
	(-)	35	83,3	26	78,8	19	76,0		
Enteral+Modüler*	(+)	2	4,8	4	12,1	3	12,0	1,793	0,490
	(-)	40	95,2	29	87,9	22	88,0		
Enteral+Parenteral#	(+)	1	2,4	-	-	-	-	1,442	1,000
	(-)	41	97,6	33	100,0	25	100,0		

*: 2 hastaya diyabetik; 1 hastaya hiperkalorik; 3 hastaya standart; 1 hastaya hiperkalorik-2; 1 hastaya diyabetik-2; 1 hastaya hiperkalorik +standart ile birlikte modüler verilmiştir. #: 1 hastaya diyabetik ile parenteral ürün birlikte verilmiştir.

Tablo 4.2.7.'de, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastalara uygulanan enteral-parenteral nütrisyon tedavisinde bir arada kullanılan ürünler ile hastane yatış süreleri karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerin sonucuna göre, enteral-parenteral nütrisyon tedavisinde bir arada kullanılan ürünlerin hastane yatış süresi üzerinde istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.2.8. Nütrisyon (Enteral-Parenteral) Tedavisinde Kullanılan Ürünler ile Sağ Kalım Durumunun Karşılaştırılması

		Sağ Kalım (n=100)								χ^2 p	
		Haliyle Taburcu		Servis Sevk		Exitus					
		n	%	n	%	n	%				
Nütrisyonel Ürünler	Hiperkalorik	(+)	6	30,0	9	32,1	13	25,0	0,510	0,775	
		(-)	14	70,0	19	67,9	39	75,0			
	Standart	(+)	4	20,0	9	32,1	13	25,0	0,950	0,622	
		(-)	16	80,0	19	67,9	39	75,0			
	Diyabetik	(+)	3	15,0	7	25,0	13	25,0	0,903	0,637	
		(-)	17	85,0	21	75,0	39	75,0			
	Diyabetik-2	(+)	6 [#]	30,0	2	7,1	3	5,8	7,460	0,020	
		(-)	14	70,0	26	92,9	49	94,2			
	Hiperkalorik-2	(+)	4	20,0	6	21,4	10	19,2	0,055	0,973	
		(-)	16	80,0	22	78,6	42	80,8			
	Modüler	(+)	1	5,0	3	10,7	5	9,6	0,481	0,902	
		(-)	19	95,0	25	89,3	47	90,4			
	Parenteral	(+)	2	10,0	3	10,7	13	25,0	3,600	0,165	
		(-)	18	90,0	25	89,3	39	75,0			
	Toplam			20	20,0	28	28,0	52	52,0	100	100,0

#: Post-Hoc analizi sonucunda önemli farklılık oluşturduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.2.8.'de, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastalara uygulanan enteral-parenteral nütrisyon tedavisinde kullanılan ürünler ile sağ kalım durumları karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerin sonucuna göre, enteral-parenteral nütrisyon tedavisinde kullanılan Diyabetik-2 isimli ürünün, sağ kalım durumu üzerinde istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık oluşturduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Farklılıkların kaynaklarını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi yapılmıştır. Buna göre, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastaların enteral ürün olarak Diyabetik-2 isimli ürünün kullanılmasının, sağ kalım (haliyle taburcu) üzerinde önemli derecede etkili olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.2.9. Nütrisyon (Enteral-Parenteral) Tedavisinde Bir Arada Kullanılan Ürünler ile Sağ Kalım Durumunun Karşılaştırılması

		Sağ Kalım (n=100)							
		Haliyle Taburcu		Servis Sevk		Exitus			
		n	%	n	%	n	%	χ^2	p
Hiperkalorik+Standart	(+)	4	20,0	6	21,4	10	19,2	0,055	0,973
	(-)	16	80,0	22	78,6	42	80,8		
Enteral+Modüler*	(+)	1	5,0	3	10,7	5	9,6	0,481	0,902
	(-)	19	95,0	25	89,3	47	90,4		
Enteral+Parenteral [#]	(+)	-	-	1	3,6	-	-	2,427	0,480
	(-)	20	100,0	27	96,4	52	100,0		

*: 2 hastaya diyabetik; 1 hastaya hiperkalorik; 3 hastaya standart; 1 hastaya hiperkalorik-2; 1 hastaya diyabetik-2; 1 hastaya hiperkalorik +standart ile birlikte modüler verilmiştir. #: 1 hastaya diyabetik ile parenteral ürün birlikte verilmiştir.

Tablo 4.2.9.'da, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastalara uygulanan enteral-parenteral nütrisyon tedavisinde bir arada kullanılan ürünler ile sağ kalım durumları karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerin sonucuna göre, enteral-parenteral nütrisyon tedavisinde bir arada kullanılan ürünlerin sağ kalım durumu üzerinde istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Yoğun bakım ünitesinde yatan ve n trisy n tedavisi uygulanan yetişkin hastaların (n=129), uygulanan n trisy n tedavisi ile aldıkları günlük enerji miktarlarının (kkal/gün), Kolmogorov-Smirnov testine göre normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Hastaların günlük enerji alım miktarları ortancası 1627,8 kkal/gün (605,6-3575) kkal/gün'd r.



Tablo 4.2.10. Günlük Enerji Alım Miktarının Hastane Yatış Süresi ve Sağ Kalım Durumu ile Karşılaştırılması

		Enerji Alımı (kcal/gün) (n=129)								χ^2		p	
		<900		900-1399		1400-1799		≥ 1800					
		n	%	n	%	n	%	n	%				
Hastane Yatış Süresi	3-7 gün	2	40,0	23	51,1	19	50,0	15	36,6	8,657	0,169		
	8-14 gün	-	-	16	35,6	11	28,9	13	31,7				
	15-30 gün	3	60,0	6	13,3	8	21,1	13	31,7				
Sağ Kalım	Haliyle Taburcu	-	-	13	28,9	11	28,9	6	14,6	6,095	0,395		
	Servis Sevk	3	60,0	10	22,2	10	26,3	13	31,7				
	Exitus	2	40,0	22	48,9	17	44,7	22	53,7				
Toplam		5	3,8	45	34,8	38	29,5	41	31,9				

Tablo 4.2.10.'da, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastalara, nütrisyon tedavisinden sağlanan günlük enerji alım miktarı ile hastane yatış süresi ve sağ kalım durumları karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerin sonucuna göre, günlük enerji alım miktarının hastane yatış süresi ya da sağ kalım üzerinde istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.2.11. Nütrisyon Tedavisi Uygulanan Hastaların Sağ Kalım Durumuna Göre Serum Biyokimyasal Bulguların Karşılaştırılması

	Haliyle Taburcu			Sağ Kalım (n=129)			z/f	p
	n	$\bar{x} \pm SD$ / Xort (Alt Değer - Üst Değer)	n	$\bar{x} \pm SD$ / Xort (Alt Değer - Üst Değer)	n	$\bar{x} \pm SD$ / Xort (Alt Değer - Üst Değer)		
Açlık Glukoz	14	148,5 (84 - 476)	19	194 (58 - 469)	36	153 (45 - 534)	0,591	0,744
AST	28	18,2 (10 - 75,67)	36	21 (11,67 - 146,76)	62	53,4 (9,56 - 5490)	27,970	<0,001
ALT	27	19 (8 - 251)	36	18,7 (8 - 218)	61	28,8 (7 - 9000)	7,514	0,023
Sodyum*	28	139,9 $\pm$ 4,29	36	140,4 $\pm$ 4,34	62	142,7 $\pm$ 6,56	3,307	0,040
Total Protein	9	6,1 (4,73 - 6,8)	16	5,7 (3,45 - 6,45)	27	5,5 (3,6 - 40,49)	1,300	0,522
Albumin	29	3,1 (1,97 - 4,6)	36	3,3 (1,75 - 4,9)	62	2,5 (1,2 - 17,36)	23,819	<0,001
Fosfor	9	3,7 (2,95 - 5,5)	17	3,2 (2,2 - 8,1)	25	3,6 (2,02 - 5,9)	1,848	0,397
Kalsiyum	27	8,8 (6,98 - 10,03)	36	8,6 (7,13 - 9,85)	62	8,3 (6,2 - 14,15)	6,570	0,037
Kolesterol*	12	142,6 $\pm$ 70,58	19	172,4 $\pm$ 64,97	21	150,0 $\pm$ 49,42	0,678	0,514
Magnezyum	25	1,8 (1,01 - 3,67)	30	1,9 (1,09 - 3,38)	49	2 (0,93 - 3,91)	4,506	0,105
CRP	27	50,4 (2,4 - 252,55)	35	38,8 (4,35 - 118,6)	61	118,9 (16,45 - 305,48)	36,317	<0,001
Hemotokrit	28	30,5 (15,42 - 45,5)	34	31,6 (21,66 - 43,9)	61	27,3 (21,81 - 48,45)	7,891	0,019
Hemoglobin	28	10 (6,9 - 14,4)	34	10 (7,1 - 14,3)	60	8,3 (6,71 - 14,85)	9,924	0,007
Potasyum*	34	3,9 $\pm$ 0,48	42	3,9 $\pm$ 0,50	76	3,9 $\pm$ 0,52	0,277	0,759
Kreatinin	28	0,8 (0,36 - 2,03)	35	1 (0,46 - 7341,57)	62	1,5 (0,41 - 4,63)	17,390	<0,001

Xort: Ortanca; normal dağılım gösteren serum değerleri $\bar{x} \pm SD$, normal dağılım göstermeyenler ise Xort (Alt Değer - Üst Değer) olarak gösterilmiştir. *: Normal dağılım göstermektedir.

Tablo 4.2.11.'de, yoğun bakım ünitesinde yatan ve n trisy n tedavisi uygulanan hastaların serum biyokimyasal bulguları ile sağ kalım durumları; dağılım durumlarına göre Friedman veya Repeated Measures ANOVA testi ile karėılařtırılmıřtır. Yapılan analizle, hastaların serum biyokimyasal bulgularından; AST, ALT, sodyum, albumin, kalsiyum, CRP, hemotokrit, hemoglob n ve kreatinin düzeylerinin sağ kalım durumlarına göre farklı olduğu ve bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).



Tablo 4.2.12. Nütrisyon Tedavisi Uygulanma Zamanı ile Serum Biyokimyasal Bulguların Karşılaştırılması

Nütrisyon Tedavisine Başlangıç Zamanı (n=129)						
	Erken (≤ 48 saat)		Geç (>48 saat)		z/f	p
	n	$\bar{x} \pm SD$ / Xort (Alt Değer - Üst Değer)	n	$\bar{x} \pm SD$ / Xort (Alt Değer - Üst Değer)		
Açlık Glukoz	61	154 (45 - 476)	8	139 (58 - 534)	-0,319	0,750
AST	93	32,6 (9,56 - 5490)	33	27 (10,29 - 122,86)	-1,115	0,265
ALT	91	23,25 (7 - 9000)	33	20 (7,67 - 74)	-0,498	0,619
Sodyum*	93	141,0 $\pm$ 5,90	33	142,6 $\pm$ 4,74	1,055	0,306
Total Protein	40	5,7 (3,45 - 23,48)	12	5,45 (4,58 - 40,49)	-0,782	0,434
Albumin	94	3,07 (1,53 - 10,42)	33	2,67 (1,2 - 17,36)	-1,908	0,056
Fosfor	40	3,62 (2,02 - 8,1)	11	3,4 (2,2 - 5,8)	-0,802	0,423
Kalsiyum	92	8,47 (6,2 - 10,2)	33	8,5 (7,57 - 14,15)	-0,731	0,465
Kolesterol*	32	158,5 $\pm$ 55,08	19	126,4 $\pm$ 69,88	0,076	0,784
Magnezyum	93	1,89 (0,93 - 3,91)	11	1,97 (1,45 - 3,4)	-1,242	0,214
CRP	90	69,65 (2,4 - 294,8)	33	118,6 (10,6 - 305,48)	-2,609	0,009
Hemotokrit	90	30,23 (21,63 - 48,45)	33	26,76 (15,42 - 43,4)	-2,651	0,008
Hemoglobin	89	9,4 (6,9 - 14,85)	33	8,14 (6,71 - 13,9)	-3,066	0,002
Potasyum*	93	3,9 $\pm$ 0,54	33	3,9 $\pm$ 0,44	2,443	0,121
Kreatinin	93	1,26 (0,36 - 7341,57)	32	1,02 (0,41 - 3,55)	-1,643	0,100

Xort: Ortanca; normal dağılım gösteren serum değerleri $\bar{x} \pm SD$, normal dağılım göstermeyenler ise Xort (Alt Değer – Üst Değer) olarak gösterilmiştir. *: Normal dağılım göstermektedir.

Tablo 4.2.12.'de, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastalara n trisy n tedavisi uygulanma zamanı ile serum biyokimyasal bulguları; dağılım durumlarına göre Wilcoxon veya Paired-Samples T-Test ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analizle, hastaların serum biyokimyasal bulgularından; CRP, hemotokrit ve hemoglobinin nütrisyona başlangıç zamanına farklı olduğu ve bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).



Tablo 4.2.13. Nütrisyon Tedavisi Uygulanma Durumu ile Serum Biyokimyasal Bulguların Karşılaştırılması

	Nütrisyonel Tedavisi					
	Yok			Var (Oral - Enteral & Parenteral)		
	n	Xort (Alt Değer - Üst Değer) / x̄ ± SD	n	Xort (Alt Değer - Üst Değer) / x̄ ± SD	z/f	p
Açlık Glukoz	14	126,5 (78-305)	69	154 (45-534)	-1,429	0,153
AST	26	32,9 (7,75-279,67)	126	30,7 (9,56-5490)	-0,139	0,889
ALT	26	34 (7-298,86)	124	22,5 (7-9000)	-1,514	0,130
Sodyum*	26	142,9±4,83	126	141,4±5,64	0,508	0,169
Total Protein	20	5,2 (3,35-35,53)	52	5,7 (3,45-40,49)	-1,257	0,209
Albumin	26	2,7 (1,8-16,13)	127	3,0 (1,2-17,36)	-1,560	0,119
Fosfor	20	3,1 (2,05-4,75)	51	3,6 (2,02-8,1)	-2,608	0,009
Kalsiyum	26	8,2 (7,28-10,5)	125	8,5 (6,2-14,15)	-0,631	0,528
Kolesterol*	14	157,1±70,96	38	153,4±57,82	0,068	0,863
Magnezyum	22	1,9 (1,26-2,93)	104	1,9 (0,93-3,91)	-0,157	0,875
CRP	26	88,8 (10,45-208,95)	123	74,8 (2,4-305,48)	-0,710	0,478
Hemotokrit	24	27,4 (23,7-37,9)	123	28,7 (15,42-48,45)	-1,080	0,280
Hemoglobin	24	8,7 (7,2-13,25)	122	9,2 (6,71-14,85)	-0,913	0,361
Potasyum*	26	3,9±0,47	126	3,9±0,52	3,468	0,990
Kreatinin	26	0,8 (0,43-7,67)	125	1,2 (0,36-7341,6)	-2,888	0,004

Xort: Ortanca; normal dağılım gösteren serum değerleri $\bar{x} \pm SD$, normal dağılım göstermeyenler ise Xort (Alt Değer – Üst Değer) olarak gösterilmiştir. *: Normal dağılım göstermektedir.

Tablo 4.2.13.'te, yoğun bakım ünitesinde yatan yetişkin hastalara n trisy n tedavisi uygulanma durumu ile serum biyokimyasal bulguları; dağılım durumlarına göre Wilcoxon veya Paired-Samples T-Test ile karėılaėtırılmıėtır. Yapılan analizle, hastaların serum biyokimyasal bulgularından; fosfor ve kreatininin, n trisy n tedavisi uygulanma durumuna göre farklı olduğu ve bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiğtir (sırasıyla $z=-2,608$ ve $p=0,009$; $z=-2,888$ ve $p=0,004$).



5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, YBÜ’de tedavi gören 155 hastanın yatış süreleri ortancası 8 gün (3-30 gün) olarak bulunmuş, bu hastaların %83,2’sine (n=129) nütisyon tedavisi uygulandığı belirlenmiştir. Hastaların %49,7’sinin (n=77), nütisyon tedavisi gören hastaların ise %48,8’inin (n=63) hayatını kaybettiği tespit edilmiştir (Tablo 4.1.1.).

Güncel sağlık politikaları ve COVID-19 pandemisi nedeni ile günümüzde, YBÜ’deki her yatağın ve doluluk oranının hayati önem taşıması, daha efektif gözlem ve tedavi süreçlerine gereksinimi ortaya koymaktadır. YBÜ’de iki haftadan fazla kalan hastaların fonksiyonel iyileşmesinin %50’den daha az olduğu ve bu hastaların yarısından azının normal yaşamlarına dönebileceği öne sürülmüştür (Fakhry vd., 1996). Hatta bir çalışmada, YBÜ’de iki haftadan uzun süre kalan hastalarda mortalite oranının %50’ye kadar yükseldiği belirtilmiştir (Ryan vd., 1997). Ayrıca, yakın zamanda yapılan bir çalışmada, malnütisyonu bulunan hastaların YBÜ’ye önemli ölçüde yeniden yatırıldığı ve normal nütisyon durumunda olan hastalara göre mortalite oranının 8.12 kat daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Bazaliński vd., 2021). Yapılan bir çalışmada, YBÜ’de 12 saatten fazla mekanik ventilasyon tedavisi alan hastalarda mortalite oranının yaklaşık %31 olduğu gösterilmiştir (Esteban vd., 2002). Unal ve ark. yaptıkları çalışmada ise, YBÜ’de yatan hastaların %44,1’inde ortalama $12,7 \pm 13,5$ gün mekanik ventilasyon kullanıldığı ve bu hastalarda mortalite oranının %85,7 olduğu bildirilmiştir (Unal vd., 2015). Yapılan bir çalışmada, “Koroner Arter Baypas Grefti” (CABG) cerrahisi ardından YBÜ’ye alınan 787 hastanın önemli bir bölümüne (%60) nütisyon tedavisi uygulandığı, mortalite oranının ise %13 olduğu bildirilmiştir (Rahman vd., 2017). İran’da yapılan prospektif bir çalışmada ise, 125 hastanın 112’sine nütisyon tedavisi uygulandığı, YBÜ’de kalış süresinin 13 gün (7-22 gün) olduğu ve hastaların %29,6’sının (n=37) hayatını kaybettiği bildirilmiştir (Hejazi vd., 2016).

Bu çalışmada elde edilen mortalite oranları, Unal ve ark. (2015) yaptığı çalışmadan daha düşük bulunmuştur. Farklı mortalite oranlarının görülmesinde, hastaların ventilasyonda geçirdikleri sürenin yanı sıra; hastaların demografik özellikleri, YBÜ koşulları ve diğer risk faktörlerinin (yatış endikasyonu, komorbidite, malnütisyon vb.) de etkili olabileceği düşünülmektedir.

Glasgow koma skalası (GKS) skoru ise hastanın durumuna ve komorbiditelerin şiddetine bağlı olarak değişiklik gösteren, kritik hastaların bilincini değerlendirmek ve bilinç bozukluğu yaşayan hastaların klinik gözlemlerini standartlaştırmak amacıyla geliştirilmiş, yaygın olarak kullanılan bir ölçektir (Sepit, 2005). Retrospektif olarak gerçekleştirilen bu çalışmada, YBÜ’de yatan 155 hastaya ait GKS skorları incelenmiştir. GKS skorunun 15 puan olmasının iyileşme ve sağ kalım üzerinde istatistiksel olarak önemli derecede etkili olduğu görülmüştür (Tablo 4.1.3). Ayrıca, GKS skorunun düşük (1-3 puan) olmasının ise, hastanede yatış süresi üzerinde önemli derecede olumsuz etkili olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.1.2). Korelasyon analizi sonucunda hastaların komorbidite sayısı ile GKS sonucu arasında pozitif yönde çok zayıf, ancak istatistiksel olarak önemli bir ilişki belirlenmiştir (Tablo 4.1.7.).

Suresh ve ark. yaptıkları çalışmada; yüksek GKS skoruna sahip hastaların, daha kısa mekanik ventilasyon süresi ve daha kısa YBÜ’de kalış süresi ile hızlı iyileşme gösterdikleri belirtilmiştir. Yapılan lojistik regresyon analizleri sonucunda ise GKS skorundaki her bir puan artışın, mortalite oranında %39,9 azalmaya eşlik ettiğini bildirmişlerdir (Suresh vd., 2019). Benzer şekilde, Ramazani ve ark. travmatik beyin hasarlı 8.750 yaşlı hasta ile yaptıkları çalışmada, GKS skoru 15 puan olan hastaların %34,2’sinin hastaneden taburcu olduğu, %53,1’inin ise iyileşerek servise sevk edildiği bildirilmiştir (Ramazani & Hosseini, 2019). Kotera ve ark. yaptıkları çalışmada, hipoglisemik 41 hastanın GKS skorları ile plazma glukoz seviyeleri arasındaki ilişki incelenmiş; hafif hipoglisemik hastaların GKS skorlarının, orta ve yüksek hipoglisemisi olan hastalara göre önemli derecede daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Kotera vd., 2014). Ayrıca, Takeuchi ve ark. retrospektif olarak yaptıkları çalışmada, hipertansif intrakraniyal kanaması olan hastaların önemli ölçüde daha düşük GKS puanına sahip oldukları bildirilmiştir (Takeuchi vd., 2011). Bunların dışında, Demetriades ve ark. yaptıkları çalışmada, GKS skoru 3 olan hastalarda daha yüksek mortalite oranları bildirmişlerdir (Demetriades vd., 2004). Phuenpathom ve ark. yaptıkları çalışmada ise, GKS skoru 3 olan hastaların %100 mortalite oranına sahip olduğu belirtilmiştir (Phuenpathom vd., 1993). Bununla birlikte, 189 hasta ile yapılan başka bir çalışmada da, hastaneye başvuru sırasında GKS skoru 3 olan hastaların %93’ünün yaşamını yitirdiği ve yaşam kaybının başvurudan ortalama 8,1 gün sonra meydana geldiği gösterilmiştir (Chamoun vd., 2009).

Literatüre benzer şekilde elde edilen sonuçlar, YBÜ’de yatan hastalara GKS’nin düzenli olarak uygulanmasının; özellikle kötü prognozlu hastalara gelişmiş tedavi prosedürlerinin uygulanması ve sağ kalım için önemli bir belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır.

Akut böbrek hasarı (AKI) olan hastalarda malnütrisyon oluşması, komplikasyon gelişme riski, hastanede yatış süresi ve hastane mortalitesinde artış ile ilişkilendirilmektedir (Bilgiç vd., 2013). Ayrıca, böbreklerin risk durumunu, hasarını ve yetmezliğini diagnostik olarak belirlemekte avantaj sağlayan “Böbrek, Hasar, Yetmezlik, Böbrek fonksiyonları kaybı, Son dönem böbrek hastalığı” (Renal, Injury, Failure, Loss of kidney function, End stage renal disease veya RIFLE)” kriterleri, koruyucu tedavinin başarısı açısından oldukça önemlidir (Savran, Karakaş, vd., 2016). Bu bağlamda, glomerüler filtrasyon hızının (GFR) tespit edilmesi, böbrek fonksiyonlarının durumunu ortaya koyan iyi bir gösterge olarak kabul edilmektedir (Köken, 2005).

Yapılan bu çalışmada, YBÜ’de yatan 101 hastanın e-GFR düzeyleri hesaplanmış ve sınıflandırılmıştır (Tablo 4.1.6). e-GFR düzeyi ciddi azalma (15-29 mL/dk) olarak belirlenen hastaların %90,9’unun (n=11) yaşamını yitirdiği görülmüş ve bu e-GFR düzeyinin sağ kalım üzerinde istatistiksel olarak önemli derecede farklılık oluşturduğu belirlenmiştir (Tablo 4.1.3). Ayrıca, e-GFR düzeyinin daha yüksek olmasının (90-130 mL/dk) iyileşme üzerinde önemli derecede etkili olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.2.5).

Kork ve ark. yaptıkları çalışmada, AKI olan hastaların hastanede yatış sürelerinin 15 günden fazla olduğunu ve mortalite oranlarının ise diğer hastalara göre beş kat daha fazla olduğunu bildirmişlerdir (Kork vd., 2015). Savran ve ark. 579 hasta ile yaptıkları çalışmada, mortalite açısından RIFLE sınıflandırması grupları incelenmiş ve GFR hızı 15-30 mL/dk olan 110 hastadan 73’ünün yaşamını yitirdiği gösterilmiştir (Savran, Karakaş, vd., 2016). Emem-Chioma ve ark. böbrek hastaları ile gerçekleştirdikleri çalışmada ise, hastaneye kabul esnasında hastalarda ortalama e-GFR seviyelerinin $14,7 \pm 5,8$ mL/dk olduğu ve AKI olan 27 hastanın yaşamını yitirdiği bildirilmiştir (Emem-Chioma vd., 2013).

Literatüre benzer şekilde elde edilen bu sonuçlar, böbrek fonksiyonlarının daha iyi olmasının hastaların sağ kalımını doğrudan etkilediğini ortaya koymaktadır.

Bunların dışında, kontrendike durumların ortadan kaldırılması ve hastalara n trisy n tedavisi sağlanmasının, yaşam süreçlerine doğrudan ve önemli derecede katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kritik hastalara geç EN (>48 saat) başlatılmasının; YB  kalış süresini ≥ 3 gün, hastanede kalış süresini ise 6 gün arttırdığı belirtilmiştir (Rupert vd., 2021). Ayrıca nazokamiyal enfeksiyon, daha uzun YB  kalış süresi ve daha yüksek ölüm oranı ile ilişkilendirilmiştir (Farina vd., 2021).

Yapılan bu çalışmada, YBÜ’de yatan ve n trisy n tedavisi uygulanan 96 hastaya erken (≤ 48 saat) n trisy n tedavisi uygulandığı; n trisy n tedavisine başlangıç zamanının hastane yatış süresi üzerinde istatistiksel olarak önemli bir farklılık oluşturduğu belirlenmiştir (Tablo 4.1.1.). Detaylı incelemeler sonucunda ise, n trisy n tedavisine geç (>48 saat) başlanmasının, hastane yatış süresi üzerinde önemli derecede etkili olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.2.2). Ayrıca, yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda komorbidite sayısının >5 olmasının, n trisy n tedavisine geç (>48 saat) başlanması üzerinde önemli derecede etkili olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.2.1).

Woo ve ark. yaptıkları çalışmada, YBÜ’de yatan ve birden fazla komorbiditesi olan hastaların n trisy n tedavisine başlangıç süresi incelenmiş; gecikmiş EN alan hastalara oranla, erken EN (<48 saat) uygulanan hastaların kalış süresinin önemli ölçüde daha kısa olduğu bildirilmiştir (Woo vd., 2010). Rupert ve ark. yaptıkları çalışmada ise, erken EN uygulanan hastaların (n=738) YBÜ’de yatış süresi ortancası 8 gün (4,9-14,8 gün) olduğu tespit edilirken, gecikmiş EN alan hastaların (n=196) ise 11,7 gün (7,9-19,9 gün) olduğu bildirilmiştir (Rupert vd., 2021).

Literatüre benzer şekilde elde edilen bu sonuçlara göre; YBÜ’de EN’ye başlangıç zamanının iyileştirilmesinin, YB  morbidite ve mortalite oranlarını iyileştirmede önemli katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Aygen el ve ark. YBÜ’de yatan ve enteral-parenteral n trisy n uygulanan hastalarla gerçekleştirdikleri çalışmada, glisemik kontrol düzeyi ve mortalite üzerindeki etkileri incelenmiş ve ortalama kan glukoz değerinin 110-150 mg/dL arasında olmasının sağ kalım üzerinde olumlu etkisi olduğu bildirilmiştir (Aygen el vd., 2011).

Yapılan bu çalışmada ise, YBÜ’de nütrisyon tedavisi uygulanan hastaların açlık glukoz değerleri incelenmiş; yaşamını yitiren hastalarda (n=36) açlık glukoz değerleri ortancasının 153 mg/dL (45-534 mg/dL) olduğu bulunmuştur (Tablo 4.2.11).  alışmalar arasında benzer sonuçlar görülmesi, YBÜ’de kan glukoz seviyesinin kontrol altında tutulmasının sağ kalım üzerine olumlu etkileyeceği görüşünü desteklemektedir.

Yapılan bu çalışmada, YBÜ’de yatan hastaların sağ kalım durumlarına göre biyokimyasal verileri incelenmiş; haliyle taburcu olanlar ve iyileşerek servise sevk edilenlerde yaşamını yitirenlere göre serum CRP, hemotokrit ve hemoglobin bulgularının daha düşük olduğu; ancak kreatinin ve albümin değerlerinin ise daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.1.5.). Ayrıca, nütrisyon tedavisi uygulanan hastalar incelendiğinde, literatüre benzer şekilde serum total protein değerlerinin haliyle taburcu olanlarda ve iyileşerek servise sevk edilen hastalarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2.11). Benzer şekilde, nütrisyon tedavisi uygulanan hastaların sağ kalım durumlarına göre biyokimyasal bulguları karşılaştırılmış, yaşamını yitiren hastalarda benzer sonuçlar tespit edilmiştir (Tablo 4.2.11).

Biyokimyasal verilerin retrospektif olarak incelendiği bir çalışmada, hastalara enteral nütrisyon desteği verilmesine rağmen gastrointestinal komplikasyonların gelişmesi ve nütrisyonun kesintiye uğraması nedeni ile serum protein değerlerinde istatistiksel olarak önemli bir azalma olduğu bildirilmiştir (Gülşen-Atalay vd., 2019). Ayrıca, YBÜ’de yatan hastaların serum albümin ve CRP değerlerinin incelendiği bir çalışmada; taburcu olan hastalarda yaşamını yitirenlere oranla CRP’nin daha düşük, albüminin ise daha yüksek seviyelerde olduğu bildirilmiştir (Yektaş vd., 2020). Akkoç ve ark. yaptıkları çalışmada ise 3.495 hastanın biyokimyasal parametreleri incelenmiş; YBÜ’de yaşamını yitiren hastalarda, iyileşerek servise sevk edilen hastalara göre kreatinin değerlerinin önemli derecede daha yüksek; serum albümin, hemoglobin ve hemotokrit değerlerinin ise önemli derecede daha düşük olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, referans değerlere göre kreatininin yüksek; albümin, hemoglobin, hemotokrit ve trombosit değerlerinin ise düşük olmasının yoğun bakım ünitesindeki yüksek mortalite oranları ile önemli derecede ilişkili olduğu gösterilmiştir (Akkoç, Yücetaş, vd., 2017). Akkoç ve ark. yaptıkları başka bir çalışmada da, YBÜ’de tedavi gören 1.748 hastanın

laboratuvar parametreleri incelenmiş ve serum kreatinin değerleri arttıkça yine mortalitenin arttığı bildirilmiştir (Akkoç, Alpay, vd., 2017).

Bu sonuçlar, yoğun bakımda yatan hastalara nütrisyon tedavisi uygulanmasının biyokimyasal bulgularda iyileşmenin önemini ortaya koymaktadır. Literatüre benzer olarak elde edilen bu sonuçlarda; hastaların yaşı, mekanik ventilasyon gereksinimi, birden fazla komorbidite varlığı ve uygulanan tedavi gibi faktörlerin etkili olabileceği düşünülmektedir.

Yoğun bakım ünitesinde tedavi gören hastalarla gerçekleştirilen bu çalışmada ise, nütrisyon tedavisi uygulanan hastalarda açlık glukoz biyokimyasal bulgularının sağ kalım durumuna göre farklı olduğu belirlenmiştir ($p>0,05$) (Tablo 4.2.11.). Benzer şekilde, açlık glukoz biyokimyasal bulgularının nütrisyon tedavisi uygulanma durumuna göre de farklılaştığı tespit edilmiştir ($p>0,05$) (Tablo 4.2.13.). Ancak, bu hastalara verilen nütrisyonel ürünler incelenmiş, diyabetik sınıfta yer alan EN ürününün (Diyabetik-2), sağ kalım durumu üzerinde istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık oluşturduğu belirlenmiştir (Tablo 4.2.8.).

Diyabet öyküsü bulunmayan ve metabolik stres yanıtı olarak hipoglisemi gelişen kritik yoğun bakım hastalarında, hastalığa özel enteral nütrisyon ürünü kullanılmasının, kan glukozu kontrolü sağlayacağı ve insülin gereksinimini azaltacağı bilinmektedir (Kızılaslan vd., 2020). Kızılaslan ve ark. yaptıkları çalışmada, kan glukoz düzeyi 150 mg/dL üzerinde olan 40 hastaya diyabetik nütrisyon ürünü verilmiş; bu ürünlerin standart nütrisyon ürünlerine göre, kan glukoz düzeyini daha uzun süre dengede tuttuğu bildirilmiştir (Kızılaslan vd., 2020). Peter A ve ark. tip 1 diyabet tanılı hastalar ile gerçekleştirdiği çalışmada da, standart enteral ürün ile beslenen hastalarda kan glukoz düzeylerinin artış gösterdiği, diyabetik ürün ile beslenen hastalarda kan glukoz düzeyinin stabil düzeyini koruduğu belirtilmiştir (Peters vd., 1989).

Literatüre benzer şekilde elde edilen bu sonuç, kan glukozunun stabil kalmasını sağlayan diyabetik nütrisyon ürünlerinin, YBÜ'deki hastaların sağ kalım durumlarına olumlu yönde etkili olabileceği görüşünü desteklemektedir.

5.1. Sonuç ve Öneriler

Yoğun bakım ünitesinde tedavi gören hastalara ait verilerin değerlendirildiği bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- ✓ Hastaların %49,7'si (n=77) kadın, %50,3'ü (n=78) ise erkektir.
- ✓ Hastaların yaş ortancası 75 yıl (40-99 yıl) iken hastane yatış süreleri ortancası 8 gün (3-30 gün) 'dür.
- ✓ Hastaların %29,7'sinde (n=46) komorbidite sayısı 3'tür.
- ✓ Hastaların e-GFR düzeyi ortancası 74,6 mL/dk (0,46-483,56 mL/dk)'dır.
- ✓ Hastaların %83,2'sine (n=129) nütrisyon tedavisi uygulanmıştır.
- ✓ Hastaların %64,5'i (n=100) enteral-parenteral beslenme tedavisi, %18,7'si (n=29) oral nütrisyon tedavisi uygulanmış ve %16,8'i (n=26) çeşitli sebepler nedeni ile nütrisyon tedavisi uygulanamamıştır.
- ✓ Hastaların %38,8'i (n=50) beslenmeye birinci gün, %35,7'si (n=46) beslenmeye ikinci gün ve %25,6'sı (n=33) beslenmeye üç gün ve üstünde başlamıştır.
- ✓ Hastaların GKS sonuçları incelendiğinde %26,5'i (n=41) sedatize olarak belirlenmiştir.
- ✓ Hastaların %23,2'si (n=36) haliyle taburcu, %27,1'i (n=42) servise sevk edilmiş, %49,7'si (n=77) ise yaşamını yitirmiştir.
- ✓ Hastaların GKS ve nütrisyon tedavisine başlangıç zamanının, hastane yatış süresi üzerinde istatistiksel olarak önemli bir farklılık oluşturduğu belirlenmiştir (p<0,01).
- ✓ Yoğun bakıma yatış itibarıyla GKS ile bilinç durumu değerlendirilen hastaların sonuçlarının, sağ kalım üzerinde istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık oluşturduğu belirlenmiştir (p=0,044).
- ✓ Hastaların e-GFR seviyesinin sağ kalım üzerinde istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık oluşturduğu belirlenmiştir (p=0,036).
- ✓ Hastaların serum biyokimyasal bulgularından; AST, ALT, sodyum, albumin, CRP, hemotokrit, hemoglobin ve kreatinin düzeylerinin sağ kalım durumlarına göre farklı olduğu ve bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir (p<0,05).
- ✓ Hastaların komorbidite sayısı ile GKS sonucu arasında pozitif yönde çok zayıf ve hastane yatış süresi ile GKS sonucu arasında negatif yönde zayıf, ancak istatistiksel olarak önemli ilişkiler belirlenmiştir (p<0,05).
- ✓ Hastaların yaşları ile hastane yatış süresi arasında pozitif yönde zayıf, ancak önemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (p<0,05).

- ✓ Hastaların komorbidite sayısının n trisy n tedavisine başlangıç zamanı üzerinde ($p=0,003$), ayrıca n trisy n tedavisine başlangıç zamanının da hastane yatış süresi üzerinde istatistiksel olarak önemli bir farklılık oluşturduğu belirlenmiştir ($p<0,001$).
- ✓ Enteral-parenteral n trisy n tedavisinin; cinsiyetlere göre ve ayrıca GKS sonucuna göre sağ kalım durumu üzerinde istatistiksel olarak önemli bir farklılık oluşturduğu belirlenmiştir (sırasıyla $p=0,047$; $p=0,036$).
- ✓ çeşitli sebeplerle n trisy n tedavisi uygulanamayan hastaların e-GFR seviyeleri ile sağ kalım durumları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($p=0,027$).
- ✓ Enteral-parenteral n trisy n tedavisinde kullanılan Resource Diabet ticari isimli ürünün, sağ kalım durumu üzerinde istatistiksel olarak önemli düzeyde farklılık oluşturduğu belirlenmiştir ($p=0,020$).
- ✓ N trisy n tedavisi uygulanan hastaların serum biyokimyasal bulgularından; AST, ALT, sodyum, albumin, kalsiyum, CRP, hemotokrit, hemoglobin ve kreatinin düzeylerinin sağ kalım durumlarına göre farklı olduğu ve bu farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

ESPEN başta olmak üzere birçok klinik kılavuz, mümkün olduğu kadar erken enteral n trisy na başlanılması gerektiğini önermektedir. Yoğun bakım ünitesinde uygulanan zamanında ve uygun n trisy n tedavisinin, kritik hastalarda hastalık şiddetini, komplikasyonları ve hastalık prognozunu olumlu etkileyerek YBÜ’de kalış süresinin kısaltılmasında önem taşımaktadır. Bu nedenle sağ kalımın desteklenmesi ve ağır klinik tabloların oluşmasının önlenmesi amacı ile hastalara uygun besin ögelerinin sağlanması ve erken enteral n trisy n tedavisi uygulanması YB  pratiğinde önemli bir yere sahiptir.

Sonuc olarak, morbidite ve mortalite oranının yüksek olduğu YBÜ’de tedavi gören kritik hastalarda, GKS skorlarının, komorbiditelerinin ve e-GFR seviyelerinin değerlendirilerek n trisy n destek tedavisi yapılmasının; YBÜ yatış süresini kısaltması, sağ kalımı desteklemesi ve hastalık prognozunu olumlu yönde etkileyerek tedavi sürecini etkilemesi açısından önem taşımaktadır. Yapılan bu retrospektif çalışmada, hastaların GKS skorlarının, e-GFR seviyelerinin ve komorbidite sayılarının n trisy nel desteğe başlanılma zamanını etkilediği; hastaların yatış süresi ve sağ kalım üzerinde de önemli derecede etkili olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında,

hastalara uygulanan hastalık spesifik enteral ürün kullanımının da sağ kalımı desteklediği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, klinik diyetisyenlerin dahil olduğu n trisy n ekipleri tarafından hastaların hastaneye kabul  ve takibi sırasında; antropometrik ölçümlerin (vücut ağırlığı, boy uzunluğu vb.), yoğun bakıma özel n trisy nel tarama araçları kullanılarak n trisy nel durumun, biyokimyasal parametrelerin ve bilinç durumunun değerlendirilmesi, tedavi prosedürünün ve n trisy n takibinin izlemi açısından fayda sağlayacaktır.



6. KAYNAKLAR

- Ağlamış, S. (2017). Yoğun Bakım Hastalarında Enteral Beslenme Durumu ve Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi*.
- Akkoç, İ., Alpay, N., Toptaş, M., İşitemiz, İ., Sunul, H., Cebeci, E., Ergüven, H. N., Özenç, E., & Öztürk, S. (2017). Yoğun Bakım Hastalarının Sağkalımında Bazal Verilerin Etkisi. *Medical Bulletin of Haseki/Haseki Tıp Bulteni*, 55(2).
- Akkoç, İ., Yücetaş, E., İşitemiz, İ., Toptaş, M., Taş, A., Şen, Ö., Özgür, F., & Ergüven, H. (2017). Mortality Rate In Intensive Care Units of Tertiary Health Institutions and Identifying Risk Factors: Analysis of 3945 Patients. *Bezmialem Science*, 5(3), 116–120.
- Atabilen, B., Ayyıldız, F., & Akbulut, G. (2020). Klinik Nutrisyonla İlişkili Tanımlar ve Terminoloji. İçinde G. Akbulut (Ed.), *Total Parenteral Nutrisyon* (ss. 32–77). Ankara Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.
- Aydoğan, Z. G., Çelik, M., Sağıroğlu, A. E., Koltka, E. N., Şen, B., Budakçı, T., İtilli, A., & Yaşar, S. (2008). Kritik hastada enteral ve kombine enteral-parenteral nutrisyon tedavisi. *Uzmanlık Tezi. İstanbul: Göztepe Eğitim Hastanesi*.
- Aygenel, G., Türkoglu, M., Savas, G., Törüner, F. B., & Arslan, M. (2011). Glisemik Kontrolün Yoğun Bakım Mortalitesi Üzerine Etkisi/Effect of Glycemic Control on Intensive Care Mortality. *Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Dergisi*, 2(1), 1.
- Ayık, D. B., & Nuray, E. N. Ç. (2019). Yoğun Bakım Hastalarında Enteral Beslenme. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 23(2), 114–122.
- Ayyıldız, F., & Akbulut, G. (2020). Yoğun Bakım/Kritik Hastalarda Nutrisyonel Destek. İçinde G. Akbulut (Ed.), *Total Parenteral Nutrisyon* (ss. 436–464). Ankara Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.
- Balaban, H., Aygenel, G., Türkoğlu, M., & Ülger, Z. (2014). Bir Dahili Yoğun Bakım Ünitesinde Nutrisyon Destek Tedavi Uygulamaları. *Turkish Journal of Medical & Surgical Intensive Care Medicine/Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Dergisi*, 5(2).

- Barazzoni, R., Bischoff, S. C., Breda, J., Wickramasinghe, K., Krznaric, Z., Nitzan, D., Pirlich, M., & Singer, P. (2020). ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clinical Nutrition*, 39(6), 1631–1638. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>
- Bayır, H., Yıldız, İ., Erkuran, M. K., & Koçoğlu, H. (2015). Yoğun bakım hastalarında malnütrisyon. *Abant Tıp Dergisi*, 4(4), 420–427.
- Bazaliński, D., Midura, B., Wójcik, A., & Więch, P. (2021). Selected biochemical blood parameters and a risk of pressure ulcers in patients receiving treatment in intensive care units. *Medicina*, 57(2), 177.
- Biberoğlu, F. M. (2019). Parenteral Beslenme ve Sorunları. *Palyatif Bakım ve Tıp*, 101–104.
- Bilgiç, A., Akçay, A., & Sezer, S. (2013). Akut böbrek hasarında beslenme desteği. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 22(1), 7–15.
- Cámara-Martos, F., & Iturbide-Casas, M. (2019). Enteral Nutrition Formulas: Current Evidence and Nutritional Composition. *Nutrients in Beverages*, 467–508.
- Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P., Ballmer, P., Biolo, G., Bischoff, S. C., Compher, C., Correia, I., Higashiguchi, T., & Holst, M. (2017). ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical Nutrition*, 36(1), 49–64.
- Çelik, F., & Edipoğlu, İ. S. (2019). Yoğun Bakım Hastalarında Erken Enteral İmmünönütrisyon Uygulamasının Enflamatuvar Yanıta Etkisi. *Turkish Journal of Intensive Care*, 17(2).
- Çelik, Y. (2016). *SPSS ile İstatistik Biyoistatistik ve Modern Bilimsel Araştırma* (1. Baskı). Hünkar Ofset.
- Chamoun, R. B., Robertson, C. S., & Gopinath, S. P. (2009). Outcome in patients with blunt head trauma and a Glasgow Coma Scale score of 3 at presentation. *Journal of Neurosurgery*, 111(4), 683–687.
- Chen, J., Sun, D., Yang, W., Liu, M., Zhang, S., Peng, J., & Ren, C. (2018). Clinical and economic outcomes of telemedicine programs in the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Intensive Care Medicine*, 33(7),

383–393.

da Silva, J. S. V, Seres, D. S., Sabino, K., Adams, S. C., Berdahl, G. J., Citty, S. W., Cober, M. P., Evans, D. C., Greaves, J. R., & Gura, K. M. (2020). ASPEN consensus recommendations for refeeding syndrome. *Nutrition in Clinical Practice*, 35(2), 178–195.

Demetriades, D., Kuncir, E., Velmahos, G. C., Rhee, P., Alo, K., & Chan, L. S. (2004). Outcome and prognostic factors in head injuries with an admission Glasgow Coma Scale score of 3. *Archives of Surgery*, 139(10), 1066–1068.

Demiray, A., Kuzyaka, İ., Açıl, A., & İlaslan, N. (2020). Enteral Beslenen Yoğun Bakım Hastalarının Beslenme Süreci ve Gelişebilecek Komplikasyonlar Açısından Değerlendirilmesi. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(3), 289–296.

Emem-Chioma, P. C., Alasia, D. D., & Wokoma, F. S. (2013). Clinical outcomes of dialysis-treated acute kidney injury patients at the University of Port Harcourt teaching hospital, Nigeria. *International Scholarly Research Notices*, 2013, 1–6.

Esteban, A., Anzueto, A., Frutos, F., Alía, I., Brochard, L., Stewart, T. E., Benito, S., Epstein, S. K., Apezteguía, C., & Nightingale, P. (2002). Characteristics and outcomes in adult patients receiving mechanical ventilation: a 28-day international study. *Jama*, 287(3), 345–355.

Fakhry, S. M., Kercher, K. W., & Rutledge, R. (1996). Survival, quality of life, and charges in critically ill surgical patients requiring prolonged ICU stays. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 41(6), 999–1007.

Farina, N., Nordbeck, S., Montgomery, M., Cordwin, L., Blair, F., Cherry-Bukowiec, J., Kraft, M. D., Pleva, M. R., & Raymond, E. (2021). Early Enteral Nutrition in Mechanically Ventilated Patients With COVID-19 Infection. *Nutrition in Clinical Practice*, 36(2), 440–448.

Fidan, C., & Ağırbaş, İ. (2020). Yoğun Bakım Maliyetleri ve Yoğun Bakım Maliyet Çalışmalarının İncelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 23(3), 485–504.

Gülşen-Atalay, B., Akyel, S., Öner, S. Ö., & Atalay, H. H. (2019). Hastanede Yatan ve Beslenme Destek Ekibine Danışılan Hastalarda Malnütrisyon Durumu ve

Hedeflenen Beslenme Desteği Etkinliğinin Değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47(1), 24–32.

Gündoğan, K., Bayram, A., & Alp, E. (2014). Malnutrition in Intensive Care Units: An Important Risk Factor for Intensive Care Unit-Acquired Infections. *Turkish Journal of Medical & Surgical Intensive Care Medicine/Dahili ve Cerrahi Bilimler Yogun Bakim Dergisi*, 5(2).

Hartl, W. H., & Jauch, K.-W. (2014). Metabolic self-destruction in critically ill patients: origins, mechanisms and therapeutic principles. *Nutrition*, 30(3), 261–267.

Hejazi, N., Mazloom, Z., Zand, F., Rezaianzadeh, A., & Amini, A. (2016). Nutritional assessment in critically ill patients. *Iranian Journal of Medical Sciences*, 41(3), 171.

Ichimaru, S. (2018). Methods of enteral nutrition administration in critically ill patients: continuous, cyclic, intermittent, and bolus feeding. *Nutrition in Clinical Practice*, 33(6), 790–795.

Kırmızıyüz, D., Bat, Z., Üstün, M., Aydın, C., Zincircioğlu, Ç., Sezel, S. D., Özçelik, M. M., Köse, I., Akyazı, D., Tan, E., Gökmen, E., & Yılmaz, İ. (2016). *Nütrisyon Kılavuzu* (N. Şenoğlu (ed.)). Tepecik Hastanesi Yayınları.

Kızılaslan, D., Ürkmez, S., Dikmen, Y., Demirkıran, O., & Tughan, U. (2020). Comparison of the Effects of Standard and Diabetes-specific Dietary Products on Tight Blood Glucose Control in Critically Ill Patients. *Turkish Journal of Intensive Care*, 18(3), 139–145.

Köken, T. (2005). Renal İşlevlerin Değerlendirilmesinde Kullanılan Laboratuvar Yöntemleri Yardımıyla Böbrek Yetmezliğinin Erken Tanınması. *Türkiye Klinikleri Dahili Tıp Bilimleri Dergisi*, 38(1), 77–82.

Kork, F., Balzer, F., Spies, C. D., Wernecke, K.-D., Ginde, A. A., Jankowski, J., & Eltzschig, H. K. (2015). Minor postoperative increases of creatinine are associated with higher mortality and longer hospital length of stay in surgical patients. *Anesthesiology*, 123(6), 1301–1311.

Kotera, A., Iwashita, S., Irie, H., Taniguchi, J., Kasaoka, S., & Kinoshita, Y. (2014).

- An analysis of the relationship between Glasgow Coma Scale score and plasma glucose level according to the severity of hypoglycemia. *Journal of Intensive Care*, 2(1), 1–6.
- Lappas, B. M., Patel, D., Kumpf, V., Adams, D. W., & Seidner, D. L. (2018). Parenteral nutrition: indications, access, and complications. *Gastroenterology Clinics*, 47(1), 39–59.
- Levey, A. S., Stevens, L. A., Schmid, C. H., Zhang, Y., Castro III, A. F., Feldman, H. I., Kusek, J. W., Eggers, P., Van Lente, F., & Greene, T. (2009). A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Annals of Internal Medicine*, 150(9), 604–612.
- Löser, C., Aschl, G., Hébuterne, X., Mathus-Vliegen, E. M., Muscaritoli, M., Niv, Y., Rollins, H., Singer, P., & Skelly, R. H. (2005). ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition–percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clin Nutr*, 24(5), 848–861.
- McClave, S. A., Taylor, B. E., Martindale, R. G., Warren, M. M., Johnson, D. R., Braunschweig, C., McCarthy, M. S., Davanos, E., Rice, T. W., & Cresci, G. A. (2016). Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). *JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 40(2), 159–211.
- Mueller, C., Compher, C., Ellen, D. M., & Directors, A. S. for P. and E. N. (ASPEN) B. of. (2011). ASPEN clinical guidelines: nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 35(1), 16–24.
- Pantoja, F., Fragkos, K. C., Patel, P. S., Keane, N., Samaan, M. A., Barnova, I., Di Caro, S., Mehta, S. J., & Rahman, F. (2019). Refeeding syndrome in adults receiving total parenteral nutrition: An audit of practice at a tertiary UK centre. *Clinical Nutrition*, 38(3), 1457–1463.
- Peters, A. L., Davidson, M. B., & Isaac, R. M. (1989). Lack of glucose elevation after simulated tube feeding with a low-carbohydrate, high-fat enteral formula in patients with type I diabetes. *The American Journal of Medicine*, 87(2), 178–182.
- Phuenpathom, N., Choomuang, M., & Ratanalert, S. (1993). Outcome and outcome

- prediction in acute subdural hematoma. *Surgical Neurology*, 40(1), 22–25.
- Rahman, A., Agarwala, R., Martin, C., Nagpal, D., Teitelbaum, M., & Heyland, D. K. (2017). Nutrition therapy in critically ill patients following cardiac surgery: defining and improving practice. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 41(7), 1188–1194.
- Ramazani, J., & Hosseini, M. (2019). Yaşlı Hastalarda Glasgow Koma Skalası ve GCS-Yaş Prognoz Skorunun Karşılaştırılması. *Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Dergisi*, 10(2), 35.
- Rattanachaiwong, S., Zribi, B., Kagan, I., Theilla, M., Heching, M., & Singer, P. (2020). Comparison of nutritional screening and diagnostic tools in diagnosis of severe malnutrition in critically ill patients. *Clinical Nutrition*, 39(11), 3419–3425.
- Rupert, A. A., Seres, D. S., Li, J., Faye, A. S., Jin, Z., & Freedberg, D. E. (2021). Factors associated with delayed enteral nutrition in the intensive care unit: a propensity score-matched retrospective cohort study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, nqab023.
- Ryan, T. A., Rady, M. Y., Bashour, C. A., Leventhal, M., Lytle, B., & Starr, N. J. (1997). Predictors of outcome in cardiac surgical patients with prolonged intensive care stay. *Chest*, 112(4), 1035–1042.
- Savran, Y., Karakaş, S., Havuz, S., Kırbıyık, M. E., Akçanal, C., Aydoğan, S., Ersoy, S., & Gülmüş, G. Z. (2016). Yoğun Bakım Ünitesine Yatan Kritik Hastalarda Kabul Sırasında Akut Böbrek Yetmezliğinin Mortalite Üzerine Etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 113–116.
- Savran, Y., Limon, M., Tokur, M. E., & Comert, B. (2016). Factors Associated with Insufficient Nutrition and Effects of Timely Adequate Nutrition Support on Patient Outcomes in Intubated Adult Intensive Care Unit Patients/Eriskin Yoğun Bakımda Entube Hastalarda Beslenme Yetersizliğine Yol Acan Faktorler ve Zaman. *Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Dergisi (Journal of Medical and Surgical Intensive Care Medicine)*, 7(1), 15–21.
- Selçuk, H. (2012). Malnütrisyon ve önemi. *Güncel Gastroenteroloji*, 16(2), 158–162.

- Sepit, D. (2005). Bilinç Durumunun Değerlendirilmesi ve Glasgow Koma Skalası. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 2(1), 12–16.
- Singer, P., Berger, M. M., Van den Berghe, G., Biolo, G., Calder, P., Forbes, A., Griffiths, R., Kreyman, G., Leverve, X., & Pichard, C. (2009). ESPEN guidelines on parenteral nutrition: intensive care. *Clinical Nutrition*, 28(4), 387–400.
- Singer, P., Blaser, A. R., Berger, M. M., Alhazzani, W., Calder, P. C., Casaer, M. P., Hiesmayr, M., Mayer, K., Montejo, J. C., & Pichard, C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clinical Nutrition*, 38(1), 48–79.
- Slotwinski, R., Olszewski, W. L., Slotkowski, M., Lech, G., Zaleska, M., Slotwinska, S. M., & Krasnodebski, W. I. (2007). Can the interleukin-1 receptor antagonist (IL-1ra) be a marker of anti-inflammatory response to enteral immunonutrition in malnourished patients after pancreaticoduodenectomy. *JOP*, 8(6), 759–769.
- Sobotka, L., Wanten, G., Camilo, M. E., & Van Gossum, A. (2021). Parenteral Nütrisyonun Metabolik Komplikasyonları. L. Sobotka (Ed.), *Çeviri Ed. Kubilay Demirağ İçinde Klinik Nütrisyonun Temelleri* (Beşinci Baskı, ss. 371–376). Galen Yayınevi.
- Stoppe, C., van Gassel, R., Jonckheer, J., Velasquez, M. E. G., Di Girolamo, F. G., Chapela, S. P., Wichansawakum, S., Albay Jr, A., Friede, T., & Martindale, R. (2020). *Clinical Nutrition ESPEN (In Press)*.
- Suresh, V., Yaddanapudi, L. N., & Podder, S. (2019). Full Outline of UnResponsiveness score versus Glasgow Coma Scale in critically ill patients with altered sensorium: A comparison of inter-observer variability and outcomes. *Indian Journal of Anaesthesia*, 63(8), 640.
- Takeuchi, S., Takasato, Y., Masaoka, H., Hayakawa, T., Yatsushige, H., & Sugawara, T. (2011). Simultaneous multiple hypertensive intracranial hemorrhages. *Journal of Clinical Neuroscience*, 18(9), 1215–1218.
- Tian, F., Heighes, P. T., Allingstrup, M. J., & Doig, G. S. (2018). Early enteral nutrition provided within 24 hours of ICU admission: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Critical Care Medicine*, 46(7), 1049–1056.
- Topeli, A. (2001). Yoğun bakım ünitesinde beslenme. *Yoğun Bakım Dergisi*, 1(1), 11–

- Ukleja, A., & Romano, M. M. (2007). Complications of parenteral nutrition. *Gastroenterology Clinics of North America*, 36(1), 23–46.
- Unal, A. U., Kostek, O., Takir, M., Caklili, O., Uzunlulu, M., & Oguz, A. (2015). Prognosis of patients in a medical intensive care unit. *Northern Clinics of Istanbul*, 2(3), 189.
- Wilkens, K. G., Juneja, V., & Shanaman, E. (2017). Medical Nutrition Therapy for Renal Disorders. İçinde L. K. Mahan & J. L. Raymond (Ed.), *Krause's Food & the Nutrition Care Process* (14th Editi, ss. 700–728). Elsevier.
- Woo, S. H., Finch, C. K., Broyles, J. E., Wan, J., Boswell, R., & Hurdle, A. (2010). Early vs delayed enteral nutrition in critically ill medical patients. *Nutrition in Clinical Practice*, 25(2), 205–211.
- Yektaş, A., Koçak, H., & Savuşma, B. (2020). Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Kritik Hastalarda CRP ve Serum Albümin Düzeyi, APACHE II ve NRS-2002 Değerlerinin İlişkisi ve Bu Değerlerin Mortalite Üzerine Etkisinin Retrospektif İncelenmesi. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim*, 18(1), 12–22.

7. EKLER

Ek-1. Etik Kurul Onay Belgesi



Ek-1. Etik Kurul Onay Belgesi (devam)



Ek-2. Kurum İzin Belgesi



Ek-2. Kurum İzin Belgesi (devam)



Ek-2. Kurum İzin Belgesi (devam)



Ek-3. Veri Toplama Formu

Kişisel Veriler	
Hasta Kodu	
Cinsiyet	
Yaş	
Sağ Kalım	
e-GFR (Başlangıç)	
Glasgow Koma Skoru (Başlangıç)	
Komorbiditeler	
Yatış Tarihi	
Çıkış Tarihi	
Yatış Süresi (Gün)	

Nütrisyon Tedavisi
Beslenme Başlangıç Tarihi:
Beslenme Ürünleri (varsa)

Biyokimyasal Parametreler	
Açlık Glukoz	
AST	
ALT	
Sodyum	
Total Protein	
Albumin	
Fosfor	
Kalsiyum	
Kolesterol	
Magnezyum	
CRP	
Hemotokrit	
Hemoglobin	
Potasyum	
Kreatinin	

Ek-4. Nütrisyon Ürünleri

Sınıflandırma	Detay	Ticari İsim
Hiperkalorik	Özel endikasyonlar için tüple beslenme ürünü (hiperkalorik)	Supportan® (500 ml)
Hiperkalorik-2	Özel endikasyonlar için oral beslenme ürünü (hiperkalorik)	Supportan Tropikal® (200 ml)
Standart	Özel endikasyonlar için tüple beslenme ürünü (izokalorik)	Reconvan® (500 ml)
Diyabetik	Özel endikasyonlar için tüple beslenme ürünü (izokalorik)	Diben HP® (500 ml)
Diyabetik-2	Özel endikasyonlar için tüple beslenme ürünü (izokalorik)	Resource Diabet®
Modüler	Modüler ve özel beslenme ürünü	Protifar®
Parenteral	Total parenteral beslenme ürünü	Smofkabiven®

Ek-5. Biyokimyasal Parametrelere Ait Referans Değerler

	Birimi	Referans Değerler	
		Alt Değer	Üst Değer
Açlık Glukoz	mg/dL	70	106
AST	U/L	E:5 K: 5	E:38 K: 34
ALT	U/L	E:5 K: 5	E:45 K: 34
Sodyum	mmol/L	136	145
Total Protein*	g/L	60	83
Albumin*	g/L	35	50
Fosfor	mg/dL	2,3	4,7
Kalsiyum	mg/dL	E:8,8 K: 8,8	E:10 K: 10,2
Kolesterol			
Magnezyum	mg/dL	1,6	2,6
CRP	mg/L	0	5
Hemotokrit	%	E:39 K: 34	E:51 K: 45
Hemoglobin	g/dL	E:13,7 K: 11,6	E:17,3 K: 16
Potasyum	mmol/L	3,5	5,1
Kreatinin	mg/dL	E:0,6 K: 0,5	E:1,3 K: 1,3

8. ÖZGEÇMİŞ



9. İNTİHAL RAPORU

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE YATAN YETİŞKİN HASTALARDA BESLENME DESTEĞİNİN TEDAVİ SÜRECİNE ETKİSİ

ORIJİNALLIK RAPORU

%**8**

BENZERLİK ENDEKSİ

%**7**

İNTERNET KAYNAKLARI

%**2**

YAYINLAR

%**3**

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

turkishjic.org
İnternet Kaynağı

%**1**

2

www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080
İnternet Kaynağı

%**1**

3

acikerisim.nevsehir.edu.tr
İnternet Kaynağı

%**1**

4

acikerisim.selcuk.edu.tr:8080
İnternet Kaynağı

%**1**

5

www.researchgate.net
İnternet Kaynağı

<%**1**

6

www.turkiyeklinikleri.com
İnternet Kaynağı

<%**1**

7

core.ac.uk
İnternet Kaynağı

<%**1**

8

Submitted to Marmara University
Öğrenci Ödevi

<%**1**

9

www.turkishjic.org
İnternet Kaynağı

<%**1**