T.C.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE YATAN HASTALARIN BESLENME RİSK DURUMLARININ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

İdris GÜMÜŞKAŞIK

ORCID: 0009-0002-1832-5893

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR

TEMMUZ 2025

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2022970069

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE YATAN HASTALARIN BESLENME RİSK DURUMLARININ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

İdris GÜMÜŞKAŞIK
ORCID: 0009-0002-1832-5893

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Fatma VURAL
ORCİD: 0000-0001-6459-2584
İkinci Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Nazife Gamze ÖZER ÖZLÜ
ORCİD: 0000-0003-1144-2472

İZMİR
TEMMUZ 2025

T.C.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

ETİK BEYAN

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun bir şekilde hazırlayıp sunduğum "Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Hastaların Beslenme Risk Durumlarının ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi'' başlıklı Yüksek Lisans tezimde elde ettiğim verileri, bilgileri, belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun sunduğumu, tezimde yararlandığım eserlere bilimsel kurallara uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, tezimin çalışma ve yazımında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, aksi durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İmza:

Öğrencinin Adı Soyadı: İdris GÜMÜŞKAŞIK

Tarih: 22.07.2025

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, çalışmam boyunca desteklerini esirgemeyen ve her aşamada sabırla rehberlik eden değerli danışmanım Prof. Dr. Fatma Vural'a ve tezimin her aşamasında bana destek olan ikinci danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Nazife Gamze Özer Özlü'ye en içten teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim süresince değerli fikirleriyle bana katkı sağlayan Dokuz Eylül Üniversitesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı hocalarım Prof. Dr. Özlem Bilik'e, Prof. Dr. Yaprak Sarıgöl Ordin'e; aynı zamanda tez jürimde yer alan Doç. Dr. Aylin Durmaz Edeer'e, Dr. Öğr. Üyesi Buket Çelik'e ve Dr. Öğr. Üyesi Eda Ayten Kankaya'ya teşekkür ederim.

Yüksek lisans hayatına beraber başladığım arkadaşlarım Arş. Gör. Yakup Akyüz'e, Cennet Cansu Biler'e ve Şakire Nur Sözen'e çok teşekkür ederim.

Çalışmamı yürüttüğüm yoğun bakım ünitesinin sorumlu hemşiresi, yüksek lisans eğitimim boyunca her zaman yanımda olan Dr. Hemş. Mücella Arı'ya gönülden teşekkür ederim ve anestezi yoğun bakımın bütün hemşirelerine teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte her daim yanımda olan, manevi destekleriyle bana güç veren annem Saadet Gümüşkaşık'a, babam Mahmut Gümüşkaşık'a, biricik ablama ve tüm abilerime sonsuz teşekkür ederim.

İdris GÜMÜŞKAŞIK

İzmir, 2025

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR DİZİNİ i

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ İİ

ÖZET İV

ABSTRACT V

1.GİRİŞ VE AMAÇ 1

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi 1

1.2. Araştırmanın Amacı 3

1.3. Araştırmanın Soruları 3

2.GENEL BİLGİLER 5

2.1. Yoğun Bakım Hastalarında Beslenme 5

2.2. Yoğun Bakım Hastalarında Beslenme Tipleri 6
2.2.1.Oral beslenme 6
2.2.2. Enteral Beslenme 7
2.2.3. Parenteral Beslenme 10

2.3. Yoğun Bakım Hastalarında Beslenmenin Değerlendirilmesi 12
2.3.1. Antropometrik Ölçümler 12
2.3.2. Biyokimyasal Ölçümler 13
2.3.3. Beslenme Tarama Araçları 14

2.4. Yoğun Bakım Hastalarının Beslenmesinde Hemşirelik Bakımı 17

3. GEREÇ VE YÖNTEM 19

3.1. Araştırmanın Tipi 19

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı 19

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi 19
3.3.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri 20
3.3.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri 20

3.4. Çalışma Materyali 20

3.5. Araştırmanın Değişkenleri 20

3.6. Veri Toplama Araçları 20
3.6.1. Tanımlayıcı ve Klinik Değerlendirme Formu (EK 2) 21
3.6.2. NRS 2002 Beslenme Risk Taraması (EK 3) 21
3.6.3. NUTRIC Skor (EK 4) 22

3.7. Verilerin Toplanması 22

3.8. Araştırma Planı 23

3.9. Verilerin Değerlendirilmesi 24

3.10. Araştırmanın Kısıtlılıkları 25

3.11. Etik Kurul Onayı 25

4. BULGULAR 26

5. TARTIŞMA 41

5.1. Hastaların Beslenme Risk Durumları 41

5.2. Hastaların Tanımlayıcı ve Klinik Özelliklerinin Beslenme Risk Durumları ile Karşılaştırılması 43
5.2.1. Hastaların tanımlayıcı özellikleri (yaş, cinsiyet) NRS 2002 ve NUTRIC skor arasındaki ilişki ve karşılaştırması 43
5.2.2. Hastaların klinik özellikleri NRS 2002 ve NUTRIC skor arasındaki karşılaştırması 43

5.3. Hastaların Antropometrik ve Biyokimyasal Ölçümlerinin Beslenme Risk Durumları ile Karşılaştırılması 49

5.4. Hastaların Beslenme Risk Durumlarını Yordayan Faktörler 55

6. SONUÇ VE ÖNERİLER 59

6.1. Sonuç 59

6.2. Öneriler 60

7. KAYNAKLAR 62

8. EKLER 77

EK 1: Bilgilendirilmiş Onam Formu 77

EK 2: Tanımlayıcı ve Klinik Değerlendirme Formu 80

EK 3: NRS 2002 Beslenme Risk Taraması 83

EK 4: NUTRIC Skor 84

EK 5: Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi (APACHE) II 85

EK 6: Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme Puanı (SOFA) 86

EK 7: NUTRIC Skor Ölçek Kullanım İzni 87

EK 8: DIŞLANAN DEĞİŞKENLER 88

EK 9: Etik Kurul Onayı 89

EK 10: Kurum İzni 91

EK 11: ÖZGEÇMİŞ 94

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Vücut Kitle İndeksi Kategorileri 12

Tablo 2. Hastaların Tanıtıcı ve Klinik Özellikleri 28

Tablo 3. Hastaların beslenme değerlendirme ölçekleri puan ortalamaları ve karşılaştırması 29

Tablo 4. Hastaların NUTRIC skor ile NRS 2002 arasındaki ilişki 30

Tablo 5. Hastaların tanımlayıcı özellikleri (yaş, cinsiyet) NRS 2002 ve NUTRIC skor arasındaki ilişki ve karşılaştırması 31

Tablo 6. Hastaların klinik özellikleri NRS 2002 ve NUTRIC skor arasındaki karşılaştırması 34

Tablo 7. Hastaların Antropometrik ve Biyokimyasal Ölçümleri ile NRS 2002 ve NUTRIC skor puan ortalamaları arasındaki ilişki 37

Tablo 8. Hastaların tanıtıcı ve klinik özellikleri ile NRS 2002 ve NUTRIC skor puan ortalamalarının 1. ve 2. Ölçümlerine ait regresyon analizi 40

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

APACHE II : Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)

ASPEN : Amerikan Parenteral ve Enteral Nütrisyon Derneği (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition)

BAPEN : İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (British Association for Parenteral and Enteral Nutrition)

CRP : C-reaktif Protein

cm : Santimetre

dl : Desilitre

EB : Enteral Beslenme

ESPEN : Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism)

g : Gram

IL-6 : İnterlökin-6

KEPAN : Klinik Enteral Parenteral Nütrisyon Derneği (Clinical Enteral and Parenteral Nutrition Society)

L : Litre

mg : Milligram

mNUTRIC : Modifiye NUTRIC skoru (Modified NUTRIC Score)

MUST : Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı (Malnutrition Universal Screening Tool)

NRS 2002 : Nutrisyonel Risk Taraması 2002

NST : Beslenme Tarama Aracı (Nutrition Screening Tool)

NUTRIC : Kritik Hastalarda Beslenme Riski (Nutrition Risk in Critically Ill Patients)

PB : Parenteral Beslenme

RS : Refeeding Sendromu

SOFA : Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme Skoru (Sequential Organ Failure Assessment)

SPSS : Statistical Packageforthe Social Sciences

SNAQ : Kısa Nütrisyonel Değerlendirme Ölçeği (Short Nutritional Assessment Questionnaire)

TPN : Total Parenteral Nütrisyon

VKİ : Vücut Kitle İndeksi

YBÜ : Yoğun Bakım Ünitesi

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE YATAN HASTALARIN BESLENME RİSK DURUMLARININ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

İdris GÜMÜŞKAŞIK

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Hemşirelik Anabilim Dalı

ÖZET

Bu çalışmada, yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların beslenme risk durumlarının ve etkileyen faktörlerin incelenmesi ve NRS 2002 ve NUTRIC Skor ölçümlerinin karşılaştırılması amaçlandı.

Araştırmanın örneklemini, İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi'nde Aralık 2024 – Mayıs 2025 tarihleri arasında takip edilen 300 hasta oluşturmuştur. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen 18 sorudan oluşan Tanımlayıcı ve Klinik Değerlendirme Formu, Beslenme Risk Taraması (NRS-2002) ve NUTRIC Skoru ile toplanmıştır. Verilerin analizinde SPSS 27.0 paket programı kullanılmıştır. Hastaların ilk ölçümde %87,7'sinin, ikinci ölçümde ise %83,7'sinin NRS-2002'ye göre nütrisyon riski taşıdığı bulunmuştur. NUTRIC skoruna göre ise birinci ölçümde hastaların %57,0'ı, ikinci ölçümde %59,7'si düşük risk grubunda yer almıştır. NRS-2002 puan ortalamaları birinci ölçümde 4,26±1,94, ikinci ölçümde ise 4,23±2,12 olup iki ölçüm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Buna karşılık, NUTRIC skoru puan ortalaması birinci ölçümde 4,46±1,69, ikinci ölçümde 4,18±1,61 olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Her iki ölçümde de hem NRS-2002 hem de NUTRIC skorları ile yaş arasında orta düzeyde pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). YBÜ'ye kabul nedenlerine göre yapılan değerlendirmede; NRS-2002 birinci ölçümde gastrointestinal sistem hastalıkları, NRS-2002 ikinci ölçüm ve NUTRIC skorunun her iki ölçümünde immün sistem hastalıkları olan hastaların puan ortalamaları diğer nedenlere göre daha yüksek bulunmuştur. Çalışmada ayrıca dört farklı çoklu doğrusal regresyon modeli kurulmuş olup NRS-2002 ve NUTRIC skorlarının her iki ölçümünde yaş, oral kalori alımı, enteral ve parenteral kalori alımı, CRP, albümin, HCT ve kan şekeri gibi değişkenlerin anlamlı düzeyde etkili olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak, NRS-2002 ve NUTRIC skorları arasında farklılıklar gözlenmiş, özellikle NUTRIC skorunun beslenme durumunun değerlendirilmesinde daha güçlü bir araç olduğu ortaya konmuştur. Bu nedenle, NUTRIC skorunun klinik uygulamalarda yaygın olarak kullanılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Yoğun bakım ünitesi, NUTRIC Skor, NRS 2002, beslenme
Tezin sayfa adedi: 95
Danışman: Prof. Dr. Fatma VURAL

EXAMINATION OF NUTRITIONAL RISK STATUS AND AFFECTING FACTORS OF PATIENTS IN THE INTENSIVE CARE UNIT

Master's Thesis

İdris GÜMÜŞKAŞIK

DOKUZ EYLUL UNIVERSITY INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

Department of Nursing

ABSTRACT

This study aimed to examine the nutritional risk status of patients in the intensive care unit (ICU), the influencing factors, and to compare the NRS-2002 and NUTRIC score assessments.

The sample consisted of 300 patients followed between December 2024 and May 2025 in the Anesthesia and Reanimation ICU of İzmir Tepecik Training and Research Hospital. Data were collected using the 18-item Descriptive and Clinical Evaluation Form developed by the researcher, the Nutritional Risk Screening (NRS-2002), and the NUTRIC Score. Analyses were conducted using SPSS 27.0. According to NRS-2002, 87.7% of patients were at nutritional risk in the first measurement and 83.7% in the second. Based on the NUTRIC score, 57.0% were in the low-risk group in the first measurement and 59.7% in the second. The mean NRS-2002 scores were 4.26±1.94 and 4.23±2.12 for the first and second measurements, respectively, with no significant difference ($p>0.05$). However, the mean NUTRIC scores were 4.46±1.69 and 4.18±1.61, showing a statistically significant difference ($p<0.05$). Both NRS-2002 and NUTRIC scores showed a moderate positive correlation with age in both measurements ($p<0.05$). When ICU admission reasons were considered, gastrointestinal diseases were associated with higher NRS-2002 scores in the first measurement, while immune system diseases were associated with higher scores in the second NRS-2002 and both NUTRIC score assessments. Four separate multiple linear regression models were developed. In all models, variables such as age, oral, enteral and parenteral calorie intake, CRP, albumin, HCT, and blood glucose significantly influenced nutritional risk scores.

As a result, differences between NRS-2002 and NUTRIC scores were observed, especially NUTRIC score was a stronger tool in the evaluation of nutritional status. Therefore, NUTRIC score is recommended to be widely used in clinical applications.

Keywords: intensive care unit, NUTRIC Score, NRS 2002, nutrition
Number of pages in the thesis: 95
Advisor: Prof. Dr. Fatma VURAL

1.GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Yoğun bakım hastalarında beslenme durumu, tedavi başarısını doğrudan etkileyen kritik bir sağlık göstergesidir. Yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) yatan hastalarda malnütrisyon prevalansı oldukça yüksek olup bu oran %50'ye kadar ulaşabilmektedir (1,2). Malnütrisyon; hastanede kalış süresinin uzaması, komplikasyonların artması, tedavi maliyetlerinin yükselmesi ve mortalite riskinin artmasıyla ilişkilidir (3,4). Yoğun bakımda tedavi edilmesi gereken hastalık sürecinde artan katabolik yanıt ve inflamasyon, enerji ve protein gereksinimlerinde belirgin bir artışa yol açmaktadır (5,6). Bu nedenle, uygun zamanda başlatılan ve hastanın bireysel gereksinimlerine göre planlanan beslenme desteği, tedavi sürecinin önemli bir bileşeni olarak öne çıkmaktadır (4,7).

Beslenme süreci; hastanın metabolik durumu, organ fonksiyonları, kullandığı ilaçlar, gastrointestinal komplikasyonlar ve beslenme intoleransı gibi faktörlerden etkilenmektedir (7). Bu faktörler, hastanın beslenme gereksinimlerinin belirlenmesinde ve uygun beslenme yönteminin seçilmesinde kritik rol oynamaktadır (8,9). Bu doğrultuda, hastanın beslenme gereksinimlerinin doğru bir şekilde belirlenmesi ve izlenmesi, etkili bir beslenme tedavisinin temelini oluşturmaktadır. Hastaların beslenme durumunun izlenmesinde antropometrik ölçümler (boy, kilo, VKİ) ile biyokimyasal değerler (albümin, prealbümin, transferrin) dikkate alınmakta; enerji ve protein gereksinimlerinin karşılanamaması durumunda enteral ya da parenteral destek planlanmaktadır (10). Amerikan Parenteral ve Enteral Nütrisyon Derneği (ASPEN) [American Society for Parenteral and Enteral Nutrition] ile Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (ESPEN) [European Society for Clinical Nutrition and Metabolism]'nin yayımladığı rehberlerde, yoğun bakım hastalarında ilk 48 saat içinde beslenme durumunun sistematik olarak değerlendirilmesini ve bireyselleştirilmiş beslenme müdahalelerinin erken dönemde başlanmasını önermektedir (11, 12). Yoğun bakım hastaları için henüz evrensel olarak kabul görmüş bir beslenme değerlendirme aracı bulunmamakla birlikte; mevcut beslenme tarama araçları, nutrisonel risk tarama (NRS) 2002 ve malnütrisyon evrensel tarama aracı (MUST) [Malnutrition Universal Screening Tool] skorlama sistemleri, yoğun bakım

hastalarına özgü olarak geliştirilmemiş olup kritik hastalarda beslenme riski (NUTRIC) [Nutrition Risk in Critically Ill Patients], yalnızca hastalığın ciddiyetine dayalı olarak YBÜ için önerilen yeni bir risk değerlendirme aracıdır (12-14). NUTRIC skorda; yaş, Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi (APACHE II) [Acute Physiology and Chronic Health Evaluation] skoru, Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme (SOFA) [Sequential Organ Failure Assessment] skoru, komorbiditeler, yoğun bakım öncesi hastanede kalış süresi ve İnterlökin-6 (IL-6) düzeyini içeren altı parametreye dayanır. Ancak IL-6 testi pahalı ve her merkezde rutin olarak yapılamadığı için, bu parametreyi içermeyen bir versiyonu olan modifiye NUTRIC (mNUTRIC) [Modified NUTRIC Score] skoru geliştirilmiştir. mNUTRIC skoru, IL-6 dışındaki beş parametreyi kullanarak hesaplanır ve pratikte daha yaygın olarak tercih edilir. Her iki skor da yoğun bakım hastalarında beslenme desteği gereksinimini belirlemede etkilidir; ancak mNUTRIC skoru, laboratuvar testine ihtiyaç duymadan uygulanabildiği için klinikte daha kullanışlıdır (12- 14). Bu konu ile ilgili yapılan bir çalışmada mNUTRIC ve NRS 2002 ile yapılan ölçümlere göre hastaların çoğunlukla beslenme açısından yüksek riskli olduğu bulunmuş. mNUTRIC ve NRS 2002 puanlarının hastane ölüm oranını tahmin etmede benzer performans gösterdiği bulunmuş ve mNUTRIC ölçüm aracının, kritik hastalarda ölüm riskini değerlendirmede daha iyi ayırt etme özelliğine sahip olduğu bildirilmiştir (15). YBÜ'nde beslenme ile ilgili yapılan bir çalışmada NRS 2002 ve mNUTRIC skorlarına göre hastaların çoğunlukla malnütrisyon açısından yüksek risk altında olduğu bulunmuş ve YBÜ mortalitesini tahmin etmede NRS-2002 ve modifiye NUTRIC'in skorun anlamlı olduğu bulunmuştur (16). YBÜ'nde beslenmede yapılan başka bir çalışmada YBÜ'de NRS 2002 ve NUTRIC skor karşılaştırılmasının incelendiği çalışmada NUTRIC skor puanının YBÜ'ndeki hastalarında hem protein hem kalori eksikliği ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğu bulunmuştur. NRS 2002 skorları ile makrobesin eksikliği arasında bir ilişki bulunamamıştır (17).

Yoğun bakım hastalarında oral veya enteral yolla yeterli enerji sağlanamayan durumlarda veya enteral beslenmenin kontrendike olduğu klinik tablolarda, parenteral beslenme (PB) gündeme gelmektedir. Hedef enerji düzeyine ulaşmak, mortalite ve morbiditeyi azaltmak açısından önemlidir (18). Yapılan çalışmalarda enteral beslenmenin bu hedefe ulaşmada daha etkili olduğunu ortaya koymuştur (19, 20).

Literatürde, yoğun bakım hastalarında uygun beslenme yönetiminin basınç yaralarını azaltma (21), albümin gibi destek ürünlerinin kullanımını sınırlama (22) ve maliyetleri düşürme gibi olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir (23). YBÜ'de hastanın enerji ve protein dengesi, iyileşme sürecini desteklemek amacıyla sürekli olarak izlenmelidir (8, 24). Ancak beslenmenin geç başlanması, sık kesintiye uğraması veya önceliklendirilmemesi gibi durumlar, beslenme bakımının etkinliğini azaltmaktadır. Bu nedenle, yoğun bakım hastalarında beslenme risk durumlarının ve bu durumu etkileyen faktörlerin incelenmesi gerekmektedir.

YBÜ'de hastaların beslenme risk durumlarının tanılanması ve etkileyen risk faktörlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmanın sonuçlarının, hemşirelerin hastaların beslenme gereksinimlerini daha verimli bir biçimde karşılamalarına yardımcı olacaktır. Bununla birlikte enteral ve parenteral beslenme tekniklerinin doğru uygulanması, beslenme takviyelerinin uygun zamanlaması ve dozlarının ayarlanması, beslenme intoleransı durumlarının yönetilmesi ve beslenme desteğinin genel hasta sağlığına etkileri konusunda farkındalığın artmasını sağlamaya katkı sağlayacaktır. Ayrıca beslenme durumunu etkileyen risk faktörlerinin belirlenmesinde bu çalışma iki tane ölçüm aracı kullanılmıştır. Bu ölçüm araçları "NRS 2002" ve "NUTRIC skor" olup, karşılaştırmaları da yapılmıştır. YBÜ'de yatan hastaların beslenme sonuçlarının iyileştirilmesine yönelik daha sonra planlanacak çalışmalara rehberlik edecektir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma anestezi ve reanimasyon YBÜ'de yatan hastaların beslenme risk durumlarının ve beslenmelerini etkileyen faktörlerin incelenmesi amacıyla yapıldı. Aynı zamanda NRS 2002 ve NUTRIC Skor ölçümlerinin karşılaştırılması amaçlandı. Bu amaçla araştırma tanımlayıcı, kesitsel ve analitik araştırma modeline uygun şekilde yapıldı.

1.3. Araştırmanın Soruları

- YBÜ'deki hastaların NRS 2002 Beslenme Risk Tarama birinci ve ikinci ölçüm puan ortalamaları arasında fark var mıdır?
- YBÜ'deki hastaların NUTRIC Skor birinci ve ikinci ölçüm puan ortalamaları arasında fark var mıdır?

- YBÜ'deki hastaların NRS 2002 Beslenme Risk Tarama birinci ve ikinci ölçüm puan ortalaması ile NUTRIC Skor birinci ve ikinci ölçüm puan ortalaması arasında ilişki var mıdır?
- YBÜ'deki hastaların yaşa ve cinsiyete göre NRS 2002 Beslenme Risk Tarama birinci ve ikinci ölçüm puan ortalamaları arasında fark var mıdır?
- YBÜ'deki hastaların yaşa ve cinsiyete göre NUTRIC Skor birinci ve ikinci ölçüm puan ortalamaları ile arasında fark var mıdır?
- YBÜ'deki hastaların klinik özelliklerine göre (tıbbi tanı, yoğun bakım ünitesine kabul nedeni, ameliyat olma durumu, beslenme şekli, üst kol ve karın çevresi ölçümü, biyokimyasal ölçümleri, yardımcı soluma cihazı kullanma durumu ve kullandığı cihaz, kan şekeri takibi, günlük beslenme izlemi) NRS 2002 Beslenme Risk Tarama birinci ve ikinci ölçüm puan ortalamaları arasında fark var mıdır?
- YBÜ'deki hastaların klinik özelliklerine göre (tıbbi tanış, yoğun bakım ünitesine kabul nedeni, ameliyat olma durumu, beslenme şekli, üst kol ve karın çevresi ölçümü, biyokimyasal ölçümleri, yardımcı soluma cihazı kullanma durumu ve kullandığı cihaz, kan şekeri takibi, günlük beslenme izlemi) NUTRIC Skor birinci ve ikinci ölçüm puan ortalamaları arasında fark var mıdır?
- NRS 2002 Beslenme Risk Tarama birinci ve ikinci ölçüm puan ortalamasını yordayan faktörler nelerdir?
- NUTRIC Skor birinci ve ikinci ölçüm puan ortalamasını yordayan faktörler nelerdir?
- NRS 2002 Beslenme Risk Tarama birinci ve ikinci ölçüm ile NUTRIC Skor birinci ve ikinci ölçüm beslenme risk durumu nedir?

2.GENEL BİLGİLER

Beslenme, insan vücudunun temel yaşamsal fonksiyonlarını sürdürebilmesi için gerekli olan enerjiyi doğrudan kullanıma sunar ya da enerji depoları aracılığıyla ileride kullanılmak üzere sağlar. Sağlıklı bir yaşamın sürdürülebilmesi için enerji alımı ile enerji tüketimi arasında belirli bir dengenin olması gerekmektedir (25). Gereğinden fazla kalorili alımı kan şekeri yüksekliğine neden olabilirken, yetersiz kalori alımı enfeksiyon gelişme riskini artırabilir (26). YBÜ'ye kabul edilen hastalar, besin ve enerji ihtiyaçlarını bağımsız olarak karşılayamadıkları gibi (27), katabolik hormonların aktifleşmesiyle ortaya çıkan hipermetabolik durum da enerji tüketimlerini artırmaktadır. Uygun şekilde planlanmış bir beslenme tedavisinin bu hipermetabolik yanıtı azaltarak bağışıklık sistemini desteklediği ve olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir (28). Bu nedenle beslenme, YBÜ'ndeki hasta bakımının temel bir bileşenidir; ancak YBÜ hastaları için en uygun beslenme stratejisi hâlâ netlik kazanmamış olup, klinik uygulamada YBÜ ekibi açısından önemli bir zorluk olmaya devam etmektedir (29).

Beslenme desteği, yoğun bakım hastalarında yara iyileşmesinin hızlanması, travmaya karşı katabolik cevabın azaltılması, sistemlerin fonksiyonlarının ve bütünlüğünün korunması, komplikasyonların azaltılması, yoğun bakım yatış süresinin kısaltılması, normal beslenmeye geçiş sürelerinin kısaltılması ve maliyetin azaltılmasında etkili olmaktadır. Bu nedenle koordineli ve multidisipliner bir ekip tarafından beslenme desteği sağlanması, tedavinin standartlaştırılması ve komplikasyon insidansının azaltılmasını olumlu etkilemektedir (30).

2.1. Yoğun Bakım Hastalarında Beslenme

Yoğun bakımda beslenme, öncelikle iyi beslenen hastalarda malnütrisyonun önlenmesini ve daha önce malnütrisyon sorunu yaşayan hastalarda ise durumun daha da kötüleşmesinin önlenmesini amaçlar (29).

Malnütrisyon, kritik hastalarda önemli bir prognostik risk faktörü olup mortalite, yatış süresi, solunum cihazına bağlı kalma süresi ve enfeksiyon oranları gibi önemli sonuçları etkiler (29,31). Yoğun bakım hastalarında malnütrisyon prevalansını inceleyen bir meta-analizde 1168 hastayı kapsayan 20 çalışmada oranın %38 ile %78 arasında değiştiği bulunmuştur (31). Aynı şekilde, yetersiz beslenen hastaların büyük yüzdesi, yoğun bakıma yatışta beslenme riski değerlendirmesinin ardından uygun bir

tıbbi beslenme tedavisinin zorunlu hale gelmesini sağlar. Yoğun bakımda bir haftadan uzun süre kalması beklenen hastalara özel ilgi ve özen gösterilmelidir (29,32,33).

Yoğun bakım hastalarının uzun süre beslenmemesi Refeeding Sendromu (RS) gibi metabolik sorunlara neden olmaktadır. Bu sorun genellikle hipofosfatemi, hipokalemi, hipomagnezemi ve tiamin eksikliği gibi elektrolit dengesizlikleriyle karakterizedir. Besin alımı insülin salınımını uyararak hücre içi mineral geçişine neden olur ve bu süreç, ani kardiyak aritmiler, solunum yetmezliği gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilir (34)

Yoğun bakım ünitesine yatırılan hastalar akut kritik hastalıktan oldukça etkilenmektedir. Bu durum, ciddi kas kaybına ve uzun süreli bozulmuş fonksiyonel sonuçlara yol açabilen büyük katabolik strese neden olmaktadır. Temel besinlerle yeterli beslenmenin sağlanmasının katabolik yanıtın sonuçlarını hafifletmeye yardımcı olabileceği genel olarak kabul edilmektedir. Beslenme, uzun yoğun bakım ve hastanede kalış süresi, uzamış mekanik ventilasyon ihtiyacı ve enfeksiyöz komplikasyon insidansındaki artış gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilen enerji ve protein eksikliği riskini azaltmada önemli bir rol oynamaktadır (35). YBÜ'ye yatışta yüksek beslenme riski belirlenen hastalarda akut kritik hastalıktan ve buna bağlı komplikasyon riskinden etkilemesi daha yüksektir. Bu nedenle, YBÜ'ye kabul edilen hastalarda beslenme riskinin erken dönemde değerlendirilmesi ve uygun beslenme müdahalelerinin zamanında başlatılması, morbidite ve mortalitenin azaltılmasında kritik bir öneme sahiptir. (35,36)

2.2. Yoğun Bakım Hastalarında Beslenme Tipleri

YBÜ'deki hastalarda beslenme oral beslenme, enteral beslenme ve parenteral beslenme olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

2.2.1.Oral beslenme

Oral beslenme, bireylerin enerji ve besin öğeleri gereksinimlerini karşılamada en doğal ve fizyolojik olan yöntemdir. Ağız yoluyla besin alımı, sindirim sistemi fonksiyonlarının korunmasına yardımcı olur ve bağışıklık sistemini destekler (10). Ayrıca, oral beslenme, hastaların psikososyal iyilik hâlini koruyarak yaşam kalitesini artırır. ESPEN, klinik nütrisyon rehberlerinde, yeterli ve gerekli oral beslenmenin sağlanmasının temel bir zorunluluk olduğunu vurgulamaktadır. Özellikle, akli dengesi

yerinde olan hastaların yeterli oral beslenme almasının, temel bakım kapsamında değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir (37,38). Bu yaklaşım, oral beslenmenin hastaların genel sağlık durumu üzerindeki kritik rolünü göstermektedir. ESPEN ayrıca, oral beslenmenin yetersiz olduğu durumlarda, enteral beslenme (EB) veya PB yöntemlerine geçiş yapılmasını önermektedir. Ancak, gastrointestinal sistemi fonksiyonel olan hastalarda, mümkün olan en kısa sürede oral beslenmeye başlanması, bağırsak mukozasının bütünlüğünü koruyarak enfeksiyon riskini azaltır ve iyileşme sürecini destekler (38,39).

YBÜ'de yatan hastalar içinde oral beslenmesinin devamlılığının sağlanması önemlidir. Çünkü, yetersiz beslenen hastalarda ventilasyon desteği uzar, bağışıklık sistemi kötüleşir, solunum sistemi sorunları görülür ve hastane maliyetlerin artmasına neden olur (40). Oral yoldan beslenemeyen hastalarda yetersiz beslenmeyi ortadan kaldırmak için enteral ve parenteral beslenme kullanılabilir. PB, EB'nin kontrendike olduğu veya tolere edilemediği durumlarda tercih edilen bir beslenme destek yöntemidir (41).

Oral Beslenmenin Endikasyonları: Oral beslenme, gastrointestinal sistemi fonksiyonel olan ve besin alımını tolere edebilen tüm bireyler için ilk tercih edilmelidir. Özellikle yoğun bakım hastalarında, erken dönemde oral beslenmeye başlanması, malnütrisyon riskini azaltır ve iyileşme sürecini hızlandırır. Oral beslenmenin mümkün olmadığı durumlarda, enteral veya parenteral beslenme yöntemlerine geçiş yapılmalıdır (40).

Oral Beslenmenin Komplikasyonları: Oral beslenmenin komplikasyonları genellikle yetersiz besin alımı veya beslenme sürecindeki aksaklıklardan kaynaklanır. Bu komplikasyonlar arasında malnütrisyon, aspirasyon riski, disfaji ve gastrointestinal intolerans bulunur. Bu tür komplikasyonların önlenmesi ve yönetimi, multidisipliner bir yaklaşımla mümkündür (42,43).

2.2.2. Enteral Beslenme

Enteral beslenme, beslenme ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli oral alımı sağlayamayan bireylere kritik makro ve mikro besinleri sağlar. EB, genellikle inme, amitrofik lateral skleroz ve Parkinson hastalığı gibi yutma fonksiyonunu bozan

nörolojik durumlar için gereklidir. Mekanik ventilasyon ve değişen zihinsel durum nedeniyle yutma yetersizliği de EB kullanımını gerektiren yaygın durumlardır. EB kısa veya uzun vadeli olduğu gibi gastrik veya post-pilorik olarak uygulanabilir. Beklenen beslenme süresi ve yeri, kullanılan beslenme tüpünün türünü belirler. EB sağlanırken zamanlama ve başlatma hızı, ilerleme rejimi, beslenme şekli ve komplikasyon riski dahil olmak üzere birkaç başka faktör de dikkate alınmalıdır. Hastanın dikkatli ve kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi, besinsel olarak eksiksiz ve klinik olarak uygun EB'nin güvenli bir şekilde sağlanmasına yardımcı olacaktır (44).

YBÜ'deki hastalarda uygun protein temini ile beslenme takviyesinin erken (<48 saat) kademeli olarak başlatılması, katabolizmanın azalmasına, gastrointestinal sistem bütünlüğünün iyileşmesine ve sonuçların iyileşmesine yol açma olasılığı yüksektir. EB'nin, total parenteral nütrisyon (TPN) ve beslenmenin atlanması ile karşılaştırıldığında çeşitli avantajları vardır. EB, santral venöz hat erişimi gerektirmez, böylece hat uyumluluğu ve yeterli erişim endişeleri ortadan kalkar. EB'nin amacı, bağışıklık sistemi işlevini iyileştirmek için besin sağlamak; bakteriyel translokasyonu önlemek için gastrointestinal bütünlüğü korumak ve mukozal konak savunmalarını optimize etmektir. Aynı zamanda kas katabolizmasını azaltmak ve mortaliteyi azaltmaktır (45).

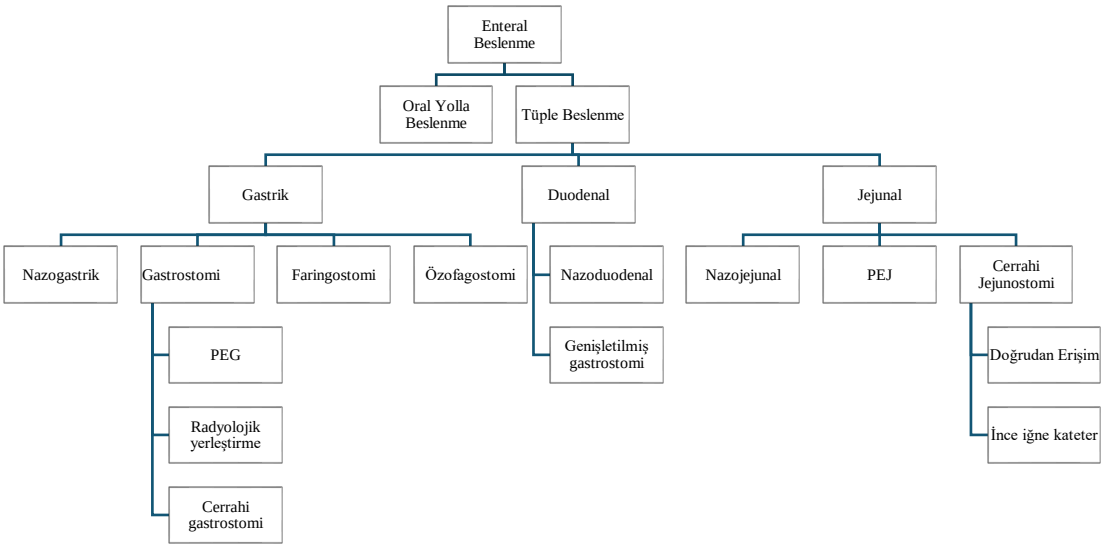
Enteral Beslenme Endikasyonları: Sağlıklı ve aktif çalışan bir gastrointestinal sisteme sahip olup, oral yolla enerji ve protein alımını yeterince sağlayamayan hastalar, EB tedavisi için uygun adaylardır. Oral alımın güvenli, yeterli veya mümkün olmadığı durumlarda, klinik karar vericinin, EB tedavisinin risk ve faydalarını, hastanın tanısını, klinik durumunu ve hastalığın klinik seyri dikkate alarak değerlendirme yapmalıdır. Ayrıca, tedavi planının hasta ve/veya ailenin tercihleri ile uyumlu olup olmadığını belirlemelidir (1,46,47). EB desteği gerektirebilecek başlıca durumlar arasında, endotrakeal entübasyon, yutma bozukluğu nedeniyle yutkunma zorlukları, bilinç düzeyinde değişiklik veya deliryum, baş ve boyun bölgesindeki, özofagus ya da midede tıkanıklıklar veya oral alım yetersizliği nedeniyle tespit edilen kilo kaybı ve yetersiz beslenme yer alır. Bununla birlikte, travma, yanıklar ve kötü huylu tümör gibi artmış metabolik hız ve yıkım süreçlerinin görüldüğü klinik durumları olan hastalar da EB tedavisinden fayda sağlayabilir, çünkü yalnızca oral alımla ihtiyaçlarını karşılamakta zorlanabilirler (1,48,49).

Enreral Beslenme Komplikasyonları: Beslenme desteği YBÜ hastaları için çok önemli olmakla birlikte, insidansında artış, kusma, karın şişliği gibi gastrointestinal komplikasyonlar; yetersiz enteral beslenme ve mekanik ventilasyondaki hastalarda ventilatörle ilişkili pnömoni riskinde artış gibi çeşitli komplikasyonlarla ilişkilendirilmiştir. EB aynı zamanda hastanın durumunu kötüleştirebilir ve hastalığın seyrini uzatabilir; bu da tıbbi kaynakların israfına ve hemşirelerin iş yükünün artmasına neden olur (50,51). Bu nedenle yakın izlem, zamanında teşhis ve müdahale ile EB komplikasyonlarının ilerlemesi önlenebilir ya da etkileri minimum düzeye indirgenenebilir (1).

Hastaların yaklaşık %80'inde (52) EB ile ilişkili, beslenmenin kesintiye uğramasına neden olabilecek çok sayıda komplikasyon arasında tüpün tıkanması ya da aspirasyonla ilgili mekanik sorunlar, solunum, gastrointestinal, sıvı-elektrolit dengesiyle ilişkili sorunlar ve hiperglisemi gibi metabolik komplikasyonlar yer alır (12,50,53). Klinik Enteral Parenteral Nütrisyon Derneği (KEPAN) [Clinical Enteral and Parenteral Nutrition Society], EB ile ilgili kompli kasyonların izlenmesi gerektiğini açıklamıştır (19).

Gastrointestinal sistem komplikasyonları: Diyare, kusma, abdominal distansiyon, dumping sendromu, beslenme intoleransı, yüksek gastrik rezidüel volümdür. Metabolik komplikasyonlar: Yeniden beslenme/ Refeeding sendromu, hiperglisemi, elektrolit dengesizliğidir. Mekanik komplikasyonlar ise tüp tıkanıklığı, tüpün uygunsuz yerleştirilmesine bağlı akciğer komplikasyonu/ aspirasyon komplikasyonlarıdır (50).

Enteral Beslenme Veriliş Yolları: EB desteği, ağızdan başlanarak jejunuma kadar uzanan gastrointestinal sistemin farklı noktalarına uygulanabilir. Hastanın beslenme kapasitesine uygun olarak en uygun fizyolojik bölge seçilmelidir. Kontrendikasyon bulunmadığı takdirde, ilk tercih edilmesi gereken yol, oral yoldur. EB yolunun belirlenmesinde ise hastanın klinik durumu, cerrahi geçmişi, tedavi süresi, gastrointestinal sistemin yapısı, bağırsak ve mide fonksiyonları ile motilite gibi faktörler göz önünde bulundurulmalıdır (1,54,55).



Şema 1: Enteral Beslenme Veriliş Yolları (1)

2.2.3. Parenteral Beslenme

PB, oral veya enteral beslenmenin sağlanamadığı ya da kabul edilebilir olmadığı hastalar için hayat kurtarıcı bir girişimdir. PB'nin temel bileşenleri karbonhidratlar, lipitler, amino asitler, vitaminler, eser elementler, elektrolitler ve sudur. PB, periferik ve santral yol olmak üzere iki yoldan verilir. Hipertonisitesi yüksek olan PB santral yoldan verilmelidir. Ancak, periferik PB (daha düşük besin içeriğine ve daha büyük hacme sahip) uygun santral olmayan bir hat yoluyla uygulanabilir. Hastane eczanesinde hazırlanmış torbalar ve ticari çok bölmeli torbalar dahil olmak üzere, hazırlama süreci için alternatifler de vardır. PB maliyetli bir tedavi olup komplikasyonları fazladır. Hiperglisemi, hipertrigliseridemi ve elektrolit dengesizliği gibi makro ve mikro besin bozukluklarıyla ilişkili metabolik komplikasyonlar, PB tedavisi sırasında herhangi bir zamanda ve çoğunlukla venöz erişimle ilişkili enfeksiyöz komplikasyonların yanı sıra ortaya çıkabilir. Hepatobiliyer ve kemik hastalığı gibi uzun vadeli komplikasyonlar, daha uzun PB tedavisi ve evde PB ile ilişkilidir. Olası komplikasyonları önlemek ve azaltmak için, dengesizliklerin optimal izlenmesi ve erken yönetimi gereklidir. PB, tam EB'nin uygulanabilirliği sorgulandığında yetersiz beslenen hastalar veya yetersiz beslenmesi olan yüksek riskli hastalar için reçete edilmelidir. PB sağlanırken başlatma zamanlaması, klinik durum ve komplikasyon riski dahil olmak üzere çeşitli faktörler dikkate alınmalıdır (56).

PB'ye başlamak için doğru zamanı yakalamak, beslenme eksikliklerini ve aşırı beslenmeyi aynı anda önlemek için zorlu olmaya devam etmektedir. Bu nedenle, bu alanda uzman görüşleri ve yönergeler büyük önem taşımaktadır.

PB zamanını, ESPEN 2009 yönergeleri, üç gün içinde normal beslenmeye başlaması beklenmeyen tüm hastalar için, EB kontrendikeyse veya hastalar EB'yi tolere edemiyorsa, 24-48 saat sonra başlanması gerektiğini vurgulamıştır (57). ESPEN ise aşırı beslenmeyi önlemek için kabulden sonraki üç ila yedi gün içinde PN reçete edilmesini önermiştir (58). ASPEN yönergeleri, düşük beslenme riski olan hastalar için ilk yedi gün boyunca PB'yi kesmeyi ve yüksek beslenme riski olan veya ciddi şekilde yetersiz beslenen hastalar için mümkün olan en kısa sürede PB'ye başlamayı önermiştir (57).

Parenteral Beslenme Endikasyonları: Parenteral beslenme endikasyonları; beslenme tedavisi gereken, ancak gastrointestinal sistemi işlevsel olmayan ya da hastaların beslenme gereksinimleri tek başına EB ile karşılanamadığında veya gastrointestinal obstrüksiyon, inatçı kusma veya diyare nedeniyle EB tolere edilmediğinde ya da genellikle bir haftadan daha uzun bir süre boyunca ağızdan hiçbir şey almaması gereken hastalara besin sağlamak için PB başlanmalıdır. Ek olarak, gastrointestinal sistemde yetmezlik olan hastalar ile karın içi enfeksiyonlar, radyoterapiye bağlı gelişen enterit, yüksek debiyle seyreden gastrointestinal fistüller, inflamatuvar bağırsak hastalıkları, kısa bağırsak sendromu, şiddetli mukozit ve enteral yoldan beslenmenin mümkün olamadığı durumlarda PB'ye başlanmalıdır. Malnütrisyon açısından yüksek risk taşıyan (NRS-2002 ≥3 ya da NUTRIC skoru ≥5) ya da ciddi malnütrisyon tablosu bulunan (kısa sürede vücut ağırlığının %10–15'ini kaybetmiş veya ideal vücut ağırlığının %90'ının altında olan) hastalarda PB hemen başlanmalıdır. Ameliyat öncesi herhangi bir nedenle yemek yiyemeyen veya içmesine izin verilmeyen hastalarda nadir olarak intravenöz yol kullanılabilir (12,32,50,59,60).

Parenteral Beslenme Komplikasyonları: Kateter uygulamalarıyla ilgili çeşitli komplikasyonlar bulunabilir. Bunlar, kateterin yerleştirilememesi, yanlış yerleştirilmesi, kateter veya hava embolisi, kardiyak aritmi, hemotoraks, pnömotoraks, tromboz, şilotoraks ve enfeksiyon gibi durumları içerebilir. Metabolik komplikasyonlar arasında ise hipoglisemi, hiperglisemi, ketoasidoz, elektrolit dengesizlikleri, hipertrigliseridemi, hiperazotemi, hiperkloremik asidoz, sıvı birikimi,

pıhtılaşma sorunları, karaciğer işlev bozuklukları, karaciğer yağlanması ve refeeding sendromu yer alır. Enfeksiyonlar, santral venöz kateterin en ciddi komplikasyonlarından biridir ve tedavi sürecinde dikkat edilmesi gereken önemli bir sorundur (61).

2.3. Yoğun Bakım Hastalarında Beslenmenin Değerlendirilmesi

ESPEN'e göre beslenme değerlendirmesi, klinik, psikolojik, sosyal ve beslenme geçmişine ve kilo, boy, vücut kitle indeksi (VKİ), vücut kompozisyonu, biyokimyasal veriler, kalori, protein, sıvı ve mikro besin ihtiyaçları hakkında bilgi içeren klinik bir muayeneye göre yetersiz beslenme tanısının temelini sağlar (62).

2.3.1. Antropometrik Ölçümler

Antropometri, insan vücudunun boyutunu, oranlarını ve yapısını değerlendirmek için en taşınabilir, yaygın olarak uygulanabilir, ucuz ve girişimsel olmayan bir yöntemdir (63).

Boy ve Ağırlık: Boy ve kilo, hasta ya da yakınına sorularak ya da doğrudan tartılarak değerlendirilebilir. Bu iki veri kullanılarak VKİ hesaplanabilir. VKİ'ye göre, hastanın zayıf, sağlıklı kilolu, aşırı kilolu, obez veya morbid obez sınıfına girip girmediği tahmin edilebilir. Artan vücut yağı ile hastalık riski arasında güçlü bir ilişki olduğu bilinmektedir (25).

Tablo 1. Vücut Kitle İndeksi Kategorileri (25)

VKİ	Kategorileri
16 ve altında ise	Şiddetli zayıf
16.0 – 16,9	Orta derecede zayıf
17.0 – 18,5	Hafif derecede zayıf
18.5 ve altı ise	Genel olarak düşük kilolu
18.5- 24,9	Sağlıklı yetişkin
25.0- 29,9	Aşırı kilolu yetişkin
30.0 – 34,9	I Derece Obez
35.0 – 39,9	II Derece Obez
40 ve üzeri ise	III Derece Obez

Çevre Ölçüleri ve Deri Kıvrımları: Üst kol çevresi ve triseps deri kıvrımı kalınlığı da beslenmenin değerlendirilmesinde kullanılan parametrelerdir. Üst kol

çevresi, olekranon ve akromiyon arasındaki orta noktada ölçülür. Vücudun protein bileşeni, sonuçları ve beslenme desteğine verdiği yanıtla oldukça iyi ilişkilidir (63,64).

Deri kıvrımı kalınlığı yağ kütlesi ile iyi bir korelasyona sahiptir, bu nedenle subskapüler, biseps ve abdominal deri kıvrımları gibi diğer deri kıvrımları daha az ölçüde kullanılır. Ek olarak, kıvrımların ölçümü, ödem veya klinik pratikte yaygın görülen diğer sorunlar nedeniyle tekrarlanabilirlik ve değişkenlik açısından önemli sınırlamalar sunar (63,65). Baldır çevresi de kullanılmıştır, <31 cm değerleri kas kütlesinde kaybı gösterir ve hastaneye tekrar yatışın iyi bir öngörücüsü olabilir (66).

Bel çevresi ölçümü, VKİ'ye alternatif olarak fazla vücut yağının ve obeziteyle ilişkili risklerin daha doğru bir öngörücüsü olabilir. Visseral yağ ile ilişkilendirilen bel çevresi ölçümü, vücuttaki yağın dağılımını, özellikle karın bölgesinde biriken visseral yağın obeziteye bağlı sağlık sorunlarıyla ilişkisini gösterir (25).

2.3.2. Biyokimyasal Ölçümler

Elektrolitler; Potasyum, magnezyum ve fosfat, ilk hafta boyunca günde en az bir kez ölçülmelidir. Hipofosfatemisi olan hastalarda elektrolitler günde iki veta üç kez ölçülmeli ve gerekirse takviye edilmelidir. Eğer hastada RS hipofosfatemisi gelişirse, enerji tedariki 48 saat boyunca sınırlandırılmalı ve ardından kademeli olarak artırılmalıdır. Kritik hastalarda beslenme başlatılırken tekrarlanan fosfat, potasyum ve magnezyum ölçümleri, RS gelişimini tespit etmek için önemlidir. RS hipofosfatemisinin ortaya çıkması, bir uyarı sinyali olarak kabul edilebilir (25,58).

Albümin: Yarılanma ömrü 14-21 gün olan albümin ve pre-albümin seviyeleri, beslenme durumunun doğrudan göstergeleri değildir ve bir hastanın beslenme durumu için kullanılmamalıdır. Bu değerlerin, katabolizma ve inflamasyon derecesini yansıttığı, düşük seviyelerinin ise inflamasyona bir yanıt olarak (negatif akut faz proteinleri) değerlendirilebileceği unutulmamalıdır. Albümin sentezi hem inflamasyon hem de beslenme durumu tarafından etkilenir. İnflamasyon ve hipoalbümineminin etkisi, artan morbidite, mortalite ve daha uzun hastanede yatış süresi ile ilişkilidir. İnflamatuar aktivite, C-reaktif protein (CRP) serum seviyeleri ile izlenmesi önerilen bir durumdur (25).

Transferrin: Demirin taşınmasında kullanılan transferrinin 8-10 günlük bir yarılanma ömrü vardır. Albüminle kıyaslandığında, beslenme durumunun daha iyi bir

göstergesi olabilir. Bununla birlikte, demir eksikliği, karaciğer ve böbrek hastalıkları, inflamasyon ve konjestif kalp yetmezliği gibi bir dizi diğer faktör de transferrin seviyelerini etkileyebilir (25).

Toplam lenfosit sayısı: Bağışıklık sistemi, protein eksikliğinden olumsuz şekilde etkilenebilir. Azalmış beyaz küre ve lenfosit yüzdeleri, zayıflamış bir bağışıklık sistemini gösterebilir. Ancak, birçok besin dışı etken lenfosit sayısını etkileyebileceği için, beslenme durumunu değerlendirmede bu göstergelerin yararı sınırlıdır (25).

Azot dengesi: Azot dengesi hesaplanarak, protein ihtiyacı daha hassas bir şekilde değerlendirilebilir. Bu, protein dengesini yansıtan en güvenilir test olarak kabul edilmektedir. Pozitif azot dengesi anabolizmayı, negatif azot dengesi ise katabolizmayı gösterir. Azot dengesi, non-protein kalorinin azotun gramı başına oranlanarak sağlanabilir. İdrarla atılan azotun yanı sıra, dökülen deri hücreleri ve dışkı yoluyla da yaklaşık 4 gram azot atılır. Normal erişkinler, 300 kcal non-protein enerji için 1 gram azota ihtiyaç duyarken, kritik hastalar 150 kcal için 1 gram azota ihtiyaç duymaktadır. Azotun 1 gramı, 6,25 gram proteinden sağlanır (25,67).

2.3.3. Beslenme Tarama Araçları

İdeal bir tarama aracı, yüksek riskli hastaları tespit edebilmek için geçerliliği, güvenilirliği, duyarlılığı, özgüllüğü ve pozitif öngörü değeri açısından yeterli olmalıdır (50,68).

Malnutrion Universal Tarama Aracı (Malnutrition Universal Screening Tool – MUST): MUST (Malnutrition Universal Screening Tool), ESPEN ile İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (BAPEN) [British Association for Parenteral and Enteral Nutrition] tarafından tavsiye edilen beş aşamalı bir beslenme tarama aracıdır. Bu araç, yetişkinlerde malnütrisyon, malnütrisyon riski veya obeziteyi değerlendirmeye yardımcı olur. MUST tarama aracı beş aşamadan oluşur:

1. **Vücut Kitle İndeksi (VKİ) Değerlendirmesi**: Hastaların VKİ değerlerine göre puanlama yapılır. VKİ >30 ise obez (2 puan), VKİ >20 ise normal (0 puan), VKİ 18,5-20 arası ise 1 puan, VKİ <18,5 ise 2 puan verilir.
2. **Ağırlık Kaybı**: Hastanın son 3-6 ayda planlanmamış ağırlık kaybı değerlendirilir. Eğer ağırlık kaybı <%5 olduğunda 0 puan, <%10 olduğunda 1 puan, ≥%10 olduğunda 2 puan verilir.

3. **Akut Hastalık Durumu**: Akut hastalık durumu sorgulanır. Eğer hasta akut hastalık geçiriyorsa ve beslenme alımı beş günden fazla azalmışsa 2 puan eklenir.
4. **Risk Skoru Hesaplaması**: İlk üç aşamadan elde edilen puanlar toplanarak yetersiz beslenme riski hesaplanır. Sıfır puan düşük dereceli risk, 1 puan orta dereceli risk, 2 ve üzeri puan ise yüksek dereceli risk anlamına gelir.
5. **Nütrisyon Yönetimi**: Hesaplanan risk skoruna göre uygun beslenme tedavisi ve yönetimi belirlenir. Bu, hastanın beslenme ihtiyacına göre yapılır.

Bu basamaklı yaklaşım, hastaların beslenme durumunu hızlı ve etkin bir şekilde değerlendirmeyi amaçlar (13,50,69).

Nutrisyonel Risk Skoru (Nutritional Risk Scre ening- NRS-2002): Bireylerin malnütrisyon aynı zamanda hastanede yetersiz beslenme gelişme risklerinin belirlenmesi ile beslenme desteğinin yeterliliğinin saptanması amacıyla yapılan tarama süreci şu şekilde işler: İlk değerlendirme basamağında, bireylerin VKİ 20,5 kg/m²'nin altında olup olmadığı, son üç aylık dönemde anlamlı bir kilo kaybı yaşayıp yaşamadığı, son bir hafta içinde besin alımında azalma görülüp görülmediği ve genel sağlık durumu dikkate alınarak bir ön değerlendirme yapılır. Bu soruların herhangi birine "evet" yanıtı verilmesi durumunda, birey ayrıntılı tarama sürecine alınır. Tüm yanıtlar "hayır" ise, bireye periyodik aralıklarla taramalar devam eder.

Detaylı tarama aşamasında, bireylerin beslenme durumundaki bozukluk derecesi (yoksa 0, hafifse 1, orta düzeydeyse 2, şiddetliyse 3 puan) ile hastalık şiddeti (yoksa 0, hafifse 1, orta düzeydeyse 2, ağırsa 3 puan) değerlendirilir. Bu değerlendirmeler sonrasında elde edilen puanlar toplanır. Eğer birey 70 yaşın üzerindeyse, toplam puana 1 puan daha eklenir. Elde edilen toplam puan 3 ve üzeri ise, bireyde beslenme riskinin olduğu kabul edilerek beslenme tedavisi düzenlenir. Eğer puan toplamı 3'ü geçmediği takdirde, değerlendirme düzenli periyotlarla yeniden uygulanır (1,13,50,69).

Kısa Nütrisyonel Değerlendirme Ölçeği (Short Nutritional Assessment-SNAQ): İstem dışı kilo kaybı (son altı ayda 6 kg'dan, son üç ayda 3 kg'dan fazla), son bir ayda besin tüketimini, son bir ayda beslenme desteği alıp alınmadığını ve beslenme tüpü kullanımını sorgular. Yanıtlara göre değerlendirme şu şekilde yapılır: 0-1 puan, hastaların uygun beslendiğini; 2 puan, orta seviyede malnütrisyon olduğunu ve

beslenme müdahalesi gerektiğini; 3 veya daha fazla puan ise ağır malnütrisyon ve diyetisyen müdahalesinin gerekli olduğunu gösterir. Antropometrik ölçümler ve laboratuvar testleri gerektirmediğinden pratikte kolay uygulanabilir ve sadece 5 dakika sürmesi nedeniyle sıkça tercih edilir. Eğer hastada beslenme riski belirlenirse, daha ayrıntılı bir değerlendirme için diyetisyen yönlendirilir (13,50,69).

Beslenme Tarama Aracı (Nutrition Screening Tool-NST): Hastaneye yatış sürecinde, beslenme alanında uzman olmayan sağlık personelinin, nütrisyonel açıdan sorun yaşayan ve beslenme uzmanı değerlendirmesine ihtiyaç duyan bireyleri ayırt edebilmesi amacıyla dört soru sorulmalıdır: kilo kaybı durumu, az yemek yeme durumu, normal kilosu ve boyu. Ayrıca, hastanın kilo ve boyu ölçülmelidir. Bu dört sorunun yanıtları ve ölçümde elde edilen bulgular, daima hasta kayıtlarına net bir şekilde işlenmelidir. Ayrıca, NST tarama aracı kullanılarak kol, orta kol ve bel çevresi de sorgulanmalıdır.

Sorulara verilen yanıtlar doğrultusunda puanlama yapılır. Eğer toplam skor 0 ise, hasta hastanede kaldığı süre boyunca haftalık periyotlarla yeniden değerlendirmeye alınmalıdır. Skorun 2-3 arasında olması durumunda, haftalık yeniden değerlendirme yapılmalı ve ilk üç gün boyunca besin alımı aktif şekilde desteklenmelidir. Beslenme durumunda herhangi bir iyileşme gözlemlenmezse, diyetisyen görüşü istenmelidir. Skorun 4-5 olması, VKİ'nin soluk yeşil kategoride yer alması, orta kol çevresinin kadınlarda 23,2 cm, erkeklerde 26,4 cm'nin altında olması, tüple beslenme ya da PB uygulanması ya da 3-4 derece basınç yarası varlığı durumunda, hasta mutlaka 24 saat içinde diyetisyen tarafından görülmeli ve multidisipliner bir ekip tarafından değerlendirilmelidir (13,50,69).

Kritik Hastalarda Beslenme Riski (Critically Ill NUTRIC Score-NUTRIC): Yoğun beslenme müdahalesinden fayda görme olasılığı yüksek olan kritik hastaları belirlemek için 2011 yılında Heyland ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Model, akut veya kronik olsun gıda alımının yokluğunu (gıda alımında ve hastanede kalışta son zamanlardaki azalma), inflamasyonu (interlökin-6 aracılığıyla ve eşlik eden hastalıkların varlığı), beslenme durumunu ve sonuçları entegre etmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca SOFA ve APACHE II değerlerini de içerir. Daha sonra değiştirildi (değiştirilmiş NUTRIC skoru) ve IL-6 değeri kaldırıldı, çünkü skor onsuz da benzer geçerlilik ve güvenilirlik sunuyor (63,70).

Yeterli beslenme müdahalesi alan yüksek NUTRIC skoruna sahip hastalarda, beslenme müdahalesinin tatmin edici olmadığı ve daha kötü sağkalım sonuçlarına sahip olanlara kıyasla daha düşük komplikasyon insidansı vardır. Kritik COVID-19 hastalarıyla yapılan yakın tarihli bir çalışmada, bu skor yüksek beslenme riski olan hastaları başarıyla belirlemiştir (71). ASPEN, hesaplamasında hem hastanın beslenme durumu hem de hastalığın şiddeti hesaba katıldığı için, bu skorun yanı sıra NRS 2002'nin de kritik hastalarda kullanılmasını önermektedir (72). Kritik hastalarda NRS 2002 ve NUTRIC skorunun kullanımının geçerliliğiyle ilgili aynı sonuca Cattani tarafından yapılan sistematik bir incelemede (73) ve bu tip hastalarda yapılan farklı çalışmalarda (74-76) varılmıştır (63).

2.4. Yoğun Bakım Hastalarının Beslenmesinde Hemşirelik Bakımı

Hemşireler, yoğun bakım hastalarının beslenme sürecinde kritik bir role sahiptir. YBÜ'de yatan hastaların beslenme durumu, hastaneye yatış anından itibaren düzenli olarak değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme; kilo kaybı, vücut kitle indeksi, serum albümin düzeyi ve lenfosit sayısı gibi parametreleri kapsamakta ve erken dönemde yapılan bu değerlendirmeler sayesinde malnütrisyon riski belirlenerek uygun beslenme planı oluşturulabilmektedir (77). Gastrointestinal sistemi fonksiyonel olan hastalarda oral veya EB tercih edilmelidir. Çünkü EB, gastrointestinal sistemin kullanılması nedeniyle daha fizyolojik bir yöntem olup enfeksiyon riskini azaltmaktadır. Ancak gastrointestinal sistemin işlevsiz olduğu durumlarda parenteral beslenme uygulanmalıdır (37,77). Beslenme tüplerinin doğru yerleştirilmesi ve bakımı, beslenme sırasında hastanın başının 30-45° derece yükseltilmesi, aspirasyon riskinin azaltılması ve beslenme toleransının izlenmesi gibi uygulamalar, hemşirelik bakımının temel unsurlarındandır. Bunun yanı sıra, beslenmeye bağlı gelişebilecek komplikasyonların erken dönemde tespiti ve yönetimi de hemşirelerin sorumluluğundadır (39,77).

Hemşireler, yoğun bakım hastalarının beslenme gereksinimleri, enteral beslenmenin sindirim sistemi üzerindeki etkileri ve olası komplikasyonları önlemeye yönelik standart uygulamalar hakkında yeterli bilgiye sahip olmalıdır. Bu kapsamda, hemşirelerin enteral beslenme standartları hakkında güncel literatüre dayalı bilgi edinmeleri ve uygulamalarını bu doğrultuda şekillendirmeleri önemlidir. Araştırmalar,

hastaların YBÜ'ye yatışlarının ilk 10 gününde kas kütlelerinin yaklaşık %10'unu kaybettiklerini bildirmektedir (78,79). Bu nedenle, hemşirelerin hastaları kas kaybı açısından dikkatle izlemeleri gerekmektedir (80). Ayrıca, kritik hastalarda hiperglisemi yaygın olup kötü klinik sonuçlarla ilişkilidir. Bu doğrultuda, hemşirelerin hastaların kan şekeri düzeylerini düzenli olarak ölçmeleri ve izlemeleri, glisemik kontrolün sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır (81). Yapılan diğer çalışmalarda hemşirelerin enteral beslenme formüllerinin endikasyonları, beslenme kontrendikasyonlarında parenteral beslenmeye geçiş zamanlaması, gastrik rezidüel hacim miktarı ve uygun formül seçimi gibi konularda bilgi eksikliklerine sahip oldukları bildirilmektedir (82,83). Aynı zamanda, enteral beslenme tüplerinin yerleştirilmesi sonrası radyolojik doğrulama, gastrik pH ölçümü ve tüp yerinin işaretlenmesi gibi uygulamalarda da yetersizlikleri olduğu belirtilmektedir. Bu durum, hemşirelerin bu alanda düzenli eğitim almalarını ve hem bilgi hem de beceri düzeylerini artırmalarını gerekli kılmaktadır (84).

Beslenme destek ekibinin temel sorumluluklarından biri, EB tedavisi süresince hastanın izlenmesi, değerlendirilmesi ve olası komplikasyonların önlenmesidir. Ekibin önemli bir üyesi olan hemşire, güvenli EB uygulamalarını gerçekleştirme ve hasta takibinde aktif rol alma konusunda sorumluluk taşımaktadır. Bu bağlamda hemşirelerin güncel literatüre dayalı uygulamaları benimsemeleri, beslenmeye bağlı komplikasyonların azaltılması, hastanede kalış süresinin kısaltılması ve hastaların yaşam kalitesinin artırılması açısından büyük önem taşımaktadır (85). YBÜ hemşireleri, hastayla gün boyunca sürekli birebir gözlem temas halinde oldukları için beslenme yetersizliği riski, nedene bağlı faktörlerin belirlenmesi ve koruyucu girişimlerin planlanması açısından diğer sağlık profesyonellerine kıyasla daha avantajlı bir konumda yer almaktadır. Bu kapsamda, YBÜ'ye alınan hastaların yetersiz beslenme riski yönünden değerlendirilerek, ilk 24 saat içinde uygun beslenme desteği almaları sağlanmalıdır (1). Literatürde hemşirelere düzenli olarak verilen beslenme eğitiminin bilgi düzeylerini anlamlı ölçüde artırdığı belirtilmektedir (86,87). Bilgi düzeyinin artması ile, hemşirelik uygulamalarındaki hata riski azaltmakta ve hasta bakımının kalitesi yükseltmektedir. Dolayısıyla, hemşirelerin beslenme uygulamalarında da diğer klinik alanlarda olduğu gibi bilimsel kanıtlara dayalı bir yaklaşım benimsemeleri oldukça önemlidir (86).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma tanımlayıcı, kesitsel ve analitik araştırma tipine uygun olarak yapıldı.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Aralık 2024 – Mayıs 2025 arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi (SBÜ) İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon YBÜ'de yürütüldü. Anestezi ve Reanimasyon YBÜ'de yatan hastalar nazal kanülle, maske O2, high flow, NIV/CPAP ya da mekanik ventilatöre bağlı entübe olarak takip edilmektedir. Bazı hastalar spontan solunumdan entübe olmakta, bazı hastalar ise entübe iken ekstübe olup spontan solunuma geçmektedir. Yoğun bakım ünitesi gereksinimi sonlanan hastalar gerekli servislere transferi yapılmaktadır. Hastanede biri sekiz yataklı diğeri 26 yataklı olmak üzere iki tane Anestezi Yoğun Bakım Ünitesi bulunmaktadır. Toplam 34 yatak bulunmaktadır. Sekiz yataklı yoğun bakımda toplam 15 hemşire çalışmaktadır. Yirmi altı yataklı yoğun bakımda ise 56 hemşire çalışmaktadır. Toplam 71 hemşire çalışmaktadır. Yoğun bakımda her hemşire iki hastaya bakım vermektedir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın örneklemini Sağlık Bilimleri Üniversitesi (SBÜ) İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon YBÜ'de yatan hastalar oluşturdu. YBÜ'ye yatan yıllık hasta sayısı ortalaması bilindiği için **"bilinen evrenden örneklem hesaplaması"** yapıldı. Bu nedenle priori güç analizi yapılmasına gerek duyulmamıştır (88). Araştırmanın uygulanacağı yoğun bakımda yıllık ortalama 800-1000 hasta yatmaktadır. Bu veriye göre bilinenden örneklem hesabı yapıldı. Örneklem sayısı 260 olarak hesaplandı. Çalışma 300 hasta ile tamamlandı.

$$n = \frac{N \times \sigma^2 \times Z}{(N-1) \times d^2} = \frac{800 \times (\%5)^2 \times 1{,}9616}{799 \times (0{,}5)^2} = 260$$

N: Evren büyüklüğü (N=800)

n: Örneklem büyüklüğü (n=260)

σ: Evren standart sapması (σ= %5)

Z= α=0.05 için 1.9616

d: Etki büyüklüğü (d = 0.5)

3.3.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 18 yaş ve üstü olan hastalar
- YBÜ'de en az yedi gün yatan hastalar.

3.3.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

- Kurum dışı tranferle gelen hastalar.
- Kurum içi diğer yoğun bakım ünitesinden gelen hastalar.
- Palyatif bakım servisinden gelen hastalar.
- Hastaların son üç ay içinde steroid, iştah arttırıcı takviye alan veya enteral/parentral beslenen hastalar.
- Acil ameliyata alınan hastalar.

3.4. Çalışma Materyali

Çalışmada materyal kullanımı yapılmamıştır.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişkenler: NRS 2002 Beslenme Risk Taraması ve NUTRIC Skor

Bağımsız Değişkenler: Hastanın yaşı, cinsiyeti, tıbbi tanısı, ameliyat olup olmaması, yoğun bakımda kalış süresi, üst kol ve karın çevresi ölçümü, biyokimyasal değerleri (Hgb, Hct, Crp, Albümin), kan glikoz değerleridir.

3.6. Veri Toplama Araçları

Hastaların tanımlayıcı özellikleri için "Tanımlayıcı ve Klinik Değerlendirme Formu", beslenme durumlarını değerlendirmek ve risk tanılamak için "NRS 2002

Beslenme Risk Taraması" ve "NUTRIC Skor" araçları kullanıldı. Bu verilerin toplanması araştırmacı tarafından yapıldı.

3.6.1. Tanımlayıcı ve Klinik Değerlendirme Formu (EK 2)

Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda oluşturuldu. (1-8) Form iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde hastaların tanımlayıcı özellikleri yönelik sorular bulunmaktadır. Bu sorular yaş ve cinsiyettir. İkinci bölümde hastaların klinik özelliklerine yönelik sorular bulunmaktadır. Bu sorular hastanın tıbbi tanısı, ameliyat olma durumu, yoğun bakım ünitesine kabul nedeni, yoğun bakımda kalma süresi, beslenme şekli, üst kol çevresi, karın çevresi, biyokimyasal değerler (Hgb, Hct, Crp, albümin), beslenmeye ara verilme nedeni, yardımcı soluma cihazı kullanma durumu, kan şekeri takibi, günlük oral beslenme izlemi, günlük enteral beslenme izlemi, günlük parenteral beslenme izlemi, üst kol çevresi ve karın çevresi ölçümü soruları yer almaktadır.

3.6.2. NRS 2002 Beslenme Risk Taraması (EK 3)

NRS 2002, kişilerin malnütrisyon ve hastanede yetersiz beslenme risklerini belirlemeyi ayrıca bu hastalara gerekli beslenme desteğini sağlamayı amaçlayan bir tarama aracıdır. Danimarkalı araştırmacı Kondrup ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan bu araç, daha sonra ESPEN çalışma grubunun katkılarıyla güncellenmiştir (89). ESPEN, bu aracın hastanelerde kullanımını önermektedir. Başak Bolayır'ın 2014 yılında gerçekleştirdiği çalışmada, bu aracın geçerliliği ve güvenilirliği, 271 hasta üzerinde yapılan bir değerlendirme ile test edilmiştir (13,90).

Tarama testi, önce bireylerin ön taramaya tabi tutulmasını içerir. Bu aşamada, VKİ 20,5 kg/m²'den düşük olup olmadığı, son 3 ayda ağırlık kaybı yaşanıp yaşanmadığı, son bir hafta içinde besin alımında azalma olup olmadığı ve hastanın genel durumu sorgulanır. Eğer bu sorulardan herhangi birine "evet" yanıtı verilirse, asıl tarama kısmına geçilir. Tüm sorulara "hayır" yanıtı verildiğinde, tarama belirli aralıklarla tekrar edilir. Asıl tarama aşamasında, kişilerin beslenme durumundaki düzensizlik derecesi ve hastalık şiddeti ayrı ayrı puanlanır. Beslenme düzensizliği yoksa 0, hafif ise 1, orta düzeyde ise 2, ağır düzeyde ise 3 puan verilir. Benzer şekilde, hastalığın şiddeti yoksa 0, hafifse 1, orta derecedeyse 2, ağırsa 3 puan olarak değerlendirilir. Elde edilen puanlar toplandıktan sonra, 70 yaş ve üzerindeki bireylerin

skorlarına 1 puan daha eklenir. Skor toplamı 3 ve üzerinde olduğunda, bireyde beslenme riski olduğu tespit edilir ve beslenme tedavisi uygun şekilde planlanır. Skor toplamı 3'ün altında olan bireylerde ise tarama, belirli aralıklarla tekrar edilir (13,91). Çalışmada NRS 2002 her hasta için iki kez değerlendirildi. Birinci değerlendirme hasta YBÜ yatışının ilk 24-48 saat içinde, ikinci değerlendirme ise yedinci günde yapıldı.

3.6.3. NUTRIC Skor (EK 4)

Özellikle yoğun bakım ünitelerinde kullanılan bir beslenme risk değerlendirme aracıdır. Bu skor, yoğun bakım hastalarının beslenme riskini belirlemek amacıyla geliştirilmiş ve doğrulanmış ilk beslenme risk değerlendirme aracıdır (92). Diğer risk skorları ve değerlendirme araçlarının aksine, NUTRIC skoru, tüm yoğun bakım hastalarını yüksek beslenme riski altında kabul etmez. Bunun yerine, hastaların beslenme müdahalelerine farklı yanıt verebileceği gerçeğini dikkate alır. NUTRIC Skoru'nun hesaplanması için yaş, APACHE II değeri (Ek 5), SOFA değeri (Ek 6), komorbidite sayısı, servisten YBÜ kabule kadar geçen gün sayısı ve IL- 6 parametreleri gereklidir. IL-6 rutin olarak mevcut olmadığında, IL-6 verilerinin dahil edilmemesi kabul edilebilirdir. IL-6 verilerinin NUTRIC skorunun genel tahminine çok az katkıda bulunduğu gösterilmiştir. NUTRIC Skoru skorlama sisteminde eğer IL-6 mevcut değilse puanların toplamı 5-9 yüksek skor daha kötü klinik sonuçlarla ilişkilidir (mortalite, ventilasyon). Bu hastalar, agresif beslenme tedavisinden fayda görme olasılığı en yüksek olanlardır. Puanlarının toplamı 0-4 düşük skor bu hastalar düşük malnütrisyon riskine sahiptir. NUTRIC Skoru skorlama sisteminde eğer IL-6 mevcutsa puanların toplamı 6-10 yüksek skor 0-5 ise düşük skordur (92,93). Bu skora https://www.criticalcarenutrition.com/resources/NUTRIC-score internet adresinden ulaşılmaktadır. Fakat Türkçe versiyonu için Klinik Eczacı Yunus Emre Ayhan ile iletişime geçilmesi gerektiği yazmaktadır. Bu nedenle kişiye 21 Haziran'da e-posta atıldı ve Türkçe form kişiden temin edildi (Ek 7). Çalışmada NUTRIC Skor her hasta için iki kez değerlendirildi. Birinci değerlendirme hasta YBÜ yatışının ilk 24-48 saat içinde, ikinci değerlendirme ise yedinci günde yapıldı.

3.7. Verilerin Toplanması

Veriler araştırmacı tarafından yüz yüze toplandı. Veriler hastaların YBÜ'ne yatıştan ilk 24-48 saatte ve 7. günde olacak şekilde iki ölçüm şeklinde yapıldı. YBÜ'ne

yatan ve çalışmanın dahil edilme kriterlerine uyan hastaların karın ve üst kol çevreleri ölçüldü. Hastaların karın çevreleri hastalar düz şekilde supine pozisyonunda ölçüldü.

Üst kol çevresi kol dirsekten 90° bükülmüş şekilde omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenecek ve mezura ile çevre ölçüldü. Karın çevresi ise hasta supine pozisyonunda umblikus seviyesinden mezuranın her iki tarafta hastanın yatağına paralel olmasına ve dokuların sıkıştırılmamasına dikkat edilerek ölçüm yapıldı. Çevre ölçümlerinde katlanabilir elastik olmayan şerit mezura kullanıldı. Ölçüm sırasındaki gerilmelerden etkilenilmedi, hastanın sırtında katlanma olmadı. Her hasta ölçümünden sonra mezura dezenfektanla temizlendi.

Tanımlayıcı ve klinik değerlendirme formundaki sorular hasta dosyasından ve hastanenin kullandığı elektronik veri tabanından elde edildi. Hastanın beslenme ile ilgili parametreleri hemşire gözlem formundan kayıt edildi.

Hastaların günlük 24 saat boyunca aldıkları kalori miktarı oral beslenme için araştırmacının diyetisyen tarafından yemeklerin kalori miktarlarının yazılı olduğu liste alınıp hastanın yediği yemeğin kalori hesabı araştırmacı tarafından yapıldı. Enteral beslenmede ise hastanın aldığı mama çeşidinin kalorisi hesaplandı. Parenteral beslenen hastalarda ise hastanın aldığı parenteral çeşidine göre hesaplama yapılıp aldığı kalori hesaplandı. Hastaların alması gereken kalori miktarı Harris-Benedict (Kadınlar için: 655,10 + (9,56 x ağırlık) + (1,85 x boy) – (4,68 x yaş) Erkekler için: 66,47 + (13,75 x ağırlık) + (5 x boy) – (6,76 x yaş)) formülü ile araştırmacı tarafından hesaplaması yapıldı. “NRS 2002 Beslenme Risk Taraması” ve “NUTRIC Skor” değerlendirmeleri de araştırmacı tarafından yapıldı. NUTRIC Skor değerlendirilmesinde IL-6 değeri bakılamadığı için kullanılmadı.

3.8. Araştırma Planı

Literatür Taraması	Ocak – Haziran 2024
Etik Kurulun Alınması	Temmuz – Ekim 2024
Kurum İzninin Alınması	Ekim – Aralık 2024
Tez Önerisinin Sunulması	Kasım 2024
Verilerin Toplanması	Aralık 2024 – Mayıs 2025
İstatistiklerin Yapılması	1- 15 Mayıs

Tez Yazılması	15 Mayıs- 1Haziran 2025
Yüksek Lisans Tez Savunma Sınavı	1 Temmuz

3.9. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmanın analizinde SPPS (Statistical Packageforthe Social Sciences) 27.0 paket programı kullanıldı. Analize dahil edilen verilerin normal dağılım uygunluğu kontrol edildi. Verilerin normal dağılımı Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk, Kurtosis- Skewness testleri, Q-Q Plot çizimi, çarpıklık ve basıklık verileri ile değerlendirildi (94,95). Kullanılan değişkenlerden paranteral beslenme, enteral beslenme kalori miktarı 1.ölçüm hariç diğer değişkenlerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür.

Hastaların tanımlayıcı ve klinik özellikleri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) uygulandı. Hastaların beslenme değerlendirme ölçekleri puan ortalamalarının 1. ve 2. ölçüm arasındaki farkı test etmek için bağımlı gruplarda t testi analizi yapıldı. Hastaların tanımlayıcı özelliklerinden yaş ile NRS 2002 ve NUTRIC skor arasında ilişkiye bakmak için Spearman korelasyon analizi yapıldı. Hastaların tanımlayıcı özelliklerinden cinsiyet ile NRS 2002 ve NUTRIC skor arasında karşılaştırmaya bakmak için bağımsız gruplarda t testi yapıldı. Hastaların klinik özellikler ile NRS 2002 ve NUTRIC Skor arasında karşılaştırmaya bakmak için Kruskal Wallis testi, çoklu karşılaştırmalar için düzeltilmiş Bonferroni testi uygulandı. Aynı zamanda bağımsız gruplarda t testi analizi yapıldı. Hastaların beslenme özellikler ile NRS 2002 ve NUTRIC skor arasındaki ilişkiye bakmak için Spearman korelasyon analizi yapıldı. NRS 2002 ve NUTRIC skor arasındaki ilişkiye bakmak içinde Spearman korelasyon analizi yapıldı. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini test etmek için çoklu doğrusal regresyon analizi yapıldı. Regresyon analizinde Stepwise metodu kullanıldı. İlişkili bulunanlar modele dahil edildi. Stepwise metodunda anlamlı ve en büyük etkiye sahip değişken baştaki sırada yer aldı, anlamsız olan değişkenler model kurgusunu bozacağından modelden otomatikman dışlanarak nihai modele ulaşıldı. Dışlanan değişkenler tabloda mevcuttur (Ek 8). Araştırmada p değerleri 0.05'ten küçük olan değerler anlamlı kabul edildi.

3.10. Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırma verileri sadece Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakımdan alındı. Hastaların üst kol çevresi ve karın çevresi ölçümü yapılırken hasta supine pozisyonundayken ölçüm yapıldı. Hasta sağ veya sol lateral pozisyondayken ölçüm yapılmadı. Hastanın boy ve kilo ölçümleri dosyasından alındı.

3.11. Etik Kurul Onayı

Araştırmaya başlamadan önce SBÜ İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu: Tarihi: 10/10/2024 Karar No: 2024/09-10 onayı alındı (Ek 8) SBÜ İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı'ndan kurum izni alındı (Ek 9) Hastaların araştırmaya katılmaya gönüllü oldukları dair bilgilendirilmiş onamları (Ek 1) alındı. Bilinci açık onam verecek durumda olan hastaların kendilerinden onamları alındı. Entübe olan hastaların yakınlarından bilgilendirilmiş onamları alındı.

4. BULGULAR

Bu çalışmaya Anestezi ve Reanimasyon YBÜ'de çalışmanın dahil edilme kriterlerine uyan 300 hasta dahil edildi. Araştırmaya katılan hastaların tanıtıcı ve klinik özelliklere ilişkin dağılım Tablo 2'de yer almaktadır. Hastaların yaş ortalamasının 69,07±16,31 yıl ve %58,7'sinin erkek olduğu görüldü. Hastaların %33,0'ının solunum sistemi hastalıkları nedeniyle YBÜ kabul edildiği, %27,3'ünün ameliyat olduğu ve %85,0'ının komorbitesinin olduğu belirlendi. Hastaların %61,0'ının oral beslendiği ve %4,3'ünün hiç beslenmediği saptandı. Aynı zamanda hastaların %46,7'sinin beslenmesine ara verildiği, beslenmeye ara verilme nedenlerinden ise %23,0'ının genel durum bozukluğu olduğu belirlendi. Hastaların %75,3'ünün yardımcı soluma cihazı kullandığı, yardımcı soluma cihazı kullananların %25,3'ünün invaziv mekanik ventilatör ve %20,3'ünün nazal kanül kullandığı bulundu.

Hastaların antropometrik ölçümleri incelendiğinde 1.ölçümde üst kol çevresi 28,21±5,42 cm iken 2. ölçümde 27,64±5,18 olduğu, karın çevresi ise 1.ölçümde 92,53±15,91 cm iken 2.ölçümde 90,74±15,29 cm olarak ölçüldü. Biyokimyasal değerler incelendiğinde hemoglobin 10,58±2.26 g/dl iken 2.ölçümde 10,22±2,15 g/dl, hemotokrit %31,91± 6,63 iken 2. ölçümde %31,06±6,39, albümin değeri 1. Ölçümde 2,93±0,62 g/dl iken 2. Ölçümde 2,68±0,56 g/dl, kan glikoz değeri 1. Ölçümde 146,69 ±49,53mg/L iken 2.ölçümde 141,62±43,71 mg/L, CRP değeri ise127,15±110,30 mg/dl 2.ölçümde 122,83±99,19 mg/dl olduğu belirlendi. Hastaların kan glikoz ve CRP düzeyleri dışında 2. ölçümdeki değerlerin daha kötü olduğu belirlenmiştir. Kan glikoz ve CRP düzeylerinde ise iyileşme olduğu saptandı (Tablo 2).

Hastaların belenme özellikleri incelendiğinde 1.ölçüm oral beslenme aldığı kalori miktarı ortalamasının 443,29±525,05, oral beslenme alması gereken kalori miktarı ortalamasının 1081,69±904,8 olduğu 2. ölçüm oral beslenme aldığı kalori miktarı ortalamasının 536,98±578,09, oral beslenme alması gereken kalori miktarı ortalamasının 1031,79±905,16 olduğu bulundu. Hastaların 1. ölçüm enteral beslenme aldığı kalori miktarı ortalamasının 200±458,71, enteral beslenme alması gereken kalori miktarı ortalamasının 481,53±765,78 olduğu 2. ölçüm enteral beslenme aldığı kalori miktarı ortalamasının 344,68±640,04, enteral beslenme alması gereken kalori miktarı ortalamasının 542,7±786,17 olduğu bulundu. Parenteral beslenmede ise 1. ölçüm paranteral beslenme aldığı kalori miktarı ortalamasının 52,51±190,52,

paranteral beslenme alması gereken kalori miktarı ortalamasının 151,32±461,58 olduğu 2. ölçüm paranteral beslenme aldığı kalori miktarı ortalamasının 74,54±250,67, paranteral beslenme alması gereken kalori miktarı ortalamasının 145,89±462,82 olduğu bulundu.

Tablo 2. Hastaların Tanıtıcı ve Klinik Özellikleri (n:300)

Özellik		**X̄±SS**	**Min-Max.**
Yaş		69,07±16,31	18-97
		Sayı	**%**
Cinsiyet			
Erkek		176	58,7
Kadın		124	41,3
Yoğun bakım ünitesine kabul nedeni			
Solunum sistemi hastalıkları		99	33,0
Sinir sistemi hastalıkları		47	15,7
Kas iskelet hastalıkları		43	14,3
Üriner sistem hastalıkları		29	9,7
Gastrointestinal sistem hastalıkları		26	8,7
Kalp ve dolaşım sistemi hastalıkları		23	7,7
İmmun sistem hastalıkları		16	5,3
Metabolik ve endokrin sistem hastalıkları		11	3,7
Diğer (metanol intoksikasyonu, cilt kanseri, suicid ilaç, alkolizm)		6	2,0
Ameliyat olma durumu			
Evet		82	27,3
Hayır		218	72,7
Komorbite varlığı			
Var		255	85,0
Yok		45	15,0
Beslenme şekli			
Oral		183	61,0
Enteral		81	27,0
Parenteral		23	7,7
Yok		13	4,3
Beslenmeye ara verilme durumu			
Hayır		160	53,3
Evet		140	46,7
Evet ise (n:140)			
Genel durum bozukluğu		69	23,0
Ameliyat olma		32	10,7
Gastrointestinal sistem komplikasyonları		26	8,7
Mekanik ventilatörden ayrılma		9	3,0
Aspirasyon riski		3	1,0
İlaç kullanımı		1	0,3
Yardımcı soluma cihazı kullanma durumu			
Evet		226	75,3
Hayır		74	24,7
Evet ise kullanılan yardımcı soluma cihazı durumu (n: 226)			
Invaziv mekanik ventilatör		76	25,3
Nazal kanül ile oksijen		61	20,3
Highflow ile oksijen		39	13,0
Maske ile oksijen		32	10,7
Non-invaziv mekanik ventilatör		9	3,0
Trakeostomi		9	3,0
Toplam		**300**	**100,0**
Antropometrik, Biyokimyasal ve Beslenme ile ilgili Değişkenler	**1.Ölçüm***	**2.Ölçüm****	
	***X̄*±SS**	***X̄*±SS**	
Üst kol çevresi (cm)	28,21±5,42	27,64±5,18	
Karın çevresi (cm)	92,53±15,91	90,74±15,29	
Hemoglobin (g/dl)	10,58±2,26	10,22±2,15	
Hematokrit (%)	31,91±6,63	31,06±6,39	
CRP (mg/l)	127,15±110,30	122,83±99,19	
Albümin (g/dl)	2,93±0,62	2,68±0,56	
Kan glikoz değeri (mg/dl)	146,69±49,53	141,62±43,71	
Oral beslenme			
Aldığı kalori miktarı	443,29±525,05	536,98±578,09	
Alması gereken kalori miktarı	1081,69±904,8	1031,79±905,16	
Enteral beslenme			
Aldığı kalori miktarı	200±458,70	344,68±640,04	
Alması gereken kalori miktarı	481,53±765,78	542,7±786,17	
Parenteral beslenme			
Aldığı kalori miktarı	52,51±190,52	74,54±250,67	
Alması gereken kalori miktarı	151,32±461,58	145,89±462,82	
* ilk 24-48 saat ** 7. Gün			

Hastaların beslenme değerlendirmelerine göre ölçek puan ortalamaları ve karşılaştırmaları Tablo 3'te verildi. Hastaların NRS 2002 ve Nutric skor düzeylerine ilişkin hastaların 1. ölçüm NRS 2002'de %87,7'sinin nütrisyon riskinin olduğu, 2. ölçüm NRS 2002'de %83,7'sinin nütrisyon riskinin olduğu bulunmuştur. Hastaların 1. ölçüm Nutric skorda %57,0'sinin düşük risk, 2. ölçümde %59,7'sinin düşük risk olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3).

Hastaların 1. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması 4,46±1,69 iken 2. ölçümde 4,18±1,61 olduğu ve iki ölçüm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$). Buna göre hastaların YBÜ'sinde 7.günde malnütrisyon risklerinin azaldığını göstermektedir. Fakat NRS 2002 değerlendirmelerinde 1. ve 2. ölçümler arasında anlamlı bir istatistiksel farklılık saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Hastaların beslenme değerlendirme ölçekleri puan ortalamaları ve karşılaştırması (n:300)

Değişkenler	**Risk Durumu**	**1. Ölçüm* (n, %)**	**2. Ölçüm** (n, %)**	**1. Ölçüm* X̄±SS**	**2. Ölçüm** X̄±SS**	**t testi**	**p değeri**
NRS 2002	**Risk yok**	37 (%12,3)	49 (%16,3)	4,26 ± 1,94	4,23 ± 2,12	0,431	0,667
	Risk var	263 (%87,7)	251 (%83,7)				
NUTRIC Skoru	**Düşük risk**	171 (%57,0)	179 (%59,7)	4,46 ± 1,69	4,18 ± 1,61	3,683	**0,000*****
	Yüksek risk	129 (%43,0)	121 (%40,3)				
* ilk 24-48 saat ** 7. Gün *** p<0,05							

Hastaların NUTRIC skor ile NRS 2002 arasındaki ilişki tablo 4'te yer almaktadır. 1. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile NRS 2002 puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif yönlü ($r=0,455$, $p<0,05$), 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile NRS 2002 puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif yönlü ($r=0,499$, $p<0,05$) bir ilişki olduğu bulundu.

Tablo 4. Hastaların NUTRIC skor ile NRS 2002 arasındaki ilişki (n:300)

Değişkenler	1. ölçüm* NRS 2002		2. ölçüm** NRS 2002	
	r	**p**	***r***	**p**
1. ölçüm* NUTRIC Skor	0,455	0,000***		
2. ölçüm NUTRIC Skor**			0,499	0,000***
* ilk 24-48 saat ** 7. Gün *** p<0,05				

Hastaların yaş ve cinsiyete göre NRS 2002 ve NUTRIC skor arasındaki ilişki tablo 5'te verildi. 1. ölçüm NRS 2002 ile yaş arasında orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı istatiksel olarak ilişki olduğu (r=0,454, p<0,05), 2. ölçüm NRS 2002 ile yaş arasında orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı istatiksel olarak ilişki olduğu (r=0,433, p<0,05) belirlendi. Hastaların cinsiyete göre 1. Ölçüm NRS 2002 ve 2. ölçüm NRS 2002 Puanların ortalamaları arasında anlamlı bir istatistiksel farklılık saptanmadı (p>0,05) (Tablo 5).

1.ölçüm NUTRIC skor ile yaş arasında orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir istatiksel ilişki olduğu (r=0,558, p<0,05), 2.ölçüm NUTRIC skor ile yaşa arasında orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir istatiksel ilişki olduğu (r=0,509, p<0,05) belirlendi. Hastaların cinsiyete göre 1. ölçüm NUTRIC Skor ve 2. ölçüm NUTRIC Skor puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlendi (p>0,05) (Tablo 5)

Tablo 5. Hastaların tanımlayıcı özellikleri (yaş, cinsiyet) NRS 2002 ve NUTRIC skor arasındaki ilişki ve karşılaştırması (n:300)

	NRS 2002				**NUTRIC Skor**			
	1. ölçüm*		**2. ölçüm****		**1. ölçüm***		**2. ölçüm****	
Değişkenler	***r***	**p**	***r***	**p**	***r***	**p**	***r***	**p**
Yaş	**0,454**	**0,000*****	**0,433**	**0,000*****	**0,558**	**0,000*****	**0,509**	**0,000*****
	$\bar{X}$±SS	**Test p değeri**	**$\bar{X}$±SS**	**Test p değeri**	**$\bar{X}$±SS**	**Test p değeri**	**$\bar{X}$±SS**	**Test p değeri**
Cinsiyet								
Kadın	4,58±1,67	t=1,009	4,23±1,71	t=0,487	4,36±1,99	t=0,769	4,36±2,04	t=0,855
Erkek	4,38±1,71	p=0,314	4,14±1,53	p=0,627	4,19±1,92	p=0,314	4,14±2,18	p=0,393

* ilk 24-48 saat
** 7. Gün
*** p<0,05 ****t: Bağımsız gruplarda t testi

Hastaların klinik özellikleri NRS 2002 ve NUTRIC skor arasındaki ilişki Tablo 6'da yer almaktadır. Hastaların YBÜ'ye kabul edilme nedenine göre 1. ölçüm ve 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandığı belirlendi (p<0,05). Gastrointestinal sistem hastalıkları olan grubun 1. Ölçüm NRS 2002 puan ortalamasının diğer kabul nedenlerine göre daha fazla olduğu, immun sistem hastalıklarına göre 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalamasının diğer kabul nedenlerine göre daha fazla olduğu belirlendi. Yapılan çoklu karşılaştırmaya göre solunum sistemi hastalıkları, kalp ve dolaşım sistemi hastalıkları, gastrointestinal sistem hastalıkları, üriner sistem hastalıkları, sinir sistemi hastalıkları, immun sistem hastalıkları olan hastaların 1. ölçüm NRS 2002 puan ortalamalarının diğer yatış nedenlerine göre daha fazla olduğu bulundu. Solunum sistemi hastalıkları, kalp ve dolaşım sistemi hastalıkları, gastrointestinal sistem hastalıkları, üriner sistem hastalıkları, sinir sistemi hastalıkları, immün sistem hastalıkları olan hastaların 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalamalarının diğer yatış nedenlerine göre daha fazla olduğu, solunum sistemi hastalıkları, sinir sistemi hastalıkları olan hastaların 2. Ölçüm NRS 2002 puan ortalamasının kas iskelet hastalıkları olan hastaların puan ortalamasına göre daha fazla olduğu belirlendi. Hastaların ameliyat olma durumuna göre 2. Ölçüm NRS 2002 puan ortalamasının istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı (p<0,05). Bu nedenle ameliyat olmayanların 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalamalarının daha fazla olduğu bulundu. Hastaların komorbite varlığına göre 1. ve 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı (p<0,05). Bu nedenle komorbitesi olanların 1. ve 2. NRS 2002 puan ortalamalarının daha büyük

olduğu görüldü. Hastaların beslenme şekline göre 1. ve 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulundu ($p<0,05$). Beslenmeyen grubun 1. ve 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalamalarının daha fazla olduğu belirlendi. Gerçekleştirilen çoklu karşılaştırmalar doğrultusunda beslenmeyen, enteral ve parenteral beslenen katılımcıların 1. ve 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalamalarının oral olan hastalara göre daha büyük, beslenmeyen hastaların 1. ve 2. Ölçüm NRS 2002 puan ortalamalarında enteral beslenen hastalara göre daha büyük olduğu görülmektedir. Hastaların beslenmeye ara verilme durumuna göre 1. ve 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı ($p<0,05$). Bu nedenle beslenmeye ara verilenlerin 1. ve 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalamalarının verilmeyenlerden daha büyük olduğu bulundu. Hastaların yardımcı cihaz kullanma durumuna göre 1. ve 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulundu ($p<0,05$). Buna göre yardımcı cihaz kullananların 1. ve 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalamalarının kullanmayanlardan daha büyük olduğu görüldü (Tablo 6).

Hastaların YBÜ'ye kabul edilme nedenine göre 1. ve 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulundu ($p<0,05$). İmmün sistem hastalıkları olan grubun 1. ve 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamalarının diğer gruplardan daha fazla olduğu belirlendi. Yapılan çoklu karşılaştırmaya göre solunum sistemi hastalıkları, kalp ve dolaşım sistemi hastalıkları, gastrointestinal sistem hastalıkları, üriner sistem hastalıkları, sinir sistemi hastalıkları, immun sistem hastalıkları olan hastaların 1. ve 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamalarının diğer nedenleri olan hastalara göre daha fazla olduğu görülmektedir. Hastaların ameliyat olma durumuna göre 1. ve 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulundu ($p<0,05$). Buna göre ameliyat olmayanların 1. ve 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamalarının daha fazla olduğu bulundu. Hastaların komorbite varlığına göre 1. ve 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulundu ($p<0,05$). Buna göre komorbiditesi olanların 1. ve 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamalarının daha fazla olduğu görüldü. Hastaların beslenme şekline göre 1. ve 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu

belirlendi ($p<0,05$). Beslenme şekli enteral olan grubun 1. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamasının daha fazla, beslenmeyen grubun 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamasının daha fazla olduğu belirlendi. Yapılan çoklu karşılaştırmaya göre beslenmeyen, enteral ve parenteral beslenen hastaların 1. ve 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamalarının oral yolla beslenen hastalara göre daha fazla olduğu, beslenme şekli enteral olan hastaların 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamalarının parenteral beslenen hastalara göre daha fazla olduğu belirlendi. Hastaların beslenmeye ara verilme durumuna göre 2. lçüm NUTRIC skor puan ortalamasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı ($p<0,05$). Buna göre beslenmeye ara verilenlerin 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamalarının daha fazla olduğu belirlendi. Hastaların yardımcı cihaz kullanma durumuna göre 1. ve 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı ($p<0,05$). Bu nedenle yardımcı cihaz kullananların 1. ve 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamalarının daha fazla olduğu görüldü (Tablo 6).

Tablo 6. Hastaların klinik özellikleri NRS 2002 ve NUTRIC skor arasındaki karşılaştırması (n:300)

Değişkenler	NRS 2002				NUTRIC Skor			
	1. ölçüm*		2. ölçüm**		1. ölçüm*		2. ölçüm**	
	$\bar{X}$±SS	Test ve p değeri	$\bar{X}$±SS	Test ve p değeri	$\bar{X}$ ±SS	Test ve p değeri	$\bar{X}$±SS	Test ve p değeri
Yoğun bakım ünitesine kabul nedeni								
Solunum sistemi hastalıkları (1)	4,51±1,59		4,32±1,56		4,45±1,86		4,27±1,98	
Kalp ve dolaşım sistemi hastalıkları (2)	4,74±1,60		4,48±1,53		4,70±2,12		5,00±2,30	
Gastrointestinal sistem hastalıkları (3)	4,96±1,43		4,58±1,36		4,42±1,98		4,27±2,15	
Metabolik ve endokrin sistem hastalıkları (4)	4,00±1,67	KW****=23,143	3,55±1,44	KW=32,982	3,82±1,83	KW=21,505	3,82±2,27	KW=21,606
Üriner sistem hastalıkları (5)	4,62±1,63	**p=0,003*** **	4,24±1,94	p=**0,000*** **	4,66±1,72	**p=0,006*** **	4,79±2,24	**p=0,006*** **
Sinir sistemi hastalıkları (6)	4,85±1,49	9<1,2,3,5,6,8	4,49±1,40	9<1,2,3,5,6,8; 7<1,6	4,21±2,00	9<1,2,3,5,6,8	4,30±2,13	9<1,2,3,5,6,8
Kas iskelet hastalıkları (7)	3,81±1,69		3,42±1,33		3,37±1,31		3,44±1,56	
İmmun sistem hastalıkları (8)	4,81±1,80		4,69±1,82		5,19±2,46		5,06±2,54	
Diğer (9)	1,33±2,42		1,50±1,05		1,83±2,48		1,33±1,75	
Ameliyat olma durumu								
Evet	4,17±1,53	t*****=-1,846	3,83±1,47	t=-2,335	3,73±1,57	t=-3,281	3,78±1,71	t=-2,558
Hayır	4,57±1,74	p=0,066	4,31±1,64	**p=0,020*** **	4,46±2,03	**p=0,001*** **	4,40±2,24	**p=0,011*** **
Komorbite varlığı								
Var	4,62±1,58	t=3,374	4,32±1,55	t=3,601	4,59±1,77	t=7,702	4,56±1,97	t=6,820
Yok	3,56±2,02	**p=0,001*** **	3,40±1,72	**p=0,000*** **	2,38±1,85	**p=0,000*** **	2,38±2,04	**p=0,000*** **
Beslenme şekli								
Yok (1)	6,23±1,79	KW=31,021	6,46±1,13	KW=30,509	5,69±2,75	KW=93,029	6,23±2,74	KW=89,869
Oral (2)	4,09±1,69	**p=0,000*** **	3,90±1,62	**p=0,000*** **	3,43±1,53	**p=0,000*** **	3,37±1,77	**p=0,000*** **
Enteral (3)	4,85±1,34	2<1,3,4; 3<1	4,49±1,31	2<1,3,4; 3<1	5,73±1,61	2<1,3,4	5,77±1,65	2<1,3,4; 4<3
Parenteral (4)	5,04±1,72		4,00±1,54		4,91±1,70		4,57±1,95	
Beslenmeye ara verilme durumu								
Hayır	4,07±1,51	t=-4,408	3,86±1,48	t=-3,784	4,16±1,79	t=-0,988	3,96±1,85	t=-2,371
Evet	4,91±1,78	**p=0,000*** **	4,55±1,67	**p=0,000*** **	4,38±2,11	p=0,324	4,54±2,36	p=0,018***
Yardımcı soluma cihazı kullanma durumu								
Evet	4,65±1,60	t=3,493	4,36±1,51	t=3,224	4,61±1,92	t=5,664	4,60±2,12	t=6,217
Hayır	3,88±1,82	**p=0,001*** **	3,62±1,78	**p=0,002*** **	3,20±1,62	**p=0,00*** **	3,09±1,70	**p=0,000*** **

* ilk 24-48 saat
** 7. Gün
*** p<0,05 ****KW= Kruskal Wallis testi, *****= Bağımsız gruolarda t testi

Hastaların beslenme özellikleri NRS 2002 ve NUTRIC skor arasındaki ilişki yer tablo 7'de yer almaktadır. 1.ölçüm NRS 2002 puan ortalaması ile üst kol çevresi arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,114, p<0,05), 1. ölçüm NRS 2002 puan ortalaması ile hemoglobin arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,140 , p<0,05), 1. ölçüm NRS 2002 puan ortalaması ile hematokrit arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,127, p<0,05), 1. Ölçüm NRS 2002 puan ortalaması ile CRP düzeyi arasında düşük düzeyde pozitif yönlü (r=0,115, p<0,05), 1. Ölçüm NRS 2002 ile albümin düzeyi arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,132, p<0,05), 1. Ölçüm NRS 2002 puan ortalaması ile oral beslenmede aldığı kalori miktarı arasında orta düzeyde negatif yönlü (r=-0,510, p<0,05), 1. Ölçüm NRS 2002 puan ortalaması ile oral beslenmede alması gereken kalori miktarı arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,280, p<0,05), 1.ölçüm NRS 2022 puan ortalaması ile enteral beslenmede alması gereken kalori miktarı arasında düşük düzeyde pozitif yönlü (r=0,160, p<0,05) bir ilişki olduğu belirlendi. 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalaması ile CRP düzeyi arasında düşük düzeyde pozitif yönlü (r=0,200, p<0,05), 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalaması ile albümin düzeyi arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,152, p<0,05), 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalaması ile kan glikoz düzeyi arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,138, p<0,05), 2.ölçüm NRS 2002 puan ortalaması ile oral beslenmede aldığı kalori miktarı arasında orta düzeyde negatif yönlü (r=-0,482, p<0,05), 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalaması ile oral beslenmede alması gereken kalori miktarı arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,243, p<0,05), 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalaması ile enteral beslenmede alması gereken kalori miktarı arasında düşük düzeyde pozitif yönlü (r=0,205, p<0,05) bir ilişki olduğu belirlendi (Tablo 7).

Birinci ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile üst kol çevresi arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,120, p<0,05), 1.ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile hemoglobin arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,274, p<0,05), 1. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile hematokrit düzeyi arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,257, p<0,05), 1. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile CRP düzeyi arasında düşük düzeyde pozitif yönlü (r=0,236, p<0,05), 1. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile albümin düzeyi arasında orta düzeyde negatif yönlü (r=0,236, p<0,05), 1. ölçüm NUTRIC skor ile oral beslenmede aldığı kalori miktarı arasında orta düzeyde negatif yönlü (r=-0,430, p<0,05), 1. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile oral

beslenmede alması gereken kalori miktarı arasında orta düzeyde negatif yönlü (r=-0,538, p<0,05), 1. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile enteral beslenmede aldığı kalori miktarı arasında orta düzeyde pozitif yönlü (r=0,341, p<0,05), 1. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile enteral beslenmede alması gereken kalori miktarı arasında orta düzeyde pozitif yönlü (r=0,402, p<0,05), 1. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile paranteral beslenmede aldığı kalori miktarı arasında düşük düzeyde pozitif yönlü (r=0,117, p<0,05), 1. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile paranteral beslenmede alması gereken kalori miktarı arasında düşük düzeyde pozitif yönlü (r=0,127, p<0,05) bir ilişki olduğu belirlendi. 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile üst kol çevresi arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,134, p<0,05), 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile hemoglobin arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,212, p<0,05), 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile hematokrit arasında düşük düzeyde negatif yönlü (r=-0,176, p<0,05), 2. Ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile CRP arasında düşük düzeyde pozitif yönlü (r=0,289, p<0,05), 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile albümin düzeyi arasında orta düzeyde negatif yönlü (r=-0,387, p<0,05), 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile oral beslenmede aldığı kalori miktarı arasında orta düzeyde negatif yönlü (r=-0,622, p<0,05), 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile oral beslenmede alması gereken kalori miktarı arasında orta düzeyde negatif yönlü (r=-0,640, p<0,05), 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile enteral beslenmede aldığı kalori miktarı arasında orta düzeyde pozitif yönlü (r=0,382, p<0,05), 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması ile enteral beslenmede alması gereken kalori miktarı arasında orta düzeyde pozitif yönlü (r=0,545, p<0,05) bir ilişki olduğu belirlendi (Tablo 7).

Tablo 7. Hastaların Antropometrik ve Biyokimyasal Ölçümleri ile NRS 2002 ve NUTRIC skor puan ortalamaları arasındaki ilişki (n:300)

	NRS 2002				NUTRIC Skor			
	1. ölçüm*		2. ölçüm**		1. ölçüm*		2. ölçüm**	
Değişkenler	***r***	**p**	***r***	**p**	***r***	**p**	***r***	**p**
Üst kol çevresi (cm)	-0,114	0,048***	-0,057	0,323	-0,120	0,038***	-0,134	0,020***
Karın çevresi (cm)	-0,049	0,402	0,019	0,746	-0,004	0,939	-0,017	0,766
Hemoglobin (g/dl)	-0,140	0,015***	-0,038	0,507	-0,274	0,000***	-0,212	0,000***
Hematokrit (%)	-0,127	0,028***	-0,021	0,722	-0,257	0,000***	-0,176	0,002***
CRP (mg/l)	0,115	0,046***	0,200	0,000***	0,236	0,000***	0,289	0,000***
Albümin (g/dl)	-0,132	0,022***	-0,152	0,009***	-0,359	0,000***	-0,387	0,000***
Kan glikoz değeri (mg/dl)	-0,091	0,117	-0,138	0,017***	0,047	0,417	0,063	0,275
Oral beslenme								
Aldığı kalori miktarı	-0,510	0,000***	-0,482	0,000***	-0,430	0,000***	-0,622	0,000***
Alması gereken kalori miktarı	-0,280	0,000***	-0,243	0,000***	-0,538	0,000***	-0,640	0,000***
Enteral beslenme								
Aldığı kalori miktarı	-0,024	0,678	-0,061	0,290	0,341	0,000***	0,382	0,000***
Alması gereken kalori miktarı	0,160	0,005***	0,205	0,000***	0,402	0,000***	0,545	0,000***
Paranteral beslenme								
Aldığı kalori miktarı	-0,041	0,476	-0,080	0,166	0,117	0,042***	0,037	0,525
Alması gereken kalori miktarı	0,048	0,412	-0,090	0,120	0,127	0,028***	0,028	0,635

* ilk 24-48 saat
** 7. Gün
*** p<0,05

Hastaların tanıtıcı ve klinik özellikleri ile NRS 2002 ve NUTRIC skor puan ortalamalarının 1. ve 2. ölçümlerine ait regresyon analizi sonuçları Tablo 8'de bulunmaktadır. Değişkenlerin 1. ölçüm NRS 2002 puan ortalaması üzerindeki etkisini açıklamak üzere yapılan çoklu doğrusal regresyon analizinde F değerine karşılık gelen anlamlılık seviyesine bakıldığında kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir (F=59,009; p<0,05). Bağımsız değişkenlere ait B katsayılarına t değeri ve anlamlılık seviyelerine bakıldığında; oral beslenme aldığı kalori miktarı (t=-12,728; B=-0,002) negatif etkisinin olduğu, hasta yaşı (t=9,110; B=0,040) pozitif etkisinin olduğu, enteral beslenme aldığı kalori miktarı (t=-6,508; B=-0,001) negatif etkisinin olduğu, paranteral beslenme aldığı kalori miktarı (t=-5,425; B=-0,002) negatif etkisinin olduğu, CRP (t=2,022; B=0,001) pozitif etkisinin olduğu görülmektedir (p<0,05). 1. ölçüm NRS 2002 üzerindeki değişimin %49,3'ünün bağımsız değişkenlerce açıklandığı görülmektedir (Düzenlenmiş R^2=0,493). Bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantının olup olmadığı gösteren VIF değerleri incelendiğinde 10'dan küçük olduğu için çoklu doğrusal bağlantının olmadığı görülmüştür. Oral beslenme aldığı kalori miktarının 1. ölçüm NRS 2002 üzerindeki etkisi diğer bağımsız değişkenlere göre daha fazladır (ß=-0,591).

Değişkenlerin 1. ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması üzerindeki etkisini açıklamak üzere yapılan çoklu doğrusal regresyon analizinde F değerine karşılık gelen anlamlılık seviyesine bakıldığında kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir (F=70,285; p<0,05). Bağımsız değişkenlere ait B katsayılarına t değeri ve anlamlılık seviyelerine bakıldığında; hasta yaşı (t=11,907; B=0,056) pozitif etkisinin olduğu, enteral beslenme alması gereken kalori miktarı (t=4,569; B=0,001) pozitif etkisinin olduğu, Albumin (t=-2,443; B=-0,357) negatif etkisinin olduğu, oral beslenme alması gereken kalori miktarı (t=-3,014; B=0,0004) pozitif etkisinin olduğu, CRP (t=2,960; B=0,002) pozitif etkisinin olduğu, HCT (t=-2,790; B=-0,035) negatif etkisinin olduğu görülmektedir (p<0,05). 1. Ölçüm NUTRIC skor üzerindeki değişimin %58,2'sinin bağımsız değişkenlerce açıklandığı görülmektedir (Düzenlenmiş R^2=0,582). Bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantının olup olmadığı gösteren VIF değerleri incelendiğinde 10'dan küçük olduğu için çoklu doğrusal bağlantının olmadığı görülmüştür. Hasta yaşının 1. ölçüm NUTRIC skor üzerindeki etkisi diğer bağımsız değişkenlere göre daha fazladır (ß=0,494) (Tablo 8).

Değişkenlerin 2. Ölçüm NRS 2002 puan ortalaması üzerindeki etkisini açıklamak üzere yapılan çoklu doğrusal regresyon analizinde F değerine karşılık gelen anlamlılık seviyesine bakıldığında kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir (F=94,363; p<0,05). Bağımsız değişkenlere ait B katsayılarına t değeri ve anlamlılık seviyelerine bakıldığında; oral beslenme aldığı kalori miktarı (t=-15,236; B=-0,002) negatif etkisinin olduğu, enteral beslenme aldığı kalori miktarı (t=-10,908; B=-0,001) negatif etkisinin olduğu, paranteral beslenme aldığı kalori miktarı (t=-8,699; B=-0,002) negatif etkisinin olduğu, hasta yaşı (t=8,113; B=0,032) pozitif etkisinin olduğu görülmektedir (p<0,05). 2. Ölçüm NRS 2002 üzerindeki değişimin %55,6'sının bağımsız değişkenlerce açıklandığı görülmektedir (Düzenlenmiş R^2=0,556). Bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantının olup olmadığı gösteren VIF değerleri incelendiğinde 10'dan küçük olduğu için çoklu doğrusal bağlantının olmadığı görülmüştür. Oral beslenme aldığı kalori miktarının 2. ölçüm NRS 2002 üzerindeki etkisi diğer bağımsız değişkenlere göre daha fazladır (ß=-0,750). Değişkenlerin 2. Ölçüm NUTRIC skor puan ortalaması üzerindeki etkisini açıklamak üzere yapılan çoklu doğrusal regresyon analizinde F değerine karşılık gelen anlamlılık seviyesine bakıldığında kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşıldı

(F=78,261; p<0,05). Bağımsız değişkenlere ait B katsayılarına t değeri ve anlamlılık seviyeleri incelendiğinde; oral beslenme aldığı kalori miktarı (t=-12,335; B=-0,002) negatif etkisinin olduğu, hasta yaşı (t=9,113; B=0,047) pozitif etkisinin olduğu, Albumin (t=-3,833; B=-0,597) negatif etkisinin olduğu, paranteral beslenme aldığı kalori miktarı (t=-3,592; B=-0,001) negatif etkisinin olduğu, kan glikoz değeri (t=2,356; B=0,004) pozitif etkisinin olduğu görülmektedir (p<0,05). 2. ölçüm NUTRIC skor üzerindeki değişimin %56,5'inin bağımsız değişkenlerce açıklandığı görülmektedir (Düzenlenmiş R^2=0,565). Bağımsız değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantının olup olmadığı gösteren VIF değerleri incelendiğinde 10'dan küçük olduğu için çoklu doğrusal bağlantının olmadığı görülmüştür. Oral beslenme aldığı kalori miktarının 2. ölçün NUTRIC skor üzerindeki etkisi diğer bağımsız değişkenlere göre daha fazladır (ß=-0,522). (Tablo 8).

Tablo 8. Hastaların tanıtıcı ve klinik özellikleri ile NRS 2002 ve NUTRIC skor puan ortalamalarının 1. ve 2. Ölçümlerine ait regresyon analizi (n:300)

Bağımlı değişkenler		**Bağımsız değişkenler**	**B**	**Sh.**	**ß**	**t**	**p**	**VIF**
1.Ölçüm *	**NRS 2002**	Sabit	2,72	0,33	-	8,09	0,00	
		Oral beslenme aldığı kalori miktarı	-0,00	0,00	-0,59	-12,72	0,00	1,273
		Hasta yaşı	0,04	0,00	0,38	9,11	0,00	1,045
		Enteral beslenme aldığı kalori miktarı	-0,00	0,00	-0,29	-6,50	0,00	1,202
		Paranteral beslenme aldığı kalori miktarı	-0,00	0,00	-0,23	-5,42	0,00	1,085
		CRP	0,00	0,00	0,08	2,02	0,04	1,017
		R	0,70					
		AdjR²	0,49					
		F	59,00					
		p	0,00					
		DW	1,67					
	NUTRIC Skor	Sabit	2,16	0,68	-	3,18	0,00	
		Hasta yaşı	0,05	0,00	0,49	11,90	0,00	1,230
		Enteral beslenme alması gereken kalori miktarı	0,00	0,00	0,28	4,56	0,00	2,699
		Albümin	-0,35	0,14	-0,11	-2,44	0,01	1,534
		Oral beslenme alması gereken kalori miktarı	0,00	0,00	-0,19	-3,01	0,00	2,830
		CRP	0,00	0,00	0,12	2,96	0,00	1,208
		HCT	-0,03	0,01	-0,11	-2,79	0,00	1,274
		R	0,76					
		AdjR²	0,58					
		F	70,28					
		p	0,00					
		DW	2,24					
2.Ölçüm **	**NRS 2002**	Sabit	3,7	0,31	-	11,79	0,00	
		Oral beslenme aldığı kalori miktarı	-0,00	0,00	-0,75	-15,23	0,00	1,627
		Enteral beslenme aldığı kalori miktarı	-0,00	0,00	-0,51	-10,90	0,00	1,500
		Paranteral beslenme aldığı kalori miktarı	-0,00	0,00	-0,36	-8,69	0,00	1,185
		Hasta yaşı	0,03	0,00	0,32	8,11	0,00	1,067
		R	0,75					
		AdjR²	0,55					
		F	94,36					
		p	0,00					
		DW	1,75					
	NUTRIC Skor	Sabit	3,06	0,65		4,70	0,00	
		Oral beslenme aldığı kalori miktarı	-0,00	0,00	-0,52	-12,33	0,00	1,227
		Hasta yaşı	0,04	0,00	0,36	9,11	0,00	1,083
		Albümin	-0,59	0,15	-0,15	-3,83	0,00	1,153
		Paranteral beslenme aldığı kalori miktarı	-0,00	0,00	-0,14	-3,59	0,00	1,065
		Kan glikoz değeri	0,00	0,00	0,09	2,35	0,01	1,014
		R	0,75					
		AdjR²	0,56					
		F	78,26					
		p	0,00					
		DW	2,19					

*Stepwise metot
* ilk 24-48 saat
** 7. Gün

5. TARTIŞMA

Bu bölümde YBÜ'de yatan hastaların NRS 2002 ve NUTRIC Skorunun birinci ve ikinci ölçümlerini ile tanımlayıcı ve klinik özellikleri literatür eşliğinde tartışılmıştır.

5.1. Hastaların Beslenme Risk Durumları

Çalışmamızda, hastalarda nütrisyonel riskin değerlendirilmesinde kullanılan NRS 2002 ve Nutric skorlarının 1. ölçüm ve 2. ölçüm dağılımları karşılaştırılmıştır. NRS 2002'ye göre, ilk ölçümde hastaların %87,7'si, ikinci ölçümde ise %83,7'si beslenme riski altında bulunmuştur. Bu yüksek oranlar, yoğun bakım hastalarında nütrisyonel riskin oldukça yaygın olduğunu ve izlem sürecinde bu riskin ancak sınırlı düzeyde azaldığını göstermektedir. Nutric skorlarına göre ise düşük riskli hasta oranı ilk ölçümde %57,0 iken ikinci ölçümde %59,7'ye çıkmıştır. Bu artış, hastalık şiddeti ve inflamatuvar yanıtı da dikkate alan Nutric skorunun zaman içinde hastaların klinik stabilizasyonunu yansıtabilme potansiyelini düşündürmektedir. NRS 2002 ile Nutric skoru arasında gözlenen farklılıklar, bu iki aracın farklı parametrelere dayanmasından kaynaklanmaktadır. NRS 2002 daha çok tarama amaçlı ve duyarlılığı yüksek bir yöntemken, Nutric skoru kritik hastalık ciddiyetine odaklanarak daha seçici bir değerlendirme sunmaktadır. Bu bağlamda, her iki skorlama sisteminin birlikte kullanılması, yoğun bakım hastalarında nütrisyonel riskin daha bütüncül bir şekilde değerlendirilmesine gerektiğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda, NRS 2002 ile yapılan değerlendirmelerde 1. ve 2. ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$). Hastaların her iki ölçümde NRS 2002 puan ortalamaları yüksek olmasına rağmen ikinci ölçümde puan ortalaması düşmüştür. Birinci ve 2. ölçüm NUTRIC skor puan ortalamaları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmış, ikinci ölçümde puan ortalamasının düştüğü gözlemlenmiştir ($p <0,05$). Bu bulgular, NUTRIC skor ve NRS 2002 ile yapılan değerlendirmelere göre puan ortalamaları düştüğü için hastaların yoğun bakım sürecinde beslenme durumlarının iyileştiğinin ve uygulanan beslenme takibi, tıbbi tedavi ve destekleyici girişimlerin etkili olduğunu düşündürmektedir. Rahman ve arkadaşlarının 2016 yılında yoğun bakımda yaptığı çalışmada, 1199 hastada NUTRIC Skor ortalamasını 5,5 ± 1,6 olarak yüksek riskli bildirmiştir (96). Mendes ve arkadaşlarının 2017 yılında yoğun bakımda yaptığı çalışmada ise 1143 hastanın

yaklaşık yarısında yüksek NUTRIC skor puan ortalaması (NUTRIC Skor ≥ 5) olduğunu saptamıştır (97). Lew ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada ise, hastaların %67,9'unun mNUTRIC Skoru yüksek bulunmuş ancak sadece %28'inin yetersiz beslendiği belirtilmiştir (98). Bulgularımıza ve bu çalışma sonuçlarına göre, NUTRIC skorun beslenme riskini değerlendirmede önemli bir araç olduğunu gösterebilmektedir. Bu durum, NRS 2002'nin akut klinik değişiklikleri yansıtmakta NUTRIC skor kadar duyarlı olmadığını düşündürmektedir. NUTRIC skoru, kritik hastalarda özellikle inflamasyon ve organ yetmezliği gibi parametreleri içermesiyle daha kapsamlı bir risk değerlendirmesi sunmakta ve zaman içinde değişen klinik durumu daha hassas biçimde yansıtabilmektedir.

Çalışmamızda, NUTRIC skoru ile NRS 2002 puanları arasında hem birinci hem de ikinci ölçümde orta düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (1. ölçüm: $r = 0,455$; $p < 0,05$; 2. ölçüm: $r = 0,499$; $p < 0,05$). Bu bulgu, her iki değerlendirme aracının benzer klinik durumu ölçtüğünü ancak farklı boyutlara odaklandığını düşündürmektedir. NUTRIC skoru, özellikle yoğun bakım hastalarında malnütrisyon riskini kapsamlı biçimde değerlendirmede daha avantajlı olabilir. Orta düzeydeki ilişki, bu araçların eşdeğer olmadığını, ancak birbirini tamamlayıcı şekilde kullanılabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, bu ilişkinin her iki ölçümde de devam etmesi, bu değerlendirmelerin yalnızca hastaneye kabul sırasında değil, klinik seyir boyunca da sürdürülmesinin önemine işaret etmektedir. Canales ve arkadaşları tarafından 2019 yılında yapılan bir çalışmada NUTRIC ve NRS 2002 skorları arasında anlamlı bir ilişki bulmuş, ancak bu araçların klinik uygulamada eşdeğer olmadığını belirtmiştir (17). Steemburgo ve arkadaşlarının 2020 yılında yaptığı çalışmada ise, NUTRIC Skor'un NRS 2002'ye göre yüksek beslenme riski olan hastaları tanımada daha yüksek doğruluk, duyarlılık ve klinik ilişki sağladığını bildirilmiştir (99). Çalışmamız literatürle benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Bu bağlamda yoğun bakım hastalarında beslenme durumunu değerlendirmede her iki ölçüm aracının birlikte kullanılmasının daha yararlı olacağı düşünülmektedir.

5.2. Hastaların Tanımlayıcı ve Klinik Özelliklerinin Beslenme Risk Durumları ile Karşılaştırılması

5.2.1. Hastaların tanımlayıcı özellikleri (yaş, cinsiyet) NRS 2002 ve NUTRIC skor arasındaki ilişki ve karşılaştırması

Çalışmamızda hastaların beslenme risk durumlarının değerlendirilmesinde NRS 2002 puan ortalamalarının hem 1. hem 2. ölçüm ile yaş arasında orta düzeyde sırasıyla pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğu sırasıyla ($r = 0,454$, $p < 0,05$; $r = 0,433$, $p < 0,05$) belirlenmiştir. Aynı şekilde, NUTRIC Skor ile yaş arasında hem birinci hem de ikinci ölçümde orta düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sırasıyla belirlenmiştir ($r = 0,558$, $p < 0,05$; $r = 0,509$, $p < 0,05$). Bulgularımız hem NRS 2002 hem NUTRIC skor değerlendirmelerine göre hastaların yaşı ilerledikçe beslenme açısından risk altında olduğu anlamına gelmektedir. Buna karşın, hastaların cinsiyetlerine göre NRS 2002 ve NUTRIC Skor puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Ahmadi S. ve arkadaşlarının 2022 yılında YBÜ'de yaptığı çalışmada yaşın artmasıyla NRS 2002 puan ortalamasının önemli ölçüde arttığı bulunmuştur (100). Raslan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da yaşlı bireylerde malnütrisyon riskinin anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur (101). Wang ve arkadaşlarının 2021 yılında yaptığı çalışmasında da beslenme durumu kötüleşen hastaların daha ileri yaşta olduğu ve hastalık şiddeti skorlarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir ($p < 0,001$). Ayrıca, NUTRIC skorun cinsiyete göre anlamlı bir fark göstermediği de bildirilmiştir ($p > 0,05$) (102). Başka bir çalışmada Tutal Gürsoy ve arkadaşları tarafından YBÜ'de 2023 yılında yapılan çalışmada yaşlı hastalarda NUTRIC skorun, artan mortalite, disfaji ve mekanik ventilasyon ihtiyacı ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğu gösterilmiştir ($p < 0,001$) (103). Çalışmamız literatürle benzer sonuçlar ortaya koyarak, yaşın beslenme durumu hem NRS 2002 hem NUTRIC skorun üzerinde önemli bir belirleyici olduğunu ve özellikle ileri yaş hastalarda erken dönemde beslenme değerlendirmesinin yapılmasının kritik olduğunu düşündürmektedir.

5.2.2. Hastaların klinik özellikleri NRS 2002 ve NUTRIC skor arasındaki karşılaştırması

Çalışmamızda, hastaların YBÜ'ye kabul nedenlerine göre hem NRS 2002 puan ortalamaları hem de NUTRIC skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). NRS 2002 puanlamasına göre, birinci ölçümde

gastrointestinal sistem hastalığı nedeniyle YBÜ'ye kabul edilen hastalarda, ikinci ölçümde ise immün sistem hastalığı nedeniyle yatan hastalarda beslenme puan ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, gastrointestinal sistem hastalığına sahip hastaların YBÜ'ye ilk yatışlarında beslenme durumlarının kötüleşme riski taşıdığını; ancak immün sistem hastalığı bulunan hastalarda zamanla artan bir beslenmenin kötüleşmesi söz konusu olduğu söylenebilmektedir. NUTRIC skoru değerlendirmelerinde de benzer şekilde, özellikle immün sistem hastalığı olan hastaların her iki ölçümde diğer tanı gruplarına kıyasla daha yüksek NUTRIC skor puan ortalamalarına sahip olduğu saptanmıştır. Yapılan çalışmalara bakıldığında, Chávez-Tostado ve arkadaşlarının 2020 yılında yaptığı çalışmada gastrointestinal sistem hastalıklarında beslenme durumunun kötüleşmesini gösteren bulguları ile ve Marchetti ve arkadaşlarının 2019 yılında yaptığı çalışmada immün sistem hastalıklarında görülen sistemik inflamasyon, artmış metabolik hız ve katabolik sürecin zamanla beslenme durumunu olumsuz etkileyebileceğini belirtmişler (104,105). Başka yapılan çalışmalarda, immünsüpresyon, sistemik inflamasyon ve enfeksiyon riskinin prognoz üzerindeki olumsuz etkileri ile, solunum sistemi hastalıkları, kalp yetmezliği ve gastrointestinal bozuklukların artan metabolik gereksinim ve azalmış besin alımı ile NUTRIC skor puan ortalamasını yükselttiği bildirilmektedir (31,58,106,107). Çalışmamızda da bu çalışma sonuçlarına benzer olarak gastrointestinal ve immün sistem hastalıklarının yoğun bakım hastalarında beslenme durumunun kötüleşmesine katkı sağladığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda, yoğun bakım hastalarının ameliyat olma durumlarına göre yapılan değerlendirmelerde, birinci ölçümde NRS 2002 puanları arasında anlamlı bir fark saptanmamışken ($p>0,05$), ikinci ölçümde ameliyat edilmeyen hastaların NRS 2002 puan ortalamalarının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu durum, ameliyat edilmeyen hastaların beslenme açısından daha yüksek risk taşıdığını göstermektedir. Benzer şekilde, NUTRIC skoru karşılaştırmalarında da ameliyat olmayan hastaların hem birinci hem de ikinci ölçümlerde anlamlı derecede daha yüksek skorlar aldığı gözlemlenmiştir ($p<0,05$). Yapılan çalışmalara bakıldığında, cerrahi hastalarında daha düzenli beslenme değerlendirmelerinin yapıldığı ve proaktif beslenme stratejilerinin daha sık uygulandığı rapor edilmiştir (92,96). Buna karşılık, cerrahi girişim uygulanmayan hastalarda beslenmenin daha az

öne çıkarıldığı, bu durumun da artmış malnütrisyon riski ile sonuçlandığı belirtilmiştir (108). Weimann ve arkadaşlarının 2017 yılında yaptıkları klinik rehberde cerrahi hastalarında erken enteral beslenmenin daha yaygın uygulandığını, ancak cerrahi girişim uygulanmayan hastalarda hemodinamik instabilite ve klinik heterojenite nedeniyle beslenmenin sıklıkla geciktiği vurgulanmıştır (109). Ameliyat olan hastaların genellikle planlı ve izole klinik müdahaleler sonucu yoğun bakıma alınmaları, daha stabil klinik profillere sahip olmalarını sağlarken; ameliyat edilmeyen hastaların sepsis, solunum yetmezliği, kronik organ yetmezlikleri gibi daha kompleks ve çoklu sistem tutulumuna sahip klinik tablolarla YBÜ'ye kabul edildikleri gözlenmiştir (31,106). Çalışmamızda elde edilen bulgular da bu literatürle benzerlik göstermekte olup özellikle ameliyat edilmeyen yoğun bakım hastalarının daha yüksek nutrisyonel risk taşıdığını ve bu grubun daha dikkatli izlenmesi gerektiğini düşündürmektedir. Araştırmayı yürüttüğümüz YBÜ'de genellikle kronik hastalıkları olan bireylerin tedavisinin sürdürülüyor olması ve ameliyat edilen hastaların klinik olarak daha stabil durumda bulunmaları, ameliyat olmayan hastalarda daha yüksek NRS 2002 ve NUTRIC skorlarının gözlenmesini açıklayan faktörlerden biri olarak değerlendirilebilir.

YBÜ'de izlenen hastaların komorbidite durumlarına göre yapılan değerlendirmede, hem NRS 2002 hem de NUTRIC skor puan ortalamaları birinci ve ikinci ölçümlerinde komorbiditesi olan hastaların puan ortalamalarının, komorbiditesi olmayan hastalara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu bulgular, komorbid hastaların nutrisyonel açıdan daha yüksek risk taşıdığını ve daha yakından izlenmeleri gerektiğini ortaya koyduğu söylenebilmektedir. Yapılan çalışmalarda, Tigga ve arkadaşlarının 2024 yılında yaptığı çalışmasında da yüksek NRS 2002 puanlarının, uzamış mekanik ventilasyon süresi ve artmış organ yetmezliği ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (110). Benzer şekilde, Gao ve arkadaşlarının 2024 yılında yaptığı çalışmada, mNUTRIC ve NRS 2002 skorlarının özellikle komorbiditesi yüksek hastalarda mortaliteyi öngörmede etkili olduğunu belirtmiştir (111). Lim ve arkadaşlarının 2014'te yaptığı kohort çalışmasında ise çoklu komorbiditelerin enfeksiyon oranlarını artırdığı, hastanede kalış süresini uzattığı ve beslenme durumunu olumsuz etkilediği vurgulanmıştır (112). NUTRIC skoru; yaş, hastalık şiddeti (APACHE II, SOFA), komorbidite durumu ve inflamasyon

düzeyi gibi (örneğin IL-6) çoklu parametreleri içeren ve yoğun bakım hastalarına özgü bir değerlendirme aracı olarak literatürde tanımlanmaktadır (92). Komorbid hastalıklar, enerji dengesini bozarak inflamasyonu artırmakta ve enfeksiyonlara yatkınlığı artırarak nutrisyonel durumu olumsuz yönde etkilemektedir (31,106). Ayrıca, Baldemir ve arkadaşlarının 2022 yılında yaptığı çalışmasında Charlson Komorbidite İndeksi ile NUTRIC skoru arasında pozitif bir ilişki bulunmuş ve yüksek komorbiditeye sahip hastalarda beslenme desteğinin daha kritik hale geldiği vurgulanmıştır (113). Güler Doğanay ve arkadaşlarının 2020 yılında yaptığı çalışmasında ise komorbiditesi olan hastalarda özellikle mNUTRIC skorunun prognostik açıdan daha duyarlı olduğu gösterilmiş (114), yüksek mNUTRIC skorlarının mortalite oranları ve yoğun bakımda kalış süresi ile anlamlı ilişkili olduğu belirtilmiştir (58). Yoğun bakım hastalarında erken ve uygun nutrisyonel müdahale, bu hasta grubunda iyileşme sürecini hızlandırabilir ve mortalite riskini azaltabilir (92,107). Çalışmamızın bulguları literatürle benzerlik göstermektedir. Komorbid hastaların metabolik olarak daha savunmasız olduklarını, bu nedenle yoğun bakım sürecinde beslenme yönetimlerinin erken dönemde ve etkin biçimde planlanarak yakından takip edilmesi gerektiğini düşüncesini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda, hastaların beslenme şekline göre hem NRS 2002 hem de NUTRIC skor puan ortalamaları değerlendirilmiş ve her iki ölçüm sisteminde de istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,05$). NRS 2002 açısından, özellikle hiç beslenmeyen hastaların NRS 2002 puan ortalamalarının, diğer gruplara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Beslenmeyen hastalar ile enteral beslenenler karşılaştırıldığında, beslenmeyen grubun riskinin daha yüksek olması, herhangi bir beslenme desteği verilmemesinin daha olumsuz etkiler doğurabileceğini ortaya koymaktadır. Bu durum, beslenme desteği almayan hastaların malnütrisyon açısından daha yüksek risk taşıdığını göstermektedir. Ayrıca, enteral ve parenteral yolla beslenen hastaların NRS 2002 puan ortalamalarının da oral beslenenlere göre daha yüksek olması, bu gruplardaki hastaların klinik durumlarının daha ağır olabileceğini ve buna bağlı olarak beslenme durumlarının kötüleşmesinin arttığını düşündürmektedir. Benzer şekilde, NUTRIC skor analizlerinde de ilk ölçümde enteral beslenen hastaların daha yüksek NUTRIC skor puan ortalamasına sahip olması, bu beslenme yolunun erken dönemde beslenme durumlarının

kötüleşmesi ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Ancak ikinci ölçümde, hiç beslenmeyen hastaların NRS 2002 gibi NUTRIC skor puanlarının belirgin biçimde arttığı bulunmuştur. Bu bulgu, zamanla beslenme desteği almamanın risk düzeyini artırdığını gösterebilmektedir. Literatürde de yetersiz oral alım ve gecikmiş beslenmenin malnütrisyon riskini artırdığı bildirilmiştir (107,115). ESPEN kılavuzuna göre, enteral beslenmeyi tolere edebilen ve hedefe yakın düzeyde enerji alımı sağlayan hastalara ek olarak PB verilmemelidir. Ancak enteral yolla yeterli besin alınamayan durumlarda, açık kalan besin ihtiyacı parenteral yolla desteklenebilir. Enteral beslenmeyi tolere edemeyen hastalarda ise, besin gereksinimlerini aşmayacak şekilde dikkatli bir parenteral beslenme planlaması yapılabilir. Bu süreçte aşırı beslenmeden kaçınılması önemlidir (116). EB'nin mortaliteyi azaltma, enfeksiyon oranlarını düşürme ve yoğun bakım süresini kısaltma açısından etkili olduğu belirtilmektedir (117). Bununla birlikte, enteral beslenme gastrointestinal komplikasyon riskini artırabilirken (118), parenteral beslenme ise enfeksiyon komplikasyonları açısından daha yüksek risk barındırmaktadır (119). Bu veriler ışığında, çalışmamızın bulguları literatürle uyumlu olup, yoğun bakım hastalarında beslenme şeklinin, hastanın klinik durumu, beslenme gereksinimleri ve potansiyel komplikasyon riskleri göz önünde bulundurularak dikkatle seçilmesi gerektiğini ortaya koyabilmektedir. Erken dönemde uygun beslenme desteğinin başlanması, malnütrisyon riskinin azaltılmasında ve hastane sonuçlarının iyileştirilmesinde kritik bir rol oynayacağı düşünülmektedir.

Çalışmamızda, yoğun bakım hastalarında beslenmeye ara verilmesinin hem NRS 2002 hem de NUTRIC skorları üzerinde olumsuz etkileri olduğu görülmüştür. NRS 2002'nin hem 1. hem de 2. puan ortalamalarının beslenmeye ara verilen hastalarda anlamlı şekilde yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Benzer şekilde, çalışmamızda NUTRIC skorları da beslenmeye ara verilme durumuna göre değerlendirilmiş ve ilk ölçümde gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmazken ($p> 0,05$), ikinci ölçümde beslenmeye ara verilen hastaların NUTRIC skor puan ortalamalarının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır ($p <0,05$). Bu bulgu, beslenmenin kesintisiz sürdürülmesi, yetersiz beslenmeye bağlı olumsuz sonuçların önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Literatürde de benzer şekilde, enteral beslenme kesintilerinin enerji açığını artırarak malnütrisyonu tetiklediği ve bu durumun klinik sonuçları olumsuz etkilediği bildirilmektedir (120,121). Enteral

beslenmenin kesintiye uğramasının enerji ve protein alımını azaltarak beslenme yetersizliklerine yol açtığı, bunun da mortalite oranlarını artırarak iyileşme süresini uzattığı belirtilmektedir (122,123). Çalışmamızın bulguları, bu çalışmalar (120 -123) benzerlik göstermekte olup, yoğun bakım protokollerinin gereksiz beslenme kesintilerini en aza indirecek şekilde düzenlenmesinin, hastaların beslenme durumlarının korunması ve klinik sonuçlarının iyileştirilmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Beslenme tedavisinin sürekliliği, yalnızca yetersiz beslenmeye yatkınlığı azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda iyileşme sürecini hızlandırarak hasta sonuçlarını da olumlu yönde etkileyebilir.

Çalışmamızda, YBÜ'de invaziv mekanik ventilatör, oksijen maskesi, highflow, nazal kanül gibi yardımcı cihaz kullanan hastaların hem NRS 2002 hem de NUTRIC skorlarının anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Literatürde de benzer şekilde, mekanik ventilasyon süresinin uzamasının enerji ve protein yetersizliğini artırarak malnütrisyon riskini yükselttiği bildirilmiştir (74). Ayrıca, NRS 2002 skoru ≥5 olan hastaların mortalite oranlarının daha yüksek olduğu ve bu skorun yoğun bakım hastalarında mortaliteyi öngörmede etkili bir parametre olduğu belirtilmektedir (124). Compher ve arkadaşlarının 2022 yılında yaptığı çalışmasında, mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda mNUTRIC skor puanının daha yüksek olduğu ve bu hastalarda malnütrisyon riskinin belirgin şekilde arttığı gösterilmiştir (125). Ayrıca, Rahman ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptığı çalışmada, yardımcı cihaz kullanılan hastalarda enteral beslenme hedeflerine ulaşmanın zorlaştığını ve bunun da NUTRIC skor puan ortalamasını olumsuz etkilediğini bildirmiştir (70). Martindale ve arkadaşları 2020 yılında yaptığı çalışmada ise bu hasta grubunda hemodinamik instabilite, gastrointestinal intolerans ve yoğun sedasyon gibi faktörlerin beslenme tedavisinde kesinti veya gecikmeye neden olduğunu belirtmiştir (126). Bulgularımız literatürle benzerlik göstermekte olup, yardımcı cihaz kullanan yoğun bakım hastalarında beslenme durumlarının kötüleştiği bu nedenle beslenme tedavisinin erken dönemde, yeterli ve kesintisiz şekilde uygulanmasının önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bu sonuç, özellikle mekanik ventilasyon, hemodiyaliz ve ECMO gibi ileri yaşam destek sistemlerinin, artmış metabolik gereksinimler ve sistemik inflamasyonla birlikte beslenme durumlarının kötüleşmesini düşündürmekte olup, yardımcı cihaz kullanımının malnütrisyon riskini artırabileceğini ve bu hasta

grubunda beslenme durumunun daha dikkatli değerlendirilmesi gerektiğini öne çıkarmaktadır. Beslenme müdahalelerinin zamanında ve uygun şekilde gerçekleştirilmesi, bu hasta grubunda hem beslenme durumunun iyileştirilmesi hem de klinik sonuçların olumlu yönde etkilenmesi açısından kritik bir rol oynadığı düşünülmektedir.

5.3. Hastaların Antropometrik ve Biyokimyasal Ölçümlerinin Beslenme Risk Durumları ile Karşılaştırılması

Çalışmamızda, üst kol çevresi ile NRS 2002 ve NUTRIC skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı, düşük düzeyde negatif bir ilişki saptanmıştır (sırasıyla $r = -0.114$, $p < 0.05$; $r = -0.120$, $p < 0.05$ ve $r = -0.134$, $p < 0.05$). Bu bulgular, artan beslenme durumunun kötüleşmesi riskinin kas ve yağ dokusundaki azalma ile paralel seyrettiğini ve bu durumun üst kol çevresindeki düşüşle yansıdığını göstermektedir. Özellikle yoğun bakım hastalarında, BKİ hesaplaması her zaman pratik ya da uygulanabilir olmadığından, üst kol çevresi gibi alternatif antropometrik ölçümlerin kullanımı kritik öneme sahiptir. Bu bulgular, literatürde yer alan çalışmalarla da uyumludur. Sheean ve arkadaşlarının 2014 yılında yaptığı çalışmada, üst kol çevresinin malnütrisyon ve mortaliteyle ilişkili olduğunu belirtmiş (127). Tangvik ve arkadaşları 2015 yılında yaptığı çalışmada ise bu ölçümün hastanede yatan erişkin hastalarda malnütrisyonun belirlenmesinde güvenilir ve pratik bir araç olduğunu vurgulamıştır (128). Benzer şekilde, Souza ve arkadaşlarının 2020 yılında yaptığı çalışmada, yoğun bakım hastalarında üst kol çevresindeki düşüşün beslenme yetersizliği ve artan mortalite riski ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (129). Kritik hastalık sürecinde sıkça gözlenen hiperkatabolik durum, protein-enerji malnütrisyonuna ve kas kütlesinde hızlı kayıplara neden olmakta; bu fizyolojik süreç ise üst kol çevresi gibi antropometrik ölçümlerdeki azalma ile kendini göstermektedir (130). Çalışmamızda saptanan negatif ilişki, bu fizyolojik sürecin bir yansıması olup, yüksek NUTRIC skor puan ortalamasına sahip bireylerde düşük üst kol çevresinin beklenen bir klinik gösterge olduğunu desteklemektedir. Bu bağlamda, beslenme risk değerlendirmelerinde antropometrik ölçümlerin önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Klinik pratikte, NUTRIC skoru ile üst kol çevresi ölçümlerinin entegre edilmesi, yoğun bakım hastalarında beslenme durumunun daha kapsamlı ve doğru bir şekilde değerlendirilmesine olanak sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmamızda, karın çevresinin hem NRS 2002 hem de NUTRIC skoru ile olan ölçümlerindeki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p > 0.05$). NUTRIC skoru daha çok yaş, APACHE II, SOFA skoru, komorbiditeler ve laboratuvar değerleri gibi klinik parametrelere dayanmaktadır ve hesaplamasında doğrudan antropometrik ölçümler yer almaz (96). Buna rağmen, bazı araştırmalarda NUTRIC skoru ile hastaların beslenme durumu arasında dolaylı ilişkiler kurulmuş, ancak karın çevresi özel olarak incelenmemiştir. Bu nedenle, karın çevresi ölçümü beslenme risk tanılamada tek başına kriter olarak değerlendirilmeyeceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda, beslenme risk puan ortalamalarının yüksekliği ile bazı hematolojik parametreler arasında anlamlı ilişkiler saptanmıştır. İlk ölçümde elde edilen verilere göre, NRS 2002 puan ortalaması ile hemoglobin ($r = -0.140$, $p < 0.05$) ve hematokrit ($r = -0.127$, $p < 0.05$) düzeyleri arasında düşük düzeyde negatif bir ilişki bulunmuştur. Ancak ikinci ölçümde bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$). Bu bulgular, artan beslenme durumunun kötüleşmesi riskinin hematolojik parametrelerdeki azalma ile ilişkili olabileceğini gösterebilmektedir. Benzer şekilde, çalışmamızda NUTRIC skoru ile hemoglobin ve hematokrit düzeyleri arasında düşük ve orta düzeyde negatif ilişkiler saptanmıştır. Hemoglobin düzeyi ile NUTRIC skoru arasında ilk ölçümde ($r = -0.274$, $p < 0.05$), ikinci ölçümde ise ($r < 0.050.212$, $p < 0.05$) anlamlı negatif ilişkiler görülmüştür. Hematokrit düzeyine bakıldığında da benzer şekilde, ilk ölçümde ($r = -0.257$) ve ikinci ölçümde ($r = -0.176$) negatif yönde ilişkiler bulunmuştur. Bu bulgular, beslenme durumunun kötüleşmesinin, özellikle de inflamasyon, yetersiz protein alımı ve sıvı dengesizliklerinin sık görüldüğü yoğun bakım koşullarında eritropoetini baskılayarak anemiye neden olabileceğini ortaya koymaktadır (130,131). Yüksek NRS 2002 puan ortalamasına sahip bireylerde hemoglobin düzeylerinin daha düşük olduğunu ve bunun kötü klinik sonuçlarla ilgili olabileceğini bildirilmiştir (132). Başka bir çalışmada yoğun bakım hastalarında yüksek NRS puanları ile daha düşük hematokrit düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ve bu durumun prognostik değer taşıyabileceğini belirtmişlerdir (133). Bedock ve arkadaşlarının 2021 yılında yaptığı araştırmada ise COVID-19 hastaları üzerinde yaptığı çalışmada da benzer şekilde, yüksek NRS 2002 puan ortalamalarının düşük hemoglobin ve hematokrit düzeyleriyle ilişkili olduğu ve bu hasta grubunda

mortalite oranlarının daha yüksek seyrettiği bildirilmiştir (134). Bulgularımız, bu çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermekte olup, beslenme durumunun kötüleşmesinin hematolojik göstergeler üzerinde olumsuz etkileri olabileceğini düşündürmektedir. Bu doğrultuda hemoglobin ve hematokrit gibi yaygın kullanılan laboratuvar testleri, beslenme durumunun değerlendirilmesinde yardımcı biyobelirteçler olarak kullanılabileceği ve özellikle yoğun bakım hastalarında beslenme riski taramasına entegre edilmelerinin klinik açıdan fayda sağlayabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda, NRS 2002 skoru ile CRP düzeyi arasında her iki ölçümde de düşük düzeyde pozitif ilişki saptanmıştır (1. ölçüm: r = 0,115; 2. ölçüm: r = 0,200; p <0,05). Bu bulgu, inflamasyon düzeyindeki artışın beslenme durumunun kötüleştiğini gösterebilmektedir. Aynı şekilde beslenme durumunun kötüleşmesinin inflamasyonu arttırabileceğini düşündürmektedir. Aydemir ve arkadaşlarının 2022 yılında yaptığı çalışmasında da benzer şekilde CRP ile NRS 2002 arasında anlamlı pozitif ilişki bildirilmiştir (135). NUTRIC skoru ile CRP arasındaki ilişki ise daha belirgin olup, ilk ölçümde düşük (r = 0,236), ikinci ölçümde ise orta düzeyde pozitif ilişki (r = 0,289; p <0,05) saptanmıştır. Bu fark, NUTRIC skorunun hesaplanmasında CRP'nin doğrudan bir parametre olarak yer almasıyla açıklanabilmektedir. CRP, sistemik inflamatuar yanıtın önemli bir biyobelirteci olup, yoğun bakım hastalarında yüksek CRP düzeyleri genellikle kötü prognozla ilişkilendirilmektedir (96,136). NUTRIC skorunun hesaplanmasında CRP'nin bir bileşen olarak yer alması, beslenme durumunun değerlendirilmesinde inflamasyonun kritik rolünü vurgulamaktadır (92). Diğer yandan, hem NRS 2002 hem de NUTRIC skorları ile albümin düzeyi arasında anlamlı negatif ilişki saptanmıştır. NRS 2002 ile albümin arasındaki ilişki sırasıyla (r = –0,132, r = –0,15) olup her iki ilişkide de istatistiksel olarak anlamlıdır (p <0,05). NUTRIC skoru ile albümin düzeyi arasındaki negatif ilişki ise daha güçlüdür. Ölçümler sırasıyla (r = –0,236, r = –0,387) olarak belirlenmiş ve bu durum, ikinci ölçümde ilişkinin daha da güçlendiğini ortaya koymuştur (p <0,05). Literatürde, Aktaş ve arkadaşlarının 2021 yılında yaptığı çalışmasında benzer şekilde NRS 2002 puan ortalaması ile albümin düzeyi arasında negatif ilişki bildirmiştir (137). Yoğun bakım hastalarında sık gözlenen düşük albümin düzeyleri, artmış katabolizma ve vasküler geçirgenliğe bağlı olarak gelişmekte ve kötü klinik sonuçlarla ilişkilendirilmektedir (138,139).

Albüminin yalnızca uzun dönemli beslenme durumunu yansıtmadığı, aynı zamanda inflamatuar süreçlerden de etkilendiği bilinmektedir. Elde edilen bu bulgular, CRP gibi inflamatuar belirteçlerin ve albümin gibi transport proteinlerin birlikte değerlendirilmesinin, özellikle yoğun bakım gibi yüksek riskli hasta gruplarında beslenme durumunun daha doğru biçimde belirlenmesine katkı sağlayabileceğini düşünülmektedir. Diğer yandan yoğun bakım hastalarında CRP'nin gözden kaçmaması için NUTRİC skorun değerlendirme aracı olarak kullanılması da yararlı olabilir.

Çalışmamızda, kan glikoz düzeyi ile NRS 2002'nin birinci ölçümü ve NUTRIC skorun her iki ölçümlerindeki ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptanmamıştır ($p > 0.05$). Ancak kan glikoz düzeyi ile NRS 2002 ikinci ölçümü puan ortalamaları arasında negatif yönlü anlamlı zayıf ilişki saptanmıştır (2. ölçüm: $r=-0,138$, $p<0,05$). Bu sonuca göre zayıf bir ilişki bulunmakla birlikte NRS 2002'ye göre hastalarda glikoz kontrolünün bozulmasıyla beslenme durumunun da kötüleştiği söylenebilir. Beslenme durumu kötüleşen hastalarda hipoglisemiye yatkınlığın arttığı ve bunun klinik sonuçları kötüleştirdiği bildirilmiştir (140). NRS 2002 skoru yüksek hastalarda kötü glisemik kontrolün enfeksiyon riskini ve hastanede kalış süresini artırdığı da gösterilmiştir (141). Bu veriler, glikoz düzeylerinin sadece metabolik değil, beslenme durumu açısından da önemli bir gösterge olabileceğini ve yoğun bakım hastalarının düzenli aralıklarla kan glikoz takiplerinin yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda, NRS 2002 puanı ile oral yolla alınan kalori miktarı arasında her iki ölçümde de güçlü düzeyde negatif ilişkiler saptanmıştır (1. ölçüm: $r = –0,510$; 2. ölçüm: $r = –0,482$; $p <0,05$). Bu bulgu, oral yolla yeterli enerji alamayan hastalarda beslenme durumunun kötüleşme riskinin arttığını ve malnütrisyon gelişme olasılığının yükseldiğini göstermektedir. Benzer şekilde, oral yolla alınması gereken kalori miktarı ile NRS 2002 puanı arasında da anlamlı ancak daha düşük düzeyde negatif ilişkiler bulunmuştur (1. ölçüm: $r = –0,280$; 2. ölçüm: $r = –0,243$; $p <0,05$). NUTRIC skoru ile beslenme yolları üzerinden alınan ve alınması gereken kalori miktarları arasındaki ilişkiler ise daha dikkat çekicidir. Birinci ölçümde, oral yolla alınan ve alınması gereken kalori miktarları ile NUTRIC skoru arasında orta düzeyde negatif ilişki bulunmuştur ($r = –0,430$ ve $r = –0,538$; $p <0,05$), ikinci ölçümde ise bu ilişki daha da güçlenmiştir ($r = –0,622$ ve $r = –0,640$; $p <0,05$). Bu durum, yüksek NUTRIC skoruna

sahip hastaların oral yolla yeterli kalori alamadığını ve bu nedenle beslenme durumunun kötüleşme riskinin arttığını gösterebilmektedir. Rahman ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptığı çalışmada, NUTRIC skoru ile alınan ve alınması gereken kalori miktarları arasında orta ile güçlü düzeyde negatif ilişkiler bildirilmiştir. Yüksek NUTRIC skoruna sahip hastaların, hedeflenen kalorinin %60'ından azını alabildiği ve bu durumun mortaliteyi artırabileceği gösterilmiştir (96). Compher ve arkadaşlarının 2014 yılında yaptığı çalışmasında yeterli enerji ve protein alımının klinik sonuçları olumlu etkilediği, yetersizliğin ise mortalite ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (142). Yoğun bakım gibi kritik hasta gruplarında, NRS 2002 ve NUTRIC skor gibi beslenme durumunun kötüleşmesi riski tarama araçları ile hastaların erken dönemde değerlendirilmesi ve uygun beslenme stratejilerinin zamanında uygulanması, malnütrisyonun önlenmesi ve tedavi sonuçlarının iyileştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Çalışmamızda yoğun bakım hastalarının enerji alımlarının, belirlenen gereksinimlerin oldukça altında kaldığını ortaya koymaktadır. Birinci ölçümde hastaların oral yolla aldığı kalori miktarı ortalama 443,29 ± 525,05 kcal iken, almaları gereken miktar ortalama 1081,69 ± 904,80 kcal'tır. İkinci ölçümde alınan oral kalori ortalaması 536,98 ± 578,09 kcal'a yükselmiş, ancak hedeflenen ortalama 1031,79 ± 905,16 kcal'ın hâlâ altında kalmıştır.

Enteral yolla alınan kalori miktarı ile NRS 2002 puanı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermezken ($p > 0,05$), enteral yolla alınması gereken kalori miktarı ile NRS 2002 puanı arasında her iki ölçümde de düşük düzeyde pozitif ilişkiler belirlenmiştir (1. ölçüm: $r = 0,160$; 2. ölçüm: $r = 0,205$; $p < 0,05$). Bu bulgular, beslenme durumunun kötüleşmesi riskini taşıyan hastaların enteral desteğe daha fazla ihtiyaç duyduğunu gösterebilmektedir. NUTRIC skoru ile enteral yolla alınan ve alınması gereken kalori miktarları arasında hem birinci ölçümde ($r = 0,341$ ve $r = 0,402$) hem de ikinci ölçümde ($r = 0,382$ ve $r = 0,545$) orta düzeyde pozitif ilişkiler tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Bu bulgular, beslenme durumunun kötüleşmesi riskinin yüksek olan hastalara sağlık çalışanlarının enteral destek sağlama eğiliminde olduğunu ve bu yöntemin kalori hedeflerine ulaşmada etkin şekilde kullanıldığını gösterebilmektedir. Bulgularımız literatürle benzerlik göstermektedir. Elke ve arkadaşlarının 2016'da yaptığı uluslararası çalışmasında da enteral yolla yeterli kalori ve protein alan hastalarda klinik sonuçların daha iyi olduğu bildirilmiştir (143).

NUTRIC skoru ≥5 olan hastalarda enteral beslenmeye erken başlanması ve bu desteğin sürdürülmesi önerilmektedir (144). ESPEN kılavuzuna göre, erken enteral beslenmenin sonuç ölçütleri üzerinde olumlu etkiler sağladığına dair güçlü kanıtlar bulunmamaktadır. Ancak uzmanlar, hemodinamik durumu stabil ve gastrointestinal fonksiyonları normal olan tüm yoğun bakım hastalarının, mümkün olduğunca erken dönemde (ilk 24 saat içinde) ve yeterli miktarda beslenmesini önermektedir (116). Çalışmamızda enteral yolla alınan enerji de gereksinimlerin altında kalmıştır. İlk ölçümde enteral alınan ortalama kalori 200 ± 458,71 kcal, alınması gereken ortalama miktar ise 481,53 ± 765,78 kcal'tır. İkinci ölçümde alınan enteral kalori ortalama 344,68 ± 640,04 kcal, alınması gereken miktar ise 542,7 ± 786,17 kcal olarak hesaplanmıştır. Bu durum, hastaların klinik durumu iyileştikçe enteral alımın arttığını, ancak hâlâ yetersiz kaldığını göstermektedir. Erken enteral beslenme, gastrointestinal sistemin korunması ve komplikasyonların azaltılması açısından önerilmektedir (121).

Parenteral yolla alınan ve alınması gereken kalori miktarı ile NRS 2002 puanı arasında ise anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p > 0,05$). Parenteral beslenme açısından, birinci ölçümde NUTRIC skoru ile alınan ve alınması gereken kalori miktarları arasında düşük düzeyde pozitif ilişkiler bulunmuştur ($r = 0,117$ ve $r = 0,127$; $p < 0,05$). Buna karşın ikinci ölçümde bu ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Literatürde de parenteral beslenmenin, özellikle gastrointestinal fonksiyonları bozulmuş hastalarda tercih edildiği ve mortaliteyi azaltma etkisinin enteral beslenmeye kıyasla daha sınırlı olduğu belirtilmiştir (131). Bulgularımız, PB alan hastalarda NRS 2002'nin enerji alımı ile olan ilişkisini yeterince yansıtamadığını, NUTRIC skorunun ise özellikle erken dönemde düşük düzeyde de olsa bir ilişki gösterebildiğini, ancak bu ilişkinin zamanla zayıflayabileceğini ortaya koymaktadır. Bu durum, beslenme durum değerlendirmesinde kullanılan araçların, beslenme yoluna göre farklı duyarlılıklara sahip olabileceğini ve özellikle PB planlanan hastalarda klinik izlemin ve enerji hedeflerine ulaşmada farklı stratejilerin dikkatle ele alınması gerektiğini düşündürmektedir. Parenteral yolla alınan kaloriler de hedefin oldukça altında kalmıştır. Birinci ölçümde ortalama 52,51 ± 190,52 kcal alınırken, alınması gereken miktar 151,32 ± 461,58 kcal'tır. İkinci ölçümde bu değer 74,54 ± 250,67 kcal'a çıkmış, ancak gereken 145,89 ± 462,82 kcal'a ulaşılamamıştır.

Güncel rehberlerde parenteral beslenmenin, enteral yetersizlik durumlarında tamamlayıcı olarak kullanılması önerilmektedir (58).

Kalori alımıyla ilgili yapılan başka çalışmalarda ise EuroPN çalışmasında, ilk beş gün içinde hedef kalori ve protein alımına ulaşan hastalarda mekanik ventilasyon süresinin daha kısa, mortalite oranlarının ise daha düşük olduğu bildirilmiştir (145). Sampson ve arkadaşlarının 2024'te yaptığı çalışmasında da erken dönemde yetersiz kalori alımının (<%60 hedef) mortaliteyi artırdığı, 6. günden itibaren hedefin %80'ine ulaşılmasının ise klinik sonuçları iyileştirdiği vurgulanmıştır (146). Ayrıca, NUTRIC skoru; yoğun bakım hastalarının beslenme durumunu değerlendirmede ve uygun beslenme yöntemine karar vermede etkili bir araç olarak öne çıktığı düşünülmektedir. Oral alımı yetersiz ve yüksek beslenme riski taşıyan hastalarda, enteral ve gerekirse parenteral beslenme desteği erken dönemde planlanmalı; kalori hedeflerine ulaşmak için multidisipliner bir yaklaşım benimsenmelidir.

5.4. Hastaların Beslenme Risk Durumlarını Yordayan Faktörler

Çalışmamızda yapılan çoklu doğrusal regresyon analizine göre, 1. ölçüm NRS 2002 skorunu modelin genel olarak istatistiksel açıdan anlamlı olması ($F=59,009$; $p<0,05$) ve değişkenlerin NRS 2002 üzerindeki değişimin %49,3'ünü açıklaması (Düzenlenmiş $R^2=0,493$) (Tablo 8), etkileyen değişkenler arasında özellikle oral yolla alınan kalori miktarının en güçlü negatif etkene sahip olduğu görülmektedir (B=-0,002; t=-12,728; ß=-0,591). Yapılan bir çalışmada, oral alımı düşük olan hastaların beslenme riski ve buna bağlı komplikasyonlarının daha fazla olduğu bildirilmiştir (147). Hasta yaşının artışı da NRS 2002 skoru üzerinde pozitif yönde anlamlı bir etkiye sahiptir (B=0,040; t=9,110). Yapılan başka bir çalışmada, ileri yaşın malnütrisyon riskini ve kötü klinik sonuçları artırdığını göstermektedir (148). Enteral (B=-0,001; t=-6,508) ve parenteral (B=-0,002; t=-5,425) yolla alınan kalori miktarları da NRS 2002 skorunu negatif yönde etkilemektedir. Özellikle gastrointestinal fonksiyonu bozulmuş hastalarda, enteral ve parenteral yolla enerji hedeflerine ulaşmak yaşamsal öneme sahiptir (58). Ayrıca, CRP düzeyinin yüksekliği (B=0,001; t=2,022) NRS 2002 skoru ile pozitif ilişkilidir. İnflamasyonun beslenme durumu üzerindeki olumsuz etkisi pek çok çalışmada vurgulanmıştır (38,149,150). Çalışmamız 1. ölçüm NRS 2002'de yoğun bakım hastalarında beslenme durumunu etkileyen başlıca faktörlerin yaş, CRP, oral, enteral ve paranteral beslenme yollarıyla alınan kalori miktarı olduğunu ortaya

koymaktadır. Özellikle oral alımın yetersizliği, en güçlü negatif belirleyici olarak öne çıkmaktadır.

Çalışmamızda elde edilen bulgulara göre, NUTRIC skorunun 1. ölçüm değerini etkileyen faktörler çoklu doğrusal regresyon analizi ile incelenmiş ve modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($F=70,285$; $p<0,05$). Model, NUTRIC skorundaki değişimin %58,2'sini açıklamaktadır (Düzenlenmiş $R^2=0,582$) (Tablo 8). Regresyon analizinde en güçlü etki hasta yaşına ait bulunmuştur ($B=0,056$; $t=11,907$; $p<0,05$; ß=0,494). Literatürde de benzer bulgular mevcuttur; yaşlı yoğun bakım hastalarında yüksek NUTRIC skoru ile artmış mortalite riski arasında anlamlı bir ilişki olduğu bildirilmiştir (96,151). Enteral beslenme alması gereken kalori miktarı NUTRIC skorunu pozitif yönde etkilemiştir ($B=0,001$; $t=4,569$; $p<0,05$). Toledo do Nascimento ve arkadaşları 2023 yılında yaptığı çalışmada, yoğun bakım hastalarında mNUTRIC skoru ≥5 olan gruplarda enteral beslenme desteğinin erken başlamasının prognozu olumlu etkileyebileceğini rapor etmiştir (152). CRP düzeyinin de NUTRIC skoruna pozitif katkı sağladığı görülmüştür ($B=0,002$; $t=2,960$; $p<0,05$). CRP'nin beslenme risk skoru üzerindeki etkisi daha önceki çalışmalarda da desteklenmiştir (92,153). Buna karşılık, serum albumin düzeyi ile NUTRIC skoru arasında negatif bir ilişki bulunmuştur ($B=-0,357$; $t=-2,443$; $p<0,05$). Düşük albumin düzeyleri hem malnütrisyonun hem de sistemik inflamasyonun göstergesi olup, yoğun bakım hastalarında kötü klinik sonuçlarla ilişkilidir. Benzer şekilde, hematokrit değerinin de NUTRIC skoruna negatif etkisi olduğu saptanmıştır ($B=-0,035$; $t=-2,790$; $p<0,05$). Bu parametrelerin düşük olması, vücut rezervlerinin yetersizliğini ve beslenme desteğine duyulan ihtiyacı göstermektedir (118). İlginç bir şekilde, oral beslenme gereksinimi ile NUTRIC skoru arasında da pozitif bir ilişki gözlenmiştir ($B=0,0004$; $t=-3,014$; $p<0,05$). Beslenme yolu ve enerji ihtiyacının uyumsuzluğu, yetersiz beslenme ile sonuçlanmakta ve NUTRIC skorunu artırabilmektedir (154). Çalışmamızda 1. ölçüm NUTRIC skorunu etkileyen faktörlerin yaş, CRP, enteral/oral enerji gereksinimi, albümin ve hematokrit düzeyleridir.

Çalışmamızda 2. ölçüm NRS 2002 puan ortalaması üzerinde etkili olan faktörlerin çoklu doğrusal regresyon analizi ile incelenmesi sonucunda kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($F=94,363$; $p<0,05$). Analiz sonucuna göre model, NRS 2002 skorundaki değişimin %55,6'sını açıklamaktadır

(Düzenlenmiş R^2=0,556) (Tablo 8). Bağımsız değişkenler arasında oral yolla alınan kalori miktarı (t=-15,236; B=-0,002; ß=-0,750) en güçlü negatif etkiye sahip değişken olarak öne çıkmıştır. Yoğun bakım hastalarında yetersiz oral enerji alımı, artan komplikasyon riski ve uzamış yoğun bakım süresi ile ilişkilidir (155). Bu nedenle, oral beslenme mümkün olan hastalarda bu yolun desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Enteral (t=-10,908; B=-0,001) ve parenteral (t=-8,699; B=-0,002) yolla alınan kalori miktarları da NRS 2002 skorunu negatif yönde etkilemektedir. ESPEN'in klinik beslenme kılavuzlarında da gastrointestinal fonksiyonun uygun olduğu durumlarda enteral beslenmenin öncelikli tercih edilmesi gerektiği, ancak yeterli beslenme sağlanamayan durumlarda parenteral desteğin düşünülmesi önerilmektedir (58). Hasta yaşının da NRS 2002 skorunu pozitif yönde etkilediği (t=8,113; B=0,032) görülmüştür. Wang ve arkadaşları 2023 yılında yaptığı çalışmada, ileri yaşın yoğun bakımda malnütrisyon ve mortalite ile güçlü şekilde ilişkili olduğunu belirtmişlerdir (156). Çalışmamızda 2. ölçüm NRS 2002 puanını etkileyen başlıca değişkenlerin oral, enteral ve parenteral yolla alınan kalori miktarları ile hasta yaşı olduğunu ortaya koymaktadır. En belirgin etki, oral alımın yetersizliğinde görülmekte olup, bu durumun NRS skorunu anlamlı şekilde artırdığı belirlenmiştir.

Çalışmamızda, 2. ölçümde NUTRIC skoruna etki eden faktörleri inceleyen çoklu doğrusal regresyon analizine göre modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur (F=78,261; p<0,05). Düzenlenmiş R^2 değeri %56,5 olup (Tablo 8), bağımsız değişkenlerin NUTRIC skorundaki değişimin önemli bir kısmını açıkladığı görülmektedir. Bulgulara göre, en güçlü etkiye sahip değişkenin oral yolla alınan kalori miktarı olduğu belirlenmiştir (t=-12,335; B=-0,002; ß=-0,522). Coss-Bu ve arkadaşlarının 2023 yılında yaptığı çalışmada, yetersiz oral alımın YBÜ hastalarında yüksek komplikasyon oranları ve uzamış hastanede kalış süresi ile ilişkili olduğunu belirtmiştir (155). Hasta yaşı da NUTRIC skorunu pozitif yönde anlamlı olarak etkilemektedir (t=9,113; B=0,047). Wang ve arkadaşlarının 2023 yılında yaptığı çalışmada, ileri yaş ile artan malnütrisyon riski ve yüksek mortalite arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur (156). Albumin düzeyinin NUTRIC skoruyla negatif ilişkili olduğu görülmektedir (t=-3,833; B=-0,597). Yapılan bir çalışmada da düşük albumin düzeylerinin yoğun bakım hastalarında mortaliteyi öngörmede etkili olduğu ve beslenme desteği gerekliliğini gösterdiği bildirilmiştir (157). Parenteral beslenme

yoluyla alınan kalori miktarı da negatif etkili bulunmuştur (t=-3,592; B=-0,001). ESPEN rehberleri de parenteral beslenmenin dikkatle izlenmesi gerektiğini ve enerji hedeflerine ulaşılmasının hasta prognozunu etkilediğini vurgulamaktadır (58). Kan glikoz düzeyinin artmasının NUTRIC skoruna pozitif katkı yaptığı belirlenmiştir (t=2,356; B=0,004). Zhu ve arkadaşlarının 2022 yılında yaptığı çalışmada, yoğun bakım hastalarında yüksek kan glikoz düzeylerinin kötü klinik sonuçlarla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir (158). Çalışmamızda, 2. ölçüm NUTRIC skorunu etkileyen temel faktörlerin yaş, oral ve parenteral aldığı kalori miktarı, serum albümin düzeyi ve kan glikoz düzeyi olduğunu göstermektedir. Özellikle oral alımın yetersizliği, beslenme riskini artıran en güçlü belirleyici olarak öne çıkmaktadır.

Regresyon analizinde hasta yaşı NRS 2002'nin her iki ölçümünde ve NUTRIC skorun her iki ölçümünde de pozitif etkili bulunmuştur. Enteral beslenmede aldığı kalori miktarında NRS 2002'nin her iki ölçümünde negatif etkili bulunmuştur. Oral ve paranteral beslenmede aldığı kalori miktarında NRS 2002'nin her iki ölçümünde ve NUTRIC skorun ikinci ölçümünde negatif etkili bulunmuştur. Oral ve enteral beslenme alması gereken kalori miktarında NUTRIC skorun birinci ölçümünde pozitif etkili bulunmuştur. CRP, NRS 2002 ve NUTRIC skorun birinci ölçümlerinde pozitif etkili bulunmuştur. Albümin, NUTRIC skorun her iki ölçümünde negatif etkili bulunmuştur. Hematokrit, sadece NUTRIC skorun birinci ölçümünde negatif etkili bulunmuştur. Kan glikoz değeri de sadece NUTRIC skorun ikinci ölçümünde pozitif etkili bulunmuştur.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

- Bu çalışmamız, Anestezi ve Reanimasyon YBÜ'de izlenen 300 hastanın beslenme durumlarına göre hastaların NRS 2002 ve Nutric skor düzeylerine ilişkin hastaların 1. ölçüm NRS 2002'de %87,7'sinin nütrisyon riskinin olduğu, 2. ölçüm NRS 2002'de %83,7'sinin nütrisyon riskinin olduğu bulunmuştur. Hastaların 1. ölçüm Nutric skorda %57,0'sinin düşük risk, 2. ölçümde %59,7'sinin düşük risk olduğu tespit edilmiştir.
- Hastaların yaş ortalamasının yüksek, komorbidite oranlarının %85 gibi belirgin düzeyde olması, malnütrisyon riskinin belirlenmesinde yaş ve eşlik eden hastalıkların önemini vurgulamıştır. NUTRIC skor puan ortalamalarının 2. ölçümde anlamlı şekilde azalması, YBÜ sürecinde bazı hastalarda beslenme durumunun kötüleşmesinin azaldığını göstermektedir. Ancak NRS 2002 değerlendirmelerinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir.
- Biyokimyasal göstergelerde, CRP ve kan glikoz düzeylerinde iyileşme görülmesine rağmen hemoglobin, hematokrit, albümin gibi beslenme ile doğrudan ilişkili parametrelerde gerileme saptanmıştır.
- Beslenme şekli, yardımcı cihaz kullanımı, beslenmeye ara verilmesi ve cerrahi geçmiş gibi klinik özelliklerin hem NRS 2002 hem de NUTRIC skor üzerinde anlamlı etkileri bulunmuştur. Özellikle oral yolla yeterli kalori alınamayan, enteral veya parenteral beslenen hastalarda beslenme riski daha yüksek saptanmıştır. Regresyon analizlerinde, yaş, albümin düzeyi, kalori alımı gibi parametrelerin skorlar üzerinde anlamlı etkileri olduğu görülmüştür.
- Sonuç olarak, yaşlı, komorbiditesi olan, yeterli kalori alamayan, inflamasyonu yüksek ve albümin düzeyi düşük olan hastaların malnütrisyon riski daha yüksektir. Ayrıca NUTRIC skorun yaş, CRP, albümin gibi klinik parametrelerle daha güçlü ilişki göstermesi, bu ölçeğin YBÜ hastalarında daha duyarlı bir değerlendirme aracı olabileceğini göstermektedir.

6.2. Öneriler

Hemşirelere Yönelik Öneriler

- YBÜ'ye kabul edilen her hastada, NRS 2002 ve NUTRIC skor gibi geçerliliği kanıtlanmış tarama araçları ile rutin beslenme değerlendirmesi yapılmalıdır.
- Her hasta için bireyselleştirilmiş enerji ve protein hedefleri doğrultusunda oluşturulan beslenme planlarının uygulanması ve izlenmesinde hemşireler aktif rol almalıdır.
- Biyokimyasal göstergeler (albümin, CRP, hemoglobin, kan glikozu vb.) düzenli olarak izlenmeli; bu parametrelerdeki değişiklikler doğrultusunda ilgili sağlık profesyonelleriyle iş birliği içerisinde gerekli beslenme müdahaleleri planlanmalıdır.
- Beslenme durumu kötü olma ihtimali yüksek hastalarda, oral alım yetersizliği fark edildiğinde gecikmeden enteral ya da parenteral destek sürecine başlanmasına katkı sağlanmalı, bakım sürekliliği sürdürülmelidir.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Yoğun bakım hastalarında kullanılan beslenme değerlendirme araçlarının (NRS 2002 ve NUTRIC Skor) duyarlılık ve özgüllük açısından karşılaştırmalı olarak değerlendirildiği yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.
- Multidisipliner beslenme yönetiminin hasta sonuçları üzerindeki etkisini ortaya koyan ileri düzey, prospektif ve randomize kontrollü araştırmalar yapılmalıdır.
- Beslenme desteğine erken dönemde başlanmasının, morbidite ve mortalite gibi klinik sonuçlara etkisini araştıran uzunlamasına çalışmalar teşvik edilmelidir.
- Yoğun bakım hastalarında karın çevresi gibi antropometrik ölçümlerle, NRS 2002 ve NUTRIC skorları arasındaki araştırmalar planlanmalıdır.

Kurumlara Yönelik Öneriler

- YBÜ'de beslenme durum değerlendirmesi ve yönetimi için standart protokoller geliştirilerek tüm sağlık çalışanlarının bu protokoller doğrultusunda eşgüdümlü çalışması sağlanmalıdır.

- Hemşireler başta olmak üzere sağlık profesyonellerine yönelik, beslenme tarama araçlarının kullanımı, klinik karar verme süreçlerinde beslenmenin önemi ve müdahale algoritmalarını içeren eğitim programları düzenlenmelidir.
- Özellikle ileri yaşta ve eşlik eden hastalık yükü fazla olan hastalarda NUTRIC Skorun malnütrisyon riskini belirlemedeki etkinliği göz önünde bulundurularak, bu skorlama sisteminin günlük klinik pratiğe entegrasyonu desteklenmelidir.

7. KAYNAKLAR

1. Bıçak Ayık D, Enç N. Yoğun bakım hastalarında enteral beslenme. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi. 2019;23(2):114-22.
2. Finoccchiaro D, Hook J. Enteral Nutritional Support of the Critically Ill Older Adult: Crit Care Nurs Q. 2015;38(3):253-258.
3. Stewart ML. Nutrition Support Protocols and Their İnfluence on the Delivery of Enteral Nutrition: A Systematic Review. Worldviews Evid Based Nurs. 2014;11(3):194-9.
4. Çekmen N, Dikmen E. Yoğun bakım hastalarında enteral ve parenteral nütrisyon. Bulletin of Thoracic Surgery. 2014;5(3):187-97.
5. Anthony PS. Nutrition screening tools for hospitalized patients. Nutr Clin Pract. 2008; 23:373-82.
6. Btaiche IF, Chan LN, Pleva M, Kraft MD. Critical illness, gastrointestinal complications, and medication therapy during enteral feeding in critically ill adult patients. Nutr Clin Pract. 2010; 25:32-49.
7. Şahiner Y, Doğu C, Özçiftci S, Doğan G, Yağan Ö, Demir E. Yoğun bakım hastalarında beslenme intoleransına etki eden faktörler ve mortalite ile ilişkisi: prospektif gözlemsel klinik araştırma. Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2020;22(1):20-9.
8. Demiray A, Kuzyaka İ, Açıl A, İlaslan N. Enteral beslenen yoğun bakım hastalarının beslenme süreci ve gelişebilecek komplikasyonlar açısından değerlendirilmesi. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2020;10(3):289-96.
9. Williams TA, Leslie GD, Leen T, Mills L, Dobb GJ. Reducing interruptions to continuous enteral nutrition in the intensive care unit: a comparative study. J Clin Nurs. 2013;22(19-20):2838-48.
10. Diker T, Öntürk ZK, Badır A, Aslan FE. Yoğun bakım hastalarında beslenme gereksinimi. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi. 2009;13(2):90-3.
11. Compher C, Bingham AL, McCall M, Patel J, Rice TW, Braunschweig C, et al. Guidelines for the provision of nutrition support therapy in the adult critically ill

patient: the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2022;46(1):12-41.

12. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Calder PC, Casaer M, Hiesmayr M, et al. ESPEN practical and partially revised guideline: clinical nutrition in the intensive care unit. Clin Nutr. 2023;42(9):1671-89.
13. Aksu H. Beslenme tarama araçları. Izmir Democracy Univ Health Sci J. 2022;5(1):87-105.
14. Doğanay M, Akçay K, Çil T, Dağ B, Demirağ K, Demirkan SK, et al. KEPAN enteral beslenme (EB) rehberi. Clin Sci Nutr. 2023;5:1-29.
15. Dos Reis AM, Marchetti J, Dos Santos AF, Franzosi OS, Steemburgo T. NUTRIC score: isolated and combined use with the NRS-2002 to predict hospital mortality in critically ill patients. J Parenter Enteral Nutr. 2020;44(1):1-7.
16. Guliyeva M, Erdemir B, Halacli B, Guven G, Kaya EK, Iskit AT, et al. Determination of the relationship between NRS-2002, modified NUTRIC scores and GLIM criteria with mortality used in malnutrition screening in intensive care patients. J Crit Care. 2024; 81:154645.
17. Canales C, Elsayes A, Yeh DD, Belcher D, Nakayama A, McCarthy CM, et al. Nutrition risk in critically ill versus the nutritional risk screening 2002: are they comparable for assessing risk of malnutrition in critically ill patients? JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2019;43(1):81-7.
18. Lewis SR, Schofield-Robinson OJ, Alderson P, Smith AF. Enteral versus parenteral nutrition and enteral versus a combination of enteral and parenteral nutrition for adults in the intensive care unit. Cochrane Database Syst Rev. 2018;6(6):CD012276.
19. Kahveci FŞ, Demirkan SK, Doğanay M, Gömceli İ, Gündoğan K, Topeli A, et al. KEPAN parenteral nütrisyon (PN) rehberi. Clin Sci Nutr. 2022; 4:36-63.
20. Savran Y, Limon M, Tokur ME, Cömert B. Erişkin yoğun bakımda entübe hastalarda beslenme yetersizliğine yol açan faktörler ve zamanında yeterli beslenme desteğinin hasta sonuçları üzerine etkisi. Yoğun Bakım Dergisi. 2016; 7:15-20.

21. Langer G, Wan CS, Fink A, Schwingshackl L, Schoberer D. Nutritional interventions for preventing and treating pressure ulcers. Cochrane Database Syst Rev. 2024;2(2):CD003216.
22. Chen Z, Song C, Yao Z, Sun J, Liu W. Associations between albumin, globulin, albumin to globulin ratio and muscle mass in adults: results from the National Health and Nutrition Examination Survey 2011–2014. BMC Geriatr. 2022;22(1):383.
23. Schuetz P, Sulo S, Walzer S, Vollmer L, Brunton C, Kaegi-Braun N, et al. Cost savings associated with nutritional support in medical inpatients: an economic model based on data from a systematic review of randomised trials. BMJ Open. 2021;11(7): e046402.
24. Ağlamış S. Yoğun bakım hastalarında enteral beslenme durumu ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi [yüksek lisans tezi]. Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2017.
25. Güneş HY. Yoğun bakımda beslenme. In: Yaman G, Özkarakaş H, editors. Yoğun bakıma güncel bakış. Ankara: Akademisyen Publishing; 2020. p. 7-24.
26. Wang L, Chang L, Zhang R, Li K, Wang Y, Chen W, et al. Optimize individualized energy delivery for septic patients using predictive deep learning models. Asia Pac J Clin Nutr. 2024;33(3):348.
27. Zepeda EM, Martín CAG. Giving a nutritional FAST HUG in the Intensive Care Unit. Nutr Hosp. 2015;31(5):2212-2219.
28. Mehta Y, Sunavala JD, Zirpe K, Tyagi N, Garg S, Sinha S, et al. Practice guidelines for nutrition in critically ill patients: a relook for Indian scenario. Indian J Crit Care Med. 2018;22(4):263-273.
29. Hill A, Elke G, Weimann A. Nutrition in the intensive care unit—a narrative review. Nutrients. 2021;13(8):2851.
30. Fidan E, Solak Görmüş ZI, Seven EF, Akhan B, Dönmez S. Yoğun bakım hastalarında erken nütrisyonel destek tedavisinin hastane yatış süresi ve erken oral nütrisyona geçiş süresine etkisi: Retrospektif kohort. Turkiye Klinikleri J Health Sci. 2022;7(1).

31. Lew CCH, Yandell R, Fraser RJL, Chua AP, Chong MFF, Miller M. Association between malnutrition and clinical outcomes in the intensive care unit: a systematic review. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2017;41(5):744–758.
32. Lambell KJ, Tatucu-Babet OA, Chapple LA, Gantner D, Ridley EJ. Nutrition therapy in critical illness: a review of the literature for clinicians. Crit Care. 2020; 24:1–11.
33. Kondrup J. Nutritional-risk scoring systems in the intensive care unit. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2014;17(2):177–182.
34. Hearing SD, et al. Refeeding syndrome: Diagnosis, prevention and management strategies. Clin Nutr ESPEN. 2024; 59:1–8.
35. Pardo E, Lescot T, Preiser JC, Massanet P, Pons A, Jaber S, et al. Association between early nutrition support and 28-day mortality in critically ill patients: the FRANS prospective nutrition cohort study. Crit Care. 2023;27(1):7.
36. Jeong DH, Hong SB, Lim CM, Koh Y, Seo J, Kim Y, et al. Relationship between nutrition intake and 28-day mortality using modified NUTRIC score in patients with sepsis. Nutrients. 2019;11(8):1906.
37. Lopes S, Tavares V, Mascarenhas P, Lopes M, Cardote C, Godinho C, et al. Oral health status of adult dysphagic patients that undergo endoscopic gastrostomy for long term enteral feeding. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(8):4827.
38. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. Clin Nutr. 2020;39(1):1–43.
39. Terech-Skóra S, Kasprzyk-Mazur J, Leyk-Kolańczak M, Kruk A, Piotrkowska R, Mędrzycka-Dąbrowska W, et al. Assessment of oral health in long-term enteral and parenteral nutrition patients: Significant aspects of nursing care. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(4):3381.
40. Wang CY, Fu PK, Huang CT, Chen CH, Lee BJ, Huang YC. Targeted energy intake is the important determinant of clinical outcomes in medical critically ill patients with high nutrition risk. Nutrients. 2018;10(11):1731.
41. Aslan KSU. Examining the nutrition, oral mucositis, and gastrointestinal system symptoms of intensive care units patients receiving enteral and parenteral nutrition. Turk J Gastroenterol. 2023;34(8):813.

42. Miles A, Zeng ISL, McLauchlan H, Huckabee ML. Aspiration pneumonia in adults with dysphagia: A review. J Clin Med. 2020;9(2):370.
43. Mundi MS, McClave SA, Martindale RG. Gastrointestinal intolerance with enteral nutrition in critically ill patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2016;40(5):682–8.
44. Doley J. Enteral nutrition overview. Nutrients. 2022;14(11):2180.
45. Heffernan AJ, Talekar C, Henain M, Purcell L, Palmer M, White H. Comparison of continuous versus intermittent enteral feeding in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. Crit Care. 2022;26(1):325.
46. Altomare R, Damiano G, Abruzzo A, Palumbo VD, Tomasello G, Buscemi S, et al. Enteral nutrition support to treat malnutrition in inflammatory bowel disease. Nutrients. 2015;7(4):2125-33.
47. Ukleja A, Freeman KL, Gilbert K, Kochevar M, Kraft MD, Russell MK, et al. Standards for nutrition support: adult hospitalized patients. Nutr Clin Pract. 2010;25(4):403-14.
48. Kozeniecki M, Fritzshall R. Enteral nutrition for adults in the hospital setting. Nutr Clin Pract. 2015;30(5):634-51.
49. Ojo O. Enteral feeding for nutritional support in critically ill patients. Br J Nurs. 2017;26(12):666-9.
50. Vural F, Bilik Ö. Beslenme desteği ve boşaltımın sağlanması. In: Akyolcu N, Kanan N, Altun Uğraş G, editors. Cerrahi yoğun bakım hemşireliği. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2024. p. 241-72.
51. Alsharif DJ, Alsharif FJ, Aljuraiban GS, Abulmeaty MM. Effect of supplemental parenteral nutrition versus enteral nutrition alone on clinical outcomes in critically ill adult patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Nutrients. 2020;12(10):2968.
52. Comisso I, Lucchini A, Bambi S, Giusti GD, Manici M. Enteral nutrition and bowel management. In: Comisso I, Bambi S, editors. Nursing in critical care setting: an overview from basic to sensitive outcomes. Cham: Springer; 2018. p. 375-407.
53. Kahraman BB, et al. Complications developing in intensive care patients receiving enteral feeding and nursing interventions. J Crit Intensive Care. 2020;11(3):60-5.

54. Üstün M, Aydın C. Temel nütrientler ve ihtiyaç durumlarının belirlenmesi ve enteral beslenme klavuzu. In: Nütrisyon kılavuzu. İzmir: Tepecik Hastanesi Yayınları; 2016. p. 25-35.
55. Goéré D, Cunha AS. Parenteral and enteral nutritional support (excluding immunonutrition). J Visc Surg. 2015;152(Suppl 1): S8–13.
56. Berlana D. Parenteral beslenmeye genel bakış. Besinler. 2022;14(21):4480.
57. Veraar C, Geilen J, Fischer A, Sulz I, Tarantino S, Mouhieddine M, et al. Timing of parenteral nutrition in ICU patients: a transatlantic controversy. Clin Nutr ESPEN. 2021; 46:532–8.
58. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. Clin Nutr. 2019;38(1):48–79.
59. Reis AMd, Fructhenicht AVG, Moreira LF. NUTRIC score use around the world: a systematic review. Rev Bras Ter Intensiva. 2019;31(3):379–85.
60. Kelly M. Nutritional support. In: Sole ML, Klein D, Moseley MJ, editors. Introduction to critical care nursing. Saint Louis (MO): Elsevier Health Sciences; 2013. p. 80–90.
61. Biberoğlu FM. Parenteral beslenme ve sorunları. In: Akçakaya A, editor. Palyatif bakım ve tıp. Başıbüyük M, Aydoğdu İ, Uysal MA, assistant editors. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri; 2019. p. 101–4.
62. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. Clin Nutr. 2017;36(1):49–64.
63. Serón-Arbeloa C, Labarta-Monzón L, Puzo-Foncillas J, Mallor-Bonet T, Lafita-López A, Bueno-Vidales N, Montoro-Huguet M. Malnutrition screening and assessment. Nutrients. 2022;14(12):2392.
64. Hamada Y. Objective data assessment (ODA) methods and nutritional assessment tools. J Med Investig. 2015;62(3):119–22.
65. García-Almeida J, Garcia-García C, Bellido-Castañeda V, Bellido-Guerrero D. Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente. Nutr Hosp. 2018;35(1):1–14.

66. Real GG, Frühauf IR, Sedrez JHK, Dall'Aqua EJF, Gonzalez MC. Calf circumference: a marker of muscle mass as a predictor of hospital readmission. J Parenter Enter Nutr. 2018;42(9):1272–9.
67. Frendl G, Urman RD. Pocket ICU. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2017. (Pocket notebook series).
68. Skipper A, Ferguson M, Thompson K, Castellanos VH, Porcari J. Nutrition screening tools: an analysis of the evidence. J Parenter Enteral Nutr. 2012;36(3):292-8.
69. Serón-Arbeloa C, et al. Malnutrition screening and assessment. Nutrients. 2022;14(12):2392.
70. Rahman A, Hasan RM, Agarwala R, Martin C, Day AG, Heyland DK. Identifying critically ill patients who will benefit most from nutritional therapy: further validation of the "modified NUTRIC" nutritional risk assessment tool. Clin Nutr. 2016;35(1):158-62.
71. Zhang P, He Z, Yu G, Peng D, Feng Y, Ling J, Wang Y, Li S, Bian Y. The modified NUTRIC score can be used for nutritional risk assessment as well as prognosis prediction in critically ill COVID-19 patients. Clin Nutr. 2021;40(2):534-41.
72. Kondrup J. Nutrition risk screening in the ICU. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2019;22(2):159-61.
73. Cattani A, Eckert IC, Brito JE, Tartari RF, Silva FM. Nutritional risk in critically ill patients: how it is assessed, its prevalence and prognostic value: a systematic review. Nutr Rev. 2020;78(9):1052-68.
74. Canales C, Elsayes A, Yeh DD, Belcher D, Nakayama A, McCarthy CM, Chokengarmwong N, Quraishi SA. Nutrition risk in critically ill versus the Nutritional Risk Screening 2002: are they comparable for assessing risk of malnutrition in critically ill patients? J Parenter Enteral Nutr. 2019;43(1):81-7.
75. Coruja MK, Cobalchini Y, Wentzel C, da Fink SJ. Nutrition risk screening in intensive care units: agreement between NUTRIC and NRS 2002 tools. Nutr Clin Pract. 2020;35(4):567-71.
76. Brascher JMM, Peres WAF, Padilha PC. Use of the modified "Nutrition Risk in the Critically Ill" score and its association with the death of critically ill patients. Clin Nutr ESPEN. 2020; 35:162-6.

77. Boeykens K. Nutritional support in the intensive care unit: implications for nursing care from evidence-based guidelines and supporting literature. Dimens Crit Care Nurs. 2021;40(1):14-20.
78. Çayören PÖ, Erkalp K, Sevdi MS, Demirgan S, Çayören H, Selcan A. Yoğun bakım ünitesinden taburcu sonrası tekrar yatışı yapılan hastaların değerlendirilmesi (retrospektif çalışma). Bagcilar Med Bull. 2019;4(1):10-15.
79. Baran O, Şahin A, Gültekin A, Yılmaz B, Kaya M, Demir F, et al. Yoğun bakım ünitesinde uzamış yatış: altı yılın retrospektif analizi. Namik Kemal Med J. 2023;11(2):87-93.
80. Dresen E, Weißbrich C, Fimmers R, Putensen C, Stehle P. Medical high-protein nutrition therapy and loss of muscle mass in adult ICU patients: a randomized controlled trial. Clin Nutr. 2021;40(4):1562-70.
81. Gunst J, Debaveye Y, Güiza F, Dubois J, De Bruyn A, Dauwe D, et al. Tight blood-glucose control without early parenteral nutrition in the ICU. N Engl J Med. 2023;389(13):1180-90.
82. Kıymaz D, Kılıç Ü, Yücesan S, Öztürk R, Toraman M. Yoğun bakım hemşirelerinin nütrisyonel bakıma ilişkin bilgi düzeyleri. Kırşehir Ahi Evran Univ Sağlık Bilim Derg. 2023;7(3):172-84.
83. Yılmaz DK, Sarkut P, Düzgün F, Kuzu C, Kılıçturgay S. Yatan hastaların nutrisyonel değerlendirme ve desteğine yönelik hemşirelerin görüşleri. Hemşirelikte Eğit Araşt Derg. 2017;14(2):139-43.
84. Turan M, Cengiz Z, Olmaz D. Evidence-based investigation of nurses' nutrition interventions in intensive care patients regarding enteral nutrition. Dimens Crit Care Nurs. 2024;43(3):123-9.
85. Akçay K, Suluhan D, Kesik G, Uzunoğlu K, Kartal E, Şahna A. Nursing practices in enteral nutrition. Clin Sci Nutr. 2020;2(1):1-14.
86. Ünal G, Balcı H, Koca R, Bombacı E. Bir şehir hastanesinde enteral ve parenteral beslenme uygulamalarına ilişkin nutrisyon eğitiminin hemşirelerin bilgi düzeyine etkisi: deneysel çalışma. Sürekli Tıp Eğitimi Derg. 2024;32(5):356-69.
87. Köseoğlu SZA, Ergüden B, Yılmaz K. Hemşirelik bölümündeki öğrencilerin aldıkları beslenme eğitiminin sağlık davranışları, antropometrik ölçümler ve

beslenme alışkanlıkları üzerine etkisinin değerlendirilmesi. Avr Bilim Teknol Derg. 2021;(21):216-22.

88. Esin N. Örnekleme. In: Erdoğan S, Nahcivan N, Esin MN, editors. Hemşirelikte araştırma: süreç, uygulama ve kritik. 3rd ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2017. p. 167-92.
89. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr. 2003;22(3):321-36.
90. Bolayır B. Hospitalize hastalarda nutrisyonel değerlendirme testi NRS-2002'nin (Nutritional Risk Screening-2002) geçerlilik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi [Tıpta uzmanlık tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı; 2014.
91. Gündüz S, Doğan D, Bayraktar E. Nutrisyonel risk değerlendirme ölçeklerinin istatistiksel testlerle karşılaştırılması. OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi. 2019;10(17):815-34.
92. Heyland DK, Dhaliwal R, Jiang X, Day AG. Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. Crit Care. 2011;15(6): R268.
93. Tseng CC, Huang YC, Chang CY, Chang CH, Yang CJ. Significance of the modified NUTRIC score for predicting clinical outcomes in patients with severe community-acquired pneumonia. Nutrients. 2022;14(1):198.
94. Chan DW. Hardiness and its role in the stress-burnout relationship among prospective Chinese teachers in Hong Kong. Teach Teach Educ. 2003; 19:280-5.
95. Shao J. Estimation with survey data under nonignorable nonresponse or informative sampling. J Am Stat Assoc. 2002;97(457):193–200.
96. Rahman A, Hasan RM, Agarwala R, Martin C, Day AG, Heyland DK. Identifying critically-ill patients who benefit most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. Crit Care. 2016;20(1):272.
97. Mendes R, Policarpo S, Fortuna P, Alves M, Virella D, Heyland DK, Portuguese NUTRIC Study Group. Nutritional risk assessment and cultural validation of the modified NUTRIC score in critically ill patients—a multicenter prospective cohort study. J Crit Care. 2017; 37:45–9.

98. Lew CCH, Cheung KP, Chong MFF, Chua AP, Fraser RJ, Miller M. Combining 2 commonly adopted nutrition instruments in the critical care setting is superior to administering either one alone. J Parenter Enteral Nutr. 2018;42(5):872–6.
99. Steemburgo T, Gonzalez MC, De Oliveira C, Assunção MCF. Accuracy of the modified NUTRIC score to predict mortality in critically ill patients: a prospective cohort study. Nutr Clin Pract. 2020;35(4):798–804.
100. Ahmadi S, Firoozi D, Dehghani M, Zare M, Mehrabi Z, Ghaseminasab-Parizi M, et al. The relationship between nutritional risk and clinical outcomes in ICU patients assessed by NRS-2002. Clin Nutr ESPEN. 2022; 48:178–83.
101. Raslan M, Gonzalez MC, Dias MC, Nascimento M, Castro M, Marques P, et al. Nutritional risk screening in hospitalized patients: a validation study of the NRS 2002. Clin Nutr. 2010;29(3):321–6.
102. Wang N, Wang MP, Jiang L, Du B, Zhu B, Xi XM. Association between the modified nutrition risk in critically ill (mNUTRIC) score and clinical outcomes in the intensive care unit: a secondary analysis of a large prospective observational study. BMC Anesthesiol. 2021; 21:1–9.
103. Tutal Gürsoy D, Kaya H, Özçelik F, Karahan ZC, Kara E. Evaluation of nutritional risk and dysphagia in critically ill COVID-19 patients: relationship with mortality and mechanical ventilation. Acta Med. 2023;54(1):13–21.
104. Chávez-Tostado M, Cervantes-Guevara G, López-Alvarado SE, Cervantes-Pérez G, Barbosa-Camacho FJ, Fuentes-Orozco C, et al. Comparison of nutritional screening tools to assess nutritional risk and predict clinical outcomes in Mexican patients with digestive diseases. BMC Gastroenterol. 2020; 20:1–9.
105. Marchetti J, Reis AMD, Santos AF, Franzosi OS, Luft VC, Steemburgo T. High nutritional risk is associated with unfavorable outcomes in patients admitted to an intensive care unit. Rev Bras Ter Intensiva. 2019; 31:326–32.
106. Allard JP, Keller H, Jeejeebhoy KN, Laporte M, Duerksen DR, Gramlich L, et al. Malnutrition at hospital admission—Contributors and effect on length of stay: a prospective cohort study from the Canadian Malnutrition Task Force. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2016;40(4):487–95.

107. McClave SA, DiBaise JK, Mullin GE, Martindale RG. ACG clinical guideline: nutrition therapy in the adult hospitalized patient. Am J Gastroenterol. 2016;111(3):315–34.

108. Elke G, Wang M, Weiler N, Day AG, Heyland DK, Critical Care Nutrition Guidelines Working Group. Close to recommended caloric and protein intake by enteral nutrition is associated with better clinical outcome of critically ill septic patients: secondary analysis of a large international nutrition database. Crit Care. 2014;18(1): R29.

109. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. Clin Nutr. 2017;36(3):623–50.

110. Tigga P, Yadav K, Choudhary R, Shrivastava P. Nutrition risk screening and clinical outcomes in ICU patients: a prospective cohort study. BMC Nutr. 2024;10(1):18.

111. Gao X, Wang S, Li Y. Usefulness of mNUTRIC and NRS 2002 scores in predicting outcomes of critically ill patients with comorbidities. Clin Nutr ESPEN. 2024; 58:152–8.

112. Lim SL, Ong KC, Chan YH, Loke WC, Ferguson M, Daniels L. Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. Clin Nutr. 2014;33(6):1024–30.

113. Baldemir R, Eraslan Doğanay G, Çırık MÖ, Ülger G, Yurtseven G, Zengin M. The relationship between APACHE II, SOFA, Charlson Comorbidity Index and nutritional scores and length of ICU stay in COPD patients. J Health Sci Med. 2022;5(3):1399–404.

114. Doğanay G, Baldemir R, Cırık MÖ, Zengin M. The relationship between acute physiology and chronic health evaluation-II, sequential organ failure assessment, Charlson comorbidity index and nutritional scores and length of intensive care unit stay of patients hospitalized in the intensive care unit due to chronic obstructive pulmonary disease. J Health Sci Med. 2022;5(5):1399–404.

115. Correia MIT, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. Clin Nutr. 2003;22(3):235-9.

116. Valentini L, Schütz T, Allison S, Howard P, Pichard C, Lochs H. ESPEN Enteral Nütrisyon Rehberi. Korfalı G, Bahar M, çevirenler. ESPEN Enteral Nütrisyon Rehberleri: Cerrahi Dışı Onkoloji. Ankara: Bayt Bilimsel Yayınlar; 2012. s. 62-73.

117. Heyland DK, Dhaliwal R, Day AG, Jiang X, Cahill N. Nutrition therapy in the critical care setting: What is "best achievable" practice? An international multicenter observational study. Crit Care Med. 2016;38(2):395-401.

118. Zhao Y, Zhang L, Hu C. Predictors of malnutrition and poor outcomes in ICU: Role of hematologic and biochemical parameters. J Intensive Care Med. 2023;38(5):452-460.

119. Heyland DK, Dhaliwal R, Day AG. Parenteral nutrition in the critically ill: a systematic review and meta-analysis. J Parenter Enteral Nutr. 2011;35(1):106-116.

120. Elke G, Wang M, Weiler N, Day AG, Heyland DK. Close to recommended caloric and protein intake by enteral nutrition is associated with better clinical outcome of critically ill septic patients: secondary analysis of a large international nutrition database. Crit Care. 2018;22(1):1-10.

121. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2016;40(2):159-211.

122. Villet S, Chioléro RL, Bollmann MD, Revelly JP, Cayeux C. Enteral nutrition discontinuation and outcomes in general critically ill patients. Clinics. 2013;68(2):173-177.

123. Silva MA, Santos SGF, Tomasi CD, Luz GD, Paula MMS, Dal Pizzol F, et al. Enteral nutrition discontinuation and outcomes in general critically ill patients. Clinics. 2013;68(2):173-7.

124. Maciel LRMD, Franzosi OS, Nunes DSL, Loss SH, dos Reis AM, Rubin BDA, et al. Nutritional Risk Screening 2002 cut-off to identify high-risk is a good predictor of ICU mortality in critically ill patients. Nutr Clin Pract. 2019;34(1):137-41.

125. Compher C, Chittams J, Sammarco T, Caserotti P, Heyland DK. Nutrition risk in critically ill mechanically ventilated patients predicts mortality and length of stay. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2022;46(2):263-72.

126. Martindale RG, McClave SA, Vanek VW, McCarthy MS, Roberts P, Taylor B, et al. Guidelines for nutrition therapy in the critically ill patient: 2020 update. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2020;44(1):38-71.

127. Sheean PM, Peterson SJ, Chen Y, Braunschweig CA. Utilizing multiple methods to classify malnutrition among ICU patients: a retrospective study. Clin Nutr. 2014;33(4):773-9.

128. Tangvik RJ, Tell GS, Eisman JA, Henriksen A, Nilsen RM, Ranhoff AH, Guttormsen AB. The nutritional strategy: Four questions predict morbidity, mortality and health care costs. Clin Nutr. 2015;34(3):517-525.

129. de Souza CS, de Oliveira VM, Lima LC, Batista P. Anthropometric parameters as predictors of mortality in ICU patients. Clin Nutr ESPEN. 2020;36:119-124.

130. Cederholm T, Jensen GL, Correia M, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition: a consensus report from the global clinical nutrition community. Clinical Nutrition. 2019;38(1):1-9.

131. Kamel AY, McClave SA, Martindale RG. Nutrition therapy in the ICU: an overview of the current evidence. Crit Care Clin. 2019;35(3):409-17.

132. Zhao Y, Li Z, Yang T, Zhang H, Wang X, Li S, ve ark. Association between nutritional risk and mortality in critically ill patients: a prospective observational study. Nutrition in Clinical Practice. 2022;37(1):145-152.

133. Gungabissoon U, Hacquoil K, Bains C, Irizarry M, Dukes G, Williamson R, et al. Prevalence, risk factors, clinical consequences, and treatment of enteral feed intolerance during critical illness. J Parenter Enteral Nutr. 2015;39(4):441-8.

134. Bedock D, Bel Lassen P, Mathian A, Moreau P, Couffignal J, Ciangura C, et al. Prevalence and severity of malnutrition in hospitalized COVID-19 patients. Clin Nutr ESPEN. 2021; 40:214–9.

135. Aydemir E, Polat FR, Doğan M, Güngör G. Nutritional status assessment in critically ill patients using NRS-2002, serum albumin, and CRP levels. Nutr Clin Pract. 2022;37(2):321–9.

136. Allingstrup MJ, Kondrup J, Wiis J, Claudius C, Pedersen UG, Hein L, et al. Early goal-directed nutrition versus standard of care in adult intensive care

patients: The single-centre, randomised, outcome assessor-blinded EAT-ICU trial. Intensive Care Med. 2017;43(11):1631–43.

137. Aktaş S, Yılmaz T, Koçak N. Yoğun bakım ünitesinde yatan kritik hastalarda CRP ve serum albumin düzeyi, APACHE ve NRS-2002 değerlerinin ilişkisi ve bu değerlerin mortalite üzerine etkisinin retrospektif incelenmesi. Turkiye Klinikleri Tip Bilim Derg. 2021;41(1):25–33.

138. Lee JH, Kim JH, Hwang JH, Kim YS, Huh JW, Hong SB, et al. Serum albumin and prealbumin levels in predicting mortality of critically ill patients. Nutrients. 2019;11(6):1325.

139. Vincent JL, Dubois MJ, Navickis RJ, Wilkes MM. Hypoalbuminemia in acute illness: is there a rationale for intervention? a meta-analysis of cohort studies and controlled trials. Ann Surg. 2003;237(3):319–34.

140. Sanchez C, García-de-Lorenzo A, Herrero Meseguer I, López-Martínez J. Malnutrition and glycemic control in the hospital setting: a cross-sectional study. Eur J Clin Nutr. 2019;73(1):105–110.

141. Hu B, Li D, Zhang X. Nutritional risk screening 2002 as a predictor of mortality in critically ill patients: a prospective study. J Crit Care. 2018; 44:276–281.

142. Compher C, Chittams J, Sammarco T, Nicolo M, Heyland DK, McClave SA. Greater protein and energy intake is associated with improved outcomes in critically ill patients: a multicenter, multinational observational study. Crit Care. 2014;18: R29.

143. Elke G, Wang M, Weiler N, Day AG, Heyland DK. Close to recommended caloric and protein intake by enteral nutrition is associated with better clinical outcome of critically ill septic patients: secondary analysis of a large international nutrition database. Crit Care. 2016;20(1):1–9.

144. Martin MD, Chiu HL, Thompson MS. Early enteral nutrition in mechanically ventilated COVID-19 patients and its impact on clinical outcomes. J Crit Care. 2023; 67:45–50.

145. Joffe DA, Vázquez SL, Roberts MA. The effect of early caloric and protein intake on clinical outcomes in critically ill patients: Findings from the EuroPN trial. J Parenter Enteral Nutr. 2024;48(2):221–229.

146. Sampson AL, Lee M, Whitaker S. Impact of early caloric intake on 28-day mortality in ICU patients: a retrospective cohort study. Crit Care Med. 2024;52(5):746-54.
147. Zhao Y, Zhang W, Du Y, He J, Zhao X, Li Y. The impact of insufficient oral intake on clinical outcomes in critically ill patients: a multicenter prospective study. Nutr Clin Pract. 2023;38(2):351-9.
148. Li T, Zhang Y, Gong C, Wang J, Liu B, Shi L, et al. Association between nutritional risk and all-cause mortality in critically ill older adults: a prospective cohort study. Front Nutr. 2022; 9:978244.
149. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. Clin Nutr. 2003;22(4):415-21.
150. Uzun MA, Kara M, Demirel BA. The relationship between C-reactive protein and malnutrition risk in hospitalized patients: a cross-sectional study using the NRS-2002 tool. Turk J Intensive Care. 2022;20(2):103-9.
151. Mukhopadhyay A, Ghosh S, Ong V. Prognostic utility of mNUTRIC score in critically ill elderly patients. BMC Anesthesiol. 2023;23(1):86.
152. Toledo do Nascimento CM, Silva AB, Almeida MA. The role of nutritional risk in ICU patients and mortality: mNUTRIC score as predictor. Nutrients. 2023;15(21):4684.
153. Chen C, Zhang X, Li Y. Inflammation and nutritional risk in critically ill patients: Role of CRP and nutritional scores. BMC Nutr. 2022;8(1):12.
154. Keller H, McCullough J, Ivers N. Inadequate oral intake in critical care: Implications for nutrition strategy. Clin Nutr ESPEN. 2022; 47:265–71.
155. Coss-Bu JA, Klish WJ, Guffey D. Oral intake and outcomes in critically ill patients: a prospective cohort study. Crit Care. 2023;27(1):18.
156. Wang H, Liu J, Wang D, Zhang Q. Association of age and nutritional status with mortality in ICU patients: a prospective cohort study. Front Nutr. 2023; 10:1151023.
157. Wu C, Zhao Y, Liu Z. Prognostic value of serum albumin levels in critically ill patients: a multicenter retrospective analysis. BMC Anesthesiol. 2024;24(1):32.
158. Zhu Y, Yang J, Zhang L. Hyperglycemia and clinical outcomes in ICU patients: a systematic review. Nutrients. 2022;14(1):198.

8. EKLER

EK 1: Bilgilendirilmiş Onam Formu

Araştırmanın Adı: Yoğun bakımda yatan hastaların beslenme risk durumlarının ve etkileyen faktörlerin incelenmesi **Sorumlu Araştırıcının Adı:** Prof. Dr. Fatma VURAL **Yardımcı Araştırmacıların Adı:** Dr. Öğr. Üyesi Nazife Gamze ÖZER ÖZLÜ, Hemşire İdris GÜMÜŞKAŞIK **Destekleyici (varsa): -**

"Yoğun bakımda yatan hastaların beslenme risk durumlarının ve etkileyen faktörlerin incelenmesi" isimli araştırmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma bilimsel araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da fazla bilgi isterseniz size iletişim bilgileri verilen araştırmacıya sorabilirsiniz.

Araştırmanın amacı nedir; benden başka kaç kişi bu araştırmaya katılacak?

Araştırmanın amacı, Anestezi ve reanimasyon yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların beslenme risk durumlarının ve beslenmelerini etkileyen faktörlerin incelenmesidir. Araştırma Tepecek Eğitim ve Araştıra Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon yoğun bakımda yürütülmektedir. Toplamda 260 hasta araştırmaya dahil edilecektir.

Bu araştırmaya katılırsam beni ne bekliyor?

Araştırmada sizin üst kol ve karın çevresi ölçülecektir. Araştırmada sizin/birinci derece yakınızın bilgileriniz için bir form doldurulacaktır. Bu formu doldurmak yaklaşık 15 dk zaman alacaktır. Araştırma verileri iki kez toplanacaktır. Birinci veri sizin/birinci derece yakınızın yoğun bakıma yatışınızdan 24- 48 saatlerde alınacaktır. İkinci veri ise sizin/birinci derece yakınızın yoğun bakım ünitesinde eğer yoğun bakım ünitesinden başka servis veya hastaneye transfer olmazsanız 7. günde alınacaktır. 7 günden daha az bir sürede yoğun bakım ünitesinden taburcu olursanız eğer verileriniz araştırmaya dahil edilmeyecektir. Sizden herhangi bir örnek alınmayacaktır. Araştırma verileri altı ayda toplanacaktır. Araştırmanın toplam bir yıl sürmesi planlanmaktadır. Bu süreçte tedavi ve bakımınıza yönelik herhangi bir engel olmayacaktır. Araştırmada herhangi bir değişiklik olduğunda bilgilendirileceksiniz.

Bu araştırmaya katılmalı mıyım?

Bu araştırmada yer almak tamamen size bağlıdır. Şimdi bu formu imzalasanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin araştırmadan ayrılmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemez iseniz veya araştırmadan ayrılırsanız, sizin/birinci derece yakınızın en uygun tedavi planı bu karardan etkilenmeksizin uygulanacaktır. Eğer araştırmayı yürüten doktorunuz araştırmaya devam etmenizin

sizin için yararlı olmayacağına karar verirse sizi araştırma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için standart olarak verilmesi gereken en uygun tedavi uygulanacaktır.

Araştırmanın olası riskleri nelerdir?

Araştırmada herhangi bir olası risk yoktur. Sizin tedavi süreci olduğu gibi devam edecektir.

Araştırmanın olası riskleri konusunda ne gibi önlemler alınacaktır?

Araştırma ile ilgili ortaya çıkabilecek herhangi bir sağlık probleminde her türlü tıbbi girişim tarafımızdan yapılacak; bu konudaki tüm harcamalar da tarafımızdan karşılanacaktır.

Bu araştırmaya katılmamın maliyeti nedir?

Bu araştırmada yer almak tümüyle sizin isteğinize bağlıdır. Bu araştırma için size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırma sırasında oluşabilecek masraflar size ve bağlı olduğunuz kuruma ödetilmeyecektir.

Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?

Araştırmayı yapan kişiler kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz tıp etiği ve KVKK düzenlenmelerine uygun şekilde gizli tutulacaktır. Araştırma için kullanılacak bilgileriniz üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Araştırmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Araştırma sonuçları araştırma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

KATILIMCININ/HASTANIN BEYANI

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakımda, Doç. Dr. Fatma Vural, Dr. Öğr. Üyesi Nazife Gamze Özer Özlü, Hemşire İdris Gümüşkaşık tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımıma ve doktorum ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim).* Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabileceğim konusunda bilgilendirildim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum. Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak

da parasal bir yük altına girmeyeceğim). Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Prof. Dr. Fatma Vural, Dr. Öğr. Üyesi Nazife Gamze Özer Özlü Hemşire İdris Gümüşkaşık ten arayabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı Adı, soyadı: Adres: Tel: İmza: Tarih:	Görüşme tanığı Adı, soyadı: Adres: Tel: İmza: Tarih:	Katılımcı ile görüşen araştırmacı Adı soyadı, unvanı: Hemşire İdris GÜMÜŞKAŞIK Adres: Tel: İmza: Tarih: Sorumlu Araştırmacının Adı Soyadı: Prof. Dr. Fatma VURAL İletişim:

EK 2: Tanımlayıcı ve Klinik Değerlendirme Formu

I. Tanımlayıcı Değerlendirme Formu

Form No:

1. Hastanın yaşı: …

2. Cinsiyet:

[1] Kadın
[2] Erkek

II. Klinik Değerlendirme Formu

3. Hastanın tıbbi tanısı:

4. Hastanın ameliyat olma durumu:

[1] Evet
[2] Hayır

5. Yoğun bakım ünitesine kabul nedeni:
[1] Solunum sistemi hastalıkları: …
[2] Kalp ve dolaşım sistemi hastalıkları: …
[3] Gasrointestinal sistem hastalıkları: …
[4] Metabolik ve Endokrin Sistem Hastalıkları: …
[5] Üriner Sistem Hastalıkları: …
[6] Sinir Sistemi Hastalıkları: …
[7] Kas İskelet Sistemi Hastalıkları: …
[8] İmmün Sistem Hastalıkları: …
[9] Diğer: …

6. Yoğun bakımda kalma süresi

I. veri	Saat
II. veri	Gün

7. Hastanın Beslenme Şekli

[1] Oral
[2] Enteral
[3] Parenteral

8. Üst kol çevresi:

I. Ölçüm	cm
II. Ölçüm	cm

9. Karın çevresi:

I. Ölçüm	cm
II. Ölçüm	cm

10. Biyokimyasal ölçümler:

	I. Ölçüm	II. Ölçüm
a) Hgb	g/dl	g/dl
b) Hct	%	%
c) CRP	mg/L	mg/L
d)Albümin	g/dl	g/dl

11. Beslenmeye ara verildi mi?

[1] Hayır
[2] Evet

12. Beslenmeye ara verilme nedeni: ….

13. Hastanın yardımcı soluma cihazı kullanma durumu:

[1] Evet
[2] Hayır

14. Kullanılan cihaz:

[1] Nazal kanül aracığıyla O_2 kullanımı
[2] Maske O_2 kullanımı
[3] High flow kullanımı
[4] Invaziv mekanik ventilatör
[5] Non invaziv mekanik ventilatör
[6] Trakeostomi
   a. MV
   b. O_2 desteği
   c. Spontan

15. Kan glikoz değeri takibi:

Ölçüm	I. Ölçüm	II. Ölçüm
Kan şekeri	mg/dl	mg/dl

16. Günlük oral beslenme izlemi:

	I. Ölçüm	II. Ölçüm
Aldığı kalori miktarı		
Alması gereken kalori miktarı		

17. Günlük enteral beslenme izlemi:

	I. Ölçüm	II. Ölçüm
Aldığı kalori miktarı		
Alması gereken kalori miktarı		

18. Günlük parenteral beslenme izlemi:

	I. Ölçüm	II. Ölçüm
Aldığı kalori miktarı		
Alması gereken kalori miktarı		

EK 3: NRS 2002 Beslenme Risk Taraması

Nütrisyonel Risk Taraması (NRS 2002)

Hasta adı-soyadı:	Boy:	Kilo:	*BKİ:

Tablo 1: Başlangıç Taraması

1. BKİ < 20.5	☐ Evet	☐ Hayır
2. Son 3 ayda zayıflama	☐ Evet	☐ Hayır
3. Son 1 haftada besin alımınmda azalma	☐ Evet	☐ Hayır
4. Hastalığı şiddetli mi	☐ Evet	☐ Hayır

- Herhangi bir sorunun yanıtı evet ise son taramaya geçiniz.
- Tüm soruların yanıtı hayır ise hastayı yatış süresince haftada bir yeniden tarayınız.

Tablo 2: Son Tarama

NÜTRİSYON SKORU		HASTALIK ŞİDDETİ SKORU	
3 ayda % 5 zayıflama veya son 1 hafta besin alımı % 50-75 ise	1	Kalça kırığı, kronik hastalıkların akut alevlenmesi, vb	1
2 ayda % 5 zayıflama veya Son 1 hafta besin alımı % 25-60	2	Major abdominal cerrahi, şiddetli pnömöni, hematolojik malignite	2
1 ayda % 5 zayıflama veya Son 1 hafta besin alımı % 0-25	3	Kafa travması, yoğun bakımda Apache skoru > 10 üzeri hastalar	3

NÜTRİSYON SKORU		+	HASTALIK ŞİDDETİ SKORU		Toplam Skor =	

Hasta ≥70 yaş ise toplam skora 1 puan eklenir	Yaşa Uyarlanmış Toplam Skor=	

- **Skor <3: Hasta haftada bir taranmalı. Eğer majör operasyon planı varsa yine bir nütrisyon planı geliştirilmelidir**
- **Skor ≥3: Hasta nütrisyon riski altındadır ve bir nütrisyon planı başlatılır**

Tarih:	Değerlendiren:	İmza:

Referans: J. Kondrup et al. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002;22(4):415-421.

*BKI: Beden Kitle Indeksi

EK 4: NUTRIC Skor

NUTRIC Skoru, agresif beslenme tedavisi ile değiştirilebilir advers olaylar gelişen kritik durumdaki hastaların riskini ölçmek için tasarlanmıştır. 1-10 arası puan, aşağıda Tablo 1'de açıklanan 6 değişkene dayanmaktadır. Puanlama sistemi Tablo 2 ve 3'te gösterilmiştir.

Tablo 1: NUTRIC Skoru değişkenleri

Değişken	Aralık	Puanlar
Yaş	<50	0
	50 - <75	1
	≥75	2
APACHE II	<15	0
	15 - <20	1
	20-28	2
	≥28	3
SOFA	<6	0
	6 - <10	1
	≥10	2
Komorbidite Sayısı	0-1	0
	≥2	1
Servisten yoğun bakım ünitesine kabule kadar geçen gün sayısı	0 - <1	0
	≥1	1
IL-6	0 - <400	0
	≥ 400	1

Tablo 2: NUTRIC Skoru skorlama sistemi: eğer IL-6 mevcutsa

Puanların toplamı	Kategori	Açıklama
6-10	Yüksek Skor	➢ Daha kötü klinik sonuçlarla ilişkili (mortalite, ventilasyon). ➢ Bu hastalar, agresif beslenme tedavisinden fayda görme olasılığı en yüksek olanlardır.
0-5	Düşük Skor	➢ Bu hastalar düşük malnütrisyon riskine sahiptir.

Tablo 3. NUTRIC Skoru skorlama sistemi: eğer IL-6 mevcut değilse*

Puanların toplamı	Kategori	Açıklama
5-9	Yüksek Skor	➢ Daha kötü klinik sonuçlarla ilişkili (mortalite, ventilasyon). ➢ Bu hastalar, agresif beslenme tedavisinden fayda görme olasılığı en yüksek olanlardır.
0-4	Düşük Skor	➢ Bu hastalar düşük malnütrisyon riskine sahiptir.

* Rutin olarak mevcut olmadığında, IL-6 verilerinin dahil edilmemesi kabul edilebilirdir; IL-6 verilerinin NUTRIC skorunun genel tahminine çok az katkıda bulunduğu gösterilmiştir.[2]

[1] Heyland DK, Dhaliwal R, Jiang X, Day AG. Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. Critical Care. 2011;15(6):R268.
[2]Rahman A, Hasan RM, Agarwala R, Martin C, Day AG, Heyland DK. Identifying critically-ill patients who will benefit most from nutritional therapy: Further validation of the "modified NUTRIC" nutritional risk assessment tool. Clin Nutr. 2015. [Epub ahead of print]

İletişim: eczyunusemreayhan@gmail.com 16 Aralık 2015

EK 5: Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi (APACHE) II

FİZYOLOJİK DEĞİŞKENLER	YÜKSEK DEĞERLER				DÜŞÜK DEĞERLER				
	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4
Isı (Rektal) (°C)	≥ 41	39 - 40,9		38,5 - 38,9	36 - 38,4	34 - 35,9	32 - 33,9	30 - 31,9	≤ 29,9
OAB (mmHg)	≥160	130 - 159	110 - 129		70 - 109		50 - 69		≤ 49
KAH (vuru/dk)	≥180	140 - 179	110 - 139		70 - 109		55 - 69	40 - 54	≤ 39
Solunum Sayısı (SS/dk)	≥ 50	35 - 49		25 - 34	12 - 24	10 - 11	6 - 9		≤ 5
Oksijenasyon: A-aDO_2 veya PaO_2 a-FıO2x0,5 A-aPaO_2(mmHg)	≥ 500	350 - 499	200 - 349		< 200				
b-FiO_2 < 0,5 PaO_2 (mmHg)					> 70	61 - 70		55 - 60	< 55
Arteryel pH	≥ 7,7	7,6 - 7,69		7,5 - 7,59	7,33 - 7,49		7,25 - 7,32	7,15 - 7,24	< 7,15
Serun Na (mMol/L)	≥ 180	160 - 179	155 - 159	150 - 154	130 - 149		120 - 129	111 - 119	≤ 110
Serun K (mMol/L)	≥ 7,7	6 - 6,9		5,5 - 5,9	3,5 - 5,4	3 -3,4	2,5 - 2,9		< 2,5
Serum Kreatinin (%mg/dl)	≥ 3,5	2-3,4	1,5 - 1,9		0,6 - 1,4		< 0,6		
Htc (%)	≥ 60		50 - 59,9	46 - 49,9	30 - 45,9		20 - 29,9		< 20
Lökosit (mm³x1000)	≥ 40		20 - 39,9	15 - 19,9	3 - 14,9		1-2,9		< 1
NÖROLOJİK PUAN	15 – Glaskow Koma Skoru								
(A)-TOTAL AKUT FİZYOLOJİK SKOR (AFS)(12 Verinin toplamı)									
(B) - YAŞ PUANLARI ≤ 44 - 0 puan 45 - 54 - 2 puan 55 - 64 - 3 puan 65 - 74 - 5 puan > 75 - 6 puan	(C)-KRONİK SAĞLIK DURUMU: Hastanın geçmişinde ciddi organ sistem yetmezliği veya immun supresyon öyküsü varsa*; a - Opere edilmemiş veya acil postoperatif hastalar için **5 puan** b - Elektif postoperatif hastalar için **2 puan** eklenir				APACHE II SKORU A( )+B( )+C( ) =				

*Organ yetmezliği veya immun supresyon varlığında hastaların yoğun bakım ünitesine alınmadan önceki bilgileri ışığında aşağıdaki kriterlere göre karar verilir:

Hepatik: Biyopsi ile kanıtlanmış siroz, portal hipertansiyon verileri, portal hipertansiyona bağlı üst GİS kanamaları, hepatik yetmezlik, ensefalopati, koma epizodları

Kardiyovasküler: İstirahatte veya minimal aktivitede angina veya kardiyak semptom (NYHA Sınıf IV)

Respiratuvar: Merdiven çıkma, ev işlerini yapma gibi ekzersizleri kısıtlayan kronik restriktif, obstürüktif hastalık veya kronik hipoksi, hiperkapni, sekonder polisitemi, ağır pulmoner hipertansiyon (>40mmHg) veya ventilatör bağımlılığı olan hastalar

Renal: Kronik hemodiyaliz veya periton diyalizi uygulananlar

Immun Supresyon: Immunosupresör, kemoterapi, radyoterapi, uzun süreli veya yakın zamanda yüksek doz steroid tedavisi alanlar, lösemi, lenfoma, AIDS gibi infeksiyona rezistansı baskılayacak kadar ilerlemiş hastalığı olanlar

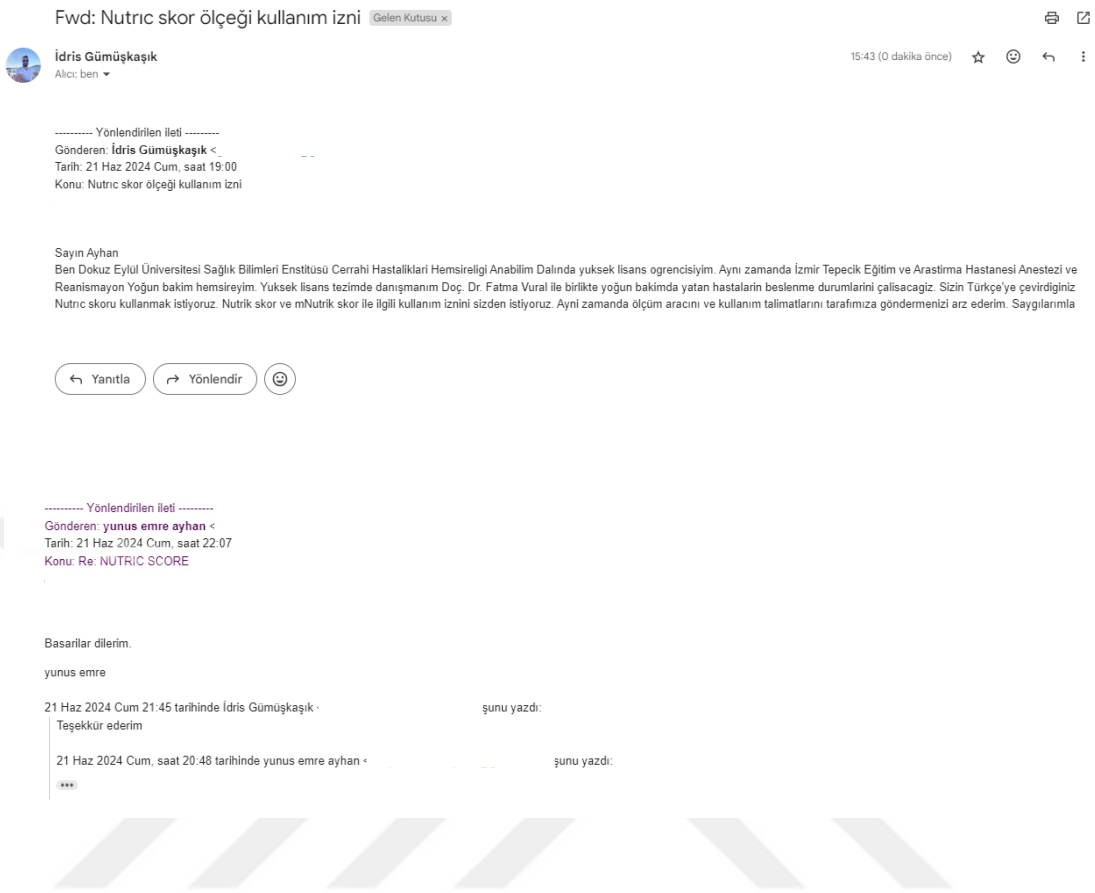
FiO_2: İnspire Edilen Oksijen; **PaO_2:** Arteryel Parsiyel Oksijen Basıncı

EK 6: Ardışık Organ Yetmezliği Değerlendirme Puanı (SOFA)

	1*	2	3	4
Solunum PaO_2/FIO_2 (mmHg)	≤400;MV var/yok	≤ 300;MV var/yok	≤ 200;MV var/yok	≤ 100;MV var/yok
Kardiyovasküler Hipotansiyon	OAB< 70 mmHg	Dopamin≤5 ve herhangi bir dozda Dobutamin**	Dopamin>5 veya adrenalin≤0,1 veya noradrenalin≤0,1**	Dopamin≥15 veya adrenalin≤0,1 veya noradrenalin≤0,1**
Karaciğer Bilirubin (mg/dL)	1,2- 1,9	2,0- 5,9	6,0- 11,9	> 12
Koagülasyon Trombosit ($10^3/mm^3$)	≤ 150	≤ 100	≤ 50	≤ 20
Böbrek Kreatinin (mg/dL) veya idrar debisi	1,2- 1,9	2,0- 3,4	3,5- 4,9 idrar debisi ≤500mL/gün	>5 idrar debisi ≤ 200 mL/gün
Nörolojik Glaskow Koma Skoru	13- 14	10-12	6-9	< 6
* Bu sınırın ötesindeki değerler 0 puan alır ** Verilen adrenerjik ajanlar en az 1 saat µg/kg/dk dozunda verilmiş olmalı				

OAB: Ortalama Arter Basıncı; **MV:** Dakika Volüm;

EK 7: NUTRIC Skor Ölçek Kullanım İzni



Fwd: Nutrıc skor ölçeği kullanım izni Gelen Kutusu ×

İdris Gümüşkaşık
Alıcı: ben

15:43 (0 dakika önce)

---------- Yönlendirilen ileti ---------
Gönderen: **İdris Gümüşkaşık** <
Tarih: 21 Haz 2024 Cum, saat 19:00
Konu: Nutrıc skor ölçeği kullanım izni

Sayın Ayhan
Ben Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastaliklari Hemsireligi Anabilim Dalında yuksek lisans ogrencisiyim. Aynı zamanda İzmir Tepecik Eğitim ve Arastirma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Yoğun bakim hemsireyim. Yuksek lisans tezimde danışmanım Doç. Dr. Fatma Vural ile birlikte yoğun bakimda yatan hastalarin beslenme durumlarini çalisacagiz. Sizin Türkçe'ye çevirdiginiz Nutrıc skoru kullanmak istiyoruz. Nutrik skor ve mNutrik skor ile ilgili kullanım iznini sizden istiyoruz. Ayni zamanda ölçüm aracını ve kullanım talimatlarını tarafımıza göndermenizi arz ederim. Saygılarımla

Yanıtla Yönlendir

---------- Yönlendirilen ileti ---------
Gönderen: **yunus emre ayhan** <
Tarih: 21 Haz 2024 Cum, saat 22:07
Konu: Re: NUTRIC SCORE

Basarilar dilerim.

yunus emre

21 Haz 2024 Cum 21:45 tarihinde İdris Gümüşkaşık < şunu yazdı:
> Teşekkür ederim
>
> 21 Haz 2024 Cum, saat 20:48 tarihinde yunus emre ayhan < şunu yazdı:
> ...

EK 8: Dışlanan Değişkenler

Bağımlı değişkenler		Bağımsız değişkenler	ß	t	p değeri	Kısmi korelasyon	Eş doğrusallık istatistikleri		Minimum tolerans
							Tolerans	VIF	
1.Ölçüm *	NRS 2002	Üst kol çevresi	-,037[f]	-,895	,371	-,052	,975	1,025	,783
		Karın çevresi	-,061[f]	-1,454	,147	-,085	,972	1,028	,783
		Hemoglobin	-,072[f]	-1,717	,087	-,100	,949	1,053	,786
		HCT	-,060[f]	-1,426	,155	-,083	,958	1,044	,785
		Albümin	-,012[f]	-,253	,800	-,015	,778	1,285	,778
		Kan glikoz	-,034[f]	-,817	,414	-,048	,964	1,038	,776
		Oral kalori alması gereken	-,086[f]	-1,378	,169	-,080	,429	2,328	,429
		EB kalori alması gereken	,051[f]	,848	,397	,049	,476	2,101	,476
		PB kalori alması gereken	,075[f]	,971	,332	,057	,285	3,505	,285
		a. Bağımlı Değişken: NRS 2002 f. Modeldeki Belirleyiciler: (Sabit), Oral beslenme aldığı kalori miktarı, Hasta yaşı, Enteral beslenme aldığı kalori miktarı, Paranteral beslenme aldığı kalori miktarı, CRP							
	NUTRIC Skor	Üst kol çevresi	,029[g]	,719	,473	,042	,844	1,185	,324
		Karın çevresi	,060[g]	1,455	,147	,085	,828	1,208	,299
		Hemoglobin	,000[g]	-,001	,999	,000	,058	17,372	,058
		Kan glikoz	,015[g]	,392	,696	,023	,988	1,012	,353
		Oral aldığı kalori	-,052[g]	-1,039	,300	-,061	,566	1,767	,304
		EB aldığı kalori	,003[g]	,069	,945	,004	,605	1,652	,316
		PB aldığı kalori	,005[g]	,116	,907	,007	,645	1,551	,237
		PB alması gereken kalori	,012[g]	,232	,817	,014	,487	2,053	,182
		a. Bağımlı Değişken: NUTRİC Skor g. Modeldeki Belirleyiciler: (Sabit), Hasta yaşı, Enteral beslenme alması gereken kalori miktarı, Albümin, Oral beslenme alması gereken kalori miktarı, CRP, HCT							
2.Ölçüm **	NRS 2002	Üst kol çevresi	,016[e]	,419	,675	,024	,984	1,016	,613
		Karın çevresi	,021[e]	,528	,598	,031	,975	1,026	,611
		Hemoglobin	,016[e]	,414	,679	,024	,960	1,042	,611
		HCT	,016[e]	,399	,690	,023	,971	1,030	,612
		CRP	,067[e]	1,664	,097	,097	,908	1,101	,577
		Albumin	-,009[e]	-,221	,825	-,013	,863	1,159	,595
		Kan glikoz	-,032[e]	-,815	,416	-,048	,962	1,040	,597
		a. Bağımlı Değişken: NRS 2002 e. Modeldeki Belirleyiciler: (Sabit), Oral beslenme aldığı kalori miktarı, Enteral beslenme aldığı kalori miktarı, Paranteral beslenme aldığı kalori miktarı, Hasta yaşı							
	NUTRIC Skor	Üst kol çevresi	-,023[f]	-,582	,561	-,034	,912	1,097	,811
		Karın çevresi	,022[f]	,569	,570	,033	,949	1,054	,811
		Hemoglobin	-,030[f]	-,692	,489	-,040	,773	1,294	,696
		HCT	-,022[f]	-,498	,619	-,029	,771	1,296	,687
		CRP	,081[f]	1,908	,057	,111	,812	1,231	,777
		EB aldığı kalori	,044[f]	,917	,360	,054	,641	1,561	,576
		a. Bağımlı Değişken: NUTRİC Skor f. Modeldeki Belirleyiciler: (Sabit), Oral beslenme aldığı kalori miktarı, Hasta yaşı, Albümin, Paranteral beslenme aldığı kalori miktarı, Kan glikoz değeri							
*Stepwise metot * ilk 24-48 saat ** 7. Gün									

EK 9: Etik Kurul Onayı

T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İZMİR İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
S.B.Ü. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu

KOMİSYONUNUN ADI	SBÜ İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu
AÇIK ADRES	SBÜ İzmir Tepecik SUAM
TELEFON	0 232 469 69 69 - 1729
FAKS	
E-POSTA	

	DOSYA NO:		
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ □ YÜKSEK LİSANS TEZİ ■	AKADEMİK AMAÇLI □
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ KODU		
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI VE UZMANLIK ALANI	Doç.Dr.Fatma VURAL Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği	
	YARDIMCI ARAŞTIRMACILAR	Hemşire İdris GÜMÜŞKAŞIK , Dr .Öğretim Üyesi Nazife Gamze ÖZER ÖZLÜ	
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-	
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ■	ÇOK MERKEZLİ □

	Belge Adı	Mevcut Durum	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA BAŞVURU FORMU	Mevcut		Türkçe ■ İngilizce □ Diğer □
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ■ İngilizce ■ Diğer □
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ■ İngilizce □ Diğer □
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ■ İngilizce □ Diğer □

T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İZMİR İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
S.B.Ü. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2024 / 09 - 10	Tarih: 10 / 10 / 2024
	Doç.Dr.Fatma VURAL ' ın sorumlusu olduğu ve Hemşire İdris GÜMÜŞKAŞIK ' ın Yüksek Lisans Tez çalışması olarak yapılması planlanan " **Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Hastaların Beslenme Risk Durumlarının ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi** " isimli araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	
	Çalışma: araştırmanın yürütüleceği sağlık kuruluşunun başhekimliği / idari sorumlu hekimliliğinin bilgilendirilmesinden ve imza alındıktan , İl Sağlık Müdürlüğünden onay alındıktan sonra başlatılmalıdır. Çalışmada herhangi bir değişiklik yapıldığında; (araştırmacılar isim, sıralama, yer ve maternal değişikliğinde; Tek merkezden Çok merkeze geçildğinde Etik Kurul Onayı alındıktan sonra başlanmalıdır.)	

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	SBÜ İzmir Tepecik SUAM Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu.

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?		İmza
Doç. Dr. Ahu KARA AKSAY	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları / Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları	SBÜ Tepecik SUAM	Kadın	E □	H ■	
Doç. Dr. Ebru ŞAHİN GÜLEÇ	Kadın Hastalıkları ve Doğum	SBÜ Tepecik SUAM	Kadın	E □	H ■	
Doç. Dr. Mehmet ÜSTÜN	Genel Cerrahi	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E □	H ■	
Doç. Dr. Sibel ERSAN	İç Hastalıkları / Nefroloji	SBÜ Tepecik SUAM	Kadın	E □	H ■	
Doç. Dr. Cem YÜCEL	Üroloji	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E □	H ■	
Doç.Dr.Zeynep ALTIN	İç Hastalıkları	SBÜ Tepecik SUAM	Kadın	E □	H ■	
Doç.Dr.Ejder CİĞER	Kulak Burun Boğaz Hastalıkları	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E □	H ■	
Doç. Dr. Murat YEŞİLARAS	Acil Tıp	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E □	H ■	
Uzm. Dr. Yiğithan GÜZİN	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları / Çocuk Nöroloji	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E □	H ■	
Başasistan Uzm.Dr.Murat AKŞİT	Tıbbi Biyokimya	SBÜ Tepecik SUAM	Erkek	E □	H ■	
Doç.Dr.Duygu AYAZ	Tıbbi Patoloji	SBÜ Tepecik SUAM	Kadın	E □	H ■	
Doç. Dr. Nil TEKİN	Aile Hekimliği	SBÜ Tepecik SUAM	Kadın	E □	H ■	
Dr. Öğr. Üyesi Büşra EMİR	Biyoistatistik	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi	Kadın	E □	H ■	

EK 10: Kurum İzni

T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : E-42056799-619-261419715 04.12.2024
Konu : Bilimsel Araştırma İzni Karar No:91

DAĞITIM YERLERİNE

Müdürlüğümüz Araştırma İzin Taleplerini Değerlendirme Komisyonu tarafından, Sorumlu Araştırmacı Doç. Dr. Fatma VURAL'ın hazırlamış olduğu "Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Hastaların Beslenme Risk Durumlarının ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi" konulu araştırma dosyası incelenmiş olup, çalışmanın kurumunuzda yapılması **uygun görülmüştür.** Karar ekte iletilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Not: Kasım 2024-Nisan 2025 aralığında yapılması öngörülen çalışma sona erdikten sonra, taahhütnamede belirtildiği gibi 1 (bir) yıllık süre içerisinde sonuç raporunun bir kopyasının İzmir İl Sağlık Müdürlüğü'ne sunulması gerekmektedir.

Uzm. Dr. Hüseyin BOZDEMİR
İl Sağlık Müdürü a.
Başkan

Ek: Komisyon Kararı

Dağıtım:
Gereği:
İzmir Tepecik Eğitim Ve Araştırma Hastanesine
Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlüğüne (Hemşirelik Fakültesi)

Bilgi:
İzmir Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkanlığı 1

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge doğrulama kodu: B2CFF92A-9EEE-42BF-9574-B41017ECD6EE Belge doğrulama adresi: https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys

İsmet Kaptan Mahallesi Hürriyet Bulvarı No:1 KONAK 35000
Telefon No: 02324452495
e-Posta: İnternet Adresi: https://izmirism.saglik.gov.tr
Kep Adresi: izmirilsaglik@hs01.kep.tr

Bilgi için: Pelin MUTLU
Uzman Tabip
Telefon No: 02324831499 - 429

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI İZMİR İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ	**T.C. İZMİR VALİLİĞİ İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ SAĞLIK HİZMETLERİ BAŞKANLIĞI SAĞLIK HİZMETLERİ BİRİMİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA İZİN RAPOR FORMU**	*Kod*	*SHB-FR-09*
		Yayın Tarihi	*08.08.2023*
		Rev. No/ Tarihi	*01/17.05.2024/*
		Sayfa	*1*

BİRİM: Sağlık Hizmetleri (Araştırma-Geliştirme ve Sağlık İnovasyonu)

Başvuru Kayıt No/Tarih: 91 /06.11.2024

Başvuru Yapan: Doç. Dr. Fatma VURAL

Çalışmanın Adı: Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Hastaların Beslenme Risk Durumlarının ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

Çalışma Süresi: Kasım 2024-Nisan 2025

Çalışmanın Yapılacağı Kurum: İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım Servisi

Sorumlu Araştırmacı: Doç. Dr. Fatma VURAL

Sonuç: UYGUN ☒ UYGUN DEĞİL ☐

Komisyon Başkanı:

Üyeler:

Komisyon Toplanma Tarihi
28/11/2024

	T.C. İZMİR VALİLİĞİ İl Sağlık Müdürlüğü	*Kod*	ARGE 1-FR–02
		Yayın Tarihi	08.10.2018
	SAĞLIK HİZMETLERİ BAŞKANLIĞI AR-GE VE SAĞLIK İNOVASYONU BİRİMİ ARAŞTIRMA İZİN TALEPLERİNİ DEĞERLENDİRME KOMİSYONU	*Revizyon No/Tarihi*	00/
		Sayfa	1/1

Araştırma İzin Taleplerini Değerlendirme Komisyonu

KARAR NO	BAŞVURU TARİH ve SAYISI	DEĞERLENDİRME TARİHİ	KARAR
2024/91	06.11.2024 258802849	28.11.2024	UYGUN

Açıklama:

Yürütücü / Sorumlu Araştırmacı Doç. Dr. Fatma VURAL tarafından kurulumuza sunulan "Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Hastaların Beslenme Risk Durumlarının ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi" isimli araştırma başvuru dosyası ve ilgili ekleri incelenmiş olup, izin talebi değerlendirilerek, komisyon üyelerince oy birliği ile "**UYGUN**" kararı verilmiştir.

İsmet Kaptan Mah. Hürriyet Bulvarı No:1 Konak /İZMİR
Tel: (0232) 445 24 95
E-posta adresi : izmir.arge@saglik.gov.tr

Bilgi : Dr. Ayşe Nuray TOSUN
Dahili: 429

EK 11: Özgeçmiş



İDRİS GÜMÜŞKAŞIK

Kişisel Bilgiler

İletişim Bilgileri

İletişim Adresi

Telefon

E-posta

İnternet Sayfası

Öğrenim Bilgileri

09 Eylül 2022 - Şu Anda (2 yıl 10 ay)
Yüksek Lisans, Tezli Program, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, CERRAHİ HASTALIKLAR HEMŞİRELİĞİ (YL) (TEZLİ)
Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 3.06 / 4.0

01 Eylül 2014 - 21 Mayıs 2018 (3 yıl 9 ay)
Lisans, Anadal/Normal Öğretim, ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ, HEMŞİRELİK PR.
Diploma Numarası: 44693
Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 3.25 / 4.0

Deneyim / İşyeri Bilgileri

Nisan 2020 - Şu Anda (5 yıl 3 ay) (Tam Zamanlı)
HEMŞİRE, SAĞLIK BAKANLIĞI TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU BAŞKANLIĞI İZMİR İLİ GÜNEY BÖLGESİ TÜRKİYE KAMU HASTANE BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ İZMİR TEPECİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

Bilimsel Teknolojik Faaliyet Alanları

Anahtar Kelimeler

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği

Anestezi

Beslenme

Ar-Ge Yetkinlik

Yayılımlar

Yoğun Bakım Hemşireliği Sertifikası, PROJE SONUÇLARINI UYGULAYAN KURUM/KURULUŞ, Ulusal, 17 Mart 2025.

depremde arama kurtarma eğitim, EĞİTİM/KURS VERİLMESİ, Ulusal, 18 Mart 2024 - 25 Mart 2024.

UMKE , EĞİTİM/KURS VERİLMESİ, Ulusal, 04 Ekim 2021 - 08 Ekim 2021.

TÜBİTAK Burs ve Destekleri

Panelistlik/İzleyicilik/Raportörlük Sayısı

Görev	ARDEB	BİDEB	BİLİM TOPLUM	UİDB	TEYDEB	Toplam
Hakemlik/Panelistlik/Dış Danışmanlık Sayısı	0	0	0	0	0	0
Moderatorlük Sayısı	0	0	0	0	0	0
İzleyicilik/Danışmanlık Sayısı	0	0	0	0	0	0
Raportörlük Sayısı	0	0	0	0	0	0
Katılmadığı Panelistlik/Dış Danışmanlık Sayısı	0	0	0	0	0	0