



**NÖROLOJİ HASTALARINDA STANDART ve PREBİYOTİK
İÇERİKLİ ENTERAL FORMULALARIN KARŞILAŞTIRILMASI**

Pırl TUNCAY

DOKTORA TEZİ

AİLE EKONOMİSİ ve BESLENME EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran, 2016

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 3 ay sonra tezdin fotokopi çekebilir.

YAZARIN

Adı : Pırıl
Soyadı : Tuncay
Bölümü : Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Ana Bilim Dalı
İmza :
Teslim Tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Nöroloji hastalarında standart ve prebiyotik içerikli enteral formulaların karşılaştırılması

İngilizce Adı : Comparision of standard formulas and enteral formulas with a prebiotic content in neurology patient

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilklere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Pırıl TUNCAY

İmza:



JÜRİ ONAY SAYFASI

Pırıl TUNCAY tarafından hazırlanan “Nöroloji hastalarında standart ve prebiyotik içerikli enteral formulaların karşılaştırılması” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: (Doç.Dr.Fatma ARPACI)

(Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Başkan: (Prof.Dr. Sıdıka BULDUK)

(Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Üye: (Prof. Dr. Ali Fuat ERSOY)

(Sosyal Hizmetler Bölümü Anabilim Dalı, Karabük Üniversitesi)

Üye: (Prof. Dr. Muhittin TAYFUR)

(Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Başkent Üniversitesi)

Üye: (Yrd. Doç.Dr. Leyla ÖZGEN)

(Mesleki Eğitim Fakültesi Gıda ve Beslenme Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

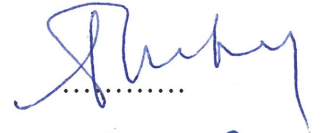
Tez Savunma Tarihi: 07/06/2016

Bu tezin Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Tahir ATICI

.....



TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren, kıymetli tecrübelerinden faydalandığım tez danışmanım Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Aile Ekonomisi ve Beslenme Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Doç. Dr. Fatma ARPACI'ya, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Nutrisyon Ünitesi Sorumlu Doktoru Sayın Doç. Dr. Mutlu Doğanay'a, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Reanimasyon Ünitesi Uzman Doktoru Sayın Deniz Erdem'e, Gazi Üniversitesi Uygulamalı İstatistik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Doç.Dr. Bülent Çelik'e ve Sayın Esra Arslanoğlu'na istatistiksel analizdeki kıymetli desteği için, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Nutrisyon Ünitesi'ndeki tüm çalışma arkadaşlarıma, araştırmaya katılan tüm hasta ve hasta yakınlarına, manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan çok değerli aileme teşekkürü bir borç bilirim.

**NÖROLOJİ HASTALARINDA STANDART ve PREBİYOTİK
İÇERİKLİ ENTERAL FORMULALARIN KARŞILAŞTIRILMASI
(Doktora Tezi)**

**Pırıl TUNCAY
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Haziran, 2016**

ÖZ

Araştırma, nöroloji hastalarında standart enteral formula ve prebiyotik içerikli enteral formülaların karşılaştırılması amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi'nde yoğun bakım kliniklerinde yatan tüm hastalar oluşturmaktadır. Çalışmanın örnekleme Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, yoğun bakım kliniklerinde yatan, gönüllü, nörolojik hastalığı olan ve tüple enteral beslenmeye uygun yirmi üç standart enteral formula alan ve yirmi üç prebiyotik içerikli enteral formula alan kırk altı hasta alınmıştır. Yoğun bakıma tek saatte yatan hastalara standart enteral formula ve çift saatte yatan hastalara prebiyotik içerikli enteral formula verilmiş, hastalara ilişkin demografik bilgiler anket formu, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beslenme Destek Ünitesi Enteral Beslenme Takip Formu, antikoagulan, diüretik, bronkodilatör, kortizon, insülin ilaç takip formu ve antibiyotik takip formu olmak üzere dört bölümden meydana gelen anket formu uygulanmış, takip günlerinde biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametreleri ile APACHE-II skoru ölçülmüştür. Hastanede kalma süresi, yoğun bakımda kalma süresi ve hastanedeki tedavi sonucu açısından iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların standart enteral formula alan hastalara göre anlamlı olmasa da enteral beslenme hedef doz miktarına ulaşma oranının daha yüksek olduğu ve enteral beslenme hedef doz miktarına daha önce ulaştıkları saptanmıştır. Standart enteral formula alan hastaların prebiyotikli enteral formula alan hastalara göre anlamlı şekilde daha yüksek oranda enteral beslenme komplikasyonuna sahip olduğu ve en çok karşılaşılan enteral beslenme komplikasyonunun ishal olduğu, prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda ishal durumunun daha hızlı düzeldiği bulunmuştur. Standart enteral formula alan hastalarda daha çok ishal durumu görüldüğü ve enteral beslenme hedef doz miktarına daha uzun sürede ulaşabildikleri için prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalara göre total enerji, karbonhidrat, protein, yağ, FOS, enteral volüm,

enteral ürün içindeki su ve su miktarı değişkenlerinin ortalamalarının araştırmanın takip günlerinde anlamlı şekilde daha düşük olduğu saptanmıştır. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırma süresince insülin ilacı kullanım oranlarının standart enteral formula alan hastalara göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Standart enteral formula alan hastalarda araştırma öncesi antibiyotik kullananların araştırma süresince kullananlara göre ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda araştırma öncesi antibiyotik kullananların araştırma süresine kullananlara göre anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırma süresince aldıkları FOS miktarı ile prealbumin, CRP ve WBC değerleri ve aldıkları taurin ile HGB ve WBC arasında pozitif yönlü bir korelasyon olmasına rağmen anlamlı farklılık bulunmamıştır. Nörolojik hastalarda prebiyotik içerikli enteral formula kullanımının ishal olma oranını azalttığı ve kan şekeri regülasyonun sağlayarak daha az insülin kullanımına yol açacağı söylenebilir. Evde enteral beslenmeye devam eden hastalar için prebiyotik içerikli enteral formulaların fayda sağladığı düşünölmektedir. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda standart enteral formula alan hastalara göre ishal gibi enteral beslenme komplikasyonlarının daha az görölməsi, enteral beslenme hedef doz miktarına daha kısa sürede ulaşılabilmesi ve daha az antibiyotik kullanılmasını sağladığı için kullanımı tercih edilebilir.

Anahtar Kelimeler : Enteral, beslenme, nöroloji hastası, prebiyotik, diyare
Sayfa Adedi : 169
Danışman : Doç. Dr. Fatma ARPACI

**COMPARISON OF STANDARD FORMULAS AND ENTERAL
FORMULAS WITH A PREBIOTIC CONTENT IN NEUROLOGY
PATIENTS
(M.S Thesis)**

Piril TUNCAY

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATION

June, 2016

ABSTRACT

This study was planned and conducted to compare standard enteral formulas and enteral formulas with a prebiotic content in neurology patients. The population of the study is consisted of all patients hospitalized in intensive care clinics in Ankara Numune Research and Education Hospital. Twenty-three patients receiving standard enteral formula and twenty-three patients receiving enteral formula with a prebiotic content as a sum of forty-six patients were enrolled to the sample of the study that were admitted in Ankara Numune Research and Education Hospital intensive care clinics, voluntarily, had neurological disease and appropriate to enteral tube feeding. Standard enteral formula was given to patients hospitalized at the intensive care unit in one hours and enteral formula with a prebiotic content was given to the patients hospitalized at the intensive care unit in couple of hours and four sections of the questionnaire comprising demographic information form about patients, Ankara Numune Research and Education Hospital Clinical Nutrition Unit Enteral Nutrition monitoring form, anticoagulants, diuretics, bronchodilators, steroids, insulin medication monitoring form were applied, biochemical haematological parameters and blood gas parameters of in days of monitoring with APACHE -II score were measured. No significant difference was found in terms of the length of hospital stay, the length of intensive care unit stay and the result of medication in hospital between two groups. Although the difference was not significant, patients receiving enteral formula with a prebiotic content had higher rate of reaching the target dose of enteral nutrition compared to those receiving standard enteral formula and it was determined that patients receiving enteral formula with a prebiotic content previously reached the target dose of enteral nutrition. Patients receiving standard enteral formula had significantly higher rates of complications of enteral nutrition than the ones receiving enteral formula with a prebiotic

content and it was also found that diarrhoea was the most common complication of enteral nutrition, in patients receiving enteral formula with a prebiotic content cases of diarrhoea was recover faster. Because of diarrhoea was mostly seen in patients receiving standard enteral formula and they could reach the target dose for enteral in a long time. Average total energy, protein, lipid, FOS, enteral volume, amount of water in enteral and amount of water in enteral in days of monitoring was lower than the patients receiving enteral formula with a prebiotic content. It was found that utilization of insulin rate during the study in patients receiving enteral formula with a prebiotic content was significantly lower than the ones receiving standard enteral formula. It was determined that patients receiving enteral formula with a prebiotic content and using antibiotics prior to the research was significantly higher than using antibiotics during the research and patients receiving standard enteral formula and using antibiotics prior to the research was significantly higher than the ones using antibiotics during the research. Although there was a positive correlation between FOS and pre-albumin, CRP and WBC, taurine and HGB and WBC in patients who were receiving enteral formula with a prebiotic content, no significant difference was found. It is likely to say that receiving enteral formulas with a prebiotic content can reduce the rate of diarrhoea and it would lead to less insulin usage by providing the regulation of blood sugar. It is thought that enteral formulas with a prebiotic content are beneficial to the patients who continue to be fed with enteral formulas. Enteral formulas with a prebiotic content can be preferable because of enteral nutrition complications like diarrhoea and it is less frequently seen in patients who are receiving enteral formulas with a prebiotic content compared to the ones who are receiving standard enteral formulas, reaching the target dose of enteral nutrition in a shorter period and providing less antibiotic usage.

Anahtar Kelimeler : Enteral, nutrition, neurology patient, prebiotic, diarrhoea
Sayfa Adedi : 169
Danışman : Assoc. Prof.Fatma ARPACI

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU.....	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZ.....	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xviii
BÖLÜM I.....	1
1.GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu	4
1.2 Araştırmanın Amacı	5
1.3 Varsayımlar	6
1.4 Sınırlılıklar.....	6
1.5 Tanımlar	7
BÖLÜM II	13
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	13
2.1 Beslenme	13
2.1.1 Malnütrisyon	13
2.1.1.1 Malnütrisyon Sonuçları	14
2.2 Nütrisyon Desteği.....	14
2.2.1 Yetersiz Nütrisyon Desteği Sonuçları.....	15
2.2.2 Nütrisyon Desteği Yolları	16
2.2.2.1 Oral Nütrisyon Desteği.....	16
2.1.2.2 Tüplü Enteral Nütrisyon Desteği.....	16
2.3 Enteral Beslenme Yöntemleri	17

2.3.1 Erken Enteral Nütrisyon	18
2.4 Enteral Formüller	19
2.5 Nörolojik Hastalıklar	20
2.5.1 Nörolojik Hastalıkların Beslenme ile İlişkisi	21
2.5.2 Nörolojik Hastalıklarda Nütrisyon Desteği	22
2.6 Nütrisyon Desteğinde Besin Öğelerinin İmmün Etkisi	24
2.6.1 Posa (Lif)	24
2.6.1.1 Çözünür Posa	24
2.6.1.2 Çözünmez Posa	25
2.6.2 Prebiyotikler	25
2.7 İshal	26
2.8 İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	27
3.YÖNTEM.....	35
3.1 Araştırma Modeli.....	35
3.2 Evren ve Örneklem	36
3.3 Veri Toplama Yöntem ve Araçları	37
3.3.1 Anket Formu	37
3.3.2 Araştırma Biyokimyasal Parametreleri	39
3.3.2.1 Böbrek Fonksiyon Testleri	40
3.3.2.2 Karaciğer Fonksiyon Testleri	40
3.3.2.3 Hematolojik Parametreler	41
3.3.2.4 Kan Gazı Parametreleri	41
3.3.3 APACHE-II Skorlaması	41
3.4 Araştırmanın Uygulanması.....	44
3.5 Verilerin Değerlendirilmesi.....	45
BÖLÜM IV	49
4.BULGULAR VE YORUM.....	49
4.1 Anket Formu Bilgileri.....	49
4.1.1 Hastalara İlişkin Demografik Bilgiler	49
4.1.2 Hastaların Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beslenme Destek Ünitesi Enteral Takip Formunda Yer Alan Bilgileri	56
4.1.3 Hastaların Antikoagülan, Diüretik, Bronkodilatör ve İnsülin İlaç Takip Formunda Yer Alan Bilgileri	75

4.1.4 Hastaların Antibiyotik Takip Formunda Yer Alan Bilgileri	77
4.2 Hastaların Biyokimyasal Parametre Takip Formunda Yer Alan Bilgileri	85
4.3 Hastaların APACHE-II Skoruna İlişkin Bilgiler	112
BÖLÜM V	115
5.SONUÇ VE ÖNERİLER	115
5.1 Sonuç	115
5.1.1 Hastalara İlişkin Demografik Bilgiler.....	115
5.1.2 Hastaların Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beslenme Destek Ünitesi Enteral Takip Formunda Yer Alan Bilgileri	116
5.1.3 Hastaların Antikoagülan, Diüretik, Bronkodilatör, İnsülin İlaç Takip Formunda Yer Alan Bilgileri	118
5.1.4 Hastaların Antibiyotik Takip Formunda Yer Alan Bilgileri.....	118
5.2 Hastaların Biyokimyasal Parametre Takip Formunda Yer Alan Bilgileri	119
5.3 Hastaların APACHE-II Skoruna İlişkin Bilgiler	122
5.4 Öneriler	123
KAYNAKLAR	127
EKLER	151
ÖZGEÇMİŞ	168

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. <i>Nörolojik Hastalığı Olan Geriatrik Hastalarda ESPEN Önerileri</i>	22
Tablo 2. <i>Nütrisyonel Risk İndeksi (NRS-2002)</i>	38
Tablo 3. <i>Acute Physiology and Chronic Health APACHE-II</i>	43
Tablo 4. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastalara ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastalara İlişkin Demografik Bilgilerin Dağılımı</i>	50
Tablo 5. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Yaş, Evlilik Süresi, Çocuk Sayısı, Hastanın Aylık Ortalama Gelir Miktarı ve Hastanın Ailesinin Aylık Ortalama Gelir Miktarı Değişkenlerine Göre Karşılaştırması</i>	55
Tablo 6. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Antropometrik Bilgilerini İçeren Vücut Ağırlığı, Boy, BKİ Değerlerinin Dağılımı</i>	57
Tablo 7. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Antropometrik Bilgilerini İçeren Vücut Ağırlığı, Boy, BKİ Değişkenlerine Göre Karşılaştırması</i>	58
Tablo 8. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Hastalık Tanısına Göre Dağılımı</i>	59
Tablo 9. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Hastanede Kalma Süresi, Yoğun Bakımda Kalma Süresine Göre Dağılımı</i>	60
Tablo 10. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Kronik Hastalık Durumuna Göre Dağılımı</i>	61

Tablo 11. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların NRS-2002 Skorumasına Göre Dağılımı</i>	62
Tablo 12. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Enteral Beslenme Yoluna Göre Dağılımı</i>	62
Tablo 13. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Enteral Beslenme Hedef Doz Miktarına Ulaşma Durumu ve Enteral Beslenme Hedef Miktarına Ulaşılan Takip Gününe Göre Dağılımı</i>	63
Tablo 14. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Total Enerji, Karbonhidrat, Protein, Yağ, FOS, Su, Enteral Volüm, Enteral Ürün ile Alınan Su Miktarı Değişkenlerinin Ortalamalarının Takip Günlerine Göre Karşılaştırması</i>	65
Tablo 15. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların 1.Takip Günü Total Enerji, Karbonhidrat, Protein, Yağ, FOS, Enteral Volüm, Enteral Ürün İçindeki Su Miktarı Değişkenlerinin Ortalamalarının Karşılaştırması</i>	68
Tablo 16. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların 4.Takip Günü Total Enerji, Karbonhidrat, Protein, Yağ, FOS, Enteral Volüm, Enteral Ürün İçindeki Su Miktarı Değişkenlerinin Ortalamalarının Karşılaştırması</i>	69
Tablo 17. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların 7.Takip Günü Total Enerji, Karbonhidrat, Protein, Yağ, FOS, Enteral Volüm, Enteral Ürün İçindeki Su Miktarı Değişkenlerinin Ortalamalarının Karşılaştırması</i>	70
Tablo 18. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların 14.Takip Günü Total Enerji, Karbonhidrat, Protein, Yağ, FOS, Enteral Volüm, Enteral Ürün İçindeki Su Miktarı Değişkenlerinin Ortalamalarının Karşılaştırması</i>	71
Tablo 19. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların 21.Takip Günü Total Enerji, Karbonhidrat, Protein,</i>	

<i>Yağ, FOS, Enteral Volüm, Enteral Ürün İçindeki Su Miktarı Değişkenlerinin Ortalamalarının Karşılaştırması</i>	72
Tablo 20. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Enteral Beslenme Komplikasyonları Olma Durumu ve Enteral Beslenme Komplikasyonlarının Dağılımı</i>	73
Tablo 21. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Enteral Beslenme Komplikasyonlarının Dağılımının Takip Günlerine Göre Karşılaştırması</i>	74
Tablo 22. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Antikoagülan, Diüretik, Bronkodilatör, Kortizon ve İnsülin İlacı Kullanımlarına Göre Dağılımı</i>	76
Tablo 23. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Araştırma Öncesi ve Araştırma Süresince Antibiyotik Kullanımları, Antibiyotik Çeşidi ve Antibiyotik Kullanma Gün Sayısına Göre Dağılımı</i>	77
Tablo 24. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların Araştırma Öncesi ve Süresince Kullandıkları Antibiyotik Çeşidi ve Antibiyotik Çeşidi Kullanma Gün Sayısına Göre Karşılaştırılması (n:23)</i>	79
Tablo 25. <i>Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Araştırma Öncesi ve Süresince Kullandıkları Antibiyotik Çeşidi ve Antibiyotik Çeşidi Kullanma Gün Sayısına Göre Karşılaştırılması (n:23)</i>	80
Tablo 26. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların Araştırma Öncesi ve Süresince Kullandıkları Antibiyotik Grubu ve Antibiyotik Kullanılan Gün Sayısının Dağılımı (n:13)</i>	81
Tablo 27. <i>Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Araştırma Öncesi ve Süresince Kullandıkları Antibiyotik Grubu ve Antibiyotik Kullanılan Gün Sayısının Dağılımı (n:2)</i>	84
Tablo 28. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Takip Günlerine Göre Karşılaştırması</i>	86

Tablo 29. <i>Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Takip Günlerine Göre Karşılaştırması</i>	94
Tablo 30. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Araştırmanın 1. Takip Günü Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Karşılaştırması</i>	100
Tablo 31. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastalarınve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Araştırmanın 4. Takip Günü Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Karşılaştırması</i>	102
Tablo 32. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebyiotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Araştırmanın 7. Takip Günü Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Karşılaştırması</i>	104
Tablo 33. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebyiotik İçerikli enteral Formula Alan Hastaların Araştırmanın 14. Takip Günü Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Karşılaştırması</i>	106
Tablo 34. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Araştırmanın 21. Takip Günü Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Karşılaştırması</i>	108
Tablo 35. <i>Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların FOS Miktarı ile Araştırmanın 1.Takip Günü, 4.Takip Günü, 7. Takip Günü, 14. Takip Günü ve 21. Takip Günü Prealbümin, CRP ve WBC Değerleri Arasındaki İlişki</i>	109
Tablo 36. <i>Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Taurin Miktarı ile Araştırmanın 1.Takip Günü, 4.Takip Günü, 7. Takip Günü, 14. Takip Günü ve 21. Takip Günü HGBve WBC Değerleri Arasındaki İlişki</i>	111
Tablo 37. <i>Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların APACHE-II Skoru Değişkeninin Dağılımı</i>	113

Tablo 38. *Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Aldıkları FOS Miktarı ile APACHE-II Skoru ve Yoğun Bakımda Kalma Süresi Arasındaki İlişki* 114



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Nütrisyon desteği yolları	16
Şekil 2. Enteral beslenme yöntemleri.....	18



SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AACC	American Association for Clinical Chemistry (Amerikan Tahıl Kimyasalları Kuruluşu)
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AIDS	Acquired Immun Deficiency Sendrome (Edinsel İmmün Yetmezlik Sendromu)
AKŞ	Açlık Kan Şekeri
ALP	Alkalane Fosfataz
ALS	Amiyotrofik Lateral Skleroz
ALT	Alanin Amino Transferaz
ANEAH	Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
APACHE-II	Acute Physiology and Chronic Health (Akut Fizyolojik ve Kronik Sağlık)
ASPEN	The American Society for Parenteral & Enteral Nutrition (Amerikan Parenteral Enteral Beslenme Topluluğu)
APS	Acut Physiology Score (Akut Fizyolojik Skor)
AST	Aspartat Amino Transferaz
BAPEN	British Association of Parenteral Enteral Nutrition (İngiliz Parenteral ve Enteral Nütrisyon Derneği)
BMH	Bazal Metabolik Hız
BKI	Beden Kütle İndeksi
cm	Santimetre
CRP	C Reaktif Protein
d	Duyarlık

dL	Desilitre
EN	Enteral Nütrisyon
ESPEN	European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (Avrupa Klinik Nütrisyon ve Metabolizma Topluluğu)
FOS	Frukto Oligo Sakkarit
GCS	Glasgow Coma Score (Glasgow Koma Skoru)
GGT	Gamma-glutamyl transferase (Gama Glutamin Transferaz)
Gİ	Gastro İntestinal
g	Gram
HCO ₃	Bikarbonat
HCT	Hematokrit
HGB	Hemoglobin
IV	İntra Venöz
kg	Kilogram
KOAH	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
LDH	Laktat Dehidrojenaz
LDL	Low Density Lipoprotein (Düşük Yoğunluklu Lipoprotein)
m ²	Metrekare
MCHC	Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (Ortalama Hemoglobin Konsantrasyonu)
MCV	Mean Corpuscular Volume (Ortalama Hemoglobin Hacmi)
mg	Miligram
mL	Mililitre
MODS	Multiple Organ Dysfunction Syndrome (Çoklu Organ Yetmezliği Sendromu)
MPV	Mean Platelet Volume (Ortalama Platelet Hacmi)
NRS-2002	Nutritional Risk Score (Beslenme Risk İndeksi)

OND	Oral Nütrisyon Desteği
ONS	Oral Nutritional Supplements (Oral Beslenme Desteği)
pCO ₂	Kandaki parsiyel karbondioksit basıncı
PEG	Perkütan Endoskopik Gastrostomi
PDW	Platelet Distrubution Width (Platelet Dağılım Genişliği)
pH	Power of Hidrojen (Hidrojen Kuvveti)
PLT	Platelet
PN	Parenteral Nütrisyon
pO ₂	Kandaki parsiyel oksijen basıncı
RBC	Red Blood Cell (Kırmızı Kan Hücresi)
RDW	Red cell Distribution Width (Kırmızı Kan Hücresi Genişliği)
SAK	Sub Araknoid Kanama
SGA	Subjective Global Assesment (Subjektif Global Değerlendirme)
SIRS	Systemic Inflammatory Response Syndrome (Inflamatuar Cevap Sendromu)
SO ₂	Satürasyon
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi)
SVO	Serebro Vasküler Olay
TESVO	Trombo Embolik Serebro Vasküler Olay
TL	Türk Lirası
TPN	Total Parenteral Nütrisyon
TUİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜFE	Tüketici Fiyat Endeksi
WBC	White Blood Cell (Beyaz Kan Hücresi)
WHO	World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

BÖLÜM I

GİRİŞ

Beslenme, açlık duygusunu bastırmak, karın doyurmak ya da canının çektiği şeyleri yemek ve içmek anlamına gelmemektedir. Beslenme; sağlığı korumak geliştirmek ve yaşam kalitesinin yükseltmek için vücudun gereksinimi olan besin öğelerini yeterli miktarda ve uygun zamanlarda almak için bilinçli yapılması gereken bir eylemdir.

İnsanın yaşayabilmesi için 50'ye yakın besin öğesine gereksinimi olduğu ve sağlıklı büyüme, gelişme, üretken olarak uzun süre yaşaması için bu öğelerin her birinden yeterli miktarlarda alınması yeterli ve dengeli beslenme deyimi ile açıklanmaktadır (Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, 2004, s.9).

Gören, Boyacıoğlu, Özdemir ve Şahin (1990) 'in belirttiği üzere, “beslenmenin herhangi bir nedenle engellenmesi veya yetersiz hale gelmesi özellikle hasta bireylerin yapay yöntemlerle beslenme desteği uygulanarak malnütrisyonu düşmelerinin önlenmesi son yıllarda tıbbın en önemli konularından biri haline gelmiştir” (s.190).

Güvenilir ve besleyici besinler, yaşam kalitesine ve sağlığa büyük katkılarda bulunurlar. Bu nedenle her zaman kötü beslenmeyi - malnütrisyonu önlemek veya düzeltmek amacıyla yemek yiyebilen hastalar için, ilk basamak daima normal gıda ile oral beslenme olmalıdır. Bu nedenle hastanede hazırlanan yemeklerin gerekli tüm makro ve mikro besin öğelerini sağlaması, hammadde ve hijyenin hazırlık açısından yüksek kalitede olması gerekmektedir (Bokhorst, derSchueren ve Norman'dan aktaran Allison, 2003). Bu önlemlerin yetmediği durumlarda, içerek beslenebilecekleri destek formulları verilebilir. Bu desteklerin hastaların gereksinimlerini karşılayamadığı durumlarda ise tüplü enteral beslenme veya parenteral beslenme yollarından biri seçilerek ve hastalığa yönelik uygun beslenme çözümü ve formüllerinin seçilmesi nütrisyonel tedavinin başarısı için esansiyeldir (Bokhorst, derSchueren ve Norman, 2014).

Enteral beslenme parenteral beslenmeye göre daha ucuz, daha güvenli ve daha fizyolojik olması ve barsak bariyerini koruma özelliği ile daha kabul edilir özelliklere sahiptir.

Enteral beslenme desteği kısa süreli olacaksa nasogastrik veya nasojejunal tüp ile uzun süreli olacaksa endoskopik veya radyolojik olarak yerleştirilebilen gastrostomi tüpüyle sağlanır. Her ne kadar enteral beslenme parenteral yola göre daha güvenilir gibi görölse de ciddi morbiditelere neden olabilecek komplikasyonları (tüpün kayması, aspirasyon pnömonisi vb.) vardır (Lewis, Egger, Sylvester ve Thomas, 2001; Marik ve Zaloga, 2001). Bu durumlarda hastanın baş tarafı yükseltilerek (30-45 derece açılı ile - yarı oturur pozisyon) veya enteral beslenme tüpünün postpilorik yerleştirilmesi ile komplikasyonlar azaltılabilir. Buna ek olarak prokinetik ajanlarla barsak motilitesinin arttırılması bazı olgularda mümkün olabilir ve enteral beslenmenin tolere edilebilmesine katkıda bulunabilir (Yentür, 2004).

Nütrisyon desteği birçok vakada bir iyileştirici olmasına rağmen, tam olarak altta yatan hastalığın özellikli tedavisinden daha destekleyici olduğu söylenebilir. Genellikle enteral nütrisyon için altta yatan hastalık veya klinik duruma bakılmaksızın nütrisyonel durumu iyileştirmek veya devam ettirmek için iki endikasyon vardır. Bunlardan biri, yedi günden daha fazla bir süre için yetersiz oral alımın beklenmesi, ikincisi ise malnütrisyon ya da malnütrisyonu girebileceğinin öngörülmesidir (Lochs vd., 2012).

Topeli (2001) 'nin belirttiği gibi “beslenme desteği tedavisi, özellikle yoğun bakım ünitesinde uygulanan rutin tedavilerden birini oluşturmaktadır. Yoğun bakım ünitesinde beslenme desteğinden en fazla yarar gören grup malnütrisyonu olan hastalardır” (s.1).

ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) enteral nütrisyon rehberi 2006' da farklı klinik durumlar ve hastalıklarda enteral kullanımı için kanıt dayalı önerilerde bulunmak üzere yüzlerce girişimsel çalışma analiz etmiş ve gözden geçirmiştir. Bu analizde ağır kafa travmaları ve demans gibi nörolojik hastalıklarda enteral nütrisyonun rolünden bahsedilmiştir (Körner vd., 2012). Ağır kafa travması gibi nörolojik hastalıklarda ise ortaya çıkan hipermetabolizma, katabolizma artışı ve azot kaybı bu hastalarda beslenmenin neden tedavinin özel önem gerektiren bir parçası olduğunun göstergesidir. Katabolizmanın yoğunluğu nedeniyle birkaç gün içinde protein enerji malnütrisyonu gelişebilir ve immün sistem yetersizliği, enfeksiyonlara duyarlılığın artması, hipoalbünemi, yara iyileşmesinde gecikme gibi komplikasyonlarla sonuçlanabilir. Bu nedenle nütrisyonel tedavinin olabildiğince erken başlatılması (cerrahi ve travma sonrası ilk 48 saat içinde) metabolik gereksinimlerin karşılanması, ilk 1-2 haftada azot kaybının önlenmesi mümkün olmasa da azot bilançosunun daha az negatif kalması sağlanabilir (Yentür, 2004).

Travma sonrasında ortaya çıkan metabolik yanıt “ebb” (çukur) ve “flow” (tepe) fazlarından oluşur (Yentür'den aktaran Cuthbertson ve Tilstone, 1969).

Ebb fazı, travmayı izleyen erken dönemde (24-48 saat) metabolizmanın yavaşlaması ile homeostasisi amaçlayarak ortaya çıkar. Flow fazı ise bu dönemin ardından ortaya çıkan katabolik bir süreçtir. Bu süreçte vücudun enerji depoları hızla tükenir, kas kütlesi yitirilir, protein sentezi azalır. Sonuçta gastrointestinal mukoza bütünlüğü bozulur, bağışıklık baskılanır (Yentür, 2004, s.1).

Nöroloji hastasının parezi, ataksi, apraksi, spastisite, istemsiz hareketler, görme kusurları ve diğer nedenlerle oluşan beceri yitimi yiyeceğin hazırlanması ağza taşınması aşamalarını etkileyerek, beslenmenin bozulmasının temel nedeni olabilir. Çok belirgin olmadığında kolaylıkla rastlanabilen yutma bozukluğu (disfaji), akut inme başta olmak üzere birçok nörolojik hastalığın eşlikçisi ve beslenme sorunlarının bir diğer önemli nedenidir. Gastrik boşalımın gecikmesi ile erken doyma, gastrik iştahsızlık, bulantı, kusma, karında şişkinlik ve reflü gelişebilir.

Hareketliliğin kısıtlandığı bazı hastalarda gastrik motilitenin azalması, otonomik disfonksiyon, ilaçların yan etkisi, egzersiz yapamamak, posalı besinler ve sıvı alımının azalması gibi nedenlerle konstipasyon geliştiğinde diyet değişiklikleri önerilmelidir. Oral yolun desteklenmesi yeterli olmadığında ya da disfaji varlığında gecikmeden tüple beslenmeye geçilmelidir. Önceden malnütrisyonu olanlarda ve/veya nörolojik tablosu oral alıma izin vermeyen hastalarda, tüple beslenme ilk günden başlatılmalıdır (Dennis, Lewis ve Warlow, 2005; Sütlaş'dan aktaran Reming, 2008, s.1067-1068).

Presier, Chiolero and Singer'in (2006) bildirdiği gibi, “uygulama yolu ne olursa olsun beslenme desteği amacıyla verilen formulaların ve solüsyonların temel kompozisyonları (karbonhidrat, protein, yağ) benzerdir” (s.56). Hastalık durumuna göre polimerik (standart), monomerik ve oligomerik (elemental), hastalığa özgün ve immün modüler formulalar seçilebilir (Zadak, Smith, Pirlich, Nyuasli ve Loch, 2013). Günümüzde kullanıma uygun 200'ün üzerinde enteral beslenme formülü bulunmaktadır. Ancak immün modülatör formulaların ek faydalarına yönelik günümüzde artmış ilgi mevcuttur ki, bu immunonütrisyon olarak adlandırılmaktadır. İmmünonütrisyonda besinler cerrahi, enfeksiyon ya da travmaya cevap olarak farmakolojik etki elde etmek için supranormal miktarlarda verilir. Pek çok besin potansiyel immuno besindir. Bunlardan en iyi bilinenleri glutamin, arjinin omega-3 yağ asitleri ve posadır (Dumlu vd'den aktaran Cerra vd., 1988; Newsholme, 2001). Güncel derlemeler ve meta analizlere göre, immunonütrisyon enteral verildiğinde parenteral göre daha etkilidir (Grimble, 2005).

Nörolojik hastalıklarda değerlendirmeye alınması gereken besin öğelerinden biri de posa (lif)'dir. Posa yavaş sindirilen ve çoğunluğu karbonhidrat yapıda olan, su tutucu özelliği ile gastrointestinal geçiş süresini azaltan, düşük emilimleri nedeniyle enerji kısıtlaması gerektiren durumlarda ve diyabet yönetiminde de sıklıkla kullanılan ve prebiyotik özelliğe sahip olan bütünsel bitki parçalarıdır (Sütlaş, 2011).

Sağlıklı bireylerde normal gıda için günde 15-30 g posa alımı tavsiye edildiğinden dolayı buna benzer bir alımın enteral beslenme uygulanan hastalarda da uygulanmasının tavsiye edilebilir olduğu düşünülebilir. Posa içerikli formüllerin kullanılmasının amacı barsağı besleyerek barsak fizyolojisini korumak, gastrointestinal toleransı geliştirmek (diyare ve konstipasyonun önlenmesi gibi) ve glisemik ve lipid kontrolün sağlanmasıdır. Ne yazık ki şu ana kadar bu konuda az sayıda çalışma mevcuttur ve olanlar da çok az hasta üzerinde yapılmış ve aykırı sonuçlar vermiştir. Her ne kadar posa konsepti iyi olsa da, açık olarak kanıtı dayalı bir şekilde tavsiye edilebilmesi için yeterli klinik veri mevcut değildir (Lochs vd., 2012, s.10).

Ventilatöre bağlı hastalarda pnömoni gelişmesini engellemek, kritik hastalarda diyareyi önlemek ve tedavi etmek için prebiyotik tabletlerin kullanımının karşıt sonuçlar yarattığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır (Ferrie ve Daley, 2011). Gastrointestinal sistem üzerinde yararlı etkileri olan posanın kanıtsal gücü hastalıktan hastalığa değişmektedir (Scheppach, Luehrs ve Menzel, 2001).

1.1 Problem Durumu

Akut ya da kronik nörolojik hastalıklarda yüksek oranda olan malnütrisyondan engellenmesi, saptanması ve giderilmesi kadar önemlidir. Yoğun bakımda yatan nöroloji hastalarının hemodinamik olarak stabil olmalarını takiben, etiolojisinde beslenme eksikliği ya da hatası olsun ya da olmasın nütrisyon desteği iyileşmenin hızlanması, morbidite ve mortalite oranlarının azalması açısından çok önemli bir faktördür ve başarı oranını belirgin olarak değiştirebilir. Bazı besin öğelerinin tek başına ya da birlikte eksiklikleri, hem özel nörolojik durumlara, hem de nöroloji dışı bazı sorunlara neden olarak, mortalite ve morbiditeyi artırabilir. Diğer bir deyişle nöroloji hastalarına yaklaşımda beslenme ve besin öğelerinin de dikkate alınması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çerçevede; nöroloji yoğun bakım hastalarında kullanılan standart enteral formula ve prebiyotik içerikli enteral formulaları karşılaştırarak, yoğun bakımda sıklıkla rastlanan enfeksiyon ve ishal gibi durumlar ile hastane ve yoğun bakımda kalma süreleri üzerine etkisini inceleyerek bu konuda gerçekleştirilen araştırmalara kaynak oluşturmak ve yardımcı olması açısından büyük önem teşkil etmektedir.

Araştırmada belirlenen örneklem sayısı üzerinden, standart enteral formula ve prebiyotik içerikli enteral formulalar karşılaştırılmıştır ve elde edilen bulgular ve ulaşılan sonuçlar detaylı bir şekilde ortaya konulmuştur.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırma nöroloji hastalarında standart enteral formula ve prebiyotik içerikli enteral formulaların karşılaştırılması amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

Araştırmanın Önemi

Diyet posasının özellikle kolon ve kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok hastalık üzerinde koruyucu ve önleyici etkisi olduğuna dair çalışmalar hızla artmaktadır. Birkaç epidemiyolojik çalışma ise yetersiz posa alımının kolon kanseri, obezite, diyabet ve gastrointestinal hastalıklar ile ilişkili olduğunu belirtmiştir (Gray, 2006; Sobotka vd.,1997).

Enteral beslenme sırasında ciddi sıvı ve elektrolit eksiklikleri sonucu yaşamı tehdit eden gastrointestinal komplikasyonlarla sık karşılaşılabilir. Bu popülasyondaki ishalin genel nedenleri, eşlik eden medikal tedavi (ör: sorbitol içeren ilaçlar, prokinetik ajanlar), emilim bozukluklarına neden olan hastalıklar ve clostridium difficile colitistir ve ishal tedavisinde posa içerikli formulalar yararlı olabilir (kanıt düzeyi E) (ASPEN,2002, s.40).

Posa içerikli enteral formulalar ile tanışmadan önce yıllarca hastanelerde ve evlerde posa içermeyen enteral formulalar kullanılmakta idi. Posa içeriği olmayan enteral formulary alan hastalarda; aerobik bakteri sayısında azalma (Schneider vd., 2000), kısa zincirli yağ asitlerinin üretiminde azalma (Schneider vd., 2006) ve uzamış barsak taşıma süresi (Silk, Walters, Duncan ve Green, 2001) olduğu bildirilmiştir.

Lochs vd. (2012) 'nin belirttiği üzere, “hem posa hem de bunların kısa zincirli yağ asitleri gibi fermantasyon ürünlerinin pozitif biyolojik etkilerinin ve birden fazla posa çeşidinin tüp tıkanma riskini arttırmadan kombine edilmesinin olası olduğunun gösterilmesi ile birlikte enteral besleme yaklaşımı değişmiştir” (s.10).

Spesifik hasta grupları için enteral formulalara eklenecek posa miktarı ile ilgili tam olarak açık bir ifade bulunmamaktadır. Uzun süreli posa almayan hastalarda, posa içerikli enteral beslenmenin başlanması gastrointestinal sistemin daha yüksek miktarda posayı tolere etmesine olanak sağlayabilir (Sobotka vd., 1997).

Araştırdığımız kadarıyla bu çalışma, literatürde nöroloji yoğun bakımda standart enteral formula ve prebiyotik içerikli enteral formülünün karşılaştırıldığı ilk çalışma olup, ishal, hastanede kalma süresi ve enfeksiyon açısından önemlidir. Yoğun bakım hastalarında

prebiyotik içerikli enteral formula kullanımı rutin hale geldiğinde, ishal ve enfeksiyon görülme oranının azalması ve hastanede kalış süresinin kısalması açısından olumlu etki sağlanabilir.

1.3 Varsayımlar

Prebiyotik içerikli enteral formulaların literatürdeki çalışmalarda insan sağlığı üzerine olumlu etkileri gözlemlenmiş olup (İnanç, Şahin ve Çiçek, 2004), bu etkilerin yoğun bakımda tedavi gören nöroloji hastalarında ishal ve enfeksiyon görülme oranının azalması ve hastanede kalış süresinin kısalması açısından olumlu yönde katkıda bulunacağı varsayılmaktadır.

1.4 Sınırlılıklar

Bu araştırma Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi (ANEAH) yoğun bakım servislerinde yatan nöroloji hastaları ile sınırlandırılmıştır.

Ayrıca çoklu organ yetmezliği olan hastalar, immün sistemi baskılayıcı durumlar (AIDS (Acquired Immun Deficiency Sendrome), kronik kortikoid kullanımı, immün sistemi baskılayıcı ilaçlar), akciğer hasarı olanlar, ekstremiteler kırıkları olanlar, göğüs ve intra abdominal yaralanmaları olanlar, son 6 ayda kemoterapi ve radyoterapi alanlar, kanser, insülin bağımlı diyabetikler, morbid obezler (BKI >40) veya kaşektikler (BKI <17), KOAH (Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı), periton veya hemodiyalize giren böbrek hastaları, karaciğer disfonksiyonu, siroz veya bilirubin >3 mg/dl, önceden organ transplantasyonu olanlar, gebeler, total parenteral beslenenler dışında kalan hastalarla sınırlandırma yapılmıştır.

Yoğun bakımda kullanılan antibiyotik, antitrombolitik, antihipertansif, bronkodilatör, mide koruyucu, steroid, kan sulandırıcı ve beta-blokerler haricinde ilaç alan hastalar araştırmaya alınmamıştır.

Ölen hastalar, oral veya parenteral beslenme desteğine geçilen hastalar araştırma kapsamına alınmamıştır.

Hastaların yoğun bakımda buldukları ve enteral formula aldıkları süreçte gaita analizleri ile bakteri kültür sonuçlarına bakılamamıştır. Hastanede yatan hastalar için yapılan bu analizler hastane laboratuvarında gerçekleştirilemediğinden dış laboratuvara gönderilmektedir. Ancak gaita numunelerinin zamanında alınıp, dış laboratuvara

götürülmesindeki fiziki imkânsızlıklar ve bu sürede koloni sayısında meydana gelebilecek değişiklikler nedeniyle hastaların günlük gaita çıkış sayıları ve ishal ya da kabızlık durumları değerlendirilmesi ile sınırlandırılmıştır.

1.5 Tanımlar

Alzheimer: Bilişsel işlevlerde ve günlük yaşam etkinliklerini sürdürme becerilerinde azalma, davranışsal değişimler ve psikiyatrik belirtiler ile karakterize, progresif nörodejeneratif bir hastalıktır (Özkay, Öztürk ve Can, 2011, s.35).

Anastomoz: Damar, sinir veya tendonlar gibi iki ayrık yapı arasında birleşme sağlama (Arslantaş, 2012, s.93).

Antihipertansif: Arteriyel kan basıncının yükselmesi ile seyreden hipertansiyon tedavisinde kullanılan ilaçlardır (Erol, 2012, s.138).

Antijenik: Antijen molekülünün yüzeyindeki, bağışıklık proteinine bağlanmayı sağlayan özgül kısımlardan her biri (The Grolier International Dictionary, 1981, s.57).

Antitrombotik: Kanın pıhtılaşmasını engelleyen ya da oluşan pıhtıyı eriten ilaçlar antitrombotik ilaçlar (Kalyoncu, 2004, s.295).

Apraksi: Belli bir amaca yönelik hareketi istenilen şekilde yapamama (Arslantaş, 2012, s.89).

Ataksi: Hareketlerin dengeli ve amacına uygun şekilde yapılmasında bozukluk (Arslantaş, 2012, s.92).

Bakteriyel translokasyon: Barsak bariyer görevinin ortadan kalkması, barsak içindeki bakteri ve toksinlerin yerel ya da bölgesel dokulara geçmesidir (Kaplan ve Oğuz, 1998, s.175).

Barsak florası: Sindirim sisteminde yaşayan çeşitli yararlı işlevler gören mikroorganizmalardır (Zhang , Li, Gan , Zhou, X ve Li, 2015).

Bronkodilatör: Trakea, bronşlar ve bronşiyollerin düz kaslı yapılarını gevşeterek solunum yollarının genişlemesini sağlayan ve bu etkileri nedeniyle bronşiyal astma tedavisinde kullanılan ilaçlardır (Erol, 2012, s.140).

Beta-blokör: Kalp aktivitesini azaltan ilaç (Bateman vd., 2004,s.40).

Bifidobakter: Hareketsiz, spor yapmayan, katalaz-negatif, bazen bifid ama genellikle çubuk şeklinde, gram pozitif bakterilerdir. Protein ve vitamin metabolizmasına, Antibiyotik aktivite, bağışıklık üzerine ve barsak geçişi üzerine etkileri vardır (Arunachalam, 1999; Özbaş, 1995).

Cekum: Kalın bağırsağın başlangıç kısmı (Arslantaş, 2012, s.6).

Dejeneratif: Yozlaştırıcı, bozucu (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Demans: Yapısal nöropatolojik değişiklikler nedeniyle oluşan ve kendisini yetenek kaybıyla belli eden, ilerleyici, düzelmesi olanaksız beyin fonksiyon bozukluğu sendromudur (Arslantaş, 2012, s.91).

Disfaji: Yutma güçlüğü (Naçar, 2012, s.74).

Enflamatuvar: Organ ya da dokunun şişmesi, kızarması veya yaralanmasına neden olan durum (Bateman vd., 2004, s.196).

Enteral formula: Özel amaçlarla tüple beslenmede veya oral nütrisyonel destek olarak kullanılmak üzere hazırlanmış ürünlerdir (Lochs vd., 2012, s.8).

Enteropatojen: Barsakta yerleşip üreyen ve hastalık oluşturan her türlü bakteri, virüs, mantar ve protozoa (Marcovitch, 2005, s.539).

Femoral katater: Baldırda femoral ven içine yerleştirilen damar yolu (Bateman vd., 2004).

Fermente: Bir maddenin bakteriler, mantarlar ve diğer mikroorganizmalar aracılığıyla, genellikle ısı vererek ve köpürerek kimyasal olarak çürümesi olayıdır (The Grolier International Dictionary, 1981, s.484).

Fruktooligosakkarit: Değişik sayıda glukoz ve fruktoz birimlerinden oluşan ve birbiriyle glikozit bağlarıyla bağlanan şeker alkolleridir (Baysal, 2002, s.26).

Galaktoz: Sütte laktoz formunda bulunan, enerji için glikoza çevrilen altı karbonlu aldoz şekeridir (Aksoy, 2000, s.61).

Gastroparezi: Mide hareketlerinin azalması veya durmasıyla seyreden sindirim sistemi bozukluğudur (Camilleri, Parkman, Shafi, Abell ve Gerson, 2013, s.2).

Gastrostomi: Karın duvarıyla mide arasında ameliyatla geçit oluşturulması (Howard ve van Borkhorst-de van der Schueren, 2013, s.324).

Hemodinamik instabilite: Hastanın vital parametreleri ve sistemik organ fonksiyonlarının; kalp, solunum, böbrek, serebral ve karaciğer fonksiyonlarının stabilizasyonun sağlanamaması (Sevransky, 2009).

Hemodiyaliz: Vücuttan bir selofan boru ile alınan arteriyel kanın büyük hacimde fizyolojik sıvı içinden geçirildikten sonra bir ven aracılığıyla tekrar vücuda verilmesi şeklinde uygulanır (Erol, 2012, s.124).

Hepatik: Karaciğer ile ilgili (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Hepatobiliyer: Karaciğer ve safra yolları (Adapınar, 2012, s.157).

Hiperglisemi: Herhangi bir nedenle insülinin yetersiz salgılanmasına bağlı olarak kanda glikoz seviyesinin normalin üstünde olması (Özbabalık, 2012, s.43).

Hipermetabolizma: Anormal bir biçimde yapı taşı öğeler veya yıkım sırasında oluşanlar tekrar birleşerek vücudun yapısında bulunan protein yağ ve nükleik asitleri yaparlar (Baysal, 2002, s.16).

Hiperkatabolizma: Anormal olarak besin öğelerinin parçalanarak serbest enerjinin açığa çıkması (Baysal, 2002, s.16).

Hipoalbüsemi: Kanın albümin miktarının normalin altına düşmesi (Yentür, 2002).

Hipoksik beyin: Oksijensizliğe bağlı kalıcı beyin hasarı (Uludağ Üniversitesi, 2007).

İmmünmodülatör: Bağışıklık sistemi ile etkileşime girerek ya da konağın bir bölümünü regüle eden yanıtır (Stanilove, Dobрева, Slavov ve Mitera, 2005).

İntra abdominal: Karın içi (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

İntraparankimal hematom: Ani akselasyon ve deselasyon hasarı ile parankim içinde küçük vasküler yapıların yırtılması (Akköse, 2000).

İntramukozal asidoz: Vücut dokularında ve kanda hidrojen iyonunun artması veya alkali depolarının azalması sonucu vücudun hidrojen iyonu tamponlama yeteneğinin azaldığı ve kan pH'sının normal değerinin altına düştüğü metabolik bir bozukluk (Fiddian-Green, 1995).

İnsizyon: Kesi (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu 2006).

Jejunostomi: Beslenme tüpünün ince bağırsağa karın üzerinden endoskopi veya ameliyat yolu ile yerleştirilerek hastanın beslenmesidir (Howard ve van Borkhorst-de van der Schueren, 2013, s.324).

Kaşektik: Erimiş, cılız (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Kontraendikasyon: Kullanılmama alanı, kullanım sakıncası (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Konstipasyon: Kabızlık (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Ksiloz: Beş karbonlu aldöz yapısındaki monosakkaritlerden biridir (Aksoy, 2000, s.61).

Malnütrisyon: Tüketilen besin öğelerinin alımı ile değişen metabolizma ihtiyaçlarının karşılanması arasındaki süregelen dengesizliktir (Selçuk, 2012, s.158).

Maltöz: İnce barsaktan emilen bir disakkarittir (Baysal, 2002, s.19).

Metabolik asidoz: HCO₃' in primer azalması hastalığı olarak tanımlanır (Ecder, 2003).

Monomerik ürünler: Değişik derecede enzimatik olarak hidrolize edilmiş makro besin öğelerini içerir. Minimal düzeyde sindirime gereksinim duyar ve tama yakın absorbe edilir (Howard ve van Borkhorst-de van der Schueren, 2013, s.336).

Morbid obez: Beden kütle indeksinin 40 ve üzeri olma durumu, ölümcül şişmanlık (Kondrup ve Elia, 2013, s.40).

Morbidite: Hastalık oranı (Bateman vd., 2004, s.250).

Mortalite: Ölüm oranı (Bateman vd., 2004, s.251).

Nazogastrik tüp: Mideye ağız ve burun yoluyla yerleştirilen tüp (Bateman vd., 2004, s.258).

Nazojejunal: Burundan ince barsağa uzanan tüplerle beslenme yoludur (Howard ve van Borkhorst-de van der Schueren, 2013, s.324).

Nozokomiyal infeksiyon: Hastane enfeksiyonunun diğer adıdır (Bateman vd., 2004, s.268).

Oligomerik: Kısmen hidrolize edilmiş protein ve peptidler (Howard ve van Borkhorst-de van der Schueren, 2013, s.336).

Oligosakkarit: Yapısında 3-19 arası monosakkarit bulunan bir karbonhidrattır (Baysal, 2002, s.26).

Onkotik basınç: Genellikle dolaşım sistemine su çekme eğiliminde olan bir kan damarı plazması içindeki özellikle albumin proteini tarafından uygulanan basıncın bir şeklidir (Arthur ve John, 2006, s.188).

Parankimal hematom: Beyin kanaması (Magistris, Bazak ve Martin, 2013).

Parezi: Hafif inme (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Patojen: Hastalığa neden olan madde (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Pektin: Pektik öğelerin suda eriyen bölüleri. Bitkilerin dokular arası öğesidir. (Baysal, 2002, s.29.).

Perkütan: Cilt yoluyla (Adapınar, 2012, s.158).

Permeabilite: Geçirebilme yeteneği (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Postoperatuvar: Ameliyat sonrası (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Postpilorik beslenme: Midenin hemen çıkışında bulunan, öğütülmüş besinlerin mideden onikiparmak barsağına geçişini kontrol edebilen bir kas olan pilordan sonra beslenme tüpü takılarak yapılan beslenme şekli (Niv, Fireman ve Vaisman, 2009).

Pnömoni: Akciğer iltihabı (Naçar, 2012, s.63).

Prognoz: Önbilim, Öngörüm, kestirim (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Prokinetik ajan: Mide boşalmasını artıran ilaç türüdür (Longo ve Vernava, 1993, s.696).

Prospektif: İleri yönelik (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Pulmoner: Akciğerle ilgili (Özbabalık, 2012, s.62).

Reflü: Geri kaçış, geri akış (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Retrospektif: Geriye yönelik (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Selüloz: Bitkilere desteklik görevi yapar. 3000 civarından glikoz molekülünün 1-4-β-D glikozit bağı ile oluşmuş polimerleridir (Baysal,2002, s.28).

Sepsis: Vücudun steril olan bölümlerine yapılan mikrobiyal saldırı sonucu oluşan sistemik bir hastalıktır (Lever ve Mackenzie, 2007, s.879).

Siroz: Karaciğer hücrelerinin ileri derecede yıkıma uğradığı ve çoğunlukla portal dolaşımın tıkanması, portal hipertansiyon, karaciğer hasarı ve ölümle sonuçlanan kronik bir karaciğer hastalığıdır (The Grolier International Dictionary, 1981, s.245).

Spastisite: Aşırı kasılma, sürekli kasılma (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Splenik: Dalak ile ilgili (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Spontan: Kendiliğinden olan (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Transferin: Serumdaki demir bağlayan, serbest demir seviyesini kontrol eden kan plazma glikoproteinidir (Crichton ve Charloteaux-Wauters, 1987).

Sütür: Dikiş (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Ventilatör: Havalandırıcı (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).

Visseral: İç organlarla ilgili (Türkçe Tıp Dili Kılavuzu, 2006).



BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Beslenme

Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi (2004) 'nde belirtildiği üzere “beslenme, insanın büyüme, gelişme, sağlıklı ve üretken olarak uzun süre yaşaması için gerekli olan öğeleri vücuduna alıp kullanabilmesidir” (s.9).

2.1.1 Malnütrisyon

Stratton, Green ve Elia (2003) 'nın belirttiği üzere “malnütrisyon; enerji, protein ve diğer besin öğelerinin azalma veya artması ile ortaya çıkan ve doku/ vücut formunda (vücut şekli, büyüklüğü ve kompozisyonu), fonksiyonunda ve klinikte ölçülebilen etkiler ortaya çıkaran bir nütrisyon halidir” (s.3). Hem aşırı hem de eksik beslenme malnütrisyonla yol açar ve malnütrisyonun istenmeyen etkileri birçok kez gösterilmiştir (Hise, 2007; Rubinson, 2004).

Hastanede yatan hastaların birçoğu, özellikle de yoğun bakıma gelen hastalar ya malnütrisyonludur ya da kritik hastalığa karşı oluşan metabolik yanıt sonucu malnütrisyon gelişebilir (BAPEN, 2000).

Yaklaşık 60 yıldır hastanede yatan hastalarda altta yatan hastalığa ve/veya tedaviye bağlı olarak sıklıkla malnütrisyon geliştiği ve buna ek olarak malnütrisyon sıklığının hastaneye başvuru sırasında yüksek seviyelerde olduğunu kanıtlanmaya devam etse de, rapor edilen tablolar tanı kriterleri ve çalışılan spesifik toplumlara bağlı olarak bu oran % 30-60 arasında değişiklik göstermektedir (Coelho, Rocha ve Fausto, 2006; Corish ve Kennedy, 2000; Fettes, Davison, Richardson ve Pennington, 2002; Lamb, Parr, Lamb ve Warren, 2009; McWhirter ve Pennington, 1994; Waitzberg, Caiaffa ve Correia, 2001). Hastalığın ilerleyişi, hastanede kalış süresi, tanı ve tedavi prosedürleri gibi hastanın sıklıkla aç kalmasına ve sağlık personeli tarafından hastanın beslenme durumu ile yeteri kadar

ilgilenilememesi gibi birçok malnütrisyon nedeni bulunmaktadır (Madrono, Mancha, Rodriguez, de Ulibarri ve Culebras, 2011). Daha da önemlisi tüm hastaların 2/3'ünün, malnütrisyonluların ise %75'inin hastanede kaldıkları süre boyunca kilo kaybetmeye devam ettikleri gösterilmiştir (McWhirter ve Pennington, 1994; Pikul, Sharpe ve Lowndes, 1994).

Türkiye'de 2005-2006 yıllarında 19 şehirdeki 34 merkezde yürütülen ve altı ay süren araştırmada NRS-2002 tarama yöntemi kullanılmıştır ve 29,139 hasta değerlendirilmiştir. Yatış anında hastaların ortalama %15'inin nütrisyonel açıdan risk altında olduğu gösterilmiştir (Korfalı, 2009).

2.1.1.1 Malnütrisyonun Sonuçları

Malnütrisyon nedeniyle immün sistemi bozulur, enfeksiyon riski artar (Rubinson, 2004), yara iyileşmesi gecikir, cerrahi kesi ve anastomozlarda komplikasyonlar gelişir, bası yaraları oluşur ve komplike hale gelir (Stechmiller, 2010; Wild, 2010). Kas gücü azalır ve ventilatörden ayırma güçleşir (Yoon, 1997), hipoalbuminemi, ödem, gastrointestinal sistem bozuklukları ortaya çıkar, myokardiyal kontraktilite azalır (Dayıoğlu, 2008), mental fonksiyonlar bozulur.

Malnütrisyonlu veya bu riski taşıyan hastalarda nütrisyonel desteğin uygun kullanılması komplikasyonların artmasını önleyebilir, klinik, fonksiyonel, finansal yararlar sağlayabilir ve bazı durumlarda hayat kurtarıcı olabilir (Stratton ve Elia, 2007).

Yoğun bakım hastalarında da malnütrisyon yaygındır. Kritik hastalığa karşı oluşan metabolik yanıt sonucu malnütrisyon gelişebilir. Bu yanıt substrat metabolizmasında bozukluklara yol açarak vücut kompozisyonunda değişikliklere ve besin ögesi eksikliklerinin belirgin hale gelmesini sağlar. Bu nedenle beslenme desteği önem kazanmaktadır (Moral ve Uyar, 2006).

2.2 Nütrisyon Desteği

Doherty, Meko, Olson, Peplinski ve Worrall (2002) 'ın belirttiği gibi “nütrisyon desteği, hastanın doğal yollardan yeterli alamadığı besin gereksinimlerinin (makro ve mikro besinler) bir kısmını veya tamamını karşılayan tedavidir” (s.1). Yoğun bakım tedavisinin önemli bir parçası olan bu desteğin immünolojik fonksiyona, yara iyileşmesine yardımcı olduğu, mortalite ve morbidite oranını etkilediği saptanmıştır (Moral ve Uyar, 2006).

İdeal vücut ağırlığının % 80'ine sahip veya son altı ay içinde vücut ağırlığının %10'unu kaybeden, serum albümini 3 g/dL ve serum transferrini 150 mg/dL'nin altında, lenfosit sayısı 1200'den az olan ve derisinde antijenik uyarılara yanıt azalmış hastaların beslenme desteği alması gerektiği saptanmıştır (Diker, Öntürk, Badır ve Aslan, 2009).

Uygun beslenme yönteminin belirlenmesi için öncelikle beslenme öyküsünün alınması, uygun enerji gereksiniminin hesaplanması, biyokimyasal ve antropometrik ölçümler ve immünolojik testlerin yapılması önemlidir. Bu değerlendirme sonucuna göre hastanın beslenme desteği alıp almayacağına, alacaksa besin maddesi değerlerine ve beslenme yoluna karar verilmelidir (Diker vd., 2009).

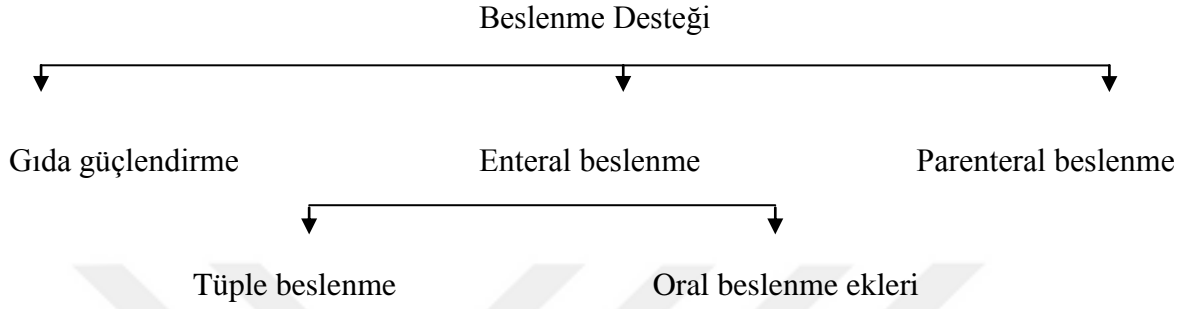
2.2.1 Yetersiz Nütrisyon Desteği Sonuçları

Nütrisyon desteğinin yeterince sağlanmadığı hastalarda ortaya çıkan sonuçlar;

- Yağ ve kas dokusu kitlesinin azalması ile ağırlık kaybı,
- İmmün cevapta bozulma, infeksiyon riskini artması,
- Hipoalbumemi, kan onkotik basıncının düşmesi sonucu ödemler,
- Yara iyileşmesinde gecikme,
- Cerrahi insizyon, sütür ve anastamozlarda kompliyans azalması,
- Gastrointestinal bozukluklar,
- Kas güçsüzlüğü,
- Kardiak debi, miyokardiyal kantraktilite ve kompliyans azalması,
- Metabolik asidoz,
- Respiratuar fonksiyon bozuklukları,
- Ventilatör desteğindeki hastalarda spontan solunuma geçişte güçlükler,
- İyileşme ve hastanede kalış süresinin uzaması şeklinde özetlenebilir (Moral ve Uyar, 2006).

2.2.2 Nütrisyon Desteği Yolları

Doğal beslenme yolumuz olan oral alımın, yoğun bakım hastalarında çeşitli nedenlerle genellikle mümkün olmadığı belirlenmiştir. Bu da klinisyenleri farklı nütrisyon yolu bulmaya yöneltmiştir. Sonuçta enteral ve parenteral nütrisyon destek tipleri geliştirilmiştir (Petrozza ve Prough, 2001, s.623). Nütrisyon desteği yolları Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. Nütrisyon desteği yolları. Lochs,H., Allison, S.P., Meier, R., Pirlich, M., Kondrup, J., Schneider, St., ...& Pichard, C. (2012). *Enteral nütrisyon için espen rehberinin tanıtımı: terminoloji, tanımlar ve genel konular*, (Y. İnel ve M. Bahar (Çev.) ESPEN enteral nütrisyon rehberi içinde, (s.7-12). Ankara: Miki kaynağından alınmıştır.

2.2.2.1 Oral Nütrisyon Desteği

Oral beslenme hastanın beslenmesinde ilk seçilecek yöntem olarak bildirilmiştir. Oral besin alımı makro ve mikro besin öğelerinde eksikliğe yol açıyorsa, oral nütrisyon desteğinin düşünülmesi gerektiği belirlenmiştir. Bu durumun özellikle hastanın kilo kaybettiği veya 5-7 gün boyunca normal yiyecekleri yeterli miktarda tüketemediğinde önemli olduğu ortaya konulmuştur.

Oral nütrisyonun, tüple enteral nütrisyonun ortadan kaldırdığı antibakteriyel tükürük salgısını uyarması gibi özellikleri nedeniyle avantajlı olduğu ve bu durumun yutkunabilme, özofagiyal ve gastrik tıkanıklıkların oluşmamasına bağlı olduğu bulunmuştur.

Oral nütrisyon desteği ile hastanın tüm beslenme gereksinimlerini karşılanabileceği gibi hasta normal gıdasını alamıyorsa veya bu konuda isteksiz ise diyeti desteklemek için kullanılabileceği belirtilmiştir (Scott, 2008).

2.2.2.2 Tüplü Enteral Nütrisyon Desteği

Beslenme destek tedavisi konusunda ASPEN (The American Society for Parenteral & Enteral Nutrition) ve ESPEN 2006 yılında bir rehber hazırlamıştır (Lochs vd., 2006).

Enteral n trisy n (EN) tanımı ASPEN'e göre enteral ürünlerin bir enteral ulaşım yolu (t p, stoma) ile fonksiyonel gastrointestinal (Gİ) sistemde oral kavitenin distalinde bir alana ulaştırılmasıdır. EN için temel endikasyon ise yeterli uzunlukta ve absorptif kapasitede fonksiyonel bir Gİ sistem varlığında oral yolla total veya parsiyel olarak nütrientlerin alınmaması olarak ifade edilmiştir (ASPEN, 2002, s.33).

ESPEN'e göre, EN terimi 25 Mart 1999 tarihli Avrupa Birliği Yasal Düzenlemesinin 1999/21/EC kararına göre uygulama yoluna bakılmaksızın yiyeceklerin özel medikal amaçlar için kullanımını kapsar. Buna ONS (Oral Nutritional Supplements), nazogastrik, nazoenteral veya perkütan tüpler aracılığıyla uygulanan tüple beslenme uygulamaları d hildir (Lochs vd., 2006).

EN; gastrointestinal kanalın sindirim ve emilim kapasitesi yeterli ancak, 5-7 günlük süreçten uzun bir zamanda gereksinimlerini oral olarak alamayan hastalarda endikedir. EN ile verilen besinlerin sindiriminde vücut, oral beslenmeye verdiği tepkinin aynısını verir, Yani enteral n trisy n oral fazın atlandığı normal beslenmedir. Fizyolojik bir yol olması, intestinal fizyolojinin devamını sağlaması, barsak villus atrofisini engellemesi, intestinal permeabiliteyi azalması, intestinal perfüzyonu uyararak iskemik - reperfüzyon hasarına karşı koruyucu olması, çeşitli hasarlara karşı barsak bariyerinin devamlılığını sağlaması, lokal ve sistemik immün cevabı düzeltmesi ve epitelyal proliferasyonu arttırması (Zaloga, 2006), daha az komplikasyonların görülmesi ve maliyetinin düşük olması gibi sebeplerle tercih edilmekte ve önerilmektedir (Frederick ve Moore, 1992).

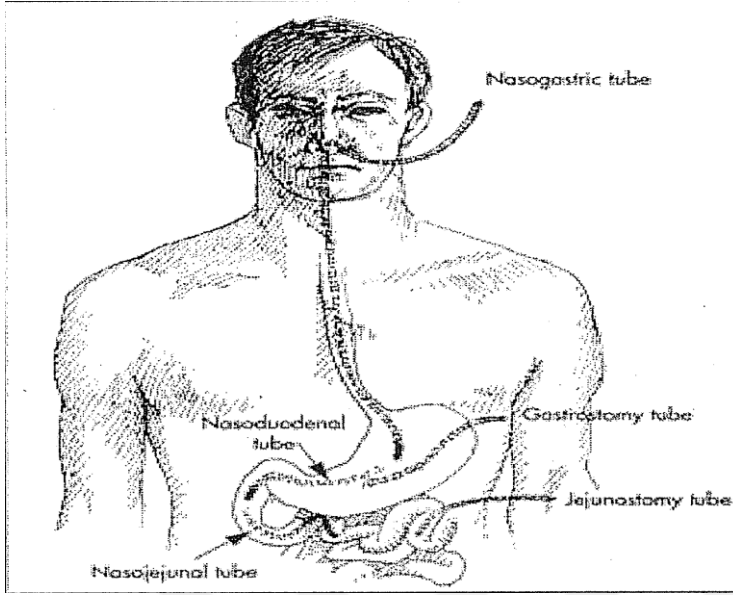
Hasta güvenli bir şekilde oral beslenemiyorsa tüple beslenme metotları uygulanır. Tüplü enteral beslenme yönteminin hem akut hem kronik hastalıkların beslenme tedavisinde sıklıkla kullanıldığı ve 4-6 haftalık s reye kadar nazogastrik veya nazojejunal yöntemlerin tercih edildiği saptanmıştır (Pearce ve Duncan, 2002).

2.3 Enteral Beslenme Yöntemleri

Küçük çaplı tüpler burundan takılarak mideye veya barsağa yerleştirilir. Kısa süreli (4 haftadan az) beslenme uygulamalarında nazogastrik, nazoduodonal, nazojejunal tüpler kullanılmaktadır.

Eğer hastanın çok daha uzun süreli beslenme tedavisi alacağı önceden biliniyorsa, doğrudan cerrahi veya perkütan endoskopik yöntem ile perkütan gastrostomi veya jejunostomi uygulanabilir (Stroud, Duncan ve Nightingale, 2003).

Enteral beslenme yöntemleri Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. Enteral beslenme yöntemleri. Hansen BS. *Feeding methods and gastrointestinal function*. Rombeau, J.L., Caldwell, M.D. (Eds.) (1984) *In Enteral and tube feeding*. (pp.253-260). Philadelphia: Saunders Company kaynağından uyarlanmıştır.

2.3.1 Erken Enteral Nutrisyon

Son yıllarda, araştırmacılar tarafından yoğun bakım hastalarında erken enteral nutrisyon önemle vurgulanmaktadır. Kritik hastalarda ağır metabolik bozukluklar veya infektif olaylar başlamadan ve irreversible multiorgan disfonksiyonu ortaya çıkmadan, erken enteral nutrisyona geçilmelidir. Hastalığa stres yanıtını azaltır ve beslenme toleransını artırır (ASPEN, 2002). Postoperatuar ve posttravma hastalarında erken enteral nutrisyonla splanik ve hepatik dolaşım uyarılır, mukoza kan akımı gelişir, intraokozal asidoz, permeabilite bozukluğu önlenir ve stres ülser profilaksisi gereksinimi ortadan kalkar. Erken enteral nutrisyonun hücre ve doku düzeyindeki yararları gösterilmiş olsa da mortalite ve morbidite üzerine etkisinin açık olmadığı belirlenmiştir (Altınören, 2006).

Erken enteral nutrisyonda, gecikmiş enteral nutrisyona oranla gastrointestinal yoldan bakteri translokasyonunun azalmış olduğunu, norepinefrin, kortizol ve glukagon artışının baskılandığını gösteren çalışmaların ışığında, yeni yaklaşımın mümkün olan en kısa sürede enteral nutrisyona başlanması olduğu ortaya konulmuştur (Halil, 2011). Travma hastalarında ilk 6 saatte başlayan beslenme, 2 saatte başlanan hastalara göre daha çok barsak permeabilitesini düzeltir, organ yetmezliği insidansını azaltır (Altınören, Mutlu, Çelik ve Göğüş, 2006).

Cerrahi ve travma yaralanmaları sonrası 48 saat içinde enteral beslenmeye başlanmasının septik morbiditeyi, hastanede ve yoğun bakımda yatış süresini ve motiliteyi azaltarak yararlı olduğu gösterilmiştir (Presier vd.,2006).

Postoperatif 24 saatten daha kısa süre içinde başlanan erken enteral beslenme ile enfeksiyon riski %30, hastanede kalış süresi bir gün azaltılmıştır (Stroud vd., 2003).

Barsağa besleme yapılmaması, gastrointestinal mikroorganizmalara bağlı sistemik enfeksiyon gelişmesi için önemli bir tetikleyici faktör olabilir. Bu nedenle erken enteral beslenme sık yapılan ve yararlı olduğu kanıtlanan çeşitli durumlarda önerilmektedir (Presier vd.,2006).

Katabolizma artışı ve protein kaybı mevcut durumun daha da ağırlaşmasına neden olmaktadır. Özellikle yeme yeteneğinden yoksun yoğun bakım hastalarında mümkün olduğu kadar erken enteral beslenme, herhangi bir kontraendikasyonu olmadığı takdirde tercih edilen tek yoldur (Özyurt, Erkal, Yıldırım ve Arıkan, 2000).

2.4 Enteral Formüller

Enteral formüller özel tıbbi amaçlarla tüple beslenmede veya ONS olarak kullanılmak için hazırlanmış gıdalarıdır. Enteral formüller, ya nütrisyonel olarak tam, yani tavsiye edilen miktarda verildiklerinde hastanın temel besin kaynağı olarak ya da nütrisyonel olarak tam olmayan, yani hastanın temel besin kaynağı olarak değil de sadece ilave olarak kullanılabilirler (Lochs vd., 2006, s.8).

Zadak vd. (2013) 'nin belirttiği üzere “ONS genel olarak sıvıdır, ancak toz ve tatlı şeklinde de olabilirler. Ticari olarak hazırlanmış ürünler endüstri tarafından üretilmektedir. Değişik vizkozitedeki sıvılar halinde veya toz halinde satılırlar ve her zaman sterilidir. Ticari ürünler, genellikle aşağıdaki kategorilerden birine uyarlar” (s.333).

1. Polimerik ürünler: Enteral nutrisyonda standart yaklaşım olarak kabul edilen polimerize formüller, nütrisyon açısından tam olup fonksiyonel bir sindirim sistemi gerektirirler ve genellikle intakt besin öğelerinden oluşurlar. Polimerik ürünler, hem hastane hem de ev kullanımına uygundur.

Polimerik ürünlerin bileşimi

- Nitrojen kaynağı olarak tam protein
- Oligosakaritler, maltodekstrinler ve nişasta şeklinde karbonhidratlar
- Yağ kaynağı olarak bitkisel yağlar
- Mineraller, vitaminler ve eser elementler

Nişasta dışındaki polisakaritler, inülin, fruktooligosakaritler, dirençli nişasta ve lignin, diyeteki posa içeriklerini oluştururlar.

Normal diyetdeki posanın önemi ve avantajları temel alındığında, posa kısıtlaması gereken durumlar dışında, polimerik ürünlerin posa içeriği yönünden normal besinlere

benzemesi gerektiği kabul edilmelidir. Ancak, enteral ürünlerde ideal posa oranı ve etkisini belirleyen açık bir kanıt yoktur (Zadak vd, 2013).

Standart ürünlerin posa içeriği çok değişkendir ve ortalama 5 g/L doğal posa bulunur. Posadan zengin ürünler de ticari olarak mevcuttur ve bunlardaki posa miktarı litre başına 5-15 g'ı bulmaktadır (Abbott Beslenme Türkiye, 2016, Nestle Health Care Nutrition Türkiye, 2016).

Sağlıklı bireylerde normal gıda için günde 15-30 g posa alımı tavsiye edildiğinden buna benzer bir alımın EN uygulanan hastalarda da uygulanmasının tavsiye edilebilir olduğu düşünülebilir. Son yıllar da hem çözünen hem de çözünmeyen posa birleştirerek oluşturulan karışımlar yeni formüllere eklenmiştir. İnsanlarda bazı posaları yıkan enzimler mevcut değildir. Bu nedenle bu posalar Gİ kanala ulaştığında sindirilmeden kalır ve distal bağırsaktaki faydalı bakteriler tarafından besin olarak kullanılırlar (Chen ve Peterson, 2009).

2. Oligomerik ve Monomerik ürünler: Minimal sindirime gereksinim duyulan, tamamen emilebilen ve enzimatik olarak çeşitli derecelerde hidrolize edilebilen makro besin öğelerini içerirler. Her iki tip enteral üründe laktoz ve gluten içermez. Enteral diyetlerde osmolarite, solüsyondaki besin öğelerinin moleküler büyüklükleri ile ters orantılıdır. Küçülmüş partikül yapıları nedeniyle, amino asitlerin ve küçük peptidlerin, hidrolize ürünlerin osmolariteleri üzerine majör etkileri vardır.

3. Özel ürünler (hastalığa özel): Karaciğer hastalığı, renal hastalıklar, diyabet, pulmoner yetersizlik, kalp yetersizliği, gastrointestinal disfonksiyon ve yanı sıra travma, sepsis gibi metabolik stres durumlarında kullanılmak üzere özel olarak hazırlanmış ürünler de bulunur (Zadak vd, 2013).

2.5 Nörolojik Hastalıklar

Beyin damarlarının çeşitli patolojiler nedeniyle daralması, tıkanması veya yırtılarak kanın damar dışına çıkması sonucu ortaya çıkan klinik tablolara serebrovasküler olay ya da beyin damar hastalığı denir. Strok ve inme de aynı amaçla kullanılan isimlerdir. (Sözmen, Öztoprak, Gümü, Taş ve Eğilmez, 2004).

İnme, dünya toplumlarında kalp hastalıkları ve kanserden sonra üçüncü ölüm nedeni olup, sakatlık ve özürnlük yapan en önemli nedenlerdendir (Adams, Victor ve Ropper,1997; Ralph, 2000). Dünya Sağlık Örgütü her 5 saniyede bir inme meydana geldiğini tahmin etmektedir (WHO, 2008). İnme görülme sıklığında artışa neden olan risk faktörleri başlıca değiştirilebilir ve değiştirilemeyen risk faktörleri olarak iki gruba ayrılır. Yaş, cinsiyet, ırk ve aile öyküsü-heredite değiştirilemeyen risk faktörleridir. Değiştirilebilen risk faktörleri kesinleşmiş risk faktörleri ile henüz kesinleşmemiş veya yeni belirlenmiş risk faktörleri olarak iki grupta değerlendirilir (Utku, 2007).

Yoğun bakımda en sık karşılaşılan, nörolojik hastalıklar; travmatik kafa yaralanmaları, inme, beyin tümörü, spinal kord yaralanması, multiple sklerozis, ALS (Amiyotrofik Lateral Skleroz), myastenia gravis, Guillain-Barre sendromudur (Ghanbari, 1999).

2.5.1 Nörolojik Hastalıkların Beslenme İle İlişkisi

Nörolojik hastalıklarla ilgili beslenme konuları iki tipte sınıflandırılabilir. Birinci tip alkolizm, malnütrisyon veya malnütrisyon ile ilişkili olan nütrisyonel eksikliklerden kaynaklanır (örn: Korsakov sendromu, beriberi). Her ne kadar primer korunma tedaviyi yönetmede köşe taşı olsa da besin desteği gereklidir. İkinci tip ise ciddi ilerleyici akut ve kronik dejeneratif bozukluklarla ilişkilidir. Beslenme, çiğneme ve yutma kabiliyetinin zarar gördüğü kapalı kafa travması, inme, amiyotrofik lateral skleroz, multiple sklerozis, Parkinson/Alzheimer hastalıkları. Beslenme tedavileri bu durumların tıbbi yönetimim açısından değerli ilavelerdir (Jonkers-Schuitema ve Camilo, 2013).

Akut nörolojik hastalar, çoğu kez travma öncesi iyi beslenme durumuna sahip iken, oluşan hipermetabolizma ile oral alımın bozulması (malnütrisyon) sonucu besin depoları boşalır. Özellikle proteinler (viseral protein boşalmasına ve iskelet kaslarında tahribata neden olur) hızla kaybedilir (Ott ve Young 1991; Sakarya'dan aktaran Kirby ve DeLegge, 1997, s.286) Diğer kronik nörolojik hastalıklarda ise nütrisyon durumunda kötüleşme veya tekrarlayan aspirasyon pnömonisi ataklarıyla ölüme neden olan yutma yeteneği bozuklukları söz konusudur (Sakarya' dan aktaran Kirby ve DeLegge, 1997, s.287).

Jonkers-Schuitema ve Camilo (2013) 'nun belirttiği üzere, “bu tipte tüm hastalar malnütrisyon riski altındadır ve bunlarda nütrisyonel yönetim karmaşıktır. Pek çoğunda disfaji vardır ve gıdaları elde etme, hazırlama ve ağızlarında tutma yetenekleri bozulmuştur” (s.660).

Türkiye’de 29,139 hastanın katılımıyla gerçekleştirilen bir çalışmada, kliniklere göre malnütrisyonun en çok yoğun bakım klinikleri (% 52) ve nöroloji kliniğinde (%23,9) görüldüğü belirlenmiştir (Korfalı vd., 2009). Bazı hastalarda aşırı kilo ve obezite de görülebilirken, malnütrisyon daha sıklıkla görülmektedir. Psikiyatrik ve nörolojik hastalığı olanların % 60'ından fazlasında BKİ (Beden Kütle İndeksi) 20 kg/m²'den küçük olduğu bulunmuştur (Arvanitakis, 2008).

Nörolojik hastalarda görülen malnütrisyonun, yaşam kalitesinde düşüşe, hastanede kalış süresinde uzamaya, tedavi-bakım giderlerinde artışa, komplikasyonlarda artışa (enfeksiyon vb.), yara iyileşmesinde gecikmeye ve mikro besin yetersizliği nedeniyle bası yaralarında artışa, morbidite ve mortalitede artışa ve tedavi-bakım maliyetlerinde artışa neden olduğu tespit edilmiştir (Ahmed ve Haboubi, 2010; Barker, Gout ve Crowe, 2011).

2.5.2 Nörolojik Hastalıklarda Nütrisyon Desteği

Yoğun bakımda en kritik gruplardan biri olan nörolojik hastaların beslenme ve metabolik durumları ile çok az ilgilenilmiştir. Beynin metabolik ve beslenme gereksinimleri üzerine etkisi son zamanlarda yoğunlukla çalışılmaya başlanmıştır. Beyin travması geçiren hastaların, hipermetabolizma / hiperkatabolizma, hiperglisemi, akut faz yanıt ve immün sistem değişikliklerinden oluşan sistemik bir metabolik yanıt ile karşı karşıya kaldığı ve bu anormalliklerin birçok nedeni olabilceği belirlenmiştir. Beyin travmalı hastalarda dinleme metabolik hız artış göstermesine rağmen beslenme yönetiminin bu hastaların tıbbi tedavilerinde düşünülmediği tespit edilmiştir (Militsa, 2001).

Militsa (2001), yeterli beslenme desteğinin mortalite ve morbiditeyi azalttığını bulmuştur. Nörolojik hastalıklarda parenteral nütrisyon (PN) EN ile kıyaslandığında kafa travması olan hastalarda sağ kalım oranını ve nörolojik sonuçları iyileştirdiğini gösteren çalışmaların (Sakarya'dan aktaran Young vd., 1987) yanı sıra PN ve EN eşit oranda etkili olduğunu belirten morbidite ve mortalitede hiçbir fark olmadığını gösteren çalışmalar da söz konusudur (Hadley, 1996; Sakarya'dan aktaran Borzotta, 1994). Bir başka çalışmada PN'a nazaran enteral beslenmenin nütrisyon durumunda daha hızlı bir iyileşmeye neden olduğu, PN'dan daha iyi tolere edildiğini ve intestinal mukozanın korunduğu ortaya konulmuştur (Sakarya'dan aktaran Suchner vd., 1996).

Tablo 1

Nörolojik Hastalığı Olan Geriatrik Hastalarda ESPEN Önerileri

Endikasyonlar

Ağır nörolojik disfajisi olan geriatrik hastalarda enerji ve besin desteğini sağlamak ve bu sayede de nütrisyonel durumu sabit tutmak ve iyileştirmek için enteral nütrisyon (EN) kullanılmalıdır. Kanıt düzeyi A
Demanslı hastalarda oral nütrisyon desteği veya tüplü beslenme nütrisyonel durumda iyileşme sağlayabilir. Kanıt düzeyi C

Erken ve orta evre demans hastalarında oral nütrisyon desteği ve gerektiğinde tüplü beslenme yeterli enerji ve besin desteğinin sağlanması ve dolayısıyla yetersiz beslenmenin engellenmesi için düşünülmelidir. Kanıt düzeyi C

Terminal demanslı hastalarda tüplü beslenme önerilmez.

Volkert, D., Berner, Y.N., Berry, E., Cederholm, T., Coti, P., Milne, A.& Loch, H. (2012). ESPEN enteral nütrisyon rehberleri: geriatrik (H. Sungurtekin, Çev.) Valentini, L., Schütz, T., Allison S., Howard P., Pichard, C. & Lochs, H. (Eds.) *ESPEN enteral nütrisyon rehberi* içinde, (s.133-159). Ankara: Miki kaynağından alınmıştır.

Seçilecek yol ne olursa olsun kafa travmalı hastalarda nütrisyon desteğinin büyük öncelik taşıdığından, hastalar hemodinamik olarak stabil oldukları anda başlanmalıdır. Öncelikle kardiyo pulmoner fonksiyonların optimize edilmesi, doku oksijenasyonu, asit-baz, elektrolit dengesizlikleri düzeltilmesi önemlidir (Sakarya, 2005).

Enteral beslenme üç gün içinde ağızdan tam doz beslenmeye başlaması beklenmeyen tüm yoğun bakım hastalarına verilmelidir. Hemodinamik olarak stabil ve gastrointestinal sistemi çalışan kritik hastaların uygun bir miktar besin ile erken (<24 saat) beslenmesi önerilmektedir (Kreymann vd., 2012). Böylece katabolizma düzelir, komplikasyonlar azalır ve hastanede kalma süresi kısalmır.

Beyin travması geçiren hastalarda yüksek oranda gastroparezis görüldüğünden enteral beslenme zor olduğu için geleneksel olarak parenteral beslenme tercih edilmekteydi. Ancak enteral beslenmedeki yeni metotlar bu hastaların büyük bir çoğunluğunun enteral beslenme yoluyla yeterli besin alımını sağlamaktadır. Hastaların kısa barsaktan erken dönemde beslenmesinin, enfeksiyon oranını azalttığı ve yoğun bakımda kalma süresini kısalttığı tespit edilmiştir. Travmaya yanıtın hafifletilmesinde spesifik besin öğelerinin rolleri de halen değerlendirilmektedir (Roberts, 1995).

Belirgin ekonomik ve fizyolojik yararları ile daha az ciddi komplikasyonları olan EN'nun, kafa travmalı hastalarda enerji gereksiniminin tümünü verilmesini engelleyen ve önemli pulmoner aspirasyon riski yaratan gastrik beslenmeye intolerans %50 oranına kadar saptanmıştır (Ott ve Young 1991; Sakarya' dan aktaran Kirby ve DeLegge, 1997, s.287). Bazı olgularda gecikmiş gastrik boşalma yaralanmadan 3 hafta sonrasına kadar düzelmemektedir (Sakarya'dan aktaran Ott vd., 1991). Bu nedenle erken enteral beslenmeye de izin veren jejunal (post pilorik) erişim daha iyi tolere edildiği ve daha başarılı olduğu öne sürülmüştür (Sakarya'dan aktaran Evans ve Compher, 1995, s.569).

Kafa travmalı hastalarda farklı nütrisyon yöntemlerinin etkinliğinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, enteral gruptaki hastaların kan şekeri düzeylerinin parenteral ve kombine beslenen gruptakilere oranla daha düşük seyretmesi, yöntemin daha fizyolojik olup, insülin sekresyonunu artırması ve parenteral nütrisyona oranla artmış glukagon düzeylerinin daha iyi baskılanmasına bağlanmıştır (Tuğrul, Demirel, Özcan, Çakar ve Esen, 2002).

Diğer hasta gruplarına göre normogliseminin sağlanması kafa travmalı hastalarda daha fazla önem taşımaktadır. Serum-glikoz düzeyi 150 mg/dl'nin altında olan kafa travmalı hastaların nörolojik sonuçları, serum glikoz düzeyi 150-200 mg/dl olan hastalara oranla daha iyi olduğu bulunmuştur (Yanko ve Mitcho, 2001).

Kafa travmalı 338 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada hiperglisemik ve düşük ortalama arteriyel kan basıncı olan hastaların mortalite oranlarında artış saptanmıştır (Walia ve Sutcliffe, 2002). Elli hasta ile yapılan retrospektif bir çalışmada enteral beslenen kafa

travmalı hastaların diğer kafa travması geçirmemiş politravma hastalarına göre günlük potasyum ve fosfor ihtiyaçlarının daha fazla olduğunu belirlenmiştir (Lindsey, 2010).

2.6 Nütrisyon Desteğinde Besin Öğelerinin İmmün Etkisi

Yoğun bakım hastasında primer nedeni tedavi etmeye yönelik çabaların yanı sıra sistemik enflamatuvar yanıt sendromunu engelleyici veya geliştikten sonra modüle edici ve hatta tedavi edici yöntemlerin arasında nütrisyon desteğinin yeri kesinlik kazanırken, besin öğelerinin immün etkileri daha derin tartışılmaya başlanmıştır (Gündoğdu, 2005; Gündoğdu, 2003; Heyland, Novak ve Drover, 2001; Oltermann ve Rassas, 2001; Topeli, 2001).

Enflamatuvar ve immün yanıtta en önemli immünmodulatörün kalın barsaklar ve içerdiği flora olduğu, flora bütünlüğünü tehdit eden koşulların (antibiyotikler, posadan yoksun diyet) immün yanıtın şeklini ve derecesini kaçınılmaz olarak etkilendiği saptanmıştır (İlkgül, 2005).

2.6.1 Posa (Lif)

İmmün yanıtta rolü olan en önemli besin ögesi posa veya liftir. Posa, sindirim sistemi içinde hidrolize dirençli kompleks bitkisel bir maddedir. İnsan besin zincirinde bitkiler önemli yere sahiptirler. Bunlardan en önemlisi içerdikleri diyet posası nedeniyle gösterdikleri etkilerdir. “Diyet posası” kavramı; Amerikan Tahıl Kimyasalları Kuruluşunca (AACC); “İnsan ince barsaklarında sindirilip emilemeyen bunun aksine kalın barsaklarda kısmen ya da tamamen fermente edilebilen gıdalar” olarak tanımlanmıştır. Polisakkaritler, oligosakkaritler, selüloz, pektinler ve sakızlar posa olarak sınıflandırılan çeşitli bileşiklerden bazılarıdır (İnanç’ dan aktaran Hanson, Dahlman-Höglund ve Karlsson, 1999, s.217-218; Loo, Cummings ve Delzenne 1999; Yağcı, 2002). Farklı posa türleri, barsak içinde çeşitli etkilere sahip çözümlü ve çözünmez posa olarak sınıflandırılmıştır (James, Muir, Curtis ve Gibson, 2003).

2.6.1.1 Çözünür Posa

Çözünür posa, mide ve kısa barsaktaki su ile birleştiğinde jel oluşturur. Bu durum midenin boşalmasını geciktirir, kısa barsaktan geçiş süresini kısaltır, yiyeceklerin glisemik indeksini düşürür, kan şekerinde sürekli bir artış yapar ve gelişmiş bir kan şekeri kontrolü sağlar (Meier, Havary ve Forbes,2013).

2.6.1.2 Çözünmez Posa

Çözünmeyen posa barsakta çok az fermente olarak kolon üzerinde büyük etki yaratır. Hem kabızlık hem de ishal ile mücadelede, gaita suyunu emme ve hacmini arttırma görevini görür (Meier, Havary ve Forbes, 2013).

2.6.2 Prebiyotikler

İnsandaki kolonik fermantasyonun biyolojik etkilerinin bulunuşundan sonra posa fermente edilebilen ve fermente edilemeyen olarak ayrılmıştır. Kalın barsaklarda fermente olabilen ve kolon bakterilerinin aktivitelerini artıran, enteropatojen olmayanların kolonizasyonlarını kolaylaştıran, besinsel-posa (sindirilmeyen karbonhidratlar) ise “prebiyotikler” olarak isimlendirilmişlerdir (Cummings vd. 1997; İlkül'den aktaran Bengmark, 2000, s.420-422). Bir disakkarit olan laktuloz, inülin, oligosakkaritler (maltoz, soya, ksiloz), oligofruktoz ve galaktoz içeren galaktooligosakkaritlerin (kurubaklagiller) prebiyotiklerin besinsel kaynakları olduğu, barsak bakterileri tarafından selektif olarak metabolize edilebildiklerini ve gastrointestinal fonksiyonlarını iyileştirebileceği belirlenmiştir (İnanç'dan aktaran Hanson, Dahlman-Höglund ve Karlsson, 1999, s. 220; Loo, Cummings ve Delzenne 1999; Yağcı, 2002).

Prebiyotiklerin; mikroflora ve kompozisyonunu ve aktivitesini olumlu yönde etkilediği, barsak hareketlerini düzenlediği, minerallerin (kalsiyum, magnezyum) emilimini ve biyo yararlılığını artırdığı, kan kolesterol ve serum trigliseritlerini olumlu yönde etkilediği, kolon kanseri gelişim riskini azalttığı, patojen mikroorganizmaların ve intestinal sistem rahatsızlıklarının gelişimini önlediği, konakçının bağışıklık sistemini güçlendirdiği, osteoporoza karşı etkili olduğu, kısa barsakta ve çekumda (kalın barsağın ilk kısmı) Ig A seviyesini yükselttiği, sodyum ve su emilimini arttırdığı ve vitamin sentezini geliştirdiği saptanmıştır (Yerlikaya ve Karagözlü, 2009).

Posasız izosmolar formulaların, bazı hastalarda, dışkı miktarını, sıklığını ve dışkının sıvı içeriğini azaltabileceği, posalı formulaların ise barsakta sindirilemeyen içeriklerinin (soya polisakkaritleri, arap zambkı, selüloz, inulin, pektin, fruktooligosakkaritler) yardımıyla bu gibi komplikasyonların oluşumuna yüksek oranda engel olduğu belirlenmiştir (Meier, Havary ve Forbes, 2013).

Prebiyotiklerin, insanlar üzerinde dışkı hacmini ve fekal nitrojen atımını artırarak bifidobakterilerin çoğalmasını sağlayan uyarıcı bir etkiye sahip olduğuna ilişkin kuvvetli bir kanıt olduğu bulunmuştur (Akdevelioğlu, 2013).

Akut felçli nörolojik hastalarda prebiyotik içerikli enteral formula kullanımının kan biyokimyasal parametreleri (prealbumin, albumin, kan şekeri) üzerine etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmada, hastaların serum prealbumin düzeylerinin arttığı ve beslenme durumlarının düzeldiği tespit edilmiştir (Peng vd., 2011).

En çok çalışılan prebiyotiklerin frukto-oligosakkaritler (FOS) olduğu ve bunların farklı oranda glikoz ve fruktoz polimerleri olduğu bulunmuştur (Garleb, Snook, Marcon, Wolf ve Johnson, 1996). FOS bazen enteral formulalara ilave edilir (Jevity, Fibresource ve Nutrison Multifiber gibi) bifidogenik (bifidobakterileri arttırıcı) ve potansiyel patojenik bakteriyi (Clostridia) inhibe edici yetenekleri nedeniyle enteral beslenme kaynaklı ishal tedavisinde kullanılabileceği saptanmıştır (Atkinson, 2003).

2.7 İshal

İshal, dışkının sıvı miktarının artması ya da bütünlüğün bozulması ve buna bağlı olarak dışkılama sıklığı ve fekal ağırlığın artışı anlamına geldiği ve osmotik, salınımsal, enfeksiyonel ve barsak hareketlerine bağlı birçok ishal çeşidinin olduğu saptanmıştır (Vrese ve Marteau, 2007). WHO (World Health Organization, 2016), ishal tanımını 2 gün veya daha uzun süre, günde 3 veya daha fazla dışkılama olarak tanımlamaktadır.

Tüp ile enteral beslenme sırasında ise ishalin sıklıkla görüldüğü bulunmuştur. EN sırasında diyarenin besin içeriği (osmolite, posa içeriği, laktoz ve yağ asitleri), veriliş şekli (ısısı, infüzyon şekli, torba ve infüzyon setlerinin kontaminasyonu), hastaya ait faktörler (hipoalbünemi, barsak mikroorganizmalarının dengesizliği), farmakolojik tedavi (magnezyum ve magnezyum fosfat içeren antiasitler, nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar, H₂ reseptör antogonistleri ve bazı antibiyotikler) gibi pek çok faktöre bağlı olduğu saptanmıştır (Demirel ve Bahçecioğlu, 2010; Korfalı, 2008).

Posa ile desteklenmiş formulaların kullanılmasının ana amacının, barsağı besleyerek barsak fizyolojisini korumak, gastrointestinal toleransı geliştirmek (diyare ve konstipasyonun önlenmesi gibi) ile glisemik ve lipit kontrolünün yapılmasının sağlamak olduğu tespit edilmiştir (Halil, 2011).

Enteral beslenme formülaları ile yetersiz posa alımının, kolonik bakteriler tarafından üretilen kısa zincirli yağ asitlerinin yetersiz kalmasına, buna bağlı olarak kolonositler tarafından gerçekleşen sodyum emilimde azalmaya, lümen içi osmotik basıncın artmasına ve yeterli sıvının emilemeyerek sulu dışkı oluşturmasında hareketle konstipasyonun yanı sıra diyare riski içinde posa katkısının üzerinde durulmaktadır (Kavuk ve Terzioğlu, 1998).

Yoğun bakımdaki kritik hastalarda sık görülen diyarenin hastanın konforunu bozan, cildine zarar veren, kalış süresini uzatan, dehidratasyon, elektrolit kaybı, malnütrisyonu neden olabilen; sulu bir şekilde çıkan feçesin yaralara veya femoral santaral kataterlere bulaşabilen, hayatı tehdit eden hemodinamik instabiliteye neden olabilen bir durum olduğu saptanmıştır (Sungurtekin, 2007). Prospektif randomize çift kör bir çalışmada; düşük artıklı enteral formül tüketiminin fekal bifidobakteriyi azalttığı ve bu azalmayı 5 g FOS/I takviyesinin önlediği, 10 g FOS/I takviyesinin ise bifidobakteriyi artırdığı bulunmuştur. Diyet posasının (emilmeyen bitki hücre duvarı içerikli) barsak fonksiyonlarını normalize etmek ve beslenmeye toleransı artırmak için enteral beslenme Formüllerine eklenmesi gerektiği belirlenmiştir (Garleb vd.,1996).

Kritik hastalarda prebiyotiklerin tek başına kullanımlarının etkileri bilinmemekle birlikte çeşitli miktarda fruktooligosakkarit kullanımının bifidobakteri miktarını anlamlı olarak etkilediği bulunmuştur (Whelan, Judd, Preedy ve Taylor, 2004).

Çözünür posa (guar gum) içeren enteral formülünün küçük bir grup yoğun bakım hastasına verildiği prospektif, çift kör ve kontrollü bir araştırmada, ishali önlediği ve potansiyel sağlığa yararlarının olduğu bildirilmiştir. Çözünür posa ile zenginleştirilmiş formula verilen hastalarda sıvı dışkılama sayısı birinci gün $2,0 \pm 0,9$ iken dördüncü günde $1,0 \pm 0,7$ ($p < 0,01$) olarak kaydedilmiştir. Böylece bu çalışma ile kritik hastalarda ishal dışkılama sayısının çözünür posa ile zenginleştirilmiş enteral formula verildiğinde azaldığı belirlenmiştir (Rushdi, Pichard ve Khater, 2004).

Enteral nütrisyon desteği alan septik hastalarda, formülaya eklenen 22 g/L çözünür posanın diyare insidansını azalttığı tespit edilmiştir (Spapen vd., 2001).

2.8 İlgili Araştırmalar

Horn vd. (2005), hastaların karakteristik rehabilitasyon terapileri, nörotropik ilaçları, beslenme destek tedavileri ve yatarak rehabilitasyon gören inme hastaları için fonksiyonel sonuçları ve hedefleri ile rehabilitasyona başlama zamanlamalarını belirlemek amacıyla,

ABD (Amerika Birleşik Devletleri)'indeki yataklı beş rehabilitasyon tedavi merkezinde, inme geçirmiş 18 yaş ve üzeri 830 hasta üzerinde yaptıkları prospektif gözlemsel saha çalışmasında, hastaların durumlarındaki farklılıkların; çeşitli aktiviteler ve müdahaleler, rehabilitasyona erken başlanması, üst ekstremité kontrolü ve problem çözme, yeni psikiyatrik ilaçların kullanımı gibi daha üst düzey rehabilitasyon faaliyetleri ile gün içinde daha fazla zaman harcanması ve enteral beslenme ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Sonuç olarak spesifik terapi aktiviteleri ve müdahalelerin daha iyi sonuçlar ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Rehabilitasyona erken başlanması, rehabilitasyon işlemi öncesi daha yüksek seviyelerde fiziksel aktivitenin yapılması, tüplü beslenme ve yeni tedavi metotlarının daha iyi inme rehabilitasyonu sonuçları ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.

Hebuterne, Bozzetti, Moreno Vilares, Pertkiewicz ve Shafferand Staun (2003)'un, Avrupa'daki evde enteral beslenme endikasyonları ve uygulama raporunu oluşturmak amacıyla 1988-1998 yılları arasında 1397 (532 erkek, 865 kadın) hasta üzerinde yaptıkları çok merkezli (Belçika, Danimarka, Fransa, Almanya, İtalya, Polonya, İspanya ve Büyük Britanya'daki 23 merkezden) araştırmada, evde enteral beslenenlerin medyanı 163/hasta/milyon kişi/yılda (aralık: 62-457) olduğu bulunmuştur. Hastaların %7,5'i 16-40 yaş; %37,1'i 41-65 yaş; %34,5'i, 66-80 yaş ve %20,9'u >80 yaş olarak bildirilmiştir. Altta yatan hastalıklar incelendiğinde başta nörolojik hastalıklar (%49,1) ve baş boyun kanserlerinin (%26,5) geldiği ve evde enteral beslenmenin temel nedenin (%84,6) disjeksiyonu olduğu tespit edilmiştir. Perkütan endoskopik gastrostomi (%58,2) veya nasogastrik tüp (%29,3) ile konjoktürel (%61,5) ya da bolus (%34,1) tarzda standart veya yüksek kalorili beslenme (%65,3) ya da posalı beslenme (%24,5) uygulandığı saptanmıştır. Tedavi edilen hastalığa göre tüp seçimi ve infüzyon şekillerinde farklılıklar ortaya çıkmıştır. Fransa, Almanya, İtalya, İspanya, Büyük Britanya'da evde enteral beslenme maliyetleri tam olarak devlet tarafından finanse edilirken, Belçika, Danimarka ve Polonya'da hastalar enteral beslenme maliyetlerinin bir kısmını veya tamamını ödemek zorunda olduğu belirtilmiştir.

Elia vd. (2001) evde enteral beslenen hastaların ölüm oranı, oral beslenmeye geçişleri, fiziksel aktivite seviyeleri ve bağımlılık seviyeleri gibi sonuçları belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, Büyük Britanya'daki yapay beslenme araştırmasındaki verileri kullanarak 1996-1999 yıllarında Büyük Britanya'da evde enteral beslenen hastalarda serebro vasküler olayların (SVO) tüm ölüm nedenleri ve tanılar içinde üçüncü sırada yer aldığını bulmuşlardır. 1996-1999 yılları arasında Büyük Britanya'da evde enteral beslenen hastaların %1,7'sinin serebrovasküler hastalıklar olduğu tespit edilmiştir. Bir yıl içinde,

evde enteral beslenen hastaların %29,6'sı ölürken %13'ünün oral beslenmeye geçtiği ve tüple beslenen hastaların zamanlarının %0,6'sını hastanede geçirdiği gösterilmiştir. Hastaların %43,9'unun (%1,9'u bilinçsiz) evde yatağa bağımlı ve %30,3'ünün ise eve bağımlı olduğu, sadece %21,2'sinin bağımsız olduğu tespit edilmiştir. Evde enteral beslenen serebrovasküler olay geçirmiş hastaların bağımlılık seviyeleri tüm hastalık tanıları içerisinde en yüksek orana sahip olduğu ifade edilmiştir (n=12,997), Hastalar zamanlarının %1'den azını hastanede geçirdikleri için, evde enteral beslenmenin pahalı hastane ortamındaki baskıyı azaltabileceği ortaya konulmuştur. Yutma fonksiyonunun tedavi edilmesi, gereksiz yere evde enteral beslenmenin önlenmesi açısından önemli olduğu açıklanmıştır.

Wang vd. (2013), travmatik beyin hasarı geçiren hastalarda beslenme desteğini araştırmak amacıyla oluşturdukları 13 randomize kontrollü ve 3 rastgele prospektif çalışmayı dâhil ettikleri bir meta-analizde, travmatik beyin hasarının 15-30 yaş arası bireylerde çok yaygın bir ölüm sebebi olduğunu, nörolojik hastalıkların % 0,6 - % 0,15' ini oluşturduğunu, genellikle gastrointestinal sistemin aktif olduğunu, dünya çapında çok büyük bir sağlık ve sosyoekonomik problem olduğunu saptamışlardır. Bu meta-analizde elde edilen verilerle gecikmiş beslemeye göre erken enteral beslenmenin azalmış ölüm riski (relatif risk [RR] = 0,35; %95 CI, 0,24 – 0,50), kötü sonuç (RR = 0,70; %95 CI, 0,54 – 0,91) ve infeksiyöz komplikasyonlar (RR = 0,77; %95 CI, 0,59 – 0,99) ile anlamlı oranda ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak travmatik beyin hasarı sonrası enteral beslenme önerilmektedir. Enteral beslenme parenteral beslenme ile karşılaştırıldığında, her ne kadar parenteral beslenme enteral beslenmeye göre daha üstün görünse de (ölüm oranında azalma (RR= 0,61; %95 CI, 0,34 – 1,09), kötü sonuç (RR = 0,73; %95 CI, 0,51 – 1,04) ve infeksiyöz komplikasyonların gelişimi (RR = 0,89; %95 CI, 0,66 – 1,22), barsak beslenmesinin desteklenmesi gerektiği ve standart enteral formula yerine immüniteyi güçlendiren enteral formula kullanıldığında infeksiyöz komplikasyonların azaldığı bulunmuştur.

Manzanares ve Hardy (2008), kritik hastalıklarda prebiyotiklerin tek başına ve probiyotiklerle birlikte (sinbiyotikler) etkisini ortaya koymak için yaptıkları derlemede, deneysel ve klinik çalışmaların sistematik inflamasyonu azaltan, barsak mukozasının immünolojik durumunu güçlendiren ve kritik hastalarda enfeksiyon gelişimini engelleyen sinbiyotikler ile zenginleştirilmiş erken dönem enteral beslenmenin barsağın biyoekolojik kontrolünü sağlayabileceği gerçeğini desteklemekte olduğunu saptamışlardır. Üç prebiyotiğin, oligofruktoz, galaktooligosakkaritler ve laktulazın barsak florasının dengesini

düzenleyebildiğini, kritik hastalıklarda barsak permeabilitesi ve bakteriyel translokasyon üzerindeki pozitif etkileriyle yararlı etkileri olabileceğini bulmuşlardır. Küçük araştırmalardan elde edilen veriler farklı klinik durumların tedavisinde prebiyotik ve sinbiyotiklerin kullanımının desteklendiğini göstermektedir. Ancak bazı kritik durumlarda bu durumların etkinliğinin olmadığı ortaya konulmuştur. Bu nedenle kritik hastalıklarda prebiyotiklerin terapötik ajan olarak rolünün belirlenmesini sağlayacak büyük, randomize, çok merkezli çalışmalar yapılması gerektiğini vurgulamışlardır.

Yang, Wu, Zhou ve Wang (2005), enteral beslenme formulalarının bir parçası olan diyet posasının ishal, enfeksiyon ve hastanede kalma süresi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yedi randomize araştırmayı inceledikleri ve dört yüz hastanın yer aldığı bir meta-analiz yapmışlardır. Beş araştırmada diyet posası ile zenginleştirilmiş enteral formula ile standart enteral formula karşılaştırılmıştır. Kombine analizler sonucunda enteral formulalara eklenen posanın ishal ve enfeksiyon oranını anlamlı şekilde azaltmadığını, hastanede kalma süresinde ise kısaltmaya neden olduğunu ifade etmişlerdir.

Atkinson ve Worthley (2003), kritik hastaların beslenme durumlarını değerlendirmek amacıyla yaptıkları derlemede, ağız yoluyla yeterli besin alımı olmadığında ve sindirim kanalı normal olduğunda enteral beslenmenin kritik hastalarda uygulanabileceğini göstermişlerdir. Yaygın olarak kullanılan polimerik beslenme solüsyonlarının genellikle iso-osmolar düşük artık maddeli çözeltiler olarak, normal beslenme ile karşılanabilecek bütün besin öğelerini benzer şekilde sağlayabildiklerini saptamışlardır. Kritik hastalıklarda laktoz intoleransı geliştiği için çoğu beslenme solüsyonunun laktozsuz olduğu açıklanmıştır. Spesifik glutaminli formulalar ve immünonütriyon destekli enteral formulaların (ör: omega-3 yağ asidi, arjinin ve ribonükleik asit ile zenginleştirilmiş) kritik hastalıklarda kullanıldığı gösterilmiştir. Çoğu zaman kritik hastaların gecikmiş gastrik boşalma ya da ishal gibi nedenlerle günlük besin gereksinimlerinin büyük çoğunluğunu karşılayamadıkları ifade edilmiştir. Karşılaştırmalı hiçbir çalışma bulunmamasına karşın prokinetik ajanlar, posa ve probiyotik içeren spesifik formulalar kullanılarak, formulaları karşı oluşturan toleransın ortadan kaldırılabilirliği bulunmuştur. Sonuç olarak gastrointestinal sistemi normal olarak çalışan hastaların besin gereksinimlerinin enteral yoldan verilmesi önerilmektedir. Genellikle mideyi beslemek için küçük çaplı bir nasogastrik tüp aracılığıyla standart enteral beslenme solüsyonun reçete edildiği saptanmıştır. Gastrik boşalmanın geciktiği durumlarda prokinetik ajanlardan önce transpilorik tüp ya da enterostomi tüpü ile beslenmenin düşünülmesi gerektiği, enteral patojenler nedeniyle

oluşan diyarelerde özel bir tedaviye gerek duyulurken, patojenlerin olmadığı durumlarda posa ve probiyotiklerin kullanılabilmesi, posanın sindirim kanalında hidrolize dirençli bir bitkisel madde olduğu ve çözünmeyen formunun barsaklarda su emilimi ile gaita hacmini arttırarak, ishal ve kabızlık gibi problemlerle baş etme konusunda yararlı etkileri olduğu gösterilmiştir. Son zamanlarda hem çözünür hem de çözünmeyen posa içeren formulaların (Jevity, Fibresource ve Nutrison Multifiber gibi) enteral beslenme kaynaklı ishal tedavisinde kullanılabildiği ifade edilmiştir.

Marik ve Zaloga'nın (2001), kritik hastalık gruplarında (ameliyat sonrası, yanık, böbrek yetmezliği, kafa travması ve yoğun bakım) erken enteral beslenmenin pozitif yararlarını incelemek amacıyla 161 makaleyi taradıkları (27'si prospektif ve randomize çalışma) sistematik derlemede, 753 kişinin yer aldığı 15 çalışma analiz edilmiştir. İnfeksiyöz, noninfeksiyöz komplikasyonlar, hastanede kalma süresi ve ölüm oranı ile ilgili ölçümler değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre erken dönemde başlanan enteral beslenmenin istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük enfeksiyon riski (relatif risk azalması, 0,45; % 95 güven aralığında, 0,30 – 0,66; $p = 0,00006$; heterojenite testi, $p = 0,049$), düşük hastanede kalış süresi (ortalama azalma of 2,2 gün; % 95 güven aralığında, 0,81 – 3,63 gün; $p = 0,004$; heterojenite testi, $p = 0,0012$) ile ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ölüm oranı ve noninfeksiyöz komplikasyonlar açısından her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu meta analizin sonuçları erken enteral beslenmenin yararlarını gösteren deneysel verileri desteklemektedir.

Elia, Ngfer, Green ve Silk (2007), posalı enteral formulaların sağlıklı gönüllüler ve hastanede kalan hastalar üzerindeki klinik ve fizyolojik etkilerini incelemek amacıyla, 1591 hasta ve 171 sağlıklı gönüllünün yer aldığı 43 randomize ve kontrollü çalışmayı inceleyerek yaptıkları sistematik bir derlemede, en az üç gün süre posa ile desteklenmiş formula ve posasız formula ile beslenen yetişkin ve çocukların yer aldığı kontrollü çalışmaları dâhil etmişlerdir. Posa desteğini genel olarak daha iyi tolere edilebildiği bulunmuştur. Hastane ortamındaki ishallerin görülme oranında posa desteği sonrasında (OR 0,68, % 95 CI: 0,48 – 0,96; 13 randomize kontrollü çalışma) azalma meydana geldiği açıklanmıştır. Posa ile desteklenmiş enteral formulanın ishal ve kabızlık eğilimi olan hastalarda çok iyi tolere edildiği; barsak hareketlerini ve fekal kitleyi arttırdığı, besinlerin barsaktan geçiş süresini hızlandırdığı ve klinik faydalarının olduğu gösterilmiştir.

Karakan, Ergun, Doğan, Cindoruk ve Ünal (2007) Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji bölümünde Eylül 2004 – Mayıs 2006 yılları arasında tedavi gören, oral besin alımı 48 saat durdurulan, nazo jeujenal tüple beslenen, 30 akut pankreatitli hasta da prebiyotik desteğinin erken dönem enteral beslenmesindeki yararlı etkisini karşılaştırmak amacıyla yaptıkları randomize çift kör araştırmada, 15 hastaya prebiyotik içerikli ve 15 hastaya da standart enteral formula vermişlerdir. Çalışma sürecinde APACHE-II skoru, Balthazar CT skoru ve CRP değerleri günlük olarak değerlendirilmiştir. Çalışma grubunda hastanede kalma süresi [10 ± 4 (8-14) gün vs 15 ± 6 (7-26) gün] ($p < 0,05$) kontrol grubundakilere göre daha uzun iken yoğun bakımda kalma süresinin her iki grupta da benzer [6 ± 2 (5-8) gün vs 6 ± 2 (5-7 gün)] olduğu bulunmuştur. Araştırmaya katılan hastalardan 6'sının (%20) çalışma grubundaki 2 hasta ve kontrol grubundaki 4 hastanın öldüğü saptanmıştır. Çalışma grubunun APACHE-II skorlama ortalamaları (4 ± 2 gün vs $6,5 \pm 3$ gün, $p < 0,05$) ve CRP ortalamaları (7 ± 2 d vs 10 ± 3 d, $p < 0,05$) kontrol grubundaki hastaların ortalamalarından daha düşük olarak açıklanmıştır. Nasojejunal tüp ile prebiyotik içerikli formula alan çalışma grubundaki akut pankreatitli hastalarda, standart formula alan kontrol grubundakilere göre hastanede kalış süresi, beslenme tedavisi süresi, akut faz cevap ve komplikasyon gelişimi açısından daha olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir.

Peng vd. (2011), Pekin Union Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nöroloji Anabilim Dalında, yutma güçlüğü olan akut felçli 103 hastada (FOS) jevity adlı enteral beslenme süspansiyonunun güvenilirliği ve etkinliğinin araştırılması amacıyla yaptıkları çok merkezli, prospektif gözlemsel çalışmada, hastaları on gün süre ile nazogastrik yolla beslemiş, serum prealbumin, serum albumin ve anormal kan şekeri yüzdeleri değerlendirilmiş ve karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda serum prealbumin seviyelerinde anlamlı bir artış ($213 \text{ mg/L} \pm 56 \text{ mg/L}$ vs $219 \text{ mg/L} \pm 66 \text{ mg/L}$) ve serum albumin seviyelerinde düşüş ($38 \text{ g/L} \pm 5 \text{ g/L}$ vs $36 \text{ g/L} \pm 5 \text{ g/L}$) gözlemlenmiştir. Anormal kan şekeri yüzdelerinde ($40,78\%$ vs $38,76\%$), BKI'i ($23,1 \text{ kg/m}^2 \pm 3,0 \text{ kg/m}^2$ vs $22,8 \text{ kg/m}^2 \pm 2,9 \text{ kg/m}^2$ ve CRP'de (13 mg vs 14 mg) anlamlı bir değişikliğe rastlanmamıştır. Çalışma sonucunda akut inmeli hastalarda jevity isimli enteral beslenme formulası ile serum prealbumin seviyelerini arttırabileceği ve hastaların beslenme durumlarında da iyileşmeye yol açabileceği ortaya konulmuştur. Çok düşük oranda (18 hasta) yan etki (çoğunluğu gastrointestinal sistem ile ilgili) görülmesine rağmen, felçli hastalarda tercih edilebilecek bir enteral beslenme formulası olduğu ifade edilmiştir.

Khalil, Ho, Png ve Ong (1998), Singapur Ulusal Üniversite Hastanesi Beslenme ve Diyetetik bölümünde enteral beslenmede posa varlığının, Asyalı hastalarda ishal görülme oranını azaltıp azaltmayacağını belirlemek amacıyla yaptıkları prospektif ve çift kör çalışmada, tüple beslenen 16 ameliyat sonrası hastaya 10 gün süreyle rastgele posalı ya da posasız enteral formula vermişlerdir. Posalı enteral formula ile beslenen hastaların barsak hareketleri ile dışkılama sıklığının istatistiksel olarak anlamlı olmasa da diğer gruptakilere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Günlük ortalama glukoz seviyeleri açısından iki grup açısından istatistiksel olarak fark bulunmamıştır. Çalışmanın sonucunda kısa vadede tüp ile beslenen hastalarda posa içeren enteral formulaların ishal sıklığını azaltma konusunda yeterli kanıt bulunmamasına rağmen, uzun süreli tüple beslenen hastalarda bu formulanın doğal barsak fonksiyon bütünlüğü ve florasını düzenleyebileceği umudu ile kullanılabilmesi belirtilmiştir.

Kato vd.(2012) Japonya Kameyama Kaisei Hastanesi'nde gastrostomi tüpü ile enteral beslenen ve ishali olan yaşlı hastalarda posa desteğinin klinik etkilerini araştırmak için 15 hasta (7 erkek ve 8 kadın, 79,0 ±7,5 yaş) üzerinde yaptıkları çalışmada, ilk 1 haftalık sürede posasız enteral formula, daha sonraki 3 hafta boyunca çözünür posa içeren enteral formula (5,2 g/gün) ve son 1 haftalık sürede posasız enteral formula vermişlerdir. Çözünür posa içeren enteral formula desteği yapıldıktan sonra yaşlı hastaların dışkılama sıklığında anlamlı farklılığın olmadığı bulunmuştur. Ancak yaşlı hastaların dışkı kıvamının anlamlı şekilde yoğunlaştığı ($p<0,05$) ve enteral beslenme sırasında ishal olan yaşlı hastalarda çözünür posanın faydalı etkileri olabileceği gösterilmiştir.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Araştırma, nöroloji hastalarında standart enteral formula ve prebiyotik içerikli enteral formulaların karşılaştırılması amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Araştırmanın bu bölümü “Araştırmanın Modeli”, “Araştırmanın Evreni ve Örneklemi”, “Veri Toplama Yöntem ve Araçları” ve “Verilerin Değerlendirilmesi” başlıkları altında verilmiştir.

3.1 Araştırma Modeli

Bu araştırma, bağımsız rastgele kontrollü klinik deneme düzeni olarak tasarlanmıştır.

Bu deney düzeni, bir tedavi, teşhis ya da girişimin bilinen yöntemlerden farklı olup olmadığının belirlenmesi amacıyla kullanılır. Modern tıp uygulamalarında, bağımsız rastgele kontrollü klinik araştırmalar genel kabul görmüş bir standarttır. Bu uygulamayla, bir tedavinin ya da girişimin diğer tedaviye ya da girişime göre mukayesesi yapılabildiği gibi, hangi tedavinin ya da girişimin daha faydalı olduğunu da değerlendirmek mümkündür (Akgül ve Çevik, 2003, s.29).

Araştırma prospektif, randomize ve çift kör olarak planlanmıştır. Prospektif kohort çalışmalarda temel prensip, çalışmaya başlandığı tarihte çalışmada araştırılan hastalığı olmayan bir grup insanın, yine araştırmacılar tarafından belirlenen bir süre boyunca izlenmesine dayanmaktadır (Aşçıoğlu, 2012). Karşılaştırmalı çalışmalarda randomizasyon yapmak yazı-tura atmaktan, gelişmiş bilgisayar algoritmalarına kadar çeşitli yollarla yapılabilmektedir. Amaç yeterli seçilmiş örnek sayısında her iki grupta da temel özellikler ve karıştırıcı değişkenlerin eş dağılmasını sağlamaktır. Çalışmanın yürütülmesi taraf tutmaya en açık dönemdir. Randomizasyon yapılsa bile, hangi tedavinin hangi hastaya verileceği belirlenmiştir. Çalışma grubuna randomize edilecek bir hastanın kötü prognostik özelliklere sahip olması, o hastanın çalışma dışı bırakılmasına yol açabilir. Bu tür sakıncaları önlemek için geliştirilmiş en doğru yaklaşım körleme ya da diğer adı ile maskeleyedir. Bu yaklaşımda çalışma grubu ve kontrol grubu tamamı ile birbirine

benzemektedir. Bu yol ile hastanın ya da araştırmanın hangi tedavinin verildiğini anlaması güçleşmektedir (Akan, 2008).

3.2 Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Ankara Numuna Eğitim ve Araştırma Hastanesi, yoğun bakım kliniklerinde yatan tüm hastalar oluşturmaktadır. Ankara Numuna Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde toplam 10 adet yoğun bakım bulunmaktadır. Yoğun bakımların toplam yatak kapasitesi 81'dir.

Araştırmanın örneklemini, yoğun bakım ünitesinde yatan ve nörolojik hastalık tanısı konulmuş, çalışmaya katılmaya gönüllü (hasta yakınlarına bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatılarak, Ek-2), tüple enteral beslenmeye uygun (günlük 20 saat beslenen, gastrointestinal sistemi aktif, nazogastrik, nazodeudonal, gastrostomi, jejunostomi tüpleri bulunan) hastalar oluşturmaktadır.

Araştırmanın örnekleminin belirlenmesi için Power analizi (güç analizi) kullanılmıştır. Özdamar (2004) 'ın belirttiği üzere, "Power analiz, yapılmış bir araştırma sonunda alınan kararların doğruluğunu, güvenilirliğini denetlemek amacıyla ve araştırmanın başarısının yüksek olması, gerekli optimum örnek hacminin belirlenmesi için kullanılan bir yöntemdir" (s.106-114).

Yapılan literatür taraması sonucunda önceki araştırmalarda elde edilmiş bilgiler kullanılarak NCSS Pass 2008 programı ile Power analizi yapılmıştır. Bu amaçla Karakan vd. (2007) ciddi akut pankreatitli hastalarda erken dönem enteral beslenmede prebiyotik ile zenginleştirilmiş beslenme solüsyonlarının yararını ortaya koymak amacıyla prebiyotik içerikli enteral formula ve standart enteral formları karşılaştırdıkları prospektif randomize çift kör araştırmada elde edilen CRP değerlerinin ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda standart enteral formula alan ve prebiyotik içerikli enteral formula alan gruplarda en az 23 hasta olmak üzere toplam 46 hasta olması gerektiği hesaplanmıştır. Bu denek sayısına göre $\alpha=0,05$ düzeyinde çalışmanın gücünün (Power) 0,80 olarak bulunacağı tahmin edilmiştir.

Araştırmanın örneklemini Ankara Numuna Eğitim ve Araştırma Hastanesi, yoğun bakım kliniklerinde yatan, 18-85 yaş arası çalışmaya katılmaya gönüllü, nörolojik hastalığı olan ve tüple enteral beslenmeye uygun 23 standart enteral formula alan ve 23 prebiyotik

içerikli enteral formula alan 46 hasta oluşturmuştur. Çalışmanın yapıldığı hastane erişkin hastanesi olduğu için 18 yaş altı hasta kabul edilmemiştir.

Araştırmanın yürütülebilmesi için Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi etik kurulundan 34/2013 sayılı 18/09/2013 tarihli onay alınmıştır (Ek-1). Prospektif, randomize ve çift kör planlanan araştırmaya yoğun bakımda görev yapan sorumlu hemşirenin kullanılacak ürünleri bilmesi durumunun körlemeyi etkileyeceği ve bu nedenle çalışmanın prospektif ve randomize yapılması yönünde hastanenin etik kurulundan bir eleştiri gelmiştir.

3.3 Veri Toplama Yöntem ve Araçları

Araştırma kapsamına alınan yoğun bakım ünitesinde yatan nöroloji hastalarında standart enteral formula ve prebiyotik içerikli enteral formülaların karşılaştırılacağı verilerin elde edilmesinde anket tekniğinden yararlanılmıştır, biyokimyasal parametreler ve APACHE-II skorlaması kullanılmıştır.

3.3.1 Anket Formu

Araştırma materyalinin toplanmasında kullanılan anket formu hastalara ilişkin demografik bilgiler, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beslenme Destek Ünitesi Enteral Beslenme Takip Formu, antikoagulan, diüretik, bronkodilatör, kortizon, insülin ilaç takip formu ve antibiyotik takip formundan meydana gelmiştir (Ek-3, Ek-4, Ek-5, Ek-6). Anket formu hastalara ilişkin demografik bilgiler bölümü araştırmacı tarafından konu ile ilgili kaynaklardan yararlanılarak hazırlanmıştır (Davidson, 1995; Mirza, 2010; Uravaylıoğlu, 2011) ve etik kuruldan bir eleştiri gelmemiştir.

Birinci bölüm; hastalara ilişkin demografik bilgileri ortaya koymayı amaçlayan soruları içermektedir. Bu kapsamda yaş grubu, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durumu, evli ise evlilik süresi, çocuk sahibi olma durumu, varsa çocuk sayısı, gelir durumu, varsa gelir kaynakları, hastanın aylık ortalama gelir miktarı, ailenin aylık ortalama gelir miktarı, aylık gelir miktarının yeterlilik durumu, fizik tedavi / hareket yapma durumuna ilişkin sorular yer almaktadır.

İkinci bölümde, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beslenme Destek Ünitesi Enteral Beslenme Takip Formu yer almaktadır. Enteral Beslenme Takip Formu: hastanın adı-soyadı, antropometrik bilgileri (vücut ağırlığı [kg], boy uzunluğu [cm], Beden Kütle

İndeksi [BKI] [kg/m^2], ideal vücut ağırlığı ve ideal BKİ, düzeltilmiş vücut ağırlığı ve düzeltilmiş BKİ), hastane ve yoğun bakıma yatış tarihleri, hastalık tanısı, kronik hastalık tanısı, hastalık faktörleri (ateş, mekanik ventilatör, besinlerin termik etkisi), bazal metabolizma hızı, total enerji, NRS-2002 (Nutritional Risk Screening) skorlaması, enteral beslenme yolu (oral, nazogastrik, nazodeudonal, gastrostomi, jejunostomi), enteral beslenmeye başlama ve bitiş tarihleri, enteral ürün adları, enteral ürün ile alacağı toplam sıvı hacmi, beslenme süresi, enteral ürün hedef doz miktarı (enteral ürün ile alacağı toplam sıvı hacmi (ml)/20 saat), vital bulguları (vücut sıcaklığı, nabız, solunum hızı, kan basıncı, aldığı sıvı, çıkardığı sıvı) (vücut sıcaklığı, nabız, solunum hızı, kan basıncı, aldığı sıvı, çıkardığı sıvı), enteral beslenme komplikasyonlarını içermektedir.

NRS-2002 skorumla sistemi ile hasta; beslenme durumundaki bozulma ve hastalık şiddeti başlığı altında iki sınıfta incelenmektedir. Skorumla sonucunun 3 ve üzerinde olması halinde hasta nütisyonel risk altındadır ve nütisyon desteği planı başlatılması gerekmektedir (Kondrup vd., 2003).

Tablo 2

Nütisyonel Risk İndeksi (NRS-2002)

Nütisyon Durumundaki Bozulma		Hastalığın Şiddeti (gereksinimlerde artış)	
Yok Skor 0	Normal nütisyon durumu	Yok Skor 0	Normal besinsel gereksinimler
Hafif Skor 1	3 ayda > %5 kilo kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-75'inin altında	Hafif Skor 1	Kalça kemiğinde kırık* Özellikle akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz*, KOAH*, kronik hemodiyaliz, diabet, onkoloji
Orta Skor 2	2 ayda > %5 kilo kaybı ya da BKİ 18.5 – 20.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %25-50'si	Orta Skor 2	Majör abdominal cerrahi*, İnme*, Şiddetli pnömoni, hematolojik malignite
Şiddetli Skor 3	1 ayda > %5 kilo kaybı (3 ayda > %15) ya da BKİ < 18.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %0-25'i	Şiddetli Skor 3	Kafa travması*, Kemik iliği transplantasyonu*, Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)
Skor + Yaş	≥70 yaş ise toplam skora 1ekle	Skor = Toplam skor = yaşa uyarlanmış toplam skor	
Skor ≥3: Hasta nütisyon riski altındadır ve bir nütisyon planı başlatılır Skor <3: haftada bir taranmalı. Eğer majör operasyon planı varsa yine bir nütisyon planı geliştirilmelidir			

Kondrup, J., Allison, S.P., Elia, M., Vellas, B. and Plauth, M. (2003). Educational and clinical practice committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002, *Clinical Nutrition*, 22, 415-421 kaynağından uyarlanmıştır.

Üçüncü bölümde; yoğun bakımda kullanılan antikoagulan, diüretik, bronkodilatör, kortizon, insülin ilaç takip formu (Ek-5) yer almaktadır

Dördüncü bölümde; antibiyotiklerin sınıflandırmasını içeren antibiyotik takip formu (Ek-6). yer almaktadır.

3.3.2 Araştırma Biyokimyasal Parametreleri

Araştırma materyalini oluşturan biyokimyasal parametrelerinin toplanmasında Ek-7 de yer alan kan biyokimyasal parametre formu kullanılmıştır. Biyokimyasal parametre formu, açlık kan şekeri, prealbumin, CRP (C-Reaktif Protein), üre, kreatinin, albumin, total protein, ALT (Alanin Amino Transfereaz), AST (Aspartat Amino Transferaz), GGT (Gama Glutamin Transferaz), LDH (Laktat dehidrogenaz), ALP (Alkale Fosfataz), total bilirubin, direkt bilirubin, total kalsiyum, direkt kalsiyum, sodyum, potasyum, hematolojik parametrelerden HGB (Hemoglobin), HCT (Hematokrit), PLT (Trombosit), WBC (White Blood Cell), RBC (Red Blood Cell), MCV (Mean Corpuscular Volume), MCHC (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration), RDW (Red cell Distribution Width), MPV (Mean Platelet Volume), PDW (Platelet Distribution Width) ve kan gazı (pH, pO₂, pCO₂, HCO₃, SO₂) sonuçlarını içermektedir.

- Açlık kan şekeri: En az sekiz saatlik açlık sonrası ölçülen kandaki glikoz miktarıdır.
- Prealbumin: Albüminden daha hızlı şekilde anoda göç eder. Yarı ömrü yaklaşık 12 saat olduğu için beslenme durumunu en iyi gösteren belirteçtir.
- CRP (C-Reaktif Protein): İltihabi reaksiyonlar sırasında kanda miktarı artan ve karaciğer ile yağ hücreleri tarafından sentez edilen, enfeksiyon ve neoplastik hastalıkların değerlendirilmesinde kullanılan akut faz reaktanları adı verilen proteinlerden biridir.
- Albumin: Karaciğerde sentezlenen bir proteindir. Total proteinin %60'ının oluşturur. Karaciğer hastalığı bulunan veya beslenme bozukluğu olan kişilerde takibi önem taşır.
- Total protein: Vücutta albümin ve globülin içeriği total protein olarak ifade edilir. Nutrisyonel durumun değerlendirilmesi ile karaciğer ve böbrek hastalıklarının takibinde kullanılır.
- Total kalsiyum: Paratiroid fonksiyonu ve kalsiyum metabolizmasını değerlendirme görev alır.
- Direkt kalsiyum: Kalsiyumun fizyolojik formudur. Total kalsiyumun %50-55'i bu formda bulunur.

- Sodyum: Ekstraselüler sıvının en büyük katyonu olduğundan, plazma osmolalitesinin yarısından sorumludur ve ekstraselüler sıvının su dağılımının düzenlenmesinde en büyük rolü oynar.
- Potasyum: Elektrolit ve asit baz dengesinin değerlendirilmesinde ve böbrek fonksiyonlarının takibinde kullanılır (Erbil, 2007).

3.3.2.1 Böbrek Fonksiyon Testleri

- Üre: Protein katabolizmasının başlıca azot içeren metabolik ürünüdür, %90'dan fazlası böbreklerden atılır.
- Kreatinin: Vücut sıvılarına salınımı dar sınırlar içinde ve sabit bir oranda olduğundan, glomerül filtrasyon oranı ve böbrek fonksiyonu için iyi bir indikatördür (Erbil, 2007).

3.3.2.2 Karaciğer Fonksiyon Testleri

- ALT (Alanin Amino Transferaz): Karaciğer hastalığının tanısında en fazla kullanılan testtir. Kalpte, iskelette ve karaciğerde bulunur. Azotemi ve malnütrisyon gibi durumlarda azalma gösterir.
- AST (Aspartat Amino Transferaz): Karaciğer hastalığının saptanmasında kullanılır, Viral hepatit ve heatik nekroz ile ilişkili diğer karaciğer hastalıklarında, hastalığın klinik belirtileri görülmeden AST ve ALT seviyeleri yükselir.
- GGT (Gama Glutamin Transferaz): Karaciğer ve safra kanalı en yüksek konsantrasyonda bulunan enzimdir.
- LDH (Laktat dehidrogenaz): Piruvatın laktat çevirimi sırasında görevli bir enzimdir. Myokarda infarktüs, karaciğer hastalıkları, pernisiyöz ve megaloblastik anemilerde, pulmoner emboli malignite ve kas distrofilerin değerlendirilmesinde kullanılır.
- ALP (Alkalane Fosfataz): Hepatobiliyer ve kemik kaynaklı hastalıkların değerlendirilmesinde kullanılır.
- Total bilirübin: Eritrositlerin erken yıkımları ve yetersiz eritropoezden ileri gelir.
- Direkt bilirübin: Hepatobiliyer sistem hastalıkları için değerlidir, İntrahepatik ve ekstrahepatik safra yolları tıkanıklıklarında, hepatoselüler hasarda artar (Erbil, 2007).

3.3.2.3 Hematolojik Parametreler

- HGB (Hemoglobin): Kandaki eritrosit satısını gösteren periferel kandaki total hemoglobin miktarının ölçümüdür.
- HCT (Hematokrit): Kırmızı kan hücrelerinin oluşturduğu hacim.
- PLT (Trombosit): Kan pıhtılaşmasında görevli olduklarından düşük olduklarında pıhtılaşma bozulacak, yüksek olduklarında pıhtılaşma riski yani tromboz artacaktır.
- WBC (White Blood Cell): Beyaz kan hücresi, lökosit.
- RBC (Red Blood Cell): Kırmızı kan hücresi, eritrosit.
- MCV (Mean Corpuscular Volume): Ortalama korpuskuler hacim.
- MCHC (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration): Ortalama korpuskuler hemoglobin konsantrasyonu
- RDW (Red cell Distribution Width): Eritrosit dağılım genişliği.
- MPV (Mean Platelet Volume): Platelet hacmi, trombositlerin boyutlarının göstergesidir.
- PDW (Platelet Distribution Width): Trombosit dağılım genişliği (Erbil, 2007).

3.3.2.4 Kan Gazı Parametreleri

Kan gazı (pH, pO₂, pCO₂, HCO₃, SO₂): asit-baz dengesi ile ilgili değerlendirmede kullanılır; metabolik asidoz, respiratuar asidoz, metabolik alkaloz ve respiratuar alkaloz (Erbil, 2007).

3.3.3 APACHE-II Skorlaması

Araştırma materyalinin toplanmasında APACHE-II (Acute Physiology and Chronic Health) skorlaması kullanılmıştır.

APACHE-II skorlaması yoğun bakımda yatan yetişkin hastalarda uygulanan başlıca skorlamalardan biridir. APACHE-II hastalık ciddiyeti belirleme skorları kullanılarak; iyileşmeyi tahmin etmek, hastalığın ciddiyetinin ve organ disfonksiyonun derecesini belirlemek, klinik araştırmalara katılacak hastaları tanımlamak, yoğun bakım ünitelerinin performansını karşılaştırmak için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Yoğun bakıma yatışı sırasında pek çok hastanın tanısı belirlenememiş olabilmektedir. Bu nedenle tanıya dayalı skorlama sistemlerinin uygulanabilmesi mümkün olmadığından, fizyolojiye dayalı skorlama sistemleri kullanılmaktadır. Fizyolojik ölçümlerdeki değişiklikleri kullanarak hastalık ciddiyetini tanımlayan; APACHE yaygın olarak kullanılan prognostik skorlama sistemlerinden biridir (Karabıyık, 2010, s.129).

Yoğun bakım hastalarında uygulanan APACHE-II skorlaması; hastaların fizyolojik ve kronik sağlık durumunu, hastaların yoğun bakıma kabul edildikleri ilk gün uygulanan ve sağ kalım takibinde en yaygın olarak kullanılan yöntemdir. Bu skala; yaş, kronik sağlık

durumu ve 12 fizyolojik ölçüme dayalı akut fizyoloji puanlaması olarak tanımlanabilir. Mortalite beklentisinin hesaplanmasında da kullanılır. En üst skor 71'dir. Skorun 50'den büyük olması çok nadir görülmektedir. Skor 10 %10 mortalite beklentisi, skor 20 %20 mortalite beklentisi, skor 30 % 40,0 mortalite beklentisi, skor 35 % 75 mortalite beklentisi, skor 40 % 90 mortalite beklentisi şeklinde yorumlanmaktadır (Sakarya, 2006).



Tablo 3

Acute Physiology and Chronic Health (APACHE-II)

	YÜKSEK DEĞERLER				DÜŞÜK DEĞERLER				
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4
Isı(rektal) (°C)	≥41	39-40,9	110-129	38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	≤29,5
Ort. Arter Basıncı (mmHG)	≥160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤49
Kalp Atım Sayısı (vuru/dk)	≥180	140-179	110-139		70-109		6-9		≤39
Solunum Hızı	≥50	35-49		25-34	12-24	10-11			≤5
Oksijenasyon:A-aDO ₂ veya PaO ₂									
a-FiO ₂ 0,5 A-aDO ₂ (mmHG)	≥500	350-499	200-349		<200	61-70	7,25-7,32	55-60	≤55
b- FiO ₂ < 0,5 PaO ₂ (mmHG)					>70			7,15-7,24	≤7,15
Arteriyel pH	≥7,7	7,6-7,9		7,5-7,59	7,33-7,49		120-129	111-119	≤110
Serum Sodyum (mmol/L)	≥180	160-179	155-159	150-154	130-149		2,5-2,9		≤2,5
Serum Potasyum (mmol/L)	≥7	6-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4		<0,6		≤20
Serum kreatinin (%mg/dl)	≥3,5	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		20-29,9		≤1
Hematokrit (%)	≥60	50-59,9	46-49,9		30-45,9		1-2,9		
Lökosit (mm ³ *1000)	≥40	20-39,9		15-19,9	3-14,9				
Nörolojik Puan					15 GCS				
(A) TOTAL AKUT FİZYOLOJİK SKOR (AFS) (12 VERİNİN TOPLAMI)									
(B) YAŞ PUANLARI									
44-0									
44-54-2									
55-64-3									
65-74-5									
75-6									
(C) KRONİK SAĞLIK DURUMU: Hastanın geçmişinde ciddi organ sistem yetmezliği veya immün supresyon öyküsü varsa*; a-Opere edilmiş veya acil postoperatif hastalar için 5 puan, b-Elektif postoperatif hastalar için 2 puan eklenir,									
									APACHE SKORU A)+ B)+ C)

Sakarya, M. (2006). Skorumlama sistemleri, *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 4, 2 kaynağından alınmıştır.

3.4 Araştırmanın Uygulanması

Araştırma verileri 14 Nisan 2014 - 15 Haziran 2015 tarihleri arasında araştırmacı tarafından toplanmıştır. Çalışma etik kuruldan alınan izin doğrultusunda gönüllü 23 standart enteral formula alan hasta ve 23 prebiyotik içerikli enteral formula alan hasta olmak üzere 46 hasta üzerinde yürütülmüştür. Araştırma kapsamına alınan hastalara araştırmacı tarafından hastalara ilişkin demografik bilgiler anket formu uygulanmıştır (Ek-3). Anket formundaki sorulara cevap veremeyecek durumda olan hastaların verileri yakınları aracılığıyla elde edilmiştir. Formun uygulanması yaklaşık on dakika sürmüştür. Bu şekilde tüm hasta ve hasta yakınları bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu imzalamışlardır ve araştırma sorularını gönüllü olarak yanıtlamışlardır (Ek-2).

Araştırma kapsamına alınan hastalara uygulanan anket formunun ikinci bölümünü oluşturan Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beslenme Destek Ünitesi Enteral Beslenme Takip Formu uygulanmıştır (Ek-4). Hastaların adı soyadı, antropometrik bilgileri (vücut ağırlığı [kg], boy uzunluğu [cm]) alınmış ve Beden Kütle İndeksi (BKI) (kg/m^2) değerleri hesaplanmış, ideal vücut ağırlığında olan hastalarda olduğu ağırlık üzerinden hesaplama yapılırken BKI 30 kg/m^2 'den fazla olan hastalarda düzeltilmiş vücut ağırlığı (düzeltilmiş vücut ağırlığı: $[\text{olduğu vücut ağırlığı} - \text{ideal vücut ağırlığı}] / 4 + \text{ideal vücut ağırlığı}$) uygulanmış ve hesaplamalarda saptanan bu vücut ağırlığı kullanılmıştır. Hastane ve yoğun bakıma yatış tarihleri, hastalık tanısı ve kronik hastalık tanısı bilgileri alınmıştır. Hastaların bazal metabolizma hızı (BMH) Schofield Denklemi kullanılarak ve BMH'na hastalık faktörleri (ateş, mekanik ventilatör, besinlerin termik etkisi) gibi etkenler dahil edilerek total enerji gereksinimleri hesaplanmıştır (Schofield, 1985). NRS-2002 (Nutritional Risk Screening) skorlamasında nütrisyon durumundaki bozulma, hastalığın şiddeti ve yaş gibi bilgiler kullanılarak NRS-2002 skor hesaplaması yapılmıştır. Hastaların enteral beslenme yolu (oral, nazogastrik, nazojejunal, gastrostomi, jejunostomi), enteral beslenmeye başlama ve bitiş tarihleri, enteral ürün isimleri, enteral ürün ile alacağı toplam sıvı hacmi, beslenme süresi, enteral ürün hedef doz miktarı (enteral ürün ile alacağı toplam sıvı hacmi (ml)/20 saat), vital bulguları ve enteral beslenme komplikasyonları kayıt altına alınmıştır. Yoğun bakıma tek saatte* yatanlara standart enteral formula Osmolite® (1 kkal/1 ml) ve çift saatte** yatanlara prebiyotik içerikli enteral formula Jevity® (1 kkal/1 ml) verilmiştir.

*Yirmi dört saat içindeki tek rakamlı saatler ** Yirmi dört saat içindeki çift rakamlı saatler

Hastalara antikoagulan, diüretik, bronkodilatör, kortizon, insülin ilaç takip formu (Ek-5) ve antibiyotik takip formu uygulanarak yoğun bakımda kullanılan antibiyotiklerin sınıflandırması yapılmıştır (Ek-6).

Araştırma süresince hastalar günlük 20 saat sürekli infüzyon ile beslenmiştir, 4 saat beslenmemiştir. Hastaların beslenmesine gece 24:00 ile sabah 04:00 saatleri arasında ara verilmiştir. Açlık kan şekeri ölçümü bu 4 saatlik açlık sürecinin sonunda yapılmıştır. Araştırma kapsamına alınan hastaların yoğun bakımına yatışını takiben 1., 4., 7., 14. ve 21. günlerde biyokimyasal kan parametreleri (açlık kan şekeri, prealbumin, CRP, üre, kreatinin, albumin, total protein, ALT, AST, GGT, LDH, ALP, total bilirubin, direkt bilirubin, total kalsiyum, direkt kalsiyum, sodyum, potasyum) ve hematolojik parametreler (HGB, HCT, PLT, WBC, RBC, MCV, MCHC, RDW, MPV, PDW) ve kan gazı parametreleri (pH, pO₂, pCO₂, HCO₃, SO₂) için kan örnekleri alınmıştır. Hastalardan alınan kan örnekleri Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi tıbbi biyokimya laboratuvarına bekletilmeden götürülmüştür. Daha sonra alınan kan örnekleri merkez biyokimya laboratuvarında Beckman Coulter AU5800 cihazı kullanılarak test edilmiştir. Albumin, total protein, total bilirubin, direk bilirubin testleri kolorimetrik yöntem ile üre, ALT, AST, GGT, LDH, ALP, testleri kinetik yöntem ile glukoz ve kreatinin (heksokinaz yöntemi) enzimatik yöntemle, CRP testi ise immünotürbidimetrik yöntemle ölçülmüştür. Hematolojik parametreler (HGB, HCT, PLT, WBC, RBC, MCV, MCHC, RDW, MPV, PDW) Beckman Coulter HMX cihazında ölçülmüştür. PLT WBC, RBC, empedans yöntemi ile HGB fotometrik yöntem kullanılarak ölçülmüştür. MCV, MCHC, RDW, MPV, PDW değerleri ise bu değerler kullanılarak cihaz tarafından hesaplanılmıştır.

Daha sonra APACHE-II skorlaması uygulanmıştır. APACHE-II skorlaması yoğun bakıma hasta yatışını takiben ilk yirmi dört saat içinde araştırmacı tarafından yapılmıştır.

3.5 Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmacı tarafından elde edilen veriler SPSS (Statistical Package Social Sciences) 22,0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistiksel metotları olan sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Standart enteral formula alan hastalara ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalara ilişkin demografik bilgilerin, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beslenme Destek Ünitesi Enteral Beslenme Takip Formunda yer alan bilgilerin, antikoagulan, diüretik, bronkodilatör, kortizon, insülin ilaç takip formunda yer alan ilaç kullanımı, antibiyotik takip formunda yer alan bilgilerin ve

biyokimyasal parametrelerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formüle alan hastalara ilişkin anket formunda yer alan demografik bilgileri, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beslenme Destek Ünitesi Enteral Beslenme Takip Formunda yer alan antropometrik bilgileri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ), hastane ve yoğun bakımda kalma süreleri, hastalık tanısı, kronik hastalık tanısı, NRS-2002 Skoru, enteral beslenme yolu, enteral hedef doz miktarına ulaşma durumu, enteral hedef doz miktarına ulaşılan takip günü, enteral beslenme komplikasyonları, takip günlerine enteral beslenme komplikasyonları, antikoagulan, diüretik, bronkodilatör, kortizon, insülin ilaç takip formunda yer alan ilaçların araştırma öncesi ve araştırma süresince kullanımı, araştırma öncesi ve araştırma süresince antibiyotik takip formunda yer alan antibiyotik grubu ve antibiyotik kullanılan gün sayısının ve APACHE-II skorunun sayı ve yüzdelik değerlerini gösteren tablolar oluşturulmuştur.

Araştırmaya alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların, hastane ve yoğun bakımda kalma süreleri, hastanedeki tedavi sonucu, enteral beslenme komplikasyonu olma durumu, antikoagulan, diüretik, bronkodilatör, kortizon, insülin ilacı kullanımlarının dağılımını incelemek için Khi-kare testi kullanılmıştır.

Standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formüle alan hastaların beslenme yollarına göre dağılımını, enteral beslenme hedef doz miktarına ulaşma durumu, enteral beslenme komplikasyonları dağılımını ve APACHE-II skoru değişkenini incelemek için Fisher Exact testi (kesin olasılık testi) uygulanmıştır.

Standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırma öncesi ve araştırma süresince antibiyotik kullanımları, kullandıkları antibiyotik çeşidi ve antibiyotik kullanma gün sayısına göre dağılımını incelemek için McNemar testi kullanılmıştır.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastalara ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalara ilişkin demografik bilgilerinin, antropometrik bilgilerinin, total enerji, karbonhidrat, protein, yağ, FOS, enteral volüm, enteral ürün içindeki su, su değişkenlerinin takip günlerine göre alınan miktarlarının, 1.,4.,7.,14. ve 21.takip günü total enerji, karbonhidrat, protein, yağ, FOS, enteral volüm, enteral ürün içindeki su ve su

miktarı değişkenlerinin, antibiyotik çeşidi ve antibiyotik kullanma gün sayılarının, biyokimyasal parametrelerin, hematolojik parametrelerin, kan gazı parametrelerinin 1.,4.,7.,14. ve 21. takip günü ortalamaları alınmıştır.

Araştırma kapsamına alınan hastaların araştırma öncesi ve araştırma süresince kullandıkları antibiyotik çeşidi ve antibiyotik kullanma gün sayılarının karşılaştırması normal dağılım gösterdiğinde Wilcoxon test uygulanmıştır.

Total enerji, karbonhidrat, protein, yağ, FOS, enteral volüm, enteral ürün içindeki su, su değişkenlerinin takip günlerine göre alınan miktarlarının, biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değişkeni değerlerinin takip günlerine göre karşılaştırması normal dağılım gösterdiğinde Repeated Measures T test (tekrarlanan ölçümler) ve çoklu karşılaştırmaları LSD (en küçük fark yöntemi), normal dağılım göstermediğinde Friedman test ve çoklu karşılaştırmaları bonferroni düzeltmeli Wilcoxon ile yapılmıştır.

Araştırmada prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların prebiyotik içerikli enteral formula ile aldıkları FOS miktarı ile 1.,4.,7.,14. ve 21. takip günlerinde ölçülen prealbümin, CRP ve WBC değerleri arasındaki ilişki, prebiyotik içerikli enteral formula ile aldıkları taurin miktarı ile 1.,4.,7.,14. ve 21. takip günlerinde ölçülen HGB ve WBC değerleri arasındaki ilişki ve prebiyotik içerikli enteral formula ile aldıkları FOS miktarı ile APACHE-II skoru ve hastane ve yoğun bakımda kalma süresi arasındaki ilişkiyi belirlemek için korelasyon analizi uygulanmıştır.

Normal dağılım gösterdiğinde Pearson korelasyon katsayısı normal dağılım göstermediğinde Spearman'ın rho kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki anlamlı farklılık 0,05; 0,01 ve 0,001 düzeyinde yorumlanmıştır.



BÖLÜM IV

BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde, araştırma probleminin çözümü için, araştırmaya katılan standart enteral formula ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların toplam verilerinin analizi sonucu elde edilen bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak açıklama ve yorumlar yapılmıştır.

4.1 Anket Formu Bilgileri

Bu bölümde, araştırmaya katılan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalara ilişkin demografik bilgiler, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beslenme Destek Ünitesi Enteral Beslenme Takip Formu, antikoagulan, diüretik, bronkodilatör, kortizon, insülin ilaç takip formu ile antibiyotik takip formu, biyokimyasal parametre formu ve APACHE-II skorlaması olarak ele alınmıştır.

4.1.1 Hastalara İlişkin Demografik Bilgiler

Bu bölümde araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastalara ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalara ilişkin demografik bilgiler yer almaktadır.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastalara ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalara ilişkin demografik bilgilerin dağılımı Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4

Standart Enteral Formula Alan Hastalara ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastalara İlişkin Demografik Bilgilerin Dağılımı

Yaş (yıl)	Standart Enteral	Prebiyotik İçerikli Enteral	Toplam
	Formula Alanlar (n:23) n (%)	Formula Alanlar (n:23) n (%)		(n:46) n (%)
18-30	2(8,7)	1(4,4)	3(6,5)
31-43	1(4,4)	-	1(2,2)
44-55	-	2(8,7)	2(4,4)
56-67	4(17,4)	2(8,7)	6(13,0)
68-79	5(21,7)	6(26,0)	11(23,9)
80-- 92	11(47,8)	12(52,2)	23(50,0)
Cinsiyet			
Kadın	9 (39,1)	14 (60,9)	23 (50,0)
Erkek	14 (60,9)	9 (39,1)	23 (50,0)
Eğitim durumu			
Okur-yazar değil	2 (8,7)	4 (17,4)	6 (13,1)
Okur-yazar	5 (21,7)	2 (8,7)	7 (15,2)
İlköğretim	7 (30,4)	8 (34,8)	15 (32,6)
Ortaöğretim	8 (34,8)	9 (39,1)	17 (37,0)
Yükseköğretim	1 (4,3)	-	1 (2,1)
Medeni durumu			
Evlü	12 (52,2)	17 (74,0)	29 (63,1)
Bekar	11 (47,8)	6 (26,0)	17 (39,9)
Evlilik süresi (yıl)			
≤29	3 (13,0)	4 (17,4)	7 (15,2)
30 – 39	2 (8,7)	4 (17,4)	6 (13,0)
40 – 49	9 (39,1)	6 (26,1)	15 (32,6)
≥ 50	9 (39,1)	9 (39,1)	18 (39,1)
Çocuk sayısı (çocuk)			
Yok	6 (26,1)	3 (13,0)	9 (19,6)
1 – 2	7 (30,4)	4 (17,4)	11 (23,9)
3 – 4	7 (30,4)	12 (52,2)	19 (41,3)
≥ 5	3 (13,0)	4 (17,4)	7 (15,2)
Çalışma durumu			
Çalışan	2 (8,7)	3 (13,0)	5 (10,8)
Çalışmayan	21 (91,3)	20 (87,0)	41 (89,2)
Gelir kaynağı			
Emekli maaşı	14 (60,9)	16 (69,6)	30 (65,2)
Maaş (ücretli)	1 (4,3)	3 (13,0)	4 (8,7)
Diğer(kira geliri,ailesi bakıyor vb.)	8 (34,8)	4 (17,4)	12 (26,1)
Gelirin yeterlilik durumu			
Yeterli	7 (30,4)	8 (34,8)	15 (32,6)
Yetersiz	16 (69,6)	15 (65,2)	31 (67,4)
Hastanın aylık ortalama gelir miktarı (TL)			
Yok	6 (26,1)	(13,0)	9 (16,9)
≤1000	7 (30,4)	4 (17,4)	11 (23,9)
1001-2000	7 (30,4)	12 (52,2)	19 (41,3)
≥2001	3 (13,0)	4 (17,4)	7 (15,2)
Hastanın ailesinin aylık ortalama gelir miktarı (TL)			
≤1000	2 (8,7)	2 (8,7)	4 (8,7)
1001 – 2000	4 (17,4)	9 (39,1)	13 (28,3)
≥2001	17 (73,9)	12 (52,2)	29 (63,0)
Yaşanılan yer			
Kentsel alan	22 (95,7)	18 (78,3)	40 (86,9)
Kırsal alan	1 (4,3)	5 (21,7)	6 (13,1)
Taburculuk sonrası bakacak kişi			
Eşi/Kızı/Oğlu	17 (73,9)	19 (82,6)	26 (56,5)
Anne/Baba	3 (13,0)	1 (4,3)	4 (8,6)
Bakıcı	2 (8,7)	3 (13,0)	5 (10,8)
Komşu	1 (4,3)	-	1 (2,1)
Fizik tedavi/hareket yapma durumu			
Evet	1 (4,3)	1 (4,3)	2 (4,3)
Hayır	22 (95,7)	22 (95,7)	44 (95,7)
Fiziksel aktivite/Egzersiz/Spor			
Yapma Sıklığı			
Haftada 2-3 gün	1 (4,4)	1 (4,4)	2 (4,4)
Yapmayan	22 (95,6)	22 (95,6)	44 (95,6)

Tablo 4’de görüldüğü gibi standart enteral formula alan hastalardan 18-30 yaş arası olanların sıklığının %8,7, 31-43 yaş arası olanların sıklığının %4,4, 56-67 yaş arası olanların sıklığının %17,4, 68-79 yaş arası olanların sıklığı %21,7 ve 80-92 yaş arası olanların sıklığı % 47,8 iken; prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalardan 18-30 yaş arası olanların sıklığının %4,4, 44-55 yaş arası olanların sıklığının %8,7, 56-67 yaş arası olanların sıklığının %13,0, 68-79 yaş arası olanların sıklığının %23,9 ve 80-92 yaş arası olanların sıklığının %52,2 olarak olarak belirlenmiştir. Nöroloji hastalarının yarısının 80 yaş ve üzerinde olduğu anlaşılmaktadır. Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda, inmenin insidansının 55-64 yaş arasında, 1,7- 3,6/1000; 64-74 yaş arasında ise 5-9/1000 ve 75 yaşın üstünde de 14-19/1000 olduğu gösterilmiştir (Kumral ve Balkır, 2002). Li, Khor, Chen, Huang ve Lin (2008) prognoz çalışmalarında, iskemik strok vakalarında mortalitenin ortanca yaşını 73,2, hayatta kalımın ortanca yaşının 62 olduğunu ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmişlerdir. Yaşın prognoza etkisi birçok çalışmada vurgulanmış; ancak farklı çalışmalarda farklı yaş ortalamaları göz önüne alınmıştır. Özdemir vd. (2000)’ nin yaptığı Türk çok merkezli strok çalışmasında 64 yaş üzerinde yüksek sıklıkta inme görüldüğünü bildirmiştir. Bu çalışmada genç yaş grubunda nörolojik hastalıkların yaşam tarzı, beslenme alışkanlıkları ve genetik faktörlere bağlı olarak görülmüş olabileceği düşünülmektedir. Yaş ilerledikçe kronik hastalıklar ve çevresel faktörlere bağlı olarak 80 yaş ve üzerindeki hastalarda nörolojik hastalıkların görülme sıklığının artmış olabileceği söylenebilir.

Araştırmaya katılan standart enteral formula alan hastaların % 39,1’i kadın ve % 60,9’u erkek iken prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların % 60,9’u kadın ve % 39,1’inin erkek olduğu saptanmıştır (Tablo 4). Çoban (2004), erkeklerde inme insidansının kadınlara göre 1,25 kez fazla olduğu bildirmiştir. Bonita, Stewart ve Beaglehole (1990), 1970-1985 yılları arasında 40-69 yaşları arası hastalarda yaptıkları çalışmada, inme mortalitesinin erkeklerde daha yüksek ve inme sonrası iyileşme durumunun kadınlarda daha iyi olduğu belirlenmiştir. Ancak Ege ve Lausanne inme çalışmalarında özellikle 40 yaş altı ve 75 yaş üzerinde inmenin kadın hastalarda daha sık görüldüğü saptanmıştır (Bogousslavsky, Van Melle ve Regli, 1988; Kumral vd. 1998). Benzer şekilde Türk çok merkezli strok çalışmasında 64 yaş üzeri kadınlarında daha çok inme görüldüğü belirtilmiştir (Özdemir vd., 2000). Nörolojik hastalıklar için değiştirilemeyen bir risk faktörü olmasına rağmen araştırmaya katılan hastaların ilaç kullanma durumları ve kronik hastalığı olma durumlarındaki farklılıklardan dolayı cinsiyetin bir risk faktörü olarak değerlendirilemeyeceği düşünülmektedir.

Eğitim durumu incelendiğinde, standart enteral formula alan hastaların % 8,7'sinin okur-yazar olmadığı, % 21,7'sinin okur-yazar olduğu, % 30,4'ünün ilköğretim mezunu olduğu, % 34,8'i ortaöğretim mezunu olduğu ve % 4,3' ünün yükseköğretim mezunu olduğu, prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların ise % 17,4'ünün okur-yazar olmadığı, % 8,7'sinin okur-yazar olduğu, % 34,8'inin ilköğretim mezunu olduğu, % 39,1'i ortaöğretim mezunu olduğu ve yükseköğretim mezunu hiçbir hastanın olmadığı bulunmuştur. Türkiye İstatistik Kurumunun (TUIK) 2015 verilerine göre eğitim durumuna göre yaşlı nüfusun 2013 yılında % 23,9'u okuma yazma bilmediği, % 41,2'sinin ilkokul mezunu olduğu, % 4,7'sinin ise yükseköğrenim mezunu olduğu tespit edilmiştir (TUIK, 2015). Urvaylıoğlu (2011), inme geçiren bireylerin risk faktörlerini araştırdığı çalışmada, hastaların %13,0'mın okur-yazar olmadığını, %7,0'mın okur-yazar olduğunu, % 30,9'unun ilkokul mezunu olduğunu, % 13,0'mın ortaokul mezunu, % 22,4'ünün lise ve % 13,6'sının yüksekokul mezunu olduğunu bulmuştur. Ortaöğretim seviyesinde eğitim durumuna sahip olan hastaların sıklığının yüksek olması araştırma yapılan hastanenin devlet hastanesi olması ve hasta populasyonun sosyo-ekonomik durumu düşük kişilerden oluşması ile açıklanabilir.

Medeni duruma bakıldığında standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların sırasıyla; % 52,2'sinin ve % 74,0'ının evli olduğu ortaya çıkmıştır. Soyuer vd. (2006) kronik beyin damar hastalıklarında yaşam kalitesi ve etkileyen faktörleri inceledikleri araştırmalarında, evli olanların oranını % 85,7 olarak bulmuş ve evlilerde yaşam kalitesi puanlarının yüksek oluşunu, aile bütünlüğü içerisinde destek sistemlerinin daha güçlü olması ve ekonomik yeterliliklerin daha iyi olması ile ilişkilendirmişlerdir.

Standart enteral formula alan hastalarda evlilik süresi 29 yıl ve daha az olanlar % 13,0, 30-39 yıl arası olanlar % 8,7, 40-49 yıl arası olanlar % 39,1 ve 50 yıl ve üzeri evli olanların oranı da % 39,1 olarak belirlenmiştir. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda ise evlilik süresi 29 yıl ve daha az olanlar % 17,4, 30-39 yıl arası olanlar % 17,4, 40-49 yıl arası olanlar % 26,1 ve 50 yıl ve üzeri evli olanların sıklığı da % 39,1 olarak bulunmuştur (Tablo 4). Yapılan araştırmada hastaların yarısı 80 yaş ve üzerinde olduğu için evlilik süresi 50 yıl ve üzerinde olanların sayısının buna bağlı olarak yüksek bulunmuş olabilir. Arpacı, Avdaş, Doğruöz ve Sarıdoğan (2011), yaşlılarda ölüm kaygısını inceledikleri araştırmada, evli olan yaşlıların % 42,0'ının 41-50 yıldan beri evli olduğunu ortaya koymuşlardır.

Çocuk sayısı açısından değerlendirildiğinde, standart enteral formula alan hastaların % 26,1'inin hiç çocuğu olmadığı, % 30,4'ünün 1-2 çocuğa, % 30,4'ünün 3-4 çocuğa ve %13,0'ının 5 ve üzerinde çocuğa sahip olduğu, prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda %13,0'ının hiç çocuğu olmadığı, %17,4'ünün 1-2 çocuğa, % 52,2'sinin 3-4 çocuğa, % 17,4'ünün 5 ve üzerinde çocuğa sahip olduğu belirlenmiştir. Urvaylıoğlu (2011) inme geçiren bireylerin risk faktörlerini araştırdığı çalışmada, araştırmaya katılanların % 51,8'inin 3 ve üzerinde çocuğa sahip olduğunu saptamıştır. Türk toplumunun eskiden beri çok çocuklu ailelerden oluşması ve gelenekselliğin bir göstergesi olarak düşünülmesi yapılan araştırmada 3 ve üzerinde çocuğa sahip olan hastaların sıklığının yüksekliğini açıklamaktadır.

Araştırmaya katılan hastaların çalışma durumları incelendiğinde, standart enteral formula alan hastaların % 91,3'ünün ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların % 87,0'ının hiçbir işte çalışmadığı tespit edilmiştir. Hastaların yarısının 80 yaş üzerinde ve emekli oldukları için çalışmadıklarını düşündürmektedir. Urvaylıoğlu (2011) da inme geçiren hastaların % 58,2' sinin çalışmadığını bulmuştur.

Standart enteral formula alan hastaların % 60,9'unun emekli maaşı, % 4,3'ünün ücretli ve % 34,8'inin diğer kaynaklardan gelir sağlarken prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların % 69,6'sının emekli maaşı, %13,0'mın ücretli ve % 17,4'ünün diğer kaynaklardan geliri olduğu gösterilmiştir. Hastaların emekli maaşının gelir kaynaklarının ilk sırasında yer alması, hastaların %50,0'mın 80 yaş üzerinde olması ve çalışmıyor olmaları ile açıklanabilir. Arpacı vd. (2011)'nin araştırmasında yaşlı bireylerin gelir kaynaklarını incelemiş ve % 48,6 ile emekli maaşının gelir kaynaklarının ilk sırasında yer aldığını göstermiştir.

Standart enteral formula alan hastaların % 69,6'sının, prebiyotik içerikli formula alan hastaların ise % 65,2'sinin gelirinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4). Araştırmaya katılan hastaların gelir kaynaklarının ilk sırasında emekli maaşının olması, emekli maaşlarının asgari ücretin ve açlık ve yoksulluk sınırının altında olması hastaların gelirlerini neden yeterli bulmadığını açıklamaktadır. Urvaylıoğlu (2011) da inme geçiren hastaların % 44,2'sinin gelirinin giderini kısmen karşıladığını, % 24,8'inin ise gelirinin giderini karşılamadığını bildirmiştir.

Araştırmaya alınan standart enteral formula alan hastalarda hiçbir geliri olmayanların % 26,1, aylık ortalama gelir miktarı 1000 TL ve daha az olanların %30,4, aylık ortalama gelir miktarı 1001-2000 TL olanların % 30,4 ve aylık ortalama gelir miktarı 2001 TL ve daha

çok olanların % 13,0 olduğu; prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda hiçbir geliri olmayanların %13,0, aylık ortalama gelir miktarı 1001-2000 TL olanların %17,4, ve aylık ortalama gelir miktarı 2001 TL ve daha çok olanların % 17,4 oranında olduğu tespit edilmiştir. Yapılan araştırmada hastaların emekli maaşı ile geçimlerini sağladıkları ve aylık ortalama gelirlerinin sosyal güvenlik durumlarına bağlı olarak 1001-2000 TL arasında değişiklik gösterdiği söylenebilir.

Standart enteral formula alan hastaların ailelerinin aylık ortalama gelir miktarı 1000 TL ve daha az olanların sıklığının % 8,7, ailelerinin aylık ortalama gelir miktarı 1001-2000 TL olanların sıklığının %17,4 ve ailelerinin aylık ortalama gelir miktarı 2001 TL ve daha çok olanların sıklığının % 73,9 olduğu; prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların ailelerinin aylık ortalama gelir miktarı 1000 TL ve daha az olanların sıklığının % 8,7, ailelerinin aylık ortalama gelir miktarı 1001-2000 TL olanların sıklığının % 39,1 ve ailelerinin aylık ortalama gelir miktarı 2001 TL ve daha çok olanların sıklığının % 52,2 olduğu bulunmuştur. Boylu (2007) ailelerin yaşam kalitelerini etkileyen bazı objektif ve subjektif göstergeleri incelediği çalışmada, araştırma kapsamına alınan ailelerin % 31,1'inin 750 TL ve daha az aylık gelire sahip olduğunu, % 30,1'inin ise 751 TL-1500 TL aylık gelire sahip olduğunu bulmuştur. Diğer çalışmalardan farklı olarak araştırmanın yapıldığı hastanenin Ankara'nın merkezinde bir hastane olması ve farklı sosyo-ekonomik duruma sahip hastaların başvurması, hastaların ailelerinin aylık ortalama gelir miktarının 2001 TL ve üzerinde olması ile ilişkilendirilebilir.

Araştırmada yer alan hastalardan standart enteral formula alanların % 95,7'sinin, prebiyotik içerikli enteral formula alanların % 78,3'ünün kentsel alanda yaşamakta olduğu saptanmıştır. Araştırmanın Ankara'nın merkezinde bir hastanede yürütülmüş olması hastaneye başvuran ve yatan hastaların daha çok kentsel alanda yaşayan hastalardan oluşmasını açıklamaktadır. Soyuer, Ünal ve Öztürk (2006), kronik beyin damar hastalıklarında yaşam kalitesini ve etkileyen faktörleri inceledikleri araştırmalarında, araştırma grubunu oluşturan olguların % 67,2'sinin yerleşim yerlerinin il merkezleri olduğunu bildirmişlerdir.

Standart enteral formula alan hastaların (% 73,9) ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların (% 82,6) hastaneden taburculuk sonrası bakacak kişi eşi/kızı/oğlu olarak belirlenmiştir. Beslenme vb. bakım işleri ile aile içerisinde bu işlerle kadınların ilgileniyor olması, hastaların eve taburcu olduktan sonra da bakımları ile kadınların ilgilenecek olması ile ilişkili olabilir. Subaşı' nın (2001) araştırmasında aile bireylerinden hastaya bakım

veren kişilerin % 65 sıklığında kadınlardan oluştuğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Tuna ve Olgun da (2010) inmeli hastalara bakım veren yakınlarında görülen tükenmişlik sendromunu inceledikleri çalışmada, bakım veren hasta yakınlarının % 67,27 kadınlardan oluştuğunu saptamışlardır.

Standart enteral formula alan hastalardan ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalardan fizik tedavi almayanların oranı % 95,7'dir. Her iki grupta fizik tedavi alan birer kişi bulunmaktadır ve haftada 2-3 gün fizik tedavi/egzersiz/spor yapmakta olduğu tespit edilmiştir. Yoğun bakımda yatan her hastaya fizik tedavi rutin olarak uygulanmadığı ve uzun süre yatağa bağımlı olan hastalarda oluşabilecek enfeksiyon ve yatak yarası açısından fizik tedavinin yetersiz olduğu söylenebilir. Benzer şekilde Akdemir vd. (2011) yatağa bağımlı hastaların yaşadıkları sağlık sorunlarına yönelik yaptıkları çalışmada, hastaların çoğunluğunda yatağa bağımlı olmaları ve bakım aktivitelerinin yetersizliği nedeniyle akciğer, perine, ağız, damar yolu, ayak, göz ve cilt enfeksiyonu oluştuğunu bildirmişlerdir.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların yaş, evlilik süresi, çocuk sayısı, hastanın aylık ortalama gelir miktarı ve hastanın ailesinin aylık ortalama gelir miktarı değişkenlerine göre karşılaştırması Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Yaş, Evlilik Süresi, Çocuk Sayısı, Hastanın Aylık Ortalama Gelir Miktarı ve Hastanın Ailesinin Aylık Ortalama Gelir Miktarı Değişkenlerine Göre Karşılaştırması

	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23)	z	p
	X ± SS	X ± SS		
Yaş (yıl)	71,82 ± 19,98	73,86 ± 15,27	-0,055	0,956
Evlilik süresi (yıl)	43,26 ± 19,76	42,95 ± 18,93	-0,253	0,800
Çocuk sayısı (çocuk)	2,86 ± 1,84	2,65 ± 1,46	-0,462	0,644
Hastanın aylık ortalama gelir miktarı (TL)	936,95 ± 783,67	1169,56 ± 671,79	-1,608	0,108
Hastanın ailesinin aylık ortalama gelir miktarı (TL)	2926,08 ± 1851,83	2082,60 ± 1062,01	-1,968	0,049*

*p<0,05

Tablo 5' de görüldüğü gibi standart enteral formula alan hastaların yaş ortalaması 71,82±19,98 yıl iken prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların yaş ortalaması 73,86±15,27 yıldır ve iki grup arasında yaş ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir (z= -0,055; p>0,05).

Araştırmada yer alan standart enteral formula alan hastalarda evlilik süresi ortalaması 43,26±19,76 yıl ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda 42,95±18,93 yıl

olarak bulunmuştur. İki grup arasında evlilik süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir ($z = -0,253$; $p > 0,05$). Çocuk sayısı ortalaması standart enteral formula alan hastalarda $2,86 \pm 1,84$ çocuk olup prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda $2,65 \pm 1,46$ çocuktur. Çocuk sayısı ortalaması bakımından iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($z = -0,462$; $p > 0,05$).

Araştırmaya katılan hastalardan standart enteral formula alanların aylık ortalama gelir miktarı ortalamasının ($936,95 \pm 783,67$) prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların aylık ortalama gelir miktarı ortalamasından ($1169,56 \pm 671,79$) daha düşük olduğu bulunmuştur. Ancak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($z = -1,608$; $p > 0,05$). Standart enteral formula alan hastaların ailesinin aylık ortalama gelir miktarı ortalamasının ($2926,08 \pm 1851,83$) prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların ailesinin aylık ortalama gelir miktarı ortalamasından ($2082,60 \pm 1062,01$) daha yüksek olduğu ve gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($z = -1,968$; $p < 0,05$). Farklı eğitim ve sosyo-ekonomik duruma sahip olan hasta ve hasta yakınlarının araştırmada yer alması hastanın aylık ortalama geliri ve hastanın ailesinin aylık ortalama gelir miktarının daha yüksek bulunmasına neden olmuş olabilir.

4.1.2. Hastaların Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beslenme Destek Ünitesi Enteral Beslenme Takip Formunda Yer Alan Bilgileri

Bu bölümde, araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beslenme Destek Ünitesi Enteral Beslenme Takip Formunda yer alan bilgileri bulunmaktadır.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların antropometrik bilgilerini içeren vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ değerlerinin dağılımı Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Antropometrik Bilgilerini İçeren Vücut Ağırlığı, Boy Uzunluğu, BKİ Değerlerinin Dağılımı

	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23)	Toplam (n:46)
	n (%)	n (%)	n (%)
Vücut ağırlığı (kg)			
≤ 59	6 (26,1)	3 (13,0)	9 (19,6)
60 – 69	5 (21,7)	7 (30,4)	12 (2,1)
70 – 79	5 (21,7)	5 (21,7)	10 (21,7)
≥ 80	7 (30,4)	8 (34,8)	15 (32,6)
Boy uzunluğu (cm)			
≤159	5 (21,7)	7 (30,4)	12 (26,1)
160 – 169	6 (26,1)	5 (21,7)	11 (23,9)
≥170	12 (52,2)	11 (47,8)	23 (50,0)
BKİ (kg/m ²)			
≤24,9	13 (56,5)	12 (52,2)	25 (54,3)
25 – 29,9	8 (34,8)	6 (26,1)	14 (30,4)
≥ 30	2 (8,7)	5 (21,7)	7 (15,2)

Standart enteral formula alan hastaların, %26,1'inin 59 kg ve daha az vücut ağırlığına sahip olduğu, % 21,7'sinin 60-69 kg arasında vücut ağırlığına sahip olduğu, % 21,7'sinin 70-79 kg arasında vücut ağırlığına sahip olduğu ve % 30,4'ünün vücut ağırlığının 80 kg ve daha fazla olduğu; prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların %13,0'ının 59 kg ve daha az vücut ağırlığına sahip olduğu, % 30,4'ünün 60-69 kg arasında vücut ağırlığına sahip olduğu, % 21,7'sinin 70-79 kg arasından vücut ağırlığına sahip olduğu ve % 34,8'inin 80 kg ve daha fazla vücut ağırlığına sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 6).

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastalardan boy uzunluğu 159 cm ve daha kısa olanların % 21,7, boy uzunluğu 160-169 cm arasında olanların % 26,1 ve boy uzunluğu 170 cm ve daha uzun olanların % 52,2 oranında olduğu; prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalardan boy uzunluğu 159 cm ve daha kısa olanların % 30,4, boy uzunluğu 160-169 cm arasında olanların %21,7 ve boy uzunluğu 170 cm ve daha uzun olanların % 47,8 oranında olduğu bulunmuştur.

Araştırmaya alınan standart enteral formula alan hastaların % 56,5'inin BKİ'nin 24,9 kg/m² ve daha az olduğu, % 34,8'inin BKİ'nin 25-29,9 kg/m² arasında olduğu ve % 8,7'sinin BKİ'nin 30 kg/m² ve daha fazla olduğu; prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların % 52,2'sinin BKİ'nin 24,9 kg/m² ve daha az olduğu, % 26,1'inin BKİ'nin 25-29,9 kg/m² arasında olduğu ve % 21,7'sinin BKİ'nin 30 kg/m² ve daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6). Geniş çaplı prospektif bir çalışmada artmış vücut ağırlığının inme riskinde artmaya yol açtığı bildirilmiştir (Novak, 1998). Optimal kilonun 35-64 yaş grubu

erkeklerde ve 65-94 yaş grubu kadınlarda % 30'un üzerinde olmasının inme riskini artırdığı, 65 yaş ve üzeri BKI'nin 24-29 kg/m² arası olması gerektiği bildirilmiştir (Pekcan, Akal Yıldız ve Küçükerdönmez, 2006, s.41).

BKI'nin 30 kg/m²'nin üzerinde olması ve özellikle erkeklerde sık görülen abdominal obezitenin, inme riskini 1,75-2,37 kat artırdığı tespit edilmiştir (Balkan, 2002). Diğer araştırmalardan farklı olarak yapılan araştırmada nörolojik hastalık tanısı alan hastaların yarısından fazlasının yaşlarına göre olmaları gereken BKI'ine sahip olduğu ve BKI'nin tek başına nörolojik hastalık geçirme riski açısından bir risk faktörü olarak bulunmadığı anlaşılmaktadır.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların antropometrik bilgilerini içeren vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKI dekişkenlerine göre karşılaştırması Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Antropometrik Bilgilerini İçeren Vücut Ağırlığı, Boy Uzunluğu, BKI Değişkenlerine Göre Karşılaştırması

Tablo 7'de görüldüğü gibi standart enteral formula alan hastaların vücut ağırlığı değişkeni ortalaması (69,52±13,38) prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların vücut ağırlığı

	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23)	t	p
	X± SS	X± SS		
Vücut ağırlığı (kg)	69,52 ± 13,38	72,65 ± 13,71	-0,783	0,438
Boy uzunluğu(cm)	166,73 ± 10,31	165,95 ± 9,90	0,262	0,794
BKI (kg/m ²)	24,78 ± 4,38	26,23 ± 5,95	-0,939	0,353

değişkeni ortalamasından (72,65±13,71) düşük olarak bulunmuştur. Vücut ağırlığı değişkeni ortalaması açısından iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmamıştır (t = -0,783; p>0,05).

Standart enteral formula alan hastaların boy uzunluğu değişkeni ortalaması 166,73±10,31 cm iken, prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların boy uzunluğu değişkeni ortalaması 165,95±9,90 cm'dir ve iki grup arasında boy uzunluğu değişkeni ortalaması bakımından anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur (t = 0,262; p>0,05).

Araştıraya katılan standart enteral formula alan hastaların BKI değişkeni ortalaması (24,78±4,38) prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların BKI değişkeni ortalamasından (26,23±5,95) daha düşüktür. Her iki grupta bulunan hastaların yaşlarına göre

olmaları gereken BKI değerlerine sahip olduğu, BKI değişkeni ortalaması açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı ($t = -0,939$; $p > 0,05$), yaşlarına göre olmaları gereken BKI'ne sahip oldukları ve şişmanlığın değerlendirilmesinde tek başına yeterli olmadığı düşünülmektedir. Yoğun kas-kemik kitlesine sahip kişilerde bu yöntemle hesaplanan BKI'nin değerleri fazla kilolu veya tam tersi çok zayıf olarak değerlendirilmesine neden olabilir. Bu nedenle BKI ile birlikte, bel ve kalça ölçümü yapmak değerlendirmeyi kolaylaştırabilir. Madrono vd. (2011), BKI' nin tek başına uzun vadeli beslenme durumunun için yeterli bir gösterge olmadığını, çünkü SGA'a (Subjektif Global Assessment) göre yetersiz beslenme sıklığı % 44 iken, hastaların % 80,2'sinin BKI > 20 ve % 10,4'ünün BKI < 18 olduğunu göstermişlerdir.

Araştırma kapsamına alınan hastaların standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların hastalık tanısına göre dağılımı Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Hastalık Tanısına Göre Dağılımı

Hastalık Tanısı	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23)	Toplam
	n (%)	n (%)	n (%)
SVO	14 (60,9)	13 (56,5)	27 (58,7)
İskemik SVO	2 (8,7)	3 (13,1)	5 (10,8)
TESVO	2 (8,7)	1 (4,3)	3 (6,5)
SAK	3 (13,1)	1 (4,3)	4 (8,7)
Alzheimer	1 (4,3)	2 (8,7)	3 (6,5)
İntraparankimal hematom	1 (4,3)	1 (4,3)	2 (4,4)
Parankimal hematom	-	1 (4,3)	1 (2,2)
Hipoksik beyin	-	1 (4,3)	1 (2,2)

Tablo 8'de görüldüğü gibi, SVO tanısı alan hastaların oranının standart enteral formula alan hastalarda % 60,9, prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda ise % 56,5 olduğu saptanmıştır. Standart enteral formula alan hastalardan % 8,7'sinin iskemik SVO tanısı, % 8,7'sinin TESVO tanısı, % 13,1'inin SAK tanısı, % 4,3'ünün alzheimer tanısı ve % 4,3'ünün intraparankimal hematom tanısı aldığı; prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalardan % 13,1'inin iskemik SVO tanısı, % 4,3'ünün TESVO tanısı, % 4,3'ünün SAK tanısı, % 8,7'sinin alzheimer tanısı ve % 4,3'ünün intraparankimal hematom tanısı aldığı bulunmuştur. Yaş, cinsiyet, ırk, genetik faktörler, aile yaşam öyküsü ve yaşam tarzındaki farklılıklar SVO'nun her iki grupta sıklıkla rastlanan bir nörolojik bir tanı olmasına neden olabilir. Turgut (2005), iskemik inmede risk faktörlerini incelediği araştırmasında, SVO' ların yaklaşık % 80'inin iskemik, % 5'inin SAK ve % 15' inin intraserebral hemoraji olduğunu bildirmiştir. Öztürk (2004), iskemik inmenin erkeklerde daha fazla (% 76,7) ve hemorojik inmenin de kadınlarda daha fazla (% 25,0) olduğu sonucunu elde etmiştir.

Ancak inme tiplerinin toplamına bakıldığında erkeklerin % 60,0 ve kadınların % 40,0 oranında inme geçirdiği tespit etmiştir.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların hastanede kalma süresi, yoğun bakımda kalma süresi ve hastanedeki tedavi sonucuna göre dağılımı Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Hastanede Kalma Süresi, Yoğun Bakımda Kalma Süresine Göre Dağılımı

	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23)	Toplam (n:46)	χ^2	p
	n (%)	n (%)	n (%)		
Hastanede kalma süresi (gün)					
21 – 30	8 (34,8)	7 (30,5)	15 (32,6)	3,010	0,390
31 – 40	6 (26,1)	6 (26,1)	12 (26,1)		
41 – 50	4 (17,4)	1 (4,3)	5 (10,9)		
51 ve üstü	5 (21,7)	9 (39,1)	14 (30,4)		
Yoğun bakımda kalma süresi (gün)					
21 – 30	11 (47,8)	11 (47,8)	22 (47,8)	2,800	0,423
31 – 40	5 (21,7)	5 (21,7)	10 (21,7)		
41 – 50	4 (17,4)	1 (17,4)	5 (10,9)		
51 ve üstü	3 (13,0)	6 (26,1)	9 (19,6)		

Standart enteral formula alan hastaların % 34,8’inin 21-30 gün, % 26,1’inin 31-40 gün, % 17,4’ünün 41-50 gün ve % 21,7’sinin 51 gün ve daha uzun süre hastanede kaldığı tespit edilmiştir. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların % 30,5’inin 21-30 gün, % 26,1’inin 31-40 gün, % 4,3’ünün 41-50 gün, % 39,1’inin 51 gün ve daha uzun süre hastanede kaldığı saptanmıştır (Tablo 8). Standart enteral formula alan hastalar ve prebiyotik içerikli formula alan hastalar arasında hastanede kalma süresine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ($\chi^2=3,010$; $p>0,05$). Hastaların klinik seyrine, geçirdiği ameliyatlara, kullandığı ilaçlara ve kronik hastalıklarına bağlı olarak hastane ve yoğun bakımda kalma sürelerinin buna bağlı olarak değiştiği söylenebilir. Shimoni vd. (2007) standart enteral formüle alan hastaların % 21,2’sinin ve prebiyotik içerikli enteral formüle alan hastaların % 21,6’sının hastanede 20 günün üzerinde kaldığını göstermiştir.

Araştırmaya alınan standart enteral formula alan hastaların % 47,8’inin 21-30 gün, % 21,7’sinin 31-40 gün, % 17,4’ünün 41-50 gün, % 13,0’ının 51 gün ve daha uzun süre yoğun bakımda kaldığı; prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların % 47,8’inin 21-30 gün, % 21,7’sinin 31-40 gün, % 17,4’ünün 41-50 gün, % 26,1’inin 51 gün ve daha uzun süre yoğun bakımda kaldığı buunmuştur. Standart enteral formula alan hastalar ve

prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalar arasında yoğun bakımda kalma süresine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ($\chi^2=2,800$; $p>0,05$). Prebiyotik içerikli enteral formula ile beslenme klinik tedavinin ile birlikte yapılan bir destek tedavi olduğu için hastaların klinik durumlarının düzelmesi üzerinde direkt etki göstermediği, hastane ve yoğun bakımdaki tedavi sürelerinin kısalmasına yardımcı olmadığı söylenebilir.

Araştırmada standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların kronik hastalık tanısına göre dağılımı Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Kronik Hastalık Durumuna Göre Dağılımı

Hastalık Durumu	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23)	Toplam (n:46)
	n (%)	n (%)	n (%)
Hipertansiyon			
Var	7 (26,9)	5 (20,9)	12 (26,1)
Yok	16 (69,6)	18 (78,3)	34(73,9)
Diabetes mellitus			
Var	3 (13,0)	2 (8,7)	5(10,8)
Yok	20 (87,0)	21 (91,3)	41(89,2)
Kalp-damar hastalıkları			
Var	1 (3,7)	2 (8,3)	3(6,5)
Yok	22 (95,7)	21(91,3)	43(93,5)

Tablo 10’da görüldüğü gibi, standart enteral formula alan hastalardan % 26,9’unun hipertansiyon, % 13,0’ının diabetes mellitus ve % 3,7’sinin kalp-damar hastalıkları olduğu; prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalardan % 20,9’unun hipertansiyonu, %8,7’ünün diabetes mellitusu ve % 8,3’ünün kalp-damar hastalıklarının olduğu belirlenmiştir. Araştırmada kronik hastalığı olan hasta sayısının az olduğu, genetik, çevresel ve beslenme alışkanlıklarının bu durumda etkili olmuş olabileceği düşünülmektedir. En çok görülen kronik hastalıkların hipertansiyon ve diabetes mellitus olduğu anlaşılmaktadır. Hipertansiyon, hiperlipidemi, diabetes mellitus ve kalp hastalıkları gibi etkenlerin vücutta meydana getirdiği metabolik, hormonal vb değişikliklerin nörolojik hastalıkların oluşumu ile ilişkilendirilebilir. Benzer şekilde Eşingen Ünal (2015), hipertansiyonun en yaygın gözlenen yandaş hastalık olduğunu, diabetes mellitusun ikinci, kalp ve damar hastalıklarının üçüncü sırada yer aldığını tespit etmiştir. Vandewoude vd. (2005), posa içerikli enteral formula alan hastaların % 20’sinin ve posa içerikli olmayan enteral formula alan hastaların % 19’unun diabetes mellitusu olduğu sonucunu bildirmişlerdir.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların NRS-2002 Skorunun dağılımı Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların NRS-2002 Skorunun Dağılımı

NRS-2002 Skoru	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23)	Toplam
	n (%)	n (%)	n (%)
< 3	-	-	-
≥ 3	23 (100)	23 (100)	46 (100)

Standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların hepsinin NRS-2002 Skorunun 3 ve üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada yer alan hastaların hepsinin beslenme açısından risk altında olduğu ve beslenme desteğine ihtiyacı olduğu anlaşılmaktadır.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların enteral beslenme yoluna göre dağılımı Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Enteral Beslenme Yoluna Göre Dağılımı

Enteral Beslenme Yolu	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23)	Toplam (n:46)	χ^2	P
	n (%)	n (%)	n (%)		
Nazofeeding	21 (91,3)	16 (69,6)	37 (80,4)	3,453	0,135
Gastrostomi/PEG	2 (8,7)	7 (30,4)	9 (19,6)		

Tablo 12’de görüldüğü gibi, standart enteral formula alan hastaların, % 91,3’ü nazofeeding tüp ve % 8,7’si Gastrostomi/PEG tüpü ile beslenirken, prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların % 69,6’sı nazofeeding tüp ve %30,4’ü Gastrostomi/PEG tüpü ile beslendiği belirlenmiştir. Standart enteral formula alan hastalar ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalar arasında enteral beslenme yoluna göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir ($\chi^2=3,453$; $p>0,05$). Altı haftadan uzun süre tüple enteral beslenme gereksinimi olan hastalarda mümkün olduğunca nazoental yöntemler yerine, tüp enterostomi yönteminin seçilmesi önerilmektedir (Özyurt vd., 2000). Hastaların kendi kendilerine nazofeeding tüplerini çıkarabilmesi nedeniyle beslenme tedavisinde başarısızlığa neden olduğu, PEG tüpü bulunan disfajik inmeli hastaların nazogastrik tüplü hastalara göre serum albumin düzeylerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Hamidon vd., 2006). Yapılan araştırmada hastaların nörolojik hastalık tanıları yeni konulduğu ve altı haftadan uzun süre oral yol ile beslenemeyeceği kararının verilmesi erken olduğu için nazofeeding tüp ile enteral beslenme yolunun tercih edildiği düşünülmektedir.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların enteral beslenme hedef doz miktarına ulaşma durumu ve enteral beslenme hedef doz miktarına ulaşılan takip gününe göre dağılımı Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Enteral Beslenme Hedef Doz Miktarına Ulaşma Durumu ve Enteral Beslenme Hedef Doz Miktarına Ulaşılan Takip Gününe Göre Dağılımı

	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23) n (%)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23) n (%)	Toplam (n:46) n (%)	χ^2	p
Enteral beslenme hedef doz miktarına ulaşma durumu					
Ulaşıldı	18 (78,3)	22 (95,7)	40 (86,9)	3,067	0,187
Ulaşamadı	5 (21,7)	1 (4,3)	6 (13,1)		
Enteral beslenme hedef doz miktarına ulaşılan takip günü					
1.takip günü	-	-	-		
4. takip günü	13 (56,5)	20 (87,0)	33 (71,7)		
7.takip günü	2 (8,7)	2 (8,7)	4 (8,7)		
14.takip günü	-	-	-		
21.takip günü	3 (13,0)	-	3 (6,5)		
Toplam	18 (78,3)	22 (95,7)	40 (86,9)		

Tablo 13’de görüldüğü gibi, standart enteral formula alan hastaların çoğunluğunun (% 78,3) enteral hedef doz miktarına ulaştığı, prebiyotikli enteral formula alan hastaların büyük çoğunluğunun (% 95,7) enteral hedef doz miktarına ulaştığı ve iki grup arasında enteral hedef doz miktarına ulaşma durumu açısından anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur ($\chi^2=3,067$; $p>0,05$). Standart enteral formula alan hastaların %56,5’inin araştırmanın 4. takip günü, % 8,7’sinin araştırmanın 7. takip günü ve % 13,0’ının araştırmanın 21. takip günü enteral hedef doz miktarına ulaştığı; prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların % 87,0’ının araştırmanın 4. takip günü ve % 8,7’sinin araştırmanın 7. takip günü enteral hedef doz miktarına ulaştığı bulunmuştur. Standart enteral formula alan hastalardan daha çok sayıda kişinin ishal olması, ishal durumu azalana veya sona erene kadar düşük doz ile enteral beslenmeye devam edilmesi, enteral beslenme hedef doz miktarına ulaşma durumu ve süresinin uzamasının nedeni olarak düşünülmektedir. Rushdi, Pichard ve Khater (2004) yoğun bakımda fiber içerikli enteral formula ile besledikleri hastaların standart formula ile besledikleri hastalara göre araştırmanın 1., 2. ve 4. günlerinde enteral beslenme hacimlerinin daha yüksek olduğunu bulmuşlardır.

Araştırmaya alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların total enerji, karbonhidrat, protein, yağ, FOS, enteral volüm, enteral

ürün içindeki su ve su miktarı değişkenlerinin ortalamalarının takip gününe göre karşılaştırması Tablo 14’de verilmiştir.



Tablo 14

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Total Enerji, Karbonhidrat, Protein, Yağ, FOS, Enteral Volüm, Enteral Ürün İçindeki Su ve Su Miktarı Değişkenlerinin Ortalamalarının Takip Gününe Göre Karşılaştırması

	1. Gün		4. Gün		7. Gün		14. Gün		21. Gün		F	p
	X±SS		X±SS		X±SS		X±SS		X±SS			
Standart enteral formula alan hastalar												
Total Enerji (kkal/gün)	297,39±79,84 ^{a,b,c,d}		1445,74±566,07 ^a		1335,65±620,56 ^b		1361,74±609,53 ^c		1470,43±600,69 ^d		53,754	0,001*
Karbonhidrat (g/gün)	42,35±11,37 ^{a,b,c,d}		205,87±80,61 ^a		190,20±88,37 ^b		193,91±86,80 ^c		209,39±85,54 ^d		53,754	0,001*
Protein (g/gün)	11,90±3,19 ^{a,b,c,d}		57,83±22,64 ^a		53,43±24,82 ^b		54,47±24,38 ^c		58,82±24,03 ^d		53,754	0,001*
Yağ (g/gün)	10,11±2,71 ^{a,b,c,d}		49,16±19,25 ^a		45,41±21,10 ^b		46,30±20,72 ^c		49,99±20,42 ^d		53,754	0,001*
FOS (g/gün)	-		-		-		-		-		-	-
Enteral volüm (ml/gün)	297,39±79,84 ^{a,b,c,d}		1445,74±566,07 ^a		1335,65±620,56 ^b		1361,74±609,53 ^c		1470,43±600,69 ^d		53,754	0,001*
Enteral ürün içindeki su (ml/gün)	252,78±67,87 ^{a,b,c,d}		1228,88±481,16 ^a		1135,30±527,47 ^b		1157,48±518,10 ^c		1249,87±510,59 ^d		53,754	0,001*
Su (ml/gün)	297,39±79,84 ^{a,b,c,d}		730,43±97,40 ^a		708,70±117,41 ^b		710,87±112,77 ^c		728,26±109,57 ^d		211,186	0,001*
Prebiyotik içerikli enteral formüle alan hastalar												
Total Enerji (kkal/gün)	353,04±33,36 ^{a,b,c,d}		1769,04±397,25 ^a		1845,22±342,14 ^b		1845,22±342,14 ^c		1845,22±342,14 ^d		315,994	0,001*
Karbonhidrat (g/gün)	57,40±5,42 ^{a,b,c,d}		287,64±64,59 ^a		300,03±55,63 ^b		300,03±55,63 ^c		300,03±55,63 ^d		316,011	0,001*
Protein (g/gün)	14,12±1,33 ^{a,b,c,d}		70,76±15,89 ^a		73,81±13,69 ^b		73,81±13,69 ^c		73,81±13,69 ^d		315,994	0,001*
Yağ (g/gün)	12,00±1,13 ^{a,b,c,d}		60,15±13,51 ^a		62,74±11,63 ^b		62,74±11,63 ^c		62,74±11,63 ^d		315,994	0,001*
FOS (g/gün)	2,47±0,23 ^{a,b,c,d}		12,38±2,78 ^a		12,92±2,40 ^b		12,92±2,40 ^c		12,92±2,40 ^d		315,994	0,001*
Enteral volüm (ml/gün)	294,44±27,82 ^{a,b,c,d}		1478,32±334,15 ^a		1538,91±285,35 ^b		1538,91±285,35 ^c		1538,91±285,35 ^d		315,994	0,001*
Enteral ürün içindeki su (ml/gün)	353,04±33,36 ^{a,b,c,d}		782,61±57,62 ^a		821,74±25,34 ^b		815,22±31,75 ^c		821,74±25,34 ^d		314,374	0,001*
Su (ml)	353,04±33,36 ^{a,b,c,d}		1769,04±397,25 ^a		1845,22±642,14 ^b		1845,22±342,14 ^c		1845,22±342,14 ^d		1121,191	0,001*

*p<0,001

a: 1. gün ve 4. gün, b: 1. gün ve 7. gün, c: 1. gün ve 14. gün, d: 1. gün ve 21. gün

Tablo 14'de görüldüğü gibi standart enteral formula alan hastaların total enerji değişkeni ortalaması 1. takip günü $297,39 \pm 79,84$ kkal, 4. takip günü $1445,74 \pm 566,07$ kkal, 7. takip günü $1335,65 \pm 620,56$ kkal, 14. takip günü $1361,74 \pm 609,53$ kkal ve 21. takip günü $1470,43 \pm 600,69$ kkal olarak bulunmuştur. Standart enteral formula alan hastaların karbonhidrat değişkeni ortalaması 1. takip günü $42,35 \pm 11,37$ g, 4. takip günü $205,87 \pm 80,61$ g, 7. takip günü $190,20 \pm 88,37$ gr, 14. takip günü $193,91 \pm 86,80$ g ve 21. takip günü $209,39 \pm 85,54$ g olarak tespit edilmiştir. Protein değişkeni ortalaması 1. takip günü $11,90 \pm 3,19$ g, 4. takip günü $57,83 \pm 22,64$ gr, 7. takip günü $54,47 \pm 24,38$ g, 14. takip günü $54,47 \pm 24,38$ g ve 21. takip günü $58,82 \pm 24,03$ g olarak bulunmuştur. Standart enteral formula alan hastaların yağ değişkeni ortalaması 1. takip günü $10,11 \pm 2,71$ g, 4. takip günü $49,16 \pm 19,25$ g, 7. takip günü $45,41 \pm 21,10$ g, 14. takip günü $46,30 \pm 20,72$ g ve 21. takip günü $49,99 \pm 20,42$ g olarak saptanmıştır. Standart enteral formula ile beslenirken aldıkları enteral ürün volümü değişkeni ortalaması 1. takip günü $297,39 \pm 79,84$ mL, 4. takip günü $1445,74 \pm 566,07$ mL, 7. takip günü $1335,65 \pm 620,56$ mL, 14. takip günü $1361,74 \pm 609,53$ mL ve 21. takip günü $1470,43 \pm 600,69$ mL'dir.

Enteral ürün içindeki su miktarının değişkeni ortalaması 1. takip günü $252,78 \pm 67,87$ mL, 4. takip günü $1228,88 \pm 481,16$ mL, 7. takip günü $1135,30 \pm 527,47$ mL, 14. takip günü $1157,48 \pm 518,10$ mL ve 21. takip günü $1249,87 \pm 510,59$ mL olarak bulunmuştur.

Enteral beslenme sırasında formuladan sonra verilen su miktarı değişkeni ortalaması 1. takip günü $297,39 \pm 79,84$ mL, 4. takip günü $730,43 \pm 97,40$ mL, 7. takip günü $708,70 \pm 117,41$ mL, 14. takip günü $710,87 \pm 112,77$ mL ve 21. takip günü $728,26 \pm 109,57$ mL olarak belirlenmiştir.

Total enerji, karbonhidrat, protein, yağ, FOS, enteral volüm, enteral ürün içindeki su değişkenlerinin 1. takip günü ortalama değerleri ile 4. takip günü, 7. takip günü, 14. takip günü ve 21. takip günü ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olduğu ($F=53,754$; $p<0,001$) ve su değişkeninin 1. takip günü ortalama değerleri ile 4. takip günü, 7. takip günü, 14. takip günü ve 21. takip günü ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olduğu ($F=211,186$; $p<0,001$) tespit edilmiştir.

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların total enerji değişkeni ortalaması 1. takip günü $353,04 \pm 33,36$ kkal, 4. takip günü $1769,04 \pm 397,25$ kkal, 7. takip günü $1845,22 \pm 342,14$ kkal, 14. takip günü $1845,22 \pm 342,14$ kkal ve 21. takip günü $1845,22 \pm 342,14$ kkal olarak bulunmuştur. Prebiyotik içerikli enteral formula alan

hastaların karbonhidrat değişkeni ortalaması 1. takip günü 57,40±5,42 g, 4. takip günü 287,64±64,59 g, 7. takip günü 300,03±55,63 g, 14. takip günü 300,03±55,63 g ve 21. takip günü 300,03±55,63 g olarak tespit edilmiştir. Protein değişkeni ortalaması 1. takip günü 14,12±1,33 g, 4. takip günü 70,76±15,89 g, 7. takip günü 73,81±13,69 g, 14. takip günü 73,81±13,69 g ve 21. takip günü 73,81±13,69 g olarak belirlenmiştir. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların yağ değişkeni ortalaması 1. takip günü 12,00±1,13 g, 4. takip günü 60,15±13,51 g, 7. takip günü 62,74±11,63 g, 14. takip günü 62,74±11,63 g ve 21. takip günü 62,74±11,63 g olarak bulunmuştur. Prebiyotik içerikli formula ile alınan FOS değişkeni ortalaması 1. takip günü 2,47±0,23 g, 4. takip günü 12,38±2,78 g, 7. takip günü 12,92±2,40 g, 14. takip günü 12,92±2,40 g ve 21. takip günü 12,92±2,40 g olarak saptanmıştır. Prebiyotik içerikli enteral formula ile beslenirken aldıkları enteral ürün volümü değişkeni ortalaması 1. takip günü 294,44±27,82 mL, 4. takip günü 1478,32±334 mL, 7. takip günü 1538,91±285,35 mL, 14. takip günü 1538,91±285,35 mL ve 21. takip günü mL'dir. Enteral ürün içindeki su değişkeni ortalaması 1. takip günü 353,04±33,36 mL, 4. takip günü 782,61±57,62 mL, 7. takip günü 821,74±25,34 mL, 14. takip günü 815,22±31,75 mL ve 21. takip günü 821,74±25,34 mL olarak bulunmuştur.

Enteral beslenme sırasında formuladan sonra verilen su değişkeni ortalaması 1. takip günü 353,04±33,36 mL, 4. takip günü 1769,04±397,25 mL, 7. takip günü 1845,22±642,14 mL, 14. takip günü 1845,22±342,14 mL ve 21. takip günü 1845,22±342,14 gün mL olarak belirlenmiştir.

Total enerji değişkeninin 1. takip günü ortalama değerleri ile 4. takip günü, 7. takip günü, 14. takip günü ve 21. takip gün ortalama değerleri ile arasında anlamlı farklılığın ($F=315,994$; $p<0,001$) olduğu bulunmuştur. Karbonhidrat değişkeninin 1.takip günü ortalama değerleri ile 4. takip günü, 7. takip günü, 14. takip günü ve 21. takip gün ortalama değerleri ile arasında ($F=316,011$; $p<0,001$), enteral ürün içindeki su değişkeninin 1. takip günü ortalama değerleri ile 4. takip günü, 7. takip günü, 14. takip günü ve 21. takip gün ortalama değerleri ile arasında ($F=314,374$; $p<0,001$) ve su değişkeninin 1. takip günü ortalama değerleri ile 4. takip günü, 7. takip günü, 14. takip günü ve 21. takip gün ortalama değerleri ile arasında anlamlı farklılığın ($F=1121,191$; $p<0,001$) olduğu tespit edilmiştir. Hem standart enteral formula alan hastalarda hem de prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda enteral beslenmeye 10 mL/ saat hız ile başlanmış ve hasta tolere ettiği ve herhangi bir komplikasyon yaşanmadığı sürece 8 saatte bir 10 mL arttırılarak günlük 20 saat beslenmesi gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle total enerji, karbonhidrat, protein, yağ,

FOS, enteral volüm, enteral ürün içindeki su ve su miktarı değişkenlerinin ortalamaları açısından takip gününe göre anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır. Ancak standart enteral formula alan hastalarda daha çok ishal durumu görüldüğü ve enteral beslenme hedef doz miktarına daha uzun sürede ulaşabildikleri için prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalara göre beş takip gününde alınan total enerji, karbonhidrat, protein, yağ, FOS, enteral volüm, enteral ürün içindeki su ve su miktarı değişkenlerinin ortalamalarının prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalara göre daha düşük olduğu saptanmıştır.

Ateş, solunum, nutrisyon, katekolaminler, kas gevşetici, analjezi, adapte ventilasyon, açlık ve beta blokörler gibi birçok parametre kritik hastalığı olan hastaların enerji ve besin ögesi gereksinimi miktarlarında değişime neden olabilir. Parametrelerdeki değişiklikler nedeniyle günlük gereksinim miktarları ile takip günlerinde ölçülen enerji ve besin ögesi miktarlarının karşılaştırması doğru sonuçlar vermeyeceğinden eklenmemiştir.

Araştırmada yer alan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 1. takip günü total enerji, karbonhidrat, protein, yağ, FOS, enteral volüm, enteral ürün içindeki su ve su miktarını içeren enerji ve makro besin ögesi değişkenlerinin ortalamalarının karşılaştırması Tablo 15’de verilmiştir.

Tablo 15

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların 1. Takip Günü Enerji ve Makro Besin Ögesi Değişkenlerinin Ortalamalarının Karşılaştırması

*p<0,05 ** p<0,01 *** p<0,001

Enerji ve Makro Besin Ögesi	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23)	t	p
	X±SS	X±SS		
Total Enerji (kkal/gün)	297,39±79,84	353,04±33,36	-3,084	0,004**
Karbonhidrat (g/gün)	42,35±11,37	57,40±5,42	-5,730	0,001***
Protein (g/gün)	11,90±3,19	14,12±1,33	-3,084	0,005**
Yağ (g/gün)	10,11±2,71	12,00±1,13	-3,084	0,004**
FOS (g/gün)	-	2,47±0,23	-	-
Enteral volüm (ml/gün)	297,39±79,84	353,04±33,36	-3,084	0,004**
Enteral ürün içindeki su (ml/gün)	252,78±67,87	294,44±27,82	-2,724	0,011*
Su (ml/gün)	297,39±79,84	353,04±33,36	-3,084	0,004**

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 1. takip günü enerji ve makro besin ögesi değişkenlerinden total enerji (353,04±33,36), karbonhidrat (57,40±5,42), protein (14,12±1,33), yağ (12,00±1,13), enteral volüm (353,04±33,36), enteral ürün içindeki su miktarı (294,44±27,82) ve su miktarı (353,04±33,36) değişkenlerinin ortalamalarının,

standart enteral formula alan hastaların total enerji (297,39±79,84), karbonhidrat (42,35±11,37), protein (11,90±3,19), yağ (10,11±2,71), enteral volüm (297,39±79,84), enteral ürün içindeki su miktarı ortalaması (252,78±67,87) ve su miktarı (297,39±79,84 ml/gün) ortalamalarından yüksek olduğu ve iki grup arasında total enerji (t= -3,084; <0,01), karbonhidrat (t= -5,730; p <0,001), protein (t = -3,084; p<0,01), yağ (t= -3,084; p<0,01), enteral volüm (t= -3,084; p<0,01), enteral içindeki su miktarı (t= -2,724; p<0,05) ve su miktarı ortalamaları (t= -3,084; p<0,01) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Standart enteral formula alan hastaların yarıdan biraz fazlasının (13 hasta) araştırmanın 1. takip günü ishal olması, ishal durumu azalana veya sona erene kadar düşük doz miktarı ile enteral beslenmeye devam edilmesi, enteral beslenme hedef dozu miktarına ulaşma süresinin uzamasına ve buna bağlı olarak enerji ve makro besin öğelerinin daha az alınmasına neden olduğu anlaşılmaktadır.

Araştırmaya katılan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 4. takip günü total enerji, karbonhidrat, protein, yağ, FOS, enteral volüm, enteral ürün içindeki su ve su miktarını içeren enerji ve makro besin öğesi değişkenlerinin ortalamalarının karşılaştırması Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların 4. Takip Günü Enerji ve Makro Besin Öğesi Değişkenlerinin Ortalamalarının Karşılaştırması

Enerji ve Makro Besin Öğesi	Standart Enteral	Prebiyotik İçerikli	t	p
	Formula Alanlar (n:23)	Enteral Formula Alanlar (n:23)		
	X±SS	X±SS		
Total Enerji (kkal/gün)	1445,74±566,07	1769,04±397,25	-2,242	0,031*
Karbonhidrat (g/gün)	205,87±80,61	287,64±64,59	-3,796	0,001**
Protein (g/gün)	57,83±22,64	70,76±15,89	-2,242	0,031*
Yağ (g/gün)	49,16±19,25	60,15±13,51	-2,242	0,031*
FOS (g/gün)	-	12,38±2,78	-	-
Enteral volüm (ml/gün)	1445,74±566,07	1769,04±397,25	-2,242	0,031*
Enteral ürün içindeki su (ml/gün)	1228,88±481,16	1478,32±334,15	-0,042	0,048*
Su (ml/gün)	1445,74±566,07	1769,04±397,25	-2,211	0,034*

*p<0,005 ** p<0,001

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 4. takip günü total enerji (1769,04±397,25), karbonhidrat (287,64±64,59), protein (70,76±15,89), yağ (60,15±13,51) ve enteral volüm (1769,04±397,25) enteral ürün içindeki su miktarı (1478,32±334,15

ml/gün) su miktarı (1769,04±397,25) ortalamalarının, standart enteral formula alan hastaların total enerji (1445,74±566,07), karbonhidrat (205,87±80,61), protein (57,83±22,64), yağ (49,16±19,25), enteral volüm (1445,74±566,07), enteral ürün içindeki su miktarı (1228,88±481,16) ve su miktarı (1445,74±566,07) ortalamalarından yüksek olduğu ve iki grup arasında total enerji (t = -2,242; p <0,05), karbonhidrat (t = -3,796; p<0,001), protein (t = -2,242; p <0,05), yağ (t = -2,242; p <0,05) ve enteral volüm (t = -2,242; p<0,05), enteral içindeki su miktarı (t = -0,042; p <0,05) ve su miktarı (t = -2,211; p <0,05) bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın 4. takip günü prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda enteral beslenme hedef doz miktarına ulaşan hasta sayısının standart enteral fomula alan hastalardan fazla olması enerji ve makro besin öğeleri alımının anlamlı şekilde yüksek olmasını açıklamaktadır.

Araştırmada yer alan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 7. takip günü total enerji, karbonhidrat, protein, yağ, FOS, enteral volüm, enteral ürün içindeki su ve su miktarını içeren enerji ve makro besin öğesi değişkenlerinin ortalamalarının karşılaştırması Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların 7. Takip Günü Enerji ve Makro Besin Öğesi Değişkenlerinin Ortalamalarının Karşılaştırması

Enerji ve Makro Besin Öğesi	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23)	t	p
	X±SS	X±SS		
Total Enerji (kkal/gün)	1335,65±620,56	1845,22±342,14	-3,449	0,002*
Karbonhidrat (g/gün)	190,20±88,37	300,03±55,63	-5,045	0,001**
Protein (g/gün)	53,43±24,82	73,81±13,69	-3,449	0,002*
Yağ (g/gün)	45,41±21,10	62,74±11,63	-3,449	0,002*
FOS (g/gün)	-	12,92±2,40	-	-
Enteral volüm (ml/gün)	1335,65±620,56	1845,22±342,14	-3,449	0,002*
Enteral ürün içindeki su (ml/gün)	1135,30±527,47	1538,91±285,35	-3,228	0,003**
Su (ml/gün)	708,70±117,41	821,74±25,34	4,514	0,001**

*p<0,01 **p<0,001

Tablo 17’de görüldüğü gibi prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 7. takip günü total enerji (1845,22±342,14), karbonhidrat (300±55,63 g/gün), protein (73,81±13,69), yağ (62,74±11,63), enteral volüm (1845,22±342,14), enteral ürün içindeki su miktarı (1538,9±285,35) ve su miktarı (821,74±25,34) ortalamalarının, standart enteral formula alan hastaların total enerji (1335,65±620,56), karbonhidrat (190,20±88,37g), protein

(53,43±24,82), yağ (45,41±21,10), enteral volüm (1335,65±620,56), enteral ürün içindeki su miktarı (1135,30±527,47) ve su miktarı (708,7±117,41) ortalamalarından yüksek olduğu ve iki grup arasında total enerji (t = -3,449; p<0,01), karbonhidrat (t = -5,045; p<0,001), protein (t = -3,449; p<0,01), yağ (t = -3,449; p<0,01), enteral volüm (t = -3,449; p<0,01), enteral içindeki su miktarı (t = -3,228; p<0,01) ve su miktarı (t = 4,514; p<0,01) ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın 7. takip günü prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların hiçbirinde ishal görülmemesi ve tamamına yakınının enteral beslenme hedef doz miktarına ulaşması nedeniyle enerji ve makro besin öğelerinin alımının diğer gruba göre anlamlı şekilde yüksek olduğunu düşündürmektedir.

Araştırmada yer alan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 14. takip günü total enerji, karbonhidrat, protein, yağ, FOS, enteral volüm, enteral ürün içindeki su ve su miktarını içeren enerji ve makro besin öğesi değişkenlerinin ortalamalarının karşılaştırması Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların 14. Takip Günü Enerji ve Makro Besin Öğesi Değişkenlerinin Ortalamalarının Karşılaştırması

Enerji ve Makro Besin Öğesi	Standart Enteral	Prebiyotik İçerikli Enteral	t	p
	Formula Alanlar (n:23)	Formula Alanlar (n:23)		
	X±SS	X±SS		
Total Enerji (kkal/gün)	1361,74±609,53	1845,22±342,14	-3,317	0,002*
Karbonhidrat (g/gün)	193,91±86,80	300,03±55,63	-4,937	0,001*
Protein (g/gün)	54,47±24,38	73,81±13,69	-3,317	0,002*
Yağ (g/gün)	46,30±20,72	62,74±11,63	-3,317	0,002*
FOS (g/gün)	-	12,92±2,40	-	-
Enteral volüm (ml/gün)	1361,74±609,53	1845,22±342,14	-3,317	0,002*
Enteral ürün içindeki su (ml/gün)	1157,48±518,10	1538,91±285,35	-3,093	0,004*
Su (ml/gün)	710,87±112,77	815,22±31,75	-4,272	0,001**

*p<0,01 **p<0,001

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 14. takip günü total enerji (1845,22±342,14), karbonhidrat (300,03±55,63), protein (73,81±13,69), yağ (62,74±11,63), enteral volüm (1845,22±342,14), enteral ürün içindeki su miktarı (1538,9±285,35) ve su miktarı (815,22±31,75) ortalamalarının, standart enteral formula alan hastaların total enerji (1361,74±609,53), karbonhidrat (193,91±86,80), protein (54,47±24,38), yağ (46,30±20,72), enteral volüm (1361,74±609,53), enteral ürün içindeki su miktarı (1157,487±518,10) ve su miktarı (710,87±112,77) ortalamalarından yüksek olduğu ve iki grup arasında total enerji (t = -3,317; p<0,01), karbonhidrat (t = -4,937;

p<0,001), protein (t = -3,317; p<0,01), yağ (t = -3,317; p<0,01), enteral volüm (t = -3,317; p<0,01), enteral ürün içindeki su miktarı (t =-3,093: p<0,01) ve su miktarı (t =-4,272: p: <0,001) ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın 7. takip gününde olduğu gibi 14. takip gününde de enteral beslenme hedef doz miktarına ulaşan hasta sayısı her iki grupta da değişmediği için standart enteral formula alan hastaların enerji ve makro besin öğeleri alımının daha düşük olduğu anlaşılmaktadır.

Araştırmaya alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 21. takip günü total enerji, karbonhidrat, protein, yağ, FOS, enteral volüm, enteral ürün içindeki su ve su miktarını içeren enerji ve makro besin öğesi değişkenlerinin ortalamalarının karşılaştırması Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların 21. Takip Günü Enerji ve Makro Besin Öğesi Değişkenlerinin Ortalamalarının Karşılaştırması

Enerji ve Makro Besin Öğesi	Standart Enteral	Prebiyotik İçerikli Enteral	t	p
	Formula Alanlar (n:23)	Formula Alanlar (n:23)		
	X±SS	X±SS		
Total Enerji (kcal/gün)	1470,43±600,69	1845,22±342,14	-2,600	0,014*
Karbonhidrat (g/gün)	209,39±85,54	300,03±55,63	-4,260	0,001**
Protein (g/gün)	58,82±24,03	73,81±13,69	-2,600	0,014*
Yağ (g/gün)	49,99±20,42	62,74±11,63	-2,600	0,014*
FOS (g/gün)	-	12,92±2,40	-	-
Enteral volüm (ml/gün)	1470,43±600,69	1845,22±342,14	-2,600	0,014*
Enteral ürün içindeki su (ml/gün)	1249,87±510,59	1538,91±285,35	-2,370	0,024*
Su (ml/gün)	728,26±109,57	821,74±25,34	-3,986	0,001**

*p<0,05 **p<0,001

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 21. takip günü total enerji (1845,22±342,14), karbonhidrat (300,03±55,63), protein (73,81±13,69), yağ (62,74±11,63), enteral volüm (1845,22±342,14), enteral ürün içindeki su miktarı (1538,9±285,35) ve su miktarı (821,74±25,34) ortalamasının standart enteral formula alan hastaların total enerji (1470,43±600,69), karbonhidrat (209,39±85,54), protein (58,82±24,03), yağ (49,99±20,42), enteral volüm (1470,43±600,69), enteral ürün içindeki su miktarı (1249,87±510,59 ml/gün) ve su miktarı (728,826±109,57) ortalamalarından yüksek olduğu ve iki grup arasında total enerji (t =-2,600; p<0,05), karbonhidrat (t =-4,260; p<0,001), protein (t =-2,600; p<0,05), yağ (t =-2,600; p<0,05), enteral volüm (t =-2,600; p<0,05), enteral ürün içindeki su miktarı (t =-2,370;p<0,05) ve su miktarı (t =-3,986; p<0,001) ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmanın 21. takip gününde standart enteral formüle alan grupta halen ishal olan ve enteral hedef doz miktarına ulaşamayan hastaların bulunması, enerji ve makro besin ögesi alımlarının diğer gruba göre anlamlı şekilde düşük olmasını açıklamaktadır.

Araştırmaya alınan standart enteral formüle alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formüle alan hastaların enteral beslenme komplikasyonu olma durumu ve enteral beslenme komplikasyonlarının dağılımı Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20

Standart Enteral Formüle Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formüle Alan Hastaların Enteral Beslenme Komplasyonu Olma Durumu ve Enteral Beslenme Komplasyonlarının Dağılımı

	Standart Enteral Formüle Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formüle Alanlar (n:23)	Toplam (n:46)	χ^2	P
	n (%)	n (%)	n (%)		
Enteral beslenme komplikasyonu olma durumu					
Var	13 (56,5)	3 (13,0)	16 (34,7)	9,583	0,002*
Yok	10 (43,5)	20 (87,0)	30 (65,3)		
Enteral beslenme komplikasyonları					
İshal	13 (100,0)	2 (66,6)	15 (93,8)	4,622	0,188
Karaciğer fonksiyon testi değeri yüksekliği	-	1 (33,3)	1 (6,2)		

*p<0,01

Tablo 20’de görüldüğü gibi, standart enteral formüle alan hastaların %56,5’inin, prebiyotik içerikli enteral formüle alan hastaların %13,0’ının enteral beslenme komplikasyonun olduğu belirlenmiştir. Standart enteral formüle alan hastalar ve prebiyotik içerikli enteral formüle alan hastalar arasında enteral beslenme komplikasyonu olma durumuna göre anlamlı bir farklılık olduğu ($\chi^2=9,583$; p<0,01) ve prebiyotik içerikli enteral formüle alan hastalarda enteral beslenme komplikasyonun daha az görüldüğü anlaşılmaktadır. Standart enteral formüle alan hastaların yarıdan fazlasının (%56,5) prebiyotik içerikli enteral formüle alan hastalardan çok az sayıda kişinin (%66,6) ishal olduğu tespit edilmiştir. Prebiyotik içerikli enteral formülada bulunan FOS’in, bağırsaklardan boşaltımı kolaylaştırdığı, posa tüketimi arttıkça dışkı miktarının da arttığı ve normal bağırsak hareketinin gerçekleşmesi ile ishal gelişme riskini azaltmaya yardımcı olduğu düşünülmektedir. Prebiyotik içerikli enteral formüle alan hastalardan enteral beslenme komplikasyonu olan hastaların %33,3’ünün karaciğer fonksiyon test değerinin yüksek olduğu, standart enteral formüle alan hastalardan karaciğer fonksiyon test değeri yüksek olan hastanın bulunmadığı saptanmıştır. Standart enteral formüle alan hastalar ve prebiyotik

içerikli enteral formula alan hastalar arasında enteral beslenme komplikasyonlarına göre anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($\chi^2=4,622$, $p>0,05$).

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların enteral beslenme komplikasyonlarının dağılımının takip günlerine göre karşılaştırması Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Enteral Beslenme Komplikasyonlarının Dağılımının Takip Günlerine Göre Karşılaştırması

	1.Gün	4. Gün	7. Gün	14. Gün	21. Gün
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Standart enteral formula alan hastalar (n:13)					
İshal	9 (39,1)	9 (39,1)	12 (52,2)	11 (47,8)	9 (39,1)
Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalar (n:2)					
İshal	2 (8,7)	1 (4,3)	-	-	-
Karaciğer Fonksiyon Testi Değeri Yüksekliği	1 (4,3)	1 (4,3)	1 (4,3)	1 (4,3)	1 (4,3)

Standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günü % 39,1 ve 4. takip gününde % 39,1’i, 7. takip gününde % 52,2’si, 14. takip gününde % 47,8’i ve 21. takip gününde % 39,1’inin ishal olduğu bulunmuştur. Gören vd. (1991) enteral beslenme uygulaması esnasında 14 hastada tüp tıkanması, 6 hastada kusma, 3 hastada ise diyare gözlemlendiğini ortaya koymuştur. Arevalo-Manso vd. (2014) tüple enteral beslenen akut inmeli hastalarda tüple beslenme süresinin ishal gelişme riski açısından bağımsız bir faktör olduğunu ve geçici kesim noktası ile ilişkili olduğunu, 7 gün veya daha uzun süre tüple enteral beslenen hastalarda bağımsız bir şekilde ishal gelişirken, 7 günden kısa süre tüple beslenen hastalarda bu komplikasyonun görülmediğini belirtmişlerdir. Literatürde dört çalışma daha benzer şekilde bir tanımlama yapmış ve enteral tüple beslenen hastalarda % 8-41 oranında ishal geliştiğini ortaya koymuştur. Bu çalışmalarda hastaların önemli bir bölümünde nörolojik patoloji (örneğin % 82’ sinin demans, kraniyal travma veya inme) olduğu ve bu tür hastaların hastanede yatan diğer hastalara göre ishal açısından daha yüksek riske sahip olduğunu öne sürmüşlerdir (Luft, Beghetto, de Mello ve Polanczyk, 2008; Okuma, Nakamura, Totake ve Fukunaga, 2000; Pinilla, Samphire, Arnold, Liu ve Thiessen, 2001;Trabal, Leyes, Hervas, Herrera, de Tallo Forga, 2008).

Enteral beslenme sırasında görülen diyarenin; besin içeriği (osmolite, posa içeriği, laktoz ve yağ asitleri), veriliş şekli (ısısı, infüzyon şekli, torba ve infüzyon setlerinin

kontaminasyonu), hastaya ait faktörler (hipoalbünemi, barsak mikroorganizmalarının dengesizliği), farmakolojik tedavi (magnezyum ve magnezyum fosfat içeren antiasitler, nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar, H₂ reseptör antagonistleri ve bazı antibiyotikler) gibi pek çok faktöre bağlı olduğu bildirilmiştir (Demirel ve Bahçecioğlu, 2010; Korfalı, 2008).

Araştırmanın 1. takip gününde prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların % 8,7'sinin ve 4. takip gününde % 4,3'ünün ishal olduğu belirlenmiştir. Enteral beslenme sırasında karaciğer fonksiyon testi değeri yükselen bir hastanın olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın 4.takip gününe kadar her iki grupta da ishal olan hasta mevcut iken araştırmanın 7. takip gününden sonra prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalardan ishal olan hiçbir hastanın bulunmaması, standart enteral formula alan hastalara göre prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda, içeriğindeki FOS sayesinde daha az sıklıkla ishal görülmesine ve ishal görülen hastaların daha kısa sürede normal gaita çıkışına sahip olmasına yardımcı olduğu söylenebilir. Shimoni vd. (2007), sürekli ve aralıklı infüzyon ile tüple beslenen yaşlı hastalarda posa eklenmesinin diyare insidansını azaltıp azaltmadığını inceledikleri çalışmada, tüm hastaların araştırmanın ilk 5 gününde diyare olduğunu ve standart enteral formula alanların % 30,3 ve prebiyotik içerikli enteral formula alanların % 10,8'inin diyare olduğu belirtilmiştir.

4.1.3 Hastaların Antikoagulan, Diüretik, Bronkodilatör, Kortizon, İnsülin İlaç Takip Formunda Yer Alan Bilgileri

Bu bölümde, araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların antikoagulan, diüretik, bronkodilatör, kortizon, insülin ilaç takip formunda yer alan bilgileri bulunmaktadır.

Araştırmada standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların antikoagulan, diüretik, bronkodilatör, kortizon, insülin ilacı kullanımlarına göre dağılımı Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Antikoagulan, Diüretik, Bronkodilatör, Kortizon, İnsülin İlacı Kullanımlarına Göre Dağılımı

	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23)	Toplam	χ^2	p
	n (%)	n (%)	n (%)		
Antikoagulan					
Kullanır	14 (60,9)	9 (39,1)	23 (50,0)	2,174	0,140
Kullanmaz	9 (39,1)	14 (60,9)	23 (50,0)		
Diüretik					
Kullanır	8 (34,8)	4 (17,4)	12 (26,1)	1,804	0,179
Kullanmaz	15 (65,2)	19 (82,6)	34 (73,9)		
Bronkodilatör					
Kullanır	16 (69,6)	16 (69,6)	32 (69,6)	0,000	1,000
Kullanmaz	7 (30,4)	7 (30,4)	14 (30,4)		
Kortizon					
Kullanır	15 (65,2)	16 (69,6)	31 (67,4)	0,099	0,753
Kullanmaz	8 (34,8)	7 (30,4)	15 (32,6)		
İnsülin					
Kullanır	13 (56,5)	3 (13,0)	16 (34,8)	9,583	0,002*
Kullanmaz	10 (43,5)	20 (87,0)	30 (65,2)		

*p<0,05

Tablo 22’de görüldüğü gibi, standart enteral formula alan hastaların % 60,9’unun antikoagulan ilaç kullandığı, % 34,8’inin diüretik ilaç kullandığı, % 69,6’sının bronkodilatör ilaç kullandığı, % 65,2’sinin kortizon ilacı kullandığı ve %56,5’inin insülin ilacı kullandığı; prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların % 39,1’inin antikoagulan ilaç kullandığı, % 17,4’ünün diüretik ilaç kullandığı, % 69,6’sının bronkodilatör ilaç kullandığı, % 69,6’sının kortizon ilacı kullandığı ve % 13,0’ünün insülin ilacı kullandığı bulunmuştur. Standart enteral formula alan hastalar ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalar arasında insülin ilacı kullanımına göre ($\chi^2=9,583$; p<0,05) anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Prebiyotik içerikli enteral formuladaki yavaş sindirilir karbonhidrat nedeniyle kan şekeri regülasyonu standart enteral formula alan hastalara göre prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda daha iyi sağlandığı ve buna bağlı olarak insülin kullanımlarının daha az olduğu anlaşılmaktadır. Eşingen Ünal (2015), SVO tanısı almış hastaların tamamının antikoagulan ilacı, % 39,5’inin bronkodilatör ilacı, % 18,4’ünün insülin ilacı, % 15,8’inin diüretik ilacı ve % 10,5’inin kortizon ilacı kullandığını belirlemiştir.

4.1.4 Hastaların Antibiyotik Takip Formunda Yer Alan Bilgileri

Bu bölümde, araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların antibiyotik takip formundaki yer alan bilgileri yer almaktadır.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların araştırma öncesi ve araştırma süresince antibiyotik kullanımı, kullandıkları antibiyotik çeşidi ve antibiyotik kullanma gün sayısına göre dağılımı Tablo 23’de verilmiştir.

Tablo 23

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formüle Alan Hastaların Araştırma Öncesi ve Araştırma Süresince Antibiyotik Kullanımı, Kullandıkları Antibiyotik Çeşidi ve Antibiyotik Kullanma Gün Sayısına Göre Dağılımı

	Araştırma Öncesi	Araştırma Süresince	Toplam	P
	n (%)	n (%)	n (%)	
Standart Enteral Formula Alanlar				
Antibiyotik kullanımı				
Kullanmadı	11 (47,8)	1 (4,3)	12 (26,1)	0,003*
Kullandı	12 (52,2)	22 (95,7)	34 (73,9)	
Antibiyotik çeşidi (n:34)				
1	5 (21,7)	9 (39,1)	14 (30,4)	0,804
≥ 2	7 (78,3)	13 (60,9)	20 (69,6)	
Antibiyotik kullanma gün sayısı (gün) (n:34)				
≤ 10	7 (58,3)	9 (39,1)	16 (47,2)	0,424
>10	5 (41,7)	13 (60,9)	18 (52,8)	
Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar				
Antibiyotik kullanımı				
Kullanmadı	13 (56,5)	-	13 (28,3)	0,002*
Kullandı	10 (43,5)	23 (100,0)	33 (71,7)	
Antibiyotik çeşidi(n:33)				
1	6 (60,0)	4 (17,4)	10 (30,3)	1,000
≥2	4 (40,0)	19 (82,6)	23 (69,7)	
Antibiyotik kullanma gün sayısı (gün) (n:33)				
≤ 10	6 (60,0)	2 (8,7)	8 (24,2)	0,687
>10	4 (40,0)	21 (91,3)	25 (51,6)	

*p<0,05

Tablo 23’de görüldüğü gibi, araştırma öncesi standart enteral formula alan hastaların yaklaşık yarıya yakınının (%47,8) ve araştırma süresince 1 kişinin (%4,3) hiç antibiyotik kullanmadığı, antibiyotik kullanımı açısından araştırma öncesi ve araştırma süresi arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur (p<0,05). Araştırma öncesi standart enteral formula alan hastaların % 21,7’si bir çeşit, % 78,3’ünün iki çeşit üzeri antibiyotik kullandığı; araştırma süresince ise % 39,1’inin 1 çeşit antibiyotik, % 60,9’unun 2 çeşit ve üzeri antibiyotik kullandığı, araştırma öncesi ve araştırma süresince antibiyotik çeşidi bakımından anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir (p>0,05). Araştırma öncesi

hastaların % 58,3'ünün 10 gün ve daha kısa süre, % 41,7'sinin 10 günden daha uzun süre antibiyotik kullandığı; araştırma süresince hastaların % 39,1'inin 10 gün ve daha kısa süre, % 60,9'unun 10 günden daha uzun süre antibiyotik kullandığı ve araştırma öncesi ve süresince antibiyotik kullanma gün sayısı açısından anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Araştırmaya alınan hastaların klinik ve enfeksiyonel durumuna bağlı olarak araştırma öncesi ve araştırma süresince birden fazla antibiyotik kullandığı, araştırma öncesi kullandıkları antibiyotiklerin araştırma süresince de enfeksiyonel durum devam ettiği için tedavilerinin içinde yer aldığı söylenebilir. Shimoni vd. (2007) standart enteral formula alan hastaların % 30,0'ının antibiyotik kullandığını ortaya koymuşlardır.

Araştırma öncesi prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların % 56,5'inin hiç antibiyotik kullanmadığı, araştırma süresince ise tüm hastaların antibiyotik kullandığı ve araştırma öncesi ve araştırma süresince antibiyotik kullanımı bakımından anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırma öncesi % 60,0'mın bir çeşit, %40,0'mın iki çeşit ve üzeri antibiyotik kullandığı, araştırma süresince hastaların % 17,4'ünün 1 çeşit, % 82,6'sının iki çeşit üzeri antibiyotik kullandığı ve araştırma öncesi araştırma süresince antibiyotik çeşidi bakımından anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Araştırma öncesi prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların % 60,0'mın 10 gün ve daha kısa süre, % 40,0'mın 10 günden fazla antibiyotik kullandığı; araştırma süresince hastaların % 8,7'sinin 10 gün ve daha kısa süre, % 91,3'ünün 10 günden fazla antibiyotik kullandığı ve araştırma öncesi araştırma süresince antibiyotik çeşidi bakımından anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Araştırma öncesi prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalara göre standart enteral formula alan hastalardan daha fazla sayıda kişinin daha çok çeşit antibiyotiği daha uzun süre kullandığı saptanmıştır. Daha dirençli ve tedavi edilemeyen enfeksiyonel durumlarda klinik doktoru tarafından bu şekilde bir tedavinin tercih edilmiş olabileceği düşünülmektedir. Araştırma süresince standart enteral formula alan hastalarla karşılaştırıldığında prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların hepsinin, daha fazla çeşit ve daha uzun süre antibiyotik kullanmasına rağmen içeriğindeki FOS'in normal bağırsak hareketinin sağlanmasına yardımcı olarak daha az sıklıkta ve sürede ishal durumu gelişmesine neden olduğu anlaşılmaktadır. Shimoni vd. (2007) prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların % 8,7'sinin antibiyotik kullandığını belirlemişlerdir. Fekety (1997) antibiyotiğe bağlı ishallerin, antibiyotik alımından birkaç gün sonra veya iki ay sonrasına kadar görülebileceğini bildirmiştir. Hakyemez vd. (2012) ishal durumunun hastalarda, en son

antibiyotik dozunun alımından sonra 1-8 gün içerisinde ortaya çıktığını, antibiyotiği kullanma sürelerinin 1-11 gün arasında değiştiğini ve hastaların %93,8'inde antibiyotik kullanımının ilk haftasında ishal geliştiğini bulmuşlardır.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların araştırma öncesi ve araştırma süresince kullandıkları antibiyotik çeşidi ve antibiyotik kullanma gün sayısına göre karşılaştırması Tablo 24'de verilmiştir.

Tablo 24

Standart Enteral Formula Alan Hastaların Araştırma Öncesi ve Araştırma Süresince Kullandıkları Antibiyotik Çeşidi ve Antibiyotik Çeşidi Kullanma Gün Sayısına Göre Karşılaştırması (n:23)

	Araştırma Öncesi	Araştırma Süresince	z	p
	X ± SS	X ± SS		
Antibiyotik çeşidi	2,23 ± 1,42	3,48 ± 6,54	-2,098	0,577
Antibiyotik çeşidi kullanma gün sayısı (gün)	15,00 ± 16,91	16,57 ± 9,81	-2,064	0,701

Standart enteral formula alan hastaların araştırma öncesi kullandıkları antibiyotik çeşidi ortalamasının (2,23±1,42) araştırma süresince kullandıkları antibiyotik çeşidi ortalamasından (3,48±6,54) daha az olduğu bulunmuştur, standart enteral formula alan hastalarda araştırma öncesi ve araştırma süresince kullanılan antibiyotik çeşidi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir (z= -2,098; p >0,05). Standart enteral formula alan hastaların araştırma öncesinde antibiyotik kullanma gün sayısı ortalamasının (15,00±16,91) araştırma süresince antibiyotik kullanma gün sayısı ortalamasından (16,57±9,81) daha az olduğu bulunmuştur, standart enteral formula alan hastalarda araştırma öncesi ve araştırma süresince antibiyotik kullanma gün sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir (z=-2,064; p>0,05). Standart enteral formula alan hastaların klinik seyri ve enfeksiyonel durumundaki artışa bağlı olarak araştırma süresince araştırma öncesine göre kullandıkları antibiyotik çeşidi ve antibiyotik çeşidi kullanma gün sayılarının arttığı söylenebilir. Majid vd. (2011) standart enteral formula alan hastaların 2,5±1,6 gün ve 12±8 adet antibiyotik kullanıldığı bildirilmiştir.

Araştırma kapsamına alınan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırma öncesi ve araştırma süresince kullandıkları antibiyotik çeşidi ve antibiyotik kullanma gün sayısına göre karşılaştırması Tablo 25'de verilmiştir.

Tablo 25

Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Araştırma Öncesi ve Araştırma Süresince Kullandıkları Antibiyotik Çeşidi ve Antibiyotik Çeşidi Kullanma Gün Sayısına Göre Karşılaştırması (n:23)

	Araştırma Öncesi	Araştırma Süresince	z	p
	X± SS	X± SS		
Antibiyotik çeşidi (adet)	2,00 ± 1,70	2,57 ± 1,08	-3,384	0,150
Antibiyotik çeşidi kullanma gün sayısı (gün)	15,10 ± 20,39	18,74 ± 7,79	-3,164	0,262

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırma öncesi kullandıkları antibiyotik çeşidi ortalamasının ($2,00 \pm 1,70$) araştırma süresince kullandıkları antibiyotik çeşidi ortalamasından ($2,57 \pm 1,08$) daha az olduğu bulunmuştur, prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda araştırma öncesi ve araştırma süresince kullanılan antibiyotik çeşidi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($z = -3,384$; $p > 0,05$). Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırma öncesinde antibiyotik kullanma gün sayısı ortalamasının ($15,10 \pm 20,39$) araştırma süresince antibiyotik kullanma gün sayısı ortalamasından ($18,74 \pm 7,79$) daha az olduğu bulunmuştur. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda araştırma öncesi ve araştırma süresince antibiyotik kullanma gün sayısı ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($z = -3,164$; $p > 0,05$). Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırma öncesi daha az çeşit antibiyotik kullanmasına rağmen, klinik seyri, enfeksiyonel durumundaki artış ve klinik doktorunun uyguladığı tedaviye bağlı olarak araştırma süresince daha uzun süre fakat daha az çeşit antibiyotik kullanması ile ilişkilendirilebilir. Majid vd. (2011), FOS içerikli enteral formula alan hastaların $2,9 \pm 1,7$ gün ve 11 ± 8 adet antibiyotik kullandığını bulmuşlardır.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastalardan ishal olanların araştırma öncesi ve araştırma süresince kullandıkları antibiyotik grubu ve antibiyotik kullanılan gün sayısına göre dağılımı Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26

Standart Enteral Formula Alan Hastalardan İshal Olanların Araştırma Süresince Kullandıkları Antibiyotik Grubu ve Antibiyotik Kullanılan Gün Sayısının Dağılımı (n:13)

	Araştırma Öncesi		Araştırma Süresince	
	n (%)	Gün	n (%)	Gün
ANTİBİYOTİK GRUBU				
1. BETALAKTAM GRUBU				
A) Penisilinler				
Tazoper (piperacilin)	5 (38,5)	1,2,6,8,23	6 (46,2)	6,6,7,8,10,22
Tazercin (piperacilin)	-	-	1 (7,7)	6
Tazocin (piperacilin)	-	-	1 (7,7)	1
Tazoject (piperacilin)	1 (7,7)	5	3 (23,1)	1,6,9
Mopem (meropenem)	2 (15,4)	11,13	5 (38,5)	6,8,8,10,12
Sulcid (ampisilin)	-	-	2 (15,4)	4,4
Sulbaksit (ampisilin)	-	-	1 (7,7)	5
B) Sefalosporimler				
Eqizolin (sefazolin-1.kuşak sefalasporin)	-	-	-	-
Cezol (sefazolin-1.kuşak sefalasporin)	-	-	-	-
Unacefin (seftriakson-3.kuşak sefalasporin)	3 (23,1)	1,3,8	-	-
Eqiceft (seftriakson -3.kuşak sefalasporin)	-	-	1 (7,7)	9
Zidim (seftazidim-3.kuşak sefalasporin)	-	-	-	-
İesetum (seftazidim 3.kuşak sefalasporin)	-	-	-	-
C) Diğer Betalaktam				
Merosit (meropenem)	-	-	-	-
Cilapem (imipenem)	-	-	-	-
2. MAKROLİDLER VE LİNKOZAMİD GRUBU				
A) Makroloidler				
Clenomis (klartromisin)	-	-	-	-
B) Tetrasiklinler				
Tygacil (tigecycline)	1 (7,7)	9	2 (15,4)	3,4
3. AMİNOGLİKOZİD GRUBU				
Gensif (gentamisin)	-	-	-	-
Gennisin(gentamisin)	-	-	-	-
Colimycin (kolitsin)	2 (15,4)	7,12	4 (30,1)	4,8,8,9
4. ANTİSTAFİLOKOKAL GRUBU				
A) Glikopeptid				
Vancotek (vancomisin)	2 (15,4)	8,12	3 (23,1)	6,9,40
B) Diğer Antistafilokokal				
Linezone (linezolid)	1 (7,7)	2	1 (7,7)	4
Cubicin(Daptomisin)	1 (7,7)	3	1 (7,7)	6
5. KİNOLON GRUBU				
Lievo (levofloksasin)	-	-	-	-

Tablo 26’da görüldüğü gibi, standart enteral formüle alan hastalardan 13 hastanın araştırma öncesi ve araştırma süresince ishal olduğu anlaşılmaktadır. Araştırma öncesi standart enteral formüle alan ve ishal olan hastaların % 38,5’inin hastaneye yatışın 1.,2.,6.,8. ve 23. günlerinde Betalaktam grubu Penisilin içeren Tazoper kullandığı belirlenirken, araştırma sürecinde ishal olan hastaların hastaların % 46,2’sinin hastaneye yatışın 6.,6.,7.,8.,10. ve 22. günlerinde Tazoper kullandığı tespit edilmiştir. Araştırma öncesinde standart enteral formüle alan ve ishal olan hastaların % 7,7’sinin hastaneye yatışın 5. gününde Betalaktam grubu Penisilin içeren Tazoject kullandığı; araştırma sürecinde ishal olan hastaların % 23,1’inin hastaneye yatışın 1.,6. ve 9. günlerinde Tazoject kullandığı bulunmuştur. Benzer şekilde araştırma öncesi ve ishal olan hastaların % 15,4’ünün hastaneye yatışın 11. ve 13. günlerinde Betalaktam grubu Penisilin içeren Mopem kullandığı; araştırma sürecinde ve ishal olan hastaların % 38,5’inin hastaneye yatışın 6.,8.,8.,10. ve 12. günlerinde Mopem kullandığı saptanmıştır. Araştırma öncesinde ishal olan hastaların % 23,1’inin hastaneye yatışın 1.,3. ve 8. günlerinde 3. Kuşak Sefalaspörin grubu antibiyotiklerden Unacefin kullandığı, araştırma sürecinde ishal olan hastaların % 7,7’sinin hastaneye yatışın 9. gününde Unacefin kullandığı tespit edilmiştir. Araştırma öncesinde standart enteral formula alan ve ishal olan hastaların % 15,4’ünün hastaneye yatışın 8. ve 12. günlerinde Aminoglikozid grubu antibiyotiklerden Coliymicin kullandığı; araştırma sürecinde ishal olan hastaların % 23,1’inin hastaneye yatışın 6.,9. ve 19. günlerinde Coliymicin kullandığı belirlenmiştir. Fekety (1997) antibiyotiğe bağlı ishallerin, antibiyotik kullanan hastaların % 5-25’inde görüldüğünü ve antibiyotik alımından birkaç gün sonra veya iki ay sonrasına kadar görülebileceğini ifade etmiştir. Göral (2000), antibiyotiğin verilmiş şekli ve süresinin önemli olmadığını, geniş sepektrumlu antibiyotiklerin (Sentetik Penisilinler, Sefalaspörinler, Klindamisin, Eritromsin, Aminoglikozidler ve Metranidazol) kolonda az miktarda emilen ve safra asitleri ile atılan antibiyotiklere (Doksisiklin ve Sefaklor) göre daha riskli olduğunu bulmuştur. Buna ek olarak daha önce antibiyotiğe bağlı ishal geçiren, 50 yaş üzerinde olan, uzun süre yoğun bakımda kalan, cerrahi girişim geçiren ve nazogastrik tüp ile enteral beslenen hastaların antibiyotiğe bağlı ishal geçirme riskinin daha yüksek olduğunu da açıklamıştır. Diğer çalışmalarla uyumlu olarak, yapılan çalışmada standart enteral formula alan hastaların araştırma öncesi ve araştırma süresince ishal gelişimine neden olabilecek geniş sepektrumlu antibiyotikleri kullanmaları, 80 yaş üzeri ve nazogastrik tüp ile beslenen hasta sayısının fazla olmasına bağlı olarak ishal durumunun gelişmiş olabileceği söylenebilir.

Araştırma kapsamına alınan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırma öncesi ve araştırma suresince kullandıkları antibiyotik grubu ve antibiyotik kullanılan gün sayısına göre dağılımı Tablo 27’de verilmiştir.



Tablo 27

Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastalardan İşhal Olanların Araştırma Süresince Kullandıkları Antibiyotik Grubu ve Antibiyotik Kullanılan Gün Sayısının Dağılımı (n:2)

	Araştırma Öncesi		Araştırma Süresince	
	n (%)	Gün	n (%)	Gün
ANTİBİYOTİK GRUBU				
1. BETALAKTAM GRUBU				
A) Penisilinler				
Tazoper (piperacilin)	1 (50.0)	2	-	-
Tazercin (piperacilin)	-	-	-	-
Tazocin (piperacilin)	-	-	-	-
Tazoject (piperacilin)	-	-	-	-
Mopem (meropenem)	1 (50.0)	3	1 (50.0)	20
Sulcid (ampisilin)	-	-	-	-
Sulbaksit (ampisilin)	-	-	-	-
B) Sefalosporinler				
Eqizolin (sefazolin-1.kuşak sefalasporin)	-	-	-	-
Cezol (sefazolin-1.kuşak sefalasporin)	-	-	-	-
Unacefin (seftriakson-3.kuşak sefalasporin)	-	-	-	-
Eqiceft (seftriakson -3.kuşak sefalasporin)	-	-	-	-
Zidim (seftazidim-3.kuşak sefalasporin)	-	-	-	-
İsetum (seftazidim 3.kuşak sefalasporin)	-	-	-	-
C) Diğer Betalaktam				
Merosit (meropenem)	-	-	-	-
Cilapem (imipenem)	-	-	-	-
2. MAKROLİDLER VE LİNKOZAMİD GRUBU				
A) Makroloidler				
Clenomisin (klaritromisin)	-	-	-	-
B) Tetrasiklinler				
Tygacil (tigecycline)	1 (50.0)	28	1 (50.0)	4
3. AMİNOGLİKOZİD GRUBU				
Gensif (gentamisin)	-	-	-	-
Genmisin(gentamisin)	-	-	-	-
Colimycin (kolitsin)	1 (50.0)	3	1 (50.0)	13
4. ANTİSTAFİLOKOKAL GRUBU				
A) Glikopeptid				
Vancotek (vancomisin)	-	-	1 (50.0)	13
B) Diğer Antistafilokokal				
Linezone (linezolid)	1 (50.0)	6	-	-
Cubicin(Daptomisin)	-	-	-	-
5. KİNOLON GRUBU				
Lievo (levofloksasin)	-	-	-	-

Tablo 27’de görüldüğü gibi, prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalardan 2’sinin araştırma öncesi ve araştırma süresince ishal olduğu bulunmuştur. Araştırma öncesi ishal olan hastaların % 50,0’inin hastaneye yatışın 2. gününde Betalaktam grubu Penisilin içeren Tazoper kullanmış olduğu belirlenirken, araştırma sürecinde Tazoperin ishal olan hiçbir hastada kullanılmadığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde araştırma öncesi ve ishal olan hastaların % 50,0’inin hastaneye yatışın 3. gününde Betalaktam grubu Penisilin içeren mopem kullandığı, araştırma sürecinde ishal olan hastaların % 50,0’inin hastaneye yatışın 20. gününde Mopem kullandığı saptanmıştır. Araştırma öncesinde ve ishal olan hastaların % 50,0’inin hastaneye yatışın 28. gününde Makrolid ve Linkozamid grubundan Tygacil kullandığı, araştırma sürecinde ishal olan hastaların % 50,0’inin hastaneye yatışın 4. gününde Tygacil kullandığı tespit edilmiştir. Antistafikokal grupta yer alan Vancomisin isimli antibiyotiğin araştırma öncesinde ishal olan hiçbir hasta tarafından kullanılmadığı, araştırma sürecinde ise hastaların % 50,0’inin hastaneye yatışın 13. gününde Vancomisin kullandığı belirlenmiştir. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırma öncesi ve araştırma süresince enfeksiyonel durumlarının daha az olması, daha az miktarda geniş spektrumlu antibiyotik kullanmalarına ve FOS’in bağırsak florasını koruyucu etkisi sayesinde daha az sayıda hastada ishal görülmesine neden olduğu düşünülebilir. Sullivan, Edlund ve Nord, (2001), Vancomisin, Metranidazol, Cefuroxime, Eritromisin, Ceftriaxone, Meropenem ve Klaritromisin antibiyotiklerinin bifidobakteri, laktobasilli, clostridia ve bacteroit gibi anaerobik mikrobiyotayı baskıladığını göstermiştir. Barlett (2002), Klindamisin’in % 30, Amoksi-klavulanatın % 25, 3. Kuşak Sefalasporinlerin % 20, Ampisilin % 10, Tetrasiklin % 5 ve Florokinonların % 5 ve Makrolidlerin % 5 oranında ishal yaptığını bildirmiştir.

4.2 Hastaların Biyokimyasal Parametre Takip Formunda Yer Alan Bilgileri

Bu bölümde, araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değişkeni değerlerinin bilgileri yer almaktadır.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değişkeni değerlerinin takip günlerine göre karşılaştırması Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28

Standart Enteral Formula Alan Hastaların Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Takip Günlerine Göre Karşılaştırması

	Referans Değerler (Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi laboratuvar Test Rehberi, 2011)	1. Gün					4. Gün					7. Gün					14. Gün					21. Gün					Test Değeri	p
		X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS						
Biyokimya sal Parametreler																												
Akş (mg/dl)	74-106	147,65±50,02	132,26±30,65	128,15±35,91	120,34±21,99	124,04±24,13	F=0,843	0,508																				
Prealbumin (mg/dl)	15-36	12,43±6,00 ^c	11,51±5,66	10,8±5,91	9,39±3,07 ^c	9,97±4,89	χ ² =13,148	0,011*																				
CRP (mg/dl)	<3	105,65±71,60	106,43±65,63	111,34±63,74	122,78±78,08	106,60±53,31	χ ² =1,670	0,796																				
Üre (mg/dl)	5-15	53,43±26,63	60,39±29,17 ^s	56,08±23,77	44,73±19,07	43,17±23,75 ^s	χ ² =11,753	0,019																				
Kreatin (mg/dl)	<1	1,00±0,44 ^{bc,d}	0,85±0,43	0,74±0,28 ^b	0,72±0,33 ^c	0,77±0,37 ^d	F=4,000	<0,001**																				
Albumin (g/dl)	3,5-5,5	2,84±0,55 ^c	2,68±0,51	2,61±0,35	2,38±0,32 ^c	2,53±0,60	χ ² =14,311	0,006**																				
Total protein (g/dl)	6,4-8,3	5,74±0,73	5,61±0,58	5,46±0,62	5,26±0,63	5,23±0,89	F=3,686	0,271																				
ALT (U/L)	10-40	31,69±26,94 ^{cd}	42,26±41,27	43,95±43,68	53,08±60,08 ^c	46,47±44,85 ^d	χ ² =13,143	0,011*																				
AST (U/L)	10-40	38,39±23,88	44,43±31,09	47,52±30,47	59,65±70,72	56,56±57,31	χ ² =3,699	0,448																				
GGT (U/L)	10-49	68,39±105,39 ^b	85,00±121,54	90,43±112,01 ^b	80,26±72,68	78,47±71,72	χ ² =11,172	0,025*																				
LDH (U/L)	220-450	334,04±105,79	376,21±124,53	356,00±108,50	344,26±107,50	342,52±218,96	χ ² =8,181	0,087																				
ALP (U/L)	38-155	115,04±128,89	106,43±60,21	103,60±53,41	97,91±31,03	101,17±42,53	χ ² =3,254	0,516																				
Total bilirubin (mg/dl)	<1,4	1,00±0,47	7,03±29,20	0,90±0,47	0,91±0,60	0,84±0,49	χ ² =4,899	0,298																				
Direkt bilirubin(mg/dl)	<3	0,41±0,39	0,51±0,92	0,32±0,28	0,34±0,31	0,33±0,36	χ ² =3,522	0,475																				
Total kalsiyum (mg/dl)	8,5-10,5	8,27±0,82	8,03±0,59	8,14±0,57	9,23±0,40	8,10±0,54	χ ² =2,600	0,283																				
Direkt kalsiyum (mg/dl)	8,5-10,5	9,03±0,49	9,02±0,39	9,06±0,47	9,23±0,40	9,16±0,52	χ ² =12,251	0,251																				
Sodyum (mEq/L)	136-145	133,47±27,26	132,91±29,57	137,56±6,63	135,95±3,93	136,17±4,76	F=0,259	0,051																				
Potasyum (mEq/L)	3,5-5	4,20±0,71	4,00±1,02	4,18±0,54	4,18±0,49	4,40±1,10	F=0,743	0,557																				
Hematolojik Parametreler																												
HGB (g/dl)	12-18	11,90±2,29 ^{cd}	11,58±2,24 ^f	11,40±2,29	10,23±1,53 ^{cf}	10,44±1,13 ^d	F=9,148	<0,001**																				

	Referans Değerler (Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Laboratuvar Test Rehberi, 2011)						Test Değeri	P
	1. Gün	4. Gün	7. Gün	14. Gün	21. Gün			
HCT (%)	42-52	52,23±7,66 ^{cd}	35,23±7,05 ^{fg}	34,59±7,18	30,87±4,81 ^{cf}	30,98±4,06 ^{fg}	F=2,091	<0,001***
PLT (10 ³ /µL)	130-400	206,52±65,74 ^d	207,04±64,07 ^g	218,73±90,77	257,52±117,58	308,65±153,98 ^{de}	χ ² =14,318	0,006**
WBC (10 ³ /µL)	4,8-10,8	12,67±3,53 ^d	13,35±3,36 ^g	12,82±6,53 ^k	11,08±3,69	9,83±3,29 ^{fg,k}	χ ² =17,774	0,001**
RBC (10 ⁶ /µL)	4,7-6,1	4,13±0,80 ^{cd}	4,31±1,87 ^{fg}	3,98±0,93	3,62±0,70 ^{cf}	3,94±1,70 ^{de}	χ ² =21,024	<0,001***
MCV (fL)	80-94	86,53±5,66	87,38±5,53	84,17±12,45	86,48±4,39	83,93±12,46	F=0,822	0,088
MCHC (g/dl)	32-36	32,98±1,13	33,00±1,25	33,27±1,22	33,19±0,88	33,29±1,01	F=1,512	0,206
RDW (%)	11,5-14,5	15,12±2,10	15,07±1,97	15,03±1,94	14,74±1,74	15,47±1,92	F=2,474	0,051
MPV (fL)	7-12	9,42±1,00	9,50±1,41 ^g	9,43±1,35	9,33±1,57	8,99±1,35 ^g	χ ² =11,134	0,025*
PDW (%)	9-17	16,95±0,70	16,72±2,79	17,33±1,03	17,44±1,76	17,18±1,67	F=1,038	0,138
Kan Gazı Parametreleri								
pH	7,35-7,45	7,43±0,09	7,45±0,06	7,46±0,05	7,46±0,07	7,48±0,05	χ ² =2,067	0,723
PO ₂	80-97	87,94±35,90	88,03±33,63	81,03±29,30	97,81±35,59	89,13±39,66	χ ² =5,150	0,271
PCO ₂	35-45	43,94±14,56	47,84±29,00	41,64±7,44	40,03±9,43	40,04±8,96	χ ² =1,802	0,772
SO ₂	75-99	93,44±7,52	92,19±8,45	93,36±6,20	95,82±5,03	91,86±10,23	χ ² =5,214	0,266
HCO ₃	22-26	28,20±5,37	29,13±6,25	28,99±6,25	38,33±34,08	28,81±5,19	χ ² =3,377	0,497

*p<0,05 ** p<0,001

a: 1. gün ve 4. gün, b:1. gün ve 14. gün, c:1. gün ve 7. gün, d:1. gün ve 21. gün, e:4. gün ve 7. gün, f:4. gün ve 14. gün, g:4. gün ve 21. gün, h:7. gün ve 14. gün, k:7. gün ve 21. gün, m:14. gün ve 21. gün

Standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günündeki prealbümin değeri ortalamasının (12,43±6,00) 4. takip günü (11,51±5,66) 7. takip günü (10,8±5,91) 14. takip günü (9,39±3,07) ve 21. takip günü (9,97±4,89) prealbümin değeri ortalamasından daha yüksek olduğu ve 1. ve 14. takip günleri arasında prealbümin değeri ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($\chi^2=13,148$; $p<0,05$). Ancak standart enteral formula alan hastaların prealbümin değişkeni değerleri ortalamaları takip günlerinin tümünde referans değerinin (15-36) altında olduğu ve hastaların araştırmanın başlangıcında beslenme açısından risk altında olduğu, araştırma süresince enteral beslenme hedef doza ulaşamadıkları için daha da düştüğü ve yetersiz kaldığı söylenebilir. Malignite ve malnütrisyonunda azalan serum düzeyleri ile tanımlanan negatif akut faz reaktanlarından birisi olan prealbuminin yarılanma ömrü iki-üç gündür ve kısa dönem beslenme yetersizliğini yansıtan iyi bir parametredir (Aydın vd., 2011). Serum prealbumin değişkeni değerinin 15 mg/dL'nin altına düşmesi beslenme yetersizliğinin oluşması şeklinde yorumlanmaktadır (Coşkun vd., 2005). Gören vd. (1991), 1 kcal/1 ml enerji yoğunluğunda olan enteral formula alan hastaların serum prealbumin seviyelerinin enteral beslenme öncesinde 3,30-35,30 (ortalama 12,45 ±8,50) olduğunu; enteral beslenme sonrasında 6,80-47,90 mg/dl (ortalama 22,60 ± 10,20)' ye yükseldiğini ve bu yükselişin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bulmuşlardır. Vandewoude vd. (2005) hastaların prealbümin değişkeni ortalamasını araştırmanın başlangıcında 16,1±6,9 mg/dl ve araştırmanın sonunda 15,9±5,7 mg/dl olarak saptamıştır ve prealbümin değişkeni değerlerinin ortalaması açısından araştırma öncesi ve sonrasındaki ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık elde edilmediğini ortaya koymuşlardır.

Standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günündeki CRP değişkeni değeri ortalamasının (105,65±71,60), 4. takip günü (106,43±65,63), 7. takip günü (111,34±63,74) 14. takip günü (122,78±78,08) ve 21. takip günü (106,60±53,31) CRP değişkeni değeri ortalamasından daha düşük olduğu, CRP değişkeni değeri ortalaması bakımından 5 takip günü arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki olmadığı bulunmuştur ($\chi^2=1,670$; $p>0,05$). Açlık ve travma sonrası yüksek CRP değişkeni değeri ortalaması ve yetersiz beslenmeye bağlı ortaya çıkan düşük prealbümin değişkeni değeri ortalaması enflamatuvar yanıtın gelişimini açıklamaktadır. Doku hasarının olduğu bölgeden salınan medyatörlere cevap olarak sentezlenen plazma proteinlerinden bazılarının akut faz reaktanı olarak tanımlandığı bilinmektedir. Akut faz cevabı stres ya da travmaya karşı organizmayı hazırlıklı hale getirmek amacıyla oluşan bir dizi reaksiyondur (Emery ve Luqmani, 1993).

Yapılan bir çalışmada, tedaviye yanıt veren hastalarda anlamlı olarak prealbumin değeri yüksek, CRP değeri düşük bulunmuştur. İnflamasyonun azalması ile prealbumin değeri yükselmeye başlamıştır (Çölbay vd., 2005). Prealbumin değerinin CRP değeri ile birlikte değerlendirilmesi klinik bakımdan daha yol göstericidir (Yentür, 2011).

Araştırmaya alınan standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günündeki kreatin değişkeni değeri ortalamasının (1,00±0,44), 4. takip günü (0,85±0,43) 7. takip günü (0,74±0,28), 14. takip günü (0,72±0,33) ve 21. takip günü (0,77±0,37) kreatin değeri ortalamasından daha yüksek olduğu, takip günlerine göre düşüş olduğu bulunmuştur ve 1. ve 7. takip günleri, 1. ve 14. takip günleri ile 1. ve 21. takip günleri arasında kreatin değişkeni değeri ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (F=4,000; p<0,001). Standart enteral formula alan hastaların kreatin değişkeni değerleri takip günlerinin tümünde referans değerinin (<1 mg/dL) arasında olduğu bulunmuştur. Serum kreatin değerleri vücuttaki toplam kas kütlesi ile ilişkilendirilebilir. Serum kreatin değerlerinde oluşan herhangi bir düşüş kas metabolizmasında bir sorun olduğunu göstermektedir. Özellikle ileriki yaşlarda serum kreatin değerinin düşüşü, vücuttaki kas kütlesi ve bazal metabolizma hızının azalmasına bağlanmaktadır. Araştırmada yer alan standart enteral formula alan hastalarının ishal nedeniyle enteral beslenme hedef doz miktarına ulaşamadıkları, günlük protein gereksinimlerini alamadıkları ve kreatin değişkeni ortalamasının azaldığı saptanmıştır. Araştırmanın 14. takip gününden sonra ishal görülen standart enteral formula alan hasta sayısının azaldığı, enteral hedef doz miktarına ulaşan hasta sayısının arttığı ve araştırmanın 21. takip gününde kreatin değeri ortalamasının yükseldiği tespit edilmiştir.

Araştırmada yer alan standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günündeki albümin değişkeni değeri ortalamasının (2,84±0,55), 4. takip günü (2,68±0,51) 7. takip günü (2,61±0,35), 14. takip günü (2,38±0,32) ve 21. takip günü (2,53±0,60) albumin değişkeni değeri ortalamasından daha yüksek olduğu, takip günlerine göre düşüş olduğu ve 1. ve 14. takip günleri arasında albümin değişkeni değeri ortalaması açısından anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($\chi^2=14,311$; p<0,01). Standart enteral formula alan hastaların albümin değerleri takip günlerinin tümünde referans değerinin (3,5-5,5 mg/dl) altında olduğu bulunmuştur. Yarılanma süresi prealbumine göre daha uzun olmasına rağmen prealbumin değerlerinde olduğu gibi araştırmanın başlangıcında ve araştırma süresince beslenme durumunun yetersiz olduğu, isal nedeniyle yeterli düzeyde enerji ve protein alımının sağlanamaması ile kayıpların artmasına bağlı olarak albümin değerlerinin

düştüğü söylenebilir. Gören vd. (1991), 1 kcal/1 ml enerji yoğunluğunda olan enteral formula alan hastaların enteral beslenme öncesi 1,20-4,20 g/dL arasında (ortalama 3,08 ±0,83 g/dL) bulunan albumin değerlerinin, enteral beslenme sonrasında 1,40-4,40 g/dl arasında (ortalama 3,31 ±0,80 g/dL) olduğunu saptamışlardır. Vandewoude vd. (2005) fiber içeriği olmayan enteral ürün ile beslenen yaşlı hastaların albümin ortalama değerlerini araştırmanın başlangıcında 28,3 ± 5,6 g/dL, araştırmanın sonunda 25,8 ± 4,2 g/dL olduğunu ve albümin değeri ortalaması açısından araştırma öncesi ve sonrasında istatistiksel bir farklılık olmadığını bulmuşlardır.

Standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günündeki ALT değişkeni değeri ortalamasının (31,69±26,94), 4. takip günü (42,26±41,27) 7. takip günü (43,95±43,68), 14. takip günü (53,08±60,08) ve 21. takip günü (46,47±44,85) ALT değişkeni değeri ortalamasından daha düşük olduğu, takip günlerine göre yükselme olduğu bulunmuştur ve 1. ve 14. takip günleri arasında ALT değeri ortalaması açısından anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($\chi^2=13,143;p<0,05$). Standart enteral formula alan hastaların ALT değişkeni değerleri araştırmanın 4. takip gününden sonra referans değer (10-40 mg/dl) üstüne çıktığı bulunmuştur. Benzer şekilde standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günündeki GGT değeri ortalamasının (68,39±105,39), 4. takip gününde (85,00±121,54) 7. takip gününde (90,43±112,01), 14. takip gününde (80,26±72,68) ve 21. takip günündeki (78,47±71,72) GGT değişkeni değeri ortalamasından daha düşük olduğu ve 1. ve 7. takip günleri arasında GGT değişkeni değeri ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($\chi^2=11,172;p<0,05$). Standart enteral formula alan hastaların yeterli posa almadıkları için karaciğer enzimlerinin diğer gruptaki hastaların karaciğer enzimlerinden daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Ratlarda yapılan bir araştırmada, oligofruktozun serum trigliserit düzeyini düşürdüğü, diyete eklenen 10 g oligofruktozun karaciğerde yağ sentezini azalttığı ve yağ yapımını azaltıcı etkilerinin olduğu bulunmuştur (Delzenne ve Kok, 1999). Brighenti, Casiraghi, Canzi ve Ferrari (1999) inülinin kan lipit parametrelerini düşürdüğünü saptamışlardır.

Araştırmaya alınan standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günündeki HGB değişkeni değeri ortalamasının (11,90±2,29), 4. takip günü (11,58±2,24), 7. takip günü (11,40±2,29), 14. takip günü (10,23±1,53) ve 21. takip günü (11,90±2,29) HGB değişkeni değeri ortalamasından daha yüksek olduğu ve 1. ve 14. takip günü, 1. ve 21. takip günü, 4. ve 14. takip günü ile 4. ve 21. takip günü HGB değişkeni değeri ortalaması arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($F=9,148;p<0,001$). Standart enteral formula

alan hastaların HGB değerleri takip günlerinin tümünde referans değer (12-18 g/dL) altında olduğu bulunmuştur.

Standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günündeki HCT değişkeni değeri ortalamasının (52,23±77,66), 4. takip günü (35,23±7,05), 7. takip günü (34,59±7,18), 14. takip günü (30,87±4,81) ve 21. takip günü (30,98±4,06) HCT değişkeni değeri ortalamasından daha yüksek olduğu, 1. ve 14. takip günü, 1. ve 21. takip günü, 4. ve 14. takip günü ile 4. ve 21. takip günü HCT değişkeni değeri ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (F=2,091;p<0,001). Standart enteral formula alan hastaların HCT değerleri takip günlerinin tümünde referans değer (42-52) altında olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada diğer akut faz reaktanlarında da görüldüğü gibi kana kırmızı rengi veren, demir içeren, protein yapısında olan HGB ve HCT değerlerinin araştırmanın başlangıcında ve süresince düşük olması enteral beslenme hedef doza ulaşamaması nedeniyle ortaya çıkan yetersiz beslenme durumu ile açıklanabilir.

Araştırmada yer alan standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günündeki PLT değişkeni değeri ortalamasının (206,52±65,74), 4. takip günü (207,04±64,07), 7. takip günü (218,73±90,77), 14. takip günü (257,52±117,58) ve 21. takip günü (308,65±153,98) PLT değeri ortalamasından daha düşük olduğu, 1. ve 21. takip günü ile 4. ve 21. takip günü PLT değişkeni değerleri ortalamaları karşılaştırıldığında anlamlı ilişkinin olduğu bulunmuştur ($\chi^2=14,318$;p<0,001). Standart enteral formula alan hastaların PLT değişkeni değerleri takip günlerinin tümünde referans değer (130-400) içinde olduğu anlaşılmaktadır. Ancak araştırma süresince PLT değerlerinde görülen artış ve düşüşler uygulanan ilaç tedavilerinin yanı sıra enflamatuar yanıtı neden olan sendromlar, akut enfeksiyon, stres ve anemiye bağlı olarak da görülebilir.

Benzer şekilde standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 4. takip günü WBC değişkeni değeri ortalamasının (13,35±3,36), 1. takip günü (12,67±3,53), 7. takip günü (12,82±6,53), 14. takip günü (11,08±3,69) ve 21. takip günü (83±3,29) WBC değişkeni değeri ortalamasından yüksek olduğu ve 1.gün ve 21. takip günü, 4. gün ve 21. takip günü ile 7.gün ve 21. takip günü WBC değişkeni değeri ortalaması bakımından istatistiksel olarak ilişkinin olduğu saptanmıştır ($\chi^2=17,774$;p<0,01). Standart enteral formula alan hastaların WBC değişkeni değerleri takip günlerinin tümünde referans değer (4,8-10,8 $10^3/\mu\text{L}$) üstünde olduğu bulunmuştur. Vücudu enfeksiyon ve yabancı etkenlere karşı koruyan bağışıklık sisteminin bir komponenti olan WBC değerinin araştırma süresince

yüksek olması enfeksiyonel durumun varlığının tüm takip günlerinde olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya alınan standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 4. takip günü RBC değişkeni değeri ortalamasının (4,31±1,87), 1. takip günü (4,13±0,80), 7. takip günü (3,98±0,93), 14. takip günü (3,62±0,70), 21. takip günü (3,94±1,70) RBC değişkeni değeri ortalamasından daha yüksek olduğu ve 1.gün ve 21. takip günü, 1.gün ve 14. takip günü, 4.gün ve 14. takip günü ile 4. gün ve 21. takip günü RBC değişkeni değerleri arasında ilişkinin olduğu saptanmıştır ($\chi^2=21,024;p<0,01$). Standart enteral formula alan hastaların RBC değişkeni değerleri takip günlerinin tümünde referans değerinin (4,7-6,1 $10^6/\mu\text{L}$) altında olduğu saptanmıştır. Yetersiz beslenme, anemi ve vücudun yeterli oksijen alamaması RBC değerlerinde düşmeye neden olmuş olabilir.

Standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 4. takip günü (9,50±1,41) MPV değişkeni değeri ortalamalarının, 1. takip günü (9,42±1,00), 7. takip günü (9,43±1,35), 14.takip günü (9,33±1,57) ve 21. günü (8,99±1,35) MPV değişkeni değeri ortalamasından daha yüksek olduğu ve 4.gün ve 21. takip günü MPV değişkeni değeri ortalamaları arasında ilişkinin olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2=11,134;p<0,05$). Standart enteral formula alan hastaların MPV değişkeni değerleri takip günlerinin tümünde referans değerinin (7-12 fL) içinde olduğu bulunmuştur. Kanın pıhtılaşmasında görev alan kan hücrelerinden olan MPV değerinin araştırma süresince düşüşü enfeksiyon ve iltihabi hastalıklara bağlı olarak hastaların trombosit hacimlerinin küçüldüğünü ve kanamanın normalden daha kolay olabileceğini gösterebilir.

Kang vd. (2010) akut inmeli hastalara iki hafta süre ile standart enteral formula ve prebiyotik içerikli enteral formula verdikleri araştırmada, prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 0.,4.,7. ve 14. gün HGB, HCT, PLT, WBC, RBC, MCV, MCH, MCHC değeri ortalamasının, standart enteral formula alan hastaların 0.,4.,7. ve 14. gün HGB, HCT, PLT, WBC, RBC, MCV, MCH, MCHC değeri ortalaması ile karşılaştırdığında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığını saptamışlardır.

Standart enteral formula alan hastaların diğer biyokimyasal parametreleri, hematolojik parametreleri ve kan gazı parametreleri değerleri ortalamaları ile takip günleri arasında bir ilişki olmadığı bulunmuştur.

Araştırma kapsamına alınan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değışkeni değerlerinin takip günlerine göre karşılaştırması Tablo 29'da verilmiştir.



Tablo 29

Prebiyotik İçerikli Enteral Formül Alan Hastaların Kan Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Takip Günlerine Göre Karşılaştırması

Referans Değerler (Ankara Numune Eğitimi ve Araştırma Hastanesi Laboratuvar Test Rehberi,2011)		1. Gün	4.Gün	7. Gün	14. Gün	21. Gün	Test Değeri	P	
		X \pm SS	X \pm SS	X \pm SS	X \pm SS	X \pm SS			
Biyokimya sal Parametreler									
Akş (mg/dl)	74-106	138,73 \pm 29,48 ^{cd}	141,30 \pm 39,93 ^{fg}	135,17 \pm 42,86	117,65 \pm 49,87 ^{cf}	111,69 \pm 25,71 ^{dg}	F=5,596	0,001*	
Prealbumin (mg/dl)	15-36	14,21 \pm 6,12 ^c	11,93 \pm 4,45	12,13 \pm 5,44	10,65 \pm 3,21 ^e	10,80 \pm 3,27	χ 2=9,635	0,047*	
CRP (mg/dl)	< 3	106,39 \pm 84,24 ^d	96,00 \pm 44,80 ^f	79,47 \pm 52,91	83,78 \pm 59,23	61,17 \pm 37,87 ^{dg}	χ 2=16,620	0,002***	
Üre (mg/dl)	5-15	85,21 \pm 56,31	83,30 \pm 49,72	69,91 \pm 40,83	76,65 \pm 55,35	72,91 \pm 69,83	χ 2=5,809	0,214	
Kreatin (mg/dl)	< 1	1,39 \pm 0,91	1,37 \pm 1,02	1,48 \pm 1,29	1,63 \pm 1,53	1,23 \pm 0,84	F=0,772	0,052	
Albumin (g/dl)	3,5-5,5	3,44 \pm 2,61 ^c	2,60 \pm 0,47	4,41 \pm 8,51	2,50 \pm 0,35 ^c	4,51 \pm 9,49	χ 2=10,045	0,040*	
Total protein (g/dl)	6,4-8,3	6,03 \pm 0,81	5,61 \pm 0,66	5,48 \pm 0,87	5,45 \pm 0,67	5,46 \pm 1,10	F=2,379	0,101	
ALT (U/L)	10-40	57,04 \pm 105,45	46,56 \pm 49,79	42,73 \pm 27,69	43,30 \pm 35,99	31,39 \pm 20,90	χ 2=5,310	0,257	
AST (U/L)	10-40	69,56 \pm 139,67	52,00 \pm 34,88	57,60 \pm 39,24	51,95 \pm 47,42	49,04 \pm 40,14	χ 2=5,392	0,249	
GGT (U/L)	10-49	97,43 \pm 185,20	105,04 \pm 160,89	146,47 \pm 235,25	103,78 \pm 94,65	75,69 \pm 53,27	χ 2=4,315	0,365	
LDH (U/L)	220-450	145,60 \pm 1660,39	172,17 \pm 230,44	127,47 \pm 81,87	150,17 \pm 155,60	140,91 \pm 120,26	χ 2=6,643	0,692	
ALP (U/L)	38-155	365,73 \pm 247,17	363,65 \pm 1998,50	346,69 \pm 136,79	316,39 \pm 160,69	306,82 \pm 110,72	χ 2=2,237	0,156	
Total bilirubin (mg/dl)	<1,4	1,00 \pm 0,62	0,94 \pm 0,55	0,89 \pm 0,52	0,86 \pm 0,49	0,89 \pm 0,71	χ 2=5,406	0,248	
Direkt bilirubin(mg/dl)	< 3	0,43 \pm 0,50	0,39 \pm 0,42	0,37 \pm 0,40	0,38 \pm 0,45	0,40 \pm 0,51	χ 2=5,611	0,230	
Total kalsiyum (mg/dl)	8,5-10,5	8,42 \pm 0,69	8,00 \pm 0,68	8,18 \pm 0,55	9,39 \pm 0,30	8,15 \pm 0,59	χ 2=6,597	0,159	
Direkt kalsiyum (mg/dl)	8,5-10,5	9,32 \pm 0,41	9,12 \pm 0,50	9,30 \pm 0,39	9,39 \pm 0,30	8,93 \pm 1,69	χ 2=3,198	0,525	
Sodyum (mEq/L)	136-145	139,00 \pm 6,84	143,13 \pm 8,60	141,13 \pm 6,79	141,39 \pm 9,02	140,39 \pm 8,64	F=1,781	0,330	
Potasyum (mEq/L)	3,5-5	4,03 \pm 0,66	4,10 \pm 0,63	4,15 \pm 0,57	3,97 \pm 0,46	4,21 \pm 0,56	F=0,760	0,269	
Hematolojik Parametreler									
HGB (g/dl)	12-18	11,43 \pm 2,13 ^{b,cd}	10,73 \pm 1,52	10,47 \pm 1,71 ^b	10,18 \pm 1,82 ^c	9,93 \pm 1,33 ^d	F=6,946	0,001***	
HCT (%)	42-52	34,23 \pm 6,66 ^{cd}	32,36 \pm 4,77	31,96 \pm 5,48	30,92 \pm 5,90 ^c	29,92 \pm 4,11 ^d	F=5,895	0,003***	

	Referans Değerler (Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Laboratuvar Test Refiberti,2011)					Test Değeri	p
	1. Gün	4.Gün	7. Gün	14. Gün	21.Gün		
PLT (10 ³ /μL)	228,21±120,42	242,00±142,54	236,60±109,29	245,50±126,29	229,34±123,13	χ ² =1,298	0,862
WBC (10 ³ /μL)	13,18±4,42	11,78±3,67	11,48±4,86	11,57±5,27	11,44±5,60	χ ² =1,602	0,808
RBC (10 ⁶ /μL)	3,87±0,72 ^{cd}	3,66±0,52	3,98±1,82	3,55±0,66 ^c	3,38±0,49 ^d	χ ² =17,734	0,001**
MCV (fL)	87,78±5,72	88,01±5,15	81,99±21,46	88,03±4,79	87,65±5,12	F=1,736	0,801
MCHC (g/dl)	33,58±1,10 ^e	33,32±1,20	35,73±12,73	31,63±6,28 ^c	33,13±0,83	F=1,269	0,030
RDW (%)	14,89±1,53	14,98±1,87	16,10±4,70	15,39±2,07	15,73±2,45	F=1,413	0,264
MPV (fL)	9,14±1,51	9,57±1,80	9,71±2,29	9,21±1,98	9,17±2,01	χ ² =8,805	0,179
PDW (%)	16,99±0,85	16,90±0,65	16,39±1,44	16,94±0,55	16,77±0,73	F=1,726	0,078
Kan Gazı Parametreleri							
pH	7,35-7,45	7,43±0,06 ^d	7,29±0,61 ^k	7,47±0,03	7,48±0,04 ^{dk}	χ ² =18,264	0,001**
PO ₂	80-97	88,32±29,40	82,82±34,10	78,18±27,74	72,95±29,48	χ ² =4,823	0,306
PCO ₂	35-45	39,89±9,90	37,76±8,35	56,81±89,08	36,53±8,37	χ ² =7,083	0,132
SO ₂	75-99	92,17±8,77	92,68±8,58	95,02±4,83	92,28±10,55	χ ² =4,193	0,381
HCO ₃	22-26	25,82±4,95	26,03±4,11	26,17±4,53	14,49±4,54	χ ² =6,891	0,142

*p<0,05 **p<0,01

a: 1. gün ve 4. gün, b:1. gün ve 7. gün, c:1. gün ve 14. gün, d:1. gün ve 21. gün, e:4. gün ve 7. gün, f:4. gün ve 14. gün, g:4. gün ve 21. gün, h:7. gün ve 14. gün, k:7. gün ve 21. gün, m:14. gün ve 21. gün

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günü (138,73±29,48) ve 4. takip günü (141,30±39,93) AKŞ değeri ortalamaları 7. takip günü (135,17±42,86), 14. takip günü (117,65±49,87) ve 21. takip günü (111,69±25,71) AKŞ değişkeni değeri ortalamasından daha yüksek olduğu ve 1. gün ve 14. takip günü, 1. gün ve 21. takip günü, 4.gün ve 14. takip günü ile 4. gün ve 21. takip günü AKŞ değişkeni değerleri ortalaması arasında anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur (F=5,596;p<0,05). Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların AKŞ değerleri takip günlerinin tümünde referans değer (74-106 mg/dL) üstünde olduğu ve daha yavaş sindirilebilen karbonhidrat içeren FOS alımı arttıkça AKŞ değerlerinin düştüğü anlaşılmaktadır. Kritik hastalarda (sepsis, travma vb.) katabolik hormonların (glukagon ve adrenalin) sekresyonu artar ve bu hormonlar insülin duyarlı dokular üzerinde insülinin etkilerini azaltırken endojen glukoz üretimini artırır (Tappy, 2013). Nice-sugar Study Investigators'ın belirttiği (2009) gibi, " üç gün ve daha uzun süre yoğun bakımda kalması beklenen erişkinlerde 180 mg/dL veya daha az AKŞ hedefinin 81-108 mg/dL hedefinden daha düşük mortalite ile sonuçlandığı" bulunmuştur. Kritik hastaların çoğu için 140-180 mg/dL AKŞ aralığı önerilmiştir (Moghissi vd., 2009). Toeller vd (1999), FOS'in yavaş sindirilir bir karbonhidrat türü olduğu için diyabet ve glukoz metabolizmasında faydalı metabolik etkilerinin olabileceğini bildirmişlerdir.

Araştırmaya alınan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 1. takip günü (14,21±6,12), 7. takip günü (12,13±5,44) prealbumin değeri ortalamasının, 4. takip günü (11,93±4,45), 14. takip günü (10,65±3,21) 21. takip günündeki (10,80±3,27) prealbumin ortalamasından yüksek olduğu ve 1. gün ve 14. takip günü prealbümin değeri arasında anlamlı ilişki olduğu bulunmuştur ($\chi^2=9,635;p<0,05$). Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların prealbümin değişkeni değerleri ortalamasının takip günlerinin tümünde referans değer (15-36 mg/dL) altında olduğu ve araştırmanın başlangıcında beslenme açısından risk altında oldukları anlaşılmaktadır. Standart enteral formula ve prebiyotik içerikli enteral formulanın protein içeriği benzerdir; ancak prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların daha az ishal olmaları ve enteral beslenme hedef doza daha kısa sürede ulaşmaları ile prealbümin değerlerinin diğer gruba göre daha yüksek olması arasında ilişkili olabilir. Vandewoude vd. (2005) fiber içerikli enteral formula ile beslenen yaşlı hastaların prealbümin değişkeni ortalamasının araştırmanın başlangıcında 14,6±5,2 mg/dL, araştırmanın sonunda 16,4±5,4 mg/dL olduğunu ve prealbümin ortalama değeri

açısından araştırma öncesi ve sonrasında istatistiksel açıdan farklılık olmadığını saptamışlardır. Diğer çalışmalarla benzer şekilde yapılan araştırmada prebiyotik içerikli enteral formulanın araştırmanın 7. ve 21. takip günlerinde bir önceki takip gününe göre prealbümin değişkeni değerleri ortalamasında artışa yardımcı olsa da katabolizma nedeniyle araştırmanın başlangıcındaki prealbümin değerine ulaşamadığı söylenebilir.

CRP değişkeni değerinin ortalaması araştırmanın 1. günü ve 21. günü (106,39±84,24 - 61,17±37,87) ile 4. günü ve 21. günü (96,00±44,80 - 61,17±37,87) ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($\chi^2=16,620$; $p<0,01$). Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların CRP değişkeni değerleri takip günlerinin tümünde referans değerinin (<3 mg/dL) üstünde olduğu ve standart enteral formula alan hastalara göre prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların CRP değişkeni değeri ortalamalarının araştırmanın beş takip gününde de daha düşük değerlerde olduğu saptanmıştır. Kritik hastaların yeterli nütrisyon almalarına rağmen ısrarlı bir şekilde düşük prealbümin düzeyine sahip olmaları morbidite ve mortalitenin belirleyicisidir. Prealbumin değerindeki değişimler, nütrisyon durumunun değişimine spesifik değildir. CRP değeri sabitken prealbümin konsantrasyonu düşerse, nütrisyon durumu ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Ancak CRP değeri artarken prealbümin konsantrasyonu düşerse enflamatuvar yanıt ile ilgili olduğu saptanmıştır (Cynober, 2013). Araştırmada prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların prealbumin değerlerinin ortalaması araştırmanın 1. takip gününde referans değerinin altında olduğu, CRP değişkeni değeri ortalamasının yüksek olduğu ve enflamatuvar yanıtın geliştiği araştırmanın 4. takip gününde düşen prealbumin değişkeni değeri ortalamalarının, araştırmanın 7. takip gününde arttığı saptanmıştır. CRP değişkeni değeri ortalamalarının araştırmanın 7. takip gününde azalması enflamasyonun azaldığını ve beslenme durumunun düzeldiğini işaret etmektedir. Ancak araştırmanın 14. takip gününde prealbümin değişkeni değerleri ortalamasının düşük, CRP değişkeni değerleri ortalama yüksek olması enflamatuvar yanıt yeniden ortaya çıktığını işaret etmektedir. Araştırmanın son gününde ise yükselen prealbümin değişkeni değeri ortalamaları ve azalan CRP değişkeni değeri ortalamaları enflamasyonun azaldığını ortaya koymuştur.

Araştırmada yer alan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların albümin değişkeni değeri ortalamasının araştırmanın 21. takip günü 4,51±9,49 g/dL olduğu 1. takip günü 3,44±2,61g/dL, 4. takip günü 2,60±0,47 g/dL, 7. takip günü 4,41±8,51 g/dL, 14. gün 2,50±0,35g/dL ve albümin değişkeni değeri ortalaması açısından ilişkinin olduğu bulunmuştur ($\chi^2=10,045$; $p<0,05$). Jensen, Hsiao, Soeters ve Sobotka'nın (2013) belirttiği

gibi, “çeşitli hastalık durumlarında transkapiller kaçış oranlarındaki artış nedeniyle proteinler ve sıvıların plazma seviyeleri düşer. Bu durum albüminin içinde dağıldığı ekstraselüler sıvı kompartmanının genişlemesine neden olur ve plazmadaki albümin konsantrasyonundaki düşüşü kısmen açıklar” (s.211). Yapılan araştırmada prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların albümin değişkeni değerlerinin araştırmanın 7. ve 21. takip günlerinin dışında referans değerin (3,5-5,5 mg/dL) altındadır. Standart enteral formula alan hastalara göre prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların daha az ishal olması ve daha erken enteral beslenme hedef doza ulaşma durumları albümin değişkeni değeri ortalamalarının araştırmanın beş takip gününde de daha yüksek değerlerde olmasını açıklamaktadır. Majid, Emery ve Whelan (2011), standart enteral formula alan hastaların albümin ortalamasının $24,4 \text{ g/ L}^{-1}$ iken FOS içerikli enteral formula alan hastalarda bu değişkenin ortalamasının $28,5 \text{ g/ L}^{-1}$ olduğunu saptamışlardır. Vandewoude vd. (2005) fiber içerikli enteral formula ile beslenen yaşlı hastaların albümin değişkeni ortalamasının araştırmanın başlangıcında $29,2 \pm 7,2 \text{ g/dL}$, araştırmanın sonunda $27,3 \pm 5,7 \text{ g/dL}$ olduğunu ve albümin değişkeninin ortalamasının açısından araştırma öncesi ve sonrasında istatistiksel açıdan farklılık olmadığını belirlemişlerdir.

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günü HCT değişkeni değeri ortalamasının ($11,43 \pm 2,13$), 4. gün ($32,36 \pm 4,77$), 7. gün ($10,47 \pm 1,71$), 14.gün ($10,18 \pm 1,82$) ve 21. gün ($9,93 \pm 1,33$) HCT değişkeni değeri ortalamasından daha yüksek olduğu ve 1.gün ve 7. takip günü, 1. gün ve 14. takip günü ve 1. gün ve 21. takip günü arasında HCT değişkeni değerleri ortalamaları açısından istatistiksel olarak ilişki olduğu tespit edilmiştir ($F=5,895; p<0,01$). Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların HCT değişkeni değerleri takip günlerinin tümünde referans değerin (%42-52) altında olduğu saptanmıştır. Ohta vd. (1999) gastrostomili ratlara verdikleri her 1 kg besine 75 g fruktooligosakkarit ekleyerek yaptıkları bir çalışmada, kemik mineral yoğunluğu ile HGB ve HCT gibi anemi kriterlerinin, fruktooligosakkarit ekledikleri grupta, eklemedikleri gruba göre anlamlı şekilde yüksek olduğunu rapor etmişlerdir. Ancak yapılan araştırmada diğer araştırmalardan farklı olarak prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların HGB ve HCT değişkeni değerlerinin yetersiz beslenme, katabolizma, enteral beslenme ve komplikasyonlarına bağlı olarak düştüğü söylenebilir.

Araştırmaya alınan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların RBC değişkeni değeri ortalamasının araştırmanın 1. takip günü $3,87 \pm 0,72 \cdot 10^6/\mu\text{L}$, 4. takip günü $3,66 \pm 0,52 \cdot 10^6/\mu\text{L}$, 7. takip günü $3,98 \pm 1,82 \cdot 10^6/\mu\text{L}$, 14. takip günü $3,55 \pm 0,66 \cdot 10^6/\mu\text{L}$, 21. takip

günü $3,38 \pm 0,49 \cdot 10^6/\mu\text{L}$ olduğunu, 1. gün ve 14. takip günü ile 1. gün ve 21. takip günü RBC değişkeni değeri ortalamaları arasında ilişkinin olduğu saptanmıştır ($\chi^2=17,734$; $p<0,01$). Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların RBC değişkeni değerleri takip günlerinin tümünde referans değer (4,7-6,1 $10^6/\mu\text{L}$) altında olduğu saptanmıştır. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların RBC değişkeni değeri ortalamaları ve HGB değişkeni değeri ortalamalarının 12 g/dL'den düşük olması anemik oldukları sonucunu doğrulamaktadır.

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların kan gazı parametrelerinden pH değişkeni değeri ortalamasının araştırmanın 1. takip günü $7,43 \pm 0,06$, 4. takip günü $7,44 \pm 0,06$, 7. takip günü $7,29 \pm 0,61$, 14. takip günü $7,47 \pm 0,03$ ve 21. takip günü $7,48 \pm 0,04$ olduğu ve 1. gün ve 21. takip günü ile 7. gün ve 21. takip günü pH değeri ortalamaları arasında anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır ($\chi^2=18,264$; $p<0,01$). pH, vücut sıvılarındaki ve kandaki hidrojen iyonu (H⁺) konsantrasyonunu; kısaca bu sıvıların asitlik derecesini gösterir. $\text{pH} < 7,35$ olduğunda, H⁺ iyonu konsantrasyonu normalin üstüne çıkar ve asidemi, $\text{pH} > 7,45$ olduğunda H⁺ iyonu konsantrasyonu azalır ve alkalemi meydana gelir. Beslenme durumu (yetersiz protein alımı) ve ishal durumunun da kanın pH durumunda değişim meydana geldiği bulunmuştur. Ancak asidozun CO₂'nin artması ya da HCO₃'ün azalması ile ortaya çıktığı ve fosfat, protein, hemoglobin gibi kimyasal tampon sistemleri, solunum sistemi ve böbrek fonksiyonları ile birlikte değerlendirilmesi gerektiği ortaya konulmuştur (Day ve Pandit, 2011; Grogonov, 2011; Marik, 2010). Araştırmanın 7. gününde görülen asitlik ketoasidoz açlık, şok ve travma gibi endojen asit yapımını arttıran durumlardan kaynaklanmaktadır. Ancak tek başına pH ve HCO₃ değişkenlerinin kan gazının değerlendirilmesine yeterli olmayacağı, CO₂ ve O₂ değerlerinin de dahil edilmesi beslenmenin durumunun belirlenmesi açısından daha doğru sonuçlar verebilir.

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların klinik durumları, uygulanan ilaç tedavileri, hastaneye yattığı günkü malnütrisyon durumu ve enteral beslenme ile alınan enerji ve besin öğelerine bağlı olarak diğer biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değerleri ortalamaları ile takip günleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı söylenebilir.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günü biyokimyasal parametre,

hematolojik parametre ve kan gazı parametre değişkeni değerlerinin karşılaştırılması Tablo 30'da verilmiştir.

Tablo 30

Standart Enteral Formula Alan Hastalar ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Araştırmanın 1. Takip Günü Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Karşılaştırması

	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23)	Test Değeri	p
	X±SS	X±SS		
Biyokimyasal Parametreler				
Akş (mg/dl)	147,65±50,02	138,73±29,48	t=0,736	0,466
Prealbumin (mg/dl)	12,43±6,00	14,21±6,12	t=-0,996	0,325
CRP (mg/dl)	105,65±71,60	106,39±84,24	z=-0,231	0,818
Üre (mg/dl)	53,43±26,63	85,21±56,31	t=-2,447	0,020*
Kreatin (mg/dl)	1,00±0,44	1,39±0,91	t=-1,841	0,075
Albumin (g/dl)	2,84±0,55	3,44±2,61	z=-0,605	0,545
Total protein (g/dl)	5,74±0,73	6,03±0,81	t=-1,248	0,219
ALT (U/L)	31,69±26,94	57,04±105,45	z=-0,495	0,621
AST (U/L)	38,39±23,88	69,56±139,67	z=-0,539	0,590
GGT (U/L)	68,39±105,39	97,43±185,20	z=-1,527	0,127
LDH (U/L)	334,04±105,79	365,73±247,17	z=-0,637	0,524
ALP (U/L)	115,04±128,89	145,60±160,39	z=-1,384	0,166
Total bilirubin (mg/dl)	1,00±0,47	1,00±0,62	z=-0,827	0,408
Direkt bilirubin(mg/dl)	0,41±0,39	0,43±0,50	z=-0,099	0,921
Total kalsiyum (mg/dl)	8,27±0,82	8,42±0,69	t=-0,679	0,501
Direkt kalsiyum (mg/dl)	9,03±0,49	9,32±0,41	t=-2,141	0,038*
Sodyum (mEq/L)	133,47±27,26	139,00±6,84	t=-0,942	0,351
Potasyum (mEq/L)	4,20±0,71	4,03±0,66	t=0,837	0,407
Hematolojik Parametreler				
HGB (g/dl)	11,90±2,29	11,43±2,13	t=0,706	0,484
HCT (%)	52,23±77,66	34,23±6,66	t=1,107	0,274
PLT (10 ³ /μL)	206,52±65,74	228,21±120,42	z=-0,242	0,214
WBC (10 ³ /μL)	12,67±3,53	13,18±4,42	z=-0,121	0,809
RBC (10 ⁶ /μL)	4,13±0,80	3,87±0,72	t=1,151	0,256
MCV (fL)	86,53±5,66	87,78±5,72	t=-0,743	0,461
MCHC (g/dl)	32,98±1,13	33,58±1,10	t=-1,822	0,075
RDW (%)	15,12±2,10	14,89±1,53	t=0,416	0,679
MPV (fL)	9,42±1,00	9,14±1,51	t=0,745	0,461
PDW (%)	16,95±0,70	16,99±0,85	t=-0,150	0,881
Kan Gazı Parametreleri				
pH	7,43±0,09	7,43±0,06	t=0,018	0,986
PO ₂	87,94±35,90	88,32±29,40	t=-0,039	0,969
PCO ₂	43,94±14,56	39,89±9,90	t=1,104	0,276
SO ₂	93,44±7,52	92,17±8,77	t=0,525	0,602
HCO ₃	28,20±5,37	25,82±4,95	t=1,563	0,125

*p<0,05

Tablo 30'da görüldüğü gibi prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günü üre değeri (85,21±56,31) ve direkt kalsiyum değeri (9,32±0,41) standart enteral alan hastaların üre (53,43±26,63) ve direkt kalsiyum değerinden (9,03±0,49) daha

yüksek olduğu, üre değeri ($t=-2,447$; $p<0,05$) ile direkt kalsiyum değeri ($t=-2,141$; $p<0,05$) açısından iki grup arasında istatistiksel olarak farklılık olduğu bulunmuştur. Açlık, travma, stres vb durumların ilk günlerinde karaciğerde glikoneojeneze aminoasit sağlamak için proteinler yıkılır. Üre de protein katabolizmasının başlıca azot içeren metabolik ürünüdür (Aksoy, 2000). Araştırmaya katılan nöroloji hastaların geçirdikleri travmaya karşı araştırmanın 1. günü üre değerlerinde artış meydana geldiği belirlenmiştir. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda üre değerlerinin standart enteral formula alan hastalara göre daha yüksek olması bu gruptaki hastaların protein yıkımlarının daha yüksek olduğunu işaret etmektedir. Standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların direkt kalsiyum değerleri referans değerler arasında yer almaktadır. Kalsiyum çekumdan emildiği için, çekumları alınmış ratlarda yapılan araştırmada, inülin ve oligofruktoz etki göstermemiştir. Özellikle kemik kitlesinin en üst düzeye çıktığı ve ileri yaşlarda osteoporoz görülme olasılığı ile yakından ilişkili olan ergenlik döneminde verilen oligofruktozun kalsiyum emilimini arttırdığı bildirilmiştir (Greger, 1999). Ratlarda, FOS'un kalsiyum emilimini arttırdığı, işaretli ^{45}Ca kullanılarak bildirmişlerdir (Morohashi, Sano, Ohta ve Yamada, 1998). Prebiyotik içerikli enteral formula içeriğinde FOS'in kalsiyum emilimini arttırdığı için direk kalsiyum değerlerinin standart enteral formula alan hastalara göre daha yüksek olduğu ve araştırmanın 1. takip günü ishal olan hasta sayısı daha az olduğu için alınan kalsiyum miktarının buna bağlı olarak daha yüksek olduğu söylenebilir.

Standart enteral formula alan ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların klinik durumları, kronik hastalıkları, uygulanan ilaç tedavileri, geçirilen ameliyat ve girişimsel işlemlere, hastaneye yattığı günkü malnütrisyon durumuna bağlı olarak araştırmanın 1. takip günü diğer biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değişkeni değerleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmadığı söylenebilir.

Araştırmaya alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırmanın 4. takip günü biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değişkeni değerlerinin karşılaştırması Tablo 31'de verilmiştir.

Tablo 31

Standart Enteral Formula Alan Hastalar ile Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Araştırmanın 4. Takip Günü Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Karşılaştırması

	Standart Enteral	Prebiyotik İçerikli	Test Değeri	p
	Formula Alanlar (n:23)	Enteral Formula Alanlar (n:23)		
	X±SS	X±SS		
Biyokimyasal Parametreler				
Akş (mg/dl)	132,26±30,65	141,30±39,93	t=0,736	0,394
Prealbumin (mg/dl)	11,51±5,66	11,93±4,45	t=-0,996	0,781
CRP (mg/dl)	106,43±65,63	96,00±44,80	z=-0,231	0,448
Üre (mg/dl)	60,39±29,17	83,30±49,72	t=-2,447	0,089
Kreatin (mg/dl)	0,85±0,43	1,37±1,02	t=-1,841	0,029*
Albumin (g/dl)	2,68±0,51	2,60±0,47	z=-0,605	0,566
Total protein (g/dl)	5,61±0,58	5,61±0,66	t=-1,248	0,974
ALT (U/L)	42,26±41,27	46,56±49,79	Z=-0,495	0,583
AST (U/L)	44,43±31,09	52,00±34,88	z=-0,539	0,590
GGT (U/L)	85,00±121,54	105,04±160,89	z=-1,527	0,235
LDH (U/L)	376,21±124,53	363,65±198,50	z=-0,637	0,244
ALP (U/L)	106,43±60,21	172,17±230,44	z=-1,384	0,684
Total bilirubin (mg/dl)	7,03±29,20	0,94±0,55	z=-0,827	0,612
Direkt bilirubin(mg/dl)	0,51±0,92	0,39±0,42	z=-0,099	0,974
Total kalsiyum (mg/dl)	8,03±0,59	8,00±0,68	t=-0,679	0,837
Direkt kalsiyum (mg/dl)	9,02±0,39	9,12±0,50	t=-2,141	0,445
Sodyum (mEq/L)	132,91±29,57	143,13±8,60	t=-0,942	0,119
Potasyum (mEq/L)	4,00±1,02	4,10±0,63	t=0,837	0,717
Hematolojik Parametreler				
HGB (g/dl)	11,58±2,24	10,73±1,52	t=0,706	0,137
HCT (%)	35,23±7,05	32,36±4,77	t=1,107	0,113
PLT (10 ³ /μL)	207,04±64,07	242,00±142,54	z=-0,242	0,886
WBC (10 ³ /μL)	13,35±3,36	11,78±3,67	z=-0,121	0,137
RBC (10 ⁶ /μL)	4,31±1,87	3,66±0,52	t=1,151	0,118
MCV (fL)	87,38±5,53	88,01±5,15	t=-0,743	0,689
MCHC (g/dl)	33,00±1,25	33,32±1,20	t=-1,822	0,373
RDW (%)	15,07±1,97	14,98±1,87	t=0,416	0,873
MPV (fL)	9,50±1,41	9,57±1,80	t=0,745	0,885
PDW (%)	16,72±2,79	16,90±0,65	t=-0,150	0,758
Kan Gazı Parametreleri				
pH	7,45±0,06	7,44±0,06	t=0,018	0,652
PO ₂	88,03±33,63	82,82±34,10	t=-0,039	0,605
PCO ₂	47,84±29,00	37,76±8,35	t=1,104	0,116
SO ₂	92,19±8,45	92,68±8,58	t=0,525	0,845
HCO ₃	29,13±6,25	26,03±4,11	t=1,563	0,053

*p<0,05

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırmanın 4. takip günü kreatin (1,37±1,02) değerinin standart enteral formula alan hastaların kreatin değerinden (0,85±0,43) daha yüksek olduğu, kreatin değeri açısından iki grup arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur (t=-1,841; p<0,05). Prebiyotik içerikli enteral formula alan grupta araştırmanın 4. takip günü kreatinin değerinin yüksekliği protein katabolizmasının devam ettiği ve daha şiddetli söylenebilir.

Standart enteral formula alan ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların klinik durumları, kronik hastalıkları, uygulanan ilaç tedavileri ve geçirilen ameliyat ve girişimsel işlemlere, enteral beslenme komplikasyonu olma durumu ile enteral beslenme hedef doza ulaşma durumuna bağlı olarak araştırmanın 4. takip günü diğer biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değişkeni değerleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmadığı söylenebilir.

Araştırmada yer alan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırmanın 7. takip günü biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değişkeni değerlerinin karşılaştırması Tablo 32'de verilmiştir.



Tablo 32

Standart Enteral Formula Alan Hastaları ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Araştırmanın 7. Takip Günü Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Karşılaştırması

	Standart Enteral	Prebiyotik İçerikli Enteral	Test Değeri	p
	Formula Alanlar (n:23)	Formula Alanlar (n:23)		
	X±SS	X±SS		
Biyokimyasal Parametreler				
Akş (mg/dl)	128,15±35,91	135,17±42,86	t=-0,602	0,550
Prealbumin (mg/dl)	10,88±5,91	12,13±5,44	t=-0,751	0,457
CRP (mg/dl)	111,34±63,74	79,47±52,91	z=-1,192	0,046*
Üre (mg/dl)	56,08±23,77	69,91±40,83	z=-1,022	0,307
Kreatin (mg/dl)	0,74±0,28	1,48±1,29	t=-0,269	0,013
Albumin (g/dl)	2,61±0,35	4,41±8,51	z=-0,398	0,691
Total protein (g/dl)	5,46±0,62	5,48±0,87	t=-0,097	0,923
ALT (U/L)	43,95±43,68	42,73±27,69	z=-0,791	0,429
AST (U/L)	47,52±30,47	57,60±39,24	z=-0,604	0,546
GGT (U/L)	90,43±112,01	146,47±235,25	z=-1,121	0,262
LDH (U/L)	356,00±108,50	346,69±136,79	z=-0,549	0,583
ALP (U/L)	103,60±53,41	127,47±81,87	z=-1,077	0,281
Total bilirubin (mg/dl)	0,90±0,47	0,89±0,52	z=-0,122	0,903
Direkt bilirubin(mg/dl)	0,32±0,28	0,37±0,40	z=-0,220	0,826
Total kalsiyum (mg/dl)	8,14±0,57	8,18±0,55	z=-0,320	0,814
Direkt kalsiyum (mg/dl)	9,06±0,47	9,30±0,39	z=-1,100	0,057
Sodyum (mEq/L)	137,56±6,63	141,13±6,79	t=-1,801	0,079
Potasyum (mEq/L)	4,18±0,54	4,15±0,57	t=0,211	0,834
Hematolojik Parametreler				
HGB (g/dl)	11,40±2,29	10,47±1,71	t=1,555	0,127
HCT (%)	34,59±7,18	31,96±5,48	t=1,393	0,171
PLT (10 ³ /μL)	218,73±90,77	236,60±109,29		0,758
WBC (10 ³ /μL)	12,82±6,53	11,48±4,86	t=0,789	0,434
RBC (10 ⁶ /μL)	3,98±0,93	3,98±1,82	t=0,013	0,989
MCV (fL)	84,17±12,45	81,99±21,46		0,675
MCHC (g/dl)	33,27±1,22	35,73±12,73	t=-0,921	0,362
RDW (%)	15,03±1,94	16,10±4,70	t=-1,008	0,319
MPV (fL)	9,43±1,35	9,71±2,29	t=-0,500	0,619
PDW (%)	17,33±1,03	16,39±1,44	t=2,541	0,015*
Kan Gazı Parametreleri				
pH	7,46±0,05	7,29±0,61	z=-2,620	0,861
PO ₂	81,03±29,30	74,77±39,62	z=-1,011	0,043*
PCO ₂	41,64±7,44	46,60±25,22	z=-0,494	0,621
SO ₂	93,36±6,20	91,77±14,13	z=-0,582	0,586
HCO ₃	28,99±6,25	25,73±6,51	z=-1,901	0,103

*p<0,05

Tablo 32’de görüldüğü gibi prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırmanın 7. takip günü CRP (79,47±52,91), PDW (16,39±1,44) ve pO₂ (74,77±39,62) değerlerinin standart enteral formula alan hastaların CRP (111,34±63,74), PDW (17,33±1,03) ve pO₂ (81,03±29,30) değerlerinden daha düşük olduğu, CRP (z=-1,192; p<0,05), PDW (t=2,541; p<0,05) ve pO₂ (z=-1,011; p <0,05) değeri açısından iki grup arasında fark olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bir araştırmada, immün cevap sırasında salgılanan proteinlerden biri olan CRP açlık, stres ve yetersiz beslenmeye bağlı olarak spesifik oranlarda sürekli yapıldığı ve yıkıldığı bulunmuştur (Deutz, BoirieRoth ve Soeters, 2013). Araştırmanın 7. takip günü standart enteral formula alan hastalardan ishal nedeniyle enteral beslenme hedef doz miktarına ulaşamayanların sayısının prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalara göre daha fazla olması nedeniyle CRP değerinin de daha yüksek olduğu düşünülmektedir.

Platelet büyüklüklerinin dağılımı ile ilişkili olan PDW kemik iliğinin ne kadar iyi çalıştığını gösterir. Platelet ne kadar büyükse o kadar gençtir, küçük plateletler ise daha yaşlı olanlardır. Standart enteral formula alan hastalarda PDW değeri ortalamasının yükselmesi platelet büyüklüklerinin çok farklı olduğunu gösterir. Birçok genç ve yaşlı plateletin bir arada bulunduğu işaret eder. Bu da kemik iliği veya plateletleri etkileyen anemi, enfeksiyon vb bozukluğun habercisi olabilir (Sharathkumar ve Shapiro, 2008). PDW değerinin tek başına yüksek olması yeterli bilgi vermeyebilir. Bu nedenle yapılacak ek testler ve kemik iliği biyopsisi ile altta yatan neden tespit edilebilir. Kandaki parsiyel oksijen basıncını gösteren pO₂ değeri ortalamasının referans değerleri arasında olduğu, standart enteral formula alan hastaların oksijenlenme durumlarının daha iyi olduğu ve yetersiz oksijen basıncı nedeniyle hastaların dokularında harabiyet oluşmadığı söylenebilir.

Standart enteral formula alan ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların klinik durumları, kronik hastalıkları, uygulanan ilaç tedavisi, enteral beslenme komplikasyonu olma durumu ile enteral beslenme hedef doza ulaşma durumuna bağlı olarak araştırmanın 7. takip günü diğer biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değişkeni değerleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmadığı söylenebilir.

Araştırmaya alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırmanın 14. takip günü biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değişkeni değerlerinin karşılaştırması Tablo 33'de verilmiştir.

Tablo 33

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Araştırmanın 14. Takip Günü Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Karşılaştırması

	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23) X±SS	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23) X±SS	Test Değeri	P
Biyokimyasal Parametreler				
Akş (mg/dl)	120,34±21,99	117,65±49,87	t=0,237	0,814
Prealbumin (mg/dl)	9,39±3,07	10,65±3,21	t=-1,360	0,181
CRP (mg/ dl)	122,78±78,08	83,78±59,23	z=-1,967	0,049
Üre (mg/dl)	44,73±19,07	76,65±55,35	z=-2,012	0,044*
Kreatin (mg/dl)	0,72±0,33	1,63±1,53	t=-2,759	0,011*
Albumin (g/dl)	2,38±0,32	2,50±0,35	t=-1,270	0,211
Total protein (g/dl)	5,26±0,63	5,45±0,67	t=-0,966	0,339
ALT (U/L)	53,08±60,08	43,30±35,99	z=-0,187	0,852
AST (U/L)	59,65±70,72	51,95±47,42	z=-0,429	0,668
GGT (U/L)	80,26±72,68	103,78±94,65	z=-0,70	0,435
LDH (U/L)	344,26±107,50	316,39±160,69	z=-1,417	0,156
ALP (U/L)	97,91±31,03	150,17±155,60	t=-1,580	0,826
Total bilirubin (mg/dl)	0,91±0,60	0,86±0,49	z=-0,100	0,921
Direkt bilirubin(mg/dl)	0,34±0,31	0,38±0,45	z=-0,165	0,869
Total kalsiyum (mg/dl)	9,23±0,40	9,39±0,30	t=-1,107	0,274
Direkt kalsiyum (mg/dl)	9,23±0,40	9,39±0,30	t=-1,508	0,139
Sodyum (mEq/L)	135,95±3,93	141,39±9,02	t=-2,647	0,013*
Potasyum (mEq/L)	4,18±0,49	3,97±0,46	t=1,516	0,137
Hematolojik Parametreler				
HGB (g/dl)	10,23±1,53	10,18±1,82	t=0,088	0,931
HCT (%)	30,87±4,81	30,92±5,90	t=-0,030	0,976
PLT (10 ³ /μL)	257,52±117,58	245,50±126,29	z=-0,319	0,750
WBC (10 ³ /μL)	11,08±3,69	11,57±5,27	z=0,000	0,714
RBC (10 ⁶ /μL)	3,62±0,70	3,55±0,66	z=-0,330	0,715
MCV (fL)	86,48±4,39	88,03±4,79	t=-1,141	0,260
MCHC (g/dl)	33,19±0,88	31,63±6,28	t=1,179	0,245
RDW (%)	14,74±1,74	15,39±2,07	t=-1,140	0,261
MPV (fL)	9,33±1,57	9,21±1,98	t=0,222	0,825
PDW (%)	17,44±1,76	16,94±0,55	t=1,310	0,197
Kan Gazı Parametreleri				
pH	7,46±0,07	7,47±0,03	t=-0,176	0,861
PO ₂	97,81±35,59	78,18±27,74	t=2,086	0,043*
PCO ₂	40,03±9,43	39,43±11,07	t=0,201	0,842
SO ₂	95,82±5,03	95,02±4,83	t=0,549	0,586
HCO ₃	38,33±34,08	26,17±4,53	z=-2,076	0,038*

*p<0,05

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırmanın 14. takip günü üre (76,65±55,35), kreatin (1,63±1,53) ve sodyum (141,39±9,02) değerlerinin standart enteral formula alan hastaların üre (44,73±19,07), kreatin (0,72±0,33), sodyum değerlerinden (135,95±3,93) daha yüksek olduğu, üre (z=-2,012; p<0,05), kreatin (t=-2,759; p<0,05) ve sodyum değeri (t=-2,647; p<0,05) bakımından iki grup arasında anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Araştırmaya alınan standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 14.

takip günü pO_2 ($97,81 \pm 35,59$) ve HCO_3 ($38,33 \pm 34,08$) değerinin prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların pO_2 ($78,18 \pm 27,74$) ve HCO_3 ($26,17 \pm 4,53$) değerinden daha yüksek olduğu ve pO_2 ($t=2,086$; $p<0,05$) ve HCO_3 ($z=-2,076$; $p<0,05$) değeri açısından iki grup arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların üre ve kreatin değerlerinin standart enteral formula alan hastalara göre daha yüksek olması araştırmanın 14. takip gününde katabolizma durumlarının çok şiddetli olmasa da devam ettiğini gösterebilir. Gastrointestinal sistemin önemli bir bileşeni olan ve barsaklardan emilen sodyumun diyare gibi özel durumlarda standart enteral formula alan hastalarda olduğu gibi çok miktarda kaybedilir. Organizmada klor ve HCO_3 ile beraber iyonize sodyum asit-baz dengesini sağlar ve regüle eder (Aksoy, 2000). Standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 14. gününe kadar ishal durumlarının görülmesi gaita ile daha çok sodyum kayıpları olduğunu düşündürmektedir. pH değeri 7,45'in, HCO_3 düzeyi 26 mmol/L'nin üzerinde olur. Sıklıkla kuvvetli asit kaybına, daha az sıklıkla ise baz artışına bağlı olarak meydana gelir ve beslenme durumunun yeterli olmadığını işaret eder (Aygençel, 2014). Kan gazı değerlendirmesi yapıldığında tek başına pH ve HCO_3 parametreleri yeterli olmayabilir. CO_2 ve O_2 parametrelerini de değerlendirmeye dahil edilmesi ve beslenme durumunu değerlendirilmesinde kullanılabilir.

Standart enteral formula alan ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların klinik durumları, kronik hastalıkları, uygulanan ilaç tedavisi, enteral beslenme komplikasyonu olma durumu ile enteral beslenme hedef doza ulaşma durumuna bağlı olarak araştırmanın 14. takip günü diğer biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değişkeni değerleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmadığı söylenebilir.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırmanın 21. takip günü biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değişkeni değerlerinin karşılaştırması Tablo 34'de verilmiştir.

Tablo 34

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Araştırmanın 21. Takip Günü Biyokimyasal Parametre, Hematolojik Parametre ve Kan Gazı Parametre Değişkeni Değerlerinin Karşılaştırması

	Standart Enteral	Prebiyotik İçerikli	Test Değeri	p
	Formula Alanlar (n:23)	Enteral Formula Alanlar (n:23)		
	X±SS	X±SS		
Biyokimyasal Parametreler				
Akş (mg/dl)	124,04±24,13	111,69±25,71	t=1,256	0,216
Prealbumin (mg/dl)	9,97±4,89	10,80±3,27	t=-1,059	0,295
CRP (mg/dl)	106,60±53,31	61,17±37,87	z=-2,770	0,006**
Üre (mg/dl)	43,17±23,75	72,91±69,83	z=-0,958	0,338
Kreatin (mg/dl)	0,77±0,37	1,23±0,84	t=-2,388	0,023*
Albumin (g/dl)	2,53±0,60	4,51±9,49	z=-0,342	0,732
Total protein (g/dl)	5,23±0,89	5,46±1,10	t=-0,778	0,441
ALT (U/L)	46,47±44,85	31,39±20,90	z=-0,858	0,461
AST (U/L)	56,56±57,31	49,04±40,14	z=-0,989	0,323
GGT (U/L)	78,47±71,72	75,69±53,27	z=-0,242	0,809
LDH (U/L)	342,52±218,96	306,82±110,72	z=-0,461	0,645
ALP (U/L)	101,17±42,53	140,91±120,26	z=-0,758	0,448
Total bilirubin (mg/dl)	0,84±0,49	0,89±0,71	z=-0,199	0,842
Direkt bilirubin(mg/dl)	0,33±0,36	0,40±0,51	z=-0,022	0,982
Total kalsiyum (mg/dl)	8,10±0,54	8,15±0,59	t=-0,286	0,776
Direkt kalsiyum (mg/dl)	9,16±0,52	8,93±1,69	t=0,642	0,524
Sodyum (mEq/L)	136,17±4,76	140,39±8,64	t=-2,048	0,048*
Potasyum (mEq/L)	4,40±1,10	4,21±0,56	t=0,733	0,468
Hematolojik Parametreler				
HGB (g/dl)	10,44±1,13	9,93±1,33	t=1,400	0,168
HCT (%)	30,98±4,06	29,92±4,11	t=0,876	0,386
PLT (10 ³ /μL)	308,65±153,98	229,34±123,13	t=1,929	0,060
WBC (10 ³ /μL)	9,83±3,29	11,44±5,60	t=-0,369	0,243
RBC (10 ⁶ /μL)	3,94±1,70	3,38±0,49	t=0,367	0,135
MCV (fL)	83,93±12,46	87,65±5,12	t=-1,141	0,192
MCHC (g/dl)	33,29±1,01	33,13±0,83	t=1,179	0,581
RDW (%)	15,47±1,92	15,73±2,45	t=-1,140	0,695
MPV (fL)	8,99±1,35	9,17±2,01	t=0,222	0,721
PDW (%)	17,18±1,67	16,77±0,73	t=1,310	0,294
Kan Gazı Parametreleri				
pH	7,48±0,05	7,48±0,04	t=0,089	0,929
PO ₂	89,13±39,66	72,95±29,48	t=1,571	0,123
PCO ₂	40,04±8,96	36,53±8,37	t=1,374	0,177
SO ₂	91,86±10,23	92,28±10,55	t=-0,139	0,890
HCO ₃	28,81±5,19	14,49±4,54	t=3,002	0,004**

*p<0,05 **p<0,01

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırmanın 21. takip günü CRP (61,17±37,87) ve HCO₃ değeri (14,49±4,54) ortalamasının standart enteral formula alan hastaların CRP (106,60±53,31) ve HCO₃ değeri ortalamasından (28,81±5,19) daha düşük olduğu, CRP (z=-2,770; p <0,01) ve HCO₃ (t=3,002; p<0,01) değeri açısından iki grup arasında anlamlı farklılık olduğu, enflamatuvar yanıtın prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda azaldığı, standart enteral formula alan hastalarda bazik durumun devam

ettiği saptanmıştır. Araştırmaya katılan standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 21. takip günü kreatin ($0,77\pm 0,37$) ve sodyum değeri ortalamasının ($136,17\pm 4,76$) prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların kreatin ($1,23\pm 0,84$) ve sodyum değeri ortalamasından ($140,39\pm 8,64$) daha düşük olduğu, kreatin ($t=-2,388$; $p<0,05$) ve sodyum ($t=-2,048$; $p<0,05$) değeri ortalaması bakımından iki grup arasında istatistiksel farklılık olduğu, standart enteral formula alan hastaların protein katabolizmasının daha düşük oranlarda olduğu ve sodyum ortalaması referans değerlere ulaşsa bile ishal nedeniyle yaşanan kayıplara bağlı olarak alt sınıra yakın değerler aldığı söylenebilir.

Standart enteral formula alan ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların enteral beslenme komplikasyonu olma durumu ile enteral beslenme hedef doza ulaşma durumuna bağlı olarak araştırmanın 21. takip günü diğer biyokimyasal parametre, hematolojik parametre ve kan gazı parametre değişkeni değerleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmadığı söylenebilir.

Araştırma kapsamına alınan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların, aldıkları FOS miktarı ile araştırmanın 1. takip günü, 4. takip günü, 7. takip günü, 14. takip günü ve 21. takip günündeki prealbümin, CRP ve WBC değerleri arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelenerek Tablo 35’de verilmiştir.

Tablo 35

Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların, FOS Miktarı ile Araştırmanın 1. Takip Günü, 4. Takip Günü, 7. Takip Günü, 14. Takip Günü ve 21. Takip Günü Prealbümin, CRP ve WBC Değerleri Arasındaki İlişki

	FOS	
	r	p
Prealbumin		
1. Takip Günü	0,337	0,116
4. Takip Günü	0,283	0,191
7. Takip Günü	0,188	0,389
14. Takip Günü	0,217	0,320
21. Takip Günü	0,126	0,566
CRP		
1. Takip Günü	0,014	0,950
4. Takip Günü	0,126	0,565
7. Takip Günü	0,023	0,919
14. Takip Günü	0,128	0,561
21. Takip Günü	0,228	0,296
WBC		
1. Takip Günü	0,109	0,621
4. Takip Günü	0,130	0,556
7. Takip Günü	0,052	0,812
14. Takip Günü	0,118	0,591
21. Takip Günü	-0,131	0,552

Tablo 35’de görüldüğü gibi, prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların, aldıkları FOS miktarı ile prealbümin değerleri arasında araştırmanın 1. takip günü pozitif yönlü zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,337$; $p > 0,05$], 4. takip günü pozitif yönlü zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,283$; $p > 0,05$], 7. takip günü pozitif yönlü çok zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,188$; $p > 0,05$], 14. takip günü pozitif yönlü çok zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,217$; $p > 0,05$] ve 21. takip günü pozitif yönlü çok zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,126$; $p > 0,05$] bulunmuştur. Araştırmanın başlangıcında prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların prealbümin değerlerinin referans değerinin altında olması ve buna bağlı olarak beslenme riski altında olmaları ile nörolojik hastalığa bağlı yaşanan katabolizma ve inflamasyon nedeniyle FOS alımı ile prealbümin değerleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı düşünülebilir. Peng vd. (2011) akut inmeli hastalarda FOS içeren enteral formulaların güvenilirliği ve etkinliğini inceledikleri çalışmada, serum prealbumin değerinin istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttığını ($213 \text{ mg/L} \pm 56 \text{ mg/L} - 219 \text{ mg/L} \pm 66 \text{ mg/L}$) göstermişlerdir.

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların, aldıkları FOS miktarı ile CRP değerleri arasında araştırmanın 1. takip günü pozitif yönlü çok zayıf bir ilişki [$r(46) = 0,014$; $p > 0,05$], 4. takip günü pozitif yönlü çok zayıf bir ilişki [$r(46) = 0,126$; $p > 0,05$], 7. takip günü pozitif yönlü çok zayıf bir ilişki [$r(46) = 0,023$; $p > 0,05$], 14. takip günü pozitif yönlü çok zayıf bir ilişki [$r(46) = 0,127$; $p > 0,05$] ve 21. takip günü pozitif yönlü çok zayıf bir ilişki [$r(46) = 0,228$; $p > 0,05$] bulunmuştur. Stres, travma, açlık ve inflamasyon gibi durumlarda salgılanan CRP değişkeninin azalması için prebiyotik içerikli enteral formula ile alınan FOS’in yeterli olmadığı söylenebilir. İnflamasyon vb durumların şiddetine bağlı olarak günlük alınan FOS artırılabilir. Shimoni vd. (2007), standart enteral formula alanların enfeksiyöz hastalıklara yakalanma oranı % 60,6 iken prebiyotik içerikli enteral formula alanların bu hastalıklara yakalanma oranının % 62,2 olduğu sonucu elde edilmiştir. Peng vd. (2011), FOS içerikli enteral formula ile beslenen nörolojik hastaların CRP değerlerinde (13 mg - 14 mg) anlamlı bir ilişkinin ortaya çıkmadığını saptamışlardır.

Araştırmada yer alan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların, aldıkları FOS miktarı ile WBC değerleri arasında araştırmanın 1. takip günü pozitif yönlü çok zayıf bir ilişki [$r(46) = 0,109$; $p > 0,05$], 4. takip günü pozitif yönlü çok zayıf bir ilişki [$r(46) = 0,130$; $p > 0,05$], 7. takip günü pozitif yönlü çok zayıf bir ilişki [$r(46) = 0,052$; $p > 0,05$], 14. takip günü pozitif yönlü çok zayıf bir ilişki [$r(46) = 0,118$; $p > 0,05$] ve 21 takip günü negatif yönlü çok zayıf bir ilişki [$r(46) = -0,131$; $p > 0,05$] olduğu bulunmuştur. WBC’nin

yüksek olması enfeksiyon varlığını göstermesine rağmen ek tetkikler yapılarak değerlendirilmesi daha doğru sonuçlar verebilir. Bu nedenle prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların FOS alımı ile WBC değerleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı düşünülmektedir. Kang vd. (2010) prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 0., 4. ve 7. günündeki WBC değerlerinin arttığını ve günler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığını bulmuşlardır.

Araştırma kapsamına alınan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların, aldıkları taurin miktarı ile araştırmanın 1. takip günü, 4. takip günü, 7. takip günü, 14. takip günü ve 21. takip günündeki HGB ve WBC değerleri arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelenerek Tablo 36'da verilmiştir.

Tablo 36

Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Aldıkları Taurin Miktarı İle Araştırmanın 1. Takip Günü, 4. Takip Günü, 7. Takip Günü, 14. Takip Günü ve 21. Takip Günü HGB ve WBC Değerleri Arasındaki İlişki

	TAURİN	
	r	p
HGB		
1. Takip Günü	0,171	0,435
4. Takip Günü	0,411	0,051
7. Takip Günü	0,217	0,319
14. Takip Günü	0,317	0,140
21. Takip Günü	0,091	0,678
WBC		
1. Takip Günü	0,109	0,621
4. Takip Günü	0,130	0,556
7. Takip Günü	0,052	0,812
14. Takip Günü	0,085	0,699
21. Takip Günü	0,076	0,729

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların, aldıkları taurin miktarı ile HGB değerleri arasında araştırmanın 1. takip günü pozitif yönlü çok zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,171$; $p > 0,05$], 4. takip günü pozitif yönlü zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,411$; $p > 0,05$], 7. takip günü pozitif yönlü çok zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,217$; $p > 0,05$], 14. takip günü pozitif yönlü zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,317$; $p > 0,05$] ve 21. takip günü pozitif yönlü çok zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,091$; $p > 0,05$] olduğu saptanmıştır. Prebiyotik içerikli enteral formula ile alınan taurin miktarının en fazla 200 mg olması taurin ve HGB değerleri arasında anlamlı bir ilişkinin belirlenememesi neden olabilir. Kang, Lee, Paik, Kim ve Yang (2010), inmeli hastalarda enteral formulaların beslenme, sağlık ve yaşam kalitelerinin incelendiği araştırmanın iki haftalık kısa döneminde, N enteral formula (400 mg taurin) alan hastaların HGB seviyelerinin J enteral

formula (125 mg taurin) alan (FOS içerikli) hastalarının HGB seviyelerinden daha yüksek olduğunu bildirilmiştir. Sirdah, El-Agouza ve Abu Shahla (2002), üniversite öğrencilerinin demir eksikliği tedavisinde taurinin etkisini değerlendirdikleri çalışmalarında, antioksidan özelliği nedeniyle 1000 mg/gün oral taurinin RBC, HGB ve ferritin seviyelerinde artışa neden olduğunu bulmuşlardır.

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların, aldıkları taurin miktarı ile WBC değerleri arasında araştırmanın 1. takip günü pozitif yönlü çok zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,109$; $p > 0,05$], 4. takip günü pozitif yönlü çok zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,130$; $p > 0,05$], 7. takip günü pozitif yönlü çok zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,052$; $p > 0,05$], 14. takip günü pozitif yönlü çok zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,085$; $p > 0,05$] ve 21. takip günü pozitif yönlü çok zayıf derecede bir ilişki [$r(46) = 0,076$; $p > 0,05$] olduğu bulunmuştur. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların aldıkları taurin miktarının en fazla 200 mg olması taurin ile WBC değerleri arasında anlamlı bir ilişki ortaya çıkmamasının nedeni olarak düşünülmektedir. Kang vd. (2010) akut inmeli hastalara iki hafta süre ile standart enteral formula ve prebiyotik içerikli enteral formula verdikleri çalışmada, taurin ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 0., 4. ve 7. gündeki WBC değerlerinin arttığını ve günler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığını bulmuşlardır. Katabolik stres ve üremi durumlarında koşullu esansiyel aminosit olarak tanımlanan (Fürst, Deutz, Boirie, Roth ve Soeters'dan aktaran Rose, 1937) ve prebiyotik içerikli enteral formula da yer alan taurinin alımı arttıkça HGB ve WBC değerlerinin de anlamlı şekilde arttığı bulunmuştur.

4.3 Hastaların APACHE-II Skoruna İlişkin Bilgiler

Bu bölümde, araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların APACHE-II skoruna ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Araştırma kapsamına alınan hastaların standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların APACHE-II Skoru değişkeninin dağılımı Tablo 37'de verilmiştir.

Tablo 37

Standart Enteral Formula Alan Hastaların ve Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların, APACHE-II Skoru Değişkeninin Dağılımı

APACHE-II Skoru	Standart Enteral Formula Alanlar (n:23)	Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alanlar (n:23)	Toplam (n:46)	χ^2	p
	n (%)	n (%)	n (%)		
< 10	4 (17,4)	3 (13,0)	7 (15,2)	0,168	1,000
≥ 10	19 (82,6)	20 (87,0)	39 (84,8)		

Tablo 37’de görüldüğü gibi, standart enteral formula alan hastaların %17,4’ünün APACHE-II Skoru 10’dan küçük, çoğunluğunun (% 82,6) APACHE-II Skoru 10’a eşit veya 10’dan büyüktür. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların %13,0’nın APACHE-II Skoru 10’dan küçük iken çoğunluğunun (% 87,0) APACHE-II Skoru 10’a eşit veya 10’dan büyüktür (s.41). Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların APACHE-II skoru değeri standart enteral formula alan hastaların değerine göre istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($\chi^2=0,168$; $p>0,05$). Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların klinik durumunun daha ağır ve beklenen mortalite oranının daha yüksek olduğu söylenebilir. Mortalitenin beklenenin altında ya da üstünde olması, yoğun bakımın iyi ya da kötü olduğu anlamına gelmez. Hasta popülasyonları, uygulanan tedaviler ve işlemler, mevcut teknolojik olanaklar, yatak başına düşen hemşire ve doktor sayısı, çalışanların nitelikli ve donanımlı olmaları sonuçları değiştirebilir.

Siddiqui, Ahmed ve Manasia (2005), APACHE-II skoru 10’dan küçük olanların ortalama 6,9 gün, skoru 11-15 arasında olanların 7,68 gün ve skoru 16-20 arasında olanların 18 gün ve üzerinde hastanede kalma sürelerinin olduğunu ve bu skora sisteminin ölüm oranı ve hastanede kalma süresinin tahmin edilmesinde kullanılabileceği sonucunu ortaya koymuşlardır. APACHE-II skorlaması aynı zamanda mevcut hastalığın şiddetini gösteren bir tür klinik durum belirteçidir (Ayazoğlu, Tür ve Bolat, 2011).

Araştırma kapsamına alınan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların, aldıkları FOS miktarı ile APACHE-II skoru ve hastane ve yoğun bakımda kalma süresi arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelenerek Tablo 38’de verilmiştir.

Tablo 38

Prebiyotik İçerikli Enteral Formula Alan Hastaların Aldıkları FOS Miktarı ile APACHE-II Skoru ve Hastane ve Yoğun Bakımda Kalma Süresi Arasındaki İlişki

	FOS	
	r	p
APACHE-II skoru	-0,315	0,440
Hastanede kalma süresi	-0,109	0,621
Yoğun bakımda kalma süresi	0,073	0,740

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların, aldıkları FOS miktarı ile APACHE-II skoru arasında negatif yönlü zayıf derecede [$r(46) = 0,315$; $p > 0,05$] bir ilişki ve hastanede kalma süresi ile arasında negatif yönlü çok zayıf derecede [$r(46) = 0,109$; $p > 0,05$] bir ilişki, yoğun bakımda kalma süresi ile arasında pozitif yönlü çok zayıf derecede [$r(46) = 0,073$; $p > 0,05$] ilişki vardır. Prebiyotik içerikli enteral formula içindeki FOS'in APACHE-II skorunu (mortalite oranı) değiştirmeye, hastanede kalma süresi ve yoğun bakımda kalma süresini azaltmaya etkisinin olmadığı söylenebilir.

APACHE-II skoru ilk 24 saat içinde değerlendirildiği ve beslenmeye başlanan ilk gün alınan FOS miktarının yetersiz olması nedeniyle ilişkinin saptanamadığı düşünülmektedir. Bu nedenle araştırmanın diğer takip günlerinde de APACHE-II skorunun ölçülmesi daha doğru sonuçlar elde edilemesine olanak sağlayabilir.

Hastaların klinik seyrine, geçirdiği ameliyatlara, kullandığı ilaçlara, kronik hastalıklarına ve gelişen metabolik ve mekanik komplikasyonlara bağlı olarak hastane ve yoğun bakımda kalma sürelerinin beslenme destek tedavisi süresince alınan FOS miktarı ile doğrudan ilişkili olmadığı söylenebilir.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1 Sonuç

Bu bölümde, nöroloji hastalarında standart enteral formula ve prebiyotik içerikli enteral formulaların karşılaştırılması amacıyla planlanan ve yürütülen araştırmadan elde edilen sonuçlar yer almaktadır.

5.1.1 Hastalara İlişkin Demografik Bilgiler

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların %50,0'ının 80 yaş ve üzerinde olduğu, her iki cinsiyetten eşit sayıda hastanın bulunduğu, hastaların %37,0'ının ortaöğretim düzeyinde eğitime sahip olduğu bulunmuştur.

Standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların %63,1'inin evli olduğu, evli olanların %39,1'inin evlilik sürelerinin 50 yıl ve üzerinde olduğu ve 3-4 çocuğa sahip olanların sıklığının %41,0 olduğu saptanmıştır.

Standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların %89,2'sinin herhangi bir işte çalışmadığı, %65,2'sinin emekli maaşı ile geçimlerini sağladıkları, %67,4'ünün gelirlerinin yeterli olmadığı, %41,3'ünün aylık ortalama gelir miktarlarının 1001-2000 TL arasında olduğu ve %63,0'ının ailelerinin aylık ortalama gelir miktarlarının 2001 TL'den fazla olduğu bulunmuştur.

Standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların %86,9'unun kentsel alanda yaşadığı ve hastaneden taburcu olduktan sonra eşi/kızı/oğlu bakacak olanların sıklığının %56,5 olduğu görülmektedir.

Standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların %95,7'sinin fizik tedavi/hareket yapma durumunun olmadığı, fizik

tedavi/hareket yapılan bir hastanın olduğu ve haftada 2-3 kez fizik tedavi/hareket yapıldığı bulunmuştur.

Standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların yaş, evlilik süresi, çocuk sayısı, hastanın aylık ortalama gelir miktarı değişkeni ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı, standart enteral formula alan hastaların ailelerinin aylık ortalama gelir miktarının $2926,08 \pm 1851,83$ TL olduğu ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların ailelerinin aylık ortalama gelir miktarından istatistiksel açıdan anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır.

5.1.2 Hastaların Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beslenme Destek Ünitesi Enteral Beslenme Takip Formunda Yer Alan Bilgileri

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastalardan ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalardan vücut ağırlığı 80 kg ve üzerinde olanların %32,6, boy uzunluğu 170 cm ve üzerinde olanların % 50,0, BKI $24,9 \text{ kg/m}^2$ ve daha az olanların %54,3 olduğu ve BKI'nin her iki grupta da yaşa göre olması gereken değer aralığında olduğu bulunmuştur (Tablo 5). Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların standart enteral formula alan hastalara göre vücut ağırlığı ve BKI'nin daha fazla, boy uzunluklarının daha az olduğu saptanmıştır. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve BKI değişkenlerinin ortalamaları standart enteral formula alan hastalarda ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Standart enteral formula alan hastalar ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların hepsinin 21 gün ve üzerinde hastane ve yoğun bakımda kaldığı, iki grup arasında hastane ve yoğun bakımda kalma süresi açısından anlamlı farklılık olmadığı, hastane ve yoğun bakımda 50 günden daha kısa süre kalan hastaların sayısının, prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda, standart enteral formula alan hastalardan daha az olduğu saptanmıştır. Ancak standart enteral formula alan hastalarla karşılaştırıldığında, prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalardan daha çok sayıda kişinin 51 gün ve üzerinde hastane ve yoğun bakımda kaldığı saptanmıştır.

Araştırmaya katılan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların %58,7'unun kanamaya bağlı SVO ve % 10,8'inin beyinde kanlanmanın azalmasına bağlı iskemik SVO tanılarını aldığı tespit edilmiştir. Standart

enteral formula alan hastaların %34,8 ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların kronik hastalığı %34,8'inin kronik hastalığı olduğu saptanmıştır. Kronik hastalığı olanların ilk sırada hipertansiyon, ikinci sırada diabetes mellitus ve son olarak kalp damar hastalıkları olduğu bulunmuştur (Tablo 10).

Araştırmaya alınan hastaların tümünün NRS-2002 skorunun 3 ve üzerinde olduğu, beslenme destek tedavisine ihtiyacı olduğu, nazofeeding tüp aracılığı ile beslenme yönteminin gastrostomi/PEG tüpü ile beslenme yöntemine göre daha çok tercih edildiği saptanmıştır.

Araştırma kapsamına alınan standart enteral formula alan hastalardan % 21,7'sinin prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalardan %4,3'ünün araştırma süresince enteral beslenme hedef doz miktarına ulaşamadığı bulunmuştur. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların enteral beslenme hedef doz miktarına ulaştığı sürenin, standart enteral formula alan hastaların enteral beslenme hedef doz miktarına ulaştığı süreden daha kısa olduğu ve daha kısa sürede almaları gereken enerji ve besin ögesi ihtiyaçlarını alabildikleri görülmektedir.

Araştırmaya katılan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların total enerji, karbonhidrat, protein, yağ, FOS, enteral volüm, enteral ürün içindeki su ve su miktarı değişkenlerinin araştırmanın 1. takip günü ortalamalarının 4., 7., 14. ve 21. takip günü ortalamalarından daha düşük olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur (Tablo 14). Bunun nedenin sürekli enteral beslenme protokolü (20 saat) uygulanan hastalarda düşük doz miktarı ile başlanan enteral formulanın hasta tolere ettikçe ve komplikasyon yaşanmadığı sürece her 8 saatte bir arttırılmasından kaynaklanmakta olduğu saptanmıştır. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların enteral hedef doz miktarına daha erken ulaşabilmeleri nedeniyle araştırmanın 1.,4.,7.,14. ve 21. takip gününde total enerji (F=315,994; p<0,001), karbonhidrat (F=316,011; p<0,001), protein (F=315,994; p<0,001), yağ (F=315,994; p<0,001), enteral volüm (F=315,994; p<0,001), enteral ürün içindeki su (F=314,9374; p<0,001) ve su miktarı (F=1121,191; p<0,001) değişkenlerinin ortalamaları standart enteral formula alan hastaların ortalamalarından anlamlı şekilde yüksek olduğu bulunmuştur.

Araştırmada standart enteral formula alan hastalarda ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda en çok karşılaşılan enteral beslenme komplikasyonunun ishal olduğu saptanmıştır. Her iki grupta da araştırmanın 1. ve 4. takip gününde ishal olan hasta mevcut

iken, (standart enteral formula alan hastalardan 13 kişide ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalardan 2 kişide) araştırmanın 7. takip gününden sonra ishal durumu standart enteral formula alan hastalarda arttığı, 14. ve 21. takip gününde azaldığı bulunmuştur. Ancak prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda 7. takip gününden sonra ishal durumunun görülmediği ve karaciğer fonksiyon test değeri yükselen bir hastanın olduğu görülmektedir.

5.1.3 Hastaların Antikoagulan, Diüretik, Bronkodilatör, Kortizon, İnsülin İlaç Takip Formunda Yer Alan Bilgileri

Araştırmada yer alan standart enteral formula alan hastaların prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalara göre daha fazla antikoagulan, diüretik ve insülin kullanma ihtiyacı olduğu görülmektedir.

5.1.4 Hastaların Antibiyotik Takip Formunda Yer Alan Bilgileri

Standart enteral formula alan hastalardan ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırma sürecinde antibiyotik kullanımı, antibiyotik çeşidi ve antibiyotik kullanma gün sayılarının araştırma öncesine göre daha fazla olduğu saptanmıştır. Standart enteral formula alan hastalardan yalnız 1 kişinin araştırma süresince hiçbir antibiyotik çeşidini kullanmadığı, prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların hepsinin en az bir çeşit antibiyotik kullandığı bulunmuştur. Araştırmaya alınan hastaların araştırma öncesi ve araştırma süresince birden fazla antibiyotik kullandığı, araştırma öncesi kullandıkları antibiyotiklerin araştırma süresince de devam ettiği görülmektedir.

Araştırmada yer alan standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırma öncesinde kullandıkları antibiyotik çeşidi ve kullanma gün sayısı ortalamaları araştırma sürecinde artış olduğu saptanmıştır. Fakat prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırma sürecinde standart enteral formula alan hastalara göre daha az antibiyotik çeşidi kullanmalarına rağmen, araştırma öncesinde ve araştırma süresince antibiyotik kullanma gün sayısının daha fazla olduğu bulunmuştur. Hem standart enteral formula alan hastalarda hem de prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda antibiyotik çeşidi ve antibiyotik kullanma gün sayısı açısından anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir.

Standart enteral formüle alan hastalardan 13 kişinin araştırma süresince ishal olduğu sonucu elde edilmiştir. Standart enteral formula alan hastaların araştırma öncesi

kullandıkları antibiyotiklerin araştırma süresince kullanılmaya devam ettiği kullanım oranlarının arttığı ve kullanılan antibiyotiklerin ishal ile ilişkili olduğu görülmektedir. Beta-laktam grubu 3. Kuşak Sefalosporin antibiyotiklerden Unacefinin araştırma sürecinde kullanım oranı ve kullanılan gün sayısında araştırma öncesine göre azalma olduğu saptanmıştır.

Araştırmaya katılan prebiyotik içerikli enteral formüle alan hastalardan 2 kişinin araştırma süresince ishal olduğu bulunmuştur. Araştırma öncesi Beta-laktam grubu Penisilin içeren antibiyotiklerden Tazoperin bir hasta tarafından bir gün süre ile kullanıldığı, araştırma sürecinde ise hiç kullanılmadığı görülmektedir. Beta-laktam grubu penisilin içeren antibiyotiklerden Mopem isimli antibiyotiğin ve Tetrasiklin grubu antibiyotiklerden Tygacilin araştırma öncesi bir hasta tarafından bir gün kullanıldığı ve araştırma sürecinde de aynı hastanın bu antibiyotiği bir gün kullandığı saptanmıştır. Antistafikokal grupta yer alan Vancomisin isimli antibiyotiğin araştırma öncesinde hiçbir hasta tarafından kullanılmadığı, araştırma sürecinde ise bir hasta tarafından bir gün kullanıldığı bulunmuştur. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalardan ishal ile ilişkili antibiyotikleri kullananların daha az olduğu ve daha kısa süre kullandığı görülmektedir.

5.2 Hastaların Biyokimyasal Parametre Takip Formunda Yer Alan Bilgileri

Araştırmada yer alan standart enteral formula alan hastaların prealbumin değişkeni değerinin ortalamasının araştırma süresince referans değerinin altında olduğu ve araştırmanın 14. takip günü prealbumin değişkeni değerinin ortalamasının 1. takip günü prealbumin değişkeni değeri ortalamasına göre daha düşük olduğu ve istatistiksel olarak iki takip günü ortalamaları farkının anlamlı olduğu bulunmuştur. Standart enteral formula alan hastaların CRP değişkeni değeri ortalaması bakımından istatistiksel açıdan ilişki olmasa da 14. takip günü CRP değişkeni değerinin ortalamasının artış ve prealbümin değişkeni değeri ortalamasının azaldığı ve enflamatuvar yanıtın oluştuğu saptamıştır. Araştırmaya katılan standart enteral formula alan hastaların üre değişkeni değeri ortalamasının araştırmanın beş takip gününde de referans değerinin üzerinde olduğu, 7. takip gününden sonra düşmeye başladığı ve 21. takip günü ortalama değeri ile arasındaki farkın istatistiksel olarak ilişkili olduğu görülmektedir. Standart enteral formula alan hastaların kreatin değişkeni değeri ortalamasının araştırmanın beş takip gününde de referans değerinin altında olduğu, araştırmanın 7.,14. ve 21. takip günü kreatin değeri ortalamasının 1. takip günü kreatin değerinin ortalamasına göre düşük olduğu (kas kütlelerinin azaldığı) ve bu farkların

istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Standart enteral formula alan hastaların albumin değışkeni değeri ortalamasının referans değerin altında olduğu, araştırmanın 1. takip gününden itibaren albümin değışkeni değeri ortalamasında azalma meydana geldiği ve 1. ve 14. takip günü albümin değışkeni değeri ortalaması arasındaki farkın anlamlı olduğu görölmektedir.

Standart enteral formula alan hastaların ALT değışkeni değeri ortalaması araştırmanın 4. takip gününe kadar artış gösterdiği, 1. takip günü ALT değışkeni değeri ortalaması ile 14. ve 21. takip günü ALT değışkeni değeri ortalaması arasındaki artışın anlamlı olduğu saptanmıştır. Araştırmaya katılan standart enteral formula alan hastaların GGT değışkeni değeri ortalaması araştırmanın 7. takip gününe kadar artarken, 1. ve 7. takip günü arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur.

Standart enteral formula alan hastaların HGB değışkeni değeri ortalaması araştırma süresince referans değerin altında olduğu, 1. takip gün ile 14. ve 21. takip gün ve 4. ve 14. takip günü arasındaki HGB değışkeni değeri ortalaması açısından anlamlı fark olduğu saptanmıştır. HCT değışkeni değeri ortalaması araştırmanın 1. takip gününden itibaren düşmeye başlamış ve 1. takip gün ile 14. ve 21. gün, 4. takip günü ile 14. ve 21. takip günü HCT değışkeni değeri ortalaması arasında anlamlı farklılık olduğu görölmektedir. Standart enteral formula alan hastaların PLT değışkeni değerinin ortalaması 21. takip günü ile 1.ve 4. takip gün PLT değışkeni değeri ortalaması açısından anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. 21. takip günü ile 1. ve 4. takip günü ve 7. takip günü ve 21. takip gün WBC değışkeni değeri ortalaması bakımından istatistiksel açıdan farklılık olduğu saptanmıştır. RBC değışkeni değeri ortalaması 1. takip gün ile 14. ve 21. takip günü ve 4. takip gün ile 14. ve 21. takip günü değışkeni değerinin ortalama arasında anlamlı ilişki olduğu görölmektedir. Standart enteral formula alan hastaların MPV değışkeni değeri ortalamasının araştırma süresince düşük olduğu, 4. ve 21. takip günü ortalamaları arasında istatistiksel açıdan ilişki olduğu bulunmuştur.

Araştırmaya katılan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların AKŞ değışkeni değeri ortalaması araştırmanın 4. takip gününe kadar artış göstermiş ve 4. takip gününden sonra azalmaya başladığı bulunmuştur. AKŞ değışkeni değeri ortalaması araştırmanın 1. takip gün ile 14. ve 21. takip günü, 4. takip günü ile 14. ve 21. takip günü ölçülen ortalamaları arasında anlamlı ilişki olduğu ve prebiyotik içerikli enteral formuladaki düşük sindirimli karbonhidratların kan şekeri regölasyonunda etkili olduğu görölmektedir.

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların prealbümin değişkeni değeri ortalaması araştırma süresince referans değerinin altında olduğu ve 1. ve 14. takip günü ortalamaları arasında ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmada yer alan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların CRP değişkeni değeri ortalaması referans değerinin üzerinde olduğu görülmektedir. Araştırmanın 1. takip gününde düşük prealbümin değişkeni değeri ortalaması ve yüksek CRP değişkeni değeri ortalaması enflamatuvar yanıtın geliştiğini ve yetersiz beslenme durumunun oluştuğu anlaşılmaktadır. Araştırmanın 7. takip gününde artan prealbümin değeri ortalaması ve azalan CRP değeri ortalaması enflamasyonun azaldığı ve beslenme durumunun düzeldiğini göstermektedir. Ancak araştırmanın 14. takip gününde prealbümin değeri ortalamasının tekrar düştüğü, CRP değeri ortalamasının yükseldiği ve yeniden enflamatuvar yanıt geliştiği görülmektedir. Araştırmanın son takip gününde ise yükselen prealbümin ve azalan CRP değeri ortalaması enflamasyonun azaldığını göstermiştir. Araştırmanın başlangıcında prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların albümin değeri ortalamasının düşük olduğu ve referans değerinin altında olduğu, 1. ve 14. takip günü albümin değeri ortalaması arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Araştırmanın 21. takip gününde albümin değeri ortalaması araştırmanın diğer takip günlere göre artış göstermesine rağmen istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur.

Araştırmaya katılan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların HGB değeri ortalamasının referans değerinin altında olduğu ve araştırmanın 1.takip gününden itibaren düşüş eğiliminde olduğu saptanmıştır. Araştırmanın 1.günü ile 7. 14. ve 21. takip günündeki HGB değeri ortalaması açısından anlamlı ilişkinin olduğu görülmektedir. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların HCT değeri ortalaması referans değerinin altında ve araştırmanın 1. takip gününden itibaren düşme eğiliminde olduğu bulunmuştur. Araştırmanın 1. günü ile 14. ve 21. günü HCT değeri ortalaması arasında anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların RBC değeri ortalamasının araştırma süresince referans değerinin altında olduğu, 1.gün ile 14. ve 21. takip günü RBC değeri ortalaması açısından anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur.

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların 7. gündeki pH değeri ortalamasının asidik, 14. ve 21. takip gününde pH değeri ortalamasının alkali olduğu bulunmuştur.

Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların araştırmanın 1. takip günü üre ve direkt kalsiyum, 4. takip günü kreatin, 7. takip günü CRP, kreatin ve sodyum, 14. takip günü üre, kreatin ve sodyum, 21. takip günü kreatin ve sodyum değişkeni değerlerinin anlamlı şekilde standart enteral formula alan hastaların ortalamalarından daha yüksek olduğu saptanmıştır. Standart enteral formula alan hastaların araştırmanın 7. takip günü PDW ve pO₂, 14. takip günü PO₂ ve HCO₃, 21. takip günü CRP ve HCO₃ değişkeni değerlerinin anlamlı şekilde prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların ortalamalarından daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Araştırmada yer alan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların, aldıkları FOS miktarı ile 1., 4., 7., 14., ve 21. takip günündeki prealbümin, CRP ve WBC değerleri ile aldıkları taurin miktarı ve 1., 4., 7., 14., ve 21. takip günündeki HGB ve WBC değerleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu; ancak bu ilişkinin anlamlı olmadığı bulunmuştur.

5.3 Hastaların APACHE-II Skoruna İlişkin Bilgiler

Standart enteral formula alan hastaların ve prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların APACHE-II skoru karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır. Ancak hastaların %84,8'inin beklenen mortalite oranının % 10'un üzerinde olduğu bulunmuştur.

Araştırmada yer alan prebiyotik içerikli enteral formula alan hastaların aldıkları FOS ile APACHE-II Skoru (mortalite oranı) arasında negatif yönlü zayıf derecede ve hastanede kalma süresi ile arasında negatif yönlü çok zayıf bir ilişki olduğu, APACHE-II Skorunu değiştirmeye ve hastanede kalma süresini azaltmaya etkisinin olmadığı söylenebilir.

5.4 Öneriler

Nöroloji hastalarında standart enteral formula ve prebiyotik içerikli enteral formulaların ishal, hastanede kalma süresi ve enfeksiyon açısından karşılaştırılması amacı ile gerçekleştirilen araştırmada ulaşılan sonuçlar doğrultusunda geliştirilen önerilere yer verilmektedir.

- Yaş ilerledikçe inme riskinin arttığı görülmektedir. Sıklığı, özürülük yapması ve mortalitesi yüksek olan bu hastalık grubu için risk faktörlerinin belirlenmesi ve koruyucu hekimliğin takibinin artırılması gereklidir.
- İnme geçirmemiş kişilerin inmeden korunması ve değiştirilebilir risk faktörlerinin düzeltilmesi, sağlıklı kişilerin inme risk faktörleri açısından taranması ve uygun yaşam tarzı değişiklikleri için eğitim, danışmanlık hizmetlerinin verilmesi, sağlıklı yaşam anlayışı çerçevesinde bireylerin bilinçli, yeterli ve dengeli beslenme, düzenli egzersiz yapma gibi önlemler konusunda teşvik edilebilir.
- Sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite hakkındaki kamu farkındalığının görsel basın yolu ile artırılabilir, bu konuda yazılı ve sözlü basında yapılan yanlış haberlere denetim getirilebilir.
- Sağlıklı beslenmeyi teşvik için sağlıklı gıdaların vergilerinin düşürülmesi ve bu konuda çeşitli yardımlar yapılabilir.
- Enteral nütrisyon sırasında gelişen diyarelerde, enteral beslenmenin tamamen sonlandırılmadan, uzamış yetersiz enerji ve besin ögesi alımına neden olmadan, enteral beslenme doz miktarı azaltılarak barsağın beslenmesini sağlanabilir ve gerektiğinde parenteral nütrisyon desteği yapılmalıdır.
- Enteral formülaların çoğunda mineral, elektrolit ve mikrobesein konsantrasyonu total makrobesein gereksiniminin günde 2000 ml ile karşılanacağını öngörmesine rağmen, önceden travma, sepsis, malnütrisyon nedeniyle yetersizliği olan hastalarda, öngörülenin % 50 ve daha azının verilmesi kalsiyum, magnezyum vb minerallerin ihtiyacını karşılanamamasına neden olabilir. Bu durumda intarvenöz veya subkutan olarak ekstra sıvı ve elektrolit verilmesi önerilebilir.
- Enteral beslenme sırasında yaşanan diyareler nedeniyle gaita ile aşırı aşırı sodyum ve kayıplarını önlemek için enteral beslenme suyuna soyumklorür eklemesi yapılabilir.

- Kritik hastalarda stres katabolik hormonları arttırarak plazma glukoz konsantrasyonlarının yükselmesine ve buna bağılı olarak enflamatuvar faktörlerin aktive olmasına neden olabilir. Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda standart enteral formula alan hastalara göre açlık kan şekerinin daha kolay regüle edilebilmesini sağladığı için yavaş sindirilebilir karbonhidrat içeren (FOS) formulaların tercih edilmesi önerilebilir.
- Prebiyotik içerikli enteral formula alan hastalarda standart enteral formula alan hastalara göre ishal gibi enteral beslenme komplikasyonlarının daha az görülmesi, enteral beslenme hedef dozu miktarına daha kısa sürede ulaşılabilmesi ve daha az antibiyotik kullanılmasını sağladığı için kullanımı tercih edilebilir.
- FOS'in hastanın klinik seyrine, enerji ve besin ögesi düzeylerine anlamlı düzeyde etkili olduğu, biyokimyasal parametrelerden prealbumin ve CRP üzerinde ise; enflamasyonu azaltarak ve beslenme durumunu düzelmesi sağlayarak faydalı olabildiği için prebiyotik içerikli enteral formulanın standart enteral formulaya göre tercih edilmelidir.
- Sinerjistik etkilerden yola çıkılarak prebiyotikler, probiyotikler ve farklı posa kombinasyonları ile ilgili çalışmalar yapılabilir.
- Hem detaylı bir değerlendirme imkânı sunması, hem de beslenme durumunu iyi yansıtması nedeniyle hastaneye başvuran ve yatışı yapılan her hasta için NRS-2002 skorunun hesaplanması (hastane yazılım sistemlerine entegre edilerek); malnütrisyonun erken fark edilmesine, erken dönemde uygun beslenme destek tedavisine başlanmasına, hasta ve hastane tedavi maliyetlerinin azalmasına ve birçok hastalığın tedavisinde kolaylık sağlayabilir.
- Girişimsel işlemler için (cerrahi, endoskopik işlemler, trakeostomi) hastaların aç bırakılması ve işlem için bekleme zamanının uzaması nedeniyle birçok hastanın günlük alması gereken enerji ve besin öğelerini alamamasına neden olduğu için girişimsel işlemler için daha planlı, programlı hareket edilmesi önerilebilir.
- Nörolojik hastalık tanısı olan hastaların çoğunluğu, hastaneden taburcu olduktan sonra günlük yaşamsal aktivitelerinin yanı sıra beslenme konusunda da tam bağımlı olabilir. Hastaya ve/veya hasta bakımını üstlenecek kişiye taburculuk öncesinde, hastanın genel bakımının yanı sıra, beslenme ile ilgili verilen eğitimin düzenli aralıklarla kontrol edilmesi sağlanabilir.

- İleride yapılacak araştırmalar için bakım maliyeti ve evde bakım sırasında yaşanan komplikasyonların azaltılması açısından evde bakım hastalarından oluşan bir populasyon oluşturulması önerilebilir.
- Tüple enteral beslenen nörolojik hastalarda fiberin etkisinden söz edilebilmesi için uygun fiziksel koşulların sağlanarak gaita analizleri ile bakteri kùltür sonuçlarının da yer aldığı çalışmalar ile yapılmasına ihtiyaç olduğu söylenebilir.





KAYNAKLAR

- Abbott Beslenme Türkiye (2016). *Beslenme ürünleri*.
http://www.abbott.com.tr/beslenme_urunleri/default.aspx.sayfasından erişilmiştir.
- Adapınar, B. (2012). Radyoloji ve nükleer tıp terimleri, D. Arslantaş (Ed.), *Tıbbi terminoloji* içinde, (s.148-177), Eskişehir: Web.<https://obs.bilecik.edu.tr/dosyalar/dersmateryal/t%c4%b1tesiyay%c4/t%c4%b1bbiterminolojia%c3%a7%c4%b1k%c3%b6%c4%9fretimfak%c3%bcltesiyay%c4%b1n%c4%b1.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Ahmed, T. & Haboubi, N. (2010). Assesment and management of older people and its importance to health. *Clinical Interventions In Aging*, 5, 207-216.
- Akan, H. (2008). Bilimsel yayınlarda taraf tutma, *Sağlık Bilimleri Süreli Yayıncılık*, 91-95.
- Akdemir, N., Bostanoğlu, H., Yurtsever, S., Kutlutürkan, S., Kapucu, S. & Özer Canlı, Z. (2011). Yatağa bağımlı hastaların evde yaşadıkları sağlık sorunlarına yönelik evde bakım hizmet gereksinimleri, *Dicle Tıp Dergisi*, 38(1), 57-65.
- Akdevelioğlu, Y. (2013). What are the prebiotics and what are not. *TAF Preventive Medicine Bullettein*, 12(6), 735-774.
- Akgül, A. & Çevik, O. (2003). *İstatistiksel analiz teknikleri: spss uygulamaları*, Ankara: Emek.
- Akköse, Ş. (2000). Acil serviste kafa travmalı hastaya yaklaşım. [Acil Tıp Sempozyumu Özel Sayısı]. *Acil Tıp Dergisi*, 83-93.
- Aksoy, M. (2000). *Beslenme Biyokimyası*. Ankara: Hatiboğlu.
- Allison, S.P. (2003). Hospital food as treatment. *Clinical Nutrition*, 22(2), 113-114.

- Altınören, B., Mutlu, N.M., Çelik, Ş. & Göğüş, N. (2006). Yoğun bakımda enteral nütrisyonun yararları ve komplikasyonları. *Dirim*, 81(1), 164-170.
- Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Laboratuvarlar Test Rehberi (2011).
- Arevalo-Manso, J.J., Martinez-Sanchez, P., Juarez-Martin, B., Fuentes, B., Ruiz-Ares G., Sanz-Cuesta, B.E., & Diez-Tejedor E. (2014). Enteral tube feeding of patients with acute stroke: when does the risk of diarrhoea increase? *Internal Medicine Journal*, 44(12a),1199-1204.
- Arpacı, F., Avdaş, E., Doğruöz, Ö. & Sarıdoğan, T. (2011). Yaşlılarda ölüm kaygısının incelenmesi. *Yaşlılarda Sorunları Araştırma Dergisi*, 1-2, 53-66.
- Arunachalam, K.D. (1999). Role of bifidobacteria in nutrition, medicine and technology. *Nutrition Research*, 19, 1539-1597.
- Aşçıoğlu, S. (2012). Hastane infeksiyonu araştırmalarında kullanılan gözlemsel çalışma tasarımları. *İyi Klinik Uygulamalar Dergisi*, 26, 29-34.
- Aydın, Y., Kaplan, G., Gündoğdu, B., Albayrak, B., Türkyılmaz, A. & Eroğlu, A. (2011). Prognostic importance of serum crp, prealbumin and transferrin levels in patients with advanced stage esophageal cancer, *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 19(3), 84-390.
- Arslantaş, A. (2012). Santral sinir sistemi ve periferik sinir sistemi tıbbi terimleri, D. Arslantaş (Ed.), *Tıbbi terminoloji* içinde, (s.82-97), Eskişehir: Web. <https://obs.bilecik.edu.tr/dosyalar/dersmateryal/t%24%b1bbiterminolojia%23%a7%24%b1k%23%b6%24%9fretimfak%23%bcltesiyay%24%b1n%24%b1.pdf> saydasından erişilmiştir.
- Arslantaş, D. (2012).Tıbbi terminolojisi, D. Arslantaş (Ed.), *Tıbbi terminoloji* içinde, (s.1-23), Eskişehir: Web. <https://obs.bilecik.edu.tr/dosyalar/dersmateryal/t%24%b1bbiterminolojia%23%a7%24%b1k%23%b6%24%9fretimfak%23%bcltesiyay%24%b1n%24%b1.pdf> saydasından erişilmiştir.
- Arthur, G. & John, H. (2006). The microcirculation and the lymphatic system. G.Rebecca (Ed.). *Textbook of medical physiology* içinde (s. 187-188).

Philadelphia, Pennsylvania: Elsevier. <http://vet.uokufa.edu.iq/staff/falah/textbook%20of%20medical%20physiology.pdf> sayfasından erişilmiştir.

Arvanitakis, M., Beck, A., Coppens, P., De Man, F., Elim, M., Hebuterne, X.,& Van Gossum, A. (2008). Nutrition in care homes and home care: how to implement adequate strategies (report of the Brussels forum-22-23 november 2007). *Clinical Nutrition*, 27, 481-488.

A.S.P.E.N. Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force. (2002). Section VIII: access for administration of nutrition support. guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients içinde, *Journal of Parenteral Enteral Nutrition*. 26(1 Suppl), 33-40.

Aşcıoğlu, S. (2007). Hastane enfeksiyonları, *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 64(1), 1-2.

Atkinson, M. & Worthley. L.I.G. (2003). In critically ill patients however normal feeding may not be possible for many days or weeks and delays in commencing nutrition may lengthen hospital stay. clinical practice review, *Critical Care and Resuscitation*, 5, 207-215.

Ayazoğlu, T.A., Tür, H. & Bolat, C. (2011). Koroner arter by-pass greftleme haricindeki kalp hastalarında apache 11 mortalite tahmininde etkili midir? *Yeni Tıp Dergisi*, 28(3), 150-153.

Aygençel, G. (2014). Arter kan gazlarının yorumlanması. *Türk Kardiyoloji Derneği Araştırma Dergisi*, 2(2),194-202.

Balkan, S. (2002). *Serebrovasküler hastalıklar*, İstanbul: Güneş.

BAPEN (2000). *Guidelines for detection and management of malnutrition. malnutrition advisory group 52 (mag) standing committee of BAPEN. maidenhead: British Association for Parenteral and Enteral Nutrition.*

Barker, L.A., Gout, B.S. & Crowe, T.C. (2011). Hospital malnutrition: prevalence. identification and impact on patients and the healthcare system. *International Journal of Environment Research Public Health*, 8, 514-527.

Barlett, J.G. (2002). Antibiotic - associated diarrhoea, *The New England Journal of Medicine*, 346, 334-339.

- Bateman, H., Hillmore, R., Jackson, D., Lusznat, S., McAdam, K. & Regan, C. (2004). Dictionary of medical terms. London: A&C Black. https://wiki.zirve.edu.tr/sandbox/users/zubeyir.koc/weblog/f4dbe/attachments/58d8d/dictionary_of_medical_terms.pdf?sessionid=8f67fbdedd4d5417461551163a3857879de11802 sayfasından erişilmiştir.
- Baysal, A. (2002). *Beslenme ilkeleri*, Ankara: Hatipoğlu.
- Bengmark, S. (2000). Gut and the immune system: enteral nutrition and immunonutrients. sırs. mods and mof - systemic inflammatory response syndrome, multiple organ dysfunction syndrome. A.E. Baue, E. Faist & D.E. Fry (Ed.), *Multiple organ failure: pathophysiology. prevention and therapy* içinde (s.420-437). USA: Springer.
- Bogousslavsky, J., Van Melle, G. & Regli, F. (1988). The Lausssane stroke registry: analysis of 1000 consecutive patients with first stroke, *Stroke*, 19, 1083-1092.
- Bonita, R., Stewart, A. & Beaglehole, R. (1990). International trends in stroke mortality 1970-1985. *Stroke*, 21, 989-992.
- Borzotta, A.P., Pennings, J., Papasadero, B., Paxton, J., Mardesic, S., Borzotta, R.,& Bledsoe, F. (1994). Enteral versus parenteral nutrition after severe closed head injury. *Journal of Trauma*, 37(3), 459-468.
- Boylu, A.A. (2007). *Ailelerin yaşam kalitelerini etkileyen bazı objektif ve subjektif göstergelerin incelenmesi*, (Yüksek lisans tezi). http://ailetoplum.aile.gov.tr/data/54293ea2369dc32358ee2b25/kutuphane_46_ailelerin_yasam_kalitelerini_etkileyen_bazi_objektif_ve_subjektif_gostergelerinin_incelenmesi.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Brighenti, F., Casiraghi, M.C., Canzi, E. & Ferrari, A., (1999). Effect of consumption of a ready-to-eat breakfast cereal containing inulin on the intestinal milieu and blood lipids in healthy male volunteers, *European Journal of Clinical Nutrition*, 53(9), 726- 733.
- Camilleri, M., Parkman, H.P., Shafi, M.A., Abell, T.L. & Gerson, L. (2013). Clinical guideline: management of gastroparesis. *The American Journal of Gastroenterology*, 108, 18-37. <http://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pdf/nihms489116.pdf> sayfasından erişilmiştir.

- Cerra, F.B., McPherson, J.P., Konstantinides, F., Konstantinides, N.N. & Teasley, K.M. (1988). Enteral nutrition does not prevent multiple organ failure syndrome after sepsis. *Surgery*, 104, 727-733.
- Chen, Y. & Peterson, S.J. (2009). Enteral nutrition formulas: which formula is right for your adult patient. *Nutrition Clinical Practice*, 24(3), 344-355.
- Crichton, R.R. & Charlotheaux-Wauters, M. (1987). Iron transport and storage. *European Journal of Biochemistry*, 164(3). 485-506.<http://online.library.wiley.com/doi/10.1111/j.1432-1033.1987.tb11155.x/pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Cynober, L. (2013). Bazı labarutuvar ölçümlerinin beslenmeye cevapları, , L.Valentini, T. Schütz, S. Allison P, Howard, C. Pichard & H. Lochs (Ed.) *Klinik nütrisyonun temelleri* (G. Korfalı, Çev.) içinde, (s.421-426) Ankara: Pelin.
- Coelho, A.K., Rocha, F.L. & Fausto, M.A. (2006). Prevalence of undernutrition in elderly patients hospitalized in a geriatric unit in Belo Horizonte, MG, Brazil. *Nutrition*, 22(10), 1005-1011.
- Corish, C.A. & Kennedy, N.P. (2000). Protein-energy undernutrition in hospital in-patients, *British Journal of Nutrition*, 83, 575-591.
- Coşkun, Ö., Uğurman, F., Akkalyoncu, B., Gözü, A., Önde, G. & Samurkaşoğlu, B. (2005). KOAH'da nütrisyonel durumun belirlenmesi ve solunum parametreleri ile ilişkisinin değerlendirilmesi, *Solunum Hastalıkları Dergisi*, 16, 153-160.
- Cummings, J.H., Roberfroid, M.B., Andersson, H., Barth, C., Ferro-Luzzi, A., Ghos, Y., & Voragen AG. (1997). A new look at dietary carbohydrate: chemistry, physiology and health. Paris carbohydrate group, *European Journal of Clinical Nutrition*. 51(7), 417-423.
- Cuthbertson, D.P. & Tilstone, W.J. (1969). Metabolism during the postinjury period, *Advance Clinical Chemistry*, 12, 1-55.
- Çoban, O. (2004). Beyin damar hastalıklarında tanımlar, sınıflama, epidemiyoloji ve risk faktörleri, E.A. Öge (Ed.), *Nöroloji* içinde. (s.193-199). İstanbul: Nobel.

- Davidson, L.J. (1995). *The Effect of two-tube feeding protocols on bacterial contamination and diarrhea in icu patients*, (Doktora Tezi), https://etd.ohiolink.edu/rws_etd/document/get/case1058211205/inline sayfasından erişilmiştir.
- Day, J. & Pandit, J.J. (2011). Analysis of blood gases and acid-base balance, *Surgery*, 29, 107-111.
- Dayıoğlu, M. (2008). *Mekanik ventilasyon uygulanan yoğun bakım hastalarında enerji tüketiminin belirlenmesinde indirekt kalorimetri metodu ile ampirik formüllerin karşılaştırılması*. (Tıpta Uzmanlık Tezi), <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Delzenne, N.M. & Kok, N.N., (1999). Biochemical basis of oligofructose-induced hypolipidemia in animal models, *Journal of Nutrition*, 129 (7 Suppl), 1467-1470.
- Demirel, U. & Bahçecioğlu H.İ. (2010). Enteral ve parenteral beslenmeye klinik yaklaşım, *Güncel Gastroloji*, 14(3), 149-154. <http://www.guncel.tgv.org.tr/journal/34/pdf/363.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Dennis, M.S., Lewis, S.C. & Warlow, C. (2005). Food trial collaboration. effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke patients (FOOD): a multicentre randomized controlled trial, *Lancet*, 365(9461), 764-772.
- Deutz, N.E.P., Boirie, Y., Roth, E. & Soeters, P.B. (2013). *Protein ve aminoasit metabolizması*, L.Valentini, T. Schütz, S. Allison P, Howard, C. Pichard & H. Lochs (Ed.), *Klinik nütrisyonun* (H. Sungurtekin, Çev.), içinde (s.115-127). Ankara: Pelin.
- Diker, T., Öntürk, Z.K., Badır, A. & Aslan, F.E. (2009). Yoğun bakım hastalarında beslenme gereksinimi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 13(2), 90-93.
- Doherty, G.M., Meko, J.B., Olson, J.A., Peplinski., G.R. & Worrall, N.K. (2002). Plastik ve el cerrahisi, S. Aydın, M. Çağlıküleççi, T. Çolak, M. Dirlik, K. Öcal & T. Akça (Ed.). *Washington cerrahi el kitabı* içinde (s.1-10). Adana: Nobel.

- Ecdar, T. (2003). Asit-baz bozuklukları, *ANKEM Dergisi*, 17(4), 361-364. http://www.ankemdernegei.org.tr/ankemjournalpdf/ankem_17_4_361_364.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Elia, M., Stratton, R.J., Holden, C., Meadows, N., Micklewright, A. & Russell, C. (2001). Home enteral tube feeding following cerebrovascular accident. *Clinical Nutrition*, 20, 27-30.
- Elia, M., Ngfer, M.B., Green, C.J. & Silk, D.B.A. (2007). Systematic review and meta-analysis: the clinical and physiological effects of fibre-containing enteral formulae. *Aliment Pharmacol Therapy*, 27, 120-145.
- Emery, P.& Luqmani R. (1993). The validity of surrogate markers in rheumatic disease. *British Journal of Rheumatology*. 32(Suppl 3),3-8.
- Erbil, M.K. (2007). *Laboratuvar Testleri ve Klinik Kullanımları*. Ankara: GATA.
- Erol, K. (2012). İlaç bilim terminolojisi, D. Arslantaş (Ed.), *Tıbbi terminoloji içinde*, (s.118-147), Eskişehir: [Webhttps://obs.bilecik.edu.tr/dosyalar/dersmateryal/t%c4%b1bbiterminolojia%c3%a7%c4%b1k%c3%b6%c4%9fretimfak%c3%bclte%20siyay%c4%b1n%c4%b1.pdf](https://obs.bilecik.edu.tr/dosyalar/dersmateryal/t%c4%b1bbiterminolojia%c3%a7%c4%b1k%c3%b6%c4%9fretimfak%c3%bclte%20siyay%c4%b1n%c4%b1.pdf) sayfasından erişilmiştir.
- Eşingen Ünal, S., (2015). *Glutaminle zenginleştirilmiş total parenteral nütrisyon desteğinin serebrovasküler olay tanısı almış hastaların klinik seyrine etkisi*, (Yüksek lisans tezi), <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Evans, N.J. & Compher, C.W. (1995). Nutrition and the neurologically impaired patient. M.H. Torosian (Ed.) *Nutrition for hospitalized patient* içinde (s. 567-590). New York: Marcel Dekker.
- Fekety, R. (1997). Guideline for the diagnosis and management of clostridium-difficile associated diarrhea and colitis. *American Journal of Gastroenterology*, 92, 739-750.
- Ferrie, S. & Daley, M. (2011). Lactabacillus gg as treatment for diarrhea during enteral feeding in critical illness: randomized controlled trial. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 35(1), 43-49.

- Fettes, S.B., Davison, H.I., Richardson, R.A. & Pennington, C.R. (2002). Nutritional status of elective gastrointestinal surgery patients pre and post-operatively. *Clinical Nutrition*, 21, 249-254.
- Fiddian-Green, R. G. (1995). Gastric intramucosal pH, tissue oxygenation and acid-base balance. *British Journal of Anaesthesia*, 74,591-606.<http://bjaoxfordjournals.org/content/74/5/591.long> sayfasından erişilmiştir.
- Frederick, A. & Moore, M.D. (1992). Early enteral feeding compared with parenteral reduces postoperative septic complications, *Annual Surgery*, 190, 172-82.
- Garleb, K.A., Snooks, J.T., Marcon, M.J. Wolf, B.W. & Johnson. W.A. (1996). Effect of fructooligo saccharide containing enteral formulas on subjective tolerance factors serum chemistry profiles and faecal bifidobacteria in healthy adult male subjects, *Microbial Ecology In Health and Disease*, 9, 27-285.
- Ghanbari, C. (1999). Protocols for nutrition support of neuro intensive care unit patients a guide for residents. *The International Journal of Emergency and Intensive Care Medicine*, 3(1), 1-15.
- Göral, F. (2000). Antibiyotiğe bağlı diyareler, *Güncel Gastroloji*, 4(3), 259-266.
- Gray, J. (2006). Dietary fibre: definition, analysis physiology and health, *International Life Sciences Institute (ILSI) Europe*. 1-44. http://www.ilsio.org/europe/publications/c2006diet_fibeng.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Greger, J.L. (1999). Nondigestible carbohydrates and mineral bioavailability. *Journal of Nutrition*, 129,1434-1435.
- Grimble, R. (2005). Immunonutrition. *Current Opinion In Gastroenterology*, 21, 216-222.
- Grogono, A.W. (2014). *Acid-base tutorial*. <http://www.acid-base.com/clinical.php>. sayfasından erişilmiştir.
- Gören, A., Boyacıoğlu, S., Özdemir, İ.K. & Şahin, B. (1990). Malnütrisyonun önlenmesinde enteral beslenmenin önemi. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, 10(3), 190-198.
- Gören, A., Özdemir İ.K., Gündoğdu, H., Akoğlu, M., Boyacıoğlu, S., Öngül, Z.,& Kovalı, E. (1991). Enteral ve total parenteral beslenme uygulanan

- malnutrisyonlu hastalarda serum prealbumin takibi, *Türkiye Klinikleri Gastroenterohepatoloji Dergisi*,2, 109-116.
- Gündoğdu, H. (2003). Yoğun bakım ünitesinde yeni beslenme ürünleri. *Yoğun Bakım Dergisi*, 3, 215-224.
- Gündoğdu, H. (2005). Travma hastalarında beslenme desteği. C., Ertekin, K. Taviloğlu, R. Güloğlu & M. Kurtoğlu, (Ed). *Travma içinde*. (s.318-342). İstanbul: Medikal.
- Hadley, M.N. (1996). Nutrition support of head injured patients, *International Journal of Applied Basic Nutrition Science*, 12, 126-127.
- Hakyemez, İ.N., Şimşek, F., Yıldırım, T.,Yöntem, B. & Aksu, A. (2012). Antibiyotik ilişkili ishal olgularının değerlendirilmesi, *Abant Medical Journal*, 1(1), 16-17.
- Halil, M.G. (2011). Enteral nütrisyon/oral nütrisyonel destek. [Journal of Nephrol-Special]. *Türkiye Klinikleri*, 4(2), 20-28.
- Hamidon, B.B., Abdullah, S.A., Zawawi, M.F., Sukumar, N., Aminuddin, A. & Raymond, A.A. (2006). A prospective comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding in patients with acute dysphagic stroke. *Medical Journal of Malaysia*, 61(1),59-66.
- Hansen, B.S. (1984). Feeding methods and gastrointestinal function. J.L. Rombeau & M.D. Caldwell, (Ed.) *Enteral and tube feeding içinde* (s.253-260). Philadelphia: Saunders.
- Hanson, L., Dahlman-Höglund, A. & Karlsson, M., (1999). Normal microbial flora of the gut. L. Hanson & R. Yolken (Ed). *Probiotics other nutritional factors and intestinal microflora. Nestle nutrition workshop series volume 42. içinde* (s.217-228). USA: Lippincott-Raven.
- Heyland, D.K., Novak, F. & Drover, J.W. (2001). Should immunonutrition become routine in critically ill patients? a systematic review of the evidence. *The Journal of American Medical Association*, 286, 944-953.
- Hise, M.E., Halterman, K., Gajewski, B.J., Parkhurst, M., Moncure, M. & Brown, J.C. (2007). Feeding practices of severely ill intensive care unit patients: an

- evaluation of energy sources and clinical outcomes. *Journal of The American Dietetic Association*, 107(3), 458-465.
- Hebuterne, X., Bozzetti, F., Moreno Vilarés, J.M., Pertkiewicz, M., Shaffer, J. & Staun, M. (2003). Home enteral nutrition in adults: a European multicentre survey. *Clinical Nutrition*, 22, 261-266.
- Horn, S.D., DeJong, G., Smout, R.J., Gassaway, J., James, R. & Conroy, B. (2005). Stroke rehabilitation patients. practice and outcomes: is earlier and more aggressive therapy better? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86, 101-114.
- Howard, J.P. & van Borkhorst-de van der Schueren M.A.E.(2013). Nütrisyon desteği teknikleri, L.Valentini, T. Schütz, S. Allison P, Howard, C. Pichard & H. Lochs (Ed.) *Klinik nütrisyonun temelleri*, (M. Çivi Çev.) içinde (s.309-417), Ankara:Pelin.
- İlkgül, Ö. (2005). Modern tıpta prebiyotikler ve probiyotikler. *Ulusal Cerrahi Dergisi*, 21(1), 47-50.
- İnanç, N., Şahin, H. & Çiçek, B. (2005). Probiyotik ve prebiyotiklerin sağlık üzerine etkileri. *Erciyes Tıp Dergisi*, 27(3), 122-127.
- James, S.L., Muir, J.G., Curtis, S.L. & Gibson, P.R. (2003). Dietary fibre: a roughage guide. *International Medical Journal*, 33, 291-296.
- Jensen, G.L., Hsiao, P.Y., Soeters, P.B. & Sobotka, L. (2013). Kronik enflamatuvar hastalığın nütrisyonel yönleri, L.Valentini, T. Schütz, S. Allison P, Howard, C. Pichard & H. Lochs (Ed.) *Klinik nütrisyonun temelleri* (G. Korfalı, Çev.), içinde (s.209-215). Ankara: Pelin.
- Jonkers-Schuitema, C.F. & Camilo, M.E. (2013). Nörolojik bozukluklarda nütrisyon tedavisi L.Valentini, T. Schütz, S. Allison P, Howard, C. Pichard & H. Lochs (Ed.) *Klinik nütrisyonun temelleri* (H. Sungurtekin, Çev.), içinde (s.660-666) Ankara: Pelin.
- Kalyoncu, N.İ. (2004). Antitrombotik ilaçlar: antikoagülan ilaçlar, antitrombositik (antiplatelet) ilaçlar, fibrinolitik (trombolitik) ilaçlar. [*J Pharmacol-Special Topics*].*Türkiye Klinikleri*, 2(4),295-317.

- Kang, Y., Lee, Ho-Sun, Paik, Nam-Jong., Kim, Woo-Sub & Yang, M. (2010), Evaluation of enteral formulas for nutrition, health, and quality of life among stroke patients, *Nutrition Research and Practice*, 4(5), 393-399.
- Kaplan, M. & Oğuz, M. (1998). Bakteriyeel translokasyon ve klinik önemi, *Güncel Gastroloji*, 2(2), 175-184.
- Karabıyık, L. (2010).Yoğun bakımda skorum sistemleri. *Yoğun Bakım Dergisi*, 9(3), 129-143.
- Karakan,T., Ergun, M., Doğan, I., Cindoruk, M. & Ünal, S. (2007). Comparison of early enteral nutrition in severe acute pancreatitis with prebiotic fiber supplementation versus standard enteral solution: a prospective randomized double-blind study. *World of Journal Gastroenterology*, 13(19), 2733-2737.
- Kato, Y., Nakao, M., Iwasa, M., Hasegawa, S. & Yamada, K. (2012). Soluble fiber improves management of diarrhea in elderly patients receiving enteral nutrition, *Food and Nutrition Sciences*, 3, 1547-1552.
- Kavuk, B. & Terzioğlu, A. (1998). Genel cerrahi ve beslenme. İstanbul: Hipokrat.
- Khalil, L., Ho, K.H., Png, D. & Ong, C.L. (1998). The effect of enteral fibre-containing feeds on stool parameters in the post-surgical period. *Singapore Medical Journal*, 39(4), 156-159.
- Kirby, D.F. & DeLegge, M.H. (1997). Enteral nutrition and neurological diseases, J.L. Rambeau & R.H. Rolendelli. (Ed.). *Enteral and tube feeding içinde* (s.286-299). Philaadelphia: WB Sanders.
- Korfalı, G. (2008). Yoğun bakımda diyare konstipasyon. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 6(2), 5-15.
- Korfalı, G., Gündoğdu, H., Aydıntuğ, S., Bahar, M., Besler, T., Moral, A.R..... & Kılıçturgay, S. (2009). Nutritional risk of hospitalized patients in Turkey. *Clinical Nutrition*, 28, 533-537.
- Kondrup, J., Allison, S.P., Elia, M., Vellas, B. & Plauth, M. (2003). Educational and clinical practice committee, European society of parenteral and enteral nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition*, 22, 415-421.

- Kondrup, J. & Elia, M. (2013). Temel n trisy n kavramları, (F. elik, ev.) *Klinik n trisy nun temelleri* içinde (s. 1-65). Ankara: Pelin.
- Körner, U., Bonfoldi, A. & B hler, E., Macfie, J., Meguid, M.M., Messing, M..... & Allison, S.P. (2012). Enteral n trisy nun etik ve yasal yönleri. L.Valentini, T. Schütz, S. Allison P, Howard, C. Pichard & H. Lochs (Ed.) *ESPEN enteral n trisy n rehberi* (E. Sarıca & M. Bahar ev.) içinde, (s.21-25). Ankara: Miki.
- Kreymann, K.G., Berger, M.M., Deutz, N.E.P., Hiesmayr, M., Jolliet, P., Kazandjiev, G.& Wernerman, J. (2012). ESPEN enteral n trisy n rehberleri: yoğun bakım. L.Valentini, T. Schütz, S. Allison P, Howard, C. Pichard & H. Lochs (Ed.) *ESPEN enteral n trisy n rehberi* (Y. Dikmen ev.) içinde (s.33-44). Ankara: Miki.
- Kumral, E.,  zkaya, B., Sağduyu, A., Őirin, H., Vardarlı, E. & Pehlivan, M. (1998). The Ege stroke registry: a hospital-based study in the region, İzmir, Turkey; analysis of 2,000 stroke patients, *Cerebrovascular Diseases*. 8(5), 278-288.
- Kumral, E. & Balkır, K. (2002). İnme epidemiyolojisi. S. Balkan (Ed.) *Serebrovask ler hastalıklar* içinde, İstanbul: G neŐ.
- Lamb, C.A., Parr, J., Lamb, E.I. & Warren, M.D. (2009). Adult malnutrition screening, prevalence and management in a United Kingdom hospital: cross-sectional study, *British Journal of Nutrition*, 102(4), 571-575.
- Lever, A. & Mackenzie, L. (2007). Sepsis: definition, epidemiology, and diagnosis. *British Medical Journal*, 335(7625), 879-883.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc2043413/pdf/bmj-335-7625-cr-00879.pdf> sayfasından eriŐil miŐtir.
- Lewis, S.J., Egger, M., Sylvester, P.A. & Thomas, S. (2001). Early enteral feeding versus “nil by mouth” after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials, *British Medical Journal*, 323, 1-5.
- Li, C.H., Khor G.T., Chen C.H., Huang P. & Lin R.T. (2008). Potential risk and protective factors in hospital mortality in hyperacute ischemic stroke patients, *Kaohsiung Journal of Medical Science*, 24,190–196.

- Lindsey, K.A., Brown, R.O., Maish, G.O., Croce, M.A., Minard, G. & Dickerson, R.N. (2010). Influence of traumatic brain injury on potassium and phosphorus homeostasis in critically ill multiple trauma patients, *Nutrition*, 26,784-790.
- Lochs,H., Allison, S.P., Meier, R., Pirlich, M., Kondrup, J., Schneider, St., ...& Pichard, C. (2012). Enteral nütrisyon için ESPEN rehberinin tanıtımı: terminoloji, tanımlar ve genel konular, L. Valentini, T. Schutz, S. Allison, P. Howard, C. Pichard & H. Lochs (Ed.) *ESPEN enteral nütrisyon rehberi* içinde (Y. İnel & M. Bahar ev.) (s.7-12). Ankara: Miki.
- Longo, W.E. &Vernava, A.M. (1993). Prokinetic agents for lower gastrointestinal motility disorders. *Disease of Colon & Rectum*,36,696-708.
- Loo, J.V., Cummings, J. & Delzenne, N. (1999). Functional food properties of nondigestible oligosaccharides: a consensus report from the ENDO project (dgn11 ari11-ct94-1095). *British Journal of Nutrition*, 81, 121-132.
- Luft, V.C., Beghetto, M.G., de Mello, E.D. & Polanczyk, C.A. (2008). Role of enteral nutrition in the incidence of diarrhoea among hospitalised adult patients, *Nutrition*, 24, 528–535.
- Madrono, A.G., Mancha, A., Rodríguez, F. J., de Ulibarri, J. I. & Culebras, J. (2011). The use of biochemical and immunological parameters in nutritional screening and assessment, *Nutrition Hospitaliare*, 26(3), 594-601.
- Magistris, F., Bazak, S. & Martin, J. (2013). Intracerebral hemorrhage: pathophysiology, diagnosis and management. *Clinical Review*, 10(1),15-21 http://www.mumj.org/Issues/v10_2013/articles/v10_15.pdf sayfasından erişil miştir.
- Majid, H.A. Emery, P.W. & Whelan, K. (2011). Faecal microbiota and short-chain fatty acids in patients receiving enteral nutrition with standart or fructo-oligosaccharides and fibre-enriched formulas, *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 24, 260-268.
- Manzanares, W. & Hardy, G. (2008). The role of prebiotics and synbiotics in critically ill patients, *Current Opinion Clinical Nutrition Metabolic Care*. 11,782–789.

- Marcovitch, H. (2005). Black's medical dictionary, London: A&C Black.
http://ssu.ac.ir/cms/fileadmin/user_upload/Mtahghighat/taghzie_imani/book/Black's%20Medical%20Dictionary.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Marik, P.E. & Zaloga, G.P. (2001). Early enteral nutrition in acutely ill patients: a systematic review, *Critical Care Medicine*, 29, 2264-2270.
- Marik, P.E. (2010). Acid-base disturbances. P.E. Marik (Ed.). *Handbook of evidence-based critical care* içinde, (s.453-61). New York: Springer.
- McWhirter, J.P. & Pennington, C.R. (1994). Incidence and recognition of malnutrition in hospital, *British Medical Journal*, 308, 945-948.
- Meier, R., Havary, R. & Forbes, A. (2013). Diyet fiberi: tanım ve sınıflandırma, (M. Uyar, Çev.) *Klinik nütrisyonun temelleri* içinde (s.281-287). Ankara: Pelin.
- Militsa, B. (2001). Nutrition in neurologic and neurosurgical critical care. *Neurology India*, 49(1), 75-79.
- Mirza, Y. (2010). *Genel cerrahi kliniği'nde yatan hastaların beslenme durumlarının nütrisyonel risk taraması-2002 ile değerlendirilmesi*, (Yüksek lisans tezi), <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Moghissi, E.S., Korytkowski, M.T., DiNardo, M., Einhorn, D., Hellman, R., Hirsch, I.B.,& Umpierrez, G.E. (2009). American association of clinical endocrinologists and American diabetes association consensus statement on inpatient glycemic control. *Endocrin Practice*, 15, 353-369.
- Moral, A.L. & Uyar, M. (2006). Yoğun bakımda nütrisyon desteği. *Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 4(1), 6-12.
- Morohashi, T., Sano, T., Ohta, A. & Yamada, S.(1998). True calcium absorption in the intestine is enhanced by fructooligosaccharide feeding in rats. *Journal of Nutrition*, 128(10), 1815-1818.
- Naçar, A. (2012). Solunum sistemi ve göz, kulak, burun, boğaz sistemi tıbbi terimleri, D. Arslantaş (Ed.), *Tıbbi terminoloji* içinde, (s.54-81), Eskişehir: [web.https://obs.bilecik.edu.tr/dosyalar/dersmateryal/t% c4% b1bbiterminolojia% c3% a7% c4% b1k% c3% b6% c4% 9fretimfak% c3% bcltesyay% c4% b1n% c4% b1.pdf](https://obs.bilecik.edu.tr/dosyalar/dersmateryal/t%c4%b1bbiterminolojia% c3%a7% c4% b1k% c3% b6% c4% 9fretimfak% c3% bcltesyay% c4% b1n% c4% b1.pdf) sayfasından erişilmiştir.

- Nestle Health Care Nutrition, Türkiye (2016). *Beslenme ürünleri*.<https://www.nestlehealthscience.com.tr/products/urunler.sayfasından> erişilmiştir.
- Newsholme, P. (2001). Why is l-glutamine metabolism important to cells of the immune system in health, post injury, surgery or infection. *Journal of Nutrition* 131, 2523.
- Nice-sugar study investigators. (2009). Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients, *The New England Journal of Medicine*, 360,1283-1297.
- Niv, E., Fireman, Z. & Vaisman, N. (2009). Post-pyloric feeding. *World Journal of Gastroenterology*. 15(11), 1281-1288. <http://www.wjgnet.com/1007-9327/15/1281.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Novak, K. (1998). NIH increase efforts to tackle obesity. *Nature Medicine*, 4, 752-753.
- Ohta, A., Sakai, K., Takasaki, M., Uehara, M., Tokunaga, T. & Adachi, T., (1999). Dietary heme iron does not prevent postgastrectomy anemia but fructooligosaccharides improve bioavailability of heme iron in rats. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, 69(5), 348-355.
- Okuma, T., Nakamura, M., Totake, H. & Fukunaga, Y. (2000). Microbial contamination of enteral feeding formulas and diarrhoea. *Nutrition*, 16, 719-722.
- Oltermann, M.H. & Rassas. T.N. (2001). Immunonutrition in a multidisciplinary ICU population: a review of the literature. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 25(Suppl 2), 30-34.
- Ott, L. & Young, B. (1991). Nutrition in neurologically injured patients. *Nutrition Clinical Practice*, 6(6), 223-229.
- Ott, L., Young, B., Phillips, R., McClain, C., Adams, L., Dempsey, R.& Ryo, Y. (1991). Altered gastric emptying in the head-injured patient: relationship to feeding intolerance, *Journal of Neurosurgery*, 74(5), 738-742.
- Özbabalık, D. (2012). Kardiyovasküler sistem ve endokrin sistemi tıbbi terimleri, D. Arslantaş (Ed.), *Tıbbi terminoloji içinde*, (s.24-53), Eskişehir: Web. <https://obs.bilecik.edu.tr/dosyalar/dersmateryal/t%c4%b1bbiterminolojia%c3%>

a7% c4% b1k% c3% b6% c4% 9fretim fak% c3% bcltesi yay% c4% b1n% c4% b1.pdf sayfasından erişilmiştir.

- Özbaş, Y. (1995). Bifidobakteriler ve laktobasillus acidophilus: özellikleri, kullanımları yararlı etkileri ve ürün uygulamaları. *Gıda Teknolojisi Dergisi*, 18, 247-51.
- Özdamar, K. (2004). Paket programlar ile istatistiksel veri analizi, (1.cilt), Ankara: Nisan.
- Özdemir, G., Özkan, S., Uzuner, N., Özdemir, Ö. & Gücüyener, D. (2000). Türkiye’de beyin damar hastalıkları için major risk faktörleri: Türk çok merkezli strok çalışması. *Türk Beyin Damar Hastalıkları Dergisi*, 6(2), 31-35.
- Özkay, Ü.D., Öztürk, Y. & Can, Ö.D. (2011). Yaşlanan dünyanın hastalığı: alzheimer. *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 18(1). 35-42.
- Öztürk, Z.E. (2004). *LK inme sonrası saptanan risk faktörlerinin morbidite ve mortalite üzerine etkisi*, (Uzmanlık tezi), <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Özyurt, Y., Erkal, K.H., Yıldırım, M. & Arıkan, Z. (2000). Total enteral beslenme. *Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*, 9(3), 950-953.
- Pearce, C.B. & Duncan, H.D. (2002). Enteral feeding. nasogastric. nasojejunal. percutaneous endoscopic gastrostomy or jejunostomy: its indications and limitations. *Postgrade Medicine Journal*, 78, 198-204.
- Pekcan, G., Akal Yıldız, E. & Küçükerdönmez, Ö. (2006). Klinikte ve sahada beslenme durumunun saptanması el kitabı. Ankara: Abbott.
- Peng, B., Su, Y.Y., Cui, L.Y., Wang, S.S., Guan, Y.T., Zhou, D. & Zhao, H.Q. (2011). Safety and efficacy of enteral nutritional suspension (TPF-FOS) JEVITY in acute stroke, *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 91(37), 2634-2647.
- Petrozza, P.H. & Prough, D.S. (2001). Postoperative and intensive care in J.E. in anesthesia and neurosurgery: J.E. Cottrell, & D.S. Smith, (Ed.). St Louis: Mosby.

- Pikul, J., Sharpe, M.D. & Lowndes, R. (1994). Degree of preoperative malnutrition is predictive of postoperative morbidity and mortality in liver transplant recipients. *Transplantation*, 57, 469-472.
- Pinilla, J.C., Samphire, J., Arnold, C., Liu, L. & Thiessen, B. (2001). Comparison of gastrointestinal tolerance of two enteral feeding protocols in critically ill patients: a prospective, randomized controlled trial, *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 25, 81–86.
- Presier, J.C., Chiolero., R. & Singer., P. (2006) Yoğun bakım hastalarında beslenme desteği modül 18.3 genel uygulama talimatları ve yönetim. *Yoğun Bakım Dergisi*.(L.Döşemeci,Çev.),6(1),49-56.
http://www.yogunbakimdergisi.org/managete/fu_folder/2006-ek/html/2006-6-ek-1-049-056.htm sayfasından erişilmiştir.
- Ralph, L. (2000). Patogenenesis, classification and epidemiology of cerebrovascular disease, Rowland PL.(Ed), Merritt's neurology.(10. cilt) USA: Lippincott Williams &Wilkins.
- Reming., V.M. (2008). Medical nutrition on therapy for neurological disorders, L.K. Mahan, & Escott-Stump (Eds.) Krause's Food & Nutrition Therapy, (s.1067-1102). Canada: Elsevier.
- Roberts, P.R. (1995). Nutrition in the head-injured patient. *New Horiz*, 3(3), 506-517.
- Rose, W.C. (1937). The nutritive significance of the amino acids and certain related compounds. *Science*, 86, 298-300.
- Rubinson, L. (2004). Low caloric intake is associated with nosocomial bloodstream infections in patients in the medical intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 32(2), 350-357.
- Rushdi, T.A., Pichard, C. & Khater, Y.H. (2004). Control of diarrhea by fiber-enriched diet in ICU patients on enteral nutrition: a prospective randomized controlled trial. *Clinical Nutrition*, 23, 1344–1352.
- Sakarya, M. (2006). Skorlama sistemleri. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 4, 2.

- Scheppach, W., Luehrs, H. & Menzel, T. (2001). Beneficial health effects of low-digestible carbohydrate consumption. *British Journal of Nutrition*, 85(Suppl 1), 23-30.
- Schneider, S.M., Le Gall, P., Girard-Pipau, F., Piche, T., Pompei, A., Nano, J.L.,& Rampal, P. (2000). Total artificial nutrition is associated with major changes in the fecal flora. *European Journal of Nutrition*, 39, 248–255.
- Schneider, S.M., Girard-Pipau, F., Anty, R., van der Linde, E., Philipsen-Geerling, B., Knol, J.,.....& Hebuterne, X. (2006). Effects of total enteral nutrition supplemented with a multi-fibre mix on faecal short-chain fatty acids and microbiota. *Clinical Nutrition*, 25, 82–90.
- Schofield, W.N. (1985). Predicting basal metabolic rate, new standards and review of previous work. *Human Nutrition Clinical Nutrition*, 39(1), 5-41.
- Scott, A. (2008). Acting on screening results: A guide to treating malnutrition in the community. *British Journal of Community Nursing*, 13, 450-456.
- Selçuk, H. (2012). Malnütriyon ve önemi, *Güncel Gastroenteroloji*, 16,2, 158-162.<http://guncel.tgv.org.tr/journal/41/pdf/100071.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Sevransky, J. (2009). Clinical assessment of hemodynamically unstable patients. *Current Opinion of Critical Care*. 15(3), 234–238.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc2849135/pdf/nihms-180938.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Siddiqui, S., Ahmed, S. & Manasia, R. (2005). APACHE-II score as a predictor of length of stay and outcome in our icus, *Journal of Pakistan Medical Association*, 55(6), 253-254.
- Silk, D.B.A., Walters, E.R., Duncan, H.D. & Green, C.J. (2001). The effect of a polymeric enteral formula supplemented with a mixture of six fibres on normal human bowel function and colonic motility. *Clinical Nutrition*, 20, 49-58.
- Sharathkumar, A.A. & Shapiro, A. (2008). Platelet function disorders. *Treatment of Hemophilia*, 19, 1-22. <http://www1.wfh.org/publication/files/pdf-1147.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Shimoni, Z., Averbuch, Y., Shir, E., Gottshalk, T., Kfir, D., Niven, M.,& Fromm, P. (2007). The addition of fiber and the use of continuous infusion

decrease the incidence of diarrhea in elderly tube-fed patients in medical wards of a general regional hospital. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 41(10), 901-905.

Sirdah, M.M., El-Agouza, I.M. & Abu Shahla, A.N. (2002) Possible ameliorative effect of taurine in the treatment of iron-deficiency anaemia in female university students of Gaza, Palestine. *European Journal of Haematology*, 69, 236-242.

Sobotka, L., Bratova, M., Slemrova, M., Manak, J., Vizd'a, J. & Zadak, Z. (1997). Inulin as the soluble fiber in liquid enteral nutrition. *Nutrition*, 13, 21-25.

Soyuer, F., Ünalın, D. & Öztürk, A. (2006). Kronik beyin damar hastalıklarında yaşam kalitesi ve etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 13(3), 157-162.

Sözmen, S., Öztoprak, İ., Gümüş, C., Taş, A. & Eğilmez, H. (2004). Kronik infarktlı hastalarda beyindeki metabolit değişikliklerinin manyetik rezonans spektroskopisi ile değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 26(4), 166 -170.

Spapen, H., Diltoer, M., Vanmalderen, C., Opdenacker, G., Suys, E. & Huyghens, L. (2001). Soluble fiber reduces the incidence of diarrhoea in septic patients receiving total enteral nutrition: a prospective double-blind randomized and controlled trial. *Clinical Nutrition*, 20(4), 301-305.

Stanilove, S.A., Dobрева, Z.G., Slavov, E.S. & Mitera, L.D. (2005). C3 binding glycoprotein from *Cuscuta Europea* induced different cytokine profiles from human PBMC compared to other plant and bacterial immunomodulators. *International Immunopharmacol*, 5, 723-734.

Stechmiller, J.K. (2010). Understanding the role of nutrition and wound healing. nutrition in clinical practice, *Official Publication of The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 25(1), 61-68.

Stratton, R.J., Green, C.J. & Elia, M. (2003). Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment, Oxon. UK: CABI.

- Stratton, R.J. & Elia, M. (2007). Who benefits from nutritional support: what is the evidence. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*, 19, 353-358.
- Stroud, M., Duncan, H. & Nightingale, J. (2003). Guidelines for enteral feeding in adult hospital patients. *Gut*, 52(Suppl VIII), 12.
- Subaşı, N. (2001). *Ankara ili Çankaya ilçesinde "evde bakım durumu" araştırması*. (Uzmanlık tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Suchner, U., Senfleben, U., Eckart, T., Scholz, M.R., Beck, K., Murr, R.,& Peter, K. (1996). Enteral versus parenteral nutrition: effects on gastrointestinal function and metabolism. *Nutrition*, 12(1), 13-22.
- Sullivan, A., Edlund, C. & Nord, C.E. (2001). Effect of antimicrobial agents on the ecological balance of human microflora. *Lancet Infection Disease*, 1, 101-114.
- Sungurtekin, H. (2007). Yoğun bakımda infeksiyon dışı diyareler. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 5, 75-80.
- Sütlaş, P.N. (2011). Nöroloji hastalarında nütrisyon desteği. [Journal Nephrol-Special Topics], *Türkiye Klinikleri*, 4(3), 14-23.
- Tappy, L. (2013). Karbonhidrat metabolizması, (H. Akpınar, Çev.) *Klinik nütrisyonun temelleri* içinde (s.103). Ankara: Pelin.
- The Grolier Dictionary. (1981). İngilizce sözlük. USA: Grolier.
- Toeller, M., Buyken, A.E., Heitkamp, G., de Pergola, G., Giorgino, F. & Fuller, J.H. (1999). Fiber intake, serum cholesterol levels and cardiovascular disease in European individuals with type 1 diabetes. eurodiab iddm Complications study group. *Diabetes Care*, 22(2), 21-28.
- Topeli, A. (2001). Yoğun bakım ünitesinde beslenme. *Yoğun Bakım Dergisi*, 1, 11-20.
- Traba, J., Leyes, P., Hervás, S., Herrera, M. & de Talló Forga, M. (2008). Factors associated with nosocomial diarrhoea in patients with enteral tube feeding. *Nutrition Hospitaliare*, 23, 500-504.
- Tuğrul, S., Demirel, İ., Özcan, P.E., Çakar, N. & Esen, F. (2002). Kafa travmalı hastalarda farklı nütrisyon yöntemlerinin etkinliğinin karşılaştırılması. *Türk Anestezi ve Reanimasyon Cemiyeti Mecmuası*, 30, 111-117.

- Tuna, M. & Olgun, N. (2010). İnmeli hastalara bakım veren hasta yakınlarında görülen tükenmişlik durumunda algılanan sosyal desteğin rolü. *Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 41-52.
- Turgut, C. (2005). *İskemik inmede risk faktörleri ve toast sınıflaması*, (Uzmanlık tezi), <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Türçe Tıp Dili Kılavuzu (2006). Tıp Kılavuzu. Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi: Kocaeli Üniversitesi. <http://turkoloji.cu.edu.tr/INDIR/trk-tipdili-kilavuz.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi (2004). T.C Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Ankara.http://beslenme.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/diger_kitaplar/beslenme_rehberi_pdf_sayfasından_erişilmiştir.
- Uludağ Üniversitesi (2007). Hipoksik iskemik ensefelopati.<http://sakur.uludag.edu.tr/dosya/fr-hye-04-421-05.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Urvaylıoğlu, A.E. (2011). *Bireylerin inme risk faktörlerini bilme durumları ve aldıkları önlemlerin belirlenmesi*, (Yüksek lisans tezi), <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Utku, U. (2007). İnme tanımı, etyolojisi, sınıflandırma ve risk faktörleri, [Özel Sayı]. *Türk Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*. 53(1), 1-3.
- Vandewoude, M.F.J., Paridaens, K.M.J., Suy, R.A.L., Boone, M.A.A. & Strobbe, H. (2005). Fibre-supplemented tube feeding in the hospitalised elderly. *Age and Ageing*, 34, 120-124.
- Volkert, D., Berner, Y.N., Berry, E., Cederholm,T., Coti, P., Milne, A.& Loch, H. (2012). ESPEN enteral nütrisyon rehberleri: geriatrik (H. Sungurtekin, Çev.) Valentini, L., Schütz, T., Allison S., Howard P., Pichard, C. & Lochs, H. (Ed.) *ESPEN enteral nütrisyon rehberi* içinde, (s.133-159). Ankara: Miki.
- Vrese, M. & Marteau, P.R. (2007). Probiotics and prebiotics: effects on diarrhoea. *Journal of Nutrition*, 137, 803-811.
- Yağcı, R. (2002). Prebiyotikler ve probiyotikler. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 45(4), 337-344.

- Yerlikaya, O. & Karagözlü, C. (2009). Prebiyotikli ürünlerin insan sağlığı üzerine etkileri. *Akademik Gıda*, 7(5), 51-55.
- Yang, G., Wu, X.T., Zhou, Y. & Wang, Y.L. (2005). Application of dietary fiber in clinical enteral nutrition: a meta-analysis of randomized controlled trials. *World of Journal Gastroenterology*, 11(25), 3935-3938.
- Yanko, J.R. & Mitcho, K. (2001). Acute care management of severe traumatic brain injuries. *Critical Care Nursing*, 23, 1-23.
- Yentür, E. (2002). Hipoalbünemi tedavisi nasıl yapılmalıdır. *Ankem Dergisi*, 16(3), 360-362. http://ankemdernegi.org.tr/ankemjournalpdf/aknem_16_3_360_362.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Yentür, E. (2004). Kafa travmalı hastalarda metabolizma ve nütrisyon. M. Hancı & M. Uzan (Ed.) *Nörotravma. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi sürekli tıp eğitimi etkinlikleri sempozyum dizisi* içinde, 39, 91-94.
- Yentür, E. (2011). Beslenme durumunun değerlendirilmesi. *Klinik Gelişim*, 24, 1-4.
- Yoon, P.W. (1997). The effect of malnutrition on the risk of diarrhoea and respiratory mortality in children < 2 years of age in Cebu. Philippines. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 65(4), 1070-1077.
- Young, B., Ott, L., Tyman, D., Norton, J., Rapp, R., Tipps, P.,..... & Dempsey, R. (1987). The effect of nutritional support on outcome from severe head injury, *Journal of Neurosurgery*, 67(5), 668-676.
- Zadak, Z., Kent-Smith, L., Pirlich, M., Nyuasli, I. & Lochs, H. (2013). Enteral nütrisyon için ticari olarak hazırlanmış diyetler. Sobotka L. (Eds.), *Klinik nütrisyonun temelleri*, (M. Çivi Çev.) içinde (s.333-343). Ankara: Pelin.
- Zhang, Yu-Jie., Li, S., Gan, Ren-You., Zhou, T., Xu, Dong-Ping. & Li, Hua-Bin. (2015). Impacts of gut bacteria on human health and diseases, *International Journal of Molecular Sciences*, 16, 7493-7519. <http://www.mdpi.com/1422-0067/16/4/7493/pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Zaloga, G.P. (2006). Parenteral nutrition in adult, patients with functioning gastrointestinal tracts: assessment of outcomes. *Lancet*, 367, 1101-1100.

- Walia, S. & Sutcliffe, A.J. (2002). The relationship between blood glucose mean arterial pressure and outcome after severe head injury: an observational study injury. *International Journal Care Injured*, 33,339-344.
- Waitzberg, D.L., Caiaffa, W.T. & Correia, M.I. (2001). Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (ibranutri): a study of 4000 patients. *Nutrition*, 17, 573-580.
- Wang, X., Dong, Y., Han, X.I., Qi, X.Q., Huang., C.G. & Hou, L.J. (2013). Nutritional support for patients sustaining traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis of prospective studies, *Plos One*, 8(3), 1-14.
- Wild, T. (2010). Basics in nutrition and wound healing. *Nutrition*, 26(9), 862.
- Whelan, K., Judd, P.A., Preedy, V.R. & Taylor, M.A. (2004). Enteral feeding: the effect on faecal output. the faecal microflora and scfa concentrations. *Proceeding of The Nutrition Society*, 63, 105-113.
- WHO (2008). Global burden of stroke.<http://www.who.int/cardiovascular-disease/en/cvd-atlas-15-burden-stroke> sayfasından erişilmiştir.
- WHO (2016). About diarrhoea. <http://www.who.int/topics/diarrhoea/en/> sayfasından erişilmiştir.





EKLER

EK-1 KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU				
ETİK KURULUN ADI	Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Kurulu			
AÇIK ADRESİ:	Etik Kurul Sekreterliği Eğitim Merkezi Danışma Birimi B Blok -I.Ka Altındağ Ankara			
TELEFON	0 312 5085174			
FAKS	0 312 5084938			
E-POSTA	cirakogluten@hotmail.com			
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Reanimasyon yoğun bakım ünitesinde yatan nörolojik ve nöroş hastalarda kullanılan prebiotikli ve standart enteral formül karşılaştırılması: prospektif, randomize, çift kör bir çalışma			
ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	-			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Uzm. Dyt. Pırl Tuncay			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Beslenme ve Diyetetik			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara			
DESTEKLEYİCİ	-			
DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
	FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
	FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
	FAZ 4	<input type="checkbox"/>		
	Gözlemsel ilaç çalışması	<input type="checkbox"/>		
	İlaç dışı klinik araştırma	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Diğer ise belirtiniz :			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input checked="" type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRME RAPOR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>

Belge Adı	Tarihi	Açıklama
ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/>	
GENEL BİLGİLERİ	<input type="checkbox"/>	
ETİK RAPORU	<input type="checkbox"/>	
YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>	
SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>	
GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>	
Diğer:	<input type="checkbox"/>	

Karar No:34/2013

Tarih: 18.09.2013

Yukarıda bilgileri verilen Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Beslenme Destek Ünitesi'nden Uzm. Dyt. Pırıl Tuncay başkanlığında yapılması planlanan "Reanimasyon yoğun bakım ünitesinde yatan nörolojik ve nöroşirürjik hastalarda kullanılan probiyotikli ve standart enteral formülaların karşılaştırılması; prospektif, randomize, çift kör bir çalışma" isimli klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmacının/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmacının/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ÇALIŞMA ESASI: Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKAN / ADI / SOYADI: Prof.Dr. Hürrem BODUR

Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Hürrem BODUR	Enf. Hast. ve K.I. Mikrobiyoloji	Ankara Numune EAH	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>H. Bodur</i>
Y. BARUN	Farmakoloji	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Y. Barun</i>
M. RYILMAZ	Kulak Burun Boğaz	Ankara Numune EAH	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>M. Ryılmaz</i>
Deniz BELEN	Beyin Cerrahi	Ankara Numune EAH	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Deniz Belen</i>
M. KULAÇOĞLU	Patoloji	Ankara Numune EAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>M. Kulaçoğlu</i>
M. ÖZKARA	Aile Hekimliği	Ankara Numune EAH	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>M. Özkara</i>
M. BOZKURT	Genel Cerrahi	Ankara Numune EAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>M. Bozkurt</i>
M. UNCU	Tıbbi Onkoloji	Ankara Numune EAH	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>M. Uncu</i>
M. KARABULUT	Fizyoloji	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>M. Karabulut</i>
M. ÇANYILMAZ	Halk Sağlığı	Ankara Numune EAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>M. Çanyılmaz</i>
M. ATABEY	Eczacılık	Ankara Numune EAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>M. Atabay</i>
M. ÖZYAR	Hukuk	Serbest Avukat	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>M. Özyar</i>
M. Mümp	Habiyat	Ankara İl Müftülüğü	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>M. Mümp</i>

Bulunma



2

**EK-2 T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
ANKARA İLİ 1. BÖLGE KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL
SEKRETERLİĞİ ANKARA NUMUNE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ
OLUR FORMU**

Sayın

Sizi Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi yoğun bakım Ünitesi..(*araştırmanın yapıldığı yer-merkez*)’nde yürütülen “ Nöroloji hastalarında standart ve prebiyotik içerikli enteral formülaların karşılaştırılması: prospektif, randomize, çift kör bir çalışma ” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz.

Bu çalışmanın amacı, hastanın yoğun bakımda kaldığı süre içerisinde uygulanan beslenme ürününün, barsak hareketlerine, hastanede kalış süresine ve enfeksiyon riskine karşı olumlu etkisinin olup olmadığının belirlenmesi amacıyla yapılmaktadır. Araştırma 46 gönüllü hasta üzerinde yaklaşık bir aylık süre içerisinde gerçekleştirilecektir.

Yoğun bakım ünitesinde yatan 46 nöroloji hastası alınacaktır. Hastaların laboratuvar tetkikleri (1, 4 ve 7. günde, hastanede kalmaya devam ederse 14. ve 21. günde de devam edecektir) yoğun bakım doktoru tarafından istem yapılacaktır. Yoğun bakımdaki olağan beslenme şeklinin dışına çıkmayacaktır. Bilgisayar tarafından oluşturulan numaralar ile yapılacak olan rastgele seçim ile 23 hastaya prebiyotik içerikli ve 23 hastaya standart enteral formula verilecektir. Hem hasta hem de araştırmacılar hangi ürünün hangi hastada kullanıldığını bilmeyecektir.

Hastanın kullanacağı beslenme ürününün, barsak hareketleri, hastanede kalış süresi, enfeksiyon riskini azaltma konusunda faydası olabileceği düşünülmektedir. Ürünün kullanımı boyunca enfeksiyon, ishal, kabızlık gibi olası rahatsızlıklar gelişebilir.

Çalışmada kullanılacak beslenme ürünleri Abbott (Abbott-Ross, Abbott Park, IL) firması tarafından hastaneye bağış yapılacaktır. Hastanın SGK 'sından herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma_hakkında sahipsiniz. Her iki durumda da bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Bu çalışmayla ilgili bir ödeme yapılmayacaktır. Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

İletişim Kurulacak Kişi(ler): Uzman Diyetisyen Pırıl TUNCAY

Telefon:0505 386 30 32

Araştırma

Sorumlusu

(Adı-Soyadı-Ünvanı-
imza)

Ben,.....[gönüllünün adı, soyadı (kendi el yazısı ile)] Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi ve araştırmadan ayrıldığım zaman mevcut tedavimin olumsuz yönde etkilenmeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

- 1) Söz konusu Klinik Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı (çocuğumun/vasimin bu çalışmaya katılmasını) kabul ediyorum.
- 2) Gerek duyulursa kişisel bilgilerime mevzuatta belirtilen kişi/kurum kuruluşların erişebilmesine,
- 3) Çalışmada elde edilen bilgilerin (*kimlik bilgilerim gizli kalmak koşulu ile*) yayın için kullanılma, arşivleme ve eğer gerek duyulursa bilimsel katkı amacı ile ülkemiz dışına aktarılmasına olur veriyorum.

Gönüllünün (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

(varsa Telefon No, Faks No):

Tarih (gün/ay/yıl): .../.../....

Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin

Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Varsa Telefon No, Faks No:

Tarih (gün/ay/yıl): .../.../....

Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

Adı-Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

Açıklamaları Yapan Kişinin

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih (gün/ay/yıl):.../.../.....

EK-3 ANKET FORMU HASTAYA İLİŞKİN DEMOGRAFİK BİLGİLER

Sayın Katılımcılar,

Bu çalışma; Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimim Anabilim Dalı, Aile Ekonomisi Bilim Dalı'nda Doç. Dr. Fatma ARPACI danışmanlığında yapılmakta olan “**NÖROLOJİ HASTALARINDA STANDART ENTERAL FORMULA VE PREBİYOTİK İÇERİKLİ ENTERAL FORMULALARIN KARŞILAŞTIRILMASI**” koulu doktora tezinin uygulama kısmı ile ilgilidir. Yapılan araştırma tamamıyla akademik nitelikte olup çalışmadan elde edilecek bilgiler bilimsel amaca yönelik kullanılacak ve alınan cevaplar kesinlikle gizli tutulacaktır.

Çalışmaya yapacağınız katkılarınızdan dolayı teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Pırıl Tuncay
Gazi Üniversitesi
Doktora Öğrencisi

Lütfen aşağıda yer alan kişisel bilgilerinizi belirtiniz

1. Yaş (Yıl):

2. Cinsiyet: 1. () Erkek 2. () Kadın

3. Eğitim Durumu:

1. () Okuryazar değil 2. () Okuryazar 3. () İlkokul/İlköğretim

4. () Ortaokul/ Lise 5. () Ön Lisans 6. () Lisans

7. () Lisansüstü eğitim

4. Medeni Durumu:

1. () Evli 2. () Bekâr 3. () Boşanmış

5. Evli iseniz evlilik süresi:..... yıl.

6. Çocuk sahibi olma durumu:

1. () Var 2. () Yok

7. Varsa çocuk sayısı:.....çocuk.

8. Çalışma durumu: 1. () Çalışıyor 2. () Çalışmıyor 3. () Emekli

9. Gelir kaynakları (birden fazla seçenek işaretlenebilir):

1. () Emekli maaşı 3. () Diğer (açıkla):.....

2. () Maaş (ücret)

10. Hastanın aylık ortalama gelir miktarı:.....TL.

11. Hastanın ailesinin aylık ortalama gelir miktarı:.....TL.

12. Size göre aylık geliriniz:

1. () Gelirim giderimi karşılıyor 2. () Gelirim giderimi karşılamıyor

13. Yaşanılan yer: 1. () Kentsel alan 2. () Kırsal alan

14. Taburculuk sonrasında size evde bakabilecek biri var mı?

1. () Var 2. () Yok

15. Cevabınız “evet” ise bakacak kişi kimdir.

Belirtiniz.....

16. Düzenli fizik tedavi / hareket yapma durumu:

1. () Evet 2. () Hayır

17. Ne sıklıkta fiziksel aktivite/egzersiz/spor yapıyorsunuz?

1. () Her gün 2. () Haftada 3-4 gün

3. () Haftada 2-3 gün 4. () Haftada 1-2 gün

5. () 15 günde bir

**EK-4 ANKARA NUMUNE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ BESLENME
DESTEK ÜNİTESİ ENTERAL BESLENME TAKİP FORMU**

Adı Soyadı :

Hastaneye Yatış Tarihi :
Yoğun Bakıma Yatış Tarihi :
Hastalık Tanısı :
Kronik Hastalık:

Antropometrik ölçümler		Hastalık Faktörü %
Vücut ağırlığı : (kg)	/ BKİ	Aktivite Faktörü %
Boy uzunluğu (cm)		Mekanik Ventilator %
İdeal ağırlık : (kg)	/ BKİ	BMH (kkal):
Düzeltilmiş ağırlık : (kg)	/ BKİ	Total enerji (kkal):

NRS-2002 (Nutritional Risk Screening)

Nütrisyon Durumundaki Bozulma		Hastalığın Şiddeti (gereksinimlerde artış)	
Yok Skor 0	Normal nütrisyon durumu	Yok Skor 0	Normal besinsel gereksinimler
Hafif Skor 1	3 ayda > %5 kilo kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-75'inin altında	Hafif Skor 1	Kalça kemiğinde kırık* Özellikle akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz*, KOAH*, kronik hemodiyaliz, diabet, onkoloji
Orta Skor 2	2 ayda > %5 kilo kaybı ya da BKİ 18.5 – 20.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %25-50'si	Orta Skor 2	Majör abdominal cerrahi*, İnme*, Şiddetli pnömoni, hematolojik malignite
Şiddetli Skor 3	1 ayda > %5 kilo kaybı (3 ayda > %15) ya da BKİ < 18.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %0-25'i	Şiddetli Skor 3	Kafa travması*, Kemik iliği transplantasyonu*, Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)
Skor:	+	Skor	= Toplam skor
Yaş	≥70 yaş ise toplam skora 1 ekle		= yaşa uyarlanmış toplam skor
Skor ≥3: Hasta nütrisyon riski altındadır ve bir nütrisyon planı başlatılır			
Skor <3: haftada bir taranmalı. Eğer majör operasyon planı varsa yine bir nütrisyon planı geliştirilmelidir			

Oral

Nazogastrik

Nazoduedonal

Gastrostomi

Jejunostomi

EN

Tarih

1. Başlama Tarihi

1. Bitiş Tarihi

Gün sayısı

2. Başlama Tarihi

2. Bitiş Tarihi

Gün sayısı

3. Bitiş Tarihi

Gün sayısı

TARİH	...	...	...	...	...
	1. Ürün Adı				
	2. Ürün Adı				
E	Enteral Ürün Hedef Doz Miktarı				
N	<u>Enteral Ürün ile Alacağı:</u>				
T	Total enerji				
E	Karbonhidrat				
R	Protein				
A	Yağ				
L	FOS				
	Enteral Volüm				
	Enteral ürün içindeki su miktarı				
	Su Miktarı				
	Vücut sıcaklığı				
	Nabız				
	Solunum hızı				
	Kan basıncı				
	Aldığı sıvı/çıkardığı sıvı				

TARİH
-------	-----	-----	-----	-----	-----

Enteral

komplkasyonlar

Diyare

Kusma

Regürğıtasyon

Abdominal

distansiyon



EK-5 ANTİKOAGÜLAN, DİÜRETİK, BRONKODİLATÖR, KORTİZON, İNSÜLİN İLAÇ TAKİP FORMU

	1.GÜN	4.GÜN	7. GÜN	14.GÜN	21.GÜN
Antikoagölan					
Diüretik					
Bronkodilatör					
Kortizon					
İnsülin					



EK-6 ANTİBİYOTİK TAKİP FORMU

TARİH/MİKTAR								
Antibiyotik Adı								
1.BETALAKTAM	..	..	..	..	..	..	..	..
A) Penisilinler	..	..	..	..	..	..	..	..
Tazoper (piperacilin)*	..	..	..	..	..	..	..	..
Tazeracin (piperacilin)*	..	..	..	..	..	..	..	..
Tazocin (piperacilin)*	..	..	..	..	..	..	..	..
Tazoject (piperacilin)*	..	..	..	..	..	..	..	..
Mopem (meropenem)*	..	..	..	..	..	..	..	..
Sulcid (ampisilin)*	..	..	..	..	..	..	..	..
Sulbaksit (ampisilin)*	..	..	..	..	..	..	..	..
B) Sefalosporinler	..	..	..	..	..	..	..	..
Eqizolin (sefazolin-1.kuşak sefalasporin)*	..	..	..	..	..	..	..	..
Cezol (sefazolin-1.kuşak sefalasporin)*	..	..	..	..	..	..	..	..
Unacefin (seftriakson-3.kuşak sefalasporin)*	..	..	..	..	..	..	..	..
Eqiceft (seftriakson -3.kuşak sefalasporin)*	..	..	..	..	..	..	..	..
Zidim (seftazidim-3.kuşak sefalasporin) *	..	..	..	..	..	..	..	..
İsetum (seftazidim 3.kuşak sefalasporin)*	..	..	..	..	..	..	..	..
C) Diğer Betalaktam	..	..	..	..	..	..	..	..
Merosid (meropenem)*	..	..	..	..	..	..	..	..
Cilapem (imipenem)*	..	..	..	..	..	..	..	..
2. MAKROLİDLER VE LİNKÖZAMİD GRUBU	..	..	..	..	..	..	..	..
A) Makroloidler	..	..	..	..	..	..	..	..
Clenomisin (klaritromisin)*	..	..	..	..	..	..	..	..
B) Tetrasiklinler	..	..	..	..	..	..	..	..
Tygacil (tigecycline)*	..	..	..	..	..	..	..	..
3.AMİNOGLİKOZİD GRUBU	..	..	..	..	..	..	..	..
Gensif (gentamisin)	..	..	..	..	..	..	..	..
Genmisin(gentamisin)	..	..	..	..	..	..	..	..
Colimycin (kolitsin)	..	..	..	..	..	..	..	..
4. ANTİSTAFİLOKOKAL GRUBU	..	..	..	..	..	..	..	..
A) Glikopeptid	..	..	..	..	..	..	..	..
Vancotek (vancomisin)*	..	..	..	..	..	..	..	..
B) Diğer Antistafilokokal	..	..	..	..	..	..	..	..
Linezone (linezolid)	..	..	..	..	..	..	..	..
Cubicin(Daptomisin)	..	..	..	..	..	..	..	..
5.KİNOLON GRUBU	..	..	..	..	..	..	..	..
Lievo (levofloksasin)*	..	..	..	..	..	..	..	..

EK-7 KAN BİYOKİMYASAL PARAMETRE FORMU

	1.GÜN	4.GÜN	7. GÜN	14.GÜN	21.GÜN
Açlık kan şekeri					
Prealbumin					
CRP					
Üre					
Kreatin					
Albumin					
Total protein					
ALT					
AST					
GGT					
LDH					
ALP					
Total Bilirubin					
Direkt Bilirubin					
Total kalsiyum					
Direkt kalsiyum					
Sodyum					
Potasyum					
HGB					
HCT					
RBC					
MCV					
MCHC					
RDW					
WBC					
PLT					
MPV					
PDW					
pH					
pO ₂					
pCO ₂					
HCO ₃					
SO ₂					

ÖZGEÇMİŞ

Soyadı Adı : Tuncay Pırıl
Uyruğu : T.C
Doğum Tarihi ve Yeri : 30/10/1981 Antakya
Medeni Hali : Bekar
Telefon : 05053863032
E-posta : piril_tuncay@hotmail.com

Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet yılı
Lise	Hatay Osman Ötken Anadolu Lisesi	1999
Üniversite	Başkent Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Fakültesi/ Beslenme ve Diyetetik Bölümü	2004
YüksekLisans	Gazi Üniversitesi/ Eczacılık Fakültesi/ Besin Analizleri ve Beslenme	2008

İş deneyimi, Yıl	Çalıştığı yer	Görev
Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 2004-2006	Ankara	Burslu Yüksek Lisans Öğrenci
Çorum Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü, 2006-2011	Çorum	Diyetisyen
Bolu Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, 2011-2012	Bolu	Diyetisyen
Sorgun Devlet Hastanesi, 2012 Ağustos-2012Aralık	Yozgat	Diyetisyen
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2013-	Ankara	Diyetisyen

YABANCI DİL

İNGİLİZCE : İyi düzeyde

UDS ARALIK 2005 : 78.750

YURT İÇİ YAYINLAR

Kızıltan G, Karabudak E, Tuncay P, Meral P, Tuncay G, Avşar F. Hiperemesis Gravidarumun Gebelerin Beslenme Durumları, Vücut Ağırlıkları ve Kan Biyokimyasal Parametreleri Üzerine Etkisi, Beslenme ve Diyet Dergisi, 32(1): 65-73; 2005.

YURT DIŞI YAYINLAR

Kızıltan G, Karabudak E, Tuncay G, Avşar F, Tuncay P, Mungan O, Meral P. Dietary Intake and Nutritional Status of Turkish Pregnant Women During Ramadan, Saudi Medical Journal, 26(11): 1782-1787; 2005.

Küçükkömürler S, Tuncay P, Karakus S.S. Energy and Nutrient Intakes of Adolescents: Eating and Skipping Breakfast and Distribution of these According to Meals. European Journal of Health, 1-19;2014.



GAZİ GELECEKTİR..