



T.C.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**MALNÜTRİSYONLU ÇOCUKLARDA BESLENME REJİMİNİN
SONUÇLARI**

Dr. Aycan YILDIZ
UZMANLIK TEZİ

DİYARBAKIR - 2018



T.C.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

MALNÜTRİSYONLU ÇOCUKLARDA BESLENME REJİMİNİN SONUÇLARI

Dr. Aycan YILDIZ
UZMANLIK TEZİ

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Yusuf Kenan HASPOLAT

DİYARBAKIR - 2018

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım değerli hocalarım; Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. M. Celal DEVECİOĞLU, Prof. Dr. Yusuf Kenan HASPOLAT, Prof. Dr. Murat SÖKER, Doç. Dr. Ayfer GÖZÜ PİRİNÇCIOĞLU, Doç. Dr. Sabahattin ERTUĞRUL, Doç. Dr. İlyas YOLBAŞ, Doç. Dr. Meki BİLİCİ, Doç. Dr. Alper AKIN, Doç. Dr. Velat ŞEN, Doç. Dr. Müsemma KARABEL, Doç. Dr. Selahattin KATAR, Doç. Dr. Fesih AKTAR, Yrd. Doç. Dr. Kamil YILMAZ, Uz. Dr. Edip ÜNAL, Uz. Dr. Funda FERYAL TAŞ, Uz. Dr. Hülya Veysiye UZEL, Uz. Dr. Mehmet TÜRE ve Uz. Dr. Hasan BALIK'a şükranlarımı sunarım.

Tez çalışmamın planlanması, yönlendirilmesi ve hazırlanmasında katkılarından dolayı tez hocam Prof. Dr. Kenan HASPOLAT'a ve tezimin istatistiksel olarak değerlendirilmesi aşamasında bilgilerinden faydalandığım Yrd. Doç. Dr. İsmail YILDIZ' a en içten dileklerimle teşekkür ederim. Bunun yanında, tezimin her aşamasında benden desteğini ve hoşgörüsünü esirgemeyen sevgili eşime, Uz. Dr. Hüseyin KAYAALP, Uz. Dr. İbrahim AKBUDAK, Dr. Lewis MEPHAM, Dr. Dicle Ece NACİTARHAN'a, dört yıl boyunca mesai ve nöbetlerde pek çok şeyi paylaştığım tüm doktor arkadaşlarıma ayrıca kliniğimizin hemşire ve personeline teşekkür ederim.

ÖZET

Amaç: Malnütrisyon çocuklarda sık görülen bir durumdur. Özellikle sosyoekonomik ve sosyokültürel açıdan geri kalmış toplumlarda ek bir hastalık olmadan beslenme yetersizliğine bağlı malnütrisyon sık karşılaşılan bir durumdur. Çalışmamızda gelişimsel pediatri polikliniğine başvuran hastaların malnütrisyon durumunun belirlenmesi ve malnütrisyon saptanan hastalara başlanan enteral beslenme desteğinin faydalarının incelenmesi planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 1 Ocak 2017 - 30 Kasım 2017 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları gelişimsel pediatri polikliniğine malnütrisyon nedeniyle başvuran 1 ay-18 yaş arası 83 çocuk alındı. Hemogram, biyokimya, TİT, ferritin, folat, B12 vitamin, çölyak antikorları ve tiroid fonksiyon testi değerlerinden herhangi biri normal olmayan veya ek hastalığı olan çocuklar çalışmaya dahil edilmedi. Ayrıca aşılama öyküsü tam olmayan çocuklar da çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, doğum ağırlığı, doğum şekli, doğum yeri, prematür ve matür doğum, aşılama öyküsü, ek hastalığı, birinci başvuru tarihi, ikinci başvuru tarihi, takip süresi, yaşadığı yer, birinci ve ikinci başvuru anında ölçülen boyları, birinci ve ikinci başvuru anında ölçülen kiloları, birinci ve ikinci başvuru anında hesaplanan yaşa göre ağırlık değerleri kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan bir ay ile on sekiz yaş arasındaki 83 olgunun 36'sı (% 43.4) kız, 47'si (% 56.6) erkek idi. Olguların 55'inin (% 66.3) matür, 28'inin (% 33.7) prematür doğum hikayesi var idi. Çalışmaya alınan 83 olgunun % 77.1'i normal doğum, % 22.9'u sezeryan doğum öyküsüne sahipti. Çalışmaya alınan 83 olgunun % 34.9'u evde doğum, % 65.1'i hastanede doğum öyküsüne sahipti. Çalışmaya alınan 83 olgunun % 69.9'u kırsalda, % 20.1'inin kent merkezinde yaşadığı tespit edildi. Çalışmaya alınan olgularımızdan kızların birinci başvuru anında ortalama vücut ağırlığı 21.3 kg, ortalama boyu 120.1 cm olarak ölçüldü. Erkeklerin ise birinci başvuru anında ortalama vücut ağırlığı 25,8 kg, ortalama boyu 127.4 cm olarak ölçüldü. Çalışmaya alınan olgularımızdan kızların birinci başvuru anında yaşa göre ağırlık değeri %66, erkeklerin ise %61 olarak ölçüldü. Olgularımızda Waterlow sınıflamasına göre akut malnütrisyon oranı % 8.4, kronik malnütrisyon oranı % 38.6, kronik zeminde akut malnütrisyon oranı ise % 53 olarak bulundu. Olgularımızda Gomez sınıflamasına göre birinci başvuru anında % 4.8

oranında hafif malnütrisyon , % 55.4 oranında orta derecede malnütrisyon, % 39.8 oranında ise ağır malnütrisyon görüldü. Çalışmamızda malnütrisyonun en fazla görüldüğü yaş grubu 10-18 yaş grubudur. Bu grup tüm hastalarımızın % 63.9'unu oluşturmaktadır. Çalışmaya alınan olgularımızdan kızların ikinci başvuru anında ortalama vücut ağırlığı 23 kg, ortalama boyu 126 cm olarak ölçüldü. Erkeklerin ise ikinci başvuru anında ortalama vücut ağırlığı 30.5 kg, ortalama boyu 138.5 cm olarak ölçüldü. Çalışmaya alınan olgularımızdan kızların ikinci başvuru anında yaşa göre ağırlık değeri 69, erkeklerin ise 65 olarak ölçüldü. Olgularımızda Gomez sınıflamasına göre ikinci başvuru anında % 24.1 oranında hafif malnütrisyon , %61.4 oranında orta derecede malnütrisyon, %14.5 oranında ise ağır malnütrisyon görüldü.

Sonuç: Çalışmamızın sonunda çocuklarda ek bir hastalık olmadan beslenme yetersizliğine bağlı oluşan malnütrisyonunda enteral beslenme desteğinin faydalarını inceledik. Yaptığımız çalışmada enteral beslenme desteğinin malnütrisyonlu çocuklarda düzenli kullanılması halinde çocuğun yaşı, cinsiyeti, yaşadığı yer, doğum öyküsü, malnütrisyonun ağırlığı farketmeksizin fayda sağladığı görüldü. Bu durum özellikle sosyoekonomik açıdan geri kalmış bölgelerde çocuklarda beslenme yetersizliğine bağlı malnütrisyon geliştiğini ve bu çocukların sosyoekonomik şartlarının düzelmesi halinde bu sağlık sorununun minimize edilebileceğini göstermektedir. Bu yüzden beslenme yetersizliği devlet tarafından önlenabilir bir çocuk sağlığı problemi olarak değerlendirilmelidir. Devlet tarafından geliştirilecek politikalarla geri kalmış bu bölgelerin sosyoekonomik açıdan refah seviyesi yükseltilerek çocuklarda beslenme yetersizliğine bağlı malnütrisyon sorunu azaltılabilir. Tüm bunlara rağmen çocuklarda malnütrisyon oluşursa enteral beslenme desteği sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Malnütrisyon, çocuk, enteral beslenme desteği, Gomez, Waterlow

SUMMARY

Aim: Malnutrition is a common phenomenon in childhood. Especially in socioeconomically and socioculturally disadvantaged societies, malnutrition due to inadequate nutrient intake without any accompanying disease is seen commonly. We aimed to evaluate malnutrition in patients who applied to our growth and development clinic and the benefits of administering enteral nutritional support to these patients.

Method: The study involves 83 children whose age varies from 1 month of age to 18 years old and applied to Dicle University Medicine Faculty, Pediatrics Clinic between Jan 1st, 2017 and Nov 30th, 2017. The children whose complete blood count, biochemistry, urine analysis, ferritin, folate, vitamin B12 and thyroid function test results were not in normal ranges or children with additional diseases were excluded from the study. Moreover, children with incomplete vaccinations were excluded. Patients' age, gender, birth weight, delivery method, place of birth, vaccination history, additional diseases, first date of application, second date of application, follow up duration, place of residence, measured heights at the first and second application, measured weights at the first and second application, estimated ideal weights according to the age of application, prematurity and maturity conditions were recorded.

Results: The 83 children whose age were varied from 1 month to 18 years were 36 girls (%43.4) and 47 boys (%56.6). In the study 55 cases (%66.3) had a history of mature birth and 28 cases (%33.7) had a history of premature birth. In the study %77.1 of the cases had a history of vaginal delivery and %22.9 of the cases had a history of c-section delivery. %34.9 of the cases were delivered at home and %65.1 of the cases were delivered at hospitals. In the study %69.9 of the patients were found to be living in rural areas and %20.1 were found to be living in urban areas. The average body weight of the girls in the study was 21.3 kg, with an average height of 120.1 cm at the time of first application. The average body weight of the boys in the study was 25.8 kg, and the average height was 127.4 cm at the first application. The ideal estimated weight in relation to age of the girls was measured as %66, with the boys' measured as %61 at the first application. According to the

Waterlow classification, %8.4 of the cases had acute malnutrition, %38.6 of the cases had chronic malnutrition, and %53 of the cases had acute malnutrition on top of chronic malnutrition. According to the Gomez classification, %4.8 of the cases had mild malnutrition, %55.4 of the cases had moderate malnutrition, and %39.8 of the cases had severe malnutrition at the first application. In this study 10-18 years of age was the most common age bracket presenting with malnutrition. This group comprised %63.9 of our patients. The average body weight of the girls in the study was 23 kg, with an average height of 126 cm at the second application. The average body weight of the boys in the study was 30.5 kg, with an average height of 138.5 cm at the second application. The estimated ideal weight in relation to age of the girls was measured as 69 and the boys' was measured as 65 at the second application. According to the Gomez classification, %24.1 of the cases had mild malnutrition, %61.4 of the cases had moderate malnutrition, and %14.5 of the cases had severe malnutrition at the second application.

Conclusion: In this study we evaluated the benefits of enteral nutritional support in case of inadequate nutrient intake without any accompanying disease. We concluded that enteral nutritional support regularly given to children with malnutrition without any additional diseases improves the children's health independent from age, gender, place of birth, method of birth, severity of malnutrition. This study also shows that inadequate nutrient intake commonly causes malnutrition in socioeconomically low areas and fixing these socioeconomical problems will help health problems. This is why inadequate nutrient intake must be considered as a child health problem. The wealth of the areas that are socioeconomically disadvantaged can be corrected by government interventions in order to decrease the amount of malnutrition related with inadequate nutrient intake. If malnutrition persists despite interventions, then enteral nutritional support can be effective at treating the affected group of children.

Key Words: Malnutrition, child, high calorie nutritional support, Gomez, Waterlow

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfalar</u>
TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar DİZİNİ	viii
KISALTMALAR	xi
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Malnütrisyon	3
2.1.1. Epidemiyoloji	4
2.1.2. Tarihçe	5
2.1.3. Malnütrisyonu Belirlemede Kullanılan Antropometrik Ölçümler	6
2.1.4. Malnütrisyon Sınıflaması	8
2.1.4.1. Gomez Sınıflaması	8
2.1.4.2. Waterlow Sınıflaması	9
2.1.4.3. Dünya Sağlık Örgütü'nün Sınıflaması	10
2.1.4.4. Wellcome Sınıflaması	10
2.1.4.5. Malnütrisyonun Yeni Sınıflaması	11
2.1.5. Patofizyoloji	12
2.1.5.1. Endokrin Sistemdeki Değişiklikler	12
2.1.5.2. Kardiyovasküler Sistemdeki Değişiklikler	13
2.1.5.3. İmmun Sistemdeki Değişiklikler	13
2.1.5.4. Hematopoetik Sistemdeki Değişiklikler	14
2.1.5.5. Gastrointestinal Sistemdeki Değişiklikler	15
2.1.5.6. Nörolojik Sistemdeki Değişiklikler	15
2.1.5.7. Solunum Sistemindeki Değişiklikler	16
2.1.5.8. Mikro Besin Ögesi Değişiklikleri	16
2.1.5.9. İlaç Metabolizmasındaki Değişiklikler	17
2.1.5.10. Laboratuvar İncelemeleri	17
2.1.6. Malnütrisyon Tedavisi	18

2.1.6.1. Faz 1-Resüsitasyon ve Stabilizasyon	19
2.1.6.2. Faz 2-Rehabilitasyon Tedavisi	20
2.1.6.3. Faz 3-İzlem Dönemi Tedavisi	20
2.1.7. Malnütrisyonun Prognuzu	20
2.1.8. Malnütrisyonundan Korunma	21
3. GEREÇ VE YÖNTEM	22
4. BULGULAR	24
5. TARTIŞMA	40
6. SONUÇLAR	48
7. KAYNAKLAR	50



TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfalar</u>
Tablo 1. Antropometrik yöntemlerin kullanımı	7
Tablo 2. Gomez'in protein enerji malnütrisyon sınıflaması	9
Tablo 3. Waterlow sınıflaması	9
Tablo 4. DSÖ – malnütrisyon sınıflaması	10
Tablo 5. Çalışmaya alınan olguların cinsiyetlerine ve doğum haftasına göre sınıflandırılması	24
Tablo 6. Çalışmaya alınan olguların cinsiyetlerine ve doğum şekline göre sınıflandırılması	24
Tablo 7. Çalışmaya alınan olguların cinsiyetlerine ve doğum yerine göre sınıflandırılması	25
Tablo 8. Çalışmaya alınan olguların cinsiyetlerine ve yaşadığı yere göre sınıflandırılması	25
Tablo 9. Çalışmaya alınan olguların birinci başvurudaki ortalama boy ve ortalama vücut ağırlığının cinsiyetine ve doğum haftasına göre sınıflandırılması	26
Tablo 10. Çalışmaya alınan olguların Waterlow sınıflamasına göre durumu	26
Tablo 11. Waterlow sınıflamasına göre malnütrisyonu saptanan hastaların doğum öyküsü durumu	27
Tablo 12. Waterlow sınıflamasına göre malnütrisyonu saptanan hastaların yaşadığı yere göre durumu	27
Tablo 13. Waterlow sınıflamasına göre malnütrisyonu saptanan hastaların yaş durumu	28
Tablo 14. Waterlow sınıflamasına göre malnütrisyonu saptanan hastaların takip süresine göre durumu	29
Tablo 15. Çalışmaya alınan olguların birinci başvuru anında ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerleri ortalamalarının durumu	30
Tablo 16. Birinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların cinsiyet durumu	30
Tablo 17. Birinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların doğum haftasına göre durumu	31

Tablo 18. Birinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların yaşadığı yere göre durumu	31
Tablo 19. Birinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların yaş durumu	32
Tablo 20. Çalışmaya alınan olguların ikinci başvurudaki ortalama boy ve ortalama vücut ağırlığının cinsiyetine ve doğum haftasına göre sınıflandırılması	33
Tablo 21. Çalışmaya alınan olguların ikinci başvuru anında ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerleri ortalamalarının durumu	33
Tablo 22. İkinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların cinsiyet durumu	34
Tablo 23. İkinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların doğum öyküsü durumu	34
Tablo 24. İkinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların yaşadığı yere göre durumu	35
Tablo 25. İkinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların yaş durumu	35
Tablo 26. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda Gomez'e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerleri	36
Tablo 27. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda Gomez'e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin Waterlow sınıflamasına göre durumu	36
Tablo 28. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda Gomez'e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin yaşadığı yere göre durumu	37
Tablo 29. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda Gomez'e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin takip süresine göre durumu	37
Tablo 30. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda Gomez'e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin cinsiyetine göre durumu	38
Tablo 31. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda Gomez'e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin doğum haftasına göre durumu	38

Tablo 32. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda

Gomez'e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin yaşa göre

durumu 39



KISALTMA LİSTESİ

ASPEN	: American Society for Parenteral and Enteral Nutrition
CDC	: Centers for Disease Control and Prevention
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
MR	: Magnetik Rezonans
NCHS	: National Center For Health Statistics
PEM	: Protein Enerji Malnütrisiyonu
T.C	: Türkiye Cumhuriyeti
TNSA	: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
UNICEF	: The United Nations Childrens Fund

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Malnütrisyon bir veya birden fazla besin ögesinin vücut dengesinin bozulmasına neden olabilecek bir şekilde yetersiz veya dengesiz alınması sonucu ortaya çıkan klinik bir durumdur (1). Gelişmekte olan ülkelerin sık karşılaşılan sağlık sorunlarından biri protein enerji malnütrisyonu (PEM) olarak bilinir. Daha sık olarak altı ay ile beş yaş arasındaki çocuklar etkilenmektedir (2). Büyüyen ve gelişen organizmalarda besin ihtiyaçları erişkinlere kıyasla daha fazla olmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) malnütrisyonu; insanın büyüebilmesi, yaşamını sürdürebilmesi ve bazı özel fonksiyonlarını yapabilmesi için ihtiyaç duyduğu besin ve enerji desteğindeki dengesizlik biçiminde tanımlamaktadır (3). DSÖ'nün verilerine göre günümüzde dünya üzerinde 300-500 milyon kişi yeterli beslenememektedir. Bir buçuk milyar insan da dengeli beslenmeden mahrum kalmaktadır (4). Çocuklar ve kadınlar olumsuz çevre koşullarından ve besin yetersizliklerinden en fazla etkilenen gruptur. Bu grup Afrika ve Güney Asya kıtasında nüfusun yarısına tekabül etmektedir (5). Çocuklarda malnütrisyonunda en yüksek risk grubuna; büyüme hızının en yüksek olduğu yenidoğan, erken çocukluk dönemi, adolesanlar, vejeteryan diyet yapanlar, kronik hastalığı olanlar, alkol ve ilaç bağımlıları girmektedir (6). Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki hastaneye yatan çocuklarda yapılan çalışmalarda PEM oranının yüksek olduğu görülmüştür (7, 8).

Malnütrisyon olan bir çocukta klinik bulgular; beslenme yetersizliğinin süresine, beslenme yetersizliğinin şidetine, diyetin kalitesine ve kişisel faktörlere göre değişim göstermektedir (13). Malnütrisyonlu bir çocuk öncelikle beslenme öyküsü, fizik muayene, antropometrik ölçümler ve laboratuvar tetkikleri ile değerlendirilerek incelenmelidir. Öyküde detaylı prenatal ve natal öykü, düşük doğum ağırlığı, emzirme süresi, ek gıdalara başlama dönemi, sütten kesme dönemi, nicelik ve nitelik olarak diyetin özellikleri, hastanın ek hastalıklarının varlığı, düzenli kullandığı ilaçlar, aşıları, anne, baba ve kardeşlerinin vücut ağırlıkları ve boyu, kızamık ve tüberkülozlu hastalarla temas öyküsü, ölen kardeş öyküsü, ailenin sosyoekonomik ve kültürel durumu ayrıntılı olarak irdelenmelidir (3).

Çocuğun besin gereksinimlerini karşılayacak uygun bir diyetin verilmesi, çocuğun enfeksiyonlardan ve özellikle ishalden korunması ile malnütrisyonun korunma sağlanır. Bu durum malnütrisyonun bir halk sağlığı problemi olarak ele alınması gerektiğinin önemini gösterir. Bir bölgedeki yüksek malnütrisyon oranları tıbbi bir sorun olmaktan ziyade sosyal bir sorun olarak ele alınmalıdır. Ortamın temizlik koşulları, halkın sağlık hakkında bilgisi, toplumun sağlık uygulamaları, bulunan ortamdaki sağlık hizmetlerinin nitelik ve niceliği malnütrisyon görülme sıklığını etkileyen önemli etkenlerdir (26).

Malnutrisyondan çocukları korumak için; malnutrisyonun devletin sağlık politikaları içinde yer alması ve ciddi sosyal ve ekonomik destek mekanizmalarının kurulması sağlanmalıdır (92). Çocuklar arasında malnutrisyona bağlı ölüm oranları çoğu ülkede azalmakla beraber ülkeler arasında ve ülkelerin kendi içlerinde yoksullukla ilintili olarak büyük farklılıklar gösterir (95).

Çalışmamızda Gelişimsel Pediatri polikliniğine başvuran hastaların malnutrisyon durumunun belirlenmesi ve malnütrisyon saptanan hastalara 100kcal/kg/g enerji değerinde başlanan enteral beslenme desteğinin faydalarının incelenmesi amaçlanmıştır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Malnütrisyon

Malnütrisyon bir veya birden fazla besin ögesinin vücut dengesinin bozulmasına neden olabilecek bir şekilde yetersiz veya dengesiz alınması sonucu ortaya çıkan klinik bir durumdur (1). Gelişmekte olan ülkelerin sık karşılaşılan sağlık sorunlarından biri protein enerji malnütrisiyonu (PEM) olarak bilinir. Daha sık olarak altı ay ile beş yaş arasındaki çocuklar etkilenmektedir (2). Büyüyen ve gelişen organizmalarda besin ihtiyaçları erişkinlere kıyasla daha fazla olmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) malnütrisiyonu; insanın büyüebilmesi, yaşamını sürdürebilmesi ve bazı özel fonksiyonlarını yapabilmesi için ihtiyaç duyduğu besin ve enerji desteğindeki dengesizlik biçiminde tanımlamaktadır (3).

DSÖ'nün verilerine göre günümüzde dünya üzerinde 300-500 milyon kişi yeterli beslenememektedir. Bir buçuk milyar insan da dengeli beslenmeden mahrum kalmaktadır (4). Çocuklar ve kadınlar olumsuz çevre koşulları ve besin yetersizliklerinden en fazla etkilenen gruptur. Bu grup Afrika ve Güney Asya kıtasında nüfusun yarısını oluşturur (5). Malnütrisyonunda en yüksek risk grubuna; büyüme hızının en yüksek olduğu yenidoğan, erken çocukluk dönemi, adolesanlar, vejeteryan diyet yapanlar, kronik hastalığı olanlar, alkol ve ilaç bağımlıları girmektedir (6). Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki hastaneye yatan çocuklarda yapılan çalışmalarda PEM oranının yüksek olduğu görülmüştür (7, 8).

Değişik nedenlerle hastaneye yatan kronik hastalarda da malnütrisyonla sık rastlanır (9, 2). Bunun dışında hastaneye yattığında belirgin bir malnütrisiyonu olmayan fakat hastanede kalışı sırasında malnütrisyon gelişen hastalar da bulunmaktadır (10). Hastaneye yatırılan olgularda diyetle alımın eksik oluşu, metabolizma hızının artış göstermesi ve nütrisyonel kayıplar olması malnütrisyonla sebep olmaktadır (11). Malnütrisyon; yüksek enfeksiyon riski, artmış kas kaybı, gecikmiş yara iyileşmesi, hastanede daha uzun kalış süresi, yüksek mortalite ve morbidite ile bağlantılıdır (12).

Malnütrisyon olan bir çocukta klinik bulgular; beslenme yetersizliğinin süresine, beslenme yetersizliğinin şiddetine, diyetin kalitesine ve kişisel faktörlere göre değişim göstermektedir (13). Malnütrisyonlu bir çocuk öncelikle beslenme

öyküsü, fizik muayene, antropometrik ölçümler ve laboratuvar tetkikleri ile değerlendirilerek incelenmelidir. Öyküde detaylı prenatal ve natal öykü, düşük doğum ağırlığı, emzirme süresi, ek gıdalara başlama dönemi, süttten kesme dönemi, nicelik ve nitelik olarak diyetin özellikleri, hastanın ek hastalıklarının varlığı, düzenli kullandığı ilaçlar, aşıları, anne, baba ve kardeşlerinin vücut ağırlıkları ve boyu, kızamık ve tüberkülozlu hastalarla temas öyküsü, ölen kardeş öyküsü, ailenin sosyoekonomik ve kültürel durumu ayrıntılı olarak irdelenmelidir (3).

Çocukların beslenme alışkanlıkları, beslenme şekilleri, çocuklara besinlerin nasıl hazırlandığı, nasıl verildiği, ek gıdaların verilme ve hazırlanma biçimleri, son üç günde aldığı sıvı ve katı gıdalar, annelerin çocukları beslediği zamandaki davranış şekilleri ve ailelerin yeterli ve dengeli besin hazırlamadaki yetenekleri irdelenmelidir (8, 14). Ayrıca kusma, ishal sıklığı ve süresi, en son idrarını ne zaman yaptığı da irdelenmelidir.

Dikkatli bir fizik muayene yapılmalı ve antropometrik parametreler (boy, vücut ağırlığı, orta kol çevresi ve deri kıvrım kalınlıkları) ölçülerek kayıt edilmelidir (14). Bir çocuğun büyüme durumunu devamlı yapılan ölçümler gösterir. Ancak sadece bir ölçüm yapılarak elde edilen değerlerin standart değerlerle karşılaştırma yapılmasıyla beslenme durumu önemli ölçüde gösterilebilir (13).

2.1.1. Epidemiyoloji

Dünya Sağlık Örgütü'nün Ocak 2016 tarihinde yayınladığı rapora göre, 2015 yılında beş yaş altı 6 milyon çocuk ölümü tespit edilmiştir. Ölümün yaklaşık % 45'nin nedeninin malnütrisyon olduğu görülmüştür. Afrika'daki çocuklarda bu oran, gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında 14 kat daha fazla görülmüştür (15). Dünyada beş yaş altı yaklaşık 20 milyon çocukta beslenme yetersizliği olduğu anlaşılmıştır (16). Malnütrisyon sıklığı, gelişmekte olan ülkelerdeki çocuklarda bodurluk (yaşa göre boyun kısa olması, kronik malnütrisyon), zayıflık (yaş/boya göre ağırlığın düşük olması) ve düşük kiloluluk oranlarına bakılarak gösterilmektedir. Dünya genelinde, gelişmekte olan ülkelerde, beş yaş altı çocukların yaklaşık % 34'ünün bodur olduğu görülmüştür. Yaşamın ilk iki yılı içinde gelişen bodurluk, çocuğun gelişimini etkileyerek, final boyun kısa kalmasına sebep olmaktadır. Bodurluk oranları, ülkelerin sosyoekonomik düzeyine göre, %5-65 arasında değişiklik

göstermektedir. Yine DSÖ verilerine göre zayıflık ise dünya genelinde % 12 oranında görülmekte ve 55 milyon çocuğu içermektedir. Gelişmekte olan ülkelerde, beş yaş altındaki çocukların yaklaşık % 22'sinin, düşük kilolu olduğu belirlenmiştir (17). Son 20 yılda, dünyada beş yaş altı çocuklarda, bodurluk ve zayıflık oranları azalmakla birlikte, malnütrisyon hala önemli bir problemdir (15, 18).

Malnütrisyon, ülkemizde en önemli çocuk sağlığı problemleri arasında yer almaktadır. Ülkemizin çeşitli bölgelerinde yapılan çalışmalarda bildirilen malnütrisyon oranları, % 2.2-14.9 arasında olduğu bildirilmiştir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, 2014 yılında yayınladığı raporda, 0-5 yaş grubu çocuklarda yaşa göre boyun kısa olması yani kronik malnütrisyonu % 10.3, boya göre ağırlığın düşük olması yani akut malnütrisyonu % 0.4 ve yaşa göre ağırlığın düşük olma oranını % 2.8 olarak yayınlamıştır. Çocuklarda büyüme geriliği görülme oranları kırsal alanlarda (% 17.4), kentlere (% 7.6) göre daha yüksek ve doğu illerinde (% 21), batıya (%7.6) göre daha yüksek görülmüştür (19).

2.1.2. Tarihçe

Gomez ve ark. 1956 yılında, malnütrisyonu yaş ve ağırlığa göre hafif, orta, ağır olarak gruplandırmışlar. Fakat bu değerlendirmede, boy ölçümünü dikkate almadığından sadece akut malnütrisyon değerlendirilebilir, kronik malnütrisyon değerlendirilmesi yapılamamaktadır (20). Waterlow ve ark. 1972 yılında bir sınıflandırma oluşturarak malnütrisyonu kronik malnütrisyon (bodur) ve akut malnütrisyon (zayıf) olarak sınıflandırmışlar (21). National Center for Health Statistics (NCHS) ise 1977 yılında yaptığı sınıflamada, persantil ve standart sapma kullanımını önererek; medianın altında kalanları düşük kilolu, zayıf ve bodur olarak belirlemişlerdir. Bu belirlemeler, daha sonraki yıllarda, DSÖ tarafından kullanılmıştır (15). DSÖ, 1999 yılında, çocuklarda malnütrisyon için z skorlamasının kullanıldığı bir sınıflama sistemini uygun görmüş ve büyüme standartlarının tüm ülkelerde geçerli olarak kullanılabileceğini söylemiştir. Bu sınıflamaya göre malnütrisyon için -2 standart sapma (SS) limit olarak kabul edilip, -3 ile -2 SS z-skoru arasında yer alan çocuk orta derecede malnütrisyonlu, -3 ve altı SS z-skoru olan çocuk ise ciddi derece malnütrisyonlu olarak kabul edilmiştir (22) . Sınıflamaya, 2006 yılında, yaş grupları ile ilgili bazı revizyonlar yapılmış ve yeni standartlar belirli hale

getirilmiştir. DSÖ tarafından z skorlama sistemiyle birlikte, antropometrik ölçümlerin normal değerleri uluslararası kullanıma bildirilmiştir (23).

2.1.3. Malnütrisyonu Belirlemede Kullanılan Antropometrik Ölçümler

Antropometrik parametreler beslenme durumunun belirlenmesinde en ucuz. En iyi ve en kolay yöntemlerden biri olup ölçümü ve değerlendirilmesinde farklı yöntemler uygulanmaktadır. Çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve doğum tarihleri belirlenerek bu yöntemler kullanılabilir. Uygun referans değerlerinin kullanılması bu değerleri karşılaştırabilmek için gerekmektedir (24). Türkiye'de çoğunlukla ölçüt alınan referans değerler Neyzi ve ark'nın oluşturduğu referans değerlerdir (25).

Karşılaştırmalarda kullanılan en değerli parametreler referans toplumun persantil değerleri ile karşılaştırma, ortanca referans değere göre ölçümün yüzdesinin hesaplanması, referans ortanca değerden sapma derecesi olarak gösterilebilir (24).

Besin alımındaki eksikliklerin doğru ve erken tanınabilmesi için antropometrik ölçümler düzenli yapılmalıdır. Bunların erken tanınması ile ihtiyaç duyulan besin öğeleri zamanında eklenerek çocukların tedavisinin başarılı olması sağlanmaktadır. Hastanın yaşı ve boyu bilinmediği durumlarda antropometrik ölçümler kullanılarak sağlıklı bilgilere ulaşmak mümkün olabilmektedir (24) (Tablo1).

Tablo 1. Antropometrik yöntemlerin kullanımı

	Boya göre ağırlık	Yaşa göre boy	Yaşa göre ağırlık
Hastanın yaşı bilinmediği zaman	1	4	4
Zayıf değerlendirilmesinde	1	4	3
Kısa zamanda ağırlıktaki değişimin değerlendirilmesinde	1	4	2
Bodur değerlendirilmesinde	4	1	2

1:mükemmel 2:iyi 3:orta 4: zayıf

Boy: Boy ölçümü ilk iki yaşta yatarak ölçülmelidir. Bu amaçla çocuğun başı bir kişi tarafından ölçüm aletinin baş kısmında sabitlenirken, başka bir kişi tarafından kalça ve dizleri tam abduksiyona getirilerek infantometre (baş-ayak tahtası) denilen bir yanında mezür bulunan bir alet ile boy ölçülür. İki yaşından büyük çocuklarda ise boy ayakta ölçülür ve stadiometre denilen bir cihaz ile ölçüm yapılır. Topuklar bitişik olmalı, hastanın bakış açısı dikey eksenle dik açı yapacak şekilde durmalıdır. Oksipital bölge, omuzlar, gluteal bölge, bacakların arka yüzü ve topuklar arkadaki düzleme değecek şekilde durmalıdır. Ölçümün sağlıklı olması için 1mm'lik farkların ölçülebiliyor olması gerekir. Ayakta yapılan ölçümde boy yatarak ölçüme göre yaklaşık 0.7 cm daha kısa ölçülür. Bu nedenle ayakta ölçüm yapılamayan 2 yaş üzerindeki çocukların boyundan 0.7 cm düşürülürken, ayakta ölçüm yapılan 2 yaş altı çocukların boyuna 0.7 cm ekleme yapılır. Bulunan değer büyüme kartlarına işlenip persentil değeri belirlenir (26, 27, 28).

Ağırlık: Hastanın üzerinde mümkün olan en az giysi kalacak şekilde hasta tartılmalıdır. Bebeklik döneminde tartı aletleri 10-20 grama kadar duyarlı olanlar

tercih edilmelidir. Daha büyük çocuklarda 100 grama kadar duyarlı olanlar tercih edilmelidir (26).

Yaşa göre ağırlık: Çocuğun ağırlığının cinsiyetine göre aynı yaştaki 50 persentilde olması gereken ağırlığın karşılaştırılması ile elde edilir. Düşük kiloluluk; yaşa göre ağırlığın düşük olması olarak tanımlanmaktadır. Bu gösterge çocuğun hem boy hem de ağırlık değerinden etkilenir. Kısa çocukları zayıf olanlardan ayırt edememesi ise bu göstergenin dezavantajıdır (29).

Yaşa göre boy: Çocuğun boyunun, büyüme eğrisi üzerinde cinsiyetine göre aynı yaştaki 50 persentilde olması gereken boyla kıyaslanması ile ölçülür. Bodurluk; yaşa göre boyun düşük olması olarak tanımlanmaktadır. Kronik malnütrisyon değerlendirilmesinde yaşa göre boy değerinin kullanılmasının sebebi beslenmenin uzun dönemdeki etkilerini gösterebilmesidir (30). Sosyoekonomik durum, çevresel faktörler, kötü yaşam koşulları ve sık geçirilen enfeksiyonlar ile yüksek ilişki göstermektedir (30).

Boya göre vücut ağırlığı: Bu değerlendirmede önce hastanın boyu ve yaşı belirlenmelidir. Bunun için öncelikle çocuğun boyunun 50 persentil değerinin hangi yaş ile uyumlu olduğu belirlenir. Boy yaşına göre 50 persentilde olması gereken ağırlık bulunarak boya göre ideal ağırlık hesaplanarak bulunur (28). Buna rölatif tartı da söylenir. Zayıflık; boya göre ağırlığın düşük olmasıdır. Ciddi anlamda kilo kaybına neden olan yakın zamandaki yetersiz beslenme veya şiddetli hastalık gibi akut beslenme yetersizliği durumlarında düşük ölçülme ile birlikte, kronik olarak yetersiz beslenme veya uzun süreli hastalıklı durum nedeniyle de düşük olarak ölçülebilir (30).

2.1.4. Malnütrisyon Sınıflaması

2.1.4.1. Gomez Sınıflaması

İlk olarak PEM terimi 1956 yılında, Gomez tarafından dile getirilmiştir (31, 32). Yaşa göre ağırlık ölçülerek yapılan bu sınıflamaya göre, ölçülen ağırlık, aynı yaşta beslenmesi iyi, sağlıklı bir çocuğun vücut ağırlığıyla kıyaslanır (Tablo 2). Beslenme durumu= ölçülen ağırlık / aynı yaşın ideal ağırlığı (50.persantil) x 100

Tablo 2. Gomez'in protein enerji malnütrisyon sınıflaması

Kategori	Yaşa göre ağırlık
Beslenme durumu normal	>%90
Hafif malnütrisyon	%75-89
Orta malnütrisyon	%60-74
Ağır malnütrisyon	<%60

2.1.4.2. Waterlow Sınıflaması

Waterlow ve ark, 1972 yılında boya göre ağırlık ve yaşıya göre boy oranlarını kullanarak bir sınıflandırma yapmışlar. Yaşıya göre boy oranı çocuğun boyunun aynı yaştaki sağlıklı çocuğun boyu kıyaslanarak bulunur. Boya göre ağırlık oranı, çocuğun ağırlığının aynı boydaki sağlıklı çocuğun ağırlığı ile kıyaslanarak bulunur. Malnütrisyonu sınıflama da en çok kullanılan sınıflamalardan biri waterlow sınıflamasıdır (21) (Tablo 3).

Tablo 3. Waterlow sınıflaması

Boya göre ağırlık	Yaşıya göre boy	Yaşıya göre boy
	>95	<95
>90	Normal	Kronik malnütrisyon (stunding) (Bodur)
<90	Akut malnütrisyon (wasting)	Kronik-akut malnütrisyon (wasting-stunding)

2.1.4.3. Dünya Sağlık Örgütü'nün Sınıflaması

İlk kez 1999 yılında, DSÖ tarafından, çocuklarda orta ve ciddi malnütrisyon için bir sınıflama yapılmıştır. 2006 yılında bu sınıflamaya bazı revizyonlar yapılmıştır (20, 32). Buna göre, malnütrisyonlu çocuklar, bodur ve zayıf olarak ayrılmıştır. Çocuğun boyuna göre ağırlığı ve yaşına göre boyu, z-skoru olarak ifade edilmiştir. Zayıflık olarak tanımlanan akut malnütrisyon, orta ve ciddi derece olarak gruplandırılmıştır. Z-skora göre -2 ile -3 arasındakiler orta derecede zayıf, -3 ve altındakiler ciddi derecede zayıf olarak ifade edilmiştir. Bodurluk olarak tanımlanan kronik malnütrisyonunda, yaşa göre boy oranları kullanılmış ve z-skor sistemine göre orta ve ciddi derece olarak gruplandırılmıştır. Yaşa göre boy z skoru -2 ile -3 arasındakiler, orta derecede bodur olarak; z-skoru -3 ve altındakiler ise ciddi derecede bodur olarak gruplandırılmıştır (23) (Tablo 4).

Tablo 4. DSÖ – Malnütrisyon sınıflaması

Zayıf	Boya göre ağırlık	Orta	$z\text{-skor} \leq -3$ ile <2 arası
		Ciddi	$z\text{-skor} < -3$
Bodur	Yaşa göre boy	Orta	$z\text{-skor} \leq -3$ ile <2 arası
		Ciddi	$z\text{-skor} < -3$

2.1.4.4. Wellcome Sınıflaması

Yaşa göre ağırlık ve çocuğun kliniğindeki ödem göz önünde bulundurularak yapılan gruplandırmadır (33). Az gelişmiş ülkelerdeki süt çocuklarında ağır malnütrisyon görülmesi ile sık olarak kullanılan bu sınıflamaya göre malnütrisyon; kwashiorkor, marasmus ve marasmik kwashiorkor olmak üzere üç gruba ayrılır (33).

Marasmus (Kalori eksikliği): Protein enerji malnütrisyonunun en sık görülen şeklidir ve özellikle kalori (enerji) alımında eksiklik nedeniyle ortaya çıkar. Kas kitlesinde azalma ve vücut yağ depolarının eksikliği karakteristik özelliğidir. Klasik marasmusu olan çocuk, aşırı derecede zayıf ve güçsüz görünümlü, irritabl ve huzursuz olur. Marasmusu olan çocuğun yaşına göre hem ağırlık hem boy oranı düşmüştür. Marasmus olan çocuğun kol ve bacaklar zayıf, cilt ince, subkutan yağ

dokunun azalması nedeniyle deri kıvrımları belirgin, saç telleri ince ve seyrek olur. Bradikardi, hipotansiyon ve hipotermi klinik tabloya eşlik eder (34, 35).

Kwashiorkor (Protein eksikliği): Kwashiorkorun en spesifik özelliği hipoalbuminemi ve yaygın ödem eşlik etmesidir. Kas kitlesinde belirgin azalma ile birlikte normal ya da artmış vücut yağ deposu ve periferik ödemin görüldüğü malnütrisyon tipidir. Etiyolojide yetersiz protein ve enerji alımı görülse de, patogenezi net olarak bilinmemektedir. Generalize ödem ve protein eksikliğine bağlı sistemik bulgular (apati, sık enfeksiyonlar) en sık görülen klinik tablodur. Kwashiorkoru olan çocuğun yaşa göre ağırlığı ciddi ve yaygın ödem nedeniyle normal ya da normale yakındır. Karakteristik olarak aydede yüzü, hiperpigmentasyon ve hiperkeratozis alanlarının da olduğu kuru, atrofik ve kolayca soyulan cilt görülür. Saçlar kuru, hipopigmente ve çok sık dökülebilir. Gastrointestinal sistemde hepatomegali sık görülür. Hipoalbuminemi nedeniyle bağırsak duvarında ödem gelişir ve buna bağlı olarak gelişen dilate intestinal ansları ve asite bağlı olarak aşırı batın distansiyonu oluşur (36).

Marasmik kwashiorkor: Marasmus ve Kwashiorkor tiplerinin karışımına denir. En çok görülen tiptir. Bebeklik döneminde çocuklar süttten kesilip nişastalı, proteinden fakir bir diyet ile beslenmeye zorlanması marasmik kwashiorkor gelişmesine neden olur. Böyle bebekler ‘Şeker bebeği’ olarak da ifade edilmiştir. Bu çocuklarda cilt altı yağ dokusu kaybı çok fazla değildir. Genellikle üst ekstremiteler kasları erimişken alt ekstremiteler ödemli görünür. Bu çocuklar daha çok bodur kalır. Bu çocuklarda psikolojik değişiklikler ve saç değişikliklerin görülme riski fazladır (3).

2.1.4.5. Malnütrisyonun Yeni Sınıflaması

American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) tarafından 2015 yılında, yeni bir sınıflama yapılmıştır (16). Bu yeni sınıflama sistemi etyolojiyi, süreyi ve malnütrisyonun ciddiyetini dikkate alarak yapılmıştır (18). Yeni sınıflamaya, malnütrisyonun hangi besin eksikliğinden kaynaklandığı, inflamasyonla ilişkisi, büyüme ve gelişme üzerine etkileri de eklenmiştir (16, 37).

Etiyolojiye göre malnütrisyon: Hastalık kaynaklı besin alımında azalma ve çevresel davranışsal faktörler kaynaklı besin alımında azalma olarak iki sınıfa ayrılmıştır. Kıtlik gibi sosyoekonomik durum kaynaklı besin elde edememe, çevresel faktörlerden kaynaklanan malnütrisyon oluşumuna yol açarken; anoreksiya, yemek seçme benzeri durumlar ise davranışsal faktörlerden kaynaklanan malnütrisyon oluşumuna neden olmaktadır (37).

Süreye göre malnütrisyon: Üç aydan kısa süren malnütrisyon akut, üç ay ya da daha uzun süredir var olan malnütrisyon kronik olarak ifade edilmiştir (37).

2.1.5. Patofizyoloji

Vücutta yapısal ve fizyolojik birçok değişikliğe yol açan malnütrisyonun özellikle ağır formları vardır. Enerji alımı yetersiz olduğunda organizmada adaptasyon mekanizmaları işlev görmeye başlar ve bazal metabolizma hızı azaltılarak, total enerji harcamaları minime indirilir (38). PEM'e uzun dönem maruz kalanlarda hormonal, metabolik ve glikozdüzenleyici mekanizmalar çabılmaya başlar. İlk önce glikoneogenez yapılır ve proteinlerin yapıtaşı olan aminoasitlerin harcanması ile iskelet kasları zayıflar. Daha sonra lipoliz ve ketogenez faaliyet göstermeye başlar. Hücre zarındaki ATP bağımlı sodyum-potasyum pompasının işlevinin kısıtlanmasıyla sodyum birikimi ve hücre içi sıvıda potasyum kaybedilir (39).

2.1.5.1. Endokrin Sistemdeki Değişiklikler

İnsülin, büyüme hormonu ve tiroid hormonları başlıca etkilenen hormonlardır. Ghrelin ve kortizol düzeyi artış gösterirken, insülin, insülin benzeri büyüme faktörü-1 ve triiyodotironin azalır (40, 41). PEM'li çocuklar kortikotropinle uyarıldığında normal çocuklardan daha fazla kortizol konsantrasyonu ile cevap verirler. Bu durum kortizolün albumine bağlanarak taşınması ve malnütrisyon nedeniyle oluşan hipoalbuminemi ve nükleustaki glukokortikoid reseptörlerinin sayısının artmasından kaynaklanmaktadır. Aldosteron seviyesi normal veya artmış olarak görülebilir (42, 43). Ön hipofizden salgılanan growt hormon düzeyleri ise ilk

zamanlarda normal ya da normalin üstünde görülürken malnütrisyon uzun süre devam ettiğinde normalin altındaki seviyelere inebilir. Organların büyümesi ve diferansiasyonunda önemli rolü olan IGF-1 seviyesindeki düşme, büyümenin yavaşlamasına neden olan önemli faktörlerden bir tanesidir (26, 44). Artmış olan kortizol ve ACTH seviyeleri, insülin salınımını azalmasına neden olur, periferik insülin direncini artırır, hepatik glikoneogenezi ve glikoz üretimine yardım eder, lipolizi uyarır, IGF-1'in büyüme üzerine olan etkilerinin inhibisyonuna neden olur (44). Bu hormonal değişiklikler sayesinde dokulardaki glukoz kullanımı düşer ve organizma ihtiyacı olan enerjiyi alternatif enerji kaynaklarını devreye sokarak proteoliz, lipoliz ve ketogenez aracılığı ile elde eder (45).

Glukoz depoları tükendiğinden serum glikozu düşük ölçülür. Hastalarda çoğunlukla glikoz intoleransı meydana gelir ve beslenme boyunca hipoglisemiler görülebilir. Kısa zaman içerisinde gelişen bu hormon profilinin, enerji akışını santral sinir sistemi ve karaciğer gibi hayati organlara yönlendirme amacıyla oluşan yaşamsal bir strateji olduğu ileri sürülmektedir (26, 44).

2.1.5.2. Kardiyovasküler Sistemdeki Değişiklikler

Ağır malnütrisyonlu çocukların otopsileri ve radyografileri yapıldığında kalp patolojisi görülebilir. Özellikle ağır hipopotasemik olan malnütrisyonlu çocuklarda miyokard dokusunda selüler infiltrasyon ve nekroz ile miyokardite benzer histolojik görünüm görülebilir. PEM'li vakalarda kalp debisi düşmüş olabilir. Sinüs bradikardisi ve hafif hipotansiyon saptanabilir. Ekstremiteler soğuk ve siyanotik, nabızın zayıf olduğu durumlar ağır vakalarda görülebilir. EKG'de QRS kompleksi amplitüdü düşmüştür. T dalgası düzleşmiş veya negatif hal almıştır. Bu değişiklikler potasyum verilmesi ile düzelebilir. İyileşen vakalarda bu kardiyak bulgular tamamen ortadan kalkabilir (26).

2.1.5.3. İmmün Sistemdeki Değişiklikler

Malnütrisyon, immün yetersizlik ve enfeksiyon arasında üçlü bir ilişki bulunmaktadır. Vücudun savunma sistemi yetersiz olduğu zaman en hafif enfeksiyon bile yayılma ve generalize olma eğilimi gösterir. Ayrıca enfeksiyonlar beslenme durumunu bozarak malnütrisyonun derinleşmesine neden olur. Özellikle timüs,

dalak, tonsiller ve diğer lenfoid organlar atrofiye uğramıştır. Tükürükteki, nazofarenks sekresyonlarındaki ve gastrointestinal sistemdeki Ig A düzeyi düşmüştür ve antijenik uyarıya rağmen yükselmez. Malnütrisyonlu çocuklardaki sekretuar immun yanıtta bozukluk, gastrointestinal enfeksiyonlar ve kızamık gibi viral enfeksiyon sonrası yavaş iyileşme sürecinin nedenidir. Hümorale immünitede olduğu gibi hücresel immünite de derinden etkilenmiştir. T lenfositlerin sayısı ve fonksiyonları düşmüştür. Fagositik fonksiyonlar yetersiz kalmıştır. Şiddetli vakalarda tipik enfeksiyon belirtileri görülmesi zor olduğu için malnütrisyonlu bir çocukta şüpheli klinik bulgular varsa, enfeksiyon varlığı açısından irdelenmelidir (46).

2.1.5.4. Hematopoetik Sistemdeki Değişiklikler

Orta derecede bir anemi malnütrisyonlu çocuklarda fazla görülen bir durumdur. Total eritrosit kitlesi ve total hemoglobin düzeyi vücut ağırlığına oranla önemli ölçüde azalma göstermiştir. Hematokrit ve hemoglobin konsantrasyonları değişmeyebilir. Fakat aktif doku kitlesindeki azalma ile doğru orantılı olarak total hemoglobin miktarında daima azalma görülür. İyileşme evresinde yeterli demir desteği verilmezse anemi çok hızlı meydana gelebilir. Zira aktif doku kitlesi arttığı zaman, gerekli hemoglobin konsantrasyonunu sağlamak amacıyla hızlı bir hematopoetik süreç baş gösterir ve bu dönemde vücudun ihtiyacı arttığından dolayı demir, folat ve diğer eritropoetik faktörler ihtiyacı karşılayamaz (26). B12 eksikliği, demir eksikliği, folat eksikliği, bakır eksikliği, paraziter enfestasyonlar, sıtma ve diğer kronik enfeksiyonlar mevcut aneminin daha da derinleşmesine neden olan durumlardır (47, 48). Trombositoz ve periferik kan yaymasında hedef hücreler görülmesi atrofiye uğramış dalaktan kaynaklanır (49). Folat ve vitamin B12 eksikliğine bağlı olarak beyaz kürelerin sayısı ve fonksiyonunda azalma görülebilir. Anemi ve nötropeni veya nadir olarak pansitopeni gelişmesi bakır eksikliğine bağlı olabilir (50). K vitamini eksikliğine bağlı olarak pıhtılaşma bozukluğu meydana gelebilir (51).

2.1.5.5. Gastrointestinal Sistemdeki Değişiklikler

İshal malnütrisyonunda önde gelen sorunlardan biridir. Salmonella, Shigella, E.coli, E.histolytica, Giardia lamblia ve rotavirus gibi etkenler kötü ortam koşullarında oral yolla bulaşarak enfeksiyon riskini artırır. Bundan dolayı bu çocuklarda ishal sık görülür. Sindirim ve emilim bozukluklarına yol açan bağırsak mukozası değişiklikleri ishallerin meydana gelmesine zemin hazırlamaktadır (26). Villöz atrofi, disakkaridazların kaybı, kript hipoplazisi, intestinal permeabilite değişiklikleri meydana gelir. Gastrointestinal sistemde, gastrik asit sekresyonu azalır. Pankreasta atrofi oluşur ve pankreasın sindirim enzimleri azalma gösterir. İntestinal motilite geriler, lümende bakteriler çok fazla artar. Besin öğelerinin emiliminde azalma görülür. Karaciğerde albümin üretimi düşer ve anormal aminoasit metabolitleri oluşturulur. Karaciğerde toksinlerin metabolize edilmesi ve sekresyonu düşer. Glukoneogenezde azalma meydana geldiği için hipoglisemi riski artar (42).

2.1.5.6. Nörolojik Sistemdeki Değişiklikler

Mental ve psikomotor gelişimde gecikme oluşmasında malnütrisyon rol alır (52, 53). Beynin metabolik ve kimyasal fonksiyonları geriler. Bilişsel fonksiyonlarda görev alan çok sayıda katekolaminin metabolizması yavaşlama gösterir. Malnütrisyonunda beyin çoğunlukla ağırlığını korurken kas dokusu ve organ ağırlıklarında azalma oluşur. Manyetik Rezonans (MR) görüntülemeleri incelendiğinde ağır malnütrisyonlu çocukların beyinlerinde küçülme olduğu görülür. Bu etkilenme şekli beyaz ve gri maddede aynıdır. Bütün santral sinir sistemindeki hücrelerin büyüme ve farklılaşması protein, enerji ve mikro besin öğelerinin eksikliklerinden etkilenmektedir. Sinir sistemini olumsuz etkileyen faktörlerin başında yer alanlar; DNA sentezi için gerekli olan çinko ve nörotransmitter olarak görev yapan bakırın eksikliğidir (54, 55). PEM'de yeni sinaps oluşumunda ve büyüme faktörü yapımında aksamalar, B12 eksiliğine bağlı nörolojik bulgular sıklıkla izlenmektedir (56, 57). Tedavi sonrasında beyin; ağırlık kazanır ve serum protein düzeylerinde artış gösterir (58). Ağır beslenme bozukluğu olan çocukların sağlıklı beslenen çocuklara kıyasla bilişsel gelişimleri geri kalır (57). Geri döndürülemeyen beyin hasarı özellikle perinatal ve süt çocukluğu döneminde yetersiz beslenen çocuklarda görülür. Çocukluk çağı boyunca dikkat eksikliği ve

agresif davranışlar bu çocuklarda daha fazla görülmektedir (59, 60). PEM'li çocuğun mental, emosyonel ve psikosoyal gelişimindeki değişiklikler sadece beslenme yetersizliğinden değil, uyarı yoksunluğu ve ekonomik olarak geri bir ortamın etkilerinden de kaynaklanmaktadır (60).

2.1.5.7. Solunum Sistemindeki Değişiklikler

Solunum sayısı ve derinliği; kas kitlesi azalması, metabolizmanın yavaşlaması, hipofosfatem ve hipokalemi gibi elektrolit bozuklukları sonucunda azalır ve hipoksi meydana gelir (62). Malnütrisyonla solunum kas gücü ve fonksiyonları zayıflar, akciğer parankiminde değişiklikler ve akciğer savunma mekanizmalarında zayıflama meydana gelir. Bu yüzden, ağır kronik akciğer hastalığı olan hastalarda beslenme desteği çok değerlidir. Solunum gücü diyetle aminoasit ve glikoz alınması ile değişir. Protein eksikliği olan hastalarda postoperatif pnömoni ve ateletazi insidansı daha yüksektir. Sonuç olarak solunumsal hastalığı olanlarda, özellikle mekanik ventilasyonda olan hastalarda, beslenme desteği sağlanması çok önemlidir (63). Dolaşımın bozulması sonucu meydana gelen doku hipoksisinden kaynaklanan asidoz çok ağır malnütrisyonlu hastalarda meydana gelir. Çok ağır hipokalemi olan vakalarda alkaloz da görülebilir (25). PEM'de elastik fibrillerin sayısında azalma alveol sayısında azalmaya neden olarak amfizem oluşumuna neden olur (64). Malnütrisyonlu hastalarda nütrisyonel destek sağlanarak kasların solunumsal fonksiyonları normal seviyelerine yükselebilir (63).

2.1.5.8. Mikro Besin Ögesi Değişiklikleri

Eser element, vitamin ve yağ asitlerinde azalma; yetersiz beslenme, metabolizmanın artması, nütrisyonel kayıpların artması nedeniyle meydana gelmektedir. Çinko demir ,iyot, A vitamini ,D vitamini ve minerallerin eksikliği morbidite ve mortalite açısından önemli yer tutmaktadır (65).

İyot eksikliği guatr, hipotiroidi ve ağır mental retardasyonlar, gelişimsel bozukluklara neden olmaktadır (3). Retinol veya prekürsörü olan beta karotenin düşük alımı ile vitamin A eksikliği oluşur. Absorbsiyon yağ eksikliği ve parazit enfestasyonları tarafından engellenebilir. Gece körlüğü, Bitot lekeleri ve total kseroftalmi klinik olarak görülür (3).

Çinko büyüme ile ilişkisi en iyi tanımlanan eser elementtir. Vücuttaki toplam miktarı 1,5-2 gr arasındır ve büyük bölümü dokularda depo olarak bulunur. Serum çinko düzeyi, eksikliği tam olarak yansıtmasa da önemli bir göstergedir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda çinkonun protein sentezi ve kas gelişiminde önemli yer aldığı ve özellikle büyüme faktörleriyle yakın ilişki gösterdiği vurgulanmıştır (66).

2.1.5.9. İlaç Metabolizmasındaki Değişiklikler

Bazı antimalaryal ve antibiyotiklerin malnütrisyonlu hastalarda kullanımına dikkat edilmelidir. Kloramfenikol, steroptomisin ve tetrasiklinler mRNA'yı etkileyerek protein sentezini önler. Malnütrisyonlu hastada hipoalbuminemi görüldüğü için, plazma proteinlerine bağlanarak taşınan ilaçları kullanırken dikkat edilmelidir. Bu grubun içerisinde yer alan salisilat, teofilin, fenobarbital gibi ilaçların hipoalbuminemi nedeniyle serbest şekli yüksek konsantrasyonlara ulaşp toksisiteye neden olabilir. Karaciğerde detoksifiye olan ilaçların çoğu mikrozomal enzim oksitleyici sistem ile olur. Bu fonksiyon malnütrisyonunda bozulabilir. İlacın yarılanma ömrü uzar ve böylece standart doz toksik seviyeye gelebilir. Malnütrisyon hastalarında ilaçların etkilerine ilişkin bilgiler çok (26).

2.1.5.10. Laboratuvar İncelemeleri

Laboratuvar çalışmalar klinik belirtiler gelişmeden malnütrisyonu erken tespit ve takip etmede kullanılmaktadır. Albumin, prealbumin, hemoglobin, eritrosit idexleri ve transferrin değerleri en kullanışlı testlerdir (67). Hemogram, periferik kan yayması, glikoz, albumin, elektrolitler, idrar kültürü, gaita kültürü, gaitada parazit aranması ve HIV'e yönelik araştırmalar malnütrisyonlu hastada DSÖ'nün önerdiği araştırmalardır (67). Tüberküloz enfeksiyonu malnütrisyon vakalarında sıktır ve PPD kontrolü görülmelidir. Fakat bozulmuş immünite sebebiyle PPD negatif olabilir ve tedavi sonunda pozitif görülebilir (26).

Hemogram ve periferik kan yayması anemiyi göstermek ve anemi tipini belirlemek için kullanılır. Çoğunlukla anemi normokrom olur ancak demir eksikliğine bağlı hipokrom olabilir. Periferik kan yayması sıtma tanısında da değerli bir laboratuvar incelemedir. Anemiye neden olan mikro besin öğelerinden demir, folik asit, B12 düzeyleri bakılabilir (68, 69).

Biyokimyada glikoz, potasyum, fosfat, sodyum ve magnezyum düzeylerinin bakılması ve gerekli olduğunda düzeltilmesi prognozun seyrinin iyileşmesini sağlar (68).

Albumin ve pre-albumin değerleri protein depolarını göstermek için kullanılabilir (68). Albuminin düşük ölçülmesi birçok hastalıkta mortaliteyle ilişkilendirilse de bu durum beslenmenin etkisinden çok hastalığın etkisini gösterir. Albumin yarılanma süresinin uzun olması (3 hafta), vücuttaki toplam albuminin %5'inin her gün yenilenmesi ve inflamasyon durumunda karaciğerin albumin yerine akut faz reaktanlarının sentezine yönelmesi beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılmasını sakıncalı kılan durumlardır. Yarı ömrünün (2-3 gün) kısa olmasından dolayı prealbumin yakın dönem diyetle alımı daha iyi gösterir. Kronik karaciğer hastalığı olanlarda prealbumin sentezi albumin kadar azalmaz ve hastaların izlemi açısından albuminden daha avantajlıdır. Enteral ve parenteral beslenme desteği verilen hastaların besin desteklerinin yeterliliğinin erken dönemde saptanması açısından yararlı olabilir (63).

Yarı ömrünün kısa olması nedeniyle transferrin, akut beslenme durumunu yansıtmada albuminden üstündür. Ancak; akut faz yanıtından, hidrasyon durumunda dilüsyondan ve total vücut demiri miktarından etkilenmesi dezavantaj oluşturur (63).

Gaita ve idrar kültürleri enfeksiyonu göstermede yardımcı olur. Bir enfeksiyon odağından şüphe edilen klinik bir durum varsa kan kültürleri çalışılması ve lumbal ponksiyon ile beyin omurilik sıvısı örnekleme yapılır. (68). PEM'in tanı ve tedavisinde genelde görüntüleme yöntemlerine ihtiyaç duyulmaz. Direkt grafiler skorbüt, raşitizm düşünülen hastalarda kemik yaşı belirlenmesinde faydalı olabilir (69).

2.1.6. Malnütrisyon Tedavisi

Malnütrisyonla bağlı ölümlerde ciddi azalma DSÖ'nün ağır malnütrisyon için yayınladığı klavuz sonrası görülmüştür (67). Ağır malnütrisyonu olan hastalarda ilk sıradaki ölüm nedeni enfeksiyonlar ve sepsistir. Malnütrisyonlu çocuklarda elektrolit bozukluğu kalp yetmezliği ve dehidratasyon da sıklıkla ölüme yol açmaktadır (70, 71, 72). Tekrar beslenme sürecinde yanlış tedavi sonucu oluşan hızlı metabolizma değişiklikleri ve elektrolit dengesizlikleri de bir başka ölüm nedenidir (73, 74).

Öncelikli olarak malnütrisyonun altında yatan veya eşlik eden enfeksiyonlar, bulgular ve süreçler göz önünde bulundurularak tedavi başlanmalıdır. Orta ve hafif malnütrisyonlu olgular eğer bir komplikasyon gelişmemişse, hastaneye yatırılmadan ayakta tedavi sağlanır. Bu vakalarda doğrudan besin desteği sağlanır. Bu besin desteği; yeterli protein, kalori ve bütün esansiyel elemanları içeren besinlerin oluşturduğu dengeli bir beslenme şekli oluşturmaktadır (26).

DSÖ PEM’de tedaviyi üç faza ayırmıştır:

Faz 1; Resüsitasyon ve stabilizasyon (1-7.gün)

Faz 2; Rehabilitasyon (2-6. Hafta)

Faz 3; İzlem dönemi (7-26. Hafta)

2.1.6.1. Faz 1-Resüsitasyon ve Stabilizasyon

Metabolik bozuklukların düzeltilmesi tedavide öncelikli amaçtır. Hastanın sıvı açığının kapatılması hipotansiyonun kontrol edilmesi varsa enfeksiyonun tedavi edilmesive tedavi sırasında gelişebilecek komplikasyonların önlenmesi tedavideki temel amaçlardır. Hastalar tedavinin bu fazında çok hassas olurlar. Tedavi yaşa ve duruma uygun kalori ile başlanmalıdır. Genel olarak ödemli hastada 80 kkal/kg/g enerji ve ödemli olmayan hastada 100kkal/kg/g enerji ile tedavi düzenlenir. Potasyumdan zengin ve sodyumdan kısıtlı diyet önerilir. Çocuk içebiliyorsa sıvı ağız yoluyla, bu yol yeterli olmuyorsa nazogastrik tüple sıvı vermek çok ağır olmayan vakalarda dolaşımı birden yüklememek için tercih edilir. Özellikle tiamin ve fosfat vermekle beraber vitamin ve elektrolit desteği sağlanması önemlidir. Hipoterminin önlenmesi amacıyla hastanın sıcak tutulmasında fayda var (75, 76, 77).

2.1.6.2. Faz 2-Rehabilitasyon Tedavisi

Bu fazdaki temel hedefler;kalori alımını artırmak çocuğun oluşan enfeksiyonunu tedavi etmek,aşılarını yapmak,a ilenin tedaviyi önemsemesini ve tedavide rol almasını sağlamak ve psikomotor aktiviteyi arttırmaktır. Hesaplanan kalori değerinin %120-140'ı verilerek tedavi düzenlenmelidir. Bu faz 2 hafta ile 6 hafta arası bir süre sürebilir. 2-6 mg/kg/gün elementer demir tedavisine üç ay süreyle bu evrede başlamak uygundur (77, 78). Hasta bu evrenin sonunda taburculuk için hazır hale gelir. Hastaya uygun şartlarda beslenme listesi hazırlanır. Hastaya bakacak kişi beslenme konusunda steği eğitilir (79, 80).

2.1.6.3. Faz 3-İzlem Dönemi Tedavisi

Bu faz malnütrisyonun tekrar gelişmesini engellemek için hastanın taburculuk sonrası aralıklı olarak evinde izlendiği fazdır. Yeterli besin desteğinin verilmesi çinko, iyotlu tuz ve ve Avitamini başta olmak üzere gerekli besin desteklerinin verilmesi el yıkama gibi hijyen kurallarının öğretilmesi ve hastaların sosyal şartlarının düzeltilmesini içeren çalışmalar bu tedavide yer alır (81). Hastaların aşıları düzenli yapılan izlemler ile düzenlenir (78, 79). Hastanın istediği kadar beslendiği bu dönemde günlük protein alımı 4-6 gr/kg ve enerji miktarı 150-200 kcal/kg/güne yükseltilebilir. Malnütrisyonlu bir hasta izlem döneminde iyileşmiş kabul edilmesi için; enfeksiyonu düzelmiş, 120 kcal/kg/güne kadar enerji alabiliyor, boya göre ağırlık ölçeğine göre standardın %90'ına ulaşmış, ödemi kaybolmuş, son üç günde 5gr/kg/gün kadar ağırlık artışı olmuş olması gerekir (79, 80).

2.1.7. Malnütrisyonun Prognozu

Malnütrisyon yüksek morbidite ve mortalite gösterir (82, 83). Ağır malnütrisyonunda %20 'den %50'ye varan değişik oranlarda mortalite oranları rapor edilmiştir (84, 85). Prognozu etkileyen faktörler çocuğun koruyabildiği vücut ağırlığı,biyokimyasal değişiklikler,doğum kilosuna ve eşlik eden hastalıklardır (86). Enfeksiyonlar, ağır dehidratasyon, elektrolit bozukluğu, hipotermi, hipoglisemi, hipoalbuminemi, hiperbilirubinemi, hepatomegali,ağır depresyon,peteşi ve kalp yetmezliği kötü prognositik faktörlerdir (87, 88).

2.1.8. Malnütrisiyondan Korunma

Çocuğun besin gereksinimlerini karşılayacak uygun bir diyetin verilmesi, çocuğun enfeksiyonlardan ve özellikle ishalden korunması ile malnütrisiyondan korunma sağlanır. Bu durum malnütrisyonun bir halk sağlığı problemi olarak ele alınması gerektiğinin önemini gösterir. Ortamın temizlik koşulları halkın sağlık alanında bilgisi ve sağlık uygulamaları, bulunan yerin sağlık hizmetlerinin nitelik ve niceliği malnütrisyon görülme sıklığını etkileyen önemli etmenlerdir (26).

Beslenme bozukluğu, toplumsal veya milli düzeyde bir problem olarak ele alınmasını ve multidisipliner yönleriyle bu durumun ele alınması gerekir. Besin üretiminin ekonomik, tarımsal yönleri, besinlerin elde edilebilirliği ve bunların yanı sıra popülasyonda gıda tüketimini belirleyen kültürel faktörlerin dikkate alınması gerekir (89).

Asya ve Afrika'da yetersiz beslenme günümüzde de kalıcı bir sorun olarak görülmektedir. Malnutrisyonun sosyoekonomik sonuçları kişileri, aileleri ve sonuçta ülkeleri etkilemektedir. Maliyet-etkinlik açısından daha verimli ve kültürel kökenli yaklaşımlar ile dünya çapındaki bu sorun önlenabilir (90, 91).

Annelere yenidoğan bebek için en uygun gıdanın anne sütü olduğu anlatılmalı, emzirme sağlanması için çalışılmalıdır. TNSA-2008'de çocukların %44'ünün anne sütünden önce başka bir gıda aldığı rapor edilmiştir. Bu sıklık Güneydoğu Anadolu'da % 63 gibi rakamlara yükselmektedir (92). UNICEF ve DSÖ bebeklerin doğumdan itibaren ilk 6 ay boyunca sadece anne sütü almalarını (başka katı, sıvı gıdalar ve su almadan) ve 7 ayından itibaren katı ve lapa ek gıdalara başlanmasını uygun görmektedir. (93).

Geniş ailelerde malnutrisyon prevalansının daha yüksek olması bu ailelerin çocuklarının izlemlerinin daha dikkatli yapılmasını gerektirmektedir. Anne ve çocuk sağlığı bir bütün olarak ele alınmalı, aşırı doğurganlık önlenmesi sağlanmalıdır (92, 94).

Malnutrisyondan çocukları korumak için; malnutrisyonun devletin sağlık politikaları içinde yer alması ve ciddi sosyal ve ekonomik destek mekanizmalarının kurulması sağlanmalıdır (92). Çocuklar arasında malnutrisyona bağlı ölüm oranları çoğu ülkede azalmakla beraber ülkeler arasında ve ülkelerin kendi içlerinde yoksullukla ilintili olarak büyük farklılıklar gösterir (95).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya 1 Ocak 2017 - 30 Kasım 2017 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Gelişimsel Pediatri polikliniğine malnütrisyon nedeniyle başvuran 1 ay-18 yaş arası 83 çocuk alındı. Tam kan, biyokimya, TİT, ferritin, folat, B12 vitamini, Çölyak antikorları ve tiroid fonksiyon testi değerlerinden herhangi biri normal olmayan veya ek hastalığı olan çocuklar çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca aşılama öyküsü tam olmayan çocuklar da çalışmaya dahil edilmedi.

Hastaların yaşı, cinsiyeti, doğum ağırlığı, doğum şekli, doğum yeri, aşılama öyküsü, ek hastalığı, birinci başvuru tarihi, ikinci başvuru tarihi, takip süresi, yaşadığı yer, birincive ikinci başvuru anında ölçülen boyları, birinci ve ikici başvuru anında ölçülen kiloları, birinci ve ikinci başvuru anında hesaplanan yaşa göre ağırlık değerleri, prematürite ve matürite durumu kaydedildi.

Yaşı ikinin altında olan çocuklar üzerinde herhangi bir kıyafet olmadan 20 kg kapasiteli, 5gr duyarlı dijital bebek tartısında tartılarak, yaşı ikinin üzerinde olan çocukların vücut ağırlıkları ise 100 gr duyarlı erişkin ağırlık ölçer ile ölçüldü. Yaşı ikinin altında olan çocukların boyları düz bir zeminde, sırtüstü pozisyonda, başı sabitlenip ayakları birleştirilerek, yaşı ikinin üzerinde olan çocukların boyları ise ayakta, dik pozisyonda 0,1 cm duyarlı duvara sabitlenmiş mezura yardımı ile ölçüldü.

Referans değerler kullanılarak ağırlık ve boy değerleri değerlendirildi (25). Her çocuğun yaş, boy ve ağırlık değerleri kullanılarak; yaşa göre boy, yaşa göre ağırlık ve boya göre ağırlık yüzdeleri hesaplanarak not edildi. Malnütrisyon derecesini belirlemek için Gomez sınıflaması kullanılarak; yaşa göre ağırlığı %110 üzeri olanlar fazla kilolu, %90-110 arasında olanlar normal, %75-89 arasında olanlar hafif, %60-74 arasında olanlar orta ve %60'ın altında olanlar ağır malnütrisyonlu olarak kabul edildi. Yaşa göre boy değeri %90-94 arasında olanlar hafif, %85-89 arasında olanlar orta ve %85'in altında olanlar ağır malnütrisyonlu olarak kabul edildi (25).

İstatiksel analiz için SPSS 15.0 for windows istatistik paket programı kullanıldı. Ölçümsel değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma (SD) ile, kategorik

değişkenler sayı ve yüzde (%) ile sunuldu. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığına bakıldı. Normal dağılım gösteren; birinci başvurudaki Gomez'e göre weight for age değeri ile ikinci başvurudaki Gomez'e göre weight for age değerinin karşılaştırılmasında bağımlı t testi kullanıldı. Birinci başvurudaki Gomez'e göre weight for age değeri ile ikinci başvurudaki Gomez'e göre weight for age değerinin yaş grupları, cinsiyet, takip süresi, prematür ve matür durum ve yaşadığı yere göre karşılaştırmalarında tekrarlı ölçümlerde varyans analizi testi kullanıldı. Nitel değişkenlerin gruplararası karşılaştırılmasında Chi-kare (χ^2) analizi kullanıldı. Hipotezler çift yönlü olup, $p \leq 0.05$ ise istatistiksel olarak anlamlı sonuç kabul edildi.

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alındıktan sonra çalışma yapıldı.

4. BULGULAR

Çalışmaya alınan bir ay ile on sekiz yaş arasındaki 83 olgunun %43.4'ü kız, %56.6'sı erkek idi. Olguların %66.3'ünün matür, %33.7'sinin prematür doğum hikayesi var idi. Kızların %72.2'sinin matür, %27.8'inin prematür doğum hikayesi var idi. Erkeklerin %61.7'sinin matür, %38.3'ünün prematür doğum hikayesi var idi (Tablo 5).

Tablo 5. Çalışmaya alınan olguların cinsiyetlerine ve doğum haftasına göre sınıflandırılması

		Matür	Prematür	Toplam
Kız	n (%)	26 (%72,2)	10 (%27,8)	36 (%100)
Erkek	n (%)	29 (%61,7)	18 (%38,3)	47 (%100)
Toplam	n (%)	55 (%66,3)	28 (%33,7)	83 (%100)

Çalışmaya alınan 83 olgunun %77.1'inin normal doğum, %22.9'unun sezeryan doğum hikayesi var idi. Kızların %80.6'sının normal doğum, %19.4'ünün sezeryan doğum hikayesi var idi. Erkeklerin %74.5'inin normal doğum, %25.5'inin sezeryan doğum hikayesi var idi (Tablo 6).

Tablo 6. Çalışmaya alınan olguların cinsiyetlerine ve doğum şekline göre sınıflandırılması

		Normal doğum	Sezeryan doğum	Toplam
Kız	n (%)	29 (%80,6)	7 (%19,4)	36 (%100)
Erkek	n (%)	35 (%74,5)	12 (%25,5)	47 (%100)
Toplam	n (%)	64 (%77,1)	19 (%22,9)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olguların %34.9'unun evde doğum, %65.1'nin hastanede doğum öyküsü var idi. Kızların %27.8'inin evde doğum, %72.2'sinin hastanede

doğum öyküsü var idi. Erkeklerin %40.4'ünün evde doğum, %59.6'sının hastanede doğum öyküsü var idi (Tablo 7).

Tablo 7. Çalışmaya alınan olguların cinsiyetlerine ve doğum yerine göre sınıflandırılması

		Evde doğum	Hastanede doğum	Toplam
Kız	n (%)	10 (%27,8)	26 (%72,2)	36 (%100)
Erkek	n (%)	19 (%40,4)	28 (%59,6)	47 (%100)
Toplam	n (%)	29 (%34,9)	54 (%65,1)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olguların %69.9'u kırsalda, %30.1'i kent merkezinde yaşamaktaydı. Kızların %80.6'sı kırsalda, %19.4'ü kent merkezinde yaşamaktaydı. Erkeklerin %61.7'si kırsalda, %38.3'ü kent merkezinde yaşamaktaydı (Tablo 8).

Tablo 8. Çalışmaya alınan olguların cinsiyetlerine ve yaşadığı yere göre sınıflandırılması

		Kırsal	Kent	Toplam
Kız	n (%)	29 (%80,6)	7 (%19,4)	36 (%100)
Erkek	n (%)	29 (%61,7)	18 (%38,3)	47 (%100)
Toplam	n (%)	58 (%69,9)	25 (%30,1)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olguların birinci başvuruındaki ortalama vücut ağırlığı 23,8 kg, ortalama boyu 124,2 cm idi. Prematür olanların birinci başvuruındaki ortalama vücut ağırlığı 21,2 kg, ortalama boyu 116 cm idi. Matür olanların birinci başvuruındaki ortalama vücut ağırlığı 25,2 kg, ortalama boyu 128,4 cm idi. Kızların birinci başvuruındaki ortalama vücut ağırlığı 21,3 kg, ortalama boyu 120,1 cm idi. Erkeklerin birinci başvuruındaki ortalama vücut ağırlığı 25,8 kg, ortalama boyu 127,4 cm idi (Tablo 9).

Tablo 9. Çalışmaya alınan olguların birinci başvuruındaki ortalama boy ve ortalama vücut ağırlığının cinsiyetine ve doğum haftasına göre sınıflandırılması

	Ortalama vücut ağırlığı	Ortalama boy
Prematür	21,2 kg	116 cm
Matür	25,2 kg	128,4 cm
Kız	21,3 kg	120,1 cm
Erkek	25,8 kg	127,4 cm

Çalışmaya alınan 83 olgunun %8.4'ü akut malnütrisyon (wasting), %38.6'sı kronik malnütrisyon (stunding), %53'ü akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi. Kızların %11.1'i akut malnütrisyon (wasting), %33.3'ü kronik malnütrisyon (stunding), %55.6'sı akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi. Erkeklerin %6.4'ü akut malnütrisyon (wasting), %42.6'sı kronik malnütrisyon (stunding), %51.1'i akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi (Tablo 10).

Tablo 10. Çalışmaya alınan olguların Waterlow sınıflamasına göre durumu

		Akut malnütrisyon (Wasting)	Kronik malnütrisyon (Stunding)	Akut- Kronik malnütrisyon (Wasting- Stunding)	Toplam
Kız	n(%)	4 (%11,1)	12 (%33,3)	20 (%55,6)	36 (%100)
Erkek	n(%)	3 (%6,4)	20 (%42,6)	24 (%51,1)	47 (%100)
Toplam	n(%)	7 (%8,4)	32 (%38,6)	44 (%53)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olgulardan matür doğum öyküsü olanların %9.1'i akut malnütrisyon (wasting), %36.4'ü kronik malnütrisyon (stunding), %54.5'i akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi. Çalışmaya alınan olgulardan prematür doğum öyküsü olanların %7.1'i akut malnütrisyon (wasting), %42.9'u kronik

malnütrisyon (stunding), %50'si akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi (Tablo 11).

Tablo 11. Waterlow sınıflamasına göre malnütrisyonu saptanan hastaların doğum öyküsü durumu

		Akut malnütrisyon (Wasting)	Kronik malnütrisyon (Stunding)	Akut- Kronik malnütrisyon (Wasting- Stunding)	Toplam
Matür	n(%)	5 (%9,1)	20 (%36,4)	30 (%54,5)	55 (%100)
Prematür	n(%)	2 (%7,1)	12 (%42,9)	14 (%50)	28 (%100)
Toplam	n(%)	7 (%8,4)	32 (%38,6)	44 (%53)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olgulardan kırsalda yaşayanların %10.3'ü akut malnütrisyon (wasting), %32.8'i kronik malnütrisyon (stunding), %56.9'u akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi. Çalışmaya alınan olgulardan kent merkezinde yaşayanların %4'ü akut malnütrisyon (wasting), %52'si kronik malnütrisyon (stunding), %44'ü akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi (Tablo 12).

Tablo 12. Waterlow sınıflamasına göre malnütrisyonu saptanan hastaların yaşadığı yere göre durumu

		Akut malnütrisyon (Wasting)	Kronik malnütrisyon (Stunding)	Akut- Kronik malnütrisyon (Wasting- Stunding)	Toplam
Kırsal	n(%)	6 (%10,3)	19 (%32,8)	33 (%56,9)	58 (%100)
Kent	n(%)	1 (%4)	13 (%52)	11 (%44)	25 (%100)
Toplam	n(%)	7 (%8,4)	32 (%38,6)	44 (%53)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olgulardan 0-2 yaş aralığında olanların %25'i kronik malnütrisyon (stunding), %75'i akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi. Çalışmaya alınan olgulardan 2-6 yaş aralığında olanların %10'u akut malnütrisyon (wasting), %20'si kronik malnütrisyon (stunding), %70'i akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi. Çalışmaya alınan olgulardan 6-10 yaş aralığında olanların %18.8'i akut malnütrisyon (wasting), %25'i kronik malnütrisyon (stunding), %56.2'si akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi. Çalışmaya alınan olgulardan 10-18 yaş aralığında olanların %5.6'sı akut malnütrisyon (wasting), %47.2'si kronik malnütrisyon (stunding), %47.2'si akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi (Tablo 13).

Tablo 13. Waterlow sınıflamasına göre malnütrisyonu saptanan hastaların yaş durumu

		Akut malnütrisyon (Wasting)	Kronik malnütrisyon (Stunding)	Akut- Kronik malnütrisyon (Wasting- Stunding)	Toplam
0-2 yaş arası	n(%)		1 (%25)	3 (%75)	4 (%100)
2-6 yaş arası	n(%)	1 (%10)	2 (%20)	7 (%70)	10 (%100)
6-10 yaş arası	n(%)	3 (%18,8)	4 (%25)	9 (%56,2)	16 (%100)
10-18 yaş arası	n(%)	3 (%5,6)	25 (%47,2)	25 (%47,2)	53 (%100)
Toplam	n(%)	7 (%8,4)	32 (%38,6)	44 (%53)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olgulardan 0-3 ay takip aralığında olanların %10'u akut malnütrisyon (wasting), %35'i kronik malnütrisyon (stunding), %55'i akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi. Çalışmaya alınan olgulardan 3-6 ay takip aralığında olanların %10.5'i akut malnütrisyon (wasting), %34.2'si kronik malnütrisyon (stunding), %55.3'ü akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi. Çalışmaya alınan olgulardan 6 aydan daha uzun süreli takip aralığında olanların %4'ü akut malnütrisyon (wasting), %48'i kronik malnütrisyon (stunding), 12'si %48'i akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi (Tablo 14).

Tablo 14. Waterlow sınıflamasına göre malnütrisyonu saptanan hastaların takip süresine göre durumu

		Akut malnütrisyon (Wasting)	Kronik malnütrisyon (Stunding)	Akut- Kronik malnütrisyon (Wasting- Stunding)	Toplam
0-3 ay	n(%)	2 (%10)	7 (%35)	11 (%55)	20 (%100)
3-6 ay	n(%)	4 (%10,5)	13 (%34,2)	21 (%55,3)	38 (%100)
>6ay	n(%)	1 (%4)	12 (%48)	12 (%48)	25 (%100)
Toplam	n(%)	7 (%8,4)	32 (%38,6)	44 (%53)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olguların birinci başvuru anında ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin ortalaması bütün hastalarda 62.9, kızlarda 66, erkeklerde 61, matür doğum öyküsü olanlarda 62, prematür doğum öyküsü olanlarda 63, akut malnütrisyonu olanlarda 73, kronik malnütrisyonu olanlarda 62, akut-kronik malnütrisyonu olanlarda 62, 0-2 yaş aralığında olanlarda 65, 2-6 yaş aralığında olanlarda 71, 6-10 yaş aralığında olanlarda 69, 10-18 yaş aralığında olanlarda 59, kırsalda yaşayanlarda 62.5 ve kent merkezinde yaşayanlarda 64 idi (Tablo 15).

Tablo 15. Çalışmaya alınan olguların birinci başvuru anında ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerleri ortalamalarının durumu

	Yaşa göre ağırlık (W/ A)
Kız	66
Erkek	61
Matür	62
Prematür	63
Akut malnütrisyon (wasting)	73
Kronik malnütrisyon (stunding)	62
Akut- Kronik malnütrisyon (wasting-stunding)	62
0-2 yaş aralığında olanlar	65
2-6 yaş aralığında olanlar	71
6- 10 yaş aralığında olanlar	69
10-18 yaş aralığında olanlar	59
Kırsal	62,5
Kent	64

Çalışmaya alınan olguların birinci başvuruda yapılan Gomez sınıflamasına göre %39.8'i ağır malnütrisyon, %55.4'ü orta malnütrisyon, %4.8'i hafif malnütrisyon idi. Kızların %27.8'i ağır malnütrisyon, %66.7'si orta malnütrisyon, %5.6'sı hafif malnütrisyon idi. Erkeklerin %48.9'u ağır malnütrisyon, %46.8'i orta malnütrisyon, %4.3'ü hafif malnütrisyon idi (Tablo 16).

Tablo 16. Birinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların cinsiyet durumu

		Ağır malnütrisyon	Orta malnütrisyon	Hafif malnütrisyon	Toplam
Kız	n(%)	10 (%27,8)	24 (%66,7)	2 (%5,6)	36 (%100)
Erkek	n(%)	23 (%48,9)	22 (%46,8)	2 (%4,3)	47 (%100)
Toplam	n(%)	33 (%39,8)	46 (%55,4)	4 (%4,8)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olguların birinci başvuruda yapılan Gomez sınıflamasına göre matür doğum öyküsü olanların %38.2'si ağır malnütrisyon, %58.2'si orta malnütrisyon, %3.2'si hafif malnütrisyon idi. Prematür doğum öyküsü olanların %42.9'u ağır malnütrisyon, %50'si orta malnütrisyon, %7.1'i hafif malnütrisyon idi (Tablo 17).

Tablo 17. Birinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların doğum haftasına göre durumu

		Ağır malnütrisyon	Orta malnütrisyon	Hafif malnütrisyon	Toplam
Matür	n(%)	21 (%38,2)	32 (%58,2)	2 (%3,2)	55 (%100)
Prematür	n(%)	12 (%42,9)	14 (%50)	2 (%7,1)	28 (%100)
Toplam	n(%)	33 (%39,8)	46 (%55,4)	4 (%4,8)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olguların birinci başvuruda yapılan Gomez sınıflamasına göre kırsalda yaşayanların %41.4'ü ağır malnütrisyon, %56.7'si orta malnütrisyon, %1.7'si hafif malnütrisyon idi. Kent merkezinde yaşayanların %36'sı ağır malnütrisyon, %52'si orta malnütrisyon, %12'si hafif malnütrisyon idi (Tablo 18).

Tablo 18. Birinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların yaşadığı yere göre durumu

		Ağır malnütrisyon	Orta malnütrisyon	Hafif malnütrisyon	Toplam
Kırsal	n(%)	24 (%41,4)	33 (%56,9)	1 (%1,7)	58 (%100)
Kent	n(%)	9 (%36)	13 (%52)	3 (%12)	25 (%100)
Toplam	n(%)	33 (%39,8)	46 (%55,4)	4 (%4,8)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olguların birinci başvuruda yapılan Gomez sınıflamasına göre 0-2 yaş aralığında olanların %25'i ağır malnütrisyon, %75'i orta malnütrisyon idi. 2-6 yaş aralığında olanların %90'ı orta malnütrisyon, %10'u hafif malnütrisyon idi. 6-10 yaş aralığında olanların %12.5'i ağır malnütrisyon, %87.5'i orta malnütrisyon idi. 10-18 yaş aralığında olanların %56.6'sı ağır malnütrisyon, %37.7'si orta malnütrisyon, %5.7'si hafif malnütrisyon idi (Tablo 19).

Tablo 19. Birinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların yaş durumu

		Ağır malnütrisyon	Orta malnütrisyon	Hafif malnütrisyon	Toplam
0-2 yaş	n(%)	1 (%25)	3 (%75)		4 (%100)
2-6 yaş	n(%)		9 (%90)	1 (%10)	10 (%100)
6-10 yaş	n(%)	2 (%12,5)	14 (%87,5)		16 (%100)
10-18 yaş	n(%)	30 (%56,6)	20 (%37,7)	3 (%5,7)	53 (%100)
Toplam	n(%)	33 %39,8 ()	46 (%55,4)	4 (%4,8)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olguların ikinci başvurudaki ortalama vücut ağırlığı 26.9 kg, ortalama boyu 133 cm idi. Prematür olanların ikinci başvurudaki ortalama vücut ağırlığı 22.2 kg, ortalama boyu 125.3 cm idi. Matür olanların birinci başvurudaki ortalama vücut ağırlığı 27 kg, ortalama boyu 135 cm idi. Kızların birinci başvurudaki ortalama vücut ağırlığı 22.3 kg, ortalama boyu 126 cm idi. Erkeklerin birinci başvurudaki ortalama vücut ağırlığı 30.5 kg, ortalama boyu 138.5 cm idi (Tablo 20).

Tablo 20. Çalışmaya alınan olguların ikinci başvurusundaki ortalama boy ve ortalama vücut ağırlığının cinsiyetine ve doğum haftasına göre sınıflandırılması

	Ortalama vücut ağırlığı	Ortalama boy
Prematür	22,2 kg	125,3 cm
Matür	27 kg	135 cm
Kız	22,3 kg	126 cm
Erkek	30,5 kg	138,5 cm

Çalışmaya alınan olguların ikinci başvuru anında ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin ortalaması bütün hastalarda 66.4, kızlarda 69, erkeklerde 65, matür doğum öyküsü olanlarda 66, prematür doğum öyküsü olanlarda 66, akut malnütrisiyonu olanlarda 75, kronik malnütrisiyonu olanlarda 66, akut-kronik malnütrisiyonu olanlarda 65, 0-2 yaş aralığında olanlarda 70, 2-6 yaş aralığında olanlarda 75, 6-10 yaş aralığında olanlarda 69, 10-18 yaş aralığında olanlarda 64, kırsalda yaşayanlarda 65 ve kent merkezinde yaşayanlarda 68 idi (Tablo 21).

Tablo 21. Çalışmaya alınan olguların ikinci başvuru anında ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerleri ortalamalarının durumu

	Yaşa göre ağırlık(W/ A)
Kız	69
Erkek	65
Matür	66
Prematür	66
Akut malnütrisiyon (wasting)	75
Kronik malnütrisiyon (stunding)	66
Akut- Kronik malnütrisiyon (wasting-stunding)	65
0-2 yaş aralığında olanlar	70
2-6 yaş aralığında olanlar	75
6- 10 yaş aralığında olanlar	69
10-18 yaş aralığında olanlar	64
Kırsal	65
Kent	68

Çalışmaya alınan olguların ikinci başvuruda yapılan Gomez sınıflamasına göre %14.5'i ağır malnütrisyon, %61.4'ü orta malnütrisyon, %24.1'i hafif malnütrisyon idi. Kızların %11.1'i ağır malnütrisyon, %58.3'ü orta malnütrisyon, %30.6'sı hafif malnütrisyon idi. Erkeklerin %17'si ağır malnütrisyon, %61.4'ü orta malnütrisyon, %19.2'si hafif malnütrisyon idi (Tablo 22).

Tablo 22. İkinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların cinsiyet durumu

		Ağır malnütrisyon	Orta malnütrisyon	Hafif malnütrisyon	Toplam
Kız	n(%)	4 (%11,1)	21 (%58,3)	11 (%30,6)	36 (%100)
Erkek	n(%)	8 (%17)	30 (%63,8)	9 (%19,2)	47 (%100)
Toplam	n(%)	12 (%14,5)	51 (%61,4)	20 (%24,1)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olguların ikinci başvuruda yapılan Gomez sınıflamasına göre matür doğum öyküsü olanların %16.4'ü ağır malnütrisyon, %65.5'i orta malnütrisyon, %18.1'i hafif malnütrisyon idi. Prematür doğum öyküsü olanların %10.7'si ağır malnütrisyon, %53.6'sı orta malnütrisyon, %35.7' hafif malnütrisyon idi (Tablo 23).

Tablo 23. İkinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların doğum öyküsü durumu

		Ağır malnütrisyon	Orta malnütrisyon	Hafif malnütrisyon	Toplam
Matür	n	9	36	10	55
	%	%16,4	%65,5	%18,1	%100
Prematür	n	3	15	10	28
	%	%10,7	%53,6	%35,7	%100
Toplam	n	12	51	20	83
	%	%14,5	%61,4	%24,1	%100

Çalışmaya alınan olguların ikinci başvuruda yapılan Gomez sınıflamasına göre kırsalda yaşayanların %15.5'i ağır malnütrisyon, %63.8'i orta malnütrisyon,

%20.7'si hafif malnütrisyon idi. Kent merkezinde yaşayanların %12'si ağır malnütrisyon, %56'sı orta malnütrisyon, %32'si hafif malnütrisyon idi (Tablo 24).

Tablo 24. İkinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların yaşadığı yere göre durumu

		Ağır malnütrisyon	Orta malnütrisyon	Hafif malnütrisyon	Toplam
Kırsal	n(%)	9 (%15,5)	37 (%63,8)	12 (%20,7)	58 (%100)
Kent	n(%)	3 (%12)	14 (%56)	8 (%32)	25 (%100)
Toplam	n(%)	12 (%14,5)	51 (%61,4)	20 (%24,1)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olguların ikinci başvuruda yapılan Gomez sınıflamasına göre 0-2 yaş aralığında olanların %50'si orta malnütrisyon, %50'si hafif malnütrisyon idi. 2-6 yaş aralığında olanların %30'u orta malnütrisyon, %70'i hafif malnütrisyon idi. 6-10 yaş aralığında olanların %62.5'i orta malnütrisyon, %37.5'i hafif malnütrisyon idi. 10-18 yaş aralığında olanların %22.6'sı ağır malnütrisyon, %67.9'u orta malnütrisyon, %9.4'u hafif malnütrisyon idi (Tablo 25).

Tablo 25. İkinci başvuruda Gomez sınıflaması yapılan olguların yaş durumu

		Ağır malnütrisyon	Orta malnütrisyon	Hafif malnütrisyon	Toplam
0-2 yaş	n(%)		2 (%50)	2 (%61,4)	4 (%100)
2-6 yaş	n(%)		3 (%30)	7 (%70)	10 (%100)
6-10 yaş	n(%)		10 (%62,5)	16 (%37,5)	16 (%100)
10-18 yaş	n(%)	12 (%22,6)	36 (%67,9)	5 (%9,4)	53 (%100)
Toplam	n(%)	12 (%14,5)	51 (%61,4)	20 (%24,1)	83 (%100)

Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvurudaki Gomez sınıflamasına göre ölçülen yaşa göre ağırlık değerleri (W/A) sırasıyla $62,96 \pm 8,4$ ve $66,4 \pm 8,8$ olarak ölçülmüş olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,001$) (Tablo 26).

Tablo 26. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda Gomez’e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerleri

	1.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)	2.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)
	Ort ± SS	Ort ± SS
N=83	62,96 ± 8,4	66,4 ± 8,8

Çalışmaya alınan olgulardan Waterlow sınıflamasına göre sınıflandıranlardan akut malnütriyon (Wasting) olanlar ile kronik malnütrisyon (Stunding) olanların birinci ve ikinci başvuruındaki Gomeze göre ölçülen yaşa göre ağırlık değeri (W/A) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p =0,019). Çalışmaya alınan olgulardan Waterlow sınıflamasına göre sınıflandıranlardan akut malnütriyon (Wasting) olanlar ile akut-kronik malnütrisyon (Wasting-Stunding) olanların birinci ve ikinci başvuruındaki Gomeze göre ölçülen yaşa göre ağırlık değeri (W/A) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (p =0,01). Çalışmaya alınan olgulardan Waterlow sınıflamasına göre sınıflandıranlardan kronik malnütriyon (Wasting) olanlar ile akut-kronik malnütrisyon (Wasting-Stundig) olanların birinci ve ikinci başvuruındaki Gomeze göre ölçülen yaşa göre ağırlık değeri (W/A) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,65) (Tablo 27).

Tablo 27. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda Gomez’e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin Waterlow sınıflamasına göre durumu

	1.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)	2.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)
	Ort ± SS	Ort ± SS
Akut malnütrisyon (Wasting)	73 ± 2,4	75 ± 4,3
Kronik malnütrisyon (Stunding)	62 ± 2,9	66 ± 8,4
Akut-Kronik malnütrisyon (Wasting-Stunding)	62 ± 9,2	65 ± 9,1

Çalışmaya alınan olgulardan kırsalda yaşayanlar ile kent merkezinde yaşayanların birinci ve ikinci başvurudaki Gomez sınıflamasına göre ölçülen yaşa göre ağırlık değeri (W/A) arasında oransal olarak fark olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0,297$) (Tablo 28).

Tablo 28. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda Gomez'e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin yaşadığı yere göre durumu

	1.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)	2.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)
	Ort $\pm$ SS	Ort $\pm$ SS
Kırsal	62,5 $\pm$ 8,2	65 $\pm$ 8,2
Kent	64 $\pm$ 9,1	68 $\pm$ 10

Çalışmaya alınan olgulardan 0-3 ay, 3-6ay ve 6 aydan uzun süreli takip edilenlerin birinci ve ikinci başvurudaki Gomez sınıflamasına göre ölçülen yaşa göre ağırlık değeri(W/A) arasında oransal olarak fark olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 29).

Tablo 29. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda Gomez'e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin takip süresine göre durumu

	1.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)	2.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)
	Ort $\pm$ SS	Ort $\pm$ SS
0-3 ay	63,5 $\pm$ 6,5	65,5 $\pm$ 6,5
3-6 ay	62,5 $\pm$ 10	66 $\pm$ 9,7
>6ay	62 $\pm$ 7,4	65 $\pm$ 9,3

Çalışmaya alınan olgulardan kızlar ile erkeklerin birinci ve ikinci başvurudaki Gomez sınıflamasına göre ölçülen yaşa göre ağırlık değeri (W/A) arasında oransal olarak fark olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 30).

Tablo 30. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda Gomez’e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin cinsiyetine göre durumu

	1.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)	2.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)
	Ort ± SS	Ort ± SS
Kız	66 ± 9	69 ± 9,3
Erkek	61 ± 8	65 ± 8,3

Çalışmaya alınan olgulardan matür doğum öyküsü olanlar ile prematür doğum öyküsü olanların birinci ve ikinci başvuruındaki Gomez sınıflamasına göre ölçülen yaşa göre ağırlık değeri(W/A) arasında oransal olarak fark olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 31).

Tablo 31. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda Gomez’e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin doğum haftasına göre durumu

	1.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)	2.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)
	Ortalama ± Standart sapma	Ortalama ± Standart sapma
Matür	62 ± 8,5	66 ± 8,8
Prematür	63 ± 8,5	66 ± 8,9

Çalışmaya alınan olgulardan 0-2 yaş, 2-6yaş, 6-10 yaş, 10-18 yaş aralığında olanların birinci ve ikinci başvuruındaki Gomez sınıflamasına göre ölçülen yaşa göre ağırlık değeri (W/A) arasında oransal olarak fark olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 32).

Tablo 32. Çalışmaya alınan olguların birinci ve ikinci başvuruda Gomez'e göre ölçülen yaşa göre ağırlık (W/A) değerinin yaşa göre durumu

	1.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)	2.Başvurudaki yaşa göre ağırlık (W/A)
	Ort $\pm$ SS	Ort $\pm$ SS
0-2 yaş	65 $\pm$ 5,8	70 $\pm$ 7,5
2-6 yaş	71 $\pm$ 3,7	75 $\pm$ 6,4
6-10 yaş	69 $\pm$ 7,6	69 $\pm$ 5,5
10-18 yaş	59 $\pm$ 8	64 $\pm$ 8,4

5. TARTIŞMA

Malnütrisyon bir ya da daha çok besin ögesinin vücut dengesini bozabilecek bir şekilde yetersiz, dengesiz alınması ile ortaya çıkan klinik bir durumdur (1). Gelişmekte olan ülkelerin sık karşılaşılan sağlık sorunlarından biri PEM'dir (2). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) malnütrisyonu “insanın büyüyebilmesi, yaşamını sürdürebilmesi ve bazı özel fonksiyonlarını yapabilmesi için ihtiyaç duyduğu besin ve enerji desteğindeki dengesizlik” biçiminde tanımlamaktadır (3).

Malnütrisyon, gelişmekte olan ülkelerin en önemli sağlık sorunlarından biridir. DSÖ'nün verilerine göre günümüzde dünya üzerinde 300-500 milyon kişi yeterli beslenememektedir. Bir buçuk milyar insan da dengeli beslenmeden mahrum kalmaktadır (4). Çocuklar ve kadınlar olumsuz çevre koşulları ve besin yetersizliklerinden en fazla etkilenen gruptur. Bu grup Afrika ve Güney Asya kıtasında nüfusun yarısını oluşturur (5). Malnütrisyonda en yüksek risk grubuna; büyüme hızının en yüksek olduğu yenidoğan, erken çocukluk dönemi, adolesanlar, vejeteryan diyet yapanlar, kronik hastalığı olanlar, alkol ve ilaç bağımlıları girmektedir (6).

Ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde malnütrisyon şimdi de ciddi bir problem olduğu için erken tanı ve tedavi önemlidir. Ağır malnütrisyon tanısı kolaylıkla konurken, orta veya hafif malnütrisyon tanısı konmasında hekimler zorlanabilmektedir. Özellikle orta ve hafif malnütrisyonlu hastalar sadece boy ve ağırlık kaybı bazen de kronik yetersizliklerde yalnızca boy kısalığı ile başvurabilmekte ve bunlara gereksiz endokrin testler yapılabilmektedir. Büyüme geriliği olan hastaların değerlendirilmesinde; ülkemiz için malnütrisyon hala büyük bir problem olduğundan, iyi bir nütrisyonel değerlendirme yapılması hastalara yanlış tanı konması ve gereksiz tetkikler yapılmasını önleyecektir (65).

Genelde yetersiz beslenme küçük çocuklar için önemli bir problem gibi gözükmemektedir. Ancak bodur olarak sınıflandırılan çocukların oranı ilk yaştan itibaren devamlı bir artış göstermektedir. TNSA-2003'te 24-59 aylık çocukların yaklaşık %15'i bodur olarak sınıflandırılmıştır. Beş yaşındaki çocukların yaklaşık %15'i kronik olarak yetersiz beslenmiştir ve %5'i ciddi şekilde bodurdur. Tüm bu

göstergeler, yetersiz ve dengesiz beslenme alışkanlıklarını ve /veya tekrarlayan kronik enfeksiyonların varlığını göstermektedir (96).

Malnütrisyon olan bir çocukta klinik bulgular; beslenme yetersizliğinin süresi ve şiddetine, diyetin kalitesine (enerji yetersizliği, protein yetersizliği, enerji ve protein yetersizliği) ve kişisel faktörlere (yaş, enfeksiyon, vb.) göre değişim göstermektedir (13). Malnütrisyonlu bir çocuk öncelikle beslenme öyküsü, fizik muayene, antropometrik ölçümler ve laboratuvar tetkikleri ile değerlendirilerek incelenmelidir. Öyküde detaylı prenatal ve natal öykü, düşük doğum ağırlığı, emzirme süresi, ek gıdalara başlama, süttan kesme dönemi, nicelik ve nitelik olarak diyetin özellikleri, hastanın ek hastalıklarının varlığı, düzenli kullandığı ilaçlar, aşıları, anne baba ve kardeşlerinin boy ve vücut ağırlıkları, kızamık ve tüberkülozlu hastalarla temas öyküsü, ölen kardeş öyküsü, ailenin sosyoekonomik ve kültürel durumu ayrıntılı olarak irdelenmelidir (3).

Çocuğun besin gereksinimlerini karşılayacak uygun bir diyetin verilmesi, çocuğun enfeksiyonlardan ve özellikle ishalden korunması ile malnütrisyonun korunma sağlanır. Bu durum malnütrisyonun bir halk sağlığı problemi olarak ele alınması gerektiğinin önemini gösterir. Bir bölgedeki yüksek malnütrisyon oranları tıbbi bir sorun olmaktan ziyade sosyal bir sorun olarak ele alınmalıdır. Ortamın temizlik koşulları halkın sağlık alanında bilgisi ve sağlık uygulamaları, bulunan yerin sağlık hizmetlerinin nitelik ve niceliği malnütrisyon görülme sıklığını etkileyen önemli etmenlerdir (26).

Ülkelerin sosyoekonomik düzeyleri arttıkça ve işsizlik oranı azaldıkça toplumlarında görülen beslenme yetersizliği sıklığı düşmektedir. Bu konuda sosyoekonomik iyileş- tirmeler beslenme yetersizliğini önlemede birincil önem taşımaktadır (97). Malnütrisyonun çocukları korumak için; malnütrisyonun devletin sağlık politikaları içinde yer alması ve ciddi sosyal ve ekonomik destek mekanizmalarının kurulması sağlanmalıdır (92). Çocuklar arasında malnütrisyonu bağlı ölüm oranları çoğu ülkede azalmakla beraber ülkeler arasında ve ülkelerin kendi içlerinde yoksullukla ilintili olarak büyük farklılıklar gösterir (95).

Beslenme durumunun iyileştirilmesi için toplumun eğitilmesi ve sosyoekonomik önemler yanında risk altındaki çocukların erken dönemde saptanarak korunması önem taşımaktadır. Antropometrik ölçümler toplum taramalarında erken

tanı amacıyla kullanılacak, geçerliliği kanıtlanmış, duyarlılığı yüksek, maliyeti düşük yöntemlerdir. Bu ölçümler ile büyüme ve gelişme izlenmekte, dolaylı olarak beslenme durumu değerlendirilmektedir (98,99).

Yaş gruplarına göre hastaneye başvuru anında malnütrisyon belirlemeye ve oranlarını değişik antropometrik ölçümlerle karşılaştırmayı sağlayan çalışmamız ülkemizde bu konuda yapılan az sayıdaki çalışmalardandır. Ayrıca malnütrisyon saptanan hastalara başlanan enteral beslenme desteğinin incelemesini sağlayan ender çalışmalardandır. Literatür taramalarında malnütrisyon üzerine enteral beslenme desteğinin etkilerini inceleyen bir çalışma bulamadık. Çalışmamızın bundan sonraki çalışmalar ile desteklenmesi için başka çalışmalar yapılabilir.

Toplumda malnütrisyonun cinsiyetler arasında farklılık gösterebildiğini bildiren çalışmalar yayınlanmıştır. Şensoy ve ark.'nın (100), Duru ve ark.'nın (101) yaptıkları çalışmalarda kızlardaki malnütrisyon oranı erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Bizim yapmış olduğumuz çalışmada ise erkeklerdeki malnütrisyon oranı kızlara göre daha yüksek bulunmuştur. Bu durum sözkonusu çalışmalarla çalışmalardaki hasta sayısı ve popülasyonun farklı olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Malnütrisyonun çocukların doğum haftası ile ilişkisini inceleyen çalışmalar vardır. Duru ve ark.'nın yaptıkları çalışmada doğum ağırlığı azaldıkça ve gebelik süresi 37 haftadan az olunca, malnütrisyon sıklığının arttığını saptamışlardır (101).Yapmış olduğumuz çalışmada ise sözkonusu çalışmanın aksine matür doğum öyküsü olan hastalarda malnütrisyon oranı daha yüksek tespit edilmiştir. Bu farklılığın polikliniğimize başvuran hasta popülasyonunun farklılığından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ayrıca yaptığımız çalışmada prematür doğum öyküsü olanlarda ağır malnütrisyon oranı (%42,9) matür doğum öyküsü olanların oranından (%38,2) daha yüksek bulunmuştur.

Malnütrisyonunda en yüksek risk grubuna; büyüme hızının en yüksek olduğu yenidoğan, erken çocukluk dönemi, adolesanlar, hamile ve emziren kadınlar, yaşlılar, vejeteryan diet yapanlar, kronik hastalığı olanlar, alkol ve ilaç bağımlıları girmektedir (6). Bizim çalışmamızda da malnütrisyonun en fazla görüldüğü hasta grubunu adolesanlar oluşturmaktadır. Bu durum adolosan dönemde büyüme ve

gelişmenin hızlı olması nedeniyle daha fazla enerji ve besin ihtiyacı olmasına rağmen yeterli beslenme desteği sağlanamamasından kaynaklanmış olabilir.

Dünyada ve ülkemizde çocuklarda malnütrisyon sıklığını belirleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde Hendricks ve ark.'larının 1992 yılında 268 çocukta yaptıkları çalışmada akut malnütrisyonu %24,5, kronik malnütrisyon sıklığı %27,5 olarak tespit edilmiştir (102). Genel ve ark.'larının İzmir'de çocuk hastanesinde yaptıkları çalışmada malnütrisyon sıklığını %56,6, akut malnütrisyonu %21,3, kronik malnütrisyonu %24,2, kronik zeminde akut malnütrisyonu da %11,9 olarak bulmuşlar (103). Özer ve ark.'nın yaptıkları bir çalışmada akut malnütrisyon %18,9, kronik malnütrisyon %15,4, akut zeminde kronik malnütrisyon sıklığını ise %20,8 olarak bulunmuştur (104). Bizim çalışmamıza alınan 83 olgunun %8,4'ü akut malnütrisyon (wasting), %38,6'sı kronik malnütrisyon (stunding), %53'ü akut-kronik malnütrisyon (wasting-stunding) idi. Çalışmamızda kronik ve akut-kronik malnütrisyon oranının sözkonusu çalışmalardan yüksek olmasının bölgemizde sosyoekonomik durumun geri olması ve beslenme yetersizliğinin yaygın olmasından kaynaklandığı kanaatindeyiz.

Literatürde malnütrisyon derecelerini inceleyen çalışmalar vardır. Pawellek ve ark.'nın 2007 yılında Almanya'da hastanede yatan 475 çocuk hastada yaptıkları çalışmada %24,1 oranında akut malnütrisyon saptamışlardır (105). Malnütrisyon dereceleri incelendiğinde bu hastalarda, %17,7 oranında hafif malnütrisyon, %4,4 orta derecede malnütrisyon, %1,7 ağır malnütrisyon saptanmıştır (105). Bizim çalışmamızda malnütrisyonlu hastaların %39,8'i ağır malnütrisyon, %55,4'ü orta malnütrisyon, %4,8'i hafif malnütrisyon idi. Çalışmamızdaki hafif malnütrisyon oranın Pawellek ve ark.'nın çalışmasına göre düşük olmasının sebebi Pawellek ve ark.'nın akut malnütrisyonlu hastaları kullanması, bizim ise tüm malnütrisyonlu hastaları kullanmamızdan kaynaklanmaktadır. Yine malnütrisyon derecelerini inceleyen bir çalışmada Handan ve ark.'nın Erzurum ve çevresinde 0-24 aylık 1605 çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada malnütrisyon prevalansını % 69,5 olarak bulunmuştur. Malnütrisyonlu grubun % 70,2'si hafif, % 23,1'i orta, % 6,6'sı ise ağır derecede malnütrisyon olarak değerlendirilmiştir (106). Bizim çalışmamızda malnütrisyonlu hastaların %39,8'i ağır malnütrisyon, %55,4'ü orta malnütrisyon,

%4,8'i hafif malnütrisyon idi. Bu durum sözkonusu çalışmalarla çalışmalardaki hasta sayısı ve popülasyonun farklı olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Çocuklarda malnütrisyonun yaş aralığına göre sıklığını ölçen çalışmalar bulunmaktadır. 1 ay-2 yaş grubunda yapılan çalışmalarda akut malnütrisyon sıklığı %18 ile %27, kronik malnütrisyon sıklığı %24-34 arasında değişmektedir (8,107,105). Bizim çalışmamız her ne kadar bir prevelans çalışması olmasada malnütrisyon nedeniyle başvuran hastaların %4,8'i 2 yaş altıdır. Bunların tamamı kronik malnütrisyonudur. 2-6 yaş grubunda Genel ve ark.'nın 1996 yılında İzmir'de yaptıkları çalışmada hastanede yatan çocuklarda akut malnütrisyon sıklığı %52,2 olarak bulmuşlardır (108). Bizim çalışmamızda ise polikliniğimize ayaktan başvuran 2-6 yaş grubu hastalarda akut malnütrisyon sıklığı %10, kronik ve akut-kronik malnütrisyon sıklığı %90 olarak tespit edilmiştir. Kapçı ve ark. 6-10 yaş grubunda akut malnütrisyon oranını %30,2, kronik malnütrisyon oranını %10,4 olarak 61 saptamışlardır (109). Bizim çalışmamızda 6-10 yaş hastalarında akut malnütrisyon sıklığı %18,8, kronik ve akut –kronik malnütrisyon sıklığı %81,2 olarak bulunmuştur. Morino ve ark.'nın yaptığı çalışmada 10-18 yaş grubunda %29 oranında akut malnütrisyon saptanmıştır (8). Ülkemizde 2011 yılında Tekin ve ark.'nın yaptığı çalışmada 10-18 yaş grubunda grubunda(hangi yaş grubunda) yer alan 95 hastada akut malnütrisyon %38,9, kronik malnutrsiyon ise %24,2 olmak üzere; %63,1 oranında malnütrisyon saptanmıştır (110). Bizim çalışmamızda 10-18 yaş hastalarında akut malnütrisyon sıklığı %5,6, kronik ve akut-kronik malnütrisyon sıklığı %94,4 olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda kronik ve akut-kronik malnütrisyon oranının sözkonusu çalışmalardan yüksek olmasını bölgemizde sosyoekonomik durumun geri olması ve beslenme yetersizliğinin yaygın olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Neyzi ve arkadaşları 9-17 yaş arası kent okul çocuklarında sosyo ekonomik farklılıkların büyüme üzerine etkilerin araştırmak için çalışma yapmışlar. Bu çalışmalarında sosyoekonomik gruplar arasında büyük farklılıklar saptamışlardır (111). Yine ayı araştırmacılar düşük sosyokültürel düzeyde olan Ana ve Çocuk sağlığı merkezlerinde izlenen yaşları 1 – 36 ay arası çocuklarda ağırlık ve boyda olduğu gibi baş çevresi artışında da 6. ayda görülmeye başlayan bir gerilik saptamışlardır (112). Nebigil ve arkadaşları Ankara'da düşük ve yüksek sosyoekonomik düzeyden 5 – 11

yaş arası 5289 ilkokul çocuğundan yürütmüş oldukları çalışmasında farklı sosyoekonomik gruplardan çocuklar arasında ağırlık açısından anlamlı farklılık saptamışlar (113). Antalya Ahatlı bölgesinde yapılan malnütrisyon çalışmasından malnütrisyonun sıklığı sosyal, ekonomik ve kültürel farklılıklarına göre değişmektedir. Anne sütünün tek başına yeterli olmadığı ve ek gıdalara başlandığı dönem olan 6 –11 aylık çocuklardaki yüksek zayıflık sıklığı ek gıdaların hijyenine ve niteliğine bağlı olabilir (114). Yine farklı sosyoekonomik düzeyden çocuklarda büyümesinin etkisini değerlendirmek amacıyla Onat İstanbul'un farklı bölgelerinde, öğrencileri yüksek ve ortanın altında sosyoekonomik düzeyden olan iki ayrı okulun kız öğrencilerin ağırlık ve boy ölçümlerini incelemiştir. Deneklerin 12 yaştan 19 yaşa kadar uzun bir süre izlendiği bu çalışmada alt ve orta sosyal düzey çocuklar, yüksek sosyal düzeyden çocuklarla karşılaştırıldığında, bu çocukların her yaşta boy ve ağırlıkça yüksek gruptan anlamlı olarak geri oldukları saptanmıştır (115). Sidal ve arkadaşları ağırlık ve boy ölçümlerinin İstanbul yüksek sosyoekonomik çocuklarından anlamlı derecede daha düşük ancak Türkiye'nin diğer bölgelerinde bildirilen değerlerden ve kırsal kesim çocuklarından daha yüksek olduğunu saptamışlardır (113). Bizim çalışmamıza alınan olguların % 69.9'u kırsalda, %30.1'i kent merkezinde yaşamaktaydı. Kırsalda malnütrisyon oranının yüksek olmasını kırsalda yaşayan ailelerde çocuk sayısının fazla olması, sosyoekonomik durumun geri olması, beslenme kültürü ve olanağının yetersiz olmasına bağlı olabilir.

TNSA 1998'e göre Türkiye genelinde 0-6 aylık tüm çocukların % 8'i düşük kilolu, %1'inin ciddi şekilde zayıf olduğu, kırsal alanda bodurluğun % 22, kentlerde % 13 olduğu bildirilmiştir (116). Bizim çalışmamızda kırsalda yaşayanların %10.3'ü akut malnütrisyon, %32.8'i kronik malnütrisyon, %56.9'u akut-kronik malnütrisyonudur. Çalışmamız her ne kadar bir prevelans çalışması olmasa da çalışmamızda kent merkezinde yaşayanların %4'ü akut malnütrisyon, %52'si kronik malnütrisyon, %44'ü akut-kronik malnütrisyonudur. Çalışmamızda tüm malnütrisyonlu hastalarımızın %69,9'u kırsalda,%30,1'i kent merkezinde yaşamaktadır. Bu bilgiler ışığında ülkemiz için malnütrisyonun önemli bir sağlık problemi olduğu, beslenme ile büyüme ve gelişmenin yakın ilişki içinde olduğu, sosyoekonomik gelişmişlikle malnütrisyonun birbiri ile bağlantılı olduğu görülmektedir.

Şehirlerin sosyoekonomik olarak gelişmişlik düzeyi ile malnütrisyonun görülme sıklığı arasında ters orantı vardır (117). Bizim çalışmamız ülkenin sosyoekonomik düzeyi geri bir ili olan Diyarbakır Dicle Üniversitesi Hastanesinde yapılmıştır. Ülkemizin farklı bölgelerindeki hastanelere başvuru anında çocuklardaki malnütrisyon varlığının daha farklı oranlarda görülebileceği düşünülebilir.

Çalışmamızda Waterlow sınıflamasına göre akut, kronik ve akut-kronik malnütrisyon olarak sınıflandırılan hastalara başlanan enteral beslenme desteği sonrası en yüksek faydayı kronik malnütrisyonlu hastaların gördüğü tespit edilmiştir. Bu durum kronik malnütrisyonlu hastaların uzun süreli yeterli beslenmeden mahrum kaldığına bağlı olduğunu düşündürmektedir.

Çalışmamızda enteral beslenme desteği sağlanan hastalardan hem kırsalda hem de kent merkezinde yaşayanlar enteral beslenme desteğinden fayda görmüştür. Bu iki grup arasında enteral beslenme desteğinden gördüğü fayda anlamında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,297$). Kırsalda ve kentte yaşayan hastaların enteral beslenme desteğinden gördükleri fayda arasında anlamlı farklılık olmamasının sebebi tüm hastaların enteral beslenme desteğini düzenli kullanmış olmasıdır.

Çalışmamızda takip sürelerine göre üç gruba yarılan hastalardan her üç grupta enteral beslenme desteğinden fayda görmüştür. Bu üç grubun enteral beslenme desteğinden gördüğü fayda bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Farklı zamanlarda kontrole gelen hastalar arasında enteral beslenme desteğinden gördükleri fayda anlamında anlamlı farklılık olmamasının nedeni tüm hastaların enteral beslenme desteğini bu süreçlerde anlatılan şekilde ve aralıksız olarak kullanmış olmalarıdır.

Çalışmamıza alınan olgulardan her iki cinste enteral beslenme desteğinden fayda görmüştür. Her iki cinsin enteral beslenme desteğinden elde ettiği fayda bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bunun sebebi tüm hastaların enteral beslenme desteğini anlatıldığı gibi kullanmış olmalarıdır.

Bizim çalışmamıza alınan olgulardan doğum haftasına göre matür ve prematür olarak iki gruba ayrılan hastalardan her iki grupta başlanan enteral beslenme desteğinden fayda görmüştür. Bu iki grubun enteral beslenme desteğinden

gördükleri fayda açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çalışmamızda her ne kadar matür hastalarda malnütrisyon oranı fazla olsada tedaviye yanıt anlamında bir fark bulunmamıştır. Bu durum her iki grubun da yeterli enerji gereksinimi sağlanmış olmasına bağlanılabilir.

Çalışmamızda yaş aralığına göre dört gruba ayrılan olguların tümüne başlanan enteral beslenme desteğinden bütün gruptaki olgular fayda görmüştür. Bu dört grubun enteral beslenme desteğinden gördüğü fayda kıyaslandığında her dört grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Tüm yaş aralığındaki hastalar arasında enteral beslenme desteğinden gördüğü fayda bakımından anlamlı farklılık saptanmamasının sebebi tüm hastaların yeterli ve düzenli enteral beslenme desteği almasıdır.

Sonuç olarak çocuklarda beslenme yetersizliğine bağlı malnütrisyon ülkemizde ve bölgemizde yaygın olarak görülmektedir. Çocuklarda ek bir hastalık olmadan beslenme yetersizliğine bağlı oluşan malnütrisyonda enteral beslenme desteğinin faydalarını inceledik. Yaptığımız çalışmada enteral beslenme desteğinin malnütrisyonlu çocuklarda düzenli kullanılması halinde çocukların yaşı, cinsiyeti, yaşadığı yer, doğum yaşı, malnütrisyonun ağırlığı farketmeksizin fayda sağladığı görüldü. Bu durum özellikle sosyoekonomik açıdan geri kalmış bölgelerde çocuklarda beslenme yetersizliğine bağlı malnütrisyon geliştiğini ve bu çocukların sosyoekonomik şartlarının düzelmesi halinde bu sağlık sorununun minimize edilebileceğini göstermektedir. Bu yüzden çocuklarda beslenme yetersizliği devlet tarafından önlenebilir bir çocuk sağlığı problemi olarak değerlendirilmelidir. Devlet tarafından geliştirilecek politikalarla geri kalmış bu bölgelerin sosyoekonomik açıdan refah seviyesi yükseltilerek çocuklarda beslenme yetersizliğine bağlı malnütrisyon sorunu azaltılabilir. Tüm bu olumsuz şartlar düzeltilmesine rağmen çocuklarda malnütrisyon oluşursa enteral beslenme desteği sağlanmalıdır.

6. SONUÇLAR

1. Hastanemizin gelişim polikliniğine 1 Ocak 2017 ve 30 Kasım 2017 tarihleri arasında malnütrisyon nedeniyle başvuran 1 ay-18 yaş arası 83 hasta çalışmaya alındı.
2. Çalışmaya alınan 83 olgunun %43.4'ü kız, %56.6'sı erkek olarak tespit edildi.
3. Çalışmaya alınan 83 olgunun %66.3'ü matür, %33.7'si prematür olarak doğduğu tespit edildi.
4. Çalışmaya alınan 83 olgunun %77.1'i normal doğum, %22.9'u sezeryan doğum öyküsüne sahipti.
5. Çalışmaya alınan 83 olgunun %34.9'u evde doğum, %65.1'i hastanede doğum öyküsüne sahipti.
6. Çalışmaya alınan 83 olgunun %69.9'u kırsalda, %20.1'inin kent merkezinde yaşadığı tespit edildi.
7. Çalışmaya alınan olgularımızdan kızların birinci başvuru anında ortalama vücut ağırlığı 21.3 kg, ortalama boyu 120.1 cm olarak ölçüldü. Erkeklerin ise birinci başvuru anında ortalama vücut ağırlığı 25,8 kg, ortalama boyu 127,4 cm olarak ölçüldü.
8. Olgularımızda Waterlow sınıflamasına göre akut malnütrisyon oranı %8.4, kronik malnütrisyon oranı %38.6, kronik zeminde akut malnütrisyon oranı ise %53 olarak bulundu.
9. Olgularımızda Gomez sınıflamasına göre birinci başvuru anında %4.8 oranında hafif malnütrisyon, %55.4 oranında orta derecede malnütrisyon, %39.8 oranında ise ağır malnütrisyon görüldü.
10. Çalışmamızda malnütrisyonun en fazla görüldüğü yaş grubu 10-18 yaş grubudur. Bu grup tüm hastalarımızın %63.9'unu oluşturmaktadır.
11. Çalışmaya alınan olgularımızdan kızların birinci başvuru anında yaşa göre ağırlık değeri 66, erkeklerin ise 61 olarak ölçüldü.
12. Çalışmaya alınan olgularımızdan kızların ikinci başvuru anında ortalama vücut ağırlığı 23 kg, ortalama boyu 126 cm olarak ölçüldü. Erkeklerin ise ikinci başvuru anında ortalama vücut ağırlığı 30,5 kg, ortalama boyu 138,5 cm olarak ölçüldü.

13. Çalışmaya alınan olgularımızdan kızların ikinci başvuru anında yaşa göre ağırlık değeri 69, erkeklerin ise 65 olarak ölçüldü.
14. Olgularımızda Gomez sınıflamasına göre ikinci başvuru anında %24.1 oranında hafif malnütrisyon, %61.4 oranında orta derecede malnütrisyon, %14.5 oranında ise ağır malnütrisyon gözükmemekte idi.
15. Bizim çalışmamıza alınan olgulardan kırsalda yaşayanlar ile kent merkezinde yaşayanların birinci ve ikinci başvuru anındaki Gomez sınıflamasına göre ölçülen yaşa göre ağırlık değeri (W/A) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0,297$).
16. Çalışmamıza alınan olgulardan 0-3 ay, 3-6ay ve 6 aydan uzun süreli takip edilenlerin birinci ve ikinci başvuru anındaki Gomez sınıflamasına göre ölçülen yaşa göre ağırlık değeri(W/A) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır .
17. Çalışmamıza alınan olgulardan kızlar ile erkeklerin birinci ve ikinci başvuru anındaki Gomez sınıflamasına göre ölçülen yaşa göre ağırlık değeri (W/A) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.
18. Bizim çalışmamıza alınan olgulardan matür doğum öyküsü olanlar ile prematür doğum öyküsü olanların birinci ve ikinci başvuru anındaki Gomez sınıflamasına göre ölçülen yaşa göre ağırlık değeri(W/A) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır .
19. Çalışmaya alınan olgulardan 0-2 yaş, 2-6yaş, 6-10 yaş, 10-18 yaş aralığında olanların birinci ve ikinci başvuru anındaki Gomez sınıflamasına göre ölçülen yaşa göre ağırlık değeri (W/A) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır .
20. Ek bir hastalığı olmadan beslenme yetersizliğine bağlı meydana gelen malnütrisyonlu hastalara başlanan yüksek kalorili enerji desteğinden fayda görülmüştür. Sağlıklı beslenmenin, sağlıklı büyümenin en önemli şartı olduğu düşünülerek, birinci basamakta çocuklar düzenli aralıklarla izlenmeli, beslenme düzeyi ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir. Gereğinde yüksek enerjili kalori desteği sağlanmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Alleyne GAO, Hay RW, Picou DI, et al. (1979). Protein-energy Malnutrition, Frome and London: Buttler & Tanner Ltd, 171-174
2. Curran JS, Barness LA. Malnutrition. (2001). In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. (eds) 170- 171
3. Behrman R, Kliegman M, Jenson H. (2000). Nelson Textbook of Pediatrics 16th ed. Philadelphia: Saunders, 169- 172
4. De Onis M, Monteiro C, Clugston G. (1993). The worldwide magnitude of protein energy malnutrition: an overview from the WHO global database on child growth. Bull World Health Organ 71(6):703-12
5. World Health Organization. Department of Nutrition for Health and Development Complementary Feeding. WHO, Geneva, 2000.
6. Schofield C, Ashworth A. (1996). Why have Mortality Rates for Severe Malnutrition Remained So High. Bull World Health Organ 74: 223-229
7. Joosten KF, Hulst JM. (2008). Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients. Curr Opin Pediatr 20: 590-596
8. Marino L V, Goddard E, Workman L.(2006). Determining the prevalence of malnutrition in hospitalized paediatric patients. S Afr Med J 96: 993-995
9. Alleyne GAO, Hay RW, Picou DI, et al. (1979) Protein-energy Malnutrition, Frome and London: Buttler & Tanner Ltd, 171-174
10. Lima M, Motta MEF, Santos EC, Pontes da Silva GA. (2004). Determinants of Impaired Growth Among Hospitalized Children - a Case-Control Study. Sao Paulo Med J 122: 117- 123
11. United Nations. (2004). The State of Food Insecurity in the World.
12. World Health Organization.(2004). Joint Statement on The Management of The Acute Diarrhoea.
13. Beisel W R. (1996). Nutrition in pediatric HIV infection: setting the research agenda. Nutrition and immune function: overview. J Nutr 126: 2611-2615.
14. Green JC. (1999). Existence, causes and consequences of disease-related malnutrition in the hospital and the community, and clinical and financial

benefits of nutritional intervention. Clinical Nutrition.

15. World Health, O. (2016).
16. Becker, P. et al.(2015). Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: indicators recommended for the identification and documentation of pediatric malnutrition (undernutrition). Nutr Clin Pract 30, 147-161, doi:10.1177/0884533614557642
17. Jeremy Farrar, P. H. Thomas Junghanss, Gagandeep Kang, David Lalloo, Nicholas J. White. (2014). Manson's Tropical Diseases. 23rd edn, (Elsevier)
18. By Alan J. Magill, M. FACP, FIDSA, Edward T Ryan, Tom Solomon and David R Hill. (2012). Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Disease. (Expert Consult).
19. Hilal Özcebe, A. T. B. B. Bekir Keskinçilic, Nazan Yardım, Nermin Çelikay, Ertuğrul Çelikcan. (ed Ministry of Health) (Ministry of Health, Ankara, 2013).
20. Gomez, F. et al. (2000). Mortality in second and third degree malnutrition. 1956. Bull World Health Organ 78, 1275-1280
21. Waterlow, J. C. (1972). Classification and definition of protein-calorie malnutrition. Br Med J 3, 566-569
22. de Onis, M. & Blossner, M. (2003). The World Health Organization Global Database on Child Growth and Malnutrition: methodology and applications. Int J Epidemiol 32, 518-526
23. Robert M. Kliegman, B. M. D. S. (2015). Joseph St. Geme, Nina F Schor. Nelson Textbook of Pediatrics. 20th edn, 3888 (Elsevier, Expert Consult Premium Edition).
24. World Health Organization. (1986). Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. Bull World Health Organ 64: 929-941
25. Neyzi O, Günöz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F, Baş F. (2008). Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 51: 1-14
26. Neyzi O, Ertuğrul T. (2010). Pediatri.(4.baskı)İstanbul:Nobel Tıp Kitabevi 239-250

27. Pekcan G. (2008). Beslenme Durumunun Saptanması, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın no:702, TC Sağlık Bakanlığı Ankara, 70
28. Büyükgebiz B. (2013). Pediatrik Gastroenteroloji ve Beslenme: Selen Yayıncılık, İstanbul, 29-33
29. Gorstein j, Sullivan K, Yip r, de Onis M, Trowbrige F, Fajans P, Clugston G. (1994). Issues in the assesment of nutritional status anthropometry. Bulletin of the World Health Organization 72(2):273-283
30. Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a Technical Committee. WHO 1995. Geneva. Technical Report Series No:854
31. Chavez, R. et al. (1956). Mortality in second and third degree malnutrition. J Trop Pediatr (Lond) 2, 77-83
32. Rice, A. L. Sacco, L. Hyder, A. & Black, R. E. (2000). Malnutrition as an underlying cause of childhood deaths associated with infectious diseases in developing countries. Bull World Health Organ 78, 1207-1221
33. Classification of infantile malnutrition. Lancet 1970; 2: 302-303
34. Harry Campbell, W. H. O. (2005). Pocket book of hospital care for children: guidelines for the management of common illnesses with limited resources. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data 78
35. Hendricks, K. M. et al. (1995). Malnutrition in hospitalized pediatric patients. Current prevalence. Arch Pediatr Adolesc Med 149, 1118-1122
36. Beril ALTAŞ, Z. K. (2011). APPROACH TO CHILDREN WITH MALNUTRITION. Türkiye Çocuk Hast. Derg. / Turkish J. Pediatr. Dis 5, 54-64
37. Mehta, N. M. et al. (2013). Defining pediatric malnutrition: a paradigm shift toward etiology-related definitions. JPEN J Parenter Enteral Nutr 37, 460-481, doi:10.1177/0148607113479972
38. Badaloo A, Reid M, Forrester T, Heird WC, Jahoor F. (2002). Cysteine supplementation improves the erythrocyte glutathione synthesis rate in children with severe edematous malnutrition. Am J Clin Nutr 76: 646-652
39. Patrick J, Golden M. (1977). Leukocyte electrolytes and sodium transport in protein energy malnutrition. Am J Clin Nutr 30: 1478-1481
40. Soliman AT, EIZalabany MM, Salama M, Ansari BM. (2000). Serum leptin

concentrations during severe protein-energy malnutrition: correlation with growth parameters and endocrine function. *Metabolism* 49: 819- 825

41. Haluzik M, Kabrt J, Nedvidkova J, et al. (1999). Relationship of serum leptin levels and selected nutritional parameters in patients with protein-caloric malnutrition. *Nutrition* 15: 829-833
42. Manary MJ, Muglia LJ, Vogt SK, Yarasheski KE. (2006). Cortisol and its action on the glucocorticoid receptor in malnutrition and acute infection. *Metabolism* 55: 550- 554
43. Cooper MS, Stewart PM. (2003). Corticosteroid insufficiency in acutely ill patients. *N Engl J Med* 348: 727-734
44. Vinicius JB Martins, Telma MM Toledo Florêncio, Luciane P Grillo, Maria Do Carmo P Franco, Paula A Martins, Ana Paula G Clemente, Carla DL Santos, Maria de Fatima A Vieira, Ana Lydia Sawaya. (2011). Long-Lasting Effects of Undernutrition. *Int J Environ Res Public Health* 8(6): 1817–1846
45. Whitehead RG, Lunn PG. (1979). Endocrines in protein-energy malnutrition. *Proc Nutr Soc* 38: 69-76
46. Ebrahim GJ. (2005). Oxford Journals, Journal of Tropical Pediatrics, Mother and child nutrition in the tropics and subtropics, protein energy malnutrition Chapter 7
47. Jacobs P, Wood L. (2003). Hematology of malnutrition, part one. *Dis Mon* 49: 555-618
48. Jacobs P, Wood L. (2003). Hematology of malnutrition, Part two. *Dis Mon* 49: 624-690
49. Halfdanarson TR, Litzow MR, Murray JA. (2007). Hematologic manifestations of celiac disease 109: 412-421
50. Halfdanarson TR, Kumar N, Li CY, Phylly RL, Hogan WJ. (2008). Hematological manifestations of copper deficiency: a retrospective review. *Eur J Haematol* 80: 523-531
51. Brenner B, Kuperman AA, Watzka M, Oldenburg J. (2009). Vitamin K-dependent coagulation factors deficiency. *Semin Thromb Hemost* 35: 439-446

52. Lucas A, Morley R, Cole TJ. (1998). Randomised trial of early diet in preterm babies and later intelligence quotient. *BMJ* 317:1481–1487
53. Klein PS, Forbes GB, Nader PR. (1975). Effects of starvation in infancy (pyloric stenosis) on subsequent learning abilities. *J Pediatr* 87: 8-15
54. Chandra, R. K. (1997). Nutrition and the immune system: an introduction. *The American journal of clinical nutrition*, 66(2), 460-463
55. Uysal G, Sökmen A, Vidinlisa S. (2000). Clinical risk factors for fatal diarrhea in hospitalized children. *Indian J Pediatr*. 67:329-333
56. Stephensen CB. (1999). Burden of infection on growth failure. *J Nutr* 129: 534-538
57. Prado EL, Dewey KG. (2014). Nutrition and brain development in early life. *Nutrition Review*, 72(4):267–284
58. Ebrahim. (2005). *GJ Oxford Journals, Journal of Tropical Pediatrics, Mother and child nutrition in the tropics and subtropics, protein energy malnutrition Chapter 7*
59. Galler JR, Ramsey F. (1989). A follow-up study of the influence of early malnutrition on development: behavior at home and at school. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 28:254–261
60. Galler JR, Waber D, Harrison R, Ramsey F. (2005). Behavioral effects of childhood malnutrition. *Am J Psychiatry* 162:1760–1761
61. Georgieff MK. (2007). Nutrition and the developing brain: nutrient priorities and measurement. *Am J Clin Nutr* 85: 614-620
62. Fiaccadori E, Borghetti A. (1991). Pathophysiology of respiratory muscles in course of undernutrition. *Ann Ital Med Int* 6: 402-407
63. Ferrari-Baliviera E, Pierdominici S, Sarcinelli L. (1989). Effects of the nutritional status on the respiratory system. *Minerva Anesthesiol. Nov*; 55(11):443-450
64. Dias CM, Passaro CP, Cagido VR, et al. (2004). Effects of undernutrition on respiratory mechanics and lung parenchyma remodeling. *J Appl Physiol* 97: 1888-1896

65. Bhutta ZA. (2006). Effect of infections and environmental factors on growth and nutritional status in developing countries. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 43: 13-21
66. Dündar N, Dündar B. (2006). Malnütrisyonlu çocuğun değerlendirilmesi *S.D.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 13; 39-42
67. World Health Organization. (1999). *Management of Severe Malnutrition: a Manual for Physicians and Other Senior Health Workers*. Geneva: World Health Organization
68. Heird William C. (2007). Food Insecurity, Hunger and Undernutrition. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF (eds). *Nelson Textbook of Pediatrics* (17 th ed) Philadelphia: Saunders Elsevier, 225-232
69. Schroeder DG. (2008). Malnutrition. In: Semba RD, Bloem MW (eds). *Nutrition and Health in Developing Countries* (2 nd ed) Totowa: Humana Press, 341-376
70. Ashworth A, Chopra M, McCoy D, et al. (2004). WHO guidelines for management of severe malnutrition in rural South African hospitals: effect on case fatality and the influence of operational factors. *Lancet* 363: 1110-1115
71. Bernal C, Velasquez C, Alcaraz G, Botero J. (2008). Treatment of severe malnutrition in children: experience in implementing the World Health Organization guidelines in Turbo, Colombia. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 46: 322-328
72. Deen JL, Funk M, Guevara VC, et al. (2003). Implementation of WHO guidelines on management of severe malnutrition in hospitals in Africa. *Bull World Health Organ* 81: 237-243
73. Falbo AR, Alves JG, Batista Filho M, de Fatima Costa Caminha M, Cabral-Filho JE. (2009). Decline in hospital mortality rate after the use of the World Health Organization protocol for management of severe malnutrition 39: 71-72
74. Bachou H, Tumwine JK, Mwadime RK, Tylleskar T. (2006). Risk factors in hospital deaths in severely malnourished children in Kampala, Uganda. *BMC Pediatr* 6: 7

75. Crook MA, Hally V, Panteli JV. (2001). The importance of the refeeding syndrome. *Nutrition* 17: 632-637
76. Stanga Z, Brunner A, Leuenberger M, et al. (2008). Nutrition in clinical practice-the refeeding syndrome: illustrative cases and guidelines for prevention and treatment. *Eur J Clin Nutr* 62: 687-694
77. Manary MJ, Hart CA, Whyte MP. (1998). Severe hypophosphatemia in children with kwashiorkor is associated with increased mortality. *J Pediatr* 133: 789-791
78. Smith IF, Taiwo O, Golden MH. (1989). Plant protein rehabilitation diets and iron supplementation of the protein-energy malnourished child. *Eur J Clin Nutr* 43: 763- 73 768
79. Özen H. (2005). Malnutrisyon ve beslenme, *Güncel Pediatri*, 3:-85-87.
80. Karaböcüoğlu M, Yılmaz HL, Duman M. (2012). Çocuk Acil Tıp İstanbul Tıp Kitabevleri İstanbul, 1005-1011
81. O'Flynn J, Peake H, Hickson M, Foster D, Frost G. (2005). The prevalence of malnutrition in hospitals can be reduced: results from three consecutive cross-sectional studies. *Clin Nutr* 24: 1078-1088
82. Pollack MM, Ruttimann UE, Wiley JS. (1985). Nutritional depletions in critically ill children: associations with physiologic instability and increased quantity of care. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 9:309–313
83. Biolo G, Toigo G, Fiotti N, et al. (1997). Metabolic response to injury and sepsis: changes in protein metabolism. *Nutrition* 13:52–57
84. Bhutta ZA, Ahmed T, Black RE, et al. (2008). What works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival. *Lancet* 371: 417-440
85. Monte CMG. (2000). Desnutrição: um desafio secular à nutrição infantil. *J Pediatr* 76(Supl 3):285-297
86. Neyzi O, Ertuğrul T. (2007). *Pediatri. Nobel Tıp Kitabevi, İzmir, 1993*
87. Collins S. (2007). Treating severe acute malnutrition seriously. *Arch Dis Child* 92: 453-461
88. Manary MJ, Sandige HL. (2008). Management of acute moderate and severe childhood malnutrition. *BMJ* 337: 2180

89. Merdol TK. (2004). Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. Beslenme ve Diyet Dergisi 33: 1– 69
90. World Health Organization. (1992). Assesing, Analizing and Monitoring Nutrition Status. Geneva, Switzerland, World health organization, 1-50
91. Trapp EM, Menken J. (2005). World Health Organization. Assessing Child Nutrition: Problems with Anthropometric Measures as a Proxy for Child Health in Malnourished Populations 2: 1-32
92. Ergöçmen BA. (2008). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2008. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 1: 1–129.
93. Bülbül SH. (2005). Bin Yıl Hedefleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 48: 1-7.
94. Yiğit EK, Tezcan S. (2003). Bebeklerin beslenme alışkanlıkları, çocukların ve annelerin beslenme durumu, Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, 141-55
95. Wagstaff A, Bustreo F, Bryce J. (2004). Child health: Reaching the poor. J Public Health 94: 726-36
96. Türkiye İstatistik Kurumu. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırmaları, 2003 Ankara. 2003
97. UNICEF. (1999). Strategy for improved nutrition of children and women in developing countries. New York: UNICEF
98. Feinstein AR (1985). Clinical Epidemiology: The Architecture of Clinical Research. Philedelphia, Saunders
99. Hayran O. Çocuklarda Beslenme ve Büyümenin Değerlendirilmesi Açısından Antropometri
100. Şensoy F, Egemen A, Akgün B, Boztok D. (1991). Çubuk bölgesinde 0-48 aylık çocuklarda malnütrisyon prevalansı. Beslenme ve Diyet Dergisi 20: 9-19
101. Duru F. (1990). Yenice sağlık ocağı bölgesinde 0-48 aylık çocuklarda malnütrisyonu etkileyen faktörler, Hacettepe Üniversitesi Halk Sağlığı AD. Kırsal Hekimlik Stajı İtern Doktorların Çalışma Raporu. Ankara
102. Hendricks KM, Duggan C, Gallagher L, et al. (1995). Malnutrition in hospitalized pediatric patients. Current prevalence. Arch Pediatr Adolesc Med 149: 1118-1122.

103. Rocha GA, Edmundo JM, Mortins CV. (2006). The effect of hospitalization on nutritional status of children. *Journal de Pediatria* 82: 20-24
104. Özer N, Urgancı N, Usta A, Kayaalp N. (2001). Hastanede Yatan Çocuklarda Malnütrisyon Durumunun Değerlendirilmesi *T Klin J Pediatri* 10: 133-138
105. Pawellek I, Dokoupil K, Koletzko B. (2008). Prevalence of malnutrition in paediatric hospital patients. *Clin Nutr* 27: 72-76
106. Alp H, Sevin A, Kürkçüoğlu M. (1991). 0-24 Aylık Çocuklarda Malnütrisyon Prevelansı ve Etkileyen Faktörler. *Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği* 1: 1303-0256
107. Buford L Nichols, MD Malnutrition in children in resource-limited countries: Clinical assessment www.uptodate.com.tr erişim tarihi:10 Kasım 2016.
108. Genel F, Atlıhan F, Bak M, ve ark. (1997). Hastanede yatan Olgularda Malnütrisyon ve Anemi Prevalansı. *Türkiye Klinikleri Peidatri* 6: 173-177
109. Kapçı N, Akçam M, Koca T, Dereci S, Kapıcı M. (2015). The nutritional status of hospitalized children: Has this subject been overlooked? *Turk J Gastroenteroloji* 26(4):351-355
110. Tekin H. , Öztürk Y. (2011). Çocuklarda hastaneye yatışın nütisyonel durum üzerine etkisi, Uzmanlık Tezi, İzmir
111. Neyzi O, Yalçındağ A, Alp H. (1973). Heights and weights of Turkish children. *Trop Pediatr and Environm Child Health*, March, 5-13
112. Neyzi O, Binyıldız P, Alp H. (1978). Türk çocuklarında büyüme-gelişme normları 1.Tartı ve boy değerleri. *İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası Suppl.* 41
113. Sıdal M, Darendeliler F, Akar U ve ark. (1989). 0-7 yaş grubu çocuklarda antropometrik ölçümler ve ölçümlere göre beslenme durumu. *Doğa* 13:242
114. Erengin H, Dönmez L, Yiyitbaşı O, Aktekin M. (1995). Antalya Ahatlı Sağlık Ocağı Bölgesindeki 0-59 aylık çocuklarda malnütrisyon sıklığı. *Akdeniz Ü. Tıp Fak. Dergisi*, 12 (1-3):93-100
115. Ji CY, Ohsawas S, Kasai N. (1995). Secular changes in the stature, weight, and age at maximum growth increments of urban Chinese girls from the 1960s to 1985. *American Journal of Human Biology* 7:473

- 116.** Şanlıer N, Aytekin F. (2004). Ankara’da Yaşayan 0-36 ay çocukların bazı antropometrik ölçümleri ve anne sütü ile beslenme durumlarının saptanması. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24: 271- 289
- 117.** Souba WW. (1997). Nutritional support. N Engl J Med 336: 41-48

