



T.C. SAğLIK BAKANLIėI
İSTANBUL
İL SAğLIK MÜDÜRLÜėÜ
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları
Eğitim ve Araştırma Hastanesi

T.C.

SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

İSTANBUL ZEYNEP KAMİL KADIN VE ÇOCUK HASTALIKLARI

EğİTİM VE ARAşTIRMA HASTANESİ

ÇOCUK SAğLIğI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**PRİMER MALNÜTRİSYONDA ÜST
GASTROİNTESTİNAL SİSTEM ENDOSKOPİ
BULGULARININ DEğERLENDİRİLMESİ**

Dr. Cansu DURAN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2024



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL ZEYNEP KAMİL KADIN VE ÇOCUK HASTALIKLARI
EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

PRİMER MALNÜTRİSYONDA ÜST
GASTROİNTESTİNAL SİSTEM ENDOSKOPİ
BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Cansu DURAN

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Rabia Gönül SEZER YAMANEL
Yardımcı Tez Danışmanı: Doç. Dr. Nevzat Aykut BAYRAK

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2024

TEŞEKKÜR

Başhekimimiz Doç. Dr. Resul Karakuş'a;

Desteğini her zaman hissettiğimiz, engin bilgi ve tecrübesiyle bizlere yol gösteren ve bizleri cesaretlendiren, öğrencisi olmaktan her zaman gurur duyduğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları klinik eğitim sorumlumuz saygıdeğer hocamız Prof. Dr. Abdulkadir Bozaykut'a ve yenidoğan yoğun bakım kliniğinde eğitimimize büyük destek olan, bizlere yol gösteren, uzmanlık eğitim sürecime büyük katkısı olan saygıdeğer hocamız Prof. Dr. Güner Karatekin'e;

Uzmanlık eğitimim süresince; bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım, engin tecrübesi, sevgi ve hoşgörüsüyle iyi bir hekim olma yolunda her zaman kendime örnek alacağım, tez yazım sürecindeki sabır ve anlayışıyla bana her zaman destek olan ve en güzel şekilde öğreten, üzerimde sonsuz emeği olan, öğrencisi olmaktan gurur duyduğum tez danışmanım ve saygıdeğer hocam Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları klinik idari sorumlumuz Prof. Dr. Rabia Gönül Sezer Yamanel'e;

Pediyatriyi bizlere sevdiren, her zaman yol gösteren ve desteğini esirgemeyen, üzerimdeki emeklerinin karşılığını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim, tez yazım sürecinde bana her bir aşamayı öğreten, örnek aldığım ve öğrencisi olmaktan gurur duyduğum tez yardımcı danışmanım, sayın hocam Doç. Dr. Nevzat Aykut Bayrak'a;

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgisi ve karakteriyle bizlere örnek olan, bilginin ne olduğunu ve nasıl kullanılması gerektiğini bizlere aktaran, birlikte çalışmaktan mutluluk ve gurur duyduğum değerli hocam Prof. Dr. Sevilay Topçuoğlu'na;

Eğitim sürecimiz boyunca bizlere çok şey öğreten, destek olan ve nöbetlerin daha güzel ve öğretici geçmesini sağlayan, bilgi ve tecrübeleriyle çok şey öğrendiğimiz değerli başasistanlarımız Doç. Dr. Özlem Erdede, Dr. Nihan Uygur Külcü ve Dr. Erdal Sarı ve tüm değerli uzmanlarımıza;

Yandal eğitim sürecinde kendisinden çok şey öğrendiğim ve hasta hekim ilişkisini bizlere en güzel şekilde gösteren Doç. Dr. Mustafa Çakan'a;

Kendileriyle çalışmaktan büyük onur duyduğum, bilgi ve tecrübelerini bizlerle paylaşan Doç. Dr. Nilüfer Eldeş Hacıfazlıoğlu, Doç. Dr. Emek Uyur Yalçın, Doç. Dr. Selim Sancak, Doç. Dr. Elif Özalkaya, Doç. Dr. Emre Dinçer, Doç. Dr. Nurdan Erol, Dr. Merve İşeri Nepesov, Dr. Abdullah Alpınar, Dr. Ayşe Pınar Göksu Çetinkaya, Dr. Hümevra Yaşar Köstek, Dr. İter Arifođlu Barış ve Dr Özge Yatır Alkan'a;

Tüm zorluklarda ve güzel anılarda yanımda olan canım eşkıdemlerim başta olmak üzere tüm değerli asistan arkadaşlarıma ve hemşirelerimize, iyi günde ve kötü günde hep yanımda ve destek olan, tanıdığım için kendimi çok şanslı hissettiğim canım eşkıdemim ve çok değerli dostum Dr. Güşta Uysal Gür'e;

Zor zamanlarımda bana destek olan Dr. Barış Türkay'a, üniversite yıllarımdan bu yana her zaman yanımda olan, kardeş gibi büyüdüğümüz canım dostlarım Dr. Nilsu Damla Bingül, Dr. Deniz Jaberı, Dr. Elif Acar'a;

Beni büyüten ve iyi bir insan olma yolunda bana çok şey öğreten canım anneannem ve dedem başta olmak üzere tüm aileme;

Her kararımnda yanımda olan, tüm hayallerimi destekleyen, evladı olmaktan gurur duyduğum, bugünlere gelmemde sonsuz emeği olan canım anneme teşekkür ederim.

*Dr. Cansu DURAN
İstanbul, 2024*

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	v
TABLO LİSTESİ.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT.....	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. MALNÜTRİSYON	3
2.1.1. Malnütrisyonun Tanımı.....	3
2.1.2. Malnütrisyonun Etiyolojisi	3
2.1.3. Malnütrisyonun Epidemiyolojisi.....	5
2.1.4. Malnütrisyonun Patofizyolojisi.....	6
2.1.5. Malnütrisyonun Değerlendirilmesinde Antropometrik Ölçümlerin Kullanılması	8
2.1.5.1. Vücut Ağırlığı.....	8
2.1.5.2. Boy Uzunluğu.....	8
2.1.5.3. Vücut Kitle İndeksi (VKİ).....	9
2.1.5.4. Orta Kol Çevresi Ölçümü (OKÇ):.....	11
2.1.5.5. Baş Çevresi Ölçümü	12
2.1.5.6. Cilt Kıvrım Kalınlığı Ölçümü.....	13
2.1.5.7. Z Skoru (Standart Sapma Skoru).....	14
2.1.5.8. Vücut Kompozisyonu Ölçümleri.....	14
2.1.5.8.1. Biyoelektrik İmpedans Analizi	15
2.1.5.8.2. Çift Enerjili X-ışını Absorbsiyometri.....	15
2.1.5.8.3. Bilgisayarlı Tomografi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme.....	15
2.1.5.8.5. Kemik Dansitometri ve Kas Ultrasonografisi.....	15
2.1.6. Malnütrisyonun Antropometrik Ölçümlere Göre Sınıflandırılması.....	16

2.1.6.1. Gomez Sınıflaması (Yaşa Göre Ağırlık)	16
2.1.6.2. Wellcome Sınıflaması	17
2.1.6.3. Waterlow Sınıflaması	17
2.1.6.4. Dünya Sağlık Örgütü'nün Malnütrisyon Sınıflaması	18
2.1.6.5. Malnütrisyonun Güncel (ASPEN) Sınıflaması.....	18
2.1.7. Malnütrisyonunda Klinik Sendromlar	19
2.1.7.1. Marasmus.....	20
2.1.7.2. Kwashiorkor.....	20
2.1.7.3. Marasmik-Kwashiorkor	21
2.1.8. Malnütrisyonun Laboratuvar Bulguları ile Değerlendirilmesi.....	21
2.1.8.1. Serum Albümin.....	21
2.1.8.2. Serum Prealbümin (Transtretin)	22
2.1.8.3. Transferrin	22
2.1.8.4. Retinol Bağlayan Protein.....	22
2.1.8.5. Hemogram	22
2.1.8.6. Serum Elektrolitleri.....	22
2.1.8.7. Vitamin Düzeyleri.....	23
2.1.8.8. Diğer Tetkikler.....	23
2.1.9. Malnütrisyonun Tedavisi ve Önlenmesi	23
2.2. MALNÜTRİSYONDA ENDOSKOPİNİN YERİ:.....	26
2.3. SIK GÖRÜLEN ÜST GATROİNTESTİNAL SİSTEM HASTALIKLARI....	28
2.3.1. Gastroözofageal Reflü Hastalığı	28
2.3.2. Gastrit.....	28
2.3.2.1. Helicobacter Pylori Gastriti	28
2.3.3. Peptik Ülser.....	29
3. GEREÇ VE YÖNTEM	30
4. BULGULAR.....	33
5. TARTIŞMA	45
6. SONUÇLAR	53
KAYNAKÇA.....	56

KISALTMALAR

ALP	: Alkalen Fosfataz
ALT	: Alanin Aminotransferaz
ASPEN	: Amerikan Parenteral ve Enteral Nütrisyon Derneği
AST	: Aspartat Aminotransferaz
CRP	: C Reaktif Protein
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
ESPEN	: Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği
ESPGHAN	: Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği
GİS	: Gastrointestinal Sistem
OKÇ	: Orta Kol Çevresi
SD	: Standart Deviasyon
SDS	: Standart Deviasyon Skoru
TNSA	: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
YGA	: Yaşa Göre Ağırlık
YGB	: Yaşa Göre Boy

TABLO LİSTESİ

Tablo 1:	Malnütrisyonun Nedenleri	4
Tablo 2:	Gomez Sınıflaması.....	17
Tablo 3:	Wellcome Sınıflaması.....	17
Tablo 4:	Waterlow Sınıflaması	18
Tablo 5:	DSÖ Malnütrisyon Sınıflaması.....	18
Tablo 6:	Sadece Bir Antropometrik Ölçüm Varlığında Malnütrisyon Sınıflaması	19
Tablo 7:	Birden Fazla Antropometrik Ölçüm Varlığında Malnütrisyon Sınıflaması	19
Tablo 8:	ESPGHAN’ın Taniya Yönelik Endoskopi Endikasyonu Kriterleri	27
Tablo 9:	ESPGHAN’ın Tedaviye Yönelik Endoskopi Endikasyonu Kriterleri....	27
Tablo 10:	ESPGHAN’ın Endikasyon Dışı Endoskopi Endikasyonu Kriterleri	27
Tablo 11:	Çalışma ve Kontrol Grubunda Demografik Özelliklerin ve Şikayetlerin Dağılımı.....	33
Tablo 12:	Endoskopi Sonucuna Göre Çalışma ve Kontrol Grubunda Bulguların Dağılımı	34
Tablo 13:	Patoloji Sonucuna Göre Çalışma Ve Kontrol Grubunda Bulguların Dağılımı	34
Tablo 14:	Çalışma ve Kontrol Grubunda Laboratuvar Bulgularının Karşılaştırılması.....	35
Tablo 15:	Çalışma Grubunda H. pylori Durumuna Göre Patoloji Bulgularının Dağılımı	36
Tablo 16:	Çalışma Grubunda H. pylori durumuna göre endoskopi bulgularının dağılımı:.....	37
Tablo 17:	Kontrol Grubunda H. pylori Durumuna Göre Patoloji Bulgularının Dağılımı	37
Tablo 18:	Kontrol Grubunda H. pylori Durumuna Göre Endoskopi Bulgularının Dağılım:	38
Tablo 19:	Çalışma ve Kontrol Grubunda H. pylori Pozitifliğine Göre Endoskopi Bulguları Dağılımı	39

Tablo 20: Çalışma ve Kontrol Grubunda H. pylori Pozitifliğine Göre Patoloji Bulguları Dağılımı	39
Tablo 21: Çalışma Grubunda H. pylori Durumuna Göre Peptik Ülser (Gastrik/Bulber) Görülme Sıklığı	40
Tablo 22: Kontrol Grubunda H. pylori Durumuna Göre Peptik Ülser (Gastrik/Bulber) Görülme Sıklığı	40
Tablo 23: Vücut Kitle İndeksine Göre Patoloji Bulgularının Dağılımı:	40
Tablo 24: Vücut Kitle İndeksine Göre Endoskopi Bulgularının Dağılımı:	41
Tablo 25: OKÇ Z Skoruna Göre Endoskopi Bulgularının Dağılımı.....	41
Tablo 26: OKÇ Z Skoruna Göre Patoloji Bulgularının Dağılımı	42
Tablo 27: OKÇ Z Skoru Detaylı Dağılımlarına Göre Patoloji Bulguları	42
Tablo 28: Malnütrisyon Derecesine Göre Cinsiyet ve Yaş Analizi	42
Tablo 29: Malnütrisyon Derecesine Göre Endoskopi Bulgularının Dağılımı:	43
Tablo 30: Malnütrisyon Derecesine Göre Patoloji Bulgularının Dağılımı:	43
Tablo 31: Malnütrisyonu Tanımda OKÇ ve Gomez Sınıflaması Karşılaştırılması	44
Tablo 32: Gomez Sınıflamasının OKÇ Sınıflamasına Göre Malnütrisyonu Tanımda Benzerlik Karşılaştırılması	44

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Dijital terazi ile ağırlık ölçümü	8
Şekil 2: İnfantometre ile boy ölçümü	9
Şekil 3: Stadiometre ile ayakta ölçüm	9
Şekil 4: 2-20 yaş arası erkeklerde yaşa göre boy ve kilo persentil eğrileri	10
Şekil 5: 2-20 yaş arası kız çocuklarında yaşa göre boy ve kilo persentil eğrileri....	11
Şekil 6: Orta üst kol çevresi ölçümü.....	12
Şekil 7: Children's Mercy orta üst kol çevresi ölçeği	12
Şekil 8: Baş çevresi ölçümü.....	13
Şekil 9: Cilt kıvrım kalınlığı ölçümü.....	14

ÖZET

Amaç: Malnütrisyon; bir veya daha çok besin ögesinin eksik veya dengesiz alınması sonucu ortaya çıkan patolojik bir durumdur. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde halen en önemli halk sağlığı sorunu olup malnütrisyonun varlığı çocuklarda gastroenterit ve solunum yolu enfeksiyonlarından ölüm riskini yaklaşık iki kat arttırmaktadır. Çalışmamızda büyüme ve gelişme geriliği olan fakat bilinen bir kronik hastalığı olmayan çocuklarda üst gastrointestinal sistem (GİS) endoskopisi ile diyet önerilerine rağmen devam eden beslenme yetersizliğinin nedenini saptamak ve aynı zamanda dispeptik yakınmalarla başvuran, malnütre olmayan çocukların endoskopi bulguları ile aralarında bir farklılık olup olmadığını araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışmada, Eylül 2022-Ocak 2024 tarihleri arasında SBÜ Zeynep Kâmil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Gastroenteroloji polikliniğine başvuran, poliklinik takiplerinde primer malnütrisyon tanısı alan ve en az 6 ay beslenme desteğine rağmen şikayetleri devam eden hastalar etik kurul onayı ve anestezi onamları alındıktan sonra çalışmaya dahil edilmiştir. Aralık 2023-Mayıs 2024 tarihleri arasında endoskopi kararı verilen 61 primer malnütre hasta çalışma grubu olarak, yine aynı tarihlerde dispeptik yakınmalarla başvurup endoskopi yapılması kararlaştırılan 61 hasta da kontrol grubu olarak çalışmaya alındı. Çalışma prospektif olup 122 hastadan gerekli onamlar alındıktan sonra endoskopi yapılarak hastaların endoskopi ve patoloji sonuçları değerlendirilmiştir.

Bulgular: Primer malnütrisyonu olan hastaların %90'ında (n=55) endoskopik olarak gastropati saptandı. Histopatolojik olarak ise vakaların 17/61'i (%27,8) tamamen normal üst GİS endoskopisi olarak sonuçlandı. Başvuru şikayetlerine bakıldığında malnütre grupta iştahsızlık/kilo alamama şikâyeti kontrol grubuna göre anlamlı bulunurken (p=0,0001), kontrol grubunda ise malnütre gruba göre karın ağrısı, dispepsi, bulantı ve kusma şikayetleri anlamlı derecede yüksek bulundu (p<0,05). Üst GİS gastroskopi bulgularında malnütre çocuklarda %13,1 (n=8)

oranında gastrik ülser saptanmış olup kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek saptandı ($p=0,048$). Patoloji sonuçlarında ise her iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Malnütre hastaları H. pylori durumuna göre karşılaştırdığımızda H. pylori pozitif vakalarda %76,4 oranında antral nodülarite saptanmış olup H. pylori varlığı ile antral nodülarite varlığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($r^2=0,59$, $p=0,0001$). Malnütre hastalarda H. pylori pozitif olgularda %17,6 oranında bulber ülser saptanmış olup negatif olgulara göre anlamlı bulunmaktadır ($p=0,03$). Patoloji bulgularında ise malnütre hastalarda H. pylori pozitif 14 hastanın tamamında kronik aktif gastrit saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,0001$). Çalışma ve kontrol gruplarını H. pylori durumuna göre değerlendirdiğimizde endoskopi bulgularında anlamlı bir farklılık olmazken, kontrol grubunun patoloji bulgularında H. pylori varlığında bulbodyodenit varlığı anlamlı saptanmıştır ($p=0,045$). Gomez'e göre malnütrisyon sınıflamasını normal, hafif, orta ve ağır olarak derecelendirdiğimizde ise endoskopi ve patoloji bulgularında bir farklılık saptanmadı ($p<0,05$). Ancak hastaları vücut kitle indeksine göre sınıflayıp endoskopi ve patoloji bulgularını değerlendirdiğimizde patoloji bulgularında bir değişiklik olmazken endoskopi bulgularında VKİ -2 SDS ve altındaki 39 hastanın %17,9'unda ($n= 7$) gastrik ülser saptanmış olup VKİ -2 SDS üzerinde olan hastalara göre anlamlı bulunmuştur ($p=0,007$). Orta kol çevresine göre de benzer şekilde Z skoru -2 SDS ve altında olan 46 hastanın %17,3'ünde ($n=8$) gastrik ülser saptanmış olup Z skoru -2 SDS'nin üzerindeki hastalara göre anlamlıdır ($p= 0,004$). OKÇ Z skoru dağılımlarına göre ise patoloji bulgularında malnütrisyon derecesi arttıkça kronik inaktif gastrit ve bulbodyodenit varlığı anlamlı bulunmaktadır ($p<0,05$). Malnütrisyonu tanımada Gomez ve OKÇ sınıflamasını karşılaştırdığımız da ikisinin de orta düzeyde benzer oranda malnütrisyonu tanıdığı saptanmıştır ($\kappa_w:0,481$, $p=0,0001$).

Sonuç: Malnütrisyon antropometrik ölçümlere göre hızlıca saptayabileceğimiz bir hastalık olmasına rağmen halen gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde en önemli mortalite ve morbidite nedenlerinin başında gelmektedir. Çalışmamızda da saptanan malnütre hastalarda olası gastroskopi ve histopatoloji bulgularının da artabileceğini göz önünde bulundurarak her hastaya beslenme takibi, detaylı fizik muayene,

antropometrik ölçümlerin yakın takibi ve gerekli durumlarda endoskopi yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Malnütrisyon, Gastrit, Endoskopi, Antropometri.



ABSTRACT

Objectives: Malnutrition is a pathological condition resulting from deficient or unbalanced intake of one or more nutrients. It is still the most important public health problem in developed and developing countries and the presence of malnutrition increases the risk of death from gastroenteritis and respiratory tract infections in children approximately twofold. In our study, we aimed to investigate the cause of malnutrition in children with growth and developmental retardation but without a known chronic disease and to investigate whether there is a difference between the endoscopic findings of non-malnourished children presenting with dyspeptic complaints.

Materials and Methods: In this study, patients who applied to the Pediatric Gastroenterology outpatient clinic of SBÜ Zeynep Kâmil Women's and Children's Diseases Training and Research Hospital between September 2022 and January 2024, who were diagnosed with primary malnutrition during outpatient follow-up and whose complaints persisted despite nutritional support for at least 6 months were included in the study after ethics committee approval and anaesthesia consents were obtained. Between December 2023 and May 2024, 61 primary malnourished patients who were decided to undergo endoscopy were included as the study group and 61 patients who presented with dyspeptic complaints and were decided to undergo endoscopy on the same dates were included as the control group. The study was prospective and endoscopy was performed after obtaining the necessary consents from 122 patients and the endoscopy and pathology results of the patients were evaluated.

Findings: Gastropathy was found endoscopically in 90% (n=55) of patients with primary malnutrition. Histopathologically, 17/61 (27.8%) of the patients had completely normal upper GI endoscopy. In the malnourished group, complaints of loss of appetite/inability to gain weight were found to be significant compared to the control group (p=0.0001), while complaints of abdominal pain, dyspepsia, nausea and vomiting were found to be significant in the control group compared to the malnourished group (p<0.05). In upper GI gastroscopy findings, gastric ulcer was

found in 13.1% (n=8) of malnourished children, which was significantly higher than the control group (p=0.048). No significant difference was found between the two groups in pathological results (p>0.05). When we compared malnourished patients according to H. pylori status, antral nodularity was found in 76.4% of H. pylori positive cases and the presence of H. pylori and antral nodularity was found to be statistically significant ($r^2=0.59$, p=0.0001). In malnourished patients, 17.6% of H. pylori positive patients had bulbar ulcer, which was statistically significant compared to negative patients (p=0.03). In pathological findings, chronic active gastritis was found in all 14 H. pylori positive patients in malnourished patients and it was statistically significant (p=0,0001). When we evaluated the study and control groups according to H. pylori status, there was no significant difference in endoscopy findings, while the presence of bulboduodenitis in the presence of H. pylori in the control group was found to be significant in pathological findings (p=0,045). When we graded the malnutrition classification according to Gomez as normal, mild, moderate and severe, no difference was found in endoscopy and pathology findings (p<0.05). However, when we classified the patients according to body mass index and evaluated the endoscopy and pathology findings, there was no change in the pathology findings, but 17.9% (n=7) of 39 patients with BMI -2 SDS and below had gastric ulcer, which was found to be significant compared to the patients with BMI above -2 SDS (p=0.007). Similarly, gastric ulcer was found in 17.3% (n=8) of 46 patients with a Z score of -2 SDS and below, which was significant compared to patients with a Z score above -2 SDS (p=0.004). According to the mid upper arm circumference (MUAC) Z score distribution, the presence of chronic inactive gastritis and bulboduodenitis was found to be significant as the degree of malnutrition increased in the pathological findings (p<0.05). When we compared Gomez and MUAC classification in the recognition of malnutrition, it was found that both of them recognised malnutrition at a moderately similar rate ($\kappa_w:0,481$, p=0,0001).

Conclusions: Malnutrition is still one of the most important causes of mortality and morbidity in developed and developing countries, although it is a disease that can be rapidly detected by anthropometric measurements. Considering that possible gastroscopy and histopathological findings may increase in malnourished patients as found in our study, nutritional follow-up, detailed physical examination, close follow-

up of anthropometric measurements and endoscopy should be performed in every patient when necessary.

Keywords: Malnutrition, Gastritis, Endoscopy, Anthropometry.



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Çocuklarda malnütrisyon; Amerikan Parenteral ve Enteral Nütrisyon Derneği (ASPEN) tarafından "besin gereksinimi ile alımı arasındaki dengesizlik sonucunda enerji, protein veya mikro besinlerin yetersizliğiyle sonuçlanan fiziksel, fonksiyonel ve nörolojik olarak büyüme ve gelişmeyi olumsuz etkileyebilen durum" olarak tanımlanmıştır (1). UNICEF, malnütrisyonun geniş kapsamlı bir terim olduğunu belirtmekte ve genellikle yetersiz beslenmenin yanında aşırı beslenmeyi ve obeziteyi de kapsamaktadır (2). Beslenme yetersizliği, dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunudur ve yılda 3,1 milyon çocuğun ölümüne yol açmakla birlikte yapılan bir araştırmada da 2011 yılında çocuk ölümlerinin %45'inden sorumlu olduğu tahmin edilmektedir (3). Semptomlar beslenme yetersizliğinin süre ve şiddetine, beslenme içeriğinin kalitesine, yaş, enfeksiyon varlığı gibi kişisel faktörlere göre farklılık gösterir. Sıklıkla boy kısalığı, kilo alamama, nörogelişimsel bozukluklar ve tekrarlayan enfeksiyonlar gibi komplikasyonlarla başvururlar (4).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 2022 yılı verilerine göre, beş yaş altı 148 milyon (%22,3) çocuğun bodur, 45 milyon (%6,8) çocuğun zayıf ve bu çocuklardan 13,6 milyonunun (%2,1) ise ileri derecede zayıf olduğu tahmin edilmektedir (5,6). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) 2018 verilerine göre Türkiye'deki beş yaş altındaki çocukların %6'sı bodur, %1,5'i ciddi derecede bodur olarak tespit edilmiştir. Ülke genelinde çocukların %2'den azı düşük kilolu/zayıftır ve %1'den azı ise ciddi şekilde zayıftır. Beş yaş altındaki çocukların %8'i obezdir. Kırsal kesimlerde bodurluk oranı %8 iken, kentsel bölgelerde bu oran %5'dir (7).

Primer malnütrisyon, altta yatan bir hastalık olmadan makro ve mikro besin öğelerinin, sosyokültürel ve/veya ekonomik nedenlere bağlı olarak yetersiz alınması sonucunda oluşurken, sekonder malnütrisyon ise ağır enfeksiyonlar, nörolojik sorunlar, doğumsal kalp hastalıkları, böbrek yetmezliği, kistik fibrozis ve ciddi immün yetmezlikler gibi hastalıkların bir sonucu olarak oluşmaktadır (8). Primer veya sekonder malnütrisyonu olup nedeni açıklanamayan olgularda Avrupa Pediatrik Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Derneği (ESPGHAN) kriterlerine göre üst

ve alt gastrointestinal sistem endoskopisi önerilmektedir (2,9) Afrika'da dispeptik şikayetleri olan yetişkinler ve malnütre çocuklarla yapılan çalışmada endoskopi sonucunda çoğunlukla kronik antral inflamasyon saptanmış olup peptik ülser nadir olarak görülmektedir (10). Bu konuda yapılmış çok sayıda çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızın amacı primer malnütrisyonu olan olgularda eşlik eden olası üst gastrointestinal sistem hastalıklarını/bulgularını endoskopik olarak incelemektir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. MALNÜTRİSYON

2.1.1. Malnütrisyonun Tanımı

Malnütrisyon; enerji, protein, mikro ve diğer makro besinlerin eksik ya da fazla alınması durumunda büyüme ve gelişme ile birlikte doku ve vücut işlevlerinin olumsuz etkilendiği bir klinik tablodur (11). Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (ESPEN) malnütrisyonu “besin eksikliğinin bir sonucu olarak doku veya vücut kompozisyonu üzerinde olumsuz etkilere, fiziksel ve zihinsel işlevlerde azalmaya ve kötü klinik sonuçlara yol açan bir durum” olarak tanımlamaktadır (12).

Malnütrisyon; yetersiz makro ve mikro besin alımı, kötü beslenme alışkanlıkları, ebeveynlerin yanlış besleme alışkanlıkları, enfeksiyöz hastalıkların oluşumu gibi beslenmeye özgü ya da yoksulluk, hijyen, sağlık kurumlarına ulaşımında veya besine ulaşmada zorluk gibi sosyoekonomik faktörlerin etkisiyle oluşan multifaktöriyel bir durumdur (13). Çocuklarda yaşa göre ağırlık (YGA), yaşa göre boy (YGB) ve vücut kitle indeksleri (VKİ) hesaplanarak kolaylıkla malnütrisyon tanısı konulabilmektedir. Klinik bulgular malnütrisyonun şiddetine göre değişmektedir. Ağır malnütrisyon kolaylıkla tanı alırken orta ve hafif malnütrisyon gözden kaçabilmektedir. Her çocuk detaylı öykü, fizik muayene, antropometrik ölçümler ve biyokimyasal parametrelerle dikkatlice değerlendirilmelidir.

2.1.2. Malnütrisyonun Etiyolojisi

Malnütrisyon nedenlerini basitçe primer ve sekonder nedenler olarak ikiye ayırabiliriz. Primer nedenler; altta yatan bir hastalık olmaksızın çevresel ve davranışsal faktörlerin etkisiyle oluşan, besin alımındaki yetersizlik olarak tanımlanırken, sekonder nedenler ise hastalıkla ilişkili organik nedenlerden oluşmaktadır (14). Primer nedenler, açlık, yoksulluk, kuraklık ve düşük eğitim düzeyi gibi daha çok sosyoekonomik ve sosyokültürel faktörlere bağlıken; sekonder nedenler ise cerrahi müdahaleler (malrotasyon, volvulus, kısa barsak sendromu vb.), yetersiz sindirim ve emilim (kistik fibrozis, çölyak hastalığı, malabsorbsiyon sendromları vb.), enfeksiyon,

malignite gibi hızla katabolizmaya neden olan organik hastalıklarda yetersiz gıda alımı ve artmış mikro ve makro besin gereksinimlerinin karşılanamaması gibi etmenlere bağlı gelişir (Tablo 1) (15).

Tablo 1: Malnütrisyonun Nedenleri (15)

PRİMER NEDENLER	SEKONDER NEDENLER
Besinlerin yetersiz veya yanlış alımı	Yetersiz sindirim (Cerrahi, kısa barsak sendromu...)
Ekonomik faktörler (yoksulluk, işsizlik... vb.)	Yetersiz emilim, malabsorpsiyon sendromları (kusma, ishal, çölyak hastalığı, kistik fibrozis, intestinal fistüller...)
Düşük eğitim düzeyi (Bakım verenin yaşı, eğitim durumu, hastalık, çalışma durumu, bilinç düzeyi)	Yetersiz alım (yarık damak-dudak, anatomik defektler, pilor stenozu...)
Ailede hastalık, kardeş sayısı, çocuk ihmali, batıl inançlar, aile içi psikolojik ve sosyal faktörler	Artmış ihtiyaç (Büyüme dönemi, enfeksiyonlar...)
Çevresel faktörler (kuraklık, gıdaya erişememe... vb.)	Hızlı katabolizma (kronik enfeksiyonlar, malignite, yanıklar...)
	Nörolojik bozukluklar ve psikosomatik hastalıklar (Serebral palsi, zekâ geriliği, anorexia nervosa, bulimia...)
	İlaçlar

Malnütrisyon süreye göre akut ve kronik olarak sınıflandırılır. Akut malnütrisyon üç aydan kısa süreli malnütrisyonu tanımlarken, kronik malnütrisyon en az üç ay ve daha uzun süreli malnütrisyonu tanımlamaktadır. DSÖ malnütrisyon sınıflaması hem obeziteyi hem de yetersiz beslenmeyi içermektedir. Yetersiz beslenme kavrukluk, bodurluk, düşük kiloluluk ve mikro besin eksiklikleri olarak dört alt gruba ayrılmaktadır. Kavrukluk, akut ve ağır malnütrisyonu göstermekle birlikte boya göre kilonun referans değerinin altında olmasıdır. Bodurluk ise kronik ve tekrarlayan malnütrisyonu tanımlamakla beraber yaşa göre boyun referans değerinin altında olmasıdır. Düşük kiloluluk ise yaşa göre ağırlığın standart değerlerin altında olmasıdır (16). Eskiden protein, enerji malnütrisyonu başlığı altında incelenen günümüzde ise akut malnütrisyon başlığı altında klinik olarak marasmus, kwashiorkor ve marasmik-kwashiorkor olarak sınıflandırılmaktadır. Kwashiorkor ile marasmus arasındaki temel farklılık kwashiorkorda ödem varlığıdır (11). UNICEF Beslenme Stratejisi 2020-2030 serisinde, nörogelişimsel süreçlerin en çok etkilendiği erken çocukluk döneminden

başlayarak okul çağı dönemi ve adolesan çağı da kapsayan beslenme stratejileri üzerinde durmuştur. Beslenme alışkanlıkları, okullarda sağlıklı beslenmenin teşviki, fiziksel aktivite ve maternal beslenmenin önemi ve geliştirilmesi üzerine stratejilerden ve çocuklar üzerindeki oluşturacağı pozitif etkiden bahsedilmektedir (17).

2.1.3. Malnütrisyonun Epidemiyolojisi

Malnütrisyon önemli bir toplum sağlığı sorunudur ve bu sorun gelişmekte olan ülkelerde daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır. UNICEF araştırmasına göre 2022 yılında her üç çocuktan en az biri malnütrisyon nedeniyle iyi gelişmemektedir (17). Bu durum düşük ve orta gelirli ülkelerde yetersiz beslenme ve mikro besin eksikliğinin halen önemli oranda devam ettiğini göstermektedir. Yaklaşık 200 milyon çocuğun bodur veya zayıf olmasının yanında bu sayının iki katı kadar çocuğun da mikro besin eksiklikleri taşıdığı düşünülmektedir. Aynı bildirimde COVID-19 pandemisi nedeniyle 2020 yılında 140 milyon çocuğun yoksullaştığı ve bunun sonucunda da 7 milyon çocuğun daha malnütrisyon tablosuyla karşılaştığı tahmin edilmektedir (17). DSÖ'nün 2022 yılı verilerine göre, beş yaş altı 148 milyon (%22,3) çocuğun bodur, 45 milyon (%6,8) çocuğun zayıf ve bu çocuklardan 13,6 milyon (%2,1) çocuğun ise ileri derecede zayıf olduğu tahmin edilmektedir (5,6). 2000-2017 yılları arasındaki süreci kapsayan küresel araştırmalar sonucunda beş yaş altı çocuklarda bodurluk prevalansının %32,5'ten %21,9'a gerilediği ve bu gerilemenin belirgin olarak daha çok Asya ve Latin Amerika ülkelerinde görülürken Afrika ülkelerinde bu azalışın daha az olduğu (%38'den %30) tahmin edilmektedir. Kavrukluk prevalansının ise geçen süreçte tüm dünyada %10'dan %7,3 e kadar gerilediği görülmektedir. Sonuçlar bu değerlerin bölgelere özgü olduğu ve daha çok sosyoekonomik faktörlerle ilişkili olduğunu göstermektedir (18). 852 milyon malnütrisyonlu olgunun 815 milyonu gelişmekte olan ülkelerde bulunmaktadır (19). Düşük ve orta gelirli ülkelerde malnütrisyon, beş yaş altı çocukların %45'inde önemli bir mortalite sebebidir (3). DSÖ ve UNICEF tarafından yapılan bir araştırmada, 2019 yılında beş yaş altı 144 milyon çocukta bodurluk, 4 milyon çocukta kavrukluk olduğu tahmin edilmektedir (20). 2020 yılında yapılan araştırmada ise 149 milyon çocuk bodur, 45 milyon çocuğun ise kavruk olduğu tahmin edilmektedir (21). DSÖ'nün "Anne, Bebek ve Çocuk Beslenmesini İyileştirmek için Küresel Hedefler 2025" 'te beş yaş altı çocuklarda boy kısalığında

%40, doğurganlık çağındaki kadınlarda anemide %50, düşük doğum ağırlığı oranlarında %30 azalmanın sağlanması, çocukluk çağında obezite prevalansında artış olmaması, bebeklerde ilk 6 ay sadece anne sütü verme oranının en az %50 oranında artırılması, çocuklarda zayıflığın %5'in altına indirilmesi ve sürdürülmesi öngörülmektedir (22).

Ülkemiz verileri de malnütrisyonun çok önemli bir sağlık sorunu olduğunun göstergesidir. TNSA 2011 yılı verilerinde beş yaş altında çocukların %7,9'unda malnütrisyon olduğu ve %70 oranında ise çocukların normal vücut ağırlığında olduğu saptanmıştır. Çalışmalar Türkiye'nin bölgelerine göre de malnütrisyon oranlarının %5,2 ile %16,2 oranlarında değiştiğini göstermektedir. TNSA 2018 sonuçlarına göre Türkiye'deki beş yaş altındaki çocukların %6'sı bodur, %1,5'i ciddi derecede bodur olarak tespit edilmiştir. Ülke genelinde çocukların %2'den azı düşük kilolu/zayıftır ve %1'den azı ise ciddi şekilde zayıftır. Beş yaş altındaki çocukların %8'i obezdir. Kırsal kesimlerde bodurluk %8 oranında görülmekteyken kentsel bölgelerde bu oran %5 civarındadır (7).

2.1.4. Malnütrisyonun Patofizyolojisi

Tarih boyunca malnütrisyon tanımı değiştikçe altta yatan patolojik süreçler de değişim göstermektedir. Yetersiz enerji alımı; yağ ve kas kaybı, büyümenin duraksaması ve bazal metabolizma hızının azalması gibi çeşitli fizyolojik adaptasyonlara yol açar. Bu değişimlerden başlıca etkilenen hormonlar tiroid hormonları, insülin ve büyüme hormonudur. Triiyodotironin, insülin, insüline benzer büyüme faktörü-1 seviyeleri azalırken büyüme hormonu ve kortizol seviyeleri de artmaktadır (11).

Kısa dönem açlıkta (birkaç güne kadar süren) serbest yağ asitleri ve keton cisimcikleri mevcut yağ depolarını kullanarak oksitlenir ve glukoneogenez yoluyla miyofibriller proteinler glukoza dönüşür. Birkaç gün açlıktan sonra yağ depoları tükendiğinde miyofibriller proteinler temel metabolik süreçleri sürdürmek için yoğun bir şekilde parçalanır. Kısa dönemde makro besinlerin oksidasyon ve sentezi insülin ve glukagona bağlıyken uzun dönemde büyüme hormonu, tiroid hormonları, ketakolaminler ve kortikostreoidler gibi diğer hormonlar aracılık eder (23). Aynı

zamanda, kaşekside sitokin salınımı, özellikle Tümör Nekrozis Faktör, IL-1, IL-6 salınımı, iştahsızlık ve besin alımındaki azalmaya neden olarak iskelet kası ve yağ dokusunda katabolik süreçleri başlatır. Ubikitin-proteazom yolunun artan aktivasyonu kaşekside miyofibriller proteinleri parçalayan ana süreçtir. Otofaji de aynı zamanda kas kaybında etkili bir süreçtir (23).

Malnütrisyon varlığı immün sistem bozukluklarını da beraberinde getirmektedir. Büyüme ve gelişmede etkili olan insüline benzer büyüme faktörü-1 düzeyine negatif etki eden proinflamatuvar sitokinlerde (Tümör Nekrozis Faktör, IL-1, IL-6, IL-12) artış sıklıkla malnütre çocuklarda gözlenmektedir. Bu proinflamatuvar sitokinlerin artışı aynı zamanda cilt, respiratuvar sistem ve gastrointestinal mukozal bariyer bütünlüğünün bozulmasında da rol oynamaktadır. Aynı zamanda ağır malnütrisyonunda T hücre disfonksiyonu, nötrofil sayısında azalma ve kompleman kaskatının bozulması sonucunda enfeksiyonlara yatkınlık da artmaktadır (24). Lipid metabolizması da malnütrisyonunda belirgin etkilenir. Açlıkla birlikte insülin düzeylerinin azalmasına bağlı olarak lipoliz aktifleşir. 2014 yılında yapılan bir araştırmada ağır malnütrisyon nedeniyle hastaneye yatışların erken döneminde yüksek açılıkarnitin seviyeleri tespit edilmiştir ve yağ asidi oksidasyonunu düşündürmektedir (25).

Malnütrisyon patofizyolojisi çok yönlü ve karmaşıktır. Çeşitli faktörler, makro ve mikro besin maddelerinin eksikliğine yol açarak, vücudun işlevlerini yerine getirmesini zorlaştırır. Bu durum, birçok organda ve sistemde hasara yol açarak, çeşitli sağlık problemlerine ve hatta ölüme neden olabilir. Malnütrisyonun patofizyolojisini anlamak için dikkate alınması gereken bazı önemli noktalar vardır. Malnütrisyonun en temel nedeni makro ve mikro besin eksikliğidir. Bu eksiklik yetersiz beslenme, kronik hastalıklar, enfeksiyonlar ve diğer faktörlerden kaynaklanabilir. Kas kütlesi ve yağ dokusunun azalmasıyla birlikte vücut kompozisyonunda değişikliklere yol açarak organların işleyişini olumsuz etkiler. İmmün sistemin zayıflamasına, hormonal dengesizliklere, besinlerin emilimini ve sindirimini bozarak çeşitli gastrointestinal sistem hastalıklarına ve organ yetmezliğine yol açabilir.

2.1.5. Malnütrisyonun Değerlendirilmesinde Antropometrik Ölçümlerin Kullanılması

2.1.5.1. Vücut Ağırlığı

Ağırlık; vücuttaki yağ, kas, su ve kemiklerin toplamıdır. Büyüme hızı, yetersiz beslenme ve obezitenin saptanmasında kullanılır. Protein kitlesi ve enerji deposunun da dolaylı göstergesidir (26). İki yaşından küçük çocuklarda ağırlık ölçümü için bebek terazisi kullanılır. Ölçüm, giysileri tamamen çıkarılarak ve yatırılarak yapılmalıdır. İki yaşından büyük çocuklarda ise dijital terazi kullanılır. Ölçüm, ayaklar çıplak olarak terazinin üzerinde, giysileri tamamen ya da en hafif ağırlıkta olacak şekilde çıkarılarak ve sabah açken yapılması önerilir. İki yaşından küçük çocuklarda 10 grama duyarlı tartılar kullanırken, daha büyük çocuklarda ise 100 grama duyarlı tartılar kullanılmaktadır (27).

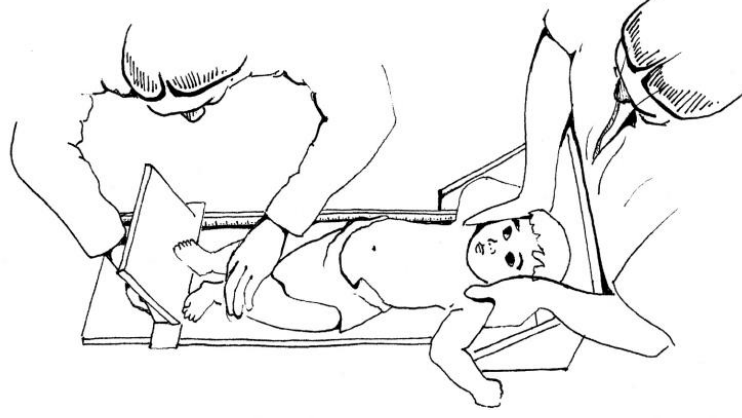


Şekil 1: Dijital terazi ile ağırlık ölçümü (25)

2.1.5.2. Boy Uzunluğu

İki yaşına kadar yatarak, iki yaşından sonra ayakta ölçüm yapılır. Yatarak ölçüm infantometre, ayakta ölçüm stadiometre kullanılarak yapılır. Yatarak ölçümde bir ucu sabit çocuğun başının tepe noktasına gelecek şekilde, diğer ucu ise dizler ekstansiyonda iken ayak tabanının bitimine gelecek şekilde ölçülmelidir. Ayakta

ölçümde ayaklar çıplak, vücut dik pozisyonda olacak şekilde ölçüm yapılmalıdır (27). Ayakta yapılan ölçümler yatarak yapılan ölçümden 2 cm daha kısa bulunmaktadır.



Şekil 2: İnfantometre ile boy ölçümü (27)

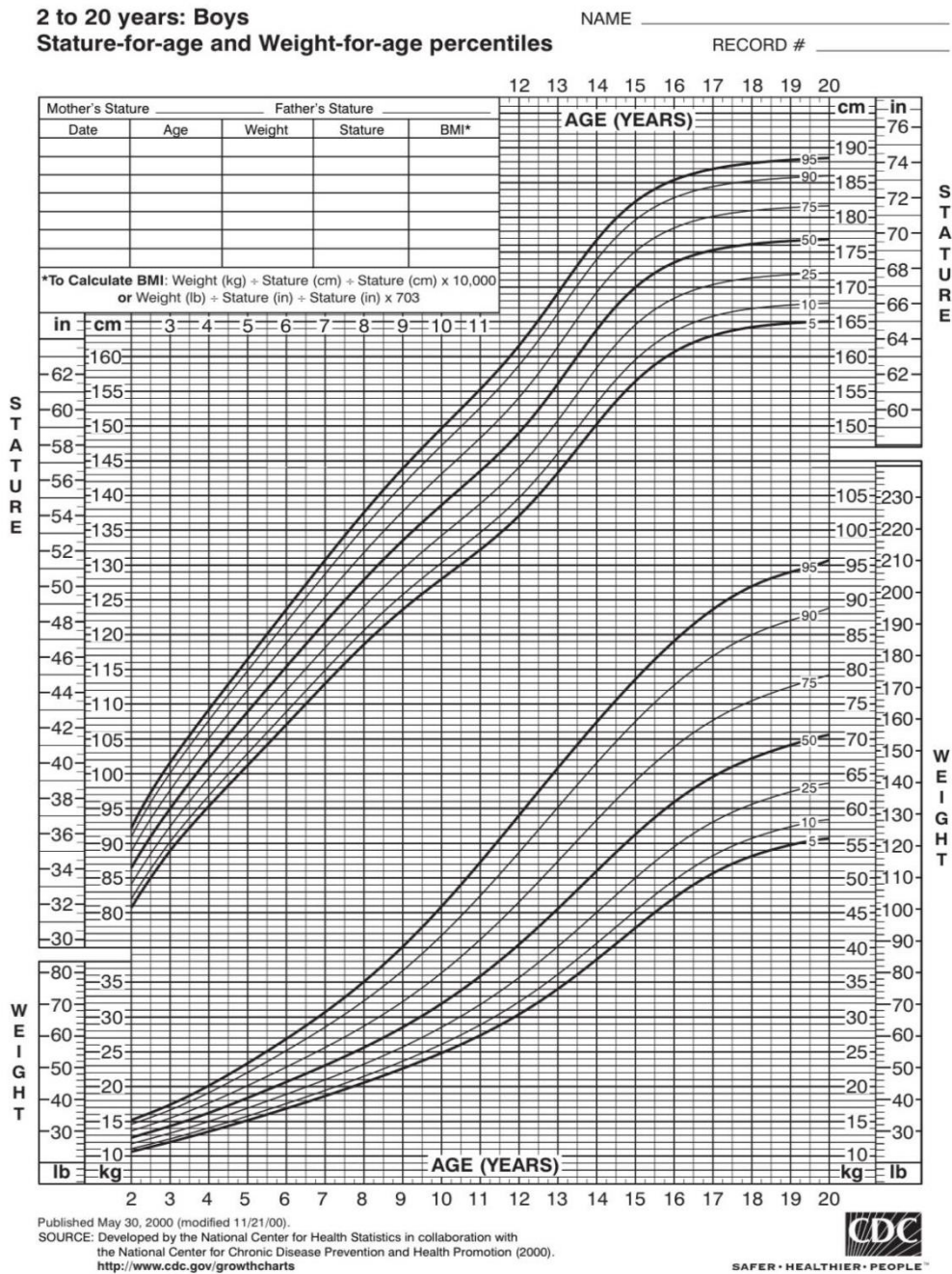


Şekil 3: Stadiometre ile ayakta ölçüm (27)

2.1.5.3. Vücut Kitle İndeksi (VKİ)

VKİ, çocuğun kilosunun boy uzunluğunun metrekaresine oranı ile hesaplanır. VKİ, vücut yağ oranını direkt göstermez (28,29). Cinsiyet ve yaşa bağlıdır, bu nedenle yaşa göre vücut kitle indeksine bakılır. VKİ persentillere göre dört gruba ayrılır: 95 persentil üzeri obezite, 85-95 persentil arası aşırı kilolu, 5-85 persentil arası normal ve 5 persentil altı düşük kilolu olarak tanımlanır (28). Yetişkinlerde de VKİ çocuklarda olduğu gibi hesaplanır. Yetişkinlerde VKİ 18,5 ve altı zayıf, 18,5-24,9 normal kilolu, 25-29,9 fazla kilolu, 30 ve üzeri ise obezite olarak değerlendirilir (30). Çocukluk ve ergenlik döneminde ağırlık ve boy arasındaki oran cinsiyet ve yaşla

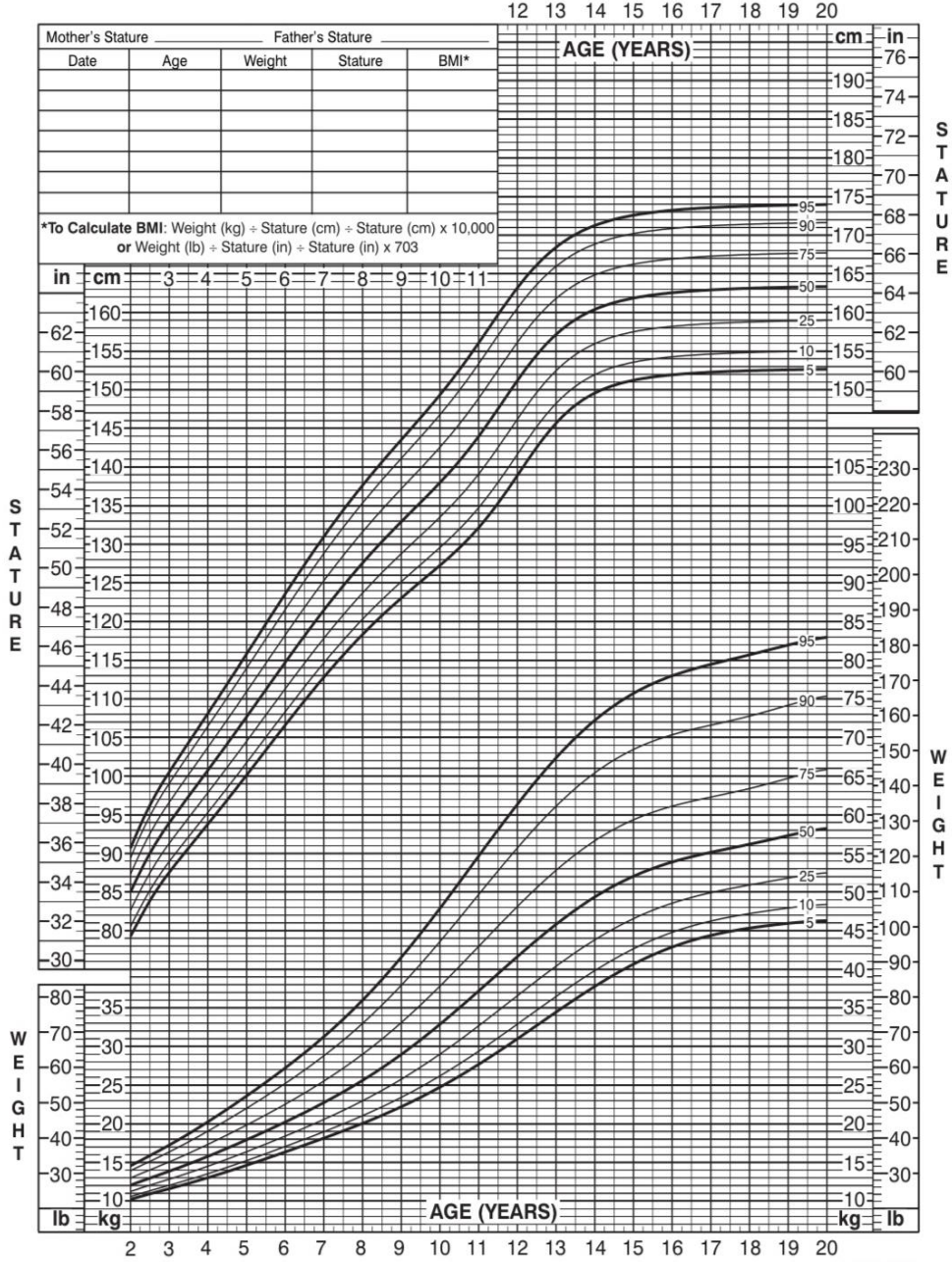
değişir. Bu değerlendirme için Z skorları ya da persentil eğrileri kullanılır. Bu nedenle çocuklarda beslenmenin değerlendirilmesinde yetişkinlerde olduğu gibi sabit bir değer yerine yaşa ve cinsiyete göre değerlendirme yapılır. Örneğin VKİ 18 olan bir yetişkin zayıf olarak değerlendirilirken, beş yaşında bir çocuğun VKİ 18 olması kilolu olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle çocuklarda yaşa ve cinsiyete göre persentil takibi önem taşımaktadır.



Şekil 4: 2-20 yaş arası erkeklerde yaşa göre boy ve kilo persentil eğrileri

2 to 20 years: Girls
Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

NAME _____
RECORD # _____



Published May 30, 2000 (modified 11/21/00).
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with
the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

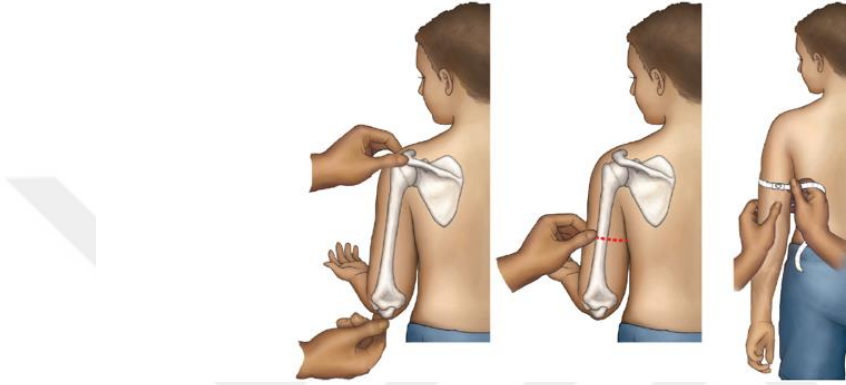
Şekil 5: 2-20 yaş arası kız çocuklarında yaşa göre boy ve kilo persentil eğrileri

2.1.5.4. Orta Kol Çevresi Ölçümü (OKÇ):

Malnütrisyonu tanımada hızlı ve pratik bir yol olarak üst orta kol çevresi ölçümü kullanılmaktadır. Kolun akromion ile olekranon arasındaki orta noktasından

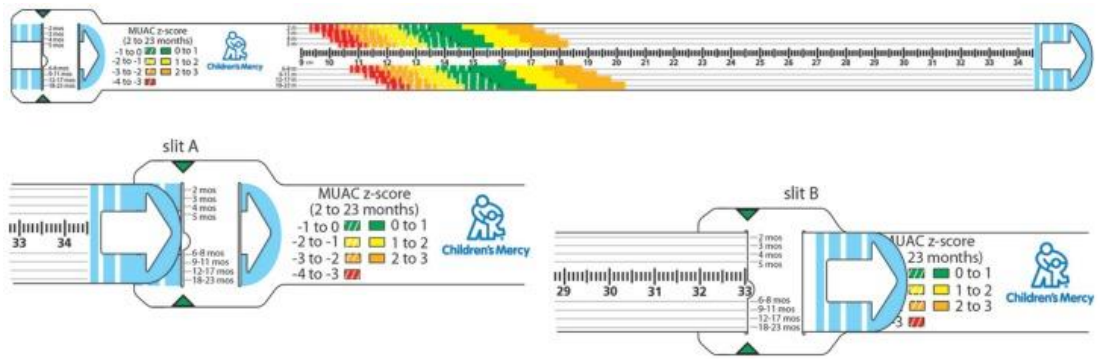
ölçüm yapılır. Cinsiyet ve yaştan bağımsız olarak OKÇ ölçümünü ve buna karşılık gelen Z skoru değerini vermesi açısından önem taşımaktadır (31).

DSÖ, 6 ay-5 yaş arası çocuklarda ağır malnütrisyon için eşik değeri 11,5 cm olarak kabul etmiştir, 11,5-12,5 cm arası orta derecede malnütrisyonu göstermektedir. Beş yaş üzeri çocuklarda ise eşik değer verilmemiştir, Z skoruna göre değerlendirme yapılmaktadır (32).



Şekil 6: Orta üst kol çevresi ölçümü

Son yıllarda geliştirilen Children's Mercy orta üst kol çevresi ölçüm mezurası ile hastanın yaşına uygun renk sınıflandırması kullanılarak her yaşta, OKÇ ölçümü ile Z skoru elde edilebilmektedir (33). Tüm yaş gruplarında malnütrisyonun değerlendirilmesinde etkin, pratik ve kolay kullanılabilir bir yöntemdir.

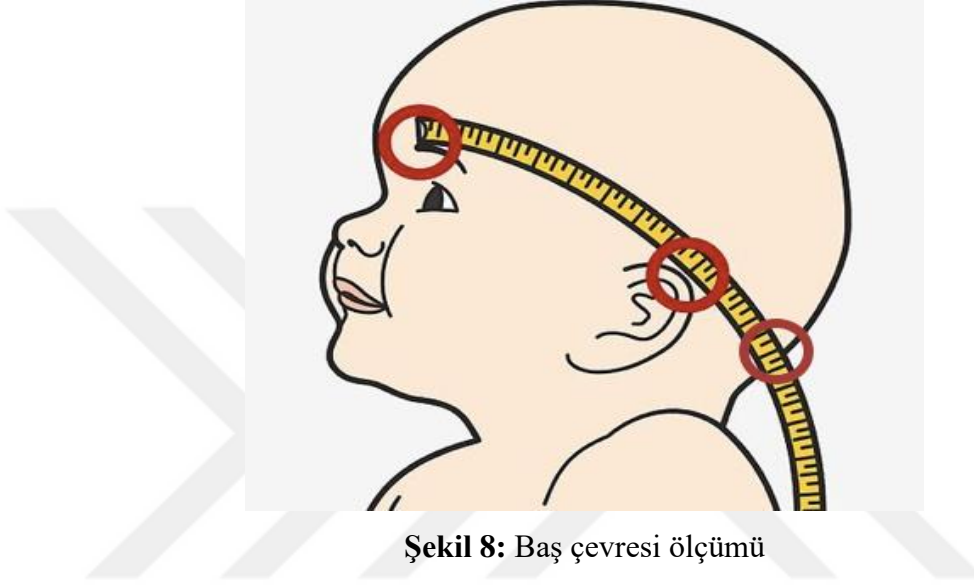


Şekil 7: Children's Mercy orta üst kol çevresi ölçeği (33)

2.1.5.5. Baş Çevresi Ölçümü

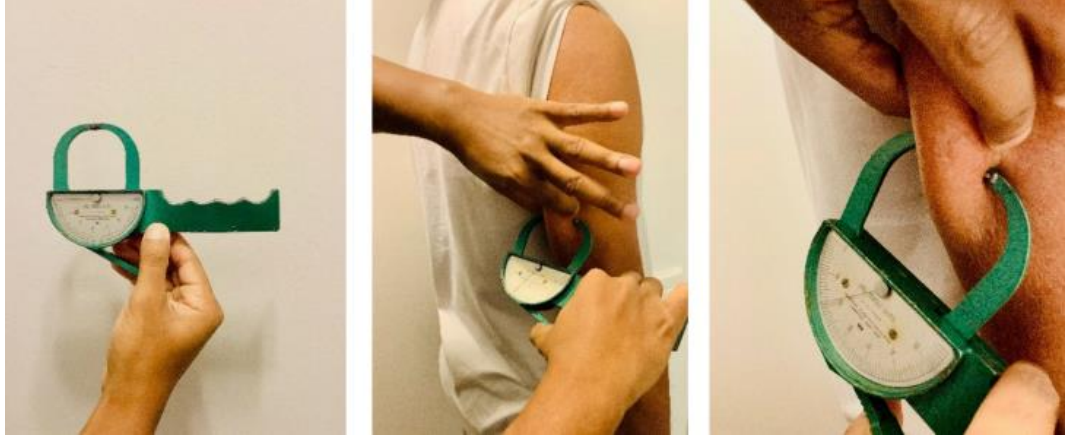
Baş çevresi ölçümü üç yaşına kadar rutin fizik muayenenin bir parçasıdır. Başın en çıkıntılı noktasından önde glabellaya eşit uzanacak şekilde esnek olmayan

bir mezura yardımıyla ölçülür. Bu ölçüm yaş ve cinsiyete uygun olarak büyüme eğrisinde işaretlenir. Baş çevresinin ortalamının 2 standart sapma veya 3 persentil altında ölçülmesi mikrosefali olarak değerlendirilirken, 2 standart sapma üzerinde veya 97 persentil ve üzerinde ölçülmesi makrosefali olarak adlandırılır (34,35). Baş çevresinde normalin dışındaki değerler (mikrosefali, makrosefali) gelişimsel gerilikler dâhil birçok hastalığın erken habercisi olabilir (36).



2.1.5.6. Cilt Kıvrım Kalınlığı Ölçümü

Cilt kıvrım kalınlığı ölçümü deri altı yağ dokusunu göstermede kullanılan bir yöntemdir. Kaliper adı verilen bir cihazla ölçüm yapılabilmektedir. En sık triceps, biceps, suprailiak, karın, uyluk, subskapular kaslar kullanılarak ölçülür. Tricepsten cilt kıvrım kalınlığı ölçümü yapılırken cilt, sağ üst kolun orta noktasının 2 cm üzerinden baş parmak ve işaret parmağı ile kavranır. Parmaklar arasında kaldırılan deri yere dik olmalıdır ve hasta ayakta kolları kasmadan yanlara serbestçe sarkıtılmış olmalıdır (37). Sonuçlar Lamda, Mu, Sigma methodu ile yaş ve cinsiyete göre persentil eğrileri ile değerlendirilmektedir (38). Genel olarak triceps cilt kıvrım kalınlığı ölçümünde 1-5 yaş arası 5 mm altı cilt kıvrım kalınlığı malnütrisyonu göstermektedir.



Şekil 9: Cilt kıvrım kalınlığı ölçümü (39)

2.1.5.7. Z Skoru (Standart Sapma Skoru)

Beslenme durumunun referans grubuna göre karşılaştırılmasında üç önemli method kullanılır. Bu methodlar persentil eğrileri, ortalamanın yüzdesi ve Z skorudur (40). Yaş ve cinsiyete göre medyan değerden ne kadar uzaklaşıldığını gösteren değer standart sapma skorudur (SDS). -2 SDS ile +2 SDS normal aralık olarak kabul edilir. Persentil verilerine göre daha net bir değer vermesi açısından antropometrik değerlendirmelerde önem taşır. DSÖ, antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesinde Z skorunun kullanılmasını önermektedir. Cinsiyet ve yaş gruplarını gruplandırılarak ölçümün standart sapma değerini verir (41). Z skorunun 0 değerinden daha küçük olması ortalamanın altında bir değeri gösterirken, 0'dan daha büyük olması ise ortalamanın üstünde bir değeri göstermektedir. Z skorunun 0 olması ise ortalama değeri gösterir (42). Z skorunun 1 veya 2 olması ortalamanın 1 veya 2 standart deviasyon (SD) daha üzerinde olduğunu göstermekteyken -1 veya -2 olması ise ortalamanın 1 veya 2 SD daha altında olduğunu gösterir. Büyümenin değerlendirilmesinde genellikle kullanımı kolay olmasından dolayı persentil eğrileri kullanılmaktadır, ancak Z skoru daha net bir değer vermesi açısından daha güvenilirdir (40).

2.1.5.8. Vücut Kompozisyonu Ölçümleri

Vücut kompozisyonu ölçüm yöntemleri; yağ kütlesi, kas kütlesi, yağsız kütle ve kemik mineral kütlesi gibi bölümleri içermektedir. Günümüzde en sık kullanılan yöntemler: Biyoelektrik İmpedans Analizi, Çift Enerjili X-ışını Absorbsiyometri,

Bilgisayarlı Tomografi, Manyetik Rezonans Görüntüleme, Kemik Dansitometri ve Kas Ultrasonografisidir.

2.1.5.8.1. Biyoelektrik İmpedans Analizi

Elektrotlar ile doku yatağına farklı frekanslarda akımlar verilir ve bu akımlara karşı dokunun gösterdiği direnç “impedans” olarak tanımlanır. Elektronların sıvı ortamda geçişi daha kolayken, yağlı dokuda direnç oluşmaktadır. Dokulardaki geçirgenliğe göre oluşan direnç (impedans) değerinin sabit denklemlerde yerine koyulmasıyla vücudun yağ yüzdesi, yağsız vücut kitlesi, vücudun su yüzdesi ve su miktarı gibi bileşenler hesaplanmaktadır (39). Biyoelektrik impedans ölçümü, düşük değişken bir akımın vücut ile temas ettirilen elektrotlar yardımı ile vücuttan geçmesini sağlamasıyla gerçekleştirilmektedir Ölçümde önemli olan kişinin iyi hidrate olmasıdır. Günümüzde tek frekanslı değil birden çok frekansı içeren cihazlar da bulunmaktadır.

2.1.5.8.2. Çift Enerjili X-ışını Absorbsiyometri

Çift enerjili X-ışını absorbsiyometri esas olarak kemik mineral, yağlı ve yağsız yumuşak dokuyu ölçen güncel olarak kullanılan bir yöntemdir. Düşük emisyonlu X ışınlarının vücut dokularından geçtiklerinde meydana gelen azalma oranlarını ölçmek için kullanılır (43).

2.1.5.8.3. Bilgisayarlı Tomografi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme

Bilgisayarlı tomografi vücuttaki yağsız doku, yağ dokusu ve kemik dokusu arasında ayırım yapan ve görüntüyü kesitler halinde sunarak yağlı dokunun da ölçümünü sağlayan bir yöntemdir. Radyasyon riski ve pahalı olması nedeniyle pek tercih edilmemektedir (39). Manyetik rezonans görüntüleme, manyetik alanda hastanın radyo dalgaları ile taranması sonucunda oluşan sinyal şiddeti, dokulardaki su ve yağın derişim ve gevşeme özellikleri ile saptanır. Yağlı dokunun gevşeme süresi diğer dokulara oranla daha kısadır (44).

2.1.5.8.5. Kemik Dansitometri ve Kas Ultrasonografisi

Ultrasonografi, yüksek frekanslı ses dalgalarının doku yüzeylerindeki yansımalarının değerlendirilmesine yönelik bir görüntüleme tekniğidir. Kas

ultrasonografisi kas kütlesini ve niteliğini ölçerek malnütrisyonun erken tanınmasına da olanak sağlayan non invaziv bir görüntüleme yöntemidir. Daha çok hastanede yatan hastalarda tercih edilir (45). Kemik dansitometri ise kemik yoğunluğunu ve kemik mineral kaybını saptamak için tercih edilir. Osteoporoz tanısının erken saptanmasında etkilidir (46).

2.1.6. Malnütrisyonun Antropometrik Ölçümlere Göre Sınıflandırılması

2.1.6.1. Gomez Sınıflaması (Yaşa Göre Ağırlık)

Yaşa göre ağırlık (YGA), çocuğun tartısının aynı yaştaki çocukların 50. persentildeki ağırlığıyla karşılaştırılması ile elde edilir. İlk olarak malnütrisyon terimi Gomez tarafından 1956 yılında kullanılmaya başlanmıştır (47).

$$\text{Yaşa göre ağırlık (\%)}: \frac{\text{Ölçülen vücut ağırlığı}}{\text{Aynı yaş ve cinsiyette 50. persentildeki ağırlık}} \times 100$$

Gomez sınıflaması popülasyonların yaş gruplarına göre ağırlıklarını değerlendirmektedir. Ancak akut ve kronik malnütrisyonu ayırt etmek için sadece ağırlık yeterli değildir. Akut malnütrisyonunda çocuğun kilosu azalırken boyu etkilenmemektedir. Ancak kronik malnütrisyonunda uzun dönem sonucunda boyu da etkileneceği için boya göre kilo değeri normal sınırlarda olabilir. Bu durum malnütrisyonun tanısını zorlaştırabilir. Gomez sınıflaması malnütrisyonun derecesini belirleyerek tedavi yaklaşımlarını ve hangi hasta grubuna erken müdahale etmemiz gerektiğini belirtir (48).

Gomez tarafından yapılan sınıflamada malnütrisyon yaşa göre ağırlık baz alınarak hafif, orta ve ağır olarak sınıflandırılır. Yaşa göre ağırlığın %90'ın üzerinde olması normal kabul edilmektedir. Yaşa göre ağırlığın %75-89 arasında olması hafif (1. derece malnütrisyon), %60-74 arasında olması orta (2. derece malnütrisyon) ve %60'ın altında ise ağır (3. derece malnütrisyon) olarak sınıflandırılmaktadır (49).

Tablo 2: Gomez Sınıflaması (50)

Malnütrisyon Derecesi	Yaşa Göre Ağırlık (%)
Normal	%90 ve üzeri
Hafif Malnütrisyon (1. Derece)	%75-89
Orta Malnütrisyon (2. Derece)	%60-74
Ağır Malnütrisyon (3. Derece)	<%60

2.1.6.2. Wellcome Sınıflaması

Wellcome sınıflaması 1976 yılında, Gomez sınıflamasının klinik olarak ödemli çocuklar için olan değerlendirmesidir. Daha çok protein ve enerji eksikliği durumlarını ayırt etmemizi sağlar (23,51).

Tablo 3: Wellcome Sınıflaması (23)

Ağırlık yüzdesi	Ödem var	Ödem yok
%80-60	Kwashiorkor	Beslenme yetersizliği
%60'tan az	Marasmik-kwashiorkor	Marasmus

2.1.6.3. Waterlow Sınıflaması

Waterlow ilk kez 1972 yılında boya göre ağırlık kriterinin esas alındığı ve aynı zamanda kronik malnütrisyonu da gösteren Waterlow sınıflamasını ortaya koymuştur. Bu sınıflamada yaşa göre boy ve boya göre ağırlık ölçütleri esas alınmıştır (52). Kronik malnütrisyonun da göstergesi olan yaşa göre boy hesabı çocuklarda en sık gördüğümüz malnütrisyon çeşitlerinden biri olan bodurluk tanısında yardımcı olmaktadır (53). Waterlow sınıflamasıyla zayıf ve bodur olarak ayırım yapılabilir, ancak bazı özel durumları ayırmada dezavantajları bulunmaktadır. Bu durumlardan bazıları hem bodurluk hem zayıflık bir arada olabileceği gibi hem bodur olup hem fazla kilolu veya normal kilolu çocukların ayırımı net yapılamamaktadır (51).

$$\text{Yaşa göre boy (\%)} = \frac{\text{Çocuğun boyu}}{\text{Aynı yaş ve cinsiyette 50. persentildeki boy(cm)}} \times 100$$

Tablo 4: Waterlow Sınıflaması (52)

Malnütrisyon Derecesi	Boya Göre Ağırlık (%)	Yaşa Göre Boy (%)
Normal	>%90	>%95
Hafif Malnütrisyon (1. Derece)	%80-90	%90-95
Orta Malnütrisyon (2. Derece)	%70-80	%85-90
Ağır Malnütrisyon (3. Derece)	<%70	<%85

2.1.6.4. Dünya Sağlık Örgütü'nün Malnütrisyon Sınıflaması

DSÖ büyümenin değerlendirilmesinde boya göre ağırlık Z skorunun kullanılmasını önermektedir (54). Mevcut DSÖ sınıflaması 6-59 ay arası çocukları kapsar, yaşa ve cinsiyete özgü değerlendirmektedir. 2006 yılında Z skoru referans değerlerini ülkelere göre ayırım yapmadan, olması gereken en uygun çevre, sağlık ve beslenme durumunda medyan değere göre karşılaştırma yapmaktadır. Bu değerler altında veya üstünde olduğu durumları değerlendirmektedir. DSÖ, akut ağır malnütrisyonu boya göre ağırlık Z skorunun -3 SDS altında veya bilateral klinik ödem varlığında tanımlamaktadır (15,54). Bu sınıflama 2006 yılında yeniden düzenlenmiş ve bu kriterlere orta üst kol çevresi ölçümü eklenmiştir. 6-59 ay arası çocuklarda orta üst kol çevresi ölçümü 11 cm altında olması ağır malnütrisyon olarak tanımlanırken 12,5-13,4 cm arası malnütrisyon riski, 11,5 ve 12,5 cm arası ise orta derecede malnütrisyon olarak tanımlanmıştır (55).

Tablo 5: DSÖ Malnütrisyon Sınıflaması (55)

	Orta derece	Ağır
Simetrik Ödem	Yok	Var
Boya Göre Ağırlık	(-2)- (-3) SDS 70-79%	<-3 SDS <70%
Yaşa Göre Boy	(-2)- (-3) SDS 85-89%	<-3 SDS <85%

2.1.6.5. Malnütrisyonun Güncel (ASPEN) Sınıflaması

ASPEN tarafından 2015 yılında yeni bir malnütrisyon sınıflaması oluşturulmuştur. Bu sınıflamada malnütrisyonun hangi besin eksikliğinden kaynaklandığı, büyüme ve gelişme üzerindeki etkisi ve inflamasyonla ilişkisi de dahil

edilmiştir. Daha çok etiyoloji temelli bu sınıflama Beslenme ve Diyetetik Akademisi ve ASPEN ortak kararı ile belirlenmiştir (56,57).

ASPEN malnütrisyon değerlendirmesinde sadece tek ölçümle değerlendirme yapılıyorsa BGA Z skoru, yaşa göre VKİ Z skoru, YGB veya yaşa göre OKÇ Z skorunun kullanılmasını önermiştir. OKÇ Z skoru 6-59 ay arası çocuklarda malnütrisyonu tanımada bağımsız bir yöntem olarak tanımlanmaktadır. OKÇ ölçümü VKİ ölçümü ile korele bulunmuş olup VKİ'ye göre kas ve yağ dokudaki değişimi göstermekte daha hassas bulunmuştur (57).

Tablo 6: Sadece Bir Antropometrik Ölçüm Varlığında Malnütrisyon Sınıflaması (56)

Malnütrisyon derecesi (Z skoru)	Hafif	Orta	Ağır
Boya göre ağırlık	-1 ile -1,9	-2 ile -2,9	>-3
Yaşa göre VKİ	-1 ile -1,9	-2 ile -2,9	>-3
Yaşa göre boy			>-3
Yaşa göre OKÇ	≥-1 ile -1,9	≥-2 ile -2,9	≥-3

VKİ: Vücut kitle indeksi, OKÇ: Orta kol çevresi

Tablo 7: Birden Fazla Antropometrik Ölçüm Varlığında Malnütrisyon Sınıflaması (56)

Malnütrisyon Derecesi	Hafif	Orta	Ağır
Ağırlık artış hızı (<2 yaş)	Beklenen kilo alımının normal değerinin %75'inden daha az olması	Beklenen kilo alımının normal değerinin %50'sinden daha az olması	Beklenen kilo alımının normal değerinin %25'inden daha az olması
Kilo kaybı (2-20 yaş)	Normal kilonun %5'i	Normal kilonun %7,5'i	Normal kilonun %10'u
Boya göre ağırlık Z skorunun azalması	Z skorunun 1 düşüşü	Z skorunun 2 düşüşü	Z skorunun 3 düşüşü
Uygunsuz besin alımı	Enerji/protein ihtiyacının %51-75'i	Enerji/protein ihtiyacının %26-50'si	Enerji/protein ihtiyacının ≤%25'i

2.1.7. Malnütrisyonunda Klinik Sendromlar

Klinik olarak malnütrisyon marasmus, kwashiorkor ve marasmik-kwashiorkor olarak sınıflandırılmaktadır. Marasmusun kliniğinde baş vücuda oranla büyük, göz küreleri çökük, deri altı yağ dokusu azalmış, cilt kuru, saçlar seyrek ve kas atrofisine

bağlı özellikle kalça ve uyluklarda belirgin kas zayıflığı görülmektedir. Kwashiorkorda ise en önemli klinik bulgu ödemdir. Genellikle bilateral göz kapaklarında, yanaklarda şişkinlik, deride hiperkeratoz ve distandü karın belirgindir.

2.1.7.1. Marasmus

Marasmus kalori eksikliğinin bir sonucu olarak ortaya çıkan ağır bir malnütrisyon tablosudur. Kwashiorkor'a göre daha iyi bir prognozu olmasına rağmen, yüksek mortalite riski nedeniyle de önem taşımaktadır (58). Marasmus tanısında antropometri esastır. OKÇ ölçümünün 11,5 cm'nin altında olması veya BGA Z skorunun ortalamasının üç standart sapmanın altında olması durumunda marasmus tanısı konur (58). Marasmus etiyojisine bakıldığında yoksulluk, düşük eğitim düzeyi gibi sosyoekonomik faktörler ön planda yer almaktadır (59). Çoğunluğu Asya ülkelerinde olmak üzere düşük ve orta düzey gelirli ülkelerde halen 18 milyon çocukta marasmus geliştiğini görmekteyiz (60).

Klinik olarak marasmuslu hastalara baktığımızda en sık büyümede gerilik görülürken, yenidoğan döneminde ise sıklıkla irritabilite, apati, çökük fontanel görülmektedir. İlerleyen dönemde çocuklarda vücuttaki ve yüzdeki yağ tabakasının azalmasına bağlı olarak “yaşlı adam yüzü” görünümü oluşmaktadır (61). Aynı zamanda kardiyovasküler sistemin etkilenmesi sonucunda da hipotansiyon, hipotermi ve bradikardi de sık görülmektedir. Mikro besin eksiklikleri nedeniyle vitamin A eksikliğine bağlı kuru göz, Bitot lekeleri, demir eksikliğine bağlı kaşık tırnak, hipokalsemiye bağlı Chvostek veya Trousseau belirtileri ve uzun dönem hipokalsemi ve D vitamini eksikliği sonucunda Rickets gelişimi ve kemik deformiteleri görülmektedir (58). Marasmuslu hastalarda kwashiorkordan farklı olarak ödem, ağız kenarında çatlaklar, dermatoz ve saçlarda pigment eksikliği görülmez (58).

2.1.7.2. Kwashiorkor

Kwashiorkor, ağır protein eksikliğinin görüldüğü, bilateral ekstremitelerde ödemle karakterize bir malnütrisyon tablosudur. Sıklıkla çocuk yaş grubunda görülen bu hastalık en sık beş yaş civarında görülmektedir (62). Kwashiorkor, ilk olarak Cecily Williams tarafından Gana'da yapılan araştırmada sadece mısır diyeti ile beslenen

çocuklarda lizin ve triptofan gibi esansiyel amino asitlerin eksikliği sonucunda ortaya çıktığı iddiası atılmıştır (23). Kwashiorkorda enerji alımından çok protein alımındaki yetersizlik ön plandadır. Protein eksikliği sonucunda oluşan ödem hafif, orta ve ağır olarak sınıflandırılır. Hafif formda ödem sadece ayaklarla sınırlı iken, orta formda ayakları, bacakları ve/veya üst ekstremiteleri içeren, en ağır formda ise generalize ödem veya orta şiddette bir ödeme ek olarak yüzde görülen ödem şeklindedir (23). Fizik muayenede ödemin yanı sıra apatik görünüm, yuvarlak yüz, kuru, hiperpigmente cilt görünümü, karaciğerde yağlanma, hepatomegali, kolay kırılan hipopigmente saçlar, bradikardi, hipotansiyon, hipotermi sık görülür.

2.1.7.3. Marasmik-Kwashiorkor

Marasmik- Kwashiorkor en sık görülen protein enerji eksikliği tablosudur. Hem marasmus hem de kwashiorkor özelliklerini taşıyan, marasmuslu çocukta ödem varlığı ile karakterizedir. Kwashiorkordan daha az şiddetli olmasına rağmen saç ve cilt değişiklikleri belirgindir. Abdominal distansiyon, ödem ve karaciğer yağlanması sık görülür (58). Süt çocukluğu döneminde süttten kesilip nişastalı besinlerle beslenip proteinden fakir beslenilmesi durumunda marasmik kwashiorkor gelişimi sık görülür. Bu dönemde “şeker bebek” lakabı kullanılmıştır (63).

2.1.8. Malnütrisyonun Laboratuvar Bulguları ile Değerlendirilmesi

Malnütrisyonlu hastalarda öncelikle tam kan sayımı, CRP, serum elektrolitleri, glukoz, albümin, idrar tetkikleri istenilmelidir. Visseral proteinler çoğunlukla karaciğerde sentezlenir. Protein ve enerji alımındaki eksiklikler, karaciğer sentez fonksiyonlarının bozulması ve bozulan inflamatuvar sistem sonucunda da dolaşımda visseral proteinler azalır.

2.1.8.1. Serum Albümin

Albümin serumda en çok bulunan visseral proteindir. Yıllarca malnütrisyonun göstergesi olarak kullanılmaktadır. Albümin uzun yarı ömrü (yaklaşık 20 gün) nedeniyle akut beslenme yetersizliklerinin tanısında kullanılmamaktadır. Albümin düzeyi sadece malnütrisyonunda değil, nefrotik sendromda ve protein kaybettiren enteropatilerde de azalmaktadır (64).

2.1.8.2. Serum Prealbümin (Transtretin)

Tiroid hormonu transport proteini olarak da bilinen ve diğer adıyla transtretin karaciğerde sentezlenir. Serum prealbümin düzeyinin 10 mg/dL den düşük olması malnütrisyon ile ilişkilendirilmiştir (64). Prealbuminin albümine göre avantajı yarı ömrünün daha kısa olmasıdır (2-3 gün). Akut beslenme yetersizliğini saptamada uygun bir belirteç haline gelmektedir. Aynı zamanda protein kaybettiren enteropatilerde prealbümin düzeyi etkilenmez (65).

2.1.8.3. Transferrin

Akut faz reaktanı olarak da bilinen transferrin demiri taşıyan bir transport proteindir. Görece olarak uzun bir yarı ömrü vardır (yaklaşık 10 gün). Beslenmenin değerlendirilmesinde kullanılan bu protein, böbrek yetmezliği, demir deposu, karaciğer hastalıkları ve inflamatuvar durumlardan etkilenir. Demir eksikliği sırasında transferrin seviyeleri yükselirken, aşırı demir yükü durumlarında azalır. Şiddetli beslenme yetersizliğinde seviyelerinde azalma görülmüştür (66).

2.1.8.4. Retinol Bağlayan Protein

Retinolün karaciğerden hedef organlara taşınmasını sağlayan düşük molekül ağırlıklı bir proteindir. En kısa yarı ömre sahip (yaklaşık 12 saat) visseral proteindir. Vitamin A düzeylerinden etkilenir. Beslenme değersizliğini belirlemede yaygın olarak kullanılmamaktadır (64).

2.1.8.5. Hemogram

Anemi, düşük lökosit sayısı ve trombositopeni malnütrisyonunda görülen kemik iliği yanıtıdır. Aynı zamanda periferik yayma malnütrisyon ayırıcı tanısında da kullanılmaktadır (67).

2.1.8.6. Serum Elektrolitleri

Malnütrisyonunda serum elektrolit dengesizlikleri sık görülmektedir. Potasyum, kalsiyum ve sodyum değişiklikleri kardiyak ve nörolojik riskler açısından ön plandadır

(68). Serum elektrolitlerinin erken dönemde tespiti morbidite ve mortaliteyi önlemesi açısından önemlidir.

2.1.8.7. Vitamin Düzeyleri

Özellikle yağda eriyen vitaminler (A, D, E, K) ön planda olmak üzere B12 eksikliği de malnütrisyonunda sık görülen vitamin eksiklikleridir (64).

2.1.8.8. Diğer Tetkikler

İdrar mikroskopisi, idrar kültürü, gaita kültürü ve kan kültürleri enfeksiyon ayırıcı tanısında önem taşımaktadır. Klinik şüphe durumunda çölyak hastalığı, inflamatuvar bağırsak hastalığı, hipotiroidi, kistik fibrozis, tüberküloz, Brusella gibi hastalıklara yönelik tetkikler istenmelidir.

2.1.9. Malnütrisyonun Tedavisi ve Önlenmesi

Malnütrisyon yılda yaklaşık 5,7-6,4 milyon çocuk ölümünden sorumlu olmasından dolayı en önemli halk sağlığı sorunlarından biridir. Malnütrisyonun erken tanı ve tedavisi çocuğun ileriki dönemdeki gelişimini büyük oranda etkilemektedir. Detaylı bir öykü ve fizik muayene malnütrisyonun sebebini saptamadaki ilk önemli adımdır. Öykü alırken bebeklik döneminden başlayarak tüm yaş basamakları tek tek değerlendirilmelidir.

Anne sütü 0-6 aylık dönemde bebeğin gelişimini, enfeksiyonlardan korunmasını ve bağışıklığını destekleyen en önemli besindir. Her yenidoğan ve süt çocuğu muayenesinde annenin sağlığı ve beslenmesi, emzirmeye teşviki, emzirmenin doğru uygulanması, miktarı ve hangi saat aralıkları ile uygulandığı ayrıntılı değerlendirilmelidir (69). Yetersiz alım tespit edildiğinde anne sütüne ek demirle zenginleştirilmiş formülalar tercih edilmelidir. UNICEF verilerine göre küresel olarak ilk 6 ay anne sütü ile beslenme oranı %44 olarak hesaplanmıştır (70,71). DSÖ'nün 2030 hedeflerinde ise bu oran en az %70 olarak hedeflenmiştir (72). Süt çocukluğu döneminde malnütrisyonun gelişmesi, nörogelişimsel sürecin etkilenmesiyle birlikte okul performansında azalma ve gelecekteki kariyer hedeflerinde olumsuz etkileri de beraberinde getirmektedir (73). Yapılan araştırmalarda anne sütünün nörogelişimsel

süreci pozitif etkilediği ve aynı zamanda formül mamalara göre nörogelişimi daha iyi desteklediği düşünülmektedir (74). Anne sütünün yanında ek gıdaya geçiş ve tamamlayıcı beslenme süreci 6-24 aylık dönemde devam eden, büyümenin ve beyin gelişiminin hızlı olması nedeniyle de besin ihtiyacının en üst düzeyde olduğu yaş aralığıdır. Çocukluk çağı malnütrisyonlarının çoğunluğu bu dönemde oluşmaktadır (75). Tamamlayıcı beslenme, anne sütü haricinde çocuğun enerji ve mikro besin eksikliklerini tamamlamada önem taşımaktadır. Özellikle anne sütünde olan demir miktarının çocuğun gereksinimlerini karşılayamadığı için ek besinlerle demir alımı, büyüme ve gelişme açısından önemlidir. Tamamlayıcı beslenmenin büyüme etkilerinin yanında, enfeksiyonlardan korumada, alerjik hastalıkların gelişiminin önlenmesinde, erken bebek ölümlerinde, bodurluk ve zayıflık oranlarının azalmasında önem taşımaktadır (76). Evrensel olarak malnütrisyonu önlemede tamamlayıcı beslenme anne sütünden sonraki en önemli dördüncü adım olarak tanımlanmaktadır (77).

DSÖ ve UNICEF, 6-23 aylık bebeklerin günlük olarak 8 besinden en az 5'ini alması gerektiğini belirtmiştir. Bu besinler: anne sütü, tahıllar, kabuklu yemişler, süt ürünleri, yumurta, et, A vitamininden zengin sebze ve meyveler ve diğer tüm meyve ve sebzelerdir. Dünya'da çocukların sadece %29'u bu kriterleri karşılamaktadır (78,79). Ek gıdaya geçiş döneminde ise hangi besinlerle ek gıdaya başlandığı ve ne zaman ek gıdaya geçildiği sorgulanmalıdır. A vitamini ve çinko başta olmak üzere tüm mikro besinlerin eksikliği immün fonksiyonların zayıflamasına, enfeksiyonlara yatkınlığa ve besin alımının daha da kötüleşmesine yol açarak bir kısır döngü oluşturmaktadır. Yapılan araştırmalar yaşamın özellikle ilk 1000 gününde yeterli ve dengeli beslenmenin çocukluk çağında optimal büyüme ve gelişmeyi sağlamasının yanı sıra hayat boyu sağlıklı yaşamı ve hastalıkların gelişiminin önlenmesini sağladığını göstermektedir (71,80). Yeterli ve dengeli beslenen çocuklarda gelişimin daha iyi olmasının yanında enfeksiyon kaynaklı ölümlerin de azaldığı görülmüştür (81).

Son yapılan araştırmalarda ek gıdaya erken geçiş ve ilk iki yaşta fazla ek gıda alımının da malnütrisyonu sebebiyet verdiği gösterilmiştir (82,83). İki yaşın üzerindeki çocuklarda ise günlük beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi tedavide ilk

basamaktır (17). Beslenme öyküsünün detaylı incelenmesi, yemek yeme zamanları ve süreleri, yeme gücünü olup olmadığı, altta yatan organik nedenler, yaş ve cinsiyete göre antropometrik ölçümlerin yakın takibi önem taşımaktadır. Yanlış besleme veya beslenme alışkanlıkları olan çocuklarda diyetisyen desteğinin de alınması gerekmektedir. Klinisyen ve diyetisyen eşliğinde günlük kalori ihtiyacının belirlenmesi ve bu kalorinin ne kadarının protein ve yağ olduğunun saptanması hem büyüme ve gelişmeyi hem de malnütrisyon/obezite gelişimini önlemede fayda sağlar. Beslenme önerilerine rağmen malnütrisyonu devam eden çocuklarda enteral beslenme ürünlerinin takviyesi düşünülmelidir (11). Enteral beslenme ürünleri her hastanın ihtiyacına göre belirlenmelidir. Bu ürünler genellikle polimerik yapıda olup protein, orta zincirli yağ asitleri, oligosakkaritler, vitamin ve mineraller içermektedir. Çoğunda laktoz bulunmaz ve genellikle kısmi hidrolize yapıdadırlar. Hastanın yaşına, hastalığına, beslenme şekline ve tolerasyonuna uygun ürünler tercih edilmelidir. Hafif veya orta derecede malnütrisyonu olan hastalar ayaktan takip edilebilirken, ağır malnütrisyonda, ödem varlığında, tedaviye yanıtız anemi, dirençli kusma ve ishal, ağır dehidratasyonda, enfeksiyon bulgularında ve bir yaş altı çocuklarda hastaneye yatırarak tedaviye başlamak en uygun yöntemdir. Tedavinin ilk haftaları dehidratasyonun tedavisi, elektrolit bozukluklarının düzeltilmesi, hipogliseminin önlenmesi şeklinde olup ilk iki haftadan sonra tartı alımının artması için beslenme desteğinin artırılması, enfeksiyon gelişmesinin önlenmesi ve demir desteğinin başlanması tedavide önem taşır. Hastalar taburcu edildikten sonra ilk başlarda haftalık yakın takip ve daha sonrasında aylık takiplerle en az 26 hafta kadar izlem gerektirmektedir (15,81).

Sosyoekonomik düzey, anne eğitimi, hasta bakımı, doktor ve hemşire eğitimi gibi konularda yapılan iyileştirmeler de malnütrisyonu önlemede birincil derecede önem taşımaktadır. Yenidoğan döneminden başlayarak annenin emzirmeye teşviki, ek gıdaya doğru geçilmesi gibi birçok faktör başlangıçtan itibaren hastalıkların önlenmesine etki etmektedir (32). Düzenli poliklinik takipleri ile antropometrik ölçümlerin yakın takibi malnütrisyonun gelişimini önlemede büyük önem taşır.

2.2. MALNÜTRİSYONDA ENDOSKOPİNİN YERİ:

Gastrointestinal sistem hastalıklarında görülen klinik semptomlar çocuklarda farklılık göstermektedir. Küçük çocuklarda semptomların tarif edilmesi zor olmakla birlikte çoğu irritabilite, emmede azalma, kilo alamama ve büyümede gerilik ile başvurur. Daha büyük çocuklar ise lokalize epigastrik hassasiyet, istemsiz kilo kaybı, bulantı, kusma ve iştahsızlık şikayetleri ile başvurabilir. Bu semptomlar Crohn hastalığı, mide ve bağırsak patolojileri, enfeksiyöz hastalıklar ve malignite gibi organik nedenlere bağlı olabileceği gibi primer malnütrisyon gibi organik bir nedene bağlı olmayan hastalıklarda da görülebilir. Bu çocuklarda detaylı öykü, fizik muayene ve gerekli tedaviler uygulandıktan sonra ESPGHAN kriterlerine uygun olarak üst GİS endoskopisi yapılabilmektedir.

Üst GİS endoskopisi gastrik mukozanın görsel olarak değerlendirilmesini ve uygun bölgelerden biyopsi yapılarak dokunun histolojik değerlendirilmesini sağlar. Çocuklarda tekrar sedasyonun riskli olması ve invaziv bir girişim olması nedeniyle gastrik mukozanın normal görünse bile biyopsi alınması önerilmektedir. Endoskopik bulguları açıklamak için çocuk gastroenteroloji uzmanları tarafından yaygın olarak kullanılan terimler bulunmaktadır:

Eritem/kızarıklık, gastrik mukozanın hiperemik görünümüdür. Mukusun azalması ve kılcak damarlardaki büyüme görüntüyü daha kırmızı ve belirgin yapmaktadır.

Erozyonlar, yüzeysel lezyonlardır. Lezyon muskularis mukozaya ilerlemez. Erozyonun submukozaya ilerlemesi sonucu ülser oluşur.

Nodülarite, lenfoid dokuda hiperplaziye bağlı görülen, nodüller mukozadan kabarık nodülsü yapıların inişli çıkışlı görünümüdür. En sık nedeni H. pylori varlığıdır ama tek nedeni H.pylori değildir.

Atrofi, mide kıvrımlarının bozulmuş veya ince görünümüdür. Mide kıvrımları net olarak seçilemez.

Endoskopik bulgular malnütrisyonu neden olabileceği gibi malnütrisyon sonucunda da oluşabilmektedir. Primer malnütrisyonu olabilecek etiyolojileri aydınlatmak için üst GİS endoskopisi önerilmektedir. Üst gastrointestinal sistem endoskopi endikasyonları ESPGHAN kılavuzunda da belirtilmiştir (Tablo 8-9-10) (84).

Tablo 8: ESPGHAN’ın Tanıya Yönelik Endoskopi Endikasyonu Kriterleri

Kilo kaybı, büyüme gelişme geriliği
Açıklanamayan anemi
Organik bir hastalık düşündüren karın ağrıları
Disfaji veya odinofaji
Kostik madde alımı
Bilinen bir sebebe bağlı olmayan tekrarlayan kusmalarda
Hematemez
Hematokezya
Açıklanamayan kronik ishal
Graft versus host hastalığı şüphesi
Kronik gastroözefageal reflü hastalığında diğer hastalıkları ekarte etmek veya Barret özefagusu izleminde

Tablo 9: ESPGHAN’ın Tedaviye Yönelik Endoskopi Endikasyonu Kriterleri

Perkütan endoskopik gastrotomi yerleştirilmesi/ tekrar yerleşimi
Duodenal tüp takılması
Yabancı cisim çıkarılması
Gıda sıkışması sendromu
Hemostaz
Perkütan jejunostomi yerleştirilmesi
Özefageal varisler
Özefageal veya üst gastrointestinal sistem darlıklarının genişletilmesinde
Perforasyon
Akalazya
Polipektomi

Tablo 10: ESPGHAN’ın Endikasyon Dışı Endoskopi Endikasyonu Kriterleri

Komplike olmayan gastroözefageal reflü hastalığı
Fonksiyonel gastrointestinal sistem hastalığı

2.3. SIK GÖRÜLEN ÜST GATROİNTESTİNAL SİSTEM HASTALIKLARI

2.3.1. Gastroözofageal Reflü Hastalığı

Gastroözofageal reflü, mide içeriğinin özofagusa retrograd olarak hareketidir. Fiziyojik bir durumdur. Gastroözofageal reflü hastalığı ise mide içeriğinin anormal bir şekilde özofagusa kaçışı sonucunda rahatsız edici semptom ya da komplikasyonlara yol açan bir hastalık tablosudur. Klinikte sıklıkla epigastrik ağrı, pirozis, regürjitasyon gibi bulgularla karşımıza çıkmaktadır (85). Özofajit ise özofagus epitelinin doğrudan safra, pepsin ve uzun süreli aside maruz kalmasından daha çok sitokinlerin meydana getirdiği inflamasyondan kaynaklanmaktadır. Endoskopi sonucunda oluşan klasik histolojik bulgular bazal hücre hiperplazisi, papillalarda uzama ve nötrofil infiltrasyonudur (86).

2.3.2. Gastrit

Gastropati, mukozada iltihaplanma olmadan gelişen minimal epitel hücre hasarı ve rejenerasyonu olarak tanımlanır. Gastrit ise mukozal hasar ile ilişkili inflamatuvar bir hastalıktır. Gastritler süreye göre akut ve kronik olarak ikiye ayrılır. Sınıflamada genellikle akut ve kronik olarak ayrılrsa da sadece süre olarak değil inflamatuvar hücre tipini tanımlamak için de kullanılır (87). Sınıflamada en yaygın ve güncel kullanılan sistem Sydney sınıflama sistemidir. Sydney sistemi, gastrik mukozada oluşan değişikliklerin beş ana histolojik özellik olan kronik inflamasyon, nötrofil aktivitesi, glandüler atrofi, intestinal metaplazi ve *H. pylori* yoğunluğuna göre derecelendirilmesidir (87,88).

2.3.2.1. Helicobacter Pylori Gastriti

H. pylori dünya nüfusunun yaklaşık yarısını etkileyen gram negatif, spiral şekilli bir bakteridir (89). Midenin mukus tabakasında bulunur. Gastrik mukus hücreleri için afinitesi bulunmaktadır ancak fazla gastrin salınımı ya da azalmış somatostatin salınımı sonucunda artan asit salınımına bağlı inflamasyon artar, devam eden inflamasyon nedeniyle midede gastrin üreten hücreler ve asit üreten parietal hücreler yavaş yavaş ortadan kalkar. Takibinde de asit salınımında azalmaya, intestinal metaplazi ve atrofi gelişimine neden olur. Bu değişiklikler bakterilerin göçünü

kolaylaştırarak gastrite yol açar (90). Kesin tanı biyopsi örneğinde tipik spiral şekilli basilin gösterilmesi ile konulur. H. pylori gastriti sık görülen kronik inflamatuvar bozukluklardan biridir ve hastaların çoğunda akut ve kronik gastrit bulgularını gösterebilir (91).

2.2.3. Peptik Ülser

Üst gastrointestinal sistemin sık görülen hastalıklarından biri olan peptik ülser, pepsin ve gastrik asit sekresyonlarının mukozada oluşturduğu hasar sonucu ortaya çıkar. İnflamasyonun muskularis mukozaya ulaşip ilerlemesiyle oluşmaktadır. Sıklıkla midede ve proksimal duodenumda görülürken daha az sıklıkla alt özofagus, distal duodenum veya jejunumda da görülebilir. Son yapılan çalışmalarda peptik ülser insidansının proton pompa inhibitörü kullanımının artması ve H. pylori sıklığının azalmasına bağlı olarak azaldığı gösterilmiştir (92).

Kronik, tekrarlayan, gece uyandıran, yemek ve PPI kullanımı ile şiddeti azalan karın ağrısı varsa şikâyetin şiddetine ve süresine bağlı olarak gastrit ve peptik ülser hastalığından şüphelenilmelidir. Aile öyküsü de sorgulanmalıdır. Fizik muayenede epigastriuma lokalize hassasiyet yol göstericidir. Yaygın nedenleri arasında H. pylori enfeksiyonu, stres, non-steroidal anti-inflamatuvar ilaç kullanımı, kafein, alkol, acı ve baharatlı gıdalar yer almaktadır(93). Tedavi edilmeyen gastrit vakalarında peptik ülser gelişimi görülebilir. Perforasyon, bağırsak darlıkları/tıkanıklıkları ve kanama gibi ciddi komplikasyonlara yol açabilir (92). Çocuklarda gastrit ya da peptik ülser tanısında ilk seçenek üst gastrointestinal sistem endoskopisidir (94).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız; tek merkezli, prospektif, müdahale çalışması olarak planlanmıştır. Çalışma, SBÜ Zeynep Kâmil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından 20.12.2023 tarih, 196 numaralı karar sayısı ile onay alındı. Çalışmamıza etik kurul onayı alındıktan sonra 21.12.2023-31.05.2024 tarihleri arasında endoskopi yapılan 61 primer malnütre hasta ve 61 kontrol grubundan oluşan hastalar dahil edilmiştir. Bu tarihlerde endoskopi yapılan hastaların dosyaları geriye yönelik olarak incelenmiş olup bu süreçte ne kadar süre beslenme desteği aldığı, eşlik eden hastalık durumlarının olup olmadığı, biyokimyasal parametreleri ve başvuru şikayetleri incelenmiştir.

Çalışma grubunu, gerekli tetkiklerin yapılmasından sonra primer malnütrisyon tanısı alan ve en az 4 veya 6 aylık beslenme düzenlemesi ve enteral beslenme solüsyonu takviyesine rağmen yeterli büyüme ve gelişme sağlanamayan olgular oluşturmuştur. Kontrol grubunu ise, hayatlarının herhangi bir döneminde dispeptik yakınmaları olan, çalışma grubuna kabul edilen hasta ile yaşı ve cinsiyeti uyan, aynı hafta içinde herhangi bir nedenle endoskopi yapılan ve malnütrisyon bulgusu olmayan hastalar değerlendirildi. Hastaların tıbbi güncel durumu ve öz geçmişleri değerlendirilerek herhangi bir kronik hastalığının olmadığından emin olundu. Ailelerinden onay alınarak çalışmaya alındılar. Dispeptik yakınmalar olarak epigastrik ağrı, pirozis, halitozis, erken doyma/iştahsızlık, hıçkırık, odinofaji, disfaji, regürjitasyon bulguları sorgulanmış olup dispeptik yakınmalar içinde olan bulantı ve kusma şikâyeti ayrı bir grup olarak değerlendirilmiştir. Karın ağrısı şikâyeti olan hastalar grubuna epigastrik ağrı şikâyeti olanlar dahil edilmemiştir.

Çalışma grubundaki hastaların çalışmaya dâhil edilme kriterleri:

- Etik kurul onayı alındıktan sonra 21.12.2023- 31.05.2024 tarihleri arasında endoskopi yapılan, Eylül 2022- Ocak 2024 Çocuk Gastroenteroloji poliklinik başvuruları olup hasta dosyaları geriye yönelik incelenen
- 4-18 yaş arası

- Bilinen veya saptanabilmiş kronik bir hastalığı olmayan (kardiyak, renal, hepatik, nörolojik, metabolik, endokrinolojik, genetik hastalıkları olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.)
- Yaşa göre ağırlığı %90'ın altında ve/veya boya göre ağırlığı %90'ın altında ve/veya vücut kitle indeksi -2 SDS'nin altında olup malnütrisyon tanısı alan
- En az 6 ay beslenme desteğine rağmen malnütrisyonu devam eden
- Çocuk Gastroenteroloji polikliniğinde rutin tetkikleri ve muayenesi yapılp büyüme ve gelişme geriliğine sebep olacak bir tanı konulamayan, endoskopi endikasyonu bulunan
- Endoskopik girişimler için onam alınan hastalar

Çalışma grubundaki hastaların dışlama kriterleri:

- Takiplerine gelmeyen hastalar
- Beslenme desteği başlanmamış ya da tedaviye uyumsuz hastalar
- Aile onamı alınmayan hastalar
- Anestezinin endoskopiye onay vermediği hastalar

Hastaların yaş, cinsiyet, ağırlık, boy uzunluğu, malnütrisyon varlığı ve derecesi, üst orta kol çevresi ölçümleri, endoskopi sonuçları, patoloji raporları, hemogram, CRP, ALP, AST, ALT, glukoz, sodyum, potasyum, kalsiyum, klor, magnezyum, fosfor, kreatinin, üre, albümin, ferritin ve B12 vitamini değerleri incelendi. Elde edilen veriler hem çalışma grubu hem de kontrol grubu arasında karşılaştırıldı. Çocuk Gastroenteroloji polikliniğine başvuran 4-18 yaş arasındaki hastalar başvuru sırasında ilgili hekim tarafından aynı ölçüm aletleri kullanılarak boy, kilo ve orta üst kol çevresi ölçümleri not edildi. Elde edilen veriler DSÖ verilerine göre değerlendirilerek ağırlık persentili, boy persentili, vücut kitle indeksi persentil değerleri hesaplandı. Gomez sınıflamasına göre yaşa göre ağırlığı %90'ın üzerinde olduğu durumlar normal, %75-90 aralığı hafif, %60-74 aralığı orta, %60'ın altı ise ağır malnütrisyon olarak değerlendirildi. Waterlow sınıflamasına göre ise boya göre ağırlık ve yaşa göre boy değerleri hesaplanarak %90'ın üzerinde olduğu durumlar normal, %81-90 aralığı hafif, %70-80 aralığı orta, %70'in altı ise ağır akut malnütrisyon olarak değerlendirildi. Vücut kitle indeksine göre ise VKİ %5 ve altında olanlar zayıf, %85-95 aralığı aşırı kilolu ve %95 üstü olan hastalar obez olarak değerlendirildi. Hastaların

orta üst kol çevresi ölçümleri Children's Mercy orta üst kol çevresi ölçeği ile hastanın yaşına göre ölçülen değer hesaplanarak Z skoru belirlendi. Aynı zamanda bu ölçümler CDC Z skoru hesaplama yöntemi ile de hesaplanarak değerlendirildi. (<https://peditools.org/growthpedi/>)

Endoskopi kriterlerine uygun olarak üst GİS endoskopisi yapılan hastalar hastanemizin ameliyathanesindeki cerrahi gastroenteroloji ünitesinde, anestezi onamı alındıktan sonra anestezi doktorunun da eşliğinde uygun dozlarda analjezik verilerek, steril şartlarda biyopsi forceps ile 2 adet özofagus mukozasından, 2 adet korpus mukozası, 2 adet antrum, 2 adet bulbus ve 4 adet duodenum mukozasından olacak şekilde biyopsi örnekleri alınarak patolojik inceleme yapılması için patoloji laboratuvarına gönderildi. Patolojik değerlendirme sonrası her hastanın sonuçları kaydedildi.

Bu çalışmada istatistiksel analizler NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 Statistical Software (Utah, USA) paket programı ile yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, sıklık ve yüzde dağılımları) yanı sıra Shapiro-Wilk normallik testi ile değişkenlerin dağılımına bakılmış, normal dağılım gösteren değişkenlerin ikili grupların karşılaştırmasında bağımsız t testi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin ikili grupların karşılaştırmasında Mann Whitney U testi, nitel verilerin karşılaştırmalarında ki-kare testi kullanılmıştır. Sonuçlar, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmamıza 61 primer malnütrisyon hastası ve 61 kontrol hastası dahil edilmiştir. Kontrol grubu aynı dönemlerde Çocuk Gastroenteroloji polikliniğine başvuran, hayatlarının bir döneminde dispeptik yakınmaları olan ve endoskopi endikasyonu alan hastalardan oluşmaktadır. Çalışma grubunun %49,1'i (n=30), kontrol grubunun ise %55,7'si (n=34) kız olup istatistiksel olarak aralarında fark yoktur (p=0,46). Çalışma grubunun yaş ortalaması 12,2±3,6 yıl, kontrol grubunun yaş ortalaması ise 12±4,1 yıl olarak hesaplandı. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır (p=0,93) (Tablo 11).

Tablo 11: Çalışma ve Kontrol Grubunda Demografik Özelliklerin ve Şikayetlerin Dağılımı

	<i>Çalışma Grubu</i>	<i>Kontrol Grubu</i>	<i>p+</i>
<i>Cinsiyet (Kız) n (%)</i>	30 (49,1)	34 (55,7)	0,46
<i>Yaş ortalaması ±SD (min-maks) (yıl)</i>	12,2 (±3,6) (5-17)	12 (± 4,1) (4-18)	0,93
<i>Şikayetler n (%)</i>			
<i>Karın ağrısı</i>	9 (14,7)	24 (39,3)	0,004
<i>Dispepsi</i>	20 (32,7)	40 (65,5)	0,001
<i>İshal</i>	6 (9,8)	6 (9,8)	1
<i>Kabızlık</i>	5 (8,1)	8 (13,1)	0,55
<i>Bulantı-kusma</i>	9 (14,7)	24 (39,3)	0,004
<i>Kilo alamama/iştahsızlık</i>	33 (54)	5 (8,1)	0,0001

+Ki-kare testi

Tablo 11'de şikayetlerin dağılımına bakıldığında çalışma grubunda %54 oranında en sık görülen şikâyet iştahsızlık/kilo alamama şikâyeti olmaktadır. Kontrol grubunda ise iştahsızlık şikâyeti ile başvuran hasta sayısı 5'tir (%8,1). Çalışma grubunda şikâyeti olmayan/ iştahsızlık şikâyeti ile başvuran hasta sayısı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmaktadır (p=0,0001). Diğer şikayetlere bakıldığında kontrol grubunda dispeptik şikayetler %65,5, karın ağrısı %39,3, bulantı ve kusma şikayetleri %39,3 oranında görülmekte olup çalışma grubuna göre anlamlı derecede yüksek saptanmıştır (p<0,05). İshal ve kabızlık şikayetiyle başvuran hastalarda ise her iki grup arasında anlamlı bir farklılık saptanmamaktadır (p>0,05) (Tablo 11).

Tablo 12: Endoskopi Sonucuna Göre Çalışma ve Kontrol Grubunda Bulguların Dağılımı

<i>Endoskopi Sonucu n (%)</i>	<i>Çalışma Grubu</i>	<i>Kontrol Grubu</i>	<i>p+</i>
<i>Özofajit</i>	5 (8,2)	7 (11,4)	0,54
<i>Gastropati</i>	55 (90,1)	50 (81,9)	0,19
<i>Gastrik ülser</i>	8 (13,1)	2 (3,2)	0,048
<i>Bulber ülser</i>	4 (6,5)	7 (11,4)	0,34
<i>Alkalem reflü</i>	13 (21,3)	16 (26,2)	0,52
<i>Midede gıda artığı</i>	2 (3,2)	2 (3,2)	1
<i>Bulbusta nodülerite</i>	4 (6,5)	1 (1,6)	0,17
<i>Antral nodülerite</i>	15 (24,5)	15 (24,5)	1
<i>Normal</i>	4 (6,5)	9 (14,7)	0,14

+Ki-kare testi

Hastaların endoskopi sonuçlarını incelediğimizde çalışma grubunda sıklık sırasına göre %90,1 (n=55) oranında gastropati, %24,5 (n=15) antral nodülerite ve %21,3 (n=13) oranında alkalem reflü saptanmıştır. 4 (%6,5) hastanın endoskopi sonucu normal sonuçlanmıştır. Kontrol grubunda ise en sık %81,9 (n=50) oranında gastropati, %26,2 (n=16) oranında midede safra ve %24,5 (n=15) oranında da antral nodülerite saptanmıştır. 9 (%14,7) hastanın ise endoskopi sonucu normal olarak değerlendirilmektedir (Tablo 12). Çalışma grubunda 8 hastada gastrik ülser saptanmış olup kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0,048). Hasta ve kontrol gruplarının özofajit, gastropati, bulber ülser, alkalem reflü ve antral nodülerite dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p>0,05). Tablo 12’de endoskopi sonuçlarında bir hastada aynı anda iki veya daha fazla endoskopi bulgusu olabileceği için tablodaki sayıların toplamı mevcut hasta sayısını vermemektedir.

Tablo 13: Patoloji Sonucuna Göre Çalışma Ve Kontrol Grubunda Bulguların Dağılımı

<i>Patoloji Sonucu n (%)</i>	<i>Çalışma Grubu</i>	<i>Kontrol Grubu</i>	<i>p+</i>
<i>Özofajit</i>	20 (32,7)	19 (31,1)	0,84
<i>Kronik inaktif gastrit</i>	16 (26,3)	11 (18,03)	0,27
<i>Kronik aktif gastrit</i>	21 (34,4)	18 (29,5)	0,56
<i>H. pylori</i>	17 (27,8)	14 (22,9)	0,53
<i>Bulboduodenit</i>	1 (1,64)	3 (4,92)	0,30
<i>Normal</i>	17 (27,8)	28 (45,9)	0,039

+Ki-kare testi

Tablo 13’te patoloji bulgularının dağılımına bakıldığında çalışma grubunda en sık kronik aktif gastrit ve ikinci sıklıkta özofajit bulguları görülmekteyken kontrol grubunda da benzer şekilde en sık özofajit ve ikinci sıklıkta da kronik aktif gastrit bulguları görülmektedir ($p>0,05$). Çalışma grubunda *H. pylori* pozitiflik oranı %27,8 ($n=17$) olup kontrol grubunda da bu oran %22,9 ($n=14$) olarak saptanmıştır. Her iki grup arasında da *H. pylori* varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamaktadır ($p>0,05$). Çalışma grubunda 17 (%27,8), kontrol grubunda ise 28 (%45,9) hastanın patoloji sonucu normal saptanmış olup kontrol grubunda patoloji sonucunun normal olma olasılığı çalışma grubuna göre istatistiksel olarak daha yüksek bulunmaktadır ($p<0,05$). Tablo 13’te hastalarda bir veya daha fazla patoloji bulgusu olması nedeniyle sayıların toplamı mevcut hasta sayısını vermemektedir.

Tablo 14: Çalışma ve Kontrol Grubunda Laboratuvar Bulgularının Karşılaştırılması

Parametreler Ort±SS	Çalışma Grubu	Kontrol Grubu	p
Lökosit ($10^3/ \text{mm}^3$)	7523±2376	9005±3188	0,006*
Hemoglobin (g/dL)	12,9±1,3	13,1±1,1	0,33*
Hematokrit (%)	39,2±3,3	39,4±3,3	0,73*
Trombosit ($10^3/ \text{mm}^3$)	299067±64903	321509±78448	0,098*
AST (IU/L)	22,9±8,2	22,1±9,3	0,64*
ALT (IU/L)	11,6±4,5	14,1±7,9	0,04*
Glukoz (mg/dL)	91,2±12,7	95,3±13,3	0,16*
Sodyum (mmol/L)	139,1±2,2	139,6±2,4	0,28*
Potasyum (mmol/L)	4,5±0,3	4,5±0,4	0,54*
Kalsiyum (mg/dL)	9,8±0,4	9,9±0,4	0,16*
Klor (mmol/L)	103,6±2,4	103,5±2,4	0,92*
Magnezyum (mg/dL)	2,1±0,5	2±0,2	0,39*
Fosfor (mg/dL)	4,6±0,7	4,6±0,8	0,97*
Üre (mg/dl)	25,3±7,1	23,3±7	0,14*
Albümin (g/dL)	4,6±0,3	4,7±0,3	0,23*
Parametreler Ort±SS Median (IQR)			
CRP (mg/L)	2±5,2	3,5±8,5	0,25‡
	0,4 (0,2-1,5)	0,6 (0,3-3,8)	
ALP (IU/L)	191,5±91,5	193±91	0,82‡
	172,5 (128,2-260,5)	205 (106,5-259)	
Kreatinin (mg/dl)	0,52±0,13	0,56±0,15	0,44‡
	0,51 (0,44-0,64)	0,54 (0,43-0,65)	
Ferritin (ng/mL)	42,4±34,9	38,6±23,9	0,86‡
	32,1 (19,5-51,5)	38,4 (19,2-49,9)	
B12 Vitamini (ng/L)	421,3±203,3	335,3±146,1	0,17‡
	383 (273,2-538,2)	320 (206-428,5)	

*Bağımsız t testi ‡Mann Whitney U testi

Tablo 14’te gösterildiği gibi çalışma grubunun lökosit ortalamaları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p=0,006). Çalışma ve kontrol gruplarının hemoglobin ve hematokrit ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p=0,332, p=0,734). Çalışma ve kontrol gruplarının trombosit ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p=0,098). Her iki grubun CRP ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p=0,251). ALP ve AST ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p=0,822, p=0,646). Çalışma grubunun ALT ortalamaları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p=0,046). Çalışma ve kontrol gruplarının glukoz, sodyum, potasyum, kalsiyum, klor, magnezyum ve fosfor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p>0,05). Her iki grup arasında kreatinin, üre ve albümin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p>0,05). Ferritin ve B12 vitamini ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p>0,05).

Tablo 15: Çalışma Grubunda H. pylori Durumuna Göre Patoloji Bulgularının Dağılımı

Patoloji Bulguları n (%)	H.pylori negatif/bakılmayan (n=44)	H. pylori pozitif (n=17)	p+
Özofajit	15 (34)	5 (29,4)	0,72
Kronik inaktif gastrit	16 (36,3)	0	0,004
Kronik aktif gastrit	4 (9)	17 (100)	0,0001
Bulboduodenit	1 (2,2)	0	0,53

+Ki-kare testi

Çalışma grubunda Tablo 15’te gösterildiği gibi H. pylori pozitif 17 hastanın tamamında kronik aktif gastrit gözlemlenirken, 5 (%29,4) hastada ise özofajit saptanmıştır. H. pylori negatif veya H. pylori bakılmayan 45 hastanın 16’sında (%36,3) kronik inaktif gastrit saptanırken, 15 (%34) hastada ise özofajit saptanmaktadır. H. pylori pozitif olgularda kronik aktif gastrit varlığı istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0,0001). H. pylori’nin negatif saptandığı durumlarda ise kronik inaktif gastrit varlığı anlamlıdır (p=0,004). H. pylori negatif saptanan 17 hastanın ise patoloji sonucu normal sonuçlanması nedeniyle tabloya eklenmemiştir.

Tablo 16: Çalışma Grubunda H. pylori durumuna göre endoskopi bulgularının dağılımı:

Endoskopi Bulguları n (%)	H. pylori negatif/bakılmayan	H. pylori pozitif	p+
Özofajit	4 (9)	1 (5,8)	0,68
Gastropati	38 (86,3)	17 (100)	0,10
Antral nodülerite	2 (4,5)	13 (76,4)	0,0001
Gastrik ülser	5 (11,3)	3 (17,6)	0,51
Bulber ülser	1 (2,2)	3 (17,6)	0,03
Alkalen reflü	11 (25)	2 (11,7)	0,25
Midede gıda artığı	2 (4,5)	0 (0)	0,37
Bulbusta nodülerite	4 (9)	0 (0)	0,19

+Ki-kare testi

Tablo 16’da çalışma grubunun endoskopi sonuçlarına göre H. pylori pozitif olguların tamamında gastropati saptanırken, H. pylori negatif olguların %86,3’ünde gastropati saptanmıştır ($p>0,05$). H. pylori pozitif olgularda ikinci sıklıkla antral nodülerite (%76,4) saptanmış olup H. pylori varlığı ile antral nodülerite varlığı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($r^2=0,59$, $p<0,05$). H.pylori pozitif olgularda bulber ülser görülme sıklığı anlamlı derecede yüksek bulunmaktadır ($p=0,03$). H. pylori varlığı ile diğer endoskopi bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$). H. pylori negatif saptanan 4 hastanın ise endoskopi sonucu normal saptanması nedeniyle tabloya eklenmemiştir.

Tablo 17: Kontrol Grubunda H. pylori Durumuna Göre Patoloji Bulgularının Dağılımı

Patoloji Bulguları n (%)	H. pylori negatif (n=47)	H. pylori pozitif (n=14)	p+
Özofajit	12 (25,5)	7 (50)	0,08
Kronik inaktif gastrit	11 (23,4)	0 (0)	0,004
Kronik aktif gastrit	4 (8,5)	14 (100)	0,0001
Bulboduodinit	0 (0)	3 (21,4)	0,001

+Ki-kare testi

Kontrol grubunda Tablo 17’de gösterildiği gibi H. pylori pozitif olgularda patoloji bulgularının dağılımına bakıldığında tamamında (n=14) kronik aktif gastrit saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). İkinci sıklıkta %50 (n=7) oranında özofajit saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır

($p>0,05$). H. pylori pozitif olgularda 3 hastada (%21,4) bulbodyodenit saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,001$). H. pylori negatif olgularda da kronik inaktif gastrit varlığı anlamlı bulunmaktadır ($p=0,04$). H. pylori negatif saptanan 28 hastanın patoloji sonucu normal sonuçlanması nedeniyle tabloya eklenmemiştir.

Tablo 18: Kontrol Grubunda H. pylori Durumuna Göre Endoskopi Bulgularının Dağılımı:

Endoskopi Bulguları n (%)	H. pylori negatif	H. pylori pozitif	p+
Özofajit	6 (12,7)	1 (7,1)	0,56
Gastropati	38 (80,8)	12 (85,7)	0,67
Antral nodülerite	5 (10,6)	10 (71,4)	0,001
Gastrik ülser	1 (2,1)	1 (7,1)	0,35
Bulber ülser	3 (6,3)	4 (28,5)	0,02
Alkalen reflü	13 (27,6)	3 (21,4)	0,64
Midede gıda artığı	2 (4,2)	0 (0)	0,43
Bulbusta nodülerite	1 (2,1)	0 (0)	0,58

+Ki-kare testi

Tablo 18’de kontrol grubunun H. pylori varlığına göre endoskopi bulgularına baktığımızda H. pylori pozitif olgularda en sık %85,7 (n=12) oranında gastropati, ikinci sıklıkta antral nodülerite %71,4 (n=10) ve bulber ülser %28,5 (n=4) oranında saptanmaktadır. H. pylori pozitifliğinde antral nodülerite ve bulber ülser varlığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Nodülerite arttıkça h. pylori görülme sıklığı artmaktadır ($r^2:0,63$, $p<0,05$). H. pylori negatif saptanan 9 hastanın ise endoskopi sonucu normal saptanması nedeniyle tabloya eklenmemiştir.

Tablo 19: Çalışma ve Kontrol Grubunda H. pylori Pozitifliğine Göre Endoskopi Bulguları Dağılımı

Endoskopi Bulguları		H. pylori negatif				H. pylori pozitif					
		Hasta Grubu		Kontrol Grubu		p+	Hasta Grubu		Kontrol Grubu		p+
Özofajit	Yok	40	90,9%	41	87,2%	0,57	16	94,1%	13	92,8%	0,89
	Var	4	9%	6	12,7%		1	5,9%	1	7,1%	
Gastropati	Yok	6	13,6%	9	19,1%	0,48	0	0%	2	14,3%	0,1
	Var	38	86,3%	38	80,8%		17	100%	12	85,7%	
Antral nodülerite	Yok	42	95,4%	42	89,3%	0,27	4	23,5%	4	28,6%	0,75
	Var	2	4,5%	5	10,6%		13	76,5%	10	71,4%	
Gastrik ülser	Yok	39	88,6%	46	97,8%	0,07	14	82,3%	13	92,8%	0,38
	Var	5	11,4%	1	2,1%		3	17,6%	1	7,1%	
Bulber ülser	Yok	43	97,7%	44	93,6%	0,33	14	82,3%	10	71,4%	0,47
	Var	1	2,2%	3	6,3%		3	17,6%	4	28,6%	
Alkale reflü	Yok	33	75%	34	72,3%	0,77	15	88,2%	11	78,6%	0,47
	Var	11	25%	13	27,6%		2	11,7%	3	21,4%	
Midede gıda artığı	Yok	42	95,4%	45	95,7%	0,94	17	100%	14	100%	-
	Var	2	4,5%	2	4,2%		0	0%	0	0%	
Bulbusta nodülerite	Yok	40	90,9%	46	97,9%	0,14	17	100%	14	100%	-
	Var	4	9%	1	2,1%		0	0%	0	0%	

+Ki-kare testi

Tablo 19’da H. pylori pozitif ve negatif gruplarında hasta ve kontrol gruplarının özofajit, gastropati, antral nodülerite, gastrik ülser, bulber ülser, alkale reflü, midede gıda artığı, bulbusta nodülerite varlığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 20: Çalışma ve Kontrol Grubunda H. pylori Pozitifliğine Göre Patoloji Bulguları Dağılımı

Patoloji Bulguları		H. pylori negatif				H. pylori pozitif					
		Hasta Grubu		Kontrol Grubu		p+	Hasta Grubu		Kontrol Grubu		p+
Özofajit	Yok	29	65,9%	35	74,5%	0,372	12	70,6%	7	50%	0,24
	Var	15	34%	12	25,5%		5	29,4%	7	50%	
Kronik inaktif gastrit	Yok	28	63,6%	36	76,6%	0,176	17	100%	14	100%	-
	Var	16	36,3%	11	23,4%		0	0%	0	0%	
Kronik aktif gastrit	Yok	40	90,9%	43	91,5%	0,922	0	0%	0	0%	-
	Var	4	9%	4	8,5%		17	100%	14	100%	
Bulboduodenit	Yok	43	97,7%	47	100%	0,299	17	100%	11	78,6%	0,04
	Var	1	2,3%	0	0%		0	0%	3	21,4%	

+Ki-kare testi

Tablo 20’de H. pylori pozitif grubunda özofajit, kronik inaktif gastrit, kronik aktif gastrit varlığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). H. pylori pozitif grubunda kontrol grubundaki hastalarda bulbodyodenit varlığı dağılımları hasta grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,045$) (Tablo 20).

Tablo 21: Çalışma Grubunda H. pylori Durumuna Göre Peptik Ülser (Gastrik/Bulber) Görülme Sıklığı

	H. pylori negatif (n=44)	H. pylori pozitif (n=17)	p+
Gastrik/bulber ülser yok	37 (84%)	11 (64,7%)	0,16
Gastrik/bulber ülser var	7 (15,9%)	6 (35,2%)	

+Ki-kare testi

Tablo 21’de çalışma grubunda H. pylori varlığı ile peptik ülser (gastrik/bulber) varlığı anlamlı bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 22: Kontrol Grubunda H. pylori Durumuna Göre Peptik Ülser (Gastrik/Bulber) Görülme Sıklığı

	H. pylori negatif (n=47)	H. pylori pozitif (n=14)	p+
Gastrik/bulber ülser yok	43 (91,4%)	9 (64,2%)	0,01
Gastrik/bulber ülser var	4(8,5%)	5 (35,7%)	

+Ki-kare testi

Tablo 22’de kontrol grubunda H. pylori pozitifliği ile gastrik/ bulber ülser varlığı anlamlı bulunmamaktadır ($p=0,01$).

Tablo 23: Vücut Kitle İndeksine Göre Patoloji Bulgularının Dağılımı:

Patoloji Bulguları n(%)	VKİ≤ -2 (n=39)	VKİ>-2 (n=83)	p+
Özofajit	16 (41)	23 (27,7)	0,14
Kronik inaktif gastrit	12 (30,7)	15 (18)	0,11
Kronik aktif gastrit	12 (30,7)	27 (32,5)	0,84
Bulbodyodenit	1 (2,5)	3 (3,6)	0,76
H. pylori	9 (23)	22 (26,5)	0,68

+Ki kare testi VKİ:Vücut Kitle İndeksi

Tablo 23'te vücut kitle indeksine göre patoloji bulgularının dağılımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Bir hastada birden çok patoloji bulgusu olabileceği için sonuçlar hasta sayısının toplamını vermemektedir.

Tablo 24: Vücut Kitle İndeksine Göre Endoskopi Bulgularının Dağılımı:

Endoskopi Bulguları n (%)	VKİ ≤ -2 (n=39)	VKİ > -2 (n=83)	p+
Özofajit	5 (12,8)	7 (8,4)	0,44
Gastropati	36 (92,3)	69 (83,1)	0,17
Nodülerite	10 (25,6)	20 (24)	0,85
Gastrik ülser	7 (17,9)	3 (3,6)	0,007
Bulber ülser	1 (2,5)	10 (12)	0,08
Midede safra	9 (23)	20 (24)	0,90
Midede gıda artığı	1 (2,5)	3 (3,6)	0,76
Bulbusta nodülerite	0 (0)	5 (6)	0,11

+Ki kare testi VKİ: Vücut Kitle İndeksi

Tablo 24'te VKİ ≤ -2 olan hastalarda gastrik ülser varlığı anlamlı saptanırken ($p=0,04$), diğer patolojik bulgular arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Bir hastada birden çok endoskopi bulgusu olabileceği için sonuçlar hasta sayısının toplamını vermemektedir.

Tablo 25: OKÇ Z Skoruna Göre Endoskopi Bulgularının Dağılımı

Endoskopi bulguları n (%)	Z skoru ≤ -2 (n=46)	Z skoru > -2 (n=76)	p+
Özofajit	5 (10,8)	7 (9,2)	0,76
Gastropati	43 (93,4)	62 (81,5)	0,06
Antral nodülerite	12 (26)	18 (23,6)	0,76
Gastrik ülser	8 (17,3)	2 (2,6)	0,004
Bulber ülser	2 (4,3)	9 (11,8)	0,16
Alkalin reflü	8 (17,3)	21 (27,6)	0,19
Midede gıda artığı	2 (4,3)	2 (2,6)	0,6
Bulbusta nodülerite	2 (4,3)	3 (3,9)	0,91

+Ki kare testi

Tablo 25'te OKÇ Z skoru ≤ -2 olan hastalarda gastrik ülser varlığı Z skoru > -2 olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ($p=0,004$). Diğer endoskopi bulgularının dağılımı ile Z skoru arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Bir hastada birden çok endoskopi bulgusu olabileceği için sonuçlar hasta sayısının toplamını vermemektedir.

Tablo 26: OKÇ Z Skoruna Göre Patoloji Bulgularının Dağılımı

Patoloji Bulguları	n (%)	Z skoru ≤ -2 (n=46)	Z skoru > -2 (n=76)	p+
Özofajit		15	24	0,9
Kronik inaktif gastrit		10	17	0,93
Kronik aktif gastrit		17	22	0,35
H. pylori		14	17	0,32
Bulboduodenit		1	3	0,59

+Ki kare testi

Tablo 26’da OKÇ Z skoru dağılımlarına bakıldığında patoloji bulguları arasında anlamlı bir fark izlenmemiştir ($p>0,05$). Bir hastada birden çok patoloji bulgusu olabileceği için sonuçlar hasta sayısının toplamını vermemektedir.

Tablo 27: OKÇ Z Skoru Detaylı Dağılımlarına Göre Patoloji Bulguları

OKÇ Z skoru	≤-3 (n:17)	(-3)- ≤ (-2) (n:29)	(-2)- ≤ (-1) (n:27)	(-1)- ≤ (0) (n:30)	0- ≤ 1 (n:18)	1- ≤ 2 (n:1)	p+
Özofajit	8	7	7	11	6	0	0,57
Kronik inaktif gastrit	5	5	12	1	3	1	0,002
Kronik aktif gastrit	5	12	5	9	8	0	0,38
Bulboduodenit	1	0	0	0	3	0	0,01
H. pylori	4	10	3	7	7	0	0,27

+Ki-kare testi

Tablo 27’de OKÇ Z skoru dağılımlarında malnütrisyon derecesi arttığında kronik inaktif gastrit ve bulboduodenit varlığı anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 28: Malnütrisyon Derecesine Göre Cinsiyet ve Yaş Analizi

Endoskopi Bulguları		Malnütrisyon Derecesi (Gomez)								p
		Normal		Hafif		Orta		Ağır		
Cinsiyet	Erkek	27	44,3%	9	45%	14	51,8%	8	57,1 %	0,79+
	Kız	34	55,7%	11	55%	13	48,1 %	6	42,8%	
Yaş	Ort±SS	12±4		12,3±4,3		11,7±4,1		13±1,7		0,76*

*Tek yönlü varyans analizi+ Ki kare testi

Gomez sınıflamasına göre malnütrisyon derecesi ile cinsiyet dağılımları ve yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 28).

Tablo 29: Malnütrisyon Derecesine Göre Endoskopi Bulgularının Dağılımı:

Endoskopi Bulguları		Malnütrisyon Derecesi Gomez								p+
		Normal		Hafif		Orta		Ağır		
Özofajit	Yok	54	88,5%	18	90%	26	96,3%	12	85,7%	0,65
	Var	7	11,5%	2	10%	1	3,7%	2	14,3%	
Gastropati	Yok	11	18%	3	15%	2	7,4%	1	7,1%	0,49
	Var	50	82%	17	85%	25	92,6%	13	92,8%	
Antral nodülarite	Yok	46	75,4%	15	75%	19	70,4%	12	85,7%	0,75
	Var	15	24,6%	5	25%	8	29,6%	2	14,3%	
Gastrik ülser	Yok	59	96,7%	19	95%	22	81,4%	12	85,7%	0,08
	Var	2	3,3%	1	5%	5	18,5%	2	14,2%	
Bulber ülser	Yok	54	88,5%	19	95%	25	92,5%	13	92,8%	0,8
	Var	7	11,5%	1	5%	2	7,4%	1	7,1%	
Alkalen reflü	Yok	45	73,8%	15	75%	21	77,8%	12	85,7%	0,81
	Var	16	26,2%	5	25%	6	22,2%	2	14,3%	
Midede gıda artığı	Yok	59	96,7%	20	100%	26	96,3%	13	92,8%	0,71
	Var	2	3,3%	0	0%	1	3,7%	1	7,1%	
Bulbusta nodülarite	Yok	60	98,3%	17	85%	26	96,3%	14	100%	0,055
	Var	1	1,6%	3	15%	1	3,7%	0	0%	

+Ki Kare Testi

Tablo 29’da malnütrisyon derecesi normal, hafif, orta ve ağır gruplarının endoskopi bulguları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 30: Malnütrisyon Derecesine Göre Patoloji Bulgularının Dağılımı:

Patoloji Bulguları		Malnütrisyon Derecesi Gomez								p+
		Normal		Hafif		Orta		Ağır		
Özofajit	Yok	42	68,8%	13	65%	18	66,7%	10	71,4%	0,97
	Var	19	31,1%	7	35%	9	33,3%	4	28,6%	
Kronik inaktif gastrit	Yok	50	82%	14	70%	22	81,5%	9	64,3%	0,38
	Var	11	18%	6	30%	5	18,5%	5	35,7%	
Kronik aktif gastrit	Yok	43	70,4%	14	70%	16	59,2%	10	71,4%	0,74
	Var	18	29,5%	6	30%	11	40,7%	4	28,6%	
H. Pylori	Yok	47	77%	15	75%	18	66,7%	11	78,6%	0,75
	Var	14	22,9%	5	25%	9	33,3%	3	21,4%	
Bulboduodenit	Yok	58	95,1%	20	100%	27	100%	13	92,8%	0,42
	Var	3	4,9%	0	0%	0	0%	1	7,1%	

+Ki Kare Testi

Malnütrisyon derecesi normal, hafif, orta ve ağır gruplarının patoloji bulguları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 30).

Tablo 31: Malnütrisyonu Tanımda OKÇ ve Gomez Sınıflaması Karşılaştırılması

		Malnütrisyon Derecesi Gomez									
		Normal		Hafif		Orta		Ağır		Total	
OKÇ Sınıflaması	>-1 Normal	47	77%	2	10%	0	0%	0	0%	49	40,1%
	-1/-2 Hafif	14	22,9%	9	45%	4	14,8%	0	0%	27	22,1%
	-2-/-3 Orta	0	0%	7	35%	15	55,5%	7	50%	29	23,8%
	<-3 Ağır	0	0%	2	10%	8	29,6%	7	50%	17	13,9%
	Total	61	100%	20	100 %	27	100%	14	100%	122	100%

 $\kappa_w:0,481$ $p=0,0001$

OKÇ: Orta Kol Çevresi

Tablo 31’de malnütrisyon derecesine göre Gomez ile OKÇ sınıflaması istatistiksel olarak orta düzeyde uyumlu bulunmuştur ($\kappa_w:0,481$ $p=0,0001$).

Tablo 32: Gomez Sınıflamasının OKÇ Sınıflamasına Göre Malnütrisyonu Tanımda Benzerlik Karşılaştırılması

	Duyarlılık	Özgüllük	Pozitif kestirim değeri	Negatif kestirim değeri	Doğruluk	LR(+)
Gomez sınıflaması	0,70	0,60	0,50	0,78	0,64	1,77

LR: Likelihood Ratio

Gomez sınıflamasının OKÇ sınıflamasına göre duyarlılığı 0,70, özgüllük 0,60, pozitif kestirim değeri 0,50, negatif kestirim değeri 0,78, testin doğruluğu 0,64, Likelihood Ratio ((LR(+)) değeri 1,77 bulunmuştur (Tablo 32).

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda, primer malnütrisyonu olan hastaların %90'ında endoskopik olarak gastropati saptandı. Sadece 4 hastanın ise endoskopi sonucu normal olarak sonuçlandı. Histopatolojik olarak ise vakaların 17/61'i (%27,8) tamamen normal üst GİS endoskopisi olarak sonuçlandı. Üst GİS gastroskopi bulgularında malnütre çocuklarda gastrik ülser varlığı kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek saptandı ($p=0,048$). Histopatolojik bulgularda ise malnütrisyonun derecesine göre anlamlı istatistiksel bir farklılık görülmedi. Bu bulgular ışığında, derecesi ne olursa olsun primer malnütrisyonu olan hastaların neredeyse hemen hepsinde bir üst GİS problemi olduğu sonucuna ulaşıldı. Ancak hastalarımızın endoskopik ve histopatolojik verilerini etik nedenlerden ötürü sağlıklı yaşlılarıyla karşılaştırmamız bu oranın beklenenden çok yüksek olduğunu düşünüyoruz. Gastropati, endoskopik olarak değerlendirilen gastrik mukozanın anormal görünümüdür. Gastrit ise histopatolojik bir değerlendirme olup mukozanın inflamasyonunu gösterir (95,96). Literatüre bakıldığında üst GİS endoskopilerinde en sık rastlanan histopatolojik bulguları gastrit oluşturmaktadır (95). 2020 yılında yapılan bir çalışmada kronik dispeptik şikayetlerle başvuran 151 hastanın endoskopi sonucunda 84 (%55,6) hastada gastrit saptanmıştır (97). Çalışmamızda primer malnütre hastaları hasta grubu, malnütre olmayan hastaları da kontrol grubu olarak ikiye ayırdık. Bizim bulgularımızda da benzer şekilde primer malnütre hastalarda %60 oranında, kontrol grubunda ise %47,5 oranında gastrit saptandı.

Hasta grubunda 61 ve kontrol grubunda 61 olmak üzere toplamda 122 hastayı değerlendirdik. Hasta grubunun 31'i (%50,8) erkek, 30'u (%49,1) kız ve yaş ortalaması 12,2 yıl olarak saptandı. Kontrol grubunda ise 27'si (%44,2) erkek, 34'ü (%55,7) kız ve yaş ortalaması 12 yıl olarak hesaplandı. Her iki grupta da hem cinsiyet hem de yaş olarak istatistiksel anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Marginean ve arkadaşları tarafından 271 malnütre çocukla yapılan çalışmada %45'i kız, %55'i erkek olup malnütrisyon gelişimi açısından cinsiyet anlamlı bulunmamıştır (98). Aksine, 2023 yılında Gana'da 5 yaş altı 8875 çocukla yapılan bir çalışmada ise erkek çocuklarda malnütrisyon gelişme riski yüksek bulunmuştur (99). Kısıtlı hasta sayısı

yaptığımız çalışmamızda, çalışmaya ardışık olarak hasta kabulü yaptığımızı da göz önünde bulundurduğumuzda malnütre hastalar arasında cinsiyet farkı saptanmamış olması her ne kadar çalışmamızın primer sonuç hedefleri arasında olmasa da önemli bir bulgudur.

Malnütrisyonu tanımlamakta çeşitli ölçüm yöntemleri kullanılmaktadır. Çalışmamızda Gomez sınıflaması, Waterlow sınıflaması, DSÖ'nün kilo, boy ve VKİ Z skoru değerlendirmesi dikkate alınmıştır. Aynı zamanda hastaların OKÇ ölçümleri hem CDC'ye (100) göre hem de Children's Mercy Hastanesi, Kansas, ABD tarafından patentlenen kol çevresi ölçüm aracı kullanılarak (101) değerlendirilmiş olup her bir sınıflamanın ayrı avantajları olduğu için hastalarda tüm yöntemler ayrı ayrı analiz edilmiştir. Gomez sınıflamasına göre çalışma grubunda 20 hasta (%32,7) hafif malnütre, 27 hasta (%44,2) orta, 14 (%22,9) hasta ise ağır malnütre olarak sınıflandırıldı. Ağır malnütre hastaların hafif ve orta malnütre hastalara göre az sayıda olmasının nedenlerinden biri de ağır malnütre hastalarda oluşan elektrolit bozuklukları sonucu hastaneye yatış oranlarının yüksek olması ve ayaktan gastroenteroloji polikliniğine başvuruların daha az olmasıdır. Literatüre bakıldığında polikliniğe ayaktan başvuru yapan hastaların Gomez sınıflandırmasına göre verileri taramalarda karşımıza çıkmamaktadır. Daha çok hastanede yatan hastaların malnütrisyon derecelendirmesi yapılmıştır. Primer malnütrisyonu olan hastaları Gomez'e göre hafif, orta ve ağır olarak sınıfladığımızda malnütrisyon derecesi ile patoloji ve endoskopi bulguları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Anlamlı fark olmamasının nedenlerinden biri de hasta sayısının az olması ve etik nedenlerden dolayı sağlam yaşlıları ile karşılaştırılamaması olabilir. Hastaları vücut kitle indeksine göre -2 SD ve altı bir grup ($n=39$), -2 SD'nin üstü bir grup ($n=83$) olarak sınıflandırdığımızda patoloji bulgularında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamaktadır ($p>0,05$). Endoskopi bulgularında ise VKİ -2 ve altındaki değerlerde gastrik ülser varlığı anlamlı derecede yüksek saptanmaktadır ($p=0,007$). Literatüre bakıldığında VKİ ve olası endoskopi bulguları arasında yeterli sayıda çalışma olmamakla beraber 2010 yılında yapılan bir çalışmada patoloji sonucunda saptanan H. pylorinin büyüme ve gelişmeyi negatif yönde etkilediği belirtilmiştir (102). Chiu ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise büyüme ve gelişme geriliği yaşayan 53 çocuk hastayla kontrol grubu karşılaştırılmış ve H. pylori oranı her iki grupta da benzer bulunmuştur (103). Bizim

çalışmamızda ise VKİ -2 ve altında olan 39 hastanın 9'unda (%23) H. pylori, VKİ -2'nin üstünde olan 83 hastanın ise 22'sinde (%26,5) H. pylori pozitif saptanmış olup VKİ ve H. pylori varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Antropometrik ölçümlerde beslenme durumunun değerlendirmesi genellikle tek bir ölçümle yapılmaz. Birkaç ölçüm birlikte değerlendirilir. OKÇ ölçümü beslenme durumunun taranmasında ve değerlendirilmesinde hızlı ve pratik bir yol sağlamaktadır. 2006 yılından itibaren yaşa göre eşik değerler belirlenmiş olup genel olarak beş yaş altı ölçümlerde 12,5 cm altı yetersiz beslenmeyi gösterirken, 11 cm ve altı ağır malnütrisyonu göstermektedir (104). Çalışmamızda Children's Mercy OKÇ ölçeğiyle yapılan ölçümlerde yaşa göre renk skalasını değerlendirip Z skorunu belirledik. Kontrol ve çalışma grubunda hastaların tamamının OKÇ Z skoru dağılımlarına baktığımızda Z skoru -3 ve altında 17 hastada, -3 ile -2 arası 29 hasta, -2 ile -1 arası 27 hasta, -1 ile 0 arası 30 hastada endoskopi endikasyonu bulunmaktayken 0 ve üzerinde ise 19 hasta endoskopi endikasyonu almaktadır. Hastaların malnütrisyon derecesi arttıkça endoskopi endikasyonu alma oranlarının da arttığı görülmektedir ($p<0,05$). Malnütre hastaları Gomez sınıflamasına göre sınıfladığımızda ise endoskopi endikasyonu alma oranlarında anlamlı bir fark saptanamamıştır ($p>0,05$). OKÇ ölçümünü YGA sınıflamasıyla kıyasladığımızda ise malnütrisyonu benzer oranda tanıdığı görülmüştür ($p=0,0001$). Shinsugi ve arkadaşlarının 5-10 yaş arası 538 çocukla yaptığı çalışmada, OKÇ ölçümünün YGA ve YGB değerleriyle benzer oranda malnütrisyonu tanıdığı savunulmuştur. Aynı çalışmada, OKÇ ölçümü malnütrisyonu tanımada boy kısalığını tanımlamaya göre daha anlamlı bulunmuştur (105). Benzer şekilde beş yaş altı 5657 çocuk hastayla yapılan bir çalışmada da malnütre çocuklarda üç aylık periyodlarla bakılan boy ve ağırlık artış/azalış hızları ile OKÇ ölçümlerinin, YGB ve YGA değerlerine göre mortalite riskini belirlemede daha anlamlı olduğu saptanmıştır (106). Diğer bir 5-19 yaş arası çocukla yapılan bir çalışmada da OKÇ ölçümlerinin mortalite riskini belirlemede en az VKİ kadar anlamlı olduğu vurgulanmaktadır (107). Yine başka bir çalışmada ise 6 ay-5 yaş arası çocukların annelerine OKÇ Z skoru takibi yaptırılarak çocuklarda akut malnütrisyonun erken tanınmasına ve böylece OKÇ ölçümü ile mortalite ve morbiditenin önüne geçilebileceği savunulmaktadır (108). Benzer şekilde 2018 yılında yapılan bir

çalışmada da bakım verenlerin OKÇ ölçüm takiplerinin akut ağır malnütre hastaları erken saptamada ve tedavi etmede başarı sağlayacağı savunulmaktadır (109).

Çalışmamızda biyokimyasal testlerde çalışma grubunda lökosit ortalamaları kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p=0,006$). Aynı zamanda ALT ortalama değerleri de kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük saptanmıştır ($p=0,046$). Ama bu testler de normal referans değerlerinin arasında olduğundan klinik olarak anlamlı değildir. Diğer biyokimyasal testlerde ise her iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Albümin ve ferritin gibi visseral proteinler malnütrisyon taramasında kullanılan testler olup genellikle VKİ 12 ve altındaki değerlerde albümin ve prealbümin değerlerinde düşüş görülmektedir (110). Ancak çalışma grubunda bu kriteri karşılayan olgular olmasına rağmen albümin düzeyinde bir fark olmadığı saptanmıştır. Hasta tetkikleri geriye yönelik tarandığından ve endoskopi endikasyonu konulan hastalarda rutin tetkikler dışında ek tetkik istenmediğinden prealbümin, retinol bağlayıcı protein gibi diğer malnütrisyon göstergeleri bakılamamıştır. Ayrıca visseral proteinler günümüzde cerrahi riski göstermesinin yanı sıra malnütrisyonun düzeltilmesiyle düzeylerinin artması bize tedavi takibinde de kullanılabilceğini göstermektedir (111).

Hastaların başvuru şikayetleri arasında çalışma grubunda en sık iştahsızlık veya kilo alamama şikayetleri görülmekteyken kontrol grubunda ise en sık dispeptik şikayetler görülmektedir. Kontrol grubunda karın ağrısı, dispeptik yakınmalar, bulantı ve kusma şikayetleri çalışma grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı saptandı ($p<0,05$). Kronik karın ağrısı hem çocukluk çağında hem de yetişkinlerde en sık görülen şikayetlerdendir (112). Karın ağrısı sıklığı çocuklarda %0,3-19 oranlarında görülürken çoğunluğunda altta yatan organik bir neden saptanmamıştır (113,114). Çalışmamızda primer malnütre hastalarda karın ağrısı sıklığı %14,7 oranında saptanmış olup kontrol grubunda ise %39,3 oranında saptanarak kontrol grubunda çalışma grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,004$). Kronik karın ağrısıyla başvuran 150 çocukla yapılan bir çalışmada da %49'unun histopatoloji sonucu normal saptanmıştır (115). Bizim çalışmamızda ise hem çalışma hem kontrol grubunda toplam 122 hastadan %13,1'inde normal saptanmıştır. Çocuk Gastroenteroloji poliklinik başvuru şikayetlerinin %50'sini oluşturan fonksiyonel

karın ağrısı sendromları Roma 4 kriterlerine göre irritable bağırsak sendromu, fonksiyonel dispepsi, fonksiyonel karın ağrısı ve abdominal migren olarak sınıflandırılmaktadır (116). Literatürde irritable bağırsak sendromu obez, malnütre olmayan çocuklarda daha sık saptanırken, fonksiyonel karın ağrısı ise malnütre hastalarda daha sık görülmektedir (117,118).

H. pylori, gelişmekte olan toplumların yaklaşık yarısını etkileyen, gastrik mukozada yer alan, gram negatif, spiral şekilli bir bakteridir. H.pylori ile enfekte olan toplumların yaklaşık yarısında kronik gastrit, %20'sinde peptik ülser, %1'den az olasılıkla da gastrik kanser gelişmektedir (119). H. pylori, gastrit varlığında H. pylori enfeksiyonu olarak karşımıza çıkarken gastrit yokluğunda ise H. pylori kolonizasyonundan bahsedilmektedir. H. pylori tanısı çocukluk çağı ve erişkinlerde farklı kriterlere göre konmaktadır ve çocukluk çağında altın standart yöntem üst GİS endoskopisi olup biyopsi alınmasını gerektirmektedir (120). Çalışmamızda primer malnütre hastalarda H. pylori sıklığı %27,8 bulunmuş olup kontrol grubuna göre bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Benzer şekilde 2020 yılında Zambiya'da 0-5 yaş arası 49 malnütre çocukla yapılan çalışmada, çocuklarda beslenme durumu ve bakteri kolonizasyonu ilişkisine bakıldığında malnütrisyonla disbiyozis arasında ilişki bulunmamıştır (121). H. pylori enfeksiyonu varlığından bahsetmek için gastrit mutlaka olması gereken bulgulardandır. Literatüre bakıldığında 2022 yılında Taşçı ve arkadaşlarının kronik karın ağrısı ile başvuran 804 çocukta yapılan endoskopi sonucunda 179 hastada (%22,3) kronik aktif gastrit ve H. pylori pozitif saptanmıştır (112). Nijerya'da 1047 hasta ile yapılan çalışmada %98,1 oranında kronik gastrit ve bu hastaların da %78'inde H. pylori pozitif saptanmıştır (122). Benzer şekilde, yaşları 4-17 arasında olan, 45 dispeptik çocukla yapılan bir çalışmada da endoskopi sonuçlarında %55 oranında pangastrit saptanmış olup bu hastaların %88'inde ise H. pylori pozitif saptanmıştır (123). Kronik gastritte H. pylori varlığında, inflamasyon ve aktivasyonun daha sık olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Domşa ve arkadaşlarının 2020 yılında yaptığı çalışmada da aktivasyon varlığı ile H. pylori varlığı orantılı bulunmaktadır (124). Dispeptik şikayetleri olan 185 çocukla yapılan başka bir çalışmada ise aktivasyon ve inflamasyon arttıkça H. pylori görülme olasılığının da arttığı görülmüştür (125). Bizim çalışmamızda da kronik aktif gastritte H. pylori varlığı anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Kronik inaktif gastrit varlığında H. pylori

yokluğunun anlamlı sonuçlanmasını net bir sebebe bağlayamamakla birlikte hastaların öncesinde PPI ya da antibiyotik kullanım öyküsü olabileceğini düşündürmektedir. Literatüre bakıldığında dispeptik şikayetlerle başvuran yetişkin ve çocuk hastaların endoskopi sonuçlarında kronik inaktif gastrit saptanan olguların büyük çoğunluğunda bir ay öncesinde antibiyoterapi ya da PPI kullanım öyküsü bulunduğu saptanmaktadır (126). Son yapılan araştırmalara göre Türkiye, Avrupa ülkeleri içerisinde en sık antibiyotik kullanımı olan ülkedir (127). Malnütre hastaların enfeksiyonlara daha yatkın olmaları ve sık hastalanmaları sebebiyle antibiyotik kullanım oranlarının yüksek olması göz önünde bulundurularak, çalışmamızda malnütre hastalarda kronik inaktif gastrit varlığında H. pylori saptanmaması yakın zamanda antibiyotik kullanım öyküsü olabileceğini düşündürmektedir. Bu çalışmada yakın zamanda kullanılan antibiyotik bilgisi sorgulanmamıştır. Literatüre bakıldığında da benzer şekilde kronik inaktif gastrit saptanan olgularda çoğunlukla H. pylori seroloji pozitifliği ya da antibiyotik kullanım öyküsü saptanmaktadır (128).

Nodülarite, mukozal lenfoid dokunun bakteriye karşı oluşturduğu makroskopik görünümdür (129). Nodüler gastrit ise antral gastrit olarak da bilinen endoskopik olarak saptanan, miliyer tarzda, 5 mm'den küçük, kaldırım taşına benzer görünümde, nodüler ve nonülser bir bulgudur. Nodülaritenin varlığı gastrite neden olan bakteri kolonizasyonunu gösterirken, nodülaritenin olmaması H. pylori enfeksiyonunu dışlamaz. Literatürde de antral nodülarite ile H. pylori arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur (124,130). Kara ve arkadaşlarının kronik karın ağrısıyla başvuran 358 çocuk hastayla yaptığı bir çalışmada antral nodülarite ile H. pylori varlığı anlamlı bulunmaktadır (131). Çalışmamızda da benzer şekilde hasta ve kontrol grubunda endoskopi sonucunda antral nodülarite ve H. pylori varlığı arasında ilişki anlamlı bulunmaktadır ($r^2:0,59$, $p<0,05$). Nguyen ve arkadaşlarının 2023 yılında yaptığı üst GİS şikayetleri ile başvuran ve endoskopi yapılan 336 çocukta endoskopi sonucunda en sık görülen bulgular nodülarite (%60,7) ve peptik ülser (%19,4) olarak saptanmıştır (132). Bizim çalışmamızda ise primer malnütrisyonlu hastalarda nodülarite %24,5 oranında saptanmış olup en sık görülen histopatolojik bulgular özofajit ve gastrit olarak saptanmıştır. Literatürde bazı çalışmalarda özofajitin sebeplerinden biri olarak da malnütrisyon sonucu gelişen inflamasyon artışı gösterilmektedir (133). Diğer bazı çalışmalarda da VKİ arttıkça reflü özofajit sıklığının arttığı belirtilmiştir (134).

Çocukluk döneminde peptik ülser nadir görülür, gastrit daha sık görülen bulgulardandır. Literatüre bakıldığında malnütrisyonu olan çocuklarda peptik ülser sıklığı ile ilgili veriler sınırlıdır. Çalışmamızda hasta grubunda %21,3 oranında peptik ülser (gastrik/bulber) saptanmıştır. Kontrol grubunda ise %14,7 oranında saptanmış olup iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Peptik ülser saptanan olgularda çalışma grubunda %35,2, kontrol grubunda ise %35,7 oranında H. pylori enfeksiyonu saptanmıştır ($p>0,05$). Çalışma grubunda gastrik veya bulber ülser görülme sıklığı ve H. pylori varlığı arasında anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte kontrol grubunda bulber ülser varlığında H. pylori varlığı anlamlı bulunmaktadır ($p=0,02$). Çin’de 2009 yılında 43 çocuk hastada yapılan bir çalışmada hastaların %56,3’ünde bulber ülser, %33,3’ünde ise gastrik ülser saptanmış olup bulber ülser, gastrik ülserden daha sık saptanmıştır (135). ESPGHAN’ın 2016 yılında yayınladığı H. pylori tedavi rehberinde ülser varlığında H. pylori tedavisi önerilmekteyken, ülser yokluğunda yalnızca fonksiyonel karın ağrısı ya da demir eksikliği anemisi nedeniyle yapılan endoskopilerde H. pylori tedavisi önerilmemektedir (136).

Alkalin reflü, safranin duodenumdan retrograde olarak mideye kaçışını tanımlamaktadır (137). Hafif düzeyde alkalin reflü sağlıklı insanlarda da postprandial dönemde görülebilen fizyolojik bir reflektir (138). Ancak reflü şiddetinin artması ve bunun sonucunda yarattığı inflamasyon ve mukozal hasar alkalin reflü gastriti olarak tanımlanır. Literatürde alkalin reflü ile midede H. pylori varlığı arasındaki ilişkiyi değerlendiren çalışmalar az sayıda ve çelişkili sonuçlar içermektedir. Safra asitlerinin in vitro ortamda H. pylori’nin büyümesini, mukozaya tutunmasını ve kolonizasyonunu engellediği öne sürülmektedir (139). Aynı zamanda bazı çalışmalarda da H. pylorinin alkalin reflüyü arttırdığı ve H. pylorinin eradikasyonundan sonra reflünün azaldığı gösterilmiştir (140). Bizim çalışmamızda da hem primer malnütrisyonda hem de kontrol grubunda alkalin reflü gastriti ile H. pylori arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çalışmamız prospektif olup dispeptik yakınmalarla başvuran kontrol grubu ve primer malnütre hastalardan oluşan çalışma grubundaki hastalarla hiçbir şikâyeti olmayan hastaları etik nedenlerden dolayı endoskopi yapılamadığı için karşılaştıramadık. Primer malnütre hastalarda büyük oranda gastropati görülmüş olup

şikayetlerin çoğunluğunu ise iştahsızlık/kilo alamama şikayetleri oluşturmaktaydı. Literatürde net bir sonuç olmamasıyla birlikte endoskopi ve patoloji sonuçlarında cinsiyetin bir rolü olmadığı görüldü. Dispeptik yakınmaları olan hastalarda malnütrisyona patoloji ve endoskopi bulguları üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığını ancak malnütrisyonda gastrik ülser sıklığının kontrol grubuna göre daha yüksek oranda görüldüğü, H. pylori pozitif olgularda da kronik aktif gastrit, antral nodülerite, intestinal ülser ve bulboduodenit görülme sıklığının daha fazla olduğu saptandı. Literatüre benzer şekilde antral nodülerite varlığının H. pylori varlığını doğruladığı ancak nodülerite yokluğunun H. pylori enfeksiyonunu dışlamadığı görüldü. Literatürde VKİ 12 ve altındaki hastalarda albümin değerlerinin etkilendiği görülmekteyken bizim çalışmamızda anlamlı bir fark saptanamadı. İstatistiksel olarak anlamlı bulunmamasının nedenlerinden biri de hasta sayısının az olması ve ağır malnütre hastaların daha çok hastane yatışı gerektirdiği, ayaktan polikliniğe başvurularının az olması sebebiyle olabilir.

Çalışmamızın kısıtlılıklarından biri olarak sadece gastroenteroloji polikliniğine başvuran hastaları değerlendirmiş olmamız olabilir. Endoskopi ve patoloji bulgularında farklılık bulamamızın olası sebeplerine bakıldığında Çocuk Gastroenteroloji polikliniğine yönlendirilen hastaların çoğunluğunun olası GİS şikayetleri olanlar olabileceği, boy kısalığı ve malnütriyonu olan hastaların öncelikli olarak ç. endokrinoloji polikliniğine yönlendirilebileceği, eşlik eden GİS şikâyeti belirgin değilse ya da hafif veya orta malnütrisyona mevcutsa genel pediatri polikliniğinden takip ediliyor olabileceğini düşünmekteyiz.

6. SONUÇLAR

- 1) Çalışma grubunda hastaların %49,1'i kız, %50,9'u erkekti. Yaş ortalaması 12,2 ($\pm 3,6$) olarak saptandı. Kontrol grubunun ise %55,7'si kız, %44,3'ü erkekti. Yaş ortalamaları ise 12 ($\pm 4,1$) olup aralarında istatistiksel olarak bir fark yoktu ($p > 0,05$).
- 2) Şikayetlerin dağılımına bakıldığında kilo alamama veya iştahsızlık şikâyeti kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunurken kontrol grubunda ise dispeptik şikayetler, karın ağrısı, bulantı ve kusma şikayetleri anlamlı bulunmaktadır ($p < 0,05$).
- 3) Her iki grubun endoskopi sonuçları incelendiğinde en sık görülen bulgu gastropati olmaktadır. Çalışma grubunda 55 hastada (%90,1), kontrol grubunda ise 50 hastada (%81,9) saptanmış olup aralarında istatistiksel olarak bir fark bulunmamaktadır ($p > 0,05$). İkinci sıklıkta ise her iki grupta antral nodülerite ve alkalen reflü görülmektedir.
- 4) Endoskopi sonuçlarında çalışma grubunda gastrik ülser görülme sıklığı kontrol grubuna göre yüksek saptanmaktadır ($p < 0,05$). Bulber ülser, özofajit, alkalen reflü, midede gıda artığı, antral nodülerite ve bulbusta nodülerite bulgularında ise her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0,05$).
- 5) Çalışma grubunun patoloji sonuçlarında en sık kronik aktif gastrit (%34,4) ve ikinci sıklıkta özofajit (%32,7) görülmekteyken kontrol grubunda da benzer şekilde en sık özofajit (%31,1) ve ikinci sıklıkta ise kronik aktif gastrit (%29,5) bulguları saptanmaktadır. Patoloji bulgularının dağılımında her iki grup arasında bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).
- 6) Çalışma grubunda patoloji sonucunda H. pylori pozitiflik oranı %27,8, kontrol grubunda ise bu oran %22,9 olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$).
- 7) Çalışma grubunun laboratuvar bulgularında lökosit ve ALT değerleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunmaktadır ($p < 0,05$). Diğer parametrelerde ise her iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$).

- 8) Çalışma grubunda H. pylori pozitif olguların tamamında patoloji sonucunda kronik aktif gastrit saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrol grubunda da benzer şekilde H. pylori pozitifliğinde kronik aktif gastrit ve bulbodoudenit varlığı anlam bulunmuştur ($p<0,05$).
- 9) Çalışma grubunda H. pylori varlığında endoskopi sonucunda antral nodülerite ve bulber ülser varlığı anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrol grubunda da H. pylori pozitif olgularda antral nodülerite ve bulber ülser varlığı anlamlıdır ($p<0,05$).
- 10) Çalışma grubunda peptik ülser (gastrik veya bulber ülser) varlığı ile H. pylori varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamaktadır ($p>0,05$). Kontrol grubunda ise peptik ülser varlığı ile H. pylori varlığı istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p<0,05$).
- 11) Çalışma ve kontrol gruplarındaki H. pylori pozitif olguların endoskopi sonuçlarını incelediğimizde her iki grup arasında anlamlı bir farklılık yokken, patoloji bulgularında kontrol grubunun H. pylori pozitif olgularında bulbodoudenit varlığı çalışma grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmaktadır ($p=0,045$).
- 12) VKİ -2 ve altında olan hasta sayısı 39, -2 'nin üstünde olan hasta sayısı ise 83 olup VKİ -2 ve altındaki değerlerde endoskopi sonucunda gastrik ülser görülme sıklığı anlamlı saptanırken ($p=0,007$), diğer endoskopi ve patoloji bulgularının dağılımında istatistiksel bir fark görülmemektedir ($p>0,05$).
- 13) OKÇ Z skoru ölçümlerinde -2 ve altındaki değerlerde gastrik ülser görülme sıklığı istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmakla birlikte patoloji sonuçlarında Z skoru -2 ve altındaki değerlerle Z skoru -2'nin üzerinde olan hastalar arasında anlamlı bir fark saptanmamaktadır ($p>0,05$). Ancak OKÇ Z skoru ölçümlerini küçük gruplar halinde sınıfladığımızda ise malnütrisyon derecesi arttıkça kronik inaktif gastrit ve bulbodoudenit görülme sıklığının arttığı saptanmaktadır ($p<0,05$).
- 14) OKÇ ölçümlerinde malnütrisyon derecesi arttıkça endoskopi endikasyonu alma oranının da arttığı görülmektedir. Hastaları YGA derecelerine göre normal, hafif, orta ve ağır olarak sınıflandırdığımızda ise aralarında istatistiksel olarak bir fark bulunmamaktadır ($p>0,05$).
- 15) Malnütre hastaları Gomez sınıflamasına göre gruplandırıldığında 20 (%32,7) hasta hafif malnütre, 27 (%44,2) hasta orta ve 14 (%22,9) hasta ise ağır malnütre

saptanmış olup yaş ortalamalarında ve cinsiyet dağılımlarında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

16) OKÇ ölçümü ve Gomez sınıflamasının benzer oranda malnütrisyonu tanıdığı görülmüştür ($\kappa_w:0,481$ $p=0,0001$).



KAYNAKÇA

1. Mehta NM, Corkins MR, Lyman B, Malone A, Goday PS, Carney L, et al. Defining pediatric malnutrition: A paradigm shift toward etiology-related definitions. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2013 Jul;37(4):460–81.
2. Becker P, Carney LN, Corkins MR, Monczka J, Smith E, Smith SE, et al. 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). *Nutrition in Clinical Practice*. 2015 Feb 22;30(1):147–61.
3. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, De Onis M, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet* 2013 Aug 3 382(9890):427–51.
4. Iddrisu I, Monteagudo-Mera A, Poveda C, Pyle S, Shahzad M, Andrews S, et al. Malnutrition and Gut Microbiota in Children. *Nutrients*. 2021 Aug 8;13(8):2727.
5. Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/World Bank Group joint child malnutrition estimates: key findings of the 2023 edition [Internet]. [cited 2024 Jan 11]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240073791>
6. UNICEF, WHO, World Bank. Level and trend in child malnutrition. World Health Organization [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 11];4 Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240073791>
7. Türkiye 2018 Temel Bulgular Nüfus ve Sağlık Araştırması. [cited 2024 Jan 16]. Available from: www.hips.hacettepe.edu.tr
8. Dipasquale V, Cucinotta U, Romano C. Acute Malnutrition in Children: Pathophysiology, Clinical Effects and Treatment. *Nutrients*. 2020 Aug 12;12(8):2413.
9. Tringali A, Thomson M, Dumonceau JM, Tavares M, Tabbers MM, Furlano R, et al. Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline Executive summary. *Endoscopy* 2017 Jan 1; 49(1):83–91.
10. Campbell DI, Warren BF, Thomas JE, Figura N, Telford JL, Sullivan PB. The African enigma: low prevalence of gastric atrophy, high prevalence of chronic inflammation in West African adults and children. *Helicobacter* 2001 6(4):263–7.
11. Dipasquale V, Cucinotta U, Romano C. Acute Malnutrition in Children: Pathophysiology, Clinical Effects and Treatment. *Nutrients* 2020 Aug;12(8):1–9.
12. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Gossuin A Van, Klek S, et al. ESPEN endorsed recommendation Diagnostic criteria for malnutrition e An ESPEN Consensus Statement. *Clinical Nutrition* 2015; 34:335–40.

13. Das JK, Salam RA, Saeed M, Kazmi FA, Bhutta ZA. Effectiveness of Interventions for Managing Acute Malnutrition in Children under Five Years of Age in Low-Income and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2020 Jan 1;12(1).
14. Bouma S. Diagnosing Pediatric Malnutrition. *Nutrition in Clinical Practice*. 2017 Feb 1 ;32(1):52–67.
15. Bhutta ZA, Berkley JA, Bandsma RHJ, Kerac M, Trehan I, Briend A. Severe childhood malnutrition. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 Sep 6;3(1).
16. Fact sheets- Malnutrition [Internet]. [cited 2024 Feb 16]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition/>
17. Nutrition, for every child | UNICEF [Internet]. [cited 2024 Jan 11]. Available from: <https://www.unicef.org/reports/nutrition-strategy-2020-2030>
18. Victora CG, Christian P, Vidaletti LP, Gatica-Domínguez G, Menon P, Black RE. Revisiting maternal and child undernutrition in low-income and middle-income countries: variable progress towards an unfinished agenda. *Lancet* 2021 Apr 10;397(10282):1388–99.
19. Horton R. Maternal and child undernutrition: an urgent opportunity. *The Lancet* 2008 Jan 19;371(9608):179.
20. Sotiraki M, Malliou A, Tachirai N, Kellari N, Grammatikopoulou MG, Sergentanis TN, et al. Burden of Childhood Malnutrition: A Roadmap of Global and European Policies Promoting Healthy Nutrition for Infants and Young Children. *Children (Basel)*. 2022 Aug 1;9(8).
21. UNICEF-WHO-World Bank: Joint Child Malnutrition Estimates- 2021 edition interactive dashboard- UNICEF DATA [Internet]. [cited 2024 Jan 15]. Available from: <https://data.unicef.org/resources/joint-child-malnutrition-estimates-interactive-dashboard-2021/>
22. Nutrition and Food Safety [Internet]. [cited 2024 Feb 17]. Available from: <https://www.who.int/teams/nutrition-and-food-safety/global-targets-2025>
23. Bhutta ZA, Berkley JA, Bandsma RHJ, Kerac M, Trehan I, Briend A. Severe childhood malnutrition. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 Sep 9;3(1):17067.
24. Rytter MJH, Kolte L, Briend A, Friis H, Christensen VB. The immune system in children with malnutrition--a systematic review. *PLoS One*. 2014 Aug 25;9(8).
25. Bartz S, Mody A, Hornik C, Bain J, Muehlbauer M, Kiyimba T, et al. Severe Acute Malnutrition in Childhood: Hormonal and Metabolic Status at Presentation, Response to Treatment, and Predictors of Mortality. *J Clin Endocrinol Metab*. 2014;99(6):2128.
26. Child growth standards [Internet]. [cited 2024 Jan 25]. Available from: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards>
27. Job-aid-Weighing and Measuring a Child Weighing a child using a taring scale Training Course on Child Growth Assessment WHO Child Growth Standards. [Internet]. [cited 2024 Jan 25]. Available from: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards>
28. Yirga AA, Mwambi HG, Ayele DG, Melesse SF. Factors affecting child malnutrition in Ethiopia. *Afri Health Sci*. 2019;19(2):1897–909.

29. Hammer LD, Kraemer HC, Wilson DM, Ritter PL, Dornbusch SM. Standardized percentile curves of body-mass index for children and adolescents. *Am J Dis Child* 1991;145(3):259–63.
30. A healthy lifestyle- WHO recommendations [Internet]. [cited 2024 Feb 22]. Available from: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>
31. Hayes J, Quiring M, Kerac M, Smythe T, Tann CJ, Groce N, et al. Mid-upper arm circumference (MUAC) measurement usage among children with disabilities: A systematic review. *Nutr Health* 2023;1–22.
32. WHO Guideline: updates on the management of severe acute malnutrition in infants and children, Geneva: World Health Organization; 2013 [Internet]. 2013 [cited 2024 Jan 15] ;(August 2013):111. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/95584/97?sequence=1>
33. Thaete K, Rowzer K, Stephens K, Abdel-Rahman SM. User-Informed Medical Device Development: A Case Study for Pediatric Malnutrition Assessment. *Glob Pediatr Health*. 2019 Jul 15;6.
34. Harris SR, Fcahs F. Measuring head circumference: Update on infant microcephaly. *Canadian Family Physician* 2015 Aug 1;61(8):680.
35. Jones SG, Samanta D. Macrocephaly. *Schwartz's Clinical Handbook of Pediatrics: Fifth Edition*. 2023 Jul 24;546–50.
36. Neyzi O, Günöz H, Furman A, Bundak R, Gökçay G, Darendeliler F, et al. Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 2008; 51:1–14.
37. Casadei K, Kiel J. Anthropometric Measurement. [Updated 2022 Sep 26]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537315/>
38. Soylu M, Şensoy N, Doğan İ, Doğan N, Mazıcıoğlu MM, Öztürk A. Four-site skinfolds thickness percentiles of schoolchildren and adolescents in Turkey. *Public Health Nutr*. 2021 Nov;24(16):5414-5425.
39. Holmes CJ, Racette SB. The Utility of Body Composition Assessment in Nutrition and Clinical Practice: An Overview of Current Methodology. *Nutrients*. 2021 Jul 22;13(8):2493.
40. El Mouzan MI, Shaffi A, Salloum AA, Alqurashi MM, Herbish AA, Omer AA. Z-score growth reference data for Saudi preschool children. *Ann Saudi Med*. 2017 Jan-Feb;37(1):10-15.
41. Martinez-Millana A, Hulst JM, Boon M, Witters P, Fernandez-Llatas C, Asseiceira I, et al. Optimisation of children z-score calculation based on new statistical techniques. *PLoS One*. 2018 Dec 20;13(12).
42. El Mouzan MI, Shaffi A, Salloum AA, Alqurashi MM, Herbish AA, Omer AA. Z-score growth reference data for Saudi preschool children. *Ann Saudi Med*. 2017 Jan-Feb;37(1):10-15.
43. Marra M, Sammarco R, De Lorenzo A, Iellamo F, Siervo M, Pietrobelli A, et al. Assessment of Body Composition in Health and Disease Using Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) and Dual

- Energy X-Ray Absorptiometry (DXA): A Critical Overview. *Contrast Media Mol Imaging*. 2019 May 29; 2019:3548284.
44. Koolstra K, Webb AG, Veeger TTJ, Kan HE, Koken P, Börner P. Water-fat separation in spiral magnetic resonance fingerprinting for high temporal resolution tissue relaxation time quantification in muscle. *Magn Reson Med*. 2020 Aug;84(2):646-662.
 45. López-Gómez JJ, García-Beneitez D, Jiménez-Sahagún R, Izaola-Jauregui O, Primo-Martín D, Ramos-Bachiller B, et al. Nutritional Ultrasonography, a Method to Evaluate Muscle Mass and Quality in Morphofunctional Assessment of Disease Related Malnutrition. *Nutrients*. 2023 Sep 9;15(18):3923.
 46. Chun KJ. Bone densitometry. *Semin Nucl Med*. 2011 May;41(3):220-8
 47. Gómez F, Ramos Galvan R, Frenk S, Cravioto Muñoz J, Chávez R, Vázquez J. Mortality in second and third degree malnutrition. 1956. *Bull World Health Organ*. 2000;78(10):1275-80.
 48. Gueri M, Gurney JM, Jutsum & P. The Gomez classification. Time for a change? *Bull World Health Organ*. 1980;58(3):773-7.
 49. Gomez F, Galvan RR, Frenk S, Munoz JC, Chavez R, Vazquez J. Mortality in second and third degree malnutrition. 1956. *Bull World Health Organ* 2000;78(10):1275.
 50. Topal A, Tolunay O. Effect of malnutrition on length of hospital stay in children. *Turkish Archives of Pediatrics* 2021 Mar 1;56(1):37.
 51. Ferreira HDS. Anthropometric assessment of children's nutritional status: a new approach based on an adaptation of Waterlow's classification. *BMC Pediatr*. 2020 Feb 11;20(1):65.
 52. Waterlow JC. Classification and definition of protein-calorie malnutrition. *Br Med J*. 1972 Sep 2;3(5826):566-9.
 53. Mustakim MRD, Irwanto, Irawan R, Irmawati M, Setyoboedi B. Impact of Stunting on Development of Children between 1-3 Years of Age. *Ethiop J Health Sci*. 2022 May;32(3):569-578.
 54. Waterlow JC, Buzina R, Keller W, Lane JM, Nichaman MZ, Tanner JM. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. *Bull World Health Organ*. 1977;55(4):489-98.
 55. WHO Child Growth Standards and the Identification of Severe Acute Malnutrition in Infants and Children: A Joint Statement by the World Health Organization and the United Nations Children's Fund [Internet]. 2009 [cited 2024 Jan 12];11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK200775/>
 56. White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M. Consensus Statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2012 May 1;36(3):275-83.
 57. Becker P, Carney LN, Corkins MR, Monczka J, Smith E, Smith SE, et al. 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). *Nutrition in Clinical Practice*. 2015 Feb 22;30(1):147-61.

58. Titi-Lartey OA, Gupta V. Marasmus. [Updated 2023 Jul 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559224/>
59. Ibrahim MK, Zambruni M, Melby CL, Melby PC. Impact of Childhood Malnutrition on Host Defense and Infection. *Clin Microbiol Rev.* 2017 Oct;30(4):919-971.
60. Ahmed T, Hossain M, Mahfuz M, Choudhury N, Hossain MM, Bhandari N, et al. Severe acute malnutrition in Asia. *Food Nutr Bull.* 2014 Jun;35(2 Suppl): S14-26.
61. Trehan I, Manary MJ. Management of severe acute malnutrition in low-income and middle-income countries. *Arch Dis Child.* 2015 Mar;100(3):283-7.
62. Benjamin O, Lappin SL. Kwashiorkor. [Updated 2023 Jul 17]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507876/>
63. Tarihi G, Altaş B, Kuloğlu Z. Malnütrisyonlu çocuğa yaklaşım. *Türkiye Çocuk Hast Dergisi.* 2011;5(1):54–64.
64. Keller U. Nutritional Laboratory Markers in Malnutrition. *J Clin Med.* 2019 May 31;8(6):775.
65. Beck FK, Rosenthal TC. Prealbumin: a marker for nutritional evaluation. *Am Fam Physician.* 2002 Apr 15;65(8):1575-8. Erratum in: *Am Fam Physician* 2002 Dec 15;66(12):2208.
66. Bharadwaj S, Ginoya S, Tandon P, Gohel TD, Guirguis J, Vallabh H, et al. Malnutrition: laboratory markers vs nutritional assessment. *Gastroenterol Rep (Oxf).* 2016 Nov;4(4):272-280.
67. Chandra J, Kumar P. Anemia in Severe Acute Malnutrition: Ten Steps of Management Need to be Fine-Tuned. *Indian J Pediatr.* 2023 Nov 1;90(11):1061–4.
68. Neale J, Hudson LD. Anorexia nervosa in adolescents. *Br J Hosp Med (Lond).* 2020 Jun 2;81(6):1-8.
69. Hoteit M, Ibrahim C, Saadeh D, Al-Jaafari M, Atwi M, Alasmar S, et al. Correlates of Sub-Optimal Feeding Practices among under-5 Children amid Escalating Crises in Lebanon: A National Representative Cross-Sectional Study. *Children (Basel).* 2022 Jun 1;9(6):817.
70. Exclusive breastfeeding (% of children under 6 months) | Data [Internet]. [cited 2024 Apr 18]. Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.BFED.ZS>
71. Ibrahim C, Bookari K, Sacre Y, Hanna-Wakim L, Hoteit M. Breastfeeding Practices, Infant Formula Use, Complementary Feeding and Childhood Malnutrition: An Updated Overview of the Eastern Mediterranean Landscape. *Nutrients.* 2022 Oct 9;14(19):4201.
72. Strategy on nutrition for the Eastern Mediterranean Region 2020–2030 [Internet]. [cited 2024 Apr 18]. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/330059>
73. Honja Kabero T, Bosha T, Feleke FW, Haile Weldegebreal D, Stoecker B. Nutritional Status and Its Association with Cognitive Function among School Aged Children at Soddo Town and Soddo Zuriya District, Southern Ethiopia: Institution Based Comparative Study. *Glob Pediatr Health.* 2021 Jun 29; 8:2333794X211028198.

74. Liu Z, Neuringer M, Erdman JW Jr, Kuchan MJ, Renner L, Johnson EE, et al. The effects of breastfeeding versus formula-feeding on cerebral cortex maturation in infant rhesus macaques. *Neuroimage*. 2019 Jan 1; 184:372-385.
75. Theurich MA, Fewtrell M, Baumgartner J, Perkin MR, Breda J, Wickramasinghe K, et al. Moving Complementary Feeding Forward: Report on a Workshop of the Federation of International Societies for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (FISPGHAN) and the World Health Organization Regional Office for Europe. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2022 Oct 1;75(4):411-417.
76. Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS; Bellagio Child Survival Study Group. How many child deaths can we prevent this year? *Lancet*. 2003 Jul 5;362(9377):65-71.
77. Bhutta ZA, Das JK, Rizvi A, Gaffey MF, Walker N, Horton S, et al. Lancet Nutrition Interventions Review Group, the Maternal and Child Nutrition Study Group. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? *Lancet*. 2013 Aug 3;382(9890):452-477.
78. Guiding principles for feeding non-breastfed children 6-24 months of age. [cited 2024 May 9]; Available from: <http://www.who.int/child-adolescent-health>
79. WHO Guideline for complementary feeding of infants and young children 6-23 months of age [Internet]. [cited 2024 May 9]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081864>
80. WHO EMRO | Breastfeeding | Health topics [Internet]. [cited 2024 Apr 18]. Available from: <https://www.emro.who.int/health-topics/breastfeeding/index.html>
81. Jackson AA, Ashworth A, Khanum S. Improving child survival: Malnutrition Task Force and the paediatrician's responsibility. *Arch Dis Child*. 2006 Aug;91(8):706-10.
82. Herman H, Mansur AR, Chang YJ. Factors associated with appropriate complementary feeding: A scoping review. *J Pediatr Nurs*. 2023 Jul-Aug;71: e75-e89.
83. Thompson AL. Evaluating the pathways linking complementary feeding practices to obesity in early life. *Nutr Rev*. 2020 Dec 1;78(Suppl 2):13-24.
84. Tringali A, Thomson M, Dumonceau JM, Tavares M, Tabbers MM, Furlano R, et al. Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline Executive summary. *Endoscopy*. 2017 Jan;49(1):83-91.
85. Mousa H, Hassan M. Gastroesophageal Reflux Disease. *Pediatr Clin North Am*. 2017 Jun;64(3):487-505.
86. Lundell LR, Dent J, Bennett JR, Blum AL, Armstrong D, Galmiche JP, et al. Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles classification. *Gut*. 1999 Aug;45(2):172-80.
87. Kayaçetin S, Güreşçi S. What is gastritis? What is gastropathy? How is it classified? *Turk J Gastroenterol*. 2014 Jun;25(3):233-47.

88. Ruge M, Genta RM. Staging and grading of chronic gastritis. *Hum Pathol.* 2005 Mar 1;36(3):228–33.
89. Parikh NS, Ahlawat R. *Helicobacter Pylori*. [Updated 2023 Aug 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534233/>
90. Graham DY, Opekun A, Lew GM, Klein PD, Walsh JH. *Helicobacter pylori*-associated exaggerated gastrin release in duodenal ulcer patients. The effect of bombesin infusion and urea ingestion. *Gastroenterology.* 1991 Jun;100(6):1571-5.
91. Nguyen J, Kotilea K, Bontems P, Miendje Deyi VY. *Helicobacter pylori* Infections in Children. *Antibiotics (Basel).* 2023 Sep 12;12(9):1440.
92. Ramakrishnan K, Salinas RC. Peptic ulcer disease. *Am Fam Physician.* 2007 Oct 1;76(7):1005-12.
93. Niv Y, Banić M. Gastric barrier function and toxic damage. *Dig Dis.* 2014;32(3):235-42.
94. Delvaux M, Escourrou J. Endoscopy in peptic ulcer disease: diagnosis, prognosis and management. *Endoscopy.* 1992 Jan-Feb;24(1-2):41-4.
95. Josyabhatla R, Wood ML, Gafur A, Tatevian N, Tchakarov AS, Hashmi SS, et al. Rising Prevalence of Mild Chronic Gastritis in Children: A Single Center Experience. *Pediatr Dev Pathol.* 2024 May-Jun;27(3):235-240.
96. Dohil R, Hassall E, Jevon G, Dimmick J. Gastritis and gastropathy of childhood. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 1999 Oct;29(4):378-94.
97. Săsăran MO, Meliș LE, Mocan S, Ghiga DV, Dobru ED. Pediatric gastritis and its impact on hematologic parameters. *Medicine (Baltimore).* 2020 Aug 28;99(35): e21985.
98. Mărginean O, Pitea AM, Voidăzan S, Mărginean C. Prevalence and assessment of malnutrition risk among hospitalized children in Romania. *J Health Popul Nutr.* 2014 Mar;32(1):97-102.
99. Iddrisu WA, Gyabaah O. Identifying factors associated with child malnutrition in Ghana: a cross-sectional study using Bayesian multilevel ordinal logistic regression approach. *BMJ Open.* 2023 Dec 18;13(12).
100. Fryar CD, Gu Q, Ogden CL, Flegal KM. Anthropometric Reference Data for Children and Adults: United States, 2011-2014. *Vital Health Stat 3 Anal Stud.* 2016 Aug;(39):1-46.
101. Thaete K, Rowzer K, Stephens K, Abdel-Rahman SM. User-Informed Medical Device Development: A Case Study for Pediatric Malnutrition Assessment. *Glob Pediatr Health.* 2019 Jul 15; 6:2333794X19861575.
102. Gulcan M, Ozen A, Karatepe HO, Gulcu D, Vitrinel A. Impact of *H. pylori* on growth: is the infection or mucosal disease related to growth impairment? *Dig Dis Sci.* 2010 Oct;55(10):2878-86.
103. Chiu NC, Lin CY, Chi H, Yeung CY, Ting WH, Chan WT, et al. *Helicobacter pylori* infection is not associated with failure to thrive: a case control study. *Ther Clin Risk Manag.* 2017 Feb 23; 13:273-278.

104. Hayes J, Quiring M, Kerac M, Smythe T, Tann CJ, Groce N, et al. Mid-upper arm circumference (MUAC) measurement usage among children with disabilities: A systematic review. *Nutr Health*. 2023 Jun 20;2601060231181607.
105. Shinsugi C, Gunasekara D, Takimoto H. Use of Mid-Upper Arm Circumference (MUAC) to Predict Malnutrition among Sri Lankan Schoolchildren. *Nutrients*. 2020 Jan 7;12(1):168.
106. Schwinger C, Fadnes LT, Van den Broeck J. Using growth velocity to predict child mortality. *Am J Clin Nutr*. 2016 Mar;103(3):801-7.
107. Mramba L, Ngari M, Mwangome M, Muchai L, Bauni E, Walker AS, et al. A growth reference for mid upper arm circumference for age among school age children and adolescents, and validation for mortality: growth curve construction and longitudinal cohort study. *BMJ*. 2017 Aug 3;358: j3423.
108. Blackwell N, Myatt M, Allafort-Duverger T, Balogoun A, Ibrahim A, Briend A. Mothers Understand And Can do it (MUAC): a comparison of mothers and community health workers determining mid-upper arm circumference in 103 children aged from 6 months to 5 years. *Arch Public Health*. 2015 May 18;73(1):26.
109. Bliss J, Lelijveld N, Briend A, Kerac M, Manary M, McGrath M, et al. Use of Mid-Upper Arm Circumference by Novel Community Platforms to Detect, Diagnose, and Treat Severe Acute Malnutrition in Children: A Systematic Review. *Glob Health Sci Pract*. 2018 Oct 4;6(3):552-564.
110. Lee JL, Oh ES, Lee RW, Finucane TE. Serum Albumin and Prealbumin in Calorically Restricted, Nondiseased Individuals: A Systematic Review. *Am J Med*. 2015 Sep;128(9): 1023.e1-22.
111. Evans DC, Corkins MR, Malone A, Miller S, Mogensen KM, Guenter P, et al. ASPEN Malnutrition Committee. The Use of Visceral Proteins as Nutrition Markers: An ASPEN Position Paper. *Nutr Clin Pract*. 2021 Feb;36(1):22-28.
112. Taşçı EK, Karakoyun M, Sezak M, Doğanavsargil B, Çetin F, Aydoğdu S. Does bile reflux reduce *Helicobacter pylori* gastritis? *Turkish Journal of Pediatrics*. 2022;64(1):122–6.
113. Horst S, Shelby G, Anderson J, Acra S, Polk DB, Saville BR, et al. Predicting persistence of functional abdominal pain from childhood into young adulthood. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2014 Dec;12(12):2026-32.
114. MA, Bierma-Zeinstra SM, Berger MY. Prevalence, characteristics, and management of childhood functional abdominal pain in general practice. *Scand J Prim Health Care*. 2013 Dec;31(4):197-202.
115. Mark JA, Campbell K, Gao D, Kramer RE. Algorithm to Predict Which Children With Chronic Abdominal Pain Are Low Suspicion for Significant Endoscopic Findings. *Clin Pediatr (Phila)*. 2019 Jan;58(1):79-87.
116. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology*. 2006 Apr;130(5):1527-37.
117. Pawłowska K, Umławska W, Iwańczak B. A Link between Nutritional and Growth States in Pediatric Patients with Functional Gastrointestinal Disorders. *J Pediatr*. 2018 Aug; 199:171-177.

118. Fifi AC, Velasco-Benitez C, Saps M. Functional Abdominal Pain and Nutritional Status of Children. A School-Based Study. *Nutrients*. 2020 Aug 24;12(9):2559.
119. Go MF. Review article: natural history and epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. *Aliment Pharmacol Ther*. 2002 Mar;16 Suppl 1:3-15.
120. Galicia Poblet G, Alarcón Cavero T, Alonso Pérez N, Borrell Martínez B, Botija Arcos G, Cilleruelo Pascual ML, et al. Management of *Helicobacter pylori* infection in the pediatric age. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2021 Nov;95(5): 383.e1-383.e9.
121. Ndulo N, Peters R, Macgregor K, Imasiku M, Amadi B, Kelly P. Infrequent small bowel intestinal bacterial overgrowth in malnourished Zambian children. *Pan Afr Med J*. 2020 Feb 7; 35:29.
122. Badmos KB, Ojo OS, Olasode OS, Arigbabu AO. Gastroduodenitis and *Helicobacter pylori* in Nigerians: histopathological assessment of endoscopic biopsies. *Niger Postgrad Med J*. 2009 Dec;16(4):264-7.
123. Carelli AP, Patrício FR, Kawakami E. Carditis is related to *Helicobacter pylori* infection in dyspeptic children and adolescents. *Dig Liver Dis*. 2007 Feb;39(2):117-21.
124. Domşa AT, Lupuşoru R, Gheban D, Şerban R, Borzan CM. *Helicobacter pylori* Gastritis in Children-The Link between Endoscopy and Histology. *J Clin Med*. 2020 Mar 13;9(3):784.
125. Carvalho MA, Machado NC, Ortolan EV, Rodrigues MA. Upper gastrointestinal histopathological findings in children and adolescents with nonulcer dyspepsia with *Helicobacter pylori* infection. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2012 Nov;55(5):523-9.
126. Goldstein NS. Chronic inactive gastritis and coccoid *Helicobacter pylori* in patients treated for gastroesophageal reflux disease or with H pylori eradication therapy. *Am J Clin Pathol*. 2002 Nov;118(5):719-26.
127. Kılıç E, Yenilmez F. Türkiye ve AB ülkelerinde antibiyotik kullanımı ve dış ticaret dengesi üzerine bir değerlendirme. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*. 2019;4(1):45-54.
128. Oberhuber G, Püspök A, Dejaco C, Hammer J, Zauner C, Pfeffel F, et al. Minimal Chronic Inactive Gastritis: Indicator of Pre-Existing *Helicobacter pylori* Gastritis? *Pathol Res Pract*. 1996 Jan 1;192(10):1016-21.
129. Yang HR, Choi HS, Paik JH, Lee HS. Endoscopic and histologic analysis of gastric mucosa-associated lymphoid tissue in children with *Helicobacter pylori* infection. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2013 Sep;57(3):298-304.
130. Spee LA, Madderom MB, Pijpers M, van Leeuwen Y, Berger MY. Association between *Helicobacter pylori* and gastrointestinal symptoms in children. *Pediatrics*. 2010 Mar;125(3): e651-69.
131. Kara N, Urganci N, Kalyoncu D, Yilmaz B. The association between *Helicobacter pylori* gastritis and lymphoid aggregates, lymphoid follicles and intestinal metaplasia in gastric mucosa of children. *J Paediatr Child Health*. 2014 Aug;50(8):605-9.
132. Nguyen TC, Tang NLC, Le GKN, Nguyen VT, Nguyen KHG, Che TH, et al. *Helicobacter pylori* Infection and Peptic Ulcer Disease in Symptomatic Children in Southern Vietnam: A Prospective Multicenter Study. *Healthcare (Basel)*. 2023 Jun 5;11(11):1658.

133. Votto M, De Filippo M, Olivero F, Raffaele A, Cereda E, De Amici M, et al. Malnutrition in Eosinophilic Gastrointestinal Disorders. *Nutrients*. 2020 Dec 31;13(1):128.
134. Vaishnav B, Bamanikar A, Maske P, Reddy A, Dasgupta S. Gastroesophageal Reflux Disease and its Association with Body Mass Index: Clinical and Endoscopic Study. *J Clin Diagn Res*. 2017 Apr;11(4): OC01-OC04.
135. Tam YH, Lee KH, To KF, Chan KW, Cheung ST. Helicobacter pylori-positive versus Helicobacter pylori-negative idiopathic peptic ulcers in children with their long-term outcomes. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2009 Mar;48(3):299-305.
136. Jones NL, Koletzko S, Goodman K, Bontems P, Cadranet S, Casswall T, et al. Joint ESPGHAN/NASPGHAN Guidelines for the Management of Helicobacter pylori in Children and Adolescents (Update 2016). *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017;64(6):991-1003.
137. Huang G, Wang S, Wang J, Tian L, Yu Y, Zuo X, et al. Bile reflux alters the profile of the gastric mucosa microbiota. *Front Cell Infect Microbiol*. 2022 Sep 9; 12:940687.
138. Koek GH, Vos R, Sifrim D, Cuomo R, Janssens J, Tack J. Mechanisms underlying duodeno-gastric reflux in man. *Neurogastroenterol Motil*. 2005 Apr;17(2):191-9.
139. Mathai E, Arora A, Cafferkey M, Keane CT, O'Morain C. The effect of bile acids on the growth and adherence of Helicobacter pylori. *Aliment Pharmacol Ther*. 1991 Dec;5(6):653-8.
140. Huang H, Tian J, Xu X, Liang Q, Huang X, Lu J, et al. A study on the roles of Helicobacter pylori in bile reflux gastritis and gastric cancer. *JBUON*. 2018;23(3):659–64.