



T.C.
KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
HEMŞİRELİĞİ

1-12 YAŞ ARASI MALNÜTRİSYONLU
ÇOCUKLARDA ANEMİ SIKLIĞININ
RETROSPEKTİF İNCELENMESİ

Çiğdem SAPMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRŞEHİR-2022



T.C.
KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
HEMŞİRELİĞİ

1-12 YAŞ ARASI MALNÜTRİSYONLU
ÇOCUKLARDA ANEMİ SIKLIĞININ
RETROSPEKTİF İNCELENMESİ

Çiğdem SAPMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMANLAR

Dr. Öğr. Üyesi Erdal ÜNLÜ

Prof. Dr. Ayla ÜNSAL

KIRŞEHİR – HAZİRAN / 2022

KABUL VE ONAY

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Tezli Yüksek Lisans Programı 191217006 numaralı öğrencimiz Çiğdem SAPMAZ tarafından hazırlanan “**1-12 Yaş Arası Malnütrisyonlu Çocuklarda Anemi Sıklığının Retrospektif İncelenmesi**” adlı tez çalışması **13.06.2022** tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Sevinç POLAT
Yozgat Bozok Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
(Başkan)

Dr. Öğr. Üyesi Erdal ÜNLÜ
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Tıp Fakültesi
(Danışman)

Prof. Dr. Ayla ÜNSAL
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
(2. Danışman)

Doç. Dr. Ali GÜNEŞ
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Selda Fatma Hızal
Kırıkkale Üniversitesi
Tıp Fakültesi

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yaptığımı bildiririm.

Çiğdem SAPMAZ



ÖNSÖZ

Bu çalışma, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalında Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Tez çalışmamın planlanması, yönlendirilmesi ve hazırlanması aşamasında bilgisini, ilgisini, her türlü desteğini esirgemeyen ve mesleki bilgi ve tecrübesinden faydalandığım çok değerli danışman hocalarım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Erdal ÜNLÜ ve Prof. Dr. Ayla ÜNSAL'a ve Lisansüstü eğitimimde beni destekleyen, cesaretlendiren, azmimi kuvvetlendiren Doç. Dr. Ali Güneş, Dr. Öğr. Üyesi Gizem Deniz BÜYÜKSOY ve çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Araştırmamda, çalışma azmim ve gayretim kaynağı olan saygıdeğer annem, babam ve abime çalışmamın her aşamasında bana yardımcı olan sevgisini ve ilgisini esirgemeyen değerli eşim ve oğluma teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışmamın tüm öğrenci ve öğretmenlere faydalı olması dileğimle sevgi ve saygılarımı sunarım.

Kırşehir -2022

Çiğdem SAPMAZ

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
TABLOLAR LİSTESİ	viii
GRAFİKLER LİSTESİ	ix
RESİMLER LİSTESİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi
ÖZET	xiii
ABSTRACT	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1.Beslenmenin Önemi.....	4
2.2. Malnütrisyon.....	5
2.2.1. Malnütrisyon Tanımı.....	5
2.2.2. Protein-Enerji Malnütrisyonu.....	5
2.2.3. Tarihçe.....	6
2.2.4. Malnütrisyonun Nedenleri.....	6
2.2.5. Epidemiyoloji ve Prevalans.....	7
2.3. Dünyada Malnütrisyon	8
2.4. Türkiye’de Malnütrisyon	10
2.5. Malnütrisyonun Klinik Bulgulara Göre Sınıflandırılması	12
2.5.1. Marasmus	12
2.5.2. Kwashiorkor.....	13
2.5.3. Marasmik-Kwashiorkor	13
2.6. Malnütrisyonun Sınıflandırılması	14
2.6.1. Gomez Sınıflandırması.....	14
2.6.2. Waterlow Sınıflandırılması	15
2.6.3. Wellcome Sınıflandırılması	15
2.6.4. Dünya Sağlık Örgütü Malnütrisyon Sınıflaması	16
2.6.5. Malnütrisyonun Yeni Sınıflaması	16
2.7. Malnütrisyonun Değerlendirilmesinde Antropometrik Ölçümlerin Kullanılması....	16
2.7.1. Vücut Ağırlığı	17
2.7.2. Boy Uzunluğu Ölçümü	18

2.7.3. Baş Çevresi Ölçümü.....	19
2.7.4. Üst Orta Kol Çevresi.....	19
2.7.5. Cilt Kıvrım Kalınlığı Ölçümü	20
2.7.6. Z Skoru (Standart Deviasyon Skoru)	21
2.8. Malnütrisyonun Komplikasyonları	21
2.9. Malnütrisyonun Anemi ile İlişkisi	21
2.10. Anemi.....	22
2.10.1. Anemi Prevalansı	23
2.10.2. Aneminin Etiyolojisi	23
2.10.3. Anemilerin Sınıflandırılması.....	25
2.10.3.1. Anemilerin Fizyolojik Sınıflandırılması.....	25
2.11. Demir Eksikliği Anemisi	26
2.11.1 Demir Eksikliğinin Aşamaları.....	27
2.11.2. Demir Eksikliği Anemisinin Etiyolojisi.....	27
2.11.3. Demir Eksikliği Anemisinde Klinik Bulgular.....	29
2.12. Vitamin B12 eksikliği.....	29
2.13. Folat Eksikliği.....	30
2.14. Çocuklarda Nutrisyonel Anemiler	31
2.15. Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi.....	31
2.15.1. Tam kan sayımı parametreleri.....	31
2.16. Malnütrisyonu Tespit Edilen Hastalarda Hemşirelik Bakımı	33
3. GEREÇ VE YÖNTEM	35
3.1. Araştırmanın Şekli	35
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	35
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	35
3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri	36
3.5. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	36
3.6. Verilerin Analizi	38
3.7. Araştırmanın Etik Yönü.....	38
4. BULGULAR	39
5. TARTIŞMA	50
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	61
KAYNAKLAR.....	65
EKLER	76
ÖZGEÇMİŞ	83

SEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. 2020 Yılında beş Yaşının Altındaki Çocukların Ülkelerin Gelir Durumlarına Göre Bodurluk, Fazla Kilolu ve İsraftan Etkilenme Düzeyi



TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Gomez Sınıflaması

Tablo 2: Waterlow Malnütrisyon Sınıflaması

Tablo 3: Wellcome Sınıflaması

Tablo 4: Dallman Kriterlerinde, Yaş ve Cinsiyete Göre Hematolojik Parametrelerin Ortalama ve Alt Sınırları, MCV (Ortalama Eritrosit Hacmi)

Tablo 5: Aneminin Nedenleri

Tablo 6: Malnütrisyonu Olan Hastaların Malnütrisyon Derecelerine Göre Cinsiyetlerinin Dağılımı (N=450)

Tablo 7: Malnütrisyonu Olan Hastaların Yaş ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı (N=450)

Tablo 8: Malnütrisyonu Olan Hastaların Yaş ve Cinsiyetlerinin Malnütrisyon Derecesine Göre Dağılımı (N=450)

Tablo 9: Malnütrisyonu Olan Hastaların Hastaneye Yatış Tanılarının Malnütrisyon Derecelerine Göre Dağılımı (N=450)

Tablo 10: Malnütrisyonu Olan Hastaların Hematolojik Parametrelerinin Yaş ve Cinsiyete Göre Ortalama Değerleri

Tablo 11: Malnütrisyonu ve Anemisi Olan Hastaların Yaş ve Cinsiyetlerinin Malnütrisyon Derecesine Göre Dağılımı (n=126)

Tablo 12: Malnütrisyon Varlığına Etki Eden Risk Faktörlerinin İncelenmesi (N=450)

Tablo 13: Malnütrisyonu Olan Hastalarda Anemi Varlığına Etki Eden Risk Faktörlerinin İncelenmesi (n=126)

Tablo 14: Malnütrisyon Derecelerine Göre Tanıların, Yaş Gruplarının ve Cinsiyetlerin Karşılaştırılması (N=450)

Tablo 15: Malnütrisyonu Olan Hastaların Anemi Varlığına Göre Tanıların Dağılımları (n=126)

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1: Malnütrisyonu Eşlik Eden Hastalıklar ve Oranları

Grafik 2: Dünyada 5 Yaş Altı Çocuklarda Malnütrisyonun En Fazla Görüldüğü Yerler

Grafik 3: Türkiye’de 5 Yaş Altı Çocuklarda Malnütrisyon Yüzde Dağılımı, 2018

Grafik 4: Bodurluğun Zaman İçindeki Değişimi

Grafik 5: Malnütrisyonu Olan Hastaların Toplam hasta Sayısına Göre Dağılımı

Grafik 6: Malnütrisyonu Olan Hastaların Cinsiyete Göre Dağılımı

Grafik-7: Hastalarda Malnütrisyon Derecesine Göre Anemi Varlığı

Grafik-8: Malnütrisyon ve Anemisi Olan Hastaların Hastaneye Yatış Tanıları (n=126)

Grafik-9: Malnütrisyonu ve Anemisi Olan Hastalarda DEA, Vitamin B12 ve Folat Eksikliği (n=126)

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1: Marasmus Tipi Yetersiz Beslenme

Resim 2: Kwashiorkor'lu Çocuklarda Ödem

Resim 3: Marasmik-Kwashiorkor Çocukların Klinik Özellikleri

Resim 4: İki Yaşına Kadar Ağırlık Ölçümü

Resim 5: İki Yaş Üzeri Çocuklarda ve Yetişkinlerde Vücut Ağırlığının Ölçümü

Resim 6: İki Yaşına Kadar Boy Ölçümü

Resim 7: İki Yaş Üstü Çocuklarda Boy Ölçümü

Resim 8: Baş Çevresi Ölçümü

Resim 9: Üst Orta Kol Ölçümü

Resim 10: Cilt Kıvrım Kalınlığı Ölçümü (Kaliper İle)

SİMGELER VE KISALTMALAR

ATP: Adenozin Trifosfat

BM: United Nations (Birleşmiş Milletler)

CRP: C-Reaktif Protein

DNA: Deoksiribonükleik Asit

H₂O₂: Hidrojen Peroksit

HCT: Hematokrit

HGB: Hemoglobin

KHA: Kronik Hastalık Anemisi

LDH: Laktat Dehidrogenaz

MCH: Mean Corpuscular Hemoglobin (Ortalama Eritrosit Hemoglobini)

MCHC: Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (Ortalama Eritrosit Hemoglobin Konsantrasyonu/ OEHK)

MCV: Mean Corpuscular Volume (Ortalama Eritrosit Hacmi/OEH)

OİHA: Otoimmün Hemolitik Anemi

PEM: Protein-Enerji Malnütrisyonu

PNRS: Pediatric Nutritional Risk Score (Pediatrik Beslenme Riski Skoru)

RBC: Red Blood Cell (Kırmızı Kan Hücresi)

RDW: Red Cell Distribution Width (Eritrosit Dağılım Genişliği)

RNA: Ribonükleik Asit

SD: Standard Deviation (Standart Sapma)

STRONGkids: Screening Tool for Risk of Impaired Nutritional Status and Growth (Beslenme durumu ve Büyüme Riski için Tarama Aracı)

TDBK: Total Demir Bağlama Kapasitesi

TFR: Transferrin Reseptörü

THF: Tetrahidrofolat

TNF: Tümör Nekrozis Faktör

TNSA: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması

UNICEF: United Nations International Children's Emergency Fund (Birleşmiş Milletler Çocuk Fonu)

Z-skoru: Ortalama Değer

WFH: Weight-for-Height (Yaşına Göre Ağırlık)

WHO: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü/ DSÖ)

WB: World Bank (Dünya Bankası)

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

1-12 YAŞ ARASI MALNÜTRİSYONLU ÇOCUKLARDA ANEMİ SIKLIĞININ RETROSPEKTİF İNCELENMESİ

Çiğdem SAPMAZ

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hemşirelik Anabilim Dalı

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği

Danışmanlar

Dr. Öğr. Üyesi Erdal ÜNLÜ- Prof. Dr. Ayla ÜNSAL

Malnütrisyon, bir ya da birden fazla besin maddesinin yetersiz alınımı sonucunda vücut dengesinin bozulması ile karakterize olan bir durumdur. Tüm çocuk ölümlerinin %45'i malnütrisyonla ilişkilidir. Malnütrisyonu akut solunum yolu enfeksiyonu, diyare, kızamık, sıtma gibi hastalıklar eşlik ettiği zaman çocuklarda ölüm riskini arttırdığı ortaya çıkmıştır. Malnütrisyonun çocuklar üzerinde; enfeksiyonlar, hipoglisemi, devamlı ya da tekrarlayan diyare, hafif-orta-ağır dehidratasyon, anoksi, kalp yetmezliği, vitamin ya da mineral eksikliği gibi birçok komplikasyonu bulunmaktadır. Bunun yanında en önemli komplikasyonlarından bir tanesi de anemidir. Anemi; hemoglobin, hematokrit ya da eritrosit değerlerinin yaşa göre normal kabul edilen ortalama değerlerinin, 2 standart sapmanın altında olmasıdır. Anemi çocukluk çağı mental ve fiziki gelişimi açısından önemli bir etkiye sahip olduğu için hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için küresel bir halk sağlığı

sorunudur. Bu araştırma tanımlayıcı bir araştırma olup 1 - 12 yaş arası malnütrisyonlu çocuklarda anemi sıklığının incelenmesi amacıyla retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları servisinde 31 Mayıs 2018 - 31 Mayıs 2021 tarihleri arasında yatırılarak takip edilen 1-12 yaş arası değişen toplam 450 (%54 erkek, %46 kız) malnütrisyonlu çocuk araştırmaya dahil edilmiştir. Hastalar yaş gruplarına göre 1-2 yaş (12-23 ay), 2-5 yaş (24-59 ay), 5-9 yaş (60-107 ay), 9-12 yaş (108-143 ay) ve 12 yaş (144-156 ay) olmak üzere 5 gruba ayrılmıştır. Olguların malnütrisyon tespitinde hem rölatif tartı hem de Gomez Sınıflaması kullanılmıştır. Hastalar Gomez sınıflamasına göre hafif, orta ve ağır malnütrisyon olmak üzere üç dereceye ayrılmıştır. Bu sınıflandırmada çocuğun yaşa göre ağırlığı %90 ve üzeri ise beslenme durumu normal, %75 - %89 arasında ise hafif malnütrisyon, %60- %74 arasında ise orta malnütrisyon, %60'dan az ise ağır malnütrisyon olarak tespit edilmiştir. Malnütrisyonu tespit edilen çocuklar Dallman Kriterleri'ne göre anemi varlığı yönünden değerlendirilmiştir.

Gomez sınıflamasına göre hastaların %87,3 hafif, %10,9 orta ve %1,8 ağır malnütrisyon olarak tespit edilmiştir. Malnütrisyonu tespit edilen hastaların % 28'inde anemi tespit edilmiştir. Hem malnütrisyonu hem anemisi olan hastaların %35.7'sinde DEA, %1,60'ında vitamin B12 eksikliği görülürken folat eksikliği görülmemiştir.

Malnütrisyonla beraber görülen aneminin büyüme ve gelişmenin hızlı olduğu çocukluk döneminde ortaya çıkması çocuk sağlığını olumsuz etkilemektedir. Çocuklarda malnütrisyon tespit edilerek komplikasyonu olan aneminin varlığı yönünden değerlendirilmesi önerilmektedir.

HAZİRAN 2022, 83 SAYFA

Anahtar kelimeler: Malnütrisyon, nütrisyon, anemi, çocuk

ABSTRACT

MASTER THESIS

BETWEEN 1-12 YEARS WITH MALNUTRITION FREQUENCY OF ANEMIA IN CHILDREN RETROSPECTIVE INVESTIGATION

ÇİĞDEM SAPMAZ

**Kırşehir Ahi Evran University
The Institute of Health Sciences
Department of Nursing**

Supervisors

**Dr. Öğr. Üyesi Erdal ÜNLÜ
Prof. Dr. Ayla ÜNSAL**

Malnutrition is a condition characterized by the deterioration of body balance as a result of insufficient intake of one or more nutrients. 45% of all child deaths are associated with malnutrition. It has been revealed that when malnutrition is accompanied by diseases such as acute respiratory tract infection, diarrhea, measles, and malaria, it increases the risk of death in children. Malnutrition on children; There are many complications such as infections, hypoglycemia, persistent or recurrent diarrhea, mild-moderate-severe dehydration, anoxia, heart failure, vitamin or mineral deficiency. In addition, one of the most important complications is anemia. Anemia; hemoglobin, hematocrit or erythrocyte values are below 2 standard deviations of the mean values considered normal for age. Anemia is a global public health problem for both developed and developing countries, as it has a significant impact on childhood mental and physical development. This study is a descriptive study and was evaluated retrospectively to examine the frequency of anemia in malnourished children aged 1 to 12 years.

A total of 450 (54% male, 46% female) malnourished children aged 1-12 years, who were hospitalized and followed up in the Kırşehir Training and Research Hospital Pediatrics Service between 31 May 2018 and 31 May 2021, were included in the study. According to age groups, the patients were 1-2 years (12-23 months), 2-5 years (24-59 months), 5-9 years (60-107 months), 9-12 years (108-143 months) and 12 years (144-156 months) divided into 5 groups. Both relative weight and Gomez Classification were used to detect malnutrition in the cases. Patients were divided into three grades according to the Gomez classification as mild, moderate and severe malnutrition. In this classification, if the child's weight for age is 90% or more, the nutritional status is normal, 75% to 89% mild malnutrition, 60% to 74% moderate malnutrition, and less than 60% severe malnutrition. Children with malnutrition were evaluated for the presence of anemia according to the Dallman Criteria.

According to the Gomez classification, 87.3% of the patients were found to have mild malnutrition, 10.9% moderate and 1.8% severe malnutrition. Anemia was detected in 28% of patients with malnutrition. While 35.7% of the patients with both malnutrition and anemia had IDA and 1.60% had vitamin B12 deficiency, folate deficiency was not observed.

The emergence of anemia, which is associated with malnutrition, in childhood, when growth and development is rapid, affects child health negatively. It is recommended to detect malnutrition in children and evaluate them for the presence of anemia with complications.

JUNE 2022, 83 PAGES

Keywords: Malnutrition, nutrition, anemia, child

1. GİRİŞ

Sağlıklı ve dengeli beslenme yaşamımızın her döneminde önemlidir. Büyüme, gelişme ve öğrenmenin hızlı olduğu çocukluk döneminde ise ayrı bir öneme sahiptir. İlerleyen dönemlerde beslenme alışkanlıklarımızın düzenli ya da düzensiz olmasının temelini çocukluk çağında oluştururuz (1,2). Bu dönemde doğru olamayan beslenme alışkanlıklarımız ileriki dönemlerin her aşamasını etkilemekle kalmayıp sağlıksız bir toplum oluştururken sosyoekonomik durumunun da olumsuz etkilenmesine neden olacaktır (3). Vücut için gerekli olan maddelerin eksik ya da fazla olması beslenme bozukluğuna sebep olarak zayıflık ya da şişmanlık gibi durumları ortaya çıkartır. Çocuklarda sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazanılması erişkinlik dönemine yapılan bir yatırımdır. Çünkü sağlıklı beslenme ile beslenme bozuklukları engellenir ve erişkinlik döneminde oluşabilecek kronik hastalıkların önüne geçilmiş olunur. Beslenme bozuklukları, dünya genelini sosyomedikal bir sorun olarak etkilemekle beraber, gelişmekte olan ülkeler bu sorundan daha fazla etkilenmektedir (4,5).

Dünya sağlık örgütü (DSÖ) malnütrisyonu ‘ insanın büyümesi, yaşamını sürdürebilmesi ve özel işlevlerini yerine getirebilmesi için ihtiyacı olan besin ve enerji desteğindeki dengesizlik’ olarak tanımlamaktadır (6). Malnütrisyon, vücut için gerekli olan besin öğelerinin yetersiz, dengesiz ve fazla alımı sonucunda ortaya çıkar (7,8). Aynı zamanda eğitim ve sağlık hizmetlerine ulaşamayan toplumlarda ve enfeksiyon hastalıklarının yüksek seyrettiği yerlerde malnütrisyon yaygın bir şekilde görülmektedir (9). Yetersiz ve dengesiz besin alınımlı, ailenin gelir durumu, bebeğin anne sütü almaması, ailenin eğitim düzeyinin düşük olması, bilgi eksikliği, doğru olmayan gelenekler, sık doğumlar, gebelikte yetersiz beslenme, ek gıdaya erken ya da geç geçilmesi, bakıcının doğru ek gıdayı seçememesi gibi birçok neden çocuklarda malnütrisyonu ortaya çıkarmaktadır (10,11).

UNICEF (Birleşmiş Milletler Çocuk Fonu), WHO (Dünya Sağlık Örgütü) ve WB (Dünya Bankası), 2021 yılında ortak olarak çocuklarda malnütrisyon tahminlerini güncellemişlerdir. Yeni verilere göre, 5 yaşının altındaki 149,2 milyon çocuk bodur, 38,9 milyon çocuk fazla kilolu ve 45,4 milyon çocuk ise israftan ciddi şekilde etkilenmiştir (12). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018 verilerine göre 5 yaş altı çocukların %6’sı yaşlarına göre kısa boylu yani bodur, %2’si zayıf , %2’si düşük kilolu ve yüzde 8’i fazla kilolu yani obezdir(13).

Dünyada başlıca ölüm nedenlerine bakıldığında ilk sıralarda; erken doğum komplikasyonları, doğumda asfiksi/travma, pnömoni, konjenital anomaliler, ishal ve sıtma gibi hastalıkların yer aldığı görülmektedir. Bu hastalıkların çoğu aşı ve yeterli beslenme ile önlenabilir ve tedavi edilebilir niteliktedir. Tüm çocuk ölümlerinin %45'i malnütrisyonla ilişkilidir (14). Malnütrisyonu akut solunum yolu enfeksiyonu, diyare, kızamık, sıtma gibi hastalıklar eşlik ettiği zaman çocuklarda ölüm riskini arttırdığı ortaya çıkmıştır (15). Malnütrisyon vücudun bağışıklık sistemini olumsuz etkileyerek vücudun direncini düşürür ve enfeksiyonlara yatkınlığı artırır. Bu durum çocuklarda hastalık süresini uzatırken hastalığın daha şiddetli seyretmesine neden olabilir(10). Aynı zamanda yetersiz beslenen hastalarda, morbidite ve mortalite oranlarının yüksek olduğu görülmektedir (16). Gelişmekte olan ülkelerde yetersiz beslenmenin çocuk ölümlerine etkisi adlı bir çalışmada malnütrisyon için relatif mortalite riski 8,4, orta derecelide 4,6 ve hafif derecede 2,5 olarak bildirilmiştir. Ölümlerin %80'inden fazlası hafif ve orta dereceli malnütrisyonu olan çocuklarda olduğu görülmüştür (17).

Malnütrisyon çocuklar üzerinde; enfeksiyonlar, hipoglisemi, devamlı ya da tekrarlayan diyare, hafif-orta-ağır Dehidratasyon, anoksi, kalp yetmezliği, vitamin ya da mineral eksikliği gibi birçok komplikasyonu bulunmaktadır. Bunun yanında en önemli komplikasyonlarından bir tanesi de anemidir.(18,19). Malnütrisyonu eşlik eden komplikasyonlar hastanın hastanede kalma süresini uzatacaktır. Bu durum hastanın sağlığını olumsuz etkilemekle kalmayıp beraberinde sağlık harcamalarında artışa neden olacaktır (20).

Anemi; hemoglobin, hematokrit ya da eritrosit değerlerinin yaşa göre normal kabul edilen ortalama değerlerinin, 2 standart sapmanın altında olmasıdır (21,22). Anemi çocukluk çağı mental ve fiziki gelişimi açısından önemli bir etkiye sahip olduğu için hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için küresel bir halk sağlığı sorunudur. Anemiye yol açan birçok neden bulunmaktadır. En sık nedeni ise demir eksikliğidir (23). DSÖ, 1993-2005 yılları arasında 192 ülkeyi kapsayan bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmaya göre okul öncesi çocuklarda (0-5 yaş) anemi prevalansı % 47,4 okul çağındaki çocuklarda (5-15 yaş) ise % 25,4'dir. Rapora göre Türkiye'de okul öncesi çocuklarda anemi prevalansı %32,6 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca bu rapora göre dünyada saptanan aneminin büyük oranda demir eksikliği anemisi olduğu bildirilmiştir (23,24). Türkiye'de yapılan çalışmalar sonucu çocuklarda demir eksikliği anemisi prevalansı %15,2 ile %62,5 arasında seyretmektedir. Süt çocukluğu döneminde var olan anemilerin %48 ile %75'ini demir eksikliğine bağlı aneminin

oluşturduğu saptanmıştır (25). DSÖ'nün 6-59 aylık çocuklarda küresel anemi prevalansına bakıldığında 2019 yılında %39,8'dir. Bu değer ise anemili 269 milyon çocuğa denk gelmektedir. 5 yaş altı çocuklarda anemi prevalansı en yüksek olduğu bölge %60,2 ile Afrika Bölgesi'dir (26). Çocuklarda folat ve vitamin B12 eksikliğine bağlı olarak da megaloblastik anemi gelişir (27).

Çocuklarda malnütrisyon varlığının gözden kaçmaması için çeşitli önlemler alınmalıdır. Bu önlemler sadece hasta çocuklar için değil sağlıklı çocuklar içinde geçerli olmalıdır. Bunun içinse çocuklarda çeşitli taramalar yapılabilir. Sağlıklı çocukların vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi, üst orta kol, cilt kıvrım kalınlığı ölçümü gibi antropometrik ölçümler belirli aralıklarla yapılmalı ve eski ölçümlerle kıyaslama yapılabilmesi ve gözden kaçmaması için düzenli bir şekilde kaydı yapılmalıdır. Antropometrik ölçümlerine ek olarak malnütrisyonu tespit etmek için birçok sınıflama yapılmaktadır. Bunlar; malnütrisyonun derecesini belirlemek için Gomez sınıflaması, zayıf ya da bodurluğu belirlemek için Waterlow sınıflaması, malnütrisyonu ek olarak ödemin varlığı açısından Wellcome sınıflaması, DSÖ'nün kullandığı z- skoru kullanılabilir. Malnütrisyonu tespit edilen çocuklar aneminin varlığı yönünden değerlendirilmelidir. Bunun içinde çocukların kan parametrelerine bakılmalıdır. Hastaneye başvuran çocuklar malnütrisyonu için değil başka rahatsızlıkları için gelmektedirler. Malnütrisyonu eklenen hastalıkla beraber aneminin de varlığı çocukların yatış süresini uzatacak, sağlığını olumsuz etkileyecektir.

Bu çalışma, çocuklarda malnütrisyonu ve komplikasyonu olan anemiye tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Çocuklarda yapılan bu tespitler hem aileye yardımcı olacak hem de sağlık personeline yol gösterecektir. Erken tespit ile çocukların iyileşmesi hızlanacak komplikasyonların önüne geçilebilecek hastane de kalış süresi kısalacak ve sağlık harcamaları azalacaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Beslenmenin Önemi

Beslenme yaşamın devam etmesi, büyüme ve gelişmenin sağlanması ve sağlığın korunması için besin öğelerinin kullanılmasıdır (28). Besin öğelerinin yeterli miktarda ve uygun zamanda alınması çocuklarda sağlıklı büyüme ve gelişmeyi sağlar. Aynı zamanda vücut fonksiyonlarının sağlıklı bir şekilde sürdürülmesine ve vücudun kendini yenilemesine yardımcı olur (4). Beslenme hayatın vazgeçilmez bir öğesidir. Çünkü besin öğeleri ilk olarak anne karnında kullanılmaya başlanır ve yaşamın son bulmasına kadar geçen süreçte kullanılmaya devam edilir (29).

Sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme yaşamın her aşamasında önemliyken özellikle büyüme, gelişme ve öğrenme becerilerinin hızlı olduğu çocukluk çağında ayrı bir öneme sahiptir. Yetişkinlik dönemindeki beslenme alışkanlıklarımızın temelini çocukluk çağında oluştururuz (1,2). Çocukluk çağında yanlış kazanılan beslenme alışkanlıkları ileriki dönemlerin her aşamasını olumsuz etkilemekle beraber toplumun sağlıklı yaşamasına ve sosyoekonomik açıdan olumsuz etkilenmesine neden olacaktır (3).

Çok ya da az beslenme, tek yönlü beslenme, vücut için gerekli olan besin öğelerinden bir ya da birden fazlasının eksik ya da fazla olması, sindirim, emilim ve kullanma aşamasındaki aksaklıklar gibi durumlar beslenme patolojisine yol açar. Vücutta zayıflık, şişmanlık, vücut için gerekli olan maddelerin eksikliği ya da fazlalığı gibi durumlar ortaya çıkarak beslenme bozukluğu meydana gelir. Beslenme bozuklukları ise tüm dünyada sosyomedikal bir sorun olmakla beraber gelişmekte olan ülkeler için daha önemli bir sorundur (4).

Çocuğun yeterli ve dengeli beslenmesini olumsuz etkileyen sorunlarının ne olduğunun tespit edilmesi gerekir. Bu tespit çocukla ilgili alınacak kararlarda hem aileye hem de sağlık personeline yol gösterecektir. Aynı zamanda çocuğun iyileşmesine yardımcı olacak, oluşabilecek komplikasyonları önleyecek ve tedavinin etkinliğini olumlu yönde etkileyerek hastanede kalış süresini kısaltacaktır (30).

2.2. Malnütrisyon

2.2.1. Malnütrisyon Tanımı

Dünya sağlık örgütü malnütrisyonu ‘ insanın büyümesi, yaşamını sürdürebilmesi ve özel işlevlerini yerine getirebilmesi için ihtiyacı olan besin ve enerji desteğindeki dengesizlik’ olarak tanımlamaktadır (6). Malnütrisyon vücudun ihtiyacı olan besin maddelerinin sadece yetersiz alınımı ile meydana gelmez. Aynı zamanda fazla alınımı ile de ortaya çıkar (7). Sağlıksız beslenme, vücudun ihtiyacı olan yeterli miktarda kalori, protein, karbonhidrat, yağ, vitamin, mineral ve diğer besinlerin yeterli miktarda alınmadığı zaman ortaya çıkar. Bu beslenme şekli sadece besinleri yetersiz şekilde almakla gelişmez. Aynı zamanda besinleri düzensiz, dengesiz ve fazla almakla gelişen bir durumdur (8).

Malnütrisyon derecelerine göre hafif dereceli malnütrisyon, orta dereceli malnütrisyon ve ağır dereceli malnütrisyon olmak üzere üç gruba ayrılır. Ağır dereceli malnütrisyonlu bireyleri tespit etmek kolaydır. Fakat hafif ve orta dereceli malnütrisyonlu bireyler tespit edilirken gözden kaçırılabilir. Bunun önüne geçmek için de her çocuk protein-enerji malnütrisyonu yönünden değerlendirilmelidir. Bu değerlendirmede çocuk da bakılması gereken şeyler; beslenme enerji gereksinimi, biyokimyasal testler ve antropometrik ölçümlerdir (31).

2.2.2. Protein-Enerji Malnütrisyonu

Protein-enerji malnütrisyonu (PEM), bir ya da birden fazla besin maddesinin yetersiz alınımı sonucunda vücut dengesinin bozulması ile karakterize olan bir durumdur (32). Başka bir tanıma göre PEM, çocuklarda yaşa göre normal vücut ağırlığının, yaşa göre boyun ve/veya boya göre vücut ağırlığının 2 standart sapmanın altında olmasıdır (33). PEM ’de, bireyde beklenen ağırlık alınımında duraklama, deri altı yağ dokusunda azalma, enfeksiyonlara yatkınlık ve doku ile organlarda yapısal ve fonksiyonel değişiklikler meydana gelir (34). PEM dünya üzerinde yaygın bir sorun olmakla beraber hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde karşımıza çıkar. Aynı zamanda endüstrinin gelişmiş olduğu ülkelerde malnütrisyonu kronik hastalıklarda eşlik eder (35). PEM tablosunun ortaya çıktığı durumlarda bireyde bazen protein bazen de enerji eksikliği görülebilir. Bu bağlamda PEM sınıflandırılması yapılırken protein ve enerji eksikliği göz önüne alınarak 3 sınıflama yapılır. Bu sınıflandırma; kwashiorkor, marasmus ve Marasmik kwashiorkor olarak isimlendirilir (33).

2.2.3. Tarihçe

1600 yıllarda Aragon’lu Soriano, "marasmus" terimini kullanmıştır. Bu terim günümüzde de kullanılmaya devam edilmektedir. Parrot (1877), en ağır şekilde seyreden marasmusu ‘atrepsi’ olarak tarif ederken, Marfan (1930) ise hafif şekilde seyreden marasmusu ‘hipotrepsi’ olarak tarif etmiştir. 1906 yılında Czerny ve Keller “un distrofisi” ve “süt distrofisi” terimlerini kullanmışlardır (36). 1935 yılında Cicely D Williams, süten kesildikten sonra ortaya çıkan beslenme bozukluğu anlamına gelen "Kwashiorkor" terimini kullanmıştır (35). 1956 yılında Gomez ve ark. malnütrisyonu hafif, orta ve ağır malnütrisyon şeklinde üç gruba ayırmıştır. Yapılan bu sınıflama da boy ölçümünü değerlendirmeye almamışlardır. Bu yüzden dolayı da akut malnütrisyon değerlendirilirken kronik malnütrisyonun değerlendirilmesi yapılamamıştır (37). 1972 yılında ise Waterlow ve ark. malnütrisyonu akut (zayıf) malnütrisyon ve kronik (bodur) malnütrisyon olarak sınıflamışlardır (38). 1999 yılına gelindiği zaman ise DSÖ malnütrisyon için z- skorlamasını önermiştir. Bu skorlamayla göre -2 standart sapma (SS) limit olarak kabul edilmiştir. -3 ile -2 SS skoru arasında yer alan çocuk orta derecede malnütrisyonlu, -3 ve altı SS z-skoru olan çocuklar ise ciddi derecede malnütrisyonlu olarak değerlendirilmiştir (39). Bu sınıflamaya da 2006 yılında z- skorlamasında revizyon yapılarak yeni standartlar getirilmiştir (40).

2.2.4. Malnütrisyonun Nedenleri

Malnütrisyon nedenlerine göre birincil ve ikincil nedenler olarak ikiye ayrılır. Birincil nedenlerini açlık, yoksulluk, eğitim düzeyi düşüklüğü oluştururken ikincil nedenlerini de; yetersiz sindirim ve emilim, yetersiz alım, artmış ihtiyaç, fazla atılım, hızlı katabolizma oluşturmaktadır (41). Malnütrisyona neden olan birçok faktör bulunmaktadır. Bunların başlıcaları;

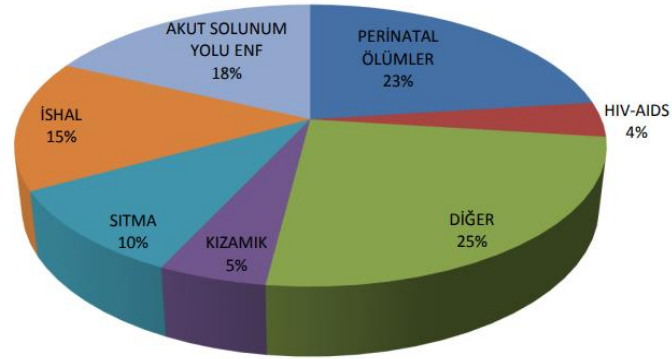
- Yetersiz ve dengesiz besin alınımı,
- Ailenin gelir durumunun kabul edilebilir standartlarının altında olması,
- Bebeklik dönemi beslenmede anne sütü alınamaması,
- Besin maddelerine ulaşım olanağının olmaması,
- Besin yetersizliği,
- Özellikle malnütrisyonu tetikleyen kusma, diyare ile seyreden enfeksiyonel hastalıkların varlığı,
- Kalabalık nüfuslu aileler,

- Çevre sağlık hizmetlerinin yetersiz olması,
- Genetik hastalıklar,
- Ailenin eğitim düzeyinin düşük olması ve bilgi eksikliği,
- Doğru olmayan geleneklere bağlı kalma,
- Sık doğumlar,
- Gebelikte bakım ve beslenmenin yetersiz olması,
- Prematüre ve düşük doğum ağırlığı, konjenital anomaliler.
- Kalp, akciğer, merkezi sinir sistemi hastalıkları ve metabolik hastalıklardır (10,11).

Malnütrisyon vücudun bağışıklık sistemini olumsuz etkileyerek vücut direncini düşürür ve enfeksiyonlara yatkınlığı artırır. Bu durum çocuklarda hastalık süresinin uzatırken hastalığın daha şiddetli seyretmesine neden olur (10). Ailenin gelir durumunun düşük olması, gerekli olan besin maddelerine erişimi engeller. Özellikle hayvansal protein kaynaklı besin maddelerini yeterince alamazlar. Bu durum da malnütrisyonu zemin hazırlar. Ailenin besinlerle ilgili yeterli bilgiye sahip olmaması, çocuğun yeterli ve dengeli besin alımını engelleyecektir. Buna ek olarak da annenin bebeğini emzirip emzirmemesi, anne sütünü erken kesmesi, ek gıdalara erken ya da geç başlaması ve doğru gıdayı seçememe gibi durumlarda malnütrisyonu neden olmaktadır (42).

2.2.5. Epidemiyoloji ve Prevalans

Dünyada 5 yaş altı çocukların ölüm nedenleri ülkelere ve bölgelere göre değişkenlik göstermektedir. 2019 yılında 5,2 milyon çocuk hayatını kaybetmiştir. Bunların %80'ininden fazlasını Sahra Altı Afrika ile Orta ve Güney Asya oluştururken ölüm oranının en fazla olduğu yer Sahra Altı Afrika bölgesidir. Sahra Altı Afrika'da 13 çocuktan 1'i hayatını kaybetmektedir. Dünyada başlıca ölüm nedenlerine bakıldığında ilk sıralarda; erken doğum komplikasyonları, doğumda asfiksi/travma, pnömoni, konjenital anomaliler, ishal ve sıtma gibi hastalıkların yer aldığı görülmektedir. Bu hastalıkların çoğu aşı ve yeterli beslenme ile önlenabilir ve tedavi edilebilir. 2019 yılında 5 yaş altı ölümlerin yarısını Nijerya, Hindistan, Pakistan, Demokratik Kongo Cumhuriyeti ve Etiyopya oluşturmaktadır. Tüm çocuk ölümlerinin %45'i malnütrisyonla ilişkilidir (14). Eğitim ve sağlık hizmetlerine ulaşamayan toplumlarda ve enfeksiyon hastalıklarının yüksek seyrettiği yerlerde malnütrisyon yaygın şekilde görülmektedir (9). Malnütrisyonu akut solunum yolu enfeksiyonu, diyare, kızamık, sıtma gibi hastalıklar eşlik ettiği zaman çocuklarda ölüm riskini arttırdığı ortaya çıkmıştır (Grafik-1) (15).



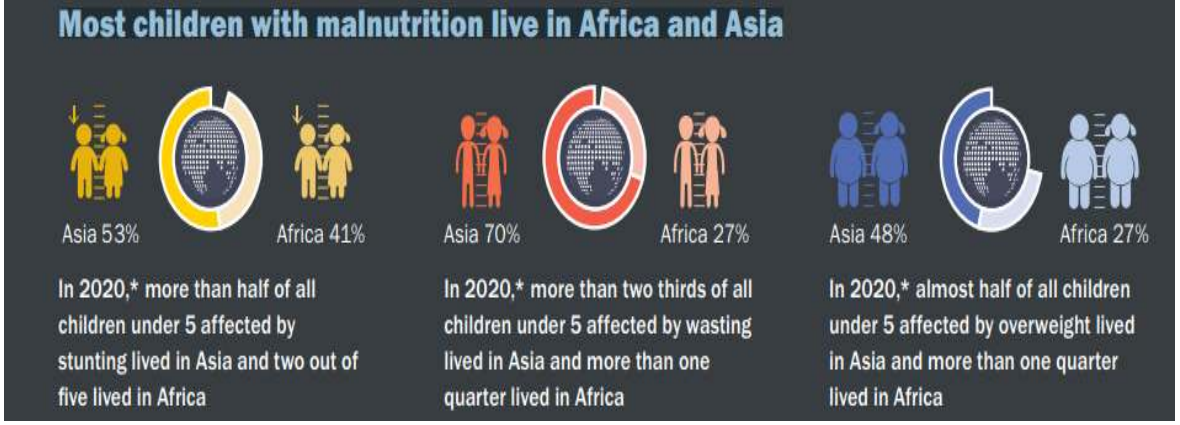
Grafik-1: Malnütrisyonu Eşlik Eden Hastalıklar ve Oranlar (15).

Birleşmiş Milletlerin 'in (BM) açıkladığı rapora göre (Roma, 13 Temmuz 2020), dünyada her geçen gün açlık çeken insan sayısı artmaktadır. Son beş yıl içerisinde milyonlarca insan kronik beslenme sınırına ulaşmıştır. Dünya Gıda Güvenliği ve Beslenmenin Durumu adlı raporuna göre, 2019 yılında açlık çeken kişi sayısı 690 milyona ulaşmıştır. Son beş yıl içerisinde ise açlık çeken insan sayısında 60 milyon artış olduğu gözlemlenmiştir. Yüksek maliyetlerle beraber düşük alım gücünün olması insanların sağlıklı ve besleyici ürünlere ulaşımını engellemektedir. Açlık oranının en yüksek olduğu bölge Asya olmakla beraber yayılım hızı ise en çok Afrika'dadır. Rapora göre Koronavirüs salgını nedeni ile 2020 yılı sonu itibariyle açlık oranında artış olduğu görülmektedir (43).

2.3. Dünyada Malnütrisyon

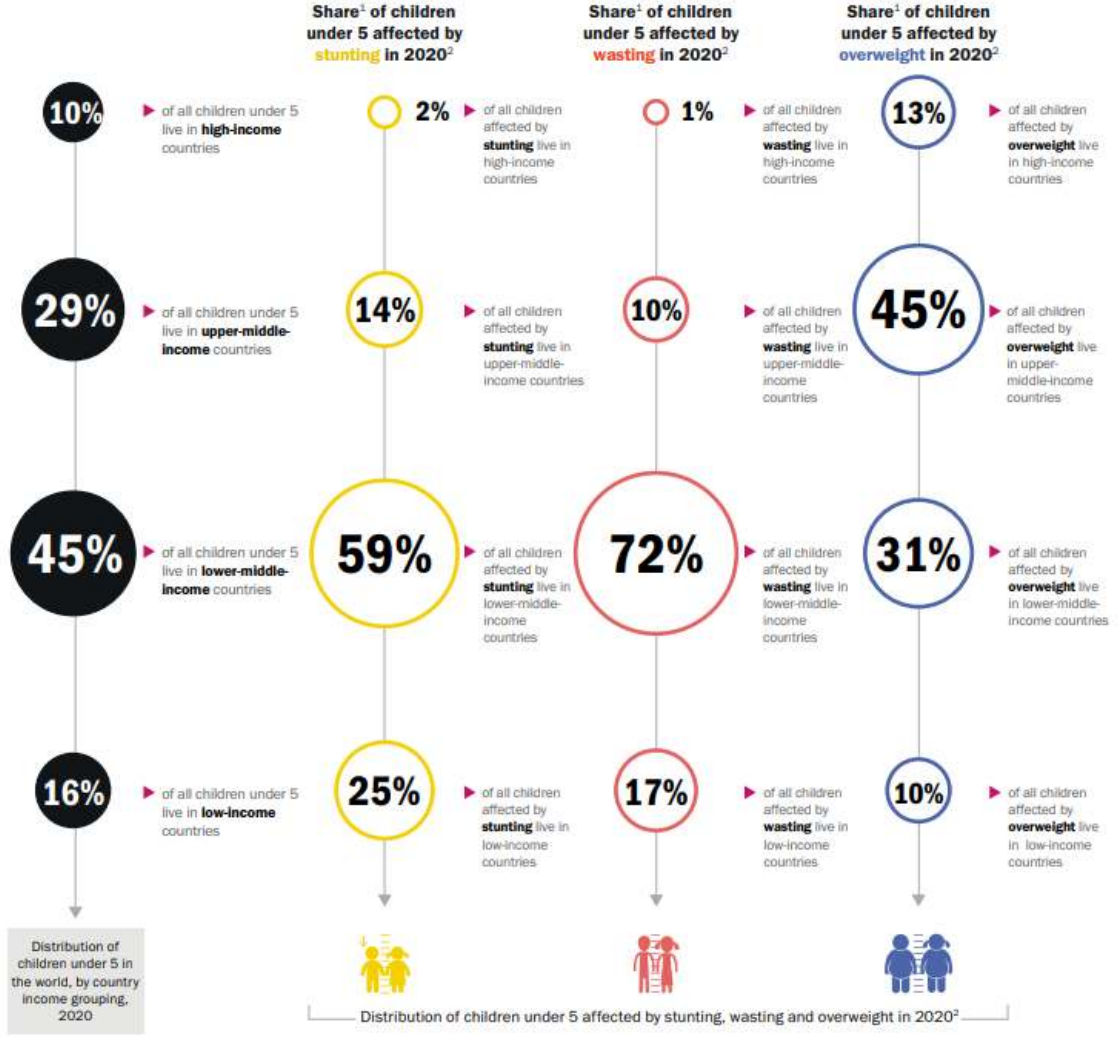
UNICEF/WHO/WB, 2021 yılında ortak olarak çocuklarda malnütrisyon tahminlerini güncellemişlerdir. Yeni verilere göre, 5 yaşının altındaki 149,2 milyon çocuk bodur, 38,9 milyon çocuk fazla kilolu ve 45,4 milyon çocuk ise israftan ciddi şekilde etkilenmiştir. (12).

2020 yılında 5 yaşının altındaki çocuklarda malnütrisyon en fazla Afrika ve Asya bölgelerinde görülmektedir. Asya bölgesindeki çocukların %70'i israftan etkilenirken, %53'ü bodur, 48'i aşırı kiloludur. Afrika bölgesindeki çocukların %27'si israftan etkilenirken, %41'i bodur, %27'si aşırı kiloludur. (Grafik-2) (12)



Grafik-2: Dünyada 5 Yaş Altı Çocuklarda Malnütrisyonun En Fazla Görülüşü Yerler (12).

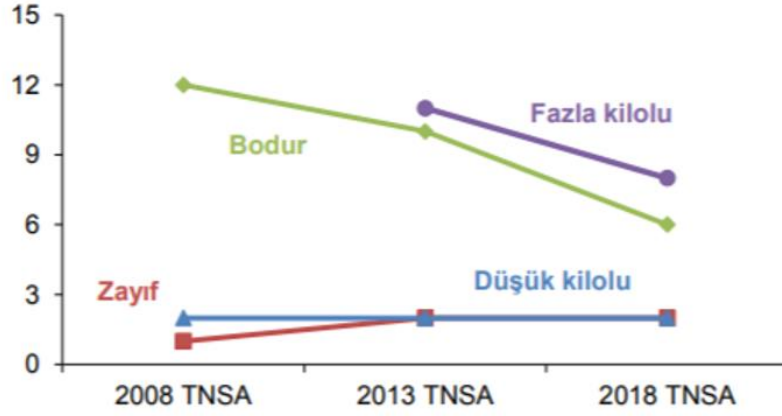
2020 yılında, 5 yaşının altındaki çocuklarda bodurluk, aşırı kilo ve israf yüzdeleri ülkelerin gelir durumlarına göre farklılık göstermektedir. Çocuklarda bodurluk, alt-orta gelirli ülkelerde %59, düşük gelirli ülkelerde %25, üst- orta gelirli ülkelerde %14 ve yüksek gelirli ülkelerde %2 oranında görülmektedir. İsraftan etkilenen çocukların, %72'si alt-orta gelirli ülkelerde, %17'si düşük gelirli ülkelerde, %10'u üst- orta gelirli ülkelerde ve %1' ise yüksek gelirli ülkelerde yaşarken, aşırı kilolu çocuklar ise, %45'i üst-orta gelirli ülkelerde, %31' alt-orta gelirli ülkelerde, %13'ü yüksek gelirli ülkelerde, %10'u ise düşük gelirli ülkelerde yaşamaktadır. (Şekil-1). (12)



Şekil-1: 2020 Yılında 5 Yaşının Altındaki Çocukların Ülkelerin Gelir Durumlarına Göre Bodurluk, Fazla Kilolu Ve İsraftan Etkilenme Yüzdesi (12).

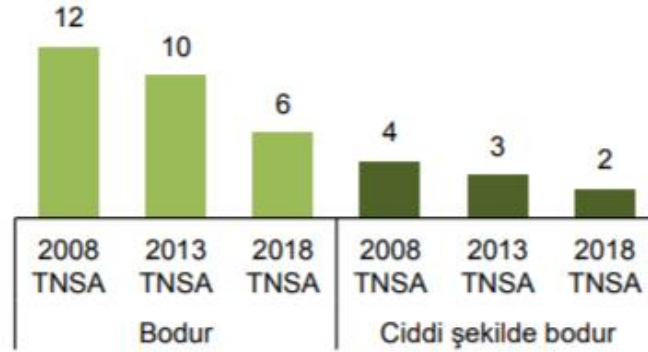
2.4. Türkiye’de Malnütrisyon

Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018 verilerine göre 5 yaş altı çocukların %6’sı yaşlarına göre kısa boylu yani bodur, %2si zayıf, %2si düşük kilolu ve yüzde 8’i fazla kilolu yani obezdir (Grafik-3). 2018 yılında TNSA çocuklarda malnütrisyonu değerlendirmek amacıyla yaşa göre boy, boya göre ağırlık ve yaşa göre ağırlık endeksleri kullanmıştır. TNSA 5 yaşının altındaki çocuklar için boy ve kilo dağılımını WHO’nun standartlarını baz alarak değerlendirmiştir (13).



Grafik-3: Türkiye’de 5 Yaş Altı Çocuklarda Malnütrisyon Yüzde Dağılımı, 2018 (13).

Türkiye’de 2008 yılından itibaren çocuklarda malnütrisyon yüzdesinde azalma meydana gelmiştir. 2008-2018 yılları arasında bodurluk yaygınlığı %12 den %6 ya kadar düşmüştür. Fazla kiloya sahip olan çocukların yaygınlığı ise 2013-2018 yılları arasında %11den %8 düşmüştür. Zayıf olan çocukların yüzdesi %1 den %2 yükselmesine rağmen düşük düzeyde seyretmiştir. Bu oran düşük kilolu çocuklarda ise %2 düzeyinde sabit kalmıştır (Grafik-4) (13).



Grafik-4: Bodurluğun Zaman İçindeki Değişimi (13).

Bodurluk oranı ise %2-4 arasında seyretmektedir. Bodurluk yaygınlığı yaşa göre değerlendirildiğinde en yüksek aralığı, 18 -23 ay arası oluşturmaktadır. Bu oran %9’a denk gelmektedir. Zayıflık oranı ise 1 yaşın altındaki çocuklarda yaygın olarak bulunmaktadır. Bu oran ise % 7 ye tekabül etmektedir. Fazla kilolu çocuklar sıklıkla 12-17 aylarda tespit edilmiş olup bu oran %14 dür. Bodurluğu olan çocuklarda kırsal alan ile kentsel alan

arasında bir kıyaslama yaptığımız zaman en çok kırsal alanda görülmektedir. Kırsal alanda bu oran %8 iken kentsel alanda %5'dir. Fazla kilo yaygınlığı ise tam tersine kentsel alanlarda kırsal alanlara göre daha fazla seyretmektedir. Bu oran kentsel alanlarda %9 iken kırsal alanlarda %6'dır. Türkiye'de malnütrisyon bölgelere göre farklılık göstermektedir. Bodurluk yaygınlığı en yüksek %19 ile Kuzeydoğu Anadolu'da seyretmektedir. Zayıflık Batı Anadolu'da en yüksek % 3 ile kendini gösterirken fazla kiloluk ise en yüksek %15 ile Doğu Karadeniz'de kendini göstermektedir (13).

2.5. Malnütrisyonun Klinik Bulgulara Göre Sınıflandırılması

2.5.1. Marasmus

Marasmus özellikle en yaygın olarak gelişmekte olan ülkelerde yetersiz beslenme şeklinde ortaya çıkan beslenme hastalığıdır. Vücut için gerekli enerjiyi sağlayan besinlerin eksikliği, protein eksikliğinden daha fazladır. Marasmusun en önemli nedeni yetersiz beslenme olmasına rağmen bulaşıcı veya parazit kaynaklı hastalıklarla da ilişkili olabilmektedir. Buda ikincil neden sayılabilmektedir. Çocukluk çağında morbidite ve mortalite oranlarının artmasına neden olan durumlardan bir tanesidir. Bundan dolayı da önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir. Marasmus 'da kilo kaybından büyüme geriliğine kadar çeşitli semptomlar gözükür (44). Bu çocuklarda ödem görülmez. Çocuğun büyümesinde yavaşlama başlar. Günlük enerji ihtiyacını karşılamak için dokular da katabolizma başlar. Devamında da çocuklarda deri altı yağlar kaybolmaya başlar. Şiddetli kas atrofisi oluşur. Deride kırıxıklık, kaburga ve kemiklerin belirginleşmeler başlar. Kaşektik bir görüntü alırlar. Sinirlilik, huzursuzluk sürekli ağlama görülür (45). (Resim:1)



Resim-1: Marasmus Tipi Yetersiz Beslenme (46).

2.5.2. Kwashiorkor

Kas kaybı marasmusa göre biraz daha fazladır. Kwashiorkorun en önemli klinik özelliği çocukta ödemin var olmasıdır (Resim-2). Bu yüzden dolayı da kilo açığı daha azdır. Bu çocukların karaciğerleri büyük ve yağlıdır. Plazma proteinlerinde özellikle de albümin konsantrasyonunda azalma görülür. Çevreye karşı ilgisizdirler ve sinirlidirler. Ciltlerinde döküntü leke var olabilir. Saçlarda belirgin değişiklikler görülür. Çocukta kötü beslenme, belirli vitamin ve mineral eksikliği bu durumunun ilerlemesi ile vücut dengesinde bozulmalar görülür (46).



Resim-2: Kwashiorkor’lu Çocuklarda Ödem (46).

2.5.3. Marasmik-Kwashiorkor

Çocuklarda hem marasmus hem de kwashiorkor beslenme yetersizliği bulgularının bir arada görüldüğü bir tablodur. Bebeklik döneminde sütten kesilmeyle beraber, nişasta oranı yüksek ve protein oranı düşük gıdalarla beslenme sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bu tür bebekler ‘şeker bebeği’ olarak da adlandırılmaktadır. Marasmik-Kwashiorkor’lu çocuklarda cilt altı yağ dokusu kaybı azdır. Çocuklarda üst ekstremiteler kas kaybı görülürken alt ekstremitelerde ödem kendini göstermektedir. Aynı zamanda bu tür çocukların bodur kalma sıklığı daha fazla olmakla beraber saç yapısında bozulmalar ve psikolojik değişiklikler görülebilmektedir (41) (Resim-3).



Resim-3: Marasmik-Kwashiorkor çocukların klinik özellikleri (46).

2.6. Malnütrisyonun Sınıflandırılması

2.6.1. Gomez Sınıflandırması

Bu sınıflandırma ilk kez 1956 yılında Dr. Federico Gomez tarafından tanımlanmıştır. Sınıflandırma çocuğun vücut ağırlığı ve yaşı baz alınarak yapılır. Çocuğun vücut ağırlığı aynı yaşta olan sağlıklı ve 50. Persentildeki çocuğun vücut ağırlığı ile kıyaslanır. Gomez sınıflandırılması, çocuklardaki malnütrisyonun derecesini belirlemek için kullanılan bir yöntemdir (47).

Çocuğun ağırlığı

Yaşa göre ağırlık (%) = ----- x 100

Aynı yaştaki sağlıklı çocuğun ağırlığı

Bu sınıflandırmada çocuğun yaşa göre ağırlığı %90 ve üzeri ise beslenme durumu normal, %75 - %89 arasında ise hafif malnütrisyon, %60- %74 arasında ise orta malnütrisyon, %60'dan az ise ağır malnütrisyon olarak değerlendirilir (Tablo-1) (48).

Tablo-1: Gomez Sınıflaması (48).

Yaşa Göre Ağırlık (Standardın Yüzdesi Olarak)	Yorum
%90 ve üzeri	Beslenme durumu normal
%75 ve %89 arası	I.derecede malnütrisyon veya hafif malnütrisyon
%60 ve %74 arası	II.derece malnütrisyon veya orta malnütrisyon
%60'dan az	III.derece malnütrisyon veya ağır malnütrisyon

2.6.2. Waterlow Sınıflandırılması

Waterlow sınıflandırılması, 1972 yılında Waterlow ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır. Bu sınıflandırmada yaşa göre boy ve boya göre ağırlık ölçütleri kullanılmıştır. Boya göre ağırlıkta, çocuğun ağırlığı aynı boydaki ve cinsiyetteki sağlıklı olan çocuğun ağırlığı ile kıyaslanır. Yaşa göre boyda ise, çocuğun boyunun aynı takvim yaşındaki ve cinsiyetteki sağlıklı çocuğun boyu ile kıyaslanarak bulunur. Waterlow sınıflandırılma sonucunda malnütre çocuklar, zayıf ya da bodur olarak tespit edilir. Yaşa göre boyun kısa olması(%95'in altı) bodur ile tanımlanırken, boya göre ağırlığın azalması ise (%90'ın altı) kavrukluk olarak ifade edilir (Tablo-2) (49,50).

Yaşa Göre Boy (%) = Çocuğun Boyu x 100 / Aynı Yaştaki Sağlıklı Çocuğun Boyu

Boya Göre Kilo (%) = Çocuğun Kilosu x100 / Aynı Yaştaki Sağlıklı Çocuğun Kilosu

Tablo-2: Waterlow Malnütrisyon Sınıflaması (49,50).

	Normal	Hafif PEM	Orta PEM	Ciddi PEM
Yaşa göre boy (%)	>95	90-94	85-89	<85
Boya göre ağırlık (%)	90-110	80-89	70-79	<70

2.6.3. Wellcome Sınıflandırılması

Wellcome sınıflandırılması, çocuğun yaşına göre normal kabul edilen vücut ağırlığına ek olarak ödemin olup olmaması şeklinde tanımlanan bir sınıflandırmadır. Bu sınıflandırma, çocuğun yaşana göre beklenen ağırlığının %60-%80 arasında olanlar ve %60'ın altında olanlar şeklinde iki gruba ayrılmıştır. Buna ek olarak da klinik olarak da ödemin var olup olmaması değerlendirilmiştir. Çocuğun vücut ağırlığı beklenen ağırlığın %60-%80' arasında olup buna ödem de eşlik ederse kwashiorkor, ödemin bulunmaması halinde ise beslenme yetersizliği ile ifade edilir. Çocuğun vücut ağırlığı beklenen ağırlığın %60'ından azsa ve buna ödem eklenirse marasmik-kwashiorkor, ödemin bulunmaması halinde ise marasmus olarak sınıflandırılması yapılır (Tablo-3) (51,52).

Tablo-3: Wellcome sınıflaması (51,52).

Yaşa göre ağırlık(medyanın yüzdesi)	Ödem var	Ödem yok
%60-%80	Kwashiorkor	Beslenme yetersizliği
<%60	Marasmik kwashiorkor	Marasmus

2.6.4. Dünya Sağlık Örgütü Malnütrisyon Sınıflaması

Dünya sağlık örgütü, 1999 yılında ilk olarak malnütrisyonu orta ve ağır malnütrisyon olarak sınıflandırmıştır. Son halini ise 2006 yılında yaptığı bir takım değişikliklerle tamamlamıştır. Sınıflandırmada çocuklar bodur ve zayıf olarak değerlendirilmiştir. Çocuklarda boya göre ağırlık ve yaşa göre boy değerlerini tanımlamak için z-skoru kullanılmıştır. Akut malnütrisyon zayıflık olarak ifade edilirken orta ve ağır derece şeklinde değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede z-skora göre -2 ile -3 arasında olanlar orta derecede zayıf, -3 altındakiler ise ciddi derecede zayıf olarak tanımlanmıştır. Kronik malnütrisyon ise bodurluk olarak ifade edilmiştir. Bu değerlendirmede yaşa göre boy skoru kullanılmıştır. Yaşa göre boy z- skoru, -2 ile -3 arasında olanlar orta derecede bodur kabul edilirken, -3 altında olanlar ise ciddi derecede bodur olarak kabul edilmiştir (47, 53, 54).

2.6.5. Malnütrisyonun Yeni Sınıflaması

Amerikan Parenteral ve Enteral Nutrisyon Derneği 2015 yılında, etiyoolojiyi, süreyi ve malnütrisyonun ciddiyetini dikkate alan yeni bir sınıflama oluşturmuştur. Bu sınıflamaya; malnütrisyonu sebep olan besin eksiklikleri, inflamasyonla ilişkisi, büyüme ve gelişme üzerine etkileri de dâhil edilmiştir. Etiyolojisine göre malnütrisyonunda, bireyin besinlere ulaşamaması sosyoekonomik nedenlerden kaynaklanırsa, çevresel faktörlerle ilişkili malnütrisyonu yol açarken, anoreksiya, besin seçimi gibi durumlar ise davranışsal faktörlerle ilişkili malnütrisyon oluşumuna yol açmaktadır. Süreye göre malnütrisyon ise akut ya da kronik olarak değerlendirilir. Malnütrisyon süresi üç aydan kısa ise akut malnütrisyon, üç ay ya da daha fazla ise kronik malnütrisyon olarak değerlendirilir (55).

2.7. Malnütrisyonun Değerlendirilmesinde Antropometrik Ölçümlerin Kullanılması

Antropometri; insan vücudun da boyutun, organların ve kompozisyonun değerlendirilmesinde kullanılan taşınabilen, ucuz, evrensel ve invazif olmayan tekniktir(56). Antropometrik değerlendirilme yapılırken çocuğun tartısı, boy uzunluğu ve doğum tarihi gibi veriler kullanılır. Elde edilen verilerin karşılaştırılması ise belirlenmiş referans değer

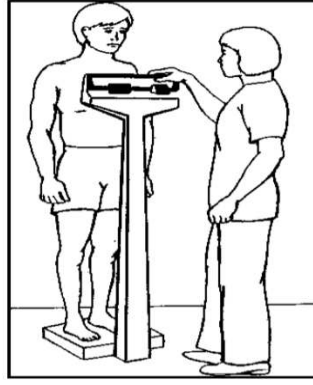
aralığına göre yapılır. Tüm dünyada standardizasyonu sağlamak için Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Sağlık İstatistik Merkezi ve Hastalık Kontrol Merkezi tarafından önerilen, uluslararası değerler kullanılır (57). Türkiye’de ise çoğunlukla Neyzi ve ark.’larının önerdiği referans ölçüler kullanılmaktadır (58). Antropometrik ölçümler sayesinde çocuğun; düşük doğum ağırlığı, gelişme geriliği, zayıflığı, boyun kısalığı ve obezite gibi durumlar boy ve kilo ölçümleriyle saptanabilir (59).

2.7.1. Vücut Ağırlığı

Vücut ağırlığı, antropometrik ölçümler arasında en çok kullanılan parametrelerden biridir. Vücut ağırlığı ölçümü yapılırken yaş ve cinsiyette değerlendirmeye katılırsa çocuğun gelişimi ve beslenme durumu hakkında önemli bilgiler verir. Buna ek olarak da cinsiyet ve yaşa göre de persentil değeri de kıyaslanırsa o anki durumu hakkında yorum yapılabilir. Çocuklar eğer 24 aydan küçükse, 10 grama kadar duyarlı bebek tartısı tercih edilmelidir (Resim-4). Aynı zamanda tartma işlemi yapılırken kıyafetlerinin çıkartılmış olması gerekir. İki yaş ve üzeri çocuklarda ise ayakkabıları çıkartılmış ve ayakta dik duracak şekilde 100 grama kadar duyarlı olan tartılar kullanılmalıdır (Resim-5). Vücut ağırlığının ölçümünde doğru sonuç alınabilmesi için kullanılan tartıların kalibrasyonunun zamanında yapılması gerekir (53,60).



Resim-4: İki Yaşına Kadar Ağırlık Ölçümü (70).



Resim-5: 2 Yaş Üzeri ve Yetişkinlerde Vücut Ağırlığı Ölçümü (67).

2.7.2. Boy Uzunluğu Ölçümü

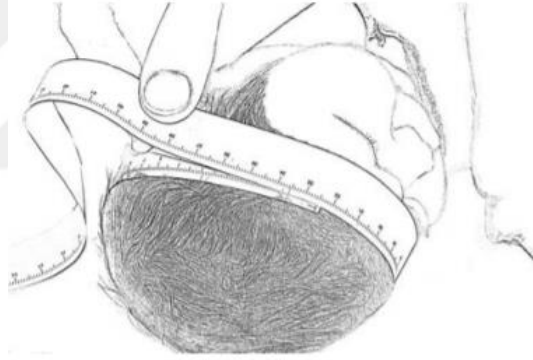
Çocuklarda boy uzunluğu ölçümü, beslenme durumunun ortaya konulması açısından önemlidir. Kısa ve uzun dönem beslenme yetersizliğini değerlendirmede bize yardımcı olur. Boy ölçümü yapılırken çocuğun yaşı ve ayakta duruyor olması önemlidir. İki yaşının altındaki çocuklarda boy ölçümü yatarak ve sırt üstü pozisyonda olması gerekir. Bacaklarının kırılmaması ve düz yatması önemlidir (Resim-6). Eğer çocuk iki yaş üstü ve ayakta duruyorsa, çocuğun ayakkabıları çıkartılmış, ayakta ve dik pozisyonda olması gerekir. Boy ölçümü yapılırken çocuğun topuğu, kalçası ve skapulası ölçüm tahtasına temas etmesi gerekir (Resim-7). Ayakta ve yatarak yapılan boy ölçümleri arasında yaklaşık 2 cm fark olacağı unutulmamadır. Yapılan bütün ölçümler düzenli bir şekilde kayıt edilmelidir. Düzenli şekilde kayıt edilen ölçümler birbirleri ile kıyaslanarak çocuğun gelişimi hakkında bilgi verir (61).



Resim-6: İki Yaşına Kadar Boy Ölçümü (70). **Resim-7:** İki Yaş Üstü Çocuklarda Boy Ölçümü (70).

2.7.3. Baş Çevresi Ölçümü

Çocuklarda baş çevresinin ölçümü özellikle ilk üç yaşta önemlidir. Özellikle beyin ve sinir sisteminin gelişimsel bir göstergesidir. Çocuklarda psikomotor gelişim, zihinsel fonksiyonların değerlendirilmesi, nörolojik hastalıkların takibinde, mikrosefali ya da makrosefali gibi klinik tabloların değerlendirilmesinde önemlidir. Baş çevresinin ölçümünde bir mm aralıkları bulunan mezuralar kullanılmalıdır. Ölçülecek mesafe ise supraorbital bölge ile oksiput arasındaki uzunluktur. Baş çevresinin ölçümü kaşlar ile kulakların üstünden ve oksipital kemiğin en çıkıntılı bölgesi olan protuberansiya oksipitalis eksternanın üzerinden geçecek şekilde yerleştirilen bir mezura ile yapılır. Baş çevresi ölçümü belirli aralıklarla ve düzenli yapılmalıdır. Sonuçlar çocuğun gelişimi açısından kayıt edilmelidir. Ancak malnütrisyonun değerlendirilmesinde ağırlık ölçümü kadar hassas değildir (61,62,63).



Resim-8: Baş Çevresi Ölçümü (70).

2.7.4. Üst Orta Kol Çevresi

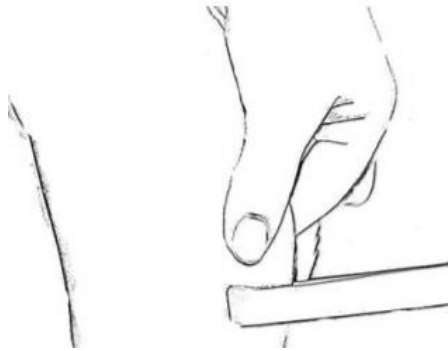
Üst orta kol çevresi çocuklarda, kas dokusu ve yağ depoları hakkında değerlendirme yapmamıza yardımcı olan önemli bir antropometrik veridir. 5 yaşının altındaki çocuklarda ciddi protein-enerji malnütrisyonunu değerlendirmede önemlidir. Aynı zamanda ödemin de görüldüğü malnütrisyonları tespit etmek için kullanılan bir yöntemdir. Ölçüm yapmak için kol dirsek bölgesinden 90 derece bükülmelidir. Dirseğin olekranonu ile omuzdaki akromial çıkıntı arasındaki mesafenin orta noktası belirlenir ve mezura yardımıyla ölçüm gerçekleştirilir (Resim-9) (64,65,66).



Resim-9: Üst Orta Kol Ölçümü (70).

2.7.5. Cilt Kıvrım Kalınlığı Ölçümü

Cilt kıvrım kalınlığı ölçümü, çocuklarda cilt altı yağ dokusu, enerji deposu ve yağ kitlesi hakkında bilgi verebilir. Kaliper adı verilen bir aletle cilt kıvrım kalınlığı sıklıkla hastanın triseps kasından ölçülse de, biceps üzerinden, skapula altından ve suprailiak bölgeden de ölçüm yapılabilir (Resim-10). Bu ölçümlerin sonucu ise uluslararası tablolarda yaşa ve cinsiyete göre belirlenmiş standartlar ile kıyaslanır. Bu şekilde de hastanın bize nutrisyonel durumu hakkında bilgi verebilir. Yapılan ölçümler düzenli şekilde yapıp kayıt edilmelidir. Bunun nedeni, sonuçlar bize kısa dönemli beslenme durumu hakkında bilgi vermezken, uzun dönemli beslenme durumu hakkında bilgi verir. (61,66)



Resim-10: Cilt Kıvrım Kalınlığı Ölçümü (kaliper ile) (70).

2.7.6. Z Skoru (Standart Deviasyon Skoru)

Z-skorunda antropometrik ölçüm yapılırken kabul edilen normal değerler -2SD ile +2SD arasında seyretmektedir. Dünya sağlık örgütü boya göre ağırlık, yaşa göre boy ve yaşa göre ağırlığın tanımlanmasında z-skorunun toplum için uygun referans değerleri ile karşılaştırarak kullanılmasını tavsiye etmektedir. z-skorunun persentil değerlerine kıyasla antropometrik durumların ortaya konulmasında daha doğru sonuçlar vermektedir. (50,68,69).

2.8. Malnütrisyonun Komplikasyonları

- Enfeksiyonlar (solunum sistemi, idrar yolları, sepsis)
- Anemi
- Hipoglisemi
- Hipotermi
- Devamlı ya da tekrarlayan ishal
- Dehidratasyon (hafif- orta- ağır)
- Deri ve mukoza lezyonları
- Anoksi
- Kalp yetersizliği
- Anoroksi
- Dermatit
- Karaciğerde yağlanma
- Vitamin, mineral eksiklikleri
- Timus atrofisi
- Kas atrofisi
- Gastrointestinal mukoza zedelenmesi (18,19)

2.9. Malnütrisyonun Anemi ile İlişkisi

Malnütrisyonun çocuklar üzerinde birçok komplikasyonu görülmektedir. Bunlardan en önemlisi de anemidir. Malnütrisyonlu çocuklarda orta dereceli anemi sık görülmektedir. Total eritrosit düzeyi ve total hemoglobin düzeyi çocuğun vücut ağırlığına binayeten önemli derecede azalmıştır. Çocukta hematokrit ya da hemoglobin düzeyi normal kalabilir. Buna

rağmen aktif doku kitlesindeki azalma ile doğru orantılı olarak total hemoglobin miktarında azalma olacaktır. Çocuğun iyileşme süresinde demire ihtiyacı olacaktır. Yeterli miktarda demir verilmezse anemi hızlı bir şekilde ortaya çıkar. Aktif doku kitlesinde artış meydana geldiği zaman, gerekli olan hemoglobin konsantrasyonunu sağlamak amacıyla vücutta hızlı bir hematopoetik süreç başlar. Bu süreç esnasında da vücudun ihtiyacına binayeten folat, demir ve diğer eritropoetik faktörler ihtiyacı karşılamada yetersiz kalır (71,72,73,74). Çocuklarda var olan; B12 vitamin, demir ,folat ve bakır eksikliği, paraziter enfeksiyonlar, sıtma ve diğer kronik enfeksiyonlar anemi oluşmasını sağlayan nedenler arasında yer alır. Bakır eksikliği nedeni ile anemi ve nötropeni gelişebilir. Aynı zamanda vitamin B12 ve folat eksikliğine bağlı olarak da beyaz küre sayısı ve fonksiyonlarında azalma görülebilir. K vitamini eksikliğine bağlı olarak da pıhtılaşma bozukluğu meydana gelebilir. (75,76).

2.10. Anemi

Anemi; hemoglobin, hematokrit ya da eritrosit değerlerinin yaşa göre normal kabul edilen ortalama değerlerinin, 2 standart sapmanın altında olmasıdır. Aynı zaman da fizyopatoloji olarak dolaşımdaki toplam eritrosit sayısının azalması ve fonksiyonel açıdan da doku hipoksisi olarak tanımlanır. Çocuklarda anemiye tanımlarken yaş ve cinsiyet temel alınarak normal kabul edilen değerlerle karşılaştırılmalıdır (21,22).Normal sınırlarda kabul edilen hemoglobin, hematokrit ve ortalama eritrosit hacmi değerleri yaş ve cinsiyete göre farklılık göstermektedir (Tablo-4).

Tablo-4: Dallman Kriterlerinde, Yaş ve Cinsiyete Göre Hematolojik Parametrelerin Ortalama ve Alt Sınırları, MCV (Ortalama Eritrosit Hacmi) (77).

Yaş (Yıl)		Hemoglobin (Hbg) (gr/dL)		Hematokrit (Hct) (%)		MCV(fL)	
		Ortalama	Alt sınır	Ortalama	Alt sınır	Ortalama	Alt sınır
0.5-2		12,5	11	37	33	77	70
2-5		12,5	11	38	34	79	73
5-9		13	11,5	39	35	81	75
9-12		13,5	12	40	36	83	76
12-14	Kız	13,5	12	41	36	85	78
	Erkek	14	12,5	43	37	84	77
14-18	Kız	14	12	41	36	87	79
	Erkek	15	13	46	38	86	78

2.10.1. Anemi Prevalansı

Anemi hem gelişmekte hem de gelişmiş ülkelerde çocukluk çağı mental ve fizik gelişimi açısından olumsuz etki oluşturduğundan dolayı küresel bir halk sağlığı sorunudur. Aneminin en sık nedenleri arasında demir eksikliği yer almaktadır. (23). Aneminin görülme sıklığı; çocuğun yaşına, cinsiyetine, yaşanılan bölgeye, beslenme alışkanlıklarına ve sosyoekonomik duruma göre farklılık gösterir (25). DSÖ, 1993-2005 yılları arasında 192 ülkeyi kapsayan bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmaya göre okul öncesi çocuklarda (0-5 yaş) anemi prevalansı % 47,4 okul çağındaki çocuklarda (5-15 yaş) ise % 25,4'dir. Rapora göre Türkiye'de okul öncesi çocuklarda anemi sıklığı %32,6 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca bu rapora göre dünyada saptanan aneminin büyük oranda demir eksikliği anemisi olduğu bildirilmiştir (23,24). Türkiye'de yapılan çalışmalar sonucu çocuklarda demir eksikliği anemisi sıklığı %15,2 ile %62,5 arasında seyretmektedir. Süt çocukluğu döneminde var olan anemilerin %48 ile %75'ini demir eksikliğine bağlı anemi oluşturulduğu saptanmıştır (25) DSÖ'nün 6-59 aylık çocuklarda küresel anemi prevalansına bakıldığında 2019 yılında %39,8'dir. Bu değer ise anemili 269 milyon çocuğa denk gelmektedir. 5 yaş altı çocuklarda anemi prevalansı en yüksek olduğu bölge %60,2 ile Afrika Bölgesi'dir (26).

2.10.2. Aneminin Etiyolojisi

Tablo-5: Aneminin Nedenleri (78,79).

Neden	Etiyoloji	Semptom	Laboratuvar
Yeni Doğan			
Kan Kaybı	Hemoraji Maternal-fetal veya ikizden ikize transfüzyon	Takipne, solukluk ve zihinsel durum değişikliği	Retikülosit sayısı Pozitif Kleihauer-Betke testi (maternal-fetal hemoraji)
İzoimmünizasyon	ABO uyumsuzluğu Rh uyumsuzluğu	Sarılık ve solukluk Şiddetli olgularda hidrops fetalis	Pozitif DCT Yüksek bilirubin seviyesi Yüksek retikülosit sayısı
Konjenital Hemolitik Anemi	Hereditör sferositoz G6PD eksikliği	Orta derecede sarılık	Düşük enzim aktivitesi Retikülositoz
Konjenital Enfeksiyonlar	Parvovirus B19, HIV, Kızamıkçık, Sepsis	Enfeksiyon ile ilişkili diğer bulgular	Düşük retikülosit sayısı Normositer anemi
DBA	Eritroid prekürsörlerde artmış apoptoz	Neonatal solgunluk	Düşük retikülosit sayısı Makrositer anemi
Fanconi Anemisi	Kemik iliğinde progenitör hücrelerin artan duyarlılığı	Mikrozomi, düşük doğum ağırlığı, konjenital anomaliler	Mikrositer anemi Retikülositopen Genetik mutasyonların tespiti

Neden	Etiyoloji	Semptom	Laboratuvar
Süt Çocuğu			
DEA	Yetersiz beslenme Kronik kan kaybı (aşırı inek sütü tüketimi, inflamatuvar bağırsak hastalığı, meckel divertikülü, parazitler)	Genellikle asemptomatiktir Ağır vakalarda yorgunluk, solukluk, dispne	Mikrositer anemi Demir ve ferritin seviyeleri ve transferrin saturasyonu düşük Transferrin seviyesi yüksek
Enfeksiyon	Demir kullanımında ve RBC üretiminde sitokin aracılı azalmaya neden olan enfeksiyon	Semptomların ortaya çıkması genellikle enfeksiyöz süreçten kaynaklanır	Normositer anemi Transferrin seviyesi düşük Serum demir seviyesi düşük / normal Ferritin seviyesi yüksek
Kan Kaybı	Travma Gastrointestinal kanama	Takipne, taşikardi, solukluk, hipotansiyon	Normositer anemi
Hemoglobinopati	Talasemi, OHA	Asemptomatikten şiddetliye doğru anemi bulguları	Talasemide mikrositer anemi, Düşük Mentzer indeksi HGM elektroforezi bulguları
Eritrosit Enzim Defektleri	G6PD eksikliği PK eksikliği	Oksidatif stres sonrası hemolitik anemi	Düşük enzim aktivitesi Retikülositoz
Eritrosit Membran Defektleri	Sferositoz Eliptositoz	Sarılık Splenomegali Safra kesesi sorunları	Retikülositoz Hiperbilirubinemi LDH seviyesi yüksekliği Osmotik fragilite testi
Edinsel Hemolitik Anemi	OİHA İlaça bağlı hemoliz HÜS DİC	Sarılık Halsizlik Nefes darlığı	DCT Retikülositoz LDH seviyesi yüksekliği
Çocukluk Çağı Geçici Eritroblastopeni	Eritroid progenitör hücrelere karşı geçici immün reaksiyon	İntoksikasyon ya da viral hastalıktan sonra anemi	Normositer anemi Retikülosit sayısının sıfır olması Anemi 2 ay içinde düzelir
Lösemi, Miyelofibrozis	Radyasyon Kemoterapi	Peteşiler Kemik ağrısı Diş eti hiperplazisi	Normositer anemi Retikülosit sayısı düşük Lökopeni Trombositopeni
Kurşun Zehirlenmesi		Karın ağrısı Mental durum değişiklikleri Böbrek hastalığı	Mikrositer anemi Bazofilik noktalanma Hemoliz

Neden	Etiyoloji	Semptom	Laboratuvar
Okul çağı ve Ergenlik			
DEA	Büyüme atağı Kötü beslenme	Solukluk Yorgunluk Nefes darlığı	Süt çocuğu bölümünde belirtilmiştir
KHA	Böbrek hastalığı Karaciğer hastalığı Hipotiroidizm	-	Normositer/mikrositer anemi Transferrin seviyesi düşük Demir seviyesi düşük / normal Ferritin seviyesi yüksek
Kan Kaybı	Ergen kızlarda menstruasyon	-	-
Hem Sentez veya Eritrosit Membran Defektleri	Süt çocuğu bölümünde belirtilmiştir	-	-
Edinsel Hemolitik Anemi	Süt çocuğu bölümünde belirtilmiştir	-	-
Lösemi ve Diğer Kemik İliği Bozuklukları	Süt çocuğu bölümünde belirtilmiştir	-	-

2.10.3. Anemilerin Sınıflandırılması

Anemiler özelliklerine göre fizyolojik anemiler ve morfolojik anemiler olmak üzere iki grupta sınıflandırılır. Eritrosit veya hemoglobininin yetersiz yapımı, eritrositlerin hemolizi veya kanama sonucu eritrositlerin kaybı sonrasında fizyolojik anemi gerçekleşir. Morfolojik sınıflandırma ise; eritrositlerin büyüklüğüne, indekslerine ve morfolojisine göre yapılır. Ayırıcı tanıda da her iki sınıflandırılmanın kullanılması gerekir (80,81,82).

2.10.3.1. Anemilerin Fizyolojik Sınıflandırılması

- ❖ Eritrosit üretim bozukluklarına bağlı anemiler: Kemik iliği yetersizliği, Eritropoetin üretiminde bozukluk
- ❖ Eritrosit matürasyon bozuklukları ve inefektif eritropoezis: Sitoplazmik matürasyon bozuklukları, Nükleer matürasyon anormallikleri (vitamin B12 eksikliği, folik asit eksikliği...), Primer diseritropoetik anemiler, Eritropoietik protoporfiri, Pankreas disfonksiyonu ve kemik iliği prekürsörlerinin vakuolizasyonu ile giden refrakter sideroblastikanemi

- ❖ Hemolitik anemiler: Hemoglobin defektleri, eritrosit metabolizma bozuklukları, antikora bağılı hemoliz, eritrositlerin mekanik hasarı, eritrositlerin termal hasarı, oksidanlara bağılı eritrosit hasarı, enfeksiyon ajanlarına bağılı eritrosit hasarı, paroksizmal nokturnal hemoglobinüri, plazma lipitlerine bağılı eritrosit membran anormallikleri (80).

2.10.3.2. Anemilerin Morfolojik Sınıflandırması

- ❖ Mikrositik anemiler: Hemoglobin (HGB), hematokrit değerleri (HCT) ve ortalama eritrosit hacmi (MCV) değerinde azalma görülür. Eritrosit indeksleri içinde yer alan ortalama eritrosit hemoglobini (MCH), Ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu (MCHC), eritrosit sayısında (RBC) azalma ve eritrosit dağılım genişliği (RDW) değerinde ise artma görülür (77). Demir eksikliği, talasemi, kurşun zehirlenmesi, kronik hastalıklar anemisi ve sideroblastik anemilerdir (83).
- ❖ Makrositik anemiler: Genç eritrositler daha büyük olduğundan dolayı retikülositoz MCV değerini yükseltir (77). Folik asit eksikliği, B12 vitamin eksikliği, Aplastik anemi ve karaciğer hastalığında görülebilir (83).
- ❖ Normositik anemiler: Retikülosit değerinin yüksek ya da düşük olmasına bakılır. Yüksek değerde ise bilirubin değerine bakılır. Bilirubin değeri normal ise kanama, yüksekse hemolitik anemi görülür. hemolitik anemide ise coombs testi değerlendirilir. Retikülosit değerinde azalma görülürse lökosit ve trombosit değerlerine bakılır. Bu değerlerde düşüklük varsa aplastik anemi, malignite, kemik iliği baskılanması görülebilir. Değer normal seyrederse saf eritrositler anemi görülebilirken değer yüksek olması ise enfeksiyonla sonuçlanabilmektedir (83).

2.11. Demir Eksikliği Anemisi

Demir eksikliğinde, demir depolarında azalma meydana gelir. Bunun sonucunda da dokular ihtiyacı olan demiri yeterli miktarda alamazlar. Demir eksikliğinin sonucunda eritropoezis etkilenmeye başlar ve hemoglobin değerinde düşme meydana gelerek demir eksikliği anemisi (DEA) oluşur (84). DEA, dünyada ve özellikle az gelişmiş ülkelerde çok sık görülmektedir. Tüm yaş gruplarında görülebilmektedir. Özellikle çocuklarda 6-24. Aylar arasında çok yaygın görülmektedir (85). Demir eksikliği anemisi en sık nutrisyonel anemi şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Türkiye’de çocuklarda yapılan çeşitli araştırmalarda, demir eksikliği anemisi görülme oranı farklı yaş grubu ve bölgelere göre değişkenlik

göstermektedir. Türkiye’de yapılan çeşitli çalışmalarda demir eksikliği anemisinin sıklığının çocuklarda %15,2 ile %62,5 arasında olduğu bildirilmiştir (86).

Dünya sağlık örgütü, 1993-2005 verilerine göre ülkemizde anemi prevalansını %32,6 olduğunu söylemiştir. Rapora göre dünyada saptanan aneminin büyük oranda demir eksikliği anemisi olduğu bildirilmiştir Bu oran da ülkemizde DEA’ni orta derecede halk sağlığı sorunu olarak değerlendirilmesini sağlamıştır (24,86). Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü 2017 kayıtlarına göre, Demir gibi Türkiye Projesi ile DEA sıklığı çocuk yaş gruplarında %30’lardan % 6,3’e gerilemiştir (84).

2.11.1 Demir Eksikliğinin Aşamaları

Demir eksikliği anemisi üç evreden meydana gelmektedir. Bunlar;

1. **Prelatent Demir Eksikliği:** Bu evrede demir depoları tükenmesine rağmen, hemoglobin (Hg) ve serum demir düzeyleri normaldir. Bu süreçte demir eksikliği nadir görülebilir.
2. **Latent Demir Eksikliği:** Serum demir düzeyi azalmış, total demir bağlama kapasitesi (TDBK) artmış ve hemoglobin normal düzeyde seyreder. Bu evre transferrin saturasyonunun kontrolü ile saptanabilir.
3. **Belirgin Demir Eksikliği:** bu evrede artık hemoglobin düşmüş ve eritrosit sayılarında azalma meydana gelmiştir. Alyuvarlarda ise mikrositoz ve hipokromi belirgindir (87,88).

2.11.2. Demir Eksikliği Anemisinin Etiyolojisi

Demir eksikliğine neden olan başlıca 7 farklı faktör aşağıda listelenmiştir:

1. Diyetle bağlı yetersiz demir alımı azlığı
2. Yetersiz emilim
 - ❖ Zayıf biyoyararlanım
 - ❖ Antiasid tedavi ya da yüksek gastrik pH
 - ❖ Kurşun zehirlenmesi
3. Artmış demir ihtiyacı
 - ❖ Düşük doğum ağırlıklı bebekler
 - ❖ Premature doğum
 - ❖ Adolesan dönemi
 - ❖ Hızlı büyümenin olduğu süt çocukluğu dönemi
 - ❖ Siyanotik konjenital kalp hastalığı
4. Kan kaybı
 - ❖ Prenatal-perinatal dönem

- Fetomaternal kanama
- Plasenta previa
- İkizden ikize kanama
- Transplasental, retroplasental, intraplasental kanama
- Umbilikal kord ruptürü

❖ Postnatal dönem

- Gastrointestinal sistem

- Gastrointestinal kanama
- İnek sütü alerjisi
- İntestinal parazitler
- İlaçlara bağlı gastrik kanama (Asetil salisilik asit, steroidler, indometazin, fenilbutazon, propiyonik asit türevleri)
- Anatomik lezyonlar (varis, hiatal herni, ülser, ileit, meckel divertikülü, barsak duplikasyonları, herediter telenjektazi, polip, hemoroidler, alerjik gastroenteropati)

-Akciğerler

- Pulmoner hemosiderosis
- Good Pasture sendromu
- Ig A eksikliğinin eşlik ettiği defektif demir mobilizasyonu
- Tüberküloz
- Bronşektazi

- Böbrekler

- Nefritik sendrom (üriner transferrin kaybı)
- Berger hastalığı
- Goodpasture sendromu
- Kronik intravasküler hemoliz (paroksizmal nokturnal hemoglobinüri, paroksizmal soğuk hemoglobinürisi)
- Mikroanjiopatik hemolitik anemi

- Ekstrakorporal

- Travma
- Hemodiyaliz

-Uterus: Menstruel kayıplar

- Burun kanamaları

-Kardiyak

- İntrakardiyak miksoma
- Kapak protezleri

5. Azalmış demir absorbsiyonu

- Malabsorbsiyon sendromları
- Kronik diyareler
- Gastrektomi sonrası
- İnflamatuvar barsak hastalıkları
- Çölyak hastalığı
- Helicobacter pylori ilişkili kronik gastrit

6. Eritrosit prekursorlerinin yetersiz prezentasyonu (Atransferrinemi, Antitransferrin reseptör antikolları)

7. Anormal intraselluler trasport/dağılım

- Eritrosit demir tasınım defektleri
- Hem biyosentez defektleri (89).

2.11.3. Demir Eksikliği Anemisinde Klinik Bulgular

Demir eksikliği anemisinde ciltte solukluk, kaşık tırnak, efor kapasitesinde azalma, yorgunluk, mental ve motor gelişme testlerinde gerilik, İletim bozuklukları, pika, pagofaji, dikkat eksikliği, öğrenme güçlüğü, davranış bozukluğu, enfeksiyonlara karşı azalmış direnç, taşikardi, plazma volümünde artış, kalp yetmezliği, etkisiz eritropoez, eritrosit yarı ömründe azalma, cilt hipersensitivitesinde azalma gibi bir çok klinik semptom gözükmemektedir.(89). Nijerya’da Brabain ve arkadaşlarınca 1997 yılında yapılan bir araştırmada hemoglobin seviyesi düşük olanlarda, yüksek hemoglobin seviyesine kıyasla vücut kitle indeksi daha düşük bulunmuştur. Bu durumla da malnütrisyonla aneminin ilişkili olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda Endonezya, Kenya, Pakistan, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletlerinde demir eksikliği olan çocuklarda demir takviyesi ile çocukların büyümelerinde düzelme olduğu görülmüştür. (90, 91,92).

2.12. Vitamin B12 eksikliği

Vitamin B12 eksikliği, tüm vitaminler arasında en büyük kompleks yapıya sahiptir. Çok düşük dozlarda bile etki etmektedir. Bu yüzden dolayı en güçlü etkinlik gösteren vitamin

olarak değerlendirilir (93,94). B 12 vitamininin en önemli görevi, hücrelerin bölünmesi için gerekli olan Deoksiribonükleik asit (DNA) yapımını sağlamaktır. DNA yapımı üzerine etkisi tetrahidrofolat (THF) üzerinden olur. Bundan dolayı birçok sistem etkilenmektedir. Bu sistemler arasında en duyarlıları, hücre çoğalma hızının en yüksek olduğu hematopoietik ve gastrointestinal sistemlerdir (94). Yeterli B12 vitamini deposu ile doğan sağlıklı süt çocuklarında serum B12 vitamini seviyeleri 4-6'ncı aya doğru azalır. Ek gıdaya geçiş dönemi ile birlikte B12 vitamin seviyesinde tekrar artış olur. Fakat ek gıda alınımı geç olursa ya da başlanmazsa B12 vitamini eksikliği oluşma riski artar. Beyin gelişiminin ve myelinizasyonun en hızlı olduğu dönem doğumdan önceki son üç ay ve doğumdan sonraki ilk 3-6 aydır. Eğer annede B12 vitamini yetersiz ise bebekte B12 vitamini eksikliği daha erken gelişir. Aynı zamanda, kobalamin eksikliği olan anne bebeğinin son trimesterdeki miyelinizasyonu yavaş olacağından doğumda serebral atrofi veya hipoplazi olabilir. B12 vitamin eksikliğinin nedenleri arasında; yetersiz B12 vitamin alınımı, emilim defektleri ve B12 vitamininin taşınma ve metabolizmasında doğuştan bozukluklar yer almaktadır (95). B12 vitaminin eksikliğinde çocuklarda bir çok semptom görülmektedir. Bunlar arasında halsizlik, yorgunluk, stomatit, gelişme geriliği veya irritabilite gibi spesifik olmayan klinik bulgulardır (96). Genellikle nötropeni ve trombositopeninin eşlik ettiği, makrositik anemi ortaya çıkar. MCV ve MCH değerlerinde artış görülmektedir. Periferik yaymada ise hipersegmente nötrofiller ve oval makrositler var olmakla beraber, kemik iliği hiperselülerdir. Anemi başlangıç olarak gizli ve yavaş ortaya çıkar. Genellikle halsizlik, zayıflama ve iştahsızlık dışında bulgular asemptomatiktir. İlerleyen evrelerde önlem alınmaz ise anemiye bağlı kalp yetmezliği ortaya çıkabilir (96,97).

2.13. Folat Eksikliği

Folik asit, Latince'de yaprak anlamına gelen 'folium' kelimesinden gelmektedir. Suda çözünen bir vitamin olan folik asit, doğal folata göre vücut tarafından daha iyi absorbe edilir (98). Folat eksikliğine bağlı olarak bir takım hastalıklar ortaya çıkmaktadır. Bunlardan bir tanesinede megaloblastik anemidir. Megaloblastik anemide, plazmatik folatın yetersiz şekilde bulunması sonucunda DNA sentezi noksanlıkları meydana gelir. DNA replikasyonundaki bu azalma sonucunda eritrosit üretimi boyunca hemoglobinin düşük üretilmesine neden olur. Eritrositlerde anormal olarak büyüme meydana gelir. Bunun sonucunda da düşük hemoglobin konsantrasyonu ve hematolojik değişimler meydana gelir.

Megaloblastik anemi sadece folat eksikliğine bağlı olarak gelişmez. Oluşma sebebi arasında vitamin B12 de vardır (27).

2.14. Çocuklarda Nutrisyonel Anemiler

Nutrisyonel anemi, bir ya da birkaç besin maddesinin eksik alımı sonucunda kanda hemoglobin konsantrasyonunun azalması ile karakterize bir durumdur. Nutrisyonel aneminin ortaya çıkmasında birçok faktör etkilidir. En sık olarak demir eksikliği ile karşımıza çıkarken folat, çinko, vitamin B12 gibi vitamin ve minerallerin yetersiz alımı ile de ortaya çıkabilir (137). Büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu çocukluk döneminde ortaya çıkan besinsel anemilerin zamanında tedavi edilmesi gerekmektedir. Tedavi edilmeyen nutrisyonel anemiler ilerleyen süreçte çocukların psikomotor gelişimini ve zihinsel fonksiyonlarını olumsuz etkileyecektir (138).

2.15. Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi

2.15.1. Tam kan sayımı parametreleri

Anemisi var olan bir hasta ile karşılaştığımızda ilk olarak yapmamız gereken MCV değerine bakılması gerekir. MCV değeri sayesinde mikrositer, makrositer ya da normositer anemilerinin ayrımı yapılmalıdır. Kronik hastalık anemisi (KHA), normositer anemiye neden olmakla beraber %25 oranında mikrositer anemide yapabilir. Kronik hastalık anemisi, alfa ve beta talasemisi gibi Mikrositer anemi ayırıcı tanısında önemli yer tutar. Hematokrit (HCT) değeri yanlış sonuç verme ihtimali yüksek olduğu için yerine hemoglobin (HGB) kullanılması daha güvenilir olacaktır. Eritrosit dağılım genişliği (RDW), demir eksikliğinde artma eğilimi gösterir. Ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu (MCHC) değerine göre hipokrom, normokrom ve hiperkrom sınıflaması yapılır (99,100,101,102,103).

Eritrosit sayısı (RBC) : Eritrosit sayısı demir eksikliği gelişimi sırasında uzun süre normal seyretmesine rağmen aneminin ilerlemesi ile beraber değerinde azalma görülecektir (< 5 milyon) (104).

RDW (Red Cell Distribution Width: Eritrosit Dağılım Genişliği): Kırmızı küre dağılım genişliği(RDW), hücre boyutundaki değişkenliğin (anizositoz) göstergesidir. Hemoglobin, MCV ya da MCH'deki düşüşlerden önce görülen bir belirti olabilir. Normal değerleri yaklaşık 12-14 arasında olup, >14 olursa demir eksikliği lehine olur (104,105).

MCV (Mean Corpuscular Volume: Ortalama Eritrosit Hacmi-OEH): MCV bize eritrositlerin ortalama hacmini gösterir ve eritrositlerin büyüklüğü hakkında bilgi verir. Anemilerin sınıflandırılmasına yardımcı olur. MCV'nin 80 fl altında olması durumunda mikrositik anemiden söz edilir. MCV normalden düşükse mikrositoz, normal değer aralığında ise normositoz ve yüksekse makrositoz olarak adlandırılır. Aynı zamanda anemiye paralel olarak gelişen MCV'deki azalma demir eksikliğinde geç bulgudur. Hatta tedavi sonrası en geç düzelen parametredir (90,106).

MCH (Mean Corpuscular Hemoglobin: Ortalama Eritrosit Hemoglobini-OEHb): MCH, Eritrositlerin içerdiği ortalama hemoglobin miktarını verir. MCH, MCV ile paralel gider. Çünkü mikrositik eritrositlerin taşıdığı hemoglobin değeri azdır (106).

MCHC (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration: Ortalama Eritrosit Hemoglobin Konsantrasyonu-OEHK): MCHC, eritrositlerdeki hemoglobin miktarının yüzde olarak ifadesidir. Eritrosit büyüklüğü ne olursa olsun içindeki hemoglobin miktarı %30-%36 arasında değişir (106).

Ferritin: Ferritin, demir depolarının göstergesidir. Demir eksikliği anemisi değerlendirirken tek başına diğer parametrelere göre daha belirleyici sonuç verir. Ferritin akut inflamasyonda yükseleceği için ayırıcı tanıda sıkıntı olabilir. Eğer inflamasyon varlığı varsa ferritini akut faz reaktanı olarak C-reaktif protein (CRP) ile birlikte değerlendirmekte fayda vardır (103,107,108).

Transferin-Demir-Transferrin Saturasyonu: Demir eksikliğinde, serum demir seviyesi ve transferrin saturasyonu düşme meydana gelirken transferrin düzeyinde artış olacaktır. Hücrelerdeki demir ihtiyacını ise hücre zarında bulunan transferrin reseptörü (TFR) miktarı gösterir. TFR aynı zamanda eritropoez için gerekli olan demir miktarını verir. Anemi gelişmeden önce TRF seviyesinde artış olacaktır. Ferritin inflamasyondan etkilenirken demir ve transferrin düzeyi etkilenmez. Transferrin saturasyonu ise demir emilimini ve taşınmasını gösterir (100).

Retikülosit: Retikülosit kemik iliği fonksiyonunu gösterirken özellikle normositer anemide faydalıdır. Anemi sonrası retikülosit yüzdesinin artması ortada var olan hemolizi gösterir. Aneminin varlığına rağmen retikülosit değerinin düşük ya da normal değerlerde seyretmesi, eritrosit üretiminin ve kemik iliğinin yetersizliğini gösterir (102,109).

Periferik yayma: Periferik yayma ile eritrosit morfolojisi değerlendirilerek aneminim; mikrositer , makrositer ve normositer şeklinde sınıflandırılmasına yardımcı olunur. Ayrıca orak hücrelerini, eliptositleri, stomatositleri, poikilositleri, hedef hücrelerini, ısırılmış eritrosit hücrelerini, heinz cisimlerini, normoblastları, howell-jolly cisimlerini, bazofilik noktalanmaları ve farklı nötrofil şekilleri görülebilir (110).

Hemoliz markerleri: Otoimmün hemolitik anemide(OİHA), direkt coombs testinin pozitif gelmesiyle diğer kalıtsal Hemolitik anemilerden ayrımı yapılabilir. Aynı zamanda artmış bilirubin, laktat dehidrogenaz (LDH), azalmış haptoglobulin hemolizini gösterebilmektedir (111).

2.16. Malnütrisyonu Tespit Edilen Hastalarda Hemşirelik Bakımı

Sağlık personelleri arasında hastalarla en çok vakit geçiren ve bakımıyla ilgilenen grup hemşirelerdir. Bu yüzden hemşirelere, hastalarda malnütrisyonun gelişmesini önlemede ve var olan malnütrisyonun tespitinde, takibinde ve bakımında birçok görev düşmektedir. Bu görevler aşağıdaki şekilde sıralanabilir;

- ✚ Hastanın boyu, kilosu, beden kitle indeksi, yaşam bulguları, bağırsak sesleri, laboratuvar bulguları, aldığı çıkardığı takibi yapılmalı ve sonuçları değerlendirilerek kayıt edilmelidir.
- ✚ Hemşire, hekim ve diyetisyen iş birliği doğrultusunda kalori, protein ve C vitamininden zengin bir diyet hazırlanmalıdır.
- ✚ Hastaların sevdiği ve sevmediği besinler belirlenmeli ve bu doğrultuda beslenme planı oluşturulmalıdır.
- ✚ Belirlenen bakım planı doğrultusunda besin alımı ve besin içeriği takip edilmelidir.
- ✚ Hastaların yemek öncesi ve sonrası oral hijyeni sağlanmalıdır.
- ✚ Hastaya küçük öğünlerle sık sık beslenmesi öğretilmelidir.
- ✚ Bulantısı olan hastalarda bulantıyı önlemek için oda havalandırılarak odanın temizliği düzenli yapılmalıdır.
- ✚ Gerekli sıvı takviyesi hekim istemine göre verilmelidir.
- ✚ Malnütrisyonlu hastaların enerjileri azalacağı için sık sık dinlenmesi sağlanmalıdır.
- ✚ Hastaların yaşı ve eğitim düzeylerine göre kendisine ve ailesine gereken eğitimler verilmelidir.

- ✚ Malnütrisyonlu hastalara bakım veren diğer hemşirelere malnütrisyon tanısı, tedavisi ve takibi konusunda hizmet içi eğitim verilmelidir.
- ✚ Taburcu olan hastalara ve ailelerine hem malnütrisyonlu hasta bakımı hem de malnütrisyonun komplikasyonları hakkında eğitim verilmelidir. Aynı zamanda hangi durumlarda ve nasıl hastaneye gelmeleri konusunda da hasta ve yakınlarının aydınlatılmaları gerekmektedir (139,140).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli

Bu araştırma tanımlayıcı bir araştırma olup 1 - 12 yaş arası malnütrisyonlu çocuklarda anemi sıklığının incelenmesi amacıyla retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Hasta bilgilerine Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Servisi'nde 31 Mayıs 2018-31 Mayıs 2021 tarihleri arasında hasta bilgi sistemi üzerinden retrospektif olarak incelenmesi sonucunda elde edilmiştir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini retrospektif incelemeler sonrası Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Servisinde 31 Mayıs 2018-31 Mayıs 2021 tarihleri arasında yatarak takip edilen 1-12 yaş arası 2394 hasta oluşturmuştur. Sistem üzerinden hasta Gomez 'ine ulaşamayan 225 kişi çalışma dışı bırakılarak 2169 olgu çalışmaya dahil edilmiştir. Malnütrisyonu tespit edilen 450 hasta örneklemi oluştururken malnütre olmayan 1719 hasta çalışma dışı bırakılmıştır.

Çalışmaya alınma kriterleri:

- 1-12 yaş arasında olan hastalar.
- Hastaların hastaneye yatışı geriye dönük olarak incelendiğinde yatışının ilk günü tartılan vücut ağırlığını baz alarak Gomez hesaplamasına göre malnütrisyonu olan hastaları çalışmamıza dahil ettik.
- Anemiyi belirlemek için hasta bilgi sistemi üzerinden geriye dönük olarak hastaların laboratuvar sonuçlarına ulaştık. Hastaların yatışında ilk alınan kan örneklerini değerlendirdik. Bunun sonucunda da hematolojik kan parametreleri anemi aralığında olan hastaları çalışmamıza dahil ettik.
- Hastaların yatış tanılarına hasta bilgi sistemi üzerinden geriye dönük olarak ulaştık ve ilk yatış tanısını çalışmamıza dahil ettik.

Çalışmaya alınmama kriterleri:

- 1 yaşın altında olanlar ve 12 yaşın üzerinde olan hastalar.

- Hastaların hastaneye yatışı geriye dönük olarak incelendiğinde yatışının ilk günü tartılan vücut ağırlığının dışında diğer günler de ölçülen vücut ağırlıkları çalışma dışı bırakılmıştır.
- Geriye dönük olarak ilk yatıştaki vücut ağırlığı baz alınarak Gomez Hesaplamasına göre malnütrisyon olmayan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.
- Geriye dönük olarak incelediğimiz laboratuvar bulgularında hastaların hastaneye yatışı itibari ile ikinci ve sonrası alınan kan örnekleri çalışmamıza dahil edilmemiştir.
- Hematolojik kan parametreleri anemi aralığında olmayan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.
- Geriye dönük olarak incelediğimizde hasta bilgi sistemi üzerinden Gomez'i hesaplanmayan 225 hasta çalışma dışı bırakılmıştır.
- Hastaların yatış tanılarına hasta bilgi sistemi üzerinden geriye dönük olarak ulaştık ve ilk yatış tanılarının dışındaki tanıları çalışmamıza dahil etmedik.

3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Araştırmaya katılanların yaşı, cinsiyeti gibi tanıtıcı özellikleri ve HGB, HCT, MCV, RDW, demir, demir bağlama, folat, Ferritin, vitamin B12 gibi kan parametreleri bağımsız değişkenleri oluştururken, malnütrisyon derecesi ve anemi tanısı bağımlı değişkenlerdir.

3.5. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Hasta verilerine hasta bilgi yönetim sistemi üzerinden geriye dönük kayıtlar incelenerek ulaşıldı. Retrospektif incelemeler sonrasında hastanede hastaların vücut ağırlıkları iki yaşın altındaki çocuklarda 20 kg kapasiteli, 10 gram duyarlı dijital bebek tartısı (FırsdMED), iki yaşından büyük çocuklarda ise 100 gram duyarlı erişkin ağırlık ölçer Elektronik Body scale (Desis marka) tartıların kullanıldığını tespit ettik. Bizde sistem üzerinden hasta ağırlıklarını geriye dönük olarak inceledik ve araştırmamıza dahil ettik.

Gomez sınıflaması gereğince kilo kaybının yaş için beklenenin yüzdesi hesaplanarak olguların malnütrisyon derecesi belirlendi. Buna göre yaşa göre ağırlığı %90 ve üzeri ise beslenme durumu normal, %75 - %89 arasında ise hafif malnütrisyon, %60- %74 arasında ise orta malnütrisyon, %60'dan az ise ağır malnütrisyonlu olarak kabul edildi (**EK-1**). Çocuklarda malnütrisyonu tespit etmek için geriye dönük olarak ilk tartılan vücut ağırlığı sonucunu çalışmamıza dahil ettik.

Çocuklarda anemi tanımlamak için geriye dönük laboratuvar bulgularını inceledik. Hastaların hastaneye kabulünden sonra ilk alınan kan tahlillerini araştırmamıza dahil ettik.

Çocuklarda anemi tanımlanırken yaş ve cinsiyeti temel alan Dallman Kriterleri'ndeki hematolojik parametreler kullanıldı (Tablo-4). Yine bu kriterlere uygun olarak çocuklar yaşlarına göre 1-2 yaş (12-23 ay), 2-5 yaş (24-59 ay), 5-9 yaş (60-107 ay), 9-12 yaş (108-143 ay) ve 12 yaş (144-156 ay) (erkek ve kız) olmak üzere 5 gruba ayrıldı. 5. grubu sadece 12 yaşındaki çocukların oluşturmasının sebebi o yaş grubundaki hematolojik parametrelerin cinsiyete göre değişkenlik göstermesinden kaynaklandı.

Retrospektif incelemelerimiz sonucunda laboratuvarda kullanılan kitler ve cihazların özellikleri;

Her olguda hemogram için BD Vacutainer K3E 5,4 MG REF 368857, biyokimya ve hormon için BD Vacutainer SST II Advance REF 367955 tüpleri kullanılmıştır. Biyokimya tüplerine alınan kan örnekleri santrifüj edilerek serumları ayrılarak çalışılmıştır.

Hemogram sonuçları için kullanılan cihazın özellikleri: Modeli XN1000, SYSMEX markalı ve 21410 seri numaralı kan sayım cihazı kullanılmıştır.

Kullanılan kitler: Lysercell WNR, Lysercell WDF ve Sulfolyser kitleri

Kullanılan solüsyon: Cellpack DCL solüsyonu

Biyokimya sonuçları için kullanılan cihazın özellikleri: Modeli AU 5800, BECKMAN COULTER markalı ve AU 2019 094783 seri nolu biyokimya analizörü kullanılmıştır.

Kullanılan kitler: Demir için, 2-8 santigrat derecede saklanan IRON kiti, demir bağlama için ise 2-8 santigrat derecede saklanan UIBC kiti kullanılarak otoanalizör ile spektrofotometrik yöntemiyle çalışıldı. (55.CLN-1, 56.CLN-2 ve W2 , Dilued Detergent, Deionized solüsyonları kullanıldı).

Hormon sonuçları için kullanılan cihazın özellikleri: Modeli DXI 800, Beckman Coulter markalı, 607796 seri nolu hormon immunoassay cihaz kullanılmıştır.

Kullanılan kitler: 2-10 santigrat derecede saklanan; vitamin B12, ferritin ve folat kitleri otoanalizör kullanılarak electrochemiluminescence immunoassay' yöntemi ile çalışıldı.

Çalışmada Kullanılan Hemogram Parametrelerin Laboratuar Referans Aralıkları:
çocuklarda yaş ve cinsiyete göre değişen Dallman kriterlerindeki (tablo-4) değerler kullanılmıştır.

Çalışmada Kullanılan Biyokimyasal Parametrelerin Laboratuar Referans Aralıkları

- Demir: 22-184 µg/dL (22 µg/dL'nin altındaki küçük değerler dahil edilmiştir.)
- Demir Bağlama (TIBC): 250-355 µg/dL (çalışmada 355 µg/dL'den büyük değerler dahil edilmiştir)

Çalışmada Kullanılan Hormon Parametrelerin Laboratuar Referans Aralıkları

- Folat: 5,9-24,8 ng/ml (5,9 ng/ml'in altındaki küçük değerler dahil edilmiştir.)
- Ferritin: 12-140 µg/L (12 µg/L'nin altındaki küçük değerler dahil edilmiştir.)
- B12 Vitamini <193 pg/mL

3.6. Verilerin Analizi

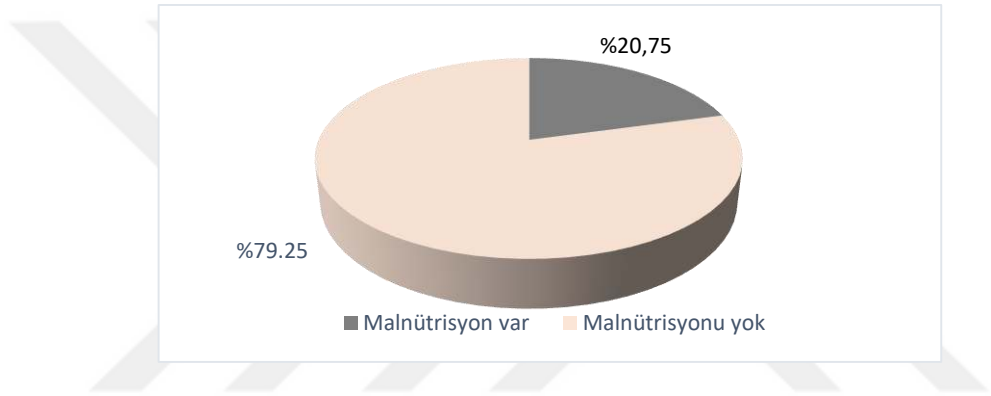
Veriler IBM SPSS V23 ile analiz edildi. Kategorik verilerin karşılaştırılması Pearson Ki-Kare, Fisher's Exact Testi ve Yates düzeltmesi ile yapıldı. Oranlara ait çoklu karşılaştırmalar Bonferroni düzeltmeli Z Testi ile yapıldı. Malnütrisyon varlığına etki eden risk faktörlerinin incelenmesinde ve anemi varlığına etki eden risk faktörlerinin incelenmesinde Binary Lojistik Regresyon Analizi kullanıldı. Analiz sonuçları nicel değişkenler için ortalama $\pm$ standart sapma ve kategorik değişkenler için frekans (yüzde) olarak sunuldu. Önem düzeyi $p < 0,050$ olarak alınmıştır.

3.7. Araştırmanın Etik Yönü

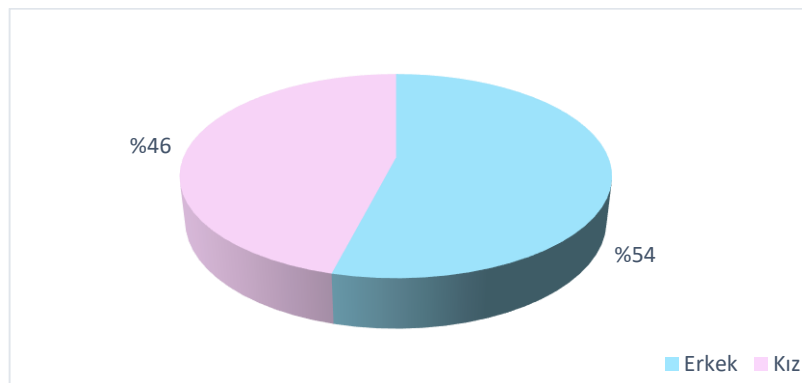
Araştırma Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 06.07.2021 tarih ve 2021-12/136 karar nolu kurul onayı (**EK-2**) ve Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğü Bilimsel Çalışma Komisyonunun E-42884709-020-858 sayılı kurum izni (**EK-3**) doğrultusunda yapılmıştır. Çalışma Helsinki Deklerasyonu'nda belirtilen maddelere göre ahlaki, vicdani ve tıbbi kurallara uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışma grubunu, Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları servisinde yatırılarak izlenen 1-12 yaş arası 2.169 hasta oluşturmaktadır. Bu hastaların %54,5'i erkek, %45,5'i kızdır. Olguların 1.719'unu Gomez sınıflamasına göre malnütre olmayan hastalar oluşturduğu için çalışma dışı bırakılmıştır. Geriye kalan 450 hastanın verileri değerlendirilerek çalışmaya dahil edilmiştir. Malnütrisyonu olan hastaların sayısı toplam çocuk sayısının %20,75'inin oluşturmaktadır (Grafik-5). Çalışmaya dahil edilen malnütrisyonu olan hastaların %54'ünü erkek, %46'sını kız oluşturdu (Grafik-6).



Grafik-5: Malnütrisyonu Olan Hastaların Toplam hasta Sayısına Göre Dağılımı



Grafik-6: Malnütrisyonu Olan Hastaların Cinsiyete Göre Dağılımı

Hastalar malnütrisyon derecelerine göre I.derecede malnütrisyon veya hafif malnütrisyon, II.derece malnütrisyon veya orta malnütrisyon, III.derece malnütrisyon veya ağır malnütrisyon olmak üzere sınıflandırılmıştır. Çalışmamızda hafif malnütrisyon 393 hastada (%87,3), orta malnütrisyon 49 (%10,9) hastada ve ağır malnütrisyon ise 8 (%1,8) hastada görülmüştür. Hafif malnütrisyonlu hastaların %54,2'sini erkek, %45,8'ini kız, orta malnütrisyonun %55'ini erkek, %45'ini kız, ağır malnütrisyonun % 37,5'ünü erkek, %62,5'ünü kızlar oluşturmaktadır (Tablo-6).

Tablo-6: Malnütrisyonu Olan Hastaların Malnütrisyon Derecelerine Göre Cinsiyetlerinin Dağılımı (N=450)

Malnütrisyon Derecesi	Erkek		Kız		TOPLAM	
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*
Hafif Malnütrisyon	213	54,2	180	45,8	393	87,3
Orta Malnütrisyon	27	55	22	45	49	10,9
Ağır Malnütrisyon	3	37,5	5	62,5	8	1,8
TOPLAM	243	54	207	46	450	100

*Satır Yüzdesi Alınmıştır

Olgular yaş gruplarına göre 1-2 yaş (12-23 ay), 2-5 yaş (24-59 ay), 5-9 yaş (60-107 ay), 9-12 yaş (108-143 ay) ve 12 yaş (144-156 ay) olmak üzere 5 gruba ayrılmıştır. Çalışmaya katılan 1-2 yaş arası hastaların % 50'sini erkek, %50'sini kız, 2-5 yaş arası hastaların %56,5'ünü erkek, %43,5'ünü kız, 5-9 yaş arası hastaların %55,8'ini erkek, %44,2'sini kız, 9-12 yaş arası hastaların %50'sini erkek, %50'sini kız ve 12 yaşındaki hastaların ise % 61,5'ünü erkek, % 38,5'ünü kızlar oluşturmaktadır (Tablo-7).

Tablo-7: Malnütrisyonu Olan Hastaların Yaş ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı (N=450)

Malnütrisyon						
Yaş Grupları	Erkek		Kız		TOPLAM	
	Sayı	%*	Sayı	%*	Sayı	%*
1-2 yaş (12-23 ay)	67	50	67	50	134	29,8
2-5 yaş (24-59 ay)	96	56,5	74	43,5	170	37,8
5-9 yaş (60-107 ay)	53	55,8	42	44,2	95	21,1
9-12yaş (108-143 ay)	19	50	19	50	38	8,4
12 yaş (144-156 ay)	8	61,5	5	38,5	13	2,9
TOPLAM	243	54	207	46	450	100

* Satır Yüzdesi Alınmıştır

Malnütrisyonu olan hastaların yaş ve cinsiyetlerinin malnütrisyon derecesine göre dağılımı incelenmiştir. 1-2 yaş arası malnütrisyonlu hastalarda, hafif malnütrisyonun %49,6'sını erkek, %50,4'ünü kız, orta malnütrisyonun %53,9'unu erkek, %46,1'ini kız oluştururken aynı grupta ağır malnütrisyonlu hasta bulunmamaktadır. 2-5 yaş arası malnütrisyonlu hastalarda, hafif malnütrisyonun %57,3'ünü erkek, %42,7'sini kız, orta malnütrisyonun %47,1'ini erkek, %52,9'unu kız, ağır malnütrisyonun %66,7'sini erkek, %33,3'ünü kızlar oluşturmaktadır. 5-9 yaş arası malnütrisyonlu hastalarda, hafif malnütrisyonun %57,6'sını erkek, %42,4'ünü kız, orta malnütrisyonun %50'sini erkek, %50'sini kızlar oluştururken ağır malnütrisyonlu hastalar erkeklerde görülmezken kızlarda görülmüştür. 9-12 yaş arası malnütrisyonlu hastalarda, hafif malnütrisyonun %42,9'u erkek, %57,1'ini kız, orta malnütrisyonun %85,7'sini erkek, %14,3'ünü kız, ağır malnütrisyonun %33,3'ünü erkek, %66,7'sini kızlar oluşturmaktadır. 12 yaşındaki malnütrisyonlu hastalarda ise hafif malnütrisyonun %66,7'sini erkek, %33,3'ünü kız, orta malnütrisyonun %50'sini erkek, %50'sini kız oluştururken ağır malnütrisyonlu hastalar görülmemiştir (Tablo-8).

Tablo-8: Malnütrisiyonu Olan Hastaların Yaş ve Cinsiyetlerinin Malnütrisyon Derecesine Göre Dağılımı (N=450)

Malnütrisyon Derecesi							
Yaş	Cinsiyet	Hafif Malnütrisyon		Orta Malnütrisyon		Ağır Malnütrisyon	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-2 yaş (12-23 ay)	Erkek	60	49,6	7	53,9	-	-
	Kız	61	50,4	6	46,1	-	-
2-5 yaş (24-59 ay)	Erkek	86	57,3	8	47,1	2	66,7
	Kız	64	42,7	9	52,9	1	33,3
5-9 yaş (108-143 ay)	Erkek	49	57,6	4	50	-	-
	Kız	36	42,4	4	50	2	100
9-12 yaş (108-143 ay)	Erkek	12	42,9	6	85,7	1	33,3
	Kız	16	57,1	1	14,3	2	66,7
12 yaş (144-156 ay)	Erkek	6	66,7	2	50	-	-
	Kız	3	33,3	2	50	-	-
TOPLAM		393	87,3	49	10,9	8	1,8

Malnütrisiyonu olan hastaların hastaneye yatış tanıların malnütrisyon derecelerine göre dağılımı incelendiğinde; hafif malnütrisiyonu olan hastaların %44,8’inde Gastrointestinal Sistem Hastalıkları (GIS), %21,4’ünde Alt Solunum Yolu Enfeksiyon Hastalıkları (ASYE), %15’inde Üst Solunum Yolu Hastalıkları (ÜSYE), %5,1’inde diğer hastalıklar (kas ve eklem hastalıkları, metabolik hastalıklar alerji, ağrı vb...) %4,3’ünde Nörolojik Hastalıklar, %4,3’ünde intoksikasyon, %3,1’inde Üriner Sistem Hastalıkları ve %2’sinde ateş tanısı görülmektedir. Orta malnütrisyon olan çocukların %28,6’sı ÜSYE, %26,5’u ASYE, %20,4’ü GIS, % 8,2’si Nörolojik Hastalıklar, % 6,1’i Üriner Hastalıkları, %6,1’i ateş tanısı almıştır. Ağır malnütrisiyonu olan hastaların % 50’si ASYE, %12,5’u GIS, %12,5’u ÜSYE, %12,5’u Nörolojik Hastalıklar tanısı görülmektedir (Tablo-9).

Tablo-9: Malnütrisyonu Olan Hastaların Hastaneye Yatış Tanılarının Malnütrisyon Derecelerine Göre Dağılımı (N=450)

Malnütrisyon Derecesi						
TANILAR	Hafif Malnütrisyon		Orta Malnütrisyon		Ağır Malnütrisyon	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
GIS	176	44,8	10	20,4	1	12,5
ASYE	84	21,4	13	26,5	4	50
ÜSYE	59	15	14	28,6	1	12,5
DİĞER HASTALIKLAR*	20	5,1	-	-	-	-
NÖROLOJİK HASTALIKLAR	17	4,3	4	8,2	1	12,5
İNTOKSİKASYON	17	4,3	2	4,1	-	-
ÜRİNER SİSTEM HASTALIKLARI	12	3,1	3	6,1	-	-
ATEŞ	8	2	3	6,1	1	12,5
TOPLAM	393	100	49	100	8	100

*Diğer Hastalıklar; kas ve eklem hastalıkları, metabolik hastalıklar alerji, ağrı vb.

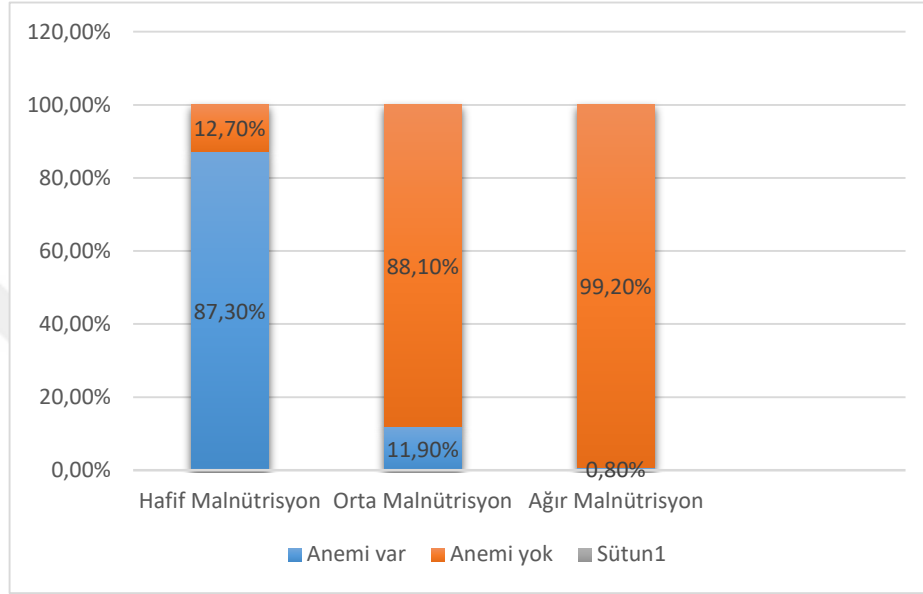
Malnütrisyonu olan hastalarda anemi saptanırken kan parametrelerindeki değerlerini, Dallman Kriterleri'nde, yaş ve cinsiyete göre hematolojik parametrelerin ortalama ve alt sınırları referans alındı (Tablo-4). Malnütrisyonu olan 1 yaş ile 12 yaş arası hastalarda cinsiyete göre hematolojik parametreleri değişmezken 12 yaşındaki hastalarda bu değerler cinsiyete göre farklılık göstermektedir. Bu değerlendirmeye göre, 1-2 yaş grubunda olanlarda HGB ortalama değeri 10,98, HCT ortalama değeri 34,66 ve MCV ortalama değeri 75,03 olarak elde edilmiştir. 2-5 yaş grubunda olanlarda HGB ortalama değeri 11,79, HCT ortalama değeri 36,09 ve MCV ortalama değeri 76,95 olarak elde edilmiştir. 5-9 yaş grubunda olanlarda HGB ortalama değeri 12,6, HCT ortalama değeri 38,04 ve MCV ortalama değeri 79,68 olarak elde edilmiştir. 9-12 yaş grubunda olanlarda HGB ortalama değeri 13,13, HCT ortalama değeri 39,32 ve MCV ortalama değeri 81,49 olarak elde edilmiştir. 12 yaşındaki erkeklerde HGB ortalama değeri 13,36, HCT ortalama değeri 39,68 ve MCV ortalama değeri 80,24 olarak elde edilmiştir. 12 yaşındaki kızlarda HGB ortalama değeri 13,34, HCT ortalama değeri 40,4 ve MCV ortalama değeri 83,44 olarak elde edilmiştir (Tablo- 10).

Tablo-10: Malnütrisyonu Olan Hastaların Hematolojik Parametrelerinin Yaş ve Cinsiyete Göre Ortalama Değerleri

	Hemoglobin (g/dL)	Hematokrit (%)	MCV (fL)
	Ortalama $\pm$ 2SD	Ortalama $\pm$ -2SD	Ortalama $\pm$ 2SD
Yaş Gruplaması			
1-2 yaş (12-23 ay)	10,98 $\pm$ 1,37	34,66 $\pm$ 3,62	75,03 $\pm$ 6,63
2-5 yaş (24-59 ay)	11,79 $\pm$ 1,26	36,09 $\pm$ 3,14	76,95 $\pm$ 6,08
5-9 yaş (108-143 ay)	12,6 $\pm$ 1,22	38,04 $\pm$ 3,36	79,68 $\pm$ 5,46
9-12 yaş (108-143 ay)	13,13 $\pm$ 2,18	39,32 $\pm$ 6,9	81,49 $\pm$ 5,24
12 yaş (144-156 ay)			
Erkek	13,36 $\pm$ 1,05	39,68 $\pm$ 3,13	80,24 $\pm$ 3,39
Kız	13,34 $\pm$ 0,64	40,4 $\pm$ 1,77	83,44 $\pm$ 1,99

*Ortalama $\pm$ S. Sapma

Malnütrisyonu tespit edilen hastalarda anemi varlığı sorgulanmıştır. Hastaların 126 (%28)'sında anemi tespit edilirken 324'ünde görülmemiştir. Malnütrisyon derecelerine göre anemi varlığına bakıldığında, hafif malnütrisyonlu hastaların %87,3'ünde anemi görülürken %12,7'sinin anemisinin olmadığı, orta malnütrisyonlu hastaların %11,9'unda anemi görülürken %88,1'inin anemisi olmadığı ve ağır malnütrisyonlu hastaların %0,8'inde anemi varken %99,2'sinin anemi olmadığı saptanmıştır (Grafik-7).



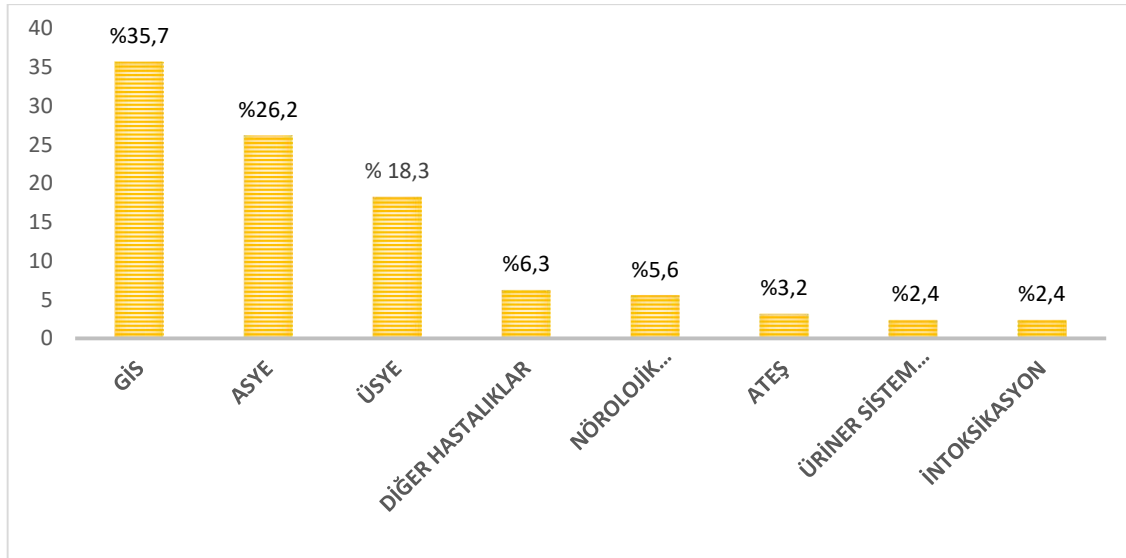
Grafik-7: Hastalarda Malnütrisyon Derecesine Göre Anemi Varlığı

Malnütrisyonu ve anemisi olan hastaların yaş ve cinsiyetlerinin malnütrisyon derecesine göre dağılımı incelenmiştir. Bunun sonucunda 1-2 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %53,3'ü erkek, %46,7 kız, orta malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %57,1'i erkek, %42,9'unu kızlar oluştururken aynı grupta ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastalar görülmedi. 2-5 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %53,3'ü erkek, %46,7'si kız, orta malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %40'ı erkek, %60'sı kızlar oluştururken ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastalar sadece kızlarda görülmüştür. 5-9 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %84,6'sı erkek, %15,4'ü kız, orta malnütrisyon ve anemisi olan hastalar erkeklerde görülürken ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastaya rastlanmamıştır. 9-12 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %40'ı erkek, %60'ı kız iken orta malnütrisyon ve anemisi olan hastalar kızlarda görülürken ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastaya rastlanmamıştır. 12 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastalar sadece erkeklerde görülürken orta ve ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastaya rastlanmamıştır (Tablo-11).

Tablo-11: Malnütrisyonu ve Anemisi Olan Hastaların Yaş ve Cinsiyetlerinin Malnütrisyon Derecesine Göre Dağılımı (n=126)

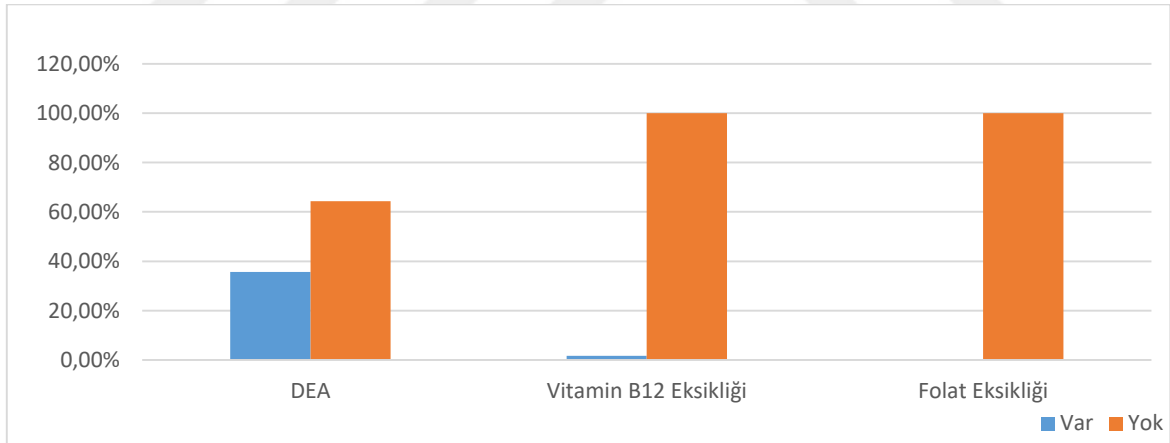
Yaş	Cinsiyet	Hafif Malnütrisyon Anemi		Orta Malnütrisyon Anemi		Ağır Malnütrisyon Anemi	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-2 yaş (12-23 ay)	Erkek	32	53,3	4	57,1	-	-
	Kız	28	46,7	3	42,9	-	-
2-5 yaş (24-59 ay)	Erkek	16	53,3	2	40	-	-
	Kız	14	46,7	3	60	1	100
5-9 yaş (108-143 ay)	Erkek	11	84,6	2	100	-	-
	Kız	2	15,4	-	-	-	-
9-12 yaş (108-143 ay)	Erkek	2	40	-	-	-	-
	Kız	3	60	1	100	-	-
12 yaş (144-156 ay)	Erkek	2	100	-	-	-	-
	Kız	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		110	87,3	15	11,9	1	0,8

Malnütrisyon ve anemisi olan hastaların hastaneye yatış tanıları incelenmiştir. Hastaların %35,7'si GİS, %26,2'si ASYE, %18,3'ü ÜSYE, %6,3'ü diğer hastalıklar (kas ve eklem hastalıkları, metabolik hastalıklar alerji, ağrı...), %5,6'sı nörolojik hastalıklar, %3,2'sini ateş, %2,4'ünü üriner sistem hastalıkları ve %2,4'ünün intoksikasyon tanısı ile yatışı olmuştur (Grafik-8).



Grafik-8: Malnütrisyon ve Anemisi Olan Hastaların Hastaneye Yatış Tanıları (n=126)

Çalışmamızda, malnütrisyonlu ve anemisi olan hastalarda demir eksikliği anemisi (DEA), vitamin B12 ve folat eksikliğine baktık. 126 kişinin %35.7'sinde DEA, %1,60'ında vitamin B12 eksikliği görülürken folat eksikliği görülmemiştir (Grafik-9).



Grafik-9: Malnütrisyonu ve Anemisi Olan Hastalarda DEA, Vitamin B12 Ve Folat Eksikliği (n=126)

Çalışmamızda malnütrisyonun varlığına etki eden risk faktörleri değerlendirildi. Bu faktörler univariate ve multivariate olarak binary lojistik regresyon analizi ile incelendi. Univariate modelde HGB (hemoglobin) değeri bir birim arttığında malnütrisyon riskini 0,903 kat azaltmaktadır (p=0,006). HCT (hematokrit) bir birim arttığında malnütrisyon riskini 0,972 kat azaltmaktadır (p=0,048). RDW (Eritrosit dağılım genişliği) bir birim arttığında malnütrisyon riski 1,095 kat artmaktadır (p<0,001). Multivariate modelde yaş bir birim arttığında malnütrisyon riski 1,042 kat artmaktadır (p=0,048). MCV (Ortalama eritrosit hacmi) bir birim arttığında malnütrisyon riski 1,033 kat artmaktadır (p=0,009). RDW bir birim arttığında malnütrisyon riski 1,142 kat artmaktadır (p=0,001). Diğer değişkenlerin (demir, demir bağlama, ferritin, vitamin B12, folat ve cinsiyet) malnütrisyon varlığı üzerinde etkisi bulunamamıştır (p>0,05) (Tablo-12).

Tablo-12: Malnütrisyon Varlığına Etki Eden Risk Faktörlerinin İncelenmesi (N=450)

	Malnütrisyon		Univariate		Multivariate	
	Yok $\pm$ SD	Var $\pm$ SD	OR (% CI)	p	OR (% CI)	p
Yaş (ay)	3,75 $\pm$ 2,8	3,88 $\pm$ 3,09	0,991 (0,89 - 1,103)	0,868	1,042 (1 - 1,085)	0,048
HGB (gr/dL)	12,09 $\pm$ 1,37	11,88 $\pm$ 1,56	0,903 (0,84 - 0,971)	0,006	0,907 (0,713 - 1,155)	0,430
HCT (%)	36,85 $\pm$ 3,58	36,46 $\pm$ 4,08	0,972 (0,945 - 1)	0,048	1,005 (0,927 - 1,089)	0,904
MCV (fL)	77,5 $\pm$ 5,42	77,47 $\pm$ 6,36	0,999 (0,981 - 1,018)	0,915	1,033 (1,008 - 1,058)	0,009
RDW(%)	13,82 $\pm$ 1,81	14,2 $\pm$ 2,35	1,095 (1,043 - 1,15)	<0,001	1,142 (1,054 - 1,239)	0,001
Demir Bağlama (μg/dL)	306,43 $\pm$ 94,74	325,73 $\pm$ 97,97	1,002 (0,995 - 1,01)	0,543	---	---
Demir (μg/dL)	45,61 $\pm$ 43,8	47,67 $\pm$ 33,82	1,001 (0,986 - 1,016)	0,878	---	---
Ferritin (μg/L)	222,49 $\pm$ 722,28	192,79 $\pm$ 412,73	1 (0,999 - 1,001)	0,864	---	---
VitaminB12(pg/mL)	236,73 $\pm$ 141,6	384,5 $\pm$ 290,27	1,004 (0,998 - 1,011)	0,166	---	---
Folat (ng/ml)	17,25 $\pm$ 9,21	11,93 $\pm$ 3,1	0,919 (0,773 - 1,092)	0,337	---	---
Cinsiyet (Erkek)	939 (54,6)	243 (54)	Referans			
(Kız)	780 (45,4)	207 (46)	1,025 (0,833 - 1,263)	0,813	0,999 (0,807 - 1,236)	0,993

*Cox&Snell R²:0,012; Nagelkerke R²:0,013; ortalama $\pm$ s. Sapma; Frekans (yüzde)

Anemi varlığına etki eden risk faktörleri univariate ve multivariate olarak binary lojistik regresyon analizi ile incelendi. Univariate modelde yaş bir birim arttığında anemi riski 0,792 kat azaltmaktadır (p<0,001). HCT bir birim arttığında anemi riski 0,329 kat azaltmaktadır (p<0,001). MCV bir birim arttığında anemi riski 0,851 kat azaltmaktadır (p<0,001). RDW bir birim arttığında anemi riski 1,91 kat artmaktadır (p<0,001). Multivariate modelde yaş bir birim arttığında anemi riski 1,432 kat artmaktadır (p<0,001). HCT bir birim arttığında anemi riski 0,24 kat azaltmaktadır (p<0,001). RDW bir birim arttığında anemi riski 2,491 kat artmaktadır (p<0,001). Diğer değişkenlerin (demir, demir bağlama, ferritin, vitamin B12, folat ve cinsiyet) anemi varlığı üzerinde etkisi bulunamamıştır (p>0,05) (Tablo-13).

Tablo- 13: Malnütrisyonu Olan Hastalarda Anemi Varlığına Etki Eden Risk Faktörlerinin İncelenmesi (n=126)

	Anemi		Univariate		Multivariate	
	Yok	Var	OR (%95 CI)	p	OR (%95 CI)	p
Yaş (ay)	4,36 ± 3,14	2,63 ± 2,6	0,792 (0,723 - 0,867)	<0,001	1,432 (1,199 - 1,71)	<0,001
HCT(%)	38,1 ± 3,2	32,24 ± 2,92	0,329 (0,261 - 0,415)	<0,001	0,24 (0,17 - 0,34)	<0,001
MCV(fL)	79,11 ± 4,48	73,23 ± 8,27	0,851 (0,817 - 0,887)	<0,001	1,027 (0,932 - 1,131)	0,594
RDW(%)	13,45 ± 1,39	16,14 ± 3,1	1,91 (1,647 - 2,215)	<0,001	2,491 (1,778 - 3,492)	<0,001
Demir bağlama(µg/dL)	276,5 ± 9,19	336,67 ± 106,05	1,008 (0,989 - 1,027)	0,428	---	---
Demir(µg/dL)	47,67 ± 36,94	47,67 ± 35,1	1 (0,96 - 1,041)	1	---	---
Ferritin(µg/L)	55,67 ± 33,53	256,08 ± 491,23	1,003 (0,992 - 1,015)	0,563	---	---
Vitaminb12 (pg/mL)	---	384,5 ± 290,27	---	---	---	---
Folat(ng/ml)	---	11,93 ± 3,1	---	---	---	---
Cinsiyet (Erkek)	172 (53,1)	71 (56,3)	Referans			
(Kız)	152 (46,9)	55 (43,7)	0,877 (0,579 - 1,326)	0,533	1,708 (0,76 - 3,841)	0,195

*Cox&Snell R²:0,565; Nagelkerke R²:0,813; ortalama ± s. Sapma; Frekans (yüzde)

Malnütrisyon varlığına göre tanılar, yaş grupları ve cinsiyetler karşılaştırılmıştır. Malnütrisyon şiddetine göre tanıların dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır (p<0,05). Bu farklılık GİS ve ÜSYE tanılarından kaynaklanmaktadır. Malnütrisyon hafif olanlarda GİS tanısı %44,8, orta olanlarda %20,4 ve ağır olanlarda %12,5 olarak elde edilmiştir. Malnütrisyon şiddetine göre yaş gruplarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır (p<0,05). Bu farklılık 9-12 yaş grubunda olanlardan kaynaklanmaktadır. Malnütrisyon, hafif olanlar 9-12 yaş grubunda olanların %7,1, orta olanlar %14,3 ve ağır olanlar %37,5 olarak bulunmuştur. Malnütrisyon şiddetine göre cinsiyetlerin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (p>0,05) (Tablo-14).

Tablo-14: Malnütrisyon Derecelerine Göre Tanıların, Yaş Gruplarının ve Cinsiyetlerin Karşılaştırılması (N=450)

	Malnütrisyon Derecesi			Test istatistiği	p*
	Hafif	Orta	Ağır		
Tanılar					
GIS	176 (44,8)a	10 (20,4)b	1 (12,5)a b	28,816	0,011
ASYE	84 (21,4)a	13 (26,5)a	4 (50)a		
ÜSYE	59 (15)a	14 (28,6)b	1 (12,5)a b		
DİĞER HASTALIKLAR**	20 (5,1)a	0 (0)a	0 (0)a		
NÖROLOJİK HASTALIK	17 (4,3)a	4 (8,2)a	1 (12,5)a		
İNTOKSİKASYON	17 (4,3)a	2 (4,1)a	0 (0)a		
ÜRÜNER SİSTEM HASTALIKLARI	12 (3,1)a	3 (6,1)a	0 (0)a		
ATEŞ	8 (2)a	3 (6,1)a	1 (12,5)a		
TOPLAM	393(87,3)	49(10,9)	8 (1,8)		
Yaş Grupları					
1-2 yaş (12-23 ay)	121 (30,8)a	13 (26,5)a	0 (0)a	19,694	0,012
2-5 yaş (24-59 ay)	150 (38,2)a	17 (34,7)a	3 (37,5)a		
5-9 yaş (108-143 ay)	85 (21,6)a	8 (16,3)a	2 (25)a		
9-12 yaş (108-143 ay)	28 (7,1)a	7 (14,3)a b	3 (37,5)b		
12 yaş (144-156 ay)	9 (2,3)a	4 (8,2)a	0 (0)a		
TOPLAM	393(87,3)	49(10,9)	8 (1,8)		
Cinsiyet					
Erkek	213 (54,2)	27 (55,1)	3 (37,5)	0,907	0,635
Kız	180 (45,8)	22 (44,9)	5 (62,5)		
TOPLAM	393(87,3)	393(87,3)	8 (1,8)		

*Pearson Ki-Kare Testi; a-b: Aynı harfe sahip gruplar arasında bir fark yoktur.

**Diğer Hastalıklar; kas ve eklem hastalıkları, metabolik hastalıklar alerji, ağrı vb.

Anemi varlığına göre tanıların dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$). Anemi olmayanlarda en fazla görülen tanı %43,8 ile GIS ve anemi olanlar da yine en fazla görülen tanı %35,7 ile GIS tanısı olmuştur (Tablo-15).

Tablo-15: Malnütrisyonu Olan Hastaların Anemi Varlığına Göre Tanıların Dağılımları (n=126)

	Anemi		Test istatistiği	p
	Yok	Var		
Tanılar				
GIS	142 (43,8)	45 (35,7)	6,518	0,481
ASYE	68 (21)	33 (26,2)		
ÜSYE	51 (15,7)	23 (18,3)		
İNTOKSİKASYON	16 (4,9)	3 (2,4)		
NÖROLOJİK HASTALIKAR	15 (4,6)	7 (5,6)		
ÜRİNER SİSTEM HASTALIKLARI	12 (3,7))	3 (2,4)		
DİĞER HASTALIKLAR**	12 (3,7)	8 (6,3)		
ATEŞ	8 (2,5)	4 (3,2)		
TOPLAM	324 (72)	126 (28)		

*Pearson Ki-Kare Testi

**Diğer Hastalıklar; kas ve eklem hastalıkları, metabolik hastalıklar alerji, ağrı vb.

5. TARTIŞMA

Dünyada başlıca ölüm nedenlerine bakıldığında ilk sıralarda; erken doğum komplikasyonları, doğumda asfiksi/travma, pnömoni, konjenital anomaliler, ishal ve sıtma gibi hastalıkların yer aldığı görülmektedir. Bu hastalıkların çoğu aşı ve yeterli beslenme ile önlenabilir ve tedavi edilebilir niteliktedir. Tüm çocuk ölümlerinin %45'i malnütrisyonla ilişkilidir (14). Malnütrisyonu akut solunum yolu enfeksiyonu, diyare, kızamık, sıtma gibi hastalıklar eşlik ettiği zaman çocuklarda ölüm riskini arttırdığı ortaya çıkmıştır(15). Malnütrisyon vücudun bağışıklık sistemini olumsuz etkileyerek vücudun direncini düşürür ve enfeksiyonlara yatkınlığı artırır. Bu durum çocuklarda hastalık süresini uzatırken hastalığın daha şiddetli seyretmesine neden olabilir. Malnütrisyonun çocuklar üzerinde; enfeksiyonlar, hipoglisemi, devamlı ya da tekrarlayan diyare, hafif-orta-ağır dehidratasyon, anoksi, kalp yetmezliği, vitamin ya da mineral eksikliği gibi birçok komplikasyonu bulunmaktadır. Bunun yanında en önemli komplikasyonlarından bir tanesi de anemidir. (18,19). Malnütrisyonu eşlik eden komplikasyonlar hastanın hastanede kalma süresini uzatacaktır. Bu durum hastanın sağlığını olumsuz etkilemekle kalmayıp beraberinde sağlık harcamalarında artışa neden olacaktır (20).

Çocuklarda malnütrisyonu tespit etmek için birçok yöntem kullanılmaktadır. Biz çalışmamızda çocuk sağlığı ve hastalıkları servisine yatışı yapılarak izlenen 1-12 yaş arası değişen 2.169 olguda Gomez Sınıflaması kullanarak malnütrisyonu %20,75 (n:450) olarak tespit ettik.

Bu çalışmanın bulgularına benzer nitelikte Pawellek ve ark. 2008 yılında Almanya'da yatarak takip edilen 0-17 yaşında 475 hasta ile yapmış oldukları çalışmada Waterlow sınıflamasını kullanarak çocuklarda akut malnütrisyonu % 24,1 olarak tespit etmişlerdir (112). Groleau ve ark. 2014 yılında Kanada'da yatarak takip edilen 0-18 yaş arası hastalarda Pediatrik Beslenme Riski Skoru (PNRS) kullanılarak malnütrisyonu %20,2 olarak bulmuşlardır (113). Literatürde yapılan bazı çalışmalarda çocuklarda malnütrisyon düzeyinin %20'den daha az olduğu saptanmıştır. Waterlow sınıflamasını kullanarak Hendricks ve ark. 1995 yılında Amerika'da yatarak takip edilen 0-18 yaş arası 268 hasta ile yapmış oldukları çalışmada akut malnütrisyonu %7,1 olarak tespit etmişlerdir (114). Marteletti ve ark. 2005 yılında Fransa'da bölge ve üniversite hastanelerinde 3 farklı mevsimde gerçekleştirilen araştırmalarında Z-skoru kullanarak 2ay-16 yaş arası çocuklarda malnütrisyonu %11'olarak bulmuşlardır (115). Huysentruyt ve ark. 2016 yılında Belçika'da

8 ay-17 yaş arası 379 hastada yapmış olduğu çalışmada akut malnütrisyonu %WFH<%80 kriteri kullanarak %2,4 olarak bulmuşlardır (116).

Dünyada farklı ülkelerde malnütrisyon ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Çalışmalar bize gösteriyor ki malnütrisyonun çocuklar üzerindeki olumsuz etkisi hem gelişmiş hem de bizim gibi gelişmekte olan ülkelerde varlığını sürdürmektedir. Biz yaptığımız çalışmamızda çocuklarda malnütrisyonu %20,75 olarak tespit ettik. Farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar ile benzer özellik göstersek de malnütrisyonu tespit etmek için kullanılan yöntem, yaş aralığı, yaş sınıflaması, olgu sayısı ve yaşanan yer gibi birçok etkenden dolayı çalışmamız farklılık göstermektedir.

Türkiye’de yapılan çalışmalar incelendiğinde, Mevlütoğlu 2015 yılında Antalya’da yaşları 1ay-18 yaş arası değişen 500 hasta ile yapmış olduğu uzmanlık tezinde, Waterlow sınıflamasına göre çocuklarda malnütrisyonu %19,8 akut; %19,8 kronik ve %20,2 akut+kronik (bodur) olarak saptarken Gomez Sınıflamasına göre %51,6 olarak tespit etmiştir (117). Güleç ve ark. 2011 yılında İstanbul’da yaşları 1-36 ay arası değişen 260 hasta ile yapmış olduğu çalışmada Waterlow sınıflamasına göre çocuklarda malnütrisyonu %20,4 akut; %19,2 kronik ve %7,7 akut+kronik olarak tespit ederlerken, Gomez Sınıflamasına göre ise %47,3 bulmuşlardır (118). Kazak 2020 yılında Şanlıurfa’da yaşları 0-18 yaş arası değişen 179 hasta ile yapmış olduğu uzmanlık tezinde Waterlow sınıflamasına göre hastaların %46,9’unda kronik malnütrisyon, %31,3’ünde akut malnütrisyon tespit etmiştir (119). Doğan ve ark. 2005 yılında İstanbul’da 528 hasta ile yapmış olduğu çalışmada %27 kronik malnütrisyon tespit etmişlerdir (120). Beser ve ark. 2018 yılında 26 ilde ve 37 hastanede yaşları 1 ay-18 yaş arası değişen 1.513 hasta ile yapmış olduğu çalışmada PNRS ve Beslenme durumu ve Büyüme Riski için Tarama Aracı’nı (STRONGkids) kullanarak akut malnütrisyonu %11,2 olarak bulurlarken kronik malnütrisyonu %16,6 olarak tespit etmişlerdir (121). Çalışmalarında Gomez Sınıflaması’nı kullanarak; Topal 2019 yılında Adana’da yaşları 5 ay-18 yaş arası değişen 1009 hasta ile yapmış olduğu uzmanlık tezinde %46,9 (122), Keleş 2020 yılında Erzurum’da yaşları 6-10 yaş arası 583 öğrenci ile yapmış olduğu uzmanlık tezinde %26,2 (123), Taşdemir 2020 yılında İstanbul’da yaşları 1-60 ay arası değişen 272 hasta ile yapmış olduğu uzmanlık tezinde %50,4 (124), Sönmez 2010 yılında Van’da yaşları 0-60 ay arası değişen 702 hasta ile yapmış olduğu uzmanlık tezinde %36 (125), Genel ve ark. 1997 yılında İzmir’de yaşları 1 ay-6 yaş arası değişen 350 hasta ile yapmış olduğu çalışmada %56,6 (126), Gül ve ark. 2020 yılında İstanbul’da yaşları 1 ay-18 yaş arası değişen 1.022 hasta ile yapmış olduğu çalışmada %22,3 (127) ve Kapçı ve ark.

2015 yılında 1 ay-18 yaş arası 511 hasta ile yapmış oldukları çalışmada malnütrisyonu %46,8 olarak tespit etmişlerdir (16).

Türkiye’de çocuklarda malnütrisyonu tespit etmek için birçok şehirde çalışmalar yapılmıştır. Çalışmamız Kırşehir’de ilk defa yapılmaktadır. Bizim çalışmamız, çocuklarda tespit ettiğimiz malnütrisyon sonucu ile yukarıdaki çalışmalarla benzer özellik gösterirken bazıları ile farklılık göstermektedir. Farklılıkların temelinde malnütrisyonun tespitinde farklı sınıflama ya da yöntemin kullanılması, yaş aralığı, yaş sınıflaması, yaşanılan yer ve olgu sayısından kaynaklandığı düşünülmektedir. Aynı zamanda Türkiye’de yapılan çalışmaları yılları baz alarak incelediğimizde, malnütrisyon 1996’dan günümüze kadar varlığını sürdürerek çocuk sağlığını olumsuz etkilediği görülmektedir.

Çalışmamızda hafif malnütrisyon 393 (%87,3) hastada, orta malnütrisyon 49 (%10,9) hastada ve ağır malnütrisyon ise 8 (%1,8) hastada görülmüştür. Hafif malnütrisyonlu hastaların %54,2’sini erkek, %45,8’ini kız, orta malnütrisyonun %55’ini erkek, %45’ini kız, ağır malnütrisyonun % 37,5’ünü erkek, %62,5’ünü kızlar oluşturmaktadır.

Pars ve ark. 2020 yılında 1-18 yaş arası 80 çocukta Gomez sınıflaması gereğince hafif malnütrisyonu 24 (%30) hastada, orta malnütrisyonu 8 (%10) hastada ve ağır malnütrisyonu 6 (%7,5) hastada (128), Mevlütoğlu 2015 yılında 1ay-18 yaş arası 500 çocukta Gomez sınıflamasına göre hafif malnütrisyonu 139 (%27,8) hastada, orta malnütrisyonu 80 (%16) hastada, ağır malnütrisyonu 39 (%7,8) hastada (117), Güleç ve ark. 2011 yılında 1-36 ay yaş arası 260 çocukta Gomez sınıflamasına göre hafif malnütrisyonu 83 (%32) hastada, orta malnütrisyonu 24 (%9,2) hastada, ağır malnütrisyonu 16 (%6,1) hastada (118), Genel ve ark. 1997 yılında 1ay-6 yaş arası 350 çocukta Gomez sınıflamasına göre hafif malnütrisyonu 119 (%34) hastada, orta malnütrisyonu 54 (%15,4) hastada, ağır malnütrisyonu 25 (%7,2) hastada (126), Topal 2019 yılında 5 ay-18 yaş arası 1009 çocukta Gomez sınıflamasına göre hafif malnütrisyonu 306 (%20,2) hastada, orta malnütrisyonu 113 (%11,2) hastada, ağır malnütrisyonu 54 (%5,4) hastada tespit etmişlerdir (122).

Yukarıdaki yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde bizim çalışmamıza benzer şekilde çocuklarda malnütrisyon varlığı derecelerine göre sıralandığında en fazla hafif, en az ağır şeklinde sıralanmıştır. Pelletier ve ark. 1995 yılında yapmış olduğu çalışmada çocuklarda yetersiz beslenmeye bağlı ölümlerin %83’ünün hafif-orta malnütrisyonlu çocuklarda olduğunu gösteren bir çalışmayı (17) baz alırsak, Türkiye’de de bu çocukların varlığı tespit edilerek çocuklar üzerindeki olumsuz etkisi ortadan kaldırılabilir. Çocuklarda hafif ve orta

dereceli malnütrisyon ağır dereceli malnütrisyonu göre tespiti gözden kaçabildiği için malnütrisyon tespitinde kullanılan yöntemlerde daha dikkatli olunmalıdır (31).

Pawellek ve ark. 2008 yılında Waterlow sınıflamasına göre 475 hastada malnütrisyonu hafif %17,9, orta %4,4, ve ağır %1,7 olarak tespit etmişlerdir (112). Çalışmamızdaki gibi hafif ve orta malnütrisyonlu çocuk sayısı ağır malnütrisyonu göre daha çoktur. Çalışmamızla benzer özellik göstermekle beraber kullanılan yöntem farklılığı bulunmaktadır.

Peker 2010 yılında yaşları 5-36 ay arası değişen 102 malnütrisyonlu çocukta Gomez sınıflamasına göre hafif malnütrisyonu 10 (%9,8) hastada, orta malnütrisyonu 56 (%54,9) hastada, ağır malnütrisyonu 36 (%35,3) hastada tespit etmiştir (130). Bizim çalışmamıza göre farkı, çocuklarda orta ve ağır malnütrisyonun fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Bunun nedenini Peker'in olgu sayısının yarısından fazlasının bir yaşın altında (%52) olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Yıldız 2018 yılında yapmış olduğu çalışmada, 0-18 yaş arası 83 çocukta Gomez sınıflamasına göre %4,8'i hafif, %55,4'ü orta ve %39,8'i ağır malnütrisyon olarak tespit etmiştir. Malnütrisyon en fazla 10-18 yaş aralığında (%63,9) görülmüştür. Aynı zamanda kızlarda ağır malnütrisyon 10 (%27,8), orta 24 (%66,7), hafif 2 (%5,6) ve erkeklerde ağır malnütrisyon 23 (%48,9), orta 22 (%46,8), hafif 2 (%4,3) olarak tespit etmiştir (129).

Yıldızın çalışmasında ise Peker'in çalışmasındaki gibi orta ve ağır malnütre sayısı çocuklarda daha fazla bulunmuştur. Malnütrisyonun en fazla görüldüğü yaş aralığına göre değerlendirirsek Peker 1 yaşının altında (%52), Yıldız 10-18 yaş arası (%63,9) ve bizim çalışmamızda ise 2-5 yaş arası (%37,8) olduğu görülmektedir. Bunun sebebinin yaşanan yer, yaş, olgu sayısı ve çocuklarda büyüme ve gelişme dönemlerinin farklılığından (135) kaynaklandığı düşünülmektedir. Malnütrisyon derecelerinin cinsiyete göre dağılımlarının farklılık göstermesi, olgu sayısı ve yaş aralığından kaynaklanabiliyor olabilir. Bizim çalışmamızda Yıldız'ın çalışmasındaki gibi malnütrisyon erkeklerde kızlara oranla daha fazla görülmektedir.

Bu çalışmada malnütrisyonu olan hastaların yaş ve cinsiyetlerine göre dağılımı incelendiğinde, 1-2 yaş grubunda her iki cinsiyette eşit, 2-5 yaş grubunda erkekler kızlardan daha fazla, 5-9 yaş grubunda erkekler kızlardan daha fazla, 9-12 yaş grubunda her iki cinsiyette eşit ve 12 yaşında erkekler kızlardan daha fazla malnütre oldukları saptanmıştır.

Malnütrisyonun tespitinde yaş gruplarına göre yapılan çalışmalar incelendiğinde cinsiyet sınıflaması yapılmadığı görülmektedir.

Çalışmamızda 1-2 yaş malnütrisyonlu hastaları %29,8; 2-5 yaş arası %37,8; 5-9 yaş arası %21,1; 9-12 yaş arası %8,4 ve 12 yaşında bulunan hastalarda %2,9 olarak tespit ettik.

Kapçı ve ark. 2015 yılında 511 hasta ile yapmış olduğu çalışmada 0-2 yaş arası çocuklarda malnütrisyon %48,6; 2-6 yaş arası %42; 6-10 yaş %39,6 ve 10-18 yaş arasında %58,1 olarak tespit etmişlerdir. (16). Kapçı ve ark. yapmış olduğu çalışmada malnütrisyon 10-18 yaş arası çocuklarda bizim çalışmamıza kıyasla fazla görülmüştür. Çocukluk döneminde kısmen yavaşlayan büyüme ve gelişme ergenlik döneminde yeniden hızlanarak devam eder (135). Bu dönemde beslenmeye gösterilmeyen özen çocuklarda malnütrisyonun görülmesine yol açabilir. Bizim çalışmamızda bu yaşlarda malnütrisyonun az görülmesi Kapçı ve ark. çalışmasına dahil ettiği olgu sayısının yaş aralığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Biz çalışmamızda malnütrisyonu olan hastaların yaş ve cinsiyetlerinin malnütrisyon derecesine göre dağılımını inceledik. 1-2 yaş arası kızlarda hafif malnütrisyon erkeklere oranla fazla, orta malnütrisyon az ve ağır malnütrisyon her iki cinsiyette görülmemiştir. 2-5 yaş arası kızlarda hafif malnütrisyon erkeklere oranla az, orta malnütrisyon fazla ve ağır malnütrisyon azdır. 5-9 yaş arası kızlarda hafif malnütrisyon erkeklere oranla az, orta malnütrisyon eşit, ağır malnütrisyon erkeklerde görülmemiştir. 9-12 yaş arası kızlarda hafif malnütrisyon erkeklere oranla fazla, orta malnütrisyon az ve ağır malnütrisyon fazladır. 12 yaşındaki çocuklarda kızlarda hafif malnütrisyon erkeklere oranla az, orta malnütrisyon eşit ve her iki cinsiyette ağır malnütrisyona rastlanmamıştır.

Güleç ve ark. 2011 yılındaki çalışmasında 1-12 ay arasında hafif malnütrisyonu 49 (%32,8) hastada, orta 7 (%4,8) hastada, ağır 16 (%10,8) hastada; 13-24 ay arası hafif 18 (%31) hastada, orta 9 (%15,6), hastada ve 25-36 ay hafif 16 (%30,2) hastada, orta 8 (%15,1) hastada olarak tespit etmişlerdir. Ağır malnütrisyonlu hasta 13-24 ay ve 25-36 ay arası çocuklarda görülmemiştir. (118). Genel ve ark. 1997 yılındaki çalışmasında 1-12 ay hafif malnütrisyonu 63 (%28) hastada, orta 41 (%18) hastada, ağır 22 (%10) hastada; 13-24 ay hafif 29 (%50) hastada, orta 5 (%8,6) hastada, ağır 2 (%3,4) hastada; 25-48 ay hafif 13 (%41,9) hastada, orta 7(%22,6) hastada, ağır malnütrisi olan hasta yok ve 49-72 ay hafif 14 (%38,9) hastada, orta 1 (%2,8) hastada, ağır 1 (%2,8) hastada tespit etmişlerdir (126).

Güleç ve ark., Genel ve ark. yapmış oldukları çalışmalarda 2 yaş ve altı çocuklarda hafif malnütrisyon bizim çalışmamızdaki gibi orta ve ağır malnütrisyonu kıyasla daha fazladır. Büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu dönemlerden bir taneside bebeklik dönemidir. 2 yaş ve altı çocuklarda beslenme çocuğun büyümesi ve gelişmesi için oldukça önemlidir (136). Bu dönemde çocuklarda malnütrisyonun çok görülmesinin sebebi yetersiz ve dengesiz besin alımı, besin öğelerine ulaşamama, anne sütünü az ya da hiç alamama, ek gıdaya erken ya da geç başlama ve yanlış beslenme(10,11) gibi birçok faktörden dolayı kaynaklanabiliyor olabilir. Bizim çalışmamıza benzer nitelikte Güleç ve ark. ve Genel ve ark. çalışmalarında ağır malnütrisyonlu çocuk sayısı çok azdır. Bu durum sevindirici bir sonuçtur.

Malnütrisyonu olan hastaların hastaneye yatış tanılarının malnütrisyon derecelerine göre dağılımı incelenmiştir. İncelemiş olduğumuz çalışmalarda malnütrisyonlu çocukların almış oldukları tanımlar malnütrisyon derecelerine göre ayrılmıştır. Çalışmamızda hafif malnütre hastalarda en fazla GİS tanısı, orta malnütre de en fazla ÜSYE ve ağır malnütre de en fazla ASYE tanısı görülmektedir.

Çalışmamızın bulgularına benzer nitelikte Pawellek ve ark. 2008 yılında yapmış olduğu çalışmada akut malnütrisyonu olan 110 (%23,6) hastada GİS ve 15 (%13,3) hastada solunum yolu hastalıkları tanısı aldığını tespit etmişlerdir. (112).

Kazak'ın 2020 yılındaki çalışmasında akut malnütrisyon görülen hastaların %64,3'ünde ASYE, %12,5'ünde İYE ve %14,3'ünde ise GİS görülürken, kronik malnütrisyon görülen hastaların %72,6'sında ASYE, %9,5'inde İYE ve %7,1'inde ise GİS görülmektedir (119). Güleç ve ark. 2011 yılında malnütrisyonlu çocukların %74.7 enfeksiyonla ilişkili olup %49 bronşiolit, %34.8 pnömoni, %5.4 GİS tanısı aldıklarını tespit etmişlerdir (118).

Erseven 2017 yılında kronik malnütrisyonu olan olguların 2'sinde (%13,3) nörolojik hastalık, 1'inde (%6,7) endokrinolojik hastalık, 3'ünde (%20) allerji-göğüs hastalıkları, 1'inde (%6,7) renal hastalık, 2'sinde (%13,3) GİS, 2'sinde (%13,3) immünolojik hastalık, 1'inde (%6,7) metabolik hastalık, 1'inde (%6,7) onkolojik hastalık saptamıştır. Akut malnütrisyonu olan olguların 7'sinde (%8,5) nörolojik hastalık, 8'inde (%9,8) endokrinolojik hastalık, 10'unda (%12,3) hematolojik hastalık 9'unda (%10,9) allerji-göğüs hastalıkları, 4'ünde (%4,9) renal hastalık, 6'sında (%7,3) romatolojik hastalık, 2'sinde (%2,4) GİS, 1'inde (%1,2) immünolojik hastalık, 3'ünde (%3,7) metabolik hastalık, 1'inde (%1,2) kardiyak hastalık, 9'unda (%10,9) onkolojik hastalık tespit etmiştir (131).

Malnütrisyonu eşlik eden %25 diğer hastalıklar, %23 perinatal ölümler, %18 akut solunum yolu enfeksiyonu, %15 diyare, %10 sıtma %5 kızamık, ve %4 HIV-AIDS gibi hastalıklar çocuklarda ölüm riskini arttırdığı ortaya çıkmıştır(15). Malnütrisyonlu çocukların en başından tespit edilip bu tanıları almaması sağlanmalıdır. Çünkü malnütre çocuklara eklenen tanımlarla çocukların sağlığı olumsuz etkilenecek, hastanede kalma süresi, sağlıkta harcamalar ve en önemlisi de ölüm riski artacaktır (10,16,20).

Malnütrisyon çocuk sağlığını olumsuz etkilemekle beraber çocuklarda birçok komplikasyona sebep olabilmektedir. Bu komplikasyonların en önemlilerinden bir tanesi de anemidir (18,19). Anemi; hemoglobin, hematokrit ya da eritrosit değerlerinin yaşa göre normal kabul edilen ortalama değerlerinin, 2 standart sapmanın altında olmasıdır (21,22). Anemi hem gelişmekte hem de gelişmiş ülkelerde çocukluk çağı mental ve fizik gelişimi açısından olumsuz etki oluşturduğundan dolayı küresel bir halk sağlığı sorunudur (23). Aneminin görülme sıklığı; çocuğun yaşına, cinsiyetine, yaşanan bölgeye, beslenme alışkanlıklarına ve sosyoekonomik duruma göre farklılık gösterir (25). DSÖ, 1993-2005 yılları arasında 192 ülkeyi kapsayan bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmaya göre okul öncesi çocuklarda (0-5 yaş) anemi prevalansı %47,4 okul çağındaki çocuklarda (5-15 yaş) ise %25,4'dir. Rapora göre Türkiye'de okul öncesi çocuklarda anemi sıklığı %32,6 olarak tespit edilmiştir (23,24).

Çalışmamızda malnütrisyonlu çocukların %28'inde (126) anemi tespit edilmiştir. Malnütrisyon derecelerine göre anemi varlığına bakıldığında; hafif malnütrisyonlu hastaların %87,3'ünde (110), orta malnütrisyonlu hastaların %11,9'unda (15) ve ağır malnütrisyonlu hastaların %0,8'inde (1) anemi saptanmıştır.

Peker 2010 yılındaki çalışmasında, 5-36 ay arası malnütrisyonu tespit edilen 102 olguyu çalışmasına dahil etmiştir. Bu olguların %27,5'unda (28) anemi tespit etmiştir. Derecelerine göre hafif malnütrisyonlu hastaların %3,6'sında (1), orta malnütrisyonlu hastaların %32,1'inde (9) ve ağır malnütrisyonlu hastaların %64,3'ünde (18) anemi tespit etmiştir (130). Peker'in olgu sayısı bizim çalışmamıza göre daha azdır. Aynı zamanda Peker'in çalışmasında bizim çalışmamıza kıyasla ağır malnütrisyonlu olgu sayısı daha fazla görülmüştür. Bu durumun yaş dağılımı (%52'si bir yaşının altında) ve yaşanan bölgeden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Gomez 1953 yılındaki çalışmasında yaşları 9 ay-7 yaş arası değişen 51 malnütre hastanın %76,5'unda anemi tespit etmiştir (132). Çalışmamızdan farklı olmasının nedenini yapıldığı zamana (1953), yaş aralığına, çalışmanın yapıldığı yer ve olgu sayısındaki farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Thakur ve ark. 2014 yılında Hindistan'da malnütrisyon tanısı alan 6-59 aylık toplam 131 çocuğu anemi yönünden değerlendirdiğinde malnütre çocukların %90'ının anemisi olduğunu tespit etmişlerdir (133). Thakur ve ark. ile çalışmamız arasındaki farkın Hindistan'ın Türkiye'ye oranla sağlık sisteminin geride kalmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Malnütrisyonu ve anemisi olan hastaların yaş ve cinsiyetlerinin malnütrisyon derecesine göre dağılımı incelenmiştir. Bunun sonucunda 1-2 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %53,3'ü erkek, %46,7 kız, orta malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %57,1'i erkek, %42,9'unu kızlar oluştururken aynı grupta ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastalar görülmemiştir. 2-5 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %53,3'ü erkek, %46,7'si kız, orta malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %40'ı erkek, %60'ını kızlar oluştururken ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastalar sadece kızlarda görülmüştür. 5-9 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %84,6'sı erkek, %15,4'ü kız, orta malnütrisyon ve anemisi olan hastalar sadece erkeklerde görülürken, ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastaya her iki cinsiyette rastlanmamıştır. 9-12 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %40'ı erkek, %60'ı kız iken orta malnütrisyon ve anemisi olan hastalar sadece kızlarda görülürken, ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastalar her iki cinsiyette de rastlanmamıştır. 12 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastalar sadece erkeklerde görülürken orta ve ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastaya rastlanmamıştır.

Şimşek ve ark. 2005 yılında 1.004 çocukla yapmış oldukları çalışmasında %14,7'sinde (148) anemi tespit etmişlerdir. Anemisi olan çocuklar malnütrisyon yönünden değerlendirilmiştir. Bu çocukların 23'ü hafif, 3'ü orta ve 2'sinde ağır olmak üzere toplam 28 çocukta malnütrisyon saptanmıştır. (134). Yapılan çalışmadaki farklılığın; bizim çalışmamızda malnütrisyonlu çocuklarda anemi bakılırken Şimşek ve ark. anemiyi tespit ettikten sonra malnütrisyonu bakmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Diğer bir fark ise malnütrisyon tespitinde Waterlow Sınıflaması'nın kullanılmasıdır.

Thakur ve ark.2014 yılında yaşları 6-12 ay malnütre olan çocuklarda 60 kişide anemi 1-5 yaş malnütre olan çocuklarda ise anemiyi 71 kişide tespit etmiştir (133). Bizim çalışmamızda ise 1- 2 yaş arası malnütrisyonlu çocuklarda anemi 67 hastada, 2-5 yaşında ise 36 hastada görülmüştür. 5 yaşından sonra ise malnütrisyonlu çocuklarda anemi görülme oranı azalmıştır. Bunun sebebinin aneminin etkisinin çocuklar üzerinde farklı yaşlarda olmasıdır. Anemi en çok süt çocukluk dönemini etkilemektedir (22).

Biz çalışmamızda malnütrisyonu ve anemisi olan hastaların yatış tanılarını inceledik. Çalışmanın sonucuna göre de hastaların %35,7'si GİS, %26,2'si ASYE, %18,3'ü ÜSYE, %6,3'ü diğer hastalıklar (kas ve eklem hastalıkları, metabolik hastalıklar alerji, ağrı...), %5,6'sı nörolojik hastalıklar, %3,2'sini ateş, %2,4'ünü üriner sistem hastalıkları ve %2,4'ü intoksikasyon tanısı oluşturduğunu tespit ettik.

Şimşek ve ark.'nın 2005 yılındaki çalışmasında anemisi olan çocukların almış oldukları tanılar incelendiğinde ÜSYE 78 kişi, GİS 5 kişide, akciğer enfeksiyonu 2 kişide, anemi 3 kişide, idrar yolu enfeksiyonu 3 kişide ve parazitoz 1 kişide görülmektedir (134). Anemili çocukların almış oldukları ÜSYE ve GİS tanısı da burada ilk sırada görülmektedir. Çalışmada en çok görülen tanılar GİS ve ÜSYE olduğu için bizim çalışmamızla benzer nitelik oluşturmaktadır.

Çalışmamızda, malnütrisyonlu ve anemisi olan hastalarda Demir Eksikliği Anemisi (DEA), vitamin B12 ve folat eksikliğine baktık. 126 kişinin %35.7 (45)'sinde DEA, %1,6 (2)'sında vitamin B12 eksikliği görülürken folat eksikliği görülmemiştir.

Bizim çalışmamızla benzer nitelikte Peker'in 2010 yılındaki çalışmasında malnütre ve anemisi olan 28 kişinin %32'sinde DEA ve %28,6'sında vitamin B12 eksikliğini görürken folat eksikliğine rastlanmamıştır (130). Thakur ve ark.2014 yılında hem malnütrisyonu hem anemisi olan 118 çocuğun %8'inde vitamin B12 ve folik asit eksikliği saptamıştır (133). Çalışmamızda vitamin B12 ve folat eksikliğinin az görülmesinin sebebi malnütre olan çocukların çoğunda bu değere bakılmamasından kaynaklanmaktadır.

Türkiye'de yapılan çeşitli çalışmalarda DEA'nin sıklığının çocuklarda %15,2 ile %62,5 arasında olduğu bildirilmiştir(86). Çalışmamızda malnütre çocuklarda DEA (%32) için bulmuş olduğumuz sonuç Türkiye'de yapılan araştırmalar ile benzer sonuçlar göstermiştir.

Çalışmamızda malnütrisyonun varlığına etki eden risk faktörleri değerlendirildi. Bu faktörler univariate ve multivariate olarak binary lojistik regresyon analizi ile incelendi. Univariate

modelde hemoglobin (Hgb) değeri bir birim arttığında malnütrisyon riskini 0,903 kat azaltmaktadır ($p=0,006$). Hematokrit (HCT) bir birim arttığında malnütrisyon riskini 0,972 kat azaltmaktadır ($p=0,048$). Eritrosit dağılım genişliği (RDW) bir birim arttığında malnütrisyon riski 1,095 kat artmaktadır ($p<0,001$). Multivariate modelde yaş bir birim arttığında malnütrisyon riski 1,042 kat artmaktadır ($p=0,048$). Ortalama eritrosit hacmi (MCV) bir birim arttığında malnütrisyon riski 1,033 kat artmaktadır ($p=0,009$). RDW bir birim arttığında malnütrisyon riski 1,142 kat artmaktadır ($p=0,001$). Diğer değişkenlerin (demir, demir bağlama, ferritin, vitamin B12, folat ve cinsiyet) malnütrisyon varlığı üzerinde etkisi bulunamamıştır ($p>0,05$).

Çalışmamızda malnütrisyonun varlığına etki eden faktörleri incelediğimizde cinsiyetin herhangi bir etkisinin olmadığı gözlemlenmiştir. Demir, demir bağlama, ferritin, vitamin B12, folat gibi değerlerin malnütrisyon varlığına etki etmemesinin sebebi yeterli olguda bu değerlerin çalışılmamasından kaynaklanmaktadır.

Anemi varlığına etki eden risk faktörleri univariate ve multivariate olarak binary lojistik regresyon analizi ile incelendi. Univariate modelde yaş bir birim arttığında anemi riski 0,792 kat azaltmaktadır ($p<0,001$). HCT bir birim arttığında anemi riski 0,329 kat azaltmaktadır ($p<0,001$). MCV bir birim arttığında anemi riski 0,851 kat azaltmaktadır ($p<0,001$). RDW bir birim arttığında anemi riski 1,91 kat artmaktadır ($p<0,001$). Multivariate modelde yaş bir birim arttığında anemi riski 1,432 kat artmaktadır ($p<0,001$). HCT bir birim arttığında anemi riski 0,24 kat azaltmaktadır ($p<0,001$). RDW bir birim arttığında anemi riski 2,491 kat artmaktadır ($p<0,001$). Diğer değişkenlerin (demir, demir bağlama, ferritin, vitamin B12, folat ve cinsiyet) anemi varlığı üzerinde etkisi bulunamamıştır ($p>0,05$).

Malnütrisyonu olan hastalarda anemi varlığına etki eden risk faktörlerini incelediğimiz zaman cinsiyetin herhangi bir etkisinin olmadığı gözlemlenmiştir. Demir, demir bağlama, ferritin, vitamin B12, folat gibi değerlerin malnütrisyon varlığına etki etmemesinin sebebi yeterli olguda bu değerlerin çalışılmamasından kaynaklanmaktadır.

Malnütrisyon varlığına göre tanılar, yaş grupları ve cinsiyetler karşılaştırılmıştır. Malnütrisyon şiddetine göre tanıların dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$). Bu farklılığın sebebi GİS ve ÜSYE tanılarında kaynaklanmaktadır. Malnütrisyon şiddetine göre yaş gruplarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$). Bu farklılık 9-12 yaş grubunda olanlardan kaynaklanmaktadır. Malnütrisyonu, hafif olanlar 9-12 yaş grubunda olanların

%7,1, orta olanlar %14,3 ve ağır olanlar %37,5'i olarak bulunmuştur. Malnütrisyon şiddetine göre cinsiyetlerin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$)

Anemi varlığına göre tanıların dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$). GİS, ASYE ve ÜSYE tanıları hem malnütrisyonu ve anemisi olan hastalarda hem de malnütrisyonu olup anemisi olmayan hastalarda diğer tanılara kıyasla fazla bulunmuştur. Bu tanıları alan hastaların hem malnütrisyon hem de anemi yönünden değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

1-12 yaş arası malnütrisyonlu çocuklarda anemi sıklığının retrospektif incelenmesi isimli çalışmamızda sonuçlar;

- Araştırmamıza Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları servisinde yatırılarak izlenen 450 malnütrisyonlu hasta dahil edilmiştir.
- Çalışmaya dahil edilen malnütrisyonu olan hastaların %54'ünü erkek, %46'sını kızlar oluşturmaktadır.
- Çalışmamızda hafif malnütrisyon 393 (%87,3) hastada, orta malnütrisyon 49 (%10,9) hastada ve ağır malnütrisyon ise 8 (%1,8) hastada görülmüştür.
- Hafif malnütrisyonlu hastaların %54,2'sini erkek, %45,8'ini kız, orta malnütrisyonun %55'ini erkek, %45'ini kız, ağır malnütrisyonun % 37,5'ünü erkek, %62,5'ünü kızlar oluşturmaktadır.
- Olgular yaş gruplarına göre 1-2 yaş(12-23 ay), 2-5 yaş(24-59 ay), 5-9 yaş(60-107 ay), 9-12 yaş (108-143 ay)ve 12 yaş (144-156 ay) olmak üzere 5 gruba ayrılmıştır.
- 1-2 yaş arası malnütrisyonlu hastaların % 50'sini erkek, %50'sini kız, 2-5 yaş arası hastaların %56,5'ünü erkek, %43,5'ünü kız, 5-9 yaş arası hastaların %55,8'ini erkek, %44,2'sini kız, 9-12 yaş arası hastaların %50'sini erkek, %50'sini kız ve 12 yaşındaki hastaların ise % 61,5'ünü erkek, % 38,5'ünü kız oluşturmaktadır.
- 1-2 yaş arası malnütrisyonlu hastalarda, hafif malnütrisyonun %49,6'sını erkek, %50,4'ünü kız, orta malnütrisyonun %53,9'unu erkek, %46,1'ini kız oluştururken aynı grupta ağır malnütrisyonlu hasta bulunmamaktadır.
- 2-5 yaş arası malnütrisyonlu hastalarda, hafif malnütrisyonun %57,3'ünü erkek, %42,7'sini kız, orta malnütrisyonun %47,1'ini erkek, %52,9'unu kız, ağır malnütrisyonun %66,7'sini erkek, %33,3'ünü kızlar oluşturmaktadır.
- 5-9 yaş arası malnütrisyonlu hastalarda, hafif malnütrisyonun %57,6'sını erkek, %42,4'ünü kız, orta malnütrisyonun %50'sini erkek, %50'sini kızlar oluştururken ağır malnütrisyonlu hastalar erkeklerde görülmezken kızlarda görülmüştür.
- 9-12 yaş arası malnütrisyonlu hastalarda, hafif malnütrisyonun %42,9'u erkek, %57,1'ini kız, orta malnütrisyonun %85,7'sini erkek, %14,3'ünü kız, ağır malnütrisyonun %33,3'ünü erkek, %66,7'sini kızlar oluşturmaktadır.

- 12 yaşındaki malnütrisyonlu hastalarda ise hafif malnütrisyonun %66,7'sini erkek, %33,3'ünü kız, orta malnütrisyonun %50'sini erkek, %50'sini kız oluştururken ağır malnütrisyonlu hastalar görülmemiştir.
- Malnütrisyonu olan hastaların hastaneye yatış tanılarının malnütrisyon derecelerine göre dağılımı incelendiğinde; hafif malnütrisyonu olan hastaların %44,8'inde Gastrointestinal Sistem Hastalıkları (GİS), %21,4'ünde Alt Solunum Yolu Enfeksiyon Hastalıkları (ASYE), %15'inde Üst Solunum Yolu Hastalıkları (ÜSYE), %5,1'inde diğer hastalıklar (kas ve eklem hastalıkları, metabolik hastalıklar alerji, ağrı...), %4,3'ünde Nörolojik Hastalıklar, %4,3'ünde intoksikasyon, %3,1'inde Üriner Sistem Hastalıkları ve %2'sinde ateş tanısı görülmektedir.
- Orta malnütrisyon olan çocukların %28,6'sında ÜSYE, %26,5'unda ASYE, %20,4'ünde GİS, % 8,2'sinde nörolojik hastalıklar, % 6,1'inde üriner sistem hastalıklar, %6,1'inde ateş, %4,1'inde intoksikasyon tanısı görülmüştür.
- Ağır malnütrisyonu olan hastaların % 50'sinde ASYE, %12,5'unda GİS, %12,5'unda ÜSYE, %12,5'unda nörolojik hastalıklar ve %12,5'unda ateş tanısı görülmüştür.
- Malnütrisyonu tespit edilen hastaların %28 (126)'inde anemi görülmüştür.
- 1-2 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %53,3'ü erkek, %46,7 kız, orta malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %57,1'i erkek, %42,9'unu kızlar oluştururken aynı grupta ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastalar görülmemiştir.
- 2-5 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %53,3'ü erkek, %46,7'si kız, orta malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %40'ı erkek, %60'ını kızlar oluştururken ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastalar sadece kızlarda görülmüştür.
- 5-9 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %84,6'sı erkek, %15,4'ü kız, orta malnütrisyon ve anemisi olan hastalar erkeklerde görülürken, ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastaya her iki cinsiyettede rastlanmamıştır.
- 9-12 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastaların %40'ı erkek, %60'ı kız iken, orta malnütrisyon ve anemisi olan hastalar kızlarda görülürken, ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastaya her iki cinsiyettede rastlanmamıştır.
- 12 yaş hafif malnütrisyon ve anemisi olan hastalar sadece erkeklerde görülürken orta ve ağır malnütrisyon ve anemisi olan hastaya rastlanmamıştır.
- Malnütrisyon ve anemisi olan hastaların hastaneye yatış tanıları incelendiğinde, %35,7'si GİS, %26,2'si ASYE, %18,3'ü ÜSYE, %6,3'ü diğer hastalıklar, (kas ve eklem hastalıkları, metabolik hastalıklar alerji, ağrı...), %5,6'sı nörolojik hastalıklar,

%3,2'sini ateş, %2,4'ünü üriner sistem hastalıkları ve %2,4'ünün intoksikasyon tanısı olduğu görülmüştür.

- Malnütrisyonlu ve anemisi olan 126 hastanın %35.7'sinde DEA, %1,60'ında vitamin B12 eksikliği görülürken folat eksikliği görülmemiştir.
- Univariate modele göre Hgb, Hct değerlerindeki bir birim artış malnütrisyon riskini azaltırken RDW değeri bir birim arttığında malnütrisyon riskinin arttığı gözlemlenmiştir.
- Multivariate modele göre yaş, MCV ve RDW değeri bir birim arttığında malnütrisyon riskinin arttığı gözlemlenmiştir.
- Diğer değişkenlerin (demir, demir bağlama, ferritin, vitamin B12, folat ve cinsiyet) malnütrisyon varlığı üzerinde etkisi bulunamamıştır ($p>0,05$).
- Univariate modele göre yaş, HCT ve MCV bir birim attığında anemi riskinin azaldığı görülürken, RDW değeri bir birim arttığında anemi riskinin arttığı gözlemlenmiştir.
- Multivariate modele göre ise yaş ve RDW değeri bir birim arttığında anemi riski artmaktadır. HCT değeri bir birim arttığında risk azalmaktadır.
- Diğer değişkenlerin (demir, demir bağlama, ferritin, vitamin B12, folat ve cinsiyet) anemi varlığı üzerinde etkisi bulunamamıştır.
- Malnütrisyon şiddetine göre tanıların dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup bu farklılığın GIS ve ÜSYE tanılarından kaynaklandığı tespit edilmiştir.
- Malnütrisyon şiddetine göre yaş gruplarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuş olup bu farklılığın sebebinin 9-12 yaş grubunda olanlardan kaynaklandığı tespit edilmiştir.
- Malnütrisyon şiddetine göre cinsiyetlerin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür.
- Anemi varlığına göre tanıların dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Bu sonuçlardan yola çıkılarak;

Ağır malnütrisyonlu çocukların tespiti hafif ve orta malnütrisyonlu çocuklara göre daha kolaydır. Bundan dolayı da hafif ve orta malnütrisyonlu çocukların varlığını gözden kaçırmamak için hastaneye yatışı yapılan her çocuğun malnütrisyon yönünden değerlendirilmesi gerekmektedir. Sağlık personelleri arasında hasta ile en fazla iletişim halinde olan grup hemşirelerdir. Bu yüzden hemşirelere, hastalarda malnütrisyonun gelişmesini önlemede ve var olan malnütrisyonun tespitinde, takibinde ve bakımında birçok görev düşmektedir.

Servise yatışı yapılan malnütrisyonlu hastaların hemşire, hekim ve diyetisyen eşliğinde değerlendirilerek bu doğrultuda uygun bir beslenme planı oluşturulup hastanın sevdiği ve sevmediği yiyeceklerin sorgulanması gerekmektedir. Bu doğrultuda yapılan beslenme planı hasta için daha uygun olacaktır.

Hemşireler malnütrisyonlu hastalar için uygun bir bakım planı oluşturmalıdır. Bu şekilde hastanın günlük olarak takip edilmesi daha da kolay olacaktır. Aynı zamanda hastanın beslenmesinde ve bakımındaki aksaklıklar daha kolay tespit edilecektir. Oluşturulan bakım planı sayesinde hemşireler birbirlerine hasta teslimlerini eksiksiz olarak yerine getirmiş olacaklardır.

Malnütrisyonlu hastaların almış oldukları ek tanılara dikkat edilmelidir. Tedavi ve bakımın almış oldukları ek tanılar doğrultusunda yapılması daha uygun olacaktır.

Hastaların kan parametreleri düzenli olarak takip edilmelidir. Kan parametreleri sayesinde hastalarda anemi ve diğer komplikasyonların tespiti daha kolay belirlenecektir.

Hemşire hastanın yaşına ve ailesinin bilgi düzeyine göre malnütrisyon ve komplikasyonları hakkında eğitim vermelidir.

Taburcu olan hastalara ve ailelerine hem malnütrisyonlu hasta bakımı hem de malnütrisyonun komplikasyonları hakkında eğitim verilmelidir.

Yapılan araştırma sonucunda hastanemizde malnütrisyonlu hastaların tespit edilip yeterince değerlendirilmediği görülmektedir. Bu durumun engellenmesi için malnütrisyonun tespitinde kullanılan yöntemler ve teknikler hakkında sağlık çalışanlarına hizmet içi eğitim verilmelidir. Aynı zamanda farklı malnütrisyonu yönelik tarama araçları kullanılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Koç M. Okul Öncesi Çocuklara Verilen Beslenme Eğitimi Sonrasında Çocukların Beslenme Bilgi Ve Davranışları Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi; 2020.
2. Uzşen H. Okul Çağı Çocuklarının Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Ve Oyunla Beslenme Eğitiminin Beslenme Alışkanlıklarına Etkisi [Yüksek Lisans Tezi]. İzmir: Ege Üniversitesi; 2016.
3. Pekcan AG, Şanlıer N, Baş M. Besine Dayalı Beslenme Rehberi. Türkiye Beslenme Rehberi 2015 [TÜBER]. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara 2016.
4. Saner G. Protein-Enerji Malnütrisiyonu. Neyzi O, Ertuğrul T, editörler. Pediatri 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi; 2002.s.210-220.
5. Kansu A, Öztürk Y. Oyun Çocukluğu Dönemi Beslenme Rehberi [Internet]. 2022 [Erişim Tarihi 12.04.2022]. <https://www.pedgastro.org/icerik/beslenme-rehberi-1.PD>.
6. Onis M de, Monteiro C, Clugston G. The Worldwide Magnitude of ProteinEnergy Mlnutrition: an overview from the WHO Global Database on Child Growth. Bulleth of The World Health Organization. 1993; 71 (6):703-712.
7. Morley JE. MB, BCh. Overview of Undernutrition. Saint Louis University School of Medicine. Last full review/revision. Jul 2021.
8. Unicef Nutrition and Growth Facts for Life. Unicef Yayınları. 2010; 80-95.
9. Saner G, Durmaz Ö, Gökçe S. Protein enerji malnütrisiyonu. Neyzi O, Ertuğrul T, editörler. Pediatri 4. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2010.s.239-250.
10. Demir R. 60. Yıl Sağlık Ocağı Bölgesinde Yaşayan 0-2 Yaş Grubu Çocuklarda Malnütrisiyon Sıklığı, Etkileyen Faktörler Ve Annelere Verilen Eğitimin Etkisi. [Yüksek lisans tezi]. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi; 2012.
11. Prost MA. Postnatal origins of undernutrition. Nestle Nutr Workshop Series Pediatr Programme. 2009;63:79-92.
12. Levels and trends in child malnutrition UNICEF / WHO / World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates Key findings of the 2021edition.
13. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü.2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, Ankara: T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ve TÜBİTAK; 2019. Rapor No: NEE-HÜ.19.01

14. Children: İmproving Survival and Well-being [Internet]. 2020 [08.04.2021]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/children-reducing-mortality>.
15. Bhutta ZA. Effect of İnfections and Environmental Factors on Growth and Nutritional Status in Developing Countries. Journal of pediatric gastroenterology and nutrition.2006; 43(3): 13-21.
16. Kapçı N, Akçam M, Koca T, Dereci S, Kapcı, M. The nutritional status of hospitaparlized children: Has this subject been overlooked?. The Turkish journal of gastroenterology: the official journal of Turkish Society of Gastroenterology. 2015; 26(4): 351–355.
17. Pelletier, DL, Frongillo, EA, Jr, Schroeder, DG ve Habicht, JP. Gelişmekte olan ülkeler de yetersiz beslenmenin çocuk ölümleri üzerindeki etkileri. Dünya Sağlık Örgütü Bülteni. 1995; 73 (4): 443-448.
18. Hasanoğlu E, Düşünsel R, Bideci A. Protein enerji malnütrisyonu İn: Hasanoğlu E (ed). Temel Pediatri, İstanbul, Güneş Tıp Kitapevleri, 2002; 51-58.
19. Kale G, Coşkun T, Yurdakök M. Pediatri Tanı ve Tedavi Hacettepe Uygulamaları. Ankara: Güneş Kitapevi Yayınları; 2009. s. 791-792.
20. Hartman C, Shamir R, Hecht C, Koletzko B. Malnutrition screening tools for hospitalized children. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2012; 15: 303-309.
21. Yazıcı S, Çelik T, Seyrek K. Çocukluk Çağında Anemi Sıklığı. İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi. 2012; 2(1):6-9.
22. Özkan EA, Hüsrevşahi H. Çocuklarda Anemiye Yaklaşım (Derleme). Klinik Tıp Pediatri Dergisi. 2018; 10(1):17-21.
23. Akca SO, Bostancı MÖ. The impact of anemia and body mass index (BMI) on neuromotor development of preschool children. 2017; 63(9):779-786.
24. Benoist Bd, Mclean E, Egll I, Cogswell M. Worldwide Prevalence Of Anaemia 1993-2005: WHO Global Database on Anaemia. Worldwide Prevalence of Anaemia 1993-2005: Public Health Nutr. 2009; 12: 444-454.
25. Demir gibi Türkiye Programı [Internet]. 2017 [Erişim Tarihi 15.03.2021]. Erişim Adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/cocukergenliste/demirgibit%C3%BCrkiyprogram%C4%B1.html>
26. Küresel Sağlık Hizmet Evi. [Internet]. 2021 [26.02.2022]. Erişim Adresi: https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children

27. Rossi M, Amaretti A, Raimondi, S. Folate Production by Lactic Acid Bacteria. *Nutrients*. 2011;3(1): 118-134.
28. Baysal A. Beslenme. 17. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Basım ve Yayıncılık; 2017. s. 9
29. Bertan M, Güler Ç. Halk Sağlığı Temel Bilgiler. 2. Basım. Ankara: Güneş Yayınevi; 1997. s. 210-225.
30. Hasanoğlu S. Değişik Hastane Ünitelerinde Yatmakta Olan Hastalarda Görülen Yeme Sorunlarının Nedenleri Ve Hasta Üzerinde Yarattığı Olumsuz Etkilerin Araştırılması. [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi; 1994.
31. Figueroa-Colon, R. Clinical and laboratory assessment of the malnourished child. Suskind RM, Suskind LL editors. *Textbook of Pediatric Nutrition*. New York: Raven Press; 1993.
32. Wallace HM, Giri K. Health Care Of Women and Children in Developing Countries. St Louis: Third Party Publishing Company; 1990. p.10-11.
33. Müller O, Krawinkel M. Malnutrition and health in developing countries. *Canadian Medical Association journal*. 2005;173(3):279-286.
34. Cameron M, Hofvander Y. *Manual of feeding Infants and Young Children* Medical Publication Oxford. 1983:19.
35. Grover Z, Ee LC. Protein Energy Malnutrition. *Pediatric clinics of North America*. 2009;56(5): 1055-1068.
36. Gomez F, Galvan RR, Cravioto J, Fransız S. Malnutrition in infancy and childhood, with special reference to kwashiorkor. *Advances in Pediatrics*. 1955; 7:131-169.
37. Gomez F, Ramos GR, Frenk S, Cravioto MJ, Chavez JR, Vazques J. Mortality İn Second And Third Degree Malnutrition. *Bulletin of the World Health Organization*. 2000; 78 (10): 1275-1280.
38. Waterlow, J. C. Classification and definition of protein-calorie malnutrition. *British Medical Journal*. 1972; 3(5826): 566-569.
39. De Onis M, Blossner M. The World Health Organization Global Database on Child Growth and Malnutrition: methodology and applications. *International journal of epidemiology*. 2003;32(4): 518-526.
40. Kliegman R M, Stanton B M D, Geme J St, Schor N F et al. *Nelson Textbook of Pediatrics* 20th ed. Philadelphia: Saunders, 2015.
41. Altaş B, Kuloğlu Z. Malnutrisyonlu Çocuğa Yaklaşım. *Türkiye Çocuk Hast. Derg. / Turkish J. Pediatr. Dis*. 2011; 5(1): 54-64.
42. Baysal A. Beslenme. 11. baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2007. s. 437- 485.

43. IFAD, UNICEF, WFP and WHO. BM Raporu: Dünyada Gıda Güvenliği ve Beslenme Durumu, 13 Temmuz 2020.
44. P. Codoñer-Franch, V. Valls Bellés , Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition (second Edition): 2003 p. 3697-3703.
45. Gustavo C. Román , Handbook of Clinical Neurology. 2013.p.381-404.
46. M.C. González-TorresG. Gavia-GarcíaO. Nájera-Medina. Pathobiology of Human Disease A Dynamic Encyclopedia of Disease Mechanisms. 2014 p. 527- 541.
47. Gomez F, Ramos G, Frenk S, Cravioto M, Chavez R, Vazquez, J. Mortality in second and third degree malnutrition. Journal of tropical pediatrics. 1956; 2(2): 77-83.
48. Coşkun T. Protein enerji malnütrisyonu. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi.1992; 1(8):254-258.
49. DüNDAR N. ve DÜNDAR B. Malnütrisyonlu çocuğun değerlendirilmesi, SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi. 2006;13 (4):39-42.
50. Status, W. P. The use and interpretation of anthropometry. WHO technical report series.1995; 854(9).
51. Çınar M. Isparta İlinde 0-5 Yaş Çocuklarda Malnütrisyon Sıklığı ve Annelerin Beslenme Bilgi Eksikliği. [Yüksek Lisans Tezi]. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi, 2004.
52. Walker A. C. Classification of infantile malnutrition. Lancet (London, England). 1970;2(7667):302-303.
53. Rice AL, Sacco L, Hyder A, Black RE. Malnutrition as an underlying cause of childhood deaths associated with infectious diseases in developing countries. Bulletin of the World Health Organization. 2000; 78(10): 1207-1221.
54. Özen H. Malnütrisyon ve Beslenme. Türkiye Klinikleri 2005; 8:103–106.
55. Becker P, Carney L N, Corkins M R, Monczka J, Smith S E et al. Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics / American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: indicators recommended for the identification 73 and documentation of pediatric malnutrition (undernutrition). Nutr Clin Pr. 2015; 30(1): 147-169.
56. Report of WHO Expert Committee. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Technical Report Series. Geneva. 1995; No: 854.

57. WHO Working Group. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. WHO Working Group. Bulletin of the World Health Organization.1986; 64(6): 929–941.
58. Neyzi O, Bundak R, Gökçay G, Günöz H, Furma, A, Darendeliler F, et al. Reference values for weight, height, head circumference, and body mass index in Turkish children. Journal of clinical research in pediatric endocrinology. 2015; 7(4), 280-293.
59. Kır T, Ceylan S, Hadse M. Antropometrinin Sağlık Alanında Kullanımı. J Med Sci 2000; 20: 378- 384.
60. Bundak R, Neyzi O. Sağlıklı Çocuklarda Büyüme ve Ergenlik. Hasanoğlu E, Düşünsel R, Bideci A, editörler. Temel Pediatri. 1.baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri. 2010; p.1203-1214.
61. Arslanköylü AE, Yılğör E. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi; Klinik ve Laboratuvar. Türkiye Klinikleri Pediatric Sciences-Special Topics. 2007; 3(6), 12-16.
62. Bray PF, Shields WD, Wolcott GJ, Madsen JA. Occipitofrontal head circumference—an accurate measure of intracranial volume. The Journal of pediatrics. 1969 75(2), 303-305.
63. Saner G, Durmaz Ö, Gökçe S. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. Pediatri 2010; 1 (4): 233-238.
64. English M, Esamai F, Wasunna A, Were F, Ogutu B, Wamae A, et al. Assessment of inpatient paediatric care in first referral level hospitals in 13 districts in Kenya. The Lancet. 2004; 363(9425): 1948-1953.
65. Myatt M, Khara T, Collins S. A review of methods to detect cases of severely malnourished children in the community for their admission into community-based therapeutic care programs. Food and nutrition bulletin. 2006; 27(3): 7-23.
66. Addo O Y, Himes J H, Zemel BS. Reference ranges for midupper arm circumference, upper arm muscle area, and upper arm fat area in US children and adolescents aged 1–20 y. The American journal of clinical nutrition. 2016; 105(1): 111- 120.
67. Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri [Internet].2022[25.02.2022] https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/149041/mod_resource/content/0/Antropometrik%20%C3%96l%C3%A7%C3%BCm%20Uygulamalar%C4%B1.pdf

68. Kırsaçlıoğlu C. Çocuklarda Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi [İnternet]. 2019[ErişimTarihi:10.04.2022].https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/125497/mod_resource/content/0/%C3%A7ocuklarda%20beslenme%20durumu2019pdfi%C3%A7in.pdf
69. Özen H. Malnütrisyon ve Beslenme. Güncel Pediatri Dergisi 2005; 8:85-87.
70. Mazıcıoğlu MM. Büyüme Gelişme İzleniminde Kullanılan Antropometrik Ölçüm Yöntemleri: Büyüme Takibinin Metodolojisi.(Derleme).Türk Aile Hek. Derg. 2011;15(3): 101-108.
71. Neyzi O, Ertuğrul T. Pediatri. 4. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2010.s. 239-250.
72. Heird WC. Nutrition. Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM (editors). Nelson Textbook of Pediatrics. 17th Edition, Philadelphia: WB Saunders Company 2004; 153-173.
73. Jacobs P, Wood L. Hematology of malnutrition, part one. Dis Mon.2003; 49: 555-618.
74. Jacobs P, Wood L. Hematology of malnutrition, Part two. Dis Mon 2003;49: 624-690.
75. Halfdanarson TR, Kumar N, Li CY, Phylidy RL, Hogan WJ. Hematological manifestations of copper deficiency: a retrospective review. Eur J Haematol. 2008; 80(6): 523-531.
76. Brenner B, Kuperman AA, Watzka M, Oldenburg J. Vitamin K-dependent coagulations factors deficiency. Semin Thromb Hemost. 2009; 35(4): 439-446.
77. Akalın E, Güler N. Hematoloji. ÖF Saraçoğlu editörler. Temel ve klinik bilimler. Ankara: Güneş Medikal Yayınevi; 1989. s 466-476.
78. Oski FA, Brugnara C, Nathan DG. A diagnostic approach to the anemic patient. In: Nathan and Oski's Hematology of Infancy and Childhood. 6th ed. Philadelphia, Pa:Saunders; 2003: 409-418.
79. Bizzarro MJ, Colson E, Ehrenkranz RA. Differential diagnosis and management of anemia in the newborn. Pediatr Clin North Am. 2004;51(4):1087-1107.
80. Doğru D, Öztürk R, Çamur S. Anemili hastaya yaklaşım. In: Özalp İ, ed. Katkı Pediatri Dergisi 1995; 16 (3): 251-264.
81. Rudolph AM, Kamei RK, Overby KJ. Kan. Rudolph's Fundamentals of Pediatrics Türkçe. (Çeviri Editörü Yurdakök M). 2003: 513-45.

82. Soycan LY. Çocukta anemiye yaklaşım: Sınıflama ve ayırıcı tanı. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Anemiler Sempozyumu 2001: 127-135
83. Karakaş Z, Ünüver A. Anemik Hastaya Yaklaşım. Çocuk Dergisi 2001; 1: 159-163.
84. T.C Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknoloji Değerlendirme Dairesi Başkanlığı Demir Eksikliği ve Demir Eksikliği Anemisi Klinik Protokolü 2020 (Versiyon 10) T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın Numarası: 1171 ISBN:978-975-590-773-4.
85. Çocuklarda Demir Eksikliği Anemisi Tanı Ve Tedavi Klavuzu. 2011. Türk Hematoloji Derneği
86. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva, World Health Organization, 2001(WHO/NDH/01.3).
87. Andrews N, Ullrich CK, Fleming MD. Disorders of iron metabolism and sideroblastic anemia in Nathan and Oski's Hematology of infancy and childhood. Orkin S, Nathan D, et al. 7th ed. Philadelphia: Saunders, 2009: 521-570.
88. Lanzkowsky P. Iron Deficiency Anemia. In: Lanzkowsky P: Manual of Pediatric Hematology and Oncology. Second ed. New York: Churchill Livingstone, 1995:35-51.
89. Lanzkowsky P. Iron-deficiency anemia. In: Lanzkowsky P (eds). Lanzkowsky's Manual of Pediatric Hematology and Oncology. 6th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016: 69-83.
90. WHO. Iron Deficiency Anaemia Assessment, Prevention and Control. A guide for programme managers. Geneva, World Health Organization, 2001 (WHO/NHD/01.3)
91. Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development. World Health Organization, 2005.
92. Moy R J D, Early A R. Iron Deficiency in Childhood. J R Soc Med. 1999; 92(5): 234-236.
93. Coskun T. B12 vitamini. Katkı Pediatri Dergisi. 2003; 25(2): 419-433.
94. Kayaalp SO. Antianemik ilaçlar II: Megaloblastik anemilere karşı kullanılan ilaçlar. Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji.8. basım. II. Cilt. Hacettepe: Tas kitapevi. 1998;p: 1580-1588.
95. Koç A, Kocyigit A, Soran M, Demir N, et all. High frequency of maternal B12 vitamini deficiency as an important cause of infantile B12 vitamini deficiency in sanliurfa province of Turkey. Eur J Nutr. 2006; 45 (5): 291-297.

96. Watkins D, Whitehead VM, Rosenblatt DS. Megaloblastic anemia. In: Orkin SH, Fisher DE, Look AT, Lux SE, Ginsburg D, Nathan DG (eds). *Nathan and Oski's Hematology of Infancy and Childhood* 7th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2009; 467-521.
97. Lanzkowsky P. *Manual of pediatric hematology and oncology*. 3th ed. New York: Academic Press. 1999; p:51-72.
98. Lucock M, Folic acid: nutritional biochemistry, molecular biology, and role in disease processes. *Molecular Genetics and Metabolism*. 2000; 71(1-2), 121-138.
99. Buttarello M. Laboratory diagnosis of anemia: are the old and new red cell parameters useful in classification and treatment, how? *Int J Lab Hematol*. 2016; 38(1): 123-132.
100. Hagve TA, Lilleholt K, Svendsen M. [Iron deficiency anaemia--interpretation of biochemical and haematological findings]. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2013; 133(2): 161-164.
101. Christensen RD, Jopling J, Henry E, Wiedmeier SE. The erythrocyte indices of neonates, defined using data from over 12,000 patients in a multihospital health care system. *J Perinatol* 2008; 28(1): 24-28.
102. Wang M. Iron Deficiency and Other Types of Anemia in Infants and Children. *American Family Physician*. 2016; 93(4):270-278.
103. Subramaniam G, Girish M. Iron deficiency anemia in children. *Indian J Pediatr*. 2015; 82(6):558-564.
104. Walters MC, Abelson HT. Interpretation of the complete blood count. *Pediatr Clin North Am*. 1996; 43(3): 599-622.
105. Patel KV, Ferrucci L, Ershler W B, Longo D L, Guralnik. Red blood cell distribution width and the risk of death in middle-aged and older adults. *Archives of internal medicine*. 2009; 169(5):515-523.
106. Ferhanoğlu B. Anemide çevresel kanın incelenmesi. *Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Anemiler Sempozyumu*. İstanbul 2001; s:17-22.
107. Graham, M V, Uphold CR. *Clinical guidelines in child Health*. 3rd ed. Florida: Barmare Books; 2003.
108. Guyatt GH, Oxman AD, Ali M, Willan A, McIlroy W, Patterson C. Laboratory diagnosis of iron-deficiency anemia: an overview. 1992; 7(2):145-153.
109. Sandoval C. Approach to the child with anemia. 2017 [Erişim Tarihi 20.12.2019] <https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-anemia>

110. Adewoyin AS, Nwogoh B. Peripheral blood film-a review. *Ann Ib Postgrad Med.* 2014; 12(2): 71-79.
111. Flerlage J, Engorn B, eds. *The Harriet Lane Handbook: A Manual for Pediatric House Officers.* 20th ed. Philadelphia, Pa: Saunder/Elsevier; 2015; s.305.
112. Pawellek I, Dokoupil K, Koletzko B. Prevalence of malnutrition in paediatric hospital patients. *Clin. Nutr.* 2008; 27: 72–76.
113. Groleau V, Thibault M, Doyon M, Brochu EE, Roy CC, Babakissa C. Malnutrition in hospitalized children: Prevalence, impact, and management. *Can. J. Diet. Pract. Res.* 2014;75:29–34.
114. Hendricks KM, Duggan C, Gallagher L, Carlin AC, Richardson DS, Collier SB, Simpson W, Lo C. Malnutrition in hospitalized pediatric patients. Current prevalence. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* 1995; 149: 1118–1122.
115. Marteletti O, Caldari D, Guimber D, Mention K, Michaud L, Gottrand F. Malnutrition screening in hospitalized children: Influence of the hospital unit on its management. *Arch. Pediatr.* 2005; 12: 1226–1231.
116. Huysentruyt K, Vandenplas Y, De Schepper J. Screening and assessment tools for pediatric malnutrition. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care.* 2016; 19: 336–340.
117. Mevlütoğlu Ş. Hastanede Yatan Çocuklarda Malnütrisyon Oranının Ve Nütrisyonel Risk Skorlamasının Belirlenmesi. [Uzmanlık Tezi]. Antalya: Akdeniz Üniversitesi; 2015.
118. Güleç SG, Urgancı N, Polat S, Yağar G, Hatipoğlu N. Hastanede yatan 3 yaş altı çocuklarda malnütrisyon durumunun değerlendirilmesi. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni.* 2011; 45(4): 124-129.
119. Kazak O. Tekrarlayan Yatışları Olan Çocuk hastalarda Malnütrisyon Değerlendirilmesi. [Uzmanlık tezi]. Şanlıurfa: Harran Üniversitesi; 2020.
120. Doğan Y, Erkan T, Yalvaç S, Altay S, Çullu F, Aydın A, Kutlu T. Nutritional status of patients hospitalized in pediatric clinic. *Turkish Journal of Gastroenterology* 2005; 16: 212-216.
121. Beser O.F, Cokugras FC, Erkan T, Kutlu T, Yagci RV. Group TS. Evaluation of malnutrition development risk in hospitalized children. *Nutrition.* 2018; 48: 40–47.
122. Topal A. Hastanede Yatırılarak Tedavi Edilen Çocuklarda Malnütrisyonun Hastanede Yatış Süresi Üzerine Etkisi. [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Adana: Sağlık Bilimleri Üniversitesi; 2019.

- 123.Keleş S. Erzurum Merkez Yakutiye İlçesi İlköğretim Çağındaki Çocuklarda Malnütrisyon Prevalansı Ve İlişkili Faktörler. [Uzmanlık Tezi]. Erzurum: Atatürk Üniversitesi; 2020.
- 124.Taşdemir O. Çocuk Kliniğinde Yatan Hastaların Beslenme Durumlarının Ve Protein Enerji Malnütrisyonu Oranlarının Belirlenmesi. [Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Sağlık Bilimleri Üniversitesi; 2020.
- 125.Sönmez B. Van İl Merkezinde 0-5 Yaş Grubu Çocuklarda Malnütrisyon Prevalansı Ve Etkileyen Faktörler. [Uzmanlık Tezi]. Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi; 2010.
- 126.Genel F, Atlıhan F, Bak M, Targan Ş, Paytoncu Ş, Fidan F, Umutlu N. Hastanede Yatan Olgularda Malnütrisyon ve Anemi Prevalansı. T. Klinik Pediatri 1997; 6: 173-177.
- 127.Gül F, Zengin NŞ, Güleç SG. Polikliniğe Başvuran Çocuklarda Nutrisyon Durumunun Değerlendirilmesi. J Acad Res Med 2020; 10(1): 27-31.
- 128.Pars H, Kazancı H, Bayram GS. Hastanede Yatan Çocuklarda Malnütrisyon Gelişme Durumunun Değerlendirilmesi. Huhemfad-Johufon 2020; 7(1): 15-22.
- 129.Yıldız A. Malnütrisyonlu Çocuklarda Beslenme Rejiminin Sonuçları. [Uzmanlık Tezi]. Diyarbakır: Dicle Üniversitesi; 2018.
- 130.Peker NA. Malnütrisyonlu Hastalarda Anemi Prevalansı ve Etiyolojisi. [Uzmanlık Tezi]. Erzurum: Atatürk Üniversitesi; 2010.
- 131.Erseven E. Hastanede Yatan Çocukların Beslenme Durumu ve Malnütrisyon Yönünden Değerlendirilmesi. [Uzmanlık Tezi]. Bursa: Uludağ Üniversitesi; 2017.
- 132.Gomez F, Vazquez SJ, Romos GR, Cravito J, & Frenk, S. Estudios Sobre El Nino Desnutrido. XI. La Anemia Del Desnutrido [Studies On The Malnourished Child. XI. Anemia Of Malnutrition]. Boletin Medico Del Hospital Infantil De Mexico. 1953; 10(3): 236–248.
- 133.Thakur N, Chandra J, Pemde H, & Singh V. Anemia in severe Acute malnutrition. Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.). 2014; 30(4): 440–442.
- 134.Şimşek Ş, Büyükavcı M, Kaya MD, Akdağ R, Karakelleoğlu C. Orta Derece de Yüksek Bir Rakımda (Erzurum-2000 Metre) Yaşayan Ve Pediatri Polikliniğine Başvuran 6 Ay-6 Yaş Arasındaki Çocuklarda Anemi Prevalansı ve Etiyolojik Faktörler. Zeynep Kamil Tıp Bülteni.2005; 36 (1).
- 135.Kaya U. Ergenlik Dönemi. [İnternet] [Erişim Tarihi 04.05.2022] Erişim Adresi: <http://www.antalyaozelegitim.com/blog/psikolojik-degerlendirme-ve-danisma/ergenlik-donemi.html>.

- 136.Bebek Beslenmesi [İnternet]. 2019 [Erişim Tarihi 04.05.2022]. Erişim Adresi:
<https://sagligim.gov.tr/saglikli-beslenme/bebek-beslenmesi.html>.
- 137.Güzeloğlu E. Adolesan Çocuklarda Nutrisyonel Anemi Nedenleri. Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi 2020;5(1):25-32
- 138.Albayrak MT. Nutrisyonel Anemiler (Derleme). Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci. 2014;10(3):86-94
- 139.Dal Ü. Malnütrisiyonu Olan Hastanın Hemşirelik Bakımı. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2007;14(2):74-81.
- 140.Özer E, Kapucu S. Hastane Malnütrisiyonu ve Hemşirelik Bakımı. TİHUD Hemşire Dergisi 2014;1(1):19-26.



EKLER

EK-1: Pediatri Hasta Skorlaması (Gomez Sınıflaması)

 T.C. Sağlık Bakanlığı	AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ								
	PEDIATRİ HASTA SKORLAMASI								
DOK.KODU	HB.FR.70	YAYIN TRH.	26.10.2016	REV. TRH.	-	REV.NO	00	SAYFA NO	1/1

Pediatric Hastalarda

Gomez Sınıflaması

Ölçülen ağırlık aynı yaştaki beslenmesi iyi sağlıklı bir çocuğunki ile karşılaştırma yapılarak (yaşa göre ağırlık) değerlendirilir.

Çocuğun ağırlığı

Yaşa göre ağırlık (%) = ----- x 100

Aynı yaşta sağlıklı çocuğun ağırlığı (persentil %50 değeri)

Yaşa göre ağırlık (standardın yüzdesi olarak)	Yorum
%90 ve üzeri	Beslenme durumu normal
%75-%89 arası	I. malnütrisyon veya hafif malnütrisyon
%60-%74 arası	II. malnütrisyon veya orta malnütrisyon
%60'dan az	III. malnütrisyon veya ağır malnütrisyon

EK-1: Pediatri Hasta Skorlaması (Gomez Sınıflaması)

 T.C. Sağlık Bakanlığı	AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ								
	PEDIATRİ HASTA SKORLAMASI								
DOK.KODU	HB.FR.70	YAYIN TRH.	26.10.2016	REV. TRH.	-	REV.NO	00	SAYFA NO	2/1

VÜCUT AĞIRLIĞI PERSENTİL % 50 DEĞERİ(kg)

YAŞ	KIZ	ERKEK
Doğum	3.29	3.43
3 ay	5.82	6.38
6 ay	7.43	8.12
9 ay	8.55	9.26
12 ay	9.39	10.16
15 ay	10.10	10.89
18 ay	10.71	11.49
2 yaş	11.94	12.66
2.5 yaş	13.12	13.80
3 yaş	14.18	14.83
3.5 yaş	15.1	15.9
4 yaş	16.1	16.8
4.5 yaş	17.3	17.7
5 yaş	18.4	18.6
5.5 yaş	19.5	19.6
6 yaş	20.6	20.7
7 yaş	22.9	23.2
8 yaş	25.7	25.9
9 yaş	28.9	28.8
10 yaş	32.6	32.2
11 yaş	38.2	37.8
12 yaş	45.1	44.3
13 yaş	50.0	49.3
14 yaş	53.3	56.2
15 yaş	55.3	62.1
16 yaş	56.3	66.2
17 yaş	57.2	69.2
18 yaş	58.1	71.8

EK 2. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Formu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"1-12 Yaş Arası Malnütrisyonlu Çocuklarda Anemi Sıklığının Retrospektif İncelemesi"
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Bağbaşı Yerleşkesi Merkez/KIRŞEHİR
	TELEFON	0386 280 3924
	FAKS	0386 280 5007
	E-POSTA	tipetikkurul@ahievran.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ

KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Erdal ÜNLÜ			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Kırşehir			
VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
DESTEKLEYİCİ				
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
	FAZ 2	☐		
	FAZ 3	☐		
	FAZ 4	☐		
	Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
	Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
	İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
	İlaç dışı klinik araştırma	☐		
	Diğer ise belirtiniz: Girişimsel Olmayan Klinik Araştırma			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof./Dr. Kemal ÖZYURT
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

Sayfa 1/3

EK 2. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Formu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"1-12 Yaş Arası Malnütrisyonlu Çocuklarda Anemi Sıklığının Retrospektif İncelemesi"
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	04.06.2021	1	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	04.06.2021	1	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama
	SİGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
	DİĞER:	☐		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2021-12/136	Tarih: 06/07/2021		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, toplantı yeter sayısı sağlandığı için katılan üyelerin oy birliği ile karar verilmiştir.			
	Ancak Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğünden çalışmanın onay yazısı alındıktan sonra çalışmaya başlanabilir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu							
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Prof. Dr. Kemal ÖZYURT							
06/07/2021 tarihinde aşağıdaki kişiler online olarak toplantıya katılmışlardır.									
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Kemal ÖZYURT	Deri ve Zührevi Hastalıklar	Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Doç. Dr. Recai DAĞLI	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Dilek KUZAY	Fizyoloji	Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Kemal ÖZYURT
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

sayfa 2/3

EK 2. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Formu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		"1-12 Yaş Arası Malnütrisyonlu Çocuklarda Anemi Sıklığının Retrospektif İncelemesi"							
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU									
Prof. Dr. Ayla ÜNSAL	Hemşirelik	Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Gülhan ÜNLÜ	Tıbbi Farmakoloji	Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Fatma ÇELİK	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Doç. Dr. Fatmanur Aybala KOÇAK	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Naim Meriç KONAR	Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi	Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Arif Hüdaî KÖKEN	Tıp Tarihi ve Etik	Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Uzm. Dr. Uğur GÖNÜL	Halk Sağlığı	Petlas A.Ş.	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Eczacı Ayşegül GÜVENÇ	Eczacı	Kırşehir Eğitim ve Araş. Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Uzm. Dr. Aysu YETİŞ	Nöroloji	Kırşehir Eğitim ve Araş. Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Öğr. Gör. Murat TURPÇU	Hukuk	Ahi Evran Ün. Sosyal Bilimler MYO	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
V.H.K.İ Yasin KILIÇ	Memur	Ahi Evran Ün. TÖMER Merkezi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Mümtaz DADALI	Üroloji	Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Kemal ÖZKURT
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

Sayfa 3/3

Ek 3. Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğü Bilimsel Çalışma Komisyonunun Kurum İzni Formu



T.C.
KIRŞEHİR VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü
Sağlık Hizmetleri Başkanlığı



Sayı : E-42884709-010.05
Konu : Bilimsel Çalışma Tebliği (Dr. Öğr. Üyesi Erdal ÜNLÜ)

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : Erdal ÜNLÜ'nün 10/06/2021 tarihli dilekçesi.

Müdürlüğümüze; ilgide kayıtlı dilekçeniz ile müracaat ettiğiniz **"1-12 yaş arası malnütrisyonlu çocuklarda anemi sıklığının retrospektif incelenmesi"** başlıklı çalışmanız, Bilimsel Araştırmalar Değerlendirme Kurulu Başkanlığımızca gündeme alınmış, **16.06.2021** tarih ve **E-42884709-020-858** sayılı Müdürlük Makamı oluru ile bahsi geçen çalışmanızın Müdürlüğümüze bağlı tesislerde yürütülmesine, ilgi dilekçenizin eklerinde arz etmiş olduğunuz **"...araştırmamı Müdürlüğünüzün izin verdiği süre içerisinde yürüteceğimi, araştırmamın uzaması halinde Müdürlüğünüzden ilave süre için yazılı olarak izin talep edeceğimi, Müdürlüğünüzün müsaade etmediği verileri yayınlamayacağımı, elde edilen verileri sadece bu çalışmada kullanacağımı ve çalışma bittikten sonra, çalışmam bilimsel makale olarak yayınlanırsa, yayınlanmış tam metni yazılı olarak Müdürlüğünüze arz edeceğimi..."** taahhüdünüz gözönünde bulundurularak izin verilmiştir. İşbu iznin tebliği itibarıyla çalışmaya başlayabileceğiniz hususunda;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Dr. Öğr. Üyesi Ali BULUT
İl Sağlık Müdürü

Ek: Bilimsel Çalışma İzni(Dr.Öğr. Üyesi Erdal ÜNLÜ)

Dağıtım:

Gereği:

Sayın Dr.Öğr.Üyesi Erdal Ünlü

Bilgi:

T.C. Sağlık Bakanlığı Kırşehir Eğitim Ve
Araştırma Hastanesi Başhekimliği

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: 11d95914-3d1c-4d64-918f-eb4bc6c2ae67 Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

KIRŞEHİR KAMU HASTANELERİ HİZMETLERİ BİRİMİ

Telefon: Faks No:

e-Posta: ilkermetin.kiyamaz@saglik.gov.tr İnternet Adresi: ilkermetin.kiyamaz

Bilgi için: İlker Metin KIYMAZ

Veri Hazırlama ve Kontrol İşlt.

Telefon No: (0 507) 429 83 86



Ek 3. Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğü Bilimsel Çalışma Komisyonunun Kurum İzni Formu



T.C.
KIRŞEHİR VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü
Sağlık Hizmetleri Başkanlığı



Sayı : E-42884709-020
Konu : Bilimsel Çalışma İzni(Dr.Öğr. Üyesi
Erdal ÜNLÜ)

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Baştabipliğinde görevli Dr. Öğr. Üyesi Erdal ÜNLÜ "1-12 yaş arası malnütrisyonlu çocuklarda anemi sıklığının retrospektif ancelenmesi" konulu bireysel araştırma projesi statüsünde bir çalışma yapmayı talep etmektedir.

İlgili çalışma talebi 10.06.2021 tarihinde Klinik Araştırmalar Ön İzin Komisyonumuz tarafından değerlendirilmiş olup; Etik Kurul'dan izin alındıktan sonra çalışmaya başlanması uygun görülmüştür. İlgili çalışmanın 'Etik Kurul İzni' alındıktan sonra Müdürlüğümüze bağlı Sağlık Bakanlığı Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Baştabipliği bünyesinde yapılması hususunu,

Takdir ve tensiplerinize arz ederim.

Tahir KULAKSIZ
Uzman

Uygun görüşle arz ederim.

Dr. Deniz TORUN
Başkan Yardımcısı

Uygun görüşle arz ederim.

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YETİŞ
Sağlık Hizmetleri Başkanı

OLUR

Dr. Öğr. Üyesi Ali BULUT
İl Sağlık Müdürü.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: 11d95914-3d1c-4d64-918f-eb4bc6c2ae67 Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

KIRŞEHİR KAMU HASTANELERİ HİZMETLERİ BİRİMİ

Bilgi için: İlker Metin KIYMAZ

Telefon: Faks No:

Veri Hazırlama ve Kontrol İşlt.

e-Posta: ilkermetin.kiyamaz@saglik.gov.tr İnternet Adresi: ilkermetin.kiyamaz

Telefon No: (0 507) 429 83 86



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Çiğdem SAPMAZ

Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	Ahi Evran Üniversitesi
Fakülte/Yüksekokul	Sağlık Yüksekokulu
Bölüm	Hemşirelik
Mezuniyet Yılı	2011
Üniversite	Anadolu Üniversitesi
Fakülte/Yüksekokul	İktisat Fakültesi
Bölüm	Kamu Yönetimi
Mezuniyet Yılı	2010
Pedagojik Formasyon Sertifikası	Ahi Evran Üniversitesi Sürekli Eğitim ve Araştırma Merkezi
Mezuniyet Yılı	2012-2013

Yüksek Lisans	
Üniversite	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Enstitü Adı	Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	Hemşirelik Anabilim Dalı
Programı	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Mezuniyet Tarihi	

Makale ve Bildiriler
Uluslararası Kongreler 6 Ay-18 Yaş Arası Çocuklarda Anemi Sıklığının Retrospektif Olarak İncelenmesi, 2. Uluslararası Ankara Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, 7-8 Haziran, Ankara

İş Tecrübesine Ait Bilgiler
2012-2014 Vezirköprü Devlet Hastanesi (SAMSUN)-Hemşire 27.02.2014-21.04.2014 Aksaray Devlet Hastanesi (AKSARAY)- Hemşire 2013-Halen Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi (KIRŞEHİR)-Hemşire