



ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YENİ TANI ALAN PEDİATRİK ONKOLOJİ HASTALARINDA
KISA DÖNEMDE BESLENME DURUMUNUN,
GASTROİNTESTİNAL SAĞLIĞIN VE YAŞAM
KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

ZEYNEP ACAR
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN
Doç. Dr. Gözde Arıtcı Çolak

İKİNCİ TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Cengiz Canpolat

İSTANBUL-2025



ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YENİ TANI ALAN PEDIATRİK ONKOLOJİ HASTALARINDA
KISA DÖNEMDE BESLENME DURUMUNUN,
GASTROİNTESTİNAL SAĞLIĞIN VE YAŞAM
KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

ZEYNEP ACAR
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN
Doç. Dr. Gözde Arıtcı Çolak

İKİNCİ TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Cengiz Canpolat

İSTANBUL-2025

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

26.06.2025

Zeynep Acar

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

“Manevi mirasım bilim ve akıldır” diyerek bizlere yalnızca bir ülke değil, bir düşünce biçimi emanet eden Cumhuriyetimizin kurucusu Ulu Önder Mustafa Kemal Atatürk’e,

Tez çalışmamın tüm aşamalarında bana yol gösteren, akademik bilgisini ve tecrübelerini her daim paylaştan değerli tez danışman hocam Doç. Dr. Gözde Arıttıcı Çolak’a,

Çalışmam süresince rehberliği ve iş birliğiyle bana yol gösteren Çocuk Hematolojisi ve Çocuk Onkolojisi hekimi Prof. Dr. Cengiz Canpolat’a,

Mesleki duruşu ve akademik birikimiyle her zaman ilham kaynağım olan, varlığıyla mesleğimize değer katan Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Murat Baş hocam’a ve bana emek veren tüm hocalarıma,

Tez çalışmam sürecinde sonsuz desteği ve anlayışıyla en zorlu zamanlarımı kolaylaştıran Acıbadem Sağlık Grubu Beslenme ve Diyet Bölümü Koordinatörü Uzm. Dyt. Şengül Sangu Talak’a ve çalışma arkadaşlarım İpek Ertan, Nilay Kayım, Hazal Çobanoğlu ve Gökçe Kozanoğlu’na,

Tez sürecim boyunca her türlü desteği veren ve her daim koşulsuz yanımda olan can dostlarım Zeynep Selin Erdoğan ve Elif Ekin Aydın’a,

Desteğini her zaman kalbimde hissettiğim Oğulcan Öztürk’e,

Hayatım boyunca maddi manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, koşulsuz sevgileriyle beni yetiştiren canım aileme,

Saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iv
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ	ix
TABLolar LİSTESİ.....	x
ÖZET.....	1
ABSTRACT	2
1 GİRİŞ VE AMAÇ	3
2 GENEL BİLGİLER	5
2.1 Çocukluk Çağı Kanseri Türleri.....	5
2.1.1 Lösemi.....	6
2.1.2 Lenfoma.....	6
2.1.2.1 Non-hodgkin lenfoma.....	7
2.1.2.2 Hodgkin lenfoma	7
2.1.3 Beyin tümörleri.....	7
2.1.4 Nöroblastom.....	7
2.1.5 Retinoblastom	8
2.1.6 Wilms tümörü (nefroblastom).....	8
2.1.7 Hepatik tümörler	8
2.1.8 Rabdomyosarkom	8
2.1.9 Germ hücreli tümörler	9
2.1.10 Kemik tümörleri	9
2.1.10.1 Osteosarkom	9
2.1.10.2 Ewing sarkomu	10
2.2 Pediatrik Onkolojide Uygulanan Tedaviler	10
2.2.1 Kemoterapi.....	10
2.2.1.1 Kemoterapi ilaçlarının sınıflandırılması	10
2.2.2 Radyoterapi.....	12
2.2.3 Cerrahi	13
2.3 Tedaviler Sonucu Görülebilen Beslenme ile İlişkili Yan Etkiler	13
2.3.1 Anoreksiya	14
2.3.2 Bulantı ve kusma	14
2.3.3 Tat değişiklikleri.....	15
2.3.4 Mukozit.....	15
2.3.5 Gastrointestinal yan etkiler	16
2.3.5.1 Konstipasyon.....	17
2.3.5.2 Diyare	17

2.3.6	Malnütrisyon ve kaşeksi	17
2.4	Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi	18
2.4.1	Antropometrik ölçümler	18
2.4.2	Biyokimyasal parametreler	19
2.4.3	Klinik değerlendirme	19
2.4.4	Diyet öyküsü.....	19
2.4.4.1	Nötropenik diyet.....	20
2.5	Beslenme Tarama Araçları.....	20
2.6	Pediyatrik Onkoloji Hastalarında Gastrointestinal Sağlık	21
2.7	Pediyatrik Onkoloji Hastalarında Yaşam Kalitesi.....	22
3	GEREÇ VE YÖNTEM	23
3.1	Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	23
3.2	Araştırmanın Genel Planı	23
3.3	Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	24
3.3.1	Kişisel özellikler ve hastalık durumuna ilişkin bilgiler.....	24
3.3.2	Beslenme durumunun değerlendirilmesi	24
3.3.3	Malnütrisyon durumunun değerlendirilmesi	24
3.3.3.1	Beslenme tarama araçları.....	24
3.3.4	Antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesi.....	26
3.3.5	Biyokimyasal kan parametrelerin değerlendirilmesi.....	26
3.3.5.1	Albümin	27
3.3.5.2	Prealbumin.....	27
3.3.6	Gastrointestinal semptomların değerlendirilmesi.....	27
3.3.7	Oral mukozit değerlendirilmesi	28
3.3.8	Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi.....	28
3.3.9	İstatistiksel analiz	29
4	BULGULAR	30
4.1	Sosyo-demografik ve Hastalığa İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi.....	30
4.2	Hastaların Antropometrik Ölçüm Düzeylerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	31
4.3	Hastaların Biyokimyasal Parametre Değerlerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	33
4.4	Hastaların Günlük Diyetle Aldıkları Enerji ve Besin Öğelerinin Değerlendirilmesi	34
4.5	Hastaların Beslenme Durumu Saptama Araçları Sonuçlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi.....	39
4.6	Hastaların Beslenme Durumlarına, Gastrointestinal Semptom Derecelerine, Oral Mukozit Derecelerine ve Yaşam Kalite Puanlarına İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi	40
4.7	Hastaların Yaşam Kalite Puanlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	43
4.8	Hastaların Gastrointestinal Semptom Derecelendirme Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi.....	44

4.9 Hastaların Prealbumin Düzeylerinin SCAN, Strongkids, Yaşa Göre BKİ- Z Skor, Yaşa Göre Boy- Z Skor, BKİ ve Üst Orta Kol Çevreleri Değerleri ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	46
4.10 Hastaların Beslenme Tarama Araçları Puanları, PEDSQL 4.0 Toplam Puan, Psikososyal Sağlık Puanı, Üst Orta Kol Çevreleri, Yaşa Göre BKİ- Z Skor, Yaşa Göre Boy- Z Skor, Oral Mukozit Değerlendirme Derecesi, Albumin, Prealbumin, Aldıkları Enerji ve Protein Yüzde Değerlerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	47
5 TARTIŞMA.....	50
5.1 Hastaların Demografik Özelliklerine ve Hastalık Durumlarına İlişkin Özellikler.....	51
5.2 Hastaların Biyokimyasal Parametrelerine İlişkin Özellikler	52
5.3 Hastaların Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Özellikler	53
5.4 Beslenme Durumunu Saptama Araçlarına İlişkin Özellikler	55
5.5 Hastaların Günlük Diyetle Aldığı Besin Öğelerine İlişkin Özellikler.....	56
5.6 Hastaların Gastrointestinal Semptomlarına İlişkin Özellikler	58
5.7 Hastaların Yaşam Kalitelerine İlişkin Özellikler	60
6 SONUÇ	62
7 KAYNAKLAR.....	65
8 EKLER	77
EK 1. Ebeveyn ve Çocuk Onam Formları	77
EK 2. Etik Kurul Onayı.....	81
EK 3. Hastane Çalışma İzin Yazısı.....	82
EK 4. Araç Sahipleri ile İzin Yazışmaları.....	83
EK 5. Anket Formu.....	84
9 ÖZGEÇMİŞ	111

KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ

ALL	Akut Lenfoblastik Lösemi
AMDR	Kabul Edilebilir Makro Besin Ögesi Dağılım Aralıkları
AML	Akut Miyeloid Lösemi
BİA	Biyoelektrik Empedans Analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
CRP	C Reaktif Protein
DEXA	Çift Enerjili X-Işını Absorpsiyometrisi
DRI	Diyetsel Referans Alım Miktarları
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
GSDÖ	Gastrointestinal Semptomları Derecelendirme Ölçeği
HL	Hodgkin Lenfoma
IARC	Uluslararası Kansere Araştırmaları Ajansı
ICCC	Uluslararası Çocuk Kanseri Sınıflaması
IL	İnterlökin
IOM	Institute of Medicine
LMF	Lipid Metabolize Edici Faktör
MSS	Merkezi Sinir Sistemi
NHL	Hodgkin Dışı Lenfoma
PedsQL 4.0	Pediyatrik Yaşam Kalitesi Envanteri
PIF	Proteoliz İndükleyici Faktör
RDA	Önerilen Alım Miktarı
RMS	Rabdomyosarkom
SCAN	Çocukluk Çağı Kanseri için Beslenme Tarama Aracı
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
STRONGkids	Bozulmuş Beslenme Durumu ve Büyüme Riski için Tarama Aracı
TNF-a	Tümör Nekroz Faktörü
ÜOKÇ	Üst Orta Kol Çevresi
YGA	Yaşa Göre Ağırlık
YGB	Yaşa Göre Boy
YGBKİ	Yaşa Göre Beden Kütle İndeksi

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 4.1. Hastaların cinsiyet, yaş ve eğitim durumuna göre dağılımları	30
Tablo 4.2. Hastaların tanıları, hastalık özellikleri, tedavi türlerine göre dağılımları .	30
Tablo 4.3. Antropometrik ölçüm düzeylerinin gruplara (1.yatış / 2.yatış) göre dağılımı	31
Tablo 4.4. Hastaların 1. ve 2. yatışları için yaşa göre boy ve yaşa göre BKİ ölçümlerinin Z skorları sınıflamasının dağılımları	32
Tablo 4.5. Hastaların biyokimyasal ölçüm değerlerine ilişkin verilerin dağılımı.....	33
Tablo 4.6. Prealbumin kategori düzeylerinin gruplara (1.yatış / 2.yatış) göre dağılımı	33
Tablo 4.7. Hastaların günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğelerinin (1.yatış / 2.yatış) dağılımı	34
Tablo 4.8. Hastaların günlük diyetle aldıkları mikro besin öğelerinin (1.yatış / 2.yatış) dağılımı	35
Tablo 4.9. Hastaların 1. yatışta günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğelerinin cinsiyete göre dağılımı.....	36
Tablo 4.10. Hastaların 1. yatışta günlük diyetle aldıkları mikro besin öğelerinin cinsiyete göre dağılımı	37
Tablo 4.11. Hastaların 2. yatışta günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğelerinin cinsiyete göre dağılımı.....	38
Tablo 4.12. Hastaların 2. yatışta günlük diyetle aldıkları mikro besin öğelerinin cinsiyete göre dağılımı.....	38
Tablo 4.13. SCAN ve STRONGkids puanlarının sınıflandırılması (1.yatış / 2.yatış) göre dağılımı	39
Tablo 4.14. Hastaların SCAN, STRONGkids, GSDÖ, oral mukozit derecelendirme ve PEDSQL 4.0 toplam puanlarının (1.yatış / 2.yatış) göre dağılımı	40
Tablo 4.15. Hastaların 1.yatışta SCAN, STRONGkids, GSDÖ, oral mukozit derecelendirme, PEDSQL 4.0 toplam ve alt grup puanlarının cinsiyete göre dağılımı	42
Tablo 4.16. Hastaların 2.yatışta SCAN, STRONGkids, GSDÖ, oral mukozit derecelendirme, PEDSQL 4.0 toplam ve alt grup puanlarının cinsiyete göre dağılımı	42

Tablo 4.17. Hastaların pediatrik yaşam kalitesi envanteri ölçeğinin toplam ve alt boyut puanlarının yaş gruplarına (1 yatış/2.yatış) göre dağılımı	43
Tablo 4.18. 1. ve 2. yatışta GSDÖ puanlarının lif alım düzeyleri ile ilişkisi	44
Tablo 4.19. Hastaların GSDÖ skorlarının günlük enerji alımı, PedsQL toplam puan, çocuk bedensel sağlık ve çocuk duygusal işlevsellik puanları ile ilişkisinin değerlendirilmesi.....	45
Tablo 4.20. 1. ve 2. Yatışta prealbumin düzeylerinin SCAN, STRONGkids, yaşa göre BKİ Z skor, yaşa göre boy Z skor, BKİ ve üst orta kol çevreleri değerleri ile ilişkisinin değerlendirilmesi.....	46
Tablo 4.21. Hastaların SCAN, Strongkids, PEDSQL 4.0 toplam puan, psikososyal sağlık puanı, üst orta kol çevreleri, yaşa göre bki- Z skor, yaşa göre boy- z skor, oral mukozit değerlendirme derecesi, albumin ve prealbumin değerlerinin birbirleriyle olan ilişkisinin değerlendirilmesi	47
Tablo 4.22. Hastaların üst orta kol çevreleri, albumin, prealbumin, SCAN, STRONGkids, PEDSQL 4.0 toplam puan, aldıkları enerji miktarı ve protein % değerlerinin birbirleriyle olan ilişkisinin değerlendirilmesi.....	48

ÖZET

Yeni Tanı Alan Pediatrik Onkoloji Hastalarında Kısa Dönemde Beslenme Durumunun, Gastrointestinal Sağlığın ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Pediatrik onkoloji hastalarında hastalığın ve uygulanan tedavilerin getirmiş olduğu olumsuzluklar çocukların beslenme durumunu, gastrointestinal sağlığını ve yaşam kalitelerini olumsuz etkileyebilir. Hastaların kısa vadede beslenme durumlarının saptanması ve gastrointestinal sağlık, fiziksel, sosyal, zihinsel, genel işlevsellik durumlarının sorgulanarak yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma 15 Aralık 2023 – 15 Haziran 2024 tarihleri arasında Altunizade Acıbadem Hastanesi Çocuk Onkoloji bölümüne ilk kez tanı alan ve en az iki kez yatışı yapılan 5-12 yaş aralığındaki lösemi, lenfoma, nöroblastoma veya merkezi sinir sistemi tümörüne sahip 20 pediatrik onkoloji hastası ile yürütülmüştür. Hastalara; demografik bilgi ve antropometrik ölçümleri sorgulayan anket formu, çocukluk çağı kanserleri için beslenme tarama aracı (SCAN), bozulmuş beslenme durumu ve büyüme riski için tarama aracı (STRONGkids), 3 günlük besin tüketim kaydı, Dünya Sağlık Örgütü oral mukozit değerlendirme ölçeği, gastrointestinal semptomları derecelendirme ölçeği (GSDÖ) ve pediatrik yaşam kalitesi envanteri (PedsQL 4.0) uygulanmıştır. Yaşa göre BKİ Z-skorlarına göre akut malnutrisyon oranları 1. ve 2. yatış için sırasıyla %10 ve %20 olarak saptanmıştır. İkinci yatış döneminde enerji ve B1 vitamini alımlarında anlamlı azalma olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). İkinci yatışta toplam yaşam kalitesi, bedensel sağlık, sosyal işlevsellik, okul işlevselliği ve psikososyal sağlık düzeylerinde anlamlı azalma saptanmıştır ($p<0,05$). Oral mukozit derecesi ve GSDÖ skorları ile PedsQL 4.0 toplam puanları arasında negatif ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). PedsQL 4.0 toplam puanları albumin ve prealbumin ile pozitif yönde; SCAN skorları ile negatif yönde ilişkili bulunmuştur ($p<0,05$). Bulgular, çocukların tedavi sürecinde birçok yönden etkilendiğini, yaşam kalitesi ve besin ögesi alımlarında azalmalar yaşandığını ortaya koymuştur.

Anahtar Sözcükler: Beslenme durumu, Gastrointestinal sağlık, Malnutrisyon, Pediatrik onkoloji, Yaşam kalitesi

ABSTRACT

Short-Term Evaluation of Nutritional Status, Gastrointestinal Health and Quality of Life in Newly Diagnosed Pediatric Oncology Patients

The negativities brought by the disease and treatments applied in pediatric oncology patients may negatively affect the nutritional status, gastrointestinal health and quality of life of the children. It was aimed to determine the short-term nutritional status of the patients and to evaluate their quality of life by questioning their gastrointestinal health, physical, social, mental and general functionality. This study was conducted with 20 pediatric oncology patients between the ages of 5-12 who were diagnosed for the first time and hospitalized at least twice in the Pediatric Oncology Department of Altunizade Acibadem Hospital between December 15, 2023 and June 15, 2024. The patients; A questionnaire form asking demographic information and anthropometric measurements, nutritional screening tool for childhood cancer (SCAN), screening tool for impaired nutritional status and growth risk (STRONGkids), 3-day food consumption record, World Health Organization oral mucositis assessment scale, gastrointestinal symptoms rating scale (GSDS) and pediatric quality of life inventory (PedsQL 4.0) were applied. According to BMI Z-scores for age, acute malnutrition rates were determined as 10% and 20% for the 1st and 2nd hospitalizations, respectively. A significant decrease was found in energy and vitamin B1 intakes during the second hospitalization period ($p<0.05$). A significant decrease was found in total quality of life, physical health, social functionality, school functionality and psychosocial health levels during the second hospitalization ($p<0.05$). A negative correlation was found between the degree of oral mucositis and GSDS scores and PedsQL 4.0 total scores ($p<0.05$). PedsQL 4.0 total scores were positively correlated with albumin and prealbumin and negatively correlated with SCAN scores ($p<0.05$). Findings revealed that children were affected in many ways during the treatment process, and there were decreases in quality of life and nutrient intake.

Keywords: Nutritional status, Gastrointestinal health, Malnutrition, Pediatric oncology, Quality of life

1 GİRİŞ VE AMAÇ

Pediyatrik onkoloji hastalarında beslenme bozuklukları ve malnütrisyon, tanı ve tedavi sürecinde ortaya çıkabilen problemler arasında yer almaktadır. Günümüzde pediyatrik onkoloji hastalarında geçmişten bugüne tedavi yöntemlerindeki çeşitliliğin artmasıyla birlikte hastaların sağ kalım sürelerinde artış sağlanabilse de kaşeksi ve malnütrisyon durumları tedavi etkinliğini ve çocukların yaşam kalitelerini etkileyebilmektedir (1). Buna ek olarak, hastalığa bağlı gelişebilen malnütrisyonun morbidite ve mortalitede de önemli ölçüde etkili olduğu bilinmektedir (2). Kanser tedavisi gören çocuk ve ergen hastalarda yetersiz beslenme insidansı %0-70; aşırı beslenme insidansı ise %25-75 olarak bildirilmiştir (3).

Tedavi sırasında malnütrisyonun önlenmesinde erken tanı oldukça önemlidir. (4). Tedavi sürecinde oluşabilecek yetersiz beslenme ve buna bağlı gelişebilen yan etkilerin önlenmesi adına pediyatrik onkoloji hastalarında ilk tanı anından itibaren takibin önemi vurgulanmaktadır (5).

Özellikle hastalığın ve tedavinin getirmiş olduğu olumsuzluklar çocukların yaşam kalitelerinde azalmalara sebep olabilmektedir (6). Öte yandan kemoterapi başta olmak üzere çeşitli tedavi yöntemlerin bağırsak mikrobiyotasını olumsuz anlamda etkileyerek disbiyozu neden olabildiği ve gastrointestinal semptomları etkileyebildiği bilinmektedir (7). Tedavilerde yan etki olarak görülebilen oral mukozit de hastanede kalış süresini artırdığı ve hastaların yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (8).

Özetle, pediyatrik onkoloji hastaları hastalık sebebiyle ve uygulanan tedavilerin yan etkileriyle ilişkili olarak kısa ve uzun vadede beslenme sorunları yaşanması açısından yüksek risk altındadır (9). Bu sebeple de mevcut çalışmalar, tanının konulması ile birlikte hem tedavinin etkinliğinin tam anlamıyla sağlanabilmesi hem de bu süreç içerisinde yaşanabilecek olumsuz sağlık çıktılarının önlenmesi adına erken dönemde takibin oldukça önemli olduğunu vurgulamaktadır (10)

Bu araştırma kapsamında, 5-12 yaş aralığındaki pediatrik onkoloji hastalarında beslenme durumu ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, beslenme durumu kötü olan çocukların yaşam kalitelerinin, iyi beslenen çocuklara kıyasla daha düşük olup olmadığı araştırılacaktır. Ayrıca, malnütrisyonun fiziksel, zihinsel, sosyal ve genel işlevsellik düzeyleri üzerinde olumsuz etkilerinin olup olmadığı; gastrointestinal semptom sıklığı ile beslenme durumu arasındaki ilişkinin anlamlılığı; tedaviye bağlı gelişen oral mukozit gibi yan etkilerin yaşam kalitesini etkileyip etkilemediği de sorgulanacaktır. Çalışmada elde edilecek veriler doğrultusunda, beslenme durumu ile çocukların genel sağlık çıktıları ve yaşam kalitesi arasında anlamlı ilişkilerin olup olmadığı değerlendirilecektir.



2 GENEL BİLGİLER

Yetişkin kanser hastalıklarına kıyasla daha nadir görülen çocukluk çağı kanserleri, birçok ülkede ve ülkemizde en yaygın ölüm nedenleri arasında yer almaktadır (11). Her yıl yaklaşık 300.000 çocuğa kanser teşhisi konulduğu ve 2020 ile 2050 yılları arasında dünya çapında 13,7 milyon yeni çocukluk çağı kanseri vakası olacağı tahmin edilmektedir (12,13).

Dünya Sağlık Örgütü Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı verilerine göre dünya çapında 14 yaş altında kanserden ölen çocuk sayısı 75.000 olarak bildirilmiştir (14). Kanser Atlası'nda sunulan verilere göre çocukluk çağı kanserlerinde 5 senelik sağ kalımın yüksek gelirli ülkelerde yaklaşık %80, orta gelirli ülkelerde %55 ve düşük gelirli ülkelerde %40 olduğu gösterilmiştir (15). Son yıllarda kanser tedavisindeki gelişmeler sonucunda sağ kalım oranlarında artışların görüldüğü belirtilmektedir. Uygulanan tedavi protokolleriyle sağ kalım sağlansa da tedaviye bağlı olarak komplikasyon riskleri de söz konusu olabilmektedir. Uygulanan tedaviler sonucunda bağışıklık sisteminin baskılanması nedeniyle enfeksiyon riskinde artış görülebilmektedir. Dolayısıyla sağkalım süresi arttıkça tedaviye bağlı olarak görülen komplikasyonlarda da artış olabilmektedir (16).

Küresel çapta sık görülen tümörlerin yaklaşık üçte birini lösemiler, beşte birini beyin tümörleri, yaklaşık %10'unu lenfomalar oluşturmaktadır. Sağlık Bakanlığı verileri ile Türk Pediatrik Onkoloji Grubu ve Türk Pediatrik Hematoloji Derneği verilerinde de ilk üç sırayı lösemiler, beyin tümörleri ve lenfomaların aldığı görülmektedir (17).

2.1 Çocukluk Çağı Kanseri Türleri

Uluslararası Çocuk Kanseri Sınıflamasına göre çocukluk çağı kanserleri 12 ana grup altında incelenmektedir (18).

Uluslararası çocuk kanserleri sınıflaması şu şekildedir:

- Lösemiler ve myeloproliferatif hastalıklar
- Lenfomalar ve retikuloendoteliyal neoplaziler
- Beyin ve spinal kord tümörleri
- Nöroblastom ve diğer periferik sinir hücreli tümörler
- Retinoblastom
- Böbrek tümörleri
- Karaciğer tümörleri
- Kemik tümörleri
- Yumuşak doku ve diğer kemik dışı sarkomları
- Germ hücreli tümörler, trofoblastik tümörler ve gonadal neoplaziler
- Diğer malign epitelial neoplaziler ve malign melanom
- Diğer sınıflanamamış malign neoplaziler

2.1.1 Lösemi

Çocukluk çağında görülen tüm kanserlerin yaklaşık %30' unu oluşturmaktadır (19). Akut lenfoblastik lösemi (ALL) ve akut miyeloid lösemi (AML) çocuklarda en yaygın görülen löseminin alt türleridir. Akut lenfoblastik lösemi, çocuklarda lösemi vakalarının yaklaşık %80'ini ve ergenlerde lösemi vakalarının %56'sını oluştururken; AML, çocuklarda ALL'den daha az yaygındır ve çocuklarda lösemi vakalarının yaklaşık %15'ini ve ergenlerde vakaların %31'ini oluşturmaktadır (20).

2.1.2 Lenfoma

Lenfoma, çocukluk çağı kanserlerinde lösemiden sonra en sık görülen kanser türüdür. Lenfositlerin kontrolsüz büyümesiyle ortaya çıkan bir hastalıktır. Lenfomalar, Hodgkin lenfoma (HL) ve Hodgkin dışı lenfoma (NHL) olmak üzere iki alt türden oluşmaktadır. Hodgkin lenfoma, genellikle 15 yaş üzerindeki ergenlerde daha sık görülürken, Non-Hodgkin lenfoma daha küçük yaşlardaki çocuklarda daha yaygındır (21,22).

2.1.2.1 Non-hodgkin lenfoma

Non-hodgkin lenfoma, Hodgkin lenfomaya göre daha sık görülmektedir (23). NHL, Çocuklarda görülen Lenfoblastik lenfoma, Burkitt lenfoması ve Büyük hücreli lenfoma olmak üzere 3 türü vardır. Belirtiler vücudun hangi bölümünün etkilendiğine ve tümörün nerede olduğuna bağlıdır. Yaygın belirtiler arasında ağrısız lenf düğümleri şişmesi, nefes alma zorluğu, gece terlemeleri, ateş ve yorgun hissetme gibi belirtiler yer almaktadır (24, 25).

2.1.2.2 Hodgkin lenfoma

Etiyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Hastalık genellikle boyundaki lenf bezlerinin büyümesiyle kendini gösterir. Lenf bezlerinin bulunduğu parçaların diğer bölgelerinde de hasar görebilir. Tedavi edilmediğinde tüm vücuda yayılması mümkündür (23).

2.1.3 Beyin tümörleri

Beyin ve spinal kord- merkezi sinir sistemi (MSS) tümörleri çocuklarda en sık görülen solid tümör türüdür. Medullablastom çocuklarda en yaygın olan beyin tümörü çeşitidir. Tüm çocukluk çağı beyin tümörlerinin yaklaşık %15-20'si medullablastomlardır. Tedavi cerrahi, kemoterapi ve radyoterapi kombinasyonunu içerebilmektedir. Tedaviye verilen yanıt, tümörün derecesine, boyutuna, konumuna ve genel sağlık durumuna bağlı değişkenlik göstermektedir. (26, 27).

2.1.4 Nöroblastom

Nöroblastom sempatik sinir sisteminin bir tümörü olup sempatik nöral yol boyunca farklı bölgelerde görülebilmektedir. Genellikle abdominal bölgede bulunmakta ve asemptomatik abdominal kitle ile farkedilebilmektedir (28). Tüm çocukluk çağı malignitelerinin yaklaşık %8-10 kadarını oluşturmaktadır (29).

2.1.5 Retinoblastom

Retinoblastom, çocukluk çağında göz içinde görülen, sempatik sinir sistemi tümörlerindendir. Çocukluk çağı kanserlerinin yaklaşık %4'ünü oluşturmaktadır. Son yıllarda retinoblastom tedavisindeki gelişmeler sonucunda hastaların sağkalım oranlarında artış sağlanmıştır. Erken tanının hem sağkalımda hem de gözün korunmasında önemli olduğu vurgulanmaktadır (30, 31).

2.1.6 Wilms tümörü (nefroblastom)

Çocukluk çağında en sık görülen böbrek kaynaklı tümörü olan Wilms tümörü diğer adıyla Nefroblastom, bir karın içi tümörüdür. Genellikle karında kitle ile farkedilmektedir. Erken tanıda iyileşme oranının yüksek olduğu ifade edilmektedir (32).

2.1.7 Hepatik tümörler

Hepatoblastom, çocukluk çağı kanserleri arasında nadir görülmekte olup; karaciğer tümörleri arasında ilk sırada yer almaktadır (33). Hepatoblastlardan köken alan ve karın bölgesindeki kitle oluşumuyla karakterize olan hepatoblastom, çocukluk çağı kanserlerinin yaklaşık %2'sini oluşturmaktadır. Bazı ileri evre tümöre sahip hastalarda bulantı, kusma, iştahsızlık, karın ağrısı, sarılık gibi bulgular görülebilmektedir (34).

2.1.8 Rabdomyosarkom

Çocuklardaki tüm malignitelerin %6'sını, solid tümörlerin ise %20'sini yumuşak doku sarkomları oluşturmaktadır (35). Rabdomyosarkom (RMS), çocuklarda en yaygın görülen yumuşak doku sarkomu olmakla birlikte solid tümörler içinde Wilms tümörü ve nöroblastomdan sonra üçüncü sırada bulunmaktadır (36).

Yumuşak doku sarkomları, iskelet kasına farklılaşma yeteneğine sahip mezenkimal hücrelerden kaynaklı RMS ve RMS dışı yumuşak doku tümörleri olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır (37). Hastalığın yerleşim yerine bakıldığında RMS olgularının %35' inin baş boyun bölgesi, %26'sının genitoüriner, %19'unun ekstremitelerinde yerleşimli olduğu belirlenmiştir (35).

Hastalığın prognozunun ise radyoterapi, kemoterapi ve cerrahiye barındıran bir multidisipliner yaklaşım ile birlikte daha iyi olduğu belirtilmektedir (37).

2.1.9 Germ hücreli tümörler

Çocukluk çağı kanserlerinin yaklaşık %3' ünü germ hücreli tümörler oluşturmaktadır (38). Yerleşim bölgelerinde retroperiton, akciğerler, sakrokoksigal bölge, overler, pelvis ve testisler görülebilmektedir. Germ hücreli tümörlerin prognozu tümörün yerleşimi, histolojik tipi, ve tümörün evresine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (39).

2.1.10 Kemik tümörleri

Çocuklarda görülen primer malign kemik tümörleri osteosarkom ve Ewing sarkomudur (40). Kötü huylu kemik tümörleri tüm çocukluk çağı kötü huylu tümörlerinin %6' sını oluşturmaktadır. Kötü huylu kemik tümörlerinin %56'sı osteosarkom ve %34'ü Ewing sarkomudur (41).

2.1.10.1 Osteosarkom

Osteosarkom, çocuklarda en yaygın görülen kemik sarkomudur (42). Kesin nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte, hızlı kemik büyümesi ve genetik yatkınlık osteosarkomun önemli faktörleri olarak kabul edilmektedir. Osteosarkomun genetik açıdan Li-Fraumeni sendromu ile ilişkili olabildiği bilinmektedir. Genel olarak lokalizasyonunun proksimal humerus ve proksimal femur olduğu belirtilmektedir.

Tedavide optimal sonucun sağlanmasında cerrahinin önemli olduğu vurgulanmaktadır (43).

2.1.10.2 Ewing sarkomu

Ewing sarkomu çocukluk çağı kanserlerinin %1'ini oluşturmaktadır. Kemik tümörlerinde osteosarkomdan sonra ikinci sıklıkta görülen solid kötü huylu tümördür. Ewing sarkomu çocukluk çağı kanserleri içinde en kötü seyreden tümörlerdendir. Ewing sarkomları hızlı büyüyebilir ve erken evrede kemik içinde ve diğer yumuşak dokulara yayılabilir (44). Hastaların tedavisi ameliyat, radyoterapi ve kemoterapi uygulamalarından oluşmaktadır. Bazı hastalarda, yüksek doz kemoterapi ve ardından otolog kök hücre nakli de söz konusu olabilmektedir (45).

2.2 Pediatrik Onkolojide Uygulanan Tedaviler

Pediatrik onkolojide uygulanan tedavi türleri, tanı zamanına, kanser türüne ve evresine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Uygulanan yaygın tedavi seçenekleri arasında kemoterapi, radyoterapi, cerrahi, kemik iliği transplantasyonu yer almaktadır (46).

2.2.1 Kemoterapi

Kemoterapi, kanser hücrelerini yok etmeyi veya kanser hücrelerinin gelişimini kontrol altına alınmasını hedefleyen kanser tedavisinde kullanılan ilaç tedavileridir. Kemoterapide tedaviye yanıt; kanser hücrelerinin yapısına, uygulanan tedavinin dozuna ve çeşitliliğine göre değişiklik göstermektedir (47).

2.2.1.1 Kemoterapi ilaçlarının sınıflandırılması

Kemoterapi ilaçları farmakolojik özelliklerine göre alkilleyici ilaçlar, antimetabolitler, anti-tümör antibiyotikler, bitki kökenli ilaçlar ve diğer ilaçlar olarak 5 grupta incelenebilmektedir (47).

2.2.1.1.1 Alkilleyici ilaçlar

Alkilleyici ilaçlar, DNA'ya alkil grubunun bağlanması sonucunda hücre bölünmesini engelleyerek kanser hücrelerinin büyümesini durdurmada etkilidir. Alkilleyici ilaçlar, özellikle hızlı çoğalan hücreleri hedef almaktadır. Ancak bu ilaçlar, sağlıklı hücreleri de etkileyebildiğinden yan etkilere de yol açabilmektedir (48).

Siklofosamid, sisplatin, dakarbazin, prokarbazin, busulfan, karboplatin, karmustin, klorambusil, lomustin, melphalan, nitrojen mustard gibi ilaçlar alkilleyici ilaçlar grubunda yer almaktadır (49).

2.2.1.1.2 Antimetabolitler

Hücrede DNA ve RNA sentezi için gerekli olan metabolitlerin yapılarına benzerlik gösterir ve bu metabolitleri inhibe ederek hücre bölünmesini engeller. Böylece kanser hücrelerinin gelişimi ve çoğalması durdurulur. Özellikle lenfoma ve lösemi gibi proliferasyon hızı yüksek olan kanser çeşitlerinin tedavisinde uygulanmaktadır (47).

Kanser tedavisinde kullanılan antimetabolitler arasında; fluourasil, methotreksat, sitarabin, 6-thioguanin ve 6- merkaptopurin yer alır (50).

2.2.1.1.3 Antitümör antibiyotikler

Antitümör antibiyotikler, tümör hücrelerinin DNA'sına bağlanarak etki ederek kanser hücrelerinin büyümesini ve çoğalmasını önleyen bir ilaç grubudur. Farklı mikroorganizmaların kültürlerinden elde edilmektedir. Aktinomisin D, adriamisin, bleomisin, doksorubisin, epirubisin, idarubisin bu grupta yer alan antitümör antibiyotiklerdir (51).

Yapılan bir araştırmada anti-kanser antibiyotiklerin uygulanması sonucunda patojen bakterlere ek olarak Lactobacillus ve Bifidobacterium gibi bağırsak sağlığında

önemli etkisi olan yararlı bakteri gruplarının azaldığı ifade edilmiştir (52). Antibiyotiklerin bağırsak mikrobiyotasına olan olumsuz etkisinin, bağışıklık sisteminin zayıflamasına ve sistemik inflamasyonun artmasına da yol açabildiği belirtilmektedir (53). Ancak probiyotik kullanımı, bağışıklık sistemi baskılanmış olan onkoloji hastalarında doğrudan önerilmez. Bu bağlamda beslenmede lif açısından zengin gıdaların eklenmesiyle prebiyotik alımının önemi vurgulanmaktadır (54).

2.2.1.1.4 Vinkaalkaloidleri ve bitkisel kökenli ilaçlar

Kanser tedavisinde kullanılan bitkisel kökenli kemoterapötik ajanlar, hücre bölünmesi sırasında mikrotübül oluşumunu engeller ve işlevselliğini bozar. Böylece hücre bölünmesi engellenerek kanser hücrelerinin ölümü gerçekleşir (47).

Vinblastin, vindesin, vinkristin, etoposif ve paklitaksel kanser tedavisinde kullanılan bitkisel kökenli ajanlar arasında yer almaktadır (50).

2.2.1.1.5 Diğer kemoterapi ajanları

Kanser tedavisinde kullanılan diğer kemoterapi ajanları arasında steroidler ve retinoik asit bulunmaktadır (47). Retinoik asit çekirdekteki reseptörlere bağlanarak etki göstermektedir. Steroid grubu ilaçlar ise, glukokortikoid reseptörlerine bağlanır ve kanser hücrelerinin ölümüne sebep olur. Steroid grubu ilaçların kullanımı, tedavi protokolüne ve hastanın bireysel durumuna göre değişkenlik göstermektedir. Ancak, uzun süreli veya yüksek dozda kullanımı sonucunda hiperglisemi ve osteoporoz gibi yan etkiler görülebilmektedir (48).

2.2.2 Radyoterapi

Çocukluk çağı kanserlerinde radyoterapi; kanserli dokulara odaklanarak kanser hücrelerinin DNA'sına zarar veren, yüksek enerjili iyonlaştırıcı radyasyonun kullanıldığı bir tedavi yöntemidir. Radyoterapi yöntemi, kemoterapi ve cerrahi ile kombine olarak uygulanabilmektedir (55). Günümüzde radyoterapinin daha sık

kullanıldığı tümörler arasında merkezi sinir sistemi tümörleri, lenfomalar, Wilms tümörü, nöroblastoma, yumuşak doku sarkomları ve kemik tümörleri yer almaktadır (56).

Kanser hücrelerinin yok edilmesini hedefleyen radyoterapi yönteminde sağlıklı dokularda da harabiyet oluşabilmektedir. Radyoterapi yöntemi sonucunda beyin, deri, omurilik, tükürük bezi, kranial sinirler ve oral mukoza gibi pek çok dokuda harabiyet oluşabilmektedir. Oluşan komplikasyonların şiddeti, yaşa, hastalığın prognozuna, radyasyonun dozu ve süresine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (57). Özellikle çocuklarda radyasyon etkisine kemoterapiye kıyasla daha fazla duyarlılık görülmektedir (58).

2.2.3 Cerrahi

Çocukluk çağı kanserlerinde cerrahi, hastalığın ve hastalığın evresinin belirlenmesi veya kanserli dokunun tamamen çıkarılması amacıyla başvuru alan tedavi yöntemlerinden biridir. Primer olarak tümörün çıkarılmasını hedeflenmesi tedavi edici cerrahi; biyopsi yöntemiyle kesin tanının ve hastalığın evresinin belirlenmesi tanısal cerrahidir. Cerrahinin rolü, tümörün büyüklüğüne, yerleşimine ve diğer dokularla olan ilişkisine bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Özellikle Wilms tümörü, sarkomlar ve nöroblastom gibi tümörlerde cerrahi yöntemi uygulanabilmektedir (59).

2.3 Tedaviler Sonucu Görülebilen Beslenme ile İlişkili Yan Etkiler

Çocukluk çağı kanserlerinde sıklıkla kullanılan tedavi yöntemlerinden olan kemoterapi ve radyoterapi, kanser hücrelerini hedef alırken sağlıklı dokulara da zarar verebilmektedir (47). Tedaviler sonucunda kısa ve uzun vadeli çeşitli yan etkiler görülebilmektedir. Kemoterapi, sistemik bir tedavi yöntemi olarak vücudun farklı bölgelerinde yan etkilere yol açmaktadır. Radyoterapi ise uygulandığı bölgeye bağlı olarak lokal ve sistemik etkiler oluşturabilir. Tedavi sürecinde oluşan komplikasyonların yönetimi, çocuğun genel sağlığının, beslenme durumunun ve yaşam kalitesinin korunması açısından önem taşımaktadır (60).

2.3.1 Anoreksiya

Çocukluk çağı kanserlerinde hem hastalık hem de uygulanan kemoterapi veya radyoterapi gibi tedavi yöntemlerinin yan etkileri sebebiyle sık görülen bir beslenme problem olan anoreksiya, iştahsızlık ve gıda alımında azalma ile karakterizedir (61). Özellikle kemoterapi ajanları ve abdominal bölgeye uygulanan radyoterapinin iştah kaybına yol açabileceği belirtilmektedir. İştahsızlığın yanı sıra tedaviler sonucu görülen bulantı ve kusma, tat değişiklikleri, mukozit, disfaji, diyare, konstipasyon, radyoterapi kaynaklı enterit gibi yan etkiler ağırlık kaybını beraberinde getirebilmektedir (62, 63). Ek olarak hastalığın kendisi ve psikolojik faktörler de çocuğun beslenme durumunu olumsuz olarak etkileyebilir (64).

Ayrıca kanser hücrelerine tepki olarak bağışıklık sistemi tarafından salgılanan tümör nekroz faktörü- alfa (TNF- α), interlökin (IL)-1 ve IL-6 gibi proinflamatuvar sitokinlerin salınımı ve tümör hücrelerinden salgılanan lipid metabolize edici faktör (LMF) ve proteoliz indükleyici faktör (PIF), katabolik aktivitenin artmasında ve malnütrisyonun oluşumunda rol oynamaktadır (65).

Anoreksiya, büyüme ve gelişme geriliğine yol açabilir ve çocuğun tedaviye yanıtını olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, çocukluk çağı kanserlerinde beslenme durumunun düzenli olarak değerlendirilmesinin önemi vurgulanarak gerekli durumlarda yapılan beslenme müdahalelerinin kanser prognozunda olumlu etkiler sağladığı belirtilmektedir (66).

2.3.2 Bulantı ve kusma

Çocukluk çağı kanserlerinde özellikle kemoterapinin yan etkilerinden olan bulantı ve kusma durumu, çocuklarda %60'ın üzerinde görülen en sık yan etkilerdendir (67, 68). Bu semptomlara bağlı olarak çocuk ve ebeveynlerin yaşam kalitelerinde azalma gözlemlenebilmektedir (69). Buna bağlı olarak tedavi sürecinde yaşanabilen uyum bozukluklarına ek olarak sıvı-elektrolit dengesi bozuklukları ve beslenme yetersizlikleri de görülebilmektedir (70).

Bulantı ve kusma durumu farmakolojik tedaviler ile birlikte bireyselleştirilmiş beslenme planları oluşturularak takip edilmelidir. Bu semptomların yönetimi, çocukların beslenme durumuna ve yaşam kalitesine katkıda bulunarak tedavi sürecini olumlu yönde etkileyebilir (71).

2.3.3 Tat değişiklikleri

Çocukluk çağı kanserlerinde tat ve koku değişiklikleri sık görülen problemlerdendir. Yapılan araştırmalar sonucunda, pediatrik onkolojide %16.5-84 oranında tat almada değişiklik yaşandığı saptanmıştır (72). Tat değişikliklerinin varlığı, pediatrik onkoloji hastalarında iştah ve ağırlık kayıplarına sebep olarak malnütrisyon riskini artırabilir ve yaşam kalitesini olumsuz olarak etkileyebilir (73).

Tat değişikliği yapan kemoterapi ajanlarına karboplatin, sisplatin, siklofosamid, doksorubisin, dakarbazin, levamizol, metotreksat, paclitaksel ve vinkristin örnek verilebilir (74).

Kanser hastaları ile yapılan çalışmalarda kemoterapiye bağlı tuzlu, acı, tatlı ve ekşi tadın yoğunluğunun kişiden kişiye değişkenlik gösterdiği ifade edilmektedir. En sık acı ve tatlı tadı tanımada bozukluk yaşandığı belirtilmiştir (75, 76).

2.3.4 Mukozit

Pediatrik onkolojide uygulanan radyoterapi ve kemoterapi tedavilerinde sık görülen yan etkilerinden biri de oral mukozittir. Oral mukozit, ağız mukozasında eritemli ve ağrılı ülseratif lezyonlarla karakterize olup çocukların beslenme durumlarını ve yaşam kalitelerini önemli ölçüde etkileyebilmektedir (77).

Kemoterapi, hızlı bölünen kanser hücrelerini etkilerken aynı zamanda sağlıklı hücre ve dokuları da etkilemektedir. Bu nedenle kemoterapi sonucunda yenilenme hızı yüksek olan ağız mukoza hücreleri de olumsuz etkilenir. Hücre hasarına ek olarak mukozal düzeyde salınan proinflamatuvar sitokinlerin ve oluşan serbest radikallerin de

mukozal dokuda oluşan harabiyeti hızlandırdığı ve ülserasyonlara sebep olduğu bilinmektedir (78, 79).

Kemoterapi tedavisinde kullanılan, özellikle 5-Fluorourasil, sisplatin ve metotreksat, siklofosfamid gibi kemoterapi ajanları hücre yenilenmesini baskılayarak epitel dokunun onarımını geciktirmektedir. Bu nedenle oral mukozit oluşumu ile ilişkili olabilmektedir (78). Tedaviyle ilişkili faktörlerin yanı sıra yaş, cinsiyet, ağız sağılığı ve hijyeni, genetik faktörler, beslenme durumu, beden kitle indeksi ve böbrek fonksiyonları gibi faktörler de mukozit ile ilişkili risk faktörleri arasındadır (80).

Mukozitin değerlendirilmesinde ve kategori edilmesinde farklı ölçekler kullanılmaktadır. Dünya Sağık Örgütü (DSÖ) Kriterleri, Oral Mukozit İndeksi, Oral Mukoza Değerlendirme Ölçeği, Oral Mukoza Sınıflama Ölçeği ve Uluslararası Çocuklarda Mukozit Değerlendirme Ölçeği ile mukozit durumu değerlendirmeleri yapılabilmektedir (81, 82, 83, 84).

Oral mukozitin tedavisinde ve önlenmesinde terapötik ajanlar ve farklı yöntemler kullanılmaktadır. Diş temizliği, ağız çalkalama solüsyonlarının uygulanması ve dental tedaviler gibi temel ağız bakım protokolünün önemli olduğu vurgulanmaktadır. Ağız bakım protokolüne ek olarak antiseptik ajanlar, antibiyotikler, kriyoterapi, antimikrobiyal ajanlar ve bitkisel ilaçların kullanımı tercih edilebilmektedir. Ancak kesin bir önleme yönteminin mevcut olmadığı bilinmektedir (88, 89, 90).

2.3.5 Gastrointestinal yan etkiler

Pediyatrik onkolojide uygulanan kemoterapi, radyoterapi ve cerrahi gibi tedavi yöntemlerinin neden olduğu toksisitelere karşı gastrointestinal sistem oldukça duyarlıdır. Yüksek doz uygulanan kemoterapi tedavileri, abdominal radyoterapi veya abdominal cerrahi gastrointestinal yan etkilere yol açabilmektedir. Tedavilere bağlı olarak görülebilen gastrointestinal yan etkiler: gastroözefageal reflü, özefagus dismotilitesi, gastrit, enterit, kolit, ileus, diyare ve konstipasyondur (91).

2.3.5.1 Konstipasyon

Konstipasyon, haftada üçten daha az defekasyon çıkışının olması ile karakterize seyrek dışkılamadır (92). Kanser hastalarında konstipasyonun görülme oranı yaklaşık %54'tür (93). Konstipasyon oluşumunda immobilité, iştahsızlık, beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler, yetersiz lif ve sıvı alımı, tedaviye bağlı bağırsak mikrobiyotasındaki çeşitliliğin azalması, kemoterapi ilaçları ve tedavilerin yan etkilerinin kontrol altına alınmasında kullanılan ilaçlar etkili olabilmektedir. Özellikle konstipasyon ile ilişkili olan kemoterapi ajanları arasında vinka alkaloidleri, platinumlar, sisplatin yer almaktadır (94).

2.3.5.2 Diyare

Diyare, dışkı kıvamında azalma ve günde 3'ten fazla dışkılama olacak şekilde dışkılama sayısında artış olarak tanımlanmaktadır (95). Akut diyare 3 haftaya kadar sürerken; kronik diyare daha uzun süre diyare durumunun devam etmesidir (96). Kemoterapi, antibiyotikler, uygulanan bazı cerrahi girişimler diyareye neden olabilmektedir (62). Kemoterapi ilaçları villüs ve mikrovillüslerde kısalmaya ve harabiyete sebep olarak ishale sebep olabilmektedir (49).

Özellikle metotreksat, 5-Fluorourasil, dasatinib, irinotecan gibi kemoterapi ajanları ve lomber bölgeye uygulanan radyoterapi uygulamaları diyare oluşumuna neden olabilmektedir (97).

2.3.6 Malnütrisyon ve kaşeksi

Pediyatrik onkoloji hastalarında uygulanan kanser tedavilerine bağlı olarak gelişen iştahsızlık, gastrointestinal yan etkiler, ağırlık ve kas kayıpları, bulantı ve kusma gibi yan etkiler malnütrisyonu sebep olabilmektedir. Malnütrisyonun ilerlemesi ve sistemik inflamasyonun eşlik etmesiyle kanser kaşeksi görülmektedir. Ölümcül metabolik bir sendrom olan kaşeksi, tedavinin seyrini ve yaşam kalitesini olumsuz olarak etkilemektedir (98, 99).

Yetişkin kanser hastaları için yetersiz beslenmenin önlenmesinde uygulanan beslenme müdahaleleri oral enteral ürünler, enteral beslenme ve parenteral beslenme ile daha kolay standardize edilebilse de çocuk kanser hastalarında büyüme ve gelişmeye bağlı olarak gereksinimlerin değişkenliği nedeniyle standardizasyon daha zordur (100). Bu nedenle, çocuğun gelişim sürecindeki değişken zaman dilimlerinde uygun müdahaleleri ve değerlendirmeleri belirlemek için daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (98).

2.4 Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Çocukluk çağı kanserlerinde hem yetersiz beslenmenin hem de aşırı beslenmenin tedavi üzerine olumsuz etkileri olabilmektedir. Pediatrik onkoloji hastalarında beslenme durumu önemli bir prognostik faktördür (101). Hastanın beslenme durumunun optimize edilmesinde tanı anında ve tedavi sırasında beslenme durumunun değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Pediatrik onkolojide beslenme durumunun standart bir değerlendirme yöntemi olmasa da bu değerlendirmede antropometrik ölçümler, biyokimyasal parametreler, klinik değerlendirme ve diyet öyküsü yer almaktadır (102).

2.4.1 Antropometrik ölçümler

Beslenme durumunun değerlendirilmesinde vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve beden kitle indeksi, DSÖ büyüme eğrilerine göre yaşa göre boy, yaşa göre ağırlık, boya göre ağırlık, yaşa göre BKİ, üst orta kol çevresi ve triseps deri kıvrım kalınlığı dikkate alınmaktadır (101). Pediatrik onkoloji hastalarında beslenme durumunun değerlendirilmesinde üst orta kol çevresinin iyi bir parametre olduğu bilinmektedir (104).

Dünya Sağlık Örgütü, yetersiz beslenmeyi Z-skorlarını kullanarak tanımlamasına rağmen tek başına bir ölçümün kanser hastalarında beslenme durumunun değerlendirilmesinde yeterli olmayacağı belirtilmektedir (101). Vücut kompozisyonunun daha iyi değerlendirilmesinde triseps deri kıvrım kalınlığı,

Biyoelektrik Empedans Analizi (BİA) ve Çift Enerjili X-ışını Absorpsiyometrisi (DEXA) güvenilir yöntemler arasında yer almaktadır (105).

2.4.2 Biyokimyasal parametreler

Pediyatrik onkoloji hastalarında beslenme durumunun değerlendirilmesinde göz önünde bulundurulacak bir diğer faktör biyokimyasal parametrelerdir. Hastaların protein durumunun belirlenmesinde albümin, prealbümin, transferrin, retinol bağlayıcı gibi parametreler değerlendirilmelidir (106). Albümin, karaciğer tarafından sentezlenmektedir. Stres, kemoterapi tedavileri, enfeksiyon, karaciğer yetmezliği gibi durumlarda albüminde düşüş görülebilmektedir (107). Albümin değerinin 3g/dL'nin altında olması malnütrisyon ile ilişkilendirilebilmektedir. Albümin değerine ek olarak serum prealbumin düzeylerinin de yetersiz beslenme riski taşıyan hastaların belirlenmesinde kullanılabileceği ifade edilmektedir (108,109).

2.4.3 Klinik değerlendirme

Bir çocuğun yetersiz beslenme durumunun veya mikro besin öğeleri eksikliklerinin belirtilerinin saptanması açısından düzenli fiziksel muayenelerin yapılması gerekmektedir. Çocuğun genel görünümü, cilt ve saç değişiklikleri, ödem, çocuklarda deri altı yağ ve kas kayıpları ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmelidir. Çocukluk çağı kanserlerinde fizik muayene, tanı, takip ve komplikasyonların yönetiminde kritik rol oynamaktadır. Beslenme durumunun saptanması, büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi ve hastalığa bağlı klinik bulguların tespit edilmesi tedavinin seyri açısından oldukça önemlidir (73, 110).

2.4.4 Diyet öyküsü

Pediyatrik onkolojide tedavi sırasında oral alımın azlığı, tedavinin seyrini olumsuz etkilemektedir. Beslenme durumunun değerlendirilmesinde eksiksiz bir diyet öyküsü gereklidir. Temel besin alımının değerlendirilmesi; enerji, makro ve mikro besin alımının saptanmasını içermektedir. Çocuğun son 24 saatte tükettiği miktarın geriye

dönük olarak hatırlanması, diyet kalitesinin ve içeriğinin değerlendirilmesine imkan sağlayan basit ve uygulanabilir bir yöntemdir (111).

Çocuklar için önerilen makro besin alımı, toplam kalorinin yüzdesi olarak aralıklar sunan kabul edilebilir makro besin ögesi dağılım aralıkları (AMDR) baz alınarak değerlendirilir. Çocuklarda 4-18 yaş arası için enerjinin %25-35'inin yağlardan, %45-65'inin karbonhidratlardan, %10-35'inin proteinden sağlanması önerilmektedir (102).

2.4.4.1 Nötropenik diyet

Vücutta beyaz kan hücrelerinin yaklaşık %70'ini oluşturan nötrofillerin düzeylerinde düşüş söz konusu olduğunda enfeksiyon ve sepsis riski artmaktadır. Nötropenik hastalarda uygulanan nötropenik diyetler genellikle kurumların kendi belirlediği kurallara göre uygulanır ve bu diyetlerin uygulanmasında evrensel bir standardizasyon mevcut değildir. Nötropenik diyetlerde esas olarak çiğ veya iyi pişmemiş yiyecekler kısıtlansa da farklı uygulamalar da mevcuttur (112).

Klinik bağlamda yaygın olarak kullanılan nötropenik diyet, mevcut literatürde nötropenili pediatrik onkoloji hastalarında nötropenik diyetin kullanımı, uygulanabilirliği ve klinik sonuçlar üzerindeki etkisi konusunda bir fikir birliği yoktur (113). Özellikle meyve ve sebzelerin kısıtlanması bağırsak mikrobiyota dengesini bozabileceği ve çok kısıtlı nötropenik diyet uygulamalarının malnütrisyonu neden olabileceği belirtilmektedir. Ancak genel anlamda gıda güvenliğinin öneminin vurgulanması önerilmektedir (114, 115).

2.5 Beslenme Tarama Araçları

Pediatrik hastalarda beslenme riskinin değerlendirilmesinde çeşitli tarama araçları mevcuttur. Kanıtı olarak tercih edilmesi önerilen tek bir tarama aracı yoktur ancak onaylanmış tarama araçlarının kullanılması önerilmektedir. Beslenme taramasının yetersiz beslenme riskini azalttığı ve beslenme durumunu iyileştirerek malnütrisyonun

önlenmesini sağladığı belirtilmektedir. Çeşitli ülkelerdeki sağlık kurumları tarafından kullanılan SCAN ve STRONGkids gibi tarama araçları, pediatrik onkolojide beslenme riskini değerlendirmektedir (98).

2.6 Pediatrik Onkoloji Hastalarında Gastrointestinal Sağlık

Kanser hastalarında uygulanan kemoterapi, radyoterapi ve cerrahi tedavileri bağırsak mikrobiyomunu dolaylı ve doğrudan etkilemektedir. Tedavinin yan etkilerine ek olarak tedavi sürecindeki antibiyotik kullanımları ve beslenmedeki değişiklikler de disbiyozu neden olabilmektedir. Disbiyoz, inflamatuvar süreçlerle ilişkili olup belirli metabolik yolları ve bağışıklık süreçlerini olumsuz anlamda etkiler (118). Bağırsak mikrobiyotasındaki olumsuz değişimler, özellikle bağışıklık sistemi baskılanmış bir popülasyon olan pediatrik onkoloji hastalarında çeşitli enfeksiyon türlerinin gelişmesine sebep olabilmektedir (119).

Bağırsak mikrobiyom kompozisyonunu araştıran çalışmalar, tanı anında ve kanser tedavisi boyunca *Bacteroides*, *Prevotella* ve *Faecalibacterium*'un bolluğunun arttığını; kemoterapiden sonra bir hafta içerisinde *Bifidobacteria*, *Lactobacillus* ve *E coli* sayısının azaldığını belirtmektedir (120). Akut miyeloid lösemi olan çocuklarda tedavi sırasında mikrobiyal çeşitlilikte değişiklikler olduğu da görülür. AML'li çocuklarda, tedavi görenlerden toplanan dışkı örneklerindeki toplam bakteri sayısının, sağlıklı kontrollerden alınan örneklerle karşılaştırıldığında önemli ölçüde azaldığı ifade edilmiştir (121, 122).

Pediatrik onkoloji hastalarının yaklaşık üçte birinin *Clostridium difficile* ile kolonize olduğu bilinmektedir. Özellikle tedavi sırasında kullanılan geniş spektrumlu antibiyotiklerin *Clostridium difficile* enfeksiyonu riskini artırdığı ifade edilmektedir (123).

Kanser tedavisi sırasında ve sonrasında mikrobiyal çeşitlilikteki bu tür değişiklikler beslenmeye, antibiyotik kullanımına, kemoterapinin doğrudan etkilerine

ve kemoterapinin bir sonucu olarak bağışıklık sistemi modülasyonuna bağlı olabilmektedir (124).

2.7 Pediatrik Onkoloji Hastalarında Yaşam Kalitesi

Bir bireyin fiziksel ve psikolojik işlevsellik düzeyi, yaşam kalitesi ile ilişkilidir. Çocuklarda yaşam kalitesi; duygusal, fiziksel, okul ve sosyal alanlar arasındaki işleyiş düzeyine göre kavramsallaştırılmaktadır. Pediatrik onkoloji hastalarında yapılan çalışmalar, yeni kanser tanısı alan çocuk hastalarda depresyon veya anksiyetenin nispeten nadir görüldüğünü ifade etse de tedavi süreci boyunca hastalarda yaşam kalitesinde azalma görülmektedir (125, 126).

Pediatrik onkolojide tedavi yöntemlerindeki gelişmelere ve buna bağlı olarak sağ kalım oranlarındaki artışa rağmen tedavi süreci ve tedaviye bağlı görülen komplikasyonlar çocukların yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Çocuğun ve bakım verenlerinin ifade ettiği psikolojik problemler; kanser türüne, sosyal çevreye, tedavi yöntemine, sağlanan tıbbi bakıma bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (127). Kanser tedavisi alan çocuk hastalar ile sağlıklı popülasyonları karşılaştıran çalışmalar, pediatrik onkoloji hastalarında sağlıklı popülasyona kıyasla azalmış fiziksel, duygusal ve sosyal işlevsellik yaşandığını bildirmektedir (128, 129).

Bu bağlamda yapılan bir çalışmada çocukların tedaviden sonraki yaşam kalitesini değerlendirmiştir ve pediatrik onkoloji hastalarında tedavi süreci boyunca da yaşam kalitesinin değerlendirilmesinin önemli olduğu vurgulanmaktadır (130).

3 GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma 15 Aralık 2023 – 15 Haziran 2024 tarihleri arasında Altunizade Acıbadem Hastanesi Çocuk Onkoloji bölümüne yatışı yapılan ve ilk kez tanı alan 5-12 yaş aralığındaki lösemi, lenfoma, nöroblastoma veya merkezi sinir sistemi tümörüne sahip, ailesi tarafından çalışmaya katılması uygun görülen 20 pediatrik onkoloji hastası ile yürütülmüştür. Çalışmaya dahil edilmesi gereken minimum hasta sayısı, güç analizi testine göre saptanmıştır. Metastazik durumu olan, nüks eden, C reaktif protein (CRP) değeri referans aralığından yüksek olan hastalar ve yalnızca enteral veya parenteral beslenen bireyler çalışma dışı bırakılmıştır. Ebeveynlerden alınan onam formuna ek olarak çocukların anlayacağı şekilde oluşturulmuş onam formu ile çocuklardan katılım izni alınmıştır (EK 1). Bu çalışma için Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulu (ATADEK) tarafından 2023/18 sayılı, 16/11/2023 tarihli ve 2023-18/616 karar numarası ile "Etik Kurul Onayı" (EK 2) alınmıştır.

3.2 Araştırmanın Genel Planı

Yeni tanı almış olma koşuluyla tedavi için ilk yatışlarında ve tedavi süresince hastaneye ikinci yatışlarında alınan veriler ile beslenme durumlarının saptanması ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Verilerin toplanması amacıyla anket formu uygulanmıştır. Öncelikle demografik bilgiler, hastalık ve tedaviyle ilişkili bilgiler ve antropometrik ölçüm bilgileri sorgulanmıştır. Antropometrik ölçüm bilgileri kısmında yaş, vücut ağırlığı ve boy uzunluğuna göre büyüme eğrileri ölçümleri değerlendirilerek ve hastalardan üst orta kol çevresi ölçümleri alınmıştır. Antropometrik ölçüm sonuçlarından elde edilen veriler Anthro ve AnthroPlus bilgisayar programında değerlendirilmiştir. Rutin olarak alınan biyokimyasal kan parametrelerinden beslenme durumuyla ilişkili olabilen, kısa süreli beslenme durumunun biyokimyasal kan parametresindeki bir göstergesi olan prealbümin değerleri kaydedilmiştir. Anket uygulandıktan sonra çocukluk çağı kanserleri için

beslenme tarama testi olan SCAN ve bozulmuş beslenme durumu ve büyüme riskini değerlendiren bir tarama aracı olan STRONGkids uygulanarak pediatrik hastaların beslenme durumu saptanmıştır. Gastrointestinal semptomların ve şiddetinin değerlendirilmesi amacıyla “Gastrointestinal Semptom Derecelendirme Ölçeği” kullanılmıştır. “Dünya Sağlık Örgütü’nün Oral Mukozit Değerlendirme Formu” ile oral mukozit durumu değerlendirilmiştir. Hastalardan 3 günlük besin tüketim kaydı alınarak elde edilen veriler ‘Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) 7.2’ programında analiz edilmiştir. Son olarak ise Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri ebeveyn değerlendirme formları ile çocukların yaşam kaliteleri değerlendirilmiştir.

3.3 Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.3.1 Kişisel özellikler ve hastalık durumuna ilişkin bilgiler

Çalışmaya katılan hastaların kişisel özellikleri ve hastalık durumu ile ilişkili bilgilerin saptanması amacıyla demografik özellikleri, eğitim durumu, hastalıkları ile ilgili genel bilgilerin sorgulandığı anket formu yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır (EK-4).

3.3.2 Beslenme durumunun değerlendirilmesi

Beslenme durumunun değerlendirilmesi için hastaların her iki hastane yatışında da hastalardan ve ebeveynlerinden detaylı olarak 3 günlük geriye dönük besin tüketim kaydı alınmıştır. Hastaların her iki yatış için de günlük aldığı enerji, makro besin öğeleri ve mikro besin öğeleri BEBİS programı kullanılarak analiz edilmiştir.

3.3.3 Malnütrisyon durumunun değerlendirilmesi

3.3.3.1 Beslenme tarama araçları

Pediatrik hastalarda beslenme riskinin değerlendirilmesinde çeşitli tarama araçları mevcuttur. Kanıtlı olarak tercih edilmesi önerilen tek bir tarama aracı yoktur ancak

onaylanmış tarama araçlarının kullanılması önerilmektedir. Beslenme taramasının yetersiz beslenme riskini azalttığı ve beslenme durumunu iyileştirerek malnütrisyonun önlenmesini sağladığı belirtilmektedir (98).

3.3.3.1.1 Bozulmuş beslenme durumu ve büyüme riski için tarama aracı (STRONGkids)

Hulst ve arkadaşları tarafından 2010 yılında, 1ay-18yaş arası çocukları değerlendirmek için geliştirilen STRONGkids, dört maddeden oluşan bir araç olup, alınabilecek maksimum puan beş, minimum puan sıfır olarak belirlenmiştir. Bir-üç puan orta derecede malnutrisyon riskini, dört-beş puan ise yüksek malnutrisyon riskini göstermektedir (38). Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Oruçoğlu ve diğerleri tarafından yapılmıştır (41).

STRONGkids tarama aracı 4 maddeden oluşmaktadır: Öznel klinik değerlendirme, yüksek riskli hastalık durumu, besin alım düzeyi ve ağırlık kaybının varlığıdır. Elde edilen maksimum puan beş olup; minimum puan sıfır olarak belirlenmiştir. Dört ve beş puan yüksek malnutrisyon riskini; bir ve üç puan aralığı ise orta dereceli malnutrisyon riskini ifade etmektedir (117).

3.3.3.1.2 Çocukluk çağı kanserleri için beslenme tarama aracı (SCAN)

Murphy ve diğerleri tarafından geliştirilen, çocukluk çağı kanserlerinde tarama aracı olarak kullanılan SCAN, hastaların besin alımına, ağırlık kaybı durumuna, hastalığın türüne ve evresine, yetersiz beslenmenin klinik belirtilerine göre belirlenen basit bir puanlama sistemini içeren, beslenme yetersizliği riskini taşıyan çocuk hastaları belirlemede tercih edilmektedir. SCAN, yatarak veya ayaktan kanser tedavisi gören 18 yaş altı çocuklarda beslenme tarama aracı olarak kullanılmaktadır. Bu tarama aracı 6 sorudan oluşmaktadır ve her soruya 1 veya 2 puan verilmesiyle ortaya çıkan sonuç, beslenme riskini ve klinik değerlendirmeyi içermektedir (5).

3.3.4 Antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesi

Pediyatrik onkoloji hastalarında beslenme durumunun değerlendirilmesinde temel faktörlerden biri antropometrik ölçümlerdir. Vücut ağırlığı, boy, BKİ, üst orta kol çevresi ve deri kıvrım kalınlıkları çocuk hastalarda vücut kompozisyonunun değerlendirilmesinde önemlidir (61). Özellikle kanser tedavisinde çocuk hastalarda ödem, tümörün büyüklüğü ve kortikosteroid tedavisi gibi faktörler vücut ağırlığının tek başına değerlendirilmesini kısıtlamaktadır. Bu sebeple yalnızca vücut ağırlığı veya beden kütle indeksi ile yapılan değerlendirmeler yetersiz olarak kabul edilmektedir (3). Literatürde beslenme durumunu belirlemek için beden kütle indeksi, boya göre ağırlık veya ideal vücut ağırlığı gibi farklı parametreler kullanılmaktadır. Yetersiz beslenme; persentiller, Z-skorları kullanılarak belirlenebilmektedir (61).

Waterlow sınıflandırma sistemi malnütrisyonun şiddetini ve türünü değerlendirmek için kullanılan boy ve vücut ağırlığı ölçümlerine dayalı bir sınıflandırma sistemidir. Günümüzde, yetersiz beslenmenin tanımlanmasında ise Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen büyüme standartlarına dayalı sınıflandırma sistemlerinin kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, özellikle ağırlık, boy ve yaş gibi antropometrik ölçümlerin Z-skorları üzerinden değerlendirilmesini önermektedir. Yaşa göre ağırlık (YGA) $<-2S$ ise malnütrisyon; yaşa göre boy (YGB) $<-2S$ bodurluk ve boya göre ağırlık (BGA) $<-2S$ ise zayıflık olarak değerlendirilebilir. Yaşa göre boy Z-skoru değeri $<-2S$ olan çocuklar kronik malnütrisyonlu, yaşa göre BKİ Z skoru değeri $<-2S$ olan çocuklar akut malnütrisyonlu olarak kabul edilmektedir. (61,131). Yaşa göre boy, yaşa göre BKİ ölçüm sonuçları DSÖ'nün Antro programı kullanılarak z skorları hesaplanmıştır.

3.3.5 Biyokimyasal kan parametrelerin değerlendirilmesi

Pediyatrik onkoloji hastalarında biyokimyasal belirteçler, beslenme durumunun izlenmesinde önemli bir parametredir. Biyokimyasal parametreler, beslenme durumundaki değişimlerin hassas ve objektif olarak yorumlanmasını sağlamaktadır (132).

3.3.5.1 Albümin

Karaciğerden sentezlenen ve visseral protein durumunun gösteren bir plazma proteini olan albüminin yarı ömrü yaklaşık 20 gündür (133). Uzun yarı ömrü olması sebebiyle kısa vadeli beslenme değişikliklerini yansıtmada sınırlıdır. Serum albümin düzeyleri tedavi, enfeksiyon, stres ve hidrasyon durumu gibi faktörlerden etkilenmektedir. Dolayısıyla beslenme durumunun değerlendirilmesinde albüminin tek başına yeterli olmadığı ifade edilmektedir (134).

3.3.5.2 Prealbümin

Prealbümin albümine kıyasla daha kısa bir yarı ömre sahiptir. Yarı ömrü yaklaşık 2 gün olup akut beslenme değişikliklerini kısa vadede yansıtabilmektedir (133). İnflamasyon durumlarında prealbümin düzeyleri yanıltıcı olabilmektedir. Dolayısıyla prealbümin düzeylerinin değerlendirilmesinde hastaların inflamatuvar belirteçleri ve klinik durumu da göz önünde bulundurulmalıdır. Pediatrik onkoloji hastalarında düşük prealbümin düzeyleri: hastanede yatış süresinde uzama, enfeksiyon riskinde artış ve mortalite riskinde artış ile ilişkili bulunmuştur (134).

3.3.6 Gastrointestinal semptomların değerlendirilmesi

Gastrointestinal semptomlar, Turan ve diğerleri (136) tarafından Türkçe güvenilirliği ve geçerliliği test edilmiş olan 15 maddelik likert tipinde olan Gastrointestinal Semptom Derecelendirme Ölçeği (GSDÖ) ile değerlendirilmiştir. “Rahatsızlık yok” ile başlayıp “çok şiddetli rahatsızlık var” a giden seçenekleri mevcuttur. Ölçek karın ağrısı, reflü, diyare, dispepsi ve konstipasyona yönelik sorular içermektedir. Alınan puanların yüksek olması, gastrointestinal semptomların daha şiddetli olmasıyla ilişkilendirilmektedir (135, 136).

3.3.7 Oral mukozit değerlendirilmesi

Oral mukozit durumunun değerlendirilmesinde Dünya Sağlık Örgütü Oral Mukozit Derecelendirme Ölçeği kullanılmıştır. Ağız içi lezyonları 0 ile 4 arasında puanlayarak objektif bir değerlendirme ile oral mukozit durumunu evrelendirilmektedir (137). Mukozit değerlendirmeleri, pediatrik onkoloji hastaların ağız içi muayeneleri sonucunda hekim tarafından belirlenmiştir. Mukozitin sınıflandırılmasında en yaygın kullanılan DSÖ sınıflandırması Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü’ne göre mukozit sınıflandırması (85-87)

Belirti ve Bulgular	Derece
Normal	0
Ağızda eritem, inflamasyon	1
Ağızda eritem, ödem, inflamasyon ya da ülser	2
Ağızda ülserasyonlar (sadece sıvı gıdalar)	3
Yaygın mukozit (oral beslenme yok)	4

3.3.8 Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi

Varni ve diğerleri tarafından (138) geliştirilen Pediatrik Yaşam Kalitesi Ölçeği (PedsQL 4.0), çocuklarda sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin ölçülmesinde kullanılmaktadır. PedsQL 4.0 Türkçe formunun farklı yaş gruplarında güvenilir ve geçerli bir şekilde kullanılabileceği belirtilmektedir (139, 140).

PedsQL 4.0 Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Genel Temel Modülü’nün Türkçe formu, 2-18 yaş arasındaki çocuk ve ergenlerin sağlıkla ilişkili yaşam kalitelerinin değerlendirilmesini içermektedir. Ölçek toplamda 23 maddeden oluşan 5 alt ana başlıktan oluşmaktadır. Bedensel işlevsellik, duygusal işlevsellik, sosyal işlevsellik, okuldaki işlevsellik değerlendirmeleri mevcuttur. Ölçeğin ebeveyn formu da bulunmaktadır ve çocuklar için yaş gruplarına göre 5-7, 8-12 ve 13-18 yaş ölçeklerini içermektedir.

Çocukta son bir ayda ölçekteki maddelerde bahsedilen bölüme ilişkin konularda ne kadar sorun yaşandığının cevaplanması beklenir. Ölçekte her bir soru için 0 ile 4 arasında bir puanlama yapılır. Puanlama içerikleri “0= hiçbir zaman problem oluşturmadı, 1= hemen hiçbir zaman problem oluşturmadı, 2= bazen problem oluşturdu, 3=sıklıkla problem oluşturdu, 4= hemen hemen her zaman problem oluşturdu” şeklindedir. Toplam puan hesaplanırken; 0=100, 1=75, 2=50, 3=25 ve 4=0 puana çevrilir. Toplam puan 0 ile 100 arasında değişmektedir. Toplam puana ek olarak duygusal, sosyal ve okul işlevselliğini değerlendiren madde puanlarının hesaplanmasından psikososyal sağlık toplam puanı da elde edilmektedir. Sonuç kısmında elde edilen daha yüksek puanlar daha yüksek yaşam kalitesi ile ilişkilendirilmektedir (141).

Bu çalışmada çocukların yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla PedsQL 4.0 Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Genel Temel Modülü'nün Türkçe formu kullanılmıştır. 5-12 yaş aralığındaki tüm hastalar ÇİYKÖ Ebeveyn Formları ile değerlendirildi. Ebeveyn formu bakım veren kişi tarafından doldurulmuştur.

3.3.9 İstatistiksel analiz

Bu çalışmada elde edilen veriler lisanlı SPSS 27 paket programı ile analiz edilmiştir. İlk aşamada demografik bulgulara ilişkin frekans analizleri verilmiştir. Frekans analizleri, gruplara ait frekans (n) ve yüzde (%) değerleri hesaplanmıştır. Daha sonra ölçek düzeylerine ilişkin frekans analizleri, gruplara ait ortalama (Ort), Medyan, standart sapma (SS), minimum (Min) ve maksimum (Maks) değerleri hesaplanmıştır. Normal dağılıma uygun olmayan düzeyler için, 2 bağımsız grup karşılaştırma testlerinden Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Sürekli değişkenler arasında farklılık incelenirken spearman korelasyon testinden yararlanılmıştır. Kategorik değişkenler arasında ilişki bakılırken ki-kare testinden yararlanılmıştır. Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup; $p < 0,05$ olması durumunda anlamlı bir farklılığın olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda ise anlamlı bir farklılığın olmadığı belirtilmiştir.

4 BULGULAR

4.1 Sosyo-demografik ve Hastalığa İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Tablo 4.1. Hastaların cinsiyet, yaş ve eğitim durumuna göre dağılımları

Değişken	Kategori	n	%
Cinsiyet	Kız	11	55,00
	Erkek	9	45,00
Yaş	5,00	3	15,00
	6,00	2	10,00
	7,00	2	10,00
	8,00	5	25,00
	9,00	5	25,00
	11,00	3	15,00
Eğitim Durumu	Okul Öncesi	2	10,00
	Anaokulu	2	10,00
	İlkokul	13	65,00
	Ortaokul	3	15,00

Tablo 4.1’de katılımcıların sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde, katılımcıların %55,0’nin (n = 11) kız, %45,0’nin (n = 9) ise erkek olduğu görülmektedir. Yaş dağılımı değerlendirildiğinde, katılımcıların %15,0’ı (n = 3) 5 yaşında, %10,0’ı (n = 2) 6 yaşında, %10,0’ı (n = 2) 7 yaşında, %25,0’ı (n = 5) 8 yaşında, %25,0’ı (n = 5) 9 yaşında ve %15,0’ı (n = 3) 11 yaşındadır. Eğitim durumuna göre dağılım incelendiğinde ise, katılımcıların %10,0’nin (n = 2) okul öncesi, %10,0’nin (n = 2) anaokulu, %65,0’nin (n = 13) ilkokul ve %15,0’nin (n = 3) ortaokul düzeyinde eğitim aldığı belirlenmiştir. Katılımcıların çoğunluğunu kız çocuklar ve ilkokul düzeyinde eğitim gören bireyler oluşturmaktadır.

Tablo 4.2. Hastaların tanıları, hastalık özellikleri, tedavi türlerine göre dağılımları

Değişken	Kategori	n	%
Tanı	Lösemi	7	35,00
	Lenfoma	5	25,00
	MSS Tümörleri	5	25,00
	Nöroblastoma	3	15,00

Tablo 4.2. Hastaların tanıları, hastalık özellikleri, tedavi türlerine göre dağılımları (devam)

Değişken	Kategori	n	%
Metastaz	Var	0	0,00
	Yok	20	100,00
Tedavi	Cerrahi	1	5,00
	Kemoterapi	14	70,00
	Radyoterapi	5	25,00
Değişken	Ort. ± SS		Min. - Maks.
İki Yatış Arası Süre (gün)	76,70 ± 15,30		57-115

Tablo 4.2’de katılımcıların hastalık özelliklerine ilişkin dağılımı incelendiğinde, katılımcıların %35,0’ının (n = 7) lösemi, %25,0’ının (n = 5) lenfoma, %25,0’ının (n = 5) merkezi sinir sistemi (MSS) tümörleri ve %15,0’ının (n = 3) nöroblastoma tanısı aldığı görülmektedir. Uygulanan tedavi türlerine bakıldığında, %5,0’ına (n = 1) cerrahi, %70,0’ına (n = 14) kemoterapi ve %25,0’ına (n = 5) radyoterapi uygulandığı saptanmıştır. Ayrıca, iki yatış arası sürenin ortalama 76,70 ± 15,30 gün olduğu ve bu sürenin en kısa 57, en uzun 115 gün olduğu belirlenmiştir.

4.2 Hastaların Antropometrik Ölçüm Düzeylerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Tablo 4.3. Antropometrik ölçüm düzeylerinin gruplara (1.yatış / 2.yatış) göre dağılımı

Değişken	Grup		MW U Testi	
	1.Yatış	2.Yatış	z	p
	Ort. ± SS [Medyan]	Ort. ± SS [Medyan]		
Boy (cm)	129,60 ± 14,63 [130,00]	129,60 ± 14,63 [130,00]	0,000	1,000
Ağırlık (kg)	28,07 ± 8,88 [26,00]	27,85 ± 9,02 [26,50]	-0,027	0,978
BKİ (kg /m2)	16,43 ± 3,26 [15,26]	16,34 ± 3,64 [15,40]	-0,216	0,829
Üst Kol Çevre	19,11 ± 3,32 [18,50]	19,08 ± 3,49 [18,25]	-0,122	0,903
Yaşa BKİ Z Skor	-0,11 ± 1,61 [-0,15]	-0,31 ± 1,86 [-0,55]	-0,230	0,818
Yaşa Boy Z Skor	0,29 ± 1,25 [0,39]	0,08 ± 1,23 [0,19]	-0,730	0,465

*p<0,05; Mann Whitney U Testi

Hastaların birinci ve ikinci yatışta boy uzunluğunun ortalama değerinin 129,60 ± 14,63 cm olduğu; vücut ağırlığı değerlerinin ise birinci yatışta ortalama 28,07 ± 8,88

kg saptanırken ikinci yatışta $27,85 \pm 9,02$ kg olduğu saptanmıştır. Katılımcıların vücut kitle indeksi değerleri birinci yatışta $16,43 \pm 3,26$ kg/m², ikinci yatışta ise $16,34 \pm 3,64$ kg/m² olarak belirlenmiştir. Üst kol çevresi ölçümlerinin ortalaması birinci yatışta $19,11 \pm 3,32$ cm, ikinci yatışta ise $19,08 \pm 3,49$ cm olarak tespit edilmiştir. Yaşa göre BKİ Z skorlarının ortalaması, birinci yatışta $-0,11 \pm 1,61$, ikinci yatışta $-0,31 \pm 1,86$ olduğu saptanmıştır. Yaşa göre boy Z skorlarının ortalaması ise birinci yatışta $0,29 \pm 1,25$, ikinci yatışta $0,08 \pm 1,23$ olarak belirlenmiştir.

Katılımcıların antropometrik özellikleri 1. ve 2. yatış dönemlerinde karşılaştırıldığında; katılımcıların antropometrik ölçümlerinde (boy, ağırlık, BKİ, üst kol çevresi, yaşa göre Z skorları) ilk ve ikinci yatış dönemleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.4. Hastaların 1. ve 2. yatışları için yaşa göre boy ve yaşa göre BKİ ölçümlerinin Z skorları sınıflamasının dağılımları

Parametreler	<-2SD				-2SD-+2SD				>+2SD				Toplam	
	1.yatış		2.yatış		1.yatış		2.yatış		1.yatış		2.yatış			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
YGB-z skor	0	0	0	0	18	90	18	90	2	10	2	10	20	100.0
YGBKİ- zkor	2	10.0	4	20.0	17	85.0	15	75.0	1	5.0	1	5.0	20	100.0

Hastaların 1. ve 2. yatışlarına göre yaşa göre boy ve yaşa göre BKİ değerlerinin DSÖ'nün Z skorları sınıflamasına göre dağılımları incelendiğinde; yaşa göre boy değerleri için iki yatış için de kronik malnutrisyon (-2SD altı) sınıfında olan bir hastaya rastlanmamıştır.

Yaşa göre BKİ değerlerine bakıldığında akut malnutrisyon olan (-2SD altı) ilk yatışta 2, 2.yatışta ise 4 çocuk olduğu ve artış olduğu görülmektedir. Yaşa göre BKİ Z-skorlarına göre akut malnutrisyon oranları 1. ve 2. yatış için sırasıyla %10 ve %20 olarak belirlenmiştir. Yaşa göre BKİ değerleri -2SD ile +2SD arasında bulunan çocukların sayısı, 1. yatışta 17 iken, 2. yatışta ise 15 kişiye düşmüştür.

4.3 Hastaların Biyokimyasal Parametre Değerlerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Tablo 4.5. Hastaların biyokimyasal ölçüm değerlerine ilişkin verilerin dağılımı

Değişken	Grup		MW U Testi	
	1.Yatış	2.Yatış	z	p
	Ort. ± SS [Medyan]	Ort. ± SS [Medyan]		
Nötrofil	4,00 ± 1,39 [3,81]	3,68 ± 1,07 [3,76]	-0,676	0,499
Total Protein (g/dL)	6,62 ± 0,71 [6,75]	6,75 ± 0,61 [6,50]	-1,111	0,266
Albumin (g/dL)	3,62 ± 0,54 [3,60]	3,53 ± 0,47 [3,60]	-0,773	0,439
Prealbumin (g/dL)	0,20 ± 0,06 [0,21]	0,19 ± 0,06 [0,22]	-0,746	0,456

*p<0,05; Mann Whitney U Testi

Hastaların nötrofil değerleri birinci yatışta ortalama 4,00±1,39, ikinci yatışta ise ortalama 3,68±1,07 olarak bulunmuştur. Total protein düzeyi birinci yatışta ortalama 6,62± 0,71 g/dL, ikinci yatışta ise ortalama 6,75±0,61 g/dL olarak ölçülmüştür. Albumin değerleri birinci yatışta ortalama 3,62±0,54 g/dL , ikinci yatışta ise ortalama 3,53±0,47 g/dL olarak tespit edilmiştir. Prealbumin düzeyleri ise birinci yatışta ortalama 0,20±0,06 g/dL, ikinci yatışta ise ortalama 0,19±0,06 g/dL olarak belirlenmiştir.

Sonuç olarak, katılımcıların biyokimyasal ölçümlerinde (nötrofil, total protein, albumin, prealbumin) ilk ve ikinci yatış dönemleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.6. Prealbumin kategori düzeylerinin gruplara (1.yatış / 2.yatış) göre dağılımı

Değişken	Kategori	Grup				Ki-Kare Testi	
		1.Yatış		2.Yatış		z	p
		n	%	n	%		
Prealbumin (g/dL)	Düşük (<0,2 g/L)	10	50,00	9	45,00	f	0,500
	Normal (0,2-0,4 g/L)	10	50,00	11	55,00		

*p<0,05; Ki-Kare Testi, f=Fisher's Exact Düzeltmesi

Hastaların prealbumin düzeylerine göre kategorik dağılımları değerlendirildiğinde, birinci yatışta katılımcıların %50,0'ı düşük prealbumin düzeyine, %50,0'ı ise normal düzeye sahip iken; ikinci yatışta ise düşük prealbumin düzeyine sahip olanların oranı %45,0 normal düzeye sahip olanların oranı ise %55,0 olarak bulunmuştur. Yapılan Ki-kare testi sonucuna göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0,500$).

4.4 Hastaların Günlük Diyetle Aldıkları Enerji ve Besin Öğelerinin Değerlendirilmesi

Hastaların Günlük Diyetle Tükettikleri Enerji ve Besin Öğelerinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.7. Hastaların günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğelerinin (1.yatış / 2.yatış) dağılımı

Değişken	Grup		MW U Testi	
	1.Yatış	2.Yatış	z	p
	Ort. $\pm$ SS [Medyan]	Ort. $\pm$ SS [Medyan]		
Enerji (kcal)	1021,99 $\pm$ 214,39 [1054,97]	910,97 $\pm$ 235,28 [853,48]	-2,299	0,021*
Protein %	13,45 $\pm$ 3,62 [12,50]	14,70 $\pm$ 3,76 [14,50]	-1,019	0,308
Yağ %	33,05 $\pm$ 6,96 [32,50]	33,40 $\pm$ 5,91 [33,00]	-0,014	0,989
Karbonhidrat (%)	53,45 $\pm$ 9,32 [53,50]	51,80 $\pm$ 7,90 [52,50]	-0,610	0,542
Lif (g)	11,52 $\pm$ 3,85 [11,24]	10,09 $\pm$ 4,07 [8,90]	-1,677	0,094
Kolesterol (mg)	178,53 $\pm$ 106,58 [172,79]	167,22 $\pm$ 88,97 [163,94]	-0,216	0,829
Doymuş yağ as.	14,28 $\pm$ 6,07 [14,34]	12,81 $\pm$ 4,75 [12,19]	-1,001	0,317
Tekli doymamış yağ asidi (g)	11,29 $\pm$ 4,34 [11,28]	10,61 $\pm$ 4,72 [9,51]	-0,703	0,482
Çoklu doymamış yağ aside (g)	9,68 $\pm$ 4,18 [8,58]	8,60 $\pm$ 5,06 [8,31]	-0,866	0,387
Omega 3 (g)	1,42 $\pm$ 0,81 [1,48]	1,31 $\pm$ 0,78 [1,17]	-0,406	0,685
Omega 6 (g)	7,90 $\pm$ 3,41 [7,57]	7,02 $\pm$ 4,16 [6,63]	-0,784	0,433

* $p < 0,05$; Mann Whitney U Testi

Hastaların enerji alımı birinci yatışta ortalama 1021,99 $\pm$ 214,39 kcal ve ikinci yatışta ortalama 910,97 $\pm$ 235,28 kcal olarak saptanmış; hastaların ortalama enerji alımlarında ikinci yatış döneminde anlamlı bir düşüş gözlenmiştir. ($z = -2,299$; $p = 0,021$).

Bununla birlikte protein %, yağ %, karbonhidrat %, lif (g), kolesterol (mg), doymuş yağ asidi (g), tekli doymamış yağ asitleri (g), çoklu doymamış yağ asitleri (g), omega-3 (g), omega-6 (g) ortalama alımları iki yatış arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.8. Hastaların günlük diyetle aldıkları mikro besin öğelerinin (1.yatış / 2.yatış) dağılımı

Değişken	Grup		MW U Testi	
	1.Yatış	2.Yatış	z	p
	Ort. ± SS [Medyan]	Ort. ± SS [Medyan]		
Vit. A (µg)	397,98 ± 241,75 [351,14]	327,60 ± 175,93 [323,75]	-1,028	0,304
Vit. E (mg)	6,38 ± 2,74 [6,23]	5,71 ± 3,58 [4,57]	-1,014	0,310
Vit. B1 (mg)	0,43 ± 0,13 [0,43]	0,36 ± 0,13 [0,33]	-2,045	0,041*
Vit. B2 (mg)	0,66 ± 0,28 [0,67]	0,57 ± 0,25 [0,47]	-1,272	0,203
Niasin (mg)	5,56 ± 2,55 [4,91]	6,13 ± 2,97 [5,30]	-0,379	0,705
Vit. B6 (mg)	0,85 ± 0,29 [0,86]	0,77 ± 0,29 [0,84]	-0,676	0,499
Folik Asit (µg)	116,92 ± 28,26 [118,05]	102,66 ± 32,82 [90,46]	-1,866	0,062
Vit. B12 (µg)	1,82 ± 1,33 [1,48]	1,87 ± 1,28 [1,57]	-0,162	0,871
Vit. C (mg)	51,99 ± 34,00 [43,86]	38,42 ± 21,93 [41,04]	-1,271	0,204
Vit. K (µg)	109,68 ± 56,49 [110,35]	95,46 ± 55,76 [76,01]	-0,974	0,330
Sodyum (mg)	1521,64 ± 599,68 [1478,04]	1523,99 ± 680,80 [1384,71]	-0,595	0,552
Potasyum (mg)	1374,17 ± 407,19 [1484,56]	1169,99 ± 411,51 [1188,56]	-1,731	0,083
Kalsiyum (mg)	375,11 ± 188,02 [363,50]	309,13 ± 148,10 [275,63]	-1,082	0,279
Magnezyum (mg)	151,25 ± 41,97 [155,98]	130,28 ± 40,83 [119,69]	-1,812	0,070
Fosfor (mg)	616,53 ± 249,19 [599,87]	564,46 ± 216,40 [524,54]	-0,839	0,402
Demir (mg)	5,28 ± 1,80 [5,02]	4,72 ± 1,73 [4,31]	-1,461	0,144
Çinko (mg)	4,88 ± 1,94 [4,66]	4,45 ± 1,80 [3,99]	-0,785	0,433

* $p<0,05$; Mann Whitney U Testi

Hastaların 1. yatışta A vitamini ortalama alımı 397,98±241,75 mg, E vitamini 6,38±2,74 mg, B1 vitamini 0,43±0,13 mg, B2 vitamini 0,66±0,28 mg, niasin 5,56±2,55 mg, B6 vitamini 0,85±0,29 mg, folik asit 116,92±28,26 mg, B12 vitamini 1,82±1,33, C vitamini 51,99±34,00 mg, K vitamini 109,68±56,49 mg, sodyum 1521,64±599,68 mg, potasyum 1374,17±407,19 mg, kalsiyum 375,11±188,02 mg, magnezyum 151,25±41,97 mg, fosfor 616,53±249,19 mg, demir 5,28±1,80 mg ve çinko ortalama alımı 4,88±1,94 mg olarak saptanmıştır.

Hastaların 2. yatışta A vitamini ortalama alımı $327,60 \pm 175,93$ mg, E vitamini $5,71 \pm 3,58$ mg, B1 vitamini $0,36 \pm 0,13$ mg, B2 vitamini $0,57 \pm 0,25$ mg, niasin $6,13 \pm 2,97$ mg, B6 vitamini $0,77 \pm 0,29$ mg, folik asit $102,66 \pm 32,82$ mg, B12 vitamini $1,87 \pm 1,28$, C vitamini $38,42 \pm 21,93$ mg, K vitamini $95,46 \pm 55,76$ mg, sodyum $1523,99 \pm 680,80$ mg, potasyum $1169,99 \pm 411,51$ mg, kalsiyum $309,13 \pm 148,10$ mg, magnezyum $130,28 \pm 40,83$ mg, fosfor $564,46 \pm 216,40$ mg, demir $4,72 \pm 1,73$ mg ve çinko ortalama alımı $4,45 \pm 1,80$ mg olarak saptanmıştır.

Hastaların günlük diyetle aldıkları vitamin ve mineral alım ortalamaları iki yatış arasında B1 vitamini alımı arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($z = -2,045$; $p = 0,041$). Diğer vitamin ve mineral alımları arasında ise iki yatış arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.9. Hastaların 1. yatışta günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğelerinin cinsiyete göre dağılımı

Değişken	Cinsiyet						Mann Whitney U Testi	
	Kız			Erkek			z	p
	Ort	SS	Medyan	Ort	SS	Medyan		
Enerji (kcal)	1027,29	273,67	1081,50	1015,51	124,35	990,42	-0,950	0,342
Protein %	14,82	3,22	15,00	11,78	3,53	11,00	-1,873	0,061
Yağ %	31,82	7,47	32,00	34,56	6,39	33,00	-0,647	0,517
Karbonhidrat (%)	53,36	9,81	53,00	53,56	9,26	58,00	-0,190	0,849
Lif (g)	11,87	5,15	12,33	11,09	1,28	10,91	-0,342	0,732
Kolesterol (mg)	210,33	115,73	198,93	139,67	84,53	135,40	-1,406	0,160
Doymuş yağ as. (g)	14,24	7,35	14,67	14,33	4,45	12,29	-0,038	0,970
Tekli doymam.y (g)	11,31	5,02	11,57	11,27	3,65	10,98	-0,190	0,849
Çoklu doymam.y (g)	9,11	4,83	7,73	10,39	3,37	9,63	-0,722	0,470
Omega 3 (g)	1,42	0,96	1,19	1,43	0,64	1,64	-0,114	0,909
Omega 6 (g)	7,67	4,09	7,53	8,17	2,57	7,61	-0,266	0,790

* $p < 0,05$; Mann Whitney U Testi

Hastaların 1. yatışta günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğelerinin cinsiyete göre dağılımı Mann Whitney U testi ile değerlendirildiğinde; 1.yatış

döneminde enerji (kcal), protein (g), protein %, yağ (g), yağ %, lif (g), kolesterol (mg), doymuş yağ asidi (g), çoklu doymamış yağ asidi (g), omega-3 (g), omega-6 (g) ortalama alımları cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.10. Hastaların 1. yatışta günlük diyetle aldıkları mikro besin öğelerinin cinsiyete göre dağılımı

Değişken	Cinsiyet						Mann Whitney U Testi	
	Kız			Erkek			z	p
	Ort	SS	Medyan	Ort	SS	Medyan		
Vit. A (µg)	450,06	283,61	360,58	334,34	173,14	341,70	-0,874	0,382
Vit. E (mg)	6,41	3,24	6,32	6,33	2,18	6,14	-0,114	0,909
Vit. B1 (mg)	0,45	0,16	0,51	0,41	0,07	0,39	-1,332	0,183
Vit. B2 (mg)	0,70	0,32	0,79	0,62	0,23	0,63	-0,722	0,470
Niasin (mg)	6,16	2,99	6,44	4,81	1,78	4,67	-0,874	0,382
Vit. B6 (mg)	0,80	0,35	0,76	0,90	0,20	0,89	-1,026	0,305
Topl.fol.as. (µg)	123,56	27,71	128,37	108,80	28,31	117,97	-1,178	0,239
Vit. B12 (µg)	2,27	1,51	2,15	1,27	0,84	1,35	-1,633	0,102
Vit. C (mg)	54,99	41,30	48,02	48,32	24,19	41,89	-0,114	0,909
Vit. K (µg)	117,56	63,79	114,38	100,04	47,99	87,10	-0,494	0,621
Sodyum (mg)	1438,83	561,78	1472,60	1622,85	662,29	1483,48	-0,494	0,621
Potasyum (mg)	1353,74	515,72	1504,11	1399,13	245,06	1469,75	-0,114	0,909
Kalsiyum (mg)	389,36	209,11	395,32	357,70	169,37	319,17	-0,266	0,790
Magnezyum (mg)	150,86	52,48	159,85	151,73	27,20	150,48	-0,266	0,790
Fosfor (mg)	676,54	296,03	665,20	543,19	164,10	531,80	-1,406	0,160
Demir (mg)	5,67	2,20	5,48	4,80	1,06	4,57	-1,557	0,119
Çinko (mg)	5,47	2,21	5,42	4,16	1,33	3,85	-1,785	0,074

Hastaların 1. yatışta günlük diyetle aldıkları mikro besin öğelerinin cinsiyete göre dağılımı Mann Whitney U testi ile değerlendirildiğinde hastaların günlük diyetle tükettikleri vitamin ve mineral alım ortalamaları cinsiyet arasında anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.11. Hastaların 2. yatışta günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğelerinin cinsiyete göre dağılımı

Değişken	Cinsiyet						Mann Whitney U Testi	
	Kız			Erkek			z	p
	Ort	SS	Medyan	Ort	SS	Medyan		
Enerji (kcal)	930,15	286,09	907,10	887,54	167,45	828,05	-0,798	0,425
Protein %	15,55	4,11	15,00	13,67	3,20	13,00	-1,144	0,252
Yağ %	33,09	6,28	34,00	33,78	5,76	33,00	-0,267	0,790
Karbonhidrat (%)	51,09	7,80	51,00	52,67	8,40	56,00	-1,028	0,304
Lif (g)	9,89	4,33	9,05	10,34	3,97	8,75	-0,114	0,909
Kolesterol (mg)	187,67	101,78	173,23	142,23	67,64	140,00	-1,026	0,305
Doymuş yağ as. (g)	12,83	4,78	12,60	12,79	5,00	10,75	-0,456	0,648
Tekli doymam.y (g)	11,21	4,94	10,88	9,87	4,62	8,75	-1,178	0,239
Çoklu doymam.y (g)	8,79	5,58	6,39	8,36	4,67	9,00	-0,190	0,849
Omega 3 (g)	1,27	0,90	1,04	1,36	0,66	1,38	-0,532	0,595
Omega 6 (g)	7,06	4,39	4,83	6,98	4,11	7,59	-0,114	0,909

*p<0,05; Mann Whitney U Testi

Hastaların 2. yatışta günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin öğelerinin cinsiyete göre dağılımı Mann Whitney U testi ile değerlendirildiğinde; 2.yatış döneminde enerji (kcal), protein (g), protein %, yağ (g), yağ %, lif (g), kolesterol (mg), doymuş yağ asidi (g), çoklu doymamış yağ asidi (g), omega-3 (g), omega-6 (g) ortalama alımları cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.12. Hastaların 2. yatışta günlük diyetle aldıkları mikro besin öğelerinin cinsiyete göre dağılımı

Değişken	Cinsiyet						Mann Whitney U Testi	
	Kız			Erkek			z	p
	Ort	SS	Medyan	Ort	SS	Medyan		
Vit. A (µg)	370,31	206,17	345,30	275,40	121,64	262,98	-0,722	0,470
Vit. E (mg)	5,96	3,89	4,33	5,40	3,37	5,75	-0,190	0,849
Vit. B1 (mg)	0,37	0,16	0,33	0,35	0,11	0,30	-0,457	0,648
Vit. B2 (mg)	0,61	0,27	0,53	0,52	0,22	0,44	-1,064	0,287
Niasin (mg)	6,90	3,17	6,10	5,20	2,56	4,05	-1,406	0,160
Vit. B6 (mg)	0,83	0,29	0,80	0,68	0,28	0,87	-1,064	0,287
Topl.fol.as. (µg)	101,55	34,06	89,95	104,01	33,23	90,96	-0,266	0,790

Tablo 4.12. Hastaların 2. yatışta günlük diyetle aldıkları mikro besin öğelerinin cinsiyete göre dağılımı (devam)

Değişken	Cinsiyet						Mann Whitney U Testi	
	Kız			Erkek			z	p
	Ort	SS	Medyan	Ort	SS	Medyan		
Vit. B12 (µg)	2,07	1,43	1,51	1,63	1,12	1,63	-0,646	0,518
Vit. C (mg)	36,64	26,54	22,14	40,61	15,89	47,18	-0,950	0,342
Vit. K (µg)	94,70	53,34	79,17	96,39	61,84	72,85	-0,038	0,970
Sodyum (mg)	1527,54	824,05	1331,45	1519,65	501,90	1489,73	-0,570	0,569
Potasyum (mg)	1232,08	446,10	1130,02	1094,11	376,37	1247,10	-0,570	0,569
Kalsiyum (mg)	325,06	152,57	279,07	289,66	149,07	238,85	-0,798	0,425
Magnezyum (mg)	138,30	45,31	137,90	120,48	34,60	112,98	-0,874	0,382
Fosfor (mg)	599,66	228,56	544,17	521,45	205,26	483,50	-1,481	0,138
Demir (mg)	4,79	1,88	4,30	4,63	1,63	4,32	-0,342	0,732
Çinko (mg)	4,74	1,80	4,40	4,09	1,83	3,59	-1,330	0,184

Hastaların 2. yatışta günlük diyetle aldıkları mikro besin öğelerinin cinsiyete göre dağılımı Mann Whitney U testi ile değerlendirildiğinde hastaların günlük diyetle tükettikleri vitamin ve mineral alım ortalamaları cinsiyet arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

4.5 Hastaların Beslenme Durumu Saptama Araçları Sonuçlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Tablo 4.13. SCAN ve STRONGkids puanlarının sınıflandırılması (1.yatış / 2.yatış) göre dağılımı

Değişken	Kategori	Grup				Ki-Kare Testi	
		1.Yatış		2.Yatış		z	p
		n	%	n	%		
SCAN	Malnütrisyon Riski Yok (<3)	3	15,00	1	5,00	f	0,302
	Malnütrisyon Riski Altında(≥ 3)	17	85,00	19	95,00		
STRONGkids	Orta Risk (1-3 puan)	12	60,00	11	55,00	f	0,500
	Yüksek Risk (4-5 puan)	8	40,00	9	45,00		

* $p<0,05$; Ki-Kare Testi, f=Fisher's Exact Düzeltmesi

SCAN değerlendirmesine göre, birinci yatışta hastaların %15,0'ı (n = 3) malnütrisyon riski taşımamakta, %85,0'ı (n = 17) ise malnütrisyon riski altındadır. İkinci yatışta malnütrisyon riski olmayanların oranı %5,0 (n = 1)'e düşerken, risk altında olanların oranı %95,0 (n = 19)'a yükselmiştir. Yapılan Fisher's Exact testi sonucuna göre bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (f = Fisher's Exact; p = 0,302).

StrongKids değerlendirmesine göre, birinci yatışta katılımcıların %60,0'ı (n = 12) orta risk grubunda, %40,0'ı (n = 8) yüksek risk grubunda yer almaktadır. İkinci yatışta ise orta risk grubundakilerin oranı %55,0 (n = 11), yüksek risk grubundakilerin oranı %45,0 (n = 9) olarak bulunmuştur. Bu değişim de istatistiksel olarak anlamlı değildir (f = Fisher's Exact; p = 0,500).

4.6 Hastaların Beslenme Durumlarına, Gastrointestinal Semptom Derecelerine, Oral Mukozit Derecelerine ve Yaşam Kalite Puanlarına İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi

Tablo 4.14. Hastaların SCAN, STRONGkids, GSDÖ, oral mukozit derecelendirme ve PEDSQL 4.0 toplam puanlarının (1.yatış / 2.yatış) göre dağılımı

Değişken	Grup		MW U Testi	
	1.Yatış	2.Yatış	z	p
	Ort. ± SS [Medyan]	Ort. ± SS [Medyan]		
SCAN	3,90 ± 1,48 [3,50]	5,15 ± 2,74 [4,00]	-1,276	0,202
STRONGkids	3,35 ± 0,99 [3,00]	3,50 ± 0,89 [3,00]	-0,529	0,597
GSDÖ Skor	21,30 ± 5,62 [21,00]	22,60 ± 6,76 [21,50]	-0,450	0,653
Oral Mukozit Derecelendirme	0,10 ± 0,31 [0,00]	0,45 ± 0,69 [0,00]	-1,933	0,053
PEDSQL 4.0 toplam puan	65,33 ± 10,35 [67,03]	51,50 ± 14,74 [55,00]	-3,169	0,002*
Çocuk Bedensel Sağlık	66,34 ± 14,18 [65,00]	54,26 ± 17,61 [55,63]	-2,121	0,034
Çocuk Duygusal İşlevsellik	68,75 ± 15,72 [75,00]	60,50 ± 21,51 [70,00]	-1,531	0,126
Çocuk Sosyal İşlevsellik	74,25 ± 11,84 [75,00]	63,50 ± 12,37 [60,00]	-2,599	0,009*
Çocuk Okuldaki İşlevsellik	52,00 ± 12,40 [52,50]	27,75 ± 15,93 [30,00]	-4,156	0,001*
Psikososyal Sağlık Düzey	65,00 ± 10,15 [70,00]	50,58 ± 14,54 [52,50]	-3,253	0,001*

*p<0,05; Mann Whitney U Testi

Hastaların SCAN skorları birinci yatışta ortalama $3,90 \pm 1,48$, ikinci yatışta ortalama $5,15 \pm 2,74$ olarak saptanırken; STRONGkids skorları birinci yatışta ortalama $3,35 \pm 0,99$, ikinci yatışta ise ortalama $3,50 \pm 0,89$ olarak bulunmuştur. GSDÖ skorları birinci yatışta ortalama $21,30 \pm 5,62$, ikinci yatışta ortalama $22,60 \pm 6,76$ olarak bulunmuştur. Oral mukozit derecelendirme puanı birinci yatışta ortalama $0,10 \pm 0,31$, ikinci yatışta ortalama $0,45 \pm 0,6$ olarak tespit edilmiştir. İki yatış arasında SCAN skorları, STRONGkids skorları, GSDÖ skorları, oral mukozit derecelendirme puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeklerinden PedsQL 4.0 (Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri) toplam puanları birinci yatışta ortalama $65,33 \pm 10,35$, ikinci yatışta ise ortalama $51,50 \pm 14,74$ olarak belirlenmiş ve iki yatış arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($z = -3,169$; $p = 0,002$).

Ölçeğin alt gruplarından olan sosyal işlevsellik düzeyleri birinci yatışta ortalama $74,25 \pm 11,84$, ikinci yatışta ortalama $63,50 \pm 12,37$ olarak saptanmıştır. Okuldaki işlevsellik düzeyleri ise birinci yatışta ortalama $52,00 \pm 12,40$, ikinci yatışta ortalama $27,75 \pm 15,93$ olarak ölçülmüştür. Hastaların psikososyal sağlık düzeyleri birinci yatışta ortalama $65,00 \pm 10,15$, ikinci yatışta ise ortalama $50,58 \pm 14,54$ olarak bulunmuştur. Çocukların yaşam kalitesi ölçek puanlarında (Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri toplam puan, sosyal işlevsellik, okuldaki işlevsellik ve psikososyal sağlık düzeyleri) birinci yatışa kıyasla ikinci yatışta anlamlı düzeyde düşüşler gözlenmiştir ($p < 0,05$).

Çocukların bedensel sağlık düzeyi puanları birinci yatışta ortalama $66,34 \pm 14,18$, ikinci yatışta ise ortalama $54,26 \pm 17,6$ olarak ölçülmüştür. Çocukların duygusal işlevsellik düzeyleri ise birinci yatışta ortalama $68,75 \pm 15,72$, ikinci yatışta ortalama $60,50 \pm 21,51$ olarak tespit edilmiştir. Çocukların bedensel sağlık ve duygusal işlevsellikleri arasında iki yatış arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.15. Hastaların 1.yatışta SCAN, STRONGkids, GSDÖ, oral mukozit derecelendirme, PEDSQL 4.0 toplam ve alt grup puanlarının cinsiyete göre dağılımı

Değişken	Cinsiyet						Mann Whitney U Testi	
	Kız			Erkek			z	p
	Ort	SS	Medyan	Ort	SS	Medyan		
SCAN	4,00	1,48	4,00	3,78	1,56	3,00	-0,471	0,638
STRONGkids	3,36	1,12	3,00	3,33	0,87	3,00	-0,040	0,968
GSDÖ Skor	21,45	6,02	21,00	21,11	5,44	21,00	-0,038	0,969
Oral Mukozit Değerlendirme Derece	0,00	0,00	0,00	0,22	0,44	0,00	-1,606	0,108
PedsQL 4.0 Toplam Puan	66,60	10,73	71,25	63,79	10,29	61,56	-0,610	0,542
Çocuk Bedensel Sağlık	67,30	14,13	65,00	65,17	15,00	65,00	-0,422	0,673
Çocuk Duygusal İşlevsellik	67,73	16,94	75,00	70,00	15,00	75,00	-0,466	0,641
Çocuk Sosyal İşlevsellik	77,27	11,91	80,00	70,56	11,30	75,00	-1,437	0,151
Çocuk Okuldaki İşlevsellik	54,09	10,91	55,00	49,44	14,24	50,00	-0,615	0,539
Psikososyal Sağlık Düzey	66,36	10,32	70,00	63,33	10,27	63,33	-0,766	0,444

*p<0,05; Mann Whitney U Testi

Mann Whitney U testi sonuçlarına göre hastaların 1. yatışta; SCAN puanlarının, STRONGkids puanlarının, GSDÖ skorlarının, oral mukozit derecelerinin, PedsQL 4.0 toplam puanları ve alt grup puanlarının pediatrik onkoloji hastalarında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur (p>0,05)

Tablo 4.16. Hastaların 2.yatışta SCAN, STRONGkids, GSDÖ, oral mukozit derecelendirme, PEDSQL 4.0 toplam ve alt grup puanlarının cinsiyete göre dağılımı

Değişken	Cinsiyet						Mann Whitney U Testi	
	Kız			Erkek			z	p
	Ort	SS	Medyan	Ort	SS	Medyan		
SCAN	5,09	2,77	4,00	5,22	2,86	4,00	-0,078	0,938
StrongKids	3,64	0,92	4,00	3,33	0,87	3,00	-0,810	0,418
GSDÖ Skor	20,45	5,91	20,00	25,22	7,14	23,00	-1,800	0,072
Oral Mukozit Değerlendirme Derece	0,45	0,69	0,00	0,44	0,73	0,00	-0,090	0,928
PedsQL 4.0 toplam puan	53,10	13,91	58,75	49,55	16,31	51,25	-0,418	0,676
Çocuk Bedensel Sağlık	56,95	17,88	60,00	50,97	17,75	50,00	-0,840	0,401
Çocuk Duygusal İşlevsellik	62,27	19,54	70,00	58,33	24,75	70,00	-0,116	0,907
Çocuk Sosyal İşlevsellik	66,36	12,06	70,00	60,00	12,50	60,00	-1,157	0,247
Çocuk Okuldaki İşlevsellik	26,82	13,28	30,00	28,89	19,49	35,00	-0,307	0,759
Psikososyal Sağlık Düzey	51,82	13,13	55,00	49,07	16,79	51,67	-0,342	0,732

*p<0,05; Mann Whitney U Testi

Mann Whitney U testi sonuçlarına göre hastaların 2. yatışta; SCAN puanlarının, STRONGkids puanlarının, GSDÖ skorlarının, oral mukozit derecelerinin, PedsQL 4.0 toplam puanları ve alt grup puanlarının pediatrik onkoloji hastalarında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur ($p>0,05$)

4.7 Hastaların Yaşam Kalite Puanlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Tablo 4.17. Hastaların pediatrik yaşam kalitesi envanteri ölçeğinin toplam ve alt boyut puanlarının yaş gruplarına (1 yatış/2.yatış) göre dağılımı

Grup	Değişken	Yaş		Mann Whitney U Testi	
		5-7 Yaş	8-12 Yaş	z	p
		Ort. $\pm$ SS [Medyan]	Ort. $\pm$ SS [Medyan]		
1.Yatış	PEDQL 4.0 toplam puan	69,52 $\pm$ 9,60 [71,25]	63,08 $\pm$ 10,39 [65,00]	-1,392	0,164
	Çocuk Bedensel Sağlık	74,50 $\pm$ 10,92 [75,00]	61,94 $\pm$ 14,10 [65,00]	-2,079	0,035*
	Çocuk Duygusal İşlevsellik	74,29 $\pm$ 3,45 [75,00]	65,77 $\pm$ 18,91 [70,00]	-0,729	0,466
	Çocuk Sosyal İşlevsellik	75,71 $\pm$ 13,67 [80,00]	73,46 $\pm$ 11,25 [75,00]	-0,607	0,544
	Çocuk Okuldaki İşlevsellik	53,57 $\pm$ 15,47 [55,00]	51,15 $\pm$ 11,02 [50,00]	-0,762	0,446
	Psikososyal Sağlık Düzey	67,86 $\pm$ 9,41 [70,00]	63,46 $\pm$ 10,55 [65,00]	-0,999	0,318
2.Yatış	PEDQL 4.0 toplam puan	60,77 $\pm$ 7,11 [61,31]	46,51 $\pm$ 15,54 [45,94]	-2,142	0,032*
	Çocuk Bedensel Sağlık	68,07 $\pm$ 7,78 [70,25]	46,83 $\pm$ 17,02 [50,00]	-2,908	0,004*
	Çocuk Duygusal İşlevsellik	72,14 $\pm$ 6,36 [75,00]	54,23 $\pm$ 24,31 [60,00]	-1,778	0,075
	Çocuk Sosyal İşlevsellik	67,14 $\pm$ 12,20 [70,00]	61,54 $\pm$ 12,48 [60,00]	-1,046	0,296
	Çocuk Okuldaki İşlevsellik	35,71 $\pm$ 11,34 [35,00]	23,46 $\pm$ 16,76 [20,00]	-1,521	0,128
	Psikososyal Sağlık Düzey	58,33 $\pm$ 7,01 [58,33]	46,41 $\pm$ 16,01 [46,67]	-1,626	0,104

* $p<0,05$; Mann Whitney U Testi

1. Yatış Dönemi: Birinci yatış döneminde, Çocuk Bedensel Sağlık düzeyi 5–7 yaş grubunda ortalama 74,50 $\pm$ 10,92, 8–12 yaş grubunda ise ortalama 61,94 $\pm$ 14,10 olarak bulunmuş ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($z = -2,079$; $p = 0,035$). Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri toplam puanı 5–7 yaş grubunda ortalama 69,52 $\pm$ 9,60, 8–12 yaş grubunda ise ortalama 63,08 $\pm$ 10,39 olup fark anlamlı değildir ($p = 0,164$). Diğer alt boyutlarda da (duygusal işlevsellik, sosyal işlevsellik,

okuldaki işlevsellik, psikososyal sağlık düzeyi) yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).

2. Yatış Dönemi: Pediatrik Yaşam Kalite Envanteri toplam puanı bu yaş grubunda ortalama $60,77 \pm 7,11$, 8–12 yaş grubunda ise ortalama $46,51 \pm 15,54$ olarak ölçülmüş ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($z = -2,142$; $p = 0,032$). Çocuk Bedensel Sağlık düzeyi de 5–7 yaş grubunda ortalama $68,07 \pm 7,78$, 8–12 yaş grubunda ortalama $46,83 \pm 17,02$ olup fark anlamlıdır ($z = -2,908$; $p = 0,004$). Diğer alt boyutlarda (duygusal, sosyal, okul işlevselliği ve psikososyal sağlık) yaş grupları arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir; ancak duygusal işlevsellik alt boyutunda anlamlılık sınırına yakın bir fark dikkat çekmektedir ($p = 0,075$). Sonuç olarak ikinci yatış döneminde 5–7 yaş grubundaki çocukların yaşam kalitesi düzeyleri 8–12 yaş grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur.

4.8 Hastaların Gastrointestinal Semptom Derecelendirme Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Tablo 4.18. 1. ve 2. yatışta GSDÖ puanlarının lif alım düzeyleri ile ilişkisi

Grup	Değişken	İstatistik	GSRS Skor
1. Yatış	Lif (g)	r	-0,258
		p	0,272
2. Yatış	Lif (g)	r	-0,030
		p	0,901

* $p < 0,05$; Spearman Korelasyon Testi

Tablo 18’de Hastaların Gastrointestinal Semptom Derecelendirme Ölçeği skorları (GSDÖ) ile günlük lif alım düzeyleri arasındaki ilişki, birinci ve ikinci yatış dönemleri için Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

Birinci yatış döneminde, lif alımı ile GSDÖ skoru arasında zayıf ve negatif yönlü bir ilişki bulunmuş olup bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($r = -0,258$; $p =$

0,272). İkinci yatış döneminde ise lif alımı ile GSRS skoru arasında çok zayıf bir negatif ilişki saptanmış ve bu ilişki de anlamlı bulunmamıştır ($r = -0,030$; $p = 0,901$).

Her iki yatış döneminde de lif alımı ile gastrointestinal semptomlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Birinci yatışta gözlenen zayıf negatif korelasyon, lif alımı arttıkça semptom skorlarında düşüş olabileceğine işaret etse de bu ilişki istatistiksel olarak desteklenmemektedir. İkinci yatışta ise lif alımı ile GSRS skoru arasında neredeyse hiç ilişki bulunmamaktadır. Bu sonuçlar, lif tüketiminin gastrointestinal semptomlar üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Tablo 4.19. Hastaların GSDÖ skorlarının günlük enerji alımı, PedsQL toplam puan, çocuk bedensel sağlık ve çocuk duygusal işlevsellik puanları ile ilişkisinin değerlendirilmesi

		GSDÖ Skor	Enerji (kcal)	PEDSQL 4.0 toplam puan	Çocuk Bedensel Sağlık	Çocuk Duygusal İşlevsellik
GSDÖ Skor	r	1				
Enerji (kcal)	r	-0,043	1			
PedsQL 4.0 toplam puan	r	-,586**	-0,019	1		
Çocuk Bedensel Sağlık	r	-,641**	-0,236	,894**	1	
Çocuk Duygusal İşlevsellik	r	-,487**	0,041	,837**	,730**	1

* $p < 0,05$, Pearson Korelasyon

Hastaların GSDÖ skorları ile bedensel sağlık, duygusal işlevsellik ve PedsQL 4.0 toplam puanı arasında negatif yönde ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Hastaların PedsQL 4.0 toplam puanı ile bedensel sağlık ve duygusal işlevsellik puanları arasında pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır ($p < 0,05$). Ek olarak, çocukların bedensel sağlık düzeyi ile duygusal işlevsellik düzeyi arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki bulunmuştur ($r = 0,730$, $p < 0,01$).

4.9 Hastaların Prealbumin Düzeylerinin SCAN, Strongkids, Yaşa Göre BKİ- Z Skor, Yaşa Göre Boy- Z Skor, BKİ ve Üst Orta Kol Çevreleri Değerleri ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.20. 1. ve 2. Yatışta prealbumin düzeylerinin SCAN, STRONGkids, yaşa göre BKİ Z skor, yaşa göre boy Z skor, BKİ ve üst orta kol çevreleri değerleri ile ilişkisinin değerlendirilmesi

Değişken	İstatistik	1.Yatış	2.Yatış
		Prealbumin (g/dL)	Prealbumin (g/dL)
SCAN	r	-,672**	-,590**
	p	0,001	0,006
StrongKids	r	-,531*	-0,361
	p	0,016	0,117
Yaşa Göre BKİ ZSkor	r	0,262	0,137
	p	0,264	0,564
Yaşa Göre Boy ZSkor	r	-0,131	-0,064
	p	0,582	0,788
BKİ (kg /m2)	r	0,124	0,027
	p	0,604	0,911
Üst Kol Çevre	r	0,145	0,152
	p	0,542	0,521

*p<0,05; Spearman Korelasyon Testi

Tablo 20’de, hastaların birinci ve ikinci yatış dönemlerinde prealbumin düzeyleri ile beslenme risk değerlendirme araçları (SCAN, StrongKids) ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon testi ile değerlendirildiğinde;

1. Yatış Dönemi: Prealbumin düzeyi ile SCAN skoru ($r = -0,672$; $p = 0,001$) arasında negatif yönde yüksek düzeyde; STRONGkids skoru ile prealbumin düzeyi ($r = -0,531$; $p = 0,016$) arasında negatif yönde orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Ancak diğer değişkenler olan yaşa göre BKİ Z skoru ($r = 0,262$; $p = 0,264$), yaşa göre boy Z skoru ($r = -0,131$; $p = 0,582$), BKİ ($r = 0,124$; $p = 0,604$) ve üst kol çevresi ($r = 0,145$; $p = 0,542$) ile prealbumin düzeyi arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir.

2. Yatış Dönemi: Prealbumin düzeyi ile SCAN skoru ($r = -0,590$; $p = 0,006$) arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Ancak, prealbümin

düzeyinin STRONGkids skoru ile olan ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($r = -0,361$; $p = 0,117$). Diğer tüm antropometrik ölçümlerle prealbumin düzeyi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Her iki yatış döneminde de prealbumin düzeyi ile SCAN skoru arasında güçlü negatif ilişkiler bulunmuştur. Bu durum, prealbumin düzeyi düştükçe malnütrisyon riskinin arttığını, yani SCAN değerlendirmesinin biyokimyasal beslenme göstergeleriyle tutarlı sonuçlar verdiğini göstermektedir. Birinci yatışta STRONGkids puanı ile de anlamlı bir negatif ilişki gözlenmiştir; ancak bu ilişki ikinci yatışta istatistiksel anlamlılık düzeyini geçememiştir. Antropometrik ölçümlerle prealbumin düzeyi arasında herhangi bir anlamlı ilişki bulunmamıştır.

4.10 Hastaların Beslenme Tarama Araçları Puanları, PEDSQL 4.0 Toplam Puan, Psikososyal Sağlık Puanı, Üst Orta Kol Çevreleri, Yaşa Göre BKİ- Z Skor, Yaşa Göre Boy- Z Skor, Oral Mukozit Değerlendirme Derecesi, Albumin, Prealbumin, Aldıkları Enerji ve Protein Yüzde Değerlerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Tablo 4.21. Hastaların SCAN, Strongkids, PEDSQL 4.0 toplam puan, psikososyal sağlık puanı, üst orta kol çevreleri, yaşa göre bki- Z skor, yaşa göre boy- z skor, oral mukozit değerlendirme derecesi, albumin ve prealbumin değerlerinin birbirleriyle olan ilişkisinin değerlendirilmesi

Değişken	İstatistik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SCAN ⁽¹⁾	r	1									
StrongKids ⁽²⁾	r	,646**	1								
PEDSQL 4.0 Toplam Puan ⁽³⁾	r	-,597**	-,181	1							
Psikososyal Sağlık Puan ⁽⁴⁾	r	-,579**	-,168	,984**	1						
Üst Kol Çevre ⁽⁵⁾	r	-,110	0,133	0,128	0,137	1					
Yaşa Göre BKİ ZSkor ⁽⁶⁾	r	-,246	0,184	,357*	,345*	,745**	1				
Yaşa Göre Boy ZSkor ⁽⁷⁾	r	,321*	0,090	-,222	-,201	0,134	-,222	1			
Oral Mukozit Değerlendirme Derece ⁽⁸⁾	r	,618**	,364*	-,724**	-,732**	-,332*	-,436**	0,217	1		
Albumin (g/dL) ⁽⁹⁾	r	-,617**	-,460**	,443**	,416**	,343*	,476**	-,154	-,463**	1	
Prealbumin (g/dL) ⁽¹⁰⁾	r	-,592**	-,457**	,370*	,340*	0,148	0,200	-,089	-,438**	,651**	1

**p<0,01; *p<0,05; Spearman Korelasyon Testi

SCAN ile StrongKids ($r = 0,646$; $p < 0,01$) arasında pozitif ve güçlü; PEDSQL 4.0 toplam puanı ($r = -0,597$; $p < 0,01$) arasında negatif ve güçlü; psikososyal sağlık düzeyi ($r = -0,579$; $p < 0,01$) arasında negatif ve güçlü; oral mukozit puanı ($r = 0,618$; $p < 0,01$). arasında pozitif ve güçlü; albumin düzeyi ($r = -0,617$; $p < 0,01$) arasında negatif ve güçlü; prealbumin düzeyi ($r = -0,592$; $p < 0,01$) arasında negatif ve güçlü bir ilişki bulunmuştur.

Oral mukozit ile PEDSQL 4.0 toplam puanı ($r = -0,724$; $p < 0,01$) arasında negatif ve güçlü; psikososyal sağlık düzeyi ($r = -0,732$; $p < 0,01$) arasında negatif ve güçlü; üst kol çevresi ($r = -0,332$; $p < 0,05$) arasında negatif ve zayıf; albumin ($r = -0,463$; $p < 0,01$) arasında negatif ve orta düzeyde; prealbumin arasında negatif ve orta düzeyde bir ilişki vardır ($r = -0,438$; $p < 0,01$).

PEDSQL 4.0 toplam puanı ile yaşa göre BKİ Z skoru ($r = 0,357$; $p < 0,05$) arasında pozitif ve orta düzeyde; albumin ($r = 0,443$; $p < 0,01$) ve prealbumin ($r = 0,370$; $p < 0,05$) arasında pozitif ve orta düzeyde ilişkiler bulunmuştur. Psikososyal sağlık düzeyi ile yaşa göre BKİ Z skoru ($r = 0,345$; $p < 0,05$), albumin ($r = 0,416$; $p < 0,01$) ve prealbumin ($r = 0,340$; $p < 0,05$) arasında pozitif ve orta düzeyde anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

Albumin ile prealbumin düzeyleri arasında pozitif ve güçlü bir ilişki gözlenmiştir ($r = 0,651$; $p < 0,01$), bu da iki biyokimyasal göstergenin paralel hareket ettiğini göstermektedir.

Tablo 4.22. Hastaların üst orta kol çevreleri, albumin, prealbumin, SCAN, STRONGkids, PEDSQL 4.0 toplam puan, aldıkları enerji miktarı ve protein % değerlerinin birbirleriyle olan ilişkisinin değerlendirilmesi

Değişken	1	2	3	4	5	6	7	8
Üst Kol Çevre ⁽¹⁾	r	1						
Albumin (g/dL) ⁽²⁾	r	,343*	1					
Prealbumin (g/dL) ⁽³⁾	r	0,148	,651**	1				
SCAN ⁽⁴⁾	r	-0,110	-,617**	-,592**	1			
STRONGkids ⁽⁵⁾	r	0,133	-,460**	-,457**	,646**	1		

Tablo 4.22. Hastaların üst orta kol çevreleri, albumin, prealbumin, SCAN, STRONGkids, PEDSQL 4.0 toplam puan, aldıkları enerji miktarı ve protein % değerlerinin birbirleriyle olan ilişkisinin değerlendirilmesi (devam)

Değişken		1	2	3	4	5	6	7	8
PEDSQL 4.0 Toplam Puan ⁽⁶⁾	r	0,128	,443**	,370*	-,597**	-0,181	1		
Enerji (kcal) ⁽⁷⁾	r	0,241	,363*	,336*	-,417**	-,465**	-0,019	1	
Protein % ⁽⁸⁾	r	0,077	0,018	0,158	0,096	0,095	-0,106	,367*	1

**p<0,01; *p<0,05; Spearman Korelasyon Testi

Albumin düzeyi ile üst orta kol çevresi ($r = 0,343$; $p < 0,05$). arasında pozitif ve orta düzeyde; StrongKids puanı ($r = -0,460$; $p < 0,01$) ile arasında negatif ve orta düzeyde; PEDSQL 4.0 toplam puanı ($r = 0,443$; $p < 0,01$) ile arasında pozitif ve orta düzeyde; enerji alımı ile arasında da pozitif ve orta düzeyde bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,363$; $p < 0,05$). Prealbumin düzeyi ile StrongKids puanı ($r = -0,457$; $p < 0,01$) arasında negatif ve orta düzeyde; enerji alımı ($r = 0,336$; $p < 0,05$) ile arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişki gözlenmiştir.

Enerji alımı ile SCAN puanı ($r = -0,417$; $p < 0,01$) arasında negatif ve orta düzeyde; StrongKids puanı ($r = -0,465$; $p < 0,01$) ile arasında da negatif ve orta düzeyde; alınan protein yüzdesi ($r = 0,367$; $p < 0,05$) ile arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur.

5 TARTIŞMA

IARC (Uluslararası Kansere Araştırmaları Ajansı) 2018 yılı verilerine göre 0 ile 14 yaş arasında 277.000 kanser vakası olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde ise her yıl üç binin üzerinde çocukluk çağı kanser vakası beklenmektedir (17). Türk Pediatrik Onkoloji Grubu ve Türk Pediatrik Hematoloji Derneği verilerine göre çocukluk çağı kanserlerinde en sık görülen kanser türleri sırasıyla lösemiler, beyin tümörleri ve lenfomalardır. Amerika Birleşik Devletleri'nde de 0-14 yaş aralığındaki çocuklarda en sık görülen kanser türleri sırasıyla lösemiler, beyin ve merkezi sinir sistemi tümörleri, lenfomalar, nöroblastom ve böbrek tümörleri olduğu belirtilmektedir (2).

Pediatrik onkoloji hastalarında beslenme bozuklukları ve malnütrisyon, tanı ve tedavi sürecinde görülebilen ve hastalığın prognozunu etkileyen önemli bir problemdir. Hastalık ve tedavilerin komplikasyonları sonucunda görülebilen malnütrisyonun morbidite ve mortalitede önemli ölçüde etkili olduğu bilinmektedir (2). Ağırlık kayıplarıyla birlikte kaşeksi ve malnütrisyon durumları da tedavinin başarısını etkileyebilmektedir. Özellikle hastalığın ve tedavinin sonucunda görülen olumsuz etkiler çocukların yaşam kalitelerinde azalma ile sonuçlanabilmektedir (1).

Ayrıca, kanserde uygulanan farklı tedavi yöntemleri bağırsak mikrobiyotasını etkileyerek disbiyozu neden olabildiği ve gastrointestinal semptomlarda artışa sebep olabilmektedir (143). Bununla birlikte tedavi sürecinde komplikasyon görülebilen oral mukozitin de hastanedeki yatış süresini artırdığı belirtilmektedir (8).

Pediatrik onkoloji hastalarının, hem hastalık hem de uygulanan tedaviler sonucu görülen yan etkiler nedeniyle kısa ve uzun vadede malnütrisyon açısından risk altında olduğu ifade edilmektedir (144).

Bu bölümde yeni tanı alan pediatrik onkoloji hastalarında kısa dönem içerisinde beslenme durumlarının saptamak ve gastrointestinal sağlık, fiziksel, sosyal, zihinsel, genel işlevsellik durumlarının sorgulanarak yaşam kalitelerini değerlendirmek

amacıyla planlanan ve yürütülen çalışma sonucunda elde edilen bulgular değerlendirilerek tartışılmıştır.

5.1 Hastaların Demografik Özelliklerine ve Hastalık Durumlarına İlişkin Özellikler

Türk Pediatrik Onkoloji Grubu'nun ülkemizde yaptığı pediatrik kanser kayıtlarına göre erkek kız oranı 1.39 olarak bulunurken (145) bu çalışmada yatan pediatrik onkoloji hastaları için erkek kız oranı 0.82 olarak bulunmuştur. Bu çalışma Acıbadem Altunizade Hastanesi Pediatrik Onkoloji servisinde yapıldığı için, genel olarak nüfusu temsil etmemektedir. Hastaların yaş aralığı 5–12 yaş aralığında değişmekte olup, %50'sinin 8–9 yaş grubunda yer aldığı görülmektedir. Bu durum, literatürde çocukluk çağı kanserlerinin sıklıkla 5–10 yaş arasında yoğunlaştığını belirten bulgularla paraleldir (61).

Avrupa'da 1988-1997 yılları aralığındaki 30 ülkeden 15 yaş altı çocuk kanser hastalarını inceleyen ACCIS (European Automated Childhood Cancer Information System) verilerine göre, 15 yaş altı kanserlerin büyük çoğunluğunu sırasıyla lösemiler, santral sinir sistemi tümörleri ve lenfomaların oluşturduğu görülmektedir (146, 147) .

Ülkemizde Türk Pediatrik Onkoloji Grubu ve Türk Pediatrik Hematoloji Derneği, çocukluk çağı kanser kayıtlarına göre 2002-2008 yılları arasında ülkemizde çocukluk çağında en sık rastlanan kanser türleri sırasıyla lösemiler, lenfomalar ve santral sinir sistemi tümörleridir (148, 149).

Bu çalışmaya lösemi, lenfoma, santral sinir sistemi tümörleri ve nöroblastoma tanıli hastalar dahil edilmiştir. Tanı türlerine göre en sık karşılaşılan kanser türü %35 oranıyla lösemi olup, bunu %25 ile lenfoma ve MSS tümörleri takip etmektedir. Nöroblastoma ise hastaların %15'ini oluşturmaktadır. Bu dağılım, çocukluk çağı kanserleri arasında lösemnin en yaygın tanı olduğunu bildiren epidemiyolojik çalışmalarla örtüştüğü ifade edilmiştir (144).

5.2 Hastaların Biyokimyasal Parametrelerine İlişkin Özellikler

Antropometrik ölçümlerle karşılaştırıldığında, biyokimyasal parametrelerin pediatrik onkoloji hastalarında beslenme durumunu değerlendirmede sınırlı duyarlılığa sahip olduğu belirtilmektedir (150).

Albumin pediatrik onkoloji hastalarında enfeksiyon durumundan etkilenen bir belirteçtir. Bu nedenle, albümin düzeyleri değerlendirildiğinde diğer biyokimyasal göstergelerle birlikte yorumlanması gerektiği, akut faz yanıtına duyarlı olduğundan beslenme göstergesi olarak kullanılmasının sınırlı olduğu belirtilmektedir (151). Bu çalışmada 20 pediatrik onkoloji hastasının tanı aldıktan sonraki ilk hastane yatışında total protein değerleri ortalama $6,62 \pm 0,71$ iken albumin değerleri ortalama $3,62 \pm 0,54$ olarak saptanmıştır. İkinci hastane yatışında ise total protein değerleri ortalama $6,75 \pm 0,61$ iken albumin değerleri $3,53 \pm 0,47$ olarak bulunmuştur. İlhan ve diğerleri (152) tarafından yürütülen ve yeni tanı alan 50 pediatrik onkoloji hastası dahil edilen bir çalışmada total protein $6,96 \pm 0,59$ g/dL, albumin ise $4,11 \pm 0,45$ g/dL olarak saptanmıştır. Emir ve diğerleri (153) tarafından yapılan bir çalışmada ise 45 pediatrik onkoloji hastasında yeni tanı alındığında albümin total protein $6,5 \pm 0,95$ g/dL iken, albumin $4,09 \pm 0,7$ g/dL olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada elde edilen bulgular, literatürde yer alan benzer çalışmalarla örtüşmektedir. Olguların çoğunun tanı anında değerlendirilmiş olması, biyokimyasal parametrelerde beslenme yetersizliğine işaret eden belirgin bir bulgunun saptanmamasına neden olmuş olabilir. Özellikle albümin gibi uzun yarılanma ömrüne sahip serum proteinlerinin, kısa süreli malnütrisiyonu yansıtmakta yetersiz kaldığı ve bu nedenle akut beslenme değişimlerini göstermede sınırlı duyarlılığa sahip olduğu bilinmektedir.

Prealbümin, kısa yarı ömrü nedeniyle beslenme durumundaki hızlı değişiklikleri yansıtabilen hassas bir biyokimyasal belirteç olarak kabul edilmektedir. Pediatrik onkoloji hastalarında beslenme durumunun değerlendirilmesinde prealbümin düzeylerinin değerlendirildiği çeşitli çalışmalar mevcuttur. Elhasid ve diğerleri (154) tarafından 50 pediatrik onkoloji hasta ile yürütülen bir çalışmada tanı anında hastaların %36'sında prealbümin düzeyleri düşük bulunmuştur. Milaniuk ve diğerleri (155)

tarafından, 40 yeni tanı almış pediatrik onkoloji hastası ve 30 sağlıklı kontrol çocuk katılımcı ile yürütülen bir başka çalışmada tedavi öncesi hastaların %87.5'inde prealbümin düşüklüğü saptanmıştır ve prealbumin eksikliği albumin eksikliğine kıyasla daha yaygın bulunmuştur. Tedaviyle birlikte prealbumin düşüklüğünün %87.5'ten %67.5 düzeylerine düştüğü bildirilmiştir. Kurugöl ve diğerleri (156) tarafından 45 pediatrik onkoloji hastası ile yapılmış olan diğer bir çalışmada remisyon grubuna göre yeni tanı alan pediatrik onkoloji hastalarında prealbümin düzeyleri daha düşük saptanmıştır. Prealbüminin değerlendirilmesinde enfeksiyon karıştırıcı bir faktör olabildiği için CRP düzeyi ideal değerin üzerinde olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu çalışmada tanı aldıktan sonraki ilk hastane yatışında prealbumin düzeylerinin %50'sinde düşük bulunurken; ikinci yatışta prealbumin düzeylerinin %45'inde düşük saptanmıştır. Dolayısıyla bu çalışmadan elde edilen sonuçların, literatürde yer alan diğer çalışmaların sonuçlarına benzer olduğu düşünülmektedir.

5.3 Hastaların Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Özellikler

Pediatrik onkoloji hastalarında antropometrik ölçümler beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılan önemli parametrelerdir. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, üst-orta kol çevresi, baş çevresi, bel çevresi gibi ölçümler sıklıkla kullanılan yöntemlerdir. Yaşa göre vücut ağırlığı, boya göre vücut ağırlığı ve yaşa göre boy gibi parametreler standart sapma skorlarına çevrildiğinde (Z-skoru) antropometrik durumun değerlendirilmesinde daha net bilgi sağlamaktadır (152). Ancak pediatrik onkoloji hastalarında tümör kitlesi, sıvı retansiyonu, asit, ödem veya steroid tedavisine bağlı olarak görülebilen ağırlık artışı gibi durumlar vücut ağırlığının doğru değerlendirilmesinde karıştırıcı faktör olabilmektedir. O sebeple sadece ağırlık ve beden kitle indeksi değerlendirmeleri beslenme durumunun değerlendirilmesinde tek başına yeterli değildir. Üst orta kol çevresi ve deri kıvrım kalınlıkları gibi parametrelerin de beslenme durumunun değerlendirilmesinde önemli olduğu bilinmektedir (157). Bu çalışmada da çocuk hastaların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, üst orta kol çevresi değerleri, BKİ değerleri ve z skoru değerleri değerlendirilmiştir.

İran’da Moeeni ve diğerlerinin (158) 119 pediatrik onkoloji hastası ile yapılan bir çalışmada ortalama vücut ağırlığı $16,43 \pm 8,7$ kg, ortalama boy $101,7 \pm 22,3$ cm, ortalama üst orta kol çevresi ise $16,2 \pm 2,5$ cm olarak bulunmuştur. Yaşa göre boy Z-skorunun ise $-0,0029$ olduğu belirtilmiştir. İskoçya’da Revuelta ve diğerlerinin (159) yaptığı başka bir çalışmada da tanı anında çocuk hastaların yaşa göre boy Z-skoru değerleri ortalaması $-0,59 \pm 1,37$ olarak bulunurken; yaşa göre BKİ Z-skoru değeri $-0,08 \pm 1,34$ olarak bulunmuştur. Bu araştırmada da vücut ağırlığı değerleri 1. ve 2. yatışta sırasıyla ortalama $28,07 \pm 8,88$ ve $27,85 \pm 9,02$ kg olup; boy uzunluğu değerleri iki yatış için de aynı olup $129,60 \pm 14,63$ olarak bulunmuştur. Boy uzunluğu değerlerinin aynı olması, çalışmanın kısa süreli izlemi ve bu süreçte çocuk hastaların boy uzunluklarında bir değişiklik olmaması ile ilişkilidir. Üst orta kol çevreleri ise 1. ve 2. yatış için sırasıyla $19,11 \pm 3,32$ ve $19,08 \pm 3,49$ olarak tespit edilmiştir. Yaşa göre BKİ- Z skorları iki yatış için sırasıyla $-0,11 \pm 1,61$ ve $-0,31 \pm 1,86$ olarak bulunurken; ve yaşa göre boy- Z skorları $0,29 \pm 1,25$ ve $0,08 \pm 1,23$ olarak bulunmuştur. Antropometrik ölçümlerin sonuçlarındaki farklılıklar örneklem sayısı, çalışmaya dahil edilen yaş grupları, tanı ve tedavi farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Hastaların 1. ve 2. yatışlarına göre yaşa göre boy ve yaşa göre BKİ değerlerinin DSÖ’nün Z skorları sınıflamasına göre dağılımları incelendiğinde; yaşa göre boy değerleri için iki yatış için de kronik malnutrisyon ($-2SD$ altı) sınıfında olan bir hastaya rastlanmazken yaşa göre BKİ Z-skorlarına göre akut malnutrisyon ($-2SD$ altı) oranları 1. ve 2. yatış için sırasıyla %10 ve %20 olarak saptanmıştır. Bu durum çocuk hastaların tanı anına kıyasla tedavi sürecinde iken akut malnutrisyon oranının arttığını göstermektedir. Yaşa göre BKİ değerlerine bakıldığında $-2SD$ ile $+2SD$ arasında bulunan çocukların oranı birinci yatıştan ikinci yatışa %85’ten %75’e düştüğü görülmüştür. Ortalama BKİ değerleri ise 1. ve 2. yatış için sırasıyla $16,43 \pm 3,26$ kg/m² ve $16,34 \pm 3,64$ kg/m² olarak bulunmuştur. İki yatış arasında BKİ değerleri arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$). Maia ve diğerleri (160) tarafından Brezilya’da 1154 pediatrik onkoloji hastası ile yapılmış bir araştırmada da ortalama BKİ değerleri $17,0$ kg/m² olarak bulunurken hastaların %89’unun yaşa göre BKİ Z-skorlarına göre $-2SD$ ’nin üzerinde olduğu saptanmıştır. Bıçaklı ve diğerlerinin (161) 5 ay ile 18 yaş aralığındaki 170 pediatrik onkoloji hastası ile yaptığı bir başka

çalışmada da çocuk hastaların %39' unun yaşa göre BKİ persentillerinin 5'in altında kaldığı ve malnütrisyonlu olarak değerlendirildiği ifade edilmiştir. Bu çalışmada ise akut malnütrisyon oranı 1. ve 2. yatış için sırasıyla %10 ve %20 olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuçlardaki farklılık; örneklem sayısı, tanı ve tedavi farklılığı, bu çalışmaya dahil edilen grubun yeni tanı alan gruptan oluşması ve yaş aralığının daha dar bir aralık olması ile ilişkili olabilir.

5.4 Beslenme Durumunu Saptama Araçlarına İlişkin Özellikler

Bu çalışmada pediatrik onkoloji hastaların beslenme durumları SCAN ve STRONGkids araçları ile saptanmıştır. Bu tarama araçlarının sonuçlarına ilişkin bulgular değerlendirilecektir.

STRONGkids sonuçlarına göre ise 1. yatışta ortalama $3,35 \pm 0,99$ bulunurken; 2. yatışta $3,50 \pm 0,89$ bulunmuştur. STRONGkids ortalamasının bu değerlerde olması ise orta derecede ve üstü beslenme riski altında olduğunu göstermektedir. STRONGkids değerlendirmesine göre, birinci yatışta hastaların %60,0'ı orta risk grubunda yer alırken; %40,0'ı yüksek risk grubunda yer almaktadır. İkinci yatışta ise orta risk grubundakilerin oranı %55,0, yüksek risk grubundakilerin oranı %45,0 olarak bulunmuştur. Bıçaklı ve diğerlerinin (161) yaptığı çalışmada STRONGkids tarama aracı sonuçlarına göre çocuk hastaların hiçbiri düşük risk kategorisinde yer almazken; %59,4' ü orta riskli ve %40,6'sı yüksek riskli olarak sınıflandırılmıştır. Meral ve diğerleri (162) tarafından 92 pediatrik onkoloji hastası ile yürütülen başka bir çalışmada SCAN ile yüksek beslenme riski saptanan hastaların oranı %69,6; STRONGkids ile yüksek beslenme riski saptanan hastaların oranı %43,5 olarak bulunmuştur.

Hastaların 1. ve 2. yatışlarında elde edilen SCAN puan ortalaması sırasıyla $3,90 \pm 1,48$ ve $5,15 \pm 2,74$ olarak bulunmuştur. SCAN için 3 ve üzeri puan beslenme açısından hastanın riskli olduğu anlamına gelmektedir. SCAN değerlendirmesine göre, birinci yatışta hastaların %15,0'ı malnütrisyon riski taşımazken %85,0'ı ise malnütrisyon riski altındadır. İkinci yatışta malnütrisyon riski olmayanların oranı

malnütrisyon riski altında olanların oranı %95,0' a yükselmiştir. Cañedo ve diğerlerinin (163) İspanya' da 49 yeni tanı alan pediatrik onkoloji hastası ile yürüttüğü çalışmada elde edilen SCAN sonuçlarına göre tanı anında yüksek risk altında olan hastaların oranı %37,5 iken; tedavi süresinde yüksek risk altında olan hastaların %87,5 olduğu görülmüştür. SCAN ve STRONGkids puanlarında ikinci yatış ortalamasının ilk yatışa göre yüksek olması tanı anından tedavi sürecine beslenme riskinin arttığını göstermektedir.

Bu çalışmadan elde edilen veriler ile yapılan korelasyon analiz sonucuna göre, SCAN ile StrongKids arasında pozitif ve güçlü bir ilişki bulunmuştur ($r = 0,646$; $p < 0,01$). Bu sonuç, her iki aracın benzer şekilde malnütrisyon riskini değerlendirdiğini göstermektedir.

Ancak tüm hastalıklarda kullanılabilen bir tarama aracı olan STRONGkids ile, özellikle pediatrik onkoloji hastalarında beslenme durumu değerlendirildiğinde hastalar “orta risk” kategorisine girmektedir. Bu nedenle beslenme riskinin kanser hastalarında ayırt edilmesinde yeterli olmadığı belirtilmektedir (164). Yetersiz beslenme riski taşıyan kanserli çocukların belirlenmesi için geliştirilen bir araç olan SCAN'ın STRONGkids'e kıyasla tanı ve tedaviyle ilgili daha özel soruları bulundurması sebebiyle pediatrik onkoloji hastalarında beslenme riskini daha kapsamlı ele aldığı söylenebilir. Bu bağlamda beslenme tarama araçlarının birlikte kullanılması hem genel hem spesifik değerlendirmeyi sağlamaktadır.

5.5 Hastaların Günlük Diyetle Aldığı Besin Öğelerine İlişkin Özellikler

Bu çalışmada nötropenik diyet alan hastaların hastaneye 1. ve 2. yatışlarında 3 günlük geriye dönük besin tüketim kayıtları alınmıştır. Günlük diyetle alınan enerji ve besin ögesi alımları BEBİS programı kullanılarak hesaplanarak analiz edilmiştir.

Hollanda'da University of Groningen tarafından (165) yürütülen 115 çocukluk çağı kanser hastasının beslenme durumunu değerlendiren bir çalışmada tanı anında günlük ortalama enerji alımı 1.482 ± 714 kcal iken 12 ay sonra ortalama enerji alımı

günlük 1.574 ± 519 kcal olarak bulunmuştur. Sgarbieri ve diğerlerinin (166) yaptığı bir çalışmada da pediatrik onkoloji hastalarında tanı anında enerji alımının önerilen günlük alım miktarının altında olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada da hastaların enerji alımı birinci yatışta ortalama $1021,99 \pm 214,39$ kcal ve aralarında ortalama $76,70 \pm 15,30$ gün olan ikinci yatışta ortalama $910,97 \pm 235,28$ kcal olarak saptanmış; hastaların ortalama enerji alımlarında ikinci yatış döneminde anlamlı bir azalma olduğu gözlenmiştir. ($z = -2,299$; $p = 0,021$). Bu azalma, hastaların besin alımındaki azalmanın bir yansımasıdır. Diğer çalışmada ise ikinci değerlendirmede enerji alımının arttığı görülmektedir. Bu farklılık, iki değerlendirme arasındaki zaman farkının fazla olması ve tedavinin yarattığı yan etkilerin uzun vadede azalması ile ilişkili olabilir. Bulgular cinsiyete göre değerlendirildiğinde de ortalama günlük enerji alımları kızlarda $1027,29 \pm 273,67$ kcal bulunurken erkeklerde ise $1015,51 \pm 124,35$ kcal olarak bulunmuştur. Cinsiyetler arasında enerji alımında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p < 0,05$).

IOM tarafından 4-18 yaş aralığı için AMDR aralıkları; karbonhidrat alımı için %45-65, protein alımı için %10-30, yağ alımı için %25-35 olarak belirtilmektedir (167). Moody ve diğerlerinin (168) yaptığı çalışmada pediatrik onkoloji hastalarının karbonhidrat alımları %53, yağ alımları %30 ve protein alımları %17 olarak bulunmuştur. Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Hastanesi'nde 310 pediatrik onkoloji hastası ile yürütülen başka bir çalışmada, hastanede yatışı olan çocuk hastalarda protein alımı 10 yaş altı çocuklarda $14,9 \pm 3,9$, 11-15 yaş aralığındaki çocuklarda $15,6 \pm 5,0$ olarak bulunmuştur (169). Bu çalışmada ise 1. ve 2. yatışta sırasıyla alınan karbonhidrat alımı $53,45 \pm 9,32$ ve $51,80 \pm 7,90$; yağ alımı $33,05 \pm 6,96$ ve $33,40 \pm 5,91$; protein alımı ise $13,45 \pm 3,62$ ve $14,70 \pm 3,76$ olarak saptanmıştır. Protein alımları değerlendirildiğinde literatürde yer alan diğer çalışmalara kıyasla bu çalışmada protein alım oranları daha düşüktür. Bu farklılık bu çalışmada hastaların yeni tanı almış olma durumunun yarattığı psikolojik faktörlerin besin alımını olumsuz anlamda etkilemesi ve günlük enerji alımlarının azalması, her hastanın aktif tedavi alması gibi sebeplerle açıklanabilir.

Hastaların günlük diyetle aldıkları vitamin ve mineral alım ortalamaları iki yatış arasında B1 vitamini alımı arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($z = -2,045$; $p = 0,041$). Moody ve diğerleri (170) kanser tedavisi gören çocuk hastalarda B grubu vitaminlerinin yeterli düzeyde alınamadığını ve bu durumun büyüme geriliği ve tedavi sürecinde gecikmeye sebep olabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca, tedaviye bağlı metabolik stresin artması, B1 vitamini gereksiniminde de artışa neden olabileceği belirtilmektedir (170).

Brinksma ve diğerlerinin (29) yaptığı prospektif kohort çalışmasında da, pediatrik onkoloji hastalarında tedavi süresince sebze ve meyve tüketiminde belirgin bir azalma olduğu ve buna bağlı olarak özellikle vitamin A, C ve K vitaminleri gibi bazı mikrobeyin alımlarında azalma olabildiği ifade edilmiştir. Buna ek olarak nötrojenik diyetin özellikle taze sebze ve bazı meyveleri sınırlaması nedeniyle mikro besin öğelerinin alımının azalmasıyla ilişkilendirilebilir. Karavelioğlu ve diğerlerinin (171) yaptığı bir çalışmada nötrojenik diyetin lif, A, C ve K vitaminleri, magnezyum, kalsiyum gibi bazı besin öğelerinde eksikliklere neden olabildiği ifade edilmektedir. Ayrıca Moody ve diğerleri (168), kanser tedavisinde B6 ve B12 vitamini yetersizliklerinin görülebildiğini ve bunun hematolojik parametrelerde bozulmaya sebep olabileceğini belirtmiştir.

5.6 Hastaların Gastrointestinal Semptomlarına İlişkin Özellikler

Pediatrik onkoloji hastalarında hem hastalık hem de uygulanan tedaviler nedeniyle gastrointestinal sağlık etkilenebilmekte ve gastrointestinal semptomlar ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca lif alımının yetersizliği, bağırsak mikrobiyotasının dengesini bozarak disbiyozise yol açabilmektedir. Diyet lifi, bağırsak sağlığını destekleyebilir ve inflamasyonu azaltabilir. Pediatrik onkoloji hastalarında yeterli ve dengeli lif alımının sağlanması, gastrointestinal sağlığın korunması ve tedaviye bağlı yan etkilerin azaltılması açısından önemlidir (172, 173).

Pediatrik onkoloji hastalarında lif alımı ile yapılan araştırmalar sınırlı olmakla birlikte, mevcut çalışmalar bu hasta grubunun genellikle önerilen lif miktarının altında

kaldığını ve bu durumun gastrointestinal sağlık üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğini göstermektedir (174). Zhang ve diğerlerinin (175) yapmış olduğu, akut lenfoblastik lösemi ve lenfoma tedavisi gören çocukluk çağı kanserini atlatmış 22 çocuğun diyet kalitesinin değerlendirdikleri çalışmada elde edilen sonuçlar, bu bireylerin diyet lifi alımının önerilen düzeylerin oldukça altında olduğunu ve diyet kalitesinin düşük olduğunu göstermiştir. Özellikle yeşil sebzeler, baklagiller ve meyve tüketiminin yetersiz kaldığı görülmüştür. Kranz ve diğerlerinin (176) yaptığı çalışmada çocuklarda lif alımının ortalama 12,85 gram olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada ise pediatrik onkoloji hastalarında 1. yatışta ortalama lif alımı $11,52 \pm 3,85$, 2. yatışta ise ortalama lif alımı $10,09 \pm 4,07$ olarak bulunmuştur. IOM çocuklar için günlük önerilen lif alım miktarları; 4-8 yaş grubu için 25 gram, 9-13 yaş aralığındaki kız çocuklarda 26 g, 9-13 yaş aralığındaki erkek çocuklarda ise 31 gram olarak belirtilmektedir (177). Çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, literatürle benzer olarak pediatrik onkoloji hastalarında günlük lif alımının yetersiz olduğu görülmektedir. Ancak her iki yatış döneminde de lif alımı ile gastrointestinal semptomlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Bu çalışmada pediatrik onkoloji hastalarında gastrointestinal semptomların şiddeti “Gastrointestinal Semptomları Derecelendirme Ölçeği” (GSDÖ) kullanılarak değerlendirilmiştir. Hastaların GSDÖ toplam puanları incelendiğinde birinci yatışta $21,30 \pm 5,62$ iken; ikinci yatışta $22,60 \pm 6,76$ olarak bulunmuştur. İki yatış arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Tayland'da kanser tedavisi gören çocukların beslenme durumu ve gastrointestinal semptomlarının değerlendirildiği bir çalışmada pediatrik onkoloji hastalarının çoğunda görülen gastrointestinal semptomların besin alımını azaltarak kilo kaybına yol açtığı belirtilmiştir. Bu süreçte hastane yemeklerinin rutin ve düşük lezzetinin de çocuklarda yemek yeme isteğini olumsuz etkilediği görülmüştür. Gastrointestinal semptomların beslenme durumunu ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilediği ifade edilmektedir (178). Bu çalışmada da benzer olarak hastaların GSDÖ skorları ile yaşam kalite puanları arasındaki ilişkiye bakıldığında; bedensel sağlık, duygusal işlevsellik ve PedsQL 4.0 toplam puanı arasında negatif yönde ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$).

Pediyatrik onkoloji hastalarında gastrointestinal semptomlar, fiziksel ve psikososyal sonuçlar doğurabilir ve beslenme durumunu etkileyebilir.

Ek olarak, kemoterapi ve radyoterapi gibi onkoloji tedavilerinde görülebilen, ciddi bir yan etki olan oral mukozit durumu bu çalışmada Dünya Sağlık Örgütü Oral Mukozit Derecelendirme Sistemi ile ölçülmüştür. Kostak ve diğerlerinin (179) kanser tedavisi gören çocuklar ile yaptığı bir çalışmada ilk değerlendirmede ortalama mukozit skoru 2,4 olarak bulunmuştur. Attina ve diğerlerinin yaptığı başka bir çalışmada DSÖ sınıflamasına göre ortalama mukozit skoru 2,0 bulunmuştur (180). Bu çalışmada ise ilk yatışta $0,10 \pm 0,31$ saptanırken ikinci yatışta $0,45 \pm 0,69$ olarak bulunmuştur. Elde edilen ortalamaların bu çalışma ile farklılığı, ilk yatışta yeni tanı alma durumu ve tedavinin yeni başlanmış olması ile ilişkili olabilir.

5.7 Hastaların Yaşam Kalitelerine İlişkin Özellikler

Pediyatrik onkoloji hastalarında tanı ve tedavi sürecinin çocuk ve ebeveynler üzerinde fiziksel, duygusal ve sosyal yönden etkilediği bilinmektedir. Hastane yatışları, çocuklarda hareketin kısıtlanması, oyun ve okul ortamından uzak kalma, günlük işlevsellikte azalma gibi durumlar, yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (181).

Bu çalışmada yaşam kalitesini kapsamlı bir şekilde ele alabilmek adına, çocukların fiziksel, duygusal, sosyal ve okul yaşantılarını değerlendiren PedsQL 4.0 “Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği” kullanılmıştır.

Her iki yatış döneminde de bedensel sağlık puanları 5–7 yaş grubunda anlamlı düzeyde daha yüksektir. İkinci yatışta bu fark daha da belirginleşmiştir ve Pediyatrik Yaşam Kalitesi Envanteri toplam puanları da küçük yaş grubunda anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgular, 8–12 yaş grubundaki çocukların hastane yatışı sürecinden daha olumsuz etkilendiğini, özellikle ikinci yatışta yaşam kalitelerinde daha fazla düşüş yaşadıklarını göstermektedir. Bu durum, yaşla birlikte artan farkındalık ve psikososyal etkilenimin rolünü düşündürmektedir.

Bu çalışmada oral mukozit derecesi ve GSDÖ skorları ile Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri toplam puanları arasında negatif yönde güçlü bir ilişki saptanmıştır ($p < 0,05$). Pediatrik onkoloji hastalarında semptom yükü ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen prospektif bir çalışma olan PediQUEST çalışmasında da, çocukların yaşam kaliteleri araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, semptom yükü yüksek olan çocukların, PedsQL 4.0 ile ölçülen yaşam kalitesi puanlarının anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bulunmuştur (182). Yağcı ve diğerlerinin (183) yaptığı başka bir çalışmada kanserli çocukların yaşam kalitesinin diğer kronik hastalıklara sahip çocuklara göre daha düşük olduğunu bildirilmiştir. Onkoloji dışı gruptaki çocuklar, fiziksel işlevsellik, psikososyal işlevsellik, okul alt ölçeği ve toplam yaşam kalitesi puanlarında, onkoloji grubundaki çocuklara göre anlamlı derecede daha yüksek skorlar elde etmiştir. Brinksma ve diğerlerinin (61) yaptığı bir başka çalışmada yetersiz beslenme ve ağırlık kaybının, çocuklarda fiziksel ve sosyal işlevselliğini olumsuz etkilediği ve yaşam kalitesinde azalma ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Literatürdeki çalışmalardan ve bu çalışmadan elde edilen sonuçlar benzer olarak; pediatrik onkoloji hastalarında tedaviye bağlı ortaya çıkan yan etkilerin ve hastalık sürecinin yaşam kalitesinde azalma ile ilişkili olduğunu göstermiştir.

Bu çalışmada Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri toplam puanlarının albumin ve prealbumin düzeyleri ile pozitif yönde ilişkili olması ve beslenme risk tarama araçlarından olan SCAN ile negatif yönde ilişkili olması, beslenme durumunun çocukların genel yaşam kalitesine yansıdığını desteklemektedir.

6 SONUÇ

Altunizade Acıbadem Hastanesi Çocuk Onkoloji bölümüne 15 Aralık 2023- 15 Haziran 2024 tarihleri arasında yatışı yapılan ve ilk kez tanı alan 5-12 yaş aralığındaki lösemi, lenfoma, nöroblastoma veya merkezi sinir sistemi tümörüne sahip 20 pediatrik onkoloji hastası ile yürütülen bu çalışmada iki farklı yatış döneminde hastaların beslenme durumları, gastrointestinal sağlık durumları ve yaşam kaliteleri değerlendirilmiştir.

Hiçbir hastanın metastazı yoktur. Tedavi yöntemlerinin %70'ini kemoterapi, %25'ini radyoterapi ve %5'ini cerrahi oluşturmaktadır. Hastaların %55,0'ı kız, %45,0'ı ise erkektir. Yaş dağılımı değerlendirildiğinde, hastaların %15,0'ı 5 yaşında, %10,0'ı 6 yaşında, %10,0'ı 7 yaşında, %25,0'ı 8 yaşında, %25,0'ı 9 yaşında ve %15,0'ı 11 yaşındadır. Hastaların iki yatış arası sürenin ortalama $76,70 \pm 15,30$ gün olduğu ve bu sürenin en kısa 57, en uzun 115 gün olduğu belirlenmiştir.

Hastaların antropometrik özellikleri 1. ve 2. yatış dönemlerinde karşılaştırıldığında; katılımcıların boy, ağırlık, BKİ, üst kol çevresi ve yaşa göre Z skorlarının birinci ve ikinci yatış dönemleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim saptanmamıştır ($p>0,05$). Elde edilen bu sonuç, kısa vadede yapılan ölçümlerin sonucunda fiziksel büyüme parametrelerinde belirgin değişiklik görülemeyebileceğini göstermektedir. Ancak, yaşa göre Z-skorları ve üst kol çevresi gibi beslenme durumunu yansıtan parametrelerin takip edilmesi, hastaların uzun vadede beslenme durumunun değerlendirilmesinde önemlidir. Yaşa göre boy değerlerine göre iki yatış için de kronik malnütrisyon ($-2SD$ altı) durumu görülmemiştir. BKİ değerlerine bakıldığında akut malnütrisyon olan ($-2SD$ altı) ilk yatışta 2 iken; 2.yatışta bu sayının 4'e yükseldiği belirlenmiştir. Yaşa göre BKİ Z-skorlarına göre akut malnütrisyon oranları ise 1. ve 2. yatış için sırasıyla %10 ve %20 olarak saptanmıştır. Dolayısıyla kısa vadede ağırlık değişimleri takip edilerek Z-skorlarının değerlendirilmesi malnütrisyon durumunun saptanmasında önem taşımaktadır. Üst kol çevresi, yalnızca albumin düzeyi ile anlamlı ilişki göstermiştir.

Diğer değişkenlerle anlamlı bir ilişki bulunamaması, tek başına antropometrik ölçümlerin beslenme durumunu yansıtmakta sınırlı kalabileceğini düşündürmektedir.

SCAN değerlendirmesine göre, birinci yatışta hastaların %15,0'ı (n = 3) malnütrisyon riski taşımamakta, %85,0'ı (n = 17) ise malnütrisyon riski altındadır. İkinci yatışta malnütrisyon riski olmayanların oranı %5,0 (n = 1)'e düşerken, risk altında olanların oranı %95,0 (n = 19)'a yükselmiştir. SCAN ve StrongKids tarama araçlarıyla değerlendirilen malnütrisyon riski düzeyleri iki yatış arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır; ancak ikinci yatışta risk oranlarının artmış olması klinik açıdan değerlendirmenin önemli olduğunu göstermektedir.

Biyokimyasal parametreler değerlendirildiğinde, albumin, prealbumin, total protein ve nötrofil değerlerinde iki yatış arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Hastaların prealbumin düzeylerine göre kategorik dağılımları değerlendirildiğinde, birinci yatışta katılımcıların %50,0'ı düşük prealbumin düzeyine, %50,0'ı ise normal düzeye sahip iken; ikinci yatışta ise düşük prealbumin düzeyine sahip olanların oranı %45,0 normal düzeye sahip olanların oranı ise %55,0 olarak bulunmuştur. Prealbumin düzeylerinin SCAN ve StrongKids gibi tarama araçları ile negatif korelasyon göstermesi, biyokimyasal parametrelerin malnütrisyon riskini değerlendirmede yardımcı olabileceğini desteklemektedir. Albumin ile prealbumin düzeyleri arasında pozitif ve güçlü bir ilişki belirlenmiştir. Bu sonuç, iki biyokimyasal parametrenin paralel hareket ettiğini göstermektedir.

Enerji alımı, hem albumin hem de prealbumin düzeyleri ile pozitif ilişkiliyken, SCAN ve StrongKids puanları ile negatif yönde ilişkili bulunmuştur. Bu durum, enerji alımı azaldıkça tarama araçlarının risk belirleme puanlarının yükseldiğini, yani yetersiz enerji alımının beslenme riskini artırdığını göstermektedir. Ayrıca enerji alımı ile protein yüzdesi arasında saptanan pozitif ilişki de, makro besin dengesinin de izlenmesi gerektiğini göstermektedir.

Hastaların besin tüketimleri değerlendirildiğinde, ikinci yatış döneminde birinci yatış dönemine kıyasla günlük enerji ve B1 vitamini alımında istatistiksel olarak

anlamalı azalma saptanmıştır. Elde edilen bu sonuçlar, tedavi sürecinde ocuk hastaların besin çeşitliliğinde ve yeterli enerji alımında zorluk yaşadığını destekler niteliktedir.

Yaşam kalitesi PedsQL 4.0 leği ile değerlendirilmiş ve ikinci yatış döneminde toplam yaşam kalitesi, bedensel sağlık, sosyal işlevsellik, okul işlevselliği ve psikososyal sağlık düzeylerinde anlamalı düşüşler saptanmıştır. Tanı anından tedavi sürecinin ilerlemesiyle çocukların fiziksel ve psikososyal yönden zorlandığı, özellikle okuldaki işlevselliğin önemli ölçüde olumsuz etkilendiği görülmektedir. Bu çalışmada oral mukozit derecesi ve GSD skorları ile Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri toplam puanları arasında negatif yönde güçlü bir ilişki bulunmuştur. Ek olarak, Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri toplam puanlarının albumin ve prealbumin düzeyleri ile pozitif yönde ilişkili olması; beslenme risk tarama araçlarından olan SCAN puanları ile negatif yönde ilişkili olması da, beslenme durumunun çocukların genel yaşam kalitesine yansıdığını göstermektedir. Bu sonuca benzer olarak, psikososyal sağlık puanı ile yaşa göre BKİ Z skoru, albumin ve prealbumin arasında pozitif ve orta düzeyde anlamalı ilişkiler saptanmış olması da pediatrik onkoloji hastalarının beslenme durumunun yaşam kalitesiyle olan ilişkisini desteklediğini göstermektedir.

Elde edilen bulgular, onkoloji tedavisi alan çocukların tedavi sürecinde pek çok yönden etkilendiğini, özellikle yaşam kalitesi ve besin ögesi alımlarında belirgin düşüşler yaşandığını ortaya koymuştur. Pediatrik onkoloji hastalarında tanı anından itibaren tedavi sürecinde hastaların besin alımları, antropometrik ölçümleri, biyokimyasal parametreleri, gastrointestinal sağlık durumları ve yaşam kaliteleri bütüncül olarak değerlendirilmelidir. Hastalıkla ilişkili faktörler, tedavide görülen yan etkiler ve psikolojik faktörlerin besin alımını etkilemesi nedeniyle pediatrik onkoloji hastalarında malnütrisyon riskinin değerlendirilmesi önemlidir. Çocukların çok yönlü ihtiyaçlarını gözeten bütüncül bir yaklaşım, yaşam kalitesinin korunması ve iyileştirilmesi açısından da önem taşımaktadır.

7 KAYNAKLAR

1. Diakatou V, Vassilakou T. Nutritional Status of Pediatric Cancer Patients at Diagnosis and Correlations with Treatment, Clinical Outcome and the Long-Term Growth and Health of Survivors. *Children (Basel)*. 2020 Nov 7;7(11):218.
2. Donaldson SS, Wesley MN, DeWys WD, Suskind RM, Jaffe N, vanEys J. A study of the nutritional status of pediatric cancer patients. *Am J Dis Child*. 1981 Dec;135(12):1107-12.
3. Joffe L, Ladas EJ. Nutrition during childhood cancer treatment: current understanding and a path for future research. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020 Jun;4(6):465-75.
4. Joffe L, Schadler KL, Shen W, Ladas EJ. Body Composition in Pediatric Solid Tumors: State of the Science and Future Directions. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 2019 Sep 1;2019(54):144-8.
5. Murphy AJ, White M, Viani K, Mosby TT. Evaluation of the nutrition screening tool for childhood cancer (SCAN). *Clin Nutr*. 2016 Feb;35(1):219-24.
6. Hamner T, Latzman RD, Latzman NE, Elkin TD, Majumdar S. Quality of life among pediatric patients with cancer: Contributions of time since diagnosis and parental chronic stress. *Pediatr Blood Cancer*. 2015 Jul;62(7):1232-6.
7. Bauer J, Jürgens H, Frühwald MC. Important aspects of nutrition in children with cancer. *Adv Nutr*. 2011 Mar;2(2):67-77.
8. Yavuz B, Bal Yılmaz H. Investigation of the Effects of Planned Mouth Care Education on the Degree of Oral Mucositis in Pediatric Oncology Patients. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2015 Jan;32(1):47-56.
9. Pedretti L, Massa S, Leardini D, Muratore E, Rahman S, Pession A, et al. Role of Nutrition in Pediatric Patients with Cancer. *Nutrients*. 2023 Jan 30;15(3):710.
10. Cantrell MA, Ruble K. Multidisciplinary care in pediatric oncology. *J Multidiscip Healthc*. 2011;4:171-81.
11. Kutluk T. (2006). Çocukluk çağı kanserlerinin epidemiyolojisi. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. Herkes İçin Çocuk Kanserlerinde Tanı Sempozyum Dizisi. No: 49. Mayıs 2006. 11- 15.
12. Lupo PJ, Spector LG. Cancer Progress and Priorities: Childhood Cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2020 Jun;29(6):1081-94.
13. Atun R, Bhakta N, Denburg A, Frazier AL, Friedrich P, Gupta S, et al. Sustainable care for children with cancer: a Lancet Oncology Commission. *Lancet Oncol*. 2020 Apr;21(4):e185-e224.
14. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018 Nov;68(6):394-424.
15. Jemal A The Cancer Atlas, 2nd Edition. American Cancer Society; 2015.
16. Shahmoradi N, Kandiah M, Peng LS. Impact of nutritional status on the quality of life of advanced cancer patients in hospice home care. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2009;10(6):1003-09.

17. Kutluk T. Çocukluk çağı kanserlerinin epidemiyolojisi. Cabı Ünal E, editör. Çocukluk Çağında Nadir Görülen Tümörler. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p.1-3.
18. Steliarova-Foucher E, Stiller C. ve diğ. International Classification of Childhood Cancer, third edition. Cancer. 2005;103(7):1457-1467.
19. Apak H. Çocukluk çağı lösemileri Derleme. Türk Pediatri Arşivi. 2006;41(4):189-96.
20. Ward E, DeSantis C, Robbins A, Kohler B, Jemal A. Childhood and adolescent cancer statistics, 2014. CA Cancer J Clin. 2014;64(2):83-103.
21. Vergin C, Atlıhan F. Kemiğin non-hodgkin lenfomasi. İzmir Devlet Hast Tıp Derg. 1993;3:41-50.
22. Yalçın B, Kutluk T. Çocukluk çağında lenfomalar. Turk J Pediatr Surg. 2017;31(1):1-7.
23. Ertan, A.E., Şengelen, M., Vaizoğlu, S.A. (2004). Önlenebilir çocukluk çağı kanserleri. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 26 (1), 48-54
24. Sandlund, J. T., Downing, J. R., & Crist, W. M. (1996). Non-Hodgkin's lymphoma in childhood. The New England journal of medicine, 334(19), 1238–1248.
25. Boybeyi Türer, Ö. ve Karnak, İ. (2016). Çocuklukta lenfomalar. Çocuk Cerrahisi Dergisi, 30 (Ek sayı 5), 490-495.
26. Ward E.Evans J. Childhood Cancers and Immunodeficiency Syndromes. Clinical Paediatric Dietetics2020. p. 371-392
27. . Udaka, Y. T., & Packer, R. J. (2018). Pediatric Brain Tumors. Neurologic clinics, 36(3), 533–556.
28. Demirkaya M, Sevinir B. Nöroblastom. Güncel Pediatri. 2006;4(1):128-32.
29. Gurney JG, Davis S, Severson RK, Fang JY, Ross JA, Robison LL. Trends in cancer incidence among children in the U.S. Cancer 1996; 78:532-41.
30. Tuncer S, Özer D. Retinoblastom Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar. Turk J Ophthalmol. 2015 Apr;45(2):71-76.
31. Abramson DH. Retinoblastoma in the 20th century: past success and future challenges the Weisenfeld lecture. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2005;46:2683- 2691
32. USER, İ. R., & EKİNCİ, S. (2016). Wilms tümörü: Çocuk cerrahî gözüyle güncel yaklaşımlar ve tedavideki sorunlar. çocuk cerrahisi dergisi.
33. Herzog CE, Andrassy RJ, Eftekhari F. Childhood cancer: Hepatoblastoma. The Oncologist 2000;5:445-53.
34. EcEvİt, Ç. Ö. (2015). Çocukluk çağının ender karaciğer kanseri: Hepatoblastom. Journal of Dr. Behcet Uz Children's Hospital, 5(3).
35. Weiner E. Soft tissue sarcoma, in Carachi R, Azmy A, Grosfeld JL (eds): The Surgery of Childhood Tumors, Oxford University Press, 2009, pp:210-242.
36. Birch JM, Varley JM, Kelsey AM. Soft tissue sarcomas in 20 families with Li-Fraumeni syndrome. Third International Soft Tissue Sarcoma Congress, Stuttgart, Book of Abstracts 1997;15.
37. Soyer, T. (2021). Rabdomyosarkom. Çocuk Cerrahisi Dergisi, 30(Ek: 5), 452-462.
38. Casciato, D.A., Lowitz, B.B. (2004). Klinik Onkoloji El Kitabı. (O. Manavoğlu, Çev.). Ankara: Palme Kitabevi.

39. Faure-Contier C, Rocourt N, Sudour-Bonnange H, et al. [Pediatric germ cell tumours]. *Bulletin du Cancer*. 2013 Apr;100(4):381-391.
40. Larsson SE, Lorentzon R. The incidence of malignant primary bone tumours in relation to age, sex and site. A study of osteogenic sarcoma, chondrosarcoma and Ewing's sarcoma diagnosed in Sweden from 1958 to 1968. *J Bone Joint Surg Br*. 1974 Aug;56B(3):534-40.
41. Gereige R, Kumar M. Bone lesions: benign and malignant. *Pediatr Rev*. 2010 Sep;31(9):355-62; quiz 363.
42. Jackson TM, Bittman M, Granowetter L. Pediatric Malignant Bone Tumors: A Review and Update on Current Challenges, and Emerging Drug Targets. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2016 Jul;46(7):213-28.
43. Salom M, Chiari C, Alessandri JMG, Willegger M, Windhager R, Sanpera I. Diagnosis and staging of malignant bone tumours in children: what is due and what is new. *J Child Orthop*. 2021 Aug 20;15(4):312-21.
44. Ginsberg JP, Woo SY, Johnson ME, et al. Ewing's sarcoma family of tumors: Ewing's sarcoma of bone and soft tissue and the peripheral primitive neuroectodermal tumors. In Pizzo PA, Poplack DG (eds). *Principles and Practice of Pediatric Oncology*. 4rd ed. Philadelphia: J. B. Lippincott Company, 2002; 973- 1017.
45. Picci P, Rougraff BT, Bacci G, Neff JR, Sangiorgi L, Cazzola A, et al. Prognostic significance of histopathologic response to chemotherapy in nonmetastatic Ewing's sarcoma of the extremities. *J Clin Oncol*. 1993 Sep;11(9):1763-9.
46. Gibson, F., Soanes, L. (2008). *Cancer In Children And Young People*. England: John Wiley & Sons
47. Adamson PC, Bagatell R, Balis FM, Blaney SM. General principles of chemotherapy. In: *Principles and Practice of Pediatric Oncology*. 6.th edition. Pizzo PA, Poplack DG. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins. 2011. 279-355.
48. Chabner, B. A., & Longo, D. L. (Eds.). (2011). *Cancer Chemotherapy and Biotherapy: Principles and Practice* (5th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
49. Carroll, W.L., Finlay, J.L. (2010). *Cancer In Children And Adolescents*. United Kingdom: Jones and Bartlett.
50. Casciato, D. A., Territo, M. C. (2009). *Manual Of Clinical Oncology*. (6 bs.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
51. Perry, M.C., Anderson, C.M., Doll, D.C., Malhotra, V., Shahab, N., Wooldridge, J.E. (2010). *Kemoterapi İçin Kaynak Klavuz El Kitabı* (S. Sağlam, Çev.). İstanbul: İstanbul Tıp Kitapevi.
52. Reuter G. The Lactobacillus and Bifidobacterium microflora of the human intestine: composition and succession. *Curr Issues Intest Microbiol*. 2001 Sep;2(2):43-53.
53. Hernández DL. Letter to the Editor: Use of Antibiotics, Gut Microbiota, and Risk of Type 2 Diabetes: Epigenetics Regulation[J] *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2016;101(5):L62–L63. doi: 10.1210/jc.2016-1151.
54. Gao Y, Shang Q, Li W, Guo W, Stojadinovic A, Mannion C, et al. Antibiotics for cancer treatment: A double-edged sword. *J Cancer*. 2020;11(17):5135-49.

55. Lanzetti J, Finotti F, Savarino M, Gassino G, Dell'Acqua A, Erovigni FM. Management of Oral Hygiene in Head-Neck Cancer Patients Undergoing Oncological Surgery and Radiotherapy: A Systematic Review. *Dent J (Basel)*. 2023 Mar 16;11(3):83.
56. Gültekin, M., & YILDIZ, F. Çocuk onkolojik cerrahi hastalıklarda radyoterapi. *Çocuk Cerrahisi Dergisi*, 30(Supp: 5), 533-540.
57. Palma, L.F., Gonnelli, F.A.S., Marcucci, M., Dias, R.S., Giordani, A.J., Segreto, R.A., & Segreto, H.R.C. (2017). Impact of low-level laser therapy on hyposalivation, salivary pH, and quality of life in head and neck cancer patients post-radiotherapy. *Lasers Med Sci*, 32(4), 827-832. doi: 10.1007/s10103-017-2180-3.
58. Derindağ, G. (2019). Baş ve Boyun Radyoterapisi Alan Hastalarda Submandibular Bezlerde Meydana Gelen Volumetrik Değişikliklerin İncelenmesi. T.C. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi. Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi. Erzurum.
59. Pizzo, P. A., & Poplack, D. G. (2015). Principles and practice of pediatric oncology. Lippincott Williams & Wilkins.
60. Smith, M. A., Altekruse, S. F., Adamson, P. C., Reaman, G. H., & Seibel, N. L. (2014). Declining childhood and adolescent cancer mortality. *Cancer*, 120(16), 2497–2506.
61. Brinksma, A., Huizinga, G., Sulkers, E., Kamps, W., Roodbol, P., & Tissing, W. (2012). Malnutrition in childhood cancer patients: a review on its prevalence and possible causes. *Critical reviews in oncology/hematology*, 83(2), 249–275.
62. Kostak, M., Zafer, R. (2012). Kanserli çocuklarda beslenme sorunları ve hemşirelik bakımı. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 7 (21), 19-34.
63. Hockenberry, M.J., Wilson, D. (2015). Wong's Nursing Care of Infants and Children. (10 bs.). Missouri: Elsevier Mosby.
64. Joffe L.Ladas EJ. Nutrition during childhood cancer treatment: current understanding and a path for future research. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2020;4(6):465-475.
65. Fearon KC, Moses AG. Cancer cachexia. *Int J Cardiol* 2002;85(1):73–81.
66. Kılıç, N., & Özkaya, V. Çocukluk Çağı Kanserlerinde Diyetisyenin Tedavi Sürecindeki Rolü. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(2), 16-29.
67. Rodgers C, Kollar D, Taylor O, et al. Nausea and vomiting perspectives among children receiving moderate to highly emetogenic chemotherapy treatment. *Cancer nursing* 2012;35:203-10.
68. Felix- Ukwu F, Reichert K, Bernhardt MB, Schafer ES, Berger A. Evaluation of aprepitant for acute chemotherapy- induced nausea and vomiting in children and adolescents with acute lymphoblastic leukemia receiving high- dose methotrexate. *Pediatric blood & cancer* 2018;65:e26857.
69. Velez-Florez G, Velez-Florez MC, Mantilla-Rivas JO, Patarroyo-Rodríguez L, Borrero-León R, Rodríguez-León S. Mind-Body Therapies in Childhood Cancer. *Current psychiatry reports* 2018;20:58.
70. Turan SA, Esenay FI, Güven M. Symptoms in Children After Chemotherapy. *Guencel Pediatri* 2016;14.

71. Gürcan M, Atay Turan S. Kanser Tedavisi Alan Çocuklarda Bulantı-Kusmaya Yönelik Semptom Yönetimi: Kanıt Temelli Uygulamalar. *Güncel Pediatri*. 2019;17(1):170-82.
72. Bernhardson, B. M., Tishelman, C., & Rutqvist, L. E. (2008). Self-reported taste and smell changes during cancer chemotherapy. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 16(3), 275–283. <https://doi.org/10.1007/s00520-007-0319-7>
73. Durmaz, M., & Küçükkendirci, H. (2021). Pediatrik Onkoloji Hastalarda Beslenme. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(1), 147-159.
74. Wickham RS, Rehwaldt M, Kefer C, Shott S, Abbas K, Glynn-Tucker E, et al. Taste changes experienced by patients receiving chemotherapy. *Oncol Nurs Forum* 1999;26(4):697-706
75. Wismer W. V. (2008). Assessing alterations in taste and their impact on cancer care. *Current opinion in supportive and palliative care*, 2(4), 282–287.
76. Sánchez-Lara K, Sosa-Sánchez R, Green-Renner D, Rodríguez C, Laviano A, Motola-Kuba D, Arrieta O. Influence of taste disorders on dietary behaviors in cancer patients under chemotherapy. *Nutr J*. 2010 Mar 24;9:15. doi: 10.1186/1475-2891-9-15.
77. Çakır G, Altay N, Kılıçarslan Törüner E. Kemoterapi Alan Pediatrik Onkoloji Hastalarında Oral Mukozit Yönetimi: Kanıt Temelli Uygulamaların Değerlendirilmesi. *HUHEMFAD*. 2022;9(2):225-32.
78. Sonis S. T. (2004). The pathobiology of mucositis. *Nature reviews. Cancer*, 4(4), 277–284.
79. Chaveli-López B, Bagán-Sebastián JV. Treatment of oral mucositis due to chemotherapy, *J Clin Exp Dent*. 2016;8(2):201-9.
80. Celkan,T. (2007). Kanserli çocuklarda mukozit. *Klinik Gelişim*, 20 (2), 195- 198.
81. Salvador, P.T. (2006). Development of an oral care guide for patients undergoing autologous stem cell transplantation. *Canadian Oncology Nursing Journal*, 16 (1), 18-20.
82. Carulli, G., Rocco, M., Panichi, A., Chios, C.F., Ciurli, E., Mannucci, C. ve diğerleri. (2013). Treatment of oral mucositis in hematologic patients undergoing autologous or allogeneic transplantation of peripheral blood stem 108 cells: A prospective, randomized study with a mouthwash containing camelia sinensis leaf extract. *Hematology Reports*, 5 (1), 21-25
83. Miller MM, Donald DV, Hagemann TM. Prevention and treatment of oral mucositis in children with cancer. *J Pediatr Pharmacol Ther*. 2012;7(4):340–50.
84. Tomlinson D, Gibson F, Treister N, Baggott C, Judd P, Hendershot E, et al. Refinement of the Children's International Mucositis Evaluation Scale (ChIMES): child and parent perspectives on understandability, content validity and acceptability. *Eur J Oncol Nurs*. 2010;14(1):29-41.
85. Argiles, J.M. (2005). Cancer-associated malnutrition. *European Journal of Oncology Nursing*, 9 Supplement 2, 39-50.
86. Tomlinson, D., Judd, P., Hendershot, E., Maloney, A.M., Sung, L. (2007). Measurement of oral mucositis in children: a review of the literature. *Support Care Cancer*, 15 (11), 1251-1258.
87. Çubukçu, N.Ü., Çınar, S. (2012). Kemoterapi alan kanserli hastalarda oral mukozitler önlenebilir mi? *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2 (4), 155-163.

88. Khurana H, Pandey RK, Saksena AK, Kumar A. An evaluation of Vitamin E and Pycnogenol in children suffering from oral mucositis during cancer chemotherapy. *Oral Dis.* 2013;19(5):456-64.
89. Mishra L. Nayak G. Effect of flavoured ice chips in reduction of oral mucositis among children receiving chemotherapy. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research.* 2017;43(107):25-8
90. Tomažević T, Jazbec J. A double blind randomised placebo controlled study of propolis (bee glue) effectiveness in the treatment of severe oral mucositis in chemotherapy treated children. *Complement Ther Med.* 2013;21(4):306-12.
91. Yörük, M. A., & Çağlar, K. (2016). Çocukluk çağı kanserlerinde tedavinin geç yan etkileri. *Kanser Gündemi Dergisi*, 4(1-2), 1-12.
92. Can G. (ed). *Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Bakım. İstanbul Konsensusu*, Nobel Tıp Kitabevleri; 2010.
93. Tsigaropoulos T, Mazaris E, Chatzidarellis E, Skolarikos A, Varkarakis I, Deliveliotis C. Problems faced by relatives caring for cancer patients at home. *Int J Nurs Pract* 2009;15(1):1-6.
94. Professional Practice Nursing Standards-Symptom Management Guidelines Constipation (The Symptom Management Guidelines Developed by Professional Practice Nursing and Interdisciplinary colleagues at the BCCA are currently being reviewed and will be updated in 2011).
95. Thillainayagam AV. (2003). "Diarrhoea" *Medicine*. p. 45-51
96. Burgers K, Lindberg B, Bevis ZJ. Chronic Diarrhea in Adults: Evaluation and Differential Diagnosis. *American Family Physician.* 2020 Apr;101(8):472-480. PMID: 32293842.
97. Uğur, Ö. (2014). Kanser hastasının semptom yönetimi. *Turkish Journal of Oncology/Türk Onkoloji Dergisi*, 29(3).
98. Franke J, Bishop C, Runco DV. Malnutrition screening and treatment in pediatric oncology: a scoping review. *BMC Nutr.* 2022 Dec 22;8(1):150. doi: 10.1186/s40795-022-00643-3.
99. Uysal, Emre & Akbörü, Mustafa. (2021). Kanser Hastalarında Görülen Malnütrisyon, Sarkopeni ve Kaşeksi Nedenleri. *Türk Onkoloji Dergisi*. 35. 17-21. 10.5505/tjo.2021.2733.
100. Sadeghi M, Keshavarz-Fathi M, Baracos V, Arends J, Mahmoudi M, Rezaei N. Cancer cachexia: Diagnosis, assessment, and treatment. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2018;127:91–104.
101. Schoeman J. (2015). Nutritional assessment and intervention in a pediatric oncology unit. *Indian journal of cancer*, 52(2), 186–190.
102. Viani, K., Trehan, A., Manzoli, B., & Schoeman, J. (2020). Assessment of nutritional status in children with cancer: A narrative review. *Pediatric blood & cancer*, 67 Suppl 3, e28211.
103. Fabozzi, F., Trovato, C. M., Diamanti, A., Mastronuzzi, A., Zecca, M., Tripodi, S. I., Masetti, R., Leardini, D., Muratore, E., Barat, V., Lezo, A., De Lorenzo, F., Caccialanza, R., & Pedrazzoli, P. (2022). Management of Nutritional Needs in Pediatric Oncology: A Consensus Statement. *Cancers*, 14(14), 3378.

104. Pedro, J., Martucci, R., Monteiro, G., & Saraiva, D. (2023). Mid-upper arm circumference in hospitalized pediatric patients with cancer: Is there an association with malnutrition?. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, 38(5), 1133–1141.
105. Murphy, A.J.A.; White, M.; Davies, P.S. Body composition of children with cancer. *Am. J. Clin. Nutr.* 2010, 92, 55–60.
106. Başaran, GA.(2004). “Kanser hastalarında beslenme.” *Klinik Gelişim Dergisi*, (17),24- 32.
107. Yıldırım, T. (2004). “Kanserli çocuklarda beslenme durumunun değerlendirilmesi.” Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları 2. Çocuk Kliniği, İstanbul
108. Taşkın, F, Çınar, S.(2009). “Onkoloji hastalarında beslenme.” *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*,17(1),53-60.
109. Milaniuk, A., Drabko, K., & Chojęta, A. (2024). Role of albumin and prealbumin in assessing nutritional status and predicting increased risk of infectious complications during childhood cancer treatment. *Acta biochimica Polonica*, 71, 13693.
110. Ashworth A, Khanum S, Jackson A, Schofield C. Guidelines for the Inpatient Treatment of Severely Malnourished Children. Geneva: World Health Organization; 2003.
111. Ladas EJ, Sacks N, Meacham L, Henry D, Enriquez L, Lowry G, et al. A multidisciplinary review of nutrition considerations in the pediatric oncology population: a perspective from children's oncology group. *Nutr Clin Pract.* 2005; 20: 377-393.
112. Schwartzberg L.S. Neutropenia: etiology and pathogenesis. *Clin Cornerstone.* 2006;8:S5–11. doi: 10.1016/s1098-3597(06)80053-0.
113. Moody K., Finlay J., Mancuso C., Charlson M. Feasibility and safety of a pilot randomized trial of infection rate: neutropenic diet versus standard food safety guidelines. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2006;28:126–133. doi: 10.1097/01.mph.0000210412.33630.fb.
114. Arnhold APC, Araújo HGS, Cruz AF, Toffolo MCF, Mauricio SF. Use of neutropenic diet in the nutritional care of pediatric cancer patients with neutropenia: a scoping review. *J Pediatr (Rio J).* 2024 Mar-Apr;100(2):132-142. doi: 10.1016/j.jped.2023.07.009. Epub 2023 Oct 6. Erratum in: *J Pediatr (Rio J).* 2024 Nov-Dec;100(6):676.
- 115.115 Moody K., Charlson M.E., Finlay J. The neutropenic diet: what's the evidence? *J Pediatr Hematol Oncol.* 2002;24:717–721. doi: 10.1097/00043426-200212000-00007.
116. Orucoglu B.Inanc N. Assessment of the STRONGkids screening tool: A cross-sectional study in Turkish children. *Clinical Science of Nutrition.* 2020;2(1):35-42
117. Hulst JM, Zwart H. ve diğ. Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clinical Nutrition.* 2010;29(1):106-111.
118. Sági V, Makra N, Csoszánzski N, Decmann A, Szabó D, Garami M. The Influence of the Gut Microbiome in Paediatric Cancer Origin and Treatment. *Antibiotics (Basel).* 2022 Nov 1;11(11):1521.

119. Rotz SJ, Dandoy CE. The microbiome in pediatric oncology. *Cancer*. 2020 Aug 15;126(16):3629-3637.
120. Huang Y, Yang W, Liu H, et al. . Effect of high-dose methotrexate chemotherapy on intestinal bifidobacteria, lactobacillus and escherichia coli in children with acute lymphoblastic leukemia. *Exp Biol Med* (Maywood). 2012;237(3):305–311.
121. Rajagopala SV, Yooseph S, Harkins DM, et al. . Gastrointestinal microbial populations can distinguish pediatric and adolescent acute lymphoblastic leukemia (ALL) at the time of disease diagnosis. *BMC Genomics*. 2016;17(1):635.
122. van Vliet MJ, Tissing WJ, Dun CA, et al. . Chemotherapy treatment in pediatric patients with acute myeloid leukemia receiving antimicrobial prophylaxis leads to a relative increase in colonization with potentially pathogenic bacteria in the gut. *Clin Infect Dis*. 2009;49(2):262–270.
123. Dominguez SR, Dolan SA, West K, et al. High colonization rate and prolonged shedding of *Clostridium difficile* in pediatric oncology patients. *Clin Infect Dis*. 2014;59(4):401–403.
124. Roma Bhuta, Michael Nieder, Tracey Jubelirer, Elena J Ladas, The Gut Microbiome and Pediatric Cancer: Current Research and Gaps in Knowledge, *JNCI Monographs*, Volume 2019, Issue 54, September 2019, Pages 169–173,
125. Hamner T, Latzman RD, Latzman NE, Elkin TD, Majumdar S. Quality of life among pediatric patients with cancer: Contributions of time since diagnosis and parental chronic stress. *Pediatr Blood Cancer*. 2015 Jul;62(7):1232-6.
126. Allen R, Newman SP, Souhami RL. Anxiety and depression in adolescent cancer: Findings in patients and parents at the time of diagnosis. *Eur J Cancer*. 1997;33(12):1250–1255.
127. Racine NM, Khu M, Reynolds K, Guilcher GMT, Schulte FSM. Quality of life in pediatric cancer survivors: contributions of parental distress and psychosocial family risk. *Curr Oncol* 2018; 25:41-8.
128. Smith AW, Bellizzi KM, Keegan TH, Zebrack B, Chen VW, Neale AV, Hamilton AS, Shnorhavorian M, Lynch CF. Health-related quality of life of adolescent and young adult patients with cancer in the United States: The adolescent and young adult health outcomes and patient experience study. *J Clin Oncol*. 2013;31(21):2136–2145.
129. Landolt MA, Vollrath M, Niggli FK, Gnehm HE, Sennhauser FH. Health-related quality of life in children with newly diagnosed cancer: A one year follow-up study. *Health Qual Life Outcomes*. 2006;4:63–68. doi: 10.1186/1477-7525-4-63.
130. Pılan, B.Ş., Kaleli, İ.İ., Erermiş, S. (2024). An Evaluation of Quality of Life in Children and Adolescents in an Inpatient Oncology Unit: A 6-month Follow-up Study. *The Journal of Pediatric Research*, 11(1), 66-74.
131. World Health Organization (2006). WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development.
132. Keller U. Nutritional Laboratory Markers in Malnutrition. *J Clin Med*. 2019 May 31;8(6):775.

133. Fuhrman, M. P., Charney, P., & Mueller, C. M. (2004). Hepatic proteins and nutrition assessment. *Journal of the American Dietetic Association*, 104(8), 1258–1264.
134. Luloff AJ, Vessey JA. ve diğ. Nutrition-Related Clinical Decision Making of Pediatric Oncology Nurses. *Journal of pediatric oncology nursing*. 2019;36(5):352-360.
135. Milaniuk A, Drabko K, Chojęta A. Role of albumin and prealbumin in assessing nutritional status and predicting increased risk of infectious complications during childhood cancer treatment. *Acta Biochim Pol*. 2024 Nov 15;71:13693.
136. TURAN, N., AST, T. A., KAYA, N. 2017. Reliability and Validity of The Turkish Version of The Gastrointestinal Symptom Rating Scale. *Gastroenterology Nursing*, 40(1): 47-55.
137. REVİCKİ, D. A., WOOD, M., WİKLUND, I., CRAWLEY, J. 1998. Reliability and Validity of The Gastrointestinal Symptom Rating Scale in Patients with Gastroesophageal Reflux Disease. *Quality Of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment. Care and Rehabilitation*, 7(1): 75–83.
138. Varni JW, Seid M, Kurtin PS. and Validity of the Pediatric Quality of PedsQLTM Version 4 . 0 Generic Core Scales in Healthy Life InventoryTM and Patient Populations. *Medical Care*. 2001;39(8)
139. Memik Ç.N. AB, CA,& KI (2008). Çocuklar için Yaşam kalitesi ölçeğinin 8-12 yaş formunun geçerlilik ve güvenirliği. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*. 15(2) 2008.
140. Sönmez S, Babakal Z. A validation and reliability study for the Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL 4.0) on Turkish children.
141. Reaman GH, Haase GM. Quality of life research in childhood cancer: The time is now. *Cancer*. 1996;78(6).
142. Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. *Cancer Statistics, 2021*. CA: A Cancer Journal for Clinicians 2021; 71(1):7–33.
143. Bauer J., Jürgens H., Frühwald M.C. Important aspects of nutrition in children with cancer. *Adv. Nutr*. 2011;2:67–77. doi: 10.3945/an.110.000141.
144. Kutluk, T. (2007). Çocukluk çağı kanserlerinin epidemiyolojisi. *Klinik Gelişim*, 20 (2), 5-12.
145. Ward, Z. J., Yeh, J. M., Bhakta, N., Frazier, A. L., & Atun, R. (2019). Estimating the total incidence of global childhood cancer: a simulation-based analysis. *The Lancet. Oncology*, 20(4), 483–493.
146. Peter Kaatsch, *Epidemiology of childhood cancer*, *Cancer Treatment Reviews*, Volume 36, Issue 4, June 2010, Pages 277-285
147. ACCIS-Childhood cancer incidence and survival. www-dep.iarc.fr/accis.htm
148. Kutluk MT, Yeşilipek A. Turkish National Pediatric Cancer Registry 2002-2008 (Turkish Pediatric Oncology Group and Turkish Pediatric Hematology Society). *J Clin Oncol* 31, 2013 (suppl; abstr 10067)
149. Kutluk T. First national pediatric cancer registry in Turkey: A Turkish pediatric oncology group study. *Ped. Blood & Cancer*. (Abstract) 2004, 43:452.
150. Tazi I, Hidane Z. ve diğ. Nutritional status at diagnosis of children with malignancies in Casablanca. *Pediatr Blood Cancer*. 2008;51(4):495-498.

151. Lulloff AJ, Vessey JA. ve diğ. Nutrition-Related Clinical Decision Making of Pediatric Oncology Nurses. *Journal of pediatric oncology nursing*. 2019;36(5):352-360.
152. İlhan IE, Sari N. ve diğ. Anthropometric and Biochemical Assessment of Nutritional Status in Pediatric Cancer Patients. *Pediatr Hematol Oncol*. 2015;32(6):415-422.
153. Emir S, Gürlek Gökçebay D. ve diğ. Assessment of Nutritional Status in Children With Cancer and Effectiveness of Oral Nutritional Supplements. *Pediatric Hematology and Oncology*. 2015;32(6):423-432.
154. Elhasid, R., Laor, A., Lischinsky, S., Postovsky, S. and Weyl Ben Arush, M. (1999), Nutritional status of children with solid tumors. *Cancer*, 86: 119-125.
155. Milaniuk, A., Drabko, K., & Chojeła, A. (2024). Role of albumin and prealbumin in assessing nutritional status and predicting increased risk of infectious complications during childhood cancer treatment. *Acta biochimica Polonica*, 71, 13693.
156. Kuruğöl Z, Egemen A, Cetingül N, Öztıp S, Kavaklı K, Nisli G. Nutritional status of children with leukemia [letter]. *Med Pediatr Oncol* 1997; 28: 321–2.
157. Kudubeş, A. A., & Bektaş, M. (2016). Pediatrik Onkoloji Hastalarında Beslenme: SistematiK İnceleme. *The Journal of Pediatric Research*, 3(1), 1–6.
158. Moeeni V, Walls T. ve diğ. Assessment of nutritional status and nutritional risk in hospitalized Iranian children. *Acta Paediatrica*. 2012;101(10):e446-e451.
159. Revuelta Iniesta, R., Paciarotti, I., Davidson, I., McKenzie, J. M., Brougham, M. F. H., & Wilson, D. C. (2019). Nutritional status of children and adolescents with cancer in Scotland: A prospective cohort study. *Clinical nutrition ESPEN*, 32, 96–106.
160. Maia Lemos PdS, Ceragioli Oliveira FL. Nutritional Status at Diagnosis in Children with Cancer in Brazil. *Pediatrics & Therapeutics*. 2016;6(3)
161. Bıaklı DH, Kantar M. Comparison of malnutrition and malnutrition screening tools in pediatric oncology patients: A cross-sectional study. *Nutrition*. 2021;86:111142.
162. Meral, B., Kangalgil, M., & Erduran, E. (2025). Comparison of nutritional screening tools in pediatric oncology patients receiving chemotherapy treatment. *Journal of pediatric nursing*, 80, 154–160.
163. de Oliveira Canedo, G., Palomino Pérez, L. M., Puerta Macfarland, L. A., Ruano Dominguez, D., Cañedo-Villaroya, E., Garcia Alcolea, B., Madero López, L., & Pedrón-Giner, C. (2024). Prospective validation of the nutrition screening tool for childhood cancer (SCAN). *Clinical nutrition ESPEN*, 63, 304–310.
164. Huysentruyt K, Alliet P, Muysont L, et al. The STRONGkids nutritional screening tool in hospitalized children: a validation study. *Nutrition*. 2013;29(11-12):1356-1361.
165. Brinksma A, Roodbol PF, Sulkers E, Kamps WA, de Bont ESJM, Tissing WJE. Changes in nutritional status in childhood cancer patients: A prospective cohort study. *Clin Nutr*. 2015;34(1):66-73. doi:10.1016/j.clnu.2014.01.013

- 166.Sgarbieri, V. C., Oliveira, M. A. L., Martucci, R. B., & Paula, F. J. A. (2002). Nutritional assessment of children with acute lymphoblastic leukemia. *Nutrition*, 18(10), 823–826. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(02\)00805-6](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(02)00805-6)
- 167.Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): National Academies Press; 2005. p. 1–1331.
- 168.Morrell MBG, Baker R, Johnson A, Santizo R, Liu D, Moody K. Dietary intake and micronutrient deficiency in children with cancer. *Pediatr Blood Cancer*. 2019 Oct;66(10):e27895.
- 169.Örs, S. (2011). Hastanede yatan çocukların beslenme durumu ve hastane malnütrisyonu üzerine bir araştırma, Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- 170.Manzanares W, Hardy G. Thiamine supplementation in the critically ill. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*. 2011;14(6):610–617.
- 171.Karavelioglu, B., Dayi, T., & Hacet, F. (2024). The neutropenic diet: Are well-cooked vegetables still good sources of nutrients? A mini-narrative review. *Nutrition research (New York, N.Y.)*, 121, 61–66.
- 172.Tripodi SI, Bergami E, Panigari A, Caissutti V, Brovia C, De Cicco M, Cereda E, Caccialanza R, Zecca M. The role of nutrition in children with cancer. *Tumori*. 2023 Feb;109(1):19-27. doi: 10.1177/03008916221084740. Epub 2022 Jun 19. PMID: 35722985; PMCID: PMC9896537.
- 173.How to Maintain a Healthy Gut Microbiome in Children with Cancer. *OMICS: A Journal of Integrative Biology*. 2022.
- 174.Salvatore S, Hauser B, Vandenplas Y. Dietary Fibers in Healthy Children and in Pediatric Gastrointestinal Disorders: A Practical Guide. *Nutrients*. 2023;15(9):2208.
- 175.Zhang, F. F., Saltzman, E., Kelly, M. J., Liu, S., Must, A., Parsons, S. K., & Roberts, S. B. (2015). Comparison of childhood cancer survivors' nutritional intake with US dietary guidelines. *Pediatric blood & cancer*, 62(8), 1461–1467.
- 176.Kranz S, Brauchla M, Slavin JL, Miller KB. What do we know about dietary fiber intake in children and health? The effects of fiber intake on constipation, obesity, and diabetes in children. *Adv Nutr*. 2012;3(1):47-53.
- 177.Institute of Medicine (2005). Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). Washington, DC: The National Academies Press.
- 178.Kamkhoad, Donruedee PhD, RN; Patoomwan, Autchareeya PhD, RN; Santacroce, Sheila J. PhD, RN, CPNP, FAAN. Nutritional Status, Eating Behaviors, and Gastrointestinal Symptom Cluster Among Children Receiving Cancer Chemotherapy in Thailand: A Descriptive Study. *Cancer Care Research Online* 4(3):p e060, July 2024.
- 179.Kostak, M.A., Semerci, R., Eren, T., et al. (2020). Effects of Oral Health Care Education on the Severity of Oral Mucositis in Pediatric Oncology Patients. *Turkish Journal of Oncology*, 35(4), 422–429.

180. Attinà G, Romano A, Maurizi P, D'Amuri S, Mastrangelo S, Capozza MA, Triarico S, Ruggiero A. Management of Oral Mucositis in Children With Malignant Solid Tumors. *Front Oncol.* 2021 Mar 30;11:599243. doi: 10.3389/fonc.2021.599243. PMID: 33859935; PMCID: PMC8042390.
181. Mor V, Allen S, Malin M. The psychosocial impact of cancer on older versus younger patients and their families. *Cancer* 1994;74(7 Suppl):2118-27.
182. Rosenberg, A. R., Orellana, L., Ullrich, C., Kang, T., Geyer, J. R., Feudtner, C., Dussel, V., & Wolfe, J. (2016). Quality of Life in Children With Advanced Cancer: A Report From the PediQUEST Study. *Journal of pain and symptom management*, 52(2), 243–253.
183. Yağcı-Küpeli B, Akın KH, USLUOĞLU F, KÜPELİ S. Health related quality of life in children with cancer and chronic diseases. *Cukurova Medical Journal.* 2019 Sep 30;44(3):875-81.



8 EKLER

EK 1. Ebeveyn ve Çocuk Onam Formları

Araştırmaya Gönüllü Katılım Formu

Bu araştırma, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Zeynep Acar tarafından Doç. Dr. Üyesi Gözde Arıttıcı Çolak tez danışmanlığındaki yüksek lisans tezi kapsamında yürütülmektedir. Bu form sizi araştırma koşulları hakkında bilgilendirmek için hazırlanmıştır. Yapılacak anket çalışması katılımcılar üzerinde herhangi bir fiziksel veya psikolojik etkiye sahip olmayacaktır. Araştırmaya katılım ebeveyn gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırmamız tamamen ücretsizdir. Sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Toplanan veriler Kişisel Verilerin Korunması Kanunu ve etik ilkelere uygun olarak işlenecektir.

Çalışmanın Amacı Nedir?

Bu çalışmada ise pediatrik onkoloji hastalarında tanı anından itibaren kısa dönem içerisinde beslenme durumlarının saptanması ve gastrointestinal sağlık, fiziksel, sosyal, zihinsel, genel işlevsellik durumlarının sorgulanarak yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, sizden beklenen, anket formlarını doldurmanızdır. Bu çalışmaya katılım ortalama olarak 30 dakika sürmektedir.

Bize Nasıl Yardımcı Olmanızı İsteyeceğiz?

Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, sizden beklenen, ankette yer alan soruları cevaplandırmanızdır.

EK 1. Ebeveyn ve Çocuk Onam Formları (devam)

Sizden Topladığımız Bilgileri Nasıl Kullanacağız?

Araştırmaya katılımınız tamamen gönüllülük temelinde olmalıdır. Ankette, sizden kimlik veya kurum belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplarınız tamamıyla gizli tutulacak, sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Katılımcılardan elde edilecek bilgiler toplu halde değerlendirilecek ve bilimsel yayımlarda kullanılacaktır. Sağladığınız veriler gönüllü katılım formlarında toplanan kimlik bilgileri ile eşleştirilmeyecektir.

Katılımınızla ilgili bilmeniz gerekenler:

Anket, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta serbestsiniz. Böyle bir durumda anketi uygulayan kişiye, anketi tamamlamadığınızı söylemek yeterli olacaktır.

Araştırmayla ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz:

Anket sonunda, bu çalışmayla ilgili sorularınız cevaplanacaktır. Bu çalışmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederiz. Çalışma hakkında daha fazla bilgi almak için Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyelerinden Doç. Dr. Gözde Arıncı Çolak (E-posta: _____@acibadem.edu.tr) ya da yüksek lisans öğrencisi Zeynep Acar (E-posta: _____@live.acibadem.edu.tr) ile iletişim kurabilirsiniz.

Yukarıdaki bilgileri okudum ve bu çalışmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum.

(Formu doldurup imzaladıktan sonra uygulayıcıya geri veriniz).

Araştırmacının İsim Soyadı

Tarih

İmza

İsim Soyad

Tarih

İmza

Araştırma 18 yaşından küçük bireyleri içerdiğinden ebeveyn onam formuna ek olarak çocukların yaşına uygun ve anlaşılır bir dille yazılmış olan onam formu eklenmiştir.

EK 1. Ebeveyn ve Çocuk Onam Formları (devam)

Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Bilgilendirilmiş Çocuk Gönüllü Olur Formu

Sevgili Kardeşim,

Benim adım Zeynep Acar, diyetisyenim. “Yeni Tanı Alan Pediatrik Onkoloji Hastalarında Kısa Dönemde Beslenme Durumunun, Gastrointestinal Sağlığın ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi” ile ilgili bir çalışma yapıyorum. Amacım; boy, ağırlık ve üst orta kol çevresini ölçmek ve anket yoluyla hasta çocukların beslenme durumunu, gastrointestinal sağlık durumlarını ve yaşam kalitelerini saptamaktır. Araştırma ile yeni bilgiler öğreneceğiz.

Bu araştırmaya katılacak olursan sana beslenmen ile ilgili sorular soracağız ve boy, ağırlık, kol çevreni ölçeceğiz. Herhangi bir iğne vb. bir girişim yapmayacağız dolayısıyla hiçbir işlem canını acıtmayacaktır. Bu işlemler, Acıbadem Altunizade Hastanesine tedavi almak için hastane yatışın gerçekleştiği zaman yapılacak, araştırma anketini yanıtlaman ve ölçümler yaklaşık 20 dakika sürecek.

Bu araştırmanın sonucunda tedavi alan çocuklar için yararlı bilgiler elde edilecektir. Bu araştırmada elde ettiğimiz sonuçlarda senin adını söylenmeyecek. Anne ve baban ile konuşup onlara danıştıktan sonra karar verebilirsin. Ebeveynlerine de bu araştırmadan bahsedip onların da onaylarını alacağım. Anne ve baban tamam deseler bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak tamamen senin isteğine bağlı, çalışmaya katıldıktan sonra herhangi bir rahatsızlık hissettiğin takdirde vazgeçebilirsiniz.

Bu çalışmaya katılman için senden ve aileden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Senin ile ilgili tüm tıbbi bilgiler gizli tutulacaktır. Ancak gerekli görüldüğünde etik kurullar ya da resmi makamlarca incelenebilecektir. Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğin zaman bana sorabilirsin. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıya lütfen adını ve soyadını yaz ve imzanı at. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

EK 1. Ebeveyn ve Çocuk Onam Formları (devam)

Çocuğun adı, soyadı:

Çocuğun imzası:

Tarih:

Velisinin adı, soyadı:

Velisinin imzası:

Tarih:

Araştıracının adı, soyadı, ünvanı:

E mail:

İmza:



EK 2. Etik Kurul Onayı



EK 3. Hastane Çalışma İzin Yazısı



EK 4. Araç Sahipleri ile İzin Yazışmaları



EK 5. Anket Formu

Yeni Tanı Alan Pediatrik Onkoloji Hastalarında Kısa Dönemde Beslenme Durumunun, Gastrointestinal Sağlığın ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Bu çalışma Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik yüksek lisans öğrencisi Zeynep Acar tarafından Doç. Dr. Gözde Arıttıcı Çolak danışmanlığında yürütülmektedir. Acıbadem Altunizade Hastanesi pediatrik onkoloji birimine yatışı olan 5-12 yaş aralığındaki çocuk onkoloji hastaların kısa dönemde beslenme durumlarının, gastrointestinal sağlıklarının ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi amacıyla yürütülmektedir. Bu çalışma tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırma süresi boyunca size ve çocuğunuza ait olan her türlü bilgi gizli tutulacaktır. Araştırma sonuçları sadece bilimsel amaç ile kullanılacaktır. Araştırma sonuçları çocuğunuzun isminin gizli kalma koşulu ile bilimsel ortamlarda yayınlanabilecektir.

Anket No:

1- Demografik Bilgiler

Cinsiyet: O Kız O Erkek

Doğum Tarihi:

Eğitim Durumu: Okul Öncesi O Anaokulu O İlkokul O Ortaokul

2- Hastalık ve Tedaviyle İlişkili Bilgiler

Tanı:

İlk Tanı Alma Tarihi:

OLösemi O Lenfoma OMSS Tümörleri ONöroblastoma

Metastaz: O Var O Yok

Tedavi: O Cerrahi O Kemoterapi O Radyoterapi

Kemoterapi Protokolü:

Kür Sayısı:

EK 5. Anket Formu (devam)

Hastaneye İlk Yatış (1. Anket)

3- Antropometrik Ölçümler

Boy:cm
Ağırlık:kg
BKİ:kg/m²
ÜOKÇ:cm
Boya göre ağırlık: (z skor)
Yaşa göre ağırlık: (z skor)

4- Biyokimyasal Parametreler (Rutin alınan biyokimyasal parametrelerden yararlanılacaktır.)

Total Protein:g/dL
Albumin: g/dL
Prealbumin: g/dL
CRP:

5- Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

SCAN (Çocukluk Çağı Kanseri için Beslenme Tarama Aracı)

- | | |
|---|---|
| 1. Hastanın yüksek riskli bir kanseri var mı? | 1 |
| 2. Hasta şu anda yoğun bir tedavi görüyor mu? | 1 |
| 3. Hastada gastrointestinal bölge ile ilişkili herhangi bir semptom var mı? | 2 |
| 4. Geçen hafta boyunca hastanın besin alımı yetersiz miydi? | 2 |
| 5. Geçen ay boyunca hastanın vücut ağırlığında azalma oldu mu? | 2 |
| 6. Hasta yetersiz beslenme belirtileri gösteriyor mu? | 2 |

Toplam puan:

Puan Göstergesi

≥3 malnütrisyon riski altında- Beslenme durumunun değerlendirilmesi için diyetisyene/klinisyene bildir

EK 5. Anket Formu (devam)

STRONGKids

ESPEN'e Göre Öğeler	Malnütrisyon Riski Taraması (1 ay-18 yaş çocuklarda haftada 1 kez)	Puanlama	
Şu anki Durumu Nedir ?	Subjektif klinik değerlendirme ile değerlendirildiğinde hastada kötü beslenme bulgusu var mı ?(azalmış cilt alt yağı ve/veya kas kütlesi ve/veya anlamsız-boş bakış)	HAYIR	EVET=>1
Durum stabil mi ?	Son hafta-aylarda ağırlık kaybı veya ağırlık kazanımda durma(<1 yaş bebekler) var mı?	HAYIR	EVET=>1
Durum daha da kötüleşecek mi ?	Aşağıdaki öğelerden biri mevcut mu ? * Aşırı ishal(>5 gün) ve/veya kusma (>3 gün) * Son birkaç gün boyunca azalmış gıda alımı * Daha önce yapılmış beslenme müdahalesi * Ağrı nedeniyle yetersiz besin alımı	HAYIR	EVET=>1
Hastalık beslenme durumunun kötüleşmesi hızlanacak mı ?	Malnütrisyon oluşturma riski altta yatan hastalık(listeye bakınız) ya da beklenen majör cerrahi girişim var mı ?	HAYIR	EVET=>1

Malnütrisyon Riski Olan Altta Yatan Hastalıklar Listesi

* Bronkopulmoner displazi (max yaş 2 yıl) * Beklenen majör cerrahi girişim * Dismatürite/prematürite (düzeltilmiş yaş 6 ay) * Kronik kardiyak hastalıklar * Kronik karaciğer hastalığı * Tanımlanmamış (doktor tarafından sınıflandırılan	* Anoreksia nervroza * Kısa bağırsak sendromu * Kronik böbrek hastalığı * Metabolik hastalık * Zihinsel engel/gerilik * Çölyak hastalığı	* Kanser * Pankreatit * Yanıklar * Travma * Kas hastalığı * Kistik fibrozis
--	---	--

EK 5. Anket Formu (devam)

Malnütrisyon Riski ve Müdahale Gereksinimi		
Skor	Risk	Müdahale ve İzlem
4-5 puan	Yüksek Risk	*Kesin tanı ve bireysel beslenme önerileri için primer doktoru nutrisyon destek ekibinden konsültasyon ister ve takip eder *Haftada iki kez ağırlık kontrolü yapılır ve beslenme önerileri değerlendirilir. *Haftalık beslenme risk değerlendirmesi yapılır.
1-3 puan	Orta Risk	*Beslenme müdahalesi göz önünde bulundurulur. *Haftada iki kez ağırlık kontrolü yapılmalıdır *Haftalık beslenme risk değerlendirmesi yapılır.
0 puan	Düşük Risk	*Beslenme müdahalesi gerekli değildir.

Gastrointestinal Semptom Derecelendirme Ölçeği (GSRS)

GEÇEN HAFTA BOYUNCA kendinizi nasıl hissettiğiniz ve durumunuzun nasıl olduğu hakkında sorular içermektedir. Sizi ve durumunuzu en iyi tarif eden seçeneğin kutusunu “X” ile işaretleyiniz.

	Hiç rahatsızlık yok	Çok az rahatsızlık	Hafif Rahatsızlık	Orta derecede	Biraz Şiddetli	Şiddetli rahatsızlık	Çok şiddetli rahatsızlık
1.Geçen hafta süresince KARNİNİZİN ÜST KISMINDA veya MİDE BOŞLUĞUNDA BİR AĞRI veya RAHATSIZLIK hissettiniz mi?							
2. Geçen hafta süresince MİDE YANMASINA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Mide yanması, göğüste hoş olmayan bir sızlama ya da yanma hissi anlamına gelmektedir.)							

EK 5. Anket Formu (devam)

	Hiç rahatsızlık yok	Çok az rahatsızlık	Hafif Rahatsızlık	Orta derecede	Biraz Şiddetli	Şiddetli rahatsızlık	Çok şiddetli rahatsızlık
3. Geçen hafta süresince REFLÜYA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Reflü, küçük miktarlarda ekşi ya da acı sıvının mideden boğaza doğru geri çıkışı anlamına gelmektedir.)							
4. Geçen hafta süresince midenizde AÇLIK AĞRILARINA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Midedeki bu boşluk hissi, öğünler arasında yemek yeme ihtiyacı ile ilişkilidir.)							
5. Geçen hafta süresince MİDE BULANTISINA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Mide bulantısı, kusma isteği yaratan his anlamına gelmektedir.)							
6. Geçen hafta süresince midenizde GURULDAMAYA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Guruldanma, midedeki titreşimler veya gürültüler anlamına gelmektedir.)							
7. Geçen hafta süresince midenizde ŞİŞKİNLİĞE ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Şişkinlik hissi, çoğu zaman midedeki gaz veya hava ile bağlantılı olan şişme anlamına gelmektedir.)							
8. Geçen hafta süresince GEĞİRMEYE ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Geğirme, midedeki gaz veya havanın ağızdan çıkarılması anlamına gelmekte olup, genellikle mide şişkinliğini rahatlatmakla bağlantılıdır.)							
9. Geçen hafta süresince GAZ ÇIKARMA/YELLENME şikayetinize ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Gaz çıkarma, bağırsaklardan hava veya gaz çıkarma gereksinimi anlamına gelir ve çoğu zaman şişkinlik hissini gidermekle rahatlatmakla bağlantılıdır.)							

EK 5. Anket Formu (devam)

	Hiç rahatsızlık yok	Çok az rahatsızlık	Hafif Rahatsızlık	Orta derecede	Biraz Şiddetli	Şiddetli rahatsızlık	Çok şiddetli rahatsızlık
10.Geçen hafta süresince KABIZLIĞA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Kabızlık, bağırsakların boşalma yeteneğinin azalması anlamına gelmektedir.)							
11.Geçen hafta süresince İSHALE ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (İshal, bağırsakların çok sık bir şekilde boşalması anlamına gelmektedir.)							
12.Geçen hafta süresince YUMUŞAK DIŞKI ÇIKARMAYA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Eğer dışkınız sert ile yumuşak arasında değiştiyse, bu soru sadece dışkının yumuşak olmasının sizi ne derece rahatsız ettiğiyle ilgilidir.)							
13.Geçen hafta süresince SERT DIŞKI ÇIKARMAYA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Eğer dışkınız sert ile yumuşak arasında değiştiyse, bu soru sadece dışkının sert olmasının sizi ne derece rahatsız ettiğiyle ilgilidir.)							
14.Geçen hafta süresince ACİL BİR ŞEKİLDE DIŞKILAMA İHTİYACI hissettiniz mi? (Bu durum çoğu zaman dışkılama durumunu tamamen kontrol edememe hissi ile bağlantılıdır.)							
15.Geçen hafta süresince, tuvalete gittiğinizde BAĞIRSAKLARINIZI TAMAMEN BOŞALTAMADIĞINIZI hissettiniz mi? (Bağırsakları tamamen boşaltamama hissi, daha fazla dışkı çıkarma ihtiyacı duymanız anlamına gelmektedir.)							

EK 5. Anket Formu (devam)

Besin Tüketim Kaydı

1. Gün Besin Tüketimi	
Öğün Adı	Yemek Adı - Miktarı
Kahvaltı Saat:	
Ara Saat:	
Öğle Saat:	
Ara Saat:	
Akşam Saat:	
Ara Saat:	
Diğer Saat:	
Tüketilen su miktarı: su bardağı	

EK 5. Anket Formu (devam)

2. Gün Besin Tüketimi	
Öğün Adı	Yemek Adı - Miktarı
Kahvaltı Saat:	
Ara Saat:	
Öğle Saat:	
Ara Saat:	
Akşam Saat:	
Ara Saat:	
Diğer Saat:	
Tüketilen su miktarı: su bardağı	

EK 5. Anket Formu (devam)

3. Gün Besin Tüketimi	
Öğün Adı	Yemek Adı - Miktarı
Kahvaltı Saat:	
Ara Saat:	
Öğle Saat:	
Ara Saat:	
Akşam Saat:	
Ara Saat:	
Diğer Saat:	
Tüketilen su miktarı: su bardağı	

EK 5. Anket Formu (devam)

DSÖ Oral Mukozit Değerlendirme Formu

Grade 0	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
Normal	• Hafif lokal değişiklikler (eritemli alanlar) • Ağrı ve duyarlılık henüz yoktur. • Ağızdan beslenebilir.	• Ağrısız ülser ve eritem • Hafif ağrı hissi • 2 mm'den küçük ülserler vardır. • Ağızdan beslenebilir.	• Ağrılı eritem, ödem veya ülser vardır (derinlik <2mm ve mukozanın yarısından azında) • Kanama yoktur • Ağızdan alım bozuktur. Zorlukla yiyebilir.	• Eritem, ödem, ülser (mukozanın yarısından fazlasında) • Şiddetli ağrı, kanama vardır. • Ağızdan alamaz. • Parenteral veya enteral beslenme desteği gerekir.

EK 5. Anket Formu (devam)

PedsQL Pediatrik Yaşam Kalitesi Soru Formu

Çocuklar İçin Yaşam Kalite Ölçeği

Küçük Çocuklar İçin Ebeveyn Değerlendirme Formu (5-7 Yaş)

Bir sonraki sayfada çocuğunuz için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır.

Lütfen son bir aylık süre içinde her birinin çocuğunuz için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirtiniz.

Eğer çocuğunuz için **hiçbir zaman** sorun değilse 0

Eğer çocuğunuz için **nadiren** sorun oluyorsa 1

Eğer çocuğunuz için **bazen** sorun oluyorsa 2

Eğer çocuğunuz için **sıklıkla** sorun oluyorsa 3

Eğer çocuğunuz için **hemen her zaman** sorun oluyorsa 4

Burada yanlış ya da doğru cevaplar yoktur.

Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsanız lütfen yardım isteyiniz.

EK 5. Anket Formu (devam)

Son bir ay içinde aşağıdakiler çocuğunuz için ne kadar sorun yarattı?

Bedensel işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. 100 metreden fazla yürüme	0	1	2	3	4
2. Koşma	0	1	2	3	4
3. Spor ya da egzersiz yapmak	0	1	2	3	4
4. Ağır bir şey kaldırmak	0	1	2	3	4
5. Kendi başına duş ya da banyo yapmak	0	1	2	3	4
6. Gündelik işleri yapmak, oyuncakları toplamak gibi	0	1	2	3	4
7. Acısının ya da ağrısının olması	0	1	2	3	4
8. Enerjisinin düşük olması	0	1	2	3	4

Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Korku hissetme	0	1	2	3	4
2. Üzüntü hissetme	0	1	2	3	4
3. Kızgınlık hissetme	0	1	2	3	4
4. Uyumada güçlük çekme	0	1	2	3	4
5. Ona ne olacağından endişelenme	0	1	2	3	4

Toplumsal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Öteki çocuklarla iyi geçinme	0	1	2	3	4
2. Yaşıtlarının onunla arkadaş olmak istememesi	0	1	2	3	4
3. Diğer çocuklar tarafından alaya alınma	0	1	2	3	4
4. Kendi yaşındaki diğer çocukların yapabildiği şeyleri yapamama	0	1	2	3	4
5. Diğer çocuklarla oynarken onlara ayak uydurabilme	0	1	2	3	4

Okuldaki işlevsellik	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Sınıf içinde dikkatini verme	0	1	2	3	4
2. Bir şeyleri unutma	0	1	2	3	4
3. Okuldaki faaliyetlerine ayak uydurma	0	1	2	3	4
4. Kendini iyi hissetmeme sebebiyle okula gidememe	0	1	2	3	4
5. Doktora ya da hastaneye gitme nedeniyle okula gidememe	0	1	2	3	4

EK 5. Anket Formu (devam)

PedsQL Pediatrik Yaşam Kalitesi Soru Formu

Çocuklar İçin Yaşam Kalite Ölçeği

Çocuklar İçin Ebeveyn Değerlendirme Formu (8-12 Yaş)

Bir sonraki sayfada çocuğunuz için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır.

Lütfen son bir aylık süre içinde her birinin çocuğunuz için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirtiniz.

Eğer çocuğunuz için **hiçbir zaman** sorun değilse 0

Eğer çocuğunuz için **nadiren** sorun oluyorsa 1

Eğer çocuğunuz için **bazen** sorun oluyorsa 2

Eğer çocuğunuz için **sıklıkla** sorun oluyorsa 3

Eğer çocuğunuz için **hemen her zaman** sorun oluyorsa 4

Burada yanlış ya da doğru cevaplar yoktur.

Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsanız lütfen yardım isteyiniz.

EK 5. Anket Formu (devam)

Son bir ay içinde aşağıdakiler çocuğunuz için ne kadar sorun yarattı?

Bedensel işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. 100 metreden fazla yürüme	0	1	2	3	4
2. Koşma	0	1	2	3	4
3. Spor ya da egzersiz yapmak	0	1	2	3	4
4. Ağır bir şey kaldırmak	0	1	2	3	4
5. Kendi başına duş ya da banyo yapmak	0	1	2	3	4
6. Gündelik işleri yapmak, oyuncakları toplamak gibi	0	1	2	3	4
7. Acısının ya da ağrısının olması	0	1	2	3	4
8. Enerjisinin düşük olması	0	1	2	3	4

Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Korku hissetme	0	1	2	3	4
2. Üzüntü hissetme	0	1	2	3	4
3. Kızgınlık hissetme	0	1	2	3	4
4. Uyumada güçlük çekme	0	1	2	3	4
5. Ona ne olacağından endişelenme	0	1	2	3	4

Toplumsal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Öteki çocuklarla iyi geçinme	0	1	2	3	4
2. Yaşıtlarının onunla arkadaş olmak istememesi	0	1	2	3	4
3. Diğer çocuklar tarafından alaya alınma	0	1	2	3	4
4. Kendi yaşındaki diğer çocukların yapabildiği şeyleri yapamama	0	1	2	3	4
5. Diğer çocuklarla oynarken onlara ayak uydurabilme	0	1	2	3	4

Okuldaki işlevsellik	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Sınıf içinde dikkatini verme	0	1	2	3	4
2. Bir şeyleri unutma	0	1	2	3	4
3. Okuldaki faaliyetlerine ayak uydurma	0	1	2	3	4
4. Kendini iyi hissetmeme sebebiyle okula gidememe	0	1	2	3	4
5. Doktora ya da hastaneye gitme nedeniyle okula gidememe	0	1	2	3	4

EK 5. Anket Formu (devam)

Hastaneye İlk Yatış (2. Anket)

1- Antropometrik Ölçümler

Boy:cm

Ağırlık:kg

BKİ:kg/m²

ÜOKÇ:cm

Boya göre ağırlık: (z skor)

Yaşa göre ağırlık: (z skor)

2- Biyokimyasal Parametreler (Rutin alınan biyokimyasal parametrelerden yararlanılacaktır.)

Total Protein:g/dL

Albumin: g/dL

Prealbumin: g/dL

CRP:

3- Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

SCAN (Çocukluk Çağı Kanseri için Beslenme Tarama Aracı)

- | | |
|---|---|
| 1. Hastanın yüksek riskli bir kanseri var mı? | 1 |
| 2. Hasta şu anda yoğun bir tedavi görüyor mu? | 1 |
| 3. Hastada gastrointestinal bölge ile ilişkili herhangi bir semptom var mı? | 2 |
| 4. Geçen hafta boyunca hastanın besin alımı yetersiz miydi? | 2 |
| 5. Geçen ay boyunca hastanın vücut ağırlığında azalma oldu mu? | 2 |
| 6. Hasta yetersiz beslenme belirtileri gösteriyor mu? | 2 |

Toplam puan:

Puan Göstergesi

≥3 malnütrisyon riski altında- Beslenme durumunun değerlendirilmesi için diyetisyene/klinisyene bildir

EK 5. Anket Formu (devam)

STRONGKids

ESPEN'e Göre Öğeler	Malnütrisyon Riski Taraması (1 ay-18 yaş çocuklarda haftada 1 kez)	Puanlama	
Şu anki Durumu Nedir ?	Subjektif klinik değerlendirme ile değerlendirildiğinde hastada kötü beslenme bulgusu var mı ?(azalmış cilt alt yağı ve/veya kas kütlesi ve/veya anlamsız-boş bakış)	HAYIR	EVET=>1
Durum stabil mi ?	Son hafta-aylarda ağırlık kaybı veya ağırlık kazanımda durma(<1 yaş bebekler) var mı?	HAYIR	EVET=>1
Durum daha da kötüleşecek mi ?	Aşağıdaki öğelerden biri mevcut mu ? * Aşırı ishal(>5 gün) ve/veya kusma (>3 gün) * Son birkaç gün boyunca azalmış gıda alımı * Daha önce yapılmış beslenme müdahalesi * Ağrı nedeniyle yetersiz besin alımı	HAYIR	EVET=>1
Hastalık beslenme durumunun kötüleşmesi hızlanacak mı ?	Malnütrisyon oluşturma riski alta yatan hastalık(listeye bakınız) ya da beklenen majör cerrahi girişim var mı ?	HAYIR	EVET=>1

Malnütrisyon Riski Olan Alta Yatan Hastalıklar Listesi

* Bronkopulmoner displazi (max yaş 2 yıl) * Beklenen majör cerrahi girişim * Dismatürite/prematürite (düzeltilmiş yaş 6 ay) * Kronik kardiyak hastalıklar * Kronik karaciğer hastalığı * Tanımlanmamış (doktor tarafından sınıflandırılan	* Anoreksia nervroza * Kısa bağırsak sendromu * Kronik böbrek hastalığı * Metabolik hastalık * Zihinsel engel/gerilik * Çölyak hastalığı	* Kanser * Pankreatit * Yanıklar * Travma * Kas hastalığı * Kistik fibrozis
--	---	--

EK 5. Anket Formu (devam)

Malnütrisyon Riski ve Müdahale Gereksinimi		
Skor	Risk	Müdahale ve İzlem
4-5 puan	Yüksek Risk	*Kesin tanı ve bireysel beslenme önerileri için primer doktoru nutrisyon destek ekibinden konsültasyon ister ve takip eder *Haftada iki kez ağırlık kontrolü yapılır ve beslenme önerileri değerlendirilir. *Haftalık beslenme risk değerlendirmesi yapılır.
1-3 puan	Orta Risk	*Beslenme müdahalesi göz önünde bulundurulur. *Haftada iki kez ağırlık kontrolü yapılmalıdır *Haftalık beslenme risk değerlendirmesi yapılır.
0 puan	Düşük Risk	*Beslenme müdahalesi gerekli değildir.

Gastrointestinal Semptom Derecelendirme Ölçeği (GSRS)

GEÇEN HAFTA BOYUNCA kendinizi nasıl hissettiğiniz ve durumunuzun nasıl olduğu hakkında sorular içermektedir. Sizi ve durumunuzu en iyi tarif eden seçeneğin kutusunu “X” ile işaretleyiniz.

	Hiç rahatsızlık yok	Çok az rahatsızlık	Hafif Rahatsızlık	Orta derecede	Biraz Şiddetli	Şiddetli rahatsızlık	Çok şiddetli rahatsızlık
1.Geçen hafta süresince KARNİNİZİN ÜST KISMINDA veya MİDE BOŞLUĞUNDA BİR AĞRI veya RAHATSIZLIK hissettiniz mi?							
2. Geçen hafta süresince MİDE YANMASINA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Mide yanması, göğüste hoş olmayan bir sızlama ya da yanma hissi anlamına gelmektedir.)							

EK 5. Anket Formu (devam)

	Hiç rahatsızlık yok	Çok az rahatsızlık	Hafif Rahatsızlık	Orta derecede	Biraz Şiddetli	Şiddetli rahatsızlık	Çok şiddetli rahatsızlık
3. Geçen hafta süresince REFLÜYA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Reflü, küçük miktarlarda ekşi ya da acı sıvının mideden boğaza doğru geri çıkışı anlamına gelmektedir.)							
4. Geçen hafta süresince midenizde AÇLIK AĞRILARINA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Midedeki bu boşluk hissi, öğünler arasında yemek yeme ihtiyacı ile ilişkilidir.)							
5. Geçen hafta süresince MİDE BULANTISINA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Mide bulantısı, kusma isteği yaratan his anlamına gelmektedir.)							
6. Geçen hafta süresince midenizde GURULDAMAYA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Guruldanma, midedeki titreşimler veya gürültüler anlamına gelmektedir.)							
7. Geçen hafta süresince midenizde ŞİŞKİNLİĞE ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Şişkinlik hissi, çoğu zaman midedeki gaz veya hava ile bağlantılı olan şişme anlamına gelmektedir.)							
8. Geçen hafta süresince GEĞİRMEYE ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Geğirme, midedeki gaz veya havanın ağızdan çıkarılması anlamına gelmekte olup, genellikle mide şişkinliğini rahatlatmakla bağlantılıdır.)							
9. Geçen hafta süresince GAZ ÇIKARMA/YELLENME şikayetinize ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Gaz çıkarma, bağırsaklardan hava veya gaz çıkarma gereksinimi anlamına gelir ve çoğu zaman şişkinlik hissini gidermekle rahatlatmakla bağlantılıdır.)							

EK 5. Anket Formu (devam)

	Hiç rahatsızlık yok	Çok az rahatsızlık	Hafif Rahatsızlık	Orta derecede	Biraz Şiddetli	Şiddetli rahatsızlık	Çok şiddetli rahatsızlık
10.Geçen hafta süresince KABIZLIĞA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Kabızlık, bağırsakların boşalma yeteneğinin azalması anlamına gelmektedir.)							
11.Geçen hafta süresince İSHALE ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (İshal, bağırsakların çok sık bir şekilde boşalması anlamına gelmektedir.)							
12.Geçen hafta süresince YUMUŞAK DIŞKI ÇIKARMAYA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Eğer dışkınız sert ile yumuşak arasında değiştiyse, bu soru sadece dışkının yumuşak olmasının sizi ne derece rahatsız ettiğiyle ilgilidir.)							
13.Geçen hafta süresince SERT DIŞKI ÇIKARMAYA ilişkin bir rahatsızlık hissettiniz mi? (Eğer dışkınız sert ile yumuşak arasında değiştiyse, bu soru sadece dışkının sert olmasının sizi ne derece rahatsız ettiğiyle ilgilidir.)							
14.Geçen hafta süresince ACİL BİR ŞEKİLDE DIŞKILAMA İHTİYACI hissettiniz mi? (Bu durum çoğu zaman dışkılama durumunu tamamen kontrol edememe hissi ile bağlantılıdır.)							
15.Geçen hafta süresince, tuvalete gittiğinizde BAĞIRSAKLARINIZI TAMAMEN BOŞALTAMADIĞINIZI hissettiniz mi? (Bağırsakları tamamen boşaltamama hissi, daha fazla dışkı çıkarma ihtiyacı duymanız anlamına gelmektedir.)							

EK 5. Anket Formu (devam)

Besin Tüketim Kaydı

1. Gün Besin Tüketimi	
Öğün Adı	Yemek Adı - Miktarı
Kahvaltı Saat:	
Ara Saat:	
Öğle Saat:	
Ara Saat:	
Akşam Saat:	
Ara Saat:	
Diğer Saat:	
Tüketilen su miktarı: su bardağı	

EK 5. Anket Formu (devam)

2. Gün Besin Tüketimi	
Öğün Adı	Yemek Adı - Miktarı
Kahvaltı Saat:	
Ara Saat:	
Öğle Saat:	
Ara Saat:	
Akşam Saat:	
Ara Saat:	
Diğer Saat:	
Tüketilen su miktarı: su bardağı	

EK 5. Anket Formu (devam)

3. Gün Besin Tüketimi	
Öğün Adı	Yemek Adı - Miktarı
Kahvaltı Saat:	
Ara Saat:	
Öğle Saat:	
Ara Saat:	
Akşam Saat:	
Ara Saat:	
Diğer Saat:	
Tüketilen su miktarı: su bardağı	

EK 5. Anket Formu (devam)

DSÖ Oral Mukozit Değerlendirme Formu

Grade 0	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
Normal	• Hafif lokal değişiklikler (eritemli alanlar) • Ağrı ve duyarlılık henüz yoktur. • Ağızdan beslenebilir.	• Ağrısız ülser ve eritem • Hafif ağrı hissi • 2 mm'den küçük ülserler vardır. • Ağızdan beslenebilir.	• Ağrılı eritem, ödem veya ülser vardır (derinlik <2mm ve mukozanın yarısından azında) • Kanama yoktur • Ağızdan alım bozuktur. Zorlukla yiyebilir.	• Eritem, ödem, ülser (mukozanın yarısından fazlasında) • Şiddetli ağrı, kanama vardır. • Ağızdan alamaz. • Parenteral veya enteral beslenme desteği gerekir.

EK 5. Anket Formu (devam)

PedsQL Pediatrik Yaşam Kalitesi Soru Formu

Çocuklar İçin Yaşam Kalite Ölçeği

Küçük Çocuklar İçin Ebeveyn Değerlendirme Formu (5-7 Yaş)

Bir sonraki sayfada çocuğunuz için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır.

Lütfen son bir aylık süre içinde her birinin çocuğunuz için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirtiniz.

Eğer çocuğunuz için **hiçbir zaman** sorun değilse 0

Eğer çocuğunuz için **nadiren** sorun oluyorsa 1

Eğer çocuğunuz için **bazen** sorun oluyorsa 2

Eğer çocuğunuz için **sıklıkla** sorun oluyorsa 3

Eğer çocuğunuz için **hemen her zaman** sorun oluyorsa 4

Burada yanlış ya da doğru cevaplar yoktur.

Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsanız lütfen yardım isteyiniz.

EK 5. Anket Formu (devam)

Son bir ay içinde aşağıdakiler çocuğunuz için ne kadar sorun yarattı?

Bedensel işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. 100 metreden fazla yürüme	0	1	2	3	4
2. Koşma	0	1	2	3	4
3. Spor ya da egzersiz yapmak	0	1	2	3	4
4. Ağır bir şey kaldırmak	0	1	2	3	4
5. Kendi başına duş ya da banyo yapmak	0	1	2	3	4
6. Gündelik işleri yapmak, oyuncakları toplamak gibi	0	1	2	3	4
7. Acısının ya da ağrısının olması	0	1	2	3	4
8. Enerjisinin düşük olması	0	1	2	3	4

Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Korku hissetme	0	1	2	3	4
2. Üzüntü hissetme	0	1	2	3	4
3. Kızgınlık hissetme	0	1	2	3	4
4. Uyumada güçlük çekme	0	1	2	3	4
5. Ona ne olacağından endişelenme	0	1	2	3	4

Toplumsal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Öteki çocuklarla iyi geçinme	0	1	2	3	4
2. Yaşıtlarının onunla arkadaş olmak istememesi	0	1	2	3	4
3. Diğer çocuklar tarafından alaya alınma	0	1	2	3	4
4. Kendi yaşındaki diğer çocukların yapabildiği şeyleri yapamama	0	1	2	3	4
5. Diğer çocuklarla oynarken onlara ayak uydurabilme	0	1	2	3	4

Okuldaki işlevsellik	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Sınıf içinde dikkatini verme	0	1	2	3	4
2. Bir şeyleri unutma	0	1	2	3	4
3. Okuldaki faaliyetlerine ayak uydurma	0	1	2	3	4
4. Kendini iyi hissetmeme sebebiyle okula gidememe	0	1	2	3	4
5. Doktora ya da hastaneye gitme nedeniyle okula gidememe	0	1	2	3	4

EK 5. Anket Formu (devam)

PedsQL Pediatrik Yaşam Kalitesi Soru Formu

Çocuklar İçin Yaşam Kalite Ölçeği

Çocuklar İçin Ebeveyn Değerlendirme Formu (8-12 Yaş)

Bir sonraki sayfada çocuğunuz için sorun olabilecek durumların listesi bulunmaktadır.

Lütfen son bir aylık süre içinde her birinin çocuğunuz için ne kadar sorun oluşturduğunu daire içine alarak belirtiniz.

Eğer çocuğunuz için **hiçbir zaman** sorun değilse 0

Eğer çocuğunuz için **nadiren** sorun oluyorsa 1

Eğer çocuğunuz için **bazen** sorun oluyorsa 2

Eğer çocuğunuz için **sıklıkla** sorun oluyorsa 3

Eğer çocuğunuz için **hemen her zaman** sorun oluyorsa 4

Burada yanlış ya da doğru cevaplar yoktur.

Eğer herhangi bir soruyu anlayamazsanız lütfen yardım isteyiniz.

EK 5. Anket Formu (devam)

Son bir ay içinde aşağıdakiler çocuğunuz için ne kadar sorun yarattı?

Bedensel işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. 100 metreden fazla yürüme	0	1	2	3	4
2. Koşma	0	1	2	3	4
3. Spor ya da egzersiz yapmak	0	1	2	3	4
4. Ağır bir şey kaldırmak	0	1	2	3	4
5. Kendi başına duş ya da banyo yapmak	0	1	2	3	4
6. Gündelik işleri yapmak, oyuncakları toplamak gibi	0	1	2	3	4
7. Acısının ya da ağrısının olması	0	1	2	3	4
8. Enerjisinin düşük olması	0	1	2	3	4

Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Korku hissetme	0	1	2	3	4
2. Üzüntü hissetme	0	1	2	3	4
3. Kızgınlık hissetme	0	1	2	3	4
4. Uyumada güçlük çekme	0	1	2	3	4
5. Ona ne olacağından endişelenme	0	1	2	3	4

Toplumsal işlevsellik ile ilgili sorunlar	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Öteki çocuklarla iyi geçinme	0	1	2	3	4
2. Yaşıtlarının onunla arkadaş olmak istememesi	0	1	2	3	4
3. Diğer çocuklar tarafından alaya alınma	0	1	2	3	4
4. Kendi yaşındaki diğer çocukların yapabildiği şeyleri yapamama	0	1	2	3	4
5. Diğer çocuklarla oynarken onlara ayak uydurabilme	0	1	2	3	4

Okuldaki işlevsellik	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Sınıf içinde dikkatini verme	0	1	2	3	4
2. Bir şeyleri unutma	0	1	2	3	4
3. Okuldaki faaliyetlerine ayak uydurma	0	1	2	3	4
4. Kendini iyi hissetmeme sebebiyle okula gidememe	0	1	2	3	4
5. Doktora ya da hastaneye gitme nedeniyle okula gidememe	0	1	2	3	4

9 ÖZGEÇMİŞ



