



Pediatric Oncology Patients: A Systematic Review

Nutrition in Pediatric Oncology Patients: A Systematic Review

Aslı Akdeniz Kudubeş¹, Murat Bektaş²

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Onkoloji Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

²Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ÖZ

Bu sistematik incelemede, pediatrik onkoloji hastalarının beslenme durumlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Pediatrik onkoloji hastalarında beslenme ile ilgili 2005-2015 yılları arasında yapılan çalışmalar belirlemek için Medline/PubMed, EBSCO, Cochrane veri tabanları taranmıştır. Tarama yapılırken, "pediatrik onkoloji hastası, kanserli çocuk, beslenme" anahtar sözcükleri kullanılmıştır. Anahtar kelimelerle yapılan tarama sonucunda elli bir makaleye ulaşılmıştır. Bu makalelerden kriterlere uyan 9 çalışma incelemeye alınmıştır. İncelenen makalelerin tümüne yakınında girişimler etkili bulunmuştur. Çalışmalarda örneklem büyüklüklerinin ve kullanılan yöntemlerin uygun olduğu, veri toplama araçlarının geçerli ve güvenilir olduğu, çalışmaların büyük çoğunluğunun sonuçlarının açıkça belirtildiği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pediatri, onkoloji, beslenme

ABSTRACT

This systematic review aimed to investigate the nutritional status of pediatric oncology patients. Medline/PubMed, EBSCO, Cochrane databases were searched for Pediatric oncology is to identify studies related to nutrition in patients between the years of 2005-2015. While browsing the literature, "pediatric oncology patients (pediatric oncology patients), children with cancer (cancer children), nutrition (food)" keywords are used. As a result of browsing carried out with the keywords fifty one articles were reached. The criteria of this article matches those of 9 studies. Approaches have been found to be effective in nearly all of the examined articles. The studies, sample size and where appropriate the methods used, data collection instruments that are valid and reliable, the results of the majority of the work seem to be clearly stated.

Keywords: Pediatric, oncology, nutrition

Giriş

Kanserde tedavi başarısının ve beklenen yaşam süresinin uzunluğunun artması pediatrik onkoloji hastalarında yaşam kalitesini önemli kılmaktadır (1,2). Kanserli çocukların yaşam süresinin uzaması, çocuk ve ailesinin yaşam kalitesinin artırılmasına, ailenin kronik ve yaşamı tehdit eden bir hastalıkla baş etme çabalarının desteklenmesine, uygulanacak hemşirelik bakımına, tedavinin akut ve geç dönemdeki etkilerinin önlenmesine odaklanmayı zorunlu kılmıştır (2-4). Bu zorunlu odak noktalarından biri de beslenmedir. Yeterli ve dengeli beslenme, pediatrik hastalıkların prognozu ve tedavisi

için önemlidir. Bu nedenle pediatrik hastalıklarda beslenme desteği önemli bir unsurdur. Çocukta yetersiz beslenmenin büyüme/gelişme geriliği, iyileşme sürecinin uzaması, ilaç etkinliğinin azalması, enfeksiyona yatkınlık ve moral kaybı gibi çeşitli olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu olumsuz etkiler çocuğun hastanede yatış süresini uzatarak mortalite ve morbidite oranlarını artırmaktadır (5-7). Çocuğun hastanede uygun beslenmesinin sağlanması, tıbbi tedavinin etkinliğini artırarak, komplikasyon oranını azaltarak ve hastanede yatış süresini kısaltarak çocuğa/ailesine psikolojik ve ekonomik kazanç sağlamaktadır (5,8,9). Kanser tedavisinin başarısının artırılması ve hastalıktan kaynaklanan komplikasyonların

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Aslı Akdeniz Kudubeş, Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Onkoloji Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
Tel.: +90 232 412 47 65 E-posta: asliakdeniz@hotmail.com

Geliş tarihi/Received: 15.04.2015 Kabul tarihi/Accepted: 04.08.2015

Bu çalışma 19. Ege Onkoloji Günleri'nde poster bildiri olarak sunulmuş, teşvik ödülü almaya hak kazanmıştır.

azaltılması için uygun beslenmenin sağlanması önemlidir (9). Kanserli çocukların beslenmesinin sağlanmasında çeşitli zorluklar yaşanmaktadır. Bunlardan ilki kanserle ilişkili faktörlerdir. Diğer faktör ise; çevresel ve davranışsal faktörler olarak belirtilen (çocuğun alıştığı çevreden uzak kalması, ebeveynlerinin tutumu, hastalığından dolayı ebeveynleri cezalandırma, yemek yenilen ortam, hastane odası, hastane yiyeceklerini sevmemeleri, rutinlerine uygun olmayan yemek saatleri, diyete uyum) faktörlerdir (8,10). Ayrıca, besin alımında azalma, bulantı, kusma, konstipasyon, diyare, emilim bozukluğu, stomatit ve tat değişiklikleri gibi tedaviler ile ilişkili yan etkiler; kanserli çocuklarda beslenme bozukluklarına, kilo kaybına ve sıklıkla malnütrisyona neden olmaktadır (2,3,9-11). Yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması, tedaviye toleransı artırmakta, yan etkilerin azaltmada, kilo kaybını önlemekte ve tedaviye yanıtı artırmaktadır. Bu nedenle kanser tedavisi sırasında çocuğun sağlıklı ve doğru beslenmesi büyük önem taşımaktadır (12). Kanserli çocuklarda biyokimyasal ve antropometrik değerlendirmeler yapılarak çocuğun beslenmesi değerlendirilmelidir. Öyküde belirlenen sorunların azaltılmasına yönelik medikal tedavinin yanı sıra enteral, oral ve parenteral olarak beslenme desteği verilmelidir (12,13). Kanserli çocuklarda beslenmenin değerlendirilmesi ve diyetisyenle birlikte beslenmenin düzenlenmesi gerekmektedir. Çocuklarda beslenme durumunu ve gereksinimini gösteren çeşitli akış şemaları bulunmaktadır. Ancak kanserli çocukta tümörün getirdiği ek gereksinimler de göz önünde bulundurulmalıdır (13). Kanserli çocukta beslenmenin sağlanmasında aile ile işbirliği içinde olunmalıdır. Çocuklarda tedavinin neden olduğu iştah kaybını azaltmak için yemek dağıtım saatlerinin tedavi saatleriyle çakışmamasına dikkat edilmelidir (14). Ayrıca çocuğun ebeveyni ile birlikte yemek yemesi memnuniyetini arttırmaktadır (15). Hastanın beslenmesi, öykü ve ihtiyacına göre besin değeri yüksek, sevdiği gıdalarla zenginleştirmeye çalışılmalıdır (16). Ayrıca, tedaviye bağlı bulantı ve kusmalarda antiemetik ilaçlardan yararlanılması, konstipasyonu olanlarda lif içeren gıdalar ve sıvı verilmesi, mukoziti olan hastalarda yumuşak gıdaların yanı sıra uygun ağız bakımının yapılması, ağrısı olanlarda analjezik ilaçların kullanılması uygulanması gereken diğer girişimler arasında yer almaktadır (13). Kanserli çocuklarda beslenmenin sağlanması için oral alım dışında enteral ve parenteral beslenme yöntemleri kullanılmaktadır. Enteral beslenme çocuğun durumuna ve ihtiyacına göre belirlenmektedir. Oral alımı yetersiz olan çocuklarda devamlı infüzyon ile desteklenebilmektedir. Oral alımı olmayan çocuklarda total alması gereken miktar devamlı infüzyon veya aralıklı bolus tarzında verilebilir, ayrıca hastaya göre ürün seçimi ayarlanır. Sindirim fonksiyonları uygun olan çocuklarda protein, karbonhidrat ve uzun zincirli yağ asidi içeren polimerik formüller ve konstipasyonu olan çocuklarda lif içeren ürünler tercih edilebilmektedir (17). Beslenme ile ilgili sorunların çözümünde uygulanacak bakım için rehberlere gereksinim vardır. Ancak kemoterapi alan çocukların beslenme sorunlarının klinik yönetiminde kullanılan kanıta dayalı rehberler çok azdır ve beslenme sorunlarının

çözümü için ulusal rehberlerin geliştirilmesine gereksinim vardır (4,18). Uygun beslenmenin sağlanması, kanser tedavisinin başarısı ve komplikasyonların azaltılması açısından önemlidir. Hemşireler kanserli çocuğun beslenmesinin sürdürülmesinde primer role sahiptirler. Bu nedenle kanser tedavisinde beslenmenin önemini ve hemşirelik bakımının etkinliğini bilmeli, hemşirelik süreci doğrultusunda çocuğun gereksinimlerini saptamalı, uygun girişimleri planlamalı ve bakımın sonuçlarını değerlendirmelidirler (19). Bu sistematik incelemede, pediatrik onkoloji hastalarının beslenme durumlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu incelemedeki şu sorulara yanıt aranmıştır:

1. Pediatrik onkoloji hastalarında kullanılan beslenme ürünlerinin etkinliği nasıldır?

2. Pediatrik onkoloji hastalarının beslenmesinde kullanılan beslenme yöntemleri nelerdir?

Pediatrik onkoloji hastalarında beslenme ile ilgili 2005-2015 yılları arasında yapılan çalışmaları belirlemek için Medline/ PubMed, EBSCO, Cochrane veri tabanları taranmıştır. Tarama yapılırken, "pediatric oncology patient (pediatrik onkoloji hastası), children with cancer (kanserli çocuk), nutrition (beslenme)" anahtar sözcükleri kullanılmıştır.

Çalışmada ele alınan makalelerin çalışmaya katılma ölçütleri şu şekilde belirlenmiştir:

a) Araştırma makalelerinin dilinin İngilizce ve ya Türkçe olması.

b) Araştırmaların 2005-2015 yıllarında yapılmış olması.

c) Pediatrik onkoloji hastalarını kapsamaması.

d) Pediatrik onkoloji hastalarının beslenme durumlarını içermesi.

e) Makalelerin tam metnine ulaşılmış olması.

f) Çalışmaların kanıt düzeyi yüksek randomize kontrollü çalışma, sistematik inceleme, deney-kontrol, kontrolsüz deneysel çalışma ya da yarı deneysel araştırma deseni ile yürütülmüş olması.

Çalışmada ele alınan makalelerin dışlanma ölçütleri ise;

a) Araştırma makalelerinin İngilizce ve ya Türkçe dışında farklı bir dilde yazılmış olması.

b) Araştırmanın pediatrik onkoloji hastaları dışındaki pediatrik popülasyonla yürütülmüş olması.

c) Araştırmanın tam metnine ulaşılamaması.

d) Araştırmanın tanımlayıcı bir çalışma olması.

e) Her gruptaki denek sayısının yirmi beş ve altında olması

f) Makalenin derleme olması.

g) Makalenin olgu sunumu ya da ölçek çalışması olması

h) Araştırmanın diğer veri tabanında da bulunması (tek bir veri tabanındaki değerlendirilir).

i) Araştırmanın kalitatif olması olarak belirlenmiştir.

Çalışmaların Seçimi ve Araştırmaların Değerlendirilmesi

Çalışma sonucunda elli bir çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışma kriterlerine uyan dokuz çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmaların seçiminde örneklem, girişim, karşılaştırma, sonuç, çalışma deseni (population, intervention, comparison, outcome, study design-PICOS) sistemine temellenmiş araştırmacılar tarafından geliştirilen bir form kullanılmıştır (Tablo I).

Çalışmalar oluşturulan forma göre puanlanarak ayrı ayrı iki araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Değerlendirilme sonunda yedi ve altında puan alan ve çalışma kriterlerine uymayan 42 çalışma çıkarıldıktan sonra 9 çalışma değerlendirmeye alınmıştır (Şekil 1). Çalışmaları değerlendirme konusunda araştırmacılar arasındaki uyum kapa analizi ile 0,93 olarak belirlenmiştir. Anahtar kelimelerle yapılan tarama sonucunda elli bir makaleye ulaşılmıştır. Bu makalelerden kriterlere uyan dokuz çalışma incelemeye alınmıştır. İncelenen makalelerin tümüne yakınında girişimler etkili bulunmuştur. Girişimlerin etkili bulunduğu çalışmalarda kullanılan beslenme ürünleri ve beslenmenin sağlandığı yöntem değerlendirilmiştir.

a) Araştırma Evren ve Örneklem Büyüklüğü: Örneklem sayısı olarak ele alındığında sadece dört çalışmada örneklem sayısının yüz kişinin altında olduğu, çalışmaların sekizinin örneklem grubunu temsil ettiği belirlenmiştir. Ayrıca, çalışmalarının dördünün randomizasyonunun çift körleme yöntemi ile yapıldığı belirlenmiştir (Tablo II).

b) Veri Toplama Araçlarının Geçerliliği ve Güvenirliği: İncelenen dokuz çalışmanın tamamında kullanılan araçların geçerli ve güvenilir araçlar olduğu (kilo, boy, beden kitle indeksi ölçümü, 10 cm'lik renkli analog tat değişim skalası vb.) belirlenmiştir (Tablo II).

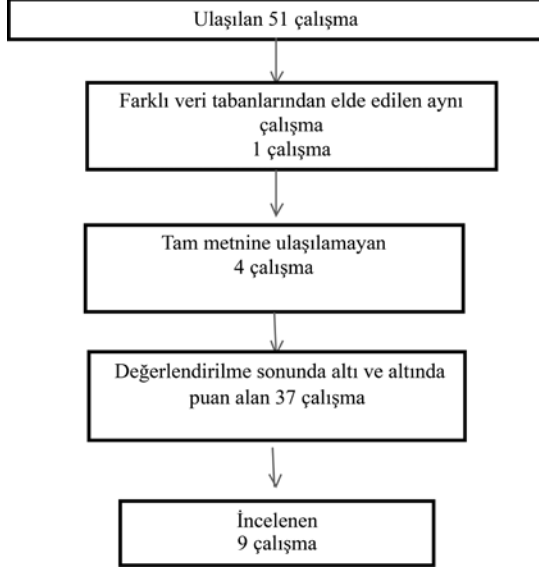
c) Veri Toplama Yönteminin Etkinliği: İncelenen dokuz çalışmanın üçünde yeterli düzeyde veri toplanmış ve kaybedilen kişilerle ilgili olarak analiz (intention to treat) yapılmış, altısında ise yeterli örneklem sağlanmış ancak

kaybedilen kişilerle ilgili analiz yapılmamıştır (Tablo II).

d) Çalışmanın Methodu: Çalışma kapsamına alınan dokuz çalışmanın biri meta analiz, üçü sistematik derleme, 2'si randomize kontrollü ve üçü deney-kontrol dizaynı çalışması olduğu belirlenmiştir. İncelenen dokuz çalışmanın altısı beslenme ürünlerini ve üçü beslenme yöntemlerini ayrıntılı olarak tanımlamışlardır (Tablo II).

e) Çalışmanın Sonuçlarının Açıklığı: Çalışma kapsamına alınan sekiz çalışmanın sonuçları açık bir şekilde belirtilmiş, bir çalışmanın sonucu ise belirtilmemiştir (Tablo II). Çalışma kapsamına alınan makale sonuçları kullanılan beslenme ürünleri yönünden incelendiğinde, aktif kemoterapi tedavisi gören kanserli çocuklarda yoğun protein ve enerji içeren oral eikosapentaenoik asit takviyesinin kilo kaybında azalma sağladığı ve kanserli çocuklarda kullanımının uygun olduğu, yüksek riskli kanserli çocuklarda megestrol asetatın rölatif ağırlıkta artış sağladığı, glutaminin yüksek doz kemoterapi ve radyoterapinin risklerini azaltmada yararlı olduğu ve özellikle kemik iliği transplantasyonu olan hastalarda kullanımının avantajlı olduğu, pediatrik onkoloji hastaları tarafından taze süt bazlı oral besin takviyelerinin tercih edildiği, piyasada mevcut olan hazır ürünlerin hastanede hazırlanan ürünlere oranla daha kabul edilir ve tercih edilir olduğu belirlenmiştir (20-23). Ayrıca, çalışma kapsamına alınan makale sonuçları kullanılan beslenme yöntemleri yönünden incelendiğinde, proaktif enteral beslenme tüpü kanserli çocuklarda kullanımının uygun olduğu, gastrotomi tüpü ile erken dönemde beslenmeye başlanmasının kanserli çocuklarda malnütrisyonu önlemek

Evren- Örneklem	Her Grup İçin<25= 0 puan <26-60= 1 puan <61 ve üstü= 2 puan Örneklem grubunu temsil etme durumu Ediyor= 1 puan Yetersiz= 2 puan Örneklem Seçimi Çifte körleme= 2 puan Körleme= 1 puan Diğerleri= 0 puan
Veri toplama araçları	Kullanılan araçlar geçerli ve güvenirlilik= 2 puan Kullanılan araçların güvenirliliği yeterli değil= 0 puan
Veri toplama	Yeterli düzeyde veri toplanmış ve kaybedilen kişilerle ilgili analizler yapılmış= 2 puan Yeterli düzeyde veri toplanmış ama kaybedilen kişilerle ilgili analizler yapılmamış= 1 puan Yeterli Veri toplanmamış=0 puan
Girişim	Meta Analiz veya Randomize Kontrollü Çalışma= 3 puan Sistematik Değerlendirme= 2 puan Deneysel Çalışmalar= 1 puan
Sonuçlar	Açık şekilde belirtilmiş= 2 puan Açık şekilde belirtilmemiş= 0 puan



Şekil 1. İncelenen çalışmaların sayısı

için oldukça güvenilir olduğu, parenteral beslenmenin enteral beslenmeden daha etkili olduğunu ancak diğer beslenme yöntemlerine ilişkin belirsizliklerin mevcut olduğu saptanmıştır (24-26).

Çalışmaların seçiminde PICOS sistemine temellenmiş bir form kullanılmıştır. Bu çalışmada incelenen makaleler bu boyutlar altında tartışılacaktır.

a) Araştırma Evren ve Örneklem Büyüklüğü: Çalışma sonuçlarının genellenebilirliği ve bilimsel değeri örneklem büyüklüğüyle doğrudan ilişkilidir (27,28). Genelde değişkenler arasındaki ilişkilerin net gösterilebilmesi açısından örneklem büyüklüğünün yüzün üstü olması önerilmektedir. Çalışma sonuçlarının net bir şekilde ortaya konulması, beslenme ürünlerinin ve yöntemlerinin kullanılabilirliği hakkında bilgi vermekte, etkin bir ürün ve yöntem olup olmadığını gösterebilmektedir (28,29). Örneklem sayısı olarak ele alındığında sadece dört çalışma da örneklem sayısının yüz kişinin altında olduğu belirlenmiştir. Bu başlık altında çalışmaların yaklaşık yarısında örneklem grubunda yüzün üstünde kişi olduğu görülmektedir (22,23,25,26,29). Bir ürünün ve yöntemin hem kullanılabilirliği hem de maliyet etkin olabilmemesi uzun dönemdeki etkinliğine bağlı olması nedeniyle de programların büyük bölümünün sonuçlarının uzun dönemde yeniden değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

b) Veri Toplama Araçlarının Geçerliliği ve Güvenirliği: Ölçeğin geçerliliği ve güvenirliliği yükselmesi ilgililenilen özelliğe ilişkin minimum varyanslı tahminlerde bulunulmasını ve geçerli veriler elde edilmesini sağlamaktadır (30). İncelenen dokuz çalışmanın tamamında kullanılan araçların geçerli ve güvenilir araçlar olduğu (kilo, boy, beden kitle indeksi ölçümü, 10 cm'lik renkli analog tat değişim skalası vb.) belirlenmiştir. Bu durum çalışmalarının verilerinin geçerli ve güvenilir araçlarla elde edildiğini ve çalışmaların sonuçlarının geçerli ve güvenirliliğini arttırdığını göstermektedir.

c) Veri Toplama Yönteminin Etkinliği: Randomizasyon sonrasında yaşanan örneklem kayıpları randomizasyonunu ortadan kaldırmaktadır. Örneklem araştırma protokolüne uyan bireylerden oluşması deney yapılan girişimin olduğundan daha etkin çıkmasına neden olabilmektedir. Bu sorunları ortadan kaldırmak için "tedavi amacına yönelik" analiz yapılmaktadır. Tedavi amacına yönelik örneklem grubundaki bireylerin randomize olarak atandıkları gruplarda karşılaştırılması olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca, tedavi amacına yönelik örnekleme giren bireylerin araştırma sürecinde araştırmaya alım özelliklerinin değişip değişmediğine veya önerilen girişime uyup uymadığına tüm bireyleri kapsayacak biçimde analiz yapılmasıdır. Analizi uygulamak için araştırmadan ayrılan bireylerin izlem verilerinin takibi veya ulaşılamayan kişilerin sonuç verilerinin doldurulması gerekmektedir (31). İncelenen dokuz çalışmanın üçünde yeterli düzeyde veri toplanmış ve kaybedilen kişilerle ilgili olarak analiz (tedavi amacına yönelik analiz) yapılmış, altısında ise yeterli örneklem sağlanmış ancak kaybedilen kişilerle ilgili analiz yapılmamıştır (Tablo II). Çalışma kapsamına alınan çalışmaların üçte biri randomizasyonun devamlılığı ve girişimin etkinliği açısından gerçekçi olarak değerlendirilmektedir.

d) Çalışmanın Metodu: Çalışma sonuçlarının genellenebilirliği ve bilimsel değeri çalışma yöntemi ve örneklem büyüklüğüyle doğrudan ilişkilidir (27,28). Çalışmanın yönteminin belirlenmesinde kontrollü deney grubunun kullanılması, çift körleme olması ve örneklemin randomize seçilmesi sonuçlarının genellenebilirliği ve güvenirliliği arttırmaktadır (27,28). Çalışma kapsamına alınan dokuz çalışmanın biri meta analiz, üçü sistematik derleme, ikisi randomize kontrollü ve üçü deney-kontrol dizaynı çalışması olduğu belirlenmiştir. İncelenen dokuz çalışmanın altısı beslenme ürünlerini ve üçü beslenme yöntemlerini ayrıntılı olarak tanımlamışlardır (Tablo II). Bu başlık altında çalışmaların tamamının deneysel ve randomize kontrol ilkesini yerine getirdiği ve yarısının randomizasyonunu çift körleme yöntemi ile yapıldığı belirlenmiştir (21,23,30,32).

e) Çalışmanın Sonuçlarının Açıklığı: Çalışma sonuçlarının okunabilirliği ve uygulanabilirliği için, bulgular ve sonuçlar açıkça belirtilmeli, gerekli ise şekil ve tablo konulmalı ve sonuçlar açık ve sade olmalıdır (33). Çalışma kapsamına alınan sekiz çalışmanın sonuçları açık bir şekilde belirtilmiş, bir çalışmanın sonucu ise belirtilmemiştir (32) (Tablo II). Ayrıca, çalışma kapsamına alınan çalışmalarda yüksek protein ve enerji içeren ürünlerin kilo kaybında azalma sağladığı, proaktif beslenme tüpü ve gastrostomi tüpünün kanserli çocuklarda kullanımının uygun olduğu, beslenme ürünü olarak glutaminin ve megestrol asetatın kanserli çocuklarda kullanımının uygun olduğu ve parenteral beslenmenin enteral beslenmeden daha etkili olduğu belirlenmiştir (20-22,24-26).

Sonuç

Çalışmalarda örneklem büyüklüklerinin ve kullanılan yöntemlerin uygun olduğu, veri toplama araçlarının geçerli ve güvenilir olduğu, çalışma randomizasyonlarının yaklaşık yarısının çift körleme ile yapıldığı, çok az çalışmada kaybedilen

Tablo II. Çalışma kapsamında incelenen araştırmalar

Çalışma Künyesi	Amaç	Girişim	Sonuç
The Use of a Protein and Energy Dense Eicosapentaenoic Acid Containing Supplement for Malignancy-Related Weight Loss in Children Bayram ve ark. (20)	Aktif kemoterapi tedavisi gören kanserli çocuklarda yoğun protein ve enerji içeren oral EPA takviyesinin klinik etkilerini incelemek amacıyla yapılmıştır	Çalışma prospektif, randomize kontrollü ve tek merkezde yürütülmüştür. Pediyatrik malign hastalığı olan ve yoğun kemoterapi tedavisi alan 52 hasta ile yürütülmüştür. Deney grubundaki 33 hasta klinikte düzenli beslenme girişimine ek olarak EPA içeren besinler almış, kontrol grubundaki 19 hasta ise EPA desteği almamıştır. Hastaların 3 ayda bir kez ve 6. ayda vücut ağırlığı, beden kitle indeksi ve kilo persentil değerleri değerlendirilmiştir.	Bu çalışma yoğun protein ve enerji içeren EPA destekli beslenmenin kanser kaynaklı kilo kaybında azalma sağladığını göstermektedir.
A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial of Megestrol Acetate as an Appetite Stimulant in Children With Weight Loss Due to Cancer and/or Cancer Therapy Cuvelier ve ark. (21)	Bu pilot klinik deneme megestrol asetat uygulanan grupta plaseboya kıyasla oluşan rölatif ağırlıktaki artışı belirlemek amacıyla tasarlanmıştır.	Çalışma, randomize kontrollü, çift kör ve plasebo kontrollüdür. Deney grubundaki 13 hastaya megestrol asetat verilmiştir, kontrol grubundaki 13 hastaya ise herhangi bir şey uygulanmamıştır. Grupların kilo ve antropometrik ölçümleri yapılmıştır.	Yüksek riskli kanserli çocuklarda megestrol asetatın plaseboya oranla ortalama rölatif ağırlıkta artış sağladığı belirlenmiştir.
Proactive Enteral Tube Feeding in Pediatric Patients Undergoing Chemotherapy Sacks ve ark. (24)	Çalışma pediyatrik onkoloji hastalarında proaktif enteral beslenme tüpünün kullanılabilirliğini ve güvenliğini belirlemek için yapılmıştır.	Çalışma, yeni beyin tm tanısı alanlarda, AML ve yüksek riskli solid tümörlerde uygulanmıştır. Yirmi kişilik deney grubuna kemoterapiden iki hafta önce proaktif enteral beslenme tüpü takılmıştır. Kontrol grubuna klinik standartı uygulanmıştır. Beslenme durumu antropometrik ölçümlerde yapılmıştır.	Proaktif enteral beslenme tüpü kanserli çocuklarda kullanımı mümkündür.
Tolerance and Efficacy of Preventive Gastrostomy Feeding in Pediatric Oncology Schmitt ve ark. (25)	Bu çalışma tümör tedavisi sırasında kanserli çocuklarda enteral beslenmenin etkinliğini ve güvenliğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	1995-2009 yılları arasındaki PEG tüpü olan pediyatrik hasta kayıtlarına retrospektif olarak ulaşılmıştır. Grup 1 kanser hastaları ile grup 2 nörolojik bozukluğu olan çocuklarda enteral beslenme etkinliği beslenme parametreleri ile değerlendirilmiştir.	Gastrostomi tüpü ile erken dönemde beslenmeye başlamak özellikle kemik tümörü olan kanserli çocuklarda malnütrisyonu önlemek için oldukça güvenilirdir.
Systematic review and meta-analysis: Prevalence and possible causes of vitamin D deficiency and insufficiency in pediatric cancer patients Iniesta ve ark. (29)	Bu çalışma pediyatrik kanser hastalarında vitamin D yetersizliğinin yaygınlığını ve nedenlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	2013 yılına kadar olan tüm veri tabanında dil kısıtlamasına gidilmesiz vitamin d ve kanser anahtar kelimeleri ile tarama yapılmış, 18 yaş ve altı kanser tanısı alan ve vitamin d yi belirten tüm makaleler taranmış, 19 tane makale incelenmiştir.	Kanser tanısı alan çocuklarda vitamin d eksikliği olduğu belirtilmiştir.
Nutritional interventions for survivors of childhood cancer Cohen ve ark. (23)	Bu meta analiz, kanser tedavisini tamamlayan çocuklarda besin alımını arttırmak için yapılan müdahalelerin etkinliğini değerlendirmek için yapılmıştır.	Medline/PubMed (1945'ten günümüze) ve EMBASE/Ovid (1980'den günümüze) ve International Society for Paediatric Oncology 2077 ile 2011 arası makaleler taranmıştır.	Çalışmanın sonucu belirtilmemiştir.
Nutritional support in children and young people with cancer undergoing chemotherapy Jones ve ark. (26)	Parantral ve enteral beslenen kemoterapi alan kanserli çocukların beslenme desteği etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.	Konuyla ilgili olarak CENTRAL (The Cochrane Library 2009, Issue 2), Medline (1950 dan 2006), EMBASE (1974 dan 2006), CINAHL (1982'den 2006), the National Research Register (2007) and Dissertations & Theses (2007) veri tabanlarından randomize ve randomize olmayan deneysel çalışmalar taranmıştır.	Sınırlı sayıda olan kanıtlar parantral beslenmenin enteral beslenmeden daha etkili olduğunu göstermektedir. Ancak diğer beslenme yöntemlerine ilişkin belirsizlikler mevcuttur.
Glutamine as indispensable nutrient in oncology: experimental and clinical evidence Kuhn ve ark. (22)	Klinik onkolojide glutamin kullanımının potansiyel etkileri açısından deneysel ve klinik verileri değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.	Konuyla ilgili anahtar kelimeler kullanılarak Medline veri tabanındaki haziran 2008'e kadar olan deneysel ve klinik müdahale çalışmaları taranmıştır.	Glutaminin yüksek doz kemoterapi ve radyoterapinin risklerini azaltmada yararlı olduğu, özellikle kemik iliği transplantasyonu olan hastalarda kullanımının avantajlı olduğu belirtilmiştir.
Paediatric oncology patient preference for oral nutritional supplements in a clinical setting Cohen ve ark. (32)	Bu çalışma çeşitli oral besin takviyelerinin (sustagen, up&go, moove, pediasure, calshake) kanserli çocuklarda oluşturduğu tat değişikliklerini incelemek amacıyla yapılmıştır.	Çalışma 21 kanserli çocuk ve 38 sağlıklı kontrol grubuna çeşitli oral besin takviyeleri (sustagen, up&go, moove, pediasure, calshake) verilerek 10 cm'lik renki analog tat ölçekleri ile oluşan tat değişikliği değerlendirilmiştir.	Pediyatrik onkoloji hastaları tarafından taze süt bazlı oral besin takviyelerinin tercih edildiği, piyasada mevcut olan hazır ürünlerin hastanede hazırlanan ürünlere oranla daha kabul edilir ve tercih edilir olduğu belirlenmiştir.

EPA: Eikosapentaenoik asit, PEG: Perkütan endoskopik gastrostomi

verilere analiz yapıldığı, çalışmaların büyük çoğunluğunun sonuçlarının açıkça belirtildiği ve örnekleme genellenebilir olduğu görülmektedir. Kanserli çocuklarda beslenme bozuklukları sık rastlanan bir klinik tablodur ve kullanılan beslenme yöntemi ve ürünleri önem taşımaktadır. Bu hastaların, antropometrik ölçümleri ve beslenme durumları izlenerek beslenme sorunlarının saptanması ve gerekli ise beslenme desteğinin sağlanması çocuğun yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemektedir.

Etik

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışındaki kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: Murat Bektaş, Dizayn: Aslı Akdeniz Kudubeş, Murat Bektaş, Veri Toplama veya İşleme: Aslı Akdeniz Kudubeş, Analiz veya Yorumlama: Murat Bektaş, Literatür Arama: Aslı Akdeniz Kudubeş, Murat Bektaş, Yazan: Aslı Akdeniz Kudubeş, Murat Bektaş.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Kutluk T. Çocukluk çağı kanserlerinin epidemiyolojisi. Klinik Gelişim 2007;20:5-12.
2. Taş F, Yılmaz HB. Pediatrik onkoloji hastalarında yaşam kalitesi kavramı. Türk Onkoloji Dergisi 2008;23:104-7.
3. James SR, Nelson KA, Ashwill JW. Nursing care of children: Principles and practice, Chine, Elsevier Saunders, 2013:596-611.
4. Linder LA. Developmental diversity in symptom research involving children and adolescents with cancer. J Pediatr Nurs 2008;23:296-309.
5. Korkmaz A, Arslan F, Uzun, S. Hastanede sağlığı geliştirme uygulamaları: Hasta çocukların beslenme durumlarının incelenmesi. TAF Preventive Medicine Bulletin 2008;7:323-32.
6. Argiles JM. Cancer-associated malnutrition. Eur J Oncol Nurs 2005;9:39-50.
7. Brinksma A, Huizinga G, Sulkers E, et al. Malnutrition in childhood cancer patients: A review on its prevalence and possible causes. Crit Rev Oncol Hematol 2012;83:249-75.
8. Yıldırım T. Kanserli çocuklarda beslenme durumunun değerlendirilmesi. Yayınlanmamış uzmanlık tezi. Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları 2. çocuk kliniği 2004:40-53. İstanbul.
9. Selwood K, Ward E, Gibson F. Assessment and management of nutritional challenges in children's cancer care: A survey of current practice in the United Kingdom. Eur J Oncol Nurs 2010;14:439-46.
10. Groben JJ. The Child with Cancer. In: Hockenberry MJ, Wilson D (eds). Wong's nursing care of infants and children, 9th ed. America, Elsevier Saunders, 2011; 1461-17.
11. Ruland CM, Hamilton GA, Schjødt-Osmo B. "The complexity of symptoms and problems experienced in children with cancer: a review of the literature. J Pain Symptom Manage 2009;37:403-18.
12. Muhsiroğlu Ö. Beslenme ve kanser, Gülhane Askeri Tıp Akademisi Komutanlığı Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Ankara, Gata Basımevi, 2007; 17-25.
13. Yarış N, Büyükpamukçu M. Tümörlü hastalarda beslenme. Katkı dergisi 1996:419-31.
14. Han-Markey T. Nutritional considerations in pediatric oncology. Semin Oncol Nurs 2000;16:146-51.
15. Williams R, Hinds PS, Ke W, Hu XJ. A comparison of calorie and protein intake in hospitalized pediatric oncology patients dining with a caregiver versus patients dining alone: A randomized, prospective clinical trial. J Pediatr Oncol Nurs 2004;21:223-32.
16. Skolin I, Axelsson K, Ghannad P, Hernell O, Wahlin YB. Nutrient intake and weight development in children during chemotherapy for malignant disease. Oral Oncology 1997;33:364-8.
17. Özen H. Enteral ve parenteral beslenmede yenilikler. Katkı Pediatri Dergisi 2006;28:235-56.
18. Shipway L. Providing nutritional support for patients during cancer treatment. Paediatric Nurs 2010;22:20-5.
19. Kostak MA, Zafer R. Kanserli çocuklarda beslenme sorunları ve hemşirelik bakımı. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi 2012;7:19-34.
20. Bayram I, Erbey F, Celik N, Nelson JL, Tanyeli A. The use of a protein and energy dense eicosapentaenoic acid containing supplement for malignancy-related weight loss in children. Pediatr Blood Cancer 2009;52:571-4.
21. Cuvelier GD, Baker TJ, Peddie EF, et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial of megestrol acetate as an appetite stimulant in children with weight loss due to cancer and/or cancer therapy. Pediatr Blood Cancer 2014;61:672-9.
22. Kuhn KS, Muscaritoli M, Wischmeyer P, Stehle P. Glutamine as indispensable nutrient in oncology: Experimental and clinical evidence. Eur J Nutr 2010;49:197-210.
23. Cohen J, Rosen K, Russell KK, Wakefield CE, Goodenough B. Paediatric oncology patient preference for oral nutritional supplements in a clinical setting. Support Care Cancer 2011;19:1289-96.
24. Sacks N, Hwang WT, Lange BJ, et al. Proactive enteral tube feeding in pediatric patients undergoing chemotherapy. Pediatr Blood Cancer 2014;61:281-5.
25. Schmitt F, Caldari D, Corradini N, et al. Tolerance and efficacy of preventive gastrostomy feeding in pediatric oncology. Pediatr Blood Cancer 2012;59:874-80.
26. Jones L, Watling RM, Wilkins S, Pizer B. Nutritional support in children and young people with cancer undergoing chemotherapy. The Cochrane Library 2010;1-10.
27. Akgül A. Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri SPSS Uygulamaları. Ankara, Emek Ofset, 2003, 187-224, 382-5.
28. Şencan H. Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik. Ankara, Seçkin Yayıncılık, 2005; 34-52.
29. Revuelta Iniesta R, Rush R, et al. Systematic review and meta-analysis: Prevalence and possible causes of vitamin D deficiency and insufficiency in pediatric cancer patients. Clin Nutr 2016;35:95-108.
30. Ercan I, Kan İ. Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2004;30:211-6.
31. Günüşen NP, Üstün B. Randomize kontrollü çalışmalarda örneklemeden kayıplar olduğunda gerekli bir istatistiksel analiz: Intention to treat analizi. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2009;1:46-56.
32. Cohen JE, Wakefield CE, Bartle J, Cohn RJ. Nutritional interventions for survivors of childhood cancer. The Cochrane Library 2012;3:1-12.
33. DeMaria AN. How do I get a paper accepted? J Am Coll Cardiol 2007;49:1666-7.