



Derleme

2022; 31(3): 410-416

KANSER TEDAVİSİ ALAN ÇOCUKLARDA YOGA TERAPİ: SİSTEMATİK DERLEME
YOGA THERAPY IN CHILDREN WHO TAKEN CANCER TREATMENT: SYSTEMATIC REVIEW

Bilge ÖZDEMİR¹, Gülçin ÖZALP GERÇEKER²

¹*İstanbul Gedik Üniversitesi, Gedik Meslek Yüksekokulu, Anestezi Programı, İstanbul, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı Öğrencisi,*

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

ÖZ

Bu sistematik incelemede kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamalarının incelenmesi amaçlanmıştır. Kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamaları ile ilgili 2009-2020 yılları arasında yapılan çalışmaları belirlemek için "Science Direct, Medline/Pubmed, Cochrane" veri tabanları taranmıştır. Tarama yapılırken, "çocuk/adölesan/pediyatrik, kanser, yoga terapi ve zihin-beden uygulamaları/terapi" anahtar sözcükleri kullanılmıştır. Anahtar kelimelerle yapılan araştırma sonucunda 209 makaleye ulaşılmıştır. İncelenen makalelerde kriterlere uyan 7 çalışma incelemeye alınmıştır. Bu sistematik incelemede "Kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamalarının etkinliği nasıldır?" ve "Kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamaları hangi semptomlara yönelik uygulanmaktadır?" soruları belirlendi. İncelenen makalelerde yoganın pediyatrik onkoloji hastalarına uygulanabilir olduğu bulunmuştur. Yoganın yaşam kalitesi, yorgunluk, anksiyete, uyku kalitesi, fiziksel aktivite seviyesi, motor beceri ve psikolojik durum üzerine etkileri incelenmiştir. Yapılan çalışmalarda çocukların fonksiyonel mobilitesinde, kaba motor fonksiyon algısında, esnekliğinde ve fiziksel aktivitelerinde artış gözlenmiştir. Yoga, pediyatrik onkoloji hastaları için yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyen güvenli bir fiziksel aktivitedir.

Anahtar kelimeler: çocuk, kanser, yoga terapi, zihin beden uygulamaları.

ABSTRACT

This systematic review is aimed to investigate yoga interventions in children receiving cancer treatment. "Science Direct, Medline/Pubmed, Cochrane" databases were searched to determine the studies conducted between 2009-2020 on yoga practices in children receiving cancer treatment. In the review, "Child / Adolescent/ Pediatric, Cancer, Yoga Therapy and Mind-Body Interventions/Therapies" keywords used. From the reviewed articles, seven studies that met the criteria were included. In this systematic review, "How is the effectiveness of yoga practices in children receiving cancer treatment?" and "For which symptoms are yoga practices applied in children who receive cancer treatment?" questions were determined. In studies, yoga was found to be applicable to pediatric oncology patients. The effects of yoga on quality of life, fatigue, anxiety, sleep quality, physical activity level, motor skills, and psychological status were investigated. There was an increase in functional mobility, gross motor function perception, flexibility, and physical activities of children in studies. Yoga is a safe physical activity for pediatric oncology patients, which positively affects the quality of life.

Keywords: child, cancer, yoga therapy, mind-body interventions.

*: 2. Uluslararası 4. Ulusal Tamamlayıcı Terapiler ve Destekleyici Bakım Uygulamaları Kongresi, 25-28 Eylül 2019, İzmir, Türkiye kongresinde sunulmuştur.

Makale Geliş Tarihi : 01.02.2021
Makale Kabul Tarihi: 19.04.2022

Corresponding Author: Öğr. Gör. Bilge ÖZDEMİR, Osman Yılmaz Mah. 602 sokak, No:7 Dr:13 Gebze/Kocaeli, bilgeozdemir123@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2474-7454
Doç. Gülçin ÖZALP GERÇEKER, gulcinozalp@gmail.com, 0000-0002-2229-616X

GİRİŞ

Çocukluk çağı kanserlerinde yaşam sürelerinin uzamasıyla birlikte kanser tedavilerinde görülen akut ve geç yan etkilerin azaltılmasına odaklanılmıştır (1,2). Kanser tedavisinde sıklıkla kullanılan kemoterapi tedavisinin çocukların yaşam kalitelerini ve tedavi süreçlerini etkileyen yan etkileri bulunmaktadır (3). Çocuklarda kemoterapiye bağlı görülen semptomlar arasında bulantı, kusma, mukozit, periferik nöropati, yorgunluk, alopesi, halsizlik, ağrı, uyku bozuklukları gibi semptomlar yer almaktadır (4-6). Kanser tedavisinde çocukların yaşadığı bazı semptomları tamamen ortadan kaldırmak mümkün değildir. Yaşanan semptomları hafifletmek ve kontrol altına alabilmek için yoga, meditasyon, masaj, gevşeme yöntemleri, akupunktur gibi çeşitli beden zihin uygulamaları olan tamamlayıcı tedavi yöntemlerine başvurulmaktadır (7-9). Onkoloji tedavisi gören çocuklar için güvenli fiziksel aktivite ile ilgili kılavuzlar hakkında sınırlı bilgi vardır (10).

Yoga, gücü, dengeyi ve hareket alanını genişletmek için aktivite yapılan fiziksel pratiğin yanında nefes çalışması ve farkındalığı/meditasyonu birleştiren bir aktivite olarak tanımlanmaktadır (11,12). Yoga, özel bir ekipmana ihtiyaç duymadan herhangi bir yerde de uygulanabilir. Çocukların, kanser türüne ve hastalığın evresine bakılmaksızın, egzersiz programlarının bireyselleştirilebilir olması önemlidir (13). Yoga uygulamasının yoğunluğu da hastanın mevcut durumuna ve gereksinimlerine göre uyarlanabilmekte böylece güvenli bir egzersiz ortamı oluşturulmaktadır (14,15).

Literatürde kanser tanılı bireylerde yoga terapi üzerine yapılan çalışmalar mevcuttur. Yoga müdahalelerini inceleyen çalışmalarda fiziksel, psikolojik ve yaşam kalitesi ölçümlerinde yoganın olumlu sonuçlar verdiği bulunmuştur (16). Yetişkin kanser hastalarında yapılan çalışmalarda, yoga uygulamasının yaşam kalitesini iyileştirdiği, uyku bozukluklarını azaltmada orta derecede kanıt saptanmıştır (17). Yoganın kansere bağlı yorgunluk üzerine etkilerinin incelendiği bir meta-analiz çalışmasında, sekiz hafta uygulanan yoga programının kansere bağlı yorgunluğu önemli derecede azalttığı bu nedenle alternatif bir tedavi olarak kullanılabilen bulunmuştur (18). Sekiz yoga çalışmasının incelendiği başka bir meta-analiz çalışmasında ise yoganın yaşam kalitesine olumlu etkisi olduğu bulunmuştur (19). Literatürde yoga terapinin kanser tanılı çocuklarda yetişkinlere kıyasla daha az çalışıldığı dikkat çekmektedir (20). Elde edilen bilgiler doğrultusunda yoga terapinin kanser tedavisi alan çocuklarda da uygulanabileceği ve yaşadıkları semptomları azaltmada da katkısı olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Bu sistematik derlemenin amacı, kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamalarının incelenmesidir.

Araştırma soruları

1. Kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamalarının etkinliği nasıldır?
2. Kanser tedavisi alan çocuklarda yoga uygulamaları hangi semptomlara yönelik uygulanmaktadır?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma Stratejisi

Pediyatrik kanser hastalarında 2009-2020 yılları arasında yapılan yoga çalışmalarını belirlemek için Science

Direct, Medline/Pubmed, Cochrane veri tabanları taranmıştır. Tarama yaparken “child/pediatric/adolescent (çocuk/pediyatrik/adölesan), cancer (kanser), yoga therapy (yoga terapi), mind-body practices / therapies (zihin-beden uygulamaları/terapileri)” anahtar sözcükleri kullanılmıştır. En son arama Kasım 2020’de yapılmıştır.

Araştırmaların Seçimi ve Değerlendirilmesi

Çalışmada ele alınan makalelerin çalışmaya alınma ölçütleri şu şekilde belirlenmiştir:

- a. Araştırma makalelerinin dilinin Türkçe veya İngilizce olması.
- b. Araştırmaların 2009-2020 yıllarında yapılmış olması.
- c. Kanser tanısı alan çocuk ve adölesanları kapsaması.
- d. Kanser tanısı alan çocuk ve adölesanlarda yoga uygulamalarını/girişimlerini içermiş olması.
- e. Çocuğun/adölesanın kanser tedavisi görüyor ya da görmüş olması.
- f. Araştırmanın tam metnine ulaşılması.
- g. Araştırmanın randomize kontrollü, deney kontrol, meta analiz, deneysel ya da yarı deneysel araştırma deseninde olması.

Çalışmada ele alınan makalelerin dışlama ölçütleri ise;

- a. Araştırma makalelerinin Türkçe veya İngilizce dışında farklı bir dilde yazılmış olması.
- b. Araştırmanın farklı hastalık gruplarında, yetişkinlerde ve sadece ebeveynlerde yürütülmüş olması.
- c. Makalenin derleme/sistematik derleme, olgu sunumu, tanımlayıcı, kalitatif tipte çalışma olması.
- d. Araştırmanın diğer veri tabanında da bulunması (tek bir veri tabanındaki değerlendirilir) olarak belirlenmiştir.

Belirlenen anahtar kelimeler veri tabanlarına girildiğinde Science Direct (158), Medline/Pubmed (41), Cochrane (10) olmak üzere toplam 209 çalışmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan tüm makalelerin tek tek başlık ve özetleri incelenerek dahil etme kriterlerine uygun olan makaleler belirlenmiş, uygun olmayan 202 çalışma çıkarılmıştır (Şekil I). İki araştırmacı ilk önce ayrı ayrı belirlenen veri tabanlarında tarama yapmıştır. Sonrasında bulunan makaleler karşılaştırılmış ve ortak görüş doğrultusunda yedi makaleye karar verilmiştir. Çalışmaların seçiminde PICOS yöntemi (örneklem, girişim, karşılaştırma, sonuç, çalışma deseni) kullanılmıştır (21,22). Elde edilen çalışma bulguları PICOS yöntemi kullanılarak incelenmiş ve tablo haline dönüştürülmüştür (Tablo I).

BULGULAR

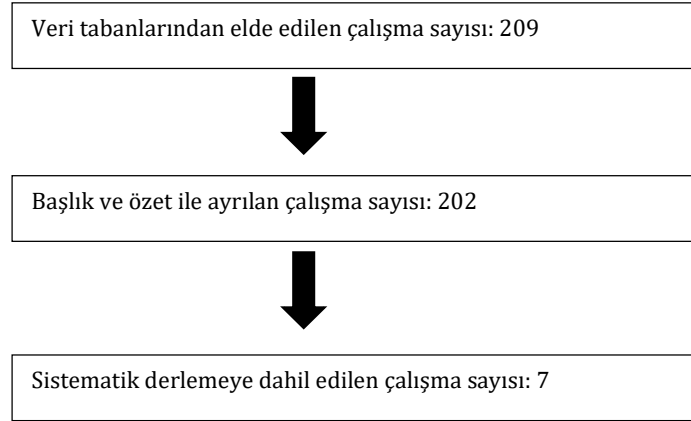
Veri tabanlarında yapılan tarama sonucunda 209 makaleye ulaşılmıştır. Dahil etme kriterlerini karşılamayan çalışmaları dışlandığında toplam yedi makale sistematik derleme kapsamına alınmıştır (Şekil I).

Çalışmaların Metodolojik Kalitesinin Değerlendirilmesi

Çalışmaların örneklem sayılarına bakıldığında inceleme için alınan makalelerin tümünde çocuk ve adölesan gruplarının sayısının 25 kişinin altında olduğu, örneklem grubunun evreni temsil etmediği belirlenmiştir. Ayrıca çalışmaların hiçbirinde randomizasyon ve körleme yapılmamıştır.

Tablo I: Sistematik Derlemeye Dahil Edilen Çalışmaların İncelenmesi

	Tygeson et al., 2010	Geyer et al., 2011	Wurz et al., 2014	Diorio et al., 2015	Hooke et al., 2016	Orsey et al., 2017	Stein et al., 2019
Evren – Örneklem Sayısı (Her Grup İçin) <25:0, <26-60:1, <61 ve üstü:2	0	0	0	0	0	0	0
Örneklem Grubunu Temsil Etme Durumu Ediyor:1, Yetersiz:2	2	2	2	2	2	2	2
Örneklem Seçimi Diğerleri:0, Körleme:1, Çift körlü:2	0	0	0	0	0	0	0
Veri Toplama Araçları Kullanılan araçların güvenilirliği yeterli değil:0, Kullanılan araçlar geçerli ve güvenilir:2	2	2	2	2	2	2	2
Veri Toplama Yeterli veri yok:0, Yeterli düzeyde veri var ama kayıp veriyle ilgili analizler yok:1, Yeterli düzeyde veri var ve kayıp veriyle ilgili analizler var:2	1	1	1	1	1	1	1
Girişim DeneySEL çalışmalar:1, Sistematik derleme:2, Meta Analiz/Randomize kontrollü çalışma:3	1	1	1	1	1	1	1
Sonuçlar Açık değil:0 Açık:2	2	2	2	2	2	2	2

**Şekil I:** Çalışmaların Seçimi

madığı saptanmıştır. İncelenen yedi çalışmanın tamamında geçerli ve güvenilir veri toplama araçları kullanıldığı (Spielberger Durumluluk Kaygı Ölçeği, Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri PedQL 4.0, Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği vb.) belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarının da geçerliliğini ve güvenilirliğini arttırmıştır. İncelenen makalelerin tümünde çalışmaya katılmayı kabul eden kişi sayısı ile çalışmayı tamamlayan kişi sayısının eşit olmadığı ve kayıp verilerin analize dahil edilmediği be-

lirlenmiştir.

Dahil Edilen Çalışmaların Özellikleri

Bu sistematik derlemeye 2009-2020 tarihleri arasında yoganın kanserli çocuklar üzerine etkisini inceleyen yedi çalışma alınmıştır. İncelenen yedi çalışmanın beşi ön test son test tek gruplu, ikisinin ise tek gruplu son test izlem tasarımında yarı deneysel çalışmalar olduğu belirlenmiştir. Çalışmaların üçü fizibilite çalışması, iki çalışma ise pilot çalışmadır. Çalışmaların yöntemi ve

sonuçları açık bir şekilde belirtilmiş ve Tablo II'de yer verilmiştir. İncelenen çalışmalarda yoganın kanserli çocukların yaşam kalitelerine, anksiyete seviyelerine, fiziksel aktivite düzeylerine, yorgunluk seviyelerine, uyku ve denge düzeylerine etkileri araştırılmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yoga, güç, denge, ağrı kontrolü ve yaşam kalitesi için pediatrik egzersiz programlarına dahil edilen etkili bir egzersizdir (23). Yoganın anksiyete üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada çocukların anksiyete seviyele-

Tablo II: Çalışma Kapsamında İncelenen Araştırmalar

ÇALIŞMA KÜNYESİ	AMAÇ	GİRİŞİM	SONUÇ
Thygeson ve arkadaşları (2010)	Bu çalışma, Hematoloji/onkoloji hastası olan çocuk-ergen ve aileleri için tek bir yoga seansının uygulanabilirliğini araştırmak ve yoga seansı sonrasında anksiyete seviyelerinde değişiklik olup olmadığını tanımlamaktadır.	Hematoloji/onkoloji ünitesinde yatan 6-12 yaşları arasında 11 çocuk, 13-18 yaş arası 5 ergen ve 33 ebeveynin katılımıyla hastanın ihtiyaçlarına göre uyarlanmış tek bir yoga seansı düzenlenmiştir. Katılımcılar iki gruba ayrılmıştır: 7-12 yaş arası çocuklar ve 13-18 yaş arası çocuklar. Yoga seansı 45 dakika sürmüştür. Girişim öncesi ve sonrası Spielberg Durumluluk Kaygı Ölçeği ile anksiyete düzeyleri ölçülmüştür.	Tek seanslık yoga girişimi uygulanabilir bulunmuştur. Çocukların anksiyete seviyelerinde değişiklik gözlenmemiştir ancak ergenlerin ve ebeveynlerin anksiyete düzeylerinde anlamlı bir düşüş saptanmıştır. Tüm katılımcılar yoga girişimi için olumlu geri bildirimlerde bulunmuşlardır.
Geyer ve arkadaşları (2011)	Bu çalışma, onkoloji tanısıyla hastanede yatan çocuklarda terapötik yoganın çocuğun ve ebeveynin yaşam kalitesine etkisini tanımlamak amacıyla yapılmıştır.	256 çocuk ve ailesi iki yıl boyunca yoga programlarına katılmıştır. Ancak çalışmaya beş hafta boyunca beş yoga seansından fazla katılım gösterenler dahil edilmiştir. Altı çocuk iki ay ara vermeden haftada bir kez beş yoga seansına katılmıştır. Yoga girişimi öncesi ve sonrasında her çocuğa ve katılan ebeveyn/bakım verenlere Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri (PedsQL 4.0) uygulanmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen Bendy Kids Yoga, bireye özel uyarlanan bir saatlik terapötik yoga seansında germe, güçlendirme, denge, nefes alma tekniği, gevşeme ve vücut farkındalığını içeren, düşük etkili bir egzersiz programıdır.	Yoganın çocukta kaba motor fonksiyon algısında olumlu bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Yürüme, koşma, oyun, spor, egzersize katılma, ağır objeler kaldırma, banyo yapma, ağrı ve enerji seviyesinde pozitif değişiklikler saptanmıştır. Çocukların yoga seanslarına katılmaya çok istekli olduklarını ve yoga yaptıktan sonra kendilerini daha iyi hissettiklerini belirtmişlerdir.
Wurz ve arkadaşları (2014)	Bu çalışma, 12 haftalık toplum tabanlı yoga girişiminin (çocukların kanser tedavisini almaya geldikleri günlerde uygulanmıştır) yaşam kalitesi, seçilmiş fiziksel uygunluk sonuçları ve fiziksel aktivite düzeyine yararlarını ve uygulanabilirliğini tanımlamak amacıyla yapılmıştır.	Sekiz pediatrik kanser hastası (5-17 yaş) haftada iki kere olmak üzere 12 hafta boyunca yoga programına katılmıştır. Katılımcıların yarısı tedavilerinde sadece kemoterapi, diğer yarısı ise çoklu tedavi almıştır. Yoga girişiminden önce ve sonra (2 hafta içinde) Yaşam kalitesini değerlendirmek için: Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri, fiziksel uygunluğu değerlendirmek için çeşitli testler (Timed Up and Go, Back-Saver Sit and Reach) ve fiziksel aktivite seviyelerini değerlendirmek için Godin Boş Zaman Egzersizi Anketi kullanılmıştır.	Ayaktan tedavi alan pediatrik kanserli hastalarda, 12 haftalık toplum tabanlı yoga girişimi, çocukların yaşam kalitesi, esneklik, fonksiyonel mobilite ve fiziksel aktivite skorlarında anlamlı bir düzelme olduğu saptanmıştır. Bu çalışma, yoganın yararlı ve uygulanabilir olduğuna dair ön kanıt sunmuştur. Yoganın pediatrik kanser hastaları için güvenli bir fiziksel aktivite olduğunu desteklemektedir.
Diorio ve arkadaşları (2015)	Bu çalışmada yoğun kemoterapi alan hastanede yatan çocuklar için bireyselleştirilmiş yoganın uygulanabilirliğini belirlenmiştir. Yaşam kalitesi, yorgunluk ve diğer semptomları belirlemek hedeflenmiştir.	Yoğun kemoterapi veya hematopoetik kök hücre nakli (HSCT) alan 7-18 yaşlarındaki 11 çocuk çalışmaya dahil edilmiştir. Yoga üç hafta boyunca haftada üç kez uygulanmıştır. Yoğun kemoterapi alan çocuklarda yorgunluk için yapılan bireyselleştirilmiş tek gruplu pilot çalışmadır. Tüm katılımcılar yogayı kemoterapi veya hematopoetik kök hücre nakli yapılmadan bir gün önce ile yapıldıktan dört gün sonrası arasındaki günlerde yapmıştır. Tüm seanslar için gevşeme ve nefes alma ile başlayıp, güçlendirme, esneklik, denge ve dinlenmeye odaklanan yapı içinde bir dizi yoga pozunu kullanılmıştır. 7,14, 21. günlerde anketler uygulanmıştır. Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri, Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği, Yorgunluk Ölçeği Çocuk-Adölesan- Ebeveyn Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılmıştır. Nicel verilere ek olarak yoga programı boyunca programda beğenip beğenmedikleri kısımlar ve yararlı bulup bulmadıkları ile ilgili nitel veriler toplanmıştır. Çalışmanın uygulanabilirliği, katılımcıların en az %70'inin en az %60 yoga dersine katılım sağlaması olarak tanımlanmıştır.	Yoğun kemoterapi alan hastanede yatan çocuklar için bireyselleştirilmiş yoga programının uygulanabilir olduğu saptanmıştır. Kalitatif geri bildirimler sonucunda hem çocuğun hem de ebeveynin artan enerji seviyeleri, mide bulantısında azalma ve ağrı kesiciye duyulan ihtiyacın azalması gibi fiziksel etkilere dikkat çekilmiştir. Girişim öncesi anket uygulanmaması nedeniyle yoganın yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine sonuçları ölçülememiştir.

Hooke ve arkadaşları (2016)	Bu çalışmanın amacı, kanserden kurtulan ve 6 seanslık/haftalık yoga grubuna katılan çocukların ve ergenlerin, b a ş l a n g ı ç ölçümlerine kıyasla daha az yorgunluk, daha iyi denge, daha iyi uyku kalitesi ve daha az psikolojik problemi olup olmadığını değerlendirmektir.	Çalışma, son 2-24 ayda tedavisini tamamlamış 10-17 yaş arasında kanserden kurtulan çocuklar (n=13) ile, altı hafta boyunca haftada bir kez aynı günlerde yoga girişimi planlanmıştır. Girişim öncesi ve sonrasında değerlendirmek için tek gruplu, tekrarlanan ölçüm tasarımı kullanılmıştır. Çalışma ölçümleri üç kez gerçekleştirilmiştir: 1. Müdahale öncesi bekleme süresinin başlangıcı 2. İlk yoga dersinden hemen önce 3. Altıncı yoga dersini tamamladıktan sonra 45 dakikalık yoga seansları düzenlenmiştir. 4-5 katılımcının olduğu üç farklı grup altı haftalık seanslarını tamamlamıştır. Katılımcılara haftada iki kere evde yoga yapabilmeleri için DVD verilmiş ve evde DVD kullanma durumları takip edilmiştir. Yorgunluğu ölçmek için Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği, çocuk ve ergenlerde uyku kalitesini değerlendiren Ergen Uyku-Uyanma Ölçeği ve motor becerilerini değerlendirmek için Motor Yeterlilik Testi, psikolojik durum ve genel iyilik halini ölçmek için Spielberger Durumluluk Sürekli Kaygı Envanteri kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler kullanılarak uygulanabilen (6 seansın en az 4'üne katılan, evde yoga yapan ve tüm çalışma anketleri tamamlayan) ve çalışmaya dahil edilen hasta ve ailelerin yüzdesiyle değerlendirilmiştir.	6 haftalık yoga programından sonra, çocukların (n=7), kaygı puanında önemli bir düşüş, ergen skorlarında ise (n=6) düşme eğilimi saptanmıştır. Yorgunluk, uyku ve denge puanları müdahale sonrası sabit kalmıştır. Yorgunluk ve denge puanları sağlıklı çocuk/ergen ölçümlerinin altındayken, uyku ve kaygı puanlarının sağlıklı grup ile benzer olduğu saptanmıştır.
Orsey ve arkadaşları (2017)	Bu çalışmanın amacı, pediatrik kanser hastaları ve aileleri için yoganın etkinliğini ve uygulanabilirliğini incelemektir.	İki ayrı çalışma yürütülmüştür: 1. 20 hasta ve ailesine tercihlerine yönelik (yoga için uygun zamanları), deneyimleri ve yoga ile ilgili beklentilerini, katılım engellerini (zaman, seyahat zorluğu vb.) içeren anket uygulanmış, 2. 10 çocuk ve ailesine 8 haftalık yoga girişimi tek gruplu klinik çalışma uygulanmıştır. Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri ve Yorgunluk Ölçeği kullanılmıştır. Fiziksel aktivitenin objektif bir ölçümünü sağlamak ve kaydetmek için Aktigrafi kullanılmıştır. Yoga memnuniyet anketi kullanılmıştır.	Birinci çalışmanın sonucuna göre, hastaların yarısının daha önce yoga yapmadığı saptanmış, hasta ve aile üyelerinden oldukça yüksek düzeyde ilgi tanınmıştır. İkinci çalışmanın sonucuna göre, yoga girişimi sonrasında hasta ve ailesinin yaşam kalitesinin iyileştiği saptanmıştır. Yorgunluk puanlarında genel bir iyileşme görülse de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Müdahale sonrası memnuniyet anketinde hem ebeveynler hem de çocuklar hastalığın semptomlarının azaltılmasında yoganın yardımcı olduğunu ve yoga seanslarından memnun olduklarını belirtmişlerdir. Yoga seansları 60 dk olarak planlanmıştır ancak yorgunluk, bulantı gibi semptomlar nedeniyle programın %30'u 30 dk sürmüştür. Yoga girişiminin aktif kanser tedavisi sırasında uygulanabilirliği kanıtlanmıştır.
Stein ve arkadaşları (2019)	Bu çalışmanın birincil amacı, öncelikle Skype kullanılarak uzaktan uygulanan ayaktan kanser tedavisi alan çocuklar ve ergenler için, haftalık bireyselleştirilmiş yoga müdahalesinin uygulanabilirliğini belirlemektir. İkincil hedef yoganın, d e p r e s y o n , anksiyete, öfke, yorgunluk ve yaşam kalitesine etkilerini tanımlamaktır.	Ayaktan kemoterapi alan, 10-18 yaşları arasındaki (n=10) İngilizce konuşan hastalar ile, 10 haftalık bireyselleştirilmiş yoga seansları yapılmıştır. Yoga seansları ortalama 45 dk sürmüştür. Yoga seanslarının yapısı, nefes egzersizleri, ısınma egzersizleri, ayakta durma, oturma ve sırt üstü duruşlar ve gevşeme olarak planlanmıştır. Yoga seansı içeriği, hastanın nasıl hissettiğine bağlı olarak yoga eğitmeni tarafından seçilmiştir. 1., 5. ve 10. haftalar hastanede iken, kalan seanslar uzaktan Skype kullanılarak uygulanmıştır. Haftada iki kez, her oturum arasında ev ödevi verilmiştir. Ödev, haftalık seansların her biri arasında en az iki kez yapılacak gevşeme ve nefes egzersizlerinden oluşmuştur. Her yoga seansının başında ev ödevini tamamlamak için bir hatırlatma verilmiş ve katılımcılara ev ödevlerini izlemek için bir takvim verilmiştir. Uygulanabilirlik ölçütü olarak katılımcıların %80'i, hastane içi ve uzaktan yoga seanslarının en az %60'ına katılması olarak tanımlanmıştır. Uzaktan yoga seanslarının güvenliği vurgulanmış ve aşağıdaki gereklilikleri içermektedir: Bir yetişkinin oturum boyunca evde olması, yetişkinin varlığının her oturumun başında eğitmen tarafından görsel olarak onaylanmasıdır. Güvenliği sağlamak için ek bir yaklaşım olarak, uzaktan yoga seansları katılımcı başına iki seans videoya kaydedilmiştir ve denetlenmiştir. Yoga seanslarının kalitesini değerlendirmek için 32 maddelik standardize yoga seansı kalite kontrol ve güvenlik kontrol listesi kullanılmıştır. Uygulanan anketler yoga seanslarından hemen önce (başlangıç, 5. hafta ve 10. hafta) yazılı olarak uygulanmıştır. Hasta Bildirimli Ölçüm Bilgi Ölçeği, Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri, Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği ve Pediatrik Semptom Tarama Ölçeği kullanılmıştır.	Çalışma altı katılımcı ile tamamlandığı için uygulanabilirlik kriterlerini karşılamamıştır. Haftalık kişiselleştirilmiş ve uzaktan yapılan yoga müdahalesinin, kanser tedavisi alan çocuklarda uygulanmadığı belirlenmiştir. Verilen ev ödevlerini ise sadece bir katılımcı yapmıştır. İki katılımcı çok meşgul olmaları ve iki katılımcının da yoga ile ilgilenme nedeniyle çalışmaya katılmayı bırakmıştır. Yoga seanslarında olumsuz bir olay yaşanmamıştır. Çalışmayı tamamlayan katılımcılar yoga girişimden memnun olduklarını, streslerini ve kaygılarını yönetmelerine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.

rinde değişiklik gözlenmemiştir ancak ergenlerin olduğu grubun anksiyete seviyelerinde anlamlı bir düşüş saptandığı görülmüştür (24). Diğer bir çalışmada çocukların anksiyete seviyelerinde anlamlı bir düşüş, ergen grubunda ise düşme eğilimi saptanmıştır (25). Stein ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise yoganın stres ve kaygı yönetimine yardımcı olduğu belirlenmiştir (26). Bu çalışma sonuçları ile benzer olarak tek seanslık yoga müdahalesinin incelendiği bir çalışmada yoganın en çok anksiyete ve yorgunluk seviyelerinde olumlu iyileşmelere neden olduğu ve kliniğe uygulanabildiği bulunmuştur (27).

Yoga, kanserli hastaların semptom yönetiminde giderek daha fazla kullanılmaya başlanan tamamlayıcı bir yaklaşımdır. Hem tedavi sürecinde hem de tedaviden sonraki süreç içinde yaşanan semptomlara bakıldığında yoganın yaşam kalitesini iyileştirdiği bulunmuştur (28). Dört çalışmada yoganın yaşam kalitesi üzerine etkileri incelenmiş ve olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir (12,26,29,30). Çalışmalarda yoganın fiziksel aktivite üzerine etkileri incelenmiştir. İki çalışmada çocukların kaba motor algısında, esneklik ve fiziksel mobilitelerinde artış olduğu bulunmuştur (12,29). Bir çalışmada ise fiziksel aktivite düzeylerinin sabit kaldığı belirlenmiştir (25). Düşük tempolu egzersiz programları, hemotolojik maligniteler için tedavi gören kanser hastalarında fiziksel aktivite seviyesini artırmada ve yoğunluğu azaltmada faydalı olmuştur (31). Kanserli çocukların fiziksel aktivite düzeylerini artırmada yoganın uygulanabileceği görülmektedir.

Yorgunluk, pediatrik kanser tanılı hastalarda sıklıkla karşılaşılan ve sıkıntı verici bir semptomdur. Çocuklar yorgun olduklarında herhangi bir fiziksel aktivite yapmak onları daha da çok yoracağından uygulanan yoga müdahalelerinin zorluk dereceleri bireyselleştirilmelidir. Yorgunluğun azaltılması için geliştirilen yoga girişimleri bulunmaktadır (32). Pediatrik kanser hastalarında önemli bir sorun olan yorgunluğu kontrol etmede ve hafifletmede yoga terapi kullanılabilir (14). Yapılan bir çalışmada yoga sonrası yorgunluk puanları sabit kalmıştır (25). Bir diğer çalışmada genel bir iyileşme görülse de istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmemiştir (30). Diğer bir çalışmada ise genel onkoloji popülasyon yorgunluk puanlarından daha düşük olduğu belirlenmiştir (26). Kanser hastalarının yorgunluğunu azaltmak için kullanılan zihin- beden uygulamalarını inceleyen bir meta-analiz çalışmasında farkındalık ve gevşeme çalışmalarının yorgunluğu azaltmada etkili olduğu bulunmuştur (8). Yorgunluk semptomunun azaltılmasında ve çocukların yorgunlukla baş edebilmesinde yoga uygulanabilir. Yoga ve zihin- beden uygulamaları bütünleştirilerek hastaya özgü bireyselleştirilmiş bir program geliştirilebilir.

Yoganın uyku üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada yoga sonrası uyku puanlarının değişmediği belirlenmiştir (25). Kalitatif veriler doğrultusunda iki çalışmada yoganın kanser hastalığından kaynaklı semptomları azalttığı belirlenmiştir (14,30). Yapılan çalışmalarda yoga seanslarını 3,6,8,10,12 haftalık program düzenleyerek haftada, 1,2 veya 3 kez, süresini 30,45,60 dk olarak belirlemişlerdir (12,14,24,26,29,30). Üç haftada boyunca haftada üç kere yoga seansı yapılan bir çalışmada, haftalık üç günü tamamlamanın zor olduğu belirlenmiştir (14). Altı çalışmada kanser tedavisi görmüş

veya gören çocuklarda yoga terapinin uygulanabilir olduğu, uzaktan yoga terapi uygulayan bir çalışmada yoganın online olarak uygulanmadığı belirlenmiştir. Ayaktan kemoterapi alan çocuklarla yapılan bir çalışmada, Skype kullanarak 10 hafta uzaktan yoga seansları yapılmıştır. Katılımcılar yoga girişiminden memnun olduklarını, stres ve kaygılarını yönetme yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmayı tamamlayan kişi sayısı uygulanabilirlik kriterini karşılamadığından dolayı uzaktan yapılan yoga müdahalesi uygulanabilir bulunmamıştır (26). Yapılan çalışmalar aktif kanser tedavisi gören çocuklar için yoganın uygulanabilir ve güvenli bir fiziksel aktivite olduğunu, yoga yaptıktan sonra kendilerini iyi hissettiklerini desteklemektedir, ancak mevcut çalışmalar yoganın etkinliğini değerlendirmek için yetersizdir (20). Uzaktan yoga müdahalelerine yönelik daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Örneklem kaybını ve hastaların yoga müdahalesine yeterli uyumu gösteremeyecekleri göz önünde bulundurularak daha fazla örneklem sayısına sahip kanıt düzeyi oluşturacak çalışmaların planlanması önerilmektedir.

İncelenen çalışmalarda örneklem büyüklüğünün yeterli olmadığı, kullanılan veri toplama araçlarının geçerli ve güvenilir olduğu, çalışmalarda randomizasyon ve körleme yapılmadığı, kaybedilen verilerin analize dahil edilmediği, çalışma sonuçlarının açık bir şekilde belirtildiği ancak evrene genellenemediği görülmektedir. Yoga terapi, ayaktan ve yatan pediatrik onkoloji hastalarına uygulanabilen ve yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyen güvenli bir fiziksel aktivitedir. Pediatrik onkoloji hastalarında yoganın semptom yönetiminde ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde yararlı olduğunu saptayan çalışmalar vardır. Ancak kanıt düzeylerinin düşük çalışmalar olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla yeterli örneklem büyüklüğünde randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKLAR

1. Küpeli BY, Küpeli S. Çocukluk çağı kanserleri ve yaşam kalitesi. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi 2015;24(3):368-89.
2. Lähteenmäki P. Late morbidity and mortality in young survivors of cancer. Lancet Oncol 2020;21(3):327-9.
3. Sung L, Yanofsky R, Klaassen RJ, et al. Quality of life during active treatment for pediatric acute lymphoblastic leukemia. Int J Cancer 2011;128(5):1213-20.
4. Rodgers C, Hooke MC, Ward J, et al. Symptom clusters in children and adolescents with cancer. Semin Oncol Nurs 2016;32(4):394-404.
5. Vural S, Karaman S. Çocukluk çağı kanserlerine eşlik eden belirti ve bulgular. Tuberculin Ski test Child 2015;14:16-21.
6. McCrary JM, Goldstein D, Trinh T, et al. Optimizing clinical screening for chemotherapy-induced peripheral neuropathy. J Pain Symptom Manage 2019;58(6):1023-32.
7. Tarakçıoğlu Çelik GH. Onkoloji hemşireliğinde semptom yönetimi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilim Derg 2016;5(4):93-100.

8. Duong N, Davis H, Robinson PD, et al. Mind and body practices for fatigue reduction in patients with cancer and hematopoietic stem cell transplant recipients: A systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Oncol Hematol* 2017;120:210-6.
9. Dorsey SG, Kleckner IR, Barton D, et al. The national cancer institute clinical trials planning meeting for prevention and treatment of chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *J Natl Cancer Inst* 2019;111(6):531-7.
10. Marchese VG, Chiarello LA, Lange BJ. Strength and functional mobility in children with Acute Lymphoblastic Leukemia. *Med Pediatr Oncol* 2003;40(4):230-2.
11. Smith KB, Pukall CF. An evidence-based review of yoga as a complementary intervention for patients with cancer. *Psychooncology* 2009;18(5):465-75.
12. Geyer R, Lyons A, Amazeen L, et al. Feasibility study: The effect of therapeutic yoga on quality of life in children hospitalized with cancer. *Pediatr Phys Ther* 2011;23(4):375-9.
13. Takken T, van der Torre P, Zwerink M, et al. Development, feasibility and efficacy of a community-based exercise training program in pediatric cancer survivors. *Psychooncology* 2009;18(4):440-8.
14. Diorio C, Schechter T, Lee M, et al. A pilot study to evaluate the feasibility of individualized yoga for inpatient children receiving intensive chemotherapy. *BMC Complement Altern Med* 2015 24;15(1):2.
15. Young-McCaughan S, Mays MZ, Arzola SM, et al. Research and commentary: Change in exercise tolerance, activity and sleep patterns, and quality of life in patients with cancer participating in a structured exercise program. *Oncol Nurs Forum* 2003;30(3):441-54.
16. Ovayolu Ö, Ovayolu N. Yoga uygulamalarında kanıtlar. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Derg* 2019;6(1):44-9.
17. Cramer H, Lauche R, Klose P, et al. Yoga for improving health-related quality of life, mental health and cancer-related symptoms in women diagnosed with breast cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;(1).
18. Dong B, Xie C, Jing X, et al. Yoga has a solid effect on cancer-related fatigue in patients with breast cancer: a meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat* 2019 24;177(1):5-16.
19. El-Hashimi D, Gorey KM. Yoga-specific enhancement of quality of life among women with breast cancer: Systematic review and exploratory meta-analysis of randomized controlled trials. *J Evidence-Based Integr Med* 2019;24:1-9.
20. Danhauer SC, Addington EL, Sohl SJ, et al. Review of yoga therapy during cancer treatment. *Support Care Cancer* 2017 7;25(4):1357-72.
21. Eriksen MB, Frandsen TF. The impact of PICO as a search strategy tool on literature search quality: A systematic review. *J Med Libr Assoc* 2018;106(4):420-31.
22. Pollock A, Berge E. How to do a systematic review. *Int J Stroke* 2018;13(2):138-56.
23. Birdee GS, Yeh GY, Wayne PM, et al. Clinical applications of yoga for the pediatric population: A systematic review. *Acad Pediatr* 2009;9(4):212-220.e9.
24. Thygeson M V., Hooke MC, Clapsaddle J, et al. Peaceful play yoga: Serenity and balance for children with cancer and their parents. *J Pediatr Oncol Nurs* 2010 16;27(5):276-84.
25. Hooke MC, Gilchrist L, Foster L, et al. Yoga for children and adolescents after completing cancer treatment. *J Pediatr Oncol Nurs* 2016;33(1):64-73.
26. Stein E, Rayar M, Krishnadev U, et al. A feasibility study examining the impact of yoga on psychosocial health and symptoms in pediatric outpatients receiving chemotherapy. *Support Care Cancer* 2019 2;27(10):3769-76.
27. Mascaro JS, Waller A V., Wright L, et al. Individualized, single session yoga therapy to reduce physical and emotional symptoms in hospitalized hematological cancer patients. *Integr Cancer Ther* 2019;18.
28. Danhauer SC, Addington EL, Cohen L, et al. Yoga for symptom management in oncology: A review of the evidence base and future directions for research. *Cancer* 2019;125(12):1979-89.
29. Wurz A, Chamorro-Vina C, Guilcher GMT, et al. The feasibility and benefits of a 12-week yoga intervention for pediatric cancer out-patients. *Pediatr Blood Cancer* 2014 1;61(10):1828-34.
30. Orsey AD, Park CL, Pulaski R, et al. Results of a pilot yoga intervention to improve pediatric cancer patients' quality of life and physical activity and parents' well-being. *Rehabil Oncol* 2017;35(1):15-23.
31. Hinds PS, Hockenberry M, Rai SN, et al. Clinical field testing of an enhanced-activity intervention in hospitalized children with cancer. *J Pain Symptom Manage* 2007;33(6):686-97.
32. Diorio C, Celis Ekstrand A, Hesser T, et al. Development of an individualized yoga intervention to address fatigue in hospitalized children undergoing intensive chemotherapy. *Integr Cancer Ther* 2016;15(3):279-84.