

ORIGINAL ARTICLE

Çocukluk çağı kanseri tanılı çocuklar ve adölesanların aktivite performansını etkileyen katılım kısıtlılıklarının incelenmesi

Examination of participation limitations affecting the activity performance of children and adolescents diagnosed with childhood cancer

Güleser Güney YILMAZ¹, Müberra TANRIVERDİ², Sedef ŞAHİN¹, Fatma Betül ÇAKIR³

Öz

Amaç: Bu tanımlayıcı çalışmada, kanser tanısı almış çocuk ve adölesanların aktivite performansını etkileyen katılım kısıtlılıklarının incelenmesi amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya kanser tanısı almış ve bir yıldan uzun süredir tedavi gören 62 (yaş ortalaması 10,07±3,83 yıl) ve sağlıklı 54 (yaş ortalaması 9,29±3,43 yıl) çocuk ve adölesan katıldı. Aktivite performansını etkileyen katılım kısıtlılıklarının incelenmesi için Pediatrik Veri Toplama Aracı (PVTa) kullanıldı. Kanser tanısı almış ve sağlıklı çocukların ve adölesanların katılım düzeyleri arasındaki fark düzeyini karşılaştırmak için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kanser tanısına göre katılım düzeylerini karşılaştırmak için ise Kruskal Wallis kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya katılan çocukların %14,5'i akut lenfoblastik lösemi, %21'i lenfoma ve %64,5'i beyin tümörü tanısı almıştı. Kanser tanısı alan ve sağlıklı adölesanlar arasında PVTa testinin tüm alt parametreleri arasında anlamlı fark bulundu (p=0,001). Kanser türlerine göre global fonksiyon ve rahatlık (p=0,020), üst ekstremitte fonksiyonu (p=0,001) ve fiziksel fonksiyon/spor parametreleri arasında anlamlı fark bulundu (p=0,006) özellikle beyin tümörü tanılı çocukların en fazla fonksiyonel sınırlılığa sahip olduğu bulundu. Transfer & mobilite (p=0,847), rahatlık / ağrı (p=0,020) ve mutluluk & memnuniyet (p=0,061) parametrelerinde anlamlı fark bulunamadı.

Sonuç: Kanser tanısı alan çocuklarda tanı ve tedavi süreçlerine bağlı olarak uzun dönemde katılım kısıtlılıkları ortaya çıkmaktadır. Bu kısıtlılıklar özellikle fiziksel boyutta olmakla birlikte kanserin türüne göre değişkenlik göstermektedir. Bu süreçte çocukların ve adölesanların katılım kısıtlılıkları ve ilişkili nedenler detaylıca inceleyen ileri çalışmalar önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Adölesan, Çocuk, Kanser, Katılım, hasta.

Abstract

Purpose: This descriptive study aimed to examine participation restrictions affecting activity performance in children and adolescents diagnosed with cancer.

Methods: The study included 62 children and adolescents diagnosed with cancer who had been receiving treatment for more than one year (mean age: 10.07±3.83 years) and 54 healthy children and adolescents (mean age: 9.29±3.43 years). The Pediatric Outcomes Data Collection Instrument (PODCI) was used to assess participation limitations. The PODCI consists of five main subdomains related to participation in daily living activities. The Mann-Whitney U test was used to compare participation levels between children and adolescents with cancer and their healthy counterparts, while the Kruskal-Wallis test was applied to compare participation levels among different cancer diagnoses.

Results: Of the children participating in the study, 14.5% were diagnosed with acute lymphoblastic leukemia, 21% with lymphoma, and 64.5% with brain tumors. A significant difference was found between adolescents diagnosed with cancer and healthy adolescents in all subparameters of the PVTa test (p=0.001). There were significant differences among cancer types in global function and comfort (p=0.020), upper extremity function (p=0.001), and physical function/sports (p=0.006). However, no significant differences were found in transfer and mobility (p=0.847), pain/comfort (p=0.020), or happiness and satisfaction (p=0.061).

Conclusion: Children diagnosed with cancer experience long-term participation restrictions due to their diagnosis and treatment processes. These restrictions are primarily physical but vary depending on the type of cancer. Further studies are recommended to explore participation restrictions and their underlying causes in more detail in children and adolescents with cancer.

Keywords: Adolescent, Child, Cancer, Participation, patient.

1: Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, Ankara, Türkiye

2: Bezmialem Vakıf University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul, Türkiye

3: İstanbul Medeniyet University, Department of Hematology and Medical Oncology, İstanbul, Türkiye

Corresponding Author: Güleser Güney Yılmaz: guleser.guney.gg@gmail.com

ORCID IDs (order of authors): 0000-0003-1781-9381; 0000-0002-7770-9718; 0000-0002-6483-072X; 0000-0001-9581-8128

Received: September 5, 2024. Accepted: February 25, 2025



GİRİŞ

Kanser, gelişmiş ülkelerde çocuklarda ikinci en yaygın ölüm nedeni olarak tanımlanmıştır.¹ Son yıllarda özel teşhis yöntemlerinin ve kapsamlı tedavi stratejilerinin kullanılması ve sürekli olarak geliştirilmesi, tedavi şansında belirgin bir artış sağlamıştır.^{2,3} Sağkalım oranları yüksek olmasına karşın kanser tanısı almış çocuklar kardiyovasküler risk,^{4,5} nörolojik,⁶ kas-iskelet sistemi⁷ ve akciğer komplikasyonları⁸ gibi geç etkilerle karşı karşıya kalmaktadır. Hayatta kalanların sayısının artması, pediatrik onkoloji araştırmalarının odağını, bu hastalığın ve tedavisinin hayatta kalanların sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerindeki uzun vadeli etkilerine doğru kaydırmıştır.⁹ Çoğunlukla tedavi tamamlandıktan sonra ortaya çıkan ve sıklıkla tedavilerin kendisinden kaynaklandıkları için "geç etkiler" olarak bilinen bu uzun vadeli etkilerin etkisi geniş çapta araştırılmamıştır.¹⁰ Kanser geç etkileri arasında katılım kısıtlılıkları da ortaya çıkabilmektedir.¹¹

İşlevsellik, Yeti yitimi ve Sağlık Uluslararası Sınıflandırması (ICF)'na göre Dünya Sağlık Örgütü, katılımı yaşam durumuna katılım olarak tanımlamaktadır. ICF terimlerinde katılımın iki boyutu olduğu tanımlanmaktadır: Bunlar bir aktivite sırasında "orada olmak" ve aktiviteye "dahil olmak"tır. Yaşam durumlarına katılım, çocukların kişilerarası, sosyal ve fiziksel çevreleriyle etkileşimlerinde gerçekleşir.^{12,13} Amaca yönelik aktivitelere katılım, çocuğun güven kazanmasını, becerilerini geliştirmesini ve yeterlilik duygusu yaratmasına fırsat sağlamaktadır.¹⁴ Kanserli çocuklarda katılım kısıtlılıkları, hastalığın ve tedavinin etkileri nedeniyle çocukların çeşitli günlük yaşam aktivitelerine ve sosyal faaliyetlere katılma becerilerini engelleyen kısıtlama veya engelleri ifade etmektedir.¹⁵⁻¹⁷ Bu kısıtlamalar çocuğun yaşamının fiziksel,¹⁸ duygusal¹⁹ ve sosyal²⁰ alanları da dahil olmak üzere farklı boyutlarda ortaya çıkabilir. Fiziksel sınırlamalar kanser tedavisinin yorgunluk, halsizlik, ağrı ve hareket yeteneklerinin azalması gibi yan etkileri, çocuğun fiziksel aktivitelere, oyunlara ve kişisel bakım görevlerine katılma yeteneğini kısıtlayabilir.²¹ Kanser tanısı almış çocuklar, teşhis, tedavi prosedürleri ve geleceğe ilişkin belirsizlik nedeniyle duygusal sıkıntı, kaygı,

depresyon ve korku yaşayabilir. Bu duygusal zorluklar motivasyonlarını, güvenlerini ve aktivitelere katılma isteklerini etkileyebilir.¹⁹ Uzun süreli hastanede kalışlar, sık tıbbi randevular ve zayıflamış bağışıklık sistemleri, sosyal izolasyona ve akranlardan, arkadaşlardan ve okuldan ayrılmaya yol açabilir.²² Kanserli çocuklar sosyal ağlardan kopuk hissedebilir, ilişkilerini sürdürmek ve sosyal etkinliklere katılmakta zorluk yaşayabilirler. Kanser tedavisi, sık sık okula devamsızlığa, konsantrasyon güçlüğüne, bilişsel bozukluklara ve öğrenme güçlüklerine neden olarak çocuğun eğitimini aksatabilir. Akademik zorluklar sınıf aktivitelerine, eğitim fırsatlarına ve ders dışı aktivitelere katılımlarını sınırlayabilir.^{23,24}

Kanserli çocuklarda katılım kısıtlamalarının ele alınması, onların fiziksel, duygusal ve sosyal ihtiyaçlarını dikkate alan kapsamlı bir yaklaşım gerektirir.^{25,26} Bu tanımlayıcı çalışma kanser tanısı almış çocuk ve adölesanlarda katılımın farklı boyutlarını ve katılım kısıtlılıklarını tanımlamayı amaçlamaktadır. Araştırmanın temel hipotezleri şunlardır: Kanser tanısı almış çocuk ve adölesanlar ile sağlıklı akranları arasında katılımın farklı boyutlarında ve katılım kısıtlılıklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Kanser türüne göre katılımın farklı boyutlarında ve katılım kısıtlılıklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

YÖNTEM

Çalışma tasarımı ve katılımcılar

Bu kesitsel çalışmaya, kanser tanısı almış ve bir yıldan uzun süredir tedavi gören 3-18 yaş arası çocuklar ve onların sağlıklı kardeşleri dahil edildi. Çalışmaya katılan kanser tanılı çocuk ve adölesanlar için dahil edilme kriterleri şunlardı: bir yıldan uzun süredir kanser tedavisi alıyor olmak, palyatif bakım sürecinde olmamak ve 3-18 yaş aralığında olmak. Çocukların ve adölesanların katılım düzeylerini ciddi derecede etkileyecek kardiyovasküler (n=2), pulmoner (n=1), kognitif (n=3), nörolojik(n=1) veya lokomotor (n=4) sistemlerinde ciddi bozuklukları olması durumunda çalışmadan çıkarıldı. Sağlıklı kardeşler için ise benzer şekilde katılım düzeylerini etkileyebilecek ciddi hastalık

(psikiyatrik, ortopedik, nörolojik vb. veya engel tanısına sahip olmak dışlanma kriteriydi. Katılımcıların 3-10 yaş grubu arasında olanları çocuk, 11-18 yaş grubunda olanları adölesan olarak gruplandırıldı.

Değerlendirme araçları

Demografik Form: Kanser tanısı almış çocukların yaş, cinsiyet, kanser alt tipi, tedavi durumu hastane kayıtlarından elde edildi. Sağlıklı çocuklara ait yaş, cinsiyet, kardeş sayısı gibi veriler oluşturulan demografik formla kaydedildi. Çocukların medikal durumları hakkında bilgilere hasta kayıtları ve hekimlerinden ulaşıldı.

Pediyatrik Veri Toplama Aracı (PVTa): Çocuklar ve adölesanların katılım kısıtlılıklarını değerlendirmek için kullanıldı.²⁷ PVTa üst ekstremiteler fonksiyonları, transfer ve temel mobilite, spor ve fiziksel fonksiyon, ağrı/rahatlık ve mutluluğu kapsayan günlük yaşam aktivitelerine katılımı ilgili 5 ana alt bölümden oluşmaktadır. Puanlar 0 ile 100 puan arasında değişmekte olup, yüksek puanlar daha iyi katılım düzeyini göstermektedir. Çocuklarda değerlendirilen puanların yaş ve cinsiyet uyumlu normatife göre yüzdesi hesaplandı. PVTa, farklı tanıları olan çocuklarda aktivite ve katılım sınırlamalarını belirlemek için iyi bir güvenilirliğe ve geçerliliğe sahiptir. PVTa'nın Türkçe versiyonunun iç tutarlılığı kabul edilebilir düzeyde ve test-tekrar test güvenilirliği oldukça yüksek bulunmuştur (Alfa=0.93, ICC=0.992).²⁸⁻³⁰ Katılımcının yaşına göre PVTa anketi iki şekilde uygulandı. 2 ila 10 yaş arası çocuklar için anket ebeveynleri tarafından dolduruldu. 11 ila 18 yaş arasındaki adölesanlar anketi bağımsız olarak doldurdu.

İstatistiksel analiz

İstatistiksel analizler SPSS versiyon 23.0 kullanılarak yapıldı. Tüm istatistiksel analizler için anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlendi ve sonuçlar yüzde (%) veya ortalama \pm standart sapma olarak ifade edildi. Dağılımın normalliğini belirlemek için Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Verilerimiz parametrik varsayımları karşılamadığından kanser tanısı almış ve sağlıklı çocukların katılım düzeyleri, adölesan ve çocukların katılım düzeyleri arasındaki fark düzeyini karşılaştırmak için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kanser tanısına göre katılım düzeylerini karşılaştırmak için ise Kruskal Wallis testi kullanıldı.

Araştırmanın etik yönü

Çalışma protokolü Bezmialem Vakıf Üniversitesi Kurumsal Etik Kurulu tarafından onaylandı (E-54022451-050.05.04-43888/14.12.2021). Bu araştırmada sadece araştırmaya katılmaya gönüllü olan katılımcılardan veri toplanmıştır. Katılımcılara araştırmanın amacı ve önemi açıklanmış ve araştırmaya katılım için onayları alınmıştır. Araştırma yürütülürken Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne bağlı kalmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya 30 kanser tanılı çocuk, 32 kanser tanılı adölesan, 24 sağlıklı çocuk ve 30 sağlıklı adölesan katıldı. Kanser tanılı çocuk ve adölesanların ortalama tedavi süresi $20 \pm 4,3$ aydı ve katılımcıların %75,8'i aynı anda birden fazla tedavi almaktaydı. Kanser tanılı çocuk ve adölesanlara ait tanımlayıcı veriler Tablo 1'de gösterildi.

Kanser tanısı almış çocuklar ve sağlıklı çocuklar arasında PVTa testinin tüm alt parametreleri arasında anlamlı fark bulundu

Tablo 1. Kanser tanılı çocuklar ve adölesanların sosyodemografik özellikleri (N=62).

	X \pm SD
Yaş (yıl)	10,1 \pm 3,8
Tedavi süresi (Ay)	20,0 \pm 4,3
	n (%)
Cinsiyet	
Kız	26 (42)
Erkek	36 (58)
Kanser alt türleri	
Akut lenfoblastik lösemi	9 (14,5)
Lenfoma	13 (21)
Beyin tümörü	40 (64,5)
Tedavi	
Kemoterapi	12 (19,3)
Cerrahi	3 (4,8)
Kemoterapi + radyoterapi	14 (22,5)
Kemoterapi + cerrahi	3 (4,8)
Radyoterapi + cerrahi	2 (3,2)
Kemoterapi + radyoterapi + cerrahi	28 (45,1)

($p < 0,05$). Kanser tanısı almış adölesanlar ve sağlıklı adölesanlar arasında da PVTA testinin tüm alt parametreleri arasında anlamlı fark bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 2 ve Tablo 3).

Kanser türlerine göre global fonksiyon ve rahatlık, üst ekstremitte fonksiyonu ve fiziksel fonksiyon/spor parametreleri arasında anlamlı fark bulundu ($p < 0,05$). Global Fonksiyon & Rahatlık alt testinde ALL tanılı çocuklar ($X = 45,11$) en yüksek skoru alırken, NHL tanılı çocuklar ($X = 35,15$) ve BT tanılı çocuklar ($X = 27,25$) daha düşük skorlar almıştır. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($\chi^2 = 7,796$, $p = 0,02$), bu da kanser türüne göre genel fonksiyon ve rahatlık düzeyinde farklılık olduğunu göstermektedir. Üst Ekstremitte Fonksiyonu alt testinde ALL ve NHL tanılı çocukların skorları birbirine yakın ($X = 43,83$ ve $X = 44,08$), ancak BT tanılı çocukların skoru anlamlı derecede düşüktür ($X = 24,64$). Fark oldukça belirgin ve istatistiksel olarak anlamlıdır ($\chi^2 = 16,868$, $p = 0,001$). Bu sonuç, beyin tümörü tanılı çocukların üst ekstremitte fonksiyonlarının diğer gruplara kıyasla belirgin şekilde daha fazla etkilendiğini göstermektedir. Fiziksel Fonksiyon & Spor alt testinde ALL tanılı çocuklar ($X = 43,39$) en yüksek skoru alırken, NHL tanılı çocuklar ($X = 37,54$) ve BT tanılı çocuklar ($X = 26,86$) daha düşük skorlar almıştır. Fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($\chi^2 = 10,147$, $p = 0,006$). Transfer & mobilite, rahatlık /ağrısızlık ve mutluluk & memnuniyet parametrelerinde ise anlamlı fark bulunamadı (Tablo 4).

TARTIŞMA

Kanser türlerine göre global fonksiyon ve rahatlık, üst ekstremitte fonksiyonu ve fiziksel fonksiyon/spor parametreleri arasında beyin tümürlü çocuk ve adölesanların daha düşük katılım seviyesinde olduğu bulundu. Özellikle spor ve fiziksel fonksiyon ile günlük yaşam aktivitelerine katılımı ağrı/rahatlık skorlarının PVTA'nın diğer alt başlıklarına göre daha fazla etkilendiği belirlendi.

ALL tanılı çocuklar global fonksiyon ve rahatlıkta en yüksek skoru alırken, BT tanılı çocuklar en düşük skoru almıştır. Kyung ve ark. (2018), beyin tümörü tanılı çocukların fiziksel sağlık, duygusal işlevsellik, sosyal işlevsellik ve okul katılımı açısından sağlıklı akranlarına

göre daha düşük seviyelerde olduğunu bildirmiştir.³¹ Bu bulgu, beyin tümörlerinin çocuklarda genel fonksiyonel kapasiteyi belirgin şekilde düşürdüğünü ve günlük yaşam aktivitelerine katılımı daha fazla sınırladığını göstermektedir. Bu bulgu, beyin tümörlerinin çocukların fonksiyonel kapasitelerini diğer kanser türlerine göre daha fazla etkilenmiş olabileceğini, kanser tanısının ve türünün katılım düzeyleri üzerinde belirleyici bir faktör olabileceğini düşündürmektedir.

Üst ekstremitte fonksiyonlarında, ALL ve NHL tanılı çocukların skorları benzer bulunurken, BT tanılı çocuklar anlamlı derecede daha düşük skor almıştır. Bu sonuç, beyin tümörünün santral sinir sistemine etkisi nedeniyle ince ve kaba motor becerileri olumsuz etkilediğini düşündürmektedir. Beyin tümörü tanısı almış çocukların üst ekstremitte koordinasyonu ve el becerilerinde belirgin zorluklar yaşadığını ve bunun günlük yaşam aktivitelerine katılımı olumsuz etkilediğini çeşitli çalışmalarda raporlanmıştır.³²⁻³⁴ Tümörün konumu ve büyüklüğü, motor korteks ve ilgili sinir yollarını etkileyerek motor fonksiyonlarda bozulmalara yol açabilir.

ALL tanılı çocuklar fiziksel fonksiyon ve spor alt testinde en yüksek skoru alırken, NHL tanılı çocuklar ve BT tanılı çocuklar daha düşük skorlar almıştır. Bu sonuç, BT tanılı çocukların fiziksel aktiviteye katılımının sınırlı olduğunu ve günlük yaşam aktivitelerinde daha fazla fonksiyon kaybı yaşadığını göstermektedir. Beyin tümörü tedavisinin çocuklarda kas gücü kaybı, denge problemleri ve azalmış egzersiz toleransı ile ilişkili olduğunu bildirmiştir.³⁵ Diğer bir çalışma beyin tümörüne sahip çocukların hem motor hem de süreç becerilerinde önemli kısıtlamalar tespit etmiş ve bu durumun günlük yaşam aktivitelerindeki performanslarını etkilediğini raporlamıştır.³⁶

Çalışmada transfer & mobilite, rahatlık/ağrısızlık ve mutluluk/memnuniyet parametrelerinde kanser türleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Bu durum, kanser türünden bağımsız olarak tüm kanser tanılı çocukların belirli düzeyde mobilite ve konfor kısıtlılıkları yaşadığını düşündürmektedir. Barbosa ve ark. çocukluk çağı kanserleri sonrasında mobilite kaybının yaygın olduğunu ve tümör tipinden bağımsız olarak fiziksel aktivite düzeyinin azaldığını bildirmiştir.³⁷ Özellikle ağrı ve rahatlık

Tablo 2. Kanser tanılı çocuklar ve sağlıklı çocukların katılım düzeylerinin karşılaştırılması.

	Kanser Tanılı (N=30)	Sağlıklı (N=24)	p
	X±SD	X±SD	
Global fonksiyon ve rahatlık	33,52±3,16	87,19±2,13	<0,001
Üst ekstremitte fonksiyonu	36,29±8,23	84,00±5,26	<0,001
Fiziksel fonksiyon ve spor	34,98±9,12	85,50±6,56	<0,001
Transfer ve mobilite	43,35±8,13	75,89±4,36	<0,001
Rahatlık / ağrısızlık	30,16±11,16	79,56±3,07	<0,001
Mutluluk ve memnuniyet	36,31±8,16	82,50±4,26	<0,001

Tablo 3. Kanser tanılı adölesanlar ve sağlıklı adölesanlar katılım düzeylerinin karşılaştırılması.

	Kanser Tanılı (N=32)	Sağlıklı (N=30)	p
	X±SD	X±SD	
Global fonksiyon ve rahatlık	35,52±4,12	88,30±3,01	<0,001
Üst ekstremitte fonksiyonu	37,28±9,14	89,00±2,16	<0,001
Fiziksel fonksiyon ve spor	38,98±8,56	88,50±1,14	<0,001
Transfer ve mobilite	46,35±9,86	75,88±4,76	<0,001
Rahatlık / ağrısızlık	33,15±10,12	82,29±2,36	<0,001
Mutluluk ve memnuniyet	38,44±6,34	86,90±3,45	<0,001

Tablo 4. Kanser türlerine göre katılım düzeylerinin karşılaştırılması.

	ALL (n=9)	NHL (n=13)	BT (n=40)	p
	X±SD	X±SD	X±SD	
Global fonksiyon ve rahatlık	45,1±8,5	35,2±6,9	27,3±7,1	0,020*
Üst ekstremitte fonksiyonu	43,8±7,8	44,1±7,2	24,6±6,5	0,001*
Fiziksel fonksiyon ve spor	43,4±9,1	37,5±8,7	26,9±7,9	0,006*
Transfer ve mobilite	34,8±8,3	33,9±7,5	30,0±7,0	0,847
Rahatlık / ağrısızlık	42,0±7,9	27,7±6,8	30,4±6,4	0,300
PVTA Mutluluk ve memnuniyet	42,5±8,0	34,2±7,6	27,3±7,2	0,061

* p<0,05. PVTA: Pediatrik Veri Toplama Aracı. ALL: Akut Lenfoblastik Lösemi. NHL: Non Hodgkin Lenfoma. BT: Beyin Tümörü.

düzeyleri açısından anlamlı fark bulunmaması, kanser türünden bağımsız olarak tedavi sürecinin çocuklarda ağrı ve rahatsızlık yaratan yaygın etkilerinin olduğunu düşündürmektedir. 2.836 kanserden sağ kalan bireyin yer aldığı çalışmada, katılımcıların %18'i orta ila çok

şiddetli ağrı ve orta ila aşırı düzeyde günlük yaşam etkilenimi bildirmiştir. Ayrıca, şiddetli ve yaşamı tehdit eden kronik sağlık koşulları, ağrının günlük yaşam üzerindeki etkisinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir.³⁸

Bu çalışmada, kanser tanısı almış çocuklar

ve adölesanlar ile sağlıklı kardeşleri arasında PVTA testinin tüm alt parametrelerinde anlamlı farklar bulunduğu belirlenmiştir. Çocukluk çağı kanserleri ve bunlara bağlı tedavi süreçleri, nörolojik, kas-iskelet sistemi, metabolik ve psikososyal birçok değişkeni etkileyerek çocukların fonksiyonel kapasitelerini düşürebilir. Kemoterapi, radyoterapi ve cerrahi müdahaleler, çocukların motor becerilerini, dayanıklılığını ve genel fiziksel uygunluğunu olumsuz etkileyebilir. Özellikle, uzun süreli yorgunluk, kas gücü kaybı, periferik nöropati ve kardiyovasküler komplikasyonlar, çocukların günlük yaşam aktivitelerine katılımını kısıtlayan temel etmenler arasında yer alabilir. Götte ve ark.³⁹ çocukluk çağı kanserlerinden sağ kalan bireylerin motor performanslarının sağlıklı akranlarına kıyasla anlamlı şekilde düşük olduğunu ve fiziksel aktivitelere katılımında zorluk yaşadıklarını bildirmiştir. Ayrıca, kanser tanısı almış çocukların, sağlıklı akranlarına kıyasla ağrı ve yorgunluk gibi semptomları daha yoğun yaşadığı, bunun da fonksiyonel kapasitelerini olumsuz etkilediği gösterilmiştir. Braam ve ark. (2019), çocukluk çağı kanserlerinden sağ kalan bireylerin sağlıklı çocuklara kıyasla daha düşük kardiyorespiratuar dayanıklılığa sahip olduğunu ve bu durumun uzun vadede fiziksel aktivite seviyelerini düşürdüğünü göstermiştir.⁴⁰ Götte et al. (2017) ise kanser tanılı çocuklarda egzersiz kapasitesinin ve fiziksel aktivite seviyelerinin sağlıklı yaşlılarına kıyasla belirgin şekilde düşük olduğunu belirtmiştir. Bu bulgumuzdan yola çıkarak, kanserin çocukların günlük yaşam aktivitelerine katılımı üzerinde geniş kapsamlı ve çok yönlü etkileri olduğunu gösterdiği düşünülebilir.

Limitasyonlar

Araştırmanın bazı sınırlılıkları mevcuttur. Çalışmada en sık karşılaşılan çocukluk kanserlerinden olan beyin tümörü, lösemi ve lenfomalı çocuklar dahil edilmiş olsa da farklı kanser tanısına sahip çocukların katılım düzeylerinin nasıl etkilendiğinin tanımlanması çalışma kalitesinin geliştirilmesi açısından etkili olabilirdi. Verilerin normal dağılım göstermemesi sebebiyle non-parametrik yöntemlerin kullanılmıştır. Gelecekteki çalışmalara daha büyük örneklem büyüklüğü ile kanserli çocuklarda katılımı etkileyen

parametreleri araştırabilir.

Sonuç

Bu çalışma, kanser tanısı almış çocuk ve adölesanların sağlıklı akranlarına kıyasla günlük yaşam aktivitelerine katılım düzeylerinde belirgin kısıtlılıklar yaşadığını ve bu kısıtlılıkların kanser türüne bağlı olarak farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Beyin tümörü (BT) tanılı çocukların özellikle üst ekstremite fonksiyonları, fiziksel fonksiyon/spor aktiviteleri ve genel fonksiyonel rahatlık açısından daha fazla etkilendiği belirlenmiştir. Bununla birlikte, tüm kanser türleri mobilite, ağrı ve genel mutluluk/memnuniyet düzeylerini olumsuz etkilemiştir. Kanser tanılı çocukların ve adölesanların katılım kısıtlılıkları ve ilişkili nedenlerin detaylıca incelendiği ileri çalışmalar önerilmektedir.

Teşekkür: Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm çocuklar ve ailelerine teşekkür ederiz.

Yazarların Katkı Beyanı: GGY: Fikir kavram, tasarım ve dizayn, kaynaklar, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, literatür taraması, eleştirel inceleme ve yazım; MT: Fikir kavram, tasarım ve dizayn, kaynaklar, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, literatür taraması, eleştirel inceleme ve yazım; SS: Fikir kavram, tasarım ve dizayn, kaynaklar, veri toplama ve işleme, analiz ve yorum, literatür taraması, eleştirel inceleme ve yazım; FBÇ: Denetleme/danışmanlık, malzemeler, veri toplama ve işleme ve eleştirel inceleme

Finansal Destek: Yok

Çıkar Çatışması: Yok

Etik Onay: Çalışma protokolü Bezmialem Vakıf Üniversitesi Kurumsal Etik Kurulu tarafından onaylandı (E-54022451-050.05.04-43888). Bu çalışmada sadece araştırmaya katılmaya gönüllü olan katılımcılardan veri toplanmıştır. Katılımcılara araştırmanın amacı ve önemi açıklanmış ve araştırmaya katılım için onayları alınmıştır. Araştırma yürütülürken Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne bağlı kalmıştır.

KAYNAKLAR

1. Kaatsch P. Epidemiology of childhood cancer. *Cancer Treat Rev.* 2010;36:277-285.
2. Kebudi R, Alkaya DU. Epidemiology and

- survival of childhood cancer in Turkey. *Pediatr Blood Cancer*. 2021;68.
3. Erdmann F, Frederiksen LE, Bonaventure A, et al. Childhood cancer: survival, treatment modalities, late effects and improvements over time. *Cancer Epidemiol*. 2021;71:101733.
 4. Franco VI, Lipshultz SE. Cardiac complications in childhood cancer survivors treated with anthracyclines. *Cardiol Young*. 2015;25:107-116.
 5. Chen Y, Chow EJ, Oeffinger KC, et al. Traditional cardiovascular risk factors and individual prediction of cardiovascular events in childhood cancer survivors. *J Natl Cancer Inst*. 2020;112:256-265.
 6. Armstrong GT, Liu Q, Yasui Y, et al. Long-term outcomes among adult survivors of childhood central nervous system malignancies in the Childhood Cancer Survivor Study. *J Natl Cancer Inst*. 2009;101:946-958.
 7. Marmol-Perez A, Gil-Cosano JJ, Ubago-Guisado E, et al. Muscle strength deficits are associated with low bone mineral density in young pediatric cancer survivors: The iBoneFIT project. *J Sport Health Sci*. 2024;13:419-427.
 8. Armstrong GT, Liu Q, Yasui Y, et al. Late mortality among 5-year survivors of childhood cancer: a summary from the Childhood Cancer Survivor Study. *J Clin Oncol*. 2009;27:2328-2338.
 9. Heath JA. Monitoring after childhood cancer: an update for GPs. *Aust Fam Physician*. 2005;34:769-773.
 10. Oeffinger KC, Mertens AC, Sklar CA, et al. Chronic health conditions in adult survivors of childhood cancer. *N Engl J Med*. 2006;355:1572-1582.
 11. Brick R, Bender C, Skidmore E. Impact of cancer and cancer-related treatments on participation restrictions. *Br J Occup Ther*. 2021;84:222-229.
 12. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability, and Health: Children & Youth Version: ICF-CY. World Health Organization; 2007.
 13. Imms C, Granlund M, Wilson PH, et al. Participation, both a means and an end: a conceptual analysis of processes and outcomes in childhood disability. *Dev Med Child Neurol*. 2017;59:16-25.
 14. Mehraban AH, Hasani M, Amini M. The comparison of participation in school-aged cerebral palsy children and normal peers: A preliminary study. *Iran J Pediatr*. 2016;26:5303.
 15. Ness KK, Mertens AC, Hudson MM, et al. Limitations on physical performance and daily activities among long-term survivors of childhood cancer. *Ann Intern Med*. 2005;143:639-647.
 16. Alizadeh Zarei M, Mohammadi A, Mehraban AH, et al. Participation in daily life activities among children with cancer. *Middle East J Cancer*. 2017;8:213-222.
 17. Ness KK, Bhatia S, Baker KS, et al. Performance limitations and participation restrictions among childhood cancer survivors treated with hematopoietic stem cell transplantation: the bone marrow transplant survivor study. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005;159:706-713.
 18. Ness KK, Hudson MM, Ginsberg JP, et al. Physical performance limitations in the Childhood Cancer Survivor Study cohort. *J Clin Oncol*. 2009;27:2382-2389.
 19. Stam H, Grootenhuis M, Last B. Social and emotional adjustment in young survivors of childhood cancer. *Support Care Cancer*. 2001;9:489-513.
 20. Gurney JG, Krull KR, Kadan-Lottick N, et al. Social outcomes in the childhood cancer survivor study cohort. *J Clin Oncol*. 2009;27:2390-2395.
 21. Yildiz Kabak V, Ipek F, Unal S, et al. An evaluation of participation restrictions and associated factors via the ICF-CY framework in children with acute lymphoblastic leukemia receiving maintenance chemotherapy. *Eur J Pediatr*. 2021;180:1081-1088.
 22. Fox RS, Armstrong GE, Gaumond JS, et al. Social isolation and social connectedness among young adult cancer survivors: A systematic review. *Cancer*. 2023;129:2946-2965.
 23. Bonneau J, Lebreton J, Taque S, et al. School performance of childhood cancer survivors: mind the teenagers! *J Pediatr*. 2011;158:135-141.
 24. Buizer AI, de Sonnevile LM, van den Heuvel-Eibrink MM, et al. Behavioral and educational limitations after chemotherapy for childhood acute lymphoblastic leukemia or Wilms tumor. *Cancer*. 2006;106:2067-2075.
 25. Ness KK, Leisenring WM, Huang S, et al. Predictors of inactive lifestyle among adult survivors of childhood cancer: a report from the Childhood Cancer Survivor Study. *Cancer*. 2009;115:1984-1994.
 26. Barrera M, Shaw AK, Speechley KN, et al. Educational and social late effects of childhood cancer and related clinical, personal, and familial characteristics. *Cancer*. 2005;104:1751-1760.
 27. Daltroy LH, Liang MH, Fossel AH, Goldberg MJ. The POSNA pediatric musculoskeletal functional health questionnaire: report on reliability, validity, and sensitivity to change. *J Pediatr Orthop*. 1998;18:561-571.
 28. Wright M, Twose D, Gorter JW. Multidimensional outcome measurement of children and youth with neuropathy following treatment of leukemia: cross-sectional descriptive report. *Rehabil Oncol*. 2019;37:160-166.
 29. Debuse D, Brace H. Outcome measures of

- activity for children with cerebral palsy: a systematic review. *Pediatr Phys Ther.* 2011;23:221-231.
30. Dilbay NK, Günel MK, Aktan T. Pediatrik Veri Toplama Aracının (PVRTA) Türkçe versiyonunun serebral palsili bireylerde geçerlik ve güvenilirliği. *Fizyoter Rehabil.* 2013;24:118-126.
 31. An KJ, Song MS, Sung KW, et al. Health-related quality of life, activities of daily living and parenting stress in children with brain tumors. *Psychiatry Investig.* 2011;8:250-257.
 32. Kristiansen I, Frykberg GE, Höglund A, et al. Motor performance after treatment of pilocytic astrocytoma in the posterior fossa in childhood. *Cancer Reports.* 2022;5:1548.
 33. Aiuppa L, Cartaxo T, Spicer CM, et al. Childhood Cancers and Function. In *Childhood Cancer and Functional Impacts Across the Care Continuum.* National Academies Press (US). 2020.
 34. Rueegg CS, Gianinazzi ME, Michel G, et al. Do childhood cancer survivors with physical performance limitations reach healthy activity levels? *Pediatr Blood Cancer.* 2013;60:1714-1720.
 35. Conklin, HM, Ness KK, Ashford JM, et al. Cognitive performance, aerobic fitness, motor proficiency, and brain function among children newly diagnosed with craniopharyngioma. *Journal of the International Neuropsychological Society.* 2019;25:413-425.
 36. Demers C, Gélinas I, Carret AS. Activities of daily living in survivors of childhood brain tumor. *Am J Occup Ther.* 2016;70:7001220040p1-8.
 37. Barbosa RMF, Goretta PF, Chagas PSC. Muscle strength, functional mobility, and performance in activities of daily living in children and adolescents with cancer. *Eur J Pediatr.* 2024;19:184:28.
 38. Tonning Olsson I, Alberts NM, Li C, et al. M. Pain and functional outcomes in adult survivors of childhood cancer: a report from the St. Jude Lifetime Cohort study. *Cancer.* 2021;127:1679-1689.
 39. Götte M, Kesting SV, Winter CC., et al. Motor performance in children and adolescents with cancer at the end of acute treatment phase. *Eur J Pediatr.* 2015;174:791-799.
 40. Braam KI, Takken T, Veening MA, et al. Physical exercise training interventions for children and young adults during and after treatment for childhood cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;3:CD008796.