



**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

**ÇOCUKLUK ÇAĞI KANSERLERİ İÇİN TEDAVİ GÖREN
HASTALARIN PSİKOLOJİK RAHATSIZLIKLARINA
EGZERSİZİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**Hazırlayan
Tuba AKGÜL ARSLAN**

**Danışman
Doç. Dr. Kenan KOÇ**

Yüksek Lisans Tezi

**Ocak 2023
KAYSERİ**

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

**ÇOCUKLUK ÇAĞI KANSERLERİ İÇİN TEDAVİ GÖREN
HASTALARIN PSİKOLOJİK RAHATSIZLIKLARINA
EGZERSİZİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan

Tuba AKGÜL ARSLAN

Danışman

Doç. Dr. Kenan KOÇ

OCAK 2023

KAYSERİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Adı-Soyadı : Tuba AKGÜL ARSLAN

İmza :

(Handwritten signature area)

YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

“Çocukluk Çağı Kanseri İçin Tedavi Gören Hastaların Psikolojik Rahatsızlıklarına Egzersizin Etkisinin İncelenmesi” adlı Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Tuba AKGÜL ARSLAN

Danışman

Doç. Dr. Kenan KOÇ

Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Erdoğan UNUR

Doç. Dr. Kenan Koç danışmanlığında **Tuba AKGÜL ARSLAN** tarafından hazırlanan “**Çocukluk Çağı Kanseri İçin Tedavi Gören Hastaların Psikolojik Rahatsızlıklarına Egzersizin Etkisinin İncelenmesi**” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

....../.../2023

JÜRİ:

Danışman : Doç. Dr. Kenan KOÇ

Üye : Doç. Dr. Osman PEPE

Üye : Doç. Dr. Mustafa KARAKUŞ

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

...../...../.....

Prof.Dr. Bilal AKYÜZ
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Eğitim hayatım, Yüksek Lisans eğitimim süresince değerli bilgilerini benimle paylaşan, bu tez projesinin planlanması, yürütülmesi ve yazılması hususlarında göstermiş olduğu destek ve yardımlarından dolayı tez danışmanım Doç. Dr. Kenan KOÇ'a saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatım boyunca desteğini esirgemeyen, Süleyman Demirel Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Doç. Dr. Osman PEPE'ye çalışmamla ilgili kritik noktalarda yapıcı eleştiriler getirerek tezime yapmış olduğu katkılar için saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek Lisans eğitimim süresince öneri ve yardımlarını ve bu araştırmanın kabulü ve uygulanması sürecindeki destekleri için Doç. Dr. Mustafa KARAKUŞ'a,

Araştırmanın planlama sürecinde ve egzersiz programının hazırlanmasında sağladığı katkılar için Erciyes Üniversitesi Spor Hekimliği Fakültesi, Prof. Dr. Soner AKKURT'a,

Araştırmanın kabul, planlama ve uygulama sürecindeki desteği için Erciyes Üniversitesi Fevzi Tarhan Çocuk Hastanesi, şimdiki adıyla Kanka Çocuk Hematoloji-Onkoloji ve Çocuk Kemik İliği Nakli Hastanesi Prof. Dr. Ekrem ÜNAL'a,

Araştırmanın hazırlık, planlama ve uygulama aşamasında yol gösterdiği için ve değerli bilgilerini paylaştığı için Uzm. Psk. Begüm ARSLAN' a ve zorlu bir tedavi sürecinden geçmelerine rağmen araştırmamıza katılmayı kabul eden, araştırmamızın temel unsuru masum ve güzel çocuklara, en içten duygularıyla teşekkür ederek, tüm kanser hastalarına acil şifalar dilerim.

Tuba AKGÜL ARSLAN

Kayseri, Ocak 2023

ÇOCUKLUK ÇAĞI KANSERLERİ İÇİN TEDAVİ GÖREN HASTALARIN PSİKOLOJİK RAHATSIZLIKLARINA EGZERSİZİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Tuba AKGÜL ARSLAN

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi, Ocak 2023

Danışman: Doç. Dr. Kenan KOÇ

ÖZET

Bu çalışma Çocukluk Çağı Kanserleri İçin Tedavi Gören Hastaların Psikolojik Rahatsızlıklarına Egzersizin Etkisinin İncelenmesini araştırmak amacı ile yapılmıştır. Araştırmaya Erciyes Üniversitesi Fevzi Mercan Çocuk Hastanesi'nde kanser tedavisi gören rastgele yöntemle seçilmiş 22 hasta gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada veri toplama araçları; Kovacs (1981) Depresyon Ölçeği, Beck ve ark. (1988) geliştirdiği Anksiyete Ölçeği, Varni ve ark. (1991) Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği, Aileler için Yaşam Kalitesi Ölçeği ve Sosyo demografik bilgi formu şeklinde ayarlanmıştır. Deney grubunda yer alan gönüllülere 8 hafta boyunca, haftada 3 gün, 50 dakika olacak şekilde aerobik ve kuvvet egzersizleri yaptırılmıştır. Ayrıca deney ve kontrol grubu gönüllülerin ailelerine aile yaşam kalitesi ölçeği yapılmıştır. Ölçekler ön test ve son test şeklinde uygulanmıştır. Ölçeklerden elde edilen verilerin istatistiksel analizleri SPSS 22.00 istatistik analiz programına aktarılmış ve analiz bu program vasıtası ile gerçekleştirilmiştir. Adaylara ilişkin kişisel bilgiler ve ölçek toplam puanları ve faktör puanları frekans (f) ve yüzde (%) değerleri tespit edilerek verilmiştir. Puanların normal dağılım durumlarına; normal dağılım eğrileri, çarpıklık- basıklık (skewness-kurtosis) katsayılarına göre bakılmıştır. Ölçeklerden elde edilen puanların karşılaştırılması için kontrol ve deney grubu ön test-son test bulgularının karşılaştırılmasında Independent Samples t Test kullanılırken, grupların kendi içindeki değerlendirmelerinde Paired Samples t Test istatistiği kullanılmıştır. Sonuç olarak; Çocukluk çağı kanserleri hastalarına uygulanan 8 haftalık egzersiz programının anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Araştırmamız neticesinde Fevzi Mercan Çocuk Hastanesi'nde tedavi gören hastaların ortalamanın üzerinde olumlu tutuma sahip oldukları belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: *Anksiyete; Çocukluk Çağı Kanserleri; Depresyon; Egzersiz; Yaşam Kalitesi.*

THE EFFECT OF EXERCISE ON THE PSYCHOLOGICAL DISORDERS OF CHILDREN WITH CHILDHOOD CANCER

Tuba AKGUL ARSLAN

**Erciyes University, Health Science Institute
Department of Physical Education and Sports
Master Thesis, January 2023
Supervisor: Doç. Dr. Kenan KOÇ**

ABSTRACT

This study was carried out to investigate the prevalence of the effect of exercise on the psychological disorders of children with childhood cancer. 22 randomly selected patients undergoing cancer treatment at Erciyes University Fevzi Mercan Children's Hospital voluntarily participated in the study. Data collection tools in research; Kovacs (1981) Depression Scale, Beck and Arc. (1988) Scale of anxiety, Varni and Arc. (1991) The Quality of life Scale for children is set as the Quality of life Scale for families and the socio demographic information form. Volunteers in the experimental group were given aerobic and strength exercises for 50 minutes 3 days a week for 8 weeks. In addition, family quality of life scale was performed for the families of the experimental and control group volunteers. The scales were administered as pre-test and post-test. The statistical analysis of the data obtained from the scales was transferred to the SPSS 22.00 statistical analysis program and the analysis was carried out through this program. Personal information about the candidates and scale total scores and factor scores are given by determining frequency (f) and percentage (%) values. The normal distribution of the scores was examined according to normal distribution curves skewness and kurtosis coefficients. For the comparison of the scores obtained from the scales, Independent Samples t Test was used in the comparison of the control and experimental group pre-test and post-test findings, while Paired Samples t Test was used in the evaluations within the groups. As a result, it was determined that the 8-week exercise program applied to childhood cancer patients positively affected anxiety, depression and quality of life. As a result of our research, it was determined that patients treated at Fevzi Mercan Children's Hospital had positive attitudes above the average.

Keywords: *Anxiety; Childhood Cancers; Depression, Exercise; Quality of Life.*

İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK.....	
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI	ii
KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR ve SİMGELER	ix
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
1.GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Kanser	5
2.1.1. Kanser ve Tedavi Yaklaşımları	6
2.2. Kanser Çeşitleri.....	6
2.2.1. Çocukluk Çağı Kanserleri	7
2.2.2 Çocukluk çağı kanserlerinin uluslararası sınıflandırması	7
2.2.3. Çocukluk çağı kanserlerinin tedavisi	13
2.3. Kanser ve Psikoloji	14
2.3.1. Depresyon.....	16
2.3.2. Anksiyete.....	16
2.3.3. Yaşam Kalitesi	17
2.4. Egzersiz	18
2.4.1. Egzersiz Çeşitleri.....	19
2.4.2. Aerobik Egzersiz	20
2.4.3. Anaerobik Egzersiz	21
2.5. Egzersiz ve Kanser	22
2.6. Egzersizin Faydaları.....	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	26
3.1. Araştırmanın Yöntemi.....	27

3.2. Gönüllü Guruplarının Oluşturulması	28
3.2.1. Kontrol Grubu	28
3.2.2. Deney Grubu	29
3.3. Isınma, Soğuma ve Esneme Hareketleri:.....	32
3.4. Wall Sit hareketi ve yapılışı	40
3.4.1. Uygulanan eğitim programının protokolü:	40
3.5. Veri Toplama Araçları:.....	44
3.5.1 Sosyo-demografik Bilgi Formu:	44
3.5.2. Kovacs Depresyon Ölçeği:	44
3.5.2 Beck Anksiyete Ölçeği:	44
3.5.3. Yaşam Kalitesi Ölçeği:	45
3.6. Verilerin Analizi	45
4.BULGULAR.....	46
5.TARTIŞMA VE SONUÇ	55
6. ÖNERİLER.....	59
7. KAYNAKLAR	60
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

KISALTMALAR ve SİMGELER

ALL	: Akut Lenfoblastik Lösemi
AML	: Akut Myeloid Lösemi
HL	: Hodgkin Lenfoma
KLL	: Kronik Lenfositik Lösemi
KML	: Kronik Myeloid Lösemi
MSS	: Merkezi Sinir Sistemi
NHL	: Non Hodgkin Lenfoma
PGE	: Progresif Gevşeme Egzersizi
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1.	Lösemi tipi, özellikleri, tanı ve tedavi yöntemleri.....	9
Tablo 2.2.	Lenfoma, özellikleri, tanı ve tedavi yöntemleri.....	10
Tablo 2.3.	Solid tümörler, özellikleri, tanı ve tedavi yöntemleri.....	12
Tablo 2.3.	Çocuklarda kanser tedavisinde kullanılan yöntemler ve açıklamaları	14
Tablo 3.1.	Modelin Simgesel Görünümü.....	26
Tablo 3.2.	Egzersiz Planı	30
Tablo 4.1.	Kontrol Grubu Katılımcıların Sosyo Demografik Özellikleri.....	46
Tablo 4.2.	Deney Grubu Katılımcıların Sosyo Demografik Özellikleri.....	47
Tablo 4.3.	Deney Grubu Katılımcılarının Ölçeklerden Aldıkları Puanların Betimsel İstatistiği	48
Tablo 4.4.	Kontrol Grubu Katılımcılarının Ölçeklerden Aldıkları Puanların Betimsel İstatistiği	49
Tablo 4.5.	Aile Grubu Katılımcılarının Ölçeklerden Aldıkları Puanların Betimsel İstatistiği	50
Tablo 4.6.	Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Depresyon Ölçeği Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları	50
Tablo 4.7.	Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Depresyon Ölçeği Karşılaştırmaları	51
Tablo 4.8.	Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Anksiyete Ölçeği Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları	51
Tablo 4.9.	Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Anksiyete Ölçeği Karşılaştırmaları	52
Tablo 4.10.	Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Yaşam Kalitesi Ölçeği Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları.....	52
Tablo 4.11.	Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Yaşam Kalitesi Ölçeği Karşılaştırmaları	53
Tablo 4.12.	Aile Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Yaşam Kalitesi Ölçeği Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları.....	53

Tablo 4.13. Aile Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Yaşam Kalitesi Ölçeği Karşılaştırmaları	54
---	----



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Germe egzersizleri.....	33
Şekil 3.2. Squat hareketi	34
Şekil 3.3. Lunge hareketi	35
Şekil 3.4. Mountain Climbers hareketi	36
Şekil 3.5. Crunch hareketi.....	37
Şekil 3.6. Side Leg Lift hareketi.....	37
Şekil 3.7. Plank hareketi	38
Şekil 3.8. Burpees hareketi	39
Şekil 3.9. Wall Sit hareketi.....	39
Şekil 3.10. Deney grubu ön test yapan gönüllü bir hasta.	41
Şekil 3.11. Kontrol grubu gönüllü bir hasta.	41
Şekil 3.12. Deney grubu gönüllü bir hasta.	42
Şekil 3.13. Deney grubu gönüllü bir erkek hasta.	42
Şekil 3.14. Deney grubu Zoom üzerinden egzersiz yaparken bir görüntü.	43
Şekil 3.15. Deney grubu Zoom üzerinden egzersiz yaparken bir görüntü.	44

1.GİRİŞ ve AMAÇ

Kanser, vücuttaki hücrelerin kontrolsüz şekilde çoğalmasıyla ortaya çıkan, çıktığı dokuya hasar vererek, dokunun çevresine ve/veya uzak dokulara yayılabilen kötü huylu bir hastalık türüdür (National Cancer Institute (NIH), 2021). Kanser çevresel ve genetik sebeplere bağlı olarak gelişir. Çevresel sebepleri; radyasyon ve kimyasallara maruz kalma, virüsler, kötü beslenme, sigara kullanımı, Genetik sebepleri; kalıtsal değişimler, diğer genetik sebepler, hormonal unsurlar ve bağışıklık bozuklukları olduğu bilinmektedir (American Academy of Pediatrics, 2009). Kanser, tüm dünyada toplumun sağlığını etkileyen en önemli sorunlardan biridir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre küresel kanser oranının, 2020 yılında 19,3 milyon yeni vakaya ve 10,0 milyon yaşam kaybına yükseldiği bildirildi. Dünya’da her 5 kişiden 1’i, yaşamı boyunca kansere yakalanmaktadır. Her 8 erkekten 1’i ve her 11 kadından 1’i kanser nedeniyle yaşamını kaybetmektedir. (Global Cancer Observatory, 2021).

Kanser sadece yetişkinlerde değil, çocuklarda da görülmektedir. 0-19 yaş aralığında görülen kanser türlerine Çocukluk çağı kanserleri denir. Çocukluk çağı kanserleri, tüm kanserlerin %2-4’ünü oluşturmaktadır. Her yıl dünya çapında 0-19 yaş aralığında en az 300.000 çocuk kanser tanısı almaktadır. Türkiye’de ise bu değer yaklaşık 2500-3000 civarındadır (Kebudi R., 2012). Kanser tedavisindeki disiplinli çalışmalar, önemli gelişmeler sağlamış ve son 30 yılda önemli aşamalar kaydedilmiştir. Çocukluk çağı kanserlerinde sağkalım oranları, günümüzde %70-80 düzeylerine kadar ulaşmıştır (Oeffinger KC., ve Robison LL., 2007). Çocukluk çağı kanserleri tedavisinde en sık kullanılan dört farklı tedavi türü vardır. Bunlar; Kemoterapi, Radyoterapi, Kök hücre nakli ve cerrahi tedavidir. (Baykara O., 2016). Tedaviler bazen tek, bazen de doktor kararı ile birden fazla tedavi türü ile aynı anda uygulanabilir. Tanı ve tedavi yöntemi belirlendikten sonra aile ve çocuk için travmatik bir süreç ve uzun bir tedavi dönemi başlamaktadır (Tokgöz G., ve ark., 2008).

Kanser tıbbi ve bedensel bir hastalık olmakla beraber ruhsal ve psikososyal açıdan da bazı durumları kapsayan bir süreçtir. Kanser tedavisi gören çocuklar tedavi ile birlikte kusma, kilo kaybı, yorgunluk saç ve kaş dökülmesi gibi bazı fiziksel belirtiler gösterebilirler. Fiziksel belirtilerin yanında psikolojik belirtiler de yaşarlar (Özkan M.,1999). Tanının alındığı yaşa bağlı olarak, hastalık farklı şekillerde ortaya çıkabilir. Küçük çocuklarda öne çıkan özellik, acı duyma endişesi ve anne babalarından ayrılma korkusudur. Okul çağındaki çocuklarda ise yalnızlık duyguları ortaya çıkmaya başlar. Gençler fiziksel değişimlere bağlı ölüm ve stres korkusu yaşayabilirler (Conk Z. ve ark., 1997: Ekşi A.,1999). Elizabeth Kübler Ross bu süreci iki yüz hasta ile görüşerek beş evrede tanımlamıştır. Bu evreler; inkâr, öfke, pazarlık, depresyon ve kabullenmedir. Kübler Ross modelindeki evrelerin her zaman sırasıyla gerçekleşmesi gerekmez, bazı evreler tekrarlanabilir ya da hiç yaşanmayabilir. Her hasta ve yakını en az iki evreyi mutlaka yaşamaktadır (Kübler-Ross E., 1997).

Kanser tanısı alan hastalarda sıklıkla Depresyon ve anksiyete gözlemlenmektedir. Depresyonun bazı belirtileri olarak; çaresizlik ve umutsuzluk duyguları yoğun hissedilir. Genellikle hayata karamsar bir bakış açısı vardır. Hayatta hiçbir şeyin iyi olamayacağı ve durumun asla iyileşmeyeceği düşünülür. Günlük yapılan aktivitelere karşı ilgi kaybı ortaya çıkar (Whyte F., ve Smith L., 1997). Anksiyete diğer adıyla kaygı bozukluğudur. Anksiyete kaygı duygusunun bir tehlike yokken ortaya çıkması, uzun süre devam etmesi ve çok güçlü bir şekilde hissedilmesi ile belirir. Bu duygular korku, stres, endişe gibidir. Birey sürekli olarak gelecek hakkında düşünüp bir şeyler için kaygı ve endişe duyabilir. Anksiyete bozukluğu olan birey günlük yaşamında hiçbir şey yapmak istemez çünkü kafasındaki düşüncelerden dolayı bir şey yapsa da keyif alamaz. Aile ve çevresindeki bireylerle iletişim kurmada güçlük çekebilir. Bu durum sosyal hayatın sekteye uğramasına neden olur (Hirschfeld RM., 2001). İletişim kuramayan birey bir süre sonra içine kapanabilir ve anksiyete bozukluğunun derecesi artabilir. Kanser tanısı alan hastaların bu evrelerde yaşadığı kızgınlık tepkilerini serbestçe ifade etmesi ve hastalıkla ilgili düşüncelerini anlatması için cesaretlendirmek; psikolojik ve sosyal uyumu sağlayarak yaşam kalitesini arttırmak; hasta, aile ve sosyal etkileşim alanları arasındaki ilişkiyi güçlendirmek için yardım edilmelidir (Bahar A., 2007). Oyun ve okul ortamından uzaklaşma, okul başarısını etkileme, özgüven kaybı, gelecek kaygısı, karamsarlık, umutsuzluk, akran ve arkadaşları sosyal yaşamlarına devam ederken

hastanın hastane ortamında, kendisi gibi benzer şekilde tedavi gören hastaları ve endişeli aile bireylerini gözlemliyor olması, hemşireler, doktor ve kat çalışanları dışında iletişim kuracağı veya sosyalleşeceği alanlar olmaması, sürekli yatarak gününü geçirmesi, dış dünyadan tamamen soyutlanmasına ve hastanın tıbbi açıdan ilerleme kaydederken bazı psikolojik, sosyal ve fiziksel özelliklerinin yitimine veya azalmasına, körelmesine ve anksiyete, depresyon gibi psikolojik rahatsızlıkları tetiklediğine sebep olduğu düşünülmektedir. psikolojik sıkıntıların insanlar üzerine etkisi yıllar boyu devam eden ve üzerine çalışılan bir alandır. Bu alanda pek çok çalışmada araştırmacılar egzersizin ruhsal bozukluklara iyi geldiğini ifade etmiştir. Bazo bozukluklara sporun iyi geleceği ifade edilmiştir (Rethorst ve ark., 2009).

Fiziksel aktivite ve egzersizin yararları arasında vücut esnekliğini ve kas gücünü geliştirmesi, kalp ve damar çalışmalarının dayanıklılığını arttırması, zihin ve psikolojik sağlık yönünden yararlı olması ve daha zinde olunmasını sağlaması gibi daha birçok madde sıralanabilmektedir. (Tunay V. B., ve Tedavi F., 2008).

Düzenli egzersiz kanser hastalarında fiziksel işlevi, aerobik kapasiteyi, kuvveti ve esnekliği geliştirir; vücut yapısının korunmasına ve gelişmesine yardımcı olur (kas kitlesini korur veya arttırır), kişinin kendisini psikolojik olarak iyi hissetmesini sağlar; stresi, depresyonu ve kaygıyı azaltır; kemik mineral yoğunluğunu arttırır, bulantı, ağrı, uyuma güçlüğü, ishal gibi yakınmalarda iyileşme sağlar; hastanede kalış süresini azaltır, bağışıklık sistemini kuvvetlendirir. Fiziksel kapasitedeki artışa ve yan etkilere bağlı hissedilen yakınmalardaki azalmaya bağlı olarak, hastanın hissettiği yorgunluk düzeyi azalır ve böylece hastanın yaşam kalitesinde artış meydana gelir (Chang PH. ve ark., 2008; Courneya KS., ve ark., 2009).

Tüm bu bilgilerin ışığında, fiziksel aktivite/ egzersizin kanser tedavisi gören hastalarda pozitif yönde etkileri olduğunu gözlemleyebiliyoruz.

Yapılan literatür araştırmasında, yetişkin kanser hastası bireylere egzersiz çalışmaları yaptırıldığı, psikososyal, uyku kalitesi, yaşam kalitesi gibi değerlerin incelendiği görülmüştür. Çalışmaları yapan araştırmacıların hemşire grubunda olduğu gözlemlenmiştir. Çocukluk Çağı Kanserleri ve Egzersiz ile ilgili az sayıda çalışma mevcuttur ve yine bu çalışmalarda da araştırmacıların hemşire olduğu gözlemlenmiştir. Literatürdeki çalışmalarda fiziksel aktivite ve egzersiz uygulamalarının hemşireler

tarafından yürütüldüğü, antrenman ve egzersiz disiplininin eğitimini alan ve bu bilim dalı ile ilgilenen uzman kişilerce bu çalışmaların hastalara yaptırılmasının daha verimli ve pozitif sonuçlar ortaya koyacağı düşünülmektedir. Yapılması planlanan bu çalışmada bilimsel bilgiler ve çalışmalar ışığında literatüre özgün ve yeni bilgiler eklemek, bilime katkı sağlamak amaçlanmıştır. Bu çalışmada hedef; Onkoloji Hastanesinde Tedavi Gören Kanser Hastası Çocukların Bazı Psikolojik Rahatsızlıklarına Egzersizin Etkisinin İncelenmesi ve değerlendirilmesi, egzersizin psikolojik ve fiziksel olarak pozitif yönde etki vermesi beklenilmektedir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kanser

Kanser hastalığı tüm dünyada önemli bir halk sağlığı problemi olarak görülmektedir (Siegel ve ark, 2018). Kanser; psikolojik, sosyal, fiziksel ve manevi boyutları etkileyerek birden fazla belirtiyi içeren, tanı konulduğu andan itibaren uzun vadede tedavi ve bakım gerektiren, dünyada ve ülkemizde görülme sıklığı hızla artan evrensel bir sağlık sorunudur (Şentürk ve ark., 2018; Karabulutlu ve Karaman, 2015). Ulusal Kanser Enstitüsü (NIH) kanseri; normal olmayan bir grup hücrenin kontrolsüz şekilde büyümesiyle, kan dolaşımı ve lenf sistemine katılarak diğer organlara ve tüm vücuda yayılabilen doku kitlesi olarak tanımlamaktadır (Töret ve ark., 2019). Kanser, bir grup anormal hücrenin normal hücre bölünmesi kurallarını reddedip kontrolsüz bir biçimde bölündüğü ve büyüdüğü bir hastalıktır. Normal hücreler; hücrenin bölünmesi, başka bir hücreye ayrılması ya da ölmesi gibi işleyişleri için sürekli olarak sinyal alırlar. Kanser hücreleri ise bu uyarıların aksine işleyişleri için bir otonomi geliştirip, kontrolsüz büyüme ve çoğalmaya başlarlar. Kanserinin nedeni ve oluş mekanizması tam olarak bilinmemektedir. Kanserler köken aldıkları doku ve organlara göre isim alırlar (Baykara, 2016). Aynı kanser türü yetişkinde zaman içerisinde daha ağır ilerlerken, çocukta daha hızlı olgunlaşmaktadır. Oldukça sağlıklı görünen bir çocuk bir iki gün içerisinde hastalığın ilerlemesi ile çok yıpranmış olabilir (Ball J. and ark., 2010).

Kanser türlerinin tamamı, DNA dizisindeki birtakım anormalliklerle oluşmaktadır. Kanserlerin %10-15'inin kalıtsal olduğu, geriye kalan %85-90'lık kısmını ise yaşam boyunca canlı hücrelerdeki DNA'nın, mutajenlere maruz kalması, hücre DNA'sındaki küçük değişiklikler ve replikasyonda hatalar oluşması ile meydana geldiği düşünülmektedir. Bazen oluşan bu mutasyonlardan biri, içinde bulunduğu hücrenin büyümesini ve bu hücreden türeyen bir kanser klonunun oluşmasını sağlar. Kanser çok

faktörlü olup, bakterilerden virüslere, radyasyondan kalıtıma, çevresel faktörlerden beslenme alışkanlığına ve kimyasallara kadar birçok faktör sebebi ile oluşabilmektedir (Williams, 2001; Williams, 1992).

2.1.1. Kanser ve Tedavi Yaklaşımları

Kanser tedavisi, hastalığın tipine ve evresine, kronik hastalıkların varlığına, kişinin sağlık durumuna, yaşına, performansına, bireyin tercihinine göre değişmekle birlikte cerrahi, kemoterapi, immunoterapi, hormonal tedavi, radyoterapi seçeneklerinden oluşmaktadır (Dickens ve ark., 2018). Çocukluk çağı kanser tedavisinde kemoterapi, radyasyon tedavisi, cerrahi tedavi, kök hücre tedavileri, immunoterapi gibi çeşitli yöntemlerden yararlanılmaktadır (Baskar ve ark., 2012 ; National Cancer Institute, 2019; Wu ve Zha, 2019). Özellikle kemoterapi; kontrolsüz çoğalan kanser hücrelerinin tamamen ortadan kaldırılması veya büyümelerinin kontrol edilmesi amacı ile biyolojik, kimyasal ve sentetik ajanlar kullanılarak uygulanan ve ihtiyaç duyulan en önemli tedavi yöntemlerinden biridir (Baykara, 2016).

2.2. Kanser Çeşitleri

100'den fazla kanser türü vardır. Kanser türleri genellikle kanserin olduğu organ veya dokulara göre adlandırılır. Örneğin, akciğer kanseri akciğer hücrelerinde, beyin kanseri ise beyin hücrelerinde başlar. Kanserler ayrıca epitelyal hücre veya skuamöz hücre gibi kendilerini oluşturan hücre tipine göre de sınıflandırılabilir (National Cancer Institute, 2021).

Türkiye İstatistik Kurumu 2018 verilerine göre; kanser dolaşım sistemi hastalıklarından sonra ölüm nedenleri arasında ikinci sıradadır (TÜİK, 2019). Dünya Sağlık Örgütü'nün 2015 raporuna göre; akciğer kanseri, prostat kanseri, kolorektal kanser, mide kanseri ve karaciğer kanseri erkeklerde en çok görülen kanser türleri arasındadır. Kadınlarda en sık görülen kanser türleri ise; meme kanseri, kolorektal kanser, akciğer kanseri, serviks kanseri ve tiroid kanseridir (World Health Organization, 2019). Kanser sadece yetişkinlerde değil, çocuklarda da görülmektedir. Çocukluk çağı kanserleri çocuk ölümleri nedenleri arasında önemli bir yer almaktadır ve insidansı zaman içinde artmaktadır. Dokuz yıllık izlem sonuçlarına bakıldığında her yıl 0-19 yaş aralığındaki çocukların yaklaşık 300.000'ine kanser tanısı koyulduğu, kanser insidansının erkeklerde milyonda 163.2 ve kadınlarda 143.6 olduğu görülmektedir. Lösemi, merkezi sinir

sistemi tümörleri ve lenfoma çocuklarda en sık görülen kanser türü olmaktadır (Steliarova-Foucher ve ark., 2017).

2.2.1. Çocukluk Çağı Kanserleri

Pediyatrik kanserler erişkin kanserlerinden tümör histopatolojisi, yerleşim yeri ve prognoz açısından belirgin farklılık gösterir. Erişkinlerdeki kanserlerin büyük çoğunluğunu karsinomlar oluşturmaktadır. Çocukluk çağı kanserlerinin ise çoğu embriyonel kanserlerdir ve histolojik olarak çok çeşitlidir. Bu nedenle çocukluk çağı kanserlerinde sınıflandırma yerleşim yerinden ziyade histolojiye göre yapılmaktadır (Stiller CA., 2014) Çocukluk çağı kanserleri çocuk ölümleri nedenleri arasında önemli bir yer almaktadır ve insidansı zaman içinde artmaktadır. Dokuz yıllık izlem sonuçlarına bakıldığında her yıl 0-19 yaş aralığındaki çocukların yaklaşık 300.000'ine kanser tanısı koyulduğu, kanser insidansının erkeklerde milyonda 163.2 ve kadınlarda 143.6 olduğu görülmektedir. Lösemi, merkezi sinir sistemi tümörleri ve lenfoma çocuklarda en sık görülen kanser türü olmaktadır (Steliarova-Foucher ve ark., 2017). Çocukluk çağı kanser sınıflandırması 12 grupta ele alınmıştır (National Cancer Institute, 2017; Steliarova-Foucher ve ark., 2017).

2.2.2 Çocukluk çağı kanserlerinin uluslararası sınıflandırması

1. Lösemiler, miyeloproliferatif ve miyelodisplastik hastalıklar
2. Lenfomalar ve retiküloendotelyal neoplazmlar
3. Merkezi sinir sistemi tümörleri ve diğer intrakranial ve intraspinal neoplazmlar
4. Nöroblastom ve diğer periferik sinir hücreli tümörler
5. Retinoblastom
6. Renal tümörler
7. Hepatik tümörler
8. Kemik tümörleri
9. Yumuşak doku ve diğer ekstraosseöz sarkomlar
10. Germ hücreli tümörler, trofoblastik tümörler ve gonadların tümörleri

11. Diğer malign epitel tümörleri ve malign melanomlar
12. Tanımlanmamış malign neoplazmlar (National Cancer Institute, 2017; Steliarova-Foucher vd., 2017).

Bu bölümde çocuklarda görülen kanser tipleri;

A. Lösemiler B. Lenfomalar C. Solid tümörler olarak üç başlıkta ele alınmıştır.

A-Lösemiler

Lösemiler çocukluk çağında en fazla görülen kanser tipidir ve kanserlerin üçte birini oluşturur (American Cancer Society, 2020). Ülkemizde çocukluk çağında görülen kanserler arasında en yaygın olanıdır (Sağlık Bakanlığı, 2018). Kan hücrelerinin farklılaşmasıyla meydana gelen lösemiler çeşitli tipte olabilmektedir. Buna göre akut (hızlı büyüyen) ve kronik (yavaş büyüyen) olarak sınıflandırılan lösemiler hücre tipine göre myeloid ve lenfoid tipte olabilmektedir (American Cancer Society, 2020). Lösemi tedavisi hastanın durumuna göre değişmekle birlikte genellikle 3 fazda gerçekleşmektedir. Tedavi fazları ve açıklamaları aşağıda belirtilmiştir (Bernard ve ark., 2017; Hutter, 2010; Kato ve Manabe, 2018; National Cancer Institute, 2019).

1. *Remisyon indüksiyonu*: Tedavinin ilk aşamasıdır. Amaç, kan ve kemik iliğindeki lösemi hücrelerini yok etmektir. Bu tedavi lösemnin remisyon girmesini sağlamak için verilmektedir.

2. *Konsolidasyon / yoğunlaştırılmış tedavi*: Tedavinin ikinci aşamasıdır. Lösemi remisyon girdikten sonra başlar. Konsolidasyon tedavisinin amacı, vücutta kalan ve nüksetmeye neden olabilecek lösemi hücrelerini yok etmektir.

3. *İdame*: Tedavinin üçüncü aşamasıdır. Amaç, yeniden büyümeye ve nükse neden olabilecek kalan lösemi hücrelerini yok etmek ve relaps gelişimini engellemektir.

Lösemi tipi, özellikleri, tanı ve tedavi yöntemleri aşağıda açıklanmıştır (American Cancer Society, 2020; Bernard ve ark., 2017; Hutter, 2010; National Cancer Institute, 2019).

Tablo 2.1. Lösemi tipi, özellikleri, tanı ve tedavi yöntemleri

Lösemi Tipi	Özellikleri	Tedavi
Akut Myeloid Lösemi (AML)	Bu lösemi tipinde miyeloid kök hücreler genellikle miyeloblastlar adı verilen bir tür olgunlaşmamış beyaz kan hücresi haline gelir. Çocukluk yıllarında daha fazla yayılma eğilimindedir ancak yaşamın ilk 2 yılında ve gençlik yıllarında daha yaygındır. Her ırktan erkek ve kız çocuklarında eşit olarak ortaya çıkar	Kemoterapi Radyasyon tedavisi Hedefe yönelik tedavi Kök hücre nakli Gözle ve bekle İmmünoterapi Diğer ilaç tedavisi
Akut Lenfoblastik Lösemi (ALL)	Lösemilerin 4'te 3'ünü oluşturur. Bu lösemiler, lenfositlerin erken formlarında başlar. Erken çocukluk döneminde en yaygın olan lösemi tipidir ve 2-5 yaşları arasında en fazla oranda görülür. Afrikalı-Amerikalı ve Asyalı-Amerikalı çocuklarda ve erkek çocuklarda kızlardan daha yaygındır	Kemoterapi Radyasyon tedavisi Hedefe yönelik tedavi Kök hücre nakli
Kronik Myeloid Lösemi (KML)	Kemik iliğinin çok fazla beyaz kan hücresi oluşturduğu, yavaş ilerleyen kan ve kemik iliği hastalığıdır. Genellikle orta yaş ve sonrasında ortaya çıkarlar ve çocuklarda nadir olarak görülürler	Kemoterapi Hedefe yönelik tedaviler Kök hücre nakli İmmünoterapi Donör lenfosit infüzyonu Splenektomi
Kronik Lenfositik Lösemi (KLL)	Kemik iliğinin çok fazla lenfosit yaptığı bir kanser türüdür	Kemoterapi Radyasyon tedavisi Hedefe yönelik tedaviler Gözle ve bekle İmmünoterapi

Kaynak: Z. K. ŞENGÜL, 2021.

B. Lenfomalar

Lenfoma, immun sistemin elemanı olan lenfositleri etkileyen kanser türüdür. Çocuklarda en sık görülen üçüncü kanser tipi olup 0-14 yaş aralığındaki tüm kanserlerin %10'unu oluşturur (Steliarova-Foucher ve ark., 2017; Ward ve ark., 2014). Ülkemizde de aynı şekilde lenfomalar çocuklarda sık görülen kanserler içinde üçüncü sırayı almaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2018). Lenfoma ile ilgili hastalık özellikleri tanı ve tedavi yöntemleri aşağıda açıklanmıştır. (American Cancer Society, 2016; Ward ve ark., 2014).

Tablo 2.2. Lenfoma, özellikleri, tanı ve tedavi yöntemleri

Lenfoma Tipi	Özellikleri	Tedavi
Hodgkin Lenfoma (HL)	Lenf sisteminde malign hücrelerin olduğu bir hastalıktır. Çocukluk çağı kanserlerinin %4'ünü oluşturur. 15-19 yaş arası ergenler arasında en sık teşhis edilen kanserdir ve 5 yaşından küçük çocuklar tedaviler arasında nadir. Epstein-Barr virüsü enfeksiyonu ve ailede Hodgkin lenfoma öyküsü hastalık riskini artırabilir. Hastalık belirtileri arasında lenfadenopati, ateş, gece terlemeleri ve kilo kaybı bulunur. Biyopsi, lenf sistemi ve vücudun diğer bölümlerini inceleyen testler tanı için kullanılır.	Kemoterapi Radyoterapi Hedefe yönelik İmmünoterapi Cerrahi Kök hücre nakli
Non Hodgkin Lenfoma (NHL)	Lenf sisteminde malign hücrelerin olduğu bir hastalıktır. Çocukluk çağı kanserlerinin %6'sını oluşturur. Erkeklerde kızlardan daha fazla görülmektedir. Geçmişte kanser tedavisi almak ve bağışıklığın düşük olması hastalık için risk oluşturur. Lenfadenopati ve solunum problemleri hastalık belirtileri arasındadır. Biyopsi ile teşhis edilir. 3 tipi bulunmaktadır	Kemoterapi Radyoterapi Hedefe yönelik tedaviler İmmünoterapi Cerrahi Kök hücre nakli Fototerapi
1. B hücreli lenfoma	Burkitt lenfoma: Çocukluk çağı NHL'nin % 40'ını oluşturur. 5-10 yaşta ve erkek çocuklarda daha sık görülen agresif bir B lenfosit bozukluğudur. Karın, Waldeyer halkası, testisler, kemik, kemik iliği, deri veya merkezi sinir sisteminde oluşabilir. Epstein-Barr virüsü (EBV) enfeksiyonu hastalığa sebep olabilmektedir. Diffüz büyük B hücreli lenfoma: Çocukluk çağı NHL'nin yaklaşık %22 sini oluşturur. Hodgkin dışı lenfomaların en yaygın türüdür. Dalak, karaciğer, kemik iliği hastalıktan sıklıkla etkilenir. Ergenlerde çocuklardan daha sık görülür. Primer mediastinal B hücreli lenfoma: Mediastendeki B hücrelerinden gelişen bir lenfoma türüdür. Ergenlerde çocuklardan daha sık görülür. Akciğerler, kalp çevresi ve böbreklere metastaz yapabilir.	Kemoterapi Radyoterapi Hedefe yönelik tedaviler İmmünoterapi Cerrahi Kök hücre nakli Fototerapi

2. Lenfoblastik lenfoma	T-hücreli lenfositlerini etkileyen bir lenfoma türüdür. Çocuklarda NHL'nin yaklaşık %25 ila %30'unu oluşturur. Erkeklerde daha fazla görülür. Genellikle mediastende oluşur ve solunum sıkıntısı, yutma güçlüğü veya baş ve boynun şişmesine neden olur. Lenf düğümlerine, kemik, kemik iliği, deri, merkezi sinir sistemi, karın organlarına ve diğer bölgelere yayılabilir. Akut lenfoblastik lösemiye çok benzerdir.	Kemoterapi Radyoterapi Hedefe yönelik tedaviler İmmünoterapi Cerrahi Kök hücre nakli Fototerapi
3. Anaplastik büyük hücreli lenfoma	T hücreli lenfositlerini etkileyen bir lenfoma türüdür. Çocukluk çağı NHL'nin yaklaşık %10'unu oluşturur. Genellikle lenf düğümlerinde, ciltte veya kemikte oluşur ve bazen gastrointestinal sistemde, akciğerde ve kasta oluşur. Bu tanıyı alan hastalarda T hücrelerinin yüzeyinde CD30 adı verilen bir reseptör bulunur. Hastalığın teşhisinde genetik incelemeden yararlanılır.	Kemoterapi Radyoterapi Kök hücre nakli Hedefe yönelik tedaviler İmmünoterapi Fototerapi

Kaynak: Z. K. ŞENGÜL, 2021.

C.Solid tümörler

Solid Tümörler, çocukluk çağı kanserlerinin %60'ından sorumludur. Pediatrik neoplazmların çeşitli tipleri arasında merkezi sinir sistemi tümörleri nöroblastom, rabdomyosarkom, Wilms tümörü, kemik tümörleri (Osteosarkom, Ewing sarkom), retinoblastom, hepatoblastom, germ hücre tümörleri ve melanoma bulunmaktadır (Dome ve ark., 2020). Ülkemizde merkezi sinir sistemi tümörleri çocuklarda sık görülen kanserler içinde ikinci sırayı almaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2018). Çocukluk çağında görülen solid tümörler ve tedavi seçenekleri aşağıda belirtilmiştir (Ergüney ve Canpolat, 2016; Northcott ve ark., 2019).

Tablo 2.3. Solid tümörler, özellikleri, tanı ve tedavi yöntemleri

Kanser tipi	Özellikleri	Tedavi
Merkezi sinir sistemi (MSS) tümörleri	<i>Medulloblastom:</i> En yaygın görülen MSS'nin embriyonel tümörüdür. Tanı genellikle 6-8 yaşta koyulmasına karşın yaşamın ilk yılında ortaya çıkabilir. Erkek çocuklarda fazladır.	Cerrahi Radyoterapi Kemoterapi Hedefe yönelik tedaviler
	<i>Astrositom:</i> Çocuklardaki en yaygın glioma tümörüdür. Beyin ve spinal kordda oluşabilir. Okul ve ergenlik döneminde daha sık görülür. Genellikle sebebi bilinmemektedir. Semptomları her çocukta farklı olabilir. Genellikle ameliyat ile teşhis ve tedavi edilirler.	Cerrahi Kemoterapi Radyoterapi Kök hücre nakli Hedefe yönelik tedaviler İmmünoterapi
	<i>Beyin sapı gliomu:</i> MSS tümörlerinin %8-12'sini oluştururlar. 7-9 yaşta daha sıktır. Genellikle sebebi bilinmemektedir. Semptomları her çocukta farklı olabilir. Bazılarının teşhisinde biyopsiden faydalanılır.	Cerrahi Kemoterapi Radyoterapi Beyin omurilik sıvısı diversiyonu Hedefe yönelik tedaviler
	<i>Ependimom:</i> MSS tümörlerinin %9'unu oluşturur. 4 yaş altında sıktır. Genellikle sebebi bilinmemektedir. Semptomları her çocukta farklı olabilir. Genellikle ameliyat ile teşhis ve tedavi edilirler.	Cerrahi Kemoterapi Radyoterapi Hedefe yönelik tedaviler
Nöroblastom	Periferik sempatik sinir sisteminin tümörüdür. Çocukluk çağı kanserlerinin %8-10'unu oluşturur. Çoğunlukla abdomende ikinci olarak adrenal bölgede meydana gelir. Bazen ebeveynlerden çocuğa gen mutasyonu ile aktarılır. Abdomen, boyun ve göğüste kitle ya da kemik ağrısı ile fark edilir. Tanı için biyopsi yapılır.	Cerrahi Kemoterapi İyot-131 MIBG tedavisi Kök hücre nakli Hedefe yönelik tedaviler İmmünoterapi
Retinoblastom	Retinada ve 15 yaşından küçük çocuklarda ortaya çıkan kanserlerin Enekülasyon yaklaşık %3'ünü oluşturan nispeten nadir görülen bir çocukluk Fokal tedavi (radyoterapi, tümörüdür. %75'i 2 yaştan önce teşhis edilir. Kalıtsal ya da kalıtsal kripterapi, termoterapi, olmayan formlarda oluşabilir. Retinoblastom belirtileri ve lazer ışık koagülasyonu, semptomları arasında "beyaz göz bebeği" ve "farklı yönlerde bakan kemoterapi) çapraz göz" bulunur. Retina muayenesi ile teşhis edilir.	Enekülasyon Fokal tedavi (radyoterapi, kripterapi, termoterapi, lazer ışık koagülasyonu, kemoterapi)
Renal tümörler	<i>Wilms tümörü:</i> En sık görülen böbrek tümörüdür. Böbreklerden tekini ya da her ikisini tutabilir. Çoğunlukla 5 yaştan önce tanı alır. Akciğerlere, karaciğere, kemiğe, beyne veya yakındaki lenf nodlarına metastaz yapabilir. Tanı için abdomen ultrasonu kullanılır.	Cerrahi Kemoterapi Radyoterapi İmmünoterapi Hedefe yönelik tedaviler

Hepatik tümörler	Nadir görülürler. <i>Hepatoblastom</i> : En sık görülen hepatik tümördür. Çoğunlukla 2 yaş altında ve erkeklerde görülmektedir. Karında kitle ve ağrı vardır. Kan karaciğer fonksiyon testleri tanı koyulmasında yol göstericidir.	Cerrahi Kemoterapi Karaciğer nakli Ablasyon tedavisi Hedefe yönelik tedaviler
Kemik Tümörleri	Çocuklarda nadirdir. <i>Osteosarkom</i> : Adölesanlarda daha sık görülür. En fazla femur, tibia ve humerusu tutar. Geçmişte radyasyon tedavisi almak hastalık riskini artırabilir. Kemiklerde şişlik ve eklem ağrısı olabilir. Tanı biyopsi ile koyulur. <i>Ewing sarkom</i> : Kemik ya da yumuşak dokuda oluşan tümördür. Genellikle uzun kemikleri ve pelvisi tutar. Ağrı ve şişlik vardır. Tanı biyopsi ile koyulur.	Cerrahi Kemoterapi Radyoterapi Samaryum Hedefe yönelik tedaviler Kemoterapi Radyoterapi Cerrahi Hedefe yönelik tedaviler İmmunoterapi
Yumuşak doku tümörleri	Çocukluk çağı kanserlerinin %8-10'unu oluşturur. <i>Rabdomyosarkom</i> : Çocuklarda en sık görülen kasları tutan, yumuşak doku tümörüdür. Genellikle baş boyun, genitoüriner bölge ve ekstremitelerde ortaya çıkar. Ortanca görülme yaşı 5'tir ve erkeklerde daha fazladır. Genetik yatkınlık oluşumda önemlidir. Tanı testleri ve biyopsi ile teşhis edilir.	Cerrahi Radyoterapi Kemoterapi Kök hücre nakli İmmunoterapi Hedefe yönelik tedaviler
Germ hücreli tümörler	Çocukluk çağı kanserlerinin %2-3'ünü oluşturur. 15 yaş altı çocuklarda daha sıktır. Çoğunlukla testisler, overler, sakrokoksigeal bölge ve MSS'ye yerleşirler. Sebebi genellikle bilinmemekle birlikte bazı kalıtsal bozukluklara eşlik edebilir. Görüntüleme yöntemleri ve kan testleri ile teşhis edilir.	Kemoterapi Cerrahi Radyoterapi Kök hücre nakli Hedefe yönelik tedaviler

Kaynak: Z. K. ŞENGÜL, 2021.

2.2.3. Çocukluk çağı kanserlerinin tedavisi

Çocukluk çağı kanserlerinin tedavisinde kemoterapi, radyasyon tedavisi, cerrahi tedavi, kök hücre tedavileri, immunoterapi gibi çeşitli yöntemlerden yararlanılmaktadır. Çocuklarda kanser tedavisinde kullanılan yöntemler ve açıklamaları aşağıda açıklanmıştır (Baskar ve ark., 2012; National Cancer Institute, 2019; Wu ve Zha, 2019)

Tablo 2.3. Çocuklarda kanser tedavisinde kullanılan yöntemler ve açıklamaları

Tedavi türü	Açıklama
Kemoterapi	Anormal hücreleri yok ederek veya bölünmelerini durdurarak kanser hücrelerinin büyümesini durdurmak için ilaçların kullanıldığı bir kanser tedavisidir. Kemoterapi ilaçları oral, intravenöz, intramüsküler ve intratekal olarak uygulanabilmektedir.
Radyasyon tedavisi	Kanser hücrelerini yok etmek ya da büyümelerini önlemek için yüksek enerjili x- ışınları veya diğer radyasyon türlerinin kullanıldığı bir kanser tedavisidir.
Cerrahi	Tümörün rezeksiyonu, hastalığının ilerlemesini durdurma, ağrıyı kontrol altına alma, etkilenen organı rahatlatmak amaçlarıyla uygulanmaktadır.
Kök hücre transplantasyonu	Yüksek doz kemoterapi ve bazen de tüm vücut ışınlaması sonrasında kanser hücrelerinin yok edilmesinin ardından uygun kök hücrenin hastaya verilmesi işlemidir. Verilen kök hücrelerden sağlıklı kan hücrelerinin oluşturulması amaçlanmaktadır.
Hedefe yönelik tedavi	Sağlıklı hücrelere zarar vermeden malign hücreleri yok etmeye yönelik tedavilerdir.
Gözle ve bekle	Semptom göstermeyen hastaların tedavi verilmeden dikkatle incelenmesidir.
İmmunoterapi	Bağışıklık sisteminin güçlendirilerek kanser tedavisinde kullanılmasıdır. Bu tedavi şeklinde laboratuvarda yapılan ya da vücut tarafından üretilen maddeler organizmanın kansere karşı doğal savunmasını arttırmak için kullanılır.
Donör lenfosit infüzyonu	Kök hücre naklinden sonra kullanılabilecek bir kanser tedavisidir. Kök hücre nakli donöründen alınan lenfositlerin dondurularak ihtiyaç durumunda alıcıya verilmesi işlemidir.

Kaynak: Z. K. ŞENGÜL, 2021.

2.3. Kanser ve Psikoloji

Kanser fiziksel bir hastalık olmasının yanında yaşamı tehdit eden kronik bir hastalık olması ile psikolojik sıkıntıları da beraberinde getirmektedir. Kanser tanısı, tedavi, nüks, palyatif bakım gibi dönemlerinde hastalar çeşitli emosyonel ve davranışsal tepkiler vermektedirler (Ülger ve ark., 2014). Kanser, belirli olmayan bir gelecek ile karşılaşma durumu, tanı dönemi, hastalık süreci ve tedavisi ile; çocuk ve yetişkin bireylerde anksiyete, depresyon gibi ruhsal problemlere, korku, belirsizlik, çaresizlik gibi duygulara yol açmaktadır. Bu gibi nedenlerden dolayı da yaşam kalitesi olumsuz

yönde etkilenmektedir (Whyte, F. ve Smith, L., 1997). Çocukluk çağı kanserlerinin psikososyal açıdan incelenen bir diğer başlığı iyilik hali olmuştur. Kanser tanısı alan bireylerin fiziksel, duygusal ve psikososyal iyilik hallerini bir çok açıdan ele alan bir çalışmada; bu çocukların depresyon ve anksiyete seviyelerinin yüksek çıktığı ve her iki parametre arasında pozitif bir ilişki olduğu, öz denetim kaybı ve akademik performans kaygısının duygusal anlamda çocukları zorlarken tanı ve tedavi protokollerinin fiziksel iyilik halini olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır (Ho Cheung William Li ve ark., 2010). Psikososyal iyilik haline etki eden stres faktörlerinin ise enfeksiyon riski nedeniyle yapılan kısıtlamalardan, yabancılaşma hissinden ve saç dökülmesi gibi görünümdeki değişikliklerden oluştuğu ortaya konmuştur. Hastalığın psikososyal iyilik haline olan etkileri uzun dönemde de devam etmektedir. Sağ kalanların önemli bir kısmının benlik saygısında düşüklük olduğu, yüksek seviyede depresyon yaşadıkları ve yüksek oranda görülen depresyon belirtilerinin düşük yaşam kalitesi, düşük benlik saygısı ve yüksek anksiyete düzeyiyle ilişkili olduğu saptanmıştır (Ho Cheung William Li ve ark., 2012).

Kanserin tıbbi kavramsallaştırılması, artık erken fark edildiğinde önlenabilir ve tedavi edilebilir bir hastalık olarak değiştirilmiştir. Buna karşın kanserle ilgili toplumdaki genel inanış hastalığın aniden ortaya çıkması ve öldürücü olması gibi olumsuz kalıp yargılardan oluşmaktadır (Simon ve ark., 2011). Çocukluk çağı kanserleri ise ölümle bağdaştırılması, oldukça zorlu bir tedavi süreci gerektirmesi ve çocukların bağımlılığını ve incinebilirliğini artırması sebebiyle çocukluk dönemi için bir tehdit olarak görülmektedir (Dixon-Woods ve ark., 2003). Aynı zamanda sık hastane yatışları, yoğun tedavi protokolleri ve hastalığın oluşturduğu semptom yükü çocuğun sağlıklı gelişimini de etkilemektedir (Richter D. ve ark., 2015). Kanser tedavisi gören çocukların deneyimlerini araştırmak amacıyla yapılan sistematik bir derlemenin sonucunda çocuklar tedavi komplikasyonlarına bağlı fiziksel acı, gelecek hakkında belirsizlik, nüks korkusu, damgalanma, ölüm düşüncesi ile baş etme, arkadaş çevresinden uzaklaşma ve aileleri ile olan ilişkilerinde değişiklik gibi fiziksel, sosyal ve duygusal olarak zorlandıkları belirtilmektedir (Jibb LA ve ark., 2018). Çocuğun yaşı, cinsiyeti, tanısı, tedavi şekli, semptom yükü ve aileye ait özelliklerin etkilenmenin derecesini etkilediği belirlenmektedir (Ruland CM. ve ark., 2009). Yapılan çalışmalar sonucunda kanser hastalarının depresyon ve anksiyete düzeylerinin yüksek olduğu ve bu durumun yaşam

kalitelerini olumsuz yönde etkilediği, yaşadıkları olumsuz yaşam tecrübeleri sebebiyle psikososyal desteğe ihtiyaç duydukları ortaya konmuştur (Lehmann-Laue, A. Ve ark., 2019; Mahendran, R. ve ark., 2017).

2.3.1. Depresyon

Depresyon, geç Latince depressare kelimesinden ve klasik Latince deprimere kelimesinden gelmektedir. Deprimere, kelimenin tam anlamıyla "çökmek" anlamına gelir; de "aşağı", premere ise "basmak" anlamına gelmektedir. Özünde, terim, aynı zamanda "üzgün", "hüzünlü" veya sadece "çökkün" olarak da adlandırılan bir ağırlık hissini, ifade etmektedir. Ruh hali veya duygusal durumu tanımlayan depresyon, 1665 yılında kavramsallaşmış ve sadece ruh halinin çökmesi anlamında kullanılan bir terim olmuştur (Simpson ve Weiner, 1989). Depresyon, bir duygu durum bozukluğudur. Duygu durum, kişinin dünyayı algılamasını etkileyen ve davranışlarına yansıyan, içsel olarak yaşantılanan sürekli duygu tonudur. Duygu durumunun dışa vurmuş hali ise duygulanım olarak ifade edilmektedir. Duygu durum değişken olabilmekle beraber normal, çökkün veya yükselmiş de olabilmektedir. Depresyon için duygu durum halinin çökkünlük ifade ediyor olması gerekmektedir. Kronik hastalıklarda en sık görülen duygu durum bozukluğu depresyondur. Depresyon, normal üzüntü haliyle görülebildiği gibi şiddetli psikotik belirtiler gösteren tablolarla da meydana gelebilecek bir semptomlar grubudur. Çoğu hekim depresyonun bilinen formlarından haberdar olmasına rağmen, sinsi ve komplike formlarından dolayı tanı koymada güçlük çekebilir. Depresyonda çökük duygudurum, halsizlik ve ilginin ya da alınan zevkin azalması çekirdek özelliklerdir. Kişiler üzüntülü, karamsar, isteksiz hisseder. Daha önce rahatlıkla yapılan gündelik işler kişinin gözünde büyür, zor gelmeye başlar (Karamustafalıoğlu ve Yumrukçal, 2011).

2.3.2. Anksiyete

DSM V, anksiyeteyi aşırı korku, endişe ve bu sebeple ortaya çıkan davranışsal bozukluklar olarak tanımlamaktadır. Kansere anksiyetesi ise ölüm korkusu, kendi kendine yetebilme gücünün kaybı, vücut görünümünün bozulması ve ağrı, acı çekme kaygısı gibi kişinin varoluşuna doğrudan tehdit oluşturan düşünceler olarak tanımlanır. Kronik hastalar üzerinde yapılan çalışmalarda, kanser hastalarının anksiyete ve depresyon düzeylerinin sağlıklı insanlara göre yüksek olduğu görülmüştür (Akçalı ve

ark., 2009). Anksiyete kanser tanı ve tedavisinde oluşabilen ve fark edilmediğinde tedavisiz kalabilen bir durumdur (Marrs JA., 2006). Hafif ve orta seviyeden, yüksek seviyelerde anksiyeteye kadar yaşanır ve orta seviye anksiyete motivasyonu sağlamada yararlı olur (Spencer P., 2002). Genellikle bilinç-dışı çatışmaya bağlı, nesnesi belli olmayan ve birey tarafından tanınamayan tehdit ya da tehlikelere karşı yaşanan bunaltı olup; kişiye belirsizlik ve yarımsızlık duygusuna eşlik eden belli olmayan bir gelecek korkusu ya da endişe duygusu yaşatır (Öztürk O., 2002). Kanser hastalarında hastalığın bilinen ya da bilinmeyen özelliklerinden dolayı yaşanan korku, tedavinin işe yaramayacağı düşüncesi, olumsuz sonucu bekleme, hastanede yatarken ailenin desteğini yeterince görememe ve belirsizlik yaşama anksiyeteye yol açabilir (Öz F., 2001).

2.3.3. Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi kavramı; bireyin sosyal çevresine verdiği yanıt şeklinde ilk kez Thorndike tarafından tanımlanmıştır. Andrews ve Withey yaşam kalitesini bireylerin hayattan aldıkları doyum olarak tanımlarken, Weinstein ve Frankel bireyin mutlu olmak için kendi sınırlarını belirlemesi ve yaşamında doyum bulması olarak tanımlamışlardır (Koltarla S., 2008). Tıp literatüründe yaşam kalitesi terimi ilk olarak Long'un 1960 yılında yayınladığı "On the Quantity and Quality of Life" isimli makalesinde geçmektedir (Müezzinoğlu T., 2005). Yaşam kalitesi kavramı, fiziksel, sosyal ve psikolojik olarak tam bir iyilik hali olarak tanımladığımız temel sağlık ve üretkenlik kavramlarını bütünlükleyici olarak kabul edilmektedir (Küpeli B., 2009; Demirci E., 2011). Bazı araştırmacılarca bireyin içinde yaşadığı kültürel yapı ve değerler sistemi, amaçları, beklentileri, standartları ve endişeleri açısından yaşamdaki durumu ile ilgili algısı olarak tanımlanmakta; kısaca bireyin yaşamdan ve kişisel iyilik halinden sağladığı doyumun bir bütün şeklinde ifade edilmesi olarak özetlenmektedir (Yardımcı F. ve ark., 2012). Kısaca yaşam kalitesi kavramı, yaşam şartları içerisinde elde edilebilecek kişisel doyumun seviyesini etkileyen hastalıklara ve günlük yaşamın fiziksel, ruhsal, toplumsal etkilerine verilen kişisel tepkileri gösteren bir kavramdır (Eser E. ve ark., 2008). Klinik tıpta yaşam kalitesi, hastalık ve onun tedavisinin hastanın algıladığı şekilde kendi üzerindeki etkisidir. Yaşam kalitesi ölçümü ise hastanın yararlı ve tatmin edici bir yaşam sürme yeteneğini algılaması üzerine hastalık ve tedavinin net sonuçlarını bilimsel olarak analiz edilebilir koşullarda kantifiye etme çabasıdır (Demirci E., 2011; Top MŞ., ve ark. 2003). Kanser yaşam kalitesine etkisi sıklıkla araştırılan bir konudur. Yıllar

geçtikçe global olarak kanserin sıklığı artmakta ve insan hayatını olumsuz etkilemektedir. Onkolojide yaşam kalitesinin değerlendirilmesi, 1940 yılında hastaların fiziksel işlevlerini değerlendirmek için bir ölçeğin geliştirilmesi ile başlamıştır (David A. Karnofsky ve ark., 1948). Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi ve ölçümü onkoloji alanında birden fazla nedenle gerekmektedir. En önemlisi; gelişen yan etkiler sonucunda yaşam kalitesinin ne kadar bozulduğu göz bulundurulurak hasta için en uygun tedavi yöntemin seçilmesine yardımcı olmaktır. Onkoloji alanında yaşam kalitesi değerlendirilmesinin temel kullanım amaçları; tedavi yaklaşımlarının karşılaştırılması, sağlık hizmetlerinin yönetimi, ekonomik analizler, psiko-sosyal problemlerin belirlenmesi ve takibidir. Bundan dolayı Amerika Birleşik Devletleri'nde Food and Drug Administration (FDA) ve American Society of Clinical Oncology (ASCO), Kanada'da National Cancer Institute of Canada (NCIC) tedaviyi düzenlerken yaşam kalitesi standartlarını mutlaka göz önünde bulundurur (Fetting J., ve ark. 1996). Kanserli çocukların yaşam kaliteleri bireysel özellikler ve hastalık özelliklerinden etkilenir. Yapılan çalışmalarda kanser ve kemoterapi tedavisi kaynaklı ağrı, yorgunluk vb. semptomlar yaşayan çocukların yaşam kalitesi puan ortalamalarının daha düşük olduğunu belirtilmektedir (Meeske ve ark., 2007; Taş, 2009; Rosenber ve ark., 2016). Taş'ın tez çalışmasında sinirlilik ve üzüntü semptomu yaşayan çocukların yaşam kalitesi duygusal alt boyutu puan ortalamasının daha düşük olduğu belirlenmiştir (Taş, 2009). Rosenberg ve ark. (2016) çalışmasında ağrı, bulantı, kusma vb. fiziksel semptom stresi yaşayan çocukların yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu saptanmıştır (Rosenberg ve ark., 2016). Kanserli çocuk ve ebeveynlerinin yaşam kalitesinin belirlenmesi sağlık profesyonelleri için tıbbi tedavinin ve bakımın planlanmasında önemli bilgiler vermektedir (Drotar, 2014).

2.4. Egzersiz

Düzenli yapılan egzersizin psikolojik ve fiziksel olarak iyi olma halini geliştirdiği, hayatı tehdit eden kardiyovasküler hastalık, inme ve kanser gibi hastalıkların riskini azalttığı bilinmektedir (Knolds R. ve ark., 2005). Egzersiz; fiziksel uygunluğun bir veya birkaç faktörünün (dayanıklılık, esneklik, kas uygunluğu vb.) muhafaza edilmesini veya geliştirilmesini hedefleyen sistemli, programlı ve tekrara dayanan fiziksel aktivitelerin tamamıdır (Özer, K., 2013). Sağlık bir bütün olarak değerlendirildiğinde bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal açılarından dengeli olması durumunu ifade etmektedir. Basit

fiziksel egzersiz hareketlerinden belli bir spor dalına kadar yapılan tüm fiziksel aktivitelerin temel amacı, sağlıklı olmak ya da muhtemel gelişecek sağlık problemlerini geciktirmek veya ortadan kaldırmaktır (İmamoğlu O., 1992). Egzersiz belirlenmiş bir hedef doğrultusunda oluşturulup gerçekleştirilen, planlı ve ardışık şekilde ilerleyen fiziksel aktivitelerin tümü olarakta tarif edilebilir. Fiziksel aktivite ve egzersiz kavramları çoğu zaman karıştırılmaktadır. İki kavrama bakıldığında da; İki bedensel faaliyette de kasların aktif çalışması ve bunun sonucu olarak bir enerji harcaması söz konusudur. Enerji harcamasının, hareketlerin artması ya da sürenin uzaması ile birlikte daha çok olduğu görülmektedir. Bu bilgilerden yola çıkarak egzersizin bir fiziksel aktivite çeşidi olduğu söylenebilir (Anagnostis ve ark., 2015; Biddle, S. J. H., 1995). Egzersiz, fiziksel uygunluğun bir veya birden çok bileşeninin (kardiyoreseptör dayanıklılık, kassal uygunluk, esneklik) geliştirilmesini veya korunmasını amaçlayan planlanmış düzenli, ve devamlı fiziksel aktiviteler bütünüdür (Özer, K., 2013). Egzersiz yapmak bireylerin, kassal kuvvetini, esneklik seviyesini, kilonun azalmasını ve kilo kontrolünü, kan değerlerindeki glikoz düzeyinde azalmasını, kardiyak hastalıkların azalmasını, uyku kalitesini ve ruhsal durumunun düzelmesini, bazı kanser tiplerinin azaltılmasını, kemiklerde olan mineral yoğunluğunun daha yüksek seviyelere ulaşması gibi birçok durumda olumlu sonuçlar sağladığı görülmektedir (Ardıç, F., 2014). İnsan organizmasının enerji kullanımı fiziksel aktivitelerle önemli ölçüde artar. Aktif kaslar da kullanılan enerji ile bu enerjinin depolardan kana geçmesini sağlayan metabolik olaylar arasında optimal bir ilişki vardır (Rottini, E. ve ark., 1971). Fiziksel aktivite aynı zamanda; kanser türleri obezite ve idabet türü birçok hastalıkta hem engelleyici hemde tedaviye yardım amaçlı uygulanmakta ve pozitif neticeleri bilinmektedir (Anderson L. ve ark., 2016; Santos L., ve ark., 2017). Egzersiz esnasında çizgili kaslar, ATP sentezi yapabilmek için kasta depo durumundaki glikojeni, kanda bulunan glikozu, laktatı, yağ dokudaki veya kas içi trigliserit depolarında bulunan serbest yağ asitleri ile kreatin fosfatı (CP) kullanmaktadır (Powers SK., 2014).

2.4.1. Egzersiz Çeşitleri

1) Aerobik egzersizler, 2) Kas güçlendirme=Anaerobik Egzersizler 3) Germe egzersizleri.

2.4.2. Aerobik Egzersiz

Aerobik egzersizler oksijen sistemini geliştirirler. Kalp ve akciğerlere yüklenerek onların daha fazla çalışmasına neden olurlar; yürüme, bisiklete binme ve yüzme gibi aktiviteler maksimum oksijen tüketimini arttıran aerobik egzersiz türleridir. (Hoffman MD., 2006). Aerobik egzersizler ile aktif kaslara giden oksijen miktarında önemli bir artış oluşmaktadır. Uzun süreli aerobik egzersizlerle birlikte aktif kaslarda anjiyogenez yoluyla kan damarı sayısında artış, myoglobin sayısında artış ve aynı zamanda ATP depolama kapasitesinde artış olmaktadır (Hall JE., 2015). Bununla birlikte egzersiz testlerinde belirlenen ve en yüksek oksijen tüketimini ifade eden bu değer, “maksimal oksijen tüketimi (VO₂Max)” veya “maksimal aerobik kapasite” olarak adlandırılmaktadır (Hsu JL., 2017). Aerobik kapasite; kardiyovasküler, pulmoner ve nöromusküler sistem kapasitelerinin önemli bir indeksi olup; kan volümü, alyuvar sayısı ve hemoglobin miktarı gibi bazı hematolojik bileşenlerin fizyolojik kapasiteleri ile kas hücrelerinin egzersiz esnasındaki oksidatif mekanizmalarının etkinliklerine bağlıdır (Astrand P., 1992; McARDLE A. ve Jackson MJ., 2000). Bu sistemlerin fizyolojik fonksiyon kapasiteleri ne kadar yüksek ise maksimal oksijen tüketim kapasitesi de (VO₂Max) o kadar fazla olmaktadır (Karamızrak SO. ve ark., 1994). Aerobik kapasitenin birim zamandaki değeri, “aerobik güç” olarak ifade edilmektedir. Aerobik güç, bireyin kilogram başına, mililitre cinsinden dakikada tükettiği oksijen miktarı (O₂ mL/kg/dk) olarak tanımlanmaktadır (McARDLE A., Jackson MJ., 2000).

Aerobik egzersizler;

- Ara vermeden en az 15-20 dakika sürdürülmeli,
- Belirli bir yüklenme ile yapılmalı (% 50-60),
- Bacak kaslarını kullanmayı sağlayan egzersizlere yer verilmelidir (Özer K., 2001).

Düzenli aerobik egzersiz yapmanın yararları şunlardır;

- Kalp damar sistemini daha verimli çalışmaya zorlar, hem kalp kasları güçlenir hem de kalp her atışta daha çok kan pompalamaya başlar,
- İstirahat kalp atım sayısı azalır bu da kalbin daha az çalışarak daha fazla kan pompalaması anlamına gelir,

- Toplam kan hacmi artar, böylece gerektiğinden daha fazla miktarda oksijen sağlanabilir,
- Kan dolaşımı kolaylaşır,
- Akciğer solunum kapasiteleri artar,
- Sağlıklı ve güçlü kemik yapısının oluşumunu destekler çünkü egzersizler sırasında kemiklere daha fazla yük binecektir.
- Spor aktivitesine yönelme psikolojik sorunları geri plana iter böylece ruhsal sorunlarla baş etmek kolaylaşır (Özer K., 2001).

Spor aktivitesine yönelen profesyonel olmayan kişilere önerilen egzersizler aerobik türden (yürüyüş, koşu, bisiklet, yüzme) olmalıdır. Koşu ve yürüyüşün en fazla tercih edilmesinin nedeni; özel bir antrenman veya beceri gerektirmemesidir. Ayrıca; ucuz, kolay, emin ve yalnız yapılabilmesidir (Özer K., 2001).

2.4.3. Anaerobik Egzersiz

Kısa süre içerisinde çok yoğun şiddette işin yapıldığı fiziksel aktivite ve egzersizler anaerobik egzersizlerdendir. Anaerobik glikolizin son ürünü olan laktat, kardiyovasküler sistem ile kaslardan uzaklaştırılarak karaciğer ve kalbe taşınmakta; karaciğerde glikoz veya glikojene dönüştürülmekte, kalpte ise kalp kası tarafından enerji sağlama amacıyla kullanılmaktadır. (Åstrand P. ve ark., 1986; Morton J. ve ark., 2007). Şiddetli ve sürekli egzersizlerde ATP aktivitesinin düşüş göstermesi, zarda sodyum-potasyum ATPaz pompasının yetersizliğine sebep olarak hücre içi sodyum birikimine ve hücre içinden potasyumun dışarı atılmasına yol açmakta ve sonuçta hücre içi su birikimi şekillenerek hücresel ödem oluşmaktadır. Potasyumun yanı sıra, sarkolemanın kreatin kinaz ve miyoglobini tutma yeteneği de azalmaktadır (Newham D., 1988; Proske U., Morgan D., 2001). Maksimal veya maksimalin hemen altında (Submaksimal) yapılan fiziksel aktiviteler sırasında, kasların anaerobik enerji sistemini kullanarak gerçekleştirdiği iş kapasitesi, “anaerobik kapasite” olarak ifade edilmektedir. (McARDLE A., Jackson MJ., 2000; Myers J., Ashley E., 1997). Bir başka tanıma göre ise egzersizlerde kısa aralıklarla gerçekleşen maksimum hareketler sırasında anaerobik metabolizma yoluyla sentez edilen maksimum ATP miktarıdır (Green, H.J. ve ark., 1983). Bunun birim zamana bölünerek elde edilen değeri anaerobik güç olarak

tanımlanır. Anaerobik iş patlayıcı gücün meydana getirdiği eylemdir. Çok uzun süreli değildir. Eşik değeri geçtikten sonra yorgunluğun sınırladığı bir fiziksel aktivitedir (Fox, E. L., ve ark. 1969). Anaerobik aktivite gerektiren durumlara uzun süreli devam edilmesi durumunda kan laktat düzeyi yükselir. Biriken laktatın tamponlanmasıyla akciğerlerden CO₂ atılımı artar. Bu arada kan pH'sı düşer ve yorgunluk belirgin hale gelir (Rogers C., 1990). Bu aktivitelere örnek verecek olursak ağırlık kaldırma, gülle fırlatma, sprint, kısa mesafe koşuları vb. aktivitelerde anaerobik güç ortaya çıkarmak çok önemlidir (Delextrat A., ve Cohen, D., 2008).

2.5. Egzersiz ve Kanser

Düzenli yapılan egzersizin psikolojik ve fiziksel olarak iyi olma halini geliştirdiği, hayatı tehdit eden kardiyovasküler hastalık, inme ve kanser gibi hastalıkların riskini azalttığı bilinmektedir (Knols R., ve ark. 2005). Kanserin sadece %5-10'u genetik yatkınlığa bağlı iken geriye kalanı çevresel ve yaşam biçimi faktörlerine bağlıdır (Kruk J., 2007). Egzersiz insan sağlığını devam ettirmek için önemlidir ve Amerikan Spor Hekimliği Derneği ve Amerikan Kalp Birliği tarafından kronik hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde kullanılan bir ilaç olarak tanınmaktadır. Booth ve ark. (Booth FW., ve ark., 2002) gelişmiş ülkelerde insanların çoğu tarafından benimsenen sedanter yaşam biçiminin insan gen yapısıyla uyumsuz olduğunu göstermiştir. Bu durum dünyadaki sağlık sorunlarının çoğundan sorumlu çok sayıda kronik hastalığın oluşumuna neden olmaktadır (Yach D., ve ark., 2004). Düzenli egzersizin başta meme (Bernstein L., ve ark., 2005) ve kolorektal kanser (Howard RA., ve ark., 2008) olmak üzere birçok kanser vakasını önemli düzeyde azalttığı bilimsel olarak kanıtlanmıştır. Özellikle artan hareketlilikle beraber gastrointestinal geçiş zamanı azalır. Bu sayede karsinojen maddelerle bağırsak mukozasının temas süresi de azalmaktadır. Artmış fiziksel aktivite düzeyi ile birlikte prostaglandin sentezi ve buna bağlı kolon hücre çoğalmasının azalmasıyla birlikte kolon kanseri riski azaltılabilmektedir (Quadrilatero J., Hoffman-Goetz L., 2003). Vücut tarafından süperoksit, hidroksil radikali, hidrojen peroksit, hiperklorit gibi reaktif oksijen radikalleri ve peroksinitrit ve nitrik oksit gibi reaktif nitrojen radikalleri üretilmektedir. Bu oluşan radikallerin temizlenmesi için yine vücut tarafından üretilen süperoksit dismütaz, katalaz, glutatyon peroksidaz gibi enzimatik antioksidan savunma sistemi yer almakta, egzersiz sırasında üretimi artan radikallere bağlı olarak bu enzimlerin aktivite düzeylerinde de artış meydana gelmektedir

(Shin YA., ve ark. 2008). Son yıllarda öne sürülen bir diğer koruyucu mekanizma ise egzersizin telomer uzunluğuna olan etkisiyle ilgilidir. Telomer DNA'nın uç kısmında bulunan tekrarlayan bölümleridir. Genetik yapının korunmasında sorumlu olup hücrelerin bölünmesini sağlar. Vücudumuzda bulunan nükleotitlerin (adenin, sitozin, timin, guanin) altılı parça halinde tekrarlanmasıyla telomer oluşmaktadır. Telomerler çok fazla kısaldığında ise hücre bölünemez ve buna bağlı olarak inaktif/yaşlı hücreye dönüşür. Bunun sonucunda hücrede kanser veya hücre ölümü görülmektedir. Yapılan çalışmalarda da fiziksel aktivite düzeyleri yüksek kişilerin telomer uzunluğunun sedanter kişilere göre 200 nükleotit fazla olduğu gösterilmiştir (Newton RU., Galvão DA., 2008). Orta ila şiddetli yoğunluktaki aktivite, kalp atış hızını artıran veya bireyin terlemesine neden olan herhangi bir fiziksel aktivite olarak kabul edilebilir. Örneğin; tempolu yürüyüş, eğlence amaçlı sporlar ve ağır ev işleri veya bahçe işleri bu fiziksel aktivite türlerine örnek verilebilir (Friedenreich CM., Orenstein MR., 2002). Kanser hastaları sadece fiziksel fonksiyon sorunları değil, aynı zamanda ilerleyen süreçte depresyon ve anksiyete yaşayabilir (Buffart LM. ve ark., 2012). Kanser tanısı alan hastalarda ilk dönemde kişiye özgü yüklenme prensiplerini içeren egzersiz programları ile fiziksel fonksiyonların korunması ve devam ettirilmesi amaçlanmaktadır. Kanser tedavisinin devam ettiği progresif evrede ise, temel amaç bireyin yaşam kalitesinin artırılması olmalıdır. Egzersiz programları ile kanserin farklı türlerinde bile erken dönemden itibaren, kas iskelet sistemi kuvvetinin korunması, solunum egzersizleri yardımıyla kişilerin harcadığı enerjinin azaltılması, yorgunluk düzeyinin minimal seviyeye indirilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmalıdır (Rutledge L., Demark-Wahnefried W., 2016). Kişilerin solunum kapasitesinin geliştirilmesi, yürüme mesafesinin artırılması, kişinin günlük yaşama uyum sağlayabilmesi, bağımsızlığını geliştirici aktivite ve egzersizler tedavi programına dahil edilmelidir (Kocamaz D., Düger T., 2017). Düşük ve orta yoğunluktaki bir egzersiz programının birçok belirti ve bulguyu düzelttiği gösterilmiştir. Egzersizin genel tedavi programına dahil ederek hastalıkla ve tedaviye bağlı ortaya çıkan yan etkilerle daha iyi baş edilebildiği görülmüştür. Düzenli fiziksel aktivite sayesinde hastalarda; bulantı, ağrı, uyuma güçlüğü, ishal gibi semptomlarda azalma, yaşam kalitesinde artış, kuvvet, esneklik ve aerobik kapasitenin gelişmesi, stres, anksiyete ve depresyonun azalması, kemik mineral yoğunluğunun artması, bağışıklık sisteminin güçlenmesi ve hastanede kalış süresinin

azalması gibi olumlu etkiler görülmektedir (Schmitz KH. ve ark., 2010). Egzersizin; kanser hastalarında tedaviye bağlı ortaya çıkan yorgunluk başta olmak üzere, diğer yan etkilerin hafifletilmesinde ve hatta ortadan kaldırılmasında, psikolojik olarak iyilik halinin arttırılmasında ve yaşam süresinin uzatılmasında çok önemli rolü olduğu bilimsel çalışmalarda gösterilmiştir (Şenışık S., 2014). Farklı tiplerdeki kanserin etkileri tutulumun görüldüğü yerlere göre hastalarda farklı etkiler gösterse de ana hedef etkilenime göre şekillendirilmeli, yaşam kalitesini arttırmak hedeflenmelidir. Birçok kanser hastası için yürüyüş ve direnç bisikletinin uygun olacağı belirtilmiştir. Egzersiz sırasında başlayan dezoriantasyon, bulanık görme, baygınlık, solukluk, kusma veya kas zayıflığı başlaması durumunda egzersizler durdurulmalıdır (Schmitz KH. ve ark., 2010). Kanserli hastalarda dikkat edilmesi gereken en önemli nokta egzersizin şiddetidir. Tek seferli çok şiddetli yapılan fiziksel aktivitelerde üretilen serbest radikal düzeyi antioksidan savunma sistemi kapasitesini aşarak vücutta oksidatif strese neden olmaktadır. Aşırı üretilen radikaller DNA'nın baz yapısında bozulmalara neden olabilir ve kanser oluşumunu tetikleyebilir (Radak Z. ve ark., 2008). Bu sebepten dolayı tek seferde yüksek şiddetli yerine düzenli ve orta şiddetteki fiziksel aktivite ve egzersiz uygulamaları tercih edilmelidir. Nötrofil sayısının sayısı $<500/\text{mm}^3$ 'ün altına düştüğü durumlarda enfeksiyon riski yükseldiği için hastalar kalabalık ortamlarda egzersiz yapmamalıdır (Tanık F., Naz İ., 2022).

2.6. Egzersizin Faydaları

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sağlığı bireyin fiziksel, zihinsel ve sosyal alanda iyi olma hali olarak tanımlar. Egzersiz ve sağlık arasında bir doz-yanıt ilişkisi olduğu gösterilmiştir (Brown JC. ve ark., 2018; Nolan P., Dalleck LC., 2018). Düzenli ve doğru egzersiz yaptıkça, sağlık pozitif yönde etkilenmektedir. Bireylerin sağlık durumu ve bu sağlık durumuna ait risk faktörlerinin belirlenmesinde, birçok kronik hastalığın önlenmesinde ve tedavi edilmesinde egzersiz giderek artan bir öneme sahiptir (Sain Güven G., ve ark., 2018).

Son yıllarda egzersizin faydaları hakkında artan bir anlayış, araştırmacıları egzersiz terapi olanaklarına ilgi duymaya itmiştir. Düzenli fiziksel aktivite ve egzersiz sağlıklı yaşlanma için önemlidir ve kronik hastalıkların tedavisi için faydalıdır (Costa E.C., ve ark., 2018). Düzenli egzersizin başta meme ve kolorektal kanser olmak üzere birçok

kanserin insidansını %40-50 gibi önemli oranlarda azalttığı bilimsel olarak kanıtlanmıştır. Egzersiz, Bruno ve arkadaşlarına göre fiziksel uygunluğu geliştirmek veya sürdürmek amacıyla planlanan ve yapılan fiziksel aktivitelerdir. Sürekli egzersiz yetişkinlerde, çocuklarda ve gençlerde fiziksel ve zihinsel sağlık için önemlidir (Bruno A., ve ark., 2014). Egzersizin kasın kuvvetini, dayanıklılığını, esnekliğini arttırma, kiloyu azaltma ve koruma ayrıca kardiyovasküler hastalık ve pıhtılaşmadan kaynaklı travma riskini azaltma, kan yağ ve glikoz seviyelerini düşürme, psikolojik durumu ve uyku kalitesini düzeltme, kemik mineral yoğunluğunu arttırma, bazı kanser tiplerini ve kronik ağrıyı azaltma gibi birçok olumlu etkileri vardır (Lee IM. ve ark., 2012). Fiziksel egzersizin anksiyete, depresyon ve stres üzerinde fizyolojik ve biyokimyasal mekanizmalarda pozitif etkileri olduğu açıklanmıştır. Psikolojik mekanizmaların fiziksel egzersiz süreçleriyle, fiziksel egzersizin ise duygudurum ile ilişkilerinin gözlemlendiği bildirilmiştir. Hareketsiz bir yaşamın kişide psiko-sosyal dengesizlik, sinir sisteminde gerginlik, yoğun stres, uyku bozuklukları ve depresyon gibi istenmeyen ruhsal bozukluklara neden olduğu düşünüldüğünde, serbest zamanlar içerisinde yapılan egzersizin sağlıklı bir yaşam için ne kadar gerekli olduğu yadsınamaz bir gerçektir (Zorba E., 2009). Yapılan egzersiz planları ile depresyon belirtilerinde düşüş yaşandığı, sistematik derleme ve metaanaliz sonuçları ile gösterilmiştir (Fabricatore AN., ve ark., 2011). Egzersiz reçetesi oluşturulurken bireyin amacı, yetenekleri, fiziksel uygunluğu, günlük programı, fiziksel ve sosyal çevresi, ulaşabileceği tesis ve ekipmanlar mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır (Riebe D. ve ark., 2018). Aerobik egzersizlerle büyük kas grupları, uzun süre orta ve yüksek yoğunlukta çalıştırılır ve bu sırada oksijen tüketimi önemli ölçüde artar (Kurtel H. Ve Ganong WF., 2012). Kuvvetlendirme egzersizleri, fiziksel aktivitenin, kas dokusunun gelişmesinde ve dolaşımın artmasında, dokulardaki oksijen ve karbondioksit giriş çıkışının daha etkin olmasını sağlamada önemli rolü vardır (Akgün K., 2002). Ayrıca uzun süreli egzersizler ve kuvvetlendirme egzersizlerinin lökosit kompozisyonunda ve konsantrasyonunda önemli değişiklikler meydana getirdiği bilinmektedir (Pederson BK. ve Hoffman-Goetz L., 2000).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma gerçek deneme modelindedir. Gerçek Deneme Modelleri:

Bilimsel değeri en yüksek denemeler, gerçek deneme modelleriyle yapılanlardır. Gerçek deneme modellerinin ortak özellikleri, birden çok grup kullanılması ve grupların yansız atama (örnekleme) ile oluşturulmasıdır. Böylece her araştırmada en az bir deney bir de kontrol grubu bulunur. Bunlar, öteki kontrol değişkenleri açısından ''eşitlenmiş'' sayılır.

Gerçek deneme modellerinden üçü:

1. Öntest – sontest kontrol gruplu model,
2. Sontest kontrol gruplu model ile
3. Solomon dört grup modelidir.

Öntest- Sontest kontrol gruplu model: Öntest- sontest kontrol gruplu modelde, yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur. Bunlardan biri deney diğeri kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçümler yapılır.

Modelin Simgesel görünümü:

Tablo 3.1. Modelin Simgesel Görünümü

G1	R	O1.1	X	O1.2
G2	R	O2.1		O2.2

Modelde ön testlerin bulunması, grupların deney öncesi benzerlik derecelerinin bilinmesine ve son test sonuçlarının buna göre düzeltilmesine yardım eder.

Bu modelde, ''X''ın ne ölçüde etkili olduğuna karar vermek için öntest ve sontest ölçme sonuçları birlikte kullanılır. Bu amaçla;

- a. Her grup için öntest – sontest puanlarındaki yüzde artışlar bulunarak ortalama artışlar karşılaştırılır ya da,
- b. Öntest puanlarını ''birlikte değişen'' (covariate) olarak kullanıp, son test puanlarıyla, birlikte değişkenlik (covariance) çözümlemesi ya da,
- c. Öntest puanları (O1.1,O2.1) karşılaştırılır, arada önemli bir ayrım yoksa, yalnızca sontest puanları (O1.2,O2.2) kullanılarak ortalamalar arası farklar sınanır (Karasar, N., 2014).

3.1. Araştırmanın Yöntemi

Yapılacak olan çalışma 2021 yılında Erciyes Üniversitesi Mustafa Eraslan ve Fevzi Mercan Çocuk Hastanesi, Hematoloji-Onkoloji biriminde Çocukluk çağı kanserlerinden tanı alıp, tedavisi devam eden 9 – 17 yaş arası daha önce psikiyatrik tanı almamış, antidepresan ve türevleri ilaç kullanmamış, kanser tanısını takiben psikolojik rahatsızlık tanısı almış veya hastanenin Psikolojik danışma servisinde destek alan, kanser tedavisi başlayalı en az 6 ay, en fazla 2 yıl olan ve ayaktan tedavi gören toplamda 40 (20 deney grubu, 20 kontrol grubu) kanserli hastayı kapsamaktadır. 8 hafta süren bu çalışmada deney ve kontrol grubuna sosyo-demografik bilgi formu, Kovacs Depresyon Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği ve Kanserli Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği Öntest-Sontest şeklinde uygulanmıştır. Deney ve Kontrol grubu hastalarının ailelerine de Aile Yaşam Kalitesi Ölçeği öntest ve sontest şeklinde uygulanmıştır. Ölçeklerin uygulanmasının ardından deney grubuna 8 hafta boyunca egzersiz yaptırılmıştır. Hazırlanan egzersiz programın içeriği oluşturulurken, daha önce kanser hastalarına yaptırılmış egzersiz planlamaları referans alınarak, üniversitenin Spor Hekimliği ve Spor Bilimleri Fakültesi'nin öğretim üyelerinin görüşleri alınmıştır. Literatür incelemesi sonucunda; Aerobik egzersiz (hafif-orta şiddet) Anaerobik egzersiz (çok hafif,hafif), yürüyüş, büyük kas gruplarına yönelik kuvvet egzersizleri programın ana hatlarını oluşturan çalışmalar olarak belirlenmiştir. Programı destekleyici ve çocuk hastaları motive edeceği düşünülen Step aerobik, ritim ve dans (hafif, orta şiddet), eğitsel oyunlar ve esneme/gevşeme hareketlerine de yer verilmiştir. Egzersizin süresi, sıklığı, şiddeti, tipi hastanın tıbbi sağlık durumu izin verdiği ölçüde, çalışmaya katkı

sağlayacak uzman hekimin ve spor hekiminin yönlendirmesi doğrultusunda düzenlendi ve kontrol edildi. Bu egzersiz programı hazırlanırken, Dünya Sağlık Örgütü, Kanser Araştırmaları Enstitüsü, Amerikan Kanser Derneği ve Hareket ve Antrenman, egzersiz ve depresyon, kanser ve egzersiz üzerine çalışmalar yapmış araştırmacıların çalışmalarından yararlanılmıştır.

Kanser tedavisi gören 20 deney grubu hastanın büyük çoğunluğu, 8 hafta boyunca haftada 3 gün ve 50 şer dakika olacak şekilde 24 egzersiz çalışmasına katılım sağlamıştır. 8. haftanın sonunda egzersiz çalışmasına katılım sağlayan deney grubu hastalara ve herhangi bir fiziksel aktivite veya egzersiz yapmamış sadece tedavisi devam eden kontrol grubu hastaya son test olarak Kovacs Depresyon Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği ve Kanserli Çocuklarda Yaşam Kalitesi ölçeği uygulanmıştır. Deney ve Kontrol grubu hastalarının ailelerine de sontest Aile Yaşam Kalitesi Ölçeği uygulanmıştır.

Egzersiz programı aşağıdaki tabloda verilmiştir. Egzersiz programına başlamadan önce aileye çalışmanın içeriğinden, sürecinden, olası durumlardan söz edildi, detaylı olarak tüm bilgiler verildikten sonra hasta-ebeveyn gönüllü olur formu (bigof), Sosyo-demografik bilgi formu, Kovacs Depresyon Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği, Kanserli Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ölçeği ilgili hastane biriminin psikoloğu eşliğinde uygulanmış ve tez verileri oluşturulmuştur.

Egzersiz programı; Erciyes Üniversitesi'nin Spor Bilimleri Fakültesi'ne ait spor salonlarında veya deney grubu çocuklar için enfeksiyon ve benzer sorunları oluşturmayacak, spor yapmaya uygun alanlarında gerçekleştirilmiştir. Egzersize başlamadan önce spor yapılacak alan havalandırılıp, gerekli hijyen koşulları sağlanmıştır.

3.2. Gönüllü Guruplarının Oluşturulması

Kontrol ve deney grubu belirlenirken rastgele (random) yöntem kullanılmıştır.

3.2.1. Kontrol Grubu

Araştırmanın kontrol grubunu Kayseri Erciyes Üniversitesi Mustafa Eraslan ve Fevzi Mercan Çocuk Hastanesi, Hematoloji-Onkoloji bölümünde tedavi gören 20 gönüllü çocuk hasta oluşturmaktadır.

3.2.2. Deney Grubu

Araştırmanın deney grubunu Kayseri Erciyes Üniversitesi Mustafa Eraslan ve Fevzi Mercan Çocuk Hastanesi, Hematoloji-Onkoloji bölümünde tedavi gören 20 gönüllü çocuk hasta oluşturmaktadır.



Tablo 3.2. Egzersiz Planı

	PAZARTESİ	ÇARŞAMBA	CUMA
1.HAFTA	Isınma Yürüyüş Esneme Soğuma	Isınma Yürüyüş Esneme Soğuma	Isınma Kuvvet Esneme Soğuma
2.HAFTA	Isınma Yürüyüş Esneme Soğuma	Isınma Yürüyüş Esneme Soğuma	Isınma Kuvvet Esneme Soğuma
3.HAFTA	Isınma Yürüyüş Esneme Soğuma	Isınma Yürüyüş Esneme Soğuma	Isınma Kuvvet Esneme Soğuma
4.HAFTA	Isınma Yürüyüş Esneme Soğuma	Isınma Yürüyüş Esneme Soğuma	Isınma Kuvvet Esneme Soğuma
5.HAFTA	Isınma Kuvvet Esneme Soğuma	Isınma Yürüyüş Esneme Soğuma	Isınma Kuvvet Esneme Soğuma
6.HAFTA	Isınma Kuvvet Esneme Soğuma	Isınma Yürüyüş Esneme Soğuma	Isınma Kuvvet Esneme Soğuma
7.HAFTA	Isınma Kuvvet Esneme Soğuma	Isınma Yürüyüş Esneme Soğuma	Isınma Kuvvet Esneme Soğuma
8.HAFTA	Isınma Kuvvet Esneme Soğuma	Isınma Yürüyüş Esneme Soğuma	Isınma Kuvvet Esneme Soğuma

Uygulanan egzersiz programı; literatür taranarak, Spor hekimliği ve Çocuk Onkoloji doktoru ve psikologlarından görüş alınarak ve Spor Bilimleri Fakültesi öğretim üyeleri ile görüşülerek hazırlanmıştır.

UYGULANACAK OLAN DETAYLI PROGRAMIN İÇERİĞİ

1./2./3./4. HAFTA

PAZARTESİ/ÇARŞAMBA

10 dakika ısınma

30 dakika yürüyüş

10 dakika esneme/soğuma

CUMA

10 dakika ısınma

30 dakika kuvvet

10 dakika esneme/soğuma

5./6./7./8. HAFTA

PAZARTESİ/CUMA

10 dakika ısınma

30 dakika kuvvet

10 dakika esneme/soğuma

ÇARŞAMBA

10 dakika ısınma

30 dakika yürüyüş

10 dakika esneme/soğuma

3.3. Isınma, Soğuma ve Esneme Hareketleri:

(Ardıç F., 2014).

	
ÜST TRAPEZ GERME Bir eliniz sırtınızdayken başınızın yan tarafını kavrayarak hafif gerginlik hissedene kadar başınızı yana eğin.	ROMBOİD GERME Sol kolunuzu gösterildiği şekilde gövdenizin önüne getirin. Dirseğinizi sağ elinizle tutun. Omzunuzun arkasında bir gerilme hissedene kadar kolunuzu göğsünüze doğru çekin.
	
KALÇA FLEKSÖR GERME Şekildeki gibi durarak, arkadaki bacağımızın ön yüzünde gerginlik hissedene kadar yere doğru yavaşça esneyin.	HAMSTRİNG GERME Ayağımızı taburenin üzerine yerleş- tirin, uyluğunuzun arka kısmında gerginlik hissedene kadar öne doğru yavaşça eğilin.
	
PEKTORAL GERME Ellerinizi başınızın arkasında, parmaklarımız kenetli iken, boyun ve göğsünüzün ön kısmında bir gerilme hissedene kadar boyun ve omzunuzu arkaya doğru çekin.	PİRİFORMİS GERME Uyluğunuzun üzerinden bacağımızı çaprazlayın, dirseğinizle dizinizin dış kısmından içeriye, gövdenize doğru itin.

	
KUADRİSEPS GERME Uyluğunuzun ön yüzünde bir gerilim hissedene kadar topuğunuzu kalçanıza doğru çekin.	GASTROKNEMİUS GERME Arkadaki bacağımız düz, topuğunuz yerde ve ayağımız hafifçe dışarıya dönük dururken, arkadaki bacağımızın baldır kısmında gerginlik hissedene kadar tutun.
	
LEVATOR SKAPULA GERME Sağ kolunuzu yukarı kaldırarak başınızı arkasına koyun. Başınızı sola eğin ve aşağıya doğru bakın.	İÇ UYLUK GERME Topuklarımızı birleştirin, uyluğunuzun iç kısmında gerginlik hissedene kadar ayaklarımızı aşağıya doğru bastırın.
	
TENSOR FASYA LATA GERME Bacağımızı diğer bacağımızın üzerinden çaprazlayalım, kalçanızın dış yüzünde gerginlik hissedene kadar yana doğru eğilin.	SOLEUS GERME Arkadaki bacağımız hafif kıvrık, topuğunuz yerde ve ayağımız hafifçe dışarıya dönük dururken arkadaki bacağımızın baldır kısmında gerginlik hissedene kadar tutun.

Şekil 3.1. Germe egzersizleri

Çizimler “BioEx Systems Inc.,www.BioExSystems.com”dan çoğaltılmamak üzere izin alınarak kullanılmıştır.

Kuvvet Egzersizleri:



Şekil 3.2. Squat hareketi

Kaynak: <https://www.yasemingulgor.com.tr/2017/02/15/squat>

Squat/Çömelme Hareketi ve Yapılışı:

1. Ayaklarınız kalça genişliğinde açık olacak şekilde dik durun ve çömelme pozisyonuna geçin.
2. Vücudunuzu yere yaklaştırırken dizleriniz ayak parmaklarınızı geçmemeli. Birkaç saniye beklemelisiniz.
3. Topuklarınıza ve kalçanıza ağırlığınızı verip toparlanarak ve kalça kaslarınızı sıkarak ayakta durmak için tekrar başlangıç pozisyonuna gelin (womenshealthmag, Erişim tarihi: 10 Kasım 2022).



Şekil 3.3. Lunge hareketi

Kaynak: <https://kozmetrik.com/lunge>

Lunge hareketi ve yapılışı:

1. Ayakları kalça genişliğinde açık olacak şekilde ayakta durun.
2. Tek ayakla ileriye doğru büyük bir adım atın.
3. Kalçanızı indirirken ağırlığınızın çoğunu ön ayağınızda tutun, ön ayağı düz ve arka topuğu yukarıda tutun.
4. Arkadaki diziniz neredeyse yere değene ve öndeki diziniz doğrudan ayak bileğinin üzerine gelene ve her iki dizinizde 90° bükülme oluşturana kadar alçalın.
5. Ön ayağınızın topuğuna basarak kendinizi başlangıç pozisyonunuza geri itin (8fit.com, Erişim tarihi: 10 Kasım 2022).



Şekil 3.4. Mountain Climbers hareketi

Kaynak: <https://www.popsugar.com/fitness/Tabata-Three-Oblique-Mountain-Climber>

Mountain Climbers hareketi ve yapılışı:

1. Şınav çekme pozisyonunda, elleriniz omuz genişliğinde açık, sırt düz, karın kasları sıkılı olmalıdır.
2. Başlangıç pozisyonunu ayarladıktan sonra bir dizinizi yukarı yani karnınıza doğru çekmeye başlayın. Değişimli olarak iki dizinizi de kullanarak hareketi sürdürün.
3. Her bacak değişiminde dönüşümlü olarak nefes alma ve vermeye odaklanın. Harekete odaklandığınızda, kendinizi nefesinizi tutarken bulabilirsiniz. Nefes almayı unutmayın (www.verywellfit.com, Erişim tarihi: 10 Kasım 2022).



Şekil 3.5. Crunch hareketi

Kaynak: <https://www.thegymaplust.com/tr/crunche>

Crunch hareketi ve yapılışı:

1. Ayaklarınız yerden kesilmemeli.
2. Karın kaslarınızı sıkmalısınız.
3. Kürek kemikleriniz hareket esnasında yerden yükselmeli.



Şekil 3.6. Side Leg Lift hareketi

Kaynak: <https://www.christinacarlyle.com/leg-exercises-at-home/>

Side Leg Lift hareketi ve yapılışı:

1. Ayaklar kalça genişliğinde açık olmalı.
2. Karın sıkı.
3. Vücut dik.
4. Omuzlar rahat.

5. Ayak fleks; yani parmak ucunuz ileri ve yukarıyı göstereyin.
6. Ayağınızı sağa/sola doğru kaldırın. Çok kaldırmanıza gerek yok. Kalçanızı sıkıştıracak kadar yeterli.
7. İsterseniz sandalye/duvar vb yi tutarak, destek alabilirsiniz.



Şekil 3.7. Plank hareketi

Kaynak: <https://www.checucino.it/pancia-piatta-tre-esercizi-casa/amp/>

Plank hareketi ve yapılışı:

1. Plank hareketini uygulamak için bir mat üzerinde veya sert ama dirseklerinizin acımayacağı bir zeminde yüzükoyun bir şekilde yere yatın.
2. Dirsekleriniz 90 derece olacak şekilde yerden destek alın ve omuzlarınızı dirseklerinize paralel bir biçimde konumlandırın.
3. Başınızdan topuklarınıza kadar vücudunuzu düz bir şekilde tutun.



Şekil 3.8. Burpees hareketi

Kaynak: <https://fithub.com.tr/yeni-baslayanlara-crossfit-antrenmani/>

Burpees hareketi ve yapılışı:

1. Dik pozisyonda durun. Squat pozisyonuna eğilerek ellerinizi vücudunuzun önünde yere koyun.
2. Ayaklarınızla arkaya sıçrayarak şınav pozisyonuna geçin ve beklemeden göğsünüzü yere değdirin.
3. Göğsünüzü kaldırıp yükseldikten hemen sonra ayaklarınızı squat pozisyonuna geri çekin.
4. Hiç beklemeden kollar yukarıda, zıplayabildiğiniz kadar yükseğe zıplayın ve bekleme yapmadan başlangıç pozisyonundan devam edin.



Şekil 3.9. Wall Sit hareketi

Kaynak: <https://www.beachbodyondemand.com/blog/wall-sit>

3.4.Wall Sit hareketi ve yapılışı

1. Sırtınız dümdüz bir şekilde duvara yaslayın.
2. Ayaklarınız omuz genişliğinde açık. Ayaklarınız duvardan yaklaşık 30 cm uzakta.
3. Sırtınızı yavaşça aşağıya doğru kaydırın ve üst bacağınız yerle paralel, dizleriniz 90 derece olsun.
4. Dizleriniz, topuklarınızla aynı hizada olmalı.
5. Antrenman programınızda yazan süre boyunca burada bekleyin.

3.4.1. Uygulanan eğitim programının protokolü:

Çalışmaya 2021 yılında Kayseri Erciyes Üniversitesi, Mustafa Eraslan ve Fevzi Mercan Çocuk Hastanesi, Hematoloji-Onkoloji bölümünde kanser tedavisi gören 20 kontrol, 20 deney grubu olmak üzere 40 gönüllü hasta katılmıştır. Katılımcılara ve ailelerine Ön testler yapılmıştır. Katılım gösteren gönüllü hastaların deney grubuna 8 hafta boyunca yukarıdaki tabloda gösterilen, alanında uzman kişilerle hazırlanan egzersiz programı yaptırılmıştır. Program ilk 5 hafta yüz yüze, birebir olarak araştırmacı tarafından yaptırılmıştır. 6. hafta başlarken, Covid-19 salgını sebebiyle alınan önlemlerden dolayı Zoom Online Video programı ile çalışmaya devam edilmiştir. Pazartesi-Çarşamba-Cuma günleri aynı saat aralığında araştırmacı tarafından oluşturulan görüntülü konferansa deney grubu hastaları katıldı ve ilk olarak araştırmacı yapılacak hareketleri gösterdi sonrasında video üzerinden tekrar hareketin yapılış şekli izletildi ardından çocuklara uygulama yaptırılarak egzersiz programı tamamlandı. Deney grubu hastaları geniş perspektif açı ile izlendi. 20 hasta ile başlanan egzersiz programı, hastanın kendi isteğiyle çalışmadan ayrılması, hastalığın ağırlaşması ve ölüm gibi nedenlerden dolayı 14 hasta ile tamamlanmıştır. Egzersiz programı tamamlandıktan hemen sonra deney ve kontrol grubuna ve ailelerine son test yapılmıştır. 20 hasta ile başlanan kontrol grubu da 8 hasta ile tamamlanmıştır. Kontrol grubunda yer alan bazı hastalar son teste katılmak istemeyip çalışmadan ayrılmışlardır.



Şekil 3.10. Deney grubu ön test yapan gönüllü bir hasta.



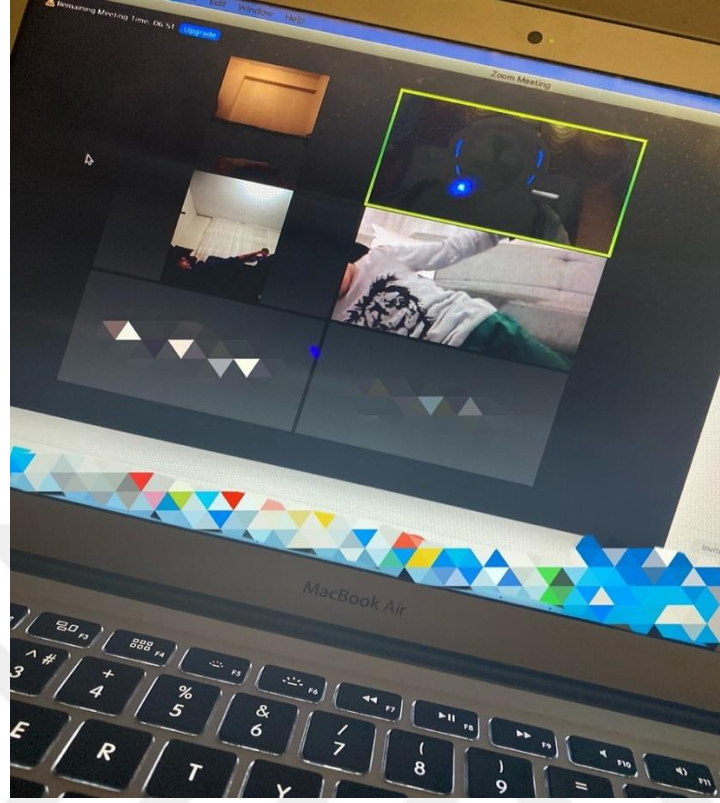
Şekil 3.11. Kontrol grubu gönüllü bir hasta.



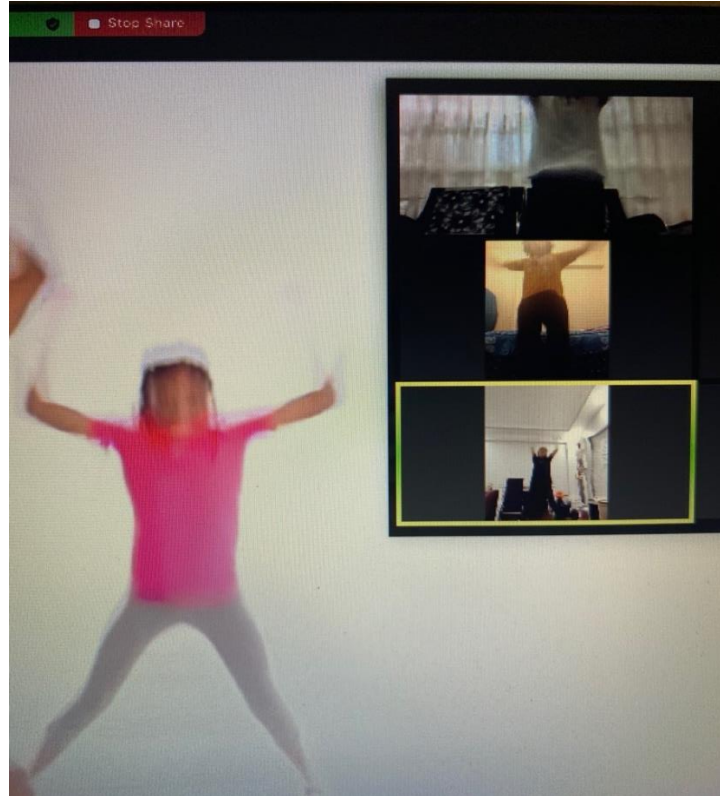
Şekil 3.12. Deney grubu gönüllü bir hasta.



Şekil 3.13. Deney grubu gönüllü bir erkek hasta.



Şekil 3.14. Deney grubu Zoom üzerinden egzersiz yaparken bir görüntü.



Şekil 3.15. Deney grubu Zoom üzerinden egzersiz yaparken bir görüntü.

Gönüllü çocukların fotoğraflarının çekileceğine dair önceden bilgi verilmiştir. Bir çoğu saçlarının ve kaş-kirpiklerinin olmayışı, iyi görünmemekle ilgili kaygılarından dolayı fotoğraf çekinmek istemediler.

3.5. Veri Toplama Araçları:

Gönüllülere Sosyo demografik bilgi formu, Kovacs Depresyon Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği, Kanserli Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği, Aile Yaşam kalitesi Ölçeği uygulanacaktır. Sosyo demografik bilgi formu, Kovacs Depresyon Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği, Kanserli Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği, Aile Yaşam kalitesi Ölçeği araştırmacı tarafından Psikolog eşliğinde uygulanmıştır.

3.5.1. Sosyo-demografik Bilgi Formu:

Tezin araştırmacısı tarafınca hastaların yaş, eğitim durumu, hastalığın tanısı ve süresi gibi kişisel bilgilerini elde etmek amacıyla 6 soru içeren bir form hazırlanmıştır.

3.5.2. Kovacs Depresyon Ölçeği:

Kovacs (1980) tarafından Beck depresyon ölçeği esas alınarak hazırlanmış olan kendi kendini değerlendirme ölçeğidir. Ülkemizdeki geçerlilik ve güvenirlik çalışması Öy (1991) tarafından yapılmıştır. Depresif belirtilerin şiddetini değerlendiren bu ölçek 6-17 yaşları arasındaki çocuk ve ergenlerde uygulanmaktadır. Yirmi altı maddeden oluşan ölçekte her madde belirtinin şiddetine göre 0, 1 ya da 2 puan alır. En üst toplam puan 54' tür. Kesim puanı 19 olarak önerilmektedir. Ölçekte bulunan ters maddeler tersinden puanlanır. Alınan puan ne kadar yüksekse, depresyon o kadar ağır demektir (Öy, 1991). Öy (1991) çalışmasında çocuklar için depresyon ölçeğinin test tekrar test güvenirliğini 0.70, iç tutarlılığını 0.80 olarak bildirmektedir.

3.5.2 Beck Anksiyete Ölçeği:

Beck Anksiyete Ölçeği, Beck, Epstein, Brown ve Steer tarafından 1988'de geliştirilmiştir. Ölçek, bireylerin yaşadığı anksiyete belirtilerinin sıklığını ve şiddetini belirlemeyi amaçlamaktadır. 21 maddeden oluşan ölçekten alınabilecek en yüksek puan 63'tür. Ölçeğin Türkiye'deki geçerlik ve güvenirliği Ulusoy, Şahin ve Erkman (1998) tarafından yapılmıştır. Ulusoy ve ark. ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık puanını 0,93 olarak tespit etmişlerdir (Ulusoy M. ve ark., 1998).

3.5.3. Yaşam Kalitesi Ölçeği:

Kanserin ve onun tedavisinin sonuçlarını sağlıkla ilgili yaşam kalitesi bağlamında değerlendirmek, hem genel hem de hastalık ve tedaviye özgü değerlendirmeler gerektirir. Genel konular, ruhsal sağlık ve kendini iyi hissetme gibi insani değerlere ve günlük yaşamdaki işlevleri yerine getirme üzerinde yoğunlaşır. Çocukluk kanserindeki yaşam kalitesinin değerlendirmek amacıyla önerilen bütün ölçekler, her bir çocuğa özgü geçmişi ve hastalığın tedavinin mümkün olan birçok yan etkisini dikkate alan geçerlilik ve güvenilirlik standartlarını karşılamak zorundadır. Sağlık durumunun algılanması, özellikle ergenlik döneminde hastalar ve anne-babalar arasında önemli farklılıklar gösterir. Çocuğun çok küçük yaşta olduğu ve kendi başına sorulara cevap veremediği durumlarda onların en yakınlarında olan bakım verenler arasında da sağlık durumu algılanmasında çok önemli farklılıklar görülür (Reaman, 1996: 133; Eiser ve Morse, 2001: 197,) Watson ve arkadaşları tarafından(1999) yapılan The Royal Marsden Pediatric Oncology Quality Of Life Quastionnaire araştırmasında da güvenirlik analizi için Cronbach alfa katsayısına bakılmıştır. Çocuk ölçeği için Cronbach alfa 0.82, Ebeveyn için .80 bulunmuştur (Watson M., 1999). Varni ve arkadaşları tarafından (1998) The Pediatric Cancer Quality of Life Inventory-32 ölçeğinin geliştirilmesi araştırmasında da güvenirlik analizi için Cronbach alfa katsayısı çocuk ölçeği için .91, ebeveyn için .92 bulunmuştur (Varni J., ve ark., 1998).

3.6. Verilerin Analizi

Kişisel Bilgi Formu, Kovacs Depresyon Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği, Çocuk ve Aile Yaşam Kalitesi Ölçeği uygulanmış sonuçlar IBM tarafından geliştirilen SPSS 22.00 programına aktarılarak burada gerekli hesaplamalar yapılmıştır. Gönüllülere ait bilgiler ve betimsel puanlar frekans (f) ve yüzde (%) şeklinde sunulmuştur. Verilerin normal dağılıp dağılmadığına çarpıklık- basıklık (skewness-kurtosis) değerleri incelenere karar verilmiştir. Yapılan analiz sonucunda normal dağılım tespit edilmiş ve buna göre devam edilmiştir. Kontrol grubu ve deney grubunun ön testleri ve son testleri karşılaştırmalarında “Independent Sample T” ve “Paired Samples T Test” test istatistiği kullanılmıştır.

4.BULGULAR

Tablo 4.1. Kontrol Grubu Katılımcıların Sosyo Demografik Özellikleri

	Değişken	N	%
Cinsiyet	Erkek	3	62,5
	Kadın	5	37,5
Yaş	12-13	4	50,0
	14-15	1	12,5
	16-üzeri	3	37,5
Eğitim Durumu	Orta Okul	4	50,0
	Lise	4	50,0
Kardeş Sayısı	1	3	37,5
	2	2	25,0
	3 ve üzeri	3	37,5
Hastalık Tanısı	Lösemi	2	25,0
	Lenfoma	3	37,5
	Diğer	3	37,5
Hastalık Süresi	6 ay	6	75,0
	1 yıl	2	25,0

Tablo 4.2. Deney Grubu Katılımcıların Sosyo Demografik Özellikleri

	Değişken	N	%
Cinsiyet	Erkek	7	50,0
	Kadın	7	50,0
Yaş	12-13	5	35,7
	14-15	6	42,9
	16-üzeri	3	21,4
Eğitim Durumu	Orta Okul	6	42,9
	Lise	8	57,1
Kardeş Sayısı	1	4	28,6
	2	5	35,7
	3 ve üzeri	5	35,7
Hastalık Tanısı	Lösemi	7	50,0
	Lenfoma	4	28,6
	Diğer	3	21,4
Hastalık Süresi	6 ay	10	71,4
	1 yıl	2	14,3
	2 yıl	2	14,3

Tablo 4.3. Deney Grubu Katılımcılarının Ölçeklerden Aldıkları Puanların Betimsel İstatistiği

Ölçek	N	Minimum	Maksimum	X±SS	Skewness	Kurtosis
Deney Grubu Depresyon Ön Test	14	3,00	26,00	12,14±6,47	,835	,328
Deney Grubu Anksiyete Ön Test	14	13,00	30,00	20,86±5,92	,135	-1,207
Deney Grubu Yaşam kalitesi Ön Test	14	7,00	46,00	27,50±9,57	-,232	1,143
Deney Grubu Depresyon Son Test	14	4,00	20,00	10,57±5,27	,682	-,533
Deney Grubu Anksiyete Son Test	14	1,00	26,00	8,14±7,92	1,257	,501
Deney Grubu Yaşam kalitesi Son Test	14	20,00	85,00	49,50±21,01	-,044	-1,262

Deney grubu katılımcıların ön test ve son test puan ortalamaları ve standart sapmalarının deney grubu depresyon ön test 12,14±6,47, deney grubu anksiyete ön test 20,86±5,92, deney grubu yaşam kalitesi ön test 27,50±9,57, deney grubu depresyon son test 10,57±5,27, deney grubu anksiyete son test 8,14±7,92 ve deney grubu yaşam kalitesi son test 49,50±21,01 olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.4. Kontrol Grubu Katılımcılarının Ölçeklerden Aldıkları Puanların Betimsel İstatistiği

Ölçek	N	Minimum	Maksimum	X±SS	Skewness	Kurtosis
Kontrol Grubu Depresyon Ön Test	8	8,00	28,00	15,88±6,62	,835	,328
Kontrol Grubu Anksiyete Ön Test	8	10,00	42,00	27,25±10,46	,135	-1,207
Kontrol Grubu Yaşam kalitesi Ön Test	8	38,00	132,00	78,50±27,79	-,232	1,143
Kontrol Grubu Depresyon Son Test	8	9,00	29,00	16,75±8,07	,682	-,533
Kontrol Grubu Anksiyete Son Test	8	14,00	37,00	29,38±7,58	1,257	,501
Kontrol Grubu Yaşam kalitesi Son Test	8	44,00	136,00	82,38±26,61	-,044	-1,262

Kontrol grubu katılımcıların ön test ve son test puan ortalamaları ve standart sapmalarının; kontrol grubu depresyon ön test 15,88±6,62, kontrol grubu anksiyete ön test 27,25±10,46, kontrol grubu yaşam kalitesi ön test 78,50±27,79, kontrol grubu depresyon son test 16,75±8,07, kontrol grubu anksiyete son test 29,38±7,58 ve kontrol grubu yaşam kalitesi son test 82,38±26,61 olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.5. Aile Grubu Katılımcılarının Ölçeklerden Aldıkları Puanların Betimsel İstatistiği

Ölçek	N	Minimum	Maksimum	X±SS	Skewness	Kurtosis
Aile Deney Grubu Yaşam Kalitesi Ön Test	14	35,00	102,00	64,93±23,61	,538	-1,324
Aile Deney Grubu Yaşam Kalitesi Son Test	14	24,00	104,00	60,14±26,48	,630	-,447
Aile Kontrol Grubu Yaşam Kalitesi Ön Test	8	42,00	135,00	85,25±28,60	,441	,417
Aile Kontrol Grubu Yaşam Kalitesi Son Test	8	30,00	130,00	77,25±29,23	,258	1,217

Aile grubu katılımcıların ön test ve son test puan ortalamaları ve standart sapmalarının; aile deney grubu yaşam kalitesi ön test 64,93±23,61, aile deney grubu yaşam kalitesi son test 60,14±26,48, aile kontrol grubu yaşam kalitesi ön test 85,25±28,60, aile kontrol grubu yaşam kalitesi son test 77,25±29,23 olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Depresyon Ölçeği Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları

Ölçek		N	X±SS	t	p
Deney Grubu Depresyon	Ön Test	14	12,14±6,47	1,348	,201
	Son Test	14	10,57±5,27		
Kontrol Grubu Depresyon	Ön Test	8	15,88±6,62	-,628	,550
	Son Test	8	16,75±8,07		

Katılımcılarının ön test ve son test ortalama ve standart sapmalarına bakıldığında deney

grubu depresyon ön test $12,14 \pm 6,47$ ve son test $10,57 \pm 5,27$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = 1,348$, $p = ,201$ olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubu depresyon ön test $15,88 \pm 6,62$ ve son test $16,75 \pm 8,07$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = -,628$, $p = ,550$ olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.7. Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Depresyon Ölçeği Karşılaştırmaları

Ölçek		N	X±SS	t	p
Depresyon Ön Test	Deney Grubu	14	$12,14 \pm 6,47$	-1,283	,220
	Kontrol Grubu	8	$15,88 \pm 6,62$		
Depresyon Son Test	Deney Grubu	14	$10,57 \pm 5,27$	-1,942	,041*
	Kontrol Grubu	8	$16,75 \pm 8,07$		

Katılımcıların ön testleri incelendiğinde ortalama ve standart sapmalarının deney grubu $12,14 \pm 6,47$ ve kontrol grubu $15,88 \pm 6,62$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = -1,283$ $p = ,220$ olduğu belirlenmiştir. Son testler açısından yapılan incelemede ise deney grubu $10,57 \pm 5,27$ ve kontrol grubu $16,75 \pm 8,07$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = -1,942$, $p = ,041$ olduğu belirlenmiştir. Deney grubu son test ile kontrol grubu son test arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Anksiyete Ölçeği Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları

Ölçek		N	X±SS	t	p
Deney Grubu Anksiyete	Ön Test	14	$20,86 \pm 5,92$	7,990	,000**
	Son Test	14	$8,14 \pm 7,92$		
Kontrol Grubu Anksiyete	Ön Test	8	$27,25 \pm 10,46$	-1,042	,332
	Son Test	8	$29,38 \pm 7,58$		

Katılımcılarının ön test ve son test ortalama ve standart sapmalarına bakıldığında deney grubu anksiyete ön test $20,86 \pm 5,92$ ve son test $8,14 \pm 7,92$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = 7,990$, $p = ,000$ olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubu anksiyete ön test $27,25 \pm 10,46$ ve son test $29,38 \pm 7,58$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = -1,042$ $p = ,332$ olduğu belirlenmiştir. Deney grubu ön test ile deney grubu son test arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Anksiyete Ölçeği Karşılaştırmaları

Ölçek		N	X±SS	t	p
Anksiyete Ön Test	Deney Grubu	14	$20,86 \pm 5,92$	-1,590	,080
	Kontrol Grubu	8	$27,25 \pm 10,46$		
Anksiyete Son Test	Deney Grubu	14	$8,14 \pm 7,92$	-6,140	,000**
	Kontrol Grubu	8	$29,38 \pm 7,58$		

Katılımcıların ön testleri incelendiğinde ortalama ve standart sapmalarının deney grubu $20,86 \pm 5,92$ ve kontrol grubu $27,25 \pm 10,46$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = -1,590$ $p = ,080$ olduğu belirlenmiştir. Son testler açısından yapılan incelemede ise deney grubu $8,14 \pm 7,92$ ve kontrol grubu $29,38 \pm 7,58$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = -6,140$ $p = ,000$ olduğu belirlenmiştir. Deney grubu son test ile kontrol grubu son test arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.10. Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Yaşam Kalitesi Ölçeği Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları

Ölçek		N	X±SS	t	p
Deney Grubu Yaşam Kalitesi	Ön Test	14	$28,21 \pm 8,20$	-3,935	,002**
	Son Test	14	$38,14 \pm 8,24$		
Kontrol Grubu Yaşam Kalitesi	Ön Test	8	$34,00 \pm 5,86$	-,652	,535
	Son Test	8	$34,88 \pm 5,82$		

Katılımcılarının ön test ve son test ortalama ve standart sapmalarına bakıldığında deney grubu yaşam kalitesi ön test $28,21 \pm 8,20$ ve son test $38,14 \pm 8,24$ olduğu saptanmış ve

aralarındaki farkın $t = -3,935$ $p = ,002$ olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubu yaşam kalitesi ön test $34,00 \pm 5,86$ ve son test $34,88 \pm 5,82$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = -,652$ $p = ,535$ olduğu belirlenmiştir. Deney grubu ön test ile deney grubu son test arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.11. Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Yaşam Kalitesi Ölçeği Karşılaştırmaları

Ölçek		N	X±SS	t	p
Yaşam Kalitesi Ön Test	Deney Grubu	14	28,21±8,20	-1,659	,088
	Kontrol Grubu	8	33,75±6,09		
Yaşam Kalitesi Son Test	Deney Grubu	14	38,14±8,24	1,085	,292
	Kontrol Grubu	8	34,88±5,82		

Katılımcıların ön testleri incelendiğinde ortalama ve standart sapmalarının deney grubu $28,21 \pm 8,20$ ve kontrol grubu $33,75 \pm 6,09$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = -1,659$ $p = ,088$ olduğu belirlenmiştir. Son testler açısından yapılan incelemede ise deney grubu $38,14 \pm 8,24$ ve kontrol grubu $34,88 \pm 5,82$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = 1,085$ $p = ,292$ olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.12. Aile Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Yaşam Kalitesi Ölçeği Ön Test ve Son Test Karşılaştırmaları

Ölçek		N	X±SS	t	p
Aile Deney Grubu Yaşam Kalitesi	Ön Test	14	53,00±8,64	-1,039	,318
	Son Test	14	56,07±9,74		
Aile Kontrol Grubu Yaşam Kalitesi	Ön Test	8	57,63±8,16	1,291	,238
	Son Test	8	52,75±5,06		

Aile grubu katılımcılarının ön test ve son test ortalama ve standart sapmalarına bakıldığında deney grubu yaşam kalitesi ön test $53,00 \pm 8,64$ ve son test $56,07 \pm 9,74$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = -1,039$ $p = ,318$ olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubu yaşam kalitesi ön test $57,63 \pm 8,16$ ve son test $52,75 \pm 5,06$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = 1,291$ $p = ,238$ olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.13. Aile Deney ve Kontrol Grubu Katılımcılarının Yaşam Kalitesi Ölçeği Karşılaştırmaları

Ölçek		N	X±SS	t	p
Aile Yaşam Kalitesi Ön Test	Deney Grubu	14	$53,00 \pm 8,64$	-1,232	,232
	Kontrol Grubu	8	$57,63 \pm 8,16$		
Aile Yaşam Kalitesi Son Test	Deney Grubu	14	$56,07 \pm 9,74$	-1,051	,306
	Kontrol Grubu	8	$52,75 \pm 5,06$		

Aile grubu katılımcıların ön testleri incelendiğinde ortalama ve standart sapmalarının deney grubu $53,00 \pm 8,64$ ve kontrol grubu $57,63 \pm 8,16$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = -1,232$ $p = ,232$ olduğu belirlenmiştir. Son testler açısından yapılan incelemede ise deney grubu $56,07 \pm 9,74$ ve kontrol grubu $52,75 \pm 5,06$ olduğu saptanmış ve aralarındaki farkın $t = -1,051$ $p = ,306$ olduğu belirlenmiştir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan bu çalışmada çocukluk çağı kanseri olan hastalara uygulanan ılımlı egzersizin; depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesi üzerine etkileri araştırılarak uygulamaya dönük bir program hayata geçirilmiştir.

Depresyon değişkeni açısından incelendiğinde kontrol ve deney gruplarına başlangıçta yapılan ön test sonuçları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Uygulama sonrası yapılan son test verileri incelendiğinde gruplar arasında (deney grubu lehine) anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde;

Egzersizin kişileri olumlu yönde etkilediğini gösteren çalışmalara rastlanmaktadır. Örneğin, düzenli egzersizin gerginliği azalttığı ve depresyonu azaltmada etkili olduğu (Harvey ve ark., 2017; Aylaz ve ark., 2011; Yıldırım ve ark., 2015; Lök ve Bademli, 2017), kişinin kendini iyi ve mutlu hissetmesine katkı sağladığı (Khazaei-pool ve ark., 2015; Uğurlu ve ark., 2015) ve psikolojik iyi oluşu artırdığı (Delextrat ve ark., 2016) görülmektedir. Malchow ve diğerlerinin (2013) yaptıkları çalışmada , düzenli fiziksel aktivite yapan ergen bireylerin, daha az depresyona puanına sahip olduğunu, aksine çok az egzersiz ve egzersize hiç katılım göstermeyen ergenlerde ise depresyon düzeyinin çok daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Eime ve arkadaşlarının (2013) yaptıkları bir çalışmada düzenli egzersiz yapan çocuklarda depresyon belirtilerinin daha az olduğu ifade edilmiştir. Janssen ve LeBlanc'ın (2010) araştırmalarında , 8-12 haftalık egzersiz uygulamasının enazından bir tane depresyon belirtisini olum olarak etkilediğini ifade etmişlerdir. Rothon ve arkadaşlarının (2010) çalışmalarında, haftalık yapılan egzersize eklenen her ilave saat egzersizin depresyon belirtilerini %8 oranında azalttığı saptanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü ile İngiltere Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmellik Enstitüsü (NICE-National Institute of Health and Clinical Excellence) depresyonun tedavisinde egzersiz uygulamalarını tedavi yöntemi olarak öne çıkarmaktadır.

Egzersiz hem depresyon semptomları hem de tanı almış farklı yoğunluklardaki depresyon olguları için antidepresan etki oluşturduğu bilimsel çalışmalar sonucunda saptanmıştır (Kvam S. Ve ark. 2016; Josefsson T. ve ark., 2014; Silveira H. Ve ark., 2013). Nitekim literatürde yer alan çeşitli kaynaklarda düzenli fiziksel aktivite ve spora katılımın bazı kanser türlerinin oluşumunu engellediği (Demir ve Filiz, 2004; Kelly, 2011) veya kanserin olumsuz etkilerini azalttığı belirtilmiştir (Braam ve ark., 2010; Thorsteinsson ve ark., 2013; Ness ve ark., 2007; Lucia ve ark., 2005; Battaglini ve ark., 2009; Paxton ve ark., 2010; Galvao ve Newton, 2005). Bar-Or ve Rowland (2004) yaptıkları bir çalışmada, iyileşmiş en az bir yıldır kemoterapi ve radyasyon tedavisi almayan puberte sonrası kanserli 10 çocuk üzerinde, haftada iki kez, hastanede yapılan aerobik egzersizin etkisi değerlendirilmiş ve sonuç olarak, anksiyete, depresyon ve stresle başa çıkmada artma, yaşam kalitesinde artma olarak olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Yapılan bu çalışmada da egzersizin çocukluk çağı kanseri olan hastalarda depresyon düzeyini azaltmaya katkı sağladığı görülmektedir. Egzersizle beraber fizyolojik ve hormansal olarak meydana gelen değişikliklerin kişiyi kanserin olumsuz etkilerinden bir nebze uzaklaştırmış olmasının depresyon düzeyini azaltmaya yardımcı olduğu düşünülmektedir.

Anksiyete değişkeni açısından incelendiğinde kontrol ve deney gruplarına başlangıçta yapılan ön test sonuçları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Uygulama sonrası yapılan son test verileri incelendiğinde gruplar arasında (deney grubu lehine) anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde;

Chang PH. ve ark., (2008) yaptığı AML tanısı ile kemoterapi alan 22 hasta 3 hafta süre ile günde 12 dakika/ haftada en az 5 gün süre ile egzersiz programına alınmışlardır ve çalışmanın sonucunda; egzersiz grubundaki hastalarda kontrol grubuna oranla depresyon ve anksiyetenin daha az izlendiği tespit edilmiştir. Blaauwbroek R. ve ark., (2009). Haftada 1 kez toplam 7 hafta süre ile yoga egzersizleri yaptırılan, kemoterapi alan veya son 12 ay içerisinde almış olan lenfoma tanılı toplam 38 hastada ise egzersizin anksiyete üzerine olumlu etkisi gösterilmiştir. Shore ve ark.(1999), 12 haftalık, günde 30 dakika aerobik egzersizin bir uzman ve aile tarafından yaptırılması sonrası, fiziksel uygunlukta ve anksiyetede önemli düzelme tespit etmişlerdir. Courneya Ks ve ark. (2009) Kanada da 122 lenfoma hastasına uyguladıkları 12 haftalık düzenli aerobik egzersizin mutluluğu arttırıp anksiyete azalttığı sonucuna varmışlardır. Yapılan

bu çalışmalar ile araştırmamızın sonuçları benzerlik göstermektedir. Uygulama esnasında yapılan çeşitli esnetme ve gevşeme hareketleri ile kanserli çocuğun rahatladığı ve stresin azaldığı dolayısıyla katılımcının endişesinin azalmasıyla anksiyete durumunun ılımlı bir hal aldığı düşünülebilir.

Yaşam kalitesi değişkeni açısından incelendiğinde kontrol ve deney gruplarına başlangıçta yapılan ön test sonuçları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Uygulama sonrası yapılan son test verileri incelendiğinde gruplar arasında (deney grubu lehine) anlamlı düzeyde olmasada pozitif yönde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan deney grubu ön ve son testler arasında son test lehine anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

Ailelerin çocuklarını değerlendirdiği yaşam kalitesi ölçeğinin sonuçları incelendiğinde ise kontrol ve deney gruplarına ön test – son test sonuçları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Literatür incelendiğinde;

Kürtüncü ve Kuşuoğlu'nun (2013) çalışmalarında; ALL'li çocuk katılımcılara 3 ay boyunca verilen egzersiz çalışması neticesinde gruplar arasında yaşam kalitesi ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar sunulmuştur .Bir diğer araştırmada ise , tedavi sonrası iyileşip en az 1 sene tedavi veya terapi almayan puberte sonrası kanserli çocuklara , haftada 2 defa, hastanede yapılan aerobik egzersizin etkisi incelemiştirler. (Bar-Or ve Rowland 2004). San Juan ve ark(2008), HSCT alan, 8-16 yaş grubundaki çocuklara uygulanan, 8 haftalık aerobik ve dirençli eğitimin, kas kuvvetinde, fonksiyonel mobilitede, fiziksel uygunlukta ve yaşam kalitesinde önemli oranda düzelme yaptığını göstermişlerdir.

Vural (2010) araştırması neticesinde fiziksel aktivitedüzeyi ile yaşam kalitesi arasındaki anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Özudoğru (2013) ise Vural'ın (2010) elde ettiği sonucun aksine, özellikle kronik hastalıkların önlenmesinde fiziksel aktivitenin en önemli faktörlerden birisi olup yaşam kalitesini arttırdığını saptamıştır.

Yapılan çalışmaların bazılarında egzersizin yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği bazılarında ise anlamlı bir etki oluşturmadığını tespit ettiği görülmektedir. Bu konuda fikir birliği oluşmamış daha çok araştırma yapılması gerektiği anlaşılmıştır. Çalışmamızın sonucunda elde ettiğimiz verilerde istatistiki olarak anlamlı olmasada, ortalamalar açısından bakıldığında olumlu artış olmasının sebebinin pandemi

döneminde insanların bu tarz aktivitelerle rahatlaması ve vakitlerini değerlenmesi olarak düşünölmüştür.

Sonuç olarak çocukluk çağı kanseri olan hastalara uygulanan 8 haftalık aerobik egzersizlerin anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediğı ve tedavi sürecine destek olarak ılımlı faiziksel aktivitelerin, özellikle uzman yardımıyla yapılmasının faydalı olacağı sonucuna ulaşılmıştır.



6. ÖNERİLER

- Yapılan bu çalışma ve literatürdeki çalışmalar dikkate alındığında egzersizin tedavi prosedürünü destekleyici olarak kullanılabileceği değerlendirilmelidir.
- Onkoloji hastanelerinde ana tedavi unsurlarına ek olarak müzikli terapi, egzersiz ve sanat terapi gibi etkinliklerle hastaların motivasyonu artırılarak psikolojik sağlamlıkları geliştirilebilir
- Daha farklı kanser türlerine ve daha farklı yaş gruplarına sahip gönüllülerle geniş çaplı uzun süreli pilot uygulamalar yapılabilir.
- Çıkan sonuçlar dikkate alınarak yaşam kalitesi, depresyon ve anksiyete durumları olumsuz olan bireyler için iyileştirici ek tedbirler ilgililerce alınabilir.
- Tıp fakültelerinin müfredatlarına hasta psikolojisi ve alternatif destekleyici tedaviler konularında eklemeler yapılabilir.

7. KAYNAKLAR

- Abraham J. Staffurth J. Hormonal therapy for cancer. Systemic Teherapy, 2016; 44(1):30-33. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2015.10.014>
- Akçali A, Altındağ A, Geyik S, Cansel N. Epilepsi hastalarında yaşam kalitesi, depresyon, anksiyette ve çok boyutlu algılanan sosyal destek. [Quality of life, depression, anxiety and multidimensional perceived social support in patients with epilepsy.]. Nöropsikiyatri Arşivi. 2009;46(3):91-97.
- Akgün K. Kuvvetlendirme Egzersizleri. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2002
- American Academy of Long-term follow-up care for pediatric cancer survivors. Pediatrics; 2009;123 (7): 906-915.
- Anagnostis P, Dimopoulou C, Karras S, Lambrinoudaki I, Goulis DG. Sarcopenia in post-menopausal women: is there any role for vitamin D?. Maturitas, 2015;82(1): 56-64.
- Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler A-D, Rees K, Martin N, et al. Exercise- based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: Cochrane systematic review and meta-analysis. Journal of the American College of Cardiology, 2016;67(1):1-12.
- Anthony Sj, Selkirk E, Sung L, Klaasen R, Dix D, Scheinmann K, Klassen Af. Quality of Life Research, 2014; 23: 771–789.
- Ardıç F, Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2014;60 (Özel Sayı 2):S1-S8
- Ardıç F. Egzersizin sağlık yararları. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 2014;60: 9-14.
- Aslan G. Tümör İmmünolojisi. Turk. J. Immunol, 2010;15(1):7- 13. (ET:04.06 Erişim adresi: http://evreninsirlari.net/dosyalar/150_s17_01.pdf
- Åstrand P, Rodahl K, Dahl H, Strømme S. Evaluation of physical performance on the basis of tests. Textbook of work physiology: physiological bases of exercise. 1986;4:273-98.
- Astrand P. JB Wolffe Memorial Lecture." Why exercise?". Medicine and Science inSports and Exercise. 1992;24(2):153-162.

- Bahar A, Kanser Hastalarına Psikososyal Yaklaşım, Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2007; 10: 1 : 105-107
- Ball J, Bindler R, Cowen K. (). Principles of Pediatric Nursing Caring For Children. Fifth Edition, Pearson, USA, 2012: 674-703.
- Barazzuol L, Coppes RP, van Luijk P. Prevention and treatment of radiotherapy-induced sideeffects, Molecular Oncology, 2020;14(7):1538-1554.
- Barbaros B, Dikmen M. (Kanser İmmünoterapisi. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2015;31(4):177-181. (ET:03.06.20) Erişim Adresi: http://evreninsirlari.net/dosyalar/150_s17_01.pdf
- Baskar R, Lee KA, Yeo R, and Yeoh KW. Cancer and radiation therapy: current advances and future directions. International Journal of Medical Sciences, 2012;9(3): 193-199.
- Battaglini CL, Hackney AC, Garcia R, Groff D, Evans E, Shea T. The effects of an exercise program in leukemia patients. Integrative Cancer Therapies, 2009;8(2): 130-138.
- Baykara O. Kanser tedavisinde güncel yaklaşımlar. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 2016; 5(3): 154-65.
- Bernard SC, Abdelsamad EH, Johnson PA, Chapman DL, and Parvathaneni M. Pediatric Leukemia: Diagnosis to Treatment–A Review. Journal of Cancer Clinical Trials, 2017; 2:131-139.
- Bernstein L, Patel AV, Ursin G, et al: Lifetime recreational exercise activity and breast cancer risk among black women and white women. J Natl Cancer Inst 2005; 97: 1671-1679.
- Biddle SJH. Exercise motivation across the life span. European perspectives on exercise and sport psychology, 1995;3-25.
- Bingham PB (2009) Physical activity and mental health literature review. http://www.mindingourbodies.ca/sites/default/files/mob_literature_review_0.pdf. (10 Ekim 2022’de ulaşıldı).
- Blaauwbroek R, Bouma MJ, Tuinier W, et al. The effect of exercise counselling with feedback from a pedometer on fatigue in adult survivors of childhood cancer: a pilot study. Support Care Cancer 2009;17:1041-8.
- Booth FW, Chakravarthy MV, Spangenburg EE: Exercise and gene expression: physiological regulation of the human genome through physical activity (Review). J Physiol 2002; 543: 399-411.
- Brown JC, Rickels MR, Troxel AB, et al. Doseresponse effects of exercise on insülin among colon cancer survivors. Endocr Relat Cancer. 2018 ;25(1):11-9.

- Bruno A, Quattrone D, Scimeca G, et al. Unravelling exercise addiction: the role of narcissism and self-esteem. *J Addict* 2014; 2014: 987841.
- Buffart LM, van Uffelen JG, Riphagen II, Brug J, van Mechelen W, Brown WJ, et al. Physical and psychosocial benefits of yoga in cancer patients and survivors, a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Cancer*. 2012 Nov 27;12:559.
- Rutkowski CS, Ellison DW, Malkin D, Taylor MD, Gajjar A, and Pfister SM. Medulloblastoma. *Nature Reviews Disease Primers*, 2019;5(11): 1-20.
- Can G. Onkoloji 1. Baskı. Fatma Eti Aslan & Nermin Olgun (Ed.), *Fizyopatoloji içinde*. Ankara: Akademisyen Kitapevi, 2017:47-48
- Chang PC, Yeh CH. Agreement Between Child Self-Report and Parent Proxy-report to Evaluate Quality of Life in Children with Cancer. *Psycho-Oncology*, 2005;14(2): 125-134.
- Chang PH, Lai YH, Shun SC, et al: Effects of a walking intervention on fatigue-related experiences of hospitalized acute myelogenous leukemia patients undergoing chemotherapy: a randomized controlled trial. *J Pain Symptom Manage* 2008;35: 524-534.
- Cohen L, Warneke C, Fouladi RT, Rodriguez MA, Chaoul-Reich A. Psychological adjustment and sleep quality in a randomized trial of the effects of a Tibetan yoga intervention in patients with lymphoma. *Cancer* 2004;100:2253-60.
- Conk Z, Çavuşoğlu H. Savaşer S. Yıldız S. Pek H. Algier L. Erdemir F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği El Kitabı. Koç Vakfı Yayınları. 1997: 188-190 .
- Cooper CB, Sowash J, Taylor M, Storer TW. Office-Based Cardiopulmonary Exercise Testing Empowers Medical Decision Making. *Chest*. 2003;124(4):164S.
- Costa EC, Hay JL, Kehler DS, Boreskie KF, Arora RC, Umpierre D, Duhamel TA. Effects of high-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training on blood pressure in adults with pre-to established hypertension: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Sports Medicine*, 2018;48(9): 2127-2142.
- Courneya KS, Sellar CM, Stevinson C, et al: Randomized controlled trial of the effects of aerobic exercise on physical functioning and quality of life in lymphoma patients. *J Clin Oncol* 2009;27: 4605-4612.
- David A. Karnofsky, Walter H. Abelmann, Lloyd F. Craver Joseph H. Burchenal Karsinomun palyatif tedavisinde nitrojen mustardların kullanımı. *Bronkojenik karsinoma-American Cancer Society Journals* 1948;1(4):634-656

- Delextrat, A, & Cohen, D. Physiological testing of basketball players: toward a standard evaluation of anaerobic fitness. *The Journal of Strength & Conditioning Research*.2008; 22(4), 1066-1072.
- Delextrat AA, Warner S, Graham S, Neupert E. An 8-week exercise intervention based on Zumba improves aerobic fitness and psychological well-being in healthy women. *Journal of Physical Activity and Health*, 2016;13(2):131-139.
- Demirci E. Astımlı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ve Etkileyen Bazı Faktörler (tez). Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2011.
- Demirci E. Astımlı Çocuklarda Yaşam Kalitesi Ve Etkileyen Bazı Faktörler (tez). Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2011.
- Dıtesheim JA, Templeton JM (Short–Term–Long–Term quality of life in children. 1987.
- Dickens E. Ahmed S. Principles of cancer treatment by chemotherapy. *Surgery*, 2018;36(3):134-138). <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2017.12.002>
- Dixon-Woods M. Seale, C. Young B. Findlay M. ve Heney D. Representing childhood cancer: accounts from newspapers and parents. *Sociology of Health & Illness*, 2003;25(2): 143–164.
- Dome JS, Rodriguez-Galindo C, Spunt SL, and Santana VM. Pediatric solid tumors. In Niederhuber, J.E, Armitage, J.O, Kastan, M.B, Doroshow, J.H, Tepper, J.E. (Editors). *ABELOFF's Clinical Oncology*, 2020;1703-1747
- Dönmez A, Kapucu S. İmmunoterapide Hemşirenin Rol ve Sorumlulukları 2. Baskı. Gülbeyaz Can (Ed), *Onkoloji Hemşireliği içinde*. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi, 2020: 197-201.
- Drotar D. Measuring health-related quality of life in children and adolescents: Implications for research and practice. Psychology Press, 2014.
- Eime RM, Young JA, Harvey JT, Charity MJ, Payne WR. A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2013;3: 10:98.
- Either JL, Desautels DN, Amir E, MacKay H. Is hormonal therapy effective in advanced endometrial cancer? Asystematic review and meta- analysis. *Gynecologic Oncology*, 2017;147(1):158-166. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ygyno.2017.07.002>
- Ekşi A. Çocukta Ölüm Algısı ve Terminal Dönemde Hasta Çocuk. Ben Hasta Değilim. Nobel Tıp Kitapevleri. 1999; 476–491.
- Elder K, Barber MD. The role of the surgeon in cancer care. *Surgery (Oxford)*, 2018;36(3): 106-110. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2017.12.005>

- Ergüney S, ve Canpolat C. Çocukluk Çağı Kanseri, İstanbul: Türkiye Kanseri Savaş Vakfı. Kanseri Gündemi, 2016;4:1-12.
- Eser E, Yüksel H, Baydur H, Erhart M, Saatlı G, Özyurt BC ve ark. Çocuklar için genel amaçlı sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçeği (Kid-KINDL) Türkçe Sürümünün Psikometrik Özellikleri. Türk Psikiyatri Derg 2008;19(4):409-17.
- Fabricatore AN, Wadden TA, Higginbotham AJ, Faulconbridge LF, Nguyen AM, Heymsfield SB, et al. Intentional weight loss and changes in symptoms of depression: a systematic review and meta- analysis. Int J Obes 2011;35:1363-76.
- Fetting J, Anderson P, Ball H, et al. Outcomes Of Cancer Treatment For Technology Assessment And Cancer Treatment Guidelines. J Clin Oncol. 1996;14(2):671-9.
- Foss ML, Keteyian SJ, Fox EL. Fox's physiological basis for exercise and sport: WCB/McGraw-Hill Boston; 1998.
- Fox EL, Robinson S, Wiegman DL. Metabolic energy sources during continuous and interval running. Journal of applied physiology. 1969; 27(2), 174-178.
- Friedrichsdorf SJ, Postier A, Dreyfus J, Osenga K, Sencer S, WOLFE J. Improved Quality of Life at End of Life Related to Home-Based Palliative Care in Children with Cancer. Journal of Palliative Medicine, 2015; 18(2): 143–150.
- Friedenreich CM, Orenstein MR. Physical activity and cancer prevention: Etiologic evidence and biological mechanisms. J Nutr. 2002 Nov;132(11 Suppl):3456S-3464S.
- Green HJ, Hughson RL, Orr GW, Ranney DA. Anaerobic threshold, blood lactate, and muscle metabolites in progressive exercise. Journal of Applied Physiology, 1983; 54(4):1032-1038.
- Hall JE. Guyton and Hall textbook of medical physiology e-Book: Elsevier Health Sciences; 2015.
- Henning P, Tomlinson L, Rigden S, Haycock G, Chantler C. Long term outcome of treatment of end stage renal failure. Archives of Disease in Childhood, 1988; 63(1): 3540.
- Hirschfeld RM. The comorbidity of major depression and anxiety disorders: Recognition and management in primary care. Prim Care Companion J Clin Psychiatry, 2001;3:244-254.
- Ho Cheung William Li vd, A descriptive study of the psychosocial well-being and quality of life of childhood cancer survivors in Hong Kong, Cancer nursing, 2012;35(6): s.447-455.
- Ho Cheung William Li vd, The impact of cancer on children's physical, emotional, and psychosocial well-being, Cancer nursing, 2010; 33(1):47-54.

- Hoffman MD. Adaptations to Endurance Exercise Training In: Fron- tera WR, Slovik DM, Dawson DM, eds. Exercise in Rehabilitation Medicine. 2nd ed. USA: Human Kinetics; 2006:13-23.
- Howard RA, Freedman DM, Park Y, Hollenbeck A, Schatzkin A, Leitzmann MF: Physical activity, sedentary behavior, and the risk of colon and rectal cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. Cancer Causes Control 2008;19: 939-953.
- Hsu CL, Best JR, Davis JC, Nagamatsu LS, Wang S, Boyd LA, et al. Aerobic exercise promotes executive functions and impacts functional neural activity among older adults with vascular cognitive impairment. Br J Sports Med. 2017: 2016-096846.
- Huang RX, Zhou PK. DNA damage response signaling pathways and targets for radiotherapy sensitization in cancer. Signal Transduction and Targeted Therapy, 2020;5,(60):2-27.
- Hudson M, Mertens A, Yasui Y, Al E. Health status of adult long-term survivors of childhood cancer: a report from the childhood cancer survivor study. JAMA. 2003;290(12):1583-92.
- Hutter JJ. Childhood leukemia. Pediatrics in Review, 2010;31(6): 223-233.
- IARC Working Group: Weight Control and Physical Activity. IARC Handbooks of Cancer Prevention, Vol 6. International Agency for Research on Cancer, WHO, IARC Press, 2002.
- İmamoğlu O. Spor-sağlık ilişkisi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1992;7: 63-66.
- İnternet: American Cancer Society. (2016). About Non-Hodgkin Lymphoma in Children. URL: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8723.00.pdf>, Son Erişim Tarihi: 10.05.2022.
- İnternet: American Cancer Society. (2020). About Childhood Leukemia. URL: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8693.00.pdf>, Son Erişim Tarihi: 10.05.2022.
- İnternet: National Cancer Institute. (2017). ICCR Recode Third Edition ICD-O-3/IARC 2017. URL: <https://seer.cancer.gov/iccr/iccr-iarc-2017.html>, Son Erişim Tarihi: 10.05.2022.
- İnternet: National Cancer Institute. (2019). Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia Treatment (PDQ®)–Patient Version. URL: <https://www.cancer.gov/types/leukemia/patient/child-all-treatment-pdq>, Son Erişim Tarihi: 10.05.2022.

- İnternet: Sağlık Bakanlığı. (2018). Türkiye Kanser İstatistikleri 2015. URL: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/istatistik/Trkiye_Kanser_statistikleri_2015.pdf, Son Erişim Tarihi: 10.05.2022
- İnternet: Global Cancer Observatory (GCO), “Cancer Today” erişim tarihi: 10 Ekim 2021. <https://gco.iarc.fr/today/home>
- İnternet: <https://8fit.com/fitness/lunges-right-beginners-guide/>, Erişim tarihi: 10 Kasım 2022.
- İnternet: <https://www.healthline.com/health/exercise-fitness/how-to-do-crunches#how-to>, Erişim tarihi: 10 Kasım 2022.
- İnternet: <https://www.healthline.com/health/how-to-do-a-burpee>, Erişim tarihi: 10 Kasım 2022.
- İnternet: <https://www.spotebi.com/exercise-guide/side-lunge-to-leg-lift/>, Erişim tarihi: 10 Kasım 2022.
- İnternet: <https://www.verywellfit.com/mountain-climbers-exercise-3966947>, Erişim tarihi: 10 Kasım 2022
- İnternet: <https://www.wellandgood.com/plank-for-beginners/>, Erişim tarihi: 10 Kasım 2022.
- İnternet: <https://www.womenshealthmag.com/uk/fitness/strength-training/a708464/how-to-squat-properly/>, Erişim tarihi: 10 Kasım 2022.
- İnternet: National Cancer Institute (NIH), “What is cancer?” erişim tarihi: 15.05.2021. <https://www.cancer.gov/about-cancer/understanding/what-is-cancer>
- Janssen I, LeBlanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2010;7:40-47.
- Jarosz-Biej M, Smolarczyk R, Cichoń T, Kułach N. Tumor Microenvironment as A “Game Changer” in Cancer Radiotherapy. *International Journal of Molecular Sciences*, 2019;20(13):3212.
- Jibb LA, Croal L, Wang J, Yuan C, Foster J, Cheung V. ve ark. Children’s experiences of cancer care: A systematic review and thematic synthesis of qualitative studies. *Oncology Nursing Forum*. 2018; 45(4): 527–544.
- Karabulutlu EY, Karaman S. Kanser hastalarında hastalık algısının değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Derg* 2015;2(3):271-84.
- Karamizrak SO, Ergen E, Töre I, Akgün N. Changes in serum creatine kinase, lactate dehydrogenase and aldolase activities following supramaximal exercise in athletes. *The Journal of sports medicine and physical fitness*. 1994;34(2):141-6.

- Karamustafalıoğlu O, Yumrukçal H. Depresyon ve anksiyete bozuklukları. Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni, 2011;45(2): 65-74.
- Karasar, N.Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Nobel Yayınevi 2014; 97.
- Kato M, Manabe A. Treatment and biology of pediatric acute lymphoblastic leukemia. Pediatrics International, 2018;60(1): 4-12.
- Kebudi R. Pediatric oncology in Turkey. Journal of pediatric hematology/oncology. 2012;34:12-4
- Klassen A, Strohm SJ, Maurice–Stam H, Grootenhuis MA. Quality of life questionnaires for children with cancer and childhood cancer survivors: A review of the development of available measures. Support Care Cancer, 2009;18: 1207–1217.
- Knols R, Aaronson NK, Uebelhart D, Fransen J, Aufdemkampe G: Physical exercise in cancer patients during and after medical treatment: a systemic review of randomized and controlled clinical trials. J Clin Oncol 2005; 23: 3830-42,
- Kocamaz D, Düğer T. Meme Kanseri Kadınlarında Farklı Tedaviler ile Birlikte Verilen Kalistenik Egzersizlerin Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Depresyona Etkisi. Fizyoterapi Rehabilitasyon. 2017;28(3):93-99.
- Koltarla S. Taksim Eğitim Araştırma Hastanesi Sağlık Personelinin Yaşam Kalitesinin Araştırılması (tez). İstanbul: Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği; 2008.
- Kovacs M. The Children's Depression Inventory (CDI), Psychopharmacol Bull 1981; 21:995–8.
- Kruk J, Aboul-Enein HY: Physical activity and cancer prevention: updating the evidence. The role of oxidative stress in carcinogenesis. Curr Cancer Ther Rev 3: 81-95, 2007.
- Kurtel H, Ganong WF editor. Tıbbi Fizyoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2012
- Kürtüncü Tanır M, Kuğuoğlu S. (Impact of exercise on the lower activity levels in children with acute lymphoblastic leukemia: a randomised controlled trial from Turkey. Rehabilitation Nursing 2013; 38 (1): 48-59.
- Kübler-Ross E. Ölüm ve Ölmek Üzerine. İstanbul, Boyner Holding Yayınları, 1997.
- Küpeli B. Kanseri Çocuklarda Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi (tez). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2009.
- Lashlee M, O'hanlon Curry J. Pediatric home chemotherapy: infusing “quality of life”. Journal of Pediatric Oncology Nursing, 2007; 24(5): 294–298.

- Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012;380:219-29.
- Lehmann-Laue A, Danker H, Schroeter K, Friedrich M, Mehnert A, Ernst J. Outpatient Psychosocial Cancer Care at a University Medical Center-Study Results Concerning Patient Characteristics and Care Needs. *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie*, 2019;69(1): 20-28.
- Little JR. and McGuff D. *Body by Science*. New York: McGraw-Hill Education, 2009.
- Lucia A, Ramirez M, Juan AF. S, Fleck SJ, Garcia-Castro J, Madero L. Intrahospital supervised exercise training: a complementary tool in the therapeutic armamentarium against childhood leukemia, 2005.
- Mahendran R, Lim HA, Chua J, Lim SE, Kua EH. Psychosocial Concerns of Cancer Patients in Singapore. *Asia-Pacific Journal Of Clinical Oncology*, 2017;13(2):96-103.
- Manger TA, Motta RW. The impact of an exercise program on posttraumatic stress disorder, anxiety, and depression. *Int J Emerg Ment Health*, 2005; 7:49–57
- Marchese VG, Chiarello LA, Lange BJ. Effects of physical therapy intervention for children with acute lymphoblastic leukemia. *Pediatr Blood Cancer*. 2004; 42(2),127-133.
- Marrs JA. Stress, fears, and phobias: the impact of anxiety. *Clin J Oncol Nurs*. 2006; 10:319-22.
- McArdle A, Jackson MJ. Exercise, oxidative stress and ageing. *The Journal of Anatomy*. 2000;197(4):539-41.
- Meeske KA, Patel SK, Palmer SN, Nelson MB, Parow AM. Factors associated with health-related quality of life in pediatric cancer survivors. *Pediatric Blood & Cancer*, 2007; 49(3), 298-305.
- Meyerhardt JA, Heseltine D, Niedzwiecki D, et al: Impact of physical activity on cancer recurrence and survival in patients with stage III colon cancer: findings from CALGB 89803. *J Clin Oncol* 2006;24: 3535-41,
- Morton J, MacLaren D, Cable N, Campbell I, Evans L, Bongers T, et al. Elevated core and muscle temperature to levels comparable to exercise do not increase heat shock protein content of skeletal muscle of physically active men. *Acta physiologica*. 2007;190(4):319-27.
- Müezzinoğlu T. Yaşam kalitesi. *Üroonkoloji Bülteni* 2005;1:25-9.
- Myers J, Ashley E. Dangerous curves: a perspective on exercise, lactate, and the anaerobic threshold. *Chest*. 1997;111(3):787-95.

- Nathan PC, Ness KK, Greenberg ML, Hudson M, Wolden S, Davidoff A, et al. Health-related quality of life in adult survivors of childhood Wilms tumor or neuroblastoma: a report from the childhood cancer survivor study. *Pediatr Blood Cancer*, 2007;49(5):704-15.
- Ness KK, Baker KS, Dengel DR, Youngren N, Sibley S, Mertens AC. Body composition, muscle strength deficits and mobility limitations in adult survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia. *Pediatr Blood Cancer*, 2007; 49, 975- 981.
- Newham D. The consequences of eccentric contractions and their relationship to delayed onset muscle pain. *European journal of applied physiology and occupational physiology*. 1988;57(3):353-9.
- Newton RU, Galvão DA. Exercise in prevention and management of cancer. *Curr Treat Options Oncol*. 2008 Jun;9(2-3):135-146.
- Nolan P, Dalleck LC. The relationship between exercise dose and health-related quality of life with a phase III cardiac rehabilitation program. *Qual Life Res*. 2018;27(4):993-8.
- Northcott PA, Robinson GW, Kratz CP, Mabbott DJ, Pomeroy, S.L, Clifford, S.C, Rutkowski S, Ellison DW, Malkin D, Taylor D. Medulloblastoma. *Nat. Rev. Dis. Primers* 2019; 5, 11:63-69.
- Oeffinger KC, Robison LL. Childhood cancer survivors, late effects, and a new model for understanding survivorship. *JAMA* 2007; 297: 2762-4.
- Onur Baykara, *Kanser Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar*, Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 2016;5(3):154-165.
- Oruç Z, Kaplan Kanser ve Egzersiz. *Türkiye Klinikleri J Med Oncol-Special Topics*; 2016; 9(3): 52-59.
- Öy B. Çocuklar için depresyon ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1991; 2:132-7.
- Özer K. Fiziksel uygunluk. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2001.
- Özkan M (1999). *Kanser Hastalarında Psikolojik Tedavi. Konsültasyon Liyezon Psikiyatrisi Kongre Kitabı* 1998-1999. İstanbul. s:154-158
- Özüdoğru E Üniversite personelinin fiziksel aktivite düzeyi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Programı, Burdur, 2013.
- Öz F (2001) Hastalık yaşantısında belirsizlik. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 12(1); 61-68.
- Özer, K, (2013). *Fiziksel Uygunluk*. İstanbul Nobel Yayınevi

- Öztürk O (2002) Ruh Sağlığı ve Bozuklukları. Feryal Matbaası, 9.Basım, Ankara 90.
- Pederson BK, Hoffman-Goetz L. Exercise and the immune system: Regulation, integration and adaptation. *Physiological Reviews*, 2000; 80(3): 1055-81.
- Proske U, Morgan D. Muscle damage from eccentric exercise: mechanism, mechanical signs, adaptation and clinical applications. *The Journal of physiology*. 2001;537(2):333-45.
- Quadrilatero J, Hoffman-Goetz L. Physical activity and colon cancer. A systematic review of potential mechanisms. *J Sports Med Phys Fitness*. 2003 Jun;43(2):121-138.
- Radak Z, Chung HY, Koltai E, Taylor AW, Goto S. Exercise, oxidative stress and hormesis. *Ageing Res Rev*. 2008 Jan;7(1):34-42.
- Rethorst, C. D, Wipfli, B. M, and Landers, D. M. (2009). The antidepressive effects of exercise: a meta-analysis of randomized trials. *Sports Med*. 39, 491–511.
- Richter D, Koehler M, Friedrich M, Hilgendorf I, Mehnert A, Weißflog G. Psychosocial interventions for adolescents and young adult cancer patients: A systematic review and meta-analysis. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. 2015; 95(3): 370–386.
- Riebe D, Ehrman J, Liguori G, Magal M. American College of Sports Medicine, Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 10th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2018.
- Rogers, C. Exercise physiology laboratory manual. Dubuque: Wm C Brown Publishers,1990
- Rosenberg, A.R, Orellana, L, Ullrich, C, Kang, T, Geyer, J.R, Feudtner, C, Wolfe, J. (2016). Quality of life in children with advanced cancer: a report from the PediQUEST study. *Journal of Pain and Symptom Management*, 52(2), 243-253.
- Rottini E, Cozzolino G, Dominici G, D'Ovidio M. Physical activity and blood insulin, sugar and NEFA values in normal, untrained subjects. *J Sports Med Phys Fitness*. 1971 Mar;11(1):1-5. PMID: 5578262.
- Ruland CM, Hamilton GA, Schjødt-Osmo B. The Complexity of Symptoms and Problems Experienced in Children with Cancer: A Review of the Literature. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2009; 37(3):403–418.
- Russell KM, Hudson M, Long A, Phipps S (2006). Assessment of Health–Related Quality of Life in Children with Cancer. American Cancer Society, 106(10): 2267–2274.
- Rutledge L, Demark-Wahnefried W. Weight management and exercise for cancer survivor. *Clin J Oncol Nurs*. 2016 Apr;20(2):129-132.

- Sain Güven G, Gül Öz Ş, Ergun N, eds. Erişkinler İçin Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Rehberi. 1. Baskı. Ankara: Sağlık Bakanlığı T.C.; 2018.
- Salmon P. Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clin Psychol Rev*, 2000;21: 33–61.
- San Juan AF, Chamorro-Vina C, Moral S, et al. Benefits of intrahospital exercise training after pediatric bone marrow transplantation. *Int J Sports Med* 2008; 29:439-46.
- Santos L, Elliott-Sale KJ, Sale C. Exercise and bone health across the lifespan. *Biogerontology*. 2017;18(6):931-46.
- Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C, Demark-Wahnefried W, Galvão DA, Pinto BM, et al. American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc*. 2010 Jul;42(7):1409-1426.
- Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C, et al: American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc* 42: 1409-26, 2010.
- Schultz KAP, Ness KK, Whitton J, Recklitis C, Zebrack B, Robison LL, et al. Behavioral and social outcomes in adolescent survivors of childhood cancer: a report from the childhood cancer survivor study. *J Clin Oncol*. 2007;25(24):3649-56.
- Shah C, Balkrishnan R, Diaby V, Xiao H. Examining factors associated with adherence to hormonal therapy in breast cancer patients. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 2020;16(4):574-582. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2019.08.005>
- Shin YA, Lee JH, Song W, Jun TW. Exercise training improves the antioxidant enzyme activity with no changes of telomere length. *Mech Ageing Dev*. 2008 May;129(5):254-260.
- Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer Statistics, 2018. *CA Cancer. J Clin*, 68 (1), 7-30. <https://doi.org/10.3322/caac.21442>
- Simon AE, Wardle J, Miles A. Is it time to change the stereotype of cancer: the expert view. *Cancer Causes Control*, 2011;22: 135-140.
- Simpson, E. S. C. ve Weiner, J. A. (Ed.) *The Oxford Encyclopaedic English Dictionary*. Oxford: Clarendon Press, 1989.
- Snoke JJ, Aznar M, Rach C. Adaptive Radiotherapy for Anatomical Changes. *Seminars in Radiation Oncology*, 2019;29(3):245-257. doi: 10.1016/j.semradonc.2019.02.007.

- Spencer P. Anxiety. Palliative Practices from A-Z for the Bedside Clinician (eds:Kim KK ve Peg E).Oncology Nursing Society, Pittsburgh, PA, 2002;3:23-26.
- Steliarova-Foucher E, Colombet M, Ries L, Moreno F, Dolya A, Bray F, Hesselting, P, Shin, H. Y, Stiller, C. A. ve IICC-3 contributors International incidence of childhood cancer, 2001-10: A population-based registry study. The Lancet. Oncology, 2017;18(6): 719- 731.
- Stiller Ca, marcos-Gragera r, ardanaz E, Pannelli F, almar marqués E, Ca-ada martinez a, et al. Geographical patterns of childhood cancer incidence in Europe, 1988-1997. Report from the automated childhood cancer information system project. Eur J Cancer 2006; 42:1952-60. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejca.2006.05.017>
- Stiller CA. Epidemiology and genetics of childhood cancer. Oncogene. 2004;23-38:6429-44, Çocuk Dergisi 14(1):16-21, 2014 doi:10.5222/j.child.2014.016
- Ströhle A. Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. J Neural Transm, 2007; 116:777–784.
- Ströhle A, Feller C, Onken M, Godemann F, Heinz A, Dimeo F. The acute antipanic activity of aerobic exercise. Am J Psychiatry, 2005;162:2376–2378.
- Şenışık S, Spor Hekimliği Dergisi Cilt: 49, S. 99-110, 2014.
- Şentürk S, Bıçak D, Akça D. Kanserli hasta yakınlarının yaşadıkları sorunlar ve hemşirelik yaklaşımı. Sağlık Akademisyenleri Derg, 2018;5:35-39.
- Tanık F, Naz İ, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2022;7(1): 129-132.
- Taş, F. Kemoterapi alan çocukların yaşadıkları semptomların yaşam kalitesine etkisi ve ebeveynlerin uygulamaları. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD. Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2009.
- Taylor AH Physical activity, anxiety, and stress. In Physical Activity and Psychological Well-Being (Eds SJH Biddle, KR Fox, SH Boutcher) 2000; 10–45. London, Routledge.
- Tokgöz G, Yaluğ İ, Özdemir S, Yazıcı A, Uygun K, Aker T. Kanser hastalarında majör depresyon yaygınlığı ve ilişkili etkenler. Anadolu Psikiyatri Dergisi, 2008; 9(2): 59-66.
- Top MŞ, Özden SY, Sevim ME. Psikiyatride yaşam kalitesi. Düşünen Adam 2003;16(1):18-23.
- Töret E, Düzenli Kar Y, Bozkurt Turhan A, Özdemir ZC, Bor O. Diagnosis and Laboratory Features of the Childhood Acute Leukemias, Osmangazi Journal of Medicine, 2019; Doi:10.20515 /540255
- Tunay, V. B, & Tedavi, F. (2008). Yetişkinlerde fiziksel aktivite. Sağlık Bakanlığı Yayını, 16s, Ankara.

- Türkiye İstatistik Kurumu. Ölüm nedeni istatistikleri 2019. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710>. Erişim Tarihi: 04.05.2022
- Ulusoy M, Şahin N, Erkmen H. Turkish Version of the Beck Anxiety Inventory: Psychometric Properties. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 1998;12: 163-172.
- Ülger E, Alacacioğlu A, Gülseren AŞ, Zencir G, Demir L, Tarhan MO. Kanserde psikososyal sorunlar ve psikososyal onkolojinin önemi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2014;28(2): 85-92. DOI:10.18614/deutfd.88761
- Varni J, Katz E, Seid M, Quiggins D, Friedman- Bender, A. The Pediatric Cancer Quality of Life Inventory-32 (PCQL-32) Relability and Validity. *Cancer*. 1998;82 (6): 1184-1195.
- Vural Ö, Eler S, Atalay Güzel N. Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi, *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2010; 8(2): 69–75.
- Ward E, DeSantis, C, Robbins, A, Kohler B, Jemal A. Childhood and adolescent cancer statistics, 2014. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 2014; 64(2): 83-103
- Watson M, Edwards L, Essen L, Davidson J, Day R, Pdnkerton R. Development of Royal Marsdan Hospital Pediatric Oncology. Quality of Life Quastionnaire. *İnt. Journal Cancer*. 1999; 12: 65-70.
- Wells M, Macbride S. Rehabilitation and Survivorship. In: *Nursing Patients with Cancer Principles and Practice*. Eds: Kearney N, Richardson A, 1th ed, (pp.), Elsevier. 2006:799-819
- Whyte F, Smith, L. A literature review of adolescence and cancer. *European Journal of Cancer Care*, 1997;6(2): 137-146.
- Williams, GM. DNA reactive and epigenetic carcinogens. *Experimental and Toxicologic Pathology*, 1992;44(8): 457-463.
- Williams GM. Mechanisms of chemical carcinogenesis and application to human cancer risk assessment. *Toxicology*, 2001;166(1-2), 3-10.
- Wolin KY, Ruiz JR, Tuchman H, Lucia, A. Exercise in adult and pediatric hematologic cancer survivors: an intervention review. *Leukemia* 2010;24(6):1113-20.
- World Health Organization. The constitution of the WHO. *WHO Chronicle*, 1947; 1: 29.
- Wu J, and Zha P. Surgery, Chemotherapy and Radiotherapy Promote Cancer Growth Speeds and Shorten Patient Lives. Available at SSRN 3487080. 2019.

- Yach D, Hawkes C, Gould CL, Hofman KJ: The global burden of chronic diseases: overcoming impediments to prevention and control. JAMA 291: 2616-22, 2004.
- Yardımcı F, Bolışık B, Altıparmak S, Yılmaz HB. 4-7 yaş grubu çocuklarda sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi; çocuk ve ebeveyn raporları arasındaki uyum. Uluslararası Hakemli Akademik Sağlık ve Tıp Bilimleri Derg 2012;2(2):15-27.
- Young-McCaughan S, Arzola SM. Exercise intervention research for patients with cancer on treatment. Semin Oncol Nurs. 2007; 23(4):264-74.
- Zebrack BJ, Zeltzer LK, Whitton J, Mertens AC, Odom L, Berkow R, et al. Psychological outcomes in long-term survivors of childhood leukemia, Hodgkin's disease, and non-Hodgkin's lymphoma: a report from the childhood cancer survivor study. Pediatrics. 2002;110(1 Pt 1):42-52.
- Zeltzer LK, Lu Q, Leisenring W, Tsao JCI, Recklitis C, Armstrong G, et al. Psychosocial outcomes and health-related quality of life in adult childhood cancer survivors: a report from the childhood cancer survivor study. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2008;17(2):435-46.
- Zimmerman BJ, Granger DN. Reperfusion injury. The surgical clinics of North America. 1992;72(1):65-83.
- Zisook S, Zisook SA. Death, dying, and bereavement. In Kaplan & Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry, 8th Ed. (Eds. BJ Sadock, VA Sadock):2367-2393. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
- Zorba E (2009), Herkes İçin Yaşam Boyu Spor, Neyir Matbaacılık, Ankara.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU (2011 - KAEK-80)

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Çocukluk çağı kanserleri için tedavi gören hastaların psikolojik rahatsızlıklarına egzersizin etkisinin incelenmesi		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU				
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	ERCIYES ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU		
	AÇIK ADRES	Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Melikgazi/KAYSERİ		
	TELEFON	0 352 437 49 10 - 11		
	FAKS	0 352 437 52 85		
	E-POSTA	sukriye@erciyes.edu.tr		
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR / SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI / ADI / SOYADI	Dr.Öğr.Üyesi Kenan Koc		
	KOORDİNATÖR SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Spor Bilimleri		
	KOORDİNATÖR / SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Kayseri		
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ ADI SOYADI			
	DESTEKLEYİCİ			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TUBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMCİLCİSİ			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐	
		FAZ 2	☐	
		FAZ 3	☐	
FAZ 4		☐		
Gözlemsel ilaç çalışması		☐		
Tıbbi cihaz klinik araştırması		☐		
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐		
İlaç dışı klinik araştırma		☐		
Diğer ise belirtiniz	Yüksek Lisans Tezi			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEKMERKEZ ☒	ÇOKMERKEZ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

Etik Kurul Başkanının
Ünvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Sema Kader Köse
İmza:



HASTA İÇİN GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Aşağıda imzası bulunan ben,yukarıda yazılı olan bilgileri okudum ve anladım.

Çalışma sonuçlarının eğitim ya da bilimsel amaçlarla kullanılması sırasında bana saygı gösterileceğine inanıyorum. Söz konusu çalışmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum. Bu formun bir nüshası tarafıma verilmiştir.

Tarih:

Adı Soyadı

İmza

EBEVEYN İÇİN GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Aşağıda imzası bulunan ben annesi,yukarıda yazılı olan bilgileri okudum ve anladım.

Çalışma sonuçlarının eğitim ya da bilimsel amaçlarla kullanılması sırasında bana ve çocuğuma saygı gösterileceğine inanıyorum. Söz konusu çalışmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum. Bu formun bir nüshası tarafıma verilmiştir.

Tarih:

Adı Soyadı

İmza

EBEVEYN İÇİN GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Aşağıda imzası bulunan ben babası,yukarıda yazılı olan bilgileri okudum ve anladım.

Çalışma sonuçlarının eğitim ya da bilimsel amaçlarla kullanılması sırasında bana ve çocuğuma saygı gösterileceğine inanıyorum. Söz konusu çalışmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum. Bu formun bir nüshası tarafıma verilmiştir.

Tarih:

Adı Soyadı

İmza

Kovacs Depresyon Ölçeği Formu

Aşağıda gruplar halinde bazı cümleler yazılmıştır. Her gruptaki cümleleri dikkatlice okuyunuz. Her grup içinden, bu gün de dahil olmak üzere, son iki haftadır yaşadıklarınızı en iyi şekilde tanımlayan cümleyi seçip, yanındaki numarayı daire içine alınız.

- A) 0. Kendimi arada sırada üzgün hissederim.
1. Kendimi sık sık üzgün hissederim.
2. Kendimi her zaman üzgün hissederim.
- B) 0. İşlerim hiçbir zaman yolunda gitmeyecek.
1. İşlerimin yolunda gidip gitmeyeceğinden emin değilim.
2. İşlerim yolunda gidecek.
- C) 0. İşlerimin çoğunu doğru yaparım.
1. İşlerimin çoğunu yanlış yaparım.
2. Herşeyi yanlış yaparım.
- D) 0. Bir çok şeyden hoşlanırım.
1. Bazı şeylerden hoşlanırım.
2. Hiçbir şeyden hoşlanmam.
- E) 0. Her zaman kötü bir çocuğum.
1. Çoğu zaman kötü bir çocuğum.
2. Arada sırada kötü bir çocuğum.
- F) 0. Arada sırada başıma kötü bir şeylerin geleceğini düşünürüm.
1. Sık sık başıma kötü şeylerin geleceğinden endişelenirim.
2. Başıma çok kötü şeylerin geleceğinden eminim.
- G) 0. Kendimden nefret ederim.
1. Kendimi beğenmem.
2. Kendimi beğenirim.
- H) 0. Bütün kötü şeyler benim hatam.
1. Kötü şeylerin bazıları benim hatam.
2. Kötü şeyler genellikle benim hatam değil.
- I) 0. Kendimi öldürmeyi düşünmem.
1. Kendimi öldürmeyi düşünürüm ama yapamam.
2. Kendimi öldürmeyi düşünüyorum.
- J) 0. Her gün içimden ağlamak gelir.
1. Bir çok günler içimden ağlamak gelir.
2. Arada sırada içimden ağlamak gelir.
- K) 0. İnsanlarla beraber olmaktan hoşlanırım.
1. Çoğu zaman insanlarla birlikte olmaktan hoşlanmam.
2. Hiçbir zaman insanlarla birlikte olmaktan hoşlanmam.
- L) 0. Her hangi bir şey hakkında karar veremem.
1. Her hangi bir şey hakkında karar vermek zor gelir.
2. Her hangi bir şey hakkında kolayca karar veririm.
- M) 0. Güzel / yakışıklı sayılırım.
1. Güzel / yakışıklı olmayan yanlarım var.
2. Çirkinim.

EK:5- Kovacs Depresyon Ölçeği Formu

Aşağıda gruplar halinde bazı cümleler yazılmıştır. Her gruptaki cümleleri dikkatlice okuyunuz. Her grup içinden, bu gün de dahil olmak üzere, son iki haftadır yaşadıklarınızı en iyi şekilde tanımlayan cümleyi seçip, yanındaki numarayı daire içine alınız.

- A) 0. Kendimi arada sırada üzgün hissederim.
1. Kendimi sık sık üzgün hissederim.
2. Kendimi her zaman üzgün hissederim.
- B) 0. İşlerim hiçbir zaman yolunda gitmeyecek.
1. İşlerimin yolunda gidip gitmeyeceğinden emin değilim.
2. İşlerim yolunda gidecek.
- C) 0. İşlerimin çoğunu doğru yaparım.
1. İşlerimin çoğunu yanlış yaparım.
2. Herşeyi yanlış yaparım.
- D) 0. Bir çok şeyden hoşlanırım.
1. Bazı şeylerden hoşlanırım.
2. Hiçbir şeyden hoşlanmam.
- E) 0. Her zaman kötü bir çocuğum.
1. Çoğu zaman kötü bir çocuğum.
2. Arada sırada kötü bir çocuğum.
- F) 0. Arada sırada başıma kötü bir şeylerin geleceğini düşünürüm.
1. Sık sık başıma kötü şeylerin geleceğinden endişelenirim.
2. Başıma çok kötü şeylerin geleceğinden eminim.
- G) 0. Kendimden nefret ederim.
1. Kendimi beğenmem.
2. Kendimi beğenirim.
- H) 0. Bütün kötü şeyler benim hatam.
1. Kötü şeylerin bazıları benim hatam.
2. Kötü şeyler genellikle benim hatam değil.
- I) 0. Kendimi öldürmeyi düşünmem.
1. Kendimi öldürmeyi düşünürüm ama yapamam.
2. Kendimi öldürmeyi düşünüyorum.
- J) 0. Her gün içimden ağlamak gelir.
1. Bir çok günler içimden ağlamak gelir.
2. Arada sırada içimden ağlamak gelir.
- J) 0. Her şey her zaman beni sıkır.
1. Her şey sık sık beni sıkır.
2. Her şey arada sırada beni sıkır.
- K) 0. İnsanlarla beraber olmaktan hoşlanırım.
1. Çoğu zaman insanlarla birlikte olmaktan hoşlanmam.
2. Hiçbir zaman insanlarla birlikte olmaktan hoşlanmam.
- L) 0. Her hangi bir şey hakkında karar veremem.
1. Her hangi bir şey hakkında karar vermek zor gelir.
2. Her hangi bir şey hakkında kolayca karar veririm.
- M) 0. Güzel / yakışıklı sayılırım.
1. Güzel / yakışıklı olmayan yanlarım var.
2. Çirkinim.

N) 0.Okul ödevlerimi yapmak için her zaman kendimi zorlarım.
1.Okul ödevlerimi yapmak için çoğu zaman kendimi zorlarım.
2.Okul ödevlerimi yapmak sorun değil.

O) 0.Her gece uyumakta zorluk çekerim.
1.Bir çok gece uyumakta zorluk çekerim.
2.Oldukça iyi uyurum.

Ö) 0.Arada sırada kendimi yorgun hissederim.
1.Bir çok gün kendimi yorgun hissederim.
2.Her zaman kendimi yorgun hissederim.

P) 0.Hemen her gün canım yemek yemek istemez.
1.Çoğu gün canım yemek yemek istemez.
2.Oldukça iyi yemek yerim.

R) 0.Ağrı ve sızılardan endişe etmem.
1.Çoğu zaman ağrı ve sızılardan endişe ederim.
2.Her zaman ağrı ve sızılardan endişe ederim.

S) 0.Kendimi yalnız hissetmem.
1.Çoğu zaman kendimi yalnız hissederim.
2.Her zaman kendimi yalnız hissederim.

Ş) 0.Okuldan hiç hoşlanmam.
1.Arada sırada okuldan hoşlanırım.
2.Çoğu zaman okuldan hoşlanırım.

T) 0.Birçok arkadaşım var.
1.Birkaç arkadaşım var ama daha fazla olmasını isterdim.
2.Hiç arkadaşım yok.

U) 0.Okul başarım iyi.
1.Okul başarım eskisi kadar iyi değil.
2.Eskiden iyi olduğum derslerden çok başarısızım.

Ü) 0.Hiçbir zaman diğer çocuklar kadar iyi olamıyorum.
1.Eğer istersem diğer çocuklar kadar iyi olurum.
2.Diğer çocuklar gibi iyiyim.

V) 0.Kimse beni sevmez.
1.Beni seven insanların olup olmadığından emin değilim.
2.Beni seven insanların olduğundan eminim.

Y) 0.Bana söyleneni genellikle yaparım.
1.Bana söyleneni çoğu zaman yaparım.
2.Bana söyleneni hiçbir zaman yapmam.

Z) 0.İnsanlarla iyi geçinirim.
1.İnsanlarla sık sık kavga ederim.
2.İnsanlarla her zaman kavga ederim.

Beck Anksiyete Envanteri (BAE)

Tarih.../.../...

Aşağıda insanların kaygılı ya da endişeli oldukları zamanlarda yaşadıkları bazı belirtiler verilmiştir. Lütfen her maddeyi dikkatle okuyunuz. Daha sonra, her maddedeki belirtinin bugün dahil son bir haftadır sizi ne kadar rahatsız ettiğini aşağıdaki envanterden yararlanarak maddelerin yanındaki uygun yere (x) işareti koyarak belirleyiniz.

0. Hiç 2- Orta derecede
1. Hafif derecede 3- Ciddi derecede

Sizi ne kadar rahatsız etti?

	Hiç 0	Hafif düzeyde 1	Orta düzeyde 2	Ciddi düzeyde 3
1. Bedeninizin herhangi bir yerinde uyuşma veya karıncalanma				
2. Sıcak/ateş basmaları				
3. Bacaklarda halsizlik, titreme				
4. Gevşeyememe				
5. Çok kötü şeyler olacak korkusu				
6. Baş dönmesi veya sersemlik				
7. Kalp çarpıntısı				
8. Dengeyi kaybetme korkusu				
9. Dehşete kapılma				
10. Sinirlilik				
11. Boğuluyormuş gibi olma duygusu				
12. Ellerde titreme				
13. Titreklik				
14. Kontrolü kaybetme korkusu				
15. Nefes almada güçlük				
16. Ölüm korkusu				
17. Korkuya kapılma				
18. Midede hazımsızlık ya da rahatsızlık hissi				
19. Baygınlık				
20. Yüzün kızarması				
21. Terleme (sıcaklığa bağlı olmayan)				

ÇOCUKLAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ FORMU

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

	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Odamdaki evdeki eşyaları (birkaç kitap, tepsi – çok ağır olmayan- eşyalar) taşıyabilirim	0	1	2	3	4
2. Okula gidemediğim zamanlarda okulu özlüyorum	0	1	2	3	4
3. Yemek yerken midem bulanıyor	0	1	2	3	4
4. Doktoruma hastalığım ile ilgili soru sormaya çekiniyorum	0	1	2	3	4
5. Kısa gezintiler yapabiliyim	0	1	2	3	4
6. Kemik iliği alınmasından korkuyorum	0	1	2	3	4
7. Çevremdeki insanların vücudumu görmelerinden Utanıyorum	0	1	2	3	4
8. Yiyeceklerden tat almıyorum	0	1	2	3	4
9. Doktor ve/ veya hemşirelerden korkuyorum	0	1	2	3	4
10. Hasta olmadan önce daha çok arkadaşım vardı	0	1	2	3	4
11. Okuduklarımı veya öğrendiklerimi hatırlamakta Zorlanıyorum	0	1	2	3	4
12. Tedavileri düşününce midem bulanıyor	0	1	2	3	4
13. Saçlarımın dökülmesine çok üzülüyorum	0	1	2	3	4
14. Hastanedeki diğer yaşlılarımla hastalık ve tedavi ile ilgili konuşmak beni rahatlatır	0	1	2	3	4
15. Kıyafetlerimi kendim giyebiliyorum	0	1	2	3	4
16. Hastaneye gitmekten korkuyorum	0	1	2	3	4
17. Doktor ve/ veya hemşirelerle neler hissettiğimi paylaşmam	0	1	2	3	4
18. Matematik problemlerini çözmekte zorlanıyorum	0	1	2	3	4
19. Çok ağrım olur	0	1	2	3	4
20. Kardeşim, arkadaşım hasta olursa diye endişeleniyorum	0	1	2	3	4
21. Tedavi alırken midem bulanıyor	0	1	2	3	4
22. İnsanların yara izlerimi görmesinden hoşlanmıyorum	0	1	2	3	4
23. Doktoruma hastalığımla ilgili soru sorduğumda yanıt alırım	0	1	2	3	4
24. Kendi başıma duş yada banyo yapmak bana zor gelir	0	1	2	3	4

AİLELER İÇİN YAŞAM KALİTESİ FORMU

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

	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman
1. Odadaki evdeki eşyaları (birkaç kitap, tepsi – çok ağır olmayan- eşyalar) taşımak	0	1	2	3	4
2. Okula gidemediği zamanlarda okulu özlemek	0	1	2	3	4
3. Yemek yerken mide bulantısının olması	0	1	2	3	4
4. Doktoruna hastalığı ile ilgili soru sormaya çekinmesi	0	1	2	3	4
5. Kısa gezintiler yapmak	0	1	2	3	4
6. Kemik iliği alınmasından korkmak	0	1	2	3	4
7. Çevresindeki insanların vücudunu görmelerinden Utanmak	0	1	2	3	4
8. Yiyeceklerden tat almamak	0	1	2	3	4
9. Doktor ve/ veya hemşirelerden korkmak	0	1	2	3	4
10. Hasta olmadan önce daha çok arkadaşı olması	0	1	2	3	4
11. Okuduklarını veya öğrendiklerini hatırlamakta zorlanma	0	1	2	3	4
12. Tedavileri düşününce mide bulantısı olması	0	1	2	3	4
13. Saçlarının dökülmesine üzülme	0	1	2	3	4
14. Hastanedeki diğer yaşlılarıyla hastalık ve tedavi ile ilgili konuşunca rahatlamak	0	1	2	3	4
15. Kıyafetlerini kendi başına giymek	0	1	2	3	4
16. Hastaneye gitmekten korkmak	0	1	2	3	4
17. Doktor ve/ veya hemşirelerle neler hissettiğini paylaşmamak	0	1	2	3	4
18. Matematik problemlerini çözmekte zorlanmak	0	1	2	3	4
19. Çok ağrısının olması	0	1	2	3	4
20. Kardeşi, arkadaşı hasta olursa diye endişelenmek	0	1	2	3	4
21. Tedavi alırken mide bulantısının olması	0	1	2	3	4
22. İnsanların yara izlerini görmesinden hoşlanmamak	0	1	2	3	4
23. Doktoruna hastalığı ilgili soru sorduğunda yanıt almak	0	1	2	3	4
24. Kendi başına duş yada banyo yapmaktan zorlanmak	0	1	2	3	4

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1. Cinsiyeti:

Kız:..... Erkek:.....

2. Yaş:.....

3. Eğitim durumu:

Okula başlamamış:.....

Anaokulu:.....

İlköğretim:.....

Ortaöğretim:.....

Lise:.....

Üniversite:.....

4. Kardeş sayısı:.....

5. Hastalığın tanısı:.....

6. Hastalığın süresi:.....

Çocukluk Çağı Kanseri için Tedavi Gören Hastaların Psikolojik Rahatsızlıklarına Egzersizin Etkisi

ORJİNALLİK RAPORU

% 18	% 18	% 2	%
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	dergipark.org.tr	%4
İnternet Kaynağı		
2	acikbilim.yok.gov.tr	%3
İnternet Kaynağı		
3	dspace.trakya.edu.tr:8080	%1
İnternet Kaynağı		
4	toad.halileksi.net	%1
İnternet Kaynağı		
5	acikerisimarsiv.selcuk.edu.tr:8080	%1
İnternet Kaynağı		
6	www.journalofsportsmedicine.org	%1
İnternet Kaynağı		
7	acikerisim.dicle.edu.tr	%1
İnternet Kaynağı		
8	dspace.gazi.edu.tr	%1
İnternet Kaynağı		
9	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080	%1
İnternet Kaynağı		

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Tuba AKGÜL ARSLAN
Lisans Üniversite : Erciyes Üniversitesi, Beden Eğitimi Öğretmenliği
Y. Lisans Üniversite : Erciyes Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Elektronik posta :
Yabancı dil : İngilizce

