

ONKOLOJİK HASTALIKLARDA FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYONUN YERİ

ROLE OF PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION IN ONCOLOGICAL DISEASES

 Cansu YILDIRIM^{1,2},  Neslinur Merve SAY²,  Nuran AKDAĞ MİRZAOĞLU^{2,3}
 Gizem TAŞ GEÇİT^{2,4},  Deniz KOCAMAZ^{2,5}

¹Harran Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Şanlıurfa, Türkiye

²Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gaziantep

³Iğdır Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Iğdır, Türkiye

⁴Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kilis, Türkiye

⁵Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gaziantep, Türkiye

ÖZET

Kanser, hücrelerin kontrolsüz bir şekilde büyümesi, çoğalması ve yayılmasıyla karakterize anormal doku kitlesi olarak tanımlanmaktadır. Hem kanser için ana risk faktörlerinin yaygınlığı hem de erken tanı ve güncel tedavi teknikleri ile nüfusun yaşlanması kanser prevalansının giderek artmasına neden olmaktadır. Gerekli önlemler alınmadığı takdirde 20 yıl içinde kanser görülme sıklığının yaklaşık iki kat artacağı öngörülmektedir. Bu hasta popülasyonu ağrı, yorgunluk, kabızlık/ishal, uykusuzluk, kognitif bozukluk, anksiyete ve depresyon gibi birçok semptomdan muzdariptir. Onkolojik rehabilitasyon, kanser hastalarında semptomları azaltmak, bağımsızlık düzeyini artırmak ve yaşam kalitesini iyileştirmek için yapılan uygulamalardır. Kanser hastalarında semptomların yönetimi amacıyla uygulanan onkolojik rehabilitasyon programları içerisinde önemli bir yere sahip olan fizyoterapi ve rehabilitasyon, kanser tedavisinin ve yan etkilerinin neden olduğu fiziksel, işlevsel ve psikososyal sorunların ele alınmasına katkı sağlamaktadır. Fizyoterapistlerin etkin rol aldığı hastaların yaşam kalitesini iyileştirmek, günlük aktivitelerine dönüşlerini kolaylaştırmak ve bağımsızlıklarını yeniden kazanmalarına yardımcı olmak için kişiye özgü tasarlanan rehabilitasyon protokolleri, hastalık ve sağkalım dönemlerinde daha başarılı sonuçlara ulaşmamızı sağlayacaktır. Bu derleme kanser hastalarında fizyoterapi ve rehabilitasyonun önemini vurgulamakta ve sağladığı faydaları özetlemektedir.

Anahtar Kelimeler: Kanser, fizyoterapi, rehabilitasyon, onkolojik rehabilitasyon, egzersiz

ABSTRACT

Cancer is defined as an abnormal tissue mass characterized by the uncontrolled growth, proliferation and spread of cells. Both the prevalence of the main risk factors for cancer and the aging of the population, together with early diagnosis and current treatment techniques, cause the prevalence of cancer to increase gradually. If necessary, precautions are not taken, it is predicted that the incidence of cancer will increase approximately twice in 20 years. This patient population suffers from many symptoms such as pain, fatigue, constipation/diarrhea, insomnia, cognitive impairment, anxiety and depression. Oncological rehabilitation is the practice to reduce symptoms, increase independence and improve quality of life in cancer patients. Physiotherapy and rehabilitation, which hold a significant place within oncological rehabilitation programs implemented for the management of symptoms in cancer patients, contribute to addressing the physical, functional, and psychosocial problems caused by cancer treatment and its side effects. Rehabilitation protocols designed individually to improve the quality of life of patients in which physiotherapists play an active role, to facilitate their return to their daily activities and to help them regain their independence, will enable us to achieve more successful results during the disease and survival periods. This review highlights the importance of physiotherapy and rehabilitation in cancer patients and summarizes the benefits it provides.

Keywords: Cancer, physiotherapy, rehabilitation, oncological rehabilitation, exercise

GİRİŞ

Onkolojik hastalıklarda tanı ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi ile birlikte rehabilitasyona duyulan ihtiyaç artmıştır.^{1,2} Onkolojik rehabilitasyon, bireylerin tanı almadan önceki evrede koruyucu rehabilitasyon uygulamalarıyla başlamaktadır. Onkolojik hastalıklardan korunmak için belirlenen erken tanı yöntemlerine ek olarak, yaşam boyu düzenli fiziksel aktivite ile kanserin risk faktörlerini en aza indirmek rehabilitasyonun temel amaçlarındandır. Tanı aşamasında, genellikle hastanın var olan fonksiyonlarının korunması bir hedef olarak belirtilmektedir. Ancak bu yaklaşım, tanı sürecinin doğası gereği her zaman uygulanabilir olmayabilir. Bu evrede, hastalığa özgü semptomların değerlendirilmesi ve tanıya ulaşmayı mümkün kılan klinik bulguların ayrıntılı biçimde analiz edilmesi öncelik kazanmaktadır. Tedavi aşamasında ise yan etkileri azaltmak için onkolojik rehabilitasyon çalışmaları planlanmaktadır.

Onkolojik rehabilitasyonda amaç hastanın yaşam kalitesinin artırılması, hastalık ile başa çıkma becerisinin geliştirilmesi, ağrı, yorgunluk ve uyku problemlerinin azaltılmasıdır. Fizyoterapistler bu aşamada planladıkları egzersiz programlarıyla rehabilitasyon sürecinin içerisinde bulunurlar. Onkologların egzersiz yapmasında sakınca görmediği kanserli hastalarda tanı, tedavi ve sağkalım dönemlerinde fizyoterapist eşliğinde bireye özgü, hasta ve hastalık sürecine uygun olarak oluşturulan egzersiz programları ile sürece katkı sağlamaktadır.³ Kanserli hastalarda egzersize uygunluk şartları her seans öncesi değerlendirilmeli ve tedavi sürecindeki hastanın kemoterapi/radyoterapi günlerinde rehabilitasyon programına ara verilmesine dikkat edilmelidir. Bu değerlendirmelerde egzersize başlamadan önce ateşin 38°'nin altında, trombosit sayısının 50.000 mm³ ve üzerinde, lökosit sayısının 5.000-10.000 mm³ seviyesinde, hemoglobinin 8.0 g/dl ve üzerinde olmasına dikkat edilmelidir. Ek olarak bulantı, kusma, diyare gibi semptomlar egzersiz programının kalitesi açısından göz önünde bulundurulması gereken parametrelerdendir. Bu değerlerdeki minimal değişiklikler egzersiz programının tipi, şiddeti ve süresi açısından farklılıklara yol açabilir.⁴ Onkolojik rehabilitasyonda temel prensipler olmakla birlikte, farklı kanser türlerine ve hastaya özgü değerlendirme ve egzersiz yöntemlerine çalışmamızda ayrıntılı yer verilmiştir.

Onkolojik rehabilitasyon alanında fizyoterapistlerin en fazla çalıştığı semptomlar ağrı, uykusuzluk, yaşam kalitesinde azalma, yorgunluk ve kognitif problemlerdir. Bu problemlerin değerlendirilmesinde kanser hastalarına özgü geliştirilmiş, semptomlara yönelik anketler literatürde mevcuttur. Bu çalışma, onkolojik hastalıkların tedavi sürecinde fizyoterapi ve rehabilitasyonun rolünü kapsamlı biçimde inceleyerek, bu alandaki güncel yaklaşımların klinik etkilerini ele almaktadır. Bu yönüyle çalışma hem uygulayıcılar hem de araştırmacılar için literatüre özgün katkılar sağlamayı hedeflemektedir.

Kanser Hastalarında Uykunun Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçekler

Uyku bozuklukları kanser hastalarında sık rastlanan semptomlar arasında yer alır. Uyku bozukluklarından biri olan insomnia, hastalığın her evresinde görülebilir ve genel popülasyondan daha yaygın olarak rastlanır. Hem hastalığın bir semptomu olarak hem de var olan semptomlardan (ağrı, bulantı-kusma, depresyon, halsizlik, enfeksiyon, ateş) kaynaklanabilmektedir. Bu durumların varlığı hastanın yaşam kalitesini kötüleştirmektedir. Bununla birlikte uyku bozukluklarında mortalitenin arttığı da bilinmektedir. Kanser hastalarında semptomların değerlendirilmesi önemlidir. Uyku bozukluklarını değerlendirmek için bu popülasyonda geçerlilik ve güvenilirliği olan iki ölçek bulunmaktadır. Bunlar Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) ve Uykusuzluk Şiddet İndeksi (ISI)' dir.⁵ PUKİ iç tutarlılık katsayısı 0,80; ISI iç tutarlılık katsayısı 0,79 olarak bulunmuştur.^{6,7} Bu anketlerin yanı sıra uykuyu objektif bir şekilde değerlendirmek amacıyla ise çalışmalarda bilek aktigrafisi sıklıkla kullanılmaktadır.^{8,9}

Kanser Hastalarında Yaşam Kalitesini Değerlendiren Ölçekler

Kanser hastalarında yaşam kalitesini değerlendirmek için kullanılan ölçekler, hastaların fiziksel, psikolojik, sosyal ve fonksiyonel durumlarını değerlendirmek için tasarlanmıştır. Bunlardan en sık kullanılanları Kanser Tedavisinde Fonksiyonel Değerlendirme-Genel Ölçeği (FACT-G), Kanser Tedavisinde Fonksiyonel Değerlendirme-Meme Kanseri (FACT-B), Kanser Tedavisi Fonksiyonel Değerlendirme-Kolorektal Ölçeği (FACT-C), Avrupa Kanser Tedavi ve Organizasyon Komitesi Yaşam Kalitesi Ölçeği (EORTC QLQ-C30), Kronik Hastalıklar Tedavisinin Fonksiyonel Değerlendirilmesi Palyatif Bakım Ölçeği (FACIT-Pal)' dir. Cronbach alfa katsayısı FACT-G ölçeği için 0,88, FACT-B için 0,86, EORTC QLQ-C30 için 0,70 ile 0,94 arasında değişmekte ve FACIT-Pal ölçeği için ise 0,932 olarak bulunmuştur. Bu bulgular kanser hastalarında yaşam kalitesini değerlendiren ölçeklerin iç tutarlılık düzeylerinin yüksek olduğunu ve güvenilir ölçüm araçları olarak kullanılabileceklerini göstermektedir. ¹⁰⁻¹³ Bu ölçeklerin kullanımı, kanser tedavisi alan hastaların yaşam kalitesini izlemek, tedavi sonuçlarını değerlendirmek, yeni tedavi yaklaşımlarının etkinliğini ölçmek ve yan etkileri belirlemek için önemlidir. ¹⁴⁻¹⁶

Kanser Hastalarında Yorgunluğu Değerlendiren Ölçekler

Kanser hastalarında yorgunluğu değerlendiren ölçekler, yorgunluk şiddeti, süresi, etkileri ve günlük aktiviteler üzerindeki etkilerini çok yönlü olarak değerlendirerek sağlık profesyonellerine önemli bilgiler sağlar. Yorgunluğu değerlendirmek için en sık kullanılan ölçekler Kanser Tedavisinde Fonksiyonel Değerlendirme-Yorgunluk Ölçeği (FACT-F), Piper Yorgunluk Ölçeği (PYÖ), Kanser Yorgunluk Skalası (CFS), Kısa Yorgunluk Ölçeği ve Hirai Kanser Yorgunluk Ölçeği (HKYÖ)' dir.¹⁷⁻¹⁹ Can'ın meme kanserli hastalarda yaptığı çalışmasında Piper Yorgunluk Ölçeğinin Türk toplumu için Cronbach alfa katsayısını 0,94 olarak bildirilmiştir.²⁰ CFS'nin Cronbach alfa katsayısı 0,74 ve HKYÖ'nün Cronbach alfa katsayısı 0,93 olarak bulunmuştur. ^{21,22}

Kanser Hastalarında Kognitif Fonksiyonu Değerlendiren Ölçekler

Kanser hastalarında kognitif fonksiyon değerlendirmesi, hastaların hafıza, dikkat, düşünme becerileri, yönetici fonksiyonlar ve görsel uzamsal becerileri değerlendirilmesini amaçlayan bir süreçtir. Bu değerlendirme, kanser ve kanser tedavisinin etkileriyle ilişkili kognitif sorunları belirlemek ve uygun rehabilitasyon programlarını planlamak için kullanılır. Kognitif fonksiyon değerlendirilmesinde Web Tabanlı Kognitif Tarama Testi, Montreal Bilişsel Değerlendirme (MOBID) ve Kanser Tedavisinin Fonksiyonel Değerlendirmesi-Bilişsel İşlev (FACT-Cog) ölçeği sıklıkla kullanılmaktadır.²³⁻²⁵ MOBID ölçeğinin Cronbach alfa katsayısı 0,66 ve FACT-Cog ölçeğinin Cronbach alfa katsayısı 0,82 olarak bildirilmiştir.^{25, 26}

Meme Kanseri Hastalarında Fizyoterapistin Rolü

Meme kanseri; tüm kanser türleri arasında kadınlarda en sık rastlanan ve ölüm nedeni olan kanser türüdür. Kadınlarda görülen tüm kanser türlerinin %23'ünü oluşturur. Kansere bağlı ölümlerin %14'ü ise meme kanseri sebebiyledir. Yaşam biçimindeki değişiklikler, ortalama insan ömrünün uzaması, tarama faaliyetlerindeki artış ve hastaneye başvuruların artması sebebiyle meme kanseri insidansında artış görülmektedir.²⁷

Kanser hastalarının bağımsızlıklarını artırmak, yaşam kalitesini yükseltmek ve semptomlarını azaltmak rehabilitasyonun amaçları arasındadır. Hasta ve hasta yakınları, doktor, hemşire, fizyoterapist, diyetisyen, sosyal çalışmacı, psikolog hepsi rehabilitasyon ekibinin birer üyesidir. Fizyoterapistler hastalık başlangıcından tedavi ve sağ kalım süresi boyunca kişiye özel egzersiz programlarıyla kişinin yaşam kalitesini arttırmayı hedeflerler.²⁸

Egzersiz ve Fiziksel Aktivite

Düzenli fiziksel aktivite, bireylerin sağlıklı bir yaşam sürdürmesinde hayati bir rol oynamaktadır. Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM) ve Amerikan Kalp Derneği (AHA), egzersizi yalnızca bir yaşam tarzı tercihi olarak değil, aynı zamanda kronik hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde etkili, bilim temelli bir müdahale biçimi olarak kabul etmektedir. Literatürde yer alan çok sayıda bilimsel çalışma, düzenli egzersizin başta meme ve kolorektal kanser olmak üzere çeşitli kanser türlerinin görülme sıklığını %40 ila %50 oranında azaltabildiğini ortaya koyarak, fiziksel aktivitenin koruyucu sağlık hizmetleri açısından ne denli kritik olduğunu vurgulamaktadır.²⁹ Büyük çoğunluğu meme kanseri hastaları üzerinde yürütülmüş bir sistematik derlemede, kemoterapi sürecindeki erişkin hastalarda egzersiz müdahalelerinin standart bakımla karşılaştırmalı olarak etkinliği ve güvenliği ele alınmıştır. Bu çalışmalarda uygulanan egzersiz programları; yürüme, hafif tempolu koşu (jogging) veya bisiklet sürme gibi, maksimum kalp hızının %50–80'i aralığında gerçekleştirilen orta yoğunlukta aerobik aktivitelerden oluşmaktadır. Bulgular, egzersizin kemoterapi sırasında güvenli bir uygulama olduğunu göstermektedir. Ayrıca aerobik egzersizlerin fiziksel işlevsellik ve yaşam kalitesi üzerinde iyileştirici

etkiler sağladığı ya da en azından mevcut durumu koruduğu gözlemlenmiştir. Ek olarak, düzenli fiziksel aktivite, hastaların iş yaşamına daha erken dönmelerine olanak tanımaktadır.³⁰ Meme kanserli kadınlarda farklı tedaviler ile birlikte verilen kalistenik egzersizlerin fiziksel aktivite düzeyi ve depresyona etkisinin araştırıldığı bir çalışmada farklı onkolojik tedaviler gören ve kalistenik egzersiz verilen tüm kadınlarda fiziksel aktivite düzeylerinin arttığı, depresyon düzeylerinin azaldığı görülmüştür.³¹

Meme kanserinden kurtulanlarda egzersizin metabolik sendrom değişkenleri üzerindeki etkisinin araştırıldığı bir çalışmada postmenapozal meme kanserli kadınlara orta yoğunlukta aerobik egzersiz müdahalesi yapılmıştır. Meme kanserinden kurtulanlarda metabolik sendromun daha yüksek prevalansı nedeniyle, obezite ile ilişkili kronik hastalıkları önlemek için yaşam tarzı müdahalelerine ihtiyaç olduğu ve egzersiz müdahalesinin metabolik sendrom z skorunda düşüşe neden olduğunu göstermişlerdir.³²

Literatürde kansere bağlı kognitif bozukluklar, kanser ve sonraki tedavisi ile ilişkili zihinsel fonksiyon kaybı olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, kanser ve tedavisinin yaşlanma sürecini hızlandığı, hayatta kalanlarda bilişsel gerilemeyi genel popülasyona göre daha erken başlattığı da teorize edilmiştir. Meme kanserinden kurtulanlarda akut aerobik egzersizin bilişsel fonksiyonlar ve bellek hızı üzerine etkilerini araştırıldığı çalışmada bireylerin akut egzersizden önemli ölçüde reaksiyon süresinde fayda sağlarken yanıt doğruluğunda fayda sağlamadığı, kronik egzersizin sağlıklı bireylerde biliş üzerindeki yararlı etkilerini öne süren artan bir literatürle, bu ilişkide akut egzersizin rolünü dikkate almanın önemini vurgulamışlardır.³³

Erken evre meme kanseri olan hastalarda kardiyovasküler hastalıktan ölüm riski, kanser öyküsü olmayan aynı yaştaki kadınlara göre yaklaşık iki kat daha fazladır. Aşırı kilolu erken evre meme kanseri hastalarında sağlıklı, aynı yaştaki kadınlara göre daha yüksek Framingham Risk Skoru (FRS) rapor edilmiştir. Erken evre meme kanserli ve fazla kilolu veya obezitesi olan kadınlarda 16 haftalık aerobik ve direnç egzersizi müdahalesinin FRS üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla yapılan çalışmada; denetimli aerobik ve direnç egzersizi müdahalesinin FRS tarafından öngörülen 10 yıllık kardiyovasküler hastalık riskini azalttığı görülmüştür.³⁴

Meme kanseri tedavisi sırasında ve sonrasında fiziksel ve zihin-vücut egzersizinin uyku sorunları üzerindeki etkilerine bakılan çalışmada; fiziksel egzersiz müdahaleleri, yürüme, aerobik egzersiz, direnç egzersizi veya her ikisinin bir kombinasyonunu, zihin-beden egzersiz müdahaleleri yoga, Tai Chi ve Qigong'u içermektedir. Hem fiziksel hem de zihin-vücut egzersizi müdahalelerinin, toplam uyku puanlarında iyileşmeler sağladığını vurgulamışlardır.³⁵

Ağrı Yönetimi ve Yaşam Kalitesi

Erken evre meme kanserli hastalarda adjuvan tedaviye bağlı olarak hastaların yaşadığı tüm semptomlar arasında, genel refah ve yaşam kaliteleri üzerinde etkisi olan azalmış fiziksel aktivite yaygındır. Adjuvan tedavi alan postoperatif meme kanseri hastalarında aerobik egzersiz eğitiminin fonksiyonel kapasite üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada aerobik egzersiz grubuna 8 hafta boyunca haftada 3 seans (2 denetimli, 1 denimsiz) ve konvansiyonel egzersiz grubuna

7 seans egzersiz uygulanmıştır. Çalışma sonucunda aerobik egzersiz grubunda, konvansiyonel egzersiz grubuna göre fonksiyonel kapasitede anlamlı bir iyileşme görülmüştür.³⁶

Aromataz inhibitörü tedavisi gören yaşlı meme kanseri sağ kalanlarında bir egzersiz programının yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmada; fiziksel işlevsellik, fiziksel sağlık, bedensel ağrı, genel sağlık algısı, canlılık, sosyal işlevsellik, yorgunluk, uyku bozukluğu, beden imajı ve saç dökülmesinden duyulan üzüntü için kontrol grubu ile kıyaslandığında egzersiz grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.³⁷

Meme Kanseri ve Lenfödem

Son kapsamlı araştırmalar, cerrahi tedaviden sonra omuz-kol egzersiz eğitiminin, lenfödem ve sınırlı omuz eklemi hareket şikayetlerini önleyebileceğini ve azaltabileceğini, böylece aynı anda yaşam kalitesini artırabileceğini göstermiştir. Meme kanseri hastalarında cerrahi, kemoterapi ve radyoterapinin etkilerini iyileştirmek için omuz-kol egzersizinin faydaları zorunludur. Buna rağmen meme kanseri ameliyatı sonrası hastalarda omuz-kol egzersizi yapma oranı sadece %37,1 olarak belirtilmektedir. Meme kanserli kadınlarda ameliyattan sonraki 2 ila 4 ay boyunca omuz-kol egzersizi yapmanın ameliyat sonrası semptomların şiddeti ve yaşam kalitesi ile ilişkilerinin araştırıldığı çalışmada günde 30 dakika omuz-kol egzersizleri yapmanın semptomların şiddetini azalttığı ve yaşam kalitesini arttırdığı görülmüştür.³⁸⁻⁴⁰

Meme kanseri cerrahisi sonrası lenfödem gelişen hastalarda ev temelli tedavi programının lenfödem, üst ekstremité fonksiyonları ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmada; cerrahiden sonra lenfödem gelişen hastalarda, fizyoterapistle ulaşmanın çeşitli nedenlerle mümkün olmadığı durumlarda uygulanan ev temelli egzersiz programının, üst ekstremité fonksiyonlarında ve yaşam kalitesinde artış sağladığını vurgulamışlardır.⁴¹

Gastrointestinal Kanser Hastalarında Fizyoterapistin Rolü

Gastrointestinal kanserler (dudak, ağız boşluğu, nazofarenks, farenks, özofagus, mide, kolon, rektum, anüs, karaciğer, safra kesesi, pankreas, dalak), kanser vakalarının yaklaşık %30'unu ve kansere bağlı ölümlerin yaklaşık %32'sini oluşturan en yaygın görülen kanserlerden biridir.⁴² Bu hasta popülasyonu kanserin ve kanser tedavisinin neden olduğu birçok semptomdan muzdariptir. En sık görülen semptomlar yorgunluk, ağrı, uykusuzluk, bulantı, kusma, kilo kaybı, kontipasyon, düşük fiziksel fonksiyon, psikolojik ve sosyoekonomik sorunlar, emosyonel ve kognitif değişikliklerdir.⁴⁵⁻⁴⁶ Kanser tanısı alan hastalar ve sağ kalanlar için öncelikli amaç; hayatlarının birçok yönünü etkileyen bu semptomları azaltarak, fonksiyonelliği en üst seviyede tutmak ve yaşam kalitesini iyileştirmektir.⁴⁷

Egzersiz ve Fiziksel Aktivite

Onkolojik rehabilitasyon programları kapsamında gastrointestinal kanser hastalarına yönelik egzersiz programlarına ait literatürde sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Neoadjuvant kemoterapi

seansı sırasında ve sonrasında fizyoterapist eşliğinde yapılan 5 haftalık yüksek yoğunluklu aralıklı egzersiz ve direnç eğitim programının gastrointestinal kanser hastalarında herhangi bir yan etki olmaksızın uygulanabilir ve güvenli olduğunu bulunmuştur.^{43,44} Neoadjuvant kemoterapi sonrasında uygulanan egzersiz programının özofagogastrik kanser hastalarında sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinde bazı iyileştirmeler ile egzersiz kapasitesini 5 hafta içinde başlangıç seviyelerine geri döndürmek için olumlu etkileri olduğu sonucuna varılmıştır.⁴⁴ Ayrıca ev tabanlı egzersiz programına katılan hastaların, kemoterapi/radyoterapi tedavisi sırasında ve sonrasında kontrol grubuna göre daha yüksek mobilite seviyesi gösterdiği bulunmuştur.⁴⁵ Başka bir çalışmada ise egzersiz programına katılan palyatif kanser hastalarının fiziksel performans seviyesinde kontrol grubuna göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.⁴⁶

Ağrı Yönetimi ve Yaşam Kalitesi

Kanser tedavisi sırasında ve sonrasında uygulanan yüksek yoğunluklu aralıklı egzersiz ve direnç eğitiminin kanser hastalarının ağrı seviyesinde anlamlı bir azalmaya neden olmamasına rağmen sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinde bazı iyileşmelere neden olduğu gösterilmiştir.^{43,44} Ayrıca çalışmalarda egzersiz programlarına katılan hastaların, kontrol hastalarına göre yorgunluk, uyku kalitesi ve diğer tedavi ile ilişkili semptomlardan daha az şikayet ettiği gösterilmiştir.^{45,46}

Akciğer Kanserlerinde Fizyoterapistin Rolü

Akciğer kanseri gelişmiş ülkelerde en sık görülen ve kansere bağlı mortalitede ilk sırada yer alan kanser türüdür.^{3,47} Erkek cinsiyette görülme sıklığı daha fazla olmakla birlikte zamanla kadın cinsiyette de görülme sıklığı artmaktadır.³ Akciğer kanserleri patolojik olarak 4 ana grupta sınıflandırıldığı bilinmektedir. Bunlar; Skuamöz hücreli karsinom (SHK), adenokarsinom (AK), büyük hücreli karsinom (BHK) ve küçük hücreli karsinomdur (KHK). KHK'lar diğer gruplardan farklı davranış sergilemektedirler bu yüzden klinisyenler akciğer kanserlerini küçük hücreli (small cell) akciğer kanseri ve küçük hücreli olmayan (non-small cell) akciğer kanseri olarak 2 grupta ele almaktadır.⁴⁷ Hastaların %80' i küçük hücreli olmayan (non-small cell) akciğer kanseridir ve sağ kalım bu grupta daha yüksektir.³

Sigara içimi, pasif sigara maruziyeti, genetik faktörler, mesleki nedenler, çevre kirliliği, akciğer kanseri oluşumu için risk faktörlerindendir.⁴⁷ Akciğer kanserli hastalarda gerek hastalıktan gerekse de tedaviden kaynaklı birçok semptom görülmektedir.^{3,47} Hastalıktan kaynaklı semptomlar arasında öksürük, kilo kaybı, göğüs ağrısı, hemoptizi, kemik ağrısı, ateş, wheezing, stridor ve dispne bulunmaktadır.⁴⁷ Tedaviden kaynaklı semptomlar arasında dispne, öksürük, balgam gibi pulmoner komplikasyonlar ve yorgunluk, anksiyete, depresyon, uyku sorunları gibi problemler de görülebilmektedir.^{3, 6} Bu semptomların azaltılmasında çeşitli tedavi yaklaşımları bulunmaktadır. Fizyoterapistler ise egzersiz ve pulmoner rehabilitasyon yaklaşımlarıyla onkolojik rehabilitasyon sürecinin içinde yer almaktadır.^{3,48} Pulmoner rehabilitasyon çalışmalarıyla ise akciğer kanserli hastalarda akciğer rezeksiyon sonuçlarının iyileştirilmesi, kanser kaynaklı yetersizliğin ve yaşam

kalitesinin iyileştirilmesi, kemoterapi tedavisi sürecinde performansının artırılması ve semptom kontrolünün sağlanması hedeflenmektedir.⁴⁸

Egzersiz ve Fiziksel Aktivite

Egzersiz antikanser tedavisi gören hastalarda yardımcı tedavi olarak uygulamaktadır.⁴⁹ Kanser için önleyici bir faktör olan egzersiz, hem hastalar için sağ kalım oranını artırmakta hem de ölüm oranını azaltmaktadır.⁵⁰ Hastaların egzersizle fonksiyonel kapasitesini artırdığı, yaşam kalitesinin ve uyku kalitesini iyileştirdiği bilinmektedir.^{6,49} Hwang ve ark. ileri evre küçük hücre dışı akciğer kanseri hastalarına uyguladıkları egzersiz eğitimiyle egzersiz kapasitesinin arttığını ve egzersiz eğitiminin etkili ve güvenli görüldüğünü bildirmişlerdir.⁵¹ Chen ve ark. yürümenin akciğer kanserli hastaların sirkadiyen ritimleri ve uyku kalitesi üzerine etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçları özellikle dinlenme-aktivite ritmi zayıf olan akciğer kanserli hastaların öznel ve nesnel uyku kalitesini iyileştirebileceğini göstermektedir.⁸ Bu tedavi yaklaşımları preoperatif dönem, postoperatif dönem ya da kanser tedavisi aldıkları dönemde uygulanabilmektedir.⁴⁸

Ağrı Yönetimi ve Yaşam Kalitesi

Akciğer kanserli hastaları etkileyen en yaygın semptomlardan biri ağrıdır.⁵² Kanser hastalarında ağrı; kanserin kendisine ve tedaviye bağlı gelişen ağrılardan kaynaklanmaktadır.⁵³ Bununla birlikte hastaların yorgunluk ve uykusuzluk şikayetleri de en yaygın semptomlar arasında yer alır.⁵⁴ Bu semptomların etkisiyle hastaların yaşam kalitesinde azalma meydana gelir.⁵ Ağrının yaşam kalitesine etkisi modeline göre ağrı; fiziksel iyilik hali, psikolojik iyilik hali, sosyal iyilik hali ve spiritüel iyilik haliyle ilişki içindedir. Bu nedenle ağrı kontrolünün sağlanması yaşam kalitesinin belirlenmesinde etkilidir.⁵³ Yapılan bir çalışmada sistemik kemoterapi alan metastatik kanserli hastalarda ağrı yönetimi programının ağrı kontrolü ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisi incelenmiş ve standart bakım alan gruba göre ağrı yönetim grubunda hem ağrı kontrolünü hem de yaşam kalitesinde önemli ölçüde iyileşmeler elde edilmiştir.⁵⁴ Evre III/IV küçük hücreli dışı akciğer kanserli hastalar üzerine yapılan randomize kontrollü bir çalışmada ise 12 hafta boyunca ev tabanlı fiziksel aktivite programı uygulanmıştır. Uygulanan programın fiziksel aktiviteyi artırdığı ve yaşam kalitesinin çeşitli yönlerini iyileştirebileceği belirtilmiştir.⁵⁵

Jinekolojik Kanserlerde Fizyoterapistin Rolü

Kanser, dünyadaki başlıca halk sağlığı sorunu olmasının yanında birçok ülkede önemli düzeyde ölüm nedenleri arasında yer almaktadır. Kadınlardaki pelvis bölgesi kanserleri vücuttaki üreme sistemindeki jinekolojik yapılardan olan; serviks, yumurtalıklar, vulva, vajina, uterus tüpleri, endometriumu ve plesantayı içeren dişi üreme sisteminin kötü huylu (malign) durumunu ifade eder.⁵⁶

Jinekolojik kanserlerde, fizik tedavi bakımının olumlu sonuçlarını, uygulanacak tekniklerin ve kaynakların geliştirilmesini ve gündelik yaşama fonksiyonel olarak uyum sürecinin kısaltılmasına

yönelik yapılan araştırmalarda eksikler bulunmaktadır. Bu nedenle, fizyoterapinin jinekolojik kansere bağlı gelişen belirtilere sağlayabileceği katkıları araştırmak, bilmek, kanıta dayalı bir halde sunmak ve uygulanan kaynakların ve/veya tekniklerin gelişimini araştırmak çok önemlidir.⁵⁷

Literatür incelendiğinde jinekolojik kanserlerde en sık rastlanan problemlerin pelvik taban kaslarındaki işlevin azalmasına bağlı olarak idrar kaçırma, dışkı ve idrarı tutmada güçlük, genital organlarda sarkma, pelvik ağrı ve cinsel işlev bozukluğu olduğu görülmüştür. Ayrıca ağrı, yorgunluk, azalmış fiziksel aktivite düzeyi ve lenf ödem de sık rastlanan ve bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkileyen sorunlar arasındadır.⁵⁸

Ameliyat veya radyasyon tedavilerinin pelvik taban kaslarında adezyonlar ve inflamasyona yol açarak, pelvik taban kaslarında spazm meydana getirip, kasların kışalmasına ve tetik noktalar oluşmasına bağlı olarak ürojinekolojik disfonksiyonlara yol açabileceği düşünülmektedir.⁵⁸ Fizyoterapi yöntemlerinden; manuel terapi uygulamaları, biofeedback kullanılarak uygulanan pelvik taban kas egzersizleri ve ev egzersizleri kanserin ve kanser tedavisi sürecinde pelvik taban kaslarında meydana gelen olumsuz etkilerin azalmasına yardımcı olur.⁵⁹ Manuel fizik tedavi yaklaşımları, yumuşak doku ağrılarında sıklıkla önerilen konservatif tedavi seçeneklerindendir. Thiele masajı, tetik nokta tedavisi ve skar masajı kadınlarda pelvik ağrıyı tedavi etmeye yardımcı literatürde rastlanan yaygın manuel terapi teknikleridir. Bu tekniklerin etki mekanizması net olarak bilinmese de manuel veya mekanik basıncın skar doku ve fasyal yapışıklıkların azalmasına yardımcı olarak, ağrıyı hafiflettiği düşünülmektedir.⁶⁰

Egzersiz ve Fiziksel Aktivite

Egzersiz, kanser hastalarının yaşam kalitesini ve sağlıkla ilgili sonuçlarını iyileştirmenin bir yolu olarak tanımlanmıştır. Özellikle endometrial kanserli bireylerde obezite ile başa çıkmak için egzersiz ile birlikte kilo vermenin bireylerin yaşam kalitesini arttırdığı görülmüştür.⁶¹ Yapılan çalışmalar birçok kanser türünde fiziksel aktivitenin faydasını desteklemektedir, ancak kanserli kadın bireylerde yapılan çalışmaların çoğu meme kanserinden kurtulanda yapıldığı için jinekolojik kanserlerde henüz net bir kanıt elde edilememiştir. Fakat gözlemsel çalışmalar, fiziksel aktivitenin, yumurtalık ve endometriyal kanserden kurtulanda daha iyi yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu göstermektedir.⁶²

Ağrı Yönetimi ve Yaşam Kalitesi

Ağrı, kanser hastalarında en sık karşılaşılan ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyen semptomlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Jinekolojik kanseri atlatan ve hiç kanser hastası olmayan kadın bireylerde kas iskelet sistemi ağrılarını değerlendiren bir çalışmada jinekolojik kanseri atlatan grubun omuz, kollar, sırt, kalçalar, dizler, ayaklar, üst ve alt karında ağrının önemli ölçüde daha fazla olduğunu bildirmiştir. Aynı çalışmada yapılan ileri analizler sonucunda, jinekolojik kanserden kurtulan bireylerin, kanser olmayanlara göre uyluk bölgesinde daha sık ağrı şikayeti yaşadığını belirtirken, bel, üst veya alt karın bölgelerinde lokalize ağrıda hiçbir fark olmadığını ortaya çıkarmışlardır.⁶³

Jinekolojik kanserlerde yaşam kalitesi ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Hâlâ hastalığın hastaların yaşam kalitesi üzerinde kısa ve uzun süreli etkileri tartışılmaktadır. Kısa vadeli etkilerin genellikle sağlıkla ilgili olduğu görülürken, uzun vadeli etkilerin ise genel iyilik haline ek olarak psikososyal ve işle ilgili sorunları içerdiği görülmüştür. Jinekolojik kanser tanılı kadınlara yönelik yapılan bir çalışmada, uzun süreli sağlıklı yaşamı etkileyen temel sorunların; eşlik eden kronik hastalıkların varlığı, sosyoekonomik yoksunluk, sosyal destek eksikliği, yaşamdan duyulan memnuniyetin düşük olması ve olumsuz psikolojik durumlar olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle hastaların en erken zamanda en iyi destekleyici bakımı almaları gerektiği vurgulanmıştır.⁶⁴

Jinekolojik kanser hastalarında fizyoterapinin rolünü araştıran bir derlemede, jinekolojik kanser tedavisinden önce, tedavi sırasında veya tedaviden sonra ortaya çıkan majör komplikasyonlarda alanda uzman fizyoterapistlerin fizik tedavinin manuel lenf drenajı, self masaj, egzersiz, hidroterapi ve lazer tedavisi gibi spesifik tekniklere hakim olduğunu, fizyoterapinin bu popülasyonun yaşam kalitesinin artmasına ve bireylerin ağrılarıyla baş etmesini sağlayarak fonksiyonelliğine hızlı bir şekilde geri dönüşüne doğrudan etki eden sonuçlara sahip olduğu görülmüştür.⁶⁵

SONUÇ

Onkolojik rehabilitasyon alanında fizyoterapistlerin multidisipliner ekip çalışmasının bir üyesi olduğu ve bireye özgü olarak planlanan rehabilitasyon programlarının kanser hastalarının yaşam kalitesi ve sağkalım süreci üzerindeki olumlu etkileri açıktır. Kanser hastalarına yönelik egzersiz programlarının; kas kuvveti, ağrı, yorgunluk, yaşam kalitesi ve fonksiyonel kapasite üzerinde anlamlı düzeyde iyileşmeler sağladığı bilimsel olarak kanıtlanmıştır. Kanser hastalarında hastalığın kendisi ve uygulanan tedavi yöntemlerine bağlı olarak fiziksel, bilişsel ve emosyonel işlevlerde çeşitli problemler meydana gelebilmektedir. Bu çok yönlü etkiler, onkolojik rehabilitasyona olan ihtiyacın giderek artmasına neden olmaktadır. Literatürde yer alan sınırlı sayıdaki çalışma, tedavi öncesi dönemden başlayarak radyoterapi, kemoterapi ve cerrahi gibi tüm tedavi süreçleri boyunca ve tedavi sonrasında onkolojik rehabilitasyon uygulamalarına yönelik farkındalık ve bilinirliğin artırılmasının gerekliliğine dikkat çekmektedir.

Sonuç olarak, kanser hastalarında egzersiz eğitiminin etkinliğini gösteren çalışmalar fizyoterapistlerin kanser rehabilitasyonunun bütün süreçlerinde tedaviye dahil edilmesi gereken, rehabilitasyon ekibinin olmazsa olmaz birer üyesi olduğunu göstermiştir.

Finansal Destek

Bu çalışma için hiçbir finansman desteği alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemektedir.

KAYNAKLAR

1. Dennett AM, Elkins MR. Cancer rehabilitation. J Physiother 2020 Apr;66(2):70-72. doi:10.1016/j.jphys.2020.03.004.
2. Rodríguez-Cañamero S, Cobo-Cuenca AI, Carmona-Torres JM, Pozuelo-Carrascosa DP, Santacruz-Salas E, Rabanales-Sotos JA, Cuesta-Mateos T, Laredo-Aguilera JA. Impact of physical exercise in advanced-stage cancer patients: Systematic review and meta-analysis. Cancer Med 2022 Oct;11(19):3714-3727. doi: 10.1002/cam4.4746. Epub 2022 Apr 11. PMID: 35411694; PMCID: PMC9554454.
3. Düğer T, Uysal SA, Kabak, VY. Onkolojik fizyoterapi ve rehabilitasyonda egzersizin kanıt düzeyi. Türkiye Klinikleri J Physiother Rehabil-Special Topics 2019; 1: 71-8.
4. Kocamaz D, Tuncer A, Yamak D, Sever Ö, Yıldırım M. Kanser ve onkolojik rehabilitasyon. Zeugma Health Res 2019;1(1):25-30.
5. Yavuzşen T, Alacacioğlu A, Çeltik A, & Yılmaz U. Kanser ve uyku bozuklukları. Türk Onkoloji Dergisi 2014; 29(3): 112-119.
6. Ağargün MY, Çilli AS, Kara H, Bilici M, Telcioğlu M, Semiz ÜB ve ark. Epworth Uykululuk Ölçeğinin Geçerliliği ve Güvenilirliği. Türk Psikiyatri Dergisi 1999;10(4): 261-7.
7. Boysan M., Güleç M., Beşiroğlu L., Kalafat T. Uykusuzluk Şiddeti İndeksi'nin Türk örneklemindeki psikometrik özellikleri. Anadolu Psikiyatri Dergisi 2010; 11 (3): 248-252.
8. Chen HM, Tsai CM, Wu YC, Lin KC & Lin CC. Effect of walking on circadian rhythms and sleep quality of patients with lung cancer: a randomised controlled trial. British Journal of Cancer 2016; 115(11): 1304-1312.
9. Takemura N, Cheung DST, Fong DYT, Lee AWM, Lam TC, Ho JCM, Kam TY, Chik JYK & Lin CC. Relationship of subjective and objective sleep measures with physical performance in advanced-stage lung cancer patients. Scientific Reports 2021; 11(1): 17208.
10. Ay S, & Parvizi M. The Functional Assessment of Cancer Therapy General FACT-G Scale Reliability and Validity of a Turkish Version. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2021; 8(2), 198-203. <https://doi.org/10.34087/cbusbed.692556>
11. Yalçın Ö. Meme kanseri tedavisinin fonksiyonel değerlendirilmesi ölçeğinin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirliği (Master's thesis), Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2018.
12. Guzelant A, Goksel T, Ozkok S, Tasbakan S, Aysan T, Bottomley A. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: An examination into the cultural validity and reliability of the Turkish version of the EORTC QLQ-C30. Eur J Cancer Care (Engl). 2004;13(2):135-44.
13. Bagcivan G, Bredle J, Bakitas M, & Dogan BG. Reliability and validity of the Turkish version of the FACIT-PAL quality of life instrument. Journal of Pain and Symptom Management 2019; 58(2), 297-305.
14. Mokhtari-Hessari P, Montazeri A. Health-related quality of life in breast cancer patients: review of reviews from 2008 to 2018. Health Qual Life Outcomes 2020;18: 338. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01591-x>
15. Ward WL, Hahn EA, Mo F, Hernandez L, Tulskey DS, Cella D. Reliability and validity of the Functional Assessment of Cancer Therapy-Colorectal (FACT-C) quality of life instrument. Qual Life Res 1999;8: 181-195. <https://doi.org/10.1023/A:1008821826499>

16. Lyons KD, Bakitas M, Hegel MT, Hanscom B, Hull J, Ahles TA. Reliability and validity of the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Palliative care (FACIT-Pal) scale. *J Pain Symptom Manage* 2009;37(1):23-32. doi:10.1016/j.jpainsymman.2007.12.015
17. Ekinci Y. Kanser Hastalarında Yorgunluğu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2016.
18. Mendoza TR, Wang XS, Cleeland CS, Morrissey M, Johnson BA, Wendt JK, Huber SL. The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients: use of the Brief Fatigue Inventory. *Cancer* 1999;85(5):1186-1196.
19. Hirai K, Kanda K, Takagai J, Hosokawa M. Development of the Hirai Cancer Fatigue Scale: testing its reliability and validity. *European Journal of Oncology Nursing* 2015; 19(4): 427-432.
20. Can G. Meme kanserli hastalarda yorgunluğun ve bakım gereksinimlerinin değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2001, İstanbul.
21. Şahin S, Huri M, Aran OT, & Uyanık M. Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the Turkish version of the Cancer Fatigue Scale in patients with breast cancer. *Turkish journal of medical sciences*, 2018; 48(1), 124–130. <https://doi.org/10.3906/sag-1707-125>
22. Mencil E. Kanser hastalarında yorgunluğun yaşam kalitesine ve depresyona etkisi: hirai kanser yorgunluk ölçeği'nin geçerlik ve güvenirlik çalışması. [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. 2021
23. Hess LM, Huang HQ, Hanlon AL, Robinson WR, Johnson R, Chambers SK, Mannel RS, Puls L, Davidson SA, Method M, Lele S, Havrilesky L, Nelson T, Alberts DS. Cognitive function during and six months following chemotherapy for front-line treatment of ovarian, primary peritoneal or fallopian tube cancer: An NRG oncology/gynecologic oncology group study. *Gynecol Oncol* 2015;139(3):541-545. doi:10.1016/j.ygyno.2015.10.003
24. Ünnü SÇ, Ünek İT, Topaloğlu Ö. Metastatik Mide ve Kolorektal Kanserli Hastalarda Kemoterapinin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. *İzmir Tepecik Eğitim Hastanesi Dergisi* 2021; 31(2): 209-218.
25. Atasavun Uysal S, Yildiz Kabak V, Karakas Y, Karabulut E, Erdan Kocamaz D, Keser İ, Özdemir K, Düğer T. Investigation of the validity and reliability of the Turkish version of the Functional Assessment of Cancer Therapy-Cognitive Function in cancer patients. *Palliat Support Care* 2022; 20(5):694-700. doi:10.1017/S147895152100136X
26. Ozdilek, B. & Kenangil, G. (2014). Validation of the Turkish version of the Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA-TR) in patients with parkinson's disease. *The Clinical Neuropsychologist*, 28(2), 333-343, doi: 10.1080/13854046.2014.881554
27. Haksoyler V, Koseci T, Cil T, Duman BB, Olgun P, Bayram E, Caparlar MA. Investigation of the change in the biological structure of the tumor in metastatic breast cancer. *Med Sci Discov [Internet]*. 2021 Mar. 26 [cited 2023 Jul. 14];8(3):171-4.
28. Keser İ, Özdemir K, Ertürk B, Haspolat M, Duman T, Esmer M. Kanser hastalarına yönelik onkolojik fizyoterapi ve revizyon ünitesinde sunduğu sunucu analizi. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017; 1(1):18-273.
29. Booth FW, Chakravarthy MV, Spangenburg EE. Exercise and gene expression: physiological regulation of the human genome through physical activity. *J Physiol*. 2002 Sep 1;543(Pt 2):399-411.

30. Cave J, Paschalis A, Huang CY, West M, Copson E, Jack S, et al. A Systematic review of the safety and efficacy of aerobic exercise during cytotoxic chemotherapy treatment. *Support Care Cancer*. 2018; <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4295-x>
31. Kocamaz D, Düger T. Meme Kanserli Kadınlarda Farklı Tedaviler ile Birlikte Verilen Kalistenik Egzersizlerin Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Depresyona Etkisi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon* 2017; 28 (3): 93-99. doi: 10.21653/tfrd.340716
32. Thomas GA, Alvarez-Reeves M, Lu L, Yu H, Irwin ML. Effect of exercise on metabolic syndrome variables in breast cancer survivors. *Int J Endocrinol* 2013; 2013:168797. doi:10.1155/2013/168797
33. Salerno EA, Rowland K, Kramer AF, McAuley E. Acute aerobic exercise effects on cognitive function in breast cancer survivors: a randomized crossover trial. *BMC cancer* 2019;19(1): 1-9.
34. Lee K, Tripathy D, Demark-Wahnefried W, Courneya KS, Sami N, Bernstein L, Spicer D, Buchanan TA, Mortimer JE, Dieli-Conwright CM. Effect of Aerobic and Resistance Exercise Intervention on Cardiovascular Disease Risk in Women With Early-Stage Breast Cancer: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Oncol* 2019; 5(5):710-714. doi:10.1001/jamaoncol.2019.0038
35. Kreutz C, Schmidt ME, Steindorf K. Effects of physical and mind-body exercise on sleep problems during and after breast cancer treatment: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat* 2019;176(1):1-15. doi:10.1007/s10549-019-05217-9
36. Bhise A, Amarsheda S. Effect of aerobic exercise on functional capacity in post operative breast cancer patients receiving adjuvant therapy. *European Journal of Preventive Cardiology* 2022;29(1): zwac056-301.
37. Paulo TRS, Rossi FE, Viesel J, Tosello GT, Seidinger SC, Simões RR, de Freitas R Jr, Freitas IF Jr. The impact of an exercise program on quality of life in older breast cancer survivors undergoing aromatase inhibitor therapy: a randomized controlled trial. *Health Qual Life Outcomes* 2019;17(1):17. Published 2019 Jan 18. doi:10.1186/s12955-019-1090-4
38. Chen IH, Wang CH, Wang SY, Cheng SY, Yu TJ, Kuo SF. Mediating effects of shoulder-arm exercise on the postoperative severity of symptoms and quality of life of women with breast cancer. *BMC Womens Health* 2020;20(1):101. Published 2020 May 11. doi:10.1186/s12905-020-00968-w
39. McNeely, M. L., Campbell, K. L., Rowe, B. H., Klassen, T. P., Mackey, J. R., & Courneya, K. S. (2006). Effects of exercise on breast cancer patients and survivors: A systematic review and meta-analysis. *CMAJ*, 175(1), 34–41. <https://doi.org/10.1503/cmaj.051073>
40. Kwan, M. L., Sternfeld, B., Ergas, I. J., Timperi, A. W., Roh, J. M., Hong, C. C., ... & Kushi, L. H. (2012). Exercise in breast cancer survivors: a review of clinical evidence and implications for practice. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 62(4), 242–274. <https://doi.org/10.3322/caac.21142>
41. Kütüküt E, İyigün G. Meme kanseri cerrahisi sonrası lenfödem gelişen hastalarda ev temelli tedavi programının lenfödem, üst ekstremité fonksiyonları ve yaşam kalitesi üzerine etkileri. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi* 2020; 5(1): 63-72.
42. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer* 2015;136(5):E359-E386. doi:10.1002/ijc.29210
43. Piraux E, Reyckler G, Vancraeynest D, Geets X, Léonard D, Caty G. High-intensity aerobic interval training and resistance training are feasible in rectal cancer patients undergoing chemoradiotherapy: a feasibility

- randomized controlled study. *Rep Pract Oncol Radiother* 2022;27(2):198-208. Published 2022 May 19. doi:10.5603/RPOR.a2022.0036
44. Argudo N, Rodó-Pin A, Martínez-Llorens J, Marco E, Visa L, Messaggi-Sartor M, Balaña-Corberó A, Ramón JM, Rodríguez-Chiaradía DA, Grande L, Pera M. Feasibility, tolerability, and effects of exercise-based prehabilitation after neoadjuvant therapy in esophagogastric cancer patients undergoing surgery: an interventional pilot study. *Dis Esophagus* 2021;34(4):doaa086. doi:10.1093/dote/doaa086
45. Cheville AL, Kollasch J, Vandenberg J, Shen T, Grothey A, Gamble G, Basford JR. A home-based exercise program to improve function, fatigue, and sleep quality in patients with Stage IV lung and colorectal cancer: a randomized controlled trial. *J Pain Symptom Manage* 2013;45(5):811-821. doi:10.1016/j.jpainsymman.2012.05.006
46. Uster A, Ruehlin M, Mey S, Gisi D, Knols R, Imoberdorf R, Pless M, Ballmer PE. Effects of nutrition and physical exercise intervention in palliative cancer patients: A randomized controlled trial. *Clin Nutr*. 2018;37(4):1202-1209. doi:10.1016/j.clnu.2017.05.027
47. Van der Steen JT, Radbruch L, Hertogh CM, de Boer ME, Hughes JC, Larkin P, Francke AL, Jünger S, Gove D, Firth P, Koopmans RT, Volicer L; European Association for Palliative Care (EAPC). White paper defining optimal palliative care in older people with dementia: a Delphi study and recommendations from the European Association for Palliative Care. *Palliat Med* 2014;28(3):197-209. doi:10.1177/0269216313493685
48. Satar S. Akciğer Kanseri Pulmoner Rehabilitasyon. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi*. 2019; 7(1): 120-125.
49. Yılmaz RC, Kocamaz D, Fidancıoğlu NA, Yıldırım M. Kanser hastalarında egzersize dayalı onkolojik rehabilitasyon. *Journal of Medical Topics and Updates* 2022;1(2): 85-92.
50. Messina G, Tartaglia N, Ambrosi A, Porro C, Campanozzi A, Valenzano A, Corso G, Fiorelli A, Polito R, Santini M, Monda M, Tafuri D, Messina G, Messina A, Monda V. The Beneficial Effects of Physical Activity in Lung Cancer Prevention and/or Treatment. *Life (Basel)* 2022 May 25;12(6):782. doi: 10.3390/life12060782. PMID: 35743815; PMCID: PMC9225473.
51. Hwang CL, Yu CJ, Shih JY, Yang PC, Wu YT. Effects of exercise training on exercise capacity in patients with non-small cell lung cancer receiving targeted therapy. *Support Care Cancer* 2012;20(12):3169-3177. doi:10.1007/s00520-012-1452-5
52. Hoffman AJ, Given BA, von Eye A, Gift AG, Given CW. Relationships among pain, fatigue, insomnia, and gender in persons with lung cancer. *Oncol Nurs Forum* 2007;34(4):785-792. doi:10.1188/07.ONF.785-792
53. Kuzeyli Yıldırım Y, Uyar M, Fadilloğlu Ç. Kanser ağrısı ve yaşam kalitesine etkisi. *Ağrı* 2005; 17(4): 17-22.
54. Prisutkul A, Dechaphunkul A, Arundorn T, Songserm M, Ruangdam A, Sathitruangsak C. The effectiveness of a pain management programme on pain control and quality of life in patients with metastatic cancer. *Int J Palliat Nurs* 2022;28(9):436-444. doi:10.12968/ijpn.2022.28.9.436
55. Bade BC, Gan G, Li F, Lu L, Tanoue L, Silvestri GA, Irwin ML. "Randomized trial of physical activity on quality of life and lung cancer biomarkers in patients with advanced stage lung cancer: a pilot study". *BMC Cancer* 2021;21(1):352. Published 2021 Apr 1. doi:10.1186/s12885-021-08084-0

56. Gupta N, Rajwanshi A. Gynecological cancers: pathology and cytological methods for diagnosis of gynecological cancers. *Breast and Gynecological Cancers: An Integrated Approach for Screening and Early Diagnosis in Developing Countries* 2013;39-55.
57. Carter J, Huang HQ, Armer J, Carlson JW, Lockwood S, Nolte S, Kauderer J, Hutson A, Walker JL, Fleury AC, Bonebrake A, Soper JT, Mathews C, Zivanovic O, Richards WE, Tan A, Alberts DS, Barakat RR, Wenzel LB. The Lymph edema and Gynecologic cancer (LeG) study: the impact of lower-extremity lymph edema on quality of life, psychological adjustment, physical disability, and function. *Gynecol Oncol* 2021; 160:244–251. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2020.10.023>
58. Vistad I, Cvancarova M, Kristensen GB, Fosså SD. A study of chronic pelvic pain after radiotherapy in survivors of locally advanced cervical cancer. *J Cancer Surviv* 2011;5(2):208-216. doi:10.1007/s11764-011-0172-z
59. Cyr MP, Dumoulin C, Bessette P, Pina A, Gotlieb WH, Lapointe-Milot K, Mayrand MH, Morin M. Feasibility, acceptability and effects of multimodal pelvic floor physical therapy for gynecological cancer survivors suffering from painful sexual intercourse: a multicenter prospective interventional study. *Gynecologic Oncology* 2020; 159(3): 778-784.
60. Anderson R, Wise D, Sawyer T, Nathanson BH. Safety and effectiveness of an internal pelvic myofascial trigger point wand for urologic chronic pelvic pain syndrome. *Clin J Pain* 2011;27(9):764-768. doi:10.1097/AJP.0b013e31821dbd76
61. Koutoukidis DA, Beeken RJ, Manchanda R, Burnell M, Ziauddeen N, Michalopoulou M, Knopf MT, Lanceley A. Diet, physical activity, and health-related outcomes of endometrial cancer survivors in a behavioral lifestyle program: the Diet and Exercise in Uterine Cancer Survivors (DEUS) parallel randomized controlled pilot trial. *International journal of gynecological cancer: official journal of the International Gynecological Cancer Society* 2019; 29(3): 531–540. <https://doi.org/10.1136/ijgc-2018-000039>
62. Pennington KP, McTiernan A. The role of physical activity in breast and gynecologic cancer survivorship. *Gynecol Oncol* 2018;149(1):198-204. doi:10.1016/j.ygyno.2018.01.020
63. Rannestad T, Skjeldestad FE. Pain and quality of life among long-term gynecological cancer survivors: a population-based case-control study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2007;86(12):1510-1516. doi:10.1080/00016340701743116
64. Mamguem Kamga A, Dumas A, Joly F, Billa O, Simon J, Poillot ML, Darut-Jouve A, Coutant C, Fumoleau P, Arveux P, Dabakuyo-Yonli TS. Long-Term Gynecological Cancer Survivors in Côte d'Or: Health-Related Quality of Life and Living Conditions. *Oncologist* 2019;24(7):e490-e500. doi:10.1634/theoncologist.2018-0347
65. Monteiro MGCT, de Moraes Gouveia GP. Physiotherapy in the management of gynecological cancer patient: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther* 2021;28:354-361. doi:10.1016/j.jbmt.2021.06.027