

## Derleme

### PROGRESİF GEVŞEME EGZERSİZLERİNİN HASTALARIN YORGUNLUK DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİSİ: SİSTEMATİK DERLEME

İbrahim NAS

Öğr. Gör., Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, [ibrahimnas56@hotmail.com](mailto:ibrahimnas56@hotmail.com), Van/Türkiye, 0000-0001-8858-241X

Esra AYDIN

Öğr. Gör., Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, [esra\\_2924@hotmail.com](mailto:esra_2924@hotmail.com), Gümüşhane/Türkiye, 0000-0003-3277-1558

Reva Balcı AKPINAR

Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, [reva@atauni.edu.tr](mailto:reva@atauni.edu.tr), Erzurum/Türkiye, 0000-0001-8796-6497

## Öz

Yorgunluk, bireyin fonksiyonlarını ve normal kapasitesini kullanmasına engel olan, tüm bedenini etkileyen, yaşam kalitesini bozan ve özellikle kronik hastalığa sahip bireylerde önemli şikâyet konusu olan bir semptomdur. Yorgunluk yönetiminde hemşirelik girişimleri aktivite toleransının ve dayanıklılığın artırılmasına ve enerjinin korunmasına temellenmiştir. Progresif gevşeme egzersizleri yorgunluğun azaltılmasında yararlı olabilen tamamlayıcı terapiler arasındadır. Bu sistematik derlemede progresif gevşeme egzersizlerinin hastaların yorgunluk düzeyleri üzerine etkisinin araştırıldığı makaleler değerlendirilmiştir. Makalelere COCHRANE, EBSCO Host, MEDLINE, PUBMED, SCIENCE DIRECT, WEB OF SCIENCE, ULAKBİM veri tabanları ve GOOGLE AKADEMİK arama motoru taranarak ulaşılmıştır. Değerlendirmeye Ocak 2000-Aralık 2021 tarihleri arasında Türkçe ve İngilizce dillerinde yayınlanmış, deneysel/yarı deneysel, randomize/randomize olmayan kontrol gruplu 24 araştırma makalesi alınmıştır. Değerlendirmeye alınan makalelerde çalışma gruplarının daha çok kanser, hemodiyaliz, kalp, multipl skleroz, tip II diyabet, romatoid artrit, fibromiyalji, kronik obstrüktif akciğer hastalığı gibi kronik hastalığı olan bireylerden oluştuğu tespit edilmiştir. Araştırmaya alınan tüm makalelerde progresif gevşeme egzersizlerinin yorgunluğu azalttığı bulunmuştur. Bu sistematik derleme progresif gevşeme egzersizlerinin rutin hemşirelik bakımına ve hemşirelik eğitimine entegrasyonunu destekler niteliktedir.

**Anahtar kelimeler:** Yorgunluk, progresif gevşeme egzersizi, hemşirelik.

### THE EFFECT of PROGRESSIVE RELAXATION EXERCISES on FATIGUE LEVELS of PATIENTS: A SYSTEMATIC REVIEW

#### Abstract

Fatigue is a symptom that prevents the individual from using his functions and normal capacity, affects the whole body, impairs the quality of life, and is an important complaint especially in individuals with chronic diseases. Nursing interventions in fatigue management are based on increasing activity tolerance and endurance, and conserving energy. Progressive relaxation exercises are among the complementary therapies that can be helpful in reducing fatigue. In this systematic review, articles investigating the effects of progressive relaxation exercises on patients' fatigue levels were evaluated. Articles were accessed from COCHRANE, EBSCO Host, MEDLINE, PUBMED, SCIENCE DIRECT, WEB OF SCIENCE, ULAKBİM databases and GOOGLE ACADEMIC. Twenty-four research articles with experimental/semi-experimental, randomized/non-randomized control groups, published in Turkish and English between January 2000 and December 2021, were included in the evaluation. In the articles evaluated, it was determined that the study groups mostly consisted of individuals with chronic diseases such as cancer, hemodialysis, heart, multiple sclerosis, type II diabetes, rheumatoid arthritis, fibromyalgia, chronic obstructive pulmonary disease. In all articles included in the study, it was found that progressive relaxation exercises reduce fatigue. This systematic review supports the integration of progressive relaxation exercises into routine nursing care and nursing education.

**Keywords:** Fatigue, progressive relaxations exercises, nursing.

## 1. GİRİŞ

Yorgunluk; bireyin fonksiyonlarını yapabilmesine ve normal kapasitesini kullanmasına engel olan, süresi ve derecesi bireysel farklılıklar gösteren, hafif bir tükenmişlikten, bitkinliğe kadar değişebilen, son derece yaygın, fiziksel ve bilişsel boyutlarıyla karmaşık ve baş edilmesi zor bir durumdur (1). Sağlıklı bireylerin günlük yaşamda deneyimlediği yorgunluk; harcanan enerji ile doğru orantılıdır ve genellikle kısa sürelidir. Uykusuzluk, yetersiz beslenme, günlük yaşamda hareketin az olması, çalışma ve sosyal yaşantıdaki sorumluluğun geçici olarak artması yorgunluğa neden olabilir. Bu tür yorgunluk, iyi bir uyku ya da stres ve aktivitenin azaltılması ile azalır ya da kaybolur. Kronik hastalıklarla birlikte ortaya çıkan yorgunluk ise, uyku ve dinlenme ile hafiflemeyen fiziksel ve zihinsel kapasitede azalma ve sürekli tükenmişlik hali ile karakterizedir. Hastalıklarla birlikte ortaya çıkan yorgunluğun derecesini fizyolojik, psikolojik ve durumsal faktörlerin birlikteliği etkiler (2). Hastalıklarla ilişkili olan yorgunluk; patofizyolojik unsurlara bağlı olabileceği gibi tedaviye ilişkin faktörler ya da bireyin durumsal yapısına da bağlı olabilmektedir (3). Kontrol altına alınamayan yorgunluk, bireyin günlük yaşam aktivitelerini olumsuz yönde etkileyerek, yaşam standartlarını düşürmekte ve başlıca şikayet konusu olabilmektedir (2, 4, 5). Holistik ve hümanistik bir yaklaşımla bireylere yardım etme felsefesi üzerine kurulmuş olan hemşirelikte (6, 7), gelişen teknoloji ile rollerde değişim olmasına rağmen temel amaç; her zaman bireyin ruhsal ve bedensel sağlığının iyileştirilmesi olmuştur (8). Bu amaç doğrultusunda yorgunluk etkin hemşirelik bakımını gerektiren ve Kuzey Amerika Hemşirelik Tanıları Birliği-NANDA tarafından belirlenmiş hemşirelik tanıları arasında yer almaktadır (9). Yorgunluk yönetiminde hemşirelik girişimleri aktivite toleransının ve dayanıklılığın artırılmasına ve enerjinin korunmasına temellenmiştir. Progresif gevşeme egzersizleri (PGE), müzik, masaj ve refleksoloji gibi tamamlayıcı terapiler yorgunluk yönetiminde hemşirelerin kullanabilecekleri yöntemler arasındadır. Tamamlayıcı terapiler; kuramsal bilgiye ve bilimsel sorun çözme becerisine sahip, profesyonel hemşirelerin bağımsız rolleri kapsamında düşünülebilir (10, 11). Odağında bütüncü sağlık kavramını barındıran hemşirelikte, tamamlayıcı terapiler tarihten bu yana hemşirelik uygulamalarında bakımı derinleştiren uygulamalardır (8). Hemşirelik ile aynı felsefe üzerine temellenen tamamlayıcı terapiler; bireye holistik açıdan yaklaşma, tedavi sırasında destekleyici rolde olma, sağlığın yükseltilmesine ve hastanın aktif rolde olmasına odaklanır (12, 13). Progresif gevşeme, bedenin tümünde gevşeme oluncaya kadar kasların istemli, düzenli ve birbirini izleyen bir şekilde germe ve gevşemesini içerir (14). Aynı zamanda PGE hemşirelik girişimleri sınıflama sisteminde (NIC) 1460 kodu ile yer alan bir hemşirelik girişimidir (15).

Bu sistematik derlemenin amacı progresif gevşeme egzersizlerinin hastaların yorgunluk düzeyleri üzerine etkisinin araştırıldığı makaleleri değerlendirmektir.

## 2. GEREÇ ve YÖNTEM

### 2.1. Araştırma stratejisi

Bu sistematik derlemede başlangıçta anahtar kelimelerin belirlenmesi amacıyla literatür taraması yapılmış, ön literatür taraması sonrasında Atatürk Üniversitesi internet erişim ağı üzerinden 15.12.2021 – 15.01.2022 tarihleri arasında COCHRANE, EBSCO Host, MEDLINE, PUBMED, SCIENCE DIRECT, WEB OF SCIENCE, ULAKBİM veri tabanları ve GOOGLE AKADEMİK arama motoru taranmıştır. Literatür taraması “progresif gevşeme egzersizleri, gevşeme egzersizleri, yorgunluk, hemşirelik” kelimeleri ve bu kelimelerin İngilizce karşılığı olan “Progressive relaxation exercises, relaxation exercises, fatigue, nursing” kelimeleri ile yapılmıştır.

### 2.2. Dahil edilme ölçütleri

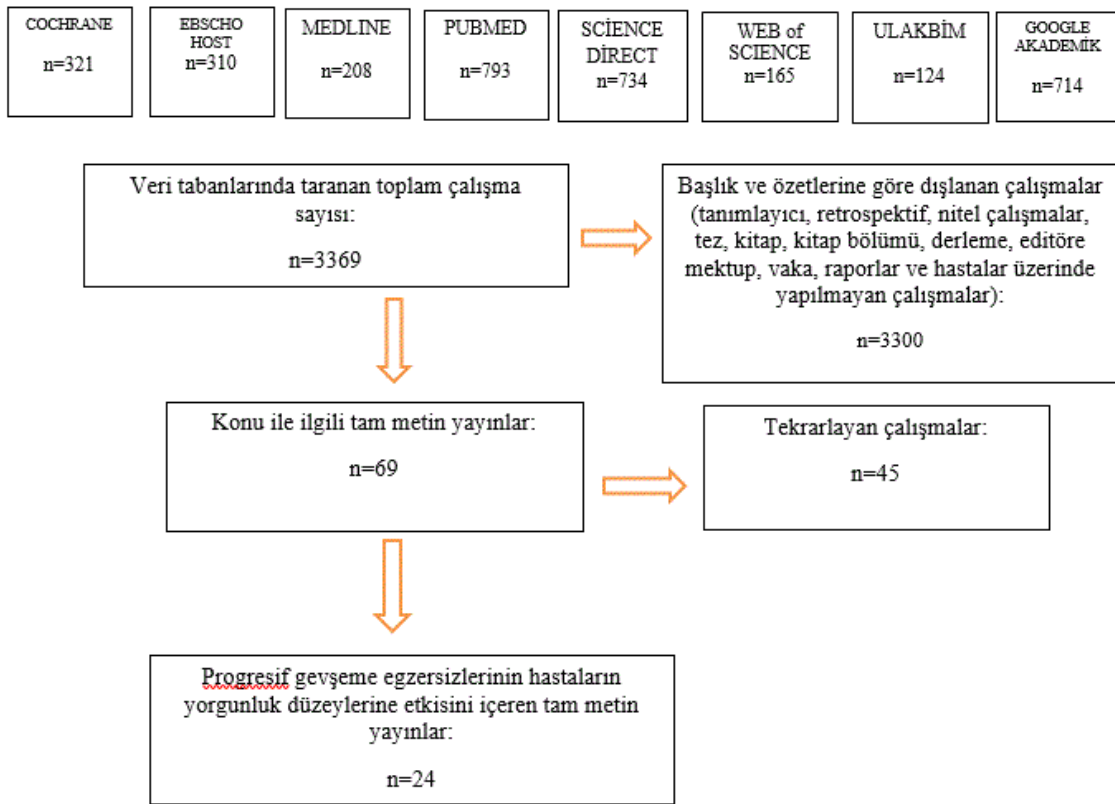
Çalışmaya, Ocak 2000-Aralık 2021 tarihleri arasında Türkçe ve İngilizce dillerinde yazılmış deneysel/yarı deneysel, randomize/randomize olmayan kontrollü ve tam metin araştırma makaleleri dahil edilmiştir. Tanımlayıcı, retrospektif, nitel çalışmalar, tez, kitap, kitap bölümü, derleme, editöre mektup, vaka, raporlar ve hastalar üzerine yapılmayan çalışmalar kapsam dışı bırakılmıştır.

### 2.3. Makale seçimi

İlk aşamada taramalar yedi veri tabanı ve bir arama motorunda yürütülmüş ve 3369 makaleye ulaşılmıştır. Makaleler başlık ve özet düzeyinde incelenmiş, çalışmanın dahil edilme ölçütlerine uygun olmayan; tanımlayıcı, retrospektif, nitel çalışmalar, tez, kitap, kitap bölümü, derleme, editöre mektup, vaka, raporlar ve hastalar üzerine yapılmayan çalışmalar (n=3300) kapsam dışında tutulmuştur. Tespit edilen araştırma makaleleri arasından konu ile ilgili olan 69 makale değerlendirilmiş, tekrarlayan makaleler belirlenerek silinmiştir (n=45). Araştırmaya alınma kriterlerine uyan 24 makale özellikleri ve elde edilen sonuçlar bakımından incelenmek üzere araştırmaya dahil edilmiştir. Makalelerin belirlenme süreci Şekil 1’de yer almaktadır.

### 2.4. Veri toplama yöntemi

Çalışmanın veri toplama yöntemi, Şekil 1’de akış grafiği şeklinde gösterilmiştir. Verilerin tümü iki araştırmacı tarafından analiz edilmiştir.



Şekil 1. Makale belirleme süreci

## 3. BULGULAR

Bu sistematik derleme, hemşirelik bakımında PGE’nin yorgunluk üzerine etkisinin araştırıldığı makalelerin sonuçlarını içermektedir. Değerlendirmeye dahil edilen makalelerin özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

### 3.1. Araştırma yöntemlerine ilişkin özellikler

Çalışma kapsamına alınan makalelerin çoğunluğu (n=17) kanıt düzeyi yüksek olan Randomize Kontrollü Çalışma (RKÇ) tasarımıyla yapılmıştır. Ağırlıklı olarak 2018 ve sonrasında yapılan çalışmaların en fazla 2021 yılında (n=6) yapıldığı ortaya çıkmıştır. Bu durum konunun güncelliğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte çalışmaların %58’inin (n=15) Türkiye’de yapıldığı tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Değerlendirmeye Dahil Edilen Çalışmaların Özellikleri

No	Yazar/Yıl/ Araştırmanın Yapıldığı Ülke	Araştırmanın Tasarımı ve Hasta Grubu	Örneklem Büyükliği	Yöntem	Sonuç	Kanıt Düzeyi
1	Dimeo ve ark., 2004; ALMANYA	RKÇ Ameliyat sonrası kanser hastaları (n=69)	İki deney grubu; Birinci grup: Aerobik egzersiz grubu (n=34) İkinci grup: PGE grubu (n=35)	Aerobik egzersiz grubuna haftada beş kez sabit disk ile 45 dk; PGE grubuna ise haftada üç kez 45 dk egzersiz yaptırıldı. Her iki müdahale de üç hafta sürdü.	Kanser hastalarında uygulan PGE'nin yorgunluğu azalttığı belirlenmiştir.	Düzyey II
2	Yu ve ark., 2007; ÇİN	RKÇ Kalp Hastalığına Sahip Yaşlı Hastalar (n=153)	İki deney grubu, bir kontrol grubu; 1. PGE grubu (n=59) 2. Aerobik egzersiz grubu (n=32) 3. Kontrol grubu (n=62)	PGE grubundaki hastalara uygulama öncesi eğitim verildikten sonra PGE eğitimini veren hemşirenin sesinin kayıtlı olduğu kaset dinletilmiştir. Daha sonra hastalara PGE kaseti ve bir el broşürü verilerek 12 hafta boyunca günde iki kez egzersiz yapmaları istenmiştir. Aerobik grubundaki hastalardan 12 haftalık boyunca haftada üç kez egzersiz yapmaları istenmiştir. Araştırma hemşiresi her iki deney grubunu da iki haftada bir arayarak rehberlik etmiştir. Kontrol grubundaki hastalar ise herhangi bir uygulama yapmamıştır.	PGE'nin yaşlı hastalarda kalp hastalığı ile ilişkili yorgunluk, depresyon ve dispne'yi azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir.	Düzyey II
3	Demiralp ve ark., 2010; TÜRKİYE	Prospektif, Tekrarlı Yarı Deneyssel Meme Kanserli Hastalar (n=27)	PGE deney grubu (n=14), Kontrol grubu (n=13)	PGE her kemoterapi kürünün birinci ve on beşinci gününde yaklaşık 25-30 dakika süresince gerçekleştirilmiştir. Eğitim sırasında, müzik ve bazı yönergeler içeren yapılandırılmış ve standartlaştırılmış bir CD kaydı kullanılmıştır.	PGE'nin yorgunluğu azalttığı, uyku kalitesini ise artırdığı belirtilmiştir.	Düzyey III
4	Vancampfort ve ark., 2011; BELÇİKA	RKÇ Şizofreni Hastaları (n=52)	PGE deney grubu (n=27), Kontrol grubu (n=25)	İlk başta haftada bir olmak üzere iki hafta boyunca hastaların protokole ve çevreye uyum sağlaması için sessiz bir ortamda 25 dk'lık okuma ve deneme seansları yapıldı. Üçüncü haftada ise hastalar rastgele deney ve kontrol gruplarına seçildi ve deney grubundaki hastalar 25'er dk'lık PGE seanslarına devam etti.	PGE egzersizlerine devam eden Şizofreni hastalarında yorgunluk, durum kaygısı ve psikolojik strese azalma ve sübjektif iyilik halinin arttığı belirtilmiştir.	Düzyey II
5	Dayapoğlu ve Tan, 2012; TÜRKİYE	Tek gruplu, ön test/son test deneme öncesi modeli Multipl Skleroz (MS)'lu hastalar (n=32)	Tek bir çalışma grubu yer aldı (n=32).	Hastalara uygulama öncesi sessiz bir ortamda PGE eğitim verilmiş, sonra CD ile gevşeme egzersizleri dinletilmiştir. Daha sonra CD eşliğinde önce araştırmacı tarafından PGE uygulanmış, ardından hastalardan da bu egzersizleri yapmaları istenmiştir. Eğitim sonrası bir el kitabı ve PGE CD'si verilerek evde altı hafta boyunca kendilerini en az yorgun hissettikleri saatlerde CD eşliğinde PGE yapmaları istenmiştir. Araştırmacılar bu süreçte hastalarla iletişim halinde olmuştur.	PGE'nin MS'li hastalarda yorgunluğu azalttığı, uyku kalitesini ise artırdığı belirlenmiştir.	Düzyey III
6	Akgün Şahin ve Dayapoğlu, 2015; TÜRKİYE	Tek gruplu, ön test/son test deneme öncesi modeli KOAHLı bireyler (n=45)	Tek bir çalışma grubu yer aldı (n=45).	KOAHLı hastalara ilk olarak sessiz bir odada PGE eğitimi verildi. Daha sonra PGE CD'si dinletildi. Ardından PGE egzersizleri önce araştırmacı tarafından yapıldı ve hastalardan da yapmaları istendi. Eğitimden sonra hastalara PGE el kitabı ve CD'si verildi. Hastaların günde bir kez olmak üzere 6 hafta boyunca PGE yapmaları istendi. Araştırmacılar bu süreçte hastalarla iletişim halinde olmuştur.	PGE'nin KOAHLı ile ilişkili yorgunluğu azalttığı, uyku kalitesini artırdığı belirtilmiştir.	Düzyey III

7	Amini ve ark., 2016; İRAN	RKÇ Hemodiyalize Giren Kronik Böbrek Hastaları (n=100)	İki deney grubu bir kontrol grubu; 1. PGE grubu (n=33) 2. Aerobik egzersiz grubu (n=32) 3. Kontrol grubu (n=35)	PGE grubundaki hastalara diyalize ilk girdiklerinde eğitim verilerek PGE egzersizleri yapmaları sağlandı ve PGE CD'leri verildi. Daha sonra hastalardan CD'yi kullanarak her gün aynı saatlerde PGE egzersizlerini yapmaları istendi. Aynı şekilde Aerobik egzersiz grubundaki hastalara da eğitim verilerek Aerobik egzersizleri (8 hafta boyunca) yapmaları sağlandı. Araştırmacı iki haftada bir hastaları telefonla aramış veya ziyaret etmiştir. Kontrol grubundaki hastalara ise herhangi bir egzersiz yaptırılmadı.	Hemodiyaliz hastalarında uygulanan PGE'nin anksiyete ve yorgunluğu azalttığı, uyku kalitesini artırdığı belirtilmiştir.	Düzyey II
8	Kütmeç Yılmaz ve Kapucu, 2017; TÜRKİYE	RKÇ KOAH'lı hastalar (n=68)	PGE deney grubu (n=34), Kontrol grubu (n=34)	Deney grubundaki hastalara ilk ev ziyaretinde sessiz ve rahat bir ortamda konuyla ilgili eğitim verildikten sonra egzersizleri nasıl yapacakları gösterilirken aynı zamanda mp3'ten dinletilerek PGE öğretildi. Daha sonra 8 hafta boyunca haftada iki günü araştırmacı ile birlikte olmak üzere hergün 30 dakikalık seanslar halinde yapmaları sağlandı. Kontrol grubunda ise herhangi bir uygulama yaptırılmadı.	PGE'nin KOAH'lı hastalarda yorgunluk, dispne ve uyku problemlerini azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir.	Düzyey II
9	Patimah ve ark., 2017; ENDONEZYA	RKÇ KOAH'lı hastalar (n=36)	PGE deney grubu (n=18), Kontrol grubu (n=18)	Deney grubuna Pursed lip solunum ile birlikte PGE egzersizleri yaptırılmış, kontrol grubunda ise standart girişimler uygulanmıştır.	Çalışma sonucunda yorgunluk düzeyinde anlamlı bir azalma olduğu saptanmıştır.	Düzyey II
10	Alan Dikmen ve Terzioğlu, 2018; TÜRKİYE	RKÇ Jinekolojik Kanser Hastaları (n=80)	Üç deney grubu, bir kontrol grubu; 1. PGE grubu (n=20) 2. Refleksoloji grubu (n=20) 3. PGE ve Refleksoloji grubu (n=20) Kontrol grubu (n=20)	Deney gruplarında müdahaleler kadınlara 8 hafta boyunca haftada iki kez ev ziyareti şeklinde uygulanmıştır. Kontrol grubundakilere ise hiçbir müdahale yapılmamıştır. Her PGE seansı 20 dk sürmüştür. Her Refleksoloji seansı ise 30 dk sürmüştür.	PGE'nin Jinekolojik kanser hastalarında ağrı şiddetini ve yorgunluğu azalttığı, yaşam kalitesini etkilemediği belirtilmiştir.	Düzyey II
11	Hadadian ve ark., 2018; İRAN	RKÇ Hemodiyaliz Hastaları (n=65)	PGE deney grubu (n=27), Kontrol grubu (n=38)	Deney grubunda 30 gün boyunca günde iki defa PGE egzersizi yaptırılmıştır. Kontrol grubundakilere ise hiçbir müdahale yapılmamıştır. Her PGE seansı 15 dk sürmüştür.	PGE'nin, kontrol grubuna nazaran deney grubunda yorgunluğu azalttığı; fakat bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.	Düzyey II
12	Kurt ve Kapucu, 2018; TÜRKİYE	Ön test-Son test kontrol gruplu yarı deneysel çalışma Meme Kanserli Hastalar (n=49)	PGE deney grubu (n=25), Kontrol grubu (n=24)	İlk etapta 4 kür sürecek şekilde ayakta kemoterapi alması planlanan hastalar iki gruba ayrılmıştır. PGE grubundaki hastalar kemoterapi tedavisi almaya geldiklerinde hastanede araştırmacı ile birlikte ve evlerinde kendileri, araştırmacının öğrettiği şekilde kendilerine verilen Mp3 çalar ve broşür eşliğinde egzersiz yapmıştır. Kontrol grubundaki hastalara ise rutin tedavi dışında herhangi bir işlem uygulanmamıştır.	PGE'nin meme kanserli hastalarda adjuvan kemoterapiden kaynaklanan yorgunluk ve diğer semptomları azaltmada olumlu bir etkisinin olduğu belirtilmiştir.	Düzyey III
13	Seyedi Chegeni ve ark., 2018; İRAN	RKÇ Evre 3 ve Evre 4 KOAH'lı hastalar (n=91)	PGE deney grubu (n=45), Kontrol grubu (n=46)	PGE grubundaki hastalara uygulama öncesi konuyla ilgili eğitim verildikten sonra egzersizleri nasıl yapacakları birer kez gösterildi ve doğru egzersizleri yapana kadar beklendi. Hastalara bir eğitim kitapçığı ve PGE CD'si verildi. Hastalardan 8 hafta boyunca haftada iki kez kendilerini en az yorgun hissettikleri zamanlarda ve rahat bir ortamda (sabah 08.00-10.00 ile akşam 20.00-22.00 saatleri arasında) kulaklık kullanmaları (günde 30 dk) ve egzersiz yapmaları istendi. Egzersiz süresi, sıklığı ve olası sorunları kaydetmek için hastalara bir form verildi.	PGE uygulanan Evre 3 ve Evre 4 KOAH'lı hastalarda yorgunluğun azaldığı belirtilmiştir.	Düzyey II

14	Gök Metin ve ark., 2019; TÜRKİYE	RKÇ Meme Kanserli Hastalar (n=102)	İki deney grubu, bir kontrol grubu; PGE grubu (n=31) Farkındalık Meditasyonu grubu (n=32) Kontrol grubu (n=29)	Deney gruplarında 12 hafta boyunca günde bir kez ses kayıtlarıyla hastalar yönlendirilerek uygulama yaptırılmıştır. Uygulama her seferinde 20 dakika sürmüştür. Veriler başlangıç, 12. hafta ve 14. hafta olmak üzere üç farklı zamanda toplanmıştır. Kontrol grubunda herhangi bir girişim uygulanmamıştır.	Deney gruplarında kontrol grubuna nazaran yorgunluğun istatistiksel olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir.	Düzyey II
15	İzgü ve ark., 2020; TÜRKİYE	RKÇ Tip 2 Diyabetli Hastalar (n=77)	İki deney grubu, bir kontrol grubu; PGE grubu (n=28) Farkındalık Meditasyonu grubu (n=25) Kontrol grubu (n=24)	Deney gruplarında 12 hafta boyunca günde bir kez ses kayıtlarıyla hastalar yönlendirilerek uygulama yaptırılmıştır. Uygulama her seferinde 20 dakika sürmüştür. Veriler başlangıç, 12. hafta ve 14. hafta olmak üzere üç farklı zamanda toplanmıştır. Kontrol grubunda herhangi bir girişim uygulanmamıştır.	PGE'nin yorgunluğu azaltmada istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.	Düzyey II
16	Serin ve ark., 2020; TÜRKİYE	RKÇ Hemodiyaliz hastaları (n=96)	PGE deney grubu (n=48), Kontrol grubu (n=48)	Müdahale grubuna çalışmaya başlamadan önce teorik ve uygulamalı olarak (30-40 dk) PGE eğitimi verilmiştir. Türk psikologlar derneği tarafından PGE'ni içeren bir CD hazırlanmıştır. CD, fon müziği ile birlikte nefes alma ve PGE'ni içeriyordu. Hastalara bu CD ve PGE kitapçığı verildi. Hastalar CD'deki komutlara göre evde 6 hafta boyunca en az bir kere egzersiz yapmıştır. Veriler başlangıçta 6. Hafta sonunda toplanmıştır.	PGE uygulaması sonrası toplam yorgunluk puanı ve ortalama ağrı puanının azaldığı gözlenmiştir.	Düzyey II
17	Saza ve Çevik, 2020; TÜRKİYE	Ön test-Son test kontrol gruplu yarı deneysel çalışma KOAHA hastaları (n=60)	PGE deney grubu (n=30), Kontrol grubu (n=30)	Uygulama grubundaki hastalara taburculuktan bir gün önce PGE eğitimi verildi. Bu kapsamda hastalara PGE, teorik ve uygulamalı olarak gösterildi. Bunun ardından hastalara kulaklık takılarak PGE talimatlarını içeren (CD) sesler dinletildi ve egzersizleri yapması uygulamaları istendi. Hastalara eğitim sonrası CD verildi. Gevşeme egzersizlerini evde bir ay (4 hafta) boyunca günde en az bir defa CD'deki komutlar doğrultusunda uygulamaları istendi. Kontrol grubunda herhangi bir uygulama yapılmadı. Bir ay sonra ise veriler toplandı.	PGE'nin yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkili olduğu saptandı.	Düzyey III
18	Dolu Kubilay ve Ergüney, 2020; TÜRKİYE	Ön test-Son test kontrol gruplu yarı deneysel çalışma İlk defa kemoterapi alan hastalar (n=70)	PGE deney grubu (n=35), Kontrol grubu (n=35)	Deney grubu hastalarına ilk kemoterapi tedavisinden önce PGE CD'si ile gevşemeleri sağlanmış ardından yönlendirilmiş imgelem CD'si izlettirilmiştir. Daha sonra hastalara CD'ler verilerek ikinci kemoterapi seansına gelene kadar evinde günde en az bir kez uygulaması için hasta ve yakınlarına bilgi verilmiştir. Hastalar ikinci kemoterapi kürü için tekrar kemoterapi ünitesine geldiklerinde tedavi öncesi PGE ve yönlendirilmiş imgelem uygulaması yapılmıştır. Veriler 1. kemoterapi öncesi ve 2. kemoterapiden 1 gün sonrasında toplanmıştır. Kontrol grubuna ise rutin uygulamalar yapılmıştır.	PGE ve yönlendirilmiş imgelem uygulamalarının kemoterapi tedavisinin bulantı, kusma, ağrı, iştah, uyku problemleri, yorgunluk vb. gibi semptomlar üzerinde olumlu etkisinin olduğu ve hastalarda yaşam kalitesini arttırdığı belirlenmiştir.	Düzyey III
19	Loh ve ark., 2021; TAYVAN	RKÇ Baş ve boyun kanserli hastalar (n=60)	PGE deney grubu (n=30), Kontrol grubu (n=30)	Deney grubunda postoperatif dönemde hastalar yoğun bakımdan servise alındıktan sonra 3. ve 10. günde PGE talimatlarını içeren bir mp3 dinleyerek PGE'ni yaptılar. Süresi 15 dk olan mp3 saat 19.00-22.00 saatleri arasında dinletildi. Kontrol grubundaki hastalara rutin prosedürler uygulandı. Çalışma bittikten sonra kontrol grubundaki hastalara da PGE mp3 dosyası verildi.	Majör cerrahi geçiren baş ve boyun kanserli hastalarda PGE uygulaması; uyku bozuklukları, ağrı, yorgunluk, anksiyete vb. semptomları azalttığı tespit edilmiştir.	Düzyey II
20	Yoo ve ark., 2021; KORE	RKÇ Fibromiyalji sendromlu hastalar (n=37)	PGE deney grubu (n=18), Kontrol grubu (n=19)	PGE deney grubuna 8 hafta boyunca haftada iki kez PGE uygulandı. Kontrol grubuna ise bu süre boyunca elektro-stimülasyon ve ısı terapileri gibi geleneksel fizik tedavi yöntemleri uygulandı. Veriler 8 haftalık müdahaleden önce ve sonra toplandı.	PGE deney grubunda ağrı ve yorgunluk kontrol grubuna göre istatistiksel olarak önemli ölçüde azaldı. Ayrıca algılanan stresin ve yaşam bulgularının da olumlu etkilendiği tespit edildi.	Düzyey II



21	Kömürkara ve Cengiz, 2021; TÜRKİYE	RKÇ	PGE deney grubu (n=45),	Deney grubundaki hastalara 4 hafta boyunca her gün 25-30 dakika PGE uygulandı. Çalışmanın başında ve dördüncü haftanın sonunda hastaların yorgunluk değerlendirildi. Kontrol grubunda ise rutin uygulamalar yapıldı.	PGE uygulanan grupta yorgunluk şiddeti puanları kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur.	Düzey II
		Karaciğer naki yapılan hastalar (n=90)	Kontrol grubu (n=45)			
22	Kılıç ve Parlar Kılıç, 2021; TÜRKİYE	RKÇ	PGE deney grubu (n=36),	Deney grubuna 6 hafta boyunca uygulayacakları PGE eğitimi verildi. Kontrol grubuna ise herhangi bir girişim uygulanmadı. Çalışmaya başlamadan önce ve 6 hafta sonunda veriler toplandı.	Deney grubundaki hastalarda kontrol grubuna nazaran yorgunluğun azaldığı tespit edilmiştir.	Düzey II
		Romatoit artritli hastalar (n=72)	Kontrol grubu (n=36)			
23	Javdan ve ark., 2021; İRAN	Ön test-Son test kontrol gruplu yarı deneysel çalışma	PGE deney grubu (n=40),	Deney grubuna 8 hafta boyunca günde birer defa PGE uygulandı. Kontrol grubuna herhangi bir uygulama yapılmadı. Veriler çalışmaya başlamadan önce, üçüncü hafta, altıncı hafta ve dokuzuncu hafta sonra toplanmıştır.	Çalışmada PGE'nin yorgunluğu önemli ölçüde azalttığı tespit edilmiştir.	Düzey III
		Multipl Skleroz hastaları (n=80)	Kontrol grubu (n=40)			
24	Kırca ve Kutlutürk, 2021; TÜRKİYE	RKÇ	PGE deney grubu (n=42),	Deney grubu, bir MP3 çalar kullanarak PGE ile ilgili uygulamalı eğitim aldı. Hastalara mp3 çalar, kulaklık ve PGE kitapçığı verildi. Hastaların üç kür tedavi boyunca günde bir kez 30 dakika boyunca egzersiz yapması sağlandı ve telefonla takip edildi. Kontrol grubuna kemoterapi ünitesinde sadece standart hemşirelik girişimleri uygulandı. Veriler çalışmaya başlamadan önce ve her kemoterapi kürü uygulandıktan sonraki yedinci günde olmak üzere 4 defa toplandı.	Semptom (yorgunluk, periferik nöropati, kabızlık, bulantı kusma, iştahsızlık vb) puanları deney grubunda kontrol grubuna göre önemli ölçüde azaldı.	Düzey II
		Kemoterapi alan Akciğer kanser hastaları (n=84)	Kontrol grubu (n=42)			

Makaleler yayınlanma yılına göre sıralanmıştır.

### 3.2. Örneklem grubunun özellikleri

Araştırma kapsamına alınan makalelerin örneklem grubunun büyüklüğü 27 ile 153 hasta arasında değişmektedir. Çalışmaların tümü yetişkin bireylerde yapılmış, fakat bazı makalelerde yaş ile ilgili veriye ulaşılamamıştır. Bununla birlikte araştırmalara katılan bireylerin toplam sayısı 1695 olup, bazı araştırmalarda kadın/erkek sayısına yer verilmediği için cinsiyet bazlı değerlendirme yapılamamıştır.

### 3.3. Hasta grubu

Araştırmalara alınan hasta grupları incelendiğinde, PGE'nin en fazla kanser ile ilişkili yorgunluğu olan hastalarla yürütüldüğü (n=8) görülmüştür. PGE'nin kullanıldığı diğer hasta grupları ise; kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) olan hastalar (n=5), hemodiyaliz hastaları (n=3), kalp hastaları (n=1), şizofreni hastaları (n=1), multipl skleroz hastaları (n=2), karaciğer nakil hastaları (n=1), tip II diyabet hastaları (n=1), romatoit artrit hastaları (n=1) ve fibromiyalji sendrom hastaları (n=1) olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

### 3.4. Araştırmaların kanıt düzeyi

Bu araştırmada 2000-2021 yılları arasında yayınlanmış olan, hemşirelik bakımında PGE'nin yorgunluk üzerine etkilerini inceleyen araştırma makaleleri incelenmiştir. İncelenen araştırmaların çoğunluğu (15 çalışma) 2018 ve sonrasında yapılmıştır. Özellikle yıllara göre en fazla çalışmanın 2021 yılında (6 çalışma) yapılmış olması konunun önemini ve güncelliğini ortaya koymaktadır.

Araştırmaya dahil edilen 24 makaleden 17'unun kanıt düzeyi yüksek olan Randomize Kontrollü Çalışmalar (RKÇ) (Düzey II), ikisinin tek gruplu ön test/son test deneme öncesi modeli (Düzey III), dördünün ön test/son test kontrol gruplu yarı deneysel çalışma (Düzey III) ve birinin de prospektif yarı deneysel çalışma (Düzey III) tasarımı içerdiği görülmüştür (Tablo 1).

### 3.5. Progresif gevşeme egzersizlerinin yorgunluk üzerine etkileri

Hemşirelik bakımında yararlanılan progresif gevşeme egzersizlerinin yorgunluğu azalttığını gösteren pek çok çalışma bulunmaktadır (16-39). Bu sistematik derleme kapsamında incelenen araştırmalarda PGE'nin yorgunluk üzerine etkileri şu şekildedir;

Dimeo ve ark.16 ameliyat sonrası 35 kanser hastasına 3 hafta boyunca haftada üç kez 45 dakikalık PGE uygulamış ve PGE'nin kanser hastalarında sıklıkla meydana gelen yorgunluğu azalttığını bildirmiştir.

Kalp hastası olan yaşlı hastalarda yorgunluğu azaltma üzerine yapılan randomize kontrollü bir çalışmada birinci gruba (n=59) PGE eğitimi veren hemşirenin sesinin kayıtlı olduğu kaset ve el broşürü kullanılarak PGE egzersizleri öğretilmiş ve 12 hafta boyunca günde iki kez egzersiz yapımları istenmiştir. İkinci gruptan (n=32) aynı süre boyunca haftada üç kez aerobik egzersizleri yapımları istenmiştir. Kontrol grubu olan üçüncü gruba (n=62) ise herhangi bir uygulama yaptırılmamıştır. Araştırma sonucunda PGE'nin yaşlı hastalarda kalp hastalığı ile ilişkili yorgunluk, depresyon ve dispne'yi azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir (17).

Yorgunluk, gerek kanserin gerekse kemoterapi ilaçlarının bir yan etkisi olarak sıklıkla ortaya çıkan bir semptom olarak kabul edilmektedir (42). Demiralp ve ark.(18)'nin meme kanserli hastalarda PGE'nin yorgunluk ve uyku kalitesi üzerine etkisini araştırdığı prospektif yarı deneysel çalışmada (n=27); deney grubuna (n=14) her kemoterapi kürünün birinci ve on beşinci gününde yaklaşık 25-30 dakika süresince PGE yaptırılmış, kontrol grubuna (n=13) ise herhangi bir uygulama yaptırılmamıştır. Çalışmanın sonunda her iki grubun yorgunluk düzeyleri ve uyku kaliteleri karşılaştırılmış, PGE'nin uygulandığı deney grubundaki hastalarda yorgunluğun daha fazla azaldığı ve uyku kalitesinin arttığı bildirilmiştir.

Meme kanserli hastalarda PGE'nin etkisini değerlendiren diğer bir çalışma Kurt ve Kapucu (26) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada (n=49) 4 kür sürecek şekilde ayaktan kemoterapi alması planlanan hastalar deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Deney grubundaki hastalar kemoterapi tedavisi almaya geldiklerinde hastanede araştırmacı ile birlikte ve evlerinde kendileri, araştırmacının öğrettiği şekilde kendilerine verilen Mp3 çalar ve broşür eşliğinde PGE uygulamıştır. Kontrol grubundaki hastalara ise rutin tedavi dışında herhangi bir işlem uygulanmamıştır. Bu çalışmanın sonuçları incelendiğinde de PGE'nin meme kanserli hastalarda adjuvan kemoterapiden kaynaklanan yorgunluk ve diğer semptomları azaltmada olumlu bir etkisinin olduğu görülmüştür.

Alan Dikmen ve Terzioğlu (25) tarafından jinekolojik kanser hastalarında PGE ve refleksolojinin yorgunluk, ağrı, anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin araştırıldığı randomize kontrollü çalışmada (n=80), hastalar ilk etapta PGE'nin uygulandığı grup (n=20), refleksolojinin uygulandığı grup (n=20), her ikisinin birlikte uygulandığı grup (n=20) ve kontrol grubu (n=20) olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Deney gruplarında müdahaleler kadınlara 8 hafta boyunca, haftada iki kez ev ziyareti şeklinde uygulanmıştır. Kontrol grubundakilere ise hiçbir müdahale yapılmamıştır. Uygulanan her PGE seansı 20 dk, her refleksoloji seansı ise 30 dk sürmüştür. Çalışma sonuçları değerlendirildiğinde ise PGE'nin jinekolojik kanser hastalarında ağrı şiddetini ve yorgunluğu azalttığı, yaşam kalitesini ise etkilemediği belirtilmiştir.

Vancampfort ve ark.(19)'nın şizofreni hastalarında PGE'nin anksiyete, psikolojik stres, yorgunluk ve subjektif iyilik hali üzerine etkilerini araştırdıkları randomize kontrollü çalışmada (n=52), ilk etapta haftada bir olmak üzere iki hafta boyunca hastaların protokole ve çevreye uyum sağlaması için sessiz bir ortamda 25 dakikalık okuma ve deneme seansları yapıldıktan sonra üçüncü hafta deney grubuna (n=27) seçilen hastalara 25'er dakikalık PGE yaptırılmıştır. Çalışma sonucunda PGE egzersizlerine devam eden şizofreni hastalarında yorgunluk, anksiyete ve psikolojik strese azalma olduğu ve subjektif iyilik halinin arttığı bildirilmiştir.

Dayapoğlu ve Tan (20) tarafından yapılan Multipl Skleroz (MS)'lu hastalarda PGE'nin yorgunluk ve uyku kalitesi üzerine etkisinin araştırıldığı "tek gruplu öntest/sontest deneme öncesi modeli" nde hastalara (n=32) uygulama öncesi sessiz bir odada PGE eğitimi verilmiş, sonra CD ile gevşeme egzersizleri dinletilmiştir. Daha sonra CD eşliğinde önce araştırmacı tarafından PGE uygulanmış, ardından hastalardan da bu egzersizleri yapımları istenmiştir. Eğitim sonrası bir el kitabı ve PGE CD'si verilerek evde altı hafta boyunca kendilerini en az yorgun hissettikleri saatlerde CD eşliğinde PGE yapımları istenmiştir. Çalışmanın sonunda PGE'nin MS'li hastalarda yorgunluğu azalttığı, uyku kalitesini ise arttırdığı belirtilmiştir.



Akgün Şahin ve Dayapoğlu (21)'nin PGE'nin Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAİ)'na sahip bireylerde yorgunluk ve uyku kalitesi üzerine etkisini araştırdıkları "tek gruplu öntest/sontest deneme öncesi modeli" nde (n=45); KOAİ'lı hastalara ilk olarak sessiz bir odada PGE eğitimi verilmiş, daha sonra PGE CD'si dinletilmiştir. Ardından PGE egzersizleri önce araştırmacı tarafından yapılmış ve sonrasında hastalardan da yapmaları istenmiştir. Eğitimden sonra hastalara PGE el kitabı ve CD'si verilmiştir. Çalışmada hastaların günde bir kez olmak üzere 6 hafta boyunca PGE yapmaları istenmiş ve çalışma sonucunda PGE'nin KOAİ ile ilişkili yorgunluğu azalttığı, uyku kalitesini arttırdığı belirtilmiştir.

KOAİ'lı hastalarda PGE'nin etkisinin araştırıldığı bir diğer çalışma (n=68) ise Kütmeç Yılmaz ve Kapucu (23) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada 34 hastaya ilk ev ziyaretinde sessiz ve rahat bir ortamda konuyla ilgili eğitim verildikten sonra egzersizleri nasıl yapacakları gösterilmiş ve mp3'ten dinletilerek öğrenmeleri sağlanmıştır. Daha sonra 8 hafta boyunca haftada iki günü araştırmacı ile birlikte olmak üzere her gün 30 dakikalık seanslar halinde yapmaları sağlanmıştır. Kontrol grubundaki (n=34) hastalara ise bir uygulama yaptırılmamıştır. Çalışmanın sonucunda PGE'nin KOAİ'lı hastalarda yorgunluk, dispne ve uyku problemlerini azaltmada etkili olduğu belirtilmiştir.

Seyedi Chegeni ve ark. (27) tarafından Evre 3 ve Evre 4 KOAİ'lı hastalarda PGE'nin yorgunluk ve uyku kalitesi üzerine etkisinin araştırıldığı randomize kontrollü çalışmada (n=91), PGE grubundaki hastalara uygulama öncesi konuyla ilgili eğitim verildikten sonra egzersizleri nasıl yapacakları birer kez gösterilmiş ve doğru egzersizleri yapana kadar beklenmiştir. Daha sonra hastalara bir eğitim kitapçığı ve PGE CD'si verilmiştir. Hastalardan 8 hafta boyunca haftada iki kez kendilerini en az yorgun hissettikleri zamanlarda ve rahat bir ortamda (sabah 08.00-10.00 ile akşam 20.00-22.00 saatleri arasında) kulaklık kullanmaları (günde 30 dk) ve egzersiz yapmaları istenmiştir. Sonuç olarak PGE uygulanan Evre 3 ve Evre 4 KOAİ'lı hastalarda yorgunluğu azaldığı belirtilmiştir.

Amini ve ark. (22) hemodiyalize giren kronik böbrek hastalarında PGE ve aerobik egzersizlerinin yorgunluk anksiyete ve uyku kalitesi üzerine etkilerini araştırdıkları çift kör RKÇ'da (n=100); birinci gruba (n=33) diyalize ilk girdiklerinde eğitim verilerek PGE egzersizleri yapmaları sağlanmış ve PGE CD'leri verilmiştir. Daha sonra hastalardan CD'yi kullanarak 60 gün boyunca her gün aynı saatlerde PGE egzersizlerini yapmaları istenmiştir. Aynı şekilde ikinci gruptaki (n=32) hastalara da eğitim verilerek aerobik egzersizleri (8 hafta boyunca) yapmaları sağlanmıştır. Çalışmada üçüncü gruba (kontrol grubu, n=35) ise herhangi bir uygulama yaptırılmamıştır. Çalışma sonucunda hemodiyalize giren kronik böbrek hastalarında PGE'nin anksiyete ve yorgunluğu önemli oranda azalttığı, uyku kalitesini arttırdığı belirtilmiştir.

Patimah ve ark. (24) tarafından KOAİ hastalarında yapılan çalışmada (n=36), pursed lip solunumuyla birlikte uygulanan PGE'nin yorgunluk, depresyon, solunum hızı, oksijen saturasyonu ve peak ekspiratuar akım hızı üzerine etkisi değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda pursed lip solunumuyla birlikte uygulanan PGE'nin yorgunluk ve depresyon skorlarında anlamlı bir azalma sağladığı, solunum hızı, oksijen saturasyonu ve peak ekspiratuar akım hızı değerlerinde anlamlı bir değişiklik meydana getirmediği saptanmıştır.

Hadadian ve ark. (28)'nin progresif gevşetme egzersizlerinin hemodiyaliz hastalarında (n=65), yorgunluğa etkisini belirlemek için planladıkları çalışmada; katılımcılar deney (n=27), ve kontrol (n=38) grupları olarak ayrılmıştır. Deney grubu 30 gün boyunca 15 dk süren PGE egzersizlerini günde iki kez yapmıştır. Kontrol grubuna ise hiçbir müdahale yapılmamıştır. PGE'nin deney grubundaki hastalarda yorgunluğu iyileştirmesine rağmen, deney ve kontrol grupları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Gök Metin ve ark. (29)'nin meme kanserli hastalarda progresif gevşeme egzersizleri ve farkındalık meditasyonunun yorgunluk, baş etme tarzları ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini araştırdıkları çalışmada; katılımcılar PGE grubu (n=31), farkındalık meditasyonu grubu (n=32) ve kontrol grubu (n=29) olmak üzere 2 deney 1 kontrol grubuna rastgele atanmıştır. Deney gruplarında 12 hafta boyunca günde bir kez ses kayıtlarıyla hastalar yönlendirilerek uygulama

yaptırılmıştır. Uygulama her seferinde 20 dakika sürmüştür. Kontrol grubuna herhangi bir girişim uygulanmamıştır. Veriler başlangıç, 12. hafta ve 14. hafta olmak üzere üç farklı zamanda toplanmıştır. Deney gruplarında kontrol grubuna nazaran yorgunluğun istatistiksel olarak daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

İzgü ve ark. (30)'nın Tip 2 diyabetli hastalarda (n=77), progresif gevşeme egzersizleri ve farkındalık meditasyonunun diyabetik periferik nöropatik ağrı, yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemek için yaptıkları çalışmada katılımcılar; PGE grubu (n=28), farkındalık meditasyonu grubu (n=25) ve kontrol grubu (n=24) olmak üzere 2 deney 1 kontrol grubuna ayrılmıştır. Deney gruplarında 12 hafta boyunca günde bir kez ses kayıtlarıyla hastalar yönlendirilerek uygulama yaptırılmıştır. Uygulama her seferinde 20 dakika sürmüştür. Veriler başlangıç, 12. hafta ve 14. hafta olmak üzere üç farklı zamanda toplanmıştır. Kontrol grubuna herhangi bir girişim uygulanmamıştır. PGE'nin yorgunluğu azaltmada etkili olduğu tespit edilmiştir.

Serin ve ark. (31) tarafından yapılan çalışmada; hemodiyaliz hastalarında PGE'nin ağrı, yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelenmiştir. Bu amaçla 2 hastanenin hemodiyaliz ünitelerinde tedavi gören hastalar müdahale (48) ve kontrol (48) grubu olmak üzere ayrılmıştır. Çalışmaya başlamadan önce müdahale grubuna teorik ve uygulamalı olarak (30-40 dk) PGE eğitimi verilmiştir. Taburcu olurken PGE'ni içeren CD ve PGE kitapçığı verilmiştir. Hastalar CD'deki komutlara göre evde 6 hafta boyunca en az bir kere egzersiz yapmıştır. Veriler başlangıçta 6. haftanın sonunda toplanmıştır. PGE uygulaması sonrası toplam yorgunluk puanı ve ortalama ağrı puanının azaldığı gözlenmiştir.

Saza ve Çevik (32), KOAH'lı hastalara uygulanan progresif gevşeme egzersizlerinin taburculuk sonrası yorgunluk ve yaşam kalitesine etkisini belirlemek için; bir üniversite hastanesinde KOAH tanısı ile yatan 30 uygulama, 30 kontrol grubunda olmak üzere toplam 60 hasta ile yarı deneysel bir çalışma yapmışlardır. Örneklem kriterlerine uyan hastalara hastaneye yattıklarında eğitim verilmeden önce ilk veriler toplanmıştır. Uygulama grubuna taburcu olmadan bir gün önce progresif gevşeme egzersizleri CD'si eşliğinde eğitim verilmiştir. Hastalara eğitim sonrası bu CD'ler verilerek; gevşeme egzersizlerini evde 4 hafta boyunca günde en az bir defa CD'deki komutlar doğrultusunda uygulamaları istenmiştir. Kontrol grubunda herhangi bir uygulama yapılmamıştır. 4 hafta sonra yapılan değerlendirmede PGE'nin yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkili olduğu saptanmıştır.

Dolu Kubilay ve Ergüney (33), kemoterapi tedavisi alan kanser hastalarında progresif gevşeme egzersizleri ve yönlendirilmiş imgelem uygulamasının; kemoterapi semptomları ve yaşam kalitesine etkisini incelemek amacıyla ön test-son test kontrol gruplu yarı deneme modelini kullanarak bir çalışma yürütmüşlerdir. İlk defa kemoterapi alan hastalar (n=70) deney grubu (n=35) ve kontrol grubu (n=35) olmak üzere gruplandırılmıştır. Deney grubu hastalarına ilk kemoterapi tedavisinden önce PGE CD'si ile gevşemeleri sağlanmış ardından yönlendirilmiş imgelem CD'si izlettirilmiştir. Daha sonra hastalara CD'ler verilerek ikinci kemoterapi seansına gelene kadar evinde günde en az bir kez uygulaması için hasta ve yakınlarına bilgi verilmiştir. Hastalar 2. kemoterapi kürü için tekrar kemoterapi ünitesine geldiklerinde tedavi öncesi PGE ve yönlendirilmiş imgelem uygulaması yapılmıştır. Veriler 1. kemoterapi öncesi ve 2. kemoterapiden 1 gün sonra toplanmıştır. Kontrol grubuna ise rutin uygulamalar yapılmıştır. PGE ve yönlendirilmiş imgelem uygulamalarının kemoterapi tedavisinin bulantı, kusma, ağrı, iştah, uyku problemleri, halsizlik, yorgunluk, endişe ve üzüntü hissetme, karamsar ve sıkıntılı hissetme gibi semptomlar üzerinde olumlu etkisinin olduğu ve hastalarda yaşam kalitesini arttırdığı belirlenmiştir.

Loh ve ark. (34); baş ve boyun kanserli hastalarda (n=60), PGE'nin postoperatif ağrı, yorgunluk ve yaşamsal belirtiler üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Hastalar geçirdikleri cerrahi operasyondan sonra kliniğe transferinin 3. ve 10. gününde PGE talimatlarını içeren 15 dakikalık bir MP3 dosyasını dinleyerek PGE'ni gerçekleştirdiler. Kontrol grubundaki hastalara rutin prosedürlerin uygulandığı çalışmada; PGE 'nin uyku bozukluğu, ağrı, yorgunluk, kas gerginliği, anksiyete ve depresyon düzeylerini önemli ölçüde azalttığı tespit edilmiştir

Yoo ve ark. (35)'nın fibromiyalji sendromlu hastalarda (n=37) planladıkları çalışmada; progresif gevşeme egzersizlerinin ağrı, yorgunluk ve stres üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Hastaların deney (n=18) ve kontrol (n=19) grubu olmak üzere ayrıldığı çalışmada; deney grubundaki hastalara 8 hafta boyunca haftada iki kez PGE yaptırılmıştır. Kontrol grubuna ise bu süre boyunca elektro-stimülasyon ve ısı terapileri gibi geleneksel fizik tedavi yöntemleri uygulanmıştır. 8 haftalık müdahaleden önce ve sonra toplanan verilere göre; ağrı, yorgunluk ve stresin kontrol grubuna kıyasla deney grubunda önemli ölçüde azaldığı tespit edilmiştir.

Kömürkara ve Cengiz (36), progresif gevşeme egzersizlerinin yaşamsal belirtiler ve yorgunluk düzeyi üzerindeki etkilerini değerlendirmek için planladıkları çalışmaya karaciğer nakli yapılan 90 hasta (deney grubu=45, kontrol grubu=45) dahil edilmiştir. Deney grubundaki hastalar 4 hafta boyunca her gün 25-30 dakika PGE uygulamıştır. Kontrol grubunda ise rutin uygulamalar yapılmıştır. Çalışmanın başında ve dördüncü haftanın sonunda hastaların yorgunluk düzeyleri değerlendirilmiştir. Deney grubunda yorgunluk şiddeti ortalama puanları kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur.

Romatoid artritli hastalarda (n=72), progresif gevşeme egzersizlerinin uyku kalitesi ve yorgunluk üzerine etkilerini inceleyen çalışmada (37); deney grubuna (n=35) PGE ile ilgili eğitim verildikten sonra kendilerine PGE uygulama rehberleri verilmiştir. PGE'ni rehber doğrultusunda 6 hafta boyunca uygulamaları istenmiştir. Kontrol grubuna (n=37) ise herhangi bir girişim uygulanmamıştır. Çalışmaya başlamadan önce ve 6 hafta sonunda toplanan veriler değerlendirildiğinde; deney grubundaki hastalarda kontrol grubuna nazaran uyku kalitesinin arttığı, yorgunluğun ise azaldığı tespit edilmiştir (37).

Javdan ve ark. (38) tarafından Multipl Skleroz hastalarında (n=80) yürüttükleri yarı deneysel çalışmada, progresif gevşeme egzersizlerinin yorgunluk ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisini değerlendirmişlerdir. Deney grubuna (n=40) 8 hafta boyunca günde birer kez PGE uygulanmıştır. Kontrol grubuna (n=40) herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Veriler çalışmaya başlamadan önce, çalışmadan sonra 3. 6. ve 9. haftada toplanmıştır. Çalışmada PGE'nin yorgunluğu önemli ölçüde azalttığı tespit edilmiştir.

Kırca ve Kutlutürkan (39) kemoterapi alan akciğer kanserli hastalarda progresif gevşeme egzersizlerinin tedaviye bağlı semptomlar ve öz-etkililik üzerine etkisini belirlemişlerdir. Deney grubuna, PGE ile ilgili ses kaydı dinletilmiş aynı zamanda PGE ile ilgili uygulamalı eğitim verilmiştir. Daha sonra da kullanmak üzere hastalara mp3 çalar, kulaklık ve PGE kitapçığı verilmiştir. Hastalar telefonla takip edilerek üç kür tedavi boyunca günde en az bir kez 30 dakika boyunca egzersiz yapması sağlanmıştır. Kontrol grubuna kemoterapi ünitesinde sadece standart hemşirelik girişimleri uygulanmıştır. Veriler çalışmaya başlamadan önce ve her kemoterapi kürü uygulandıktan sonraki yedinci günde olmak üzere 4 defa toplanmıştır. Yorgunluk, periferik nöropati, kabızlık, bulantı-kusma gibi semptom puanları (sıklık, şiddet ve sıkıntı düzeyi) deney grubunda kontrol grubuna göre önemli ölçüde azalmıştır. Benzer şekilde, öz-yeterlik puanları deney grubunda önemli ölçüde iyileşme göstermiştir.

#### 4. TARTIŞMA

Hemşirelik bakımı uygulamalarından biri olan progresif gevşeme egzersizlerinin, yorgunluk üzerine etkisini sistematik olarak değerlendirmeyi hedefleyen çalışmamızda, ayrıntılı literatür taraması sonucunda dahil olma kriterlerini taşıyan 24 çalışmaya ulaşılmıştır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, makalelerden 17'sinin randomize kontrollü araştırma tasarımına sahip olduğu, diğer makalelerin (n=7) ise nonrandomize, ön test-son test gruplu yarı deneysel, ön test-son test deneme öncesi modeli ve prospektif yarı deneysel araştırma tasarımı içerdiği görülmektedir. Makalelerden sadece 3'ünün kontrol grubunun olmadığı, aynı örneklem grubu üzerinde insana özgü diğer değişkenlerin kontrol altına alınması hedeflenerek, ön test ve son test anketlerinin uygulandığı ve progresif gevşeme egzersizlerinin yorgunluk üzerine etkisinin incelendiği görülmektedir. Bu nedenle araştırmaya dahil edilen çalışmaların büyük çoğunluğunun kanıt düzeylerinin yüksek olduğu ve

yayınlanmış olan bilimsel çalışmalar arasında güçlü kanıtlar içerdiği söylenebilir. Makalelerin %33.3'ünde kanser tanısı almış yetişkin hastaların ele alındığı görülmüştür. Kanser gerek hastalığın fizyopatolojik süreçleri gerekse de tedavi süreçleri ile ilgili olarak hastaların ciddi düzeylerde yorgunluk yaşadığı bir hastalıktır. Kanser hastalarında yorgunluğun; yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen baş edilmesi güç bir durum olması nedeniyle, çalışmaların bu örnekleme ağırlık kazandığı düşünülmektedir. Bu yönü ile kanser hastalarının sorunları hemşirelik araştırmalarına sıklıkla konu olmaktadır. Diğer ele alınan hasta gruplarının şizofreni, tip II diyabet, fibromiyalji sendromu, multipl skleroz, hemodiyaliz, KOAH ve karaciğer nakil hastaları gibi farklı kronik hastalık tanıları almış bireylerden oluştuğu görülmektedir. Gevşeme egzersizleri eğitiminin CD veya ses kayıt cihazı eşliğinde grup halinde veya bire bir olarak bir ya da birkaç seans şeklinde yapılması önerilmektedir. Gevşeme seansları 20 ile 30 dakika arasındadır, ancak standart bir süresi yoktur. Bu süreyi kas gruplarının sayısı ve derin nefes alma teknikleri etkilemektedir (41). İncelenen tüm araştırmalarda progresif gevşeme egzersizleri çalışmaya özgü bir sistematikte yaptırılmıştır. Çalışmalardan 5'inde seans süreleri belirtilmezken diğer çalışmaların seansları 15 dk ile 45 dk arasında değişiklik göstermiştir. Progresif gevşeme egzersizlerinden fayda sağlayabilmek; düzenli uygulama ve sistematik egzersiz ile mümkündür (42). Zaman içerisinde, uygulamanın tekrarlanmasıyla kişi gerginlik sinyalleri almayı ve bunu tersine çevirmeyi öğrenecektir (43). Çalışmaların tamamında bu kurala uyularak progresif gevşeme egzersizlerinin belirlenen bir düzen içinde yapıldığı ve düzenli uygulamalarla bedene yeni bir işleyiş sağlandığı görülmektedir. Progresif gevşeme egzersizleri; hemşirelik süreci ile benzer bazı aşamalara sahip olan bilişsel-davranışçı terapiler arasındadır. Her iki yaklaşım da hasta merkezlidir ve güçlü bir iş birliği gerektirir. Araştırma kanıtlarına dayalı tedavi stratejileri, standardize edilmiş ölçme araçları ve hasta gelişiminin değerlendirilmesinde devam eden değerleri kullanırlar. Hemşirelik bakımının terapötik etkinliğine önemli katkı sağlayabilecek progresif gevşeme egzersizleri; hemşirelerin bağımsız rol kullanımını destekleyen uygulamalar arasındadır. Dünyada her alanda gözlenen değişim ve gelişmeler, sağlık alanına ve dolayısı ile hemşireliğe de yansımaktadır. Gelişen bilim ve teknoloji ile karmaşık bakım süreçlerine odaklanan sağlık sistemi içinde hemşirelerin nitelikli bakım vermeleri, bilgilerini ve uygulamalarını güncellemeleri ile mümkün olacaktır. Bu çalışmaya dahil edilen araştırmalarda progresif gevşeme egzersizlerinin yorgunluğu azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir. Tam bir gevşeme sağlandığında; sempatik sinir sistemi aktivitelerinde gerileme ve parasempatik sinir sistemi aktivitelerinde artma gerçekleşmektedir. Bu durumun sağladığı fiziksel ve duygusal rahatlama sayesinde progresif gevşeme egzersizlerinin yorgunluğu azalttığı düşünülebilir.

## 5. SONUÇ

Sonuç olarak, elde edilen bulgular progresif gevşeme egzersizlerinin hastalarda yorgunluğu azaltmada tamamlayıcı ve etkili bir girişim olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sistematik derleme progresif gevşeme egzersizlerinin rutin hemşirelik bakımına ve hemşirelik eğitime entegrasyonunu destekler niteliktedir. Ayrıca hemşirelik uygulamalarında progresif gevşeme egzersizleri protokolünün oluşturulması için yol gösterici olabilir.

## KAYNAKLAR

1. Radbruch, L., Strasser, F., Elsner, F., Gonçalves, J.F., Loge, J., Kaasa, S., et al.. (2008). Fatigue in palliative care patients-an EAPC approach. *Palliative Medicine*, 22(1):13-32.
2. Yurtsever, S. (2000). Kronik Hastalıklarda Yorgunluk ve Hemşirelik Bakımı. *Cumhuriyet Üniversitesi HYO Dergisi*, 4(1):16-20.
3. Carpenito-Moyet, L.H. (2012). Çeviri: Firdevs Erdemir. *Hemşirelik Tanıları El Kitabı*. Nobel Kitap Evleri Ltd.Şti., İstanbul.
4. Barrett, B.J., Vavasour, H.M., Major, A. & Parfrey, P.S. (1990). Clinical and psychological correlates of somatic symptoms in patients on dialysis. *Nephron*, 55:10-15.
5. Durmaz Akyol, A. (1999). Kronik Yorgunluk Sendromu. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 15(2-3):165-186.
6. Pirbudak Çöçelli, L., Bacaksız, B.D. & Ovayolu, N. (2008). Ağrı tedavisinde hemşirenin rolü. *Gaziantep Tıp Dergisi*, 14:53-58.



7. Köşgeroğlu, N. (2013). Hemşirelik ve Estetik: Hemşire Olmak Hayata. Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul.
8. Özdemir, H. & Öztunç, G. (2013). Hemşirelik Uygulamalarında Aromaterapi. Türkiye Klinikleri J Nurs Sci, 5(2):98-104.
9. Blacwell, W. (2015). Nursing Diagnoses: Defination and Classification 2015-2017 (Edits: Heather Herdman T, Kamitsuru S). 10. Edition.
10. Meldrum, M., Katz, M., Clemente, I., Nutkiewicz, M. & Zeltzer, L. (2007). Complementary and alternative medicine therapies for pediatric pain: A qualitative study of expectations and adherence. The Journal of Pain, 8(4):52.
11. Turan, N., Öztürk, A. & Kaya, N. (2010). Hemşirelikte Yeni Bir Sorumluluk Alanı: Tamamlayıcı Terapi. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi, 3(1):93-98.
12. Breen, K.J. (2003). Ethical issues in the use of complementary medicines. Climacteric, 6(4):268-272.
13. Khorshid, L. & Yapucu, Ü. (2005). Tamamlayıcı Tedavilerde Hemşirenin Rolü. Atatürk Üniv. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 8(2):124-130.
14. Lovejoy, N.C., Tabor, D., Matters, M. & Lillis, P. (2000). "Cancer related depression: Part-Neurologic alterations and cognitive behavioral therapy". Oncology Nursing Forum, 27(4):677-678.
15. Gloria, M. (2008). Bulechek, Howard K. Butcher, Joanne McCloskey Dochterman. Nursing Interventions Classification (NIC). 5th Edition, MOSBY.
16. Dimeo, F.C., Thomas, F., Raabe-Menssen, C., Pröpper, F. & Mathias, M. (2004). Effect of aerobic exercise and relaxation training on fatigue and physical performance of cancer patients after surgery. A randomised controlled trial. Support Care Cancer, 12(11):774-9. Doi: 10.1007/s00520-004-0676-4
17. Yu, D.S., Lee, D.T., Woo, J. & Hui, E. (2007). Non-pharmacological interventions in older people with heart failure: effects of exercise training and relaxation therapy. Gerontology, 53(2):74-81.
18. Demiralp, M., Oflaz, F. & Komurcu, S. (2010). Effects of relaxation training on sleep quality and fatigue in patients with breast cancer undergoing adjuvant chemotherapy. Journal of Clinical Nursing, 19:1073-1083.
19. Vancampfort, D., De Hert, M., Knapen, J., Maurissen, K., Raepsaet, J., Deckx, S., Remans, S. & Probst, M. (2011). Effects of progressive muscle relaxation on state anxiety and subjective well-being in people with schizophrenia: a randomized controlled trial. Clin Rehabil, 25(6):567-75. Doi: 10.1177/0269215510395633.
20. Dayapoğlu, N. & Tan, M. (2012). Evaluation of the effect of progressive relaxation exercises on fatigue and sleep quality in patients with multiple sclerosis. J Altern Complement Med, 18(10):983-7.
21. Akgün Sahin, Z. & Dayapoglu, N. (2015). Effect of progressive relaxation exercises on fatigue and sleep quality in patients with chronic obstructive lung disease (COPD). Complementary Therapies in Clinical Practice, 28:277-281. Doi: 10.1016/j.ctcp.2015.10.002.
22. Amini, E., Goudarzi, I., Masoudi, R., Ahmadi, A. & Momeni, A. (2016). Effect of Progressive Muscle Relaxation and Aerobic Exercise on Anxiety, Sleep Quality, and Fatigue in Patients with Chronic Renal Failure Undergoing Hemodialysis. International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research, 8(12):1634-1639.
23. Kutmec Yilmaz, C. & Kapucu, S. (2017). The Effect of Progressive Relaxation Exercises on Fatigue and Sleep Quality in Individuals With COPD. Holist Nurs Pract, 31(6):369-377. Doi: 10.1097/HNP.0000000000000234.
24. Patimah, S., Kusnanto, K. & Rayasari, F. (2017). The Effect Of Progressive Muscle Relaxation With Pursed Lips Breathing Towards Fatigue, Depression and Lung Function of Copd Patients in Provincial Hospital of Jayapura. IJSR, 2319-7064. Doi: 10.21275/ART20177496.
25. Alan Dikmen, H. & Terzioglu, F. (2018). Effects of Reflexology and Progressive Muscle Relaxation on Pain, Fatigue, and Quality of Life during Chemotherapy in Gynecologic Cancer Patients. Pain Manag Nurs, 12:1524-9042(17) 30611-2. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2018.03.001>.
26. Kurt, B. & Kapucu, S. (2018). The effect of relaxation exercises on symptom severity in patients with breast cancer undergoing adjuvant chemotherapy: An open label nonrandomized controlled clinical trial. European Journal of Integrative Medicine, 22:54-61. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2018.08.002>
27. Seyedi Chegeni, P., Gholami, M., Azargoon, A., Hossein Pour, A.H., Birjandi, M. & Norollahi, H. (2018). The effect of progressive muscle relaxation on the management of fatigue and quality of sleep in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A randomized controlled clinical trial. Complement Ther Clin Prac., 31:64-70. Doi: 10.1016/j.ctcp.2018.01.010
28. Hadadian, F., Jalalvandi, F., Karimi, S., Abdi, A., Salari, N. & Ghobadi, A. (2018). Studying The Effect Of Progressive Muscle Relaxation Technique On Fatigue İn Hemodialysis Patients - Kermanshah- Iran. Annals Of Tropical Medicine And Public Health, 11(1):8-12. Doi: [https://doi.org/10.4103/ATMPH.ATMPH\\_450\\_17](https://doi.org/10.4103/ATMPH.ATMPH_450_17)
29. Gök Metin, Z., Karataş, C., İzgü, N., Özdemir, L. & Demirci, U. (2019). The Effects Of Progressive Muscle Relaxation And Mindfulness Meditation On Fatigue, Coping Styles, And Quality Of Life İn Breast Cancer Patients Receiving Adjuvant Paclitaxel Regimen: An Assessor Blinded, Three-Arm Randomized Controlled Trial. European Journal of Oncology Nursing, 42: 116-125. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2019.09.003>.
30. Izgu, N., Gok Metin, Z., Karadas, C., Ozdemir, L., Metinarikan, N. & Corapcioglu, D. (2020). Progressive Muscle Relaxation And Mindfulness Meditation On Neuropathic Pain, Fatigue, And Quality Of Life İn Patients



- With Type 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *Journal Of Nursing Scholarship*, 52(5): 476-487. Doi: 10.1111/jnu.12580.
31. Serin, E.K., Ovayolu, N. & Ovayolu, Ö. (2020). The Effect Of Progressive Relaxation Exercises On Pain, Fatigue, And Quality Of Life İn Dialysis Patients. *Holistic Nursing Practice*, 34(2): 121-128. Doi: 10.1097/HNP.0000000000000347.
  32. Saza, S. & Çevik, K. (2020). KOAH Tanısı Almış Hastalara Uygulanan Progresif Gevşeme Egzersizlerinin Yorgunluk Ve Yaşam Kalitesine Etkisi. *Cukurova Medical Journal*, 45(2): 662-671. Doi: <https://doi.org/10.17826/cumj.681311>.
  33. Kubilay, Ş.D. & Ergüney, S. (2020). Kemoterapi Tedavisi Alan Hastalarda Progresif Gevşeme Egzersizleri Ve Yönlendirilmiş İmgelem Uygulamasının Kemoterapi Semptomları Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. *Anadolu Hemşirelik Ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(1): 67-76. Doi: <https://doi.org/10.17049/ataunihem.536990>.
  34. Loh, E.W., Shih, H.F., Lin, C.K. & Huang, T.W. (2021). Effect Of Progressive Muscle Relaxation On Postoperative Pain, Fatigue, And Vital Signs İn Patients With Head And Neck Cancers: A Randomized Controlled Trial. *Patient Education And Counseling*, S0738-3991. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2021.10.034>.
  35. Yoo, S.A., Kim, C.Y., Kim, H.D. & Kim, S.W. (2021). Effects Of Progressive Muscle Relaxation Therapy With Home Exercise On Pain, Fatigue, And Stress İn Subjects With Fibromyalgia Syndrome: A Pilot Randomized Controlled Trial. *J Back Musculoskelet Rehabil*, 1-11. Doi: 10.3233/BMR-191703.
  36. Kömürkara, S. & Cengiz, Z. (2021). Effects Of Progressive Relaxation Exercises On Vital Signs And Fatigue İn Liver Transplant Patients: A Randomized Controlled Trial. *Clin Nurs Res.*, Doi: 10.1177/10547738211045850.
  37. Kılıç, N. & Parlar Kılıç, S. (2021). The Effect Of Progressive Muscle Relaxation On Sleep Quality And Fatigue İn Patients With Rheumatoid Arthritis: A Randomized Controlled Trial. *International Journal Of Nursing Practice*, E13015. Doi: 10.1111/ijn.13015.
  38. Javdan, T., İmanı, E., Negahı, A.A. (2021). Teshnızı SH. Evaluation The Effect Of Progressive Muscle Relaxation Technique On Fatigue And Daily Living Activities İn Patients With Multiple Sclerosis. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 15(6): 1773-1777. Doi: <https://doi.org/10.53350/pjmhs211561773>.
  39. Kırca, K. & Kutlutürkan, S. (2021). The Effect Of Progressive Relaxation Exercises On Treatment-Related Symptoms And Self-Efficacy İn Patients With Lung Cancer Receiving Chemotherapy. *Complementary Therapies İn Clinical Practice*, 45: 101488. Doi: 10.1016/j.ctcp.2021.101488.
  40. Kurt, B. & Kapucu, S. (2018b). Meme kanserli hastalarda progresif gevşeme egzersizlerinin kemoterapi semptomlarına etkisi: Literatür derlemesi. *Mersin Univ Sağlık Bilim Derg.*, 11(2):235-249.
  41. Cooke, H. (2015). Progressive muscle relaxation. *CAM –Cancer Consortium*. 1-6.
  42. Yıldırım, İ. (1991). Stres ve stresle başa çıkmada gevşeme teknikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6:175-89.
  43. Barlı, Ö. (2007). Davranış bilimleri. 2. Baskı. Bizim Büro Basımevi, 309–353, Ankara.