



Derleme/Review

Progresif gevşeme egzersizlerinin kanser ve tedavi sürecinde kullanımı

Application of progressive relaxation exercises in cancer and treatment process

Kamile KIRCA¹ , Sevinç KUTLUTÜRKAN² 

¹Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, 71450, Kırıkkale-Türkiye

²Ankara Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, 06080, Ankara-Türkiye

Atf gösterme/Cite this article as: Kırca K, Kutlutürkan S. Progresif gevşeme egzersizlerinin kanser ve tedavi sürecinde kullanımı. *ADYÜ Sağlık Bilimleri Derg.* 2020;6(2):258-267. doi:10.30569.adiyamansaglik.737979

Öz

Progresif gevşeme egzersizleri, kanser hastalarında hastalık sürecinde beklenen ya da beklenmedik semptomların kontrolü için zihinsel süreçleri ve davranışı değiştirerek olumlu bir yaşantı kazanmalarında kullanılan yaygın ve etkili bir yöntemdir. Literatür sonuçları incelendiğinde progresif gevşeme egzersizlerinin anksiyete, depresyon, stres gibi psikolojik semptomlar ile yorgunluk, uyku sorunları ve ağrı gibi fiziksel semptomlar üzerine olumlu etkisi gösterilmiştir. Hastaların yaşam kalitesinde ve analjezik kullanım düzeyinde de iyileşme saptandığı belirlenmiştir. Sonuç olarak progresif gevşeme egzersizleri, bireyin yaşam kalitesini fiziksel, psikolojik ve sosyal iyilik halini olumsuz yönde etkileyen semptomlar üzerine etkili bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Progresif gevşeme egzersizleri; Gevşeme egzersizleri; Kanser; Hasta.

Abstract

Progressive relaxation exercises are a common and effective method used in cancer patients to gain a positive life by changing mental processes and behavior to control expected or unexpected symptoms. According to the studies done in the literature; progressive relaxation exercises have a positive effect on psychological symptoms such as anxiety, depression, stress and physical symptom such as fatigue, sleep problems, pain. Improvement was also found in patients' quality of life and analgesic use. As a result, progressive relaxation exercises are an effective method on the symptoms that negatively affect the individual's quality of life, physical, psychological and social well-being.

Keywords: Progressive relaxation exercises; Relaxation exercises; Cancer; Patient.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Kamile KIRCA, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, 71450, Kırıkkale-Türkiye, E-mail: kamilekirca@kku.edu.tr

Geliş Tarihi/Received:15.05.2020 **Kabul Tarihi/Accepted:**16.06.2020

Yayın Tarihi/Published online:30.08.2020



Giriş

Progresif gevşeme egzersizleri (PGE) kasların istemli kasılıp gevşemesini sağlayan bilişsel-davranışçı tedavi tekniklerinden birisidir. PGE, fizyoloji ve psikoloji alanında çalışmaları olan Amerikalı hekim Edmund Jacobson tarafından 1920'li yıllarda geliştirilmeye başlanmış ve ilk olarak 1929'da Jacobson'un "Progresif Gevşeme" isimli kitabında tanımlanmıştır.¹ Buna göre PGE, zihnin sakin tutulması ile kasların gevşemesine, sempatik sinir sistemi aktivitesinin azalmasıyla vücut gerginliğinin ve anksiyetenin hafiflemesine neden olacaktır. Jacobson PGE'yi iskelet kaslarının gerginlik durumu ile ilgili farkındalığı arttırmak amacıyla geliştirmiştir. PGE, yüz, kollar, bacaklar, boyun ve sırt gibi büyük kas gruplarının kasılmasını ve gevşemesini derin nefes alma ile birleştirir. PGE, vücuttaki stresi azaltmaya yardımcı olur ve homeostazisi sağlar.² Bu teknik, uygulama kolaylığı (özel ekipman gerektirmediğinden) ve maliyet etkinliğinden ötürü en iyi bilişsel davranışçı terapilerden biri olarak kabul edilir. Bernstein ve Borkovec tarafından PGE'nin en sık kullanılan şekli olan kısaltılmış prosedürü geliştirilmiştir.^{1,3-5}

Hemşirelik alanında ilk olarak 1971 yılında Aiken ve Henrichs tarafından açık kalp ameliyatı olacak hastalarda psikolojik rahatsızlığın kontrolünde bir girişim olarak kullanılmıştır. Bu çalışmada ameliyat öncesi gevşeme egzersizi uygulanan müdahale grubunda kontrol grubuna göre psikolojik rahatsızlıkların daha az görüldüğü saptanmıştır. Bu çalışma klinik hemşirelik araştırmaları için bir örnek olarak kabul edilmiştir. Böylece gevşeme egzersizleri, bir hemşirelik yaklaşımı olarak hemşirelik araştırmalarında kullanılmaya başlanmıştır.⁶ Noninvaziv davranışsal terapötik bir girişim olan gevşeme egzersizlerinin, özellikle hastalık ve tedavi ile ilişkili semptomların yönetiminde etkin bir hemşirelik müdahalesi olarak kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır.⁷

Günümüzde PGE, bireyin kendi içinde dinginlik hissine neden olan bir teknik olarak tanımlanır. Gevşeme egzersizlerini uygulamanın temel amacı, bireylerin kaslardaki gerginlik ile gevşeme arasındaki farkı hissedebilmeleri ve gerginlik durumunda kendi kendine gevşemeyi öğrenebilmeleridir.⁵ Bir kas gergin durumda olduğunda, bu gerginlik ne ölçüde yoğunsa,

serbest bırakıldığında yaşanacak gevşeme aynı ölçüde derin olacaktır. Bu egzersizler, insan vücudundaki büyük kas gruplarının iradeli olarak sistematik biçimde gerilmesini ve gevşetilmesini içerir. PGE, fizyolojik olarak sempatik sinir sisteminin aktivitesinde azalma, parasempatik sinir sistemi aktivitesinde artışla sonuçlanan, istemli olarak büyük kas gruplarının aktif olarak kasılıp, pasif olarak gevşetilmesidir.^{3,8-11}

Progresif gevşeme egzersizlerinin beden üzerindeki etkileri

Progresif gevşeme egzersizlerinin kanser tanımlı hastalarda tedavi ile ilişkili semptomlara pek çok olumlu etkisi vardır. Hastalarda görülen semptom şiddetlerinin kontrol altına alınması ile hastanın iyi olma durumu ve yaşam kalitesi artmaktadır. PGE ile hastalarda oksijenin indirgenmesi, kana karışması ve aktive olması sağlanır. İndirgenmiş oksijenin aktive olmasıyla birlikte ağrıyı tetikleyici bir faktör olan laktik asit etkisini yitirmektedir. Laktik asitin etkisini yitirmesine paralel olarak iskelet kaslarında gevşeme meydana gelir. Diğer bir taraftan anksiyete düzeyi de gevşeme sırasında salgılanan endorfin sayesinde azalmaktadır. Hastanın yorgunluğu daha tolere edilebilir bir düzeye gelmekte, fiziksel ve mental durumda iyileşmeler gözlenmektedir.¹²⁻¹⁶ Tablo 1'de PGE'nin yararları fizyolojik ve bilişsel boyutlarıyla verilmiştir.^{4,8,17}

Progresif gevşeme egzersizlerinin uygulandığı klinik durumlar ve incelenen değişkenler

Literatürde PGE'nin çoğunlukla semptom yönetimi, uyku kalitesi, anksiyete, ağrı algısı, stres ve kaygıya yönelik psikolojik durumlar üzerine etkisi incelenmiştir. Araştırmacılar, PGE'nin etkinliğini, kanser ve tedavileri, cerrahi, gebelik, KOAH ve invaziv girişimsel müdahaleler gibi birçok durumda çeşitli değişkenler açısından değerlendirmişlerdir (Tablo 2).^{2,10,13,15-43}

Progresif gevşeme egzersizleri ve kanser

Kanser hastaları; tanıları, tedavileri ve yaşantıları yönünden psikolojik, fizyolojik ve sosyolojik olarak çok nitelikli ve kapsamlı bir bakım gerektiren hasta grubudur. Kanserli hastalarında, tanı aşamasından başlayarak tedavi aşamalarının tümünde değişik duygusal

ve davranışsal tepkiler görülür.⁸ Ağrı, yorgunluk, bulantı ve kusma, anksiyete, depresyon, iştahsızlık, uyku problemleri, cilt ve tırnak değişiklikleri, nefes darlığı, ağız ülserleri ile kas ve sinir sistemine ait yan etkiler gibi önemli semptomlar hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler. PGE, kanserli hastalarda semptomların kontrol edilmesi ve yönetiminde güvenli bir yol olarak gösterilir.^{9,13,15-17} Kas gevşemesinin;

ağrı algısını, gerginliği, anksiyeteyi, iç çatışmaları, kalp atımı ve basıncını azaltma, mutlu bir duygusal durum yaratma, otonomik uyarılar, kas gerginliği üzerinde kontrolü, parasempatik aktiviteleri, uykuyu, tedaviye uyumu, vücut ısısını ve diğer bireylerle iletişim kurma istekliliğini arttırmaya yardımcı olmak gibi etkileri bulunmaktadır.^{44,45}

Tablo 1. Progresif gevşeme egzersizlerinin fizyolojik ve bilişsel etkileri

Fizyolojik		
-Nabız yavaşlaması	-Metabolik hızın yavaşlaması	-Kas gerginliğinde azalma
-Kan basıncında düşme	-Pupil daralması	-Serum laktik asit seviyesinde azalma
-Solunumun düzenlenmesi	-Periferik dilatasyon	-Endorfin salınımında artma
-O ₂ tüketiminin azalması	-Periferik ısıda artış	-Ağrıya duyarlılıkta azalma
-Kandaki epinefrin ve norepinefrin düzeyinde azalma	-Yorgunlukta azalma	-Baş etme yeteneğinde artma
	-Uyumayı kolaylaştırma	
Bilişsel		
-Konsantrasyon artması	-Algılamada iyileşme	-Pozitif öneriler için alıcılığın artması
-Huzursuzluk belirtilerinin azalması		

Tablo 2. Progresif gevşeme egzersizlerinin başlıca kullanım alanları ve incelenen değişkenler

Uygulama Alanları	Değişkenler
Diyaliz	Kaygı, yaşam kalitesi, uyku, depresyon, ağrı, yorgunluk, öfke ve öfke kontrolü
Cerrahi	Ağrı, cerrahi stres tepkisi, yaşam bulguları, kaygı düzeyi, anksiyete, konfor, bulantı-kusma, yorgunluk, depresyon, yaşam kalitesi, uyku, solunum, nabız, kan basıncı
Lomber disk hernisi	Konfor, uyku kalitesi
Gebelik	Huzursuz bacak sendromu, uyku kalitesi, stresle başa çıkma tarzı, kaygı düzeyi
Total diz protezi	Ağrı, anksiyete
KOAH	Yorgunluk, uyku kalitesi
Kanser	Ağrı, yaşam kalitesi, yorgunluk, bulantı-kusma, hastanede kalış, depresyon, anksiyete, stres, öz etkililik, analjezik kullanımı
Multiple Skleroz	Yorgunluk, uyku kalitesi, stres
Bel ağrısı	Ağrı algısı, yaşam kalitesi
Hemşirelik öğrencileri	Klinik kaygı
Koroner anjiyografi	Anksiyete
Endoskopi	Ağrı algısı, yaşam bulguları
Romatoid artrit	Yorgunluk, uyku kalitesi
Osteoartrit	Stres, immün yanıt, ağrı
Göğüs tüpü	Ağrı ve konfor
Orak hücreli anemi	Ağrı yönetimi
Kök hücre nakli	Yorgunluk

Progresif gevşeme egzersizleri, kanser hastalarında semptom kontrolü için zihinsel süreçleri ve davranışı değiştirmede kullanılan yaygın, etkili ve pahalı olmayan bir yöntemdir. PGE, klinik psikologlar, hemşireler, yoga eğitmenleri ve diğer tamamlayıcı tıp uygulayıcıları tarafından kolayca öğretilen ve pahalı olmayan bir tekniktir.

- Eğitim, CD veya ses kayıt cihazı eşliğinde grup veya bire bir olarak bir ya da birkaç seans şeklinde yapılır.
- Progresif gevşeme eğitiminin uygulanan tıbbi tedavi veya işlem öncesinde, sırasında veya sonrasında yapılması önerilir.
- Gevşeme seansları 20 ile 30 dakika arasındadır ancak bu standart bir süre değildir. Bu süreyi kas gruplarının sayısı ve derin nefes alma teknikleri etkiler.

- Bu yöntemle uygulamaya genellikle baş-boyun bölgesindeki kaslardan başlanılır ve ayaklara doğru ilerletilir.
- Uygulama sırasında burundan derin nefes alınırken ilişkili kas grupları kasılır ve yaklaşık 10 saniye gergin tutulur, daha sonra derin ve sakin bir şekilde nefes verilirken ilgili kas grupları gevşetilir.
- Bununla birlikte PGE, hastaların evde başka bir sağlık uzmanı ile ekstra ziyaret gerektirmeden bir kompakt disk (CD) yardımıyla kolaylıkla uygulanabilir.
- Hastaların bu egzersizleri her yerde ve her zaman kendi kontrollerinde yapabilmeleri, onların ayrıca kendi kapasitelerini kullanabilme becerisini geliştirmelerini de desteklemektedir.^{3,5,9,14}

Progresif gevşeme egzersizleri ve hemşirelik

Progresif gevşeme egzersizleri, bireyin uyumsuz davranışlarını değiştirmek ve sağlıklı baş etme yanıtlarını artırmak için, sağlık bakım ortamlarında hemşireler tarafından kolaylıkla uygulanabilmektedir.^{46,48} Hemşireler ve tamamlayıcı sağlık uygulayıcıları da dahil olmak üzere çeşitli profesyonellerin gevşeme tekniklerini öğretebilecekleri ifade edilmektedir.^{46,49} Progresif gevşeme egzersizleri, hemşireler tarafından öğretilebilecek ve bakım verici, eğitici, rol modeli ve hasta savunucusu olarak hemşirenin rolünü kapsayan hem ayaktan hem de yataklı tedavi ortamlarında öğrenilebilecek bir beceridir.^{7,48} Hemşirenin hastalara gevşeme eğitiminin verilmesi gibi, ileri düzey hemşirelik uygulamalarını gerçekleştirmesi, semptom kontrolü sağlama ve hastaların öz etkililik düzeylerinin olumlu yönde geliştirmesi açısından önemlidir.

Bu becerileri kendileri edinen ve bunları uygulamalarına dahil eden hemşirelerin, bakım verenler olarak rollerinden daha memnun hissedecekleri ve hemşire-hasta ilişkisinin daha da kuvvetleneceği ifade edilmektedir. Sağlık hizmeti sunumu sisteminde artan strese tanık olunan bir çağda PGE, hem sağlık hizmeti sağlayıcısı hem de alıcı açısından psikolojik ve fizyolojik rahatsızlıkları gidermek için düşük maliyetli bir yöntem sunmaktadır. PGE ayrıca hemşireye doğrudan faydalar da sunar. Bakım

ve öz etkililiği teşvik etme konusundaki iş memnuniyetinin artmasına ek olarak, hemşirelerin zorlu bir çalışma ortamının stresini azaltmak için bir kaynak sunar. Endişeye neden olan, anlaşılması zor, karmaşık ve yeni hemşirelik prosedürlerini gerçekleştirmeden önce hemşireler tarafından PGE'nin kullanılabilirliği belirtilmektedir.^{3,5,7,49}

PGE, Hemşirelik Girişimleri Sınıflandırması (NIC)'nin da bir hemşirelik müdahalesidir;

- Davranışsal alan (**Sınıf:** Psikolojik Rahatlığı Geliştirme/ **Girişim:** Gevşeme Terapisi (Relaxation Therapy) 6040)
- Fizyolojik alan (**Sınıf:** Fiziksel Rahatlığı Geliştirme/ **Girişim:** Kaslarda Progresif Gevşemenin sağlanması (Progressive Muscle relaxation) 1460).⁴⁹

Tartışma

Progresif gevşeme egzersizleri, kronik hastalıklarda semptom yönetimi için sıklıkla başvurulan bilişsel davranışsal yaklaşımlardan biridir. İlgili literatürde; PGE'nin çoğunlukla kanser tanılı hastalarda hastalık ve tedavi sürecinde yaşanan ağrı, bulantı-kusma, dispne, yorgunluk, anksiyete, stres ve uyku sorunları gibi fiziksel ve psikolojik semptomlar açısından olumlu etkileri gösterilmiştir.^{8,10,13,50} Mishra ve ark.⁵¹ kemoterapi tedavisi alan tüm kanser hastalarıyla yaptığı çalışmada, bu egzersizlerin en fazla meme kanserli hasta grubu üzerinde etkili olduğu ve bu hasta grubunun fiziksel işlevselliğinde artış, depresyon düzeyinde, uyku bozukluklarında ve yorgunluğunda azalma saptanmıştır. Şahin ve Dayapoğlu çalışmalarında progresif gevşeme egzersizlerinin, yorgunluğun kontrolünde etkin bir terapotik müdahale yaklaşımı olduğunu belirtmiştir.⁵⁰ Yılmaz ve Arslan'ın kemoterapi alan meme kanserli hastalarla 3 hafta süresince progresif gevşeme egzersizlerini uygulayarak yaptığı çalışmanın sonucunda hastaların anksiyete düzeylerinde azalma ve konfor düzeylerinde artış saptanmıştır.¹³ Charalambous ve ark.¹⁰'nin çalışmasında diğer çalışmalara benzer şekilde kemoterapi alan ve progresif gevşeme egzersizlerini uygulayan hastaların anksiyete

ve depresyon düzeylerinde azalmanın yanı sıra kortizol seviyelerinde de azalma mevcuttur. Tablo 3'te kanser tanısı almış hastalarla progresif

gevşeme egzersizlerine ilişkin son on yılda yapılmış başlıca çalışmaların özellikleri yer almaktadır.^{13,15-17,19,20,25,27-31,35,38-40,42,52-57}

Tablo 3. Kanser tanısı almış hastalarda progresif gevşeme egzersizlerine ilişkin incelenen bazı araştırmaların özellikleri (2009-2019)

Yazar/Yıl	Araştırmanın Türü	Yöntem	Sonuçlar
Charalambous, 2011	Randomize Kontrollü Çalışma (RKÇ)	Amaç: Gevşeme ve yönlendirilmiş imgelemin, prostat ve meme kanseri hastaları için anksiyete, depresyon, ağrı yoğunluğunu azaltma ve yaşam kalitesini iyileştirme potansiyeline sahip olup olmadığını belirlemek Örneklem: n=200, deney grubu=100 kontrol grubu= 100 Ölçüm aracı: Zung Öz-Derecelendirme Anksiyete Ölçeği, Beck Depresyon Ölçeği II, Salimetrics Oral Swab (Kortizol için) Müdahale: Deney grubu: PGE, kontrol grubu: Klinikteki rutin uygulamalar	Zihin-Beden tekniklerinin kullanımını sağlayan PGE gibi müdahaleler, meme veya prostat kanserli hastalarda anksiyete, depresyon ve vücut rahatsızlık düzeylerini azaltmada etkilidir
Song vd., 2013	Prospektif RKÇ	Amaç: PGE'nin meme kanserli hastalarda kemoterapi sırasında anksiyete ve diğer advers reaksiyonları azaltmada etkinliğini belirlemek Örneklem: n=100, deney grubunda= 50, kontrol grubunda= 50 Ölçüm aracı: Anksiyete Envanteri ve Rotterdam Semptom Kontrol Listesi Müdahale: Deney grubu: PGE ve abdominal solunum egzersizleri, kontrol grubu: Klinikteki rutin uygulamalar	Kemoterapi sırasında uygulanan PGE ve nefes egzersizleri postoperatif meme kanserli hastalarda anksiyete ve diğer kemoterapi semptomlarının şiddetini azaltmada etkilidir
Nazik vd., 2014	RKÇ	Amaç: Kemoterapi alan meme kanserli hastalarda progresif gevşeme egzersizlerinin uyku kalitesi ve ağrıya etkisini belirlemek Örneklem: n=60, deney grubu= 30, kontrol grubu= 30 Ölçüm aracı: Kişisel Bilgi Formu, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), Görsel Kıyaslama Ölçeği (VAS) Müdahale: Deney grubu: PGE (6 hafta), kontrol grubu: Klinikteki rutin uygulamalar	Kemoterapi alan meme kanserli hastalarda PGE, uyku kalitesini arttırmada etkilidir
Yılmaz ve Arslan, 2015	Ön test / son test kontrol gruplu, yarı deneysel çalışma	Amaç: Kemoterapi alan Türk meme kanserli hastalarda PGE'nin anksiyete ve konfor üzerine etkisini belirlemek Örneklem: n=60, deney grubu= 30, kontrol grubu= 30 Ölçüm aracı: Kişisel Bilgi Formu, Sürekli Kaygı Envanteri, Genel konfor Ölçeği Müdahale: Deney grubu: PGE, kontrol grubu: Klinikteki rutin uygulamalar	PGE, kanser hastalarının konfor ve kaygı düzeylerine olumlu yönde etkilidir
Demiralp vd., 2010	Prospektif, kontrol gruplu yarı deneysel çalışma	Amaç: Adjuvan kemoterapi uygulanan meme kanserli Türk kadınlarında PGE'nin uyku kalitesi ve yorgunluk üzerindeki etkisini belirlemek Örneklem: n=27, deney grubu= 14, kontrol grubu=13 Ölçüm aracı: PUKİ, Piper Yorgunluk Ölçeği Müdahale: Deney grubu: PGE, kontrol grubu: Klinikteki rutin uygulamalar	PGE, deney grubunda uyku kalitesi şiddet puanlarının anlamlı derece yüksek ve yorgunluk ölçek şiddet puanlarının anlamlı derece düşük olmasında etkilidir
Demiralp vd., 2011	Prospektif, kontrol gruplu yarı deneysel çalışma	Amaç: Adjuvan kemoterapi uygulanan meme kanserli Türk kadınlarda PGE'nin anksiyete ve depresyon üzerindeki etkisini belirlemek Örneklem: n=27, deney grubu= 14, kontrol grubu=13 Ölçüm aracı: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği Müdahale: Deney grubu: PGE (4 KT kürü, 8 oturum, CD), kontrol grubu: Klinikteki rutin uygulamalar	Gevşeme egzersizleri, meme kanserli hastalarda tek başına anksiyete ve depresyon belirtileri üzerine etkili değildir

Shahriari vd., 2018	RKÇ	Amaç: Meme ve prostat kanserli yaşlı hastaların yaşam kaliteleri üzerine PGE, yönlendirilmiş imgelem ve derin diyafragmatik solunumun etkisini belirlemek Örneklem: n= 50, deney grubu=25, kontrol grubu=25 Ölçüm aracı: European Organization for Research and Treatment of Cancer and QoL Questionnaire-Core (EORTC QLQ C30) Müdahale: Deney grubu: PGE, yönlendirilmiş imgelem ve derin diyafragmatik solunum egzersizleri (6 hafta), kontrol grubu: Klinikteki rutin uygulamalar	PGE, yönlendirilmiş imgelem ve derin diyafragmatik solunum egzersizleri, meme veya prostat kanseri hastalarında yaşam kalitelerinin iyileştirilmesinde etkilidir
Chen vd., 2015	Ön test-son test yarı deneysel çalışma	Amaç: Gevşeme teknikleri ve yönlendirilmiş imgelemin meme kanserli hastalarda fiziksel ve psikolojik semptomlar üzerine etkisini belirlemek Örneklem: n=65, deney grubu= 32, kontrol grubu=33 Ölçüm aracı: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, Semptom Distres Ölçeği Müdahale: Deney grubu: Öz bakım eğitimi yönlendirilmiş imgelem ve gevşeme eğitimi Kontrol grubu: Öz bakım eğitimi	Yönlendirilmiş imgelem ve gevşeme eğitimi meme kanseri hastalarında anksiyete ve depresyonun azaltılmasında etkilidir
Charalambous vd., 2016	RKÇ	Amaç: Kemoterapi alan hastaların yaşadığı bir dizi semptomda yönlendirilmiş imgelem ve PGE'nin etkinliğini belirlemek Örneklem: n=208, deney grubu=104, kontrol grubu=104 Ölçüm aracı: EORTC QLQ-C30, BR 23 Ölçeği, ağrı için 10 puanlı bir sayısal ölçek, Kanser Yorgunluk Ölçeği, Revize Rodos ölçeği (bulantı, kusma için), Zung Öz-Derecelendirme Anksiyete Ölçeği, Beck Depresyon Envanteri II Müdahale: Deney grubu: PGE ve yönlendirilmiş imgelem (4 hafta), kontrol grubu: Klinikteki rutin uygulamalar	PGE ve yönlendirilmiş imgelem kombinasyonu kemoterapi alan kanser hastalarında bir grup semptomun (yorgunluk, ağrı vs) tedavisinde etkilidir
Kim vd., 2016	Ön test / son test kontrol gruplu, çalışma	Amaç: Laparoskopik cerrahi uygulanan kolorektal kanser hastalarında PGE'nin kortizol düzeyi, Stres Uyarılma Kontrol Listesi Skoru, kan basıncı ve kalp atış hızı üzerine etkisini belirlemek Örneklem: n=46, deney grubu=23, kontrol grubu=23 Ölçüm aracı: Stres Uyarılma Kontrol Listesi (SACL) , kan basıncı ve kalp atış hızı kayıtları Müdahale: Deney grubu: PGE (5 gün, günde 2 kez), kontrol grubu: Klinikteki rutin uygulamalar	PGE, kolorektal kanserli hastaların daha düşük bir stres tepkisi elde etmesinde etkilidir
Zhou vd., 2015	RKÇ	Amaç: Radikal mastektomiden sonra Çinli meme kanserli kadın hastalarda müzik terapisi ve PGE eğitiminin depresyon, anksiyete ve hastanede kalış süresi üzerindeki etkilerini belirlemek Örneklem: n=170, deney grubu=85, kontrol grubu=85 Ölçüm aracı: Durumluk Kaygı Envanteri, Zung Öz-Derecelendirme Anksiyete Ölçeği Müdahale: Deney grubu: PGE, müzik terapisi, rutin hemşirelik bakımı Kontrol grubu: Rutin hemşirelik bakımı	Müzik terapisi ve PGE eğitimi, radikal mastektomi sonrası meme kanserli kadın hastalarda depresyon, anksiyete ve hastanede kalış süresini azaltmada etkilidir
Paras-Bravo vd., 2017	Ön test-son test müdahale çalışması	Amaç: Gevşeme protokolünün kanserli hastaların yaşam kalitesini iyileştirme üzerindeki etkisini belirlemek Örneklem: n=272 Ölçüm aracı: FACT-G Yaşam Kalitesi Ölçeği Müdahale: PGE, 1 aylık bir süre boyunca her hastaya haftalık telefon görüşmeleri	Kanserli hastaların yaşam kalitesini arttırmada PGE etkilidir
Noruzi Zamenjani vd., 2019	Deneysel çalışma	Amaç: Gevşeme tekniklerinin kanserden muzdarip hastaların öz etkililiği üzerindeki etkisini belirlemek Örneklem: n=80, deney grubu=40, kontrol grubu=40 Ölçüm aracı: Hastaların Kullandığı Sağlığı Geliştirme Stratejileri Ölçeği	PGE, kanser hastalarının öz etkililiğinin artırılmasında etkilidir

		Müdahale: Deney grubu: PGE (2 ay günde 30 dakika), Kontrol grubu: Klinik rutin bakım	
Isa vd., 2013	Yarı deneysel çalışma	<p>Amaç: PGE eğitiminin, prostat kanseri hastalarında depresyon, anksiyete ve stres düzeyleri üzerine etkisini belirlemek</p> <p>Örneklem: n=155, deney grubu=77, kontrol grubu=78</p> <p>Ölçüm aracı: Depresyon, Anksiyete Stres Ölçeği - 21 (DASS-21)</p> <p>Müdahale: Deney grubu: PGE, depresyon, anksiyete ve stres tartışması, abdominal solunum tekniği (6 ay). Kontrol grubu: günlük yaşamlarında depresyon, anksiyete ve stres ile baş etme ve azaltma konusunda asgari sağlık eğitimi</p>	PGE, anksiyete ve stres düzeyinin azaltılmasında etkilidir, ancak depresyon düzeyinde etkili değildir
De Paolis vd., 2019	RKÇ	<p>Amaç: PGE ve yönlendirilmiş imgelemin, terminal kanserli hasta örneğindeki ağrıyı hafifletmedeki etkisini belirlemek</p> <p>Örneklem: n=104, deney grubu=53, kontrol grubu=51</p> <p>Ölçüm aracı: Revize Edmonton Semptom Tanılama Ölçeği (ESAS-r) ve sayısal derecelendirme ölçeği (ağrı için)</p> <p>Müdahale: Deney grubu: PGE ve yönlendirilmiş imgelem, kontrol grubu: Rutin bakım</p>	PGE ve yönlendirilmiş imgelem, terminal dönem kanser hastalarında ağrıyla ilişkili rahatsızlığın azaltılmasında etkilidir
Lee vd., 2012	RKÇ	<p>Amaç: Monochord (MC) seslerin ve PGE'nin kemoterapi sırasında hastalarda anksiyeteyi azaltma ve gevşemeyi arttırmadaki etkisini belirlemek</p> <p>Örneklem: n=40, MC grubu=20, PGE grubu=20</p> <p>Ölçüm aracı: Spielberger'in Durumluk Kaygı Envanteri, hastaların fiziksel ve psikolojik durumlarına ilişkin sorular</p> <p>Müdahale: MC grubu: Kaydedilmiş MC sesleri, PGE grubu: PGE</p>	Hem MC hem de PGE grubundaki hastaların, fiziksel ve psikolojik durumlarında ve durumluk kaygılarında önemli iyileşme saptanmıştır
Paras-Bravo vd., 2018	Ön-son test müdahale çalışması	<p>Amaç: Jacobson'un gevşeme tekniği uygulamasının bir kanser hastası örneğinde psikotropik ve analjezik ilaç tüketimini azaltıp azaltmadığının belirlenmesi</p> <p>Örneklem: n=272</p> <p>Ölçüm aracı: Sosyodemografik ve tıbbi özelliklere, onkolojik süreç, zihinsel sağlık sorunları ve müdahaleye ilişkin değişkenleri içeren sorular</p> <p>Müdahale: Tüm katılımcılara, Bernstein ve Borkovec tarafından geliştirilen kısaltılmış ilerleyici kas gevşetme eğitimi</p>	Takip süresi boyunca psikotropik ve analjezik ilaçların tüketiminde azalma belirlenmiştir Değerlendirilen tüm parametreler için (anksiyete, gevşeme, konsantrasyon ve gevşeme tekniğinin ustalığı) 4 haftalık takip boyunca iyileşme saptanmıştır
Chan vd., 2011	Ön test / son test, iki grup, randomize, kontrollü çalışma	<p>Amaç: Radyoterapi alan akciğer kanserli hastalarda psikoeğitim müdahalesinin, anksiyete, nefes darlığı ve halsizlik semptom kümeleri üzerindeki etkinliğini belirlemek</p> <p>Örneklem: n=140, deney grubu=70, kontrol grubu=70</p> <p>Ölçüm aracı: 100 mm'lik görsel analog skala (VAS) (nefes durumu), Piper Yorgunluk Ölçeği, Sürekli Kaygı Envanteri, SF-36</p> <p>Müdahale: Deney grubu: PGE (12 hafta), kontrol grubu: Klinik rutin bakım</p>	PGE, semptom kümesini ve bireysel olarak değerlendirilen semptomların her birini hafifletmek için etkilidir
Kurt ve Kapucu, 2018	Müdahale kontrol gruplu deneysel tasarımlı çalışma	<p>Amaç: Adjuvan kemoterapi uygulanan meme kanserli hastalarda, gevşeme egzersizinin kemoterapi semptomlarının şiddetine etkisini belirlemek</p> <p>Örneklem: n=49, deney grubu=25, kontrol grubu=24</p> <p>Ölçüm aracı: Hasta Bilgi Formu, Egzersiz Kayıt Formu, Gevşeme Egzersizleri Değerlendirme Formu ve Edmonton Semptom Tanılama Ölçeği</p> <p>Müdahale: Deney grubu: PGE (4 kür), kontrol grubu: Klinik rutin bakım</p>	PGE, ağrı, yorgunluk, bulantı, üzüntü, endişe, uykusuzluk, iştahsızlık, kendini kötü hissetme durumu, nefes darlığı, cilt ve tırnaklarda değişiklik durumu ve ağızda yara semptomlarının şiddetinin azaltılmasında etkilidir
Gupta vd., 2016	Ön test-son test kontrol	<p>Amaç: Kemoterapi alan hastalarda PGE'nin fiziksel semptomlar üzerindeki etkinliğini belirlemek</p>	PGE, kemoterapiden kaynaklanan fiziksel

	gruplu deneysel çalışma	Örneklem: n=60, deney grubu=30, kontrol grubu=30 Ölçüm aracı: Bulantıyı değerlendirmek için modifiye grafik derecelendirme ölçeği, kusma değerlendirmesinde common toxicity kriterleri, standart 0-10 sayısal ağrı derecelendirme ölçeği Müdahale: Deney grubu: PGE (3 gün boyunca kemoterapiden önce), kontrol grubu: Klinik rutin bakım	semptomları (bulantı, kusma, ağrı) azaltmada etkilidir
Kim ve Seo, 2010	Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel çalışma	Amaç: Kemoterapi alan kanser hastalarında PGE'nin bulantı, kusma, yorgunluk, anksiyete ve depresyon üzerindeki etkilerini belirlemek Örneklem: n=74, deney grubu=39, kontrol grubu=35 Ölçüm aracı: Bulantı, kusma, yorgunluk, endişe ve depresyonun ölçülmesinde yapılandırılmış anket Müdahale: Deney grubu: PGE (3 hafta), kontrol grubu: Klinik rutin bakım	PGE, kemoterapi alan kanser hastalarının anksiyete ve depresyon şiddetini etkilidir
Koplin vd., 2016	RKÇ	Amaç: Kolorektal cerrahi geçiren hastalarda psikolojik müdahalelerin hastaların kısa süreli yaşam kaliteleri üzerine etkilerini belirlemek Örneklem: n=60, yönlendirilmiş imgelem: 20, PGE: 22, Kontrol grubu=18 Ölçüm aracı: EORTC QLQ-C30, Gastrointestinal Yaşam Kalitesi İndeksi (GIQLI) Müdahale: Yaşam kalitesi ameliyat öncesi, ameliyat sonrası üçüncü, yedinci ve 30. günde iki anket kullanılarak ölçülmüştür PGE grubu: PGE, yönlendirilmiş imgelem grubu: 12 dakika süren sesli metinler, kontrol grubu: Klinik rutin bakım	Her iki girişim de ameliyat sonrası kısa yaşam kalitesini etkilememiştir. Preoperatif yüksek etki, postoperatif düşük (30 günlük) yaşam kalitesi ile ilişkilidir
Pathak vd., 2013	Ön test-son test kontrol gruplu deneysel çalışma	Amaç: PGE egzersizlerinin hastanede yatan ve radyoterapi alan kanser hastalarında ağrı ve yorgunluk üzerindeki etkilerini belirlemek Örneklem: n=100, deney grubu: 50, kontrol grubu=50 Ölçüm aracı: Sayısal ağrı derecelendirme ölçeği, Kanser Yorgunluk Ölçeği Müdahale: Deney grubu: PGE (4 hafta), kontrol grubu: Klinik rutin bakım	PGE, rutin standart tedavi ile birlikte radyoterapi alan hastanede yatan kanser hastalarında ağrı ve yorgunluğu azaltmada etkilidir

Sonuç

Hastaların semptom yönetimini iyileştirmede temel ve güvenli hemşirelik girişimlerinden birisi de bilişsel davranışçı terapiler arasında yer alan progresif gevşeme egzersizleridir. Progresif kas gevşetme tekniği, rahatlama ile birlikte bir sakinlik hissinin kazanıldığı bir tekniktir. Böylelikle özellikle hastanın anksiyete ve stres gibi duygusal tepkileri de azalmaktadır. Ayrıca, belirli bir zamanda ve yerde yapılması gerekmemektedir ve özel teknoloji ile ekipman gerektirmez; en önemlisi, hemşire-hasta ilişkisini güçlendirir. Bu yaklaşım ilaçsız, basit ve düşük maliyetli bir strateji olarak benimsenebilir. Progresif gevşeme egzersizlerinin etkinliğine ilişkin farklı kanser gruplarını kapsayacak şekilde metodolojik açıdan nitelikli ve deneysel çalışmaların yapılması önerilebilir.

Yazar Katkıları

Fikir, tasarım, kaynak taraması, makale yazımı, denetleme, onay: KK, SK.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarların herhangi bir çıkarı dayalı ilişkisi yoktur.

Araştırma Desteği

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur.

Beyanlar

Bu çalışma daha önce 21.Ulusal İç Hastalıkları Kongresi'nde poster bildiri olarak sunulmuştur.

Kaynaklar

- Conrad A, Roth WT. Muscle relaxation therapy for anxiety disorders: It works but how? *Journal of Anxiety Disorders*. 2007;21:243-264
- Gustainiene L, Perminas A, Peculiene L et al. Effectiveness of progressive muscle relaxation and biofeedback relaxation in lowering physiological arousal among students with regard to personality features. *International Journal of Psychology: A Biopsychosocial Approach*. 2015;16: 67-91.
- Cooke H. Progressive muscle relaxation. *CAM –Cancer Consortium*. 2015: 1-6.
- McCallie MS, Blum CM, Hood CJ. Progressive muscle relaxation. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*. 2006; 13(3): 51-66.
- Genç A, Oğuz S. Kanserli hastalarda progresif gevşeme egzersizlerinin kemoterapinin yan etkileri üzerine etkisi. *IGUSABDE*. 2018;5: 517-524
- Aiken LH, Henrichs TF. Systematic relaxation as a nursing intervention technique with open heart surgery patients. *The Japanese Journal of Nursing Research*. 1971;6: 299-305
- Gürkan A. Laporoskopik cerrahi işlem sonrası bulantı ve kusmanın azaltılmasında otojenik gevşeme ile yavaş ve ritmik solunumun etkisi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2005;15.
- Demiralp M, Oflaz F. Bilişsel davranışçı terapi teknikleri ve psikiyatri hemşireliği uygulaması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*.2007;8:132-139.
- Pelekasis P, Matsouka I, Koumariou A. Progressive muscle relaxation as a supportive intervention for cancer patients undergoing chemotherapy: A systematic review. *Palliative & Supportive Care*. 2017;15(4), 465-473
- Charalambous A, Giannakopoulou M, Bozas E, Paikousis L. A randomized controlled trial for the effectiveness of progressive muscle relaxation and guided imagery as anxiety reducing interventions in breast and prostate cancer patients undergoing chemotherapy. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 205; 1-10
- Otman S. Gevşeme egzersizleri. Egzersiz tedavisinde temel prensipler ve yöntemler. Otman S(ed). Ankara: Meteksan A.Ş. 2013:119-120.
- Gordon DB, Dahl JL, Miaskowski C, et al. American pain society recommendations for improving the quality of acute and cancer pain management: American Pain Society Quality of Care Task Force. *Archives of Internal Medicine*. 2005;165(14):1574-1580.
- Yılmaz SG, Arslan S. Effects of progressive relaxation exercises on anxiety and comfort of Turkish breast cancer patients receiving chemotherapy. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2015;16(1):217-220
- Yung PM, Fung MY, Chan TM, Lau B. W. Relaxation training methods for nurse managers in Hong Kong: a controlled study. *International Journal of Mental Health Nursing*. 2004;13(4): 255-261.
- Zhou K, Li X, Li J, et al. A clinical randomized controlled trial of music therapy and progressive muscle relaxation training in female breast cancer patients after radical mastectomy: Results on depression, anxiety and length of hospital stay. *European Journal Of Oncology Nursing*. 2015; 19(1): 54-59.
- Cheng KF, Ang N, Chan N. The effects of relaxation training program on anxiety and depression for older patients with breast and colorectal cancer. *Journal of Geriatric Oncology*.2013; 4: S91.
- Kurt B, Kapucu S. The effect of relaxation exercises on symptom severity in patients with breast cancer undergoing adjuvant chemotherapy: an open label non-randomized controlled clinical trial. *European Journal of Integrative Medicine*.2018;22: 54-61
- Aksu NT, Erdogan A, Ozgur N. Effects of progressive muscle relaxation training on sleep and quality of life in patients with pulmonary resection. *Sleep and Breathing*. 2018; 22(3):695-702
- Charalambous A, Giannakopoulou M, Bozas E, et al. Guided imagery and progressive muscle relaxation as a cluster of symptoms management intervention in patients receiving chemotherapy: a randomized control trial. *PloS One*. 2016; 11(6): e0156911.
- Charalambous A. The effect of progressive muscle relaxation and guided imagery in improving psychological well-being and quality-of-life for breast and prostate cancer patients: Initial report. *European Journal of Integrative Medicine*. 2011;3(3):125.
- Chien CH, Liu KL, Chien HT, Liu H. E. The effects of psychosocial strategies on anxiety and depression of patients diagnosed with prostate cancer: A systematic review. *International journal of nursing studies* 2014; 51(1), 28-38.
- Choi MS, Park YJ. The effects of relaxation therapy on anxiety and stress of pregnant women with preterm labor. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2010; 16: 336-347.
- Choi WJ, Eun Y. Effect of progressive muscle relaxation therapy on stress and anxiety of patients from traffic accidents. *Journal of Muscle and Joint Health*. 2010; 17: 132-141.
- Novais PGN, Batista KDM, Grazziano EDS, Amorim MHC. The effects of progressive muscular relaxation as a nursing procedure used for those who suffer from stress due to multiple sclerosis. *Revista latino-americana de enfermagem*. 2016;24: e2789.
- Chan CW, Richardson A, Richardson J. Managing symptoms in patients with advanced lung cancer during radiotherapy: results of a psychoeducational randomized controlled trial. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2011;41(2):347-357.
- Broadbent E, Kahokehr A, Booth RJ,et al. A brief relaxation intervention reduces stress and improves surgical wound healing response: A randomized trial. *Brain, Behavior, and Immunity*. 2012; 26:212-217.
- Demiralp M, Oflaz F. Gevşeme eğitiminin meme kanserli hastalarda anksiyete ve depresyon belirtileri üzerine etkisi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*. 2011;10(2):165-173.
- Demiralp M, Oflaz F, Komurcu S. Effects of relaxation training on sleep quality and fatigue in patients with breast cancer undergoing adjuvant chemotherapy. *Journal of Clinical Nursing*. 2010; 19(7-8):1073-1083.
- De Paolis G, Naccarato A, Cibelli F, et al. The effectiveness of progressive muscle relaxation and interactive guided imagery as a pain-reducing intervention in advanced cancer patients: A multicentre randomised controlled non-pharmacological trial. *Complement Ther Clin Pract*. 2019;34: 280-287.
- Nazik E, Öztunç G, Şahin B. Kemoterapi alan meme kanserli hastalarda progresif gevşeme egzersizlerinin uyku kalitesi ve ağrıya etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2014; 17(3):171-178.
- Isa MR, Moy FM, Abdul Razack A.H., Zainuddin ZM, Zainal NZ. Impact of applied progressive deep muscle relaxation training on the level of depression, anxiety and stress among prostate cancer patients: a quasi-experimental study. *Asian Pac Journal Cancer Prev*. 2013;14(4):2237-42.
- Molassiotis A, Yung HP, Yam BM, Chan FY, Mok T. The effectiveness of progressive muscle relaxation training in managing chemotherapy-induced nausea and vomiting in Chinese breast cancer patients: a randomised controlled trial. *Supportive Care in Cancer*. 2002;10(3):237-246.
- Jun SS, Kim KS, Jeong IS, Lee EY, Hwang EJ. Effect of progressive muscle relaxation using biofeedback on pain, perceived stress, stress responses, and immune responses among osteoarthritis patients. *Korean Journal of Health Promotion*. 2005;5: 223-231.
- Kim SD, Kim HS. Effects of a relaxation breathing exercise on fatigue in haemopoietic stem cell transplantation patients. *Journal of Clinical Nursing*. 2005; 14(1): 51-55.
- Kim YJ, Seo NS. Effects of progressive muscle relaxation on nausea, vomiting, fatigue, anxiety, and depression in cancer patients undergoing chemotherapy. *Journal of Korean Oncology Nursing*. 2010; 10: 171-179.
- Ko YL, Lin PC. The effect of using a relaxation tape on pulse, respiration, blood pressure and anxiety levels of surgical patients. *Journal of Clinical Nursing*. 2011; 21: 689-697.
- Vancampfort D, De Hert M, Knape J, et al. Effects of progressive muscle relaxation on state anxiety and subjective well-being in people with schizophrenia: a randomized controlled trial. *Clin. Rehabil*. 2011; 25(6):567-575.
- Parás-Bravo P, Alonso-Blanco C, Paz-Zulueta M, et al. Does Jacobson's relaxation technique reduce consumption of psychotropic and analgesic drugs in cancer patients? A multicenter pre-post intervention study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2018;18(1):139.

39. Parás-Bravo P, Salvadores-Fuentes P, Alonso-Blanco C, et al. The impact of muscle relaxation techniques on the quality of life of cancer patients, as measured by the FACT-G questionnaire. *PLoS one*. 2017; 12(10):e0184147.
40. Pathak P, Mahal R, Kohli A, Nimbran V. Progressive muscle relaxation: an adjuvant therapy for reducing pain and fatigue among hospitalized cancer patients receiving radiotherapy. *International Journal of Advanced Nursing Studies*. 2013; 2(2):58-65
41. Potthoff K, Schmidt ME, Wiskemann J, Et al., Randomized controlled trial to evaluate the effects of progressive resistance training compared to progressive muscle relaxation in breast cancer patients undergoing adjuvant radiotherapy: the BEST study. *BMC Cancer*. 2013; 13(1): 162
42. Shahriari M, Dehghan M, Pahlavanzadeh S, Hazini A. Effects of progressive muscle relaxation, guided imagery and deep diaphragmatic breathing on quality of life in elderly with breast or prostate cancer. *Journal of Education and Health Promotion*. 2017;6:1
43. Yılmaz CK, Kapucu S. The effect of progressive relaxation exercises on fatigue and sleep quality in individuals with COPD. *Holistic Nursing Practice*. 2017;31(6):369-377.
44. Campos de Carvalho E, Martins FT, Dos Santos CB. A Pilot Study of A Relaxation Technique for Management of Nausea and Vomiting in Patients Receiving Cancer Chemotherapy. *Cancer Nurs*, 2007; 30(2): 163-7.
45. Dolu Kubilay Ş, Ergüney S. Kemoterapi tedavisi alan hastalarda progresif gevşeme egzersizleri ve yönlendirilmiş imgelem uygulamasının kemoterapi semptomları ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020; 23(1): 67-76
46. Marriner AT, Alligood MR. *Nursing Theorists and Their Work*. Fourth Edition, Mosby. 1998;434.
47. Velioglu P. *Hemşirelikte kavram ve kuramlar*. İstanbul: Alas ofset, 1999;25.
48. National Center for Complementary and Integrative Health. (2016). URL: <https://nccih.nih.gov/health/stress/relaxation.htm>. Son erişim tarihi: 20.03.2019.
49. Erdemir F, Kav S, Yılmaz AA. *Hemşirelik Girişimleri sınıflaması (NIC)*. 6. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2017: 190-246.
50. Şahin ZA, Dayapoğlu N. Effect of progressive relaxation exercises on fatigue and sleep quality in patients with chronic obstructive lung disease (COPD). *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2015; 21(4): 277-281
51. Mishra SI, Scherer RW, Snyder C, et al. Exercise interventions on health-related quality of life for people with cancer during active treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; 15: 8-9.
52. Song QH, Xu RM, Zhang QH, Ma M, Zhao XP. Relaxation training during chemotherapy for breast cancer improves mental health and lessens adverse events. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2013; 6(10): 979.
53. Koplın G, Müller V, Heise G, et al. Effects of psychological interventions and patients' affect on short-term quality of life in patients undergoing colorectal surgery. *Cancer Medicine*. 2016;5(7): 1502-1509.
54. Kim KJ, Na YK, Hong HS. Effects of progressive muscle relaxation therapy in colorectal cancer patients. *Western Journal of Nursing Research*. 2016;38(8):959-973
55. Lee EJ, Bhattacharya J, Sohn C, Verres R. Monochord sounds and progressive muscle relaxation reduce anxiety and improve relaxation during chemotherapy: a pilot EEG study. *Complementary Therapies in Medicine*. 2012; 20(6):409-416.
56. Noruzi Zamenjani M, Masmouei B, Harorani M, et al. The effect of progressive muscle relaxation on cancer patients' self-efficacy. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2019; 34:70-75
57. Gupta B, Kumari M, Kaur T. Effectiveness of progressive muscle relaxation technique on physical symptoms among patients receiving chemotherapy. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. 2016; 12(12): 33-40.