

Paklitaksel Alan Meme Kanserli Kadınlarda Rahatsız Edici Semptomlar Teorisi'ne Dayalı Yapılan Yürüyüş Egzersizinin Periferal Nöropati ve Artralji-Miyalji Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Pilot Uygulama Çalışma Protokolü

The Effect of Walking Exercise Based on The Theory of Disturbing Symptoms in Women with Breast Cancer Receiving Paclitaxel on Peripheral Neuropathy and Arthralgia-Myalgia: Randomized Control Pilot Study Protocol

Deniz ÖZDEMİR¹ | Selda ARSLAN²

ÖZET

Amaç: Paklitaksel alan meme kanserli kadınlarda Rahatsız Edici Semptomlar Teorisi'ne dayalı yapılan yürüyüş egzersizinin periferal nöropati ve artralji-miyalji üzerine etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Araştırma, bir hastanesinin tıbbi onkoloji polikliniğinin ayaktan tedavi ünitesinde Temmuz 2022- Temmuz 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Prospektif, tek kör, paralel grup randomize kontrollü tasarım olarak yapılmıştır. Örnekleme, blok randomizasyon yöntemi kullanılarak müdahale, kontrol grubu olmak üzere toplam 82 hasta dahil edilmiştir. Müdahale grubuna Rahatsız Edici Semptomlar Teorisi'ne göre fiziksel aktivitenin yararları konusunda bilgilendirmeler yapılmış, pedometreler verilmiş, günde ortalama 30 dakika yürümleri ve adım sayılarını kaydetmeleri istenmiştir. Kontrol grubuna herhangi bir girişim yapılmamıştır. Veri toplama aracı olarak, Bilgi Formu, Kemoterapiye Bağlı Periferal Nöropati Değerlendirme Aracı ve McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu kullanılmıştır. Başlangıç, 4.8. ve 12. Haftalarda ölçekler uygulanmıştır. Çalışmaya katılan hastaların periferal nöropati ve artralji-miyaljiyi semptomları değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, medyan, minimum, maksimum ve kategorik değişkenler için Pearson kıkare/Fisher exact test, gruplar arası karşılaştırmada bağımsız gruplarda t testi, tekrarlı ölçümlerde ANOVA, grup-zaman etkileşimini değerlendirmek için karışık düzen ANOVA kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Raporlamada CONSORT 2022 kullanılmıştır.

Sonuç: Çalışma yürüyüş egzersizinin paklitaksel alan meme kanserli kadınlarda rahatsız edici semptomlardan periferal nöropati ve artralji-miyaljiyi azaltmada yararlı olabileceği öngörülmüştür.

Trial Registration: Bu protokol: 12.08.2022 tarihinde NCT0544820 ile ClinicalTrials'a kaydedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Periferal nöropati, Artralji-miyalji, Yürüyüş egzersizi, Rahatsız edici semptomlar teorisi, Meme kanseri

ABSTRACT

Aim: This study was conducted to determine the effect of walking exercise based on the Theory of Disturbing Symptoms on peripheral neuropathy and arthralgia-myalgia in women with breast cancer receiving paclitaxel.

Materials and Methods: The study was conducted in the outpatient unit of the medical oncology outpatient clinic of a hospital between July 2022 and July 2023. It was conducted as a prospective, single-blind, parallel group randomized controlled design. A total of 82 patients were included in the sample as intervention and control groups using the block randomization method. The intervention group was informed about the benefits of physical activity according to the Disturbing Symptoms Theory, given pedometers, and asked to walk for an average of 30 minutes a day and record the number of steps. No intervention was performed in the control group. Information Form, Chemotherapy Induced Peripheral Neuropathy Assessment Tool and McGill Pain Scale short form were used as data collection tools. The scales were administered at baseline, weeks 4, 8 and 12. Symptoms of peripheral neuropathy and arthralgia-myalgia were evaluated. Number, percentage, mean, standard deviation, median, minimum, maximum, and Pearson chi-square/Fisher exact test for categorical variables, t test in independent groups for intergroup comparison, ANOVA for repeated measures, and mixed-order ANOVA to evaluate group-time interaction were used in the analysis of the data. Significance level was accepted as $p < 0.05$. CONSORT 2022 was used for reporting.

Conclusion: The study suggests that walking exercise may be beneficial in reducing the uncomfortable symptoms of peripheral neuropathy and arthralgia-myalgia in women with breast cancer receiving paclitaxel.

Trial Registration: This protocol was registered to ClinicalTrials with NCT0544820 but on 12.08.2022.

Keywords: Arthralgia-myalgia, Chemotherapy-induced peripheral neuropathy, Breast cancer, Disturbing symptoms theory, Walking exercise

¹PhD, Dr. Konya Şehir Hastanesi, Tıbbi Onkoloji, Konya/Türkiye. ORCID: 0000-0001-6670-659X

²Doç.Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Konya/Türkiye, ORCID: orcid.org/0000-0002-5668-3694.

¹PhD, Konya City Hospital, Medical Oncology Konya, Türkiye. ORCID: 0000-0001-6670-659X

²Associate Professor, Necmettin Erbakan University Nursing Faculty, Department of Internal Medicine Nursing, Konya/Türkiye, ORCID: orcid.org/0000-0002-5668-3694.

Sorumlu Yazar: Deniz ÖZDEMİR, Dr. Konya Şehir Hastanesi, Tıbbi Onkoloji, Konya/Türkiye, ORCID: 0000-0001-6670-659X E-mail: dnzzzdmr@gmail.com
Atıf: Özdemir, D., Arslan, S. (2025). Paklitaksel Alan Meme Kanserli Kadınlarda Rahatsız Edici Semptomlar Teorisi'ne Dayalı Yapılan Yürüyüş Egzersizinin Periferal Nöropati ve Artralji-Miyalji Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Pilot Uygulama Çalışma Protokolü. Güncel Hemşirelik Araştırmaları Dergisi, 5 (3), 182-194.

GİRİŞ

Meme kanserinde kullanılan kemoterapi ajanları, hastaların yaşam kalitesinin düşmesine, fiziksel aktivitelerinin azalmasına, tedaviye uyumun bozulmasına ve çeşitli yan etkilerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Derksen ve ark., 2017; Kanzawa-Lee ve ark., 2022; Zajaczkowska ve ark., 2019). Kullanılan kemoterapik ajanın sinir sistemi üzerine etkileri, ilaçların kimyasal, fiziksel özelliklerine ve alınan ilacın dozuna bağlı olarak değişmektedir (Derksen ve ark., 2017; Zajaczkowska ve ark., 2019). Antineoplastik ilaçların türüne göre kemoterapiye bağlı periferik nöropati (KBPN) insidansı değişmektedir. Bu insidans oranları, sırasıyla paklitaksel (%73,14) ve oksaliplatin (%72,22) ile en yüksek, ardından sisplatin (%30) ve dosetaksel (%23,07) yer almaktadır (Mazilu ve ark., 2019). Diğer antineoplastik ilaç türlerine göre paklitaksel kaynaklı periferik nöropati, alt ekstremitelerde daha fazla görülmektedir (Loprinzi ve ark., 2020).

Kavramsal modeller, devam eden araştırma, hemşirelik uygulaması ve semptom yönetimi için bir çerçeve sağlamak için gereklidir. Hemşirelik teorilerinden orta düzey teoriler sistematik bir şekilde klinik uygulamaya rehberlik etme ve bakım verme amacına yöneliktir. Yeni ve uygulanabilir müdahaleler oluşturularak, daha etkili bir bakımın sonuçlarını somut hale getirebilmektedir. Lenz ve arkadaşları tarafından 1995 yılında geliştirilen, 1997 yılında revize edilen rahatsız edici semptomlar teorisi, farklı semptomlar arasında ortak noktalar olduğunu belirtmektedir (Lenz ve ark., 1997). Bu teori ile hemşireler farklı semptom gruplarını değerlendirme imkanı sunar (Lopes-Júnior ve ark., 2015). Rahatsız Edici Semptomlar Teorisi; kişinin içinde bulunduğu durumu, psikolojik ve fizyolojik faktörleri, yaşanan semptomun şiddetini, semptomların ise kişinin performansı etkileyebileceğini belirtmiştir (Lenz ve ark., 2013; Lenz ve ark., 1997). Rahatsız edici semptomlar teorisi semptom kümelerinin tanımlanması ve doğrulanması için bu çalışmayı desteklemek üzere bir çerçeve olarak

kullanılmıştır (Chen & Tseng, 2005). Benzer şekilde, teori akciğer kanseri olan yaşlı yetişkin hastalarda semptom kümelerinin araştırılmasının temeli olmuştur (Gift ve ark., 2004).

Kemoterapiye bağlı gelişen periferik nöropati, hastaların yaşam kalitelerini olumsuz etkilemektedir. Bu durumun tedavisinde antidepresanlar ve antikönsülanslar gibi ilaçlar sıklıkla kullanılmaktadır (Hao ve ark., 2020). Kemoterapi alan ve periferik nöropati yaşadığı için yaşam kalitesi bozulan hastalara el ve ayaklara kına (Arslan ve ark., 2020), egzersiz (Kanzawa-Lee ve ark., 2022), refleksoloji (Kurt & Can, 2018), akupunktur (Han ve ark., 2017; Lu ve ark., 2020), Masaj (Izgu ve ark., 2019), topikal mentol uygulaması (Fallon ve ark., 2015), ayak banyosu (Park & Park, 2015), kriyoterapi (Bandla ve ark., 2020; Beijers ve ark., 2020; Ruddy ve ark., 2019), yoga (Bao ve ark., 2020) gibi farmakolojik olmayan yöntemler uygulanarak yaşam kalitesi artırılmaya çalışılmıştır. Son yıllarda, kemoterapiye bağlı periferik nöropatinin yönetiminde egzersiz temelli yaklaşımların etkinliğine ilişkin kanıtlar artmaktadır (Bland ve ark., 2019; Kanzawa-Lee ve ark., 2022; Kleckner ve ark., 2018). Yapılan bir sistematik derlemede; kemoterapiye bağlı periferik nöropati için özel egzersiz programlarının oluşturulması önerilmektedir (Duregon, ve ark., 2018). Rehberlere göre önerilen egzersizin antineoplastik ilaç tedavisi başlamadan daha önce olması kanıt II-B olarak önerilmektedir (Jordan ve ark., 2019; Jordan ve ark. 2020). Kemoterapiye bağlı yaşanan diğer bir semptom ise taksan ağrısıdır. Tedaviden 2-3 gün sonra gelişen ağrı artralji-miyalji olarak tanımlanmaktadır (Asthana ve ark., 2020). Paklitaksel kemoterapisi, meme kanseri tedavisinde erken evrede hastalısız sağkalımı arttırmada oldukça önemlidir (Hellerstedt-Börjesson ve ark., 2021). Paklitaksel kaynaklı ağrı insidansı belirsizliğini korurken, bu tedaviyi alan hastalarda spesifik olmayan %50-78 oranında ağrı belirlenmiştir (Chiu ve ark., 2017; Hellerstedt-Börjesson ve ark., 2021;

Pereira ve ark., 2016). Uygulanan taksan rejimine bağlı insidans değişimle birlikte (Chiu ve ark., 2017), dozetaksel ilacının daha fazla ağrıya sebep olduğu belirtilmiştir (Asthana ve ark., 2020). Bu soruna çözüm olarak yürüyüş önerilmektedir. Yürüyüş zaman sorunu bulunmayan, ekipman gerektirmeyen, masrafsız bir etkinliktir (Can, 2019). Yürüyüş yanında haftada 2 gün direnç egzersizleri ve 3-5 gün 150 dakika yapılabilen aerobik egzersizlerde önerilmektedir (Avcı ve ark., 2021). Herhangi kontrendikasyon yoksa orta düzey egzersiz yapmaları önerilmektedir (Avcı ve ark., 2021; Schmitz ve ark., 2019).

Hemşirelerin rahatsız edici olan bu semptomları kontrol etmek, yönetmek ve araştırmak gibi rolleri bulunmaktadır (Bonetti ve ark., 2022; Dobson ve ark., 2014). Sağlık Bakanlığı'nın 19 Nisan 2011 Hemşirelik Yönetmeliği'nde Onkoloji Hemşiresi'nin görev, yetki ve sorumlulukları belirtilmiştir. Yönetmelikte 'Kanserli birey ve ailesinin yaşam kalitesini geliştirmek için semptom yönetimi ve destek bakımı sağlar' ibaresi bulunmaktadır. Destek bakımlardan biri olan egzersiz ile ilgili ROM egzersizleri, izometrik ve izotonik egzersizler, egzersizi artırma, geliştirme, önerilen egzersiz ve aktivite eğitimi, pelvik bölge egzersizi, derin nefes alma ve öksürme egzersizleri hemşirelik girişimleri olarak tanımlanmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2011). Literatürde kemoterapiye bağlı periferik nöropati ve artralji-miyalji yönetiminde yürüyüş egzersizinin yapılmasında eksikler görüldüğü için literatüre katkı sunacağı düşünülmüştür.

Araştırmanın amacı

Paklitaksel alan meme kanserli kadınlarda Rahatsız Edici Semptomlar Teorisi'ne dayalı yapılan yürüyüş egzersizinin periferik nöropati ve artralji-miyalji üzerine etkisini belirlemektir.

Araştırmanın hipotezleri

H1₁: Paklitaksel alan meme kanserli kadınlarda müdahale ve kontrol grubu arasında periferik nöropati durumunda fark vardır.

H1₂: Paklitaksel alan meme kanserli kadınlarda müdahale ve kontrol grubu arasında artralji-miyalji durumunda fark vardır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmanın türü

Paralel grup randomize kontrollü pilot çalışma tasarımıdır. Raporlamada CONSORT 2022 Sonuç Uzantısı kullanılmıştır (Butcher ve ark., 2022). Çalışmanın protokolünün hazırlanmasında SPIRIT 2013 rehber alınmıştır (Akın & Koçoğlu, 2021) (Tablo 1).

Araştırma evren ve örnekleme

Çalışmaya katılacak hasta sayısının belirlenmesinde G*Power 3.1.9.4 programı kullanılmıştır. Egzersizin yaşam kalitesi üzerine etkisine yönelik yapılan meta analiz çalışmasından edilen etki büyüklüğü değeri kullanılmış (%80 güç ve 0.05 alfa değeri) örneklem büyüklüğü müdahale ve kontrol grubu olarak toplam 68 kişi olacak şekilde tespit edilmiştir (Lopez-Garzon ve ark., 2022). Örneklem büyüklüğü 4*2 düzendeki faktoriyel yapı ile belirlenmiştir. Katılımcı kayıpları göz önüne alınarak, örneklem büyüklüğü %20 artırılarak (Suresh & Chandrashekara, 2012), toplamda 82 kişi çalışmaya dahil edilmiştir.

Araştırmaya dahil etme kriterleri

- *Türkçe okur-yazar olma,
- *18 yaş ve üzerinde olma,
- *ECOG performans skalası 0 ila 1 arasında olma,
- *Paklitaksel veya Paklitaksel-Transtuzumab tedavisi alma,
- *Protokolünde 12 hafta tanımlanmış olmak (haftada bir)
- *Araştırmaya katılmayı kabul etme olarak belirlenmiştir.

Araştırmada çıkarılma kriterleri

- *Metastaz olması
- *Terminal dönemde olması
- *Araştırmadan ayrılmak istenmesi olarak belirlenmiştir.

Araştırmadan dışlama kriterleri

- *El ve ayaklarında açık yarası ve ödemi olma,
- *Tıbbi olarak kesinleşmiş diabetes mellitus ve otoimmün hastalığa bağlı periferik nöropatisi olma,
- *Başka bütünlüleyici tedavi yöntemleri (Kına, masaj, topikal mentol uygulaması vb.) kullanma
- *Fiziksel aktivite yapmaya engel teşkil edecek sakatlıkları olma,

Veri toplama araçları

Bilgi Formu: Bu çalışmada veriler yüz yüze toplanmıştır. Literatür taranarak bilgi formu geliştirilmiştir (Kanzawa-Lee ve ark., 2019; Kanzawa-Lee ve ark., 2020; Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Meslek, yaş, çocuk sayısı, eğitim durumu, medeni durum, paklitaksel dozu, kanser evresi, sigara içme durumu, ECOG durumu, vücut yüzey alanı olmak üzere toplam 10 sorudan oluşmaktadır.

Kemoterapiye Bağlı Periferik Nöropati Değerlendirme Aracı (Chemotherapy Induced Peripheral Neuropathy Assessment Tool) (CIPNAT): Tofthagen ve arkadaşları tarafından 2011 yılında geliştirilen ölçeğin (Tofthagen ve ark. 2011), Kutlutürkan ve arkadaşları tarafından geçerlilik güvenilirliği yapılmıştır (Kutlutürkan ve ark., 2017). Ölçeği ilk aşaması dört bölüme (A, B, C ve D) oluşmaktadır. Birinci bölümde herhangi bir soruya 'evet' derse diğer üç bölüme geçilmektedir. İkinci bölüm periferik nöropatinin şiddetini, üçüncü bölüm duyuşsal yönden yaşanan sıkıntıyı, dördüncü bölüm ise semptomun sıklığını göstermektedir. İlk 6 soru duyuşsal, 7-9. Sorular motor semptomların alt boyutlarını oluşturmaktadır. Ölçeğin ikinci aşaması ise semptomların etkilediği 14 aktiviteyi değerlendirmektedir. Aktivitelerde ince motor ve genel aktiviteler olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Eşyaları tutma, kaldırma, giyinme ve yazma ince motor alt boyutu olarak değerlendirilmekte, kalan aktiviteler genel aktiviteler alt boyutu olarak değerlendirilmektedir. İlk aşamada nöropati semptomunun varlığı, semptomun şiddeti, semptomla ilgili sıkıntı, semptomun sıklığı, periferik nöropati semptomlarının aktiviteleri durumu gösterilmektedir. Dokuz madde ile semptomunun varlığı, semptomunun şiddeti, duyuşsal olarak sıkıntı oluşturma durumu ve sıklığı değerlendirilir. İlk aşamada alınabilecek toplam puan 0-279 arasındadır. İkinci bölüm aktivitelerin oluştuğu bölüme ise alınabilecek toplam puan 0-140 arasındadır. Puanın yüksekliği periferik nöropati semptomunun sıklığı, şiddeti, sıkıntı durumu ve günlük yaşam

aktivitelerinin etkilendiğini göstermektedir. Puan arttıkça semptomun şiddetinin arttığı anlamına gelmektedir. Tofthagen ve ark. tarafından (2011) ölçeğin Cronbach α değeri 0,95 olarak bulunmuş, Kutlutürkan ve arkadaşlarının yaptığı geçerlilik güvenilirlik çalışmasında ise Cronbach α değeri 0,97 bulunmuştur. Ölçek 23 sorudan oluşmaktadır. Çalışmanın yazarlarından email yolu ile izin alınmıştır.

McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu (Short Form McGill Pain Questionnaire) (SF-MPQ): Kısa ağrı ölçeği 1987 yılında Melzack tarafından gerçekleştirilmiş, Ülkemizde ise Biçici tarafından geçerlilik güvenilirliği yapılmıştır (Biçici, 2010; Melzack, 1987). Ölçek iki alt boyuta ayrılmaktadır. Duyusal (11 madde) ve affektif (4 madde) olmak üzere toplam 15 sorudan oluşmaktadır. Birinci kısmında ağrı şiddeti yok, hafif, orta ve şiddetli şeklinde değerlendirilerek, duyuşsal, affektif ve toplam ağrı puanı hesaplanmaktadır. Duyusal 33 puan, affektif 12 puan olarak toplamda 45 puandır. Ölçeğin ikinci kısmında ise 6 puanlık likert tipi ile ölçülmektedir. Üçüncü kısmında görsel ağrı cetveli bulunmaktadır. Puanın artması ağrının arttığı anlamına gelmektedir. Ölçeğin Cronbach α değeri 0,78'dir. Çalışmanın yazarlarından email yolu ile izin alınmıştır.

Modifiye BORG Skalası (MBS): Modifiye Borg skalası, 1970 de Borg tarafından geliştirilmiştir. Dispnenin şiddetini değerlendirmek amacıyla kullanılır (Borg, 1982). On 10 maddeden oluşmaktadır. Bu çalışmada egzersize başlama durumunu belirlemek için kullanılmıştır. Beş ve üzeri dispne hissedildiği zaman yürüyüş egzersizine başlanmayacaktır.

ECOG Performans Skalası: Kanser Araştırma Grubunun bir parçası olan, Doğu Kooperatif Onkoloji Grubu (ECOG) tarafından geliştirilmiş ve 1982'de yayınlanmıştır. Hastaların fonksiyonel durumunu belirlemek için geliştirilmiştir. ECOG performans skalası 0-4 arasında değişmektedir. (West & Jin, 2015). Bu çalışmada ECOG performans skalası 0-1 olan hastalar dahil edilmiştir.

Randomizasyon ve körleme

Çalışmada paralel grup blok randomizasyon yöntemi kullanılarak müdahale ve kontrol grubuna rastgele ayrılması sağlanmıştır. Blok randomizasyon yöntemiyle permütasyon kullanılarak hastalar eşit olarak seçilmiştir (Kanık ve ark., 2011). İşlem bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından yapılmıştır. Bloklar ikinci bir araştırmacıyla paylaşılmış ve birinci araştırmacının haberi olmamıştır. Birinci araştırmacı kriterleri değerlendirdikten sonra hastalara açıklama yapmış, kabul eden hastaların, başlangıç haftası anketleri uygulanmıştır. İkinci araştırmacı katılımcının hangi grupta olduğunu birinci araştırmacıyla telefonla iletişim kurarak bilgilendirilmiştir. Böylece müdahale-kontrol grubu randomizasyon gerçekleştirilmiştir.

Tıbbi Onkoloji uzmanı tarafından hastalar araştırmacıya yönlendirilmiş, araştırmacı dahil etme ve dışlanma kriterlerine göre hastaları çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcılara araştırma başlayana kadar hangi grupta oldukları söylenmemiştir. Bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından örneklem sıralaması ve verilerin analizi yapılmıştır. Böylece verilerin istatistiksel analizi sırasında körleme sağlanmıştır.

Uygulama araçları

Çalışmada müdahale grubuna pedometre ve yürüme izlem çizelgesi verilmiştir. Araştırmaya ait akış diyagramı Şekil 1'deki gibidir.

Veri toplama araçlarının uygulanması

Kontrol grubu

Kontrol grubu çalışmanın yapıldığı hastanede verilen rutin eğitimi almıştır. Eğitim de her değişen küre göre eğitimde evde bakım, kişisel hijyen, egzersiz, ilaca özgü eğitimleri hasta ve ailesine anlatır. Kemoterapi ilaçlarının yan etkilerini ve baş etme yöntemleri hakkında bilgi verir. Hormonal tedaviler, oral kemoterapi, hedefe yönelik tedaviler, immünoterapi ilaçlarının kullanımı, etki, yan etkileri, hasta ve

ailesine anlatır. Tıbbi onkoloji polikliniğine Tıbbi Onkoloji doktoru ile beraber yapılan işlemlere katılır (Fiziksel muayene gibi). Onkoloji hastalarına yönelik planlı bir eğitim ve izlem yapılmakta, yapılan eğitimler slayt eşliğinde sözel olarak, yazılı materyaller, rehberler eşliğinde hasta ve ailesine verilmektedir. Rutin bir egzersiz programı uygulanmamaktadır.

Müdahale grubu

Müdahale grubundaki hastalar hastanede rutin verilen hasta eğitimini almışlardır. Aynı zamanda motivasyonel görüşmeler araştırmacı hemşire rehberliğinde paklitaksel, paklitaksel-transtuzumab alan hastalara yapılmıştır. Yürüyüş egzersizinin yoğunluğu BORG Skalasına göre belirlenmiştir. BORG Skalası (MBS)' na göre orta yoğunlukta (4-5 arası), süresi haftada 3 ya da 5 gün, ilk önce 10 dakikalık yürüyüşler şeklinde başlanacağı, sonra 30 ila 60 dakika süreye ulaşana kadar devam edebileceği müdahale grubuna söylenmiştir. Yürüyüş sırasında herhangi bir sorun olursa göğüs ağrı, nefes daralması, çarpıntı gibi yürüyüşe ara vermesi gerektiği söylenmiştir. Katılımcının pedometreyi ilk taktığı gün adım sayısı kaydedilmiştir. Pedometreler katılımcıların durumuna (boy,kilo) kalibre edilmiştir. Tedavi süresince (12 hafta) pedometreleri her yürüyüş yaptıklarında takmaları istenmiştir. Motivasyonel görüşmelerde 12 hafta boyunca 3 kere gerçekleştirilmiş 0.4. ve 8. haftalarda yüz yüze yapılmıştır. Her hafta tedaviye geldiklerinde de yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilerek yürüyüş izlem çizelgesi ile yürüyüş takibi sağlanmıştır. Ölçekler (CIPNAT ve SF-MPQ) başlangıç, 4. 8. ve 12. haftalarda uygulanmıştır. Çalışma Tıbbi Onkoloji uzmanı gözetiminde gerçekleştirilmiştir. Egzersiz müdahalesinin sıklığı tablo halinde belirtilmiştir (Tablo 2.).

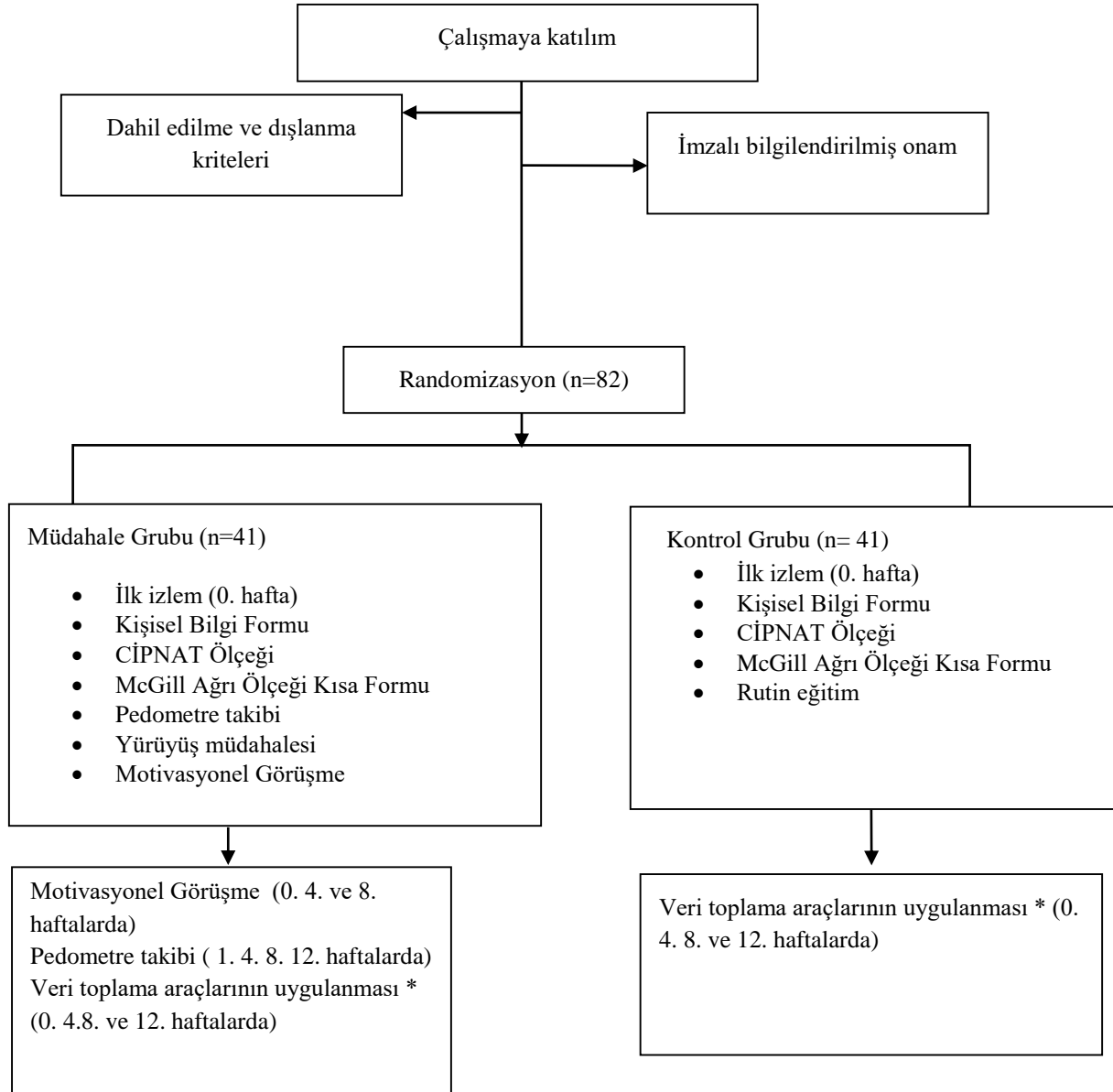
Tablo 2. Egzersiz için örnek program tablosu

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Yürüyüş	X		X		X		
Yürüyüş		X		X		X	

Verilerin analizi

IBM SPSS 26 istatistik paket programı kullanılmıştır. Normal dağılım için Shapiro Wilk normallik testi ile değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler, ki-kare testi, bağımsız örneklem t testi, tekrarlı ölçümlerde ANOVA testi kullanılmıştır. Karışık düzen ANOVA da ana etkileri karşılaştırmak için Bonferroni

düzeltilmesi uygulanmıştır. Deneysel çalışmalarda, müdahalenin etkisi ve gruplar arasındaki farkı değerlendirebilmek için etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Kısmi eta-kare (η^2) değeri kullanılarak değerlendirilmiştir. Veri kaybı yaşanmadığı için Intention to Treat testi yapılmamıştır. Çalışmanın anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir.



Şekil 1. Akış diyagramı

Etik izinler

Araştırmanın yürütülmesi için; Etik Kurul izin alınmıştır (Karar Sayısı:2022/222) ve araştırmanın ilgili kurumda yürütülebilmesi için kurum izni (02.06.2022/06-18) alınmıştır.

ClinicalTrials.gov adresinden kayıt numarası alınmıştır (NCT0544820). Çalışmada kullanılacak ölçekler için gerekli izinler alınmıştır. Katılımcılar için “Gönüllü Bilgilendirilmiş Olur Formu” alınmıştır. Etik

nedenlerle, kontrol koluna atanan hastalar, daha sonra numune kontaminasyonu riskini azaltmak için, çalışmanın tamamlanmasından sonra 3 aylık bir egzersiz programı uygulama fırsatına sahiptir.

TARTIŞMA

Son zamanlarda yapılan çalışmalarda periferel nöropatiyi önleyen herhangi bir farmakolojik müdahale yoktur (Arslan ve ark., 2020; Toftthagen ve ark., 2020). Yürüyüş müdahalesi periferel nöropatiyi önleyebilen ve nöropati semptomlarını azaltabilen, uygulanabilir ve umut verici bir ilaç dışı müdahale olarak önerilmiştir (Kanzawa-Lee ve ark., 2019; Kanzawa-Lee ve ark., 2020; Kanzawa-Lee ve ark., 2022; Zimmer ve ark., 2018). Kemoterapinin neden olduğu periferel nöropati semptomlarının önlenmesi ve yönetimi için davranışsal ve egzersiz müdahalelerinin incelendiği sistematik bir derlemede, on dokuz randomize kontrollü çalışma ve yarı deneysel çalışma dahil edilmiştir. Çalışmada on egzersiz ve iki davranışsal müdahale kemoterapi tedavisi sırasında veya sonrasında Kemoterapiye Bağlı Periferel Nöropati (CIPN) semptomlarının azalmasını sağlamıştır (Tanay ve ark., 2023). Önceki literatürler ışığında, egzersiz müdahalesinin meme kanseri olan paklitaksel alan hastaların periferel nöropati üzerinde koruyucu ve önleyici bir etkisi olabileceğini varsaydık. Etik nedenlerle, kontrol koluna atanan hastalar, daha sonra numune kontaminasyonu riskini azaltmak için, çalışmanın tamamlanmasından sonra 3 aylık bir egzersiz programı uygulama fırsatına sahiptir. Rahatsız Edici Semptomlar Teorisine göre yapılan yürüyüş egzersizi etkili bulunursa; kanser tedavisi sırasında periferel nöropatiyi en aza indirmek veya azaltmak için kanıta dayalı müdahale sağlayabilir ve böylece hastaların yaşam kalitesini iyileştirebilir. Önceki çalışmalar daha geniş bir kemoterapi yelpazesinin kanser hastalarında periferel nöropati ile ilişkili olduğunu göstermiştir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Paklitaksel alan meme kanserli kadınlarda Rahatsız Edici Semptomlar Teorisine dayalı

yapılan yürüyüş egzersizinin periferel nöropati ve artralji-miyalji üzerine etkisini belirleyen ilk çalışmadır. Yürüyüş egzersizinin egzersizinin periferel nöropati ve artralji-miyalji semptomlarını olumlu yönde etkileyebileceği öngörülmüştür. Bu çalışmanın sonuçları ile yürüyüş egzersizinin başka kanser türlerinde uygulanması, yorgunluk, bulantı-kusma, uykusuzluk, bilişsel işlevler gibi semptomların yönetiminde de kullanılması önerilmektedir.

Yazarlık katkısı

Çalışma fikri: DÖ, SA

Tasarım: DÖ, SA

Veri toplama: DÖ

Sonuçların analizi ve yorumlanması: DÖ, SA

Taslak çalışmayı hazırlama: DÖ, SA

Eleştirel inceleme: DÖ,SA

Tüm yazarlar (DÖ,SA) sonuçları gözden geçirdi ve makalenin son halini onayladı.

Author contributions

Conception: DÖ, SA

Design: DÖ, SA

Data collection: DÖ

Analysis and interpretation of data: DÖ, SA

Drafting the manuscript: DÖ, SA

Critical review: DÖ, SA

All authors (DÖ, SA) reviewed the results and approved the final version of the article.

Çıkar çatışması beyanı

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Conflict of interest

The authors have no conflict of interests to declare.

Finansman beyanı

Çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Funding sources

No funding was received for this publication.

Klinik araştırma kayıt numarası

Bu protokol: 12.08.2022 tarihinde NCT05448209 ile ClinicalTrials'a kaydedilmiştir.

Trial registration

This protocol was registered to ClinicalTrials with NCT05448209 on 12.08.2022.

Bu çalışma 12-14 Ekim 2022 tarihlerinde Ankara'da gerçekleştirilen 4. Uluslararası 5.

Ulusal Onkoloji Hemşireliği kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

This study was presented as an oral presentation at the 4th International 5th National Oncology Nursing Congress held in Ankara on October 12-14, 2022.

Etik Kurul

Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan izin alınmıştır (11.05.2022/Karar Sayısı:2022/222: Başvuru ID:9863).

KAYNAKLAR

- 1 Akın, B., & Koçoğlu-Tanyer, D. (2021). SPIRIT 2013 Bildirisi: Klinik Deneyler İçin Standart Protokol Maddelerinin Tanımlanması. *HUHEMFAD*, 8(1):117-2.
- 2 Arslan, S., Bahçeli, P. Z., İlik, Y., & Artaç, M. (2020). The preliminary effects of henna on chemotherapy-induced peripheral neuropathy in women receiving oxaliplatin-based treatment: A parallel-group, randomized, controlled pilot trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 48, 101827. doi: 10.1016/j.ejon.2020.101827.
- 3 Asthana, R., Zhang, L., Wan, B. A., Gallo-Hershberg, D., Giotis, A., Pasetka, M., ... E, De Angelis, C. (2020). Pain descriptors of taxane acute pain syndrome (TAPS) in breast cancer patients-a prospective clinical study. *Support Care Cancer*. Feb;28(2):589-598. doi: 10.1007/s00520-019-04845-7.
- 4 Avcı, E. E., Akgün, İ., Öztürk, O., & Özer, A. Y. (2021). Açık Alan Spor Parkı Kullanan Bireylerin Profilinin, Alışkanlıklarının ve İhtiyaçlarının Belirlenmesi: İstanbul İli Örneği. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(2), 112-123.
- 5 Bandla, A., Tan, S., Kumarakulasinghe, N. B., Huang, Y., Ang, S., Magarajah, G., ... Sundar, R. (2020). Safety and tolerability of cryocompression as a method of enhanced limb hypothermia to reduce taxane-induced peripheral neuropathy. *Support Care Cancer*. Aug;28(8):3691-3699. doi:10.1007/s00520-19-05177-2.
- 6 Bao, T., Zhi, I., Baser, R., Hooper, M., Chen, C., Piulson, L., ..., Mao, J.J. (2020). Yoga for Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy and Fall Risk: A Randomized Controlled Trial. *JNCI Cancer Spectr*. Jun 4;4(6):pkaa048. doi:10.1093/jncics/pkaa048.
- 7 Beijers, A. J. M., Bonhof, C. S., Mols, F., Ophorst, J., de Vos-Geelen, J., Jacobs, E. M. G., ... Vreugdenhil, G. (2020). Multicenter randomized controlled trial to evaluate the efficacy and tolerability of frozen gloves for the

Ethics Committee

Necmettin Erbakan University Health Sciences Scientific Research Ethics Committee permission was obtained (11.05.2022 / Decision Number: 2022/222: Application ID: 9863).

Lisans Bilgisi

Bu makale Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisans (CC BY-NC) ile lisanslanmıştır.

License Information

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC).

prevention of chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Ann Oncol*. 31:131-136. doi:10.1016/j.annonc.2019.09.006.

- 8 Biçici, B. (2010). McGill ağrı ölçeği kısa formu'nun geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, (Publication No. 301376) [İzmir: Ege Üniversitesi.]. *Yök Tez&Yüksek Lisans Tezi*. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- 9 Bland K. A., Kirkham A. A., Bovard, J., Shenkier, T., Zucker, D., McKenzie, D. C., ... Campbell, K. L. (2019). Effect of exercise on taxane chemotherapy-induced peripheral neuropathy in women with breast cancer: a randomized controlled trial. *Clinical breast cancer*, 19, 6, 411-22. doi:10.1016/j.clbc.2019.05.013.
- 10 Bonetti, L., Tolotti, A., Anderson, G., Nania, T., Vignaduzzo, C., Sari, D., & Barello S. (2022). Nursing interventions to promote patient engagement in cancer care: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*. May;133:104289. doi:10.1016/j.nurstu.2022. 104289.
- 11 Borg, G. A. (1982) Psychophysical Bases of Perceived Exertion. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 14, 377-381. doi:10.1249/00005768-198205000-00012.
- 12 Butcher, N. J., Monsour, A., Mew, E. J., Chan, A. W., Moher, D., Mayo-Wilson E., ... Offringa, M. (2022). Guidelines for Reporting Outcomes in Trial Reports: The CONSORT-Outcomes 2022 Extension. *JAMA*. Dec 13;328(22):2252-2264. doi:10.1001/jama.2022.21022.
- 13 Can, S. (2019). Sedentary Behavior, Number of Steps and Health. *Spor Hekimliği Dergisi*, 54(1):71-82. doi:10.5152/tjsm.2019.118.
- 14 Chiu, N., Chiu, L., Chow, R., Lam, H., Verma, S., Pasetka, M., ... De Angelis, C. (2017).

- Taxane-induced arthralgia and myalgia: a literature review. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*; 23(1),56-67. doi:10.1177/1078155215627502.
- 15 Chen, M. L., & Tseng, H. H. (2005). Identification and verification of symptom clusters in cancer patients. *Journal of Supportive Oncology*, 3(6), 28–29.
 - 16 Gift, A. G., Jablonski, A., Stommel, M., & Given, C. W. (2004). Symptom clusters in elderly patients with lung cancer. *Oncology Nursing Forum*, 31(2), 202–212.
 - 17 Derksen, T. M. E., Bours, M. J. L., Mols, F., & Weijenberg, M. P. (2017). Lifestyle Related Factors in the Self-Management of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in Colorectal Cancer: A Systematic Review. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*. Hindawi Limited. doi:10.1155/2017/7916031.
 - 18 Dobson, J. L., McMillan, J., & Li, L. (2014). Benefits of exercise intervention in reducing neuropathic pain. *Front Cell Neurosci*; 8:1-9. doi:10.3389/fncel.2014.00102.
 - 19 Duregon, F., Vendramin, B., Bullo, V., Gobbo, S., Cugusi, L., Di Blasio, A., ... Ermolao, A. (2018). Effects of exercise on cancer patients suffering chemotherapy-induced peripheral neuropathy undergoing treatment: A systematic review. *Crit Rev Oncol Hematol*. (1)121:90-100. doi:10.1016/j.critrevonc.2017.11.002.
 - 20 Fallon, M. T., Storey, D. J., Krishan, A., Weir, C. J., Mitchell, R., Fleetwood-Walker, S.M., ... Colvin, L. A. (2015). Cancer treatment-related neuropathic pain: proof of concept study with menthol-a TRPM8 agonist. *Support Care Cancer*. 23(9):2769-77. doi:10.1007/s00520-015-2642-8.
 - 21 Han, X., Wang, L., Shi, H., Zheng, G., He, J., Wu, W., ... Cai, Z. (2017). Acupuncture combined with methylcobalamin for the treatment of chemotherapy-induced peripheral neuropathy in patients with multiple myeloma. *BMC Cancer*. 17, 40. doi:10.1186/s12885-016-3037-z.
 - 22 Hao, J., Zhu, X., & Bensoussan, A. (2020). Effects of Nonpharmacological Interventions in Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: An Overview of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Integr Cancer Ther*. 19:1534735420945027. doi:10.1177/1534735420945027.
 - 23 Hellerstedt-Börjesson, S., Nordin, K., Fjällskog, M.L., Peterson, M., & Arving, C. (2021). Taxane-induced pain in breast cancer patients as perceived by nurses. *Acta Oncologica*, 60(4), 412-418. doi:10.1080/0284186X.2021.1881816.
 - 24 Izgu, N., Metin, Z. G., Karadas, C., Ozdemir, L., Çetin, N., & Demirci, U. (2019). Prevention of chemotherapy-induced peripheral neuropathy with classical massage in breast cancer patients receiving paclitaxel: an assessor-blinded randomized controlled trial. *Eur. J. Oncol. Nurs*. 40,36–43. doi:10.1016/j.ejon.2019.03.002.
 - 25 Jordan, B., Jahn, F., Sauer, S., & Jordan, K. (2019). Prevention and Management of Chemotherapy-Induced Polyneuropathy. *Breast Care* 14(2):79-84. doi:10.1159/000499599.
 - 26 Jordan, B., Margulies, A., Cardoso, F., Cavaletti, G., Haugnes, H.S., Jahn, P., ... Jordan, K. (2020). Systemic anticancer therapy-induced peripheral and central neurotoxicity: ESMO-EONS-EANO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, prevention, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. Oct;31(10):1306-1319. doi:10.1016/j.annonc.2020.07.003.
 - 27 Kanık, E. A., Taşdelen, B., & Erdoğan, S. (2011). Klinik denemelerde randomizasyon. *Marmara Medical Journal*.24(1):149-55. doi:10.5472/MMJ.2011.01981.1
 - 28 Kanzawa-Lee, G. A., Knoerl, R., Donohoe, C., Bridges, C.M., & Smith, E. M. L. (2019). Mechanisms, Predictors, and Challenges in Assessing and Managing Painful Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *Semin Oncol Nurs*. Jun;35(3):253-260. doi:10.1016/j.soncn.2019.04.006.
 - 29 Kanzawa-Lee, G. A. (2020). Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: Nursing Implications. *J Infus Nurs*, 43(3),155-166. doi: 10.1097/NAN.0000000000000368.
 - 30 Kanzawa-Lee, G. A., Ploutz-Snyder, R. J., Larson, J. L., Krauss, J. C., Resnicow, K., & Lavoie Smith, E., M. (2022). Efficacy of the Motivational Interviewing-Walk Intervention for Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy and Quality of Life During Oxaliplatin Treatment: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Cancer Nurs*. Mar-Apr 01;45(2):E531-E544. doi:10.1097/NCC.0000000000001003.
 - 31 Kleckner, I.R., Kamen, C., Gewandter, J. S., Mohile, N. A., Heckler, C. E., Culakova, E., ... Mustian K. M. (2018). Effects of exercise during chemotherapy on chemotherapy-induced peripheral neuropathy: A multicenter, randomized controlled trial. *Support Care Cancer*. 26:1019–1028. doi:10.1007/s00520-017-4013-0.
 - 32 Kurt, S., & Can, G. (2018). Reflexology in the management of chemotherapy induced peripheral neuropathy: A pilot randomized controlled trial. *Eur J Oncol Nurs*. Feb;32:12-19. doi: 10.1016/j.ejon.2017.11.001.
 - 33 Kutlutürkan, S., Öztürk, E. S., Arıkan, F., Kahraman, B. B., Özcan, K., & Uçar, M. A. (2017). The psychometric properties of the Turkish version of the chemotherapy-induced peripheral neuropathy assessment tool

- (CIPNAT). *European Journal of Oncology Nursing*, 31,84-89. doi:10.1016/j.ejon.2017.10.001.
- 34 Lenz, E.R., Pugh, L.C., Milligan, R., Gift, A., & Suppe, F. (1997). The middle-range theory of unpleasant symptoms: An update. *Adv Nurs Sci*. 19(3):14-27. doi:10.1097/00012272-199703000-00003.
- 35 Lenz, E.R., Gift, A., Pugh, L., & Milligan, R.A. (2013). Theory of unpleasant symptoms. In: Peternon, SJ, Bredow T.S. (Eds). *Middlerange theories: application to nursing research*. (pp68-81). New York: Wolters Kluwer.
- 36 Lu, W., Giobbie-Hurder, A., Freedman, R. A., Shin, I. H., Lin, N. U., Partridge, A. H., Rosenthal, D. S., & Ligibel, J. A. (2020). Acupuncture for Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in Breast Cancer Survivors: A Randomized Controlled Pilot Trial. *The oncologist*, 25(4),310–318. doi:10.1634/theoncologist.2019-0489.
- 37 Loprinzi, C. L., Lacchetti, C., Bleeker, J., Cavaletti, G., Chauhan, C., Hertz D. L., ... Hersman Ş. L. (2020). Prevention and Management of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in Survivors of Adult Cancers: ASCO Guideline Update. *J Clin Oncol*. 38(28):3325-3348. doi:10.1200/JCO.20.01399.
- 38 Lopez-Garzon, M., Cantarero-Villanueva, I., Postigo-Martin, P., González-Santos, Á., Lozano-Lozano, M., & Galiano-Castillo, N. (2022). Can physical exercise prevent chemotherapy-induced peripheral neuropathy in patients with cancer? A systematic review and meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 103(11):2197-2208. doi: 10.1016/j.apmr.2022.02.008
- 39 Lopes-Júnior, L. C., Bomfim, E. O., Nascimento, L. C., Pereira, G. S., & Lima R. A .G. (2015). Teoria dos sintomas desagradáveis: subsídios para o manejo de sintomas em crianças e adolescentes oncológicos [Theory of unpleasant symptoms: support for the management of symptoms in children and adolescents with cancer]. *Rev Gaucha Enferm*. Sep;36(3):109-12. Portuguese. doi:10.1590/1983 1447.2015.03.51465.
- 40 Mazilu, L., Stănculeanu, D. L., Gheorghe, A. D., Voinea, F., Suceveanu, A. P., Pițuru, S. & Suceveanu, A. I. (2019). Incidence of chemotherapy-induced peripheral neuropathy in cancer patients in clinical practice. *Age*, 57(13.21), 60-68. doi:10.31925/farmacia.2019.3.14
- 41 Melzack, R.(1987). The short-form McGill pain questionnaire. *Pain*, 30:191–197. doi:10.1016/0304-3959(87)91074-8.
- 42 Ruddy, K.J., Le-Rademacher, J., Lacouture, M.E., Wilkinson, M., Onitilo, A.A., Vander, Woude, A.C., ... Loprinzi, C.L. (2019). Randomized controlled trial of cryotherapy to prevent paclitaxel-induced peripheral neuropathy; an ACCRU trial. *Breast*. Dec;48:89-97. doi:10.1016/j.breast.2019.09.011.
- 43 Park, R., & Park, C. (2015). Comparison of foot bathing and foot massage in chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Cancer Nurs*.38(3):239-47. doi:10.1097/NCC.000000000000181.
- 44 Pereira, S., Fontes, F., Sonin, T., Dias, T., Fragoso, M., Castro-Lopes, J. M., & Lunet, N. (2016). Chemotherapy-induced peripheral neuropathy after neoadjuvant or adjuvant treatment of breast cancer: a prospective cohort study. *Supportive Care in Cancer*,24(4), 1571-1581.doi:10.1007/s00520-015-2935-y.
- 45 Sağlık Bakanlığı. (2011). Hemşirelik yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>
- 46 Schmitz, K. H., Campbell, A. M., Stuiiver, M. M., Pinto, B. M., Schwartz, A.L., Morris, G. S, ... Matthews, C.E. (2019). Exercise is medicine in oncology: Engaging clinicians to help patients move through cancer. *CA Cancer J Clin*. 69(6):468-484. doi:10.3322/caac.21579.
- 47 Suresh, K., & Chandrashekara, S. (2012). Sample size estimation and power analysis for clinical research studies. *Journal of Human Reproductive Sciences*. 5(1):7. doi:10.4103/0974-1208.97779.
- 48 Tanay, M. A. L, Armes, J., Moss-Morris, R., Rafferty, A. M., & Robert G. A. (2023). Systematic review of behavioural and exercise interventions for the prevention and management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy symptoms. *J Cancer Surviv*. 17(1):254-277. doi:10.1007/s11764-021-00997-w.
- 49 Tofthagen, C. S., McMillan, S. C., & Kip, K. E. (2011). Development and psychometric evaluation of the chemotherapy-induced peripheral neuropathy assessment tool. *Cancer Nursing*, 34(4),10-20. doi:10.1097/NCC.0b013e31820251de.
- 50 Tofthagen, C. S., Cheville, A. L., & Loprinzi, C. L. (2020). The Physical Consequences of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *Curr Oncol Rep*. Apr 22;22(5):50. doi:10.1007/s11912-020-00903-0.
- 51 West, H. J., & Jin, J. O. (2015). Performance status in patients with cancer. *JAMA Oncology*, 1(7), 998-998. doi:10.1001/jamaoncol.2015.3113.
- 52 Zajaczowska, R., Kocot-Kepska, M., Leppert, W., Wrzosek, A., Mika, J., & Wordliczek, J. (2019). Mechanisms of Chemotherapy-Induced

- Peripheral Neuropathy. *International Journal of Molecular Sciences*. 20(6):1451. doi:10.3390/ms20061451.
- 53** Zimmer, P., Trebing, S., Timmers-Trebing, U., Schenk, A., Paust, R., Bloch, W., ... Baumann, F.T. (2018). Eight-week, multimodal exercise counteracts a progress of chemotherapy-induced peripheral neuropathy and improves balance and strength in metastasized colorectal cancer patients: a randomized controlled trial. *Support Care Cancer*. 26(2):615-624. doi:10.1007/s00520-017-3875-5.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Chemotherapy-induced peripheral neuropathy is a complication that significantly reduces patients' quality of life. Antidepressants and anticonvulsant medications are widely preferred in the management of this condition. Various non-pharmacological interventions have been employed to improve quality of life. Recently, scientific evidence supporting the effectiveness of exercise-based interventions in the management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy has been increasingly strengthened. Moderate exercise is recommended for patients in the absence of any contraindications. However, there are gaps in the literature regarding nurses' use of walking exercises in the management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy and arthralgia-myalgia, and this study is believed to contribute to the literature.

Objective: This study was conducted to investigate the effect of a structured walking exercise program, designed based on the Theory of Disturbing Symptoms, on the severity and management of peripheral neuropathy and arthralgia-myalgia symptoms in women with breast cancer who are receiving paclitaxel chemotherapy, with the aim of improving symptom control and enhancing patients' quality of life.

Methods: Patients in the intervention group received the routine patient education provided by the hospital. In addition, motivational interviews were conducted with patients receiving paclitaxel or paclitaxel-trastuzumab under the guidance of a research nurse. The intensity of the walking exercise was determined using the BORG Scale. Participants in the intervention group were instructed to begin with moderate-intensity walks (rated 4–5 on the BORG Scale), three to five days per week, starting with 10-minute sessions and gradually progressing to 30–60 minutes. They were advised to discontinue walking if they experienced any adverse symptoms, such as chest pain, shortness of breath, or palpitations. Step counts were recorded on the first day participants wore the pedometer, which was calibrated according to each participant's individual characteristics (height and weight). Participants were instructed to wear the pedometer during every walking session throughout the 12-week intervention period. Motivational interviews were conducted face-to-face at weeks 0, 4, and 8. Additionally, weekly face-to-face interviews coincided with treatment visits, during which gait was monitored using a gait chart. Outcome measures, including the Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy Assessment Tool (CIPNAT) and the Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), were administered at baseline and at weeks 4, 8, and 12. The study was conducted under the supervision of a medical oncologist.

Conclusion: Walking is a type of exercise that does not cost anything. Continuity of walking was ensured with motivational interviews. With motivation, the continuation of walking exercise will be ensured and its clinical benefit will be increased. Oncology nurses are in an important position to provide motivation and maintain continuity. This study demonstrated whether walking exercise has a beneficial effect on peripheral neuropathy. The results obtained may contribute to the development of nursing interventions, make experiential knowledge more visible and applicable, and promote a holistic approach to patient care.

Keywords: Arthralgia-myalgia, Chemotherapy-induced peripheral neuropathy, Breast cancer, Disturbing symptoms theory, Walking exercise