

DERLEME / REVIEW

Fizyoterapide Nordik Yürüyüşünün Kronik Hastalıkların Yönetimi ve Rehabilitasyon Süreçlerindeki Rolü: Geleneksel DerlemeMerve KOKU ¹, Betül TAŞPINAR ², Ferruh TAŞPINAR ³¹ Kapadokya Üniversitesi, Kapadokya Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi Programı, Nevşehir, Türkiye. İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0003-1722-4839² İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-3106-2285³ İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-5084-2949**ÖZET**

Nordik yürüyüşü, özel tasarlanmış batonlarla yapılan bir aerobik egzersiz türüdür. Bu egzersiz üst ekstremitelerde kaslarının aktif kullanımını sağlayarak yürüyüş etkinliğini artırır. En önemli avantajları kolay uygulanabilir, maliyeti düşük ve basit olmasıdır. Aynı zamanda enerji tüketimini artırırken algılanan eforu azaltarak egzersiz toleransı düşük bireyler için ideal bir egzersiz seçeneği sunar. Bu çalışmanın amacı fizyoterapide nordik yürüyüşünün kronik hastalıkların yönetimi ve rehabilitasyon süreçlerindeki rolünü incelemektir.

Literatür incelendiğinde nordik yürüyüşünün, nörolojik, onkolojik, geriatrik ve kadın sağlığı gibi farklı rehabilitasyon alanlarında yaygın olarak kullanılan etkili bir egzersiz yöntemi olduğu görüldü. Fiziksel kapasiteyi artırma, dengeyi iyileştirme ve ağrı kontrolüne katkı sağlama gibi etkileriyle hastalıkların yönetiminde etkiliydi. Kardiyovasküler dayanıklılığı artırmanın yanı sıra metabolik sağlığı iyileştirdiği, kas kuvvetini artırdığı, aerobik kapasiteyi iyileştirdiği ve psikolojik iyilik halini artırdığı belirlendi.

Sonuç olarak, nordik yürüyüşü, farklı hasta gruplarında güvenle, kolay uygulanabilen ve etkili bir rehabilitasyon yöntemidir. Fiziksel ve psikolojik sağlığa sunduğu çok yönlü katkılar, nordik yürüyüşünün farklı rehabilitasyon alanlarındaki önemini giderek artırmaktadır. Bu özellikleri sayesinde gelecekte fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında daha yaygın şekilde kullanılabilir. Ayrıca, nordik yürüyüşün etkilerini daha kapsamlı değerlendirebilmek için metodolojik açıdan güçlü ve kaliteli çalışmalar yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kronik hastalık, Nordik yürüyüşü, rehabilitasyon, yürüyüş.

The Role of Nordic Walking in Physiotherapy in the Management of Chronic Diseases and Rehabilitation Processes: A Traditional Review**ABSTRACT**

Nordic walking is a type of aerobic exercise performed with specially designed poles. This exercise increases walking efficiency by providing active use of the upper extremity muscles. Its most important advantages are that it is easy to apply, low-cost and simple. It also provides an ideal exercise option for individuals with low exercise tolerance by increasing energy consumption and decreasing perceived effort. The aim of this study is to examine the role of Nordic walking in physiotherapy in the management of chronic diseases and rehabilitation processes.

When the literature is examined, it was seen that Nordic walking is an effective exercise method widely used in different rehabilitation areas such as neurological, oncological, geriatric and women's health. It was effective in the management of diseases with its effects such as increasing physical capacity, improving balance and contributing to pain control. In addition to increasing cardiovascular endurance, it was determined that it improves metabolic health, increases muscle strength, improves aerobic capacity and increases psychological well-being.

As a result, Nordic walking is a safe, easy-to-apply and effective rehabilitation method in different patient groups. The multifaceted contributions it offers to physical and psychological health are increasing the importance of Nordic walking in different rehabilitation areas. Thanks to these features, it can be used more widely in the field of physiotherapy and rehabilitation in the future. In addition, methodologically strong and high-quality studies should be conducted to evaluate the effects of Nordic walking more comprehensively.

Keywords: Chronic disease, Nordic walking, rehabilitation, walking.

1. Giriş

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre egzersiz genel sağlık ve fiziksel zindeliği artırmak amacıyla düzenli ve planlı şekilde uygulanan tekrarlı fiziksel aktivitelerden oluşmaktadır (1). Aerobik egzersiz ise, geniş kas gruplarının ritmik ve sürekli kullanımıyla gerçekleştirilen, kalp ve akciğerlerin oksijen kullanma kapasitesini artıran fiziksel aktiviteler olarak tanımlanmaktadır.

Bu egzersiz türü, kardiyovasküler dayanıklılığı artırmanın yanı sıra, metabolik sağlığı da iyileştirmektedir (2).

İskandinav yürüyüşü olarak da tanımlanan nordik yürüyüşü üst ekstremiteleri harekete geçirmek için kros kayağında kullanılan batonlara benzeyen özel olarak tasarlanmış egzersiz sopaları kullanılarak yürüyüş etkinliğini artıran aerobik egzersiz türüdür. Nordik yürüyüşü popüler bir fiziksel aktivite seçeneği olarak gösterilmektedir (3).

Geliş Tarihi/Received: 14.02.2025, Kabul Tarihi/Accepted: 12.05.2025

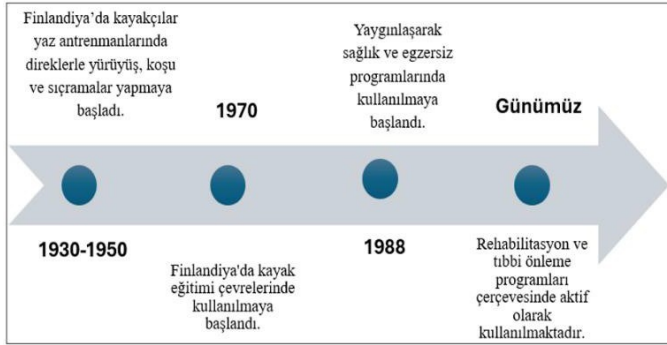
Sorumlu Yazar

Betül TAŞPINAR, İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Mehmet Ali Akman Mah. 13. Sk. No:2, 35290 Konak/İzmir, Türkiye.

E-posta: betul.taspinar@idu.edu.tr ORCID: 0000-0002-3106-2285

This research has not been presented at any scientific event.

Nordik yürüyüşü 1930'ların başlarında Finlandiya'da kros kayakçıları için yaz antrenmanı olarak geliştirilmiş bir aktivitedir. O dönemde, kayakçıların kış sezonu dışında kondisyonlarını sürdürebilmeleri ve performanslarını geliştirebilmeleri için, kayak hareketlerini taklit edebilecekleri bir antrenman yöntemine ihtiyaç vardı. Bundan dolayı geliştirilen nordik yürüyüşü kayak sırasında kullanılan tekniklerin çoğunu taklit etmekte, fakat kar yerine kuru zemin üzerinde ve kayak yerine özel tasarlanmış batonlar kullanılarak gerçekleştirilmekteydi. 1980'lerin sonlarına doğru yaz aylarında kayağa alternatif bir aktivite olarak tanıtılmıştır. 2000'li yıllardan sonra bilimsel çalışmaların odak noktalarından biri olmuştur. Kısa sürede kardiyovasküler rehabilitasyon programlarında önemi artmıştır. (Şekil 1) (4, 5).

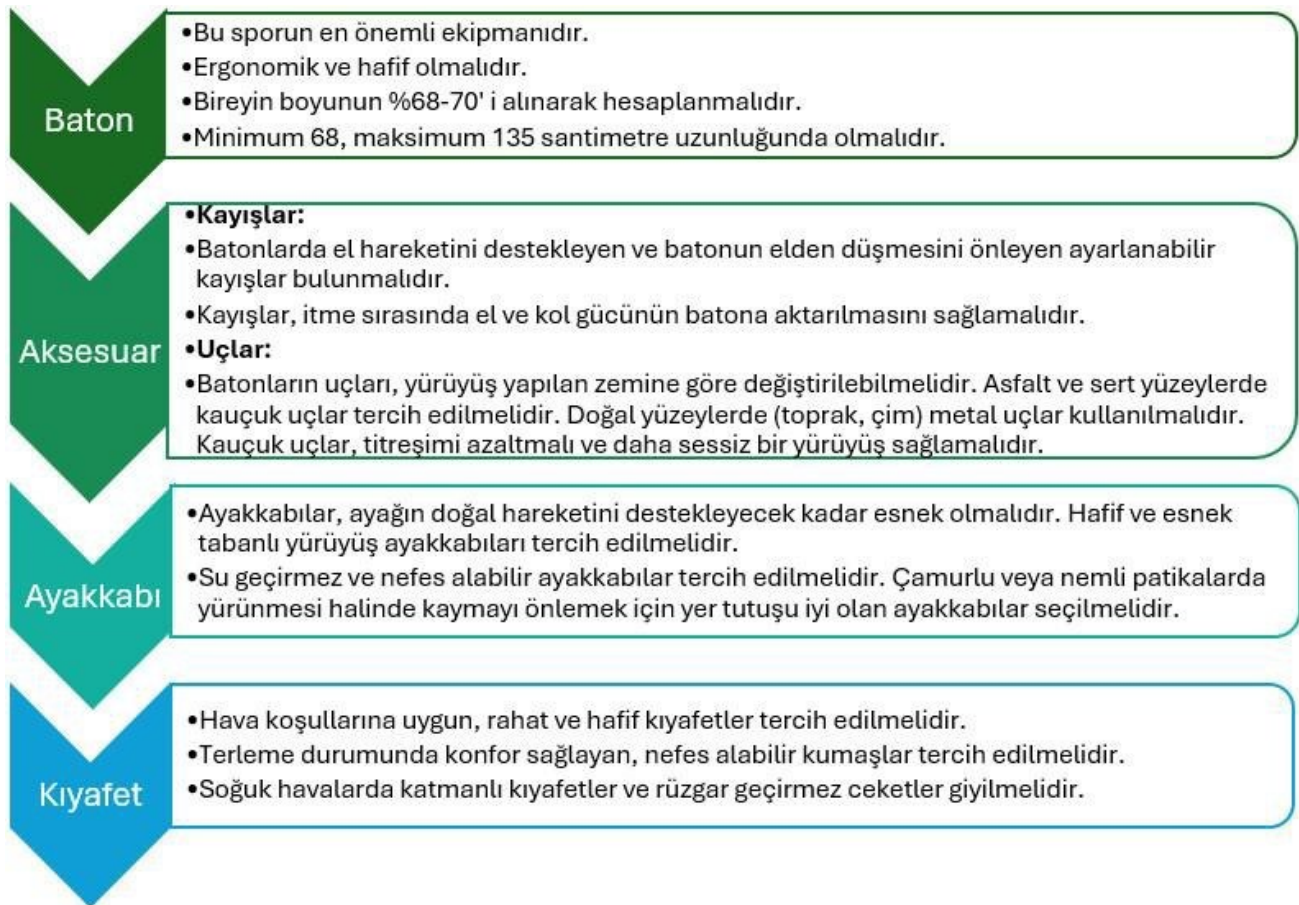


Şekil 1. Nordik yürüyüşünün tarihsel gelişimi

Nordik yürüyüşünde doğru teknik ve ekipman kullanımı önemlidir (Şekil 2). Yürüyüş sırasında doğru postür ve beden kontrolü

sağlanmalı, doğal yürüme paterni korunmalıdır. Kolların hareketi, doğal yürüme ritmiyle uyum içinde olmalı ve bedenin genel hareketiyle senkronize bir şekilde ilerlemelidir. Batonların uzunluğu kişinin boyuna göre ayarlanmalı ve dirsekler yaklaşık 90 derecelik açıyla tutulmalıdır. Yürüyüş sırasında tekniğin doğruluğuna dikkat edilmeli, adım atarken batonlar alternatif olarak kullanılmalı, sağ adımda sol baton, sol adımda sağ baton öne sürülmeli ve batonlar yere hafif bir açıyla itilmelidir (6). Yürüyüş öncesinde yaralanmaları engellemek için ısınma ve germe egzersizleri yapılmalıdır (7). Doğru postür korunmalı, vücut hafifçe öne eğik olmalı, ancak sırt düz tutulmalıdır, gözler ileriye odaklanmalı ve omuzlar rahat bırakılmalıdır. Yeni başlayanlar, düşük bir tempoyla egzersize başlamalı ve süre aşamalı olarak artırımalıdır. 30 ila 60 dakika sürecek setlerle haftada 3 gün olacak şekilde uygulanması önerilmektedir. Parkur seçiminde güvenli ve düz bir zemin tercih edilmeli, kaygan veya çok eğimli zeminlerden kaçınılmalıdır. Ayrıca, yürüyüş sırasında vücudun sıvı dengesinin düzenlenmesi için bol su tüketilmeli ve hava koşullarına uygun, rahat ve nefes alabilir giysiler seçilmelidir. Sağlık problemi bulunan kişilerin, özellikle kardiyovasküler hastalığı ya da kas-iskelet problemleri olanların, yürüyüşe başlamadan önce uzmana danışmaları gerekmektedir. Doğru ekipman ve teknik kullanımı olası yaralanmaları önlemek için çok önemlidir (6-9).

Nordik yürüyüşü farklı ortamlarda uygulanabilen basit ve etkili bir egzersizdir. Popülaritesi ve çekiciliği sayesinde turizm, spor, rekreasyon ve rehabilitasyonun çeşitli alanlarında zamanla daha fazla kullanılmakta, popüler hale gelmektedir (5). En büyük avantajlarından biri enerji tüketiminde artışa neden olan zemin



Şekil 2. Nordik yürüyüşü ekipmanları

Nordik Yürüyüşünün Avantajları	Nordik Yürüyüşünün Dezavantajları ve Kısıtlılıkları
• Enerji tüketimini artırır. • Kardiyovasküler rehabilitasyon için uygundur. • Egzersiz toleransı düşük bireyler için idealdir. • Kas kuvvetini geliştirir. • Dengeyi iyileştirir. • Psikolojik durumu olumlu etkiler. • Algılanan eforu azaltır.	• Teknik bilgi ve eğitim gerektirir. • Ekipman ve parkur ihtiyacı vardır. • Eklem problemleri veya denge sorunları olanlar için uygun olmayabilir. • Hava şartlarına bağımlıdır. • Motivasyon sağlama ve devam açısından zorluklar içerir.

Şekil 3. Nordik yürüyüşünün avantajları, dezavantajları ve kısıtlılıkları

reaksiyon kuvvetinin, yürüyüş sırasında üst ekstremiteler kaslarının aktif kullanımıyla karşılanmasıdır (3, 10).

Nordik yürüyüşünde üst ekstremitelerin kullanımı kalbin atım hızını, solunum kapasitesini ve metabolik enerji tüketimini artırmakta yürüyüş sırasında algılanan eforu ise azaltmaktadır. Bu sayede fazla kiloya sahip veya obez bireyler için ideal bir egzersiz alternatifi olmaktadır (11). Yapılan çalışmalara bakıldığında nordik yürüyüşünün aerobik kapasiteyi geliştirdiği, kas kuvvetini artırdığı, dengeyi iyileştirdiği ve psikolojiyi olumlu olarak etkilediği belirtilmiştir (12). Şekil 3'te belirtildiği gibi nordik yürüyüşün dezavantajları ve kısıtlılıkları da vardır. Özel tasarlanmış batonlar gerektirdiğinden ekipman maliyeti ekonomik bir dezavantaj oluşturabilir. Ayrıca nordik yürüyüş genellikle açık havada yapıldığı için kötü hava koşulları ve uygun parkur eksikliği gibi çevresel faktörlere bağımlıdır (Şekil 3) (6). Nordik yürüyüşün, hipertansiyon, diyabet ve kan lipidlerindeki dengesizlik gibi kardiyovasküler risk faktörlerinde faydalı etkiler sağladığı ve bireylerin genel sağlık durumunun korunmasına katkıda bulunduğu belirlenmiştir (5). Bununla birlikte nordik yürüyüşü eğitiminin kardiyometabolik hastalık riskleri üzerinde direnç antrenmanlarından daha olumlu etkiler sunduğu ifade edilmektedir (13, 14). Bu çalışmanın amacı fizyoterapide nordik yürüyüşünün kronik hastalıkların yönetimi ve rehabilitasyon süreçlerindeki rolünü incelemektir.

1.1. Fizyoterapi ve Rehabilitasyonda Nordik Yürüyüşü

Nordik yürüyüşü, fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında kronik hastalıkların yönetimi için entegre edilen etkili ve kapsamlı bir egzersiz yöntemidir. Geleneksel yürüyüşten farklı olarak, üst ekstremiteler kaslarını aktif şekilde çalıştırarak daha kapsamlı bir fiziksel aktivite imkânı sunmaktadır.

Kas kuvvetini artırma, dengeyi geliştirme gibi fiziksel avantajlarının yanı sıra, psikolojiyi olumlu etkilemesi, bu yöntemin rehabilitasyon alanında farklı ihtiyaçlara yönelik kullanılabilmesine imkân vermektedir. Literatürde farklı hastalık gruplarının rehabilitasyonunda nordik yürüyüşünün çeşitli açılardan etkilerinin incelendiği çalışmalar bulunmaktadır (16-18).

1.1.1. Ortopedik Rehabilitasyonda Nordik Yürüyüşü

Nordik yürüyüş özellikle direnç şok emici entegre batonlar kullanıldığında postmenopozal kadınlarda kas-iskelet

sistemi sağlığını destekleyen etkili bir egzersiz yöntemidir.

Postmenopozal dönemdeki kadınlarda, özel batonların femur dayanıklılığını artırdığı ve kas aktivasyonunu geliştirdiği belirtilmiştir. Ancak, yanlış teknikle uygulanması sonucunda kas kuvveti dengesizliği gibi olumsuz etkilerin ortaya çıkabileceği de vurgulanmıştır. Bu nedenle, nordik yürüyüşü sırasında teknik doğru bir şekilde uygulanmalı ve bireylerin fiziksel durumları değerlendirilmelidir (15).

Yapılan bir çalışmada, nordik yürüyüşünün üst ve alt ekstremiteler kaslarını güçlendirdiği, dengeyi geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Postür ve bel ağrısı üzerinde ise etkisinin sınırlı olduğu gözlemlenmiştir (16). Kronik bel ağrısı olan bir vaka çalışmasında nordik yürüyüşünün ağrıyı azalttığı, yaşam kalitesini yükselttiği ve fiziksel aktivite düzeyini artırdığı gözlemlenmiştir. Algılanan efor düzeyi azalırken yürüyüş mesafesi ve süresi ise iki katına çıkmıştır (17).

Nordik yürüyüşün kardiyovasküler ve motor fonksiyonlar üzerindeki etkisinin incelendiği 8 haftalık nordik yürüyüş programında, bu egzersizin kardiyovasküler kapasiteyi, alt ekstremiteler kas kuvvetini ve motor koordinasyonu önemli ölçüde artırdığı belirlenmiştir (18).

Uzun vadeli etkilerine bakıldığında, 6 aylık nordik yürüyüş programının distal radius ucunda kemik mineral yoğunluğunu artırdığı bulunmuştur. Mekanik yüklenmeyle birlikte oluşan osteopenik uyarılar kemik oluşumunu desteklemektedir. Bu sonuç, nordik yürüyüşün genç yetişkinlerde kemik yapısını güçlendirmeye katkı sağlayabileceğini ve osteoporoz riskini düşürmede etkili bir egzersiz seçeneği olabileceğini ortaya koymaktadır (19).

1.1.2. Kardiyopulmoner Rehabilitasyonda Nordik Yürüyüşü

Koroner arter hastalığı bulunan bireyler üzerinde gerçekleştirilen araştırmalarda nordik yürüyüşün fonksiyonel kapasiteyi artırdığı, kardiyovasküler performansı iyileştirdiği görülmüştür (20). Kanada'da yapılan bir çalışmada 135 koroner arter hastası 12 hafta boyunca yüksek yoğunluklu interval eğitim, orta şiddetli sürekli egzersiz ve nordik yürüyüş programlarına katılmıştır.

Yapılan çalışmalarda nordik yürüyüşünün kan basıncını düşürdüğü, kardiyometabolik fonksiyonlar üzerinde olumlu etkiler sağladığı görülmektedir (22). Nordik yürüyüşünün akciğer kapasitesini arttırdığı, vital kapasite gibi solunum parametrelerinde anlamlı iyileşmeler sağladığı belirlenmiştir (23).

Başka bir çalışmada ise nordik yürüyüşünün alt ekstremitte kaslarına ek olarak üst ekstremitte kaslarının aktivasyonunu arttırdığı, postür, yürüyüş ve dengeyi geliştirdiği belirtilmiştir. Ayrıca, nordik yürüyüşün katılımcılar için kalp atım hızını daha az artıran ve algılanan efor düzeyini düşüren bir egzersiz seçeneği sunduğu belirtilmiştir. Özellikle yoğun egzersizleri tolere edemeyen veya yüksek yoğunluklu interval eğitimin kontrendike olduğu durumlarda faydalı bir alternatif olabilir (24).

Astım hastalarında bisiklet ergometresi ve nordik yürüyüşünün yaşam kalitesi ve fonksiyonel egzersiz kapasitesi üzerine etkileri araştırılmış ve nordik yürüyüş eğitimi alan grubun sonuçları, bisiklet ergometresi grubuna kıyasla daha sınırlı kalmasına rağmen, 6 Dakika Yürüme Testi mesafesinde, Modifiye Borg Skalası skorlarında ve Mini Astım Yaşam Kalitesi Anketi sonuçlarında anlamlı iyileşmeler görülmüştür. Nordik yürüyüşü astım hastaları için güvenilir bir egzersiz alternatifi olabilir (25).

1.1.3. Nörolojik Rehabilitasyonda Nordik Yürüyüşü

Parkinson hastalığı olan bireylerde yapılan çalışmalarda, nordik yürüyüşün motor işlevleri iyileştirerek yürüme becerilerini desteklediği görülmüştür (26). Bir çalışmada Parkinson hastalığında nordik yürüyüşün, düşük maliyetli, güvenli ve öğrenilmesi nispeten kolay bir rehabilitasyon yöntemi olduğu özellikle yürüme becerisi ve yaşam kalitesini olumlu artırdığı belirtilmiştir. Ancak, klinik olarak anlamlı motor bozukluklar, fonksiyonel hareketlilik, denge ve fiziksel kondisyon üzerinde büyük değişiklikler sağlamadığı görülmüştür. Ek olarak nordik yürüyüşü programına katılan hastaların yüksek uyum göstermesine rağmen, uygulama sırasında bazı olumsuzluklarla karşılaştığı, özellikle düşme riski görüldüğü ifade edilmiştir. Bu nedenle, uygulama sırasında alınacak güvenlik önlemleri büyük önem taşımaktadır (27).

Multiple sklerozlu (MS) bireylerin yürüme kapasitesi ve yaşam kalitesi üzerine nordik yürüyüşü eğitiminin etkisinin incelendiği bir çalışmada ise nordik yürüyüşü eğitimi ile bisiklet ergometresi ve treadmill egzersizleri karşılaştırılmıştır. Eğitim süresi sonunda iki grupta da 6 Dakikalık Yürüme Testi ile ölçülen yürüme mesafesinde iyileşme sağlandığı belirlenmiştir. Ancak, nordik yürüyüş grubu, MS Yaşam Kalitesi-54 (MSQOL-54) anketinde fiziksel ve duygusal alt boyutlarda anlamlı düzeyde iyileşme gösterirken, bisiklet ergometresi ve treadmill grubunda yalnızca fiziksel alt boyutlarda iyileşme kaydedilmiştir (28).

1.1.4. Onkolojik Rehabilitasyonda Nordik Yürüyüşü

Meme kanseri olan kadınlar üzerinde nordik yürüyüşün olumlu etkileri dikkat çekmektedir. Bu egzersiz yöntemi, lenfödem, fiziksel uygunluk, morbidite algısında iyileşme ve yaşam kalitesinin artması üzerinde önemli gelişmeler sağlamaktadır. Ayrıca, nordik yürüyüş programlarının yüksek katılım oranlarına sahip olduğu, bir yan etkinin rapor edilmediği belirtilmektedir. Elde edilen sonuçlar, nordik yürüyüşün meme kanseri tedavisi görmüş kadınlar için güvenli ve faydalı bir rehabilitasyon stratejisi olduğunu ve yüksek uyum oranlarıyla olumlu sağlık sonuçları sunduğunu göstermektedir (29).

Hırvatistan'da meme kanseri tedavisi sonrasında 14 kadın hastaya 10 haftalık nordik yürüyüş eğitimi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, katılımcıların genel fiziksel kapasitelerinde ve omuz eklem hareket açıklıklarında artış, ağrı şiddetlerinde ise azalma gözlenmiştir. Bu bulgular, nordik yürüyüşün meme kanseri sonrası kadınlar için faydalı, güvenli ve çok yönlü bir fiziksel aktivite yöntemi olarak kullanılabileceğini göstermektedir (30).

Polonya'da yapılan bir çalışmada ise, meme kanseri tedavisini tamamlamış 45-75 yaş arası 39 kadın nordik yürüyüş (n = 19) veya genel jimnastik (n = 20) programlarına dahil edilmiş ve nordik yürüyüşün gövde kas dayanıklılığı ve omurga postürü üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda, nordik yürüyüş grubunda gövde kaslarının dayanıklılığında ve postürde anlamlı iyileşmeler gözlemlenmiştir. Ayrıca, omuz eklem hareket açıklığı artarken ağrı şiddetinde azalma sağlanmıştır. Bu bulgular, nordik yürüyüşün meme kanseri tedavisini tamamlamış kadınlar açısından hem güvenli hem de faydalı bir egzersiz yöntemi olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir (31).

İtalya'da gerçekleşen 30-70 yaş arası meme kanseri tedavisini tamamlamış 160 kadın nordik yürüyüş ya da miyofasyal egzersiz programına katılmıştır. 12 haftalık nordik yürüyüş eğitimi sonucunda esneklik, kas kuvveti ve kalitesinde iyileşmeler görülmüştür. Bu çalışmada, nordik yürüyüşün, katılımcıların postürünü iyileştirdiği ve fiziksel uygunluk seviyelerini artırdığı rapor edilmiştir (32).

1.1.5. Geriatrik Rehabilitasyonda Nordik Yürüyüşü

Nordik yürüyüşünün geriatrik bireylerde kardiyovasküler risk üzerindeki etkileri araştırıldığında vücut kitle oranını ve kan basıncı seviyelerini iyileştirme potansiyeline sahip olduğu, özellikle 65 yaş üzeri bireylerde diyastolik kan basıncını olumlu etkilediği görülmüştür. Ancak, HDL ve HbA1c gibi parametreler üzerindeki etkilerinin sınırlı olduğu belirlenmiştir (33).

Geriatrik bireylerde bu egzersiz yönteminin denge, düşme korkusu, dayanıklılık, aerobik kapasite ve fiziksel aktivite gibi parametreleri geliştirme açısından geleneksel yürüyüşe kıyasla daha üstün olduğu bulunmuştur. Nordik yürüyüşün geriatrik rehabilitasyon programlarında etkili olduğunu ve uygulanabileceğini ortaya koymaktadır (9).

Ayrıca, tip 2 diyabete sahip geriatrik hastalarda 12 hafta boyunca su içerisinde yapılan Nordik yürüyüşün, glisemik kontrol, vasküler fonksiyon, fiziksel uygunluk, serebral kan dolaşımı ve bilişsel işlevler üzerinde çok yönlü faydalar sağladığı ortaya konmuştur. Egzersizin insülin direncini azaltma konusunda da katkı sağladığı belirtilmiştir. Bu bulgular, nordik yürüyüşün diyabetli geriatrik bireylerde fiziksel ve bilişsel sağlığı destekleyen etkili bir egzersiz yöntemi olduğunu göstermektedir (34).

1.1.6. Kadın Sağlığı Rehabilitasyonu ve Kronik Ağrı Yönetiminde Nordik Yürüyüşü

Pre-hipertansif postmenopozal kadınlarda 8 haftalık nordik yürüyüşü eğitimi ile geleneksel yürümenin fonksiyonel ve fizyolojik parametrelere etkilerinin karşılaştırılmasında nordik yürüyüşü eğitiminin, pre-hipertansif postmenopozal kadınlarda kan basıncını ve glukoz seviyelerini düzenleme, esnekliği ve aerobik kapasiteyi artırma açısından geleneksel yürüme antrenmanına göre etkili olduğu bulunmuştur. Sonuçlar, özellikle kardiyovasküler sağlık risklerinin azaltılmasında etkili bir müdahale olabileceğini göstermektedir (7).

Fibromiyalji, kronik ağrı, yorgunluk ve çeşitli fiziksel işlev bozukluklarına neden olan bir rahatsızlıktır. Nordik yürüyüşünün fibromiyalji hastalarında fiziksel kapasite, ağrı ve yorgunluk üzerindeki etkilerinin değerlendirildiği bir çalışmada düşük yoğunluklu yürüyüş ile orta-yüksek yoğunluklu nordik yürüyüşü karşılaştırılmıştır. Nordik yürüyüşü grubunun fiziksel kapasiteyi artırmada ve egzersiz performansını iyileştirmede daha avantajlı olduğu, ağrı ve yorgunlukta her iki grupta benzer iyileşmeler sağladığı görülmektedir (35).

Yapılan çalışmalarda Nordik yürüyüşünün kronik yorgunluk ve ağrıyı hafifletmede potansiyel olarak etkili bir yöntem olabileceği belirtilmektedir (36).

2. Sonuç ve Öneriler

Nordik yürüyüşü, özel tasarlanmış batonlarla yapılan, üst ekstremiteler kaslarının aktif kullanılmasını sağlayarak yürüyüş etkinliğini artıran aerobik egzersiz türüdür. Fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında etkili ve çok yönlü bir egzersiz yöntemi olarak öne çıkmaktadır. Başlangıçta kros kayakçıları için bir yaz antrenmanı olarak geliştirilen nordik yürüyüşü, günümüzde farklı rehabilitasyon ihtiyaçlarına yanıt veren popüler bir egzersiz haline gelmiştir. Enerji tüketimini artırırken algılanan eforu azaltarak egzersiz toleransı düşük bireyler için ideal bir egzersiz seçeneği olmaktadır. Basit, her yaşta uygulanabilir ve maliyetinin az olması en büyük avantajlarındandır.

Farklı hasta gruplarında yapılan araştırmalar, nordik yürüyüşün nörolojik, onkolojik, geriyatrik ve kadın sağlığı rehabilitasyonunda önemli katkılar sağladığını ortaya koymaktadır. Fiziksel kapasiteyi geliştirme, dengeyi güçlendirme, ağrı kontrolüne katkı sağlama ve yaşam kalitesini artırma gibi çeşitli faydalar sunarak hastalıkların yönetiminde etkili bir rol üstlenmektedir. Kardiyovasküler dayanıklılığı artırmanın yanı sıra metabolik sağlığı da iyileştirmektedir. Yapılan çalışmalarda nordik yürüyüşünün psikolojik durum üzerinde de olumlu etkiler sağladığı görülmektedir.

Nordik yürüyüşünün, ortopedik rehabilitasyon alanında kemik sağlığını desteklediği ve osteoporoz riskini azalttığı, kardiyopulmoner rehabilitasyon alanında ise kardiyometabolik fonksiyonları iyileştirici etkiler gösterdiği bulunmuştur. Nordik yürüyüşü nörolojik hastalıklarda motor fonksiyonları iyileştirerek denge ve yürüyüş üzerinde olumlu etkiler göstermiştir. Meme kanseri tedavisi sonrası rehabilitasyon sürecinde, lenfödem azaltılmasına, fiziksel kapasitenin artırılmasına ve yaşam kalitesinin iyileşmesine katkı sağladığı belirlenmiştir.

Geriyatrik bireylerde ise denge, düşme korkusu ve aerobik kapasiteyi artırdığı, kardiyovasküler risk faktörlerini iyileştirdiği belirlenmiştir. Kadın sağlığı rehabilitasyonunda, pre-hipertansif postmenopozal kadınlarda kan basıncı ve glukoz seviyelerini düzenlemede etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, fibromiyalji gibi kronik ağrı ve yorgunlukla ilişkili durumlarda fiziksel kapasiteyi artırarak ağrı kontrolü sağladığı bulunmuştur.

Diyabet Tip 2 hastalarında vasküler fonksiyon, kan şekeri seviyesinin düzenlenmesi ve bilişsel işlevler üzerinde çok yönlü faydalar sağlama, nordik yürüyüşünün fiziksel ve bilişsel sağlığı desteklediğini göstermektedir. Sonuç olarak, nordik yürüyüşü, farklı hasta gruplarında güvenle kullanılabilen, kolay uygulanan ve etkili rehabilitasyon yöntemi olarak öne çıkmaktadır.

Psikolojik ve fiziksel sağlığa sunduğu çok yönlü katkılar, nordik yürüyüşünün farklı rehabilitasyon alanlarındaki önemini giderek artırmaktadır. Klinisyenlerin bilgi düzeylerinin ve toplumsal farkındalığın artırılmasıyla nordik yürüyüşünün faydalarını daha geniş kapsamlı tanıtmak mümkün olacaktır. Nordik yürüyüşünün gelecekte fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında daha yaygın kullanılması beklenilmektedir. Ek olarak nordik yürüyüşü hakkında daha kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır.

3. Alana Katkı

Nordik yürüyüşü, fizyoterapi ve rehabilitasyonda güvenli ve etkili bir egzersiz yöntemi olarak değerlendirilmektedir. Özellikle kronik hastalıkların yönetimi, nörolojik, geriyatrik, ortopedik ve onkolojik rehabilitasyon gibi alanlarda olumlu etkileri gözlemlenmektedir. Düşük maliyetli, kolay uygulanabilir olması geniş kitleye hitap edebilmesi, nordik yürüyüşünü fizyoterapide önemli bir tamamlayıcı yöntem haline getirmektedir. Aynı zamanda, dengeyi geliştirme, kas kuvvetini artırma ve aerobik kapasiteyi iyileştirme ve ağrıyı azaltma gibi çok yönlü faydaları sayesinde fiziksel ve psikolojik sağlığı destekleyerek genel yaşam kalitesini artırdığı belirlenmiştir. Bu derleme, güncel literatür doğrultusunda nordik yürüyüşünün rehabilitasyon süreçlerindeki yerini kapsamlı bir şekilde değerlendirerek fizyoterapistler, klinisyenler ve sağlık profesyonelleri için önemli

bir kaynak sunmaktadır.

Ayrıca bu egzersiz yönteminin farklı hasta gruplarındaki etkinliğine dair bilimsel kanıtları bir araya getirerek, klinik uygulamalarda daha bilinçli ve etkin bir şekilde kullanılmasına katkı sağlamaktadır. Derlemenin nordik yürüyüşü konusunda farkındalığın artmasına, bilimsel çalışmaların teşvik edilmesine ve gelecekte fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında daha yaygın şekilde kullanılmasına ışık tutması beklenmektedir.

Teşekkürler

Yok

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: MK, BT, FT; Tasarım: MK, BT, FT; Denetleme: MK, BT, FT; Kaynak ve Fon Sağlama: - ; Malzemeler: - ; Veri Toplama ve/veya İşleme: - ; Analiz/Yorum: - ; Literatür Taraması: MK, BT, FT; Makale Yazımı: MK, BT, FT; Eleştirel İnceleme: MK, BT, FT.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

1. World Health Organization. [Internet]. Physical activity; 2025 [cited 2025 Jan 4]. Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
2. Yıldız SA. Aerobik ve anaerobik kapasitenin anlamı nedir. Solunum Dergisi. 2012;14(1):1-8.
3. Cugusi L, Manca A, Yeo TJ, Bassareo PP, Mercuro G, Kaski JC. Nordic walking for individuals with cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Eur J Prev Cardiol. 2017;24(18):1938-55. DOI: 10.1177/2047487317738592.
4. Tschentscher M, Niederseer D, Niebauer J. Health benefits of Nordic walking: A systematic review. Am J Prev Med. 2013;44(1):76-84. DOI: 10.1016/j.amepre.2012.09.043.
5. Morgulec-Adamowicz N, Marszałek J, Jagustyn P. Nordic walking – A new form of adapted physical activity (a literature review). Hum Mov Sci. 2011;12(2):124-32. DOI: 10.2478/v10038-011-0009-7.
6. International Council of Nordic Walking. [Internet]. Statement from the International Council of Nordic Walking (ICNW): Pole walking, Nordic Walking, Modern Nordic Walking: Definitions, brief history, and development; 2019 [cited 2025 Jan 4]. Available from: https://usamnw.com/wp-content/uploads/2023/12/ICNW_Statement_7.1.2019.pdf.
7. Tekin E. Prehipertansif postmenopozal kadınlarda 8 haftalık Nordic Walking eğitimi ile geleneksel yürüme antrenmanının fizyolojik ve fonksiyonel parametrelere etkilerinin karşılaştırılması [master's thesis]. [Denizli]: Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2020. 120 p.
8. Özdamar M. Prediyabetik bireylerde 12 haftalık Nordic Walking egzersizinin etkinliğinin incelenmesi [master's thesis]. [Denizli]: Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019. 110 p.
9. Öziri N. Geriyatrik bireylerde 'Nordic Walking' eğitiminin etkinliğinin incelenmesi: Randomize kontrollü bir çalışma [doctoral thesis]. [Denizli]: Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2024. 150 p.
10. Kocur P, Wilk G. Nordic Walking—a new form of exercise in rehabilitation. Med Rehabil. 2007;10(2):1-8.
11. Muollo V, Rossi A, Milanese C, Masciocchi E, Taylor M, Zamboni M, et al. The effects of exercise and diet program in overweight people – Nordic walking versus walking. Clin Interv Aging. 2019;14:1555-65. DOI: 10.2147/CIA.S217570.
12. Skórkowska-Telichowska K, Kropielnicka K, Bulińska K, Pilch U, Woźniowski M, Sivagnanam R, et al. Effect of bicycle ergometer training and Nordic walking training on improving functional exercise capacity in asthma patients. Cureus. 2023;15(11):e42678.

13. Venojärvi M, Korkmaz A, Wasenius N, Manderoos S, Heinonen OJ, Lindholm H, et al. 12 weeks' aerobic and resistance training without dietary intervention did not influence oxidative stress but aerobic training decreased atherogenic index in middle-aged men with impaired glucose regulation. *Food Chem Toxicol.* 2013;61:127-35. DOI: 10.1016/j.fct.2013.04.015.
14. Venojärvi M, Wasenius N, Manderoos S, Heinonen OJ, Hernelahti M, Lindholm H, et al. Nordic walking decreased circulating chemerin and leptin concentrations in middle-aged men with impaired glucose regulation. *Ann Med.* 2013;45(2):162-70. DOI: 10.3109/07853890.2012.727020.
15. Wochna K, Ogurkowska M, Leszczyński P, Stemplewski R, Huta-Osiecka A, Błaszczak A, et al. Nordic walking with an integrated resistance shock absorber affects the femur strength and muscles torques in postmenopausal women. *Sci Rep.* 2022;12(1):20089. DOI: 10.1038/s41598-022-24131-7.
16. Huang YH, Fang IY, Kuo YL. The influence of Nordic walking on spinal posture, physical function, and back pain in community-dwelling older adults: A pilot study. *Healthcare (Basel).* 2021;9(10):1303. DOI: 10.3390/healthcare9101303.
17. Prost EL, Abbott CC, Dannecker EA, Willis BW. Novel walking pole gait pattern improves activity in an older adult with chronic low back pain. *BMJ Case Rep.* 2021;14(12):e245807. DOI: 10.1136/bcr-2021-245807.
18. Torre MM, Carrubba C, Langeard A, Hugues N, Laurin J, Tempardo JJ. Is an 8-week regimen of Nordic walking training sufficient to benefit cognitive performance in healthy older adults? A pilot study. *J Clin Med.* 2024;13(5):1235. DOI: 10.3390/jcm13051235.
19. Kato T, Tomioka T, Yamashita T, Yamamoto H, Sugajima Y, Ohnishi N. Nordic walking increases distal radius bone mineral content in young women. *J Sports Sci Med.* 2020;19(2):237.
20. Nagyova I, Jendrichovsky M, Kucinsky R, Lachytova M, Rus V, et al. Effects of Nordic walking on cardiovascular performance and quality of life in coronary artery disease. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56(5):616-24. DOI: 10.23736/S1973-9087.20.06120-1.
21. Reed JL, Terada T, Cotie LM, Tulloch HE, Leenen FH, Mistura M, et al. The effects of high-intensity interval training, Nordic walking, and moderate-to-vigorous intensity continuous training on functional capacity, depression, and quality of life in patients with coronary artery disease enrolled in cardiac rehabilitation: A randomized controlled trial (CRX study). *Prog Cardiovasc Dis.* 2022;70:73-83. DOI: 10.1016/j.pcad.2021.07.002.
22. Kettinen J, Tikkanen H, Venojärvi M. Comparative effectiveness of playing golf to Nordic walking and walking on acute physiological effects on cardiometabolic markers in healthy older adults: A randomised cross-over study. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2023;9(1):e001474. DOI: 10.1136/bmjsem-2022-001474.
23. Novotová K, Pavlů D, Dvořáčková D, Arnal-Gómez A, Espí-López GV. Influence of walking as physiological training to improve respiratory parameters in the elderly population. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(13):7995. DOI: 10.3390/ijerph19137995.
24. Taylor JL, Popovic D, Lavie CJ. Exercise modalities and intensity to improve functional capacity and psychological/mental health in cardiac rehabilitation: A role for Nordic walking? *Can J Cardiol.* 2022;38(8):1135-7. DOI: 10.1016/j.cjca.2022.03.020.
25. Sivagnanam R, Krishnan R, Ramamoorthy J, Karthikeyan S, Sankaranarayanan S, Kumar G, et al. Effect of bicycle ergometer training and Nordic walking training on improving functional exercise capacity in asthma patients. *Cureus.* 2023;15(11):e42678. DOI: 10.7759/cureus.49762.
26. Passos-Monteiro E, Schuch FB, Franzoni LT, Carvalho AR, Gomeñuka NA, Becker M, et al. Nordic walking and free walking improve the quality of life, cognitive function, and depressive symptoms in individuals with Parkinson's disease: A randomized clinical trial. *J Funct Morphol Kinesiol.* 2020;5(4):82. DOI: 10.3390/jfmk5040082.
27. Salse-Batán J, Sanchez-Lastra MA, Suarez-Iglesias D, Varela S, Ayán C. Effects of Nordic walking in people with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Health Soc Care Community.* 2022;30(5):e1505-e1520. DOI: 10.1111/hsc.13842.
28. Santoyo-Medina C, Janer Cabo M, Xaudaró DF, Sanmillan GL, Sanchez Pous S, Cartaña IG, et al. Effect of Nordic walking training on walking capacity and quality of life for people with multiple sclerosis. *Int J MS Care.* 2023;25(3):118-23. DOI: 10.7224/1537-2073.2021-070.
29. Sánchez-Lastra MA, Torres J, Martínez-Lemos I, Ayán C. Nordic walking for women with breast cancer: A systematic review. *Eur J Cancer Care (Engl).* 2019;28(6):e13130. DOI: 10.1111/ecc.13130.
30. Vuckovic M, Bazdaric K, Salibasic A, Loncar V, Slivsek G, Segulja S, et al. Effects of Nordic walking on functional capacity of women cohort with breast cancer. *Curr Oncol.* 2024;31(6):2974-84. DOI: 10.3390/currncol31060226.
31. Hanuszkiewicz J, Woźniowski M, Malicka I. The influence of Nordic walking on isokinetic trunk muscle endurance and sagittal spinal curvatures in women after breast cancer treatment: age-specific indicators. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(5):2409. DOI: 10.3390/ijerph18052409.
32. Morano T, Lancia F, Di Marco A, Viscioni G, Bucci I, Grossi S, et al. Flexibility and strength effects of adapted Nordic walking and myofascial exercises practice in breast cancer survivors and analysis of differences. *Healthcare (Basel).* 2024;12(2):222. DOI: 10.3390/healthcare12020222.
33. Liu J, Kim JH. The effects of Nordic walking on cardiovascular risk factors in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr.* 2024;105663. DOI: 10.1016/j.archger.2024.105663.
34. Ploydang T, Khovidhunkit W, Tanaka H, Suksom D. Nordic walking in water on cerebrovascular reactivity and cognitive function in elderly patients with type 2 diabetes. *Med Sci Sports Exerc.* 2023; 55(10):1803-11. DOI: 10.1249/MSS.0000000000003216.
35. Jones KD. Nordic walking in fibromyalgia: A means of promoting fitness that is easy for busy clinicians to recommend. *Arthritis Res Ther.* 2011;13(1):1-2. DOI: 10.1186/ar3225.
36. González-Devesa D, Varela S, Sanchez-Lastra MA, Ayán C. Nordic walking as a non-pharmacological intervention for chronic pain and fatigue: Systematic review. *Healthcare (Basel).* 2024;12(12):1167. DOI: 10.3390/healthcare12121167