

Kronik Böbrek Hastalarında Yorgunluk Yönetiminde Ilık Su ile Yapılan Ayak Banyosunun Etkinliği: Sistematik Derleme

Effectiveness of Warm Foot Bath in Fatigue Management in Chronic Kidney Diseases: A Systematic Review

Cansu KOŞAR ŞAHİN¹ , Ümmühan Nur ŞAFAK² 

Öz

Amaç: Bu sistematik derleme kronik böbrek hastalığına sahip bireylere ılık su ile uygulanan ayak banyosunun, bireylerin yorgunluk düzeyine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu sistematik derlemenin oluşturulma süreci ve raporlamasında PRISMA raporlama kılavuzu kullanılmıştır. Makalelere 01.06.2024-28.06.2024 tarihleri arasında GOOGLE AKADEMİK, SCIENCE DIRECT, TÜRK MEDLINE, ULAKBİM, COCHRANE ve PUBMED veri tabanlarında taramaya yapılarak ulaşılmıştır. Yanlılık riskini azaltmak için literatür tarama, makale seçimi ve makalelerin değerlendirilmesi süreçleri araştırmacılar tarafından ayrı ayrı yürütülmüştür. Dahil edilme kriterlerin karşılayan, deneysel/yarı deneysel, randomize/randomize olmayan kontrollü araştırma desenlerine sahip makaleler değerlendirmeye alınmıştır. Araştırma verilerinin özetlenmesi ve sunulmasında araştırmacılar tarafından oluşturulan bir veri çekme aracı kullanılmıştır. Araştırmalarda hemodiyaliz tedavisi alan ve almayan kronik böbrek hastalarına ılık suyla uygulanan ayak banyosunun yorgunluk üzerindeki etkinliği değerlendirilmiştir. Yorgunluğu değerlendirirken üç araştırmada Piper Yorgunluk Ölçeği, bir araştırmada yorgunluk VAS skalası ve bir araştırmada Yorgunluk Şiddeti Ölçeği kullanılmıştır. Yorgunluk değerlendirmesi ılık su ile ayak banyosu uygulamasının hemen ardından, en geç ise bir hafta sonra yapılmıştır.

Abstract

Aim: This systematic review aimed to evaluate the effect of warm water foot baths on fatigue levels in individuals with chronic kidney disease.

Materials and Methods: The PRISMA reporting guidelines were used in the preparation and reporting of this systematic review. Articles were identified through a literature search conducted between June 1 and June 28, 2024, using the databases GOOGLE SCHOLAR, SCIENCE DIRECT, TURKISH MEDLINE, ULAKBIM, COCHRANE, and PUBMED. To minimize the risk of bias, literature search processes were carried out separately by researchers. Studies that met the inclusion criteria and had experimental/quasi-experimental, randomized or non-randomized controlled designs were included in the review. A data extraction tool developed by the researchers was used to summarize and present the findings. The studies assessed the effectiveness of warm water foot baths on fatigue in patients with chronic kidney disease, including those receiving and not receiving hemodialysis. Fatigue was measured using the Piper Fatigue Scale in three studies, a Visual Analog Scale (VAS) in one study, and the Fatigue Severity Scale in another. Fatigue assessments were conducted immediately after the intervention and at the latest within one week.

Geliş Tarihi / Received: 6 Ağustos/ Aug 2024

Kabul Tarihi / Accepted: 6 Mart/ Mar 2025

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

² Hemşire, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı, Manisa, Türkiye

İletişim yazarı / Correspondence author: Cansu KOŞAR ŞAHİN / **E-posta:** ckosarsahin@gmail.com, **Adres:** Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Uncubozköy Sağlık Yerleşkesi, Yunusemre/Manisa, Türkiye.

Cite this article as: Koşar Şahin C, Şafak ÜN. Kronik Böbrek Hastalarında Yorgunluk Yönetiminde Ilık Su ile Yapılan Ayak Banyosunun Etkinliği: Sistematik Derleme/ Effectiveness of Warm Foot Bath in Fatigue Management in Chronic Kidney Diseases: A Systematic Review. NefroHemDergi. 2025;20(2):125-138. <https://doi.org/10.47565/ndthdt.2025.105>



Nefroloji Hemşireliği Dergisi 2025; 20(2): 125-138

Journal of Nephrology Nursing 2024 Open Access. This article is distributed

under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-No Derivative 4.0 International License

Sonuç: Dahil edilme kriterlerini karşılayan beş araştırma incelenmiştir. Araştırmaların örneklemlerinin en az 30, en fazla 88 hastadan oluştuğu görülmüştür. Araştırmaların biri randomize kontrollü, ikisi kontrol gruplu yarı deneysel, diğer ikisi yarı deneysel tek grup ön test-son test araştırma tasarımına sahiptir. Araştırmaya alınan makalelerin hepsinde ılık su ile uygulanan ayak banyosunun yorgunluğu azalttığı bulunmuştur. Bu sistematik derleme ılık su ile uygulanan ayak banyosunun kronik böbrek hastalarında hemşirelik bakımına entegrasyonunu destekler niteliktedir. Ancak bu müdahalenin etkinliğini doğrulayan kanıtlar henüz yeterli seviyede olmadığından kanıt düzeyi yüksek çalışmaların artırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ayak Banyosu; Hemodiyaliz; Kronik Böbrek Hastalığı; Son Dönem Böbrek Yetmezliği; Yorgunluk

GİRİŞ

Kronik böbrek hastalığı (KBH), günümüzde görülme sıklığının giderek arttığı bir hastalık olmakla birlikte böbrek yetmezliği, kardiyovasküler hastalık ve erken ölüm gibi olumsuz sonuçları olan küresel bir sağlık sorunudur (1). Dünyada 600 milyondan fazla insanda KBH olduğu tahmin edilmektedir (2). 2022 yılında Türkiye’de böbrek replasman tedavisi gerektiren son dönem böbrek hastalığı insidansı milyon nüfus başına 160,9 olarak hesaplanmıştır (3).

Kronik böbrek hastalığı belirtileri, kronik böbrek hastalığı ile ilişkili olan semptomları ve klinik/laboratuvar anormalliklerini içermektedir. Kan basıncı artışı, potasyum bozuklukları, asidoz, mineral ve kemik bozuklukları, dislipidemi ve anemi hastalığa bağlı en yoğun yaşanan semptomlardandır (1). Bu hasta grubunda özellikle hemodiyaliz (HD) tedavisi ile birlikte derinleşen anemiye bağlı yorgunluk oldukça sık görülmektedir. Dolaşımdaki eritropoetin’in yaklaşık %90’ının böbrekler tarafından üretilmesi nedeniyle böbrekler eritropoez olayında çok önemli bir rol oynamaktadır (4). Renal anemi; eritropoietin eksikliği, eritrosit yarı ömrünün kısalması, demir eksikliği, üremik toksinlerin eritrosit sentezini baskılaması, sekonder hiperparatiroidizme bağlı kemik iliğinde gelişen fibrozisin eritropoezis inhibisyonuna neden olması, kanamalar ve hemoliz süreçlerinin bir veya birkaçına bağlı olarak görülmektedir (5, 6). KBH’de yorgunluk beslenme yetersizlikleri, uyku problemleri, kaşıntı, yetersiz diyaliz, sıvı elektrolit dengesizlikleri gibi pek çok

Conclusion: Five studies that met the inclusion criteria were reviewed. Sample sizes ranged from 30 to 88 participants. One study employed a randomized controlled design, two were quasi-experimental with control groups, and two were quasi-experimental single-group pretest–post-test designs. All studies reported that warm foot baths reduced fatigue. This systematic review supports the integration of warm water foot baths into nursing care for patients with chronic kidney disease. However, given the currently limited evidence base, further high-quality studies are recommended to strengthen the evidence of the intervention's effectiveness.

Keywords: Footbath; Hemodialysis; Chronic Kidney Disease; End-Stage Kidney Disease; Fatigue

duruma bağlı olarak görülmekle birlikte sıklıkla primer neden anemi olmaktadır (7).

Yorgunluk, kronik böbrek hastalarında en yaygın ve en rahatsız edici semptomlardan biridir ve bu hastalar evre 2-3 gibi erken bir dönemde sağlıklı insanlardan daha fazla yorgunluk yaşamaktadırlar. Yorgunluk, KBH’li hastaların %20-91’ini etkilemekte ve KBH evrelerinin ilerlemesiyle birlikte yorgunluk insidansı artmaktadır (8). Yorgunluk; kelime olarak çaba sarf etme sonucu ortaya çıkan fiziksel ve mental tükenmişlik ya da çaba sarf ederek yorulma, kas ve organlardaki güçsüzlük durumunda artma şeklinde ifade edilmektedir (7, 8). Günümüzde KBH’de yorgunluğun yönetilmesi konusunda literatürde birçok tamamlayıcı tedavinin kullanıldığı saptanmıştır (9-12). Bu tamamlayıcı tedavilerin içerisinde hidroterapi kısmen yeni bir teknik olarak karşımıza çıkmakta ve kanser, hipertansiyon, inme, kronik böbrek yetmezliği vb. birçok kronik hastalıkta semptom yönetimi (yorgunluk, uykusuzluk, anksiyete, ağrı) üzerindeki etkinliğini inceleyen araştırmaların güncel literatürde yer almaya başladığı görülmektedir (13-18). Hidroterapi, sağlığın geliştirilmesi veya farklı hastalıkların tedavisi için çeşitli sıcaklık, basınç, süre ve bölgelerde suyun herhangi bir formda (su, buz, buhar) dahili veya harici olarak kullanılması anlamına gelmektedir. Hidroterapinin bir türü olan ılık su ayak banyosunda ayaklar 10-30 dakika süreyle, 40°C - 43°C arası ısıda ılık suya batırılarak bekletilir. Ayak banyosu hemşirelik bakım uygulamalarının uzun süredir kullanılan tekniklerinden biridir (19). Bu uygulama

ile parasempatik etki sağlanarak, periferik vazodilasyon, damar direncinde azalma, ayak kan sirkülasyonunda artış ve kaslarda relaksasyon sağlanabildiği bildirilmektedir (13, 19, 20, 21). Bu nedenle ılık su ayak banyosunun temelinde, çekirdek vücut sıcaklığını arttırmak veya azaltmaksızın periferik ısı artışı ile kan akımını arttırmak ve rahatlatma sağlamak yer almaktadır (21, 22). Ayrıca ayaklara uygulanan ılık su banyosunun ayağın altındaki akupunktur noktalarını uyararak stres, uykusuzluk, kaygı ve yorgunluk üzerinde etkinliğinin olduğu belirtilmiştir (23, 24).

Ilık su uygulaması aynı zamanda ucuz, kolay uygulanabilir ve etkili bir yöntem olması itibarıyla özellikle kronik böbrek hastalarına bakım sunan hemşirelerin kullanabileceği ve hastaya öğretip takibini yapabileceği bir yöntemdir. Mevcut güncel araştırmaların sistematik süreç ile derlenmesi ve sentezlenmesinin KBH’de yorgunluk yönetiminde ılık su ile ayak banyosunun etkinliğine ilişkin kanıt sağlamanın yanında, alanda bu hasta grubu ile çalışan sağlık profesyonellerine yorgunluğun yönetimi konusunda farklı bir bakış açısı sunabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu sistematik derlemenin amacı ılık su ile ayak banyosunun kronik böbrek hastalarının yorgunluk düzeyindeki etkisini değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu sistematik derlemenin oluşturulma süreci ve raporlamasında PRISMA Bildirgesi (The Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-analysis) kullanılmıştır.

Araştırma Sorusunun Belirlenmesi

Araştırma sorusu belirlenirken PICO(S) yöntemi kullanılmıştır (25).

Araştırma sorusu: “Kronik böbrek hastalarında ayak banyosunun yorgunluk düzeylerine etkisi var mıdır?”

Örneklem (P): Kronik böbrek hastaları

Girişim (I): Ilık suyla yapılan ayak banyosu

Karşılaştırma (C): Deney grubundaki hastaların müdahale öncesi ve sonrası ölçek puanları, müdahale sonrası deney ve kontrol grupları (yalnızca standart bakım alan) arasındaki ölçek puan farkları

Sonuçlar (O): Ölçek puanlarındaki değişimler

Araştırma Desenleri (S): Deneysel/yarı deneysel, randomize/randomize olmayan kontrollü çalışmalar

Tarama Stratejisi

Araştırma konu ile ilgili yayınların veri tabanlarında Türkçe ve İngilizce anahtar kelimeler kullanılarak taranması ile elde edilmiştir. Anahtar kelimeler oluşturulurken araştırma soruları temel alınmıştır. İngilizce anahtar kelimeler için MeSH (Medical Subjects Headings) ve İngilizce anahtar kelimelerin Türkçe karşılığını oluşturmak için Türkiye Bilim Terimleri (TBT) içeriğinden yararlanılmıştır. Bu amaçla 01.06.2024-28.06.2024 tarihleri arasında GOOGLE AKADEMİK, SCIENCE DIRECT, TÜRK MEDLINE, ULAKBİM, COCHRANE ve PUBMED veri tabanlarında tarama yapılmıştır. Literatür taramasında “kronik böbrek hastalığı, son dönem böbrek yetmezliği, hemodiyaliz, ılık su, ayak banyosu, hidroterapi, yorgunluk” ve İngilizce karşılıkları olan “chronic kidney disease, end stage kidney disease, hemodialysis, warm, water, foot bath, hydrotherapy, fatigue” kelimeleri “ve, veya, and, or” bağlaçları kullanılarak farklı kombinasyonlar şeklinde uygulanmıştır. Makale seçim süreci Şekil 1’de gösterilmiştir. Yanlılık riskini azaltmak için literatür tarama, makale seçimi ve makalelerin değerlendirilmesi süreçleri iki araştırmacı tarafından aynı ortamda farklı bilgisayarlarda ayrı ayrı yürütülmüştür.

Dahil Edilme Kriterleri

- 2014-2024 yılları arasında yayınlanmış olması
- Deneysel/yarı deneysel, randomize/randomize olmayan kontrollü araştırma olması
- Araştırmanın yayın dilinin Türkçe veya İngilizce olması
- Araştırmanın tam metnine ulaşılması
- Ilık suyla yapılan ayak banyosunun yorgunluk üzerindeki etkinliğinin incelenmiş olması

Dışlama Kriterleri

- Araştırmada ılık su ayak banyosunun farklı bir kronik hastalıktaki etkinliğinin incelenmiş olması,
- Araştırmada ılık su ayak banyosunun yorgunluk dışı bir semptom üzerindeki etkinliğinin incelenmiş olması,
- Araştırmada çocuk ve adölesan popülasyon ile çalışılmış olması,
- Araştırmada ılık su ayak banyosu ile birlikte ek başka bir müdahalenin de uygulanmış olması
- Araştırmada aromatik ayak banyosu uygulanmış olması
- Kongre bildirisi, yayımlanmamış tez, sistematik derleme, meta analiz, kalitatif araştırma, olgu raporu, tanımlayıcı kesitsel veya devam eden araştırma tipinde olan ve sadece clinicaltrials.gov'da kaydı olan araştırmalar bu sistematik derlemenin kapsamına alınmamıştır.

Araştırma Verilerinin Sunumu

Araştırma verilerinin özetlenmesi ve sunulmasında araştırmacılar tarafından literatüre göre oluşturulan bir veri çekme aracı kullanılmıştır (26-28). Bu veri çekme aracı kullanılarak araştırmaların yazar/ları, yayınlanma yılı, araştırma tasarımı, müdahale ve uygulama süresi, örneklem büyüklüğü, ölçüm araçları, bulgular-sonuç kısımlarına ilişkin verilerin elde edilmesi sağlanmıştır. Sistematik derlemeye dahil olan tüm araştırmaların kalitesi Joanna Briggs Institute tarafından yayınlanan kontrol listelerine göre incelenmiştir. Buna göre randomize kontrollü araştırmalarda kalite değerlendirmesi on üç maddeli ve yarı deneysel çalışmalarda dokuz maddeli kontrol listeleri kullanılarak yapılmıştır (Tablo 3).

Yanlılık Riskinin Değerlendirilmesi

Çalışmaların yanlılık riski değerlendirilirken Yangözü, Karakuş ve Özer (26) tarafından Türkçe'ye çevirisi yapılan Cochrane Yanlılık Riski Değerlendirme aracı kullanılmıştır. Cochrane Yanlılık riski kriterleri; "Randomizasyon şekli (seçim yanlılığı), randomizasyon bilgisini gizleme (seçim yanlılığı), katılımcıları ve personeli körleme (performans

yanlılığı), sonuç değerlendirmede körleme (belirleme yanlılığı), tamamlanmayan sonuç verileri (kayıp yanlılığı), seçmeli raporlama (raporlama yanlılığı) ve diğer yanlılıklar" şeklindedir. Dahil edilen çalışmalarda yanlılık riski "düşük, belirsiz ve yüksek" olmak üzere üç düzeyde değerlendirilmiştir (29). Yanlılık riski değerlendirmesi Tablo 1'de verilmiştir.

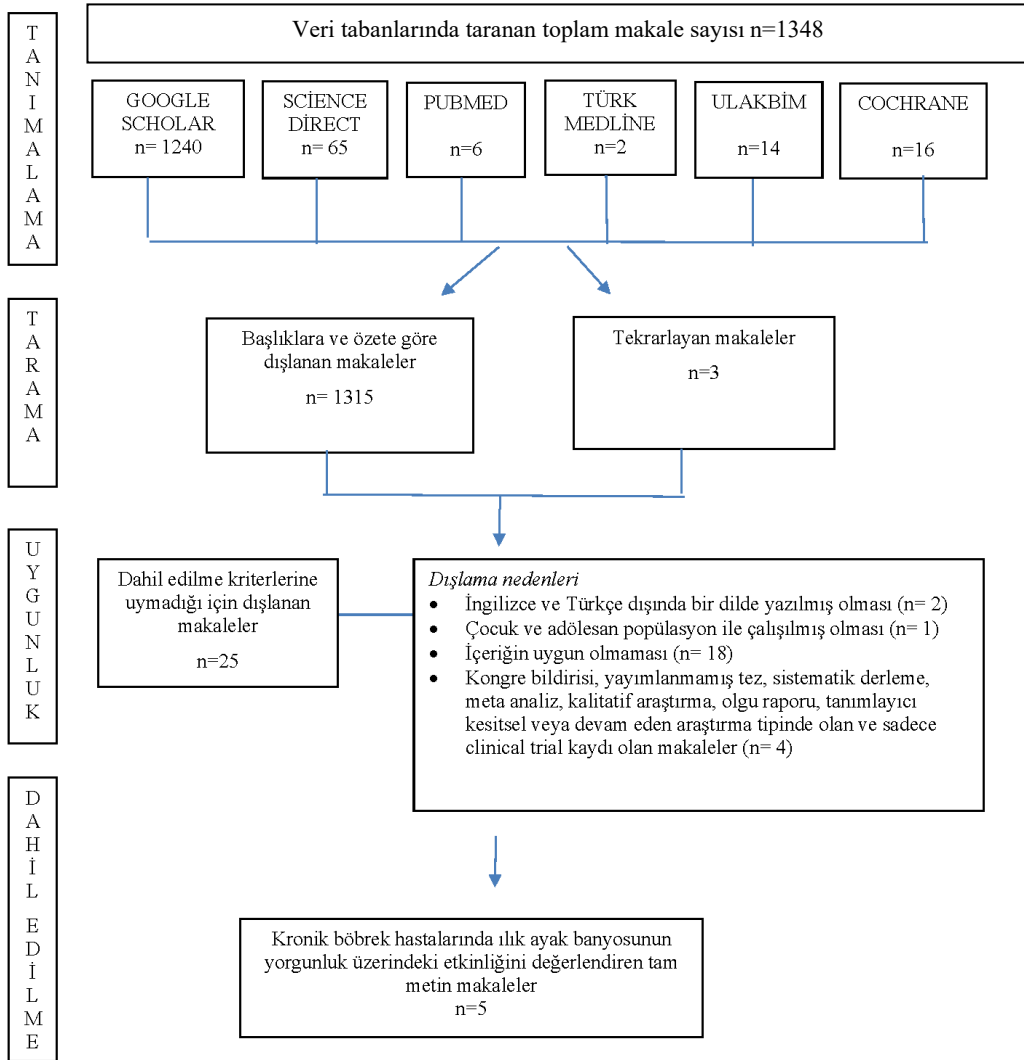
Araştırmalardan birinde basit rastgele randomizasyon uygulanmış, kura yöntemi kullanılmış ve randomizasyon araştırmacılar dışında bir kişi tarafından yapılmıştır. Makalede randomizasyon bilgisi ve şekli net olarak ifade edilmiştir, bu nedenle yanlılık riski düşük bulunmuştur (24). Yine bu makalede araştırmacılar körleme yapılmadığını bunun sınırlılığı oluşturduğunu belirtmişlerdir. Katılımcıları ve personeli körleme ve sonuç değerlendirmede körleme yüksek risk olarak değerlendirilmiştir. İki araştırmada amaçlı örnekleme olup, randomizasyon yapılmamıştır (30, 31). Diğer iki araştırma yarı deneysel tek grup ön test-son test araştırma tasarımına sahiptir (20, 32). Güler, ve ark. (24), kayıplar olsa da güç analizine göre yeterli örnekleme ulaşıldığını belirtmiş, Shafeik, Abdelaziz ve ElSharkawy (31), güç analizine göre yeterli örnekleme ulaşılmış, Das, Asokan ve Lenka (29) ve Susan, Sam (30) örneklem hesaplamamış olup, amaçlı örnekleme yöntemine göre örneklem sayısına ulaşılmış, Akhtar ve ark. (20), open epi ile hesaplanan örneklem büyüklüğüne ulaşıldığını belirtmiştir. Bu nedenle kayıp ve raporlama yanlılığına Güler ve ark. (24), Shafeik ve ark. (31) ile Akhtar ve ark. (20)'nın makalelerinde düşük risk, Das ve ark. (32) ve Susan, Sam (30)'in makalelerinde ise yüksek risk olarak karar verilmiştir. Makalelerin verileri müdahalenin yorgunluk üzerindeki etkisini değerlendirmeye yönelik raporlanmıştır. Bu sebeplerde seçmeli raporlama (raporlama yanlılığı) ve diğer yanlılıklar da beş araştırma için düşük risk olarak değerlendirilmiştir. İncelenen beş araştırmanın verileri müdahalenin yorgunluk üzerindeki etkisini değerlendirmeye yönelik raporlanmıştır. Bu sebeplerle seçmeli raporlama (raporlama yanlılığı) beş araştırma için de düşük risk olarak değerlendirilmiştir (Tablo 1).

Araştırmaların Kalitesinin Değerlendirilmesi

Sistematiik derlemeye dahil olan araştırmaların hepsi Joanna Briggs Institute tarafından yayınlanan kontrol listelerine göre incelenmiştir. Buna göre randomize kontrollü araştırmalarda kalite değerlendirmesi on üç maddeli ve yarı deneysel çalışmalarda dokuz maddeli kontrol listeleri kullanılarak yapılmıştır (33, 34), (Tablo 3). Melnyk ve Fineout-Overholt'un hemşirelik ve sağlık alanında belirttiği kanıt düzeyi sınıflaması kullanılarak her bir araştırma için kanıt düzeyi sınıflaması yapılmıştır (35). Araştırmaların kanıt düzeyleri Tablo 2'de verilmiştir.

BULGULAR

Bu sistematiik derleme ılık suyla yapılan ayak banyosunun kronik böbrek hastalarında yorgunluk üzerindeki etkinliğinin incelendiği araştırmaların bulgu ve sonuçlarını içermektedir. Değerlendirilen araştırmaların özellikleri Tablo 3'de verilmiştir. Bu sistematiik derlemede incelenen beş araştırma dışında, dahil edilme kriterlerini karşılayan iki araştırma da literatürde mevcut olmakla birlikte sadece "clinicaltrial.gov" kayıtlarının olması (36, 37) nedeniyle bu derlemeye dahil edilememiştir. Bir araştırma da aynı grup ön test-son test yarı deneysel tasarım ile böbrek yetmezliği hastalarına ılık su ayak banyosu ile benson relaksasyon tekniğinin de uygulanması sebebiyle hariç tutulmuştur (38).



Şekil 1. PRISMA Akış şeması

Tablo 1. Yanlılık Riski Değerlendirmesi

	Randomizasyon şekli (seçim yanlılığı)	Randomizasyon bilgisini gizleme (seçim yanlılığı)	Katılımcıları ve personeli körleme (performans yanlılığı)	Sonuç değerlendirmede körleme (belirleme yanlılığı)	Tamamlanmayan sonuç verileri (kayıp yanlılığı)	Seçmeli raporlama (raporlama yanlılığı)	Diğer yanlılıklar
Das, Asokan ve Lenka, 2018	Belirsiz risk	Düşük risk	Belirsiz risk	Belirsiz risk	Yüksek risk	Düşük risk	Düşük risk
Akhtar ve ark. 2023	Belirsiz risk	Düşük risk	Belirsiz risk	Belirsiz risk	Düşük risk	Düşük risk	Düşük risk
Güler, Şahan, Ülker ve Sipahioğlu, 2023	Düşük risk	Düşük risk	Yüksek risk	Belirsiz risk	Düşük risk	Düşük risk	Düşük risk
Shafiek, Abdelaziz ve ElSharkaw, 2018	Belirsiz risk	Düşük risk	Belirsiz risk	Belirsiz risk	Düşük risk	Düşük risk	Düşük risk
Susan Sam ve Shambhavi, 2014	Belirsiz risk	Düşük risk	Belirsiz risk	Belirsiz risk	Yüksek risk	Düşük risk	Düşük risk

Tablo 2. Kanıt Düzeyi Sınıflaması

	Kanıt Düzeyi I Kanıt, randomize kontrollü çalışma sonuçlarına dayanarak gerçekleştirilen meta-analiz sonucuna dayanmaktadır.	Kanıt Düzeyi II Kanıt, randomize kontrollü çalışmaların incelediği sistematik inceleme çalışmasının sonucuna ya da randomize kontrollü çalışma sonucuna dayanmaktadır.	Kanıt Düzeyi III Kanıt, araştırma tasarımı iyi olan, randomizasyonun olmadığı, kontrollü çalışma ya da yan-deneysel çalışmadan elde edilen sonuçlara dayanmaktadır.	Kanıt Düzeyi IV Kanıt, araştırma tasarımı iyi olan vaka-kontrol veya kohort çalışmalarından elde edilen sonuçlara dayanmaktadır.	Kanıt Düzeyi V Kanıt, tanımlayıcı veya kalitatif araştırmaların yer aldığı sistematik incelemelerden elde edilen sonuçlara dayanmaktadır.	Kanıt Düzeyi VI Kanıt, bir tanımlayıcı çalışmadan ya da bir kalitatif araştırmadan elde edilen sonuçlara dayanmaktadır.	Kanıt Düzeyi VII Uzman görüşü
Das, Asokan ve Lenka, 2018			Tek gruplu öntest/sontest araştırması				
Akhtar ve ark. 2023			Tek gruplu öntest/sontest araştırması				
Güler, Şahan, Ülker ve Sipahioğlu, 2023		Randomize kontrollü araştırma					
Shafiek, Abdelaziz ve ElSharkaw, 2018			Amaçlı örnekleme yöntemi kullanılan kontrol gruplu araştırma				
Susan Sam ve Shambhavi, 2014			Amaçlı örnekleme yöntemi kullanılan kontrol gruplu araştırma				

Melnyk ve Overholt, 2011

Tablo 3. Sistematiik Derlemede Yer Alan Araştırmaların Özellikleri

No	Yazarlar	Araştırma tasarımı	Uygulanan girişim ve uygulama süresi	Örnekleme büyüklüğü	Ölçüm araçları	Sonuçlar	Kalite puanı
1	Das, Asokan ve Lenka, 2018	Tek grup ön test son test yan deneysel araştırma tasarımı Amaçlı örnekleme tekniği kullanılarak dahil edilme kriterlerini karşılayan hastalar dahil edilmiştir.	Yedi gün 30 dakika süreyle ılık su ayak banyosu uygulaması yapılmıştır. İlk su ile ayak banyosundan önce ve yedi günün sonunda yorgunluk değerlendirilmiştir.	Kronik böbrek hastalığı nedeniyle hastanenin nefroloji kliniğinde yatan 30 hasta dahil olmuştur.	Piper yorgunluk ölçeği	Ilık su ayak banyosu uygulaması sonrası son test yorgunluk puan ortalamasının (2.76±0.22) ön test yorgunluk puan ortalamasından (7.20±0.73) daha düşük olduğu saptanmıştır. Çalışma sonucu, ılık ayak banyosunun kronik böbrek hastalarında yorgunluğu azaltmada etkili bir yöntem olduğu gösterilmiştir.	5/9
2	Akhtar ve ark. 2023	Tek grup ön test son test yan deneysel araştırma tasarımı	Hastanın ayakları, diyaliz sonrası on dakika içinde rahat bir oturma pozisyonunda 20 dakika boyunca ayak bileği eklemının 10 cm üzerine kadar, bir kütvet aracılığıyla 40 ila 43 °C arasındaki ılık suya daldırılmıştır. Müdahale hastalara bir kez uygulanmıştır. İlk su ile ayak banyosundan önce ve sonra yorgunluk değerlendirilmiştir.	Hemodiyaliz tedavisi alan 60 hasta	Piper yorgunluk ölçeği	Müdahale öncesi yorgunluk puanı 47,33±12,8 ve müdahale sonrası yorgunluk puanı 29,9±9,8 olarak saptanmıştır. Müdahale öncesi bireysel ortalama yorgunluk puanı 5,25±1,42 iken müdahale sonrası 3,33±1,09 olarak belirlenmiştir. Müdahale öncesi ve sonrası ortalama yorgunluk puanı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. İlk su ile yapılan ayak banyosunun diyaliz sonrası yorgunluğu azaltmada etkili olduğu görülmüştür.	5/9
3	Güler, Şahan, Ülker ve Sipahioğlu, 2023	RKÇ	Müdahale dört hafta boyunca her diyaliz seansının ilk 30 dakikasnda olmak üzere toplam 12 seansta uygulanmıştır. 40-43 °C olan ılık su dolu ayak yıkama kütvetine bireyin her iki ayağı yerleştirilerek 30 dakika süreyle uygulama yapılmıştır. 12 seansın başında ve sonunda veri toplama formları ile hastalardan veri alınmıştır.	HD tedavisi alan 58 hasta Girişim: 31 hasta Kontrol: 27 hasta	*Yorgunluk VAS Ölçek Formu	VAS yorgunluk puan ortalamalarının müdahale grubunda müdahaleden sonraki dördüncü haftada (3.48±1.24), müdahale öncesine göre (7.17±1.46) anlamlı derecede düşük olduğu saptanmıştır. VAS yorgunluk puan ortalamalarının müdahaleden sonraki dördüncü haftada müdahale grubunda (3.48±1.24), kontrol grubuna göre (5.94±2.01) anlamlı derecede düşük olduğu saptanmıştır. Hemodiyaliz tedavisi gören hastalara uygulanan ayak banyosunun yorgunluğu azalttığı belirlenmiştir.	9/13

Tablo 3. Devam

No	Yazarlar	Araştırma tasarımı	Uygulanan girişim ve uygulama süresi	Örneklem büyüklüğü	Ölçüm araçları	Sonuçlar	Kalite puanı
4	Shafeik, Abdelaziz ve ElSharkaw, 2018	Yarı deneysel araştırma tasarımı. Amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmacı, her iki grup için de yorgunluk şiddeti ölçeği aracılığıyla hastanın yorgunluk düzeyini değerlendirmiş ve her iki grupta da yorgunluk skoru 36 ila 63 (hafif, orta ve şiddetli düzey) arasında değişen hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.	Müdahale grubundaki hastalara ılık suyla ayak banyosu HD seansının son bir saatinde uygulanmıştır. Plastik leğen, su termometresi ile ölçülen 40-43 °C olan ılık su ile doldurulduktan sonra hastaların ayakları 30 dakika boyunca suda bekletilmiş ve ardından ayaklar hafif kulllanılarak kurutulmuştur. Bu müdahale art arda yedi seans boyunca yapılmıştır. Yorgunluk düzeyi müdahaleden yarım saat sonra, müdahalenin dördüncü ve yedinci günlerinde değerlendirilmiştir.	HD tedavisi alan 88 hasta Girişim: 44 Kontrol: 44 hasta	Yorgunluk şiddeti ölçeği	Müdahale grubunun müdahaleden sonraki yedinci günde yorgunluk puan ortalamasında (45.27±5.98) müdahale öncesine (53.73±3.22) göre 8.46 puanlık anlamlı bir azalma görülmüştür. Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda ılık su ile ayak banyosunun yorgunluğu azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir.	9/9
5	Susan Sam ve Shambhavi, 2014	Yarı deneysel araştırma tasarımı. Amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır.	Ilık ayak banyosu müdahalesi araştırmacı tarafından yedi gün boyunca 15 dakika boyunca uygulanmıştır. Araştırmacı ayakları ayak bileklerinden 10 cm yukarıda bir derinliğe daldırmak için plastik bir kova kullanmıştır. Ayaklar 40 ila 42 °C arasındaki ılık suya daldırılmıştır. Yorgunluk için müdahale sonrası değerlendirme müdahalenin üçüncü, beşinci ve yedinci gününde gerçekleştirilmiştir.	Kronik böbrek hastalığı olan 30 hasta Girişim: 15 hasta Kontrol: 15 hasta	Piper yorgunluk ölçeği	Müdahale grubunun müdahale sonrası yedinci günde yorgunluk puan ortalamasında (3.66 ±0.37) müdahale öncesine (6.41±0.48) göre anlamlı bir azalma görülmüştür. Müdahale grubunun uygulama sonrası yedinci günde yorgunluk puan ortalamasının (3.66 ±0.37), kontrol grubunun yedinci gün yorgunluk puan ortalamasından (6.58±0.29) anlamlı derecede düşük olduğu bulunmuştur.	7/9

Araştırmaların Yöntemlerine İlişkin Özellikler

Araştırmaların birinin (%20) randomize kontrollü çalışma tasarımı ile, ikisinin (%40) kontrol gruplu yarı deneysel araştırma tasarımı ile, diğer ikisinin de (%40) yarı deneysel tek grup ön test-son test araştırma tasarımı ile yürütülmüş olduğu saptanmıştır. Araştırmalar Hindistan (2), Türkiye (1), Mısır (1) ve Pakistan (1) 'da yürütülmüştür (Tablo 1).

Örneklem Gruplarının Özellikleri

Araştırmaların dördünde (20, 24, 30, 31) hemodiyaliz tedavisi alan kronik böbrek hastaları ile çalışılırken, bir araştırma (32) kronik böbrek yetmezliği olan hastalar ile yürütülmüş olup hastaların hemodiyaliz tedavisi alma durumlarına ilişkin bir veriye rastlanmamıştır.

Das, Asokan ve Lenka (32), kronik böbrek yetmezliği nedeniyle bir hastanenin nefroloji kliniğinde yatan hastalar ile çalışmış ve amaçlı örnekleme tekniği kullanıldığını ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 30 hastanın örneklem grubunda yer aldığını belirtmiştir. Aynı şekilde örneklem grubunun herhangi bir renal replasman tedavisi alma durumuna ilişkin bir açıklama veya bulgu da görülmemiştir. Bu çalışmada tek grup ön test son test yarı deneysel araştırma tasarımı kullanılmıştır.

Akhtar ve ark. (20), araştırmalarında örneklem büyüklüğünü Open Epi aracılığıyla hesaplandığını ve belirli bir süre boyunca, dahil etme kriterlerini karşılayan tüm erişilebilir popülasyonun örnekleme dahil edildiğini ifade etmişlerdir. Hemodiyaliz tedavisi alan 60 hasta örneklem grubunda yer almış ve çalışmada tek grup ön test son test yarı deneysel araştırma tasarımı kullanılmıştır.

Güler, Şahan, Ülker ve Sipahioğlu (24), çalışmalarında müdahale ve kontrol gruplarını basit rastgele randomizasyon ile belirlediklerini belirtmişlerdir. Hastaların müdahale ve kontrol grubunda yer alma durumları sorumlu hemşire tarafından kura yöntemi ile belirlenip kaydedilmiştir. Araştırma örneklemini için 60 kişinin (30 müdahale, 30 kontrol grubu) belirlendiği, müdahale ve kontrol grubundaki bazı hastaların devam edememesi nedeniyle 58 hastanın (31 müdahale, 27 kontrol grubu) çalışma kapsamına alındığı ifade edilmiştir.

Shafeik, Abdelaziz ve ElSharkawy (31), çalışmalarının örneklemini 88 hastadan (44 deney ve 44 kontrol grubu) oluşan amaçlı örneklemin oluşturduğunu belirtmişlerdir. Dahil edilme kriterlerine göre, haftada üç kez hemodiyaliz tedavisi alan ve yorgunluk şiddeti ölçeğine göre hafif, orta ve şiddetli düzeyde yorgunluk yaşayan hastalar çalışmada yer almıştır. Bu çalışmada kontrol gruplu yarı deneysel araştırma tasarımı kullanılmıştır.

Susan Sam ve Shambhavi (30), araştırmalarında amaçlı örnekleme yöntemine göre dahil edilme kriterlerini karşılayan 30 hastanın (15 müdahale, 15 kontrol grubu) çalışmada yer aldığını ifade etmişlerdir, ancak dahil edilme kriterlerine makalede yer vermemişlerdir. Bulgulardan örnekleme hem hemodiyaliz tedavisi alan hem de almayan kronik böbrek hastalarının yer aldığı belirlenmiştir.

Müdahale ve Kontrol Gruplarına Uygulanan İşlem

Das, Asokan ve Lenka (32), müdahale grubuna yedi (7) gün süreyle 30 dakika ılık su ayak banyosu uygulaması yapıldığını belirtmiştir. Ilık su ayak banyosu müdahalesinden önce ve yedi günün sonunda yorgunluk değerlendirilmiştir.

Akhtar ve ark. (20), ılık su ile ayak banyosu uygulaması için araştırmacılar tarafından geliştirilen üstünde izolasyon kılıfı olan, suyun sık sık soğumasını önleyecek şekilde tasarlanmış bir küvet kullanıldığını ifade etmişlerdir. Hastanın ayakları, diyaliz tamamlandıktan sonraki on dakika içinde rahat bir oturma pozisyonunda 20 dakika boyunca ayak bileği ekleminin 10 cm üzerine kadar, bir küvet aracılığıyla 40 ila 43 °C arasında değişen sıcaklıktaki ılık suya daldırılmıştır. İşlem sonrasında hastaların ayakları kurutulmuştur. Ilık su ayak banyosu müdahalesinden önce ve sonra yorgunluk değerlendirilmiştir. Veri toplama ve müdahale her bir katılımcı için toplamda ortalama 40 dakika sürmüştür (Müdahale: 20 dk, öncesi veri alma: 10 dk, sonrası veri alma: 10 dk).

Güler, Şahan, Ülker ve Sipahioğlu'nun (24) çalışmasında müdahale grubundaki hastalara ılık su ayak banyosu yaptırmak için özel olarak tasarlanmış bir küvet kullanılmıştır. Müdahale dört hafta boyunca her diyaliz seansının ilk 30 dakikasında

olmak üzere toplam 12 seansta uygulanmıştır. Bireyler oturur pozisyonda iken 40-43 °C ılık su dolu ayak yıkama küvetine bireyin her iki ayağı yerleştirilerek 30 dakika süreyle uygulama yapılmıştır. Uygulama bitiminde hastaların ayakları havlu ile kurulmuş ve sıcaklığı korumak için 5-7 dk kadar ayakların havlu ile sarılı olarak kalması sağlanmıştır. 12 seansın başında ve sonunda veri toplama formları ile hastalardan veri alınmıştır.

Shafeik ve ark. (31), müdahale grubundaki hastalara ılık su ayak banyosunu HD seansının son bir saatinde uygulamıştır. Plastik leğen, su termometresi ile ölçülen 40-43 °C sıcaklıktaki ılık su ile doldurulduktan sonra hastaların ayakları 30 dakika boyunca suda bekletilmiş ve ardından ayaklar havlu kullanılarak kurutulmuştur. Gerektiğinde ılık su eklenerek su sıcaklığı 40 °C'de sabit tutulmuştur. Bu müdahale art arda yedi seans boyunca yapılmıştır. Yorgunluk seviyesi müdahaleden yarım saat sonra, müdahalenin 4. ve 7. günlerinde değerlendirilmiştir.

Susan Sam ve Shambhavi'nin araştırmasında (30), ayak banyosu araştırmacı tarafından yedi gün boyunca 15 dakika süresince uygulanmıştır. Araştırmacı ayakları ayak bileklerinden 10 cm yukarıda bir derinliğe daldırmak için plastik bir kova kullanmıştır. Ayaklar ve ayak bilekleri 15 dakika boyunca 40 ila 42 °C arasında değişen sıcaklıktaki suya daldırılmıştır. Yorgunluk için müdahale sonrası değerlendirme müdahalenin üçüncü, beşinci ve yedinci gününde gerçekleştirilmiştir.

Kontrol grubu olan araştırmaların hepsinde, kontrol gruplarındaki hastalar standart tedavi ve bakım almaya devam etmişler, müdahale grubu ile paralel şekilde yorgunluk düzeyleri değerlendirilmiştir (24, 30, 31).

Ayak Banyosunun Yorgunluk Üzerindeki Etkinliği

Das, Asokan ve Lenka (32), ayak banyosunun etkinliğini Piper yorgunluk ölçeği ile değerlendirmişlerdir. Ilık su ayak banyosu uygulaması sonrası son test yorgunluk puan ortalamasının (2,76±0,22) ön test yorgunluk puan ortalamasından (7,20±0,73.) anlamlı olarak daha düşük olduğunu saptamışlardır (p<0,001).

Akhtar ve ark. (20) ılık su ayak banyosunun etkinliğini Piper yorgunluk ölçeği ile değerlendirmişlerdir. Katılımcıların müdahale sonrası yorgunluk puanının (29,9±9,8) müdahale öncesi yorgunluk puanından (47,33±12,8) anlamlı olarak daha düşük olduğu belirtilmiştir (p<0,001).

Güler ve arkadaşları (24) ılık su ayak banyosunun etkinliğini VAS yorgunluk skalası ile değerlendirmişlerdir. Müdahale grubunun son izleminde VAS yorgunluk puan ortalamalarının (32,23±29,14) kontrol grubuna göre (55,73±21,27) anlamlı düzeyde düşük olduğunu, ifade etmişlerdir (p<0.001).

Shafeik, Abdelaziz ve ElSharkawy (31), ılık su ayak banyosunun etkinliğini Yorgunluk Şiddeti Ölçeği ile değerlendirmişlerdir. Yedinci günde müdahale grubunun (45,27±5,98) yorgunluk puan ortalamasının kontrol grubunun yorgunluk puan ortalamasına (49,80±6,16) göre anlamlı olarak daha düşük olduğu ifade edilmiştir (p<0.001).

Susan Sam ve Shambhavi (30), ılık su ayak banyosunun etkinliğini Piper yorgunluk ölçeği ile değerlendirmişlerdir. Müdahale grubunun son test yorgunluk puan ortalamalarının (3,66±3,74), kontrol grubunun son test yorgunluk puan ortalamalarından (6,58±0,29) anlamlı derecede düşük olduğunu ifade etmişlerdir. Müdahale grubunda ön test ve son test yorgunluk puanları arasında anlamlı bir fark bulunduğu belirtmişlerdir (p<0,05).

Araştırmaların Kanıt Düzeyleri

Araştırmalardan biri randomize kontrollü çalışma olduğundan kanıt düzeyi II'de yer almaktadır (24). İkisi kontrol gruplu, amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmış yarı deneysel araştırma olduğundan kanıt düzeyi III'de yer almaktadır (30, 31). Diğer iki araştırma tek gruplu öntest/sontest araştırması olması nedeniyle yine kanıt düzeyi III'de yer almaktadır (20, 32), (Tablo 2).

TARTIŞMA

Kronik böbrek hastalığında özellikle evre üç ve sonrasında yorgunluk hastaların yaşam kalitesi ve konforlarını etkileyen en önemli semptomlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır (7, 8). Yorgunluk,

uyku problemleri, kaşıntı gibi nedenlere bağlı olsa da temelinde aneminin yattığı bilinmektedir. Dünyada ve Türkiye’de de renal replasman tedavisi olarak en sık hemodiyaliz uygulanması nedeniyle yorgunluğa ilişkin çalışmaların daha çok HD tedavisi alan hasta grubu üzerine odaklandığı görülmektedir (39-42). Özellikle hemodiyaliz tedavisi ile yaşanabilen kan kayıpları yorgunluğa katkıda bulunmaktadır. Yorgunluk yönetiminde anemiye yönelik tıbbi tedavinin etkinliği kaçınılmazdır. Demir, eritropoietin ve transfüzyon yöntemleri çoğunlukla yorgunluğa ilişkin semptomlarda azalma sağlamakta, ancak diğer etiyolojik faktörler üzerinde yetersiz kalabilmektedir (43, 44). Bu noktada non farmakolojik yöntemlerin bu hasta grubunda yorgunluk yönetimindeki etkinliği araştırılmıştır. Kronik böbrek hastalarında aromaterapi, refleksoloji gibi pek çok farklı tamamlayıcı alternatif tedavi uygulamasının yorgunluğu azaltmadaki etkinliği literatürde gösterilmiştir. Bu uygulamalarla ilgili güncel sistematik derleme ve meta analizler de mevcuttur (45-49). Bu tamamlayıcı tedaviler içerisinde bu sistematik derlemede de incelenmiş olan ılık su ayak banyosu uygulamalarına ilişkin farklı kronik hastalarda yürütülen kontrol gruplu araştırmaların ve derlemelerin de literatürde olduğu görülmüştür (50-52). Bununla birlikte kronik böbrek hastalarında ılık su ayak banyosu uygulamalarına ilişkin güncel literatürde sistematik derleme/meta analiz gibi kanıt düzeyi yüksek bir incelemeye rastlanamamıştır.

Bu sistematik derlemede kronik böbrek hastaları üzerinde ılık su ayak banyosunun etkinliğini araştıran ve son 10 yılda yayınlanan deneysel/yarı deneysel, randomize/randomize olmayan kontrollü çalışmalar için tarama yapılmıştır. Konu ile ilgili olan ve dahil edilme kriterlerini karşılayan beş makale incelenmiştir. Araştırmalardan biri randomize kontrollü çalışma, ikisi kontrol gruplu yarı deneysel araştırma ve ikisi de yarı deneysel tek grup ön test-son test araştırma desenine sahiptir. Araştırmaların tasarımları itibarıyla kanıt düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Bununla

birlikte iki araştırmada dahil edilme kriterlerine ve örneklem hesaplama yöntemine yer verilmediğinden ilgili araştırmaların kalite puanları da düşük olmaktadır (20, 32). Bu bağlamda kanıt düzeyleri yüksek olmasına rağmen kalite puanları göreceli olarak daha düşük olmaktadır. Bu durum sistematik derlemenin kalite puanının da düşmesine neden olmaktadır. Müdahale olarak uygulanan ılık su ayak banyosu, literatüre uygun şekilde araştırmaların hepsinde bir protokol dahilinde uygulanmıştır. Makalelerde su sıcaklığı (40-43 derece), uygulama süresi (20-30 dk), öncesi sonrası değerlendirmelerin (ölçekler) ilerleyişi belirtilmiştir. Araştırmalarda ılık su ile ayak banyosuna bağlı oluşan herhangi bir yan etki görülmediği ifade edilmiştir. Araştırmaların hepsinde ılık su ayak banyosu uygulaması sonrası ve en geç yedinci günde yapılan değerlendirmelerde yorgunlukta azalma görüldüğü, ılık su ayak banyosunun yorgunluğu azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir. Aynı zamanda hemşirelerin tedavi ve bakımındaki bağımsız rolleri arasında olan bu uygulama ile hastaların semptomunda azalma sağlanması önem taşımaktadır. Sağlık ekibinin temel elemanı olan hemşirelerin bakım niteliklerinin kanıt düzeyine yükseltilebildiği bu araştırmalar hem hastanın konforunu hem de bakımın kalitesini arttırması ve mesleğe katkıda bulunması açılarından oldukça önemlidir.

SONUÇ

Araştırmaların bulguları kronik böbrek hastalarında ılık su ayak banyosunun yorgunluğu azaltmada etkili bir müdahale olduğunu göstermektedir. Araştırmalarda ılık su ayak banyosuna bağlı herhangi bir yan etki görülmemesi ve yorgunluk ölçek puanlarında anlamlı bir azalma olması, kolay uygulanabilir ve düşük maliyetli bir müdahale olması klinik entegrasyon açısından umut vadetmektedir. Kanıt düzeyinin istenen seviyede olmaması nedeniyle ılık su ile ayak banyosunun yorgunluk üzerindeki etkinliğini değerlendiren randomize kontrollü araştırmalara gereksinim bulunmaktadır.

ETİK KOMİTE ONAYI

Bu çalışma için etik komite onayı gerekmemektedir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Çalışma ile ilgili herhangi bir mali ya da diğer çıkar çatışması yoktur.

FİNANSAL DESTEK

Çalışma ile ilgili herhangi bir kurum/kuruluşun finansal desteği bulunmamaktadır.

HAKEMLİK

Dış bağımsız, çift kör.

YAZARLIK KATKILARI

Çalışma fikri ve tasarımı: CKŞ
Veri toplama: CKŞ, UNŞ
Veri analizi ve yorum: CKŞ, UNŞ
Makalenin hazırlanması: CKŞ, UNŞ
Eleştirel inceleme: CKŞ

Kaynaklar

1. KDIGO 2024 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney Int [Internet]. 2024 [cited 2024 July 16];105(45): 5117-314. Available from: <https://kdigo.org/wp-content/uploads/2024/03/KDIGO-2024-CKD-Guideline.pdf>
2. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, Hirst JA, O'Collaghan CA, Lasserson DS et al. Global prevalence of chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis. PLoS ONE. 2016;11(7):1-18. Doi: 10.1371/journal.pone.0158765
3. T.C. Sağlık Bakanlığı ve Türk Nefroloji Derneği Ortak Raporu [Internet]. Türkiye'de nefroloji, diyaliz ve transplantasyon. Registry-2022. 2023[cited 2024 July 17];3-4. Available from: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://nefroloji.org.tr/uploads/pdf/REGISTRY2022_web.pdf
4. Eren Sadioğlu R, Ertürk Ş. Kronik böbrek hastalarında anemi tetkik ve tedavisi. Kalender Gönüllü B, ed, In: Kronik Böbrek Hastalığına Güncel Yaklaşım. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020. p.55-61.
5. Topbaş E. Kronik böbrek hastalığının önemi, evreleri ve evrelere özgü bakımı. NefroHemDergi [Internet]. 2015[cited 2024 July 17];10(1):53-9. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/292265>
6. Karaca A, Kaçar Y. Üriner sistem hastalıkları ve bakım. Durna Z, ed, In: İç Hastalıkları Hemşireliği. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık; 2013. p.466-8.
7. İlter SM, Ovayolu Ö. Hemodiyaliz hastalarının yorgunluk yönetiminde kanıta dayalı integratif yaklaşımlar. HUHMFAD. 2022;9(1):82-8. Doi:10.31125/hunhemsire.1102082
8. Gregg L, Bossola P, Ostrosky-Frid M, Hedeyati SS. Fatigue in CKD: Epidemiology, pathophysiology, and treatment. Clin J Am Soc Nephrol. 2021;16(9):1445-55. Doi: 10.2215/CJN.19891220.
9. Albadry AH, Azer SZ, Elhamed NA, Mostafa NM. Effect of intradialytic hemodialysis exercises on fatigue and leg cramps. ASNJ. 2020;8(20):132-41. Doi: 10.21608/asnj.2020.80746
10. Çeçen S, Lafçı D. The effect of hand and foot massage on fatigue in hemodialysis patients: A randomized controlled trial. Complement Ther Clin Pract. 2021;43:1-8. Doi 10.1016/j.ctcp.2021.101344
11. Elahi B, Parvan K, Tabrizi FJ, Sarbakhsh P, Gharekhan A, Roshangar F. Effect of rosa damascena oil aromatherapy on fatigue severity in patients receiving hemodialysis: A randomized controlled trial. CJMB. 2022;9(3):147-52. Doi: 10.34172/cjmb.2022.25
12. Yeşil Bayülgen M, Gün M. The effect of Reiki on fatigue and comfort in hemodialysis patients. Explore. 2023;19:553-60. Doi: 10.1016/j.explore.2022.12.009
13. Moovanthan A, Nivethitha L. Scientific evidence-based effects of hydrotherapy on various systems of the body. N Am J Med Sci. 2014;6(5):199-209. Doi: 10.4103/1947-2714.132935
14. Yu Lim S, Myung Sook Y. Effects of a footbath program on heart rate variability, blood pressure, body temperature and fatigue in stroke patients. JKBNS. 2016;18(1):51-9. Doi: 10.7586/jkbns.2016.18.1.51
15. Harnani Y, Axmalia A. Soak feet warm water therapy effective to reduce blood pressure in the elderly. J Community Health. 2017;3(4):129-32. Doi: 10.25311/keskom.Vol3.Iss4.127

16. Almassmoum SM, Balahmar EA, Almutairi ST, Albuainain GS, Ahmad R, Naqvi AA. Current clinical status of hydrotherapy; an evidence based retrospective six-years (2012-2017) systemic review. *Bali Med. J.* 2018;7(3):578-86. Doi: 10.15562/bmj.v7i3.1159
17. Kayıkcı E.E, Kıyak E.E. The effect of salt-water bath in the management of treatment-related peripheral neuropathy in cancer patients receiving taxane and platinum-based treatment. *Explore.* 2022;18(3):347-56. Doi: 10.1016/j.explore. 2021.07.002
18. Thakuria, I, D'Souza S, D'Almeida V. Effect of warm water footbath on chemotherapy-induced fatigue among patients with cancer in a selected hospital at Mangaluru. *Indian J Cont Nsg Edn.* 2022;23(2):153-58. Doi: 10.4103/ijcn.ijcn_12_21
19. Harada T, Iwakawa Y, Ikeda H, Ishizaki F, Aoi S, Nitta Y, et al. Thermographic study on the preservability of heat effects of footbath with salt. *Hiroshima J Med Sci* [Internet]. 2014[cited 2024 Aug 08];63(1-3):1-5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25735061/>
20. Akhtar Z, Muhammad I, Aurang Z, Nasir A, Muhammed S, Amir S. Effect of warm water foot bath on post dialysis fatigue in patients on maintenance hemodialysis: A quasi experimental study. *PJMHS.* 2023;17(4):52-4. Doi: 10.53350/pjmhs202317452
21. Nasiri K, Shrinji M, Pashaki NJ. et al. The effect of foot bath on sleep quality in the elderly: a systematic review. *BMC Geriatr.* 2024;24:1-7. Doi: 10.1186/s12877-023-04590-x
22. Mazloun SR, Rajabzadeh M, Mohajer S, Bahrami-Taghanaki H, Namazinia M. Comparing the effects of warm footbath and foot reflexology on the fatigue of patients undergoing radiotherapy: A randomized clinical trial.. *Integr Cancer Ther.* 2023;22:1-7. doi:10.1177/15347354231172940
23. Reza vakilinia S, Vaghasloob MA, Aliasle F, Mohammadbeigid A, Bitarafane B, Etripoor G, et al. Evaluation of the efficacy of warm salt water foot-bath on patients with painful diabetic peripheral neuropathy: A randomized clinical trial. *Complement Ther Med.* 2020;49:1-6. Doi: 10.1016/j.ctim.2020.102325
24. Güler S, Şahan S, Ülker T, Sipahioglu MH. The effect of footbath applied to patients receiving hemodialysis treatment on comfort, fatigue, and dialysis symptoms: A randomized controlled study. *Ther. Apher. Dial.* 2023;28:23-33. Doi:10.1111/1744-9987.14043
25. Eriksen MB, Frandsen TF. The impact of patient, intervention, comparison, outcome (PICO) as a search strategy tool on literature search quality: a systematic review. *J Med Libr Assoc.* 2018;106(4):420-431. doi: 10.5195/jmla.2018.345.
26. Yangöz ŞT, Karakuş Er Z, Özer Z. Hemodiyalizle ilişkili komplikasyonların yönetiminde benson relaksasyon yönteminin etkisi: Randomize kontrollü çalışmaların sistematik derlemesi. *Akd. Tıp D.* 2020;6(1):7-15. Doi: 10.17954/amj.2019.1633
27. Eroğlu H, Gök Metin Z. Hemodiyaliz hastalarında semptom yönetiminde tamamlayıcı ve integratif yaklaşımlar: sistematik bir derleme. *HUHEMFAD.* 2021;8(3):252-68. Doi: 10.31125/hunhemsire.1050308
28. Nas İ, Aydın E, Balcı Akpınar R. Progresif gevşeme egzersizlerinin hastaların yorgunluk düzeyleri üzerine etkisi: sistematik derleme. *GÖBEKLİTEPE International Journal of Medical Sciences.* 2022;5(7):215-28. Doi: <https://doi.org/10.55433/gsb.153>
29. Higgins JPT, Altman DG, Sterne JAC. Chapter 8: Assessing risk of bias in included studies. Higgins JPT, Churchill R, Chandler J, Cumpston MS, eds, In: *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* Version. Cochrane [Internet]. 2017;[cited 2024 August 08];10-15, 24-28. Available from: <chrome-extension://efaidnbmnnnbpcajpgclefindmkaj/> https://training.cochrane.org/sites/training.cochrane.org/files/public/uploads/resources/Handbook5_1/Chapter_8_Handbook_5_2_8.pdf
30. Susan Sam S, Shambhavi. Effectiveness of footbath therapy on fatigue among patients with chronic renal failure in selected hospitals at Mangalore. *IJSR.* 2014;3(7):398-400. Doi: 10.15373/22778179/July2014/123
31. Shafeik HF, Abdelaziz SH, ElSharkawy SI. Effect of warm water foot bath on fatigue in patients undergoing hemodialysis. *IJND.* 2018;8(2):26-32. Doi: 10.15520/ijnd.2018.vol8.iss2.276.
32. Das G, Asokan R, Lenka A. Effectiveness of warm footbath on fatigue among patient with chronic renal failure. *IJONE.* 2018;10(4):15-7. Doi: 10.5958/0974-9357.2018.00092.2
33. Barker TH, Stone JC, Sears K, Klugar M, Tufanaru C, Leonardi-Bee J, et al. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for randomized controlled trials. *JBIC Evidence Synthesis.* 2023;21(3):494-506
34. Barker TH, Habibi N, Aromataris E, Stone JC, Leonardi-Bee J, Sears K, et al. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias quasi-experimental studies. *JBIC Evid Synth.* 2024;22(3):378-88.
35. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Making the Case for Evidence-Based Practice and Cultivating a Spirit of Inquiry. Melnyk BM, Fineout-Overholt, E, eds, In: *Evidence-Based Practice in Nursing and Healthcare: A Guide to Best Practice.* 2nd Ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2011. P. 3-24.

36. Saidi J, Mîrzaie G. The effect of warm footbath on fatigue in hemodialysis patients referred to of Tohid Hospital in Sanandaj [Internet]. WHO, International Clinical Trials Registry Platform; 2020[cited 2024 Aug 08]. Available from: <https://trialsearch.who.int/Trial2.aspx?TrialID=IRCT20200405046952N1>
37. Şahin S. The effect of foot bath on comfort, fatigue, and dialysis symptoms. Naitonal Library of Medicine, Clinical Trials [Internet]. 2023[cited 2024 Aug 08]. Available from: <https://clinicaltrials.gov/study/NCT05759169>
38. Melastuti, Fatmawati Y, Wahyuningsih. A Combined therapy between benson's and warm-water-foot techniques: The effect towards fatigue on chronickidney-failure patients in the hemodialysis room. Advances in Engineering Research. 2021:258-61. Doi: 10.2991/aer.k.210825.046
39. Wang SY, Zang XY, Fu SH, Bai J, Liu JD, Tian L, et al. Factors related to fatigue in Chinese patients with endstage renal disease receiving maintenance hemodialysis: A multi-center cross-sectional study. Ren Fail. 2016;38(3):442-50. Doi: 10.3109/0886022X.2016.1138819
40. Aktürk Ü, Gül E. Investigation of fatigue in hemodialysis patients, severity and influencing factors. Turk J Nephrol. 2019;28(3):197-201. Doi: 10.5152/turkjnephrol.2019.3433
41. Debnath S, Rueda R, Bansal S, Kasinath BS, Sharma K, Lorenzo C. Fatigue characteristics on dialysis and non-dialysis days in patients with chronic kidney failure on maintenance hemodialysis. BMC Nephrol. 2021;22(112):1-9. Doi: 10.1186/s12882-021-02314-0
42. Laksmna AA, Indriyawati N. Fatigue level of chronic kidney failure patients after undergoing hemodialysis therapy. JKG. 2022;7:29-42 Doi: 10.37341/jkg.v0i0.498
43. Çelik G. Renal Anemi; patofizyoloji, klinik ve güncel kılavuzların ışığında tedavi. Türkiye Klinikleri J. Fam. Med-Special Topics. [Internet]. 2016 [cited 2024 Aug 08];7(3):78-84. Available from: <https://www.turkiyeklinikleri.com/article/tr-renal-anemi-patofizyoloji-klinik-ve-guncel-kilavuzlarin-isiginda-tedavi-75197.html>
44. Eren Sadioğlu R, Ertürk Ş. Kronik böbrek hastalarında anemi tetkik ve tedavisi. Kalender Gönüllü B, ed, In: Kronik Böbrek Hastalığına Güncel Yaklaşım. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri;2020. p.55-61.
45. Balouchi A, Masinaeinezhad N, Abdollahimohammad A, Firouzkouhi M, Sepehri Z. Comparison of effects of orange and lavender extract on fatigue in hemodialysis patients. Der Pharmacia Lettre [Internet]. 2016 [cited 2024 Aug 08];8(7):148-52. Available from: https://www.researchgate.net/publication/303641523_Comparison_of_Effects_of_Orange_and_Lavender_Extract_on_Fatigue_in_Hemodialysis_Patients
46. Hassanzadeh M, Kiani F, Bouya S, Zarei M. Comparing the effects of relaxation technique and inhalation aromatherapy on fatigue in patients undergoing hemodialysis. Complement. Ther. Clin. Pract. 2018;31:210-14. Doi: 10.1016/j.ctcp.2018.02.019
47. Hadadian F, Jalalvandi F, Karimi S, Abdi A, Salari N, Ghobadi A. Studying the effect of progressive muscle relaxation technique on fatigue in hemodialysis patients – Kermanshah- Iran. Ann Trop Med Public Health. 2018;11:8-12. Doi: 10.4103/ATMPH.ATMPH_450_17
48. Haghi S, Zadeh SM, Vafayee M. The effect of music on fatigue and anxiety of patients undergoing hemodialysis. Adv Nurs Midwifery. 2019;28(1):20-5. Doi:10.29252/anm-28014
49. Bayülgen MG, Gün M. The effect of Reiki on fatigue and comfort in hemodialysis patients. Explore. 2023;19:553–60. Doi: 10.1016/j.explore.2022.12.009
50. Fu Q, Yang H, Zhang L, Liu Y, Li X, Dai M. Traditional chinese medicine foot bath combined with acupoint massage for the treatment of diabetic peripheral neuropathy: A systematic review and meta-analysis of 31 RCTs. Diabetes Metab Res Rev. 2020;36(2):1-15. Doi: 10.1002/dmrr.3218
51. Lee JH, Seo EK, Shim JS, Chung SP. The effects of aroma massage and foot bath on psychophysiological response in stroke patients. J. Phys. Ther. Sci. 2017;29:1292–6. Doi: 10.1589/jpts.29.1292
52. Nasiri K, Shriniiy M, Javadi Pashaki N, Aghamohammadi V, Saeidi S, Mirzae M, et al. The effect of foot bath on sleep quality in the elderly: A systematic review. BMC Geriatr. 2024;24(191):2-7. Doi: 10.1186/s12877-023-04590-x