

Osteoartrit Tanılı Hastalarda Balneoterapinin Ağrı, Depresyon Belirtileri, Uyku ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

The Effect of Balneotherapy on Pain, Depression Symptoms, Sleep and Quality of Life in Patients with Osteoarthritis

İnci KISA^a, Elif OK^b, Filiz ER^c

^aFizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Bursa, TÜRKİYE

^bAcıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE

^cİpekyolu İlçe Sağlık Müdürlüğü, Van, TÜRKİYE

ÖZET Amaç: Kas-iskelet sistemi hastalıklarında uygulanan en eski tedavi yöntemlerinden biri olan balneoterapi; termomineral sular, peloidler (şifalı çamurlar) ve gazlar gibi doğal tedavi unsurlarının banyo, içme ve inhalasyon yöntemleri ile kür tarzında tedavi amaçlı kullanılmasıdır. En yaygın kullanılan yöntemi banyo uygulamalarıdır. Son yıllarda yapılan birçok çalışma, balneoterapinin fiziksel düzeydeki etkilerine odaklanmıştır. Ancak, bu tedavinin osteoartritli hastalarda psikososyal değişkenler üzerindeki etkisi hakkında çalışmalar yetersizdir. **Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışma, osteoartrit tanısı olan hastalarda balneoterapi uygulamasının ağrı, depresyon belirtileri, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkisini belirlemek amacıyla ön test-son test gruplu yarı deneysel olarak gerçekleştirildi. Çalışma; Bursa İlker Çelikcan Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesinde, Ağustos-Ekim 2019 tarihleri arasında 40 hasta ile gerçekleştirildi. Araştırma verileri "Hasta Tanıtım Formu", "Vizüel Analog Skala", "Uyku Sonrası Değerlendirme Ölçeği", "Kısa form-12" ve "Beck-Depresyon Ölçeği" ile toplandı. Balneoterapi uygulaması öncesinde kişisel bilgi formu ve ölçekleri dolduran hastalara 15 günlük balneoterapi kürü uygulandı. Post-testler hastalar taburcu olduktan 2 ay sonra telefonla görüşülerek dolduruldu. **Bulgular:** Tedavi öncesi ve sonrası yapılan ölçümlerde ağrı, uyku ve yaşam kalitesinin tüm alt boyutlarında balneoterapi lehine anlamlı değişimler saptandı. Depresyon puanlarında ise değişim bulunmadı. **Sonuç:** Balneoterapinin osteoartrit tedavisinde tamamlayıcı tıp olarak tercih edildiğinde ağrı şiddetini belirgin derecede azalttığı, uyku ve yaşam kalitesini anlamlı derecede artırdığı gösterilmiştir. Ancak, depresyon belirtileri yönünden etkili olmadığı, bu yönde yapılacak ek girişimlere ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

ABSTRACT Objective: Balneotherapy is one of the oldest treatment methods in musculoskeletal diseases; bath, drinking and inhalation methods and cure treatment methods of natural treatment elements such as thermo mineral waters, peloids (healing muds) and gases are the most commonly used methods. Many recent studies have focused on the physical effects of balneotherapy. However, studies on the effect of this treatment on psychosocial variables in patients with osteoarthritis are insufficient. **Material and Methods:** This study was performed to determine the effect of balneotherapy on pain, depression symptoms, sleep and quality of life in patients with osteoarthritis. The study was carried out in Bursa İlker Çelikcan Physical Therapy and Rehabilitation Hospital with 40 patients between August-October 2019. The data were collected with "Patient Information Form", "Visual Analog Scale", "Post-Sleep Inventory", "Short Form-12" and "Beck-Depression Scale." The patients who completed the personal information form and scales before the balneotherapy intervention received 15-day balneotherapy cure. Posttest scales were filled in by telephone 2 months after discharge. **Result:** Before and after the treatment, significant changes were observed in favor of balneotherapy in all sub-dimensions of pain, sleep and quality of life. Depression scores did not change. **Conclusion:** Balneotherapy has been shown to significantly reduce pain severity and significantly improve sleep and quality of life when used as a complementary medicine for the treatment for osteoarthritis. However, it is not effective in terms of symptoms of depression and additional interventions are needed in this direction.

Anahtar Kelimeler: Osteoartrit; balneoterapi; ağrı; uyku; yaşam kalitesi; depresyon

Keywords: Osteoarthritis; balneotherapy; pain; sleep; quality of life; depression

Kas-iskelet sisteminde en sık görülen hastalıklardan biri olan osteoartrit (OA); eklem hareket açıklığında kısıtlılığa, kronik ağrıya ve kas atrofisine neden olan ilerleyici kıkırdak doku harabiyeti ile ka-

rakterize kronik bir hastalıktır.¹⁻³ OA'lı hastalarda devam eden ve dindirilemeyen ağrılar hastada yaşam kalitesinin düşmesine ek olarak, anksiyete ve depresyona neden olup iyilik hâlinin sürdürülmesine zarar

Correspondence: Elif OK

Sağlık Bilimleri Fakültesi Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: elifok7@gmail.com



Peer review under responsibility of Journal of Traditional Medical Complementary Therapies.

Received: 09 Nov 2019

Received in revised form: 04 Feb 2020

Accepted: 06 Feb 2020

Available online: 11 Feb 2020

2630-6425 / Copyright © 2020 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

verir.^{4,5} Kronik ağrısı olan hastaların %22-78 kadarına depresyon bulguları eşlik eder ve depresyon varlığı da ağrı algısını değiştirip ağrının daha şiddetli hissedilmesine neden olur.⁶ Bunun yanı sıra, sürekli hissedilen ağrı kişinin günlük yaşam aktivitelerini, uyku kalitesini, ruh sağlığını, sosyal ilişkilerini ve mesleki sorumlulukları yerine getirme yeteneğini engelleyerek, yaşam kalitesini olumsuz etkiler.⁷

OA tedavisinde amaç; hastalığın ilerlemesini yavaşlatmak, fiziksel işlev kaybını en aza indirmek, ağrıyı azaltmak ve yaşam kalitesini artırmaktır.^{2,8} Literatürde OA'nın tedavisi farmakolojik, nonfarmakolojik ve cerrahi veya bunların birleşimi olarak yer almaktadır.^{2,3} Farmakolojik tedavilerin istenmeyen etkileri veya tek başına semptomlar üzerindeki etkilerinin yetersiz oluşu sebebiyle hastalar çoğunlukla tamamlayıcı veya alternatif tedavilere yönlendirilmektedir.^{3,8,9}

Balneoterapi; kas-iskelet sistemi hastalıklarında uygulanan en eski tedavi yöntemlerinden biridir. Balneoterapide termomineral sular, peloidler (şifalı çamurlar) ve gazlar gibi doğal tedavi etmenleri banyo, inhalasyon ve içme yöntemleriyle kür tarzında tedavi amaçlı kullanılır ve en yaygın yöntemi banyo uygulamalarıdır.^{7,9} Kaplıca tedavisi; suyun ısısı, hidrostatik basıncı, kaldırma kuvveti ve içerdiği mineral özellikleri ile tedavi olanağı sağlar.¹⁰ Uygulama süresi ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte, Türkiye'de 15-21 gün arasındadır.²

Balneoterapi, birçok Avrupa ve Orta Doğu ülkesinde OA için en yaygın kullanılan farmakolojik olmayan yaklaşımlardan biri olup, fiziksel düzeydeki etkileri birçok çalışmada gösterilmiştir.¹¹⁻¹⁴

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN TİPİ

Bu araştırma, OA tanısı olan hastalarda balneoterapinin ağrı, depresyon belirtileri, uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkisini belirlemek için ön test- son test gruplu ve yarı deneysel olarak planlanmıştır.

ÖRNEKLEM VE ARAŞTIRMA SÜRECİ

Çalışma; balneoterapinin ağrı, depresyon belirtileri, uyku ve yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla, Bursa İlker Çelikkcan Fizik Tedavi ve Re-

habilitasyon Hastanesinde Ağustos-Ekim 2019 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışmaya, belirtilen tarihler arasında OA sebebiyle balneoterapi uygulanan, antidepresan ve uykuya yardımcı ilaç kullanmayan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan toplam 40 hasta dâhil edildi. Araştırma verileri "Hasta Bilgi Formu", "Uyku Sonrası Değerlendirme Ölçeği", "Kısa form-12" ve "Beck-Depresyon Ölçeği" ile toplandı.

Balneoterapi uygulaması öncesinde kişisel bilgi formu ve ölçekleri dolduran hastalara 15 günlük balneoterapi kürü uygulandı. Balneoterapi sonrasındaki süreçte ilk ay ağrı artışı meydana geldiğinden, ikinci değerlendirme hastalar taburcu olduktan 2 ay sonra telefonla görüşülerek dolduruldu.

VERİ TOPLAMA FORMLARI

Hasta Bilgi Formu; hastaların yaş, cinsiyet ve eğitim durumu bilgilerini içermektedir.

Vizüel Analog Skala (VAS): Ağrı şiddetini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. VAS ağrı değerlendirmesi için kullanılan oldukça yaygın bir skala olup bu değerlendirmede 0 ile 10 arasında değişen ağrı ortalamaları verilmektedir.

Uyku Sonrası Değerlendirme Formu (Post-Sleep Inventory): Webb, Bonnet ve Blume (1976) tarafından bireylerde uyku sorununu değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş, Türkçe uyarlaması Çınar, Sezerli, Dinçer ve Yeşilbilek (1998) tarafından yapılmıştır. Form; 12 olumlu ve 12 olumsuz ifade içeren üç grup sorudan oluşmaktadır. Her bir olumlu ifade "0", olumsuz ifade ise "1" puan olarak değerlendirilmektedir. Toplam puan arttıkça uyku ile ilgili sorunlar da artmaktadır.^{15,16} Bu çalışmada ölçeğe ait Cronbach alfa katsayısı 0,87 olarak bulundu.

Beck Depresyon Ölçeği: Toplam 21 maddeden oluşmakta ve her madde 0-3 arasında puanlanmaktadır. Elde edilen toplam puan ile depresyon düzeyi değerlendirilmektedir. Toplam puan 0-10 arasında ise kişi normal olarak değerlendirilmektedir. On puanın üzerinde ise toplam puan arttıkça depresyon şiddeti de artmaktadır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Hisli (1989) tarafından gerçekleştirilmiştir.¹⁷ Mevcut çalışmada ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,91 olarak bulundu.

Kısa form-12: Yaşam kalitesini belirlemek için, hastaların kolay anlayabileceği şekilde kısa form-36 [short form-36 (SF-36)] formu temel alınarak 1994 yılında geliştirilmiştir. Tüm maddeler SF-36 Sağlık Anketi'nden seçilen 12 sorudan oluşmaktadır.¹⁸

SF-36'nın Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Koçyiğit ve ark. tarafından 1999 yılında yapılmıştır. Ölçek 8 alt bileşen olan; fiziksel işlevsellik, fiziksel rol, ağrı, genel sağlık, duygusal rol, mental sağlık, sosyal işlevsellik ve canlılık başlıklarından oluşmaktadır. Her alt bileşenden ve özet skordan alınabilecek puan 0-100 arasında değişmektedir. Puanlar yükseldikçe yaşam kalitesi de artmaktadır.¹⁹

Fiziksel Bileşen Özet Skoru (FBÖS); yaşam kalitesinin fiziksel alanını göstermekte olup; fiziksel işlevsellik, fiziksel rol, genel sağlık ve ağrı alt bileşenlerinden tek bir puan olarak hesaplanmıştır. Mental Bileşen Özet Skoru (MBÖS) ise duygusal rol, mental sağlık, canlılık ve sosyal işlevsellik alt bileşenlerinden hesaplanmıştır.¹⁸ Bu çalışmada SF-12 Cronbach alfa katsayısı 0,84 olarak bulundu.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Araştırma sonucunda oluşan veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22,0 programı ile analiz edilmiştir. Hastalara ait tanımlayıcı veriler frekans, ortalama, yüzde ve standart sapma ile değerlendirildi. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı Shapiro Wilk testiyle değerlendirildi. Elde edilen değer $p=0,894$ ($p>0,05$) olduğundan, verilerin normal dağılım gösterdiği saptandı. Balneoterapi öncesinde ve sonrasında uygulanan ölçek puanları arasındaki farklılık Paired sample t-testi ile değerlendirildi. Anlamlılık seviyesi $\alpha=0,05$ kabul edildi.

ETİK VE YASAL KONULAR

Çalışmaya başlamadan önce, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Değerlendirme Kurulu'ndan 27.06.2019 tarih ve 2019-11/23 no.lu etik kurul izni alınmıştır. Ayrıca, çalışmanın yapıldığı hastaneden kurum izni ve çalışmaya katılan gönüllülerden yazılı ve sözlü onam alınmıştır. Bu çalışma; Helsinki Deklarasyonu 2008 Prensipleri'ne (<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html>) uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya katılan hastaların %65'i kadın, %35'i erkek olarak dağılmaktadır. Hastaların %47,5'i ilköğretim mezunu, %5'i okuryazar değil ve %7,5'i üniversite mezunudur (Tablo 1). Yaş ortalaması $62,35 \pm 8,38$ yıldır (Min=48; Maks=78).

Balneoterapi öncesi ağrı puan ortalaması 6,9; FBÖS puan ortalaması 36,765; MBÖS puan ortalaması 44,622; depresyon puan ortalaması 11,55; yatma zamanı puan ortalaması 1,725; gece uykusu puan ortalaması 1,975; uyanma puan ortalaması 1,6 olarak bulundu. Balneoterapi sonrası yapılan değerlendirmede ise ağrı puan ortalaması 4,05; FBÖS puan ortalaması 43,797; MBÖS puan ortalaması 52,28; depresyon puan ortalaması 10,1; yatma zamanı puan ortalaması 1,2; gece uykusu puan ortalaması 1,375; uyanma puan ortalaması 0,925 olarak saptandı (Tablo 2).

Balneoterapi sonrası yapılan ölçümlerden ağrı, uyku ve yaşam kalitesinin tüm alt boyutlarındaki değişimlerde balneoterapi lehine istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Depresyon puanlarında ise anlamlı fark bulunmadı (Tablo 2).

TARTIŞMA

Balneoterapinin günlük yaşam aktiviteleri, yaşam kalitesi ve ağrı üzerine olumlu etkilerinin olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir.¹⁹⁻²¹ Faza ve ark.nın diz OA'lı hastalarda yaptığı çalışmada, vizüel analog skala ile tedavi sonrası 6. ay ve 12. ayda ağrı değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışma sonucunda, balneoterapi uygulanan hastalarda uygulanmayan hastalara göre ağrının önemli derecede azaldığı ve 12.

TABLO 1: Tanımlayıcı özellikler (n=40).

Gruplar	Frekans (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	26	65
Erkek	14	35
Eğitim düzeyi		
Okuryazar değil	2	5
İlkokul	19	47,5
Ortaokul	12	30
Lise	4	10
Üniversite	3	7,5

TABLO 2: Balneoterapi öncesi ve sonrası ağrı, depresyon, uyku ve yaşam kalitesi puanları (n=40).

Ölçümler	Önce (ort±SS)	Sonra (ort±SS)	p*
Ağrı	6,900±2,110	4,050±2,160	0,000
FBÖS	36,765±9,994	43,797±7,527	0,000
MBÖS	44,622±11,393	52,280±8,792	0,000
Depresyon	11,550±7,306	10,100±8,530	0,072
Yatma zamanı	1,725±1,062	1,200±1,091	0,006
Gece uykusu	1,975±1,349	1,375±1,275	0,011
Uyanma	1,600±1,336	0,925±1,072	0,000

*Paired sample t test; FBÖS: Fiziksel Bileşen Özet Skoru; MBÖS: Mental Bileşen Özet Skoru.

ayda bu farkın daha da fazla olduğu tespit edilmiştir.²² Yine, diz OA'lı hastalarla yapılan başka bir çalışmada da ağrıyı azaltmada balneoterapinin etkili olduğu bulunmuştur.²³ Nguyen ve ark.nın OA'lı hastalarda yaptığı çalışmada; balneoterapi uygulanan hastaların tedavi sonrası 4. ayda analjezik ve 5. ayda nonsteroid antiinflamatuvar ilaç kullanımında balneoterapi uygulanmayan gruba göre anlamlı azalma bulunmuştur. Aynı çalışmada, tedavi sonrası 24. haftada yaşam kalitesinde anlamlı gelişme saptanırken, kontrol grubunda herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir.²⁴ Bu bağlamda, çalışma bulgumuz literatür bilgisi ile benzerlik göstermektedir.

Balneoterapinin etkinliği birçok ağrılı kas-iskelet sistemi hastalığında araştırılmıştır. Türkçe literatürde başta fibromiyalji olmak üzere, diyabetik nöropatik ağrısı olan ve subakromiyal sıkışma sendrom tanısı almış olan hastalarda balneoterapinin uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkisi araştırılmıştır. Koçak ve ark.nın yaptığı çalışmada, kaplıca tedavisinin diyabetik nöropatik ağrılı hastalarda ağrı şiddetini belirgin olarak azaltmadığı, ancak hastaların uyku kalitelerinde ve yaşam kalitelerinde iyileşme sağladığı bulunmuştur.²⁵ Karadağ ve ark., fibromiyalji hastalarıyla çalışmış ve balneoterapinin yaşam kalitesini artırdığını bulmuştur.²⁰ Benzer şekilde, çalışmamızda da yaşam kalitesindeki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Üç bin üç yüz kırk bir hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, spa uygulama sıklığı azaldıkça uyku kalitesinde azalma saptanmıştır.²⁶ Çalışmamızda ise uyku ölçeğinin alt parametreleri olan yatma zamanı, gece uykusu ve uyanma zamanı alt ölçeklerindeki belirgin düzelme istatistiksel olarak anlamlıdır.

Yaptığımız çalışmada, tedavi öncesi depresyon belirtileri ile tedavi sonrası depresyon belirtileri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,072; p>0,05). Fibromiyalji hastalarıyla yapılan benzer bir çalışmada, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, depresyon belirtileri açısından farklılık saptanmamıştır.²⁰ Bir grup sağlıklı yaşlıda balneoterapinin ağrı, duygudurum, uyku ve depresyon belirtileri üzerine etkinliğinin araştırıldığı bir başka çalışmada ise depresyon belirtilerinde anlamlı olarak azalma tespit edilmiştir.²⁷ Çalışmalardaki örneklem gruplarının birbirinden oldukça farklı olması sebebiyle, depresyon belirtileri yönünden farklı bulgular elde edilmiş olabileceği düşünülmektedir.

SONUÇ

Bu çalışma ile balneoterapi OA tedavisinde tamamlayıcı tıp olarak tercih edildiğinde ağrı şiddetini belirgin derecede azalttığı, uyku ve yaşam kalitesini anlamlı derecede artırdığı gösterilmiştir. Bununla birlikte, depresyon belirtilerinde değişiklik saptanmamış olup, bu yönde yapılacak ek girişimlere ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Balneoterapinin depresyon belirtileri üzerindeki etkilerini saptamak için örneklem sayısının daha fazla olduğu randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: İnci Kısa, Filiz Er; **Tasarım:** İnci Kısa, Elif Ok, Filiz Er; **Denetleme/Danışmanlık:** Elif Ok, İnci Kısa; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** İnci Kısa, Filiz Er; **Analiz ve/veya Yorum:** İnci Kısa, Elif Ok, Filiz Er; **Kaynak Taraması:** Elif Ok, İnci Kısa, Filiz Er; **Makalenin Yazımı:** Elif Ok; İnci Kısa, Filiz Er; **Eleştirel İnceleme:** Elif Ok, İnci Kısa, Filiz Er; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** İnci Kısa, Elif Ok, Filiz Er; **Malzemeler:** İnci Kısa, Filiz Er.

KAYNAKLAR

1. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. Bull World Health Organ. 2003;81(9):646-56. [PubMed]
2. Çalık A, Kapucu S. [The usage of complementary and alternative medicine in patient with knee osteoarthritis]. HUHEMFAD-JOHU-FON. 2019;6(1):50-8. [Crossref]
3. Umay E, Rükşen S, Tezelli MK, Meşhur M, Dinç A. [Evaluation of patient satisfaction from the short term outcomes of balneotherapy and physical therapy in musculoskeletal disorders]. Türk Fiz Tıp Rehab Derg. 2013;59:222-8.
4. Weng MC, Lee CL, Cen CH, Hsu JJ, Lee WD, Huang MH, et al. Effects of Different Stretching Techniques on the Outcomes of Isokinetic Exercise in Patients with Knee Osteoarthritis. Kaohsiung J Med Sci 2009;25(6):306-15. [Crossref] [PubMed]
5. Başaran S, Güzel R, Sarpel T. [Quality of life and health outcomes]. Romatizma. 2005;20(1):55-63.
6. Tütüncü R, Günay H. [Chronic pain, psychological factors and depression]. Dicle Medical Journal. 2011;38(2):257-62. [Crossref]
7. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. Osteoarthritis Cartilage. 2008;16(2):137-62. [Crossref] [PubMed]
8. Hizmetli S. [Hydroclimatology balneotherapy applications for the elderly]. Türk Fiz Tıp Rehab Derg. 2009;55(Suppl 2):100-3.
9. Karagülle Z. [Hydrotherapy, SPA, balneotherapy, thalassotherapy]. Türkiye Klinikleri J Med Sci. 2008;28(1):224-9.
10. Kurt EE, Erdem HR, Tuncay F. [Balneotherapy in chronic inflammatory rheumatic diseases: review]. J PMR Sci. 2016;19(3):167-73.
11. Verhagen A, Bierma-Zeinstra S, Lambeck J, Rosa Cardoso J, de Bie R, Boers M, et al. Balneotherapy for osteoarthritis. A cochrane review. J Rheumatol. 2008;35(6):1118-23. [PubMed]
12. Baroni S, Marazziti D, Consoli G, Picchetti M, Catena-Dell'Osso M, Galassi A. Modulation of the platelet serotonin transporter by thermal balneotherapy: a study in healthy subjects. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2012;16(5):589-93. [PubMed]
13. Bender T, Bálint G, Prohászka ZP, Géher P, Tefner IK. Evidence-based hydro-and balneotherapy in hungary-a systematic review and meta-analysis. Int J Biometeorol. 2014;58(3):311-23. [Crossref] [PubMed] [PMC]
14. Falagas ME, Zarkadoulia E, Rafailidis PI. The therapeutic effect of balneotherapy: evaluation of the evidence from randomized controlled trials. Int J Clin Pract. 2009;63(7):1068-84. [Crossref] [PubMed]
15. Çınar Menteş S, Sezerli M, Dinçer F, Yeşilbilek A. [Sleep disorders in chronic hemodialysis patients]. Hemşirelik Formu. 1998;1(4):166-71.
16. Sönmez Y, Uçku R, Kitay Ş, Korkut H, Sürücü S, Sezer M, et al. [Quality of life and the factors affecting it among people aged 75 years and over living in a health center region in İzmir]. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2007;21:145-53.
17. Hisli N. [A reliability and validity study of beck depression inventory in a university student sample]. J Psychol. 1989;7:3-13.
18. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, Memiş A. [The validity and reliability of Turkish version short form-36]. İlaç ve Tedavi Dergisi. 1999;12(2):102-6.
19. Evcik D, Kavuncu V, Yeter A, Yiğit İ. The efficacy of balneotherapy and mud-pack therapy in patients with knee osteoarthritis. Joint Bone Spine. 2007;74(1):60-5. [Crossref] [PubMed]
20. Karadağ A, Canbaş M, Parlak M. [The effect of balneotherapy on pain and quality of life in patients with fibromyalgia]. Mustafa Kemal Üniv Tıp Dergisi. 2018;9(35):114-20.
21. Şen U, Karagülle M, Erkorkmaz Ü. [The efficacy of balneotherapy in the patients with subacromial impingement syndrome]. Türkiye Klinikleri J Med Sci. 2010;30(3):906-13. [Crossref]
22. Faza A, Souabni L, Ben Abdelghani K, Kassab S, Chekli S, Zouari B, et al. Comparison of the clinical effectiveness of thermal cure and rehabilitation in knee osteoarthritis. A randomized therapeutic trial. Ann Phys Rehabil Med. 2014;57(9-10):561-9. [Crossref] [PubMed]
23. Forestier R, Erol Forestier FB, Francon A. Spa therapy and knee osteoarthritis: a systematic review. Ann Phys Rehabil Med. 2016;59(3):216-26. [Crossref] [PubMed]
24. Nguyen M, Revel M, Dougados M. Prolonged effects of 3 week therapy in a spa resort on lumbar spine, knee and hip osteoarthritis: follow-up after 6 months. A randomized controlled trial. Br J Rheumatol. 1997;36(1):77-81. [Crossref] [PubMed]
25. Aybala Koçak F, Kurt EE, Koçak Y, Şaş S, Tuncay F, Erdem HR. [The effect of spa treatment on pain, sleep and quality of life in patients with diabetic neuropathic pain]. Van Tıp Derg. 2019;26(2):186-94. [Crossref]
26. Sekine M, Nasermoaddeli A, Wang H, Kanayama H, Kagamimori S. Spa resort use and health-related quality of life, sleep, sickness absence and hospital admission: the Japanese civil servants study. Complement Ther Med. 2006;14(2):133-43 [Crossref] [PubMed]
27. Latorre-Román PA, Rentero-Blanco M, Laredo-Aguilera JA, García-Pinillos F. Effect of a 12-day balneotherapy programme on pain, mood, sleep, and depression in healthy elderly people. Psychogeriatrics. 2015;15(1):14-9. [Crossref] [PubMed]