

## Diz Osteoartritli Hastaların Balneolojik Tedavilerinde Süreye Alternatif Bir Yaklaşım

An Alternative Approach To The Duration Of Balneological Treatment Of Knee Osteoarthritis Patients

Kağan Özkük<sup>1</sup>, Hatice Gürdal<sup>2</sup>, Mine Karagülle<sup>2</sup>, Müfit Zeki Karagülle<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji ABD, Uşak, Türkiye

<sup>2</sup> İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji ABD, İstanbul, Türkiye

### ÖZET

**AMAÇ:** Diz osteoartritli hastalarda uygulanan kaplıca küründe geleneksel ve alternatif uygulamaların etkinliğini karşılaştırmak

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmaya diz osteoartriti olan 50 hasta alındı ve randomizasyonla 25'er kişilik iki gruba ayrıldılar. Tüm hastalara 20 dakika 38°C'de düz su ile banyo sonrasında her iki diz bölgesine 45°C sıcaklıkta kil niteliğinde peloid uygulandı. Geleneksel kür grubunda (Grup 1) bulunan hastalara olarak 2 hafta süresince haftada 5 gün olacak şekilde ve alternatif grupta (Grup2)ise 5 hafta süresince haftada 2 seans olacak şekilde toplam 10 seans tedavi uygulandı. Hastalar tedavi öncesinde, tedavi bitiminde ve tedavi sonrası 12. haftada hastanın ağrı değerlendirilmesi (VAS), doktorun ve hastanın global değerlendirilmesi (VAS), HAQ ve Lequesne Diz İndeksi ile değerlendirildi.

**BULGULAR:** Grup içi değerlendirmede; tüm parametreler her iki grubun tedavi başına göre tedavi sonu ve 12. hafta ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme gösteren değişim saptandı. İki grup arası yapılan değerlendirmede tüm ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark saptanmadı.

**SONUÇ:** Diz osteoartritli hastalarda günlük yaşam tarzlarını değiştirmeden ve çalışma ortamından uzun süreli uzaklaşmasını gerektirmeden aralıklı verilecek kaplıca tedavi programının etkin bir tedavi seçeneği sağlayabileceğini düşündürmektedir.

Sağlık turizmi açısından alternatif uygulamalarla kaplıca tesis yöneticileri uzun süreli konaklama gerektirmeyen farklı tedavi kombinasyonları düzenleyerek çok daha fazla insanın tesislerinden faydalanmalarını sağlayabilirler.

**Anahtar Kelimeler:** diz osteoartriti, balneoterapi, peloidoterapi, spaterapi

### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** This study aims to compare the effects of balneological treatments applied at traditional and alternative sessions in patients with knee osteoarthritis.

**MATERIALS and METHODS:** Randomized, controlled, single-blind clinical trial. 50 patients were divided into two groups. All patients were given a total of 10 sessions of balneotherapy. Group 1 received consecutive treatment for two weeks, while Group 2 received intermittent treatment for five weeks. Local peloid at 45°C were applied for 20 minutes, after a tap water (38°C) bath. Evaluations were conducted before, after treatment and at 12th week of post-treatment by Pain (VAS), doctor and patient's global assessment (VAS), HAQ and Lequesne Knee Index.

**RESULTS:** In-group evaluation; all parameters were found to show a statistically significant improvement between the end of treatment and the 12th week measurements of both groups of treatments. There was no statistically significant difference between all the measurements of the two groups.

**CONCLUSION:** Our study suggest that traditional and intermittent balneological therapies have similar efficacy in patients with knee osteoarthritis. In terms of health tourism, spa resort managers can arrange alternative treatment combinations that do not require long-term accommodation, allowing many more people to benefit from their facilities.

**Keywords:** knee osteoarthritis, peloidotherapy, balneotherapy, spa-treatmentic

### GİRİŞ VE AMAÇ

Osteoartrit (OA), kas iskelet sistemi hastalıkları içerisinde önemli yere sahip olup, ilerleyici kıkırdak dejenerasyonu ile karakterize, en sık görülen romatizmal eklem rahatsızlığıdır(1). Klinik olarak, eklem ağrısı ve sertliği ile bağlantılı progresif fonksiyon kaybı ve yaşam kalitesinin

azaltılması ile karakterizedir (2). Primer OA en sık diz eklemi tutar. Kadınlarda daha sık görülür. OA'ye bağlı ağrı ve fonksiyon kaybı; 65 yaş üstü bireylerin yaklaşık %25'inde bulunmaktadır (3) ve semptomatik diz OA prevalansı ülkemizde %14.8 olarak bulunmuştur (4).

Ortalama yaşam süresinin, obezitenin ve hareketsiz yaşam tarzının artması ile toplumdaki sıklığı giderek artmaktadır.

Sosyo-ekonomik kayıplara yol açan hastalığın tedavisi giderek önem kazanmaktadır. Osteoartrit tedavisinin amacı; eklem ağrısı ve fiziksel kısıtlılıkları azaltmak, eklem mobilitesini korumak ve iyileştirmek, yaşam kalitesini arttırmak ve hastalığın seyri ve sonuçları konusunda hastayı eğitmektir. OA'ya yönelik tedavi rehberleri genellikle non-farmakolojik ve farmakolojik tedavilerin bir arada olmalarını önermektedir (5). Kaplıca tedavisi kas-iskelet sistemi bozukluklarının tedavisinde yaygın olarak kullanılan ve önerilen non-farmakolojik bir yöntemdir(6). Kaplıcalarda birçok balneolojik uygulama bulunur ve en yaygın kullanılan tedavi yöntemleri balneoterapi(BT) ve peloidoterapidir (7-8). Geleneksel kaplıca kür uygulamaları kişilerin yaşadıkları şehir ve çalışma ortamından uzun süreli uzaklaşmasını gerektirmektedir. Günümüz yaşam koşullarında birçok insan için zamanı en iyi şekilde değerlendirmek önemlidir. Bu çalışmayı, hastaları farklı tedavi alternatiflerinden mahrum bırakmamak ve yaşadıkları ortamda, işlerinden ayrılmadan, haftanın belli günlerinde birkaç saatlerini ayırarak başvurabilecekleri balneoterapötik uygulamaların hastalığın tedavisindeki etkinliğini araştırmak amacıyla planladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

### Çalışma Dizaynı:

Bu prospektif, randomize kontrollü, tek-kör çalışma İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Anabilim Dalı polikliniğinde planlanmış ve İstanbul 2 No'lu Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır.

### Katılımcılar:

Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji polikliniğine başvuran 82 diz ağrısı olan hasta araştırmacı hekim tarafından çalışmaya uygunluk yönünden değerlendirildi.

### Çalışmaya Alınma Kriterleri;

1. 40-65 yaş arasında,
2. American College of Rheumatology tanı kriterlerine göre primer diz osteoartriti tanısı konan,
3. Radyografik incelemede Kellgren & Lawrence Skalasına göre evre 2-4 olan,

### Çalışma Dışı Bırakılma Kriterleri;

1. Çeşitli hastalıklara bağlı sekonder diz osteoartriti olan,
2. Bel, kalça ve ayak bileği ekleminde sonuçları etkileyecek belirgin patolojisi olan,

3. Dekompanse organ yetersizliği olan,
4. Aktif tümörü olan,
5. Kanama ile seyreden hastalığı olan,
6. Ateşli enfeksiyöz hastalığı olan,
7. Son 6 ay içinde ciddi diz travması veya cerrahi operasyon geçiren ve/veya diz eklemine intraartiküler steroid ve hialuronik asit enjeksiyonu yapılan
8. Son 1 yıl içinde balneoterapi ve peloidoterapi almış olan hastalar.

### Randomizasyon:

Çalışma kriterlerini sağlayan ve hasta bilgilendirme formunu onaylayan 50 hasta bilgisayarda rastgele sayılar tablosu kullanılıp basit randomizasyon yöntemi ile iki gruba ayrıldı. Değerlendirme ölçümlerini yapan hekim hastaların ve sonuçların istatistiksel analizini yapan biyoistatistik uzmanı tedavi gruplarından ve hastaların hangi grup olduğundan habersizdi.

### Girişim:

Her iki grupta Anabilim Dalı Balneoterapi biriminde ayaktan(ambulator) tedaviye alındılar. Birinci gruptaki (Geleneksel uygulama grubu=Grup 1) hastalara 2 hafta süresince haftada 5 gün (toplam 10 seans), ikinci gruptaki (Alternatif uygulama grubu: Grup 2) hastalara haftada 2 seans olacak şekilde 5 hafta süreyle (toplam 10 seans) tedavi uygulandı.

Tedavide günde 20 dakika olmak üzere havuzda 38°C'de düz su banyosu uygulandı. Hastalar 30 dakika dinlendirildikten sonra her iki diz bölgesine 45°C sıcaklıkta kil niteliğinde, mineralli su ile karıştırılarak hazırlanmış peloid (Pelomin) 2 cm kalınlığında uygulandı. Tüm hastaların ağrı şiddeti ile orantılı olarak maksimum 2 gr/gün oral parasetamol almalarına izin verildi.

Kil ile toplam mineralizasyonunun 4145 mg/L olan mineral suyun karıştırılmasıyla oluşturulan peloid kullanıldı. Peloidin toplam mineralizasyonu ise 3406 mg/L'dir.

### Hastaların Değerlendirilmesi:

Hastalar tedavi öncesi (1. ölçüm), tedavi bitiminde (2. ölçüm) ve tedavi sonrası 12. haftada (3. ölçüm); ağrı değerlendirmesi (VAS), doktorun ve hastanın global değerlendirmesi (VAS), The Health Assessment Questionnaire (HAQ), Lequesne Diz İndeksi ölçekleri ile değerlendirildi.

VAS yatay veya dikey ekseninde çizilmiş 10 cm (veya 100 mm) uzunluğunda bir çizgiden oluşur. En düşük VAS değerinden hastanın işaretine kadar olan mesafe mm (0-100) cinsinden ölçülür (9).

HAQ özellikle yetişkin artritli hastalarda kullanılır. Sağlık sonuçlarının özürülük ve rahatsızlık gibi tüm boyutlarını değerlendirebilir. Sağlık değerlendirme anketinde giyinip kuşanma, doğrulma, yemek yeme, yürüme, hijyen, uzanma, kavrama ve günlük işler ile ilgili sekiz alanı kapsayan toplam 20 soru vardır. Skorlaması 0 ile 3 puan arasındadır. (0: Aktiviteyi zorluk çekmeden yapma, 1: Biraz zorlukla yapma, 2: Çok zorlukla yapma, 3: Hiç yapamama) (10).

Lequesne İndeksi: Diz ve kalça osteoartridinde kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Ağrı/rahatsızlık, günlük yaşam aktiviteleri ve maksimum yürüme mesafesi olmak üzere 3 bölümden oluşan 10 maddelik bir ölçektir. Kalça için geliştirilmiş olan versiyonunda ek olarak seksüel fonksiyonla ilgili bir soru da mevcuttur. Psikometrik özellikleri çok iyi belirlenmemiş olmakla beraber, 11 maddelik modifiye bir formunun diz OA'lı hastalarda geçerli ve güvenilir olduğu gösterilmiştir (11).

### İstatistiksel Analiz

Analizler Modifiye Intention To Treat temeline dayanarak yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde "SPSS for Windows 15,0" istatistik paket programı kullanıldı. Değişkenlerin normallik testleri Shapiro Wilk testi, leaf and stem ve histogram grafikleri ile değerlendirildi. Grupların kendi içindeki zamana bağlı değişimleri Friedman testi ile yapıldı. Farklı olanların ikili karşılaştırması Bonferroni düzeltmeli Wilcoxon testi ile yapıldı. Burada anlamlılık sınırı olarak 0.0167 alındı. Wilcoxon testinde bu "p" değerinden küçük olanlar farklı olarak kabul edildi. Grupların karşılaştırması ise her bir değişkenin zamana bağlı olarak farkları alınarak yapıldı. Bu farklar Mann Whitney U testi ile iki grup arasında kıyaslandı ve 0.05'den küçük "p" değerleri farklı olarak kabul edildi.

### BULGULAR

Grup1 de 1'er hastada yanık, diz travması ve tedavi sonrası 12. hafta ölçümüne gelmemesi ve Grup 2 de 2 hastada randevulara gelmemeleri ve 1 hasta 6. hafta sonrası diz içi steroid enjeksiyonu uygulanması nedeniyle çalışmayı tamamlayamadı. Her iki grupta 22'ser hasta çalışmayı tamamladı.

Gruplar arasında cinsiyet dağılımı, yaş ortalaması ve vücut kitle indeksi bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (**Tablo1-2**). İstatistiksel değerlendirmede; tüm ölçüm değerleri **Tablo 3** te verilmiştir. Tüm parametrelerde grup içi değerlerin zaman bağlı değişimi istatistiksel olarak anlamlıydı (**Tablo 4**).

Grup içi değerlendirmede; tüm parametreler her iki grubun 1. ve 2. ölçümleri ile 1. ve 3. ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme gösteren değişim saptandı (**Tablo 5**).

**Tablo 1:** Çalışmaya katılan hastaların cinsiyet dağılımları

	1. grup		2. grup		p
	n	%	n	%	
<b>Cinsiyet</b>					
<b>E</b>	2	8	2	8	
<b>K</b>	23	92	23	92	1

**Tablo 2:** Çalışmaya katılan hastaların yaş ve vücut kitle indeksi (VKİ) değerleri

	1. grup		2. grup		p
	Ortalama (SS)	Ortalama (SS)	Ortalama (SS)	Ortalama (SS)	
<b>Yaş</b>	56,83 (6,3248)	57,04 (5,881)	56,83 (6,3248)	57,04 (5,881)	0,895
<b>VKİ</b>	30,4489 (6,3285)	31,1407 (5,90)	30,4489 (6,3285)	31,1407 (5,90)	0,660

VKİ: Vücut Kitle İndeksi, SS: Standart sapma

Gruplar arası karşılaştırmada; her bir değişkenin zamana bağlı olarak farkları alınarak yapıldı. İki grup arası yapılan değerlendirmede tüm ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark saptanmadı (**Tablo 5**).

**Tablo 3:** Hasta değerlendirme ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları (SS)

	1.ölçüm		2.ölçüm		3.ölçüm	
	1. grup	2. grup	1. grup	2. grup	1. grup	2. grup
<b>Hasta</b>	64,48	64,22	38,57	35	44,27	37,55
<b>(VAS)</b>	±16,85	±21,20	±19,18	±19,41	±24,92	±16,18
<b>Doktor</b>	65,96	64,65	36,17	35,39	42,91	39,36
<b>(VAS)</b>	±12,04	±14,05	±14,22	±18,17	±23,01	±19,26
<b>Ağrı</b>	70,57	65,09	34,13	35,13	43,14	40,18
<b>(VAS)</b>	±19,77	±20,11	±16,34	±20,5	±23,81	±22,44
<b>HAQ</b>	0,83	0,84	0,48±	0,50±	0,6 ±0,4	0,5 ±0,2
	±0,55	±0,46	0,41	0,38		
<b>LEQD</b>	12,3	11,34	6,54±	7,34±	9,43	7,88
	±4,407	±3,35	4,77	5,02	±5,14	±4,07

Vizüel analog skala (VAS), Lequesne diz indeksi (LEQD), The Health Assessment Questionnaire (HAQ)

**Tablo4:** Değerlendirmelerin zamana bağlı grup içi değişimleri

	Ölçüm zamanı	Grup1		Grup2	
		MR	p	MR	p
Hasta (VAS)	1.ölçüm	2,82		2,59	
	2.ölçüm	1,34	0,000	1,59	0,002
	3.ölçüm	1,84		1,82	
Doktor (VAS)	1.ölçüm	2,86		2,66	
	2.ölçüm	1,27	0,000	1,57	0,001
	3.ölçüm	1,86		1,77	
Ağrı (VAS)	1.ölçüm	2,95		2,61	
	2.ölçüm	1,27	0,000	1,48	0,001
	3.ölçüm	1,77		1,91	
HAQ	1.ölçüm	2,70		2,73	
	2.ölçüm	1,34	0,000	1,61	0,000
	3.ölçüm	1,95		1,66	
LEQD	1.ölçüm	2,80		2,73	
	2.ölçüm	1,25	0,000	1,50	0,000
	3.ölçüm	1,95		1,77	

Vizüel analog skala (VAS), Lequesne diz indeksi (LEQD), The Health Assessment Questionnaire (HAQ) Değerlendirmede Friedman Test kullanılmıştır. (p<0.05 anlamlı, p<0.001 ileri derecede anlamlı) Mean Rank (MR)

**Tablo 5:** Değerlendirmelerin dönemsel farklarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

Değerlendirme parametresi	Ölçüm zamanı	Grup İçi(p)		Gruplar Arası
		1. grup	2. grup	
Hasta (VAS)	2. ölçüm	0,000	0,001	0,391
	3. ölçüm	0,000	0,001	0,534
Doktor (VAS)	2. ölçüm	0,000	0,000	1
	3. ölçüm	0,000	0,001	0,725
Ağrı (VAS)	2. ölçüm	0,000	0,000	0,379
	3. ölçüm	0,000	0,002	0,907
HAQ	2. ölçüm	0,000	0,000	0,552
	3. ölçüm	0,001	0,000	0,155
LEQD	2. ölçüm	0,000	0,000	0,068
	3. ölçüm	0,001	0,000	0,742

Vizüel analog skala (VAS), Lequesne diz indeksi (LEQD), The Health Assessment Questionnaire (HAQ) Grup içi değerlendirme Wilcoxon Signed Ranks Test, gruplar arası değerlendirme Mann-Whitney Test kullanılmıştır. (p<0.05 anlamlı, p<0.001 ileri derecede anlamlı)

## TARTIŞMA

Bu çalışma sonuçlarında diz OA'lı hastalarda kaplıca tedavisini ağrı, fiziksel fonksiyon ve yaşam kalitesi üzerine tedavi sonu ve 3. ayda olumlu etkileri olduğu saptanmıştır. Gruplar arası karşılaştırmada anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Kaplıca tedavisi OA için en sık kullanılan non-farmakolojik yaklaşımlardandır ancak etki mekanizması tam olarak anlaşılamamıştır (7).

Diz OA tedavisi ile ilgili çalışmalar çok farklı şekilde dizayn edilmelerine rağmen genellikle geleneksel tarzda ya kaplıca tesisinde konaklayarak veya günü birlikte olsa kaplıca tesisine gidilerek ardışık şekilde uygulanarak yapılmıştır. Bu çalışmalar benzer değerlendirme parametreleri kullanılmasına rağmen metodolojik farklar içermektedir.

Diz OA önemli sosyo-ekonomik kayıplara yol açtığı için tedavisi giderek önem kazanan bir hastalıktır. Bununla beraber yaşam süresinin uzaması, artan OA vakalarına bağlı kronik ağrılarda alternatif ilaç dışı tedaviler önem kazanmaktadır (12).

Bir çok çalışma, derleme ve metaanalizlerde BT'nin OA bağlı oluşan ağrı, fiziksel fonksiyon bozukluğu, günlük yaşam aktivitesinde azalma gibi sorunlarda iyileşmeler yaptığı gösterilmiştir. Karagülle ve ark. yaptıkları 819 hastanın verisini içeren retrospektif çalışmada kaplıca tedavisinin romatolojik ve muskuloskeletal hastalıklarda ağrı ve fonksiyon üzerine etkili olduğunu göstermişlerdir (13).

Katz ve ark. (14) Ölü Denizde yapılan BT, çamur tedavi ve klima terapi ile ilgili çalışmalara ait derlemede tedavilerin kas iskelet sistemi hastalıklarında ağrıda azalma, eklem fonksiyonları ve yaşam kalitesinde düzelmeye sağladıklarını bildirmişlerdir. Diz OA'da Harzy ve ark. (15) Spa Terapinin uzun dönemde ağrı ve eklem fonksiyonlarında, Liu ve ark. Da (16) çamur tedavisinin ağrı üzerinde olumlu yönde anlamlı bir etkisinin olduğunu bildirmişlerdir.

Diz OA tedavisi ile ilgili yapılan çalışmalar farklı şekillerde dizayn edilseler de tedaviler genellikle geleneksel tarzda ya kaplıca tesisinde konaklayarak yada günü birlikte olsa kaplıca tesisine giderek ardışık şekilde uygulanmıştır. Forestier ve ark. (17) yaptığı çok merkezli 451 hastanın katıldığı randomize kontrollü, çift kör çalışmada diz OA'da kaplıca tedavisinin etkisi araştırılmıştır. Kaplıca tedavi grubuna BT, çamur paket uygulaması ve ev egzersizi, kontrol grubuna ev egzersizi uygulanmıştır. Bütün hastalar

uygulanmakta olan fizyoterapi ve medikal tedavilerine devam etmişlerdir. Her iki grupta da anlamlı değişimler olmasına rağmen, kaplıca tedavi grubunun VAS ve WOMAC verileri 6. ayda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Fioravanti ve ark. (18, 19) 60 ve 103 diz OA'lı hasta ile yaptıkları çalışmada kaplıca tedavisinin ağrı, fonksiyon ve yaşam kalitesindeki kısa ve uzun vadede olumlu etkisi semptomatik ilaç tüketiminin azalması ile doğrulanmış, ilaç tedavisi alamayanlarda alternatif tedavi olabileceği vurgulanmıştır.

Uygulama zamanında değişikliklerle ilgili ilk çalışma; Tischler ve ark. tarafından yapılmıştır. Tischler ve ark. (20) 72 diz OA'lı hastaya yaptıkları çalışmada tedavi grubuna alınan hastalara kaplıca merkezinde BT uygulanmıştır. Kontrol grubundaki hastalara, BT uygulanmamış ve hastalar günlük aktivitelerine devam etmişlerdir. Ağrı (VAS), Lequesne Diz İndeksi, WOMAC değerlendirme parametrelerinde kontrol grubuna göre balneoterapi alanlarda sonuçlar istatistiksel olarak daha iyi bulunmuştur. Ayrıca kaplıca grubu hastalarda NSAİİ ve analjezik tüketimindeki azalma olurken, kontrol grubunda anlamlı değişiklikler görülmemiştir. Sherman ve ark. (21) 44 hasta ile yaptıkları çalışmada hastalar gününbirlik olarak kaplıca merkezine götürülerek, tedavi grubundaki hastalara 35-36 °C de sülfürlü su ile BT, kontrol grubuna ise aynı sıcaklıkta düz su ile hidroterapi uygulanmıştır. Tedavi grubunda ağrı (VAS), ağrı-tutukluk-fonksiyon (WOMAC) ve Lequesne Diz İndeksinde 6. ayda da iyilik hali korunmuştur. Kontrol grubunda sadece 3. ayda ağrı (VAS), ağrı-fonksiyon (WOMAC) da iyilik hali korunmuştur. Aralıklı uygulanan BT'nin düz su uygulamasına göre diz OA'da daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Aralıklı uygulamalar geleneksel tedavilerin aksine kişilerin ortam değişikliği ve iş gücü kaybı olmadan da tedavilerine olanak sağlamaktadır. Fakat şimdiye kadar yapılan çalışmaların çoğu ardışık uygulanan kaplıca tedavisinin etkinliği üzerine olmuştur. Tischler ve Sherman yaptıkları bu çalışmalarda aralıklı tedavi uygulamaları etkili bulunmasına rağmen her grupta farklı tedavi modaliteleri kullanılmıştır. Bizim çalışmamızda her iki gruba da aynı tedavi modalitelerini uygulayarak tedaviler arası etkinlik farkını ortadan kaldırmayı amaçladık.

Bizim çalışmamızdaki kısıtlılıklar; Çalışmamızda gruplarda yer alan hasta sayısının az olması, takip süresinin kısa olması, plasebo grubunun olmaması sayılabilir.

Sonuç olarak yaptığımız çalışma ile daha önce yapılan çalışmalar, derlemeler ve meta analizlerde olduğu gibi tedavilerin her iki gruptaki diz OA'lı hastalarda klinik durum ve yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri olduğunu ve bu etkilerin 3. ayda da devam etmekte olduğunu saptadık. Özellikle hastalara günlük yaşam tarzlarını değiştirmeden ve çalışma ortamından uzun süreli uzaklaşmasını gerektirmeden intermittan olarak verilecek BT programının etkin bir tedavi seçeneği sağlayabileceğini düşündürmektedir. Bu çalışmanın sonuçları, iç sağlık turizmi açısından önemli sonuçlar doğurabilir. Çünkü kaplıca tesisleri de uzun süreli konaklama gerektirmeyen farklı tedavi kombinasyonları düzenleyerek çok daha fazla insanın tesislerinden faydalanmalarını sağlayabilirler.

Bütün bu bulgular ışığında daha fazla sayıda hasta ve daha uzun süreli izlem periyotları içeren çalışmalara ihtiyaç olduğu kanaatindeyiz

#### AÇIKLAMA

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

#### KAYNAKLAR

1. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. Bulletin of the World Health Organization. 2003;81(9):646-656.
2. Cross M, Smith E, Hoy D ve ark. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. Ann Rheum Dis 2014;73:1323-1330
3. Breedveld FC. Osteoarthritis the impact of a serious disease, Rheumatology (Oxford) 2004;43:4-8  
<https://doi.org/10.1093/rheumatology/keh102>
4. Kacar C, Gilgil E, Urhan S ve ark. The prevalence of symptomatic knee and distal interphalangeal joint osteoarthritis in the urban population of Antalya, Turkey. Rheumatol Int 2005;25(3): 201-4
5. McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC ve ark. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage 2014;22:363-88.
6. Tenti S, Chelleschi S, Galeazzi M, Fioravanti A. Spa therapy: can be a valid option for treating knee osteoarthritis? Int J Biometeorol 2015;59:1133-1143.
7. Fioravanti A, Karagülle M, Bender T, Karagülle MZ. Balneotherapy in osteoarthritis: Facts, fiction and gaps in knowledge. European Journal of Integrative Medicine. 2017;1;9:148-150. DOI: 10.1016/j.eujim.2017.01.001

8. Karagülle M, Karagülle MZ. Effectiveness of balneotherapy and spa therapy for the treatment of chronic low back pain: a review on latest evidence. *Clin Rheumatol* 2015;34:207-214 doi: 10.1007/s10067-014-2845-2.
9. Gallagher EJ, Liebman M, Bijur PE Prospective validation of clinically important changes in pain severity measured on a visual analog scale, 2001;38(6):633-638
10. Kucukdeveci AA, Sahin H, Ataman S ve ark. Issues in crosscultural validity:example from the adaptation, reliability and validity testing of a Turkish version of the Stanford Health Assessment Questionnaire. *Arthritis & Rheumatism ;Arthritis Care & Research*. 2004;51-1: 14-19.
11. Faucher M, Poiraudeau S, Lefevre-Colau MM ve ark. Assessment of the test-retest reliability and construct validity of a modified Lequesne index in knee osteoarthritis. *Joint Bone Spine* 2003;70(6):521-5.
12. Blain H, Bernard PL, Canovas G ve ark. Combining balneotherapy and health promotion to promote active and healthy ageing: the Balaruc-MACVIA- LR® approach. *Aging Clin Exp Res* 2016;28:1061-1065 DOI 10.1007/s40520-016-0596-4
13. Karagülle M, Kardeş S, Karagülle MZ. Real-life effectiveness of spa therapy in rheumatic and musculoskeletal diseases: a retrospective study of 819 patients. *Int J Biometeorol* 2017;61(11):1945-1956. <https://doi.org/10.1007/s00484-017-1384-3>
14. Katz U, Shoenfeld Y, Zakin V ve ark. Scientific evidence of the therapeutic effects of dead sea treatments: a systematic review. *Semin Arthritis Rheum*. 2012;42(2):186-200.
15. Harzy T, Ghani N, Akasbi N ve ark. Short- and long-term therapeutic effects of thermal mineral waters in knee osteoarthritis: a systematic review of randomized controlled trials. *Clin Rheumatol*, 2009;28(5), 501-7
16. Liu H, Zeng C, Gao SG ve ark. The effect of mud therapy on pain relief in patients with knee osteoarthritis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Int Med Res*. 2013;41(5):1418-25.
17. Forestier R, Desfour H, Tessier J-M ve ark. Spa therapy in the treatment of knee osteoarthritis: a large randomised multicentre trial *Ann Rheum Dis*, 2010;69(4):660-5.
18. Fioravanti A, Iacoponi F, Bellisai B ve ark. Short- and long-term effects of spa therapy in knee osteoarthritis. *Am J Phys Med Rehabil*. 2010;89(2):125-32. doi:10.1097/PHM.0b013e3181c1eb81.
19. Fioravanti A, Bacaro G, Giannitti C ve ark. One-year follow-up of mud-bath therapy in patients with bilateral knee osteoarthritis: a randomized, single-blind controlled trial. *Int J Biometeorol*. 2015;59(9):1333-43. doi: 10.1007/s00484-014-0943-0.
20. Tishler M, Rosenberg O, Levy O ve ark. The effect of balneotherapy on osteoarthritis. Is an intermittent regimen effective? *Eur J Intern Med*. 2004;15(2):93-96
21. Sherman G, Zeller L, Avriel A ve ark. Intermittent balneotherapy at the Dead Sea area for patients with knee osteoarthritis. *Isr Med Assoc J*. 2009;11(2):88-93.93