

## Kronik Mekanik Bel Ağrılı Hastalarda Peloidoterapinin Etkinliği

### The Efficacy of Peloidotherapy on the Patients with Chronic Low Back Pain

Dr. Ufuk ŞEN,<sup>a</sup>  
Dr. Müfit Zeki KARAGÜLLE,<sup>b</sup>  
Dr. Mine KARAGÜLLE,<sup>b</sup>  
Ünal ERKORKMAZ<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji ABD,  
<sup>b</sup>Tıbbi Biyoistatistik ABD,  
Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
Tıp Fakültesi, TOKAT  
<sup>c</sup>Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji ABD,  
İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
İSTANBUL

Geliş Tarihi/Received: 11.04.2007  
Kabul Tarihi/Accepted: 10.07.2007

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dr. Ufuk ŞEN  
Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji ABD,  
TOKAT  
sen64ufuk@yahoo.com

**ÖZET Amaç:** Bu çalışmanın amacı, kronik mekanik bel ağrılı hastalarda peloidoterapinin ağrı, depresyon, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini araştırmaktır. **Gereç ve Yöntemler:** 3 aydan fazla süreyle kronik bel ağrısı olan 31 hasta çalışma grubunu oluşturdu. Hastalarımızın ortalama yaşı 49.23 (35-66) yıl olup, 16'sı kadın ve 15'i erkek idi. Uyguladığımız peloid, 45°C sıcaklığında ve 30 dk. süre ile günde 1 seans lokal peloid paket tarzında uygulandı. Tedaviye hafta içi 5 gün olarak 12 seans devam edildi. **Bulgular:** Tüm hastalarımız tedavi öncesinde, 3. hafta ve 3. ayın sonunda olmak üzere Visuel Analog Skala (VAS), Beck depresyon ölçeği (BDÖ), Modifiye Schober testi (MST) ve Short Form-36 Health Survey (SF-36) ölçekleri kullanılarak değerlendirildi. 3. hafta ve 3. ayın sonundaki kontrollerde VAS, BDÖ, MST ve SF-36 parametrelerinde anlamlı düzelme saptandı ( $p < 0.001$ ). **Sonuç:** Lokal peloid tedavisinin kronik mekanik bel ağrılı hastalarda erken dönemde olumlu sonuçlar verdiği ve bu hastalarda yaşam kalitesini artırıcı bir yöntem olarak güvenle uygulanabileceği sonucuna varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik bel ağrısı; tedavi etkinliği

**ABSTRACT Objective:** This study was designed to evaluate the efficacy of mudpack therapy in 31 patients with chronic low back pain for more than 3 months. **Material and Methods:** In this study, that included 16 females and 15 males, the mean age was 49.23 (35-66) years. Mudpack therapy was applied at 45°C for 30 minutes once a day for 12 days. All patients were evaluated using Visual Analogue Scale (VAS), Beck Depression Inventory (BDI), Modified Schober Test (MST) and Short Form-36 (SF-36) scores. **Results:** All instruments were administered three times (before therapy, at the end of week 3 and at the end of the 3rd month). VAS, BDI, MST and SF-36 scores improved significantly ( $p < 0.001$ ). **Conclusion:** We conclude that mudpack therapy gives satisfactory results in the early period for patients with chronic low back pain and improves quality of life and that it can be safely applied for these patients.

**Key Words:** Low back pain; treatment outcome

**Türkiye Klinikleri J Med Sci 2008, 28:5-11**

Yaşamlarının belli dönemlerinde, insanların yaklaşık %50-80'nini etkileyen ve iş günü kaybı, tıbbi harcama ve sakatlığın en büyük nedenlerinden olan bel ağrısı, endüstrileşmiş batı toplumlarında insanoğlunu tarih boyunca tehdit etmektedir.<sup>1</sup> Bel ağrısı pek çok ülkede de iş günü kaybında 2. sırada yer almaktadır. Birçok klinik antitenin neden olabileceği bir semptomdur ve çeşitli psikososyal faktörlerden etkilenir.<sup>2</sup> Pek çok ülkede büyük bir sağlık problemi olan ve kronik tanısı koymada uzlaşa bulunmayan kronik bel ağrısı, 7-12 haftadan fazla süren bel ağrıları olarak

tanımlanmaktadır.<sup>3</sup> İngiltere’de yıllık toplam işgünü kaybının %12.5’unun kronik bel ağrısından kaynaklandığı bildirilmiştir.<sup>3</sup> Bel ağrılarının büyük çoğunluğu bölgesel mekanik bir bozukluktan kaynaklanmaktadır. Bel ağrısını mekanik bel ağrısı olarak tanımlayabilmek için; inflamatuvar, enfeksiyöz, tümöral nedenler ile kırık ve iç organlardan yansıyan ağrılar gibi tüm organik nedenler ayırt edilmelidir.<sup>4,5</sup>

Ağrının sık sık tekrarlaması ile kronik bel ağrısı olarak tanımlanan bu durum tüm olguların ortalama %5-8’inde görülmesine rağmen toplam maliyetin artmasında oldukça önemlidir. Özellikle psikolojik faktörlerin ağrının kronikleşmesinde ve buna bağlı oluşan sakatlıklarda rolü fazladır.<sup>6</sup>

Kronik bel ağrılı hastaların tedavisinde medikal tedavi, hasta eğitimi, yatak istirahati, manipülasyonlar, sıcak-soğuk ve masaj uygulamalarını kapsayan konservatif tedavi yöntemlerinden başlayarak son aşama olan cerrahi tedaviye kadar pek çok farklı yöntem kullanılmaktadır. Kronik bel ağrılarında ilaçların etkinliği, kronik ağrıya neden olan mekanizmaların karmaşıklığı, psikososyal ve ekonomik faktörlerin önemi nedenleriyle tam olarak belirlenememiştir.<sup>7</sup> Yine de pratikte kullanılan konservatif tedavilerin başında semptom giderici ilaçlardan hem analjezik hem de antiinflamatuvar özellikleri olan non-steroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) gelmektedir. Ancak bu ilaçlara bağlı gelişen gastrointestinal yan etkilerin sıklığı kullanımlarını kısıtlamaktadır.<sup>8</sup> Bu komplikasyonlar, hastanın yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyip yeni tedavi harcamalarına da neden olmaktadır.<sup>9</sup> Bu nedenle kronik bel ağrılı hastaların tedavisinde yaşam kalitesini arttıran, yan etkisi az ve maliyeti düşük tedavi yöntemleri öncelikli olarak tercih edilmektedir. Bu yöntemlerden biri olan çağdaş kaplıca tıbbi geleneksel ve ampirik niteliklerini günümüze kısmen de olsa taşıyarak kronik hastalıkların tedavisi, prevansiyonu ve rehabilitasyonunda kullanılan bir tıp disiplini. Kaplıca tıbbının kendine özgü yöntemleri balneoterapi (BT) ve/veya balneoklimaterapi olarak anılır. BT birçok Avrupa ülkesinde ve özellikle de ülkemizde kas-iskelet sistemi hastalıklarında sıklıkla kullanılmakta olan tamamlayıcı tıp yöntemleri içinde çok önemli bir

yere sahiptir. BT, kaplıca tıbbi çerçevesinde termomineral su, peloid ve gaz gibi doğal şifalı faktörlerin yöntem ve dozları belirlenmiş; banyo, paket, içme ve inhalasyon uygulamaları şeklinde, düzenli aralıklarla, seri halde, belirli bir zamanda ve kür tarzında gerçekleştirilen bir uyarı-uyum tedavisidir.<sup>10</sup> Yayınlanan randomize kontrollü çalışmaların meta analizi ve sistematik değerlendirmesi kaplıca tedavisi ve BT’nin bel ağrılı hastaların tedavisinde etkin olabileceği yönünde ümit verici kanıtlar bulunduğunu ortaya koymuştur. Yeterli olmasalar da bu veriler daha büyük iyi düzenlenmiş çalışmalar için zemin oluşturmaktadır.<sup>11</sup>

Bu gözlemsel prospektif çalışmadaki amacımız; BT modalitelerinden biri olan lokal peloid paket uygulamasının kronik bel ağrısı olan kişilerde ağrı, lomber mobilite, psikolojik durum ve yaşam kalitesi üzerine olan etkisini kısa ve orta dönemde araştırmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmaya kronik bel ağrısı tanısı alan ve şikayetleri 3 aydan fazla süre ile devam eden, ortalama yaşı  $49.23 \pm 7.94$  (35-66) yıl olan (16 kadın, 15 erkek) toplam 31 hasta alındı. Tüm hastalarımızın ayrıntılı muayenelerini takiben rutin laboratuvar tetkikleri ve radyografileri istendi. Vertebra kırığı ve operasyonu geçirenler, selim veya habis tümörü ve inflamatuvar romatizmal hastalıkları olanlar çalışma dışı bırakıldılar. Bu çalışmada hastalarımıza uyguladığımız peloid Denizli Sarayköy orijinli olup yüksek miktarda bitkisel kökenli organik madde (bütimin, pektin, selüloz, hemiselüloz, hümitik asit ve lignin) ve kükürt içeriğine sahip turba grubu bir çamur olup 45°C sıcaklığında ve 30 dk. süre ile uygulandı. Bu tedaviye günde 1 seans ve hafta içi 5 gün olmak üzere 12 gün devam edildi.

Tüm hastalar tedavi öncesi, 3. hafta ve 3. ayın sonunda olmak üzere değerlendirildi. Değerlendirmede ağrı için; 0-10 cm VAS (istirahat, hareket, gece), psikolojik durum için BDÖ, lomber mobilite için MST ve yaşam kalitesi için Medical Outcomes Study SF-36 ölçekleri kullanıldı.

Ağrı şiddetini değerlendirmek amacıyla kullanılan VAS 10 cm’lik hat üzerinde 0 dan 10’a kadar

sayıları olan bir skaladır. Hastalara bu hat üzerinde ağrılarını en iyi ifade eden sayısal değeri göstermeleri istenir. Ağrı şiddetinin artmasıyla orantılı olarak puanlanır ve ağrının hiç olmaması 0, dayanılmaz düzeyde ağrı olması 10 puan olarak ifade edilir.

Depresyon belirtilerinin şiddetini ölçmek amacıyla BDÖ kullanıldı. Bu ölçeğin amacı depresyon tanısı koymak değil, depresyon belirtilerinin derecesini objektif olarak belirlemektir. 1 ile 3 puana karşılık gelen 4 maddeden oluşmuş 21 soru kullanılır ve hastadan son 1 haftadaki durumunu düşünerek kendisine uygun cümleyi seçmesi istenir. En yüksek puan 63'tür. 0-13 puan arası depresyon yok, 14-24 puan arası orta derecede depresyon, 25 puan üzeri ağır depresyon olarak değerlendirilir.<sup>12</sup>

Yaşam kalitesini ölçmek için kullandığımız SF-36, 36 maddeden oluşmaktadır ve fiziksel fonksiyon (FF), sosyal fonksiyon (SF), fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (FR), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (ER), mental sağlık (MS), vitalite (V), ağrı (A) ve sağlığın genel algılanması (GS) gibi 8 boyutun ölçümünü sağlamaktadır. Ölçek son 4 haftayı göz önüne alarak değerlendirmektedir. Değerlendirmeler likert tipi yapılmaktadır. Alt ölçekler sağlığı 0 ile 100 arasında değerlendirmektedir. 0 en kötü sağlık durumunu, 100 en iyi sağlık durumunu ifade etmektedir.<sup>13</sup> SF-36 ölçeği güvenilirlik analizi ile incelendi. Buna göre ölçek güvenilir ve ölçeğin toplanabilirlik özelliği olduğundan dolayı ölçeği oluşturan 36 sorudan elde edilen puanlar toplanarak SF-36 puanı olarak değerlendirildi.

Çalışmamızda kullandığımız ölçümler (parametreler) (VAS, BDÖ, MST ve SF-36), Kolmogorov-Smirnov normallik testi ile incelendi. Normal dağılım gösterenlerin ölçüm periyotları arasındaki değişimleri, Tekrarlı Ölçümlerde Tek Yönlü Varyans Analizi (Repeated Measures One Way ANOVA) ile değerlendirildi. Bu işlemde karşılaştırılan değişkenler, yaş ve cinsiyete göre farklı değişim gösterebileceğinden dolayı hesaplamalar yaş ve cinsiyete göre düzeltilmiş olarak da incelendi. Periyotlar arasında fark bulunan değişkenlerin ikili

karşılaştırmalarında LSD testi kullanıldı. Tüm değişkenler Ortalama (Ort.) ve Standart Sapma (SS) ile gösterildi. p değeri 0.05'in altında olduğunda anlamlı kabul edildi. İstatistiksel karşılaştırmalar paket programla yapıldı (SPSS inc. Chicago, IL).

## BULGULAR

Çalışmaya katılan 31 hasta tedavi öncesi, 3. hafta ve 3. ayın sonunda VAS (istirahat, hareket, gece), BDÖ, MST ve SF-36 ölçekleri kullanılarak değerlendirildi.

Uyguladığımız tedavi sonrası, hastalarımızın tüm VAS skorlarında tedavi öncesi, 3. hafta ve 3. ay arasında anlamlı fark bulundu ( $p < 0.001$ ). Bunun yanında yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda istirahat VAS değerlerinde tüm ölçüm periyotları birbirlerinden farklı bulundu ( $p < 0.05$ ). Ancak hareket VAS ve gece VAS skorlarında tedavi öncesi değerleri 3. hafta ve 3. ay değerlerinden farklı iken ( $p < 0.001$ ), 3. hafta ve 3. ay arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ) (Tablo 1) (Şekil 1 a, b ve c).

BDÖ skorları yönünden tedavi öncesi, 3. hafta ve 3. ay arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ). Bu işlemde yaş ve cinsiyete göre düzeltme yapılmadığı zaman 3 ölçüm periyodu arasında anlamlı fark bulundu ( $p < 0.001$ ). Tedavi öncesi değerleri ile 3. hafta ve 3. ay değerleri birbirlerinden anlamlı farklı iken ( $p < 0.05$ ), 3. hafta ile 3. ay arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ) (Tablo 1) (Şekil 1 d).

MST değerleri yönünden 3 ölçüm periyodu arasında anlamlı fark bulundu ( $p < 0.001$ ). Tedavi öncesi değerleri 3. hafta ve 3. ay değerlerinden farklı bulundu ( $p < 0.05$ ) (Tablo 1) (Şekil 1 e).

SF-36'nın 8 boyutu kendi içinde ayrı ayrı olarak incelendi. Ancak istatistiksel analiz, ölçeğin toplanabilirlik özelliğinden yararlanılarak toplam puan olarak değerlendirildi. Buna göre; tedavi öncesi, 3. hafta ve 3. ay arasında anlamlı fark bulundu ( $p < 0.001$ ). Bunun yanında yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda tüm ölçüm periyotları birbirlerinden farklı bulundu ( $p < 0.05$ ) (Tablo 1) (Şekil 1 f).

**TABLO 1:** Peloidoterapinin VAS, BDÖ, MST ve SF-36 skorlarına etkisi.

Skorlar	Tedavi öncesi Ort. ± SS	(3. hafta) Ort. ± SS	(3. ay) Ort. ± SS	F*	p
VAS (ist.) (0-10)	7.71 ± 1.58	3.42 ± 1.06	3.90 ± 0.83	21.662	< 0.001 <sup>A</sup>
VAS (har.) (0-10)	9.06 ± 0.89	5.13 ± 1.33	5.35 ± 1.05	37.595	< 0.001 <sup>B</sup>
VAS (gece) (0-10)	8.58 ± 1.15	5.42 ± 1.71	4.84 ± 1.53	11.242	< 0.001 <sup>B</sup>
BDÖ	11.94 ± 4.06	9.48 ± 3.12	9.35 ± 3.11	1.405	0.262
MST	3.97 ± 1.03	4.68 ± 0.95	5.11 ± 0.92	46.456**	< 0.001 <sup>B</sup>
SF-36	328.89 ± 44.92	397.21 ± 35.68	416.67 ± 30.24	15.682	< 0.001 <sup>A</sup>

VAS: Visual Analog Skala, BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, MST: Modifiye Schober Testi, SF-36: Kısa Form-36.

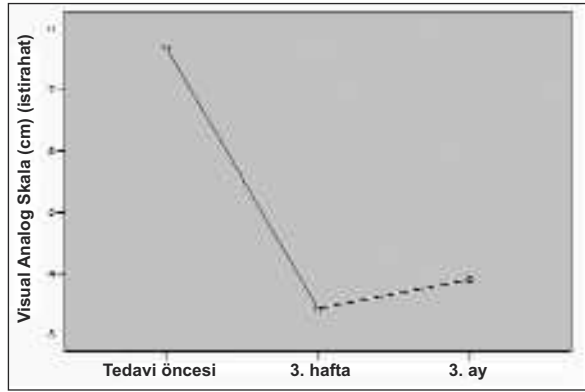
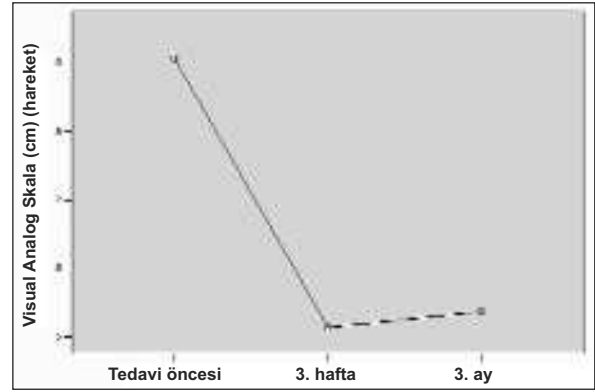
İkili Karşılaştırma Sonuçları (LSD testi):

\*: Yaş ve cinsiyete göre düzeltilmiş test değeri,

\*\* : Düzeltilmemiş değer.

<sup>A</sup>: Tüm ölçüm periyotları birbirlerinden farklı bulundu ( $p < 0.05$ ),

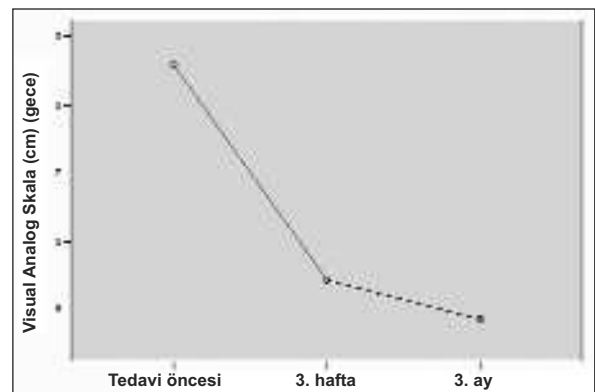
<sup>B</sup>: Tedavi öncesi, 3. hafta ve 3. aydan farklı ( $p < 0.05$ ); 3. hafta ve 3. ay arasında fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ).

**ŞEKİL 1a:** VAS (istirahat).**ŞEKİL 1b:** VAS (hareket).

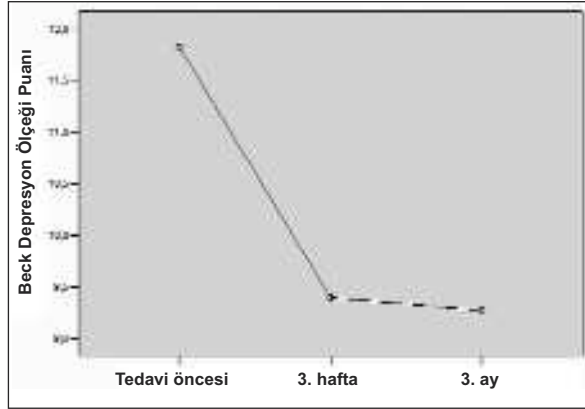
Tablo 1’de görüldüğü gibi özellikle BDÖ değişkeni için yaş ve cinsiyete göre düzeltilmiş değerler üzerinden yapılan analiz sonucunda periyotlar arasında fark bulunmamış olmasına karşın düzeltilmemiş değerlere göre yapılan karşılaştırmada periyotlar arasında fark bulunmuştur, ki özellikle bu nedenle düzeltme yapılmıştır. Diğer değişkenlerin düzeltilmiş ve düzeltilmemiş sonuçları benzerlik gösterdiğinden dolayı tablo gösterimlerinde düzeltilmemiş sonuçlara yer verilmemiştir.

## TARTIŞMA

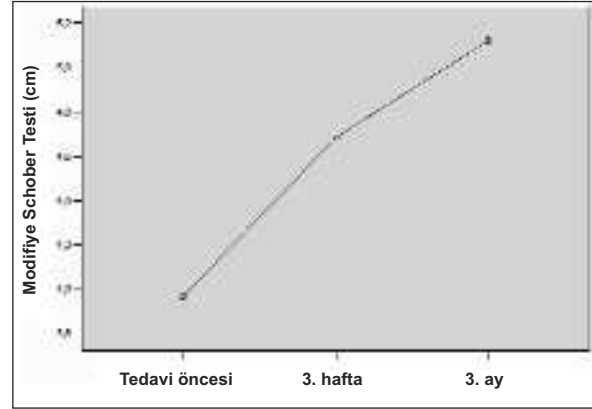
BT, ülkemizin de dahil olduğu birçok ülkede uzun yıllardan beri kas-iskelet sistemi hastalıklarında kullanılan ve tatmin edici sonuçlar alınan yöntemlerden biridir. BT modalitelerinden biri olan pelo-

**ŞEKİL 1c:** VAS (gece).

idoterapi Fransa, Almanya, İtalya ve Doğu Avrupa gibi ülkelerde tam olarak bilinmemesine rağmen ağrıyı iyileştirme ve hastalıkların akut fazlarını ön-

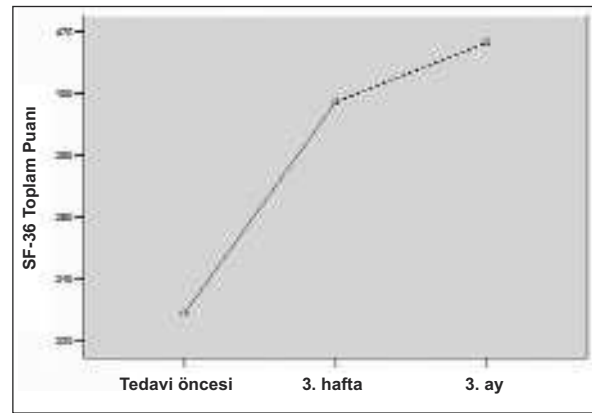


ŞEKİL 1d: BDÖ.



ŞEKİL 1e: MST.

lemedeki başarılarından dolayı oldukça popülerdir.<sup>14</sup> Ancak peloidoterapinin kronik bel ağrılarının tedavisinde kullanımına ilişkin pek fazla çalışma bulunmamaktadır. Az sayıdaki çalışmada ise BT uygulamalarının kronik bel ağrısı olan hastalarda, ağrıyı anlamlı olarak azalttığı, günlük fonksiyonlar ve yaşam kalitesinde olumlu düzelme sağladığı belirtilmektedir.<sup>15-21</sup> Yapılan çalışmalarda termal uyarı sonucu noradrenalin, kortizol ve  $\beta$ -endorfinlerin serum seviyelerindeki artış sonucu antiinflamatuvar ve analjezik etkinin meydana geldiği kabul edilmektedir.<sup>22,23</sup> Başka bir çalışmada ise peloid tedavisi sonucu kıkırdak inflamasyonu ve doku yıkımına neden olan interlökin 1 (IL-1) ve tümör nekrozis faktör- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) seviyelerinde azalma, kıkırdak koruyucu olan insülin-like growth faktör 1 (IGF1)'de ise artma meydana geldiği belirtilmektedir.<sup>14</sup>Yine benzer çalışmalarda, inflamasyon ve ağrı yaratan prostaglandin E2 (PGE<sub>2</sub>) ve lökotrien B<sub>4</sub> (LTB<sub>4</sub>) gibi maddelerin çamur tedavisi sonrasında serum seviyelerinde azalma olduğu bulunmuştur.<sup>22-24</sup> Poensin ve ark.ları tarafından yapılan bir çalışmada ise, peloid tedavisi sonrası Laser-Doppler flowmetri ile cilt kan dolaşımının arttığı saptanmıştır. Bu nedenle çamur tedavisinin lokal mekanizmalar yoluyla, belki de transkutanöz iyon transferiyle etkili olduğu bildirilmiştir.<sup>25</sup> Ayrıca bir grup çalışmada ise cilt yoluyla emilen sülfür minerallerinin analjezik etki meydana getirdiği bildirilmektedir.<sup>22,23,26</sup> Mazzulla ve ark.larının yaptığı bir çalışmada ise, çamurun içinde bulunan sülfürün cilt matriksinde karoten, vitaminler ve fitosterollerini açığa çıkardığı ve bunun sonucunda



ŞEKİL 1f: SF-36 ölçümlerinin istatistiksel analiz grafikleri.

antiinflamatuvar etki meydana geldiği belirtilmektedir.<sup>27</sup>

Hastalarımızda kullandığımız peloid, yüksek miktarda bitkisel kökenli organik madde ve kükürt içeriğine sahip turba grubu çamurdan oluşmaktadır. Çalışma grubumuzdaki hastaların 3. hafta ve 3. ayın sonunda değerlendirme parametreleri dikkate alındığında, uygulanan tedavinin başta ağrı olmak üzere günlük fonksiyonlar, psikolojik durum ve yaşam kalitesinde anlamlı düzelme sağladığı görülmektedir. Çalışmamızda ağrıyı değerlendirmek için VAS ölçeği kullandık. Hastalarımızın tüm VAS skorlarında 3 ölçüm periyodu arasında anlamlı fark bulundu ( $p < 0.001$ ). Bu durumu uygulanan peloidin antiinflamatuvar ve analjezik etki göstermesine bağlıyoruz.

Kronik bel ağrısıyla %10 ile %52 oranında birlikte bulunduğu söylenen depresyon, üzüntü ve öz-



saygı azalmasının bel ağrısının ortaya çıkışının nedenleri arasında olduğu gösterilmiştir.<sup>28,29</sup> BDÖ bel ağrısıyla ilgili çalışmalarda eşlik eden depresyonu ölçmekte kullanılan güvenilir ve geçerli bir metottur.<sup>12</sup> Biz de çalışmamız sırasında hastalarımızı psikolojik açıdan inceledik ve bu amaçla BDÖ'yü kullandık. Sonuçlara bakıldığında tedavi öncesi değerleri 3. hafta ve 3. ay değerlerinden anlamlı olarak farklı bulundu ( $p < 0.001$ ). Psikolojik durumdaki bu düzelmenin, uygulanan peloid kürünün antiinflamatuar ve analjezik etkisi sonucu hastaların ağrı duyumundaki azalmayla ilgili olduğunu düşünüyoruz.

Kronik bel ağrısında amaç; ağrının azaltılması, mobilitenin artırılması, azalan endurans ve kas gücünün yerine konması, ağrıya bağlı gelişen psikolojik durum bozukluğunun üstesinden gelmesi ve hastaların aktif sosyal yaşamlarına ve işlerine biran önce döndürülmesidir.

Günlük aktivitelerin yapılması konusunda bilgi veren MST ve hastaların klinik şikayetleri yanında genel sağlık parametrelerini de sorgulayan SF-36 ölçeklerinde 3 ölçüm periyodu arasındaki fark anlamlı bulundu. Bununla birlikte 3. ayın sonunda da 3. haftaya göre anlamlı düzelme olduğu görüldü. Peloidoterapinin ağrı, eklem hareket açıklığı, fonksiyonel kapasite ve günlük yaşam aktivitelerinde yarattığı bu olumlu etkileri literatür bilgisiyle uyumlu olarak, uygulanan peloidin termik ve kimyasal mekanizmaları harekete geçirmek suretiyle omurga eklemleri ve paravertebral kaslar üzerinde yaptığı antiinflamatuar ve analjezik etkiler sonu-

cunda hastaların sosyal yaşantılarına kısa sürede geri dönebilmelerine ve psikolojik durumlarında yarattığı olumlu etkilere bağlamaktayız.

Çalışma grubumuzdaki hastalar 3. hafta ve 3. ayın sonunda değerlendirme parametreleri dikkate alındığında, uygulanan peloid tedavisinin başta ağrı olmak üzere psikolojik durum, günlük fonksiyonlar ve yaşam kalitesinde anlamlı düzelme sağladığı görülmektedir. Bu sonucun hastaların tedaviye tam uyum göstermelerine, tedaviyi kür sonuna kadar devam ettirmelerine ve kullanılan peloidin içeriğinde bulunan yüksek miktardaki bitkisel kökenli organik maddeler ve kükürtün antiinflamatuar ve analjezik etkisine bağlı olduğunu düşünüyoruz.

Bu çalışmanın eksik yönü, çift kör kontrollü bir çalışma olmaması ve küçük bir seri olması yanında; bazı çalışmalarda bakılan  $\beta$ -endorfinler, IL-1, TNF- $\alpha$ , PGE<sub>2</sub>, LTB<sub>4</sub> ve IGF1 gibi biyokimyasal ürünlere bakılmamasıdır. Bu nedenle bulgularımızın daha büyük serili ve kontrollü çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir. Ancak konuyla ilgili çok fazla çalışma olmaması nedeniyle, çalışmamızın bundan sonraki çalışmalara ışık tutacağı düşüncesindeyiz.

Bu çalışmayla, BT modalitelerinden biri olan lokal peloidoterapi uygulamalarının erken dönemde olumlu sonuçlar vermesi, yan etkileri ve tedavi maliyetlerinin düşük olması nedeniyle kronik bel ağrılı hastalarda yaşam kalitesini artırıcı bir yöntem olarak güvenle uygulanabileceği sonucuna vardık.

## KAYNAKLAR

- van Tulder M, Malmivaara A, Esmail R, Koes B. Exercise therapy for low back pain: A systematic review within the framework of the cochrane collaboration back review group. *Spine* 2000;25:2784-96.
- Bartleson JD. Low back pain. *Curr Treat Options Neurol* 2001;3:159-68.
- Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet* 1999;354:581-5.
- Özcan Yıldız E. Bel ağrısı. Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y, editörler. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. 1. Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; 2000.p. 1465-83.
- Müslümanoğlu L. Bel ağrısı nedenleri. Özcan E, Ketenci A, editörler. *Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi*. 1. Baskı. İstanbul: Nobel Kitabevi; 2002.p. 145-87.
- Resnick D, Niwayama G. Degenerative disease of the spine. In: Resnick D, ed. *Bone and Joint Imaging*. 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 1992.p. 413-39.
- Özcan E. Bel ağrılı hastaların konservatif tedavisi. Özcan E, Ketenci A, editörler. *Bel Ağrısı Tanı ve Tedavisi*. 1. Baskı. İstanbul: Nobel Kitabevi; 2002.p. 187-219.
- Roth SH, Bennett RE. Nonsteroidal anti-inflammatory drug gastropathy. *Recognition and response*. *Arch Intern Med* 1987;147:2093-100.
- Brandt KD. A critique of the 2000 update of the American College of Rheumatology recommendations for management of hip and knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2001;44:2451-5; author reply 2455-6.
- Karagülle MZ. Kaplıca tedavisinin etkinliği. *Klinik Gelişim* 2000;13:258-61.
- Pittler MH, Karagülle MZ, Karagülle M, Ernst E. Spa therapy and balneotherapy for treating low back pain: meta-analysis of randomized trials. *Rheumatology (Oxford)* 2006;45:880-4.
- Yücel B. Bel ağrılı hastada psikiyatrik değerlendirme. Özcan E, Ketenci A, editörler. *Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi*. 1. Baskı. İstanbul: Nobel Kitabevi; 2002.p. 135-43.
- Koçyiğit H, Aydemir Ö, Ölmez N, Memiş A. Kısa Form-36 (SF-36)'nın Türkçe için güvenilirliği ve geçerliliği. Romatizmal hastalığı olan bir grup hasta ile çalışma. Kültür S, Küey L, editörler. 34. Ulusal Psikiyatri Kongresi Bilimsel Çalışma Özet Kitabı. İzmir: Güneş Ofset; 1998.p. 290-1.

14. Bellometti S, Cecchetti M, Galzigna L. Mud pack therapy in osteoarthritis. Changes in serum levels of chondrocyte markers *Clin Chim Acta* 1997;268:101-6.
15. Konrad K, Tatrai T, Hunka A, Vereckei E, Korondi I. Controlled trial of balneotherapy in treatment of low back pain. *Ann Rheum Dis* 1992;51:820-2.
16. Constant F, Guillemin F, Collin JF, Boulangé M. Use of spa therapy to improve the quality of life of chronic low back pain patients. *Med Care* 1998;36:1309-14.
17. Constant F, Collin JF, Guillemin F, Boulange M. Effectiveness of spa therapy in chronic low back pain: a randomized clinical trial. *J Rheumatol* 1995;22:1315-20.
18. Guillemin F, Constant F, Collin JF, Boulange M. Short and long-term effect of spa therapy in chronic low back pain. *Br J Rheumatol* 1994;33:148-51.
19. Karagülle MZ, Karagülle M. Balneotherapy and spa therapy of rheumatic diseases in Turkey: a systematic review. *Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd* 2004;11:33-41.
20. Yurtkuran M, Kahraman Z, Sivrioğlu K, Afsin Y, Doğan M. Balneotherapy in low back pain. *Eur J Phys Med Rehabil* 1997;7:120-3.
21. Cimbiz A, Bayazit V, Hallaceli H, Cavlak U. The effect of combined therapy (spa and physical therapy) on pain in various chronic diseases. *Complement Ther Med* 2005;13:244-50.
22. Bender T, Karagülle Z, Bálint GP, Gutenbrunner C, Bálint PV, Sukenik S. Hydrotherapy, balneotherapy, and spa treatment in pain management. *Rheumatol Int* 2005;25:220-4.
23. Codish S, Abu-Shakra M, Flusser D, Friger M, Sukenik S. Mud compress therapy for the hands of patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatol Int* 2005;25:49-54.
24. Bellometti S, Cecchetti M, Lalli A, Galzigna L. Mud pack treatment increases serum antioxidant defenses in osteoarthrotic patients. *Bio-med Pharmacother* 1996;50:37.
25. Poensin D, Carpentier PH, Féchoz C, Gasparini S. Effects of mud pack treatment on skin microcirculation *Joint Bone Spine* 2003;70:367-70.
26. Tishler M, Rosenberg O, Levy O, Elias I, Amit-Vazina M. The effect of balneotherapy on osteoarthritis. Is an intermittent regimen effective? *Eur J Intern Med* 2004;15:93-6.
27. Mazzulla S, Chimenti R, Sesti S, De Stefano S, Morrone M, Martino G. Effect of sulphurous Bioglea on psoriasis *Clin Ter* 2004;155:499-504.
28. Wesley AL, Gatchel RJ, Garofalo JP, Polatin PB. Toward more accurate use of the Beck Depression Inventory with chronic back pain patients. *Clin J Pain* 1999;15:117-21.
29. Kopec JA, Sayre EC, Esdaile JM. Predictors of back pain in a general population cohort. *Spine* 2004;29:70-7.