

Mekanik özellikte kronik bel ağrısı olan hastaların tedavisinde bel ağrısı okulu programının etkinliği

Efficiency of back pain-school program in the treatment of patients with chronic mechanical back pain

Turgay ALTINBİLEK, Tuğba KURU ÇOLAK, Elif Elçin DERELİ, Yekta PEHLİVAN, Süheyla SANCAK ÇAVUN

ÖZET

Amaç: Bu araştırma mekanik özellikte kronik bel ağrısı olan hastaların tedavisinde bel ağrısı okulu programının etkinliğini araştırmayı amaçlamaktadır.

Hastalar ve Yöntem: Kronik mekanik bel ağrısı tanısı konulan 59 hasta (35 kadın, 24 erkek) iki gruba ayrıldı. Her iki gruba üç hafta (15 seans) sıcak paket, konvansiyonel transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), terapötik ultrason uygulamalarıyla birlikte Williams ve mobilizasyon egzersizlerinden oluşan geleneksel fizik tedavi programı uygulandı. 1. gruba dahil edilen hastalara bu tedavi yöntemine ek olarak bel ağrısı okulu eğitimi verildi. Hastaların ağrısı (Görsel Analog Skala), depresyon (Beck Depresyon Ölçeği) ve fonksiyonel yetersizlik (Oswestry Sorgulama Formu) düzeyleri tedavi öncesi, sonrası ve tedavi bitiminden 4 hafta sonra değerlendirildi.

Bulgular: Bel ağrısı okulu eğitimi verilen grubun ağrı skorları tedavi sonrası ve takip değerlendirmelerinde anlamlı düzeyde azaldı ($p=0,000$). Depresyon skorları her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı değişiklik göstermedi. Fonksiyonel yetersizlik düzeyi bel okulu eğitimi verilen grupta gelişme gösterdi ($p=0,000$). Takip değerlendirmesinde ağrı ve fonksiyonellik bakımından bel ağrısı okulu grubu daha üstün sonuçlara sahipti.

Sonuç: Kronik mekanik bel ağrılı hastaların tedavisinde geleneksel fizik tedavi uygulamalarına ek olarak bel ağrısı okulu eğitimi verilmesi özellikle uzun dönemde ağrı ve fonksiyonelliğin iyileşmesinde olumlu etkiler sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bel ağrısı okulu, Fizik tedavi, Kronik bel ağrısı

ABSTRACT

Objective: The aim of the study was to investigate the efficiency of back pain-school programs in the treatment of patients with chronic mechanical back pain.

Patients and Methods: Fifty nine (35 females, 24 males) patients diagnosed with chronic mechanical back pain were divided into two groups. Both groups received traditional physical therapy consisting of hot pack, conventional transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), therapeutic ultrasound, Williams and mobilization exercises for three weeks (15 sessions). Patients in the 1st group received back pain-school program in addition. Patients were evaluated for pain (Visual Analogue Scale), depression (Beck Depression Scale) and functional disability (Oswestry Disability Index) before, after and 4 weeks after the treatment.

Results: Pain scores were significantly reduced after treatment and in the follow up assessments ($p=0.000$) in the back pain-school group. The depression scores did not differ significantly in both groups. Functional disability improved in the back pain-school group ($p=0.000$). The back pain-school group had superior results in pain and function scores in the follow up assessment.

Conclusion: Attending the back pain-school program in addition to traditional physical therapy in the management of patients with chronic back pain has positive effects on improving pain and function, especially in the long term.

Keywords: Back pain-school, Physical therapy, Chronic back pain

Turgay Altınbilek

Fiziksel Tıp and Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Haliç Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Tuğba Kuru Çolak (✉)

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
e-mail: tugbakuru@gmail.com

Elif Elçin Dereli

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul Bilgi Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Yekta Pehlivan, Süheyla Sancak Çavun

Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul Pendik Devlet Hastanesi, İstanbul, Türkiye

Gönderilme/Submitted: 16.02.2014 Kabul/Accepted: 31.03.2014

Giriş

Bel ağrısı, dünyada en sık görülen şikayetlerden birisidir ve insanlık için evrensel bir sağlık problemi olarak kabul edilebilir [1,2]. Bazı çalışmalar Kuzey Amerika'da bel ağrısı prevalansının %4,4'ten %33'e kadar çeşitlik gösterdiğini, popülasyonda yaşam süresince prevalansın ise %60 - %85 olduğunu ortaya koymaktadır. Literatürde dünya nüfusunun %70-80'ninin hayatlarının bir döneminde bel ağrısı olduğu, bu ağrının %95'inin mekanik özellikte olduğu bildirilmektedir [3,4]. Türkiye'de Afyon ilinde yapılan bir araştırmada bel ağrısı prevalansı yaşam süresince %51, kronik bel ağrısı prevalansı %13,1 olarak rapor edilmiştir [5]. "Mekanik Bel Ağrısı" \geq %70 lomber sprain ve strainden, %10 disk ya da faset eklemdaki dejenerasyondan, %4 herniye diskten, %4 kompresyon fraktüründen, %3 spinal stenozdan ve %2

spondilolistezisten kaynaklanmaktadır [6]. Bel ağrısı bir ay devam ettiğinde subakut, üç ay sürdüğünde ise kronik olarak tanımlanmaktadır [7-9]. Akut bel ağrısı olan hastaların %70'inin ağrısı dinmekte, %25'ten daha az hasta ise bel ağrısını tekrar yaşamaktadır [10]. Kronik bel ağrısında, hastalar ağrının yanı sıra fiziksel yetersizlik ve psikolojik sıkıntıdan da yakınmaktadır. Çalışmakta zorlanabilir ve depresyona girebilirler [11,12]. Farklı egzersiz yaklaşımları, elektroterapi modaliteleri, termoterapi, manuel tedaviler, medikal tedavi ve bel ağrısı okulu eğitim programı kronik bel ağrısının tedavisinde kullanılan en yaygın yöntemlerdir [13,14]. Bel ağrısı okulu adı verilen ve hastanın beli ile ilgili bir eğitim sürecinden geçtiği programlar pek çok ülkede kronik mekanik bel ağrılarının tedavisinde yer almaktadır. Bu eğitim programı içinde genellikle hastalara anatomi, fizyoloji, patofizyoloji, vücut mekanikleri, koruma teknikleri, gevşeme egzersizleri öğretilmektedir [15-17]. Bel ağrısı okulunun, bel ağrısı üzerindeki etkinliği literatürde halen tartışmalı bir konudur. Bu alanda ülkemizde yapılmış olan araştırmalar da sınırlı sayıdadır.

Bu çalışmanın amacı bel ağrısı okulu eğitiminin kronik mekanik bel ağrılı hastaların tedavisindeki yerini ve etkinliğini araştırmaktır.

Hastalar ve Yöntem

Haziran - Ekim 2013 tarihleri arasında 3 aydan daha fazla bel ağrısı şikayetiyle Pendik Devlet Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Polikliniği'ne başvuran ve uzman hekim tarafından kronik mekanik bel ağrısı tanısı konulan 59 hasta (35 kadın, 24 erkek) çalışmaya dahil edildi.

Hastalara tanı konulmasında ayrıntılı fizik muayene ve radyolojik incelemelerden yararlandı. Rutin tam kan sayımı, biyokimyasal kan analizleri, eritrosit sedimentasyon hızı, C-reaktif protein (CRP) düzeylerine bakıldı.

Akut bel ağrısı (aniden başlayan ya da son altı hafta içerisinde görülen bel ağrısı), nörolojik bulgu veren akut disk hernisi ve siyatalji, mekanik instabilite, inflamatuvar özellik gösteren bel ağrısı, akut fraktürü, malignitesi, gebelik şüphesi, metabolik ve endokrin kemik hastalığı ve abdomino-pelvik organlardan yayılan ağrısı olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmaya katılmaya gönüllü hastalar polikliniğe başvurma sıralarına göre rastgele iki ayrı gruba ayrıldı. Her iki gruptaki hastalara haftada 5 gün toplam 15 seans süresince ağırlı bel bölgesine 20dk sıcak paket (25x40 cm), 20 dk konvansiyonel TENS, 8 dakika terapötik ultrason (1,2 w/cm²) uygulamalarıyla birlikte Williams ve lomber bölgeye yönelik mobilizasyon egzersizlerinden (3 set / 10 tekrar) oluşan geleneksel fizik tedavi programı uygulandı. 1. gruba dahil edilen hastalara bu tedavi yöntemine ek olarak bel okulu eğitimi verildi. Bel okulu eğitimi bir fiziksel tıp ve rehabilitasyon hekimi ile bir fizyoterapist tarafından 10 kişilik gruplar halinde, haftanın bir günü 40-45 dakika olmak üzere toplam dört saat verildi. Dördüncü eğitim saati, tedavi seansları bittikten sonraki hafta uygulandı. Eğitim programında omurganın anatomisi ve biomekaniği, bel ağrısına neden olan faktörler ve tedavi seçenekleri, günlük yaşam aktiviteleri sırasında beli koruma prensipleri ve ergonomik kurallar anlatıldı. Dinamik lomber stabilizasyon egzersizlerinden beş egzersiz öğretildi.

Çalışmaya dahil edilen tüm hastalar çalışma hakkında bilgilendirildi ve gönüllü onamları alındı. Çalışma İstanbul

Tablo I: Hastaların demografik özellikleri

	Geleneksel Fizik tedavi + bel ağrısı okulu grubu (n= 29) Ortalama±SS	Geleneksel Fizik tedavi grubu (n= 30) Ortalama±SS	p değeri
Yaş	34,37 ± 11,54	36,06 ± 8,99	0,975
Cinsiyet	14 kadın, 15 erkek	21 kadın, 9 erkek	0,091
VKI (kg/m ²)	28,59 ± 4,56	26,78 ± 6,91	0,256

VKI: Vücut Kitle İndeksi

Medipol Üniversitesi Etik Kurulu ve Haliç Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Değerlendirmeler tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi bitiminden 4 hafta sonra olmak üzere üç kez gerçekleştirildi. Hastaların yaş, cinsiyet, boy, kilo gibi demografik dataları kaydedildi. Ağrı düzeyleri görsel analog skala (GAS) ile değerlendirildi. On santimetrelilik bir çizgi üzerinde 0 "hiç ağrı yok" – 10 "en şiddetli ağrı"yı belirtecek şekilde hastalardan ağrı ve sabah tutukluğu şiddetini çizgi üzerinde işaretlemeleri istendi [18]. GAS Dünya Sağlık Örgütü tarafından ağrının şiddetini değerlendirmek için önerilen sınırlı sayıdaki sonuç ölçüm yöntemlerinden birisidir [19].

Depresyon düzeyi, Türkçe uyarlaması, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan, Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile değerlendirildi. BDÖ her biri 0-3 arasında puanlanan 4 ayrı seçenek içeren 21 sorudan oluşmaktadır [20].

Fonksiyonel yetersizlik düzeyi günlük yaşam aktivitelerini 10 farklı açıda değerlendiren, Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiş Oswestry Sorgulama Formu (OSF) ile değerlendirildi. Değerlendirme parametreleri ağrı şiddeti, kişisel önlemler, kaldırma, yürüme, oturma, ayakta durma, uyuma, sosyal hayat, seyahat ve ağrının değişiklik derecesidir. Her bir bölüm 6 seçenek içerir. Her bölümün seçenekleri 0-5 arasında puanlanır. Toplam skor arttıkça dizabilite düzeyi de artmaktadır [19,21,22].

İstatistiksel analiz için SPSS for Windows programının 16.0 versiyonu kullanıldı. Tüm analizlerde (iki yönlü) p<0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Gruplar arasında cinsiyet, yaş ve vücut kitle indeksi dağılımı "Chi square" testi ile incelendi. Verilerin normal dağılıma uygunluk gösterip göstermediği "Shapiro Wilk" testi ile değerlendirildi. Tedavi grupları arasında GAS ve BDÖ skorlarının karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" testi, OSF skorlarının karşılaştırılmasında "Independent T" testi kullanıldı. Grup içi değerlendirmelerde "ANOVA" varyans analizinden ve "Friedman" testinden yararlandı.

Bulgular

Başlangıç değerlendirmeleri demografik özellikler, ağrı, depresyon ve fonksiyonellik bakımından gruplar benzer özellikteydi (Tablo I, II).

Tedavi sonrası ağrı skorlarında gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu ancak kontrol değerlendirmesinde elde edilen skorlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı. Grup içi karşılaştırmalarda geleneksel fizik tedavi + bel okulu grubunun GAS skorları arasında tedavi öncesi, sonrası ve kontrol değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık

Tablo II: Değerlendirme ölçümlerinin sonuçları

Değişkenler	Geleneksel Fizik Tedavi Grubu + Bel Okulu (n= 29) Ortalama±SS	Geleneksel Fizik Tedavi Grubu (n= 30) Ortalama±SS	Gruplararası Karşılaştırma p değeri
GAS ¹	5,86 ± 1,59	6,26 ± 1,46	0,354
GAS ²	4,62 ± 1,76	5,53 ± 1,92	0,051
GAS ^k	3,75 ± 1,84	5,06 ± 2,25	0,006
Grup içi karşılaştırma p değeri	0,000	0,075	
BDÖ ¹	14,10 ± 9,83	17,56 ± 10,88	0,237
BDÖ ²	12,86 ± 10,57	16,26 ± 11,31	0,179
BDÖ ^k	12,75 ± 11,74	17,36 ± 11,18	0,066
Grup içi karşılaştırma p değeri	0,079	0,363	
OSF ¹	23,93 ± 9,62	24,26 ± 9,23	0,892
OSF ²	17,82 ± 10,63	21,43 ± 10,51	0,196
OSF ^k	16,17 ± 9,35	21,33 ± 9,55	0,047
Grup içi karşılaştırma p değeri	0,000	0,203	

1: tedavi öncesi; 2: tedavi sonrası; k: kontrol değerlendirme

GAS: Görsel Analog Skala, BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, OSF: Oswestry Sorgulama Formu

saptandı. Geleneksel fizik tedavi grubunda ise üç GAS skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı, skorlar ikişerli kıyaslandığında tedavi öncesi ağrı skoru ile tedavi sonrası ve kontrol değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görüldü ($p=0,011$, $0,047$), (Tablo II).

Depresyon skorları karşılaştırıldığında iki grup arasında tedavi sonrası ve kontrol değerlendirmelerinde anlamlı farklılık elde edilmedi. İki grupta da grup içi BDÖ karşılaştırmalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlendi (Tablo II).

Fonksiyonel yetersizlik düzeyleri bakımından tedavi sonrası değerlerde iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmazken kontrol değerlendirmeleri arasında bel okulu içeren grupta OSF skoru daha düşük olmak üzere istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlendi. Grup içi kıyaslamaları yapıldığında geleneksel fizik tedavi + bel okulu grubunda OSF skorlarının azalması yönünde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlendi. Geleneksel fizik tedavi grubunda ise üç değerlendirme skoru arasında anlamlı farklılık yoktu. İkili kıyaslamalarına bakıldığında tedavi öncesi ve sonrası değerler arasında anlamlı farklılık elde edildi ($p=0,021$).

Tartışma

Hastalar bireysel olarak, standardize tedavi programı ile tedavi edildiler ve 15 seanslık tedavi programı sonucunda geleneksel tedaviye ek olarak bel okulu programı uygulanan grupta ağrı ve fonksiyonel yetersizlik düzeylerinde anlamlı azalma olduğu

saptandı. Geleneksel tedavi programı uygulanan grupta ise değerlendirme parametreleri arasında farklılık bulunmadı. Bununla birlikte tedavi sonrası sonuçlar bakımından gruplar benzerlik göstermekteydi. Kontrol değerlendirmelerinde ise bel okulu uygulanan grubun ağrı ve fonksiyonel yetersizlik sonuçlarının iyileştiği belirlendi. Bu sonuçlar kronik mekanik bel ağrısı olan hastalara bel okulu eğitimi verilmesinin daha uzun süreli etkiler elde etmek için, tedavinin bir parçası olarak kullanılabilceğini desteklemektedir.

Kanıtı dayalı uygulamalar açısından bakıldığında analjezikler, non-steroid anti-inflamatuvar ilaçlar, kas gevşeticiler ve antidepressanların kronik bel ağrısının tedavisinde uzun süreli etkisi mevcut değildir [23-25]. Ortez, TENS, biofeedback, traksiyon, akupunktur, magnetoterapi, tetik nokta enjeksiyonu ve hidroterapi uygulamalarının plasebo uygulamalardan daha etkili olmadığını, manipulatif uygulamaların ise daha etkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur [11,23,26]. Egzersiz tedavisinin diğer uygulamalardan daha etkili olduğu saptanmış ancak, plasebo uygulamadan daha iyi olduğu gösterilememiştir [27]. Yoğun egzersiz terapisine dayanan multi-disipliner tedavilerin fiziksel fonksiyonu geliştirdiği fakat ağrı üzerine daha az etkili olduğu belirlenmiştir [28].

Bel ağrısı okulu eğitim programının kronik bel ağrılı hastaların tedavisinde özellikle uzun dönemde ağrı, yaşam kalitesi, fonksiyonellik bakımından gelişme sağladığı randomize kontrollü çalışmalarla gösterilmiştir [29-31]. Cochrane kütüphanesinden yayımlanmış olan bir derleme çalışmasında, tekrarlayan ve kronik bel ağrısı olan hastalar için mesleki düzenlemeler içeren bel ağrısı okullarının diğer tedavi yöntemlerine göre daha etkili olduğunu gösteren orta düzeyde kanıt olduğu bildirilmiştir. En başarılı sonuçların da yoğun İsveç bel okulunun modifikasyonlarından elde edildiği sonucuna varmışlardır [32]. Literatürün incelendiği derleme çalışmalarında kronik bel ağrısı olan hastaların tedavisinde yaygın kullanılan yöntemleri incelemişler ve bel okulları ile egzersiz uygulamalarının kısa dönemde etkili olduğuna dair yüksek düzeyde kanıt olduğunu belirlemişlerdir. Bununla birlikte etkin tedavi için birden fazla tedavi yöntemi kullanılması gerektiğini öne sürmüşlerdir [32,33].

Çalışmamızda GAS ile değerlendirilen ağrı düzeyleri analiz edildiğinde bel okulu eğitimi verilen grupta, tedavi öncesine göre tedavi sonrası ve kontrol değerlendirmelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Her iki grubun ağrı skorları ise takip değerlendirmesinde anlamlı farklılık göstermiştir. Bu sonuç, bel okulu eğitiminin hem kısa hem de uzun dönemde ağrı düzeyine etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir. Randomize kontrollü bir çalışmada bel okulu ve sadece egzersiz tedavisi uygulanmış, kısa dönemde iki grubun ağrı ve fonksiyonellikleri benzerlik gösterirken, 16 haftadan sonra bel okulu uygulanan grup lehine anlamlı değişiklik elde etmişlerdir [30]. Şahin ve arkadaşlarının araştırmasında mekanik ve radiküler tipte bel ağrısı olan hastalara bel okulu eğitimi verilmiş ve özellikle üç ay sonra yapılan değerlendirmede GAS ile değerlendirdikleri ağrı skorlarında anlamlı gelişmeler olduğu gösterilmiştir [34].

Depresyon düzeyleri BDÖ ile karşılaştırıldığında tedavi sonrası ve kontrol değerlendirmelerinde bel okulu eğitimi verilen ve verilmeyen grubun birbirlerine üstünlük göstermediği belirlendi, grup içi değişimler de anlamlı değildi. Ribeiro ve arkadaşları beş hafta bel okulu eğitimi uyguladıkları girişim grubu ile kontrol grubunun depresyon skorlarını BDÖ ile karşılaştırmışlar

ve üç ay sonunda depresyon skorları, ağrı ve fonksiyonel durum bakımından iki grubu benzer bulmuşlardır. Bununla birlikte; bel okulu uygulanan grubun yaşam kalitesinin geliştiğini ve ilaç kullanımının azaldığını ortaya koymuşlardır [35].

OSF ile fonksiyonel yetersizlik düzeyi değerlendirilen grupların tedavi sonrası fonksiyonel yetersizlik düzeylerinin benzer olduğu ancak kontrol değerlendirmesinde bel okulu eğitimi verilen grubun diğer gruba üstünlük gösterdiği belirlenmiştir. Grup içi değişimler analiz edildiğinde geleneksel fizik tedavi + bel okulu programı uygulanan grubun tedavi sonrasında ve dört hafta sonra yapılan kontrol değerlendirmeleri arasında gelişme olduğu saptanmıştır. Sadece geleneksel fizik tedavi programı uygulanan grubun ise tedavi sonrası kısa dönemde ve kontrol değerlendirmesinin yapıldığı uzun dönem sonuçları arasında fonksiyonel yetersizlik düzeyleri bakımından gelişme elde edilememiştir. Şahin ve arkadaşlarının araştırmasında da hem mekanik hem radiküler tipte bel ağrısı olan hastaların Oswestry fonksiyonel yetersizlik skorları bel okulu eğitiminden üç ay sonra yapılan değerlendirmede anlamlı gelişmeler gösterilmiştir [34]. Moffet ve arkadaşlarının kontrollü, randomize çalışmalarında da bel okulu eğitimi verilen hasta grubunun 6. ve 16. hafta değerlendirmelerinde ağrı ve fonksiyonellik düzeylerinde anlamlı gelişmeler elde edildiği bildirilmiştir [30].

Kronik bel ağrısı ile fonksiyonel yetersizlik düzeyleri arasında bir ilişki mevcuttur. Bir cismi kaldırma, oturma süresinde, seyahatte, oturmada, yürümede, uyumada, sosyal ve seksüel aktivitelerdeki limitasyonlar kronik bel ağrısındaki fonksiyonel yetersizlikler olarak kabul edilmektedir [36]. Çalışmamızın sonucunda da ağrı skorları ile Oswestry skorlarının benzer şekilde değişim göstermesi bu ilişkiyi desteklemektedir.

Bel okulu eğitiminin ağrı ve fonksiyonel yetersizlik üzerine uzun dönemde etkili olmasının nedeni hastanın beli ile ilgili bilgilendirilmesi, günlük yaşam aktivitelerinde koruma ve ergonomik prensiplerin öğretilmesi ve diğer egzersizlerin dışında dinamik lomber stabilizasyon egzersiz eğitiminin verilmesi olabilir. Ayrıca, bel okulunda hastalar, 10 kişilik gruplar halinde eğitim almaları nedeniyle bireysel durumlarını birbirleri ile paylaşma imkanı da bulmuşlar, duygusal ve sosyal paylaşımlarda bulunmuşlardır. Bu durum hastaların depresyon düzeylerine etki etmemiştir, bunun nedeni çalışmaya dahil edilen hastaların başlangıçta hafif-orta düzeyde depresyon skorlarına sahip olmaları olabilir.

Maul ve arkadaşlarının uzun takip içeren çalışmalarında bel okulu eğitimi ve bel okulu + üç ay süresince süpervizyonla egzersiz eğitimi alan grubu karşılaştırmışlardır. Bir yıl ve 10 yıl sonunda yapılan değerlendirmeler bel okulu ile süpervizyonla egzersiz eğitimi alan grubun ağrı, fonksiyonellik, kas gücü bakımından daha iyi sonuçlara sahip olduğunu göstermiştir [31]. Bizim çalışmamızda kontrol grubu olarak belirlenen geleneksel fizik tedavi uygulanan hastalar tedavi programları bittikten sonra süpervizyon ile egzersizlerine devam etmemişlerdir, tedavi programı sonrası ağrı ve fonksiyonel yetersizliklerinde gelişme olmamasının nedeni olarak Maul'un çalışmasında olduğu gibi uzun süreli süpervizyonla egzersiz yapmamış ve bel okulu eğitimi almamış olmaları düşünülebilir.

Çalışmamızın daha uzun süreli takip değerlendirmesi içermemesi bir limitasyon olarak kabul edilebilir, farklı tedavi seçeneklerinin karşılaştırılması ve kanıta dayalı etkinlik açısından

tedavi yöntemlerinin etkinliğini ve üstünlüğünü belirlemek için daha uzun süreli takip içermesi gelecekte planlanacak çalışmaların konusu olabilir.

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlar bel ağrısı okulu eğitimi verilen hasta grubunun ağrı ve fonksiyonellik bakımından daha çok gelişme gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu anlamda hastaların eğitim programı ile bel ağrıları konusunda bilinçlenmelerinin, koruma ve ergonomik prensiplerin öğretilmesinin kronik mekanik bel ağrısına yaklaşımda önemli bir parametre olduğu görülmektedir. Ancak klinik gözlemlerden elde ettiğimiz deneyimlere dayanarak, bel okulu eğitiminin bel ağrısının tedavisinde tek başına yeterli olmadığını da söyleyebiliriz. Eğitim programının yanı sıra iyi planlanmış, bireysel ve süpervizyon altında uygulanacak egzersiz programları da hastaların ağrılarını kontrol etmede, kısalmış ya da güçsüzleşmiş kas yapılarını restore etmede, lomber stabilizasyonu sağlamada çok önemli bir yere sahiptir. Bununla birlikte uzun süreli yarar sağlamak için, hastaların egzersizi yaşamlarının bir parçası haline getirmeleri gerekmektedir. Bel ağrısı okulu eğitiminde de hastaları bu konuda mutlaka bilinçlendirmek gerektiğini düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Rapoport J, Jacobs P, Bell NR, Klarenbach S. Refining the measurement of the economic burden of chronic diseases in Canada. *Chronic Dis Can* 2004;25:13-21.
2. Cabot WD, Miller JL, Kelley JF. An algorithm for conservative back care. *Pain Digest* 1994;4:269-75.
3. Loney PL, Stratford PW. The prevalence of low back pain in adults: a methodological review of the literature. *Phys Ther* 1999;79:384-96.
4. Borenstein DG, Wiesel SW, Boden SD. Clinical evaluation of low back pain. In: Waldman S D, editor. *Low Back Pain. Medical Diagnosis and Comprehensive Management*. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders Company, 1995: 63-182.
5. Altinel L, Köse KC, Ergan V, et al. The prevalence of low back pain and risk factors among adult population in Afyon region, Turkey. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2008;42:328-33.
6. Kinkade S. Evaluation and treatment of acute low back pain. *Am Fam Physician* 2007;75:1181-8.
7. Deyo RA, Mirza SK, Martin BI. Back pain prevalence and visit rates: estimates from US national surveys 2002. *Spine* 2006;31:2724-7. doi: 10.1097/01.brs.0000244618.06877.cd
8. Celiker R. Kronik ağrı sendromları. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2005; 51(özel ek): B14-18.
9. Vällfors B. Acute, subacute and chronic low back pain: clinical symptoms, absenteeism and working environment. *Scand J Rehabil Med* 1985;11:1-98
10. McGuirk B, King W, Govind J, Lowry J, Bogduk N. The safety, efficacy, and cost-effectiveness of evidence-based guidelines for the management of acute low back pain in primary care. *Spine* 2001;26:2615-22.
11. Bogduk N, McGuirk B. Medical management of acute and chronic low back pain: an evidence-based approach. Amsterdam: Elsevier, 2002. doi: 10.1093/occmed/kq1102
12. Nachemson A, Jonsson E. Neck and back pain: the scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2000.
13. DeLisa JA. (çeviri editörü Arasıl T.) *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon İlkeler ve Uygulamalar*. 4.baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi, 2007: 653-75.

14. Özcan E. Bel ağrılı hastaların konservatif tedavisi. İçinde: Özcan E, Ketenci A, editörler. *Bel Ağrısı: Tanı ve Tedavi*. İstanbul: Nobel Kitabevi, 2002: 187-219.
15. Andersson GBJ. Back schools. In: Jayson MIV, editor. *The lumbar spine and back pain*. UK: Churchill Livingstone, 1987: 315-20.
16. Hazneci B. Bel ağrılarının rehabilitasyonu ve bel okulu. İçinde: Harmankaya Ç, editör. *Bel Ağrıları*. Ankara: GATA Basımevi, 2002:79-89.
17. Ketenci A. Bel okulları. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 1998;Mayıs Özel Sayı:60-3.
18. Boonstra AM, Schiphorst Preuper HR, Reneman MF, Posthumus JB, Stewart RE. Reliability and validity of the visual analogue scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain. *Int J Rehabil Res* 2008;31:165-9. doi: 10.1097/MRR.0b013e3282f0f93
19. Ehrlich GE, Khaltaev NG. Low back pain initiative. Department of Noncommunicable Disease Management. Geneva: World Health Organization, 1999.
20. Hisli N. Beck depresyon envanterinin geçerliği üzerine bir çalışma. *Psikoloji Dergisi* 1988;6:118-26.
21. Fritz JM, Irrgang JJA. Comparison of a Modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire and the Quebec Back Pain Disability Scale. *Phys Ther* 2001; 81:776-88.
22. Düğeri T, Yakut E, Öksüz C, et al. Doğrulama, bel ağrısı olan hastalar için Oswestry Engellilik İndeksi Türkçe versiyonu. *Spine* 2004; 29:581-5.
23. van Tulder MW, Goossens M, Waddell G, Nachemson A. Conservative treatment of chronic low back pain. In: Nachemson A, Jonsson E, editors. *Neck and Back Pain: The Scientific Evidence of Causes, Diagnosis, and Treatment*. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, 2000: 271-304.
24. van Tulder MW, Scholten RJPM, Koes BW, Deyo RA. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for low back pain. A systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. *Spine* 2000;25:2501-13.
25. Moulin DE, Iezzi A, Amireh R, Sharpe WK, Boyd D, Merskey H. Randomised trial of oral morphine for chronic non-cancer pain. *Lancet* 1996;347:143-7. doi:10.1016/S0140-6736(96)90339-6
26. Assendelft WJJ, Morton SC, Yu EI, et al. Spinal manipulative therapy for low back pain. A meta-analysis of effectiveness relative to other therapies. *Ann Intern Med* 2003;138:871-81. doi:10.7326/0003-4819-138-11-200306030-00008
27. 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;21:2784-96.
28. Guzman J, Esmail R, Karjalainen K, Malmivaara A, Irvin E, Bombardier C. Multidisciplinary rehabilitation for chronic back pain: systematic review. *BMJ* 2001;322:1511-16.
29. Tavafian SS, Jamshidi A, Mohammad K, Montazeri A. Low back pain education and short term quality of life: a randomized trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2007;28:8-21. doi:10.1186/1471-2474-8-21
30. Klaber Moffet JA, Chase M, Portek I, Ennis JR. A controlled, prospective study to evaluate the effectiveness of a back school in the relief of chronic low back pain. *Spine* 1986;11:120-2.
31. Maul I, Laubli T, Oliveri M, Krueger H. Long-term effects of supervised physical training in secondary prevention of low back pain. *Eur Spine J* 2005;4:599-611. doi: 10.1007/s00586-004-0873-3
32. Heymans MW, van Tulder MW, Esmail R, Bombardier C, Koes BW. Back schools for non-specific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;18:CD000261. doi: 10.1002/14651858.CD000261
33. van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain. A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 1997;22:2128-56.
34. Şahin F, Parlar D, Merdol F, Durlanık G, Kuran B. Radiküler ve non-radiküler kronik bel ağrılı hastalarda bel okulu etkinliğinin karşılaştırılması. *Türk Fiz Tıp ve Reh* 2001; 47:6-11.
35. Ribeiro LH, Jennings F, Jones A, Furtado R, Natour J. Effectiveness of a back school program in low back pain. *Clin Exp Rheumatol* 2008;26:81-8.
26. Ehrlich GE. Back pain. *J Rheumatol Supp*. 2003; 67:26-31.