

**KRONİK BEL AĞRILI HASTALARDA KAPLICA
TEDAVİLERİNİN YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE
ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ
Arş.Grv. Dr. Hasan PUSAK**

**DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Seçil DEMİRDAL**

**FİZİKSEL TIP ve REHABİLİTASYON
ANABİLİM DALI**

AFYONKARAHİSAR 2008

**T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

**KRONİK BEL AĞRILI HASTALARDA KAPLICA
TEDAVİLERİNİN YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE
ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Arş. Grv. Dr. Hasan PUSAK

DANIŞMAN

YRD. DOÇ. DR. ÜMİT SEÇİL DEMİRDAL

AFYONKARAHİSAR 2008

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

Tez Başlığı: Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Kaplıca Tedavilerinin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkinliğinin Değerlendirilmesi

Tezi Hazırlayan : Dr. Hasan Pusak

Tez Savunma Tarihi:

Tez Kabul Tarihi :

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Ümit Seçil Demirdal

İş bu çalışma jürimiz tarafından FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI'nda TIPTA UZMANLIK TEZİ olarak kabul edilmiştir.

BAŞKAN

ÜYE

ÜYE

DEKAN

TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanmasında emeği geçen, asistanlığım süresince yetişmemde büyük emekleri olan, bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan değerli hocalarım, Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Vural Kavuncu' ya ve Prof. Dr. Deniz Evcik'e saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlığım süresi içerisinde yardım ve tecrübelerini benden esirgemeyen ve tezimin hazırlanmasında yardımcı olan değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Ümit Seçil Demirdal'a saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlığım süresi içerisinde yardım ve tecrübelerini benden esirgemeyen değerli hocalarım Yrd. Doç. Dr. Hasan Toktaş , Yrd. Doç. Dr. Ümit Dündar, Yrd. Doç. Dr. Özlem Solak'a saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlığım süresi içerisinde her şeyimi paylaştığım asistan arkadaşlarıma, birlikte çalıştığım klinik hemşire ve fizyoterapistlerine sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlığım süresi içerisinde benden desteklerini esirgemeyen eşim ve çocuklarıma sonsuz sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Hasan Pusak
AFYONKARAHİSAR 2008

İÇİNDEKİLER

I-GİRİŞ	1
II-GENEL BİLGİLER	2
2.1.BELAĞRISI	2
2.1.1 TANIM	2
2.1.2 EPİDEMİYOLOJİ	3
2.1.3 ETYOLOJİ	3
2.1.4 RİSK FAKTÖRLERİ	4
2.2. FONKSİYONEL ANATOMİ VE BİYOMEKANİK	6
2.2.1 LOMBER VERTEBRA	7
2.2.2 İNTERVERTEBRAL DİSK	9
2.2.3 FASET EKLEMLER	10
2.2.4 LOMBER BÖLGE LİGAMENTLERİ	10
2.2.5 LOMBER BÖLGE KASLARI	12
2.2.6 LOMBER BÖLGENİN KAN DOLAŞIMI	12
2.2.7 LOMBER BÖLGENİN SİNİR İNNERVASYONU	13
2.2.8 OMURGANIN KİNEMATİĞİ	13
2.2.9 AYAKTA DURMA POSTÜRÜ	15
2.3 KLİNİK	16
2.3.1 ÖYKÜ	16
2.3.2 FİZİK MUAYENE	16
2.3.3 LABORATUVAR	19
2.3.4 RADYOLOJİ	20
2.3.5 ELEKTRODİAGNOSTİK ÇALIŞMALAR	22
2.4 PROGNOZ	22
2.5 DEĞERLENDİRME VE İZLEMEDE KULLANILAN YÖNTEM VE KRİTERLER	23
2.5.1 AĞRININ DEĞERLENDİRMESİ	23
2.5.2 MOBİLİTENİN DEĞERLENDİRİLMESİ	23
2.5.3 FONKSİYONEL DEĞERLENDİRME ÖLÇEKLERİ	23
2.5.4 PSİKOLOJİK DEĞERLENDİRME	23

2.5.5 SOSYOEKONOMİK DEĞERLENDİRME	24
2.6 TEDAVİ	24
2.6.1 YATAK İSTIRAHATI	24
2.6.2 MEDİKAL TEDAVİ	25
2.6.3 FİZİK TEDAVİ YÖNTEMLERİ	26
2.6.4 KORSE VE DESTEKLER	27
2.6.5 EGZERSİZLER	28
2.6.5 FONKSİYONEL REHABİLİTASYON YAKLAŞIMI	30
2.6.6 PSİKOSOSYAL YAKLAŞIM	30
2.6.7 BEL OKULU	31
2.6.8 ERGONOMİK GİRİŞİMLER	32
2.6.9 ENJEKSİYON UYGULAMALARI	32
2.6.10 İNTRADİSKAL ELEKTROTERMAL TEDAVİ	33
2.6.11 CERRAHİ TEDAVİ	33
2.7 BEL AĞRISINDA KAPLICA TEDAVİLERİ	34
2.7.1 BALNEOTERAPİ	34
2.7.2 MASAJ	44
III-GEREÇ VE YÖNTEM	48
3.1.ÇALIŞMA POPÜLASYONU	48
3.2 DEĞERLENDİRME TESTLERİ VE ÖLÇEKLERİ	49
3.3 GİRİŞİM	52
3.4 İSTATİKSEL ANALİZ	53
IV-BULGULAR	54
4.1 ÇALIŞMA GRUPLARININ GENEL ÖZELLİKLERİ	54
4.2 HASTA TAKİBİNDE KULLANILAN ÖLÇÜM SONUÇLARI	55
V. TARTIŞMA	66
VI. SONUÇ	78
VII.ÖZET	81
VIII-SUMMARY	83
IX-KAYNAKLAR	85
X-EKLER	96

TABLULAR ÇİZELGESİ

Tablo-I: Bel ağrısına neden olan hastalık ve patolojik durumlar	4
Tablo-II: Lomber fleksiyonun anatomik yapılar üzerinde olan etkileri	14
Tablo-III: Lomber ekstansiyonun anatomik yapılara etkileri	14
Tablo-IV: Belin kök seviyelerine göre nörolojik muayenesi	19
Tablo-V: Bel ağrılı hastalarda egzersizlerin yararları	28
Tablo-VI: Bel okulunun amaçları	31
Tablo-VII: Bel okulunun kapsamı	31
Tablo-VIII: Cerrahi tedavi endikasyonları	33
Tablo-IX: Kaplıca suyu ve diğer doğal su kaynaklarının sıcaklıklarına göre sınıflandırılması	35
Tablo-X: Kaplıca suyu ve diğer doğal su kaynaklarının kimyasal içeriklerine göre sınıflandırılması	35
Tablo-XI: Balneoterapi uygulama yöntemleri	39
Tablo- XII: Çamur banyolarının etkileri	41
Tablo XIII: Çamur uygulama yöntemleri ve süreleri	42
Tablo-XIV: Kaplıca tedavisinin uygulanabileceği hastalıklar	44
Tablo-XV: Kaplıca tedavisinin kontrendikasyonları	44
Tablo-XVI: Klasik masaj manipülasyonları	46
Tablo-XVII: Masajın endikasyonları	47
Tablo -XVIII: Masajın kontrendikasyonları	47
Tablo-XIX: Çalışmaya alınma kriterleri	49
Tablo-XX: Çalışmadan dışlanma kriterleri	49
Tablo-XXI: Hastaların demografik bilgilerinin karşılaştırılması	55
Tablo-XXII: Takip parametrelerinde tedavi öncesi ölçümlerin ortalamalarının karşılaştırılması	55
Tablo-XXIII: Takip parametrelerinde tedavi sonrası 3. hafta ölçümlerinin ortalamalarının karşılaştırılması	57
Tablo-XXIV: Takip parametrelerinde tedavi sonrası 3. ay ölçümlerinin ortalamalarının karşılaştırılması	58
Tablo-XXV: Takip parametrelerinde tedavi sonrası 3. hafta ile başlangıç	

ölçümleri arasındaki farkların ortalamalarının karşılaştırılması	60
Tablo-XXVI: Takip parametrelerinde tedavi sonrası 3. ay ile başlangıç	
ölçümleri arasındaki farkların ortalamalarının karşılaştırılması	61
Tablo-XXVII: Kaplıca tedavileri grubunda takip ölçümleri ortalamaları ve	
Friedman test sonuçlarına göre p değerleri	64
Tablo-XXVIII: Egzersiz tedavisi grubunda takip ölçümleri ortalamaları ve	
Friedman test sonuçlarına göre p değerleri	65

ŞEKİLLER ÇİZELGESİ

Şekil 2.1: Lumbosakral ve sakral açısı	6
Şekil 2.2: Omurganın fonksiyonel birimi ön (A) ve arka (B) segment	7
Şekil 2.3: Vertebra cisminin yapısı	7
Şekil 2.4: Tipik bir lomber vertebranın üstten görünümü	8
Şekil 2.5: Faset eklemi	10
Şekil 2.6: Lomber omurganın ligamentleri	12
Şekil 2.7: Spinal sinir ve dalları	13
Şekil 2.8: Statik omurganın sagittal düzlemdeki eğrilikleri	15
Şekil 4.1: Her iki grupta tedavi ile el parmak-zemin mesafesi, Schober testi ve Visuel Analog Skala değerlerindeki değişikliklerin karşılaştırılması	62
Şekil 4.2: Her iki grupta tedavi ile Roland Morris Ölçeği ve Oswestry Dizabilite Ölçeği'ndeki değişikliklerin karşılaştırılması	62
Şekil 4.3: Her iki grupta tedavi ile Kısa Form -36 (SF-36) alt ölçeklerindeki değişikliklerin karşılaştırılması	63

KISALTMALAR

- IASP: Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı
ALL: Anterior Longitudinal Ligaman
PLL: Posterior Longitudinal Lligaman
SSL: Supraspinal Ligaman
LF: Ligamentum Flavum
İSL: İnterspinöz Ligaman
İTL: İntertransvers Ligaman
KL: Kapsuler Ligaman
EHL: Ekstansör Hallusis Longus
PL: Peroneus Longus
PB: Peroneus Brevis
EHA: Eklem Hareket Açıklığı
EPZM: El Parmakucu-Zemin Masafesi
BT: Bilgisayarlı Tomografi
MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme
EMG: Elektromiyografi
VAS: Visuel Analog Skala (Görsel Ağrı Skalası)
ODÖ: Oswestry Dizabilite Ölçeği
RMÖ: Roland Morris Ölçeği
SIP: Hastalık Etki Profili (Sickness Impact Profile)
NSAİİ: Nonsteroid Anti İnflamatuvar İlaçlar
SSRI: Selektif Serotonin Geri Alım İnhibitörleri
TENS: Transkutan Elektrik Sinir Stimülasyonu
RKÇ: Randomize Kontrollü Çalışma
SF-36: Short Form-36 (Kısa Form-36)
mm: Milimetre
cm: Santimetre

I. GİRİŞ

Bel kas-iskelet sistemi ağrılarının en sık görüldüğü yerdir. Gelişmiş ülkelerde ağrı nedeni olarak baş ağrısından sonra ikinci sırada bel ağrısı gelir (1, 2).

Bel ağrısının çok sayıda nedeni olmasına rağmen, en sık neden bölgesel mekanik bozukluklardır. Ancak hastayı hekime götüren, sorununa çözüm aratan fonksiyonel yetmezliğin nedeni olan ağrı ile anatomopatolojik lezyon arasında tam bir ilişki bulunamamıştır. Çoğu kez altta yatan sorun tam olarak tanınmaz ve birkaç gün ile birkaç hafta içinde kendiliğinden geçer (3).

Bel ağrısı bireyin üretim kapasitesini, iş verimini azaltmakta ve bel ağrısına bağlı işgücü kayıpları giderek artmaktadır (1, 4). Hastalığın tedavisinin yanı sıra iş gücü kaybının varlığı bu hastalığın ekonomiye olumsuz etkisini arttırmaktadır. En çok ekonomik yüke yol açan klinik problemlerdendir (2, 4). Bu nedenle tedavinin planlanması oldukça önemlidir.

Tedavi programı ağrıya neden olan etyolojik faktöre göre değişiklikler gösterebilir. Ancak ortak ana hedef; ağrının ortadan kaldırılması ve hastanın günlük yaşam aktivitelerine fonksiyonel olarak geri döndürülmesidir. Bu amaçla çeşitli tedavi yöntemlerinden yararlanmak mümkündür (5).

Böylesine yaygın bir sağlık probleminin tedavisinde kullanılan yöntemlerin içerisinde eski çağlardan beri çeşitli hastalıklarda kullanılan şifalı sular, çamur, masaj gibi tedaviler de yer almaktadır (6, 7, 8). Günümüzde kaplıca kür tedavisi veya kaplıca tedavileri kavramı kapsamında bu tedaviler birlikte verilebilmektedir (9).

Tüm bu bilgilerin ışığında, çalışmamızda kronik bel ağrılı hastalarda kaplıca suyu ve birlikte uygulanabilen çamur ve masaj tedavilerinin yaşam kalitesi üzerine etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

II. GENEL BİLGİLER

2.1 BEL AĞRISI

2.1.1 Tanım

Asırlar boyu ağrının nedeninin bulunması ve başarılı bir şekilde tedavi edilmesi hekimliğin hem var oluş kaynağı hem de en önemli hedeflerinden biri olmuştur (10). Ağrı karmaşık bir deneyim ve subjektif bir duygudur (11). Uluslar arası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (International Association for the Study of Pain, IASP) tarafından yapılan tanımlamaya göre ağrı; “Vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, gerçek yada olası bir doku hasarı ile birlikte bulunan, hastanın geçmişteki deneyimleriyle ilgili, duysal, emosyonel, hoş olmayan bir duygudur” (12). Ağrının biyokimyasal, fizyolojik, duysal, emosyonel, motivasyonel, kognitif, davranışsal ve sosyo-ekonomik boyutu vardır. İnanç sistemlerinden, aile özelliğinden, kişisel yeteneklerden ve başarı durumundan da etkilenir (11). Ağrı her zaman kişiye öznedir. Bu nedenle kişiden kişiye büyük farklılık taşır (12).

Bel ağrısı; son kostanın alt kenarı ile alt gluteal kıvrım arasında yer alan bölgede oluşan ağrı olarak tanımlanır. Bel ağrısı süresine göre sınıflandırıldığında; 6 haftadan kısa süren bel ağrısı akut bel ağrısı olarak, 6-12 hafta süren bel ağrısı subakut bel ağrısı olarak, 12 haftadan uzun süren bel ağrısı ise kronik bel ağrısı olarak tanımlanır (13).

Bel ağrısı mekanik tipte bel ağrısı ve inflamatuvar tipte bel ağrısı olarak başlıca iki gruba ayrılabilir. Mekanik tipte bel ağrısı hareketle artıp istirahatle azalan, gece ağrısı belirgin olmayabilen ve sabah tutukluğu 30 dakikadan az olan bel ağrısıdır (6, 14, 15). İnflamatuvar tipte bel ağrısı hareketle azalan, istirahatle artan, gece ağrısı fazla olan ve sabah tutukluğu 30 dakikadan fazla olan bel ağrısıdır (6, 15). Anatomopatolojik lezyonu belirlemek çoğu zaman mümkün olmadığından tanıda vurgu, kaynağın mekanik olup olmadığına, tedavide vurgu ise ağrı ve fonksiyonel yetersizliğin iyileştirilmesine yönelik olmalıdır (3).

2.1. 2 Epidemiyoloji

İdiyopatik bel ağrısı halk sağlığı problemlerinin oldukça geniş bir kısmını oluşturur. Bel ağrısı üst solunum yolu infeksiyonlarından sonra ikinci sırada hekime başvuru nedenidir (16). Yaşam boyu bel ağrısı prevalansı % 75 ile %85 arasında değişmektedir ve yıllık insidansı da %5 dir. Populasyonun %1'i bel ağrısı nedeni ile kronik olarak özürdür (1, 4). 45 yaş altı bireylerde bel ağrısının özürülüğün en sık nedeni olduğu, 45 yaş üstünde ise özürülük nedenleri arasında üçüncü sırada olduğu belirtilmektedir (4).

2. 1. 3 Etyoloji

Bel ağrısı ile başvuran hastaların %80'den fazlasına kesin bir tanı konulamaz (16). Asemptomatik kişilerde disk herniasyonu, spinal osteoartrit, spondilolizis, spondilolistezis gibi anomaliler olabildiği gibi şiddetli ağrısı ve fonksiyonel yetmezliği olan kişilerde hiçbir patoloji saptanmayabilir (3).

Çok sayıda ağrı kaynağı bulunmasına rağmen bunların ayrıntılı bir sorgulama, fizik muayene ve laboratuvar yöntemleriyle açığa çıkarılması başarılı bir tedavinin esasını oluşturur (3). Bel ağrılarının büyük çoğunluğu mekanik tiptedir. Mekanik tipte bel ağrısına lomber strain, disk ve faset eklemlerin dejenerasyonu, lomber disk herniasyonu, lomber spinal stenoz, kompresyon fraktürleri, spondilolistezis, sakroiliak eklem disfonksiyonu, miyofasiyal ağrı sendromu gibi inflamatuvar olmayan hastalıklar neden olmakla birlikte, çoğu zaman etyolojik neden bulunamaz (13, 14). İnflamatuvar tipte bel ağrısına spondiloartritler, infeksiyon ve tümoral hastalıklar gibi inflamatuvar hastalıklar neden olur. Tablo-I'de Bel ağrısına neden olan hastalık ve patolojik durumlar yer almaktadır.

Tablo-I: Bel ağrısına neden olan hastalık ve patolojik durumlar (3, 13, 14)	
<p>1) Konjenital nedenler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transizyonel vertebra 2. Spina bifida 3. Faset tropizmi 4. Hemivertebra, blok vertebra 5. Skolyoz <p>2) Kas-iskelet sistemine ait nedenler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mekanik kaynaklı bel ağrısı 2. Miyofasial ağrı sendromu 3. Fibromiyalji 4. Disk herniasyonu 5. Postür anomalileri 6. Lomber bölge kas tonusu azlığı <p>3) Dejeneratif nedenler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Osteoartroz 2. Dejeneratif disk hastalığı 3. Faset eklem hastalığı 4. Dejeneratif spondilolistezis, spondilolizis 5. Diffüz idiopatik skeletal hiperostozis (DISH) 6. Spinal stenoz 7. Lomber disk hernisi <p>4) Travmatik nedenler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lomber strain 2. Fraktürler 3. Spondilolizis, spondilolistezis 4. Dislokasyonlar <p>5) Metabolik nedenler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Osteoporoz 2. Osteomalazi 3. Paget hastalığı 	<p>6) Enfeksiyonlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brusella 2. Tüberküloz 3. Osteomiyelit 4. Epidural abse 5. Diskit <p>7) İnflamatuvar hastalıklar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spondiloartropatiler 2. Romatoid artrit <p>8) Neoplastik nedenler</p> <p>Nörinom, meningiom, hemanjiyom, kemik veya yumuşak doku tümörleri, multipl miyelom, metastaz</p> <p>9) Zehirlenmeler: Ağır metal zehirlenmeleri</p> <p>10) Visseral nedenler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Renal: Nefrolitiazis, piyelonefrit, perinefritik abse 2. GİS hastalıkları: Pankreatit, kolesistit, penetran ülser 3. İntrapelvik hastalıklar: Prostatit, endometriozis, pelvik inflamatuvar hastalık <p>11) Vasküler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aort anevrizması 2. Renal arter trombozu <p>12) Psikojen nedenler</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kompanzasyon nörozis 2. Konversiyon <p>13) Postoperatif ve multipl bel operasyonu</p>

2. 1. 4 Risk Faktörleri

Bel ağrısı için 100'ün üzerinde risk faktörü tanımlanmasına rağmen hala büyük oranda idiyopatiktir. Başlıca risk faktörleri fiziksel aktivite, yoğun spor, ağır kaldırma, gövdenin sık rotasyonu, vibrasyona maruz kalma, genetik, obezite, sigara içme, psikolojik faktörler, iş memnuniyetsizliği olarak sıralanabilir (1, 2, 4, 17, 18).

Bel ağrısına neden olan risk faktörleri ana başlıklar halinde şu şekilde özetlenebilir;

Mesleki faktörler: Tek başına veya değişik kombinasyonlar şeklinde kaldırma, itme, çekme, kıvrılma, kayma, sık ve ani bel hareketleri yapma, uzun süre oturma, ayakta durma ve uzun süre vibrasyona maruz kalma gibi faktörlerin bel ağrısının oluşmasına neden olduğu bildirilmiştir. Özellikle sağlık personeli, hemşireler, ağır vasıta sürücülere, inşaat işçileri ve ağır sanayide çalışanlarda risk daha yüksektir (2, 18, 19).

Yaş: Bel ağrısı gelişme olasılığının en yüksek olduğu yaşlar 35-55 yaş arasındadır ve 55 yaşına doğru giderek artar (1, 17).

Cins: Bel ağrısı riski 60 yaşına kadar erkek ve kadında benzerdir. Bundan sonra 60 yaşın üzerinde muhtemelen osteoporoz nedeni ile kadınlarda daha fazladır (1, 17).

Heredite: Genetik faktörlerin bazı spinal bozukluklarda rol oynadığı bilinmektedir. Bunlar arasında spondilolistezis, skolyoz ve ankilozan spondilit sayılabilir. İntervertebral disk dejenerasyonunda genetik etkiler olduğu bildirilmiştir (2).

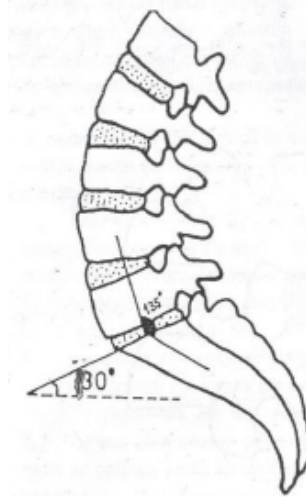
Psikososyal faktörler: Kronik bel ağrılı hastalarda daha yüksek sıklıkla depresyon, anksiyete, hipokondriyazis, histeri, alkolizm, boşanma, kronik baş ağrısı ve diğer faktörler bildirilmiştir (17). Bu risk faktörleri bel ağrılarının nedeni değildir ancak varlıkları bel ağrısı olasılığını artırır (20). Düşük eğitim ve gelir düzeyi olanlarda bel ağrısı sıklığı daha fazla bulunmuştur (19).

Fizyolojik faktörler: Sedanter bir hayat tarzı ve gebelik olası bir risk faktörüdür. Gebelerde bel ağrısı gelişimini etkileyen ana faktör daha önceki gebelik ve gebe olmadığı dönemlerdeki bel ağrısı öyküsüdür (2). Sigara içenlerde bel ağrısı gelişme ihtimali armaktadır. Sigara diskte beslenmeyi bozarak, diski dış etkenlere karşı daha duyarlı hale getirir. Sigaranın içindeki nikotin vazokonstrüksiyona neden olur, omurlar ve kaslar içindeki kan akımını azaltarak bel ağrısı için risk oluşturmaktadır (19). Sigaranın sık öksürmeye neden olarak intradiskal basıncı arttırması da bel ağrısı için risk oluşturmaktadır (18). Çok şişman kişilerde ve muhtemelen uzun boylularda bel ağrısı riski daha yüksektir. Obesite ile bel ağrısı arasında orta derecede bir bağlantı olduğu gösterilmiştir (2, 21). Jimnastik, futbol, ağırlık kaldırma, güreş, tenis, golf ve dans gibi birçok spor dalında lomber omurga sık yaralanan bölgelerden birisidir (4).

2.2 FONKSİYONEL ANATOMİ VE BİYOMEKANİK

Omurga karmaşık bir mekanik yapıdır. Faset eklemler ve diskler eksen görevi görürken Ligamentler pasif, kaslar ise aktif elemanlar olarak oluşuma katkıda bulunurlar.

Lomber omurga beş lomber vertebradan meydana gelmiştir. Lomber bölgede yer alan diskler bu bölgeye gelen ağırlıkla orantılı olarak tüm omurgada en geniş yüzeye sahiptirler (22). Lomber vertebral kolon konkavitesi arkaya bakan ve lomber lordoz adı verilen bir eğri yapar (1, 23). Lomber beşinci vertebra ile sakrumun eksenini arasındaki açıya lumbosakral açı denir ve bu değer yaşa, cinse ve ırka göre değişmekle birlikte ortalama 135 derecedir. Birinci sakral vertebra ile üst platosu ile horizontal eksen arasındaki açı ise sakral açıdır ve yaklaşık 30 derecedir (24). Şekil 2. 1 de lumbosakral ve sakral açı görülmektedir.



Şekil 2.1: Lumbosakral ve sakral açı.

Omurganın fonksiyonel birimi, tüm omurganın biyomekanik özelliklerini taşıyan en küçük segmenti ifade eder. İki komşu vertebra ve bunları bir araya getiren yumuşak doku yapılarından ibarettir (Şekil 2.2). Fonksiyonel spinal ünite ön (statik) ve arka (dinamik) segment olarak iki kısımdan meydana gelmiştir. Fonksiyonel birimin ön kısmı vertebra cisimleri, intervertebral disk ve longitudinal ligamentlerden oluşur. Temel olarak yük taşıma, şok absorbe etme ve vertebraya esneklik sağlama görevi vardır. Vertebral arklar, intervertebral eklemler, transvers ve spinöz çıkıntılar ve Ligamentler ise fonksiyonel birimin

arka kısmını oluşturur. Arka kısım nöral yapıları korur, fleksiyon ve ekstansiyon sırasında birimlerin hareketini yönlendirir (17, 22, 25).

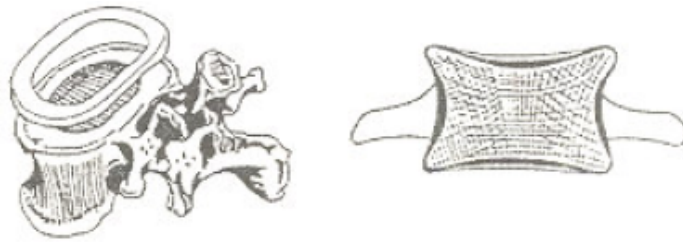


Şekil 2.2: Omurganın fonksiyonel birimi ön (A) ve arka (B) segment.

2.2.1 Lomber vertebra

Lomber vertebra cismi normal şartlarda çok büyük kompressif yükleri taşıyabilecek güçte yapılanmıştır. Artan kompressif yüke mekanik bir adaptasyon olarak kaudale gidildikçe boyutları büyür (25).

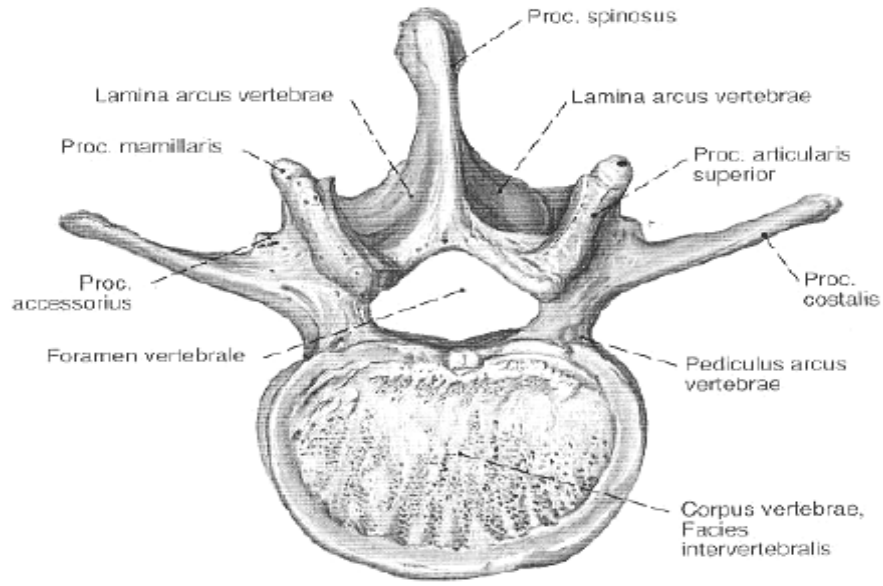
Her bir vertebra önde korpus adı verilen vertebra cismi ve arkada yer alan nöral arkta meydana gelmiştir. Nöral arkın, vertebra cismi ile transvers çıkıntı arasında kalan ön parçasına pedikül, transvers çıkıntı ile spinöz çıkıntı arasında kalan arka parçasına ise lamina adı verilmektedir. Faset eklemleri taşıyan inferior ve superior artiküler çıkıntılar pedikül ve lamina birleşme noktalarında yer almışlardır. Her iki laminanın arkada birleşme yerinde dışardan rahatça palpe edilebilen spinöz çıkıntı yer almaktadır. Pedikül ve lamina birleşme noktasından yanlara doğru uzanan bir çift çıkıntıya ise transvers çıkıntı adı verilmektedir. Korpusun üst ve alt yüzlerinde kartilajenöz dokunun oluşturduğu son plaklar (end-plate) yer almaktadır (22). Vertebra cisimlerinin transvers çapı ön arka , ön arka çapı da vertebra cisminin yüksekliğinden fazladır (1) (Şekil 2.3).



Şekil 2.3: Vertebra cisminin yapısı.

İntervertebral foramenler üstte ve altta pedikül, önde intervertebral disk ve vertebra korpusu, arkada lamina ve faset eklemin anterior yüzü arasında kalan dışa açılan birer penceredir (22). Spinal sinirler intervertebral foramenlerden geçerek spinal kanalı terk ederler (1).

Korpus ile vertebra kemeri (arkus) arasında foramen vertebrale bulunur. Omurgada, üst üste oturan vertebralardaki foramen vertebraleler birleşerek vertebral kanalı oluşturur. Vertebral kanal içinde medulla spinalis yer alır (23). Şekil 2.4' de tipik bir lomber vertebranın şekli görülmektedir.



Şekil 2.4 Tipik bir lomber vertebranın üstten görünümü

Medulla spinalis L1 seviyesinde sona erdiği için, lomber bölgedeki spinal kökler, intervertebral foramenlerden vertebral kolonu terketmeden önce spinal kanal içinde yukardan aşağıya doğru uzun bir yol katederler. İlgili foramene girmeden önce, kök bir üst seviyedeki diski çaprazlayarak aşağıya doğru ilerler. İntervertebral foramene vertikal pozisyonda giren kök, foramenin üst kenarı ile yakın ilişki içindedir. Böylece sinir köklerinin vertebral kolonu terkettiği intervertebral foramenin bir üst seviyesindeki disk tarafından sıkıştırılması spinal kökün spinal kanal içinde izlediği bu yol ile ilgilidir (S1 spinal kökün L4-L5 diski tarafından sıkıştırılması gibi). Spinal kökler umulandan çok daha hareketlidir. Lomber bölge hareketlerine bağlı olarak spinal köklerin boyu değişmektedir.

Spinal sinir intervertebral foramenin % 35-40'ını kaplamakta olup geriye kalan boşluk; destek dokusu, ligamentum flavum, arter, ven, lenf yolları ve sinuvertebral sinir tarafından doldurulmuştur (22).

2.2.2 İntervertebral disk

Tüm lomber kolon yüksekliğinin % 33'ünü diskler meydana getirmiştir. İntervertebral disk iki komşu vertebra cismi arasında yer alan hidroelastik bir yapıdır. Ortada yer alan nukleus pulposus, onu çeviren anulus fibrosus ve diskin üst ve altında yer alan, vertebral son plaklar ile yakın ilişki içinde olan kartilajenöz lamellerden meydana gelmiştir (22).

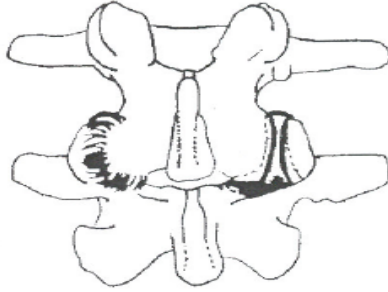
Ortada yer alan nukleus pulposus visköz bir sıvı kıvamında olup, jelatinöz matriks içine gömülmüş olan gevşek, narin, ince kollagen liflerden meydana gelmiştir (22). Nukleus pulposus diskin 1/3 arka kısmına daha yakın yerleşmiştir. Disk alanının % 40-50'sini ihtiva eder. Nukleus pulposusun ihtiva ettiği su miktarı anulus fibrosusunun ihtiva ettiğinden daha fazla olup genç yaşlarda % 88 iken, bu miktar ileri yaşlarda % 65 seviyelerine kadar düşmektedir . Kuru ağırlığının % 20-30'unu tip 2 kollagen oluşturur. Yaşla ve eklem dejenerasyonu ile oranlarının değişmesine rağmen proteoglikanlar (kondrotin 6 ve 4 sülfat keratan sülfat) ve hyaluronik asit içerir (22, 25). Anulus fibrosus fibröz konsantrik lamellerden meydana gelmiş fibroelastik ağ yapısındadır. Anulus fibrosus esas olarak kollagen yapıya sahip olmasına rağmen % 65-70 gibi oldukça yüksek oranda su ihtiva etmektedir. Kuru ağırlığının % 50-55'ini kollagen lifler oluşturmakta geriye kalanını ise keratan sülfat, kondrotin sülfat gibi proteoglikanlar ve glikoproteinler oluşturmaktadır (22).

İntervertebral disk, üstte ve altta vertebral son plaklara sıkıca bağlanan kartilajenöz lameller ihtiva eder. Anulus fibrosus'un üst ve alt yüzlerinde yer alan bu lameller; çevrede epifizyal halkaya, merkezde ise kartilajenöz son plağa sıkıca bağlanmışlardır. Nukleus içinde yer alan sıvının sürekli yer değiştirmesi fonksiyonel üniten esnekliğini sağlayarak lomber bölgenin her yöne hareket etmesine imkan sağlar. Disk üzerine gelen kompressif kuvvetler nukleus

pulposusun hidroelastik yapısı vasıtasıyla çevresini saran anulusa iletilmekte, nukleusun etrafını bir ağ gibi saran liflerden oluşan anulus ise bu kuvvet karşısında esneyerek gelen kuvvete adapte olmaktadır. Anulus fibrosus nukleus pulposusun hareket yönüne bağlı olarak genişleme eğiliminde olup daima nukleusu tekrar istirahat haline döndürme eğiliminde bir direnç oluşturur (22).

2.2.3 Faset eklemleri

Faset eklemleri (zigoapofizer eklemler) lomber spinal kanalın posterolateralinde intervertebral foramenlerin posteriorunda yer alan diartrodial eklemlerdir (Şekil 2.5) (22).



Şekil 2.5 Faset eklemi

Faset eklem yüzlerinin dizilimi tüm omurga boyunca transvers ve frontal düzleme göre değişiklik gösterir. Faset eklem yüzlerinin dizilim açısına göre omurganın hareket yönü belirlenir. Buna bağlı olarak faset eklemleri torasik bölgede lateral fleksiyon ve rotasyon hareketlerinin yapılmasına izin verirler. Fleksiyona ve ekstansiyona ise çok az miktarda izin verirler. Lomber bölgede antefleksiyon, ekstansiyon ve az miktarda lateral fleksiyona izin verirken rotasyona nerdeyse hiç izin vermezler. Faset eklemlerinin tüm omurgada rotasyon ve hiperfleksiyon hareketleri üzerinde frenleyici etkileri mevcuttur. Rotasyonda faset eklem yüzlerinin, fleksiyonda ise faset eklem kapsülünün önemli oranda bu hareketleri frenleyici yönde direnç oluşturduğu gözlenmiştir (4, 22, 25).

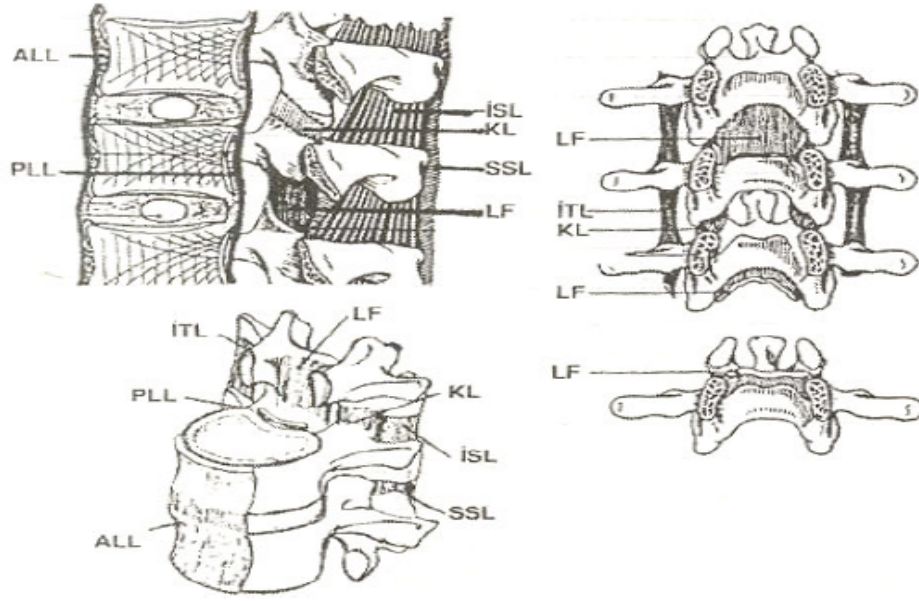
2.2.4 Lomber bölge ligamentleri

Lomber bölge vertebral korpusların ön ve arkasında yer alan iki kuvvetli ligamente sahiptir. Anterior longitudinal ligament vertebra korpuslarının ön

yüzünü örten ve anulus fibrosus lifleri ile yakın ilişki içinde olan oldukça dayanıklı ve geniş bir ligamanttir. Anterior longitudinal ligament lomber ekstansiyonu kısıtlayıcı bir fonksiyona sahiptir. Lomber bölge stabilizasyonunda rol oynayan en önemli ligamanttir (22). İliolumbar ligament ile birlikte lomber lordozu sağlamakta rol alır (1).

Posterior longitudinal ligament ise vertebra cisimlerinin arka yüzünü örten ve bunlara oldukça sıkı şekilde yapışan bir ligamanttir. Bu ligamentin disk seviyelerinde iki yana doğru ilerleyen bir açılanma göstermesi arkadan diske verdiği desteğin azalması demektir. Bu durum disk hernilerinin en önemli anatomik nedenlerinden birisidir. Bu ligamentin disk herniasyonunun meydana gelmesinde oynadığı rollerden biri de L1 seviyesinden itibaren genişliğinin gittikçe azalması ve L5-S1 seviyesinde bu genişliğin yarıya inmesidir (22).

Lateral ligament anterior ve posterior longitudinal ligamentler arasında yer alan ve intervertebral disklere sıkıca bağlanan diğer bir ligament olup lateral fleksiyonlar üzerinde kısıtlayıcı etkisi vardır. Ligamentum flavum ise spinal kanalın arkasında laminalar arasında yer alan yanlara doğru intervertebral foramenlere kadar uzanan, içerdiği yüksek orandaki elastine bağlı oldukça esnek bir ligamanttir. Lomber hiperfleksiyon üzerinde frenleyici etkisi mevcut olup, elastik yapısından dolayı tekrar normal postüre dönmede yardımcı rol oynar. Ancak ligamentin bu fonksiyonundan ziyade tüm lomber bölge hareketlerinde spinal kanalın arka yüzünde yumuşak bir ortam oluşturarak buradaki nöral yapıları koruduğu belirtilmiştir. Tranvers çıkıntılar arasında yer alan intertransvers ligamentler, spinöz çıkıntılar arasında uzanan interspinöz ve spinöz çıkıntıları üstten örterek ilerleyen supraspinöz ligamentler beraberce çalışarak özellikle bu bölgede oluşan makaslama kuvvetine karşı önemli bir direnç oluştururlar (22). Şekil 2.6' da lomber bölgenin ligamentleri görülmektedir.



Şekil 2.6 Lomber omurganın ligamentleri

İntersegmental ligamentler; Anterior ve posterior longitudinal ligament (ALL ve PLL) ve supraspinal ligamentdir (SSL). Segmental ligamentler ise ligamentum flavum (LF), interspinöz ligament (İSL), intertransvers ligament (İTL) ve kapsüler ligamentden (KL) oluşur.

2.2.5 Lomber bölge kasları

Lomber bölgede rektus abdominalis ve transversus abdominalis fleksör; kuadratus lumborum lateral fleksör; erektör spina ve bu kaslarının altında yer alan semispinalis, multifidus ve rotatorlardan oluşan transvers spina kasları ekstansör görevi görür. Ayrıca erektör spina kaslarının lateral fleksiyon ve transvers spina kaslarının ters tarafa rotasyon görevleri de vardır. İnternal ve eksternal abdominal oblik kaslar fleksör, lateral fleksör ve rotator görevi de görür (22).

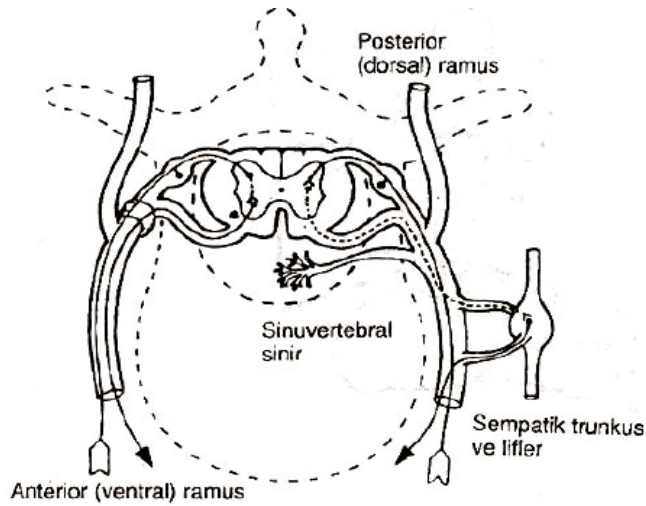
2.2.6 Lomber bölgenin kan dolaşımı

Bu bölgenin beslenmesi direkt aortadan olmaktadır. Aortun arkasından çıkan dört çift lomber arter ilk dört vertebrayı, orta sakral arterden gelen beşinci çift ise beşinci lomber vertebrayı besler. Sakrum ise superior medial ve hipogastrik arter tarafından beslenir. Bu arterler aynı zamanda distal lomber bölge kaslarının beslenmesinden de sorumludurlar. Kapakçıklara sahip olmayan venöz sistem topladığı kanı vena kava inferiora boşaltır. İnternal ve eksternal, anterior ve posterior venöz dolaşım arasında yaygın bir iletişim ağı vardır (22).

Doğumda direk kan damarları yoluyla beslenen disk, üçüncü dekata doğru bu damarların tıkanmasıyla kartilajenöz son plaklardan diffüzyon yolu ile beslenir. Lomber fleksiyon hareketi intervertebral disklerin beslenmesinde oldukça önemlidir (22).

2.2.7 Lomber bölgenin sinir innervasyonu

Lomber bölgenin duysal innervasyonu sinuvertebral sinir tarafından sağlanmaktadır. Sinuvertebral sinir, spinal sinir anterior ve posterior olarak ikiye ayrılmadan önce ondan ayrılır (Şekil 2.7). İlgili segmentteki sempatik gangliondan gelen sempatik lifleri de bünyesine katarak intervertebral kanal yoluyla spinal kanala girer. PLL, anulus fibrosusun arka dış lifleri, ve lateral resessuslar sinuvertebral sinirce innerve edilir (22).



Şekil 2.7 Spinal sinir ve dalları

Spinal sinirin ikiye ayrılmasıyla meydana gelen posterior primer rami medial ve lateral dal olarak ikiye ayrılır. Paraspinal kaslar ve faset eklemler medial dal tarafından, deri innervasyonu ise lateral dal tarafından sağlanmaktadır. Multifidus, intertransversalis, interspinoz kaslar, interspinoz ligament, ligamentum flavum, spinoz çıkıntılar, lamina ve lumbodorsal fasya, posterior primer rami tarafından innerve edilmektedir (1, 22).

2.2.8 Omurganın kinematiği

Omurganın klinik olarak saptanan herhangi bir hareketi birçok fonksiyonel

birimin kombine hareketidir. Omurganın fonksiyonel hareket genişliği kişiler ve cinsler arasında farklılık gösterir. Aynı cinste yaşla paralel olarak hareket genişliğinde belirgin bir azalma söz konusudur. Hareket açıklığı longitudinal ligamentlerin uzama yeteneği, faset eklem kapsülerinin ve kasların elastisitesi ile diskin sıvı içeriği tarafından belirlenir. Aşırı hareketler fasya ve longitudinal ligamentlerce engellenir (25).

Lomber bölge fleksiyon hareketi 40-60 derece olup lomber fleksiyonun % 75'i L5-S1, % 20-25'i L4-L5, % 5-10'u L1-L4 seviyelerinden yapılıdır. Ekstansiyon 20-30 derece olup büyük kısmı L4-L5 ve L5-S1 seviyelerinden yapılıdır. Lateral fleksiyon 20-30 derece olup L3-L4'de maksimum, L5-S1'de minimumdur. Rotasyon 10-40 derece olup L4-L5 ve L5-S1 seviyelerinde daha fazladır (1, 4, 17, 22). Lomber fleksiyonun anatomik yapılar üzerinde olan etkileri Tablo-II'de, lomber ekstansiyonun anatomik yapılar üzerinde olan etkileri ise Tablo-III'de özetlenmiştir. Rotasyon hareketi disk üzerinde hem kompresyon, hem de makaslama kuvveti oluşturduğundan en zararlı harekettir (22).

Tablo-II: Lomber fleksiyonun anatomik yapılar üzerinde olan etkileri (22)

-
- a- Spinal kanalın ön duvarı hafifçe uzar
 - b- Spinal kanalın arka duvarı belirgin derecede uzar
 - c- Ligamentum flavum gerilir ve spinal kanal arka duvarına yapışır
 - d- Sinir kökleri gerilir ve çapları kısalmır
 - e- Spinal kanal hacmi artar
 - f- İntervertebral foramenler genişler
-

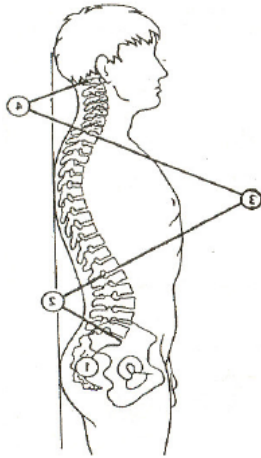
Tablo-III: Lomber ekstansiyonun anatomik yapılara etkileri (22)

-
- a- Spinal kanalın ön duvarı hafifçe kısalmır
 - b- Spinal kanalın arka duvarı orta derecede kısalmır
 - c- Ligamentum flavum kanal içine doğru taşar
 - d- Sinir kökleri gevşer ve çapları artar
 - e- Spinal kanal hacmi azalmır
 - f- İntervertebral foramenler daralmır
-

2.2.9 Ayakta durma postürü

Statik omurga sagital düzlemde 4 temel eğriliğe sahiptir ve sakrum üzerinde denge halindedir (Sekil 2.8). Sakrokoksigeal kifozdan sonra sakrumun üzerindeki ilk eğrilik lomber lordozdur. Bunu torakal kifoz ve servikal lordoz izler. Dik duran sağlıklı bir yetişkin dengeli fizyolojik eğrilikler oluşturur (25).

Lomber omurga sakral açı ile pelvis üzerinde dengededir ve dengesini ağırlık merkezinde tutmak için lordotik eğriliği oluşturur. Lomber seviyede bu eğrilik önemli oranda intervertebral disklerin şekli ile sağlanmıştır (25). Lomber lordoz aksiyel yük taşıma için en uygun duruştur (4). Sakral açı arttığında kaymanın önlenmesi için kompensasyon, lomber lordoz artırılarak sağlanır. Benzer şekilde sakral açı azaldığında ise lomber lordoz düzleşir (25). Vertebra cisimleri üzerine gelen kuvvet başlıca iki komponente sahiptir. Bunlardan biri vertikal doğrultuda olan kompresiv kuvvet, diğeri ise öne doğru oblik doğrultuda olan makaslama kuvvetidir. Lomber lordozun arttığı durumlarda kompresiv etki azalmakta buna karşılık makaslama kuvveti artmaktadır. Arka segmentte yer alan faset eklemleri makaslama kuvvetine karşı koyan anatomik yapıların başında gelmektedir. Faset eklemleri lomber lordozun arttığı durumlarda çok daha fazla makaslama kuvvetine maruz kalmakta, böylece eklem yüzeyleri daha fazla yük altında kalmaktadırlar (22). Durma postüründe lomber lordozda meydana gelen değişimler bel ağrısına neden olmaktadır.



Şekil 2.8 Statik omurganın sagital düzlemdeki eğrilikleri

1) Sakrokoksigeal kifoz 2) Lomber lordoz 3) Torakal kifoz ve 4) Servikal lordoz

2. 3 KLİNİK

2.3.1 Öykü

Hastanın değerlendirilmesinde ana ve ilk basamaktır. Kauda ekina gibi acilen ameliyat edilmesi gereken durumlarda fazla detaylı anamnez alınmaz. Oysa kronik bel ağrısı gibi durumlarda etraflıca bir sorgulama şarttır (11). Yaşı ve mesleği gibi demografik bilgiler ayırıcı tanıda önemlidir (26). Yakınmanın yeri, ne zaman ve nasıl başladığı, seyri, yayılımı, önceden yapılan tedaviler ve etkileri sorulmalıdır (1).

2.3.2 Fizik muayene

Fizik muayenenin basamakları inspeksiyon, palpasyon, eklem hareket açıklığı (EHA) ölçümü, spesifik testler ve nörolojik muayene şeklinde sıralanabilir.

A) İnspeksiyon

Muayene hasta kapıdan içeri girerken yürüyüş değerlendirilmesi ile başlar. Yürümenin değerlendirilmesi, antajik yürüyüş, hareket kısıtlılığı, bacak boyu farkı konusunda fikir verir (26). Statik veya hareket halinde oluşan anormallikler gözlenmelidir. Sonra hasta soyulmalı, arkadan, önden ve yandan postür değerlendirilmelidir (11). İnspeksiyonla lordozda düzleşme veya artma, paravertebral kaslarda belirginleşme, omurlarda basamaklaşma görülebilir (26).

B) Palpasyon

Spinöz çıkıntılar palpe edilir. Spinöz çıkıntılar arasındaki basamaklaşma bulgusu spondilolistezisi, orta hatta olmamaları skolyozu, palpe edilememesi ve burada çukurluk hissedilmesi spina bifidayı düşündürür (1, 26). Spinöz çıkıntılarının hassasiyeti vertebral fraktürü, sakroiliak eklemlerin hassasiyeti sakroiliiti düşündürür (26). Siyatik sinir hassasiyeti için valleiks noktaları palpasyonu yapılır. Gluteal kaslar, iskiyal tuberosita, büyük torakanter ve batin palpe edilerek palpasyon tamamlanır (1).

C) Eklem Hareket Açıklığı

Günlük pratikte fleksiyon el parmakucu-zemin masafesi (EPZM) ve Schober testi ölçümleri ile değerlendirilir. Lomber bölge eklem hareket açıklıkları fleksiyon hareketi için 40-60 derece, ekstansiyon için 20-30 derece, lateral fleksiyon için 20-30 derece, rotasyon için 10-40 derecedir. Ancak EHA ölçümleri günlük pratikte kullanılamaz (1, 17, 22).

Schober testi için hasta dik pozisyonda iken spina iliaka posterior superiorları birleştiren çizginin orta noktası ve bu hattın 10 cm üzeri işaretlenir. Hastadan dizlerini kırmadan tam olarak öne eğilmesi istenir. Bu mesafe eğilmekle 10 cm'den en az 15 cm' ye çıkmalıdır. Daha az ise kısıtlılık var denilir. Modifiye Schober testi' de aynı noktanın 10 cm üzeri ve 5 cm altı işaretlenir. Bu kez açılma ile olan fark en az 6 cm olmalıdır (1, 24, 27). Schober testi sırasında hastanın parmak uçları ile yer arasındaki mesafe EPZM olarak kaydedilir. Kadınlarda sıfırdır. Erkeklerde 10 cm ye kadar normal sayılır (1, 26).

Ekstansiyon için hastanın yan tarafında durulur. Bir el sakrum üzerine, diğer el göğüse koyularak hastanın geriye eğilmesi istenir. Lateral fleksiyon için hastanın arkasında durulur. Bir el hastanın omuzuna diğer el karşı krista iliyakaya konulur. Hastadan krista iliyaka üzerine koyulan el tarafına eğilmesi istenir (1).

Rotasyon için bir elle pelvis stabilize edilirken diğer elle karşı omuzdan tutularak arkaya doğru çevirilir (27).

D) Spesifik Testler

Düz bacak kaldırma testi (DBKT) ve Lasegue testi: Sırtüstü yatan hastanın bacağı diz ekstansiyonda olacak şekilde düz olarak kaldırılır. Otuz-yetmiş derece arasında belden bacağa doğru elektrik çarpar gibi bir ağrı yayılır veya mevcut ağrı artarsa test pozitifdir ve L5, S1 sinir kökü tutulumunu gösterir (1, 27). Siyatik sinir 30 dereceden sonra gerilmeye başlar. Yetmiş dereceden sonra ise hamstring kasları gerilmesine bağlı ağrı olabilir. Bu nedenle 30-70 derece arasındaki ağrı anlamlıdır (28). Alt ekstremitte ağrının başladığı noktadan hafifçe

aşağı indirildikten sonra ayağın dorsifleksiyonu ile siyatik sinirin gerilmesi lasague testi olarak bilinir (26, 27).

Kontralateral bacak germe testi: Sırtüstü yatan hastanın yakınması olmayan bacağı diz ekstansiyonda olacak şekilde kaldırılır. Karşı tarafta bel ve bacak ağrısı hissedilmesi testin pozitif olduğunu gösterir. Bu durum lomber bölgede büyük santral veya posteromedian yerleşimli disk hernisi olduğunu düşündürür (1, 28).

Femoral sinir germe testi: Prone pozisyonda yatan hastanın alt ekstremitesinin dizden aşağı kısmı tutularak yerden kaldırılır. Uyluk ön yüzünde ya da belde ağrı olması L4 sinir kökü tutulumunu gösterir (1, 26, 28).

Slump testi: Hasta muayene masasında ayakları dışarı doğru oturur durumdadır. Hekim hastanın başının arkasından tutarak boynu öne doğru fleksiyona zorlarken hastanın ağrılı taraftaki dizini ekstansiyona getirir ve ayak bileğinden dorsifleksiyona zorlar. Bu şekilde hem dural kese hemde siyatik sinir gerildiği için ağrılı tarafta bel ve bacak ağrısı ortaya çıkar (26, 28).

Valsalva testi: Hasta derin nefes aldıktan sonra ıknır. Belde veya bacağı yayılır tarzda ağrı olması intratekal basıncın artışına bağlı sinir kökü irritasyonuna işaret eder (27, 28).

Milgram testi: Sırtüstü yatan hastada bacaklarını 5 cm kadar kaldırması ve 30 saniye beklemesi istenir. Ağrı olması veya pozisyonunu koruyamaması intratekal veya ekstratekal patoloji düşündürür (26, 27).

Kernig Testi: Sırtüstü yatan hastanın ellerini ensesine koyması istenir. Hekim pasif olarak hastanın boynunu fleksiyona zorlar. Hastanın belinde ağrı olursa dural keseye bası yapan disk hernisi düşünülür (28).

Priformis testi: Hasta oturur veya yatar durumda dizlerini ve kalçasını fleksiyona getirir. Bu durumda her iki kalçasını hekim tarafından elle uygulanan dirence karşı dışa doğru açması istenir. Kalçada ağrı olması priformis kası arasında siyatik sinirin sıkıştığını gösterir (28).

E) Nörolojik muayene

Spinal sinirler kendilerine ait foramenlerden çıkarak hem belin hem de bacakların innervasyonunu sağlarlar. Bu nedenle bel ile birlikte bacaklarında duyu, refleks ve kas kuvvetleri kontrol edilir (24). Tablo IV'te bel ağrılı hastalarda kök seviyelerine göre yapılan nörolojik muayene özetlenmiştir.

Tablo-IV: Belin kök seviyelerine göre nörolojik muayenesi (24, 27)

Kök seviyesi	Kas gücü muayenesi için bakılacak kas	Duyu muayenesi için bakılacak bölge	Refleks muayenesi
L1, L2, L3	İliopsoas	Anterior uyluk bölgesi	
L2, L3, L4	Kuadriceps		
L4	Tibialis anterior	Kruris mediali	Patella refleksi
L5	EHL*, gluteus medius	Kruris laterali, Ayak dorsumu	
S1	Soleus, Gastrokinemius, PL**, PB***, Gluteus maksimus	Ayak laterali, Ayak tabanı	Aşil refleksi

*EHL:Ekstansör Hallusis Longus, **PL:Peroneus Longus, ***PB: Peroneus Brevis

Yüzeyel Refleksler: Yüzeyel karın cildi refleksi ve kremasterik refleks kaybı üst motor nöron lezyonuna işaret eder. Yüzeyel anal refleks kaybı S2-S4 arasında alt motor lezyonunu düşündürür (26).

Patolojik refleksler: Pozitif olmaları üst motor nöron lezyonunu düşündürür. Babinski testi için ayak tabanı sert bir cisimle çizilir. Normalde ayak parmakları fleksiyona gelir. Pozitif testte başparmak ekstansiyona gelirken diğer parmaklar birbirinden uzaklaşarak fleksiyona gelir (26).

2.3.3 Laboratuvar

Bel ağrısı teşhisinde, genellikle laboratuvar tetkiklerin pek fazla bir önemi yoktur, ancak inflamatuvar veya sistemik nedenleri mekanik nedenlerden ayırmak

için istenir. Bu nedenle laboratuvar testleri gerektiğinde ve uygun yerde kullanıldığında yardımcı olurlar (29).

Bel ağrısıyla birlikte olan hastalıklarda kullanılan testler, akut faz reaktanları, sedimantasyon hızı, tam kan sayımı, kan biyokimyası, idrar analizi, immunolojik testler, vücut sıvı analizleri, çeşitli kültür incelemeleri ve doku biyopsileridir (29).

2.3.4 Radyoloji

Radyolojik tetkikler; ağrının lokalizasyonu ve bel ağrısının kaynağın yorumlanmasında oldukça yardımcı inceleme yöntemleridir. Görüntüleme yöntemleri asla tarama amacı ile kullanılamazlar (11). Olası bir enfeksiyon veya tümörü içeren risk faktörleri dışlanabiliyorsa hastalar konservatif yaklaşımlara yanıtızsız kalana kadar radyolojik girişimler sona saklanmalıdır (29). Ancak 50 yaşın üzerindeki hastada yeni ortaya çıkmış ağrıya veya anamnezinde ek hastalık varsa radyolojik inceleme endikasyonu ilk andan itibaren vardır (11).

Radyolojik inceleme yöntemleri direkt grafi, bilgisayarlı tomografi (BT), magnetik rezonans görüntüleme (MRG), ultrasonografi (USG), kemik dansitometresi, kemik sintigrafisi, miyelografi, diskografi, epidural venografi ve spinal angiografidir (29).

Direkt grafiler: Direkt radyografiler, ucuz, uygulanması ve ulaşılması kolay olmaları nedeniyle bel ağrısında sıklıkla ilk başvuru yöntemleridir. Postüral anomaliler, dizilim kusurları, konjenital anomaliler, dejeneratif hastalıklar, aseptik inflamatuvar hastalıklar da bugün ilk tercih edilen modalitedir. Sıklıkla bel ağrısı kaynağı olabilecek yumuşak doku komponentlerinin (intervertebral disk, ligamentler, paravertebral kaslar) görüntülenememesi, neoplastik ve infeksiyöz hastalıklarda ancak geç dönemde, sekonder kemik değişiklikleri ortaya çıktıktan sonra direkt grafi bulgularının ortaya çıkması önemli dezavantajlardır. Benzer biçimde yavaş büyüyen intradural, intramedüller patolojilerde de direkt grafi bulguları gecikebilir (30).

Ultrasonografi (USG): Erişkinde tamamen ossifiye bir kemik kanalın varlığı spinal ultrasonografi uygulamalarını kısıtlamaktadır. Posterior paravertebral alanda ya da pelvik yüzeysel yumuşak dokudaki lezyonların, bebek ve küçük çocuklarda konjenital spinal anomalilerin değerlendirilmesinde USG kullanılabilir (30).

Radionüklid Görüntüleme: Ülkemizde radiodiagnostik kapsamında yer almamakla birlikte sintigrafi, primer ve metastatik spinal neoplazilerin saptanmasında, infeksiyon odaklarının değerlendirilmesinde ve nedeni açıklanamayan bel ağrılarının tetkikinde başvurulan bir yöntemdir (30).

Diskografi: Bu yöntemde günümüzde MRG'nin varlığı ve disk dejenerasyon süreci konusunda erken ve güvenilir bilgiler vermesi sayesinde pek az başvurulmaktadır. Bu tetkikte amaç BT ve MRG'de şüpheli kalınan olgularda intervertebral diskte herniasyon veya annüler yırtıkların varlığını ve hastanın subjektif ağrı cevabını değerlendirmektir (30).

Myelografi: Günümüzde MRG'nin son derece başarılı myelografik etkisinin varlığı bel ağrılı hastalarda myelografinin endikasyonlarını belirgin biçimde azaltmıştır. Doğumsal veya edinsel postüral anomali ve instabilitenin preoperatif fonksiyonel incelenmesinde myelografiden yararlanılmaktadır. MRG ve BT'nin açıklayamadığı bel ağrılarında ve başarısız bel cerrahisi sendromu ile başvuran hastalarda nüks/rezidü disk hastalığı veya epidural skarın değerlendirilmesinde myelografinin tanı değeri sürmektedir (30).

Myelografik BT: Özellikle MRG'nin uygulanamadığı durumlarda başvurulmuş ve birçok seride MRG ve BT'ye eş veya daha yüksek tanı değerine sahip bir yöntemdir. Myelografik BT özellikle postoperatif olgularda epidural skar ve kök basısının incelenmesinde ve spinal stenozda gerçekçi kanal çap ölçümlerinin yapılmasında başarılıdır. Foraminal ve ekstraforaminal disk hernilerini MRG'ye eş tanı keskinliği ile ortaya koyabilir (30).

Bilgisayarlı Tomografi (BT): Sınırlı alanın hızlı incelenebilmesi özelliği ve noninvaziv bir yöntem olması nedeni ile spondiloz ve intervertebral disk hastalığı sürecinde tanı değeri olan bir yöntemdir. Spinal stenozda santral kanal, lateral reses ve nöral foramenlerin çap ölçümleri yapılabilir (30).

Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG): MRG bel ağrılarında yaklaşımda tanı değeri yüksek bir modalitedir. Spinal kanal ve dural kese içeriği yanında kas ve yumuşak doku hakkında üstün anatomik detay elde edilir. Disk patolojilerinin sınırı ve tümör ya da inflamasyonunun kemik iliği ve yumuşak dokuya uzanımı net olarak değerlendirilebilir. İntervertebral diskteki dehidratasyon, annüler yırtık ve inflamasyonu erken olarak saptayabilir. İntravenöz kontrast uygulamalı sekanslarda vertebra osteomyeliti, diskit ve tümörlerin değerlendirilmesi yanında postoperatif hastalarda epidural skar, nöks disk hastalığı ve infeksiyon süreci saptanabilir (30, 31).

2.3.5 Elektrodiagnostik çalışmalar

Elektromiyografi (EMG)'nin disk prolapsusundaki yeri oldukça önemlidir. Çünkü gerek kas bulguları gerekse motor ve duyu sinir iletim hızları sıkışan kökten innerve olan kaslarda ve sinirlerde belirgin bulgulara neden olur (32). Disk prolapsusu ile karışabilecek diğer sinir tutulumları içerisinde periferik sinir lezyonları ve nöropatiler sayılabilir. Tanı ve ayırıcı tanıda EMG kullanılabilir (33).

2.4 PROGNOZ

Bel ağrısı olgularının %90'ı tıbbi bakım olmadan 6 ile 12 hafta içinde iyileşir; %50 si bir hafta içinde iyileşir (4). Hastaların % 90'ı iki ile üç ay içinde iyileşmekle birlikte tekrarlar sıktır. Akut bel ağrısı olan hastaların bir yıl ve daha uzun süre takip edildiği çalışmalar, bir yıllık zaman içinde yaklaşık %80 oranında nöks olduğunu göstermektedir. Hastaların %70'inde üç ve daha fazla nöks olmaktadır. Bel ağrılarının %10'u kronikleşir. Populasyonun %1'i bel ağrısı nedeni ile kronik olarak özürdür (1, 4). Sonuç olarak, bel ağrısının doğal seyri, çoğunluk için sık ve tekrarlayan problemlerden biri gibi görünmektedir (4).

2.5 DEĞERLENDİRME VE İZLEMEDE KULLANILAN YÖNTEM VE KRİTERLER

2.5.1 Ağrının değerlendirilmesi

Numerik ağrı derecelendirme skalası, Million VAS, bel ağrısı sonuç skalası, Mc Gill ağrı sorgulama formu, VAS gibi birçok ağrı değerlendirme yöntemi olmakla birlikte bunların içerisinde en sık VAS kullanılır.

Görsel Ağrı Skalası (Visüel Analog Skala, VAS) için hastalardan 100 milimetre (mm) uzunluğunda bir hat üzerinde, rakamların her birinin ne anlama geldiği anlatılarak ağrı şiddetini işaretlemeleri istenir. Örneğin hiç ağrı olmaması için 0 mm'yi, orta şiddetteki ağrı için 50 mm'yi hayatta karşılaşılabilecek en şiddetli ağrı için 100 mm'yi işaretleyebileceği söylenerek hastanın skalayı anlaması sağlanır (11).

2.5.2 Mobilitenin değerlendirilmesi

El Parmak Zemin Mesafesi (EPZM), Lomber Schober testi ve Modifiye Lomber Schober testi lomber fleksiyonu santimetre (cm) cinsinden ölçer. İnklinometrik değerlendirme mobilite değerlendirmesinde kullanılan diğer bir yöntemdir (11).

2.5.3 Fonksiyonel Değerlendirme Ölçekleri

Oswestry Dizabilite Ölçeği (ODÖ), günlük yaşam aktiviteleri için ağrı şiddeti, kişisel önlemler, kaldırma, yürüme, oturma, ayakta durma, uyuma, sosyal hayat, seyahat ve ağrının değişiklik derecesi gibi 10 değişik madde içerir. Roland Morris Ölçeği (RMÖ), aktivite seviyesi, vücut hareketleri, günlük yaşam aktiviteleri, yemek yeme ve uyumayı sorgulayan 24 maddeden oluşur. Hastalık Etki Profili (Sickness Impact Profile, SIP) hastalığın ciddiyet ve tiplerini, hastanın demografik ve kültürel durumlarını sorgulayan 136 madde içermektedir (11).

2.5.4 Psikolojik değerlendirme

Ağrı ile birlikte olan en önemli problemler akut ağrıda anksiyete, kronik ağrıda depresyondur (12, 34). Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri en eski test olup, 566 cümle içerdiğinden sıkıcıdır. Beck Depresyon Skalası ile depresyon,

uyku bozuklukları, kilo kaybı, iritabilite, seksüel disfonksiyon gibi psikolojik faktörler değerlendirilir (11). Hamilton Anksiyete Değerlendirme Ölçeği'nde anksiyetenin bedensel ve psişik belirtilerinin derecelendirildiği 14 madde bulunmaktadır (35).

2.5.5 Sosyoekonomik değerlendirme

Bel ağrısının tedavisine cevabın değerlendirilmesinde ve kronik bir bel ağrısı söz konusu olduğu zaman, kişinin bundan sonra aktif bir kişi olarak işine ve çevresine katılıp katılamayacağıının belirlenmesi çok önemlidir. Sosyoekonomik sonuçlar işe dönüş, travmanın tekrarı, ilaç kullanımı ile süresi ve hastaneye gitme sayısıdır. İşe dönüş en önemli ölçüttür (11).

2.6 TEDAVİ

Bel ağrılı hastaların tedavisinde konservatif tedavi yöntemleri öncelikli olarak uygulanmalıdır. Ancak inflamatuvar tarzda ağrısı olan veya nörolojik bulguları olan hastaların ileri tanı ve tedavi açısından ayrıca değerlendirilmesi gerekmektedir (6). Bel ağrısının tek yönlü yöntemlerle düzelmediği durumlarda hasta çok yönlü tedavi (multidisipliner rehabilitasyon) programına alınmalıdır (20, 36). Aşağıda bel ağrısı için kullanılan başlıca tedavi yöntemleri gözden geçirilmiştir:

2.6.1 Yatak İstirahati

Akut bel ağrılı hastalarda yatak istirahati intradiskal basıncı ve paraspinal kaslar-ligamentler üzerinde yüklenmeyi azaltır (6). Disk herniasyonu ve radiküler bası dışındaki nedenlerle oluşan bel ağrısında 2-5 günlük yatak ıstirahati önerilir. Disk herniasyonu ve radiküler bası olanlarda süre biraz daha uzun tutulabilirse de 2 haftadan uzun yatak istirahatinin gövde kasları ve genel vücut fonksiyonları üzerinde olumsuz etkileri olduğu gösterilmiştir (3,4). Birkaç gün süreli yatak ıstirahatinden sonra kademeli arttırılan aktivite programları ve bel koruma eğitimi ile aktif yaşama dönüş sağlanmalıdır (6).

Bel ağrılı hastada yatakta ideal pozisyon dizler ve kalçaların 90 derece fleksiyonda olduğu pozisyonudur. Hasta sırtüstü ya da yan yatabilir. Sırtüstü yatan hastada dizler altına konmuş birkaç yastıkla kalça ve dizler fleksiyona getirilerek, iliopsoas ve hamstringlerde gevşeme sağlanır. Bu şekilde disk içi basıncın azalmasına yardımcı olunur. Yan yatan hastada dizler arasına yastık konarak diz fleksiyonuna yardımcı olunabilir (6). Yüz aşağı pozisyon disk herniasyonlularda hiperekstansiyona ve disk ekstrüzyonunun artmasına yol açabileceğinden; uzun süreli öne eğilerek oturmalar ise intradiskal basıncı arttıracığından, önerilmemektedir (3).

2.6.2 Medikal Tedavi

Analjezikler: Asetominofen analjezik amaçlı sık kullanılır (3). Akut veya hafif bel ağrılı hastada ilk önerilen ilaç asetominofendir. Tramadol orta ve şiddetli kronik ağrılarda kullanılır (37, 38). Tramadol atipik santral etkili analjezik olarak tanımlanır. Hem santral sinir sisteminde μ -opioid reseptörleri üzerinden bir opioid agonisti gibi, hem de inen yollarda noradrenalin ve serotonin gerilimini inhibe ederek etki gösterir. Bu çift etki mekanizması ile opioidlerde görülen yan etkiler hafifler. Tramadol tek başına veya parasetamol ya da NSAİİ'lerle birlikte kullanılabilir (38). Analjeziklerin ağrıyı azaltmada etkin oldukları fakat fonksiyonel düzelmede fazla etkili olmadıkları gösterilmiştir (3).

Nonsteroid Anti İnflamatuvar İlaçlar (NSAİİ): Bel ağrısında birbirine üstünlükleri gösterilememiş olan NSAİİ uygun doz ve sürede kullanılmalıdır. NSAİİ'in gastrointestinal, renal, hematolojik, nörolojik, hepatik ve kardiyovasküler komplikasyonları gözönünde bulundurulmalıdır (3).

Miyorelaksanlar: Kas spazmı varlığında veya ağrı nedeniyle uyuma güçlüğü çekenlerde miyorelaksanlar tek başına veya NSAİİ ile kombine kullanılır. Hastalar sedasyon yönünden uyarılmalı, alışkanlık ve bağımlılık oluşturabileceği gözönünde bulundurulmalıdır (6).

Opioidler: Akut disk herniasyonlu ve radiküler basıya ait şiddetli ağrı durumlarında, NSAİİ ile yeterli analjezi sağlanamadığında veya NSAİİ'ın kontrendike olduğu durumlarda; diğer analjezikler ile birlikte veya tek başına kullanılabilir (6).

Antidepresanlar: Bel ağrısı atağından önce depresif olanlar ve kronik bel ağrısı olanlarda antidepresandan yararlanabilirler (4). Trisiklik antidepresanlar depresyon tedavisinde kullanılandan daha düşük dozlarda kullanıldığında analjezi oluştururlar (6).

2.6.3 Fizik tedavi yöntemleri

Yüzeysel ısı: Kaslardaki ağrı ve spazmın giderilmesinde yarar sağlar. Uygulama hot pack, sıcak su torbası, sıcak su, nemli hava, infraruj şeklindedir (6, 39, 40).

Derin ısı: Derin ısınma ile kas ve eklemlerde sıcaklığın fizyolojik ve terapötik etkinliği sağlanır. Ultrason, kısa dalga diatermi, mikrodalga diatermi kullanılır. Derin ısıtıcılar akut dönemlerde kullanılmamalıdır. Ultrason spinal kord üzerine uygulanmamalıdır (6).

Kriyoterapi: Akut ağrılı dönemlerde ve sıcaklığın kontrendike olduğu inflamasyon durumunda kullanılır. Cold pack, buz masajı, soğuk banyolar, soğutucu spreylere uygulanır. Lokal soğuk tedavisinin analjezi sağlama ve ödem ile inflamasyonu azaltma etkileri vardır (6).

Elektroterapi: Alçak frekanslı elektrik akımlarının analjezik etkisinden faydalanılır. Transkutan Elektrik Sinir Stimülasyonu (TENS) analjezik amaçlı en sık kullanılan akımdır (41). Kronik bel ağrılı hastalarda etkili olduğu saptanmıştır (6, 42). Analjezik ve narkotik ilaç kullanımını azaltır (43). Hastaların toleransı iyidir. Yan etkisi yoktur. Alışkanlık yapmaz (44).

Traksiyon: Traksiyon etkisini spinal kaslarda spazmı daha çok refleks inhibisyonla yenerek ve omurgada immobilizasyona neden olan semptomları iyileştirerek gösterir (48). Traksiyon sırasında intervertebral segment genişler. İntradiskal basıncın azalmasıyla diskin yer değiştirmiş kısımları orijinal pozisyonlarına gelebilir. İntervertebral foraminanın genişlemesi ile sinir kökü üzerindeki direk bası kalkar (49, 50).

Akupunktur: Akupunktur iğne anlamına gelen “acus” ve batırma anlamına gelen “puncture” sözcüklerinden türetilmiştir. Vücudun belli noktalarına iğne batırılarak yapılan ağrı tedavisidir (45, 46). Diğer tedavilerle karşılaştırıldığında kanıtlar bel ağrısında akupunkturun daha etkili olmadığını düşündürmektedir. Diğer tedavilerin akupunktur ile birlikte verildiğinde daha etkili olduğu gösterilmiştir (47).

Manipülasyon: Manipülasyon, herhangi bir nedenle kaybolmuş normal hareket açıklığını kazandırmak amacıyla bir vertebraya anatomik sınırlar içerisinde, ancak fizyolojik sınırların dışında uygulanan ani pasif hareket olarak tanımlanır. Manipülasyonun ani etkisi ile semptomlar azalır (6, 48). Vertebral kolonun mekanik reversibl eklem bozukluklarında genel olarak manipülasyon endikasyonu vardır (51).

2.6.4 Korse ve destekler

Korse ve destekler lumbosakral hareketi kısıtlamak, abdominal destek sağlamak ve postürü düzeltmek, hastanın belinden haberdar olmasını sağlamak (proprioepsiyon) amacıyla kullanılır (6, 48). Abdominal kasları zayıf olan obez hastalar, vertebral kompresyon fraktürlü, multipl seviyeli dejeneratif osteoartritli, egzersiz yapamayan yaşlı hastalar korseden yarar görür (3). Bel ağrılı hastaların tedavisinde korse ve breyslerin uzun süreli kullanımı abdominal ve bel kaslarında kullanmama atrofisine yol açabileceğinden uzun süreli kullanım önerilmemeli, hastalar abdominal ve paravertebral kaslarını güçlendiren egzersizler yapmaya cesaretlendirilmelidir (3, 48).

2.6.5 Egzersizler

Bel ağrılı hastalarda kas gücü, endurans ve aerobik kapasite sıklıkla azalmıştır. Bel ağrısı nedeni ile hasta bir aydan uzun süre hareketsiz kalmışsa hem fleksör hem de ekstansör kas gücünde azalma olmaktadır. Egzersiz gövde kaslarını güçlendirerek doğal bir korse oluşturur, fonksiyonel durumu düzeltir ve buna bağlı olarak bel ağrısını hafifletir. Akut ve kronik bel ağrılarının akut ataklarında ilk 3-7 gün şiddetli ağrıyı azaltacak tedavi modaliteleri öncelikle kullanıldıktan sonra 1-2 hafta içinde izometrik ve rezistif egzersizlere başlanır. 2-4 hafta içinde bel koruma eğitimi ile birlikte egzersiz şiddeti gittikçe arttırılır (52). Tablo-V' de bel ağrılı hastalarda uygulanan egzersizlerin yararları verilmiştir.

Tablo-V: Bel ağrılı hastalarda egzersizlerin yararları (3, 52)

-
- Ağrıyı azaltır
 - Zayıf kasları güçlendirir, postürü iyileştirir
 - Gevşemeyi sağlar
 - Hiper mobil segmentleri stabilize eder
 - Hipomobil segmentleri mobilize eder
 - Spinal yapılara mekanik stresi azaltır
 - Denge ve koordinasyonu arttırır.
 - Dokuların beslenmesini arttırır
 - Vücut formunu iyileştirir, kendini iyi hisetmeyi sağlar.
-

Bel ağrısına yönelik verilen egzersizler ekstansiyon egzersizleri, fleksiyon egzersizleri, germe egzersizleri, güçlendirme egzersizleri, aerobik egzersizler ve dinamik lomber stabilizasyon egzersizleri şeklinde sınıflandırılabilir.

Ekstansiyon egzersizleri: Mc Kenzie tarafından önerilen ekstansiyon egzersizlerinin amacı paraspinal kasları güçlendirmek, endurans ve mobilitiyi arttırmak, lomber lordozun devamını sağlamaktır. Ekstansiyon egzersizleri periferdeki semptomları lomber bölgede santralize eder (3). Yapılan Randomize Kontrollü Çalışma (RKÇ)'larda güçlendirme ve stabilizasyon egzersizleri ile benzer etkinlikte olduğu gösterilmiştir (53). Akut faz sonrası disk prolapsusu, öne eğilme sonrası ortaya çıkan postüral bel ağrısı ve fleksiyonun ağrılı olduğu

mekanik bel ağrısında önerilir (52). Multipl bel operasyonlu, spondilolistezisli, faset eklem lezyonlu ve spinal stenozlu hastalarda önerilmez (3).

Fleksiyon egzersizleri: Williams tarafından önerilen fleksiyon egzersizlerinin amacı intervertebral foramenleri ve faset eklemleri açarak sinir kökü basıncını azaltmak, bel ekstansörlerini germek, abdominal ve gluteal kasları güçlendirmektir. Ayakta durma pozisyonunda lordozun artmasının dejeneratif sürecin esas nedeni olduğu, fleksiyon egzersizleri ile bu eğrinin azaldığı, omurgadaki zorlayıcı kuvvetlerin etkisinin azaldığı ileri sürülmektedir. Genel olarak ekstansiyonun ağırlı olduğu mekanik bel ağrılarında, lomber osteoartritte, spondilolisteziste ve spinal stenozda önerilmektedir (3). Akut disk prolapsusu, diskte hiperhidratasyona neden olan uzun süreli (30 dakikadan uzun süren) yatak istirahatinden hemen sonra, öne eğilme veya yan yatmağa bağlı postüral bel ağrısında önerilmez (52).

Germe egzersizleri: Çömelme ve ağırlık taşımada önemi olan hamstring, iliopsoas ve kuadrisepte oluşan gerginlik lomber bölgede yüklenmenin artmasına neden olur. İliopsoasta kısalma aşırı anterior pelvik tilte, hamstring ve gluteal kaslarda kısalma aşırı posterior pelvik tilte neden olur. Eklem hareket açıklığını arttırmaya ve kısalan kasları germeye yönelik egzersizler lomber bölgede ve alt ekstremitede mobilitayı artırır, kas spazmını çözer, diskin ve faset eklemlerin beslenmesini kolaylaştırır. Germe egzersizleri yumuşak dokuda ani zorlanmada, iyileşmemiş fraktür durumunda ve yeni geçirilmiş cerrahi girişim sonrasında uygulanmamalıdır (3).

Güçlendirme egzersizleri: Bel ağırlı hastalarda uzun süreli istirahate bağlı olarak gelişen gövde ve proksimal ekstremitte kas gücündeki azalma beldeki yaralanma riskini artırdığı için hastalara güçlendirme egzersizleri verilmelidir. Gövde kas gücü artırılarak doğal kas korsesi oluşturulur (52). Lomber ekstansörlere yönelik güçlendirici egzersizlerin bel ağrısı tedavisinde etkili olduğu gösterilmiştir (54, 55).

Aerobik egzersizler: Bel ağrısı aktivitede ve aerobik kapasitede azalmaya yol açabilir. Bu nedenle aerobik egzersizler önerilmelidir (4). Aerobik egzersizler endorfin düzeyini artırır, gövde ve ekstremitelerdeki kasları güçlendirir, ağrıyı azaltır. Akut ağrılı dönemden sonra kademeli olarak artırılmalıdır, haftada 3-4 kez, günde en az yarım saat yapılmalıdır. Bel ağrılı hastalar için en uygun aerobik egzersizler yürüme, yüzme ve kondisyon bisikletine binmedir (3).

Dinamik lomber stabilizasyon egzersizleri: Bel ağrısı ve propriyosepsiyon arasında yakın bir ilişki olduğu öne sürülmektedir. Bel ağrısı olan hastalarda postural salınımın daha fazla olduğunu ve provokasyon ile dengelerini sağlamak için daha çok zorlandıklarını gösterilmiştir. Lomber kasların dinamik stabilizasyonu, günümüzde belin propriyoseptif eğitiminde en popüler yöntem olup etkinliği kanıtlanmıştır (55, 56, 57, 58, 59).

2.6.5 Fonksiyonel Rehabilitasyon Yaklaşımı

Bel ağrısı kronikleştiğinde depresyon, anksiyete, psikolojik stres, alkolizm, ilaç suistimali, günlük yaşam sorunlarıyla baş etme kısıtlılığı, aile ve işyeri ilişkilerinin bozulması ve hastalık davranışı gibi psikososyal sorunlar tedaviyi daha da güçleştirir. Fonksiyonel Rehabilitasyonda amaç sadece etkilenen vücut bölgesini değil, kişiyi bir bütün olarak ele alıp tüm fiziksel ve psikososyal fonksiyonları en iyi düzeye eriştirerek aktif, güvenli ve üretken yaşama ve işe dönmeyi sağlamaktır. Fonksiyonel Rehabilitasyonun bu hastalarda tekrar işe ve aktif yaşama döndürme ile ölçülen başarı oranı % 80-85'tir, programdan sonra tekrar yaralanma olasılığı ise % 4'ün altındadır (60).

2.6.6 Psikososyal Yaklaşım

Hastanın kişilik, tutum, bilgi, değer yargıları, ağrının anlam ve önemine ilişkin inançları, psikik gereksinimleri, hastalığa ilişkin tutumları ve psikososyal çevresel etkenlerin hepsi ağrının algılanmasını ve ağrı davranışını etkiler (61). Bu hastaların tedavisi; soruna organik, psikik ve psikososyal boyutları ile yaklaşmakla mümkündür. Ağrı sendromu tanımlayan hastalarda; ilaç ve madde kullanım bozukluğu, depresif semptomlar, yakınmalar karşısındaki öznel tutumlar

(katastrofik algı, ilgisizlik, kayıtsızlık), yakınmanın hasta ve yakınları için anlamı ve önemi gibi sorunlar araştırıldıktan sonra bunlara yönelik bütüncül yaklaşımla farmakolojik ve/veya psikoterapötik yöntemler kullanılarak tedavi planlanmalıdır (4, 61).

2.6.7 Bel okulu

Bel okulu bel ağrılı hastaların ya da sağlıklı kişilerin bel ve bel sorunları ile ilgili olarak grup halinde eğitildikleri yer ve yöntem olarak tanımlanmaktadır (62). Bel okulunun amaçları Tablo VI'da özetlenmektedir.

Tablo-VI: Bel okulunun amaçları (3, 62)

-
- 1) Beli daha iyi tanımayı sağlamak
 - 2) Bel problemi ile başa çıkma yeteneğini geliştirmek
 - 3) Günlük yaşam ve çalışma esnasında doğru vücut mekaniklerini kullanmayı öğretmek ve omurgaya binen yükü azaltmak
 - 4) Genel vücut formunu düzeltmek
 - 5) Günlük yaşam aktivitelerini yapma cesaretini ve dolayısıyla sosyal uyumunu geliştirip yaşam kalitesini artırmak
-

Bir çok bel okulunda 2-4 seanslık programlar düzenlenmiştir. Seans süreleri ortalama 30-60 dakikadır. Uzun süre oturma bir çok bel ağrılı hasta için rahatsız edici bir durumdur, bu durum seans süresi düzenlenirken gözönüne alınmalıdır (62). Bel okulunun kapsamı belirlenirken konular ve içeriği hastaların faydalanabileceği şekilde seçilmelidir (Tablo-VII).

Tablo-VII: Bel okulunun kapsamı (62, 63, 64)

-
- 1) Omurga anatomisi ve fonksiyonu ile ilgili temel prensipler
 - 2) Çalışma ve dinlenme esnasında düzgün postür
 - 3) Vücut mekaniklerinin temel prensipleri
 - 4) Bel koruma teknikleri, günlük yaşam aktivitelerinin düzenlenmesi, ergonomik yaklaşımlar
 - 5) Karın ve sırt kaslarını güçlendirmeye yönelik temel egzersizler ve gevşeme egzersizleri
-

Bel ağrılı bir hastada en önemli şey bu hastayı mümkün olan en kısa sürede fonksiyonel hale getirmektir. Bu nedenle bel okulu bel ağrılarının tedavisinde önemli rol oynayan bir kavramdır (62, 65).

2.6.8. Ergonomik girişimler

Primer ergonomik girişimler endüstri kazalarını, bilinen risk faktörlerini ve işçi stresini azaltmaktır. Sekonder ergonomik girişimler ise işe bağlı yaralanmayı hemen tespit etmek, kronikleşmeyi önlemek, tekrar çalışmak için iş ve işyeri düzenlemesi yapmaktır. Tersiyer ergonomik girişimler tekrarlayan olaylarda işin koşullarını değiştirmek, işçiyi daha uygun işlere kaydırmak ve işçiyi aynı işe geri döndürmek için işe dayanıklılığını artıran programları uygulamaktır (11).

2.6.9. Enjeksiyon Uygulamaları

Lokal enjeksiyonlar yaralı bölgeyi besleyen periferik sinirde nosiseptif duyuşal liflerin fonksiyonunu durdurarak, ağrıya eşlik edebilen kas gerilimini arttıran reflekslerin afferent dalını etkileyerek ağrı ve spazmı azaltırlar (3). Trigger nokta enjeksiyonu ile kas spazmının azaltılması sağlanarak hem hareket kısıtlanması hem de ağrı şikayetleri tedavi edilebilir. Serum fizyolojik, kortikosteroid, lokal anestetikler yada yalnızca iğne batırma yöntemi kullanılabilir. Disk hernilerinde cerrahi endikasyonu olmayan ve konvansiyonel tedavi yöntemlerinden yararlanmayan hastalarda epidural steroid enjeksiyonu önerilmektedir. Disk hernisi ile ortaya çıkan ödem, inflamasyon ve sinir kökü irritasyonunun ve inflamasyonun azaldığı kabul edilmektedir. Uygulamada en sık metilprednizolon ve triamsinolon kullanılmaktadır (66). Faset bloklar faset eklem artrozunda uygulanır. Lidokain, bupivakain, fenol, ısı, radyofrekans, soğuk gibi ajanlar kullanılarak yapılan faset eklem denervasyonu ile vertebral segmentlerin posterior elemanlarından gelen tüm aferent stimülüsler bloke edilebilir (3). Uygulamada genellikle lidokain veya bupivakain ile kombine edilen metil prednizolon veya triamsinolon kullanılmaktadır (66). Radikülopatide tutulan periferik sinir köküne, güç bir teknik olan sinir kökü enjeksiyonu ile sinir kökü blokajı yapılarak ağrı azaltılabilir (3).

2.6.10. İntradiskal Elektrotermal Tedavi

İntradiskal Elektrotermal Tedavi diskojenik ağrı için yeni geliştirilmiş bir tedavidir. Fluoroskopi eşliğinde kıvrımlı bir kateter hedef diske doğru ilerletilir ve posterior anulus fibrozusun içine doğru yerleştirilir. Daha sonra kateter 13 dakikadan fazla 90 C ° ye kadar ısıtılır ve bu sıcaklıkta 4 dakika daha tutulur. Kollajen fibrillerin denatürasyonu ile kısalmaları sağlanır. Klinik kullanıma girmiş olmakla birlikte bel ağrısı tedavisindeki gerçek rolü henüz açık değildir (4).

2.6.11.Cerrahi tedavi

Bel ağrılı hastalarda cerrahi tedavi gerektiren hastaların çoğunu lomber disk hernisi, lomber spinal stenoz ve lomber spondilolistezis oluşturur (67). Bazı klinik tablolarda erken cerrahi girişim kapsamlı cerrahi dışı rehabilitasyondan daha uygundur, hatta şarttır. Mesane disfonksiyonu ile birlikte kauda ekina tutulumuna ait semptomlar gösteren hastaların mümkün olduğu kadar hızlı, ideal olarak semptom başlangıcının ilk 24 saati içinde uygun cerrahi tedaviyi almaları zorunludur. Cerrahi tedavi kararının alınmasında akut nörolojik kayıpların yanında birçok koşul da önem taşır (Tablo-VIII). Akut ve subakut dönemlerde, cerrahinin radiküler ağrıyı diğer tedavi modalitelerinden daha hızlı giderdiği gösterilmiştir, ancak yaklaşık bir yıldan fazla bir süre sonra fonksiyonel sonuç dikkate alındığında, cerrahi ve cerrahi-dışı tedavinin yararları birbirine eşitlenmektedir (4).

Tablo-VIII: Cerrahi tedavi endikasyonları (1, 67)

-
1. Motor kayıp ve/veya sfinkter kontrol kaybına yol açan ani bir disk rüptürü ve herniasyonu
 2. Konservatif tedaviye rağmen hastanın yaşamını ve gece uykularını etkileyecek derecede şiddetli ağrıların olması
 3. İlerleyici nörolojik defisit
 4. Kauda ekina sendromu
 5. Spinal stenoz durumunda yürüme mesafesinin giderek kısalması
 6. Spondilolisteziste progresif kayma, % 50 den fazla kayma
-

Yapılan çalışmalar ışığında, cerrahinin yetersiz sonuçları nedeni ile bu hastalara bir ağrı yönetimi yaklaşımı gerektiği ve bir kısmının cerrahi müdahale geçirmemesi gerektiği düşünülmektedir (34, 68, 69, 70, 71).

2.7 BEL AĞRISINDA KAPLICA TEDAVİLERİ

Kaplıca tedavisi termal ve mineralli suların, doğal olarak yeryüzüne çıktıkları yerler olan kaplıcalarda tedavi amacıyla kullanılmasıdır. Günümüzde özellikle birçok Avrupa ülkesinde “kaplıca kürü” kavramı gelişmiştir. Kaplıca küründe, kaplıca tedavileri olarak da adlandırılan termomineral sular, çamur (peloid), masaj, fizik tedavi modaliteleri, egzersiz, diyet tedavileri, sağlık eğitimi, sosyal tıp yöntemleri ve kür merkezinin iklimsel özelliklerinin tedavi amaçlı kullanıldığı klimoterapi uygulanmaktadır (9, 72). Kaplıca tedavileri veya kaplıca kürü yerine bazen Latince “Salus Per Aquam” teriminin baş harflerinden oluşan ve “su ile gelen iyilik” anlamına gelen “spa” terimi kullanılır (73, 74, 75, 76). Kaplıca tedavilerinin etkinliği birçok çalışma ile gösterilmiştir (77, 78, 79)

2.7.1 Balneoterapi

Balneoterapi (kaplıca tedavisi) termomineral suların, çamur (peloid) ve gazların yeryüzüne çıktıkları yerde; belirli yöntemlerle, belirlenmiş doz ve sürelerle, belli bir zaman diliminde kür şeklinde tedavi amacı ile uygulanması olarak tarif edilebilir (80). Doğal sıcaklıkları 20°C den fazla olan ve içinde 1gr’ dan fazla çözülmüş mineral bulunan sulara “termomineral sular” denir (72, 81). “Peloidoterapi” jeolojik ve biyolojik olaylar sonucu oluşan organik veya inorganik maddeleri içeren çamurların tedavide kullanılmasıdır. “Gaz tedavisi” yeraltından ya doğrudan gaz halinde ya da termomineralli suların içerisinde çözülmüş olarak çıkan gazların tedavi amacıyla kullanılmasıdır (72, 82).

Balneoterapide kullanılan sular sıcaklıklarına ve kimyasal özelliklerine göre sınıflandırılırlar. Kaplıca suyu ve diğer doğal su kaynaklarının sıcaklıklarına ve kimyasal özelliklerine göre sınıflandırılması Tablo IX ve Tablo X’da verilmiştir.

Tablo-IX: Kaplıca suyu ve diğer doğal su kaynaklarının sıcaklıklarına göre sınıflandırılması (81, 83)

A) Hipotermal

1-Çok soğuk sular: Sıcaklığı 10-15°C arasında olan sular

2-Soğuk sular: Sıcaklığı 16-25°C arasında olan sular

3-Serin sular: Sıcaklığı 26-30°C arasında olan sular

4-Ilık sular: Sıcaklığı 31-33°C arasında olan sular

B) İzotermal: Sıcaklığı 34-35°C arasında olan sular

C) Termal: Sıcaklığı 36-40°C arasında olan sular

D) Hipertermal: Sıcaklığı 40-45°C arasında olan sular

Tablo-X: Kaplıca suyu ve diğer doğal su kaynaklarının kimyasal içeriklerine göre sınıflandırılması (81, 83)

A) Mineralli sular: 1 gr/L tuz veya 20 milimol iyon içerir.

- Kkrl sular: 1 g/L üzerinde -2 değerlikli kükürt içerirler.

- Sülfatlı sular: 1200 mg/L üzerinde sülfat içerirler.

- Bikarbonatlı sular: 1300 mg/L üzerinde bikarbonat içerirler.

- Tuzlu sular: 1 g/L üzerinde sodyum klorür içerirler.

B) İçeriği az olanlar

- Demirli sular: 20 mgr/L üzerinde +2 değerlikli demir içerirler.

- İyotlu: 1 mgr/L üzerinde iyot, içerirler.

- Florürlü: 1 mgr/L üzerinde florür içerirler.

- Sodyumlu sular: 500 mg/L üzerinde sodyum içerirler.

- Kalsiyumlu sular: 500 mg/L zerinde Ca+2 içerirler.

- Magnezyumlu: 150 mg/L zerinde Mg+2 içerirler.

- Arsenikli sular: 0,7 mg/L üzerinde arsenik içerirler.

- Radonlu: 666/Bq/L üzerinde radon aktivitesi içerirler.

- Radyumlu: 10-7/L üzerinde radyum aktivitesi içerirler.

C) Karbagz sular (Karbon dioksiti): 1 gr/L üzerinde znmş CO₂ içerirler.

D) Tuzlalar: 14 gr/ L' nin üzerinde NaCl yada ortalama 260 milival Na ve Cl içerirler.

A) Balneoterapinin Etki Mekanizması

1-Fiziksel Etki

Suyun kaldırma kuvveti egzersiz için ağırlıksız uygun bir ortam sağlar. Hareketi kolaylaştırıcı, hareket için gerekli kas gücünü azaltıcı bir etki ortaya çıkar. Suyun sıcaklığının etkisi ile vücut ısısı artar. Vücut ısısındaki her derece artışında kalp hızı artar. Kan basıncı önce hafif artar, sonra suda kalma süresi uzadıkça giderek düşer (81). Su vücudun tüm yüzeyine, sıvının derinliği ve yoğunluğu ile doğru orantılı bir basınç uygular. Buna hidrostatik basınç denir. Banyo sırasında suyun vücudun alt kısımlarına yaptığı hidrostatik basınç daha fazla olduğundan, dolaşım vücudun üst kısımlarına doğru yönelir. Ayrıca karın boşluğunda daha belirgin olmak üzere karın ve göğüs kafesi çapları küçülür. Bunların sonucunda kaplıcanın kardiyovasküler, renal, pulmoner ve hematolojik etkileri oluşur (84).

2-Kimyasal Etki

Banyo sırasında deriden su ile birlikte suyun içerisinde bulunan bazı mineral ve gazlarda emilir. Deriden ciddi miktarda emildiği bilinen maddelerin başında karbondioksit, radon ve kükürt gelmektedir. Deriden emilen ve dolaşıma geçen maddeler vücuttaki maddelerin yerine geçecek düzeye ulaşmamaktadırlar. Bazı maddeler deride depolanırlar. Örneğin tuzlu sularda sodyum klorür deri yüzeyindeki yağ ve proteinlerle birleşerek değişik tuzlar yapar ve deri yüzeyinde ince bir film tabaka oluşturur (84).

3-Genel Etki

Tedavinin dördüncü haftasında elde edilen ve uzun süre devam eden genel bir iyilik hali oluşur. Termal, kimyasal ve hidrostatik etki sayesinde bir uyarılma hali oluşur. Termal etki ön hipotalamik nöronların stimülasyonuna ve limbik sistemin aktivasyonuna neden olur (81).

4-Psikolojik Etki

Kaplıca tedavisi sırasında istirahat, çevre ve iklim değişiklikleri, olumsuz

çevresel koşullardan uzaklaşma, kaplıca koşullarındaki özel ilgi ve bakım gibi aktörlerin etkisi ile psikolojik olarak bir rahatlama sağlanır (80).

5-Sistemler Üzerine Etki

Kardiyovasküler: Hidrostatik basınç etkisi ile venöz dönüşün artması sonucu santral venöz basınç artar ve 10-15 mmHg'ya ulaşır. Pulmoner kan akımı ve pulmoner basınç artar. Sol ventrikül dolma oranı ve gerilimi artar. Kardiyak atım hacmi artar. Nötral ısıda kalp hızı biraz azalır veya normaldir. Vücut ısısı arttıkça kalp hızı artar. Isı periferik vazodilatasyon yapar. Artmış venöz dönüş otonom sinir sistemini uyararak periferik vazodilatasyona yol açar. Karbondioksitli sularda bu artar. Atım hacmi artışına rağmen biraz hipotansiyon olabilir (81).

Solunum sistemi: Boyuna kadar immersiyonda göğüs kafesine eksternal basınç artar. Fonksiyonel rezidüel kapasite, vital kapasite, total akciğer kapasitesi, inspiratuvar rezerv volüm ve göğüs duvarının kompliansı azalır; hava yolu direnci artar. Akciğer hacimleri genel olarak azalırken tidal volüm ve ventilasyon artar. Solunum hızlanır. İspirasyon güçleşir. Ekspirasyon kolaylaşır. Solunum işi artmıştır. Venöz dönüşü bağlı özellikle apikal kanlanmada artma görülür (81, 83).

Kas iskelet sistemi(nöromusküler): Kas dokusundaki kan akımı normalin 2,5 katına kadar artar. Kasdaki oksijen artar, laktik asit ve diğer metabolik artıkların uzaklaşması kolaylaşır. Hidrostatik basınç ile ödemin çözünmesi de metabolik artıkların uzaklaştırılmasını kolaylaştırır. Yüzeysel ağrı reseptörleri etkilenecek ağrı eşiği yükselir. Kaldırma kuvveti bazı hareketler için kolaylaştırıcı, bazı hareketler içinse gerekli kas gücünü azaltıcı bir ortam sağlar. Vücut bölümlerinin rahat pozisyonlanması ile nöromusküler fasiliteye katkı sağlanır. Aynı zamanda suyun vizkozitesi sonucu oluşan direnç ile aktif yardımcı egzersiz için uygun ortam oluşur. Ayrıca ısı etkisi ile oluşan kollajen doku elastikiyetinde artış ve müsküler relaksasyon hareketi kolaylaştırır (81).

Renal: Atrial ve pulmoner arter basıncının artışı bu bölgelerde bulunan baroreseptörleri uyarır ve refleks olarak renal arter ile glomerüllere giden sempatik aktivite baskılanır. Renal prostoglandin sentezi artar. Renin-anjiyotensin-aldesteron sistemi etkilenir, plazma renin aktivitesi azalır, aldesteron %80'e kadar azalır. Bunun sonucu idrar hacmini arttıran diüretik etki ortaya çıkar. Dakikada 1ml olan idrar üretimi 6,2-7,6 ml/dk ya kadar çıkabilmektedir. Santral venöz basınç artışının atriumu girmesi sonucu atrial natriüretik faktör salgılanır ve sodyumun renal tübüler geri emilimini inhibe olur. Bu etki ısı artışı ile azalabilir. İdrar sodyum atılımında %200-300 civarında artış olur. İdrar miktarı ve sodyum atılımında artış "banyo diürezi" olarakta adlandırılır. Daha düşük oranda potasyum, fosfat ve kalsiyum atılımı olur (81, 83).

Deri ve Mukozalar: Deri ve mukozalar suyun ve kimyasal maddelerin vücuda alınmasını sağlar. Perkütan absorpsiyon (penetrasyon) minerallerin ve suyun deri yoluyla dolaşıma alınmasıdır. Adsorpsiyon ve depozisyon sırasıyla minerallerin ve suyun derinin içine emilmesi ve depolanmasıdır. Elüsyon deri ve vucuttaki maddelerin deriden banyo ortamına geçmesidir. Örneğin tuzlu su banyolarında ürat ve ürokonik asit deriden suya geçer (81, 83).

Hematolojik etkiler: Hidrostatik basınç ve venöz dönüş sonucu ekstrasvasküler sıvı azalır, intravasküler sıvı artar ve hemodilüsyon oluşur. Viskositede azalma olur. Yaklaşık iki saat sonra normale döner (81, 83).

B- Termal Kriz

Balneoterapinin etkisi ile hastada ilk olarak bir alarm reaksiyonu fazı ortaya çıkar. Bu fazı normalde koruma ve kompanzasyon fazı takip ederken bazen de dekompanzasyon ve bitkinlik oluşur. Bu tekrarlayan hipofiz-sürrenal aksı stimülasyonunun yarattığı relatif bir sürrenal yetmezlik olarak değerlendirilebilir. Banyo tedavisinin birinci haftasında, bazende ikinci haftasında olabilir. Buna "kaplıca krizi" yada "termal kriz" denir (81).

Kırgınlık, halsizlik, ateş, dalgınlık, uyku bozukluğu, irritabilite, soğuk ve sıcağa intolerans, iştahsızlık, eklem ağrılarında artma, ekstremitelerde pareteziler, nefes darlığı, tansiyon değişikliği, bradikardi veya taşikardi görülebilir. Sedimantasyon artışı, lökosit artışı, albumin/globulin oranında değişme, eozinofil oranında değişme, kan kolesterol ve lipid düzeylerinde azalma, idrarda 17-ketosteroid artışı görülebilir. Hafif-orta şiddette ise kür dozu azaltılarak tedaviye devam edilebilir. Aspirin ve sedatifler verilebilir. Ancak kardiyopulmoner dekompanzasyona yol açan durumlarda kür sonlandırılmalı ve monitorize edilebileceği bir merkeze gönderilmelidir (81).

C) Balneoterapi uygulama yöntemleri

Balneoterapide kullanılan kaynaklar “balneoterapötik ajanlar” adıyla anılır. Balneoterapötik ajanlar arasında termal ve mineralli sular en yaygın kullanılanlarıdır. Bunların yanında balneoterapide doğal çamurlar ve gazlar da kullanılır (72). Balneoterapi uygulama yöntemleri Tablo XVI’da özetlenmektedir.

Tablo-XI: Balneoterapi uygulama yöntemleri (72, 83)

1-Banyo uygulamaları
2- Çamur uygulamaları
3- Duşlar
4- Mukoza yıkama ve duşları
5- Gaz banyosu
6- İnhalasyon kürleri
7- İçme kürleri

1-Banyo Uygulamaları

Kaplıcalarda en yaygın kullanılan uygulama biçimi banyolardır. Dört şekilde uygulanabilir (82).

a) Tam banyo uygulamaları: Omuz hizasına kadar suya girme şeklinde uygulanır. Vücudun birçok bölgesinin yararlanması istendiğinde veya kaplıcanın genel etkilerinden yararlanılmak istenen durumlarda kullanılır. En yaygın uygulama biçimidir. Kaplıca kürleri 2-3 hafta içinde 15-20 banyo olacak şekilde tamamlanır (82).

b) Dörtte üç banyo uygulamaları: Sekizinci kaburga hizasına kadar su içine girilerek yapılan banyo uygulamalarıdır (82).

c) Yarım banyo uygulamaları: Kardiyovasküler veya pulmoner sağlık sorunlarının varlığında göbek veya ksifoid hizasına kadar uygulanan banyolardır (82).

d) Lokal banyo uygulamaları: Ekstremitelere lokal olarak uygulanan banyolardır. Lokal banyolarda amaç lokal hastalığı tedavi ederken banyonun genel etkilerinden kaçınmaktır (82).

2- Çamur Uygulamaları (Peloidoterapi)

Kaplıca kürünün özgün tedavi modalitelerinden biri olan peloidoterapide kullanılan çamur şifalı su ile o bölgedeki toprağın veya başka yerden gelen toprağın karıştırılmasıyla elde edilir. Doğal olarak su içerebilirler ya da kuru olabilirler. Doğada ince partiküller halinde bulunabilirler veya tanecikleri inceltirilerek banyo veya paket halinde kullanılırlar (72, 85).

a) Çamur Tipleri

Basitleştirilmiş bir sınıflamaya göre başlıca dört tip çamur vardır (72):

Turbalar: Yüksek su bağlama kapasiteleri olan asit pH da peloidlere turba adı verilir. Çeşitli boya maddeleri, hümitik asitler, lipid komponentleri, üç değerli demir, aliminyum iyonlar ve rezorbe olabilen östrojen benzeri maddeleri içerir. Peloidoterapide en çok kullanılan ve araştırılan grubu oluşturur (72, 81, 83). Romatizmal hastalıklarda, jinekolojik hastalıklarda, osteoartritte ve kas ağrılarında tercih edilir (85).

Bataklar: Bataklar durgun sularda çöken ufak tanecikli sedimentlerdir. Bituminöz ve mineralli bataklar diye ayrılır. Bituminöz çamurlar durgun sularda veya çok yavaş akan bir suda toplanmış olan küçük tanecikli gevşek yapıda çöküntülerdir. Organik maddeden zengin çamurlardır. Mineralli olanlar termomineral suların kaynaklandığı ortamlarda oluşur (72, 83, 85). En sık romatizmal hastalıklarda ve cilt hastalıklarında tercih edilirler (85).

Deniz ve delta balçıkları: Deniz balçıkları gel-git olayına bağı olarak deniz diplerinde oluşur. Delta balçıkları akarsu deltalarında çöken sedimentlerdir (72, 83). Özellikle cilt hastalıklarında tercih edilirler (85).

Şifalı Topraklar: Bunlar su topluluklarının dışında ya ufalanma ile oluşan ufak tanecikli sedimentler yada katı halde bulunan kayaçlardır. Tedavide termomineral suyla karıştırılarak paket şeklinde uygulanır (72).

b) Çamurun etkileri

Çamurun suya avantajı yüksek vizkositesinden dolayı ısıyı konveksiyon (ısının sıvı veya gazların hareketi ile geçişi) yolundan çok özellikle kondüksiyon (ısının dokular boyunca direkt geçişi) yoluyla vücuda iletmesidir. Bu cildin fazla ısınmadan yüksek derecede sıcaklığın kullanılmasına izin verir ve böylece fazla miktarda ısının dokulara geçişini sağlar. Çamur ısıyı vücuda daha yavaş ve dengeli bir şekilde verir. Erken metabolik etkiler spazmın çözülmesi, lokal perfüzyon ve lokal metabolizmadaki artıştır (85, 86). Çamur banyolarının etkileri Tablo XII’de özetlenmiştir.

Tablo XII: Çamur banyolarının etkileri (83, 85, 87, 88)

-
- Vücuda yoğun ve sürekli bir ısı transferi
 - Özellikle ekstremitelerde distallerinin ısınması
 - Vücutta hipertermi oluşması
 - Antiinflamatuar etki
 - Hiyaluronidazın baskılanması
 - Serumda anti-oksidan aktivitenin artması
 - Kondrosit aktivitelerinin etkilenmesi
 - Interlökin-1’ de azalma
 - Tümör nekrozis faktör- α ’ da azalma
 - İnsülin-benzeri büyüme faktörü-1’ de artma
-

c) Çamur uygulama yöntemleri

Çamur uygulaması; çamur banyosu uygulamaları (tam banyo, yarım banyo, oturma banyosu, ekstremitelerde banyosu) yada paket uygulamaları (tam paket,

yarım paket, lokal paket) şeklinde yapılır. Ayrıca internal tampon (vajinal, rektal) uygulamaları da vardır (Tablo-XIII). Paket tarzında uygulama en sık kullanılan yöntemdir. Uygulama genellikle 8 ile 16 kür arasında yapılır (72).

Tablo- XIII: Çamur uygulama yöntemleri ve süreleri (72)

Uygulama yöntemi	Uygulama sıcaklığı	Uygulama süresi
Tam banyo	39-42 °C	15-20 dakika
Yarım banyo	38-42 °C	10-25 dakika
Oturma veya ekstremitte banyosu	39-44 °C	15-30 dakika
Tam paket	38-45 °C	15-25 dakika
Yarım paket	40-50 °C	15-30 dakika
Lokal paket	40-52 °C	15-30 dakika
İnternal tampon	45-52 °C	15-30 dakika

3-Duşlar

Sıcak mineralli suların belli bir basınçla vücut yüzeyine uygulanmasıdır. Su içinde veya dışında yapılabilir. Deri dolaşımını artırıcı, ağrıyı azaltıcı ve spazm çözücü etkisi vardır (82).

4-Mukoza yıkama ve duşları

Bazı özel barsak hastalıklarında ve kadın hastalıklarında şifalı sular ile irrigasyon yapılabilir. Daha çok basınçlı yıkama ve duşlar şeklinde yapılır. Kükürtlü sular, tuzlalar ve tuzlu sular kullanılır. Oral duşlar bazı diş ve dişeti hastalıklarında yapılır. Vajinal yıkama ve duşlar ise giderek daha seyrek kullanılmaktadır (83).

5-Gaz banyoları

Karbondioksitli, kükürtlü ve radonlu gaz ortamları kullanılarak yapılan özel banyo uygulaması gaz banyosu olarak adlandırılır. Suyun hidrostatik basıncına bağlı olarak kardiyovasküler risk altında olan hastalarda tercih edilir. Gaz banyosunda karbondioksit (CO₂) ve kükürt (H₂S) gazları, hastanın bu gazları

solunması önlenecek şekilde hasta özel kabinlerde oturtularak verilir. Bu gaz banyoları 20-40 °C arasında değişir ve süresi 60 dakikaya kadar uzatılır (83).

6- İnhalasyon kürleri

İnhalasyon mineralli su aerosollerinin solunması yoluyla yapılan tedavi biçimidir. İnhalasyonlar 28-31 °C'lik sıcaklıklarda ve 5-15 dakikalık sürelerde yapılır. İnhalasyon inhalatörlerle veya inhalasyon odalarında yapılır. İnhale edilen mineralli sular özellikle siliyer fonksiyon üzerine etkilidir. Sodyum klorürlü ve kalsiyum klorürlü suların hiperemi yapıcı, sekresyon arttırıcı ve ekspektoran özellikleri vardır. Bikarbonatlı sular kuvvetli sekretolitik ve ekspektoran etkilidir. Kalsiyumlu sular ödem giderici, fagositozu azaltıcı etki gösterirler ve antiallerjiktirler (72).

7- İçme kürleri

Doğal mineralli suların belirli bir sürede, günboyu bölünmüş dozlarda ve belli miktarlarda içilmesi ile yapılan tedavidir. Günlük içilecek su miktarı kilogram başına yaklaşık 10 ml, diüretik etkili olanlarda 20 ml kadardır. Kullanılan suyun sıcaklığı 25 °C olmalıdır. Kür süresi ortalama üç haftadır (72).

D) Balneoterapinin klinik kullanımı

Kaplıca tedavisi romatizmal hastalıkların tedavisinde yüzyıllardan beri yaygın olarak kullanılan ve bu güne kadar yapılan çalışmalarda ciddi bir yan etkisi bildirilmemiş bir yöntemdir (80). Balneoterapi lokomotor sistem hastalıklarında ideal bir rehabilitasyon aracıdır. Özellikle ağrı kontrolünde ve egzersiz yoluyla organik fonksiyonların düzenlenmek istendiği tüm fonksiyonel bozukluklarda tercih edilir. Bunun dışında değişik sistemlere ait çok sayıda hastalıkta balneoterapi uygulanabilir (81, 83, 90). Kaplıca tedavisinin uygulanabileceği hastalıklar Tablo XIV'de verilmiştir. Kaplıca tedavisinin kontrendike olduğu durumlar XV'de verilmiştir.

Tablo-XIV:Kaplıca tedavisinin uygulanabileceği hastalıklar (9, 83).

-
- 1-Kas-iskelet sistemi ve ortopedik hastalıklar
 - 2-Sinir sistemi hastalıkları
 - 3-Sindirim sistemi hastalıkları
 - 4-Dolaşım sistemi hastalıkları
 - 5-Üriner sistem hastalıkları
 - 6-Üst ve alt solunum yolları hastalıkları
 - 7-Cilt hastalıkları
 - 8-Jinekolojik hastalıklar
 - 9-Psikiyatrik hastalıklar
 - 10-Endokrin ve metabolik hastalıklar
-

Tablo-XV: Kaplıca tedavisinin kontrendikasyonları (9, 81, 83).

-
- Ateşli hastalıklar, enfeksiyonlar
 - Açık yarası olanlar, yeni ameliyat geçirenler
 - Kanama geçiren veya riski olanlar
 - Hamile, yeni doğum yapan ve menstruasyonda olan bayanlar
 - İlerlemiş sirozu olan, karaciğer ve böbrek yetmezliği olanlar
 - Epilepsi, astım nöbeti geçirenler
 - Çok küçük ve çok yaşlı olanlar
 - Kognitif fonksiyon bozuklukları olanlar
 - Akut obstrüksiyonlar (üriner, interstisyel, biliyer)
-

2.7.2 Masaj

Masaj yumuşak dokuları mekanik olarak uyararak, sistematik manipülasyonlar ile organizmada fizyolojik ve psikolojik etkiler yaratma şeklinde uygulanan bir tedavidir. Bunun için çok farklı cihazlar kullanılmakla birlikte elle de yapılmaktadır. Elle yapılan masaj klasik masajın temelini oluşturmaktadır (91).

A) Masajın Etkileri

Deri üzerine etkisi: Lokal hiperemi, ısı artışı, terlemede ve beslenmede artma olur. Deri kan akımında artma sonucu metabolik atıklar ve laktik asit

atılımında hızlanma olur. Deri yumuşak, daha esnek, elastik ve sağlıklı bir hal alır (92, 93).

Kaslar üzerine etkisi: Kas tonusunu ve performansını artırır. Kullanmama atrofisini önlemede yardımcı olur. Ayrıca kaslardaki hipertoniye azaltır. Masajın kas üzerindeki etkisi kasın tonus durumuna bağlıdır. Genel metabolizma uyarılır, birikmiş laktik asit kaslardan uzaklaşır (92, 93).

Dolaşım üzerine etkisi: Distalden proksimale doğru yapılan yüksek basınçlı masaj venöz sistemden kalbe dönen kan akımını artırarak dokulardaki ödemin azaltılmasına katkıda bulunur. Masaj ile hücreler arası aralıklardan lenf damarlarına sıvı akışı gerçekleşir. Vazodilatasyonla oksijen kullanımını artarken metabolitik artıklar uzaklaştırılır (92, 93).

Ağrı üzerine etkisi: Masajın deriden kalkan kalın liflerle taşınan dokunma duyusunu uyararak ve kapı kontrol teorisine göre ince liflerle iletilen ağrı impulslarını bloke ederek ağrıyı azalttığı düşünülmektedir (92).

Psikolojik etkileri: Küçük yüzeyle, ani ve yoğun mekanik masaj impulsları uyanıklılık düzeyini yükseltir. Ritmik, yavaş ve geniş alanlı ılımlı manipulasyonlar; teskin edici, gevşetici ve uyku getirici etki gösterir (92).

B) Masaj Tipleri

Elle yapılan “klasik masaj” en çok bilinen ve uygulanan masajdır. Elle uygulanan birçok manipülasyon tekniği vardır (Tablo-XVI). Bağ dokusu masajında, ağırlı vücut bölgesinden uzak bölgelerdeki deri, derialtı dokusu ve fasyalar üzerine yoğun mekanik uyarılar verilerek nörorefleksif yolla ağrının giderilmesi hedeflenir. Lenf drenajı masajı klasik masajın değişik varyasyonları kullanılarak lenf ödemi içeriğinin lenf kanalları yönünde kaydırılmasıdır. Sualtı masajı, ısıtılmış su ile doldurulan özel küvetler içerisinde basınçlı su uygulaması ile yapılan masajdır. Aletli vibrasyon masajı, klasik masaj manevralarından olan manuel vibrasyonun yerine kullanılan ve giderek yaygınlaşan bir masaj uygulamasıdır. Vakum masajında, değişik plastik bardaklar içindeki hava değişebilen alçak basınçla emilerek boşaltılır. Bu şekilde bardak içine emilen deride hiperemi oluşur. Shiatsu ve akupressur, vücutta meridyen adı verilen enerji

akış yolları üzerindeki belli noktalara özel yöntemlerle basınç uygulama yoluyla yapılan başka bir masaj tipidir (92).

A) Sıvazlama: Öfloraj (Stroking) 1- Derin öfloraj 2- Yüzeysel öfloraj	D) Darbeleme: Tapotman, Perküsyon 1- Hacking (devamlı ve tempolu vurma) 2- Clapping (alkışlar gibi vurma) 3- Slapping (hafifçe vurma)
B) Yoğurma: Petrisaj (Kneading) 1- Çimdikleme (Pincing) 2- Sıkıştırma (Wringing) 3- Yuvarlama (Rolling)	4- Tapping (hafifçe tıklar gibi vurma) 5- Beating (tempolu ve döver gibi vurma) 6- Pounding (havanda döver gibi vurma)
C) Friksiyon: Dar bir alana daireesel bastırma ve kaydırma	E) Titreşim: Vibrasyon 1- Sallama, silkeleme (Shaking)

C) Masaj Uygulama Süresi

Klasik masaj uygulaması genel olarak, tüm vücut masajı için 45-60 dakika, yüz masajı için 5-10 dakika, üst ekstremitte masajı için 10-15 dakika, alt ekstremitte masajı için 15-20 dakika sürmektedir (91).

D) Masajın Klinik Kullanımı

Masaj tedavisinin etkinliği birçok çalışma ile gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda farklı masaj teknikleri kullanılmıştır (94, 95, 96, 97, 98). Kronik nonspesifik bel ağrılı hastalarda masajın etkili olduğu gösterilmiştir (8, 95, 99, 100). Masajın etkileri, lisanslı terapistler tarafından verildiğinde, egzersiz ve eğitimle kombine edildiğinde artmaktadır (8). Masajın endike olduğu hastalıklar Tablo XVII'de verilmiştir. Masajın en önemli kontrendikasyonları enfeksiyonlar ve malignitelerdir. Masajla enfeksiyon ve tümörlerin yayılımına neden olunabilir. Masajın kontrendikasyonları Tablo XVIII'de özetlenmektedir.

Tablo-XVII: Masajın Endikasyonları (91, 93)

- Kas spazmı - Tendinit - Bursit - Fibrozit, miyozit - Baş ağrıları - Dismenore - Kabızlıkta - Günün stresini atmada	- Parezilerde, spastisitede - Skar dokuları ve yapışıklıkların çözülmesinde ve giderilmesinde - Revaskülarizasyon oluşturmak amacı ile - Uykusuzluk ve nevrasteni durumunda - Kas kramplarında, kas rahatsızlıklarında ve burkulmalarda akut devreden sonra
---	---

Tablo -XVIII: Masajın Kontrendikasyonları (91)

- Sinovit - Ateroskleroz - Tromboemboli, emboli, flebit - Akut yaralanmaları - Ciddi varikoz venler	- Deri enfeksiyonları ve hastalıkları - Kanser gibi kilo kaybettiren hastalıklar - Akut inflamatuvar hastalık - Yemek sonrası - Kronik kontrolsüz hipertansiyon
---	---

III. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Polikliniği'nde, Mayıs 2007 ile Nisan 2008 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışma öncesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Etik Kurul onayı alındı. Çalışmayla ilgili olarak aday katılımcı ön bilgilendirmesi yapıldı. Kabul edenlere "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" esas alınarak çalışma ile ilgili ayrıntılı bilgiler verildi ve onayları alındı. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu'nun bir nüshası katılımcı hastaya verildi. Araştırma süresince, herhangi bir zamanda isterlerse çalışmayı sonlandırabilecekleri belirtildi.

3.1 ÇALIŞMA POPULASYONU

Çalışma popülasyonu Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Polikliniği'ne Mayıs - Kasım 2007 tarihleri arasında başvuran kronik bel ağrılı hastalar arasından seçildi. Çalışmaya toplam 97 hasta dahil edildi. Hastalar kaplıca tedavileri grubu ve egzersiz tedavisi grubu olacak şekilde randomize olarak iki gruba ayrıldı. Randomizasyon kura yöntemiyle yapıldı. Kaplıca tedavileri grubuna 49 hasta, egzersiz tedavisi grubuna 48 hasta alındı. Kaplıca tedavileri grubundan 45 hasta, egzersiz tedavisi grubundan 42 hasta, toplam 87 hasta çalışmayı tamamladı. Kaplıca tedavileri grubundan dört, egzersiz tedavisi grubundan altı hasta çalışmayı tamamlayamadı. Çalışmayı tamamlayamayan hasta sayıları açısından gruplar benzerdi. Çalışmayı tamamlayamayan on hastanın üçü ile tedavi sonrası iletişim sağlanamadı, yedi hasta ise gerekçe belirtmeden takiplere gelmek istemediklerini söyledi.

3.1.1 Hasta Seçimi

Polikliniğe başvuran bel ağrılı hastalardan 12 haftadan daha uzun süreli bel ağrısı olan hastalar 'kronik bel ağrısı olan hastalar' olarak kabul edildi (13, 16). Çalışmaya alınma kriterleri Tablo-XIX'da, çalışmadan dışlanma kriterleri Tablo-XX'de verilmiştir.

Tablo-XIX: Çalışmaya alınma kriterleri

- 1) Bel ağrısı 12 haftadan uzun süreli olan hastalar
 - 2) VAS ile değerlendirilen bel ağrısı 5 ve üzerinde olan hastalar
 - 3) Bel ağrısı nedeniyle 6 aydan daha kısa süre içinde kaplıca tedavisi almamış hastalar
 - 4) Tedaviden en az 1 hafta önce almakta oldukları bel ağrısına yönelik medikal tedaviyi kesmeye gönüllü olan hastalar
 - 5) C-Reaktif Protein düzeyi normal olan hastalar
-

Tablo-XX: Çalışmadan dışlanma kriterleri

- 1) Kontrol altında olmayan kalp, akciğer , böbrek, diabet ve tiroid bezi hastalığının varlığı
 - 2) İnflamatuvar romatizmal hastalık varlığı
 - 3) Cerrahi endikasyon varlığı
 - 4) Spinal stenoz varlığı
 - 5) Spondilolistezis varlığı
-

3.2 DEĞERLENDİRME TESTLERİ VE ÖLÇEKLERİ

Tüm hastaların yaşları, cinsiyetleri, vücut kitle indeksleri, meslekleri, kaydedildi. Ayrıca ne zamandan beri bel ağrılarının olduğu, günlük ortalama ağrı süresi ve bel ağrısı ile ilgili ilaç kullanmakta olup olmadığı sorgulanarak kaydedildi.

Tedavi ile hastaların bel mobilitesindeki değişiklikleri takip etmek için EPZM ve Schober testi kullanıldı. Hastaların tedavi ile bel ağrılarının şiddetindeki değişiklikler VAS kullanılarak değerlendirildi. Hastaların yaşam kalitesi ise ODÖ, RMÖ ve Kısa Form-36 (Short Form-36, SF-36) kullanılarak değerlendirildi.

Lomber Schober testi ve EPZM, lomber fleksiyonu santimetre (cm) cinsinden ölçer (11). EPZM ölçümünde, ayakta dik duran hastadan dizlerini bükmeden öne eğilmesi ve el parmağının ucunu yere dokundurmayla çalışması istenir. El parmak ucu ile zemin arasındaki mesafe ölçülerek kaydedilir. Genel

olarak EPZM kadınlarda sıfırdır. Erkeklerde 10 cm'ye kadar normal kabul edilir (1). EPZM ölçümüne kalça, omuz, dirsek hareketi etki edebilir. Ayrıca kişinin kol uzunluğu ve laksisitesi de etkileyebilmektedir bu nedenlerle standardize edilemez. Bununla birlikte takipte çok önemlidir. EPZM azalırsa kas spazmı çözülmüş, kalça hareketi artmış ve hamstring kas gerginliği azalmış demektir (11). Schober testinde hasta ayakta dik pozisyonda iken spina iliaka posterior superiorları birleştiren çizginin orta noktası ve bu hattın 10 cm üzeri işaretlenir. Hastadan dizlerini kırmadan tam olarak öne eğilmesi istenir. Bu mesafe eğilmekle 10 cm'den en az 15 cm' ye çıkmalıdır. Daha az ise kısıtlılık var denilir (1, 24, 27).

Visuel Analog Skala ölçümü için hastalardan, 100 milimetrelik (mm) bir hat üzerinde, 0 mm hiç ağrı olmamasını ve 100 mm olabilecek en şiddetli ağrıyı gösterecek şekilde kendi ağrılarının şiddetine karşılık gelen rakamı işaretlemeleri istenir. Visuel Analog Skala'nın dezavantajı hastalar arası karşılaştırma yapılamamasıdır. Çünkü farklı hastalar, aynı şiddetteki ağrıyı farklı olarak algılayabilirler. Ama bir tek hastadaki değeri tartışılmazdır. Ağrı yoğunluğunun değerlendirilmesinde VAS'ın geçerliliğini gösteren çok sayıda kanıt vardır. Aynı zamanda güvenilirliği de gösterilmiştir (11, 101).

Bel ağrılı hastalarda en sık kullanılan iki dizabilite skalası RMÖ ve ODÖ dir (102). Roland Morris Ölçeği "Hastalık Etki Profili" den elde edilmiştir. Hastaların yürüme, eğilme, oturma, giyinme, uyuma, kendine bakım ve günlük aktiviteleri içeren fiziksel fonksiyonlarındaki kısıtlanmayı evet ve hayır şeklinde işaretleyecekleri 24 madde içerir. Hastalar son 24 saatteki durumlarını gözönünde bulundurarak cevaplarlar. Evet cevabına 1 puan, hayır cevabına 0 puan verildiğinden toplam skor 0 (dizabilite yok) ile 24 (maksimum dizabilite) arasında değişir (101, 103, 104). Yapılan çalışmalar RMÖ'nin geçerlilik ve güvenilirliğinin yeterli olduğunu göstermiştir (103, 105). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması da yapılmış olan RMÖ, geçerli ve güvenilir bulunmuştur (105). EK-1' de RMÖ sorgulama formu sunulmuştur.

Oswestry Dizabilite Ölçeği 1980 de tanımlanmıştır. Bu ölçek 2000 yılında düzeltilerek geçerlilik çalışması yapılmış ve sonuçlar tatminkar bulunmuştur. Şimdi bu yeni versiyonun kullanımı genel olarak tavsiye edilmektedir. Bel ağrısı nedeni ile etkilenen ayakta durma, yürüme, ağırlık kaldırma, oturma, giyinme, seyahat, uyuma, kendine bakım gibi günlük yaşam aktiviteleri ile ilişkili 10 soru içerir. Her sorunun problem yok ile imkansız arasında değişen 6 seçeneği vardır. Hasta bugünkü durumunu gözönünde bulundurarak kendisine uygun seçeneği işaretler (101). Her soru için en yüksek değer en fazla dizabiliteyi gösterecek şekilde 0 ile 5 arasında skorlanır. Toplam skor 2 ile çarpılarak yüzde olarak hesaplanmış olur. En yüksek skor 100 en düşük skor 0 olup, skor artışı dizabilitenin kötüleştiğini gösterir (102, 103). Bu indeksin Türkçe geçerlilik çalışması yapılmış olup yüksek düzeyde geçerli ve güvenilir bulunmuştur (102). EK-2’de ODÖ sorgulama formu sunulmuştur.

Kısa Form-36 yaşam kalitesini değerlendirmede geçerli ve oldukça sık kullanılan bir ölçüttür (103). Birçok kültür ve dile uyarlanmıştır. Güvenilirliği yüksektir (106). Herhangi bir yaş, hastalık veya tedavi grubuna özgü değildir. Genel sağlık kavramlarını içerir (104). Klinik pratikte ve araştırmalarda kullanılmak üzere 149 maddeden oluşan uzun versiyonundan kısaltılarak elde edilmiştir (107, 108). Bel ağrısı olan hastalarda da güvenilirlik, geçerlilik, cevap verilebilirlik, uzunluk açısından denenmiştir ve yeterli bulunmuştur (107, 108, 109). Bel ağrısı ile ilgili çalışmalarda, hasta takiplerinde yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla kullanılması önerilmektedir (107, 110, 111). Fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlılığı, vücut ağrısı, genel sağlık algısı, vitalite-canlılık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol kısıtlılığı ve mental sağlık ile ilgili alanlarında düzenlenmiş 8 alt ölçekte toplam 36 madde içerir (106, 108, 109, 110). Fiziksel komponent ve mental komponent olmak üzere iki özet ölçeği vardır. Fiziksel komponent özet ölçeği fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlılığı, vücut ağrısı ve genel sağlık algısı alt ölçeklerinden; mental komponent özet ölçeği ise canlılık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol kısıtlılığı ve mental sağlık alt ölçeklerinden oluşur (104, 106). Son 12 ayda sağlıktaki değişim algısını içeren bir madde bulunmaktadır ve bu şu an için ölçümde kullanılmamaktadır. Adı geçen madde

dışında ölçek son 4 haftayı değerlendirmektedir (112). Alt ölçekler sağlığı 0 ile 100 arasında değerlendirmekte ve 0 kötü sağlık durumunu gösterirken, 100 en iyi sağlık durumuna işaret etmektedir (106). Koçyiğit ve arkadaşları tarafından SF-36'nın Türkçe geçerlilik çalışması yapılmış olup güvenilir ve geçerli bulunmuştur (104). EK-3'te SF-36 sorgulama formu sunulmuştur.

3.3 GİRİŞİM

Kaplıca tedavileri grubundaki hastalara, Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bilim Dalı Kür Merkezi'nde tüm vücut banyosu şeklinde kaplıca suyu tedavisi, bel bölgesine çamur ve masaj tedavisi verildi. Tüm bu tedaviler günde bir seans, haftada beş gün toplam 14 seans olarak uygulandı. İlave olarak egzersiz tedavisi grubuna verilen ev egzersiz programının aynısı verildi.

Kaplıca tedavisi 40°C sıcaklıkta, 15 dakika süreyle, termomineral özellikte suyun kullanıldığı ve hastanın tek başına suya girebileceği özel aile banyosunda verildi. Kaplıca suyunun mineral içeriği şu şekilde idi: Sodyum 787 mg/L, Potasyum 70 mg/L, Kalsiyum 149 mg/L, Magneziyum 35 mg/L, Demir 2.2 mg/L, Mangan 0.39 mg/L, Lityum 1.2 mg/L, Çinko 0.02 mg/L, Kurşun 2 mg/L, Krom 2 mg/L, Nikel 4 mg/L, Klorür 874 mg/L, Kükürt 259 mg/L, Radon 29.4 Bq/l. Tedavi olarak verdiğimiz kaplıca suyu mineral içeriğine göre sodyum klorürlü su olarak sınıflandırılmaktaydı.

Çamur tedavisi 40°C sıcaklıkta 15 dakika süreyle lokal paket uygulaması olarak verildi. Uygulamada kullandığımız çamur, çamur tipleri içerisinde şifalı topraklar grubuna girmekteydi ve termomineral su ile karıştırılarak uygulanmaktaydı.

Masaj tedavisi klasik masaj olarak, 20 dakika süreyle bel bölgesine uygulandı. Masaj tedavisinde öfloraj (sıvazlama), petrisaj (yoğurma) ve friksiyon manevraları uygulandı.

Egzersiz tedavisi grubuna evde uygulayacakları ev egzersiz programı verildi. Egzersizler bir seans uygulamalı olarak her iki gruptaki hastalara aynı fizyoterapist tarafından öğretildi ve açıklamalı egzersiz broşürü verildi. Egzersizler fleksiyon ve ekstansiyon egzersizlerinin karışımından oluşan, bel ve karın kaslarına yönelik güçlendirme ve germe egzersizlerini içermekteydi (EK-4). Hastaların egzersiz programını 20 gün süreyle günde bir seans uygulamaları ve seans sırasında her egzersizi 10 kez tekrarlamaları söylendi. Hastalar 3-4 gün aralıklarla aranarak egzersiz tedavisine uyum sorgulandı ve hastaların egzersiz programını tamamlaması sağlandı. Çalışma sonlandırıldıktan sonra tüm hastalara egzersizlere devam etmeleri önerildi.

Hastalar Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniği'nde tedavi öncesi, tedaviden sonraki ilk 3 hafta içinde ve sonraki 3 ay içinde toplam 3 kez olmak üzere değerlendirildi. Çalışma toplam 11 ay sürdü. Çalışma sonlandırıldıktan sonra ağrısı devam eden hastalara fizik tedavi modaliteleri gibi almamış oldukları diğer tedavi seçenekleri uygulandı.

3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışmada elde edilen bulgular istatistiksel olarak değerlendirilirken, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 16.0 programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistik yapılırken sayısal veriler “ortalama \pm SD” olarak, kategorik veriler ise “sayı ve yüzde oranları” olarak bildirildi. Gruplar arasındaki kategorik verilerin karşılaştırılmasında Ki Kare testi, sürekli verilerin karşılaştırılmasında Independent Samples t-testi kullanıldı. Ayrıca her grubun sürekli verilerinin tekrarlayan ölçümleri non-parametrik testlerden Friedman testi kullanılarak grubun kendi içindeki değişimler değerlendirildi.

Sonuçlar %95 güven aralığında incelendi, p değerinin 0.05'nin altında olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

IV. BULGULAR

4.1.ÇALIŞMA GRUPLARININ GENEL ÖZELLİKLERİ

Kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda sırasıyla 36 (% 80) ve 35 (% 83.3) kadın hasta, 9 (% 20) ve 7 (% 16.7) erkek hasta vardı. Cinsiyet dağılımı açısından gruplar benzerdi ($p=0.688$). Kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunun yaş ortalamaları sırasıyla 46.64 ± 10.36 yıl ve 47.66 ± 9.92 yıl olarak bulundu ve aralarında istatistiksel fark yoktu ($p=0.640$).

Kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda sırasıyla 39 (% 86.7) ve 31 (% 73.8) çalışmayan, 6 (% 13.3) ve 11 (% 26.2) çalışan hasta vardı. Herhangi bir işte çalışmama oranı açısından gruplar benzerdi ($p=0.131$).

Kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda vücut kitle indeks'i (Body Mass Index, VKİ) ortalaması sırasıyla 29.79 ± 4.81 ve 29.69 ± 4.92 olarak bulundu ve aralarında istatistiksel fark yoktu ($p=0.922$).

Kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda bel ağrısının ortalama süresi sırasıyla 68.15 ± 71.69 ay ve 62.80 ± 54.97 ay idi ve gruplar arasında istatistiksel fark yoktu ($p=0.699$). Gün içerisinde bel ağrısının süresi sırasıyla 6.31 ± 4.61 saat ve 6.30 ± 4.30 saat olup, gruplar arasında istatistiksel fark yoktu ($p=0.999$).

Kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda sırasıyla 24 (%53.3) ve 16 (%38.1) hasta çoğunluğu düzensiz olmak üzere tedavi öncesi ilaç kullanıyordu.Tedavi öncesi ilaç kullanım oranı açısından gruplar benzerdi ($p=0.154$). Hastaların demografik bilgileri Tablo-XXI' de özetlenmiştir.

Tablo-XXI: Hastaların demografik bilgilerinin karşılaştırılması

	Kaplıca Tedavileri Grubu	Egzersiz Tedavisi Grubu	p değeri
Cinsiyet: Kadın / Erkek sayısı Kadın ve Erkek yüzdesi	36 / 9 % 80, % 20	35 / 7 % 83.3, %16.7	p=0.688*
Yaş ortalaması (yıl)	46.64 ± 10.36	47.66 ± 9.92	p=0.640**
Çalışmayan / çalışan sayısı Çalışmayan, çalışan yüzdesi	39 / 6 % 86.7, % 13.3	31 / 11 % 73.8, %26.2	p=0.131*
Vücut kitle indeksi ortalaması	29.79 ± 4.81	29.69 ± 4.92	p=0.922**
Ağrı süresi (ay)	68.15 ± 71.69	62.80 ± 54.97	p=0.699**
Gün içinde ağrı süresi (saat)	6.31 ± 4.61	6.30 ± 4.30	p=0.999**
Tedavi öncesi ilaç kullanımı (E / H) Tedavi öncesi ilaç kullanımı yüzdesi (E , H)	24 / 21 %53.3, % 46.7	16 / 26 %38.1, % 61.9	p=0.154*

* *Ki-Kare testi* ***Independent Samples t- testi* E: Evet, H: Hayır

4.2.HASTA TAKİBİNDE KULANILAN ÖLÇÜM SONUÇLARI

Hastaların takiplerinde kullanılan parametrelerin tedavi öncesi ölçümlerinin ortalama değerleri Tablo XXII’de özetlenmiştir. İki grup arasında istatistiksel fark yoktur.

Tablo-XXII: Takip parametrelerinde tedavi öncesi ölçümlerinin ortalamalarının karşılaştırılması

Takip parametreleri	Kaplıca Tedavileri Grubu	Egzersiz Tedavisi Grubu	p değeri*
EPZM	9.15 ± 9.89	9.73 ± 9.26	p=0.778
Schober	14.51 ± 1.26	14.51 ± 0.97	p=0.997
VAS	62.00 ± 8.68	61.90 ± 8.90	p=0.960
RMÖ	13.60 ± 3.08	13.04 ± 4.27	p=0.489
SF36 -1 (Fiziksel fonksiyon)	44.22 ± 19.00	45.59 ± 23.09	p=0.762
SF36-2 (Fiziksel rol kısıtlılığı)	22.77 ± 33.21	31.54 ± 38.67	p=0.259
SF36-3 (Ağrı)	32.73 ± 14.48	37.42 ± 13.62	p=0.124
SF36-4 (Genel sağlık algısı)	44.53 ± 16.64	40.30 ± 17.54	p=0.252
SF36-5 (Vitalite-canlılık)	45.33 ± 22.21	46.42 ± 16.50	p=0.796
SF36-6 (Sosyal fonksiyon)	62.50 ± 17.87	67.26 ± 20.27	p=0.248
SF36-7 (Emosyonel rol kısıtlılığı)	29.62 ± 36.39	41.11 ± 38.73	p=0.158
SF36-8 (Mental sağlık)	53.60 ± 18.05	52.00 ± 15.67	p=0.661
ODÖ	37.28 ± 13.72	34.80 ± 12.18	p=0.377

**Independent Samples t- testi*

EPZM: El-parmak zemin mesafesi, RMÖ: Roland Morris Ölçeği, ODÖ: Oswestry Dizabilite Ölçeği

Tedavi sonrası üçüncü haftada yapılan ölçümlerde, kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda EPZM değerleri sırasıyla 5.35 ± 8.02 ve 8.30 ± 9.75 , Schober testi değerleri sırasıyla 15.35 ± 1.33 ve 14.89 ± 0.97 , VAS değerleri

sırasıyla 21.11 ± 15.25 ve 45.95 ± 15.46 olarak bulundu. Gruplar arasında EPZM ve Schober testi değerleri arasında istatistiksel fark yoktu (EPZM için $p=0.126$, Schober $p=0.070$), ancak kaplıca tedavileri grubunun VAS değerleri ortalaması egzersiz tedavisi grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktü ($p<0.001$). Roland Morris Ölçeği ortalama değerleri sırasıyla 6.22 ± 3.53 ve 9.45 ± 4.55 , ODÖ ortalama değerleri sırasıyla 14.88 ± 9.10 ve 24.95 ± 12.65 olarak bulundu. Kaplıca tedavileri grubunun RMÖ ve ODÖ değerleri ortalaması egzersiz tedavisi grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktü ($p<0.001$).

SF-36 ölçeği üçüncü hafta sorgulamasında kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda alt ölçeklerin ortalama değerleri sırasıyla fiziksel fonksiyon için 63.33 ± 20.67 ve 56.54 ± 23.51 , fiziksel rol kısıtlılığı için 40.00 ± 43.43 ve 43.45 ± 40.97 , ağrı için 59.06 ± 20.51 ve 50.07 ± 18.63 , genel sağlık algısı için 57.64 ± 20.77 ve 44.14 ± 21.40 , canlılık için 54.77 ± 19.82 ve 51.54 ± 19.04 , sosyal fonksiyon için 80.27 ± 15.42 ve 70.22 ± 22.59 , emosyonel rol kısıtlılığı için 47.41 ± 39.24 ve 49.99 ± 40.49 , mental sağlık için 61.95 ± 15.71 ve 56.04 ± 17.75 olarak bulundu. Ağrı, genel sağlık algısı ve sosyal fonksiyon alt ölçekleri ortalama değerleri kaplıca tedavileri grubunda egzersiz tedavisi grubuyla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak yüksek saptandı (sırasıyla $p=0.036$, $p=0.004$, $p=0.017$). Diğer tüm alt ölçeklerde gruplar arasında istatistiksel fark yoktu.

Takip parametrelerinde tedavi sonrası üçüncü hafta ölçümlerin ortalamalarının karşılaştırılması Tablo-XXIII'de verilmiştir.

Tablo-XXIII: Takip parametrelerinde tedavi sonrası 3. hafta ölçümlerinin ortalamalarının karşılaştırılması

Takip parametreleri	Kaplıca Tedavileri Grubu	Egzersiz Tedavisi Grubu	p değeri*
EPZM	5.35 ± 8.02	8.30 ± 9.75	p=0.126
Schober	15.35 ± 1.33	14.89 ± 0.97	p=0.070
VAS	21.11 ± 15.25	45.95 ± 15.46	p<0.001
RMÖ	6.22 ± 3.53	9.45 ± 4.55	p<0.001
SF36 -1 (Fiziksel fonksiyon)	63.33 ± 20.67	56.54 ± 23.51	p=0.156
SF36-2 (Fiziksel rol kısıtlılığı)	40.00 ± 43.43	43.45 ± 40.97	p=0.704
SF36-3 (Ağrı)	59.06 ± 20.51	50.07 ± 18.63	p=0.036
SF36-4 (Genel sağlık algısı)	57.64 ± 20.77	44.14 ± 21.40	p=0.004
SF36-5 (Vitalite-canlılık)	54.77 ± 19.82	51.54 ± 19.04	p=0.441
SF36-6 (Sosyal fonksiyon)	80.27 ± 15.42	70.22 ± 22.59	p=0.017
SF36-7 (Emosyonel rol kısıtlılığı)	47.41 ± 39.24	49.99 ± 40.49	p=0.763
SF36-8 (Mental sağlık)	61.95 ± 15.71	56.04 ± 17.75	p=0.104
ODÖ	14.88 ± 9.10	24.95 ± 12.65	p<0.001

*Independent Samples t- testi

EPZM: El-parmak zemin mesafesi, RMÖ: Roland Morris Ölçeği, ODÖ: Oswestry Dizabilite Ölçeği

Tedavi sonrası üçüncü ayda yapılan ölçümlerde, kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda EPZM değerleri sırasıyla 5.9 ± 8.19 ve 9.14 ± 10.04 , Schober testi değerleri sırasıyla 15.23 ± 1.25 ve 14.77 ± 0.89 , VAS değerleri sırasıyla 37.33 ± 17.24 ve 55.71 ± 13.81 olarak bulundu. Gruplar arası karşılaştırmada EPZM ve Schober testi değerlerinde istatistiksel fark yoktu (EPZM için $p=0.108$, Schober için $p=0.054$), ancak kaplıca tedavileri grubunun VAS değerleri ortalaması egzersiz tedavisi grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktü ($p<0,001$). Roland Morris Ölçeği ortalama değerleri sırasıyla 9.73 ± 4.86 ve 11.57 ± 4.62 , ODÖ ortalama değerleri sırasıyla 24.62 ± 15.46 ve 30.76 ± 12.73 olarak bulundu. Roland Morris Ölçeği ölçümlerinde gruplar arasında istatistiksel fark yoktu ancak ODÖ değerleri kaplıca tedavileri grubunda egzersiz tedavisi grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktü (RMÖ için $p=0.075$, ODÖ için $p=0.047$).

SF-36 ölçeği üçüncü ay sorgulamasında kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda alt ölçeklerin ortalama değerleri sırasıyla fiziksel fonksiyon için 57.11 ± 24.34 ve 48.33 ± 24.85 , fiziksel rol kısıtlılığı için 40.55 ± 41.38 ve 38.69

± 40.27 , ağrı için 50.31 ± 22.27 ve 46.71 ± 20.03 , genel sağlık algısı için 53.73 ± 23.78 ve 42.47 ± 18.75 , canlılık için 50.55 ± 20.92 ve 45.83 ± 22.44 , sosyal fonksiyon için 70.00 ± 20.71 ve 68.75 ± 23.78 , emosyonel rol kısıtlılığı için 41.48 ± 42.14 ve 48.41 ± 38.40 , mental sağlık için 57.86 ± 18.79 ve 53.52 ± 15.75 olarak bulundu. Sadece genel sağlık algısı alt ölçeği ortalama değeri kaplıca tedavileri grubunda egzersiz tedavisi grubuyla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak yüksek saptandı ($p=0.017$). Diğer tüm alt ölçeklerde gruplar arasında istatistiksel fark yoktu. Tablo-XXIV’de takip parametrelerinde tedavi sonrası üçüncü ay ölçüm ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir.

Tablo-XXIV: Takip parametrelerinde tedavi sonrası 3. ay ölçüm ortalamalarının karşılaştırılması

Takip parametreleri	Kaplıca Tedavileri Grubu	Egzersiz Tedavisi Grubu	p değeri*
EPZM	5.9 ± 8.19	9.14 ± 10.04	$p=0.108$
Schober	15.23 ± 1.25	14.77 ± 0.89	$p=0.054$
VAS	37.33 ± 17.24	55.71 ± 13.81	$p<0.001$
RMÖ	9.73 ± 4.86	11.57 ± 4.62	$p=0.075$
SF36 -1 (Fiziksel fonksiyon)	57.11 ± 24.34	48.33 ± 24.85	$p=0.100$
SF36-2 (Fiziksel rol kısıtlılığı)	40.55 ± 41.38	38.69 ± 40.27	$p=0.832$
SF36-3 (Ağrı)	50.31 ± 22.27	46.71 ± 20.03	$p=0.432$
SF36-4 (Genel sağlık algısı)	53.73 ± 23.78	42.47 ± 18.75	$p=0.017$
SF36-5 (Vitalite-canlılık)	50.55 ± 20.92	45.83 ± 22.44	$p=0.313$
SF36-6 (Sosyal fonksiyon)	70.00 ± 20.71	68.75 ± 23.78	$p=0.794$
SF36-7 (Emosyonel rol kısıtlılığı)	41.48 ± 42.14	48.41 ± 38.40	$p=0.426$
SF36-8 (Mental sağlık)	57.86 ± 18.79	53.52 ± 15.75	$p=0.248$
ODÖ	24.62 ± 15.46	30.76 ± 12.73	$p=0.047$

*Independent Samples t- testi

EPZM: El-parmak zemin mesafesi, RMÖ: Roland Morris Ölçeği, ODÖ: Oswestry Dizabilite Ölçeği

Kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda üçüncü hafta ölçümlerinden tedavi öncesi ölçümler çıkarılarak elde edilen fark, EPZM değerleri için sırasıyla -3.80 ± 5.59 ve -1.42 ± 6.06 , Schober testi değerleri için sırasıyla 0.84 ± 1.05 ve 0.38 ± 0.76 , VAS değerleri için sırasıyla -40.88 ± 16.21 ve -15.95 ± 12.10 olarak ölçüldü. El parmak-zemin mesafesi değerlerinde elde edilen farkların ortalaması iki grup arasında istatistiksel farklılık göstermiyordu ($p=0.061$). Kaplıca tedavileri grubunda Schober testi değerlerinde elde edilen

farkların ortalaması egzersiz tedavisi grubundaki farkların ortalaması ile karşılaştırıldığında, kaplıca tedavileri grubunda Schober testi değerlerindeki artma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı ($p=0.022$). Kaplıca tedavileri grubunda VAS değerlerinde elde edilen farkların ortalaması egzersiz tedavisi grubundaki farkların ortalaması ile karşılaştırıldığında, kaplıca tedavileri grubundaki azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı ($p<0.001$). Dizabilitiyi değerlendiren ölçeklerdeki farklar sırasıyla RMÖ için -7.37 ± 3.98 ve -3.59 ± 3.29 , ODÖ için -22.40 ± 11.55 ve -9.85 ± 8.51 olarak bulundu. Kaplıca tedavileri grubunda RMÖ ve ODÖ değerlerinde elde edilen farkların ortalaması egzersiz tedavisi grubundaki farkların ortalaması ile karşılaştırıldığında, kaplıca tedavileri grubunda RMÖ ve ODÖ'deki azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı ($p<0.001$).

SF-36 alt ölçeklerinin üçüncü hafta ölçümlerinden tedavi öncesi ölçümleri çıkarılarak elde edilen fark, kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda sırasıyla fiziksel fonksiyon için 19.11 ± 18.28 ve 10.95 ± 18.94 , fiziksel rol kısıtlılığı için 17.22 ± 37.62 ve 11.90 ± 42.85 , ağrı için 26.33 ± 18.00 ve 12.64 ± 16.54 , genel sağlık algısı için 13.11 ± 15.07 ve 3.83 ± 17.40 , canlılık için 9.44 ± 19.66 ve 5.11 ± 14.75 , sosyal fonksiyon için 17.77 ± 17.57 ve 2.96 ± 23.23 , emosyonel rol kısıtlılığı için 17.78 ± 44.72 ve 8.88 ± 42.18 , mental sağlık için 8.35 ± 16.31 ve 4.04 ± 9.78 olarak bulundu. Kaplıca tedavileri grubunda fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık algısı ve sosyal fonksiyon alt ölçeklerindeki artışlar egzersiz tedavisi grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede fazlaydı (sırasıyla $p=0.044$, $p<0.001$, $p=0.009$, $p=0.001$). Fiziksel rol kısıtlılığı, canlılık, emosyonel rol kısıtlılığı ve mental sağlık alt ölçeklerinde gruplar arasında istatistiksel fark yoktu. Takip parametrelerinde tedavi sonrası üçüncü hafta ile başlangıç ölçümleri arasındaki farkların ortalamalarının karşılaştırılması Tablo-XXV de verilmiştir.

Tablo-XXV: Takip parametrelerinde tedavi sonrası 3. hafta ile başlangıç ölçümleri arasındaki farkların ortalamalarının karşılaştırılması

Takip parametreleri	Kaplıca Tedavileri Grubu	Egzersiz Tedavisi Grubu	p değeri*
EPZM	-3.80 ± 5.59	-1.42 ± 6.06	p=0.061
Schober	0.84 ± 1.05	0.38 ± 0.76	p=0.022
VAS	-40.88 ± 16.21	-15.95 ± 12.10	p<0.001
RMÖ	-7.37 ± 3.98	-3.59 ± 3.29	p<0.001
SF36-1 (Fiziksel fonksiyon)	19.11 ± 18.28	10.95 ± 18.94	p=0.044
SF36-2 (Fiziksel rol kısıtlılığı)	17.22 ± 37.62	11.90 ± 42.85	p=0.540
SF36-3 (Ağrı)	26.33 ± 18.00	12.64 ± 16.54	p<0.001
SF36-4 (Genel sağlık algısı)	13.11 ± 15.07	3.83 ± 17.40	p=0.009
SF36-5 (Vitalite-canlılık)	9.44 ± 19.66	5.11 ± 14.75	p=0.252
SF36-6 (Sosyal fonksiyon)	17.77 ± 17.57	2.96 ± 23.23	p=0.001
SF36-7 (Emosyonel rol kısıtlılığı)	17.78 ± 44.72	8.88 ± 42.18	p=0.343
SF36-8 (Mental sağlık)	8.35 ± 16.31	4.04 ± 9.78	p=0.142
ODÖ	-22.40 ± 11.55	-9.85 ± 8.51	p<0.001

*Independent Samples t- testi

EPZM: El-parmak zemin mesafesi, RMÖ: Roland Morris Ölçeği, ODÖ: Oswestry Dizabilite Ölçeği

Kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda üçüncü ay ölçümlerinden tedavi öncesi ölçümler çıkarılarak elde edilen fark, EPZM değerleri için sırasıyla -3.20 ± 5.26 ve -0.59 ± 3.97 , Schober testi değerleri için sırasıyla 0.72 ± 0.93 ve 0.26 ± 0.73 , VAS değerleri için sırasıyla -24.66 ± 17.65 ve -6.19 ± 9.35 olarak bulundu. Kaplıca tedavileri grubunda EPZM değerlerinde elde edilen farkların ortalaması egzersiz tedavisi grubundaki farkların ortalaması ile karşılaştırıldığında, kaplıca tedavileri grubunda EPZM'deki azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı ($p=0.011$). Kaplıca tedavileri grubunda Schober testi değerlerinde elde edilen farkların ortalaması egzersiz tedavisi grubundaki farkların ortalaması ile karşılaştırıldığında, kaplıca tedavileri grubunda Schober testi değerlerindeki artma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı ($p=0.013$). Kaplıca tedavileri grubunda VAS değerlerinde elde edilen farkların ortalaması egzersiz tedavisi grubundaki farkların ortalaması ile karşılaştırıldığında, kaplıca tedavileri grubunda VAS'daki azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı ($p<0.001$). Roland Morris Ölçeği için farklar sırasıyla -3.86 ± 4.35 ve -1.47 ± 3.00 , ODÖ için sırasıyla -12.66 ± 10.93 ve -4.04 ± 8.59 olarak bulundu. Kaplıca tedavileri grubunda RMÖ ve ODÖ değerlerinde elde edilen farkların ortalaması egzersiz tedavisi grubundaki farkların ortalaması ile karşılaştırıldığında, kaplıca

tedavileri grubunda RMÖ ve ODÖ'deki azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı (sırasıyla $p=0.004$, $p<0.001$).

SF-36 ölçeğinde alt ölçeklerin üçüncü ay ölçümlerinden tedavi öncesi ölçümleri çıkarılarak elde edilen fark, kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda sırasıyla fiziksel fonksiyon için 12.88 ± 19.11 ve 2.73 ± 20.30 , fiziksel rol kısıtlılığı için 17.77 ± 34.38 ve 7.14 ± 33.26 , ağrı için 17.57 ± 19.16 ve 9.28 ± 18.64 , genel sağlık algısı için 9.20 ± 19.36 ve 2.16 ± 14.13 , canlılık için 5.22 ± 19.45 ve -0.59 ± 19.51 , sosyal fonksiyon için 7.50 ± 19.83 ve 1.48 ± 21.59 , emosyonel rol kısıtlılığı için 11.85 ± 40.92 ve 7.30 ± 39.87 , mental sağlık için 4.26 ± 16.50 ve 1.52 ± 12.55 olarak bulundu. Kaplıca grubunda fiziksel fonksiyon ve ağrı alt ölçeklerindeki artışlar egzersiz tedavisi grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazlaydı (sırasıyla $p=0.018$, $p=0.044$). Diğer tüm ölçeklerde gruplar arasında istatistiksel fark yoktu. Takip parametrelerinde tedavi sonrası üçüncü ay ile başlangıç ölçümleri arasındaki farkların ortalamalarının karşılaştırılması Tablo-XXVI' verilmiştir.

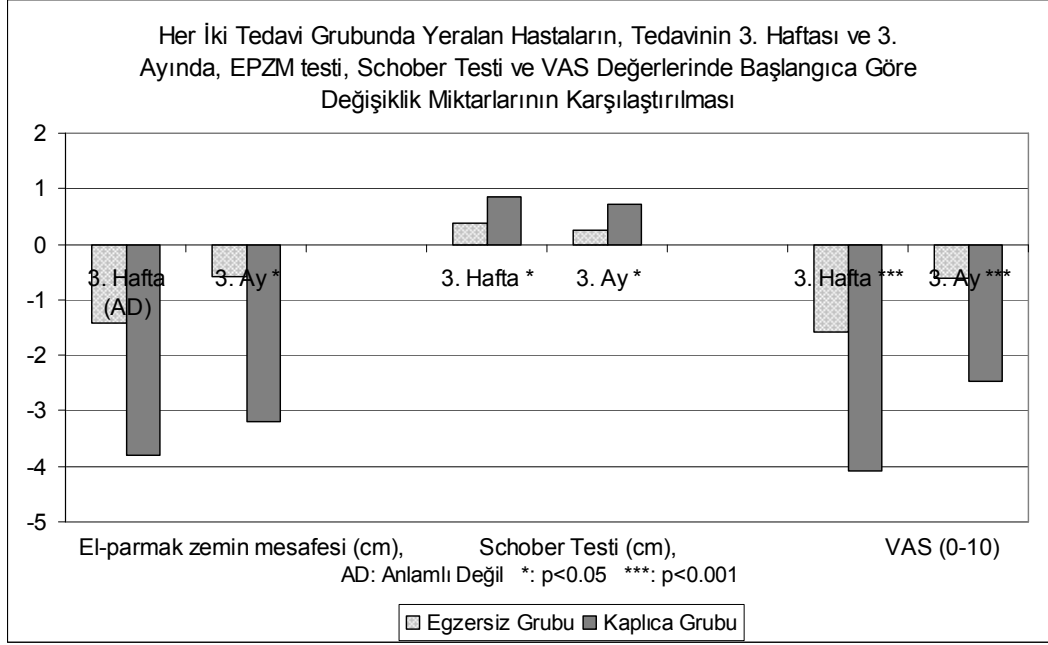
Tablo-XXVI: Takip parametrelerinde tedavi sonrası 3. ay ile başlangıç ölçümleri arasındaki farkların ortalamalarının karşılaştırılması

Takip parametreleri	Kaplıca Tedavileri Grubu	Egzersiz Tedavisi Grubu	p değeri*
EPZM	-3.20 ± 5.26	-0.59 ± 3.97	$p=0.011$
Schober	0.72 ± 0.93	0.26 ± 0.73	$p=0.013$
VAS	-24.66 ± 17.65	-6.19 ± 9.35	$p<0.001$
RMÖ	-3.86 ± 4.35	-1.47 ± 3.00	$p=0.004$
SF36 -1 (Fiziksel fonksiyon)	12.88 ± 19.11	2.73 ± 20.30	$p=0.018$
SF36-2 (Fiziksel rol kısıtlılığı)	17.77 ± 34.38	7.14 ± 33.26	$p=0.147$
SF36-3 (Ağrı)	17.57 ± 19.16	9.28 ± 18.64	$p=0.044$
SF36-4 (Genel sağlık algısı)	9.20 ± 19.36	2.16 ± 14.13	$p=0.058$
SF36-5 (Vitalite-canlılık)	5.22 ± 19.45	-0.59 ± 19.51	$p=0.168$
SF36-6 (Sosyal fonksiyon)	7.50 ± 19.83	1.48 ± 21.59	$p=0.180$
SF36-7 (Emosyonel rol kısıtlılığı)	11.85 ± 40.92	7.30 ± 39.87	$p=0.601$
SF36-8 (Mental sağlık)	4.26 ± 16.50	1.52 ± 12.55	$p=0.388$
ODÖ	-12.66 ± 10.93	-4.04 ± 8.59	$p<0.001$

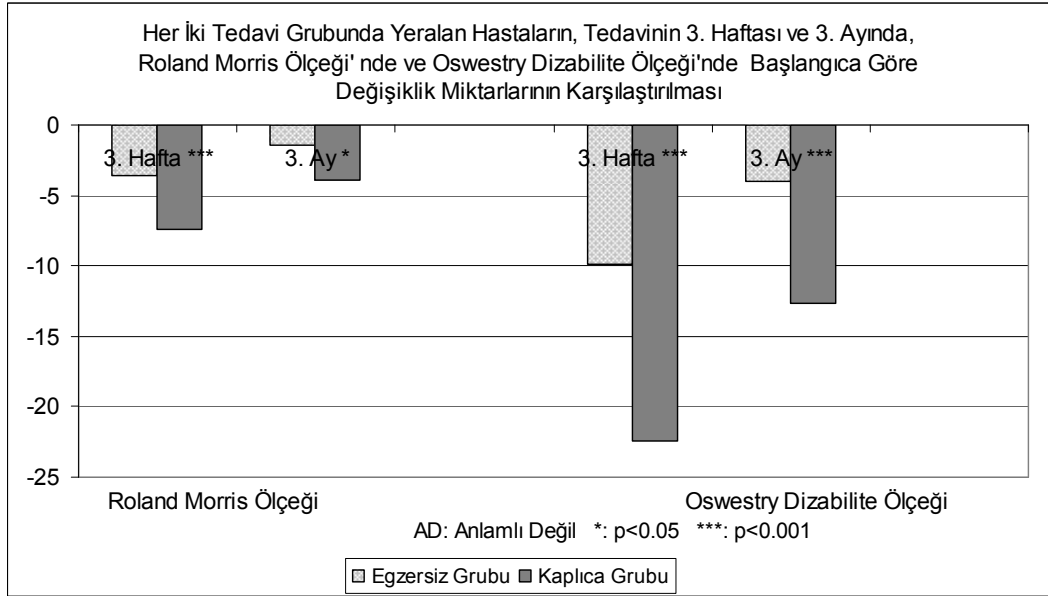
*Independent Samples t- testi

EPZM: El-parmak zemin mesafesi, RMÖ: Roland Morris Ölçeği, ODÖ: Oswestry Dizabilite Ölçeği

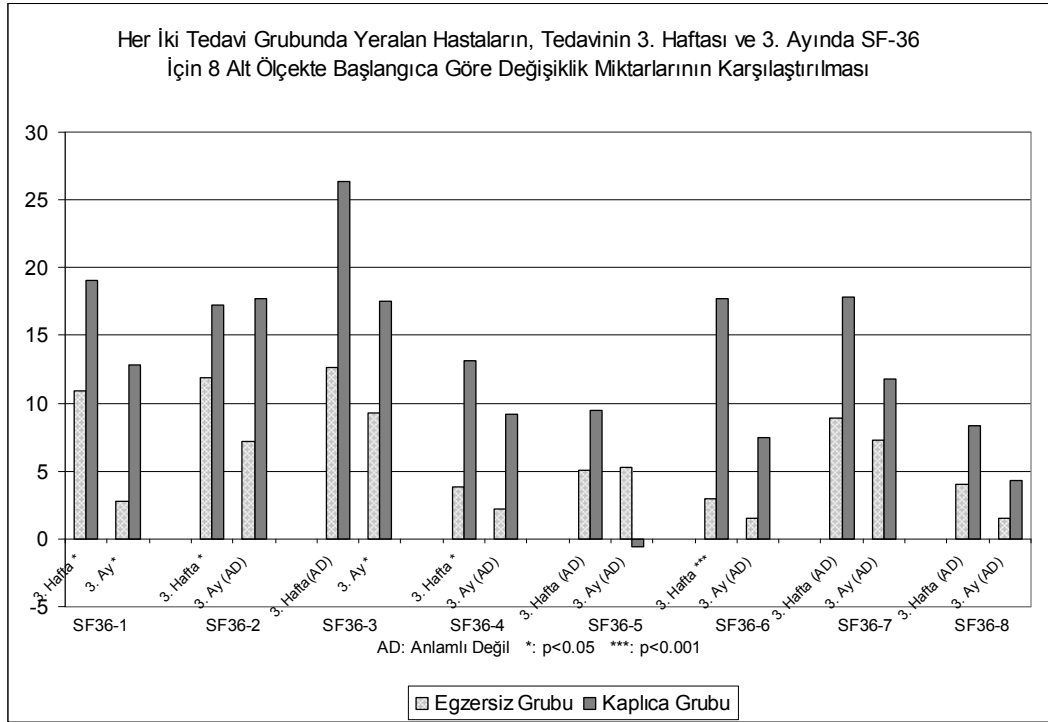
Kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi grubunda tedavinin üçüncü haftası ile tedavi öncesi elde edilen ölçümler arasındaki farkların ortalamaları ve tedavinin üçüncü ayı ile tedavi öncesi elde edilen ölçümler arasındaki farkların ortalamaları şekil 4.1, şekil 4.2 ve şekil 4.3 gösterilmiştir.



Şekil 4.1: Her iki grupta tedavi ile EPZM, Schober testi ve VAS değerlerindeki değişikliklerin karşılaştırılması



Şekil 4.2: Her iki grupta tedavi ile Roland Morris Ölçeği'ni ve Oswestry Dizabilite Ölçeği'ndeki değişikliklerin karşılaştırılması



Şekil 4.3: Her iki grupta tedavi ile SF-36 alt ölçeklerinde elde edilen değişikliklerin karşılaştırılması

Kaplica tedavileri grubunda her parametrenin tedavi öncesi, tedaviden üç hafta sonra ve tedaviden üç ay sonra olan ardışık ölçümlerindeki değişimler Friedman testi ile değerlendirildiğinde EPZM, VAS, RMÖ, ODÖ değerlerindeki düşmelerin ve Schober testi değerlerindeki yükselmelerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi (Tüm değerler için $p<0,001$).

SF-36' da ise fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık algısı, canlılık, sosyal fonksiyon ve emosyonel rol kısıtlılığı alt ölçeklerindeki yükselmelerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi (sırasıyla $p<0,001$, $p=0,005$, $p<0,001$, $P<0,001$, $p=0,001$, $p<0,001$, $p=0,014$). Fiziksel rol kısıtlılığı ve mental sağlık ile ilgili alt ölçekte anlamlı yükselme bulunmadı.

Kaplica tedavileri grubunda takip ölçümleri ortalamaları ve Friedman test sonuçlarına göre p değerleri Tablo-XXVII' da verilmiştir.

Tablo-XXVII: Kaplıca tedavileri grubunda takip ölçümleri ortalamaları ve Friedman test sonuçlarına göre p değerleri

Takip parametreleri	Tedavi öncesi	Tedaviden 3 hafta sonra	Tedaviden 3 ay sonra	p değeri
EPZM	9.15 ± 9.89	5.35 ± 8.02	5.9 ± 8.19	p<0.001
Schober	14.51 ± 1.26	15.35 ± 1.33	15.23 ± 1.25	p<0.001
VAS	62.00 ± 8.68	21.11 ± 15.25	37.33 ± 17.24	p<0.001
RMÖ	13.60 ± 3.08	6.22 ± 3.53	9.73 ± 4.86	p<0.001
SF36 -1 (Fiziksel fonksiyon)	44.22 ± 19.00	63.33 ± 20.67	57.11 ± 24.34	p<0.001
SF36-2 (Fiziksel rol kısıtlılığı)	22.77 ± 33.21	40.00 ± 43.43	40.55 ± 41.38	p=0.005
SF36-3 (Ağrı)	32.73 ± 14.48	59.06 ± 20.51	50.31 ± 22.27	p<0.001
SF36-4 (Genel sağlık algısı)	44.53 ± 16.64	57.64 ± 20.77	53.73 ± 23.78	p<0.001
SF36-5 (Vitalite-canlılık)	45.33 ± 22.21	54.77 ± 19.82	50.55 ± 20.92	p=0.001
SF36-6 (Sosyal fonksiyon)	62.50 ± 17.87	80.27 ± 15.42	70.00 ± 20.71	p<0.001
SF36-7(Emosyonel rol kısıtlılığı)	29.62 ± 36.39	47.41 ± 39.24	41.48 ± 42.14	p=0.014
SF36-8 (Mental sağ.)	53.60 ± 18.05	61.95 ± 15.71	57.86 ± 18.79	p=0.073
ODÖ	37.28 ± 13.72	14.88 ± 9.10	24.62 ± 15.46	p<0.001

EPZM: El-parmak zemin mesafesi, RMÖ: Roland Morris Ölçeği, ODÖ: Oswestry Dizabilite Ölçeği

Egzersiz tedavisi grubunda her parametrenin tedavi öncesi, tedaviden üç hafta sonra ve tedaviden üç ay sonra olan ardışık ölçümlerindeki değişimler Friedman testi ile değerlendirildiğinde VAS, RMÖ, ODÖ değerlerindeki düşmeler istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$). EPZM değerlerindeki düşmelerin ve Schober testi değerlerindeki yükselmelerin anlamlı olmadığı tespit edildi (sırasıyla $p=0.142$, $p=0.005$).

SF-36 da ise fiziksel fonksiyon, ağrı ve canlılık alt ölçeklerindeki yükselmeler istatistiksel olarak anlamlı bulundu (sırasıyla $p=0.001$, $p<0.001$, $p=0.035$). Fiziksel rol kısıtlılığı, genel sağlık algısı, sosyal fonksiyon, emosyonel rol kısıtlılığı ve mental sağlık ile ilgili alt ölçeklerde anlamlı değişiklik olmadığı tespit edildi.

Egzersiz tedavisi grubunda takip ölçümleri ortalamaları ve Friedman testi sonuçlarına göre p değerleri Tablo-XXVIII'de verilmiştir.

Tablo-XXVIII: Egzersiz tedavisi grubunda takip ölçümleri ortalamaları ve Friedman test sonuçlarına göre p değerleri

Takip parametreleri	Tedavi öncesi	Tedaviden 3 hafta sonra	Tedaviden 3 ay sonra	p değeri
EPZM	9.73 ± 9.26	8.30 ± 9.75	9.14 ± 10.04	p=0.142
Schober	14.51 ± 0.97	14.89 ± 0.97	14.77 ± 0.89	p=0.005
VAS	61.90 ± 8.90	45.95 ± 15.46	55.71 ± 13.81	p<0.001
RMÖ	13.04 ± 4.27	9.45 ± 4.55	11.57 ± 4.62	p<0.001
SF36 -1(Fiziksel fonksiyon)	45.59 ± 23.09	56.54 ± 23.51	48.33 ± 24.85	p=0.001
SF36-2 (Fiziksel rol kısıtlılığı)	31.54 ± 38.67	43.45 ± 40.97	38.69 ± 40.27	p=0.066
SF36-3 (Ağrı)	37.42 ± 13.62	50.07 ± 18.63	46.71 ± 20.03	p<0.001
SF36-4 (Genel sağlık algısı)	40.30 ± 17.54	44.14 ± 21.40	42.47 ± 18.75	p=0.308
SF36-5 (Vitalite-canlılık)	46.42 ± 16.50	51.54 ± 19.04	45.83 ± 22.44	p=0.035
SF36-6 (Sosyal fonksiyon)	67.26 ± 20.27	70.22 ± 22.59	68.75 ± 23.78	p=0.660
SF36-7(Emosyonel rol kısıtlılığı)	41.11 ± 38.73	49.99 ± 40.49	48.41 ± 38.40	p=0.239
SF36-8 (Mental sağ.)	52.00 ± 15.67	56.04± 17.75	53.52 ± 15.75	p=0.067
ODÖ	34.80 ± 12.18	24.95 ± 12.65	30.76 ± 12.73	p<0.001

EPZM: El-parmak zemin mesafesi, RMÖ: Roland Morris Ölçeği, ODÖ: Oswestry Dizabilite Ölçeği

V. TARTIŞMA

Yaşam boyu bel ağrısı prevalansının %85'e varması, bel ağrılarının %10'unun kronikleşmesi ve popülasyonun %1'inin bel ağrısına bağlı özürlü olması nedeni ile önemli bir toplum sağlığı problemi olan bu durumun farklı yaklaşımlarla etkin tedavisi oldukça önem arz etmektedir (1, 4).

Ağrı sendromlarının tümünde olduğu gibi bel ağrılarının tedavisinde de konservatif tedavi yöntemleri öncelikli olarak denenmelidir. Ancak bu yöntemler tedavide yeterli olmadığında invaziv girişimler uygulanabilir (66).

Konservatif tedaviler arasında kaplıca tedavileri şeklinde tanımlanabilen şifalı sular ve çamur gibi doğal kaynaklar da yer almaktadır. Bu tedavilerin verildiği merkezlerin çoğunda masaj, egzersiz veya diğer fizik tedavi modaliteleri gibi çeşitli tedaviler ilave edilmektedir (41). Kaplıca tedavisi ve birlikte verilen tedaviler "spa tedavisi" olarak da adlandırılmaktadır. Kronik bel ağrısı tedavisi için Avrupa'daki birçok dinlenme yerinde uygulanan spa tedavisi; genel olarak spa merkezinde çıkan mineralli suyun farklı şekillerde kullanıldığı hidroterapi ile fizyoterapinin birleştiği bir terapötik programdır (74, 75).

Bizim yaptığımız çalışmada tedavi grubuna (kaplıca tedavileri grubu) kaplıca tedavileri olarak adlandırdığımız kaplıca, çamur ve masaj tedavileri programı birlikte verildi. Ayrıca tedaviye hastaların evde uygulayacakları ev egzersiz programı ilave edildi. Kontrol grubuna (egzersiz tedavisi grubu) ise tedavi olarak sadece ev egzersiz programı verildi. Böylece kaplıca tedavilerinin hastaların yaşam kalitesi üzerine etkisinin araştırılması amaçlandı.

Çalışmaya aldığımız hastaların yaş ortalaması kaplıca grubunda $46,64 \pm 10,36$, kontrol grubunda $47,66 \pm 9,92$ yıldır ve gruplar arasında istatistiksel fark yoktu. Pittler ve arkadaşlarının yaptığı 'Bel Ağrısı Tedavisinde Balneoterapi ve Spa Tedavisi' ile ilgili randomize çalışmaların incelendiği bir meta-analizde dahil edilme kriterlerini sağlayan beş çalışmada grupların yaş ortalamalarının 39 ile 59

arasında olduğu tespit edilmiştir (73). Hayden ve arkadaşlarının yaptığı bel ağrılı hastalarda egzersiz tedavilerini inceleyen bir meta-analizde, kronik bel ağrılı hastalarda yapılmış 43 çalışmada hastaların yaş ortalamaları 40-44 yıl arasında tespit edilmiştir (55). Bizim çalışmamızdaki hastaların yaş ortalaması bu çalışmalardaki hastaların yaş ortalamaları ile benzerdi.

Bu çalışmaya alınan hastalar polikliniğimize bel ağrısı nedeni ile gelen hastalardan seçilmişti. Cinsiyet olarak dağılımlarına bakıldığında her iki grup için kadın oranının yüksek olduğu görüldü ve gruplar arası fark saptanmadı. Kronik bel ağrısı ile ilgili Pittler ve arkadaşlarının yaptığı ile Hayden ve arkadaşlarının yaptığı iki meta-analizdeki çalışmalara bakıldığında bizim çalışmamızdaki kadın hasta oranının biraz daha fazla olduğu görülür (55, 73). Bizim çalışmamızda kadın hasta oranının daha fazla olmasının bulunduğu bölgede kadınların çalışma oranının düşük olmasına bağlı olarak birkaç farklı nedeni olabileceğini düşünüyoruz. Bunlardan bir tanesi çalışmayan ve ev hanımı olan bayanların daha düzensiz beslenmeleri ve daha az enerji harcamaları sonucu daha fazla kilolu olmaları ve bunun bel ağrısı riskini arttırması olabilir. Ayrıca ev hanımlarının çalışan bayanlar ve erkeklerle karşılaştırıldığında nispeten daha sedanter bir yaşam sürmesi, buna bağlı olarak bel kaslarının zayıf olması ve bu durumun kilodan bağımsız olarak bel ağrısı riskini arttırması şeklinde düşünülebilir. Bir diğer neden ise sağlık hizmetlerine ulaşmak için daha fazla zaman ayırabilmeleri, bu nedenle hastaneye başvuru sıklığının çalışmayan ev hanımı bayanlarda daha fazla olması ve bunun sonucu olarak polikliniğimizdeki bel ağrılı hastalar içerisinde ev hanımı bayanların oranının daha fazla olması olabilir.

Obezitenin bel ağrısı için bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir. İnsanlarda VKİ'nin 25,0 ile 29,9 kg/m² arası olması fazla kilolu, VKİ'nin 30 kg/m²' dan fazla olması obezite olarak değerlendirilir. Mirtz ve arkadaşlarının bel ağrısı ve obezite ilişkisini araştırmak amacıyla yaptığı derlemede obezite ile bel ağrısı arasında orta düzeyde ilişki bulunmuştur (21). Shiri ve arkadaşlarının genç erişkinlerde bel ağrısı ve obezite ilişkisini araştırmak amacıyla yaptığı çalışmada bayanlarda obezite ile bel ağrısı arasında ilişki bulunmuştur ancak erkeklerde

ilişki bulunmamıştır (113). Wai ve arkadaşlarının kilo vermenin kronik bel ağrısı üzerine olan etkisini araştırdıkları derlemede doğrudan kilo vermeyi içeren karşılaştırmalı çalışma olmadığını ancak yapılan çalışmaların kilo vermenin kronik bel ağrısı üzerinde faydalı etkilerini rapor ettiklerini bildirmişlerdir (114). Bizim hastalarımızın VKİ ortalaması fazla kilolu gruba dahildi ve obezite sınırına yakındı. Hastalarımızdaki VKİ'nin yüksekliği, bel ağrısı ve obezite ilişkisi ile ilgili bildirilen literatür ile uyumlu idi.

Hastalarımız çoğunlukla çalışmayan hastalardan oluşuyordu. Kronik bel ağrısı ile yapılmış başka çalışmalarda da çalışmayan hasta oranı daha yüksek bulunmuştur (55, 74, 110, 115). Bu durum çalışmamanın ve kısmen sedanter bir yaşam sürmenin bel ağrısı için daha fazla risk oluşturması nedeni ile olabilir. Ayrıca çalışmayan hastalar çoğunlukla orta veya ileri yaşta olan hastalar olduklarından ve bu yaş grubunda bel ağrısı oranı zaten yaşa bağlı olarak daha fazla olduğundan, bel ağrılı hastalar içerisinde orta veya ileri yaşta olan hastaların daha fazla olması aynı zamanda çalışmayan oranının da yüksek olmasını sağlamış olabilir.

Çalışmamızda kaplıca tedavileri grubundan 24 (% 53.3), egzersiz tedavisi grubundan 16 (%38.1) hasta, toplamda 40 hasta (kaplıca tedavileri grubunda 24 ve egzersiz tedavisi grubunda 16 hasta, % 45,9) tedavi öncesinde bel ağrıları için ilaç kullanmakta idi. Bunların çoğu düzensiz ilaç kullanıyordu ve ağrı oldukça ilacı alıyordu. Kronik bel ağrılı hastalarda ilaç kullanımının yüksek oranda olduğu bildirilmiştir (37). Bizim çalışmamızda da çalışmaya dahil edilen hastaların yaklaşık yarısı ilaç kullanmakta idi.

Bel ağrısı takibinde lomber fleksiyonu ölçen EPZM ve Schober testleri çok önemlidir. El-parmak zemin mesafesi azalırsa ve Schober artarsa kas spazmı çözülmüş, bel hareketi artmış ve hamstring kas gerginliği azalmış demektir (1, 11). Bu nedenle EPZM' nin fazla olması ve Schober'in düşük olması yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiler gösterebilir. Guillemine ve arkadaşlarının yaptığı kronik bel ağrılı hastalarda spa tedavisinin kısa ve uzun etkilerinin

değerlendirildiği randomize kontrollü çalışmada spa tedavisinin tedavi sonrası erken dönemde ve dokuzuncu ayda EPZM'ni anlamlı derecede azalttığı; aynı zamanda Schober testinde artış sağladığı tespit edilmiştir (74). Constant ve arkadaşlarının kronik bel ağrılı hastaların yaşam kalitesinin düzelmesinde spa tedavilerinin etkinliğini araştırdıkları çalışmada, spa tedavilerinin tedavi sonrası üçüncü hafta ve üçüncü ayda EPZM'ni anlamlı derecede azalttığı tespit edilmiştir (75). Bizim çalışmamızda da kaplıca tedavileri grubunda tedavi öncesi, tedavi sonrası üçüncü hafta ve üçüncü ay ardaşık karşılaştırmalarında, EPZM ve Schober testi değerleri tedavi sonrası üçüncü hafta ve üçüncü ayda anlamlı derecede düzelmisti. Sivas ve arkadaşlarının yaptığı kronik bel ağrılı hastalarda egzersiz ve fizik tedavi uygulamalarının karşılaştırıldığı çalışmada egzersiz tedavisi alan grupta EPZM'de anlamlı azalma tespit edilmiştir, ancak Modifiye Schober değerlerinde anlamlı yükselme tespit edilmemiştir.(116). Bizim çalışmamızda ise egzersiz tedavisi alan grupta ardaşık değerlendirmede tedavi sonrası üçüncü hafta ve üçüncü ayda yapılan ölçümlerde EPZM'de elde edilen azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildi. Biz çalışmamızda Modifiye Schober testi yerine Schober testi kullandık ve Sivas ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadaki sonuca benzer şekilde anlamlı yükselme tespit edilmedi.

Ağrı kişinin yaşamını oldukça etkileyen ve yaşam kalitesini bozan bir nedendir (12, 117, 118). Ağrının algılanmasının ve ifade edilmesinin kişiler arası farklılıklar göstermesi nedeni ile ağrının standart ölçülmesini sağlamak için çeşitli ölçekler geliştirilmiştir. Numerik ağrı derecelendirme skalası, Million VAS, bel ağrısı sonuç skalası, Mc Gill ağrı sorgulama formu, VAS bunlardan birkaçı olup, bunların içerisinde en sık VAS kullanılır. VAS ağrı şiddetinin ölçümünde kullanılan basit, güvenilir ve kısa sürede uygulanabilen bir testtir (11, 119). Guillemin ve arkadaşlarının kronik bel ağrılı hastalarda yaptığı çalışmada spa tedavisi ile tedavi sonrası erken dönemde ve dokuzuncu ayda VAS değerlerinde anlamlı azalma elde edilmiştir (74). Şen ve arkadaşlarının yaptığı kronik mekanik bel ağrılı hastalarda çamur tedavisinin etkinliğini araştıran çalışmada tedavi ile VAS değerlerinde anlamlı azalma elde edilmiştir (120). Benzer şekilde Constant ve arkadaşlarının kronik bel ağrılı hastalarda yaptığı çalışmada spa tedavilerinin

tedavi sonrası üçüncü hafta ve üçüncü ayda VAS değerlerini anlamlı derecede azalttığı bulunmuştur (75). Aure ve arkadaşlarının yaptığı kronik bel ağrılı hastalarda manuel tedavi ile egzersiz tedavisinin karşılaştırıldığı çalışmada egzersiz grubunda VAS'ta anlamlı azalma tespit edilmiştir (121). Bizim çalışmamızda gruplar kendi içinde değerlendirildiğinde kaplıca tedavileri ve egzersiz tedavisi ile VAS değerlerinde üçüncü hafta ve üçüncü ayda anlamlı azalma elde edildi. Ancak kaplıca tedavileri ile üçüncü hafta ve üçüncü ayda elde edilen azalma, egzersiz tedavisi ile elde edilen azalmadan anlamlı derecede daha fazlaydı. VAS değerlerinden elde edilen sonuçlara bakarak hem kaplıca tedavileri ile hem de egzersiz tedavisi ile hastaların ağrılarının azaldığını, bu durumun kaplıca tedavileri ile çok daha belirgin olduğunu söyleyebiliriz.

Bel mobilitesinin artması ve bel ağrısının azalması, günlük yaşam aktivitelerinin daha rahat yapılmasını sağladığından, yaşam kalitesinde artışa neden olabilir. Çalışmamızdan elde edilen bulgular ışığında; EPZM, Schober testi ve VAS parametreleri ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki istatistiksel olarak değerlendirilmemekle birlikte; bu parametrelerdeki düzelmelerin yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyebileceğini düşünüyoruz.

Sağlık ile ilgili yaşam kalitesi; hastalığın olmaması yanında, kişinin fiziksel, sosyal ve psikolojik açıdan aktif olmasını, kendisini iyi hissetmesini ve yaşam memnuniyetini kapsar. Fonksiyonel yetersizlik günlük yaşamdaki aktiviteleri uygulamada zorlukla karşılaşma, hatta bazen başaramamadır. Fonksiyonel yetersizlik sonucunda kişinin yaşam kalitesi bozulur. Bel ağrılı hastalarda fonksiyonel yetersizliği ölçmede en çok kullanılan ölçekler RMÖ ve ODÖ'dir (11, 101, 118).

Constant ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada spa tedavilerinin tedavi sonrası üçüncü hafta ve üçüncü ayda RMÖ'de anlamlı derecede azalma sağladığı tespit edilmiştir (75). Preyde ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, subakut bel ağrısı olan hastalarda masaj tedavisi; yumuşak doku manipülasyonunun, postür eğitimini içeren tedavi edici egzersizlerin ve düşük doz plasebo lazer tedavisinin

verildiği üç ayrı grup ile karşılaştırılmıştır (94). Sonuçta, masaj tedavisi RMÖ değerlerinde diğer üç gruptan anlamlı olarak daha fazla düşme sağlamıştır. Yaptığımız çalışmada her iki grupta da tedavi ile RMÖ'de anlamlı derecede azalma elde edilmişti. Ancak üçüncü hafta ve üçüncü ay ölçümleri ile tedavi öncesi ölçümleri arasındaki farka bakıldığında, RMÖ'deki azalma kaplıca tedavileri grubunda anlamlı derecede daha fazlaydı.

Chown ve arkadaşlarının kronik bel ağrılı hastalarda grup egzersizleri, fizyoterapi (egzersiz) ve osteopati uygulamasını karşılaştırdıkları çalışmada grupların oswestry skorlarında tedavi ile erken dönemde her üç grupta da anlamlı derecede azalma elde edilmiştir (122). Aure ve arkadaşlarının yaptığı kronik bel ağrılı hastalarda manuel tedavi ile egzersiz tedavisinin karşılaştırıldığı çalışmada egzersiz grubunda ODÖ'de anlamlı azalma tespit edilmiştir (121). Bizim çalışmamızda da egzersiz tedavisi grubunun kendi içindeki ardışık ölçümlerinde üçüncü hafta ve üçüncü ayda ODÖ'de istatistiksel anlamlı düşme saptandı. Bu durum yukarıda özetlenen literatür ile uyumluydu. Yozbatıran ve arkadaşlarının yaptığı kronik bel ağrılı hastalarda fitnes ve kaplıca içi egzersiz programlarının karşılaştırıldığı çalışmada kaplıca egzersiz grubunda ODÖ'de tedavi öncesine göre anlamlı düşme saptanmıştır. (123). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde kaplıca tedavileri grubunun hem kendi içindeki üçüncü hafta ve üçüncü ay ölçümlerinde hem de egzersiz tedavisi grubu ile karşılaştırılmasında ODÖ'de istatistiksel anlamlı düzelme sağlandı.

Yaptığımız çalışmada verdiğimiz tedaviler ile SF-36'nın her bir alt ölçeğinde farklı sonuçlar elde edildi. Kaplıca tedavileri grubunda fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık algısı, canlılık, sosyal fonksiyon ve emosyonel rol kısıtlılığı alt ölçeklerinde anlamlı yükselmeler elde edildi. Sadece fiziksel rol kısıtlılığı ve mental sağlık alt ölçeklerinde anlamlı yükselme sağlanamadı. Egzersiz tedavisi grubunda ise sadece fiziksel fonksiyon, ağrı ve canlılık alt ölçeklerinde anlamlı yükselmeler elde edildi.

Literatür tarandığında kronik bel ağrısında kaplıca tedavilerinin etkinliğini, yaşam kalitesi değerlendirmesi için SF-36 kullanarak araştıran çalışma bulunamamıştır. şen ve arkadaşlarının yaptığı kronik mekanik bel ağrılı hastalarda çamur tedavisinin etkinliğini araştıran çalışmada yaşam kalitesi SF-36 ile değerlendirilmiştir (120). Ancak bu çalışmada SF-36'nın toplanabilir özelliği nedeniyle tüm alt ölçekler toplanarak birlikte değerlendirilmiştir. Bu çalışmada SF-36 toplam puanında tedavi sonrası üçüncü hafta ve üçüncü ayda anlamlı derecede yükselme elde edilmiştir. Bizim çalışmamızda da kaplıca tedavileri grubunda çamur tedavisi kullanıldı. Ancak kaplıca ve masaj tedavisi ile birlikte kullanıldığı için çamurun tek başına yaşam kalitesini artırmadaki etkisi değerlendirilmedi.

Literatür ile uyumlu bir şekilde bizim çalışmamızda RMÖ, ODÖ ve SF-36 alt ölçeklerinde; kaplıca tedavileri grubunun kendi içindeki takiplerinde ve kaplıca tedavileri grubunda egzersiz tedavi grubuna göre elde edilen düzelmeler, kaplıca tedavilerinin hastalarda fonksiyonel yetersizliği azaltarak yaşam kalitesini arttırdığını göstermektedir.

Bel ağrılı hastalara hangi tedavi uygulanırsa uygulansın genellikle tedaviye egzersiz tedavisi de ilave edilir. Avrupa'da yayınlanan rehberler kronik non-spesifik bel ağrılarının yönetimi için denetlenen egzersiz tedavilerini ilk tedavi olarak önerirler (124). Dizabilitenin uzun süreli azaltılmasında genel aerobik ve güçlendirme egzersizleri veya aquafitnes ile birlikte olan fiziksel aktivitenin, aktif olmayan kontrollerden daha etkili olduğunu gösteren orta düzeyde kanıtlar vardır (114). Başlangıçtaki yetersizliğe dayanarak verilen bireysel spesifik ev egzersiz programının sıklıkla verilen genel egzersiz programından daha etkili olduğu gösterilmiştir (125). Egzersizler fiziksel performansı arttırarak ve bel ağrısı azaltılarak yaşam kalitesini arttırırlar (118, 114). Freburger ve arkadaşlarının, kronik omurga problemleri nedeniyle sağlık merkezlerine başvuran hastaların bilgilerinin toplandığı veri tabanını inceleyerek yaptığı çalışmada fiziksel tedavi olarak tanımladıkları egzersiz tedavilerini alan ve bu tedavileri almayan hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası verileri

karşılaştırılmıştır (126). Bu çalışmada SF-36'nın fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlılığı, ağrı ve genel sağlık algısı alt ölçekleri değerlendirilmedi kullanılmıştır. Bu dört alt ölçekten genel sağlık algısı dışında diğer üç alt ölçekte fiziksel tedavi (egzersiz tedavisi) ile anlamlı yükselme elde edilmiştir. Bizim çalışmamızda ise egzersiz tedavisi grubunda bu dört ölçekten ikisi olan fiziksel fonksiyon ve ağrı ölçeklerinde istatistiksel anlamlı yükselme elde edilmişti. Ayrıca bizim çalışmamızda bu çalışmada değerlendirilmeyen canlılık ölçeğinde de anlamlı yükselme elde edilmişti.

Masaj tedavisinin kronik bel ağrısında etkili olduğu birçok çalışma ile gösterilmiştir (8, 95, 99, 100). Literatür tarandığında kronik bel ağrılı hastalarda sadece çamur tedavisinin etkinliğini araştıran çalışma elde edilememiştir. Cozzi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada inflamatuvar barsak hastalığı ile ilişkili bel ağrısında termal banyo ile birlikte verilen çamur tedavisinin etkinliği gösterilmiştir (77). Constant ve arkadaşlarının kronik bel ağrılı hastaların yaşam kalitesinin düzelmesinde spa tedavisinin etkinliğini araştırdıkları çalışmada kaplıca tedavisi ve sualtı masaj tedavisi ile birlikte verilmiş olan çamur tedavisinin etkili olduğu gösterilmiştir (75). Bizim çalışmamızda da masaj ve çamur tedavileri termomineral su ile birlikte uygulandı ve kaplıca tedavileri grubunda egzersiz tedavisi grubuna göre yaşam kalitesi ölçeklerinde düzelmeye görüldü.

Çalışmamızda; kaplıca tedavileri grubuna verdiğimiz kaplıca suyu, masaj, çamur ve egzersiz tedavisinin hepsinin ayrı ayrı etkisi oldu ve hastalarımızda bu etkilerin toplamından oluşan bir iyilik hali oluştu.

Kaplıca suyunun yüzeysel ağrı reseptörlerini uyararak ağrı eşiğini yükseltmesi, ısı etkisi ile lomber kaslarda ağrıya neden olabilecek spazmı çözmesi, lomber kaslar ve diğer lomber yapılarıdaki kan dolaşımını arttırarak bu dokuların daha iyi beslenmesini ve ağrıya neden olabilecek maddelerin uzaklaşmasını sağlamış olması hastalarımızın bel ağrılarının azalmasında etkili olmuş olabilir. Hastalara verilen çamurun ısı etkisinin ve cilde temas ile oluşan

uyarma etkisinin de benzer mekanizmalarla kaplıca suyunun etkisini arttırmış olduğunu düşünüyoruz.

Hastalara verilen masaj tedavisinin zayıf hipotonik kaslarda kas tonusunu ve performansını artırması, spazm olan kaslarda hipertoniyi azaltması, lomber bölgede ki dokularda genel metabolizmayı uyarması, vazodilatasyonla dokulara besin ve savunma maddelerinin akışını hızlandırması, oksijen kullanımını arttırması, dokulardan metabolitik artıkları uzaklaştırmasının herbirinin ayrı ayrı ağrıların azalmasında etkisi olmuş olabilir. Ayrıca masaj ciltten dokunma duyusuyla iletilen impulslar aracılığıyla kapı-kontrol mekanizmasıyla ağrıyı azaltmaktadır.

Kaplıca tedavileri ile birlikte verdiğimiz egzersizlerin lomber kaslarda dolaşımı arttırarak kasların beslenmesini arttırması ve lomber kaslarda spazmı azaltması ağrının azalmasına katkı sağlamış olabilir. Ayrıca verdiğimiz egzersizler lomber ve abdominal kasları güçlendirerek beldeki mekanik bozuklukları düzeltmiş ve buna bağlı olarak lomber bölge yapılarındaki ters yüklenmeleri azaltmış olabilir.

Çalışmamızda vermiş olduğumuz tüm bu tedaviler sayesinde ağrı ve spazmın azalmasının, lomber bölge mobilitesinin ve lomber bölgenin güçlenmesi ile birlikte genel vücut hareketliliğinin artmasının; hastalarımızın dizabilitesini azalttığını ve yaşam kalitesini arttırdığını düşünmekteyiz.

Spa tedavisinde, bir sağlık otelinde iki-üç hafta boyunca, kişinin çevre ve yaşam tarzında değişikliğin olduğu özel bir terapötik atmosfer oluşturulur (76). Çoğu hasta spa otellerinde kalırken tedavi edilir (75). Böylece spa tedavisi birkaç farklı yönden etkili olmaktadır. Fiziksel etkilerin yanısıra tatil ortamında yaşam, çevre ve iklim değişiklikleri, olumsuz çevresel koşullardan ve işten uzak kalma, kaplıca koşullarındaki özel ilgi ve bakım ayrı ayrı etkili olmaktadır (80, 86). Konaklama içeren spa tedavilerinin ev ve iş stresinden uzak bir dönemde veriliyor olmasının psikolojik etkisi büyüktür (76). Bizim çalışmamızda hastalar her gün sadece tedavi için kür merkezine gittiler ve her tedavi seansından sonra evlerine

döndüler. Bu nedenle bizim verdiğimiz tedavi, spa uygulamalarının çoğunu içermekle birlikte spa tedavisi yaklaşımı açısından bir eksiklik içermektedir. Hastalarımız her tedavi seansından sonra günlük işlerine ve kendi yaşam tarzlarına devam ettiği için, bel ağrıları için risk faktörü olabilecek koşullar hastalar üzerinde etkili olmaya devam etti. Buna rağmen verdiğimiz tedaviler hastaların ağrı düzeyinde ve yaşam kalite ölçeklerinde istatistiksel olarak anlamlı düzelmeler sağladı. Ancak çalışmamıza aldığımız hastaların spa merkezinde tedavi süresince konaklamaları sağlanabilseydi ve ilave rehabilitasyon programları verilebilseydi sonuç çok daha etkili ve kalıcı olabilirdi.

Nguyen ve arkadaşlarının bel, diz ve kalça osteoartritli hastalarla yaptığı, 21 günlük periyotta spa otelinde dinlenmeyi, seyahat etmeyi ve medikal bakımı da içeren spa tedavisinin ağrıyı ve buna bağlı ilaç alımını anlamlı derecede azalttığı ve yaşam kalitesini anlamlı olarak düzelttiğini göstermişlerdir (78). Pittler ve arkadaşlarının yaptığı ‘Bel Ağrısı Tedavisinde Balneoterapi ve Spa Tedavisi’ ile ilgili randomize çalışmaların incelendiği bir meta-analizde spa tedavisi ve balneoterapinin etkili olduğu tespit edilmiştir (73). Guillemine ve arkadaşlarının yaptığı kronik bel ağrılı hastalarda spa tedavisinin kısa ve uzun etkilerinin değerlendirildiği randomize kontrollü çalışmada spa tedavisinin etkili olduğu gösterilmiştir (74). Constant ve arkadaşlarının yaptığı kronik bel ağrılı hastaların yaşam kalitesinin düzelmesinde spa tedavilerinin etkinliğini araştırdıkları çalışmada spa tedavisinin yaşam kalitesini düzelttiğini göstermişlerdir (75). Literatür örnekleri ile tanımlamaya çalıştığımız tedavi etkinliği, ilaç kullanımının azalması ve yaşam kalitesi üzerine olumlu etkiler sayesinde kaplıca tedavileri multidisipliner tedavi yaklaşımları içinde yer almaktadır. Balneoterapi ve spa tedavisi özellikle Avrupa ülkelerinde uygulanmakta ve sigorta sistemleri tarafından geri ödenmektedir (73). Almanya ve Fransa buna örnek verilebilir (73, 75). Fransada 1994 yılında 104 spa otelinde yaklaşık 610,000 hasta spa tedavisi almıştır. Tedavi Fransız Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından ödenmiştir (75).

Spa merkezlerinde, çok yönlü tedavi yaklaşımını gerektiren kronik bel ağrılı hastalara fonksiyonel rehabilitasyon ve eğitim programları uygulayabilecek

ayrıca hastaları tedavi kürü boyunca psikososyal açıdan da ele alıp değerlendirebilecek rehabilitasyon ekibinin oluşturulması gerekmektedir. Konaklama ise hastaları günlük yaşamın bel ağrısı için risk faktörü olabilecek olumsuz etkilerinden uzak tutmanın yanı sıra, rehabilitasyon ekibine hastaya ilave rehabilitasyon programları uygulamaya ve hasta eğitimi açısından hasta ile gün içerisinde daha fazla iletişim sağlamaya imkan verir. Hastalara bu tip bir tedavi kürünün konaklamayı da içerecek şekilde bir ekip tarafından verilmesinin toplam maliyeti çok fazla arttıracığı, bu nedenle de sosyal güvenlik kurumları tarafından ödenmesinin mümkün olmayacağı düşünülebilir. Dolayısıyla pahalı bir tedavi olarak düşünülen spa tedavilerinin etkinlikleri kanıtlarla desteklenmelidir (73). Spa tedavisinin etkisinin bir yıla kadar devam ettiğini ve maliyet-etkin olduğunu bildiren çalışmalar vardır (86, 127).

Kronik bel ağrılı hastalarda ilaç kullanımının yüksek oranda (37) olması bel ağrısının maliyetini arttıran önemli bir faktördür. İlaç kullanımı aynı zamanda yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir. Bel ağrısının kaplıca tedavileri ile etkin tedavisi ilaç kullanımını azaltarak hem toplam maliyeti düşürebilir hem de yaşam kalitesinde artış sağlayabilir. Konrad ve arkadaşlarının yaptığı subakut nonspesifik bel ağrılı hastalarda balneoterapi, su içi traksiyon ve su içi masaj gruplarının ayrı ayrı kontrol grubu ile karşılaştırıldığı çalışmada tedaviden bir ay sonra analjezik alımında ve ağrı skorunda, bir yıl sonra ise analjezik alımında her üç grupta kontrol grubuna göre anlamlı düşmeler tespit edilmiştir (128).

Özetle, kronik bel ağrılarının toplumsal maliyeti düşünüldüğünde, etkin bir şekilde verilecek spa tedavisi bu hastaların yaşam kalitesini ve üretkenliklerini arttırarak toplam maliyette düşüşler sağlayabilir.

Bizim çalışmamızda ise takip süresinin üç ay olması ve çalışmanın planlanmasında maliyet-etkinlik değerlendirmesinin amaçlanmamış olması nedeniyle kaplıca tedavilerinin daha geç dönemlerdeki etkisi ve maliyet-etkinliği değerlendirilemedi.

Tek başına semptomların giderilmesinin genellikle başarılı bir rehabilitasyon sonucuna yol açmadığı ve kalıcı fonksiyonel iyileşme sağlamayabileceğinin anlaşılması çok önemlidir (4). Bel ağrısının tek yönlü yöntemlerle düzelmediği durumlarda psikososyal yaklaşımı içeren çok yönlü program endikedir. Çok yönlü tedavi programı için hastanın, sorumluluk alma, tedaviyi aktif olarak etkileme, pasif tedavi yöntemleri beklentisinde olmama ve gelecek için kendi davranış planını geliştirme konularında yeterince hazırlanmış olması gerekir. Hasta psikososyal açıdan değerlendirilerek ağrı üzerinde etkili olan nedenler tespit edilir. Tespit edilen bu nedenlere yönelik tedaviyi içeren ve hastanın aktif katılımının sağlandığı bir rehabilitasyon programı uygulanır. Çok yönlü tedavi programında fonksiyonel rehabilitasyon yaklaşımıyla hastanın kas gücü, hareketliliği ve kardiyovasküler kapasitesi artırılarak fonksiyonları düzeltilir (20, 60, 61). Multidisipliner bir rehabilitasyon programı ile olağan tedavinin karşılaştırıldığı bir çalışma, multidisipliner yaklaşımın işten ayrı kalma süresini anlamlı olarak azalttığını göstermiştir (36). Multidisipliner yaklaşımla hastanın ağrısının azaltılması, fonksiyonlarının yeniden kazandırılması ve bel ağrısı için risk faktörü olan psikolojik nedenlerin tedavi edilmesi gibi çeşitli faktörler hasta üzerinde ayrı ayrı etki sağlayarak hastanın yaşam kalitesini yükseltebilir. Kronik bel ağrısı tedavisinde multidisipliner yaklaşımın önemli olması ve spa tedavilerinin etkinliğini gösteren çalışmaların varlığı ışığında multidisipliner yaklaşım kapsamında spa tedavilerinin göz ardı edilmemesi gerektiği aşikârdır.

VI. SONUÇ

Kronik bel ağrılı hastaların tedavisinde kaplıca tedavileri olarak adlandırılan kaplıca suyu, çamur ve masaj tedavilerinin yaşam kalitesi üzerine olan etkinliğini değerlendirdiğimiz çalışmamızın sonuçlarına göre;

1- Lomber fleksiyonu ölçen EPZM ve Schober değerlerinin tedavi öncesi, tedavi sonrası üçüncü hafta ve tedavi sonrası üçüncü ay ölçümlerinde kaplıca tedavileri grubu ve egzersiz tedavisi grubu arasında istatistiksel fark yoktu. Her grubun tedavi sonrası üçüncü hafta ölçümlerinden tedavi öncesi ölçümleri çıkarılarak elde edilen farklar karşılaştırıldığında EPZM için gruplar arasında istatistiksel fark yoktu, ancak kaplıca tedavileri grubunda Schober değerlerindeki artma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı. Her grubun tedavi sonrası üçüncü ay ölçümlerinden tedavi öncesi ölçümleri çıkarılarak elde edilen farklar karşılaştırıldığında, kaplıca tedavileri grubunda EPZM'deki azalma ve Schober değerlerindeki artma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı. Tedavi öncesi, tedavi sonrası üçüncü hafta ve tedavi sonrası üçüncü ay tekrarlayan ölçümleri her grubun kendi içinde değerlendirildiğinde kaplıca tedavileri grubunda EPZM üçüncü hafta ve üçüncü ayda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalmıştı, Schober değerleri ise üçüncü hafta ve üçüncü ayda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştı. Egzersiz tedavisi grubunda ise EPZM'de istatistiksel azalma ve Schober değerlerinde istatistiksel artma yoktu.

2- Bel ağrısında dizabiliteyi ölçen RMÖ ve ODÖ değerleri üçüncü haftada, egzersiz tedavisi grubu ile karşılaştırıldığında kaplıca tedavileri grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalmıştı. Üçüncü ayda her iki grubun RMÖ değerleri arasında istatistiksel fark yoktu, ancak ODÖ egzersiz tedavisi grubu ile karşılaştırıldığında kaplıca tedavileri grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalmıştı. Üçüncü hafta ve üçüncü ay ile tedavi öncesi farklar karşılaştırıldığında kaplıca tedavileri grubunda RMÖ ve ODÖ'deki azalma egzersiz tedavisi grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı. Tedavi öncesi, tedavi sonrası üçüncü hafta ve tedavi sonrası üçüncü ay tekrarlayan ölçümleri her grubun kendi

içinde değerlendirildiğinde her iki grupta da RMÖ ve ODÖ üçüncü hafta ve üçüncü ayda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalmıştı.

3- Yaşam kalitesini ölçen SF-36 parametresinin üçüncü hafta ölçümlerinde ağrı, genel sağlık algısı ve sosyal fonksiyonu değerlendiren alt ölçekleri egzersiz tedavisi grubu ile karşılaştırıldığında kaplıca tedavileri grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştı. Diğer alt ölçeklerde istatistiksel fark yoktu. Üçüncü ay ölçümlerinde genel sağlık algısı alt ölçeği egzersiz tedavisi grubu ile karşılaştırıldığında kaplıca tedavileri grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştı. Diğer alt ölçeklerde istatistiksel fark yoktu. Üçüncü hafta ile tedavi öncesi farklar karşılaştırıldığında SF-36' nın fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık algısı ve sosyal fonksiyonu değerlendiren alt ölçekleri kaplıca tedavileri grubunda egzersiz tedavisi grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştı. Diğer alt ölçeklerde istatistiksel fark yoktu. Üçüncü ay ile tedavi öncesi farklar karşılaştırıldığında fiziksel fonksiyon ve ağrı alt ölçekleri kaplıca tedavileri grubunda egzersiz tedavisi grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştı. Diğer alt ölçeklerde istatistiksel fark yoktu. Tedavi öncesi, tedavi sonrası üçüncü hafta ve tedavi sonrası üçüncü ay tekrarlayan ölçümler her grubun kendi içinde değerlendirildiğinde kaplıca tedavileri grubunda fiziksel rol kısıtlılığı ve mental sağlık hariç diğer tüm alt ölçekler istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştı. Egzersiz tedavisi grubunda fiziksel fonksiyon, ağrı, canlılık alt ölçekleri üçüncü hafta ve üçüncü ayda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştı. Diğer alt ölçeklerde istatistiksel artış yoktu.

4- Yaptığımız çalışma ile kaplıca, çamur, masaj ve egzersiz tedavilerinin birlikte verilmesinin sadece egzersiz tedavisine göre kronik bel ağrılı hastalarda yaşam kalitesinin yükseltilmesi açısından daha faydalı olduğunu tespit edildi.

5- Tek başına verilen egzersiz tedavisinin de etkili olduğunu görüldü. Ancak tek başına verilen egzersiz tedavisinin etkisi, egzersiz ile birlikte verilen kaplıca tedavilerinin etkisinden hem daha azdı hem de daha az kalıcıydı.

6- Sonuç olarak kronik bel ağrılı hastalarda kaplıca tedavileri olarak da adlandırılan kaplıca, çamur, masaj ve egzersiz tedavilerinin birlikte verilmesi sadece egzersiz tedavisine göre yaşam kalitesini daha fazla arttırmaktadır.

VII. ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı kronik bel ağrılı hastaların tedavisinde kaplıca tedavileri olarak adlandırılan kaplıca suyu, çamur ve masaj tedavilerinin yaşam kalitesi üzerine olan etkinliğini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya kronik bel ağrısı olan toplam 87 hasta dahil edildi. Hastalar kaplıca tedavileri grubu (n=45) ve egzersiz tedavisi grubu (n=42) olacak şekilde randomize olarak iki gruba ayrıldı.

Kaplıca tedavileri grubuna toplam 14 seans, 40° C sıcaklıkta ve 15'er dakika tüm vücut banyosu şeklinde kaplıca suyu ve bel bölgesine çamur; 20 dakika kadar bel bölgesine klasik masaj tedavisi uygulandı. Egzersiz tedavisi grubuna evde 20 gün uygulayacakları ev egzersiz programı verildi. Kaplıca tedavileri grubuna ek olarak, egzersiz tedavisi grubuna verilen ev egzersiz programının aynısı verildi.

Hastalar tedavi öncesi, tedavi sonrasında üçüncü haftada ve tedavi sonrasında üçüncü ayda EPZM (cm), Schober (cm), VAS, Rolland Morris Dizabilite Ölçeği (RMÖ), Oswestry Dizabilite Ölçeği (ODÖ) ve Kısa Form-36 (SF-36) parametreleri ile değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirme için Ki Kare testi, independent Samples t-testi ve Friedman testi kullanıldı.

Bulgular: Tedavi öncesi ölçümlerde tüm değerler açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu. Tedavi sonrası üçüncü haftada elde edilen ölçümlerde egzersiz tedavileri grubu ile karşılaştırıldığında kaplıca tedavileri grubunun VAS, RMÖ ve ODÖ değerleri düşüktü. SF-36' nın ağrı, genel sağlık algısı ve sosyal fonksiyon alt ölçekleri ise yüksekti. Tedavi sonrası üçüncü ayda elde edilen ölçümlerde ise egzersiz tedavileri grubu ile karşılaştırıldığında kaplıca tedavileri grubunun VAS ve ODÖ değerleri düşüktü. SF-36' nın genel sağlık algısı alt ölçeği ise yüksekti.

Tedavi sonrası üçüncü hafta ile başlangıç ölçümleri arasındaki farklar karşılaştırıldığında; kaplıca tedavileri grubunda egzersiz grubuna göre VAS, RMÖ, ODÖ' deki azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı. Kaplıca tedavileri grubunda egzersiz grubuna göre Schober değerleri ve SF-36' nın fiziksel fonksiyon, ağrı, genel sağlık algısı ve sosyal fonksiyonu değerlendiren alt ölçeklerindeki artma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı. Tedavi sonrası üçüncü ay ile başlangıç ölçümleri arasındaki farklar karşılaştırıldığında kaplıca tedavileri grubunda EPZM, VAS, RMÖ ve ODÖ' deki azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı. Kaplıca tedavileri grubunda Schober değerleri ve SF-36'nın fiziksel fonksiyon ve ağrı alt ölçeklerindeki artma istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazlaydı.

Tedavi öncesi, tedavi sonrası üçüncü hafta ve tedavi sonrası üçüncü ay tekrarlayan ölçümler her grubun kendi içinde değerlendirildiğinde kaplıca tedavileri grubunun EPZM, Schober değerleri, VAS, RMÖ, ODÖ ve SF-36' nın fiziksel rol kısıtlılığı ve mental sağlık alt ölçekleri hariç diğer tüm alt ölçeklerde düzelme olduğu görüldü. Egzersiz tedavisi grubunda VAS, RMÖ, ODÖ, SF-36' nın fiziksel fonksiyon, ağrı ve canlılığı değerlendiren alt ölçeklerinde anlamlı düzelme vardı.

Sonuç: Sonuç olarak kronik bel ağrılı hastalarda kaplıca tedavileri olarak da adlandırılan kaplıca, çamur, masaj ve egzersiz tedavilerinin birlikte verilmesi sadece egzersiz tedavisine göre yaşam kalitesini daha fazla arttırmaktadır.

VIII-SUMMARY

Purpose: The aim of this study was to evaluate efficacy of spa-balneotherapy; the combination of thermal water, mud therapy, and massage; on the quality of life of patients with chronic low back pain.

Material and methods: Eighty seven patients with chronic low back pain were included in the study. The patients were randomized either to spa-balneotherapy group ($n=45$) or to exercise therapy group ($n=42$).

Spa-balneotherapy group received total body bath with thermal water and mud therapy to lumbar region, which were applied at 40 ° C and for 15 minutes duration. Additionally, this group received classic massage to lumbar region for 20 minutes duration. The therapies were applied once a day, five times per week and a total of 14 sessions. Both exercise therapy and spa-balneotherapy groups performed home exercise program once a day for 20 days period.

All the patients were assessed before treatment, at the third week after treatment and at the third month after treatment. The evaluation parameters were finger-floor distance (cm), Schober's test (mm), Visual Analogue Scale (VAS), Roland-Morris Disability Questionnaire (RDQ), Oswestry Disability Index (ODI), and Short Form-36 (SF-36) questionnaire. Independent Samples t-test, Friedman test and Chi-square test were used for statistical analysis.

Results: There were no significant differences for all measurement parameters between spa-balneotherapy group and exercise group at baseline. At the third week after treatment; VAS, RDQ, and ODI values were significantly lower and pain, general health perception, and social function subscales of SF-36 were significantly higher in the spa-balneotherapy group compared to exercise therapy group. At the third month after treatment, VAS and ODI values were lower and general health subscale of SF-36 was higher in the spa-balneotherapy group compared to exercise therapy group.

At the third week, the reductions in VAS, RDQ and ODI scores and increases in Schober's test, physical function, pain, general health perception, and social function scores of SF-36 were significantly more in spa-balneotherapy group compared to exercise therapy group. At the third month, the reductions in finger-floor distance, VAS, RDQ and ODI scores and increases in Schober's test, physical function and pain scores of SF-36 were significantly more in spa-balneotherapy group compared to exercise therapy group.

When repeated measurements of before treatment, at the third week after treatment and at the third month after treatment were evaluated within the groups, improvement was observed in finger-floor distance, VAS, RDQ, ODI, and scores of all subscales of SF-36 except role limitations attributed to physical problems and mental health in the spa-balneotherapy group. Furthermore; improvement was observed in VAS, RDQ, ODI, and scores of physical function, pain and vitality subscales of SF-36 in the exercise therapy group.

Conclusion: In conclusion, combination therapy of thermal water, mud therapy, and massage in patients with chronic low back pain increases the quality of life much more when compared exercise therapy alone.

IX-KAYNAKLAR

1. Oğuz H. Bel Ağrıları. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N, eds. Tıbbi Rehabilitasyon. Nobel Tıp Kitabevleri, 2004:1131-1171.
2. Sarpel T. Bel Ağrılarında Epidemiyoloji Klinik Aktüel Tıp 2006; 1 (1) :10-14
3. Özcan Yıldız E. Bel Ağrısı. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, eds. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Günes Kitabevi, 2000: 1465-1483.
4. Weinstein SM. Bel Ağrısı. In: Delisa JA, Arasıl T, eds. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon İlkeler ve Uygulamalar. Güneş Tıp Kitapevi, 2007: 653-678.
5. İrdasel J. Bel Hastalıklarında Tanı ve Tedavi- Ulusal Romatizmal Hastalıklar Kongresi Konuşma Metinleri Full Texts, 2008:198-200.
6. Akarırmak Ü. Bel Ağrılarında Konservatif Tedavi. Clinic Medicine. Bel Ağrısı Özel Sayısı 2007; 1: 40-46.
7. Karataş M. Balneoterapi. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N, eds. Tıbbi Rehabilitasyon. Nobel Tıp Kitabevleri, 2004: 355-362.
8. Imamura M, Furlan AD, Dryden T, Irvin E. Evidence-informed management of chronic low back pain with massage. Spine J. 2008; 8 (1): 121-33.
9. Doğan BM. Kaplıca Tedavisi, Balneoterapi ve Klimaterapi. In: Doğan BM, Karagülle MZ, eds. Kaplıca Tıbbı ve Türkiye Kaplıca Rehberi. Nobel Tıp Kitabevleri, 2007: 1-21.
10. Göksoy T. Bel bacak Ağrılarının Dünü, Bugünü ve Yarını. Klinik Aktüel Tıp 2006; 1 (1) :1-9.
11. Karan A. Bel Ağrılarında Değerlendirme ve İzleme. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon dergisi 1998; 44 (3):21-37.
12. Erdine S. Ağrının tanımı. In: Erdine S, ed. Ağrı sendromları ve Tedavisi. Gizben Matbaacılık 2003:1-6.
13. Kuru Ö. Bel Ağrılarının Nedenleri ve Sınıflama. Clinic Medicine. Bel Ağrısı Özel Sayısı 2007; 1: 3-10.
14. Tüzün F. Bel ve Bacak Ağrıları. In: Tüzün F, ed. Hareket sistemi Hastalıkları, Nobel Tıp Kitabevleri, 1997: 245-260.
15. Berker E. Bel Ağrılarında Tanıya Kısa Bakış. Türkiye Klinikleri. Fiziksel Tıp Rehabilitasyon. Bel Ağrısı Özel Sayısı 2001; 1 :1-3.

16. Datta D, Mirza SK, White AA. Bel Ağrısı (Çeviri: Dr. Fikret Tüzün) In: Harris ED., Budd RC, Genovese MC, Firestein GS, Sargent JS, Sledge CB, eds. Kelley's Textbook of Rheumatology (Çeviri editörü Dr. Tansu Arasıl). Güneş Kitabevi, 2006 :588-600.
17. Sinaki M, Mokri B. Bel Ağrısı ve lomber Omurga bozuklukları. In: Braddom RL, ed. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon El Kitabı (Çeviri editörü Dr. Tansu Arasıl). Güneş Kitabevi, 2005: 557-580.
18. Berker E. Bel Ağrılarında Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon dergisi 1998; 44 (3):8-10.
19. Yılmaz E, Özkan S. Hastanede Çalışan Hemşirelerde Bel Ağrısı Prevalansının Saptanması. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon dergisi 2008; 54: 8-12.
20. Schiltenwolf M. Sırt ve bel ağrıları. In: Schiltenwolf M, Henninsen P, eds. Muskuloskeletal ağrılar (Çeviri editörü Merih Sarıdoğan). Deomed Medikal Yayıncılık, 2008: 69-89.
21. Mirtz TA, Greene L. Is obesity a risk factor for low back pain? An example of using the evidence to answer a clinical question. Chiropr Osteopat 2005; 13(1):2-8
22. Akı S. Lomber Vertebral Kolonun Fonksiyonel Anatomisi. In: Erdine S, ed. Ağrı. Nobel Tıp Kitabevleri, 2002: 324-333.
23. Yıldırım M. Hareket Sistemi In: Yıldırım M, ed. İnsan Anatomisi. Nobel Tıp Kitabevleri, 1997: 25-112.
24. Koyuncu H. Hareket Sistemi Hastalıklarında Anamnez ve Muayene. In: Tüzün F, ed. Hareket Sistemi Hastalıkları. Nobel Tıp Kitabevleri, 1997: 17-53.
25. Karatas M. Lomber Omurganın Fiziksel Özellikleri ve Fonksiyonel Biyomekanigi. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, eds. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Güneş Kitabevi, 2000; 1: 459-480.
26. Şendur F. Bel ağrılarında klinik değerlendirme. Klinik Aktüel Tıp Bel Ağrısı Özel Sayısı 2006; 11(1):15-22.
27. Başgöze O. Bel Muayenesi. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, eds. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Güneş Kitabevi, 2000: 337-345.
28. Sarı H. Bel Ağrılarında Genel Bakış Anamnez ve Muayene. Clinic Medicine Bel Ağrısı Özel Sayısı 2007; (1): 11-16.

29. Koyuncu H. Bel Ağrılarında Laboratuvar ve Görüntüleme Bulguları. *Clinic Medicine Bel Ağrısı Özel Sayısı* 2007; 1: 17-32.
30. Sencer S. Mekanik Bel Ağrılarında Radyolojik Görüntülemenin Yeri. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi* 1998; 44 (3): 49-52.
31. Zou J, Yang H, Miyazaki M, Wei F. Missed Lumbar Disc Herniations Diagnosed With Kinetic Magnetic Resonance Imaging. *Spine* 2008; 33: 140–144.
32. Akyüz G. Bel Ağrılarında Elektrofizyolojinin Yeri. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon dergisi* 1998; 44 (3): 38-40.
33. Kısmalı B, Yağız A, Kirazlı Y, Kısmalı E. Mekanik bel ağrılı olgularda klinik, elektromiyografi ve manyetik rezonans görüntüleme bulgularının karşılaştırılması. *Ege Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi* 2000; 6 (1-2): 33-39.
34. Çelik B. Başarısız Bel Cerrahisi Sendromu: Nedenleri, Tanı ve Tedavi. *Türk Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Dergisi* 2007; 53: 30-34.
35. Savaşır I. Rehabilitasyonda psikolojik değerlendirme In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, eds. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Günes Kitabevi, 2000: 665-672.
36. Storr S, Moen J, Svebak S. Bel, boyun veya omuz ağrısında multidisipliner bir rehabilitasyon programının işten ayrı kalma üzerine etkileri: Olağan tedavi ile karşılaştırma. *Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon* 2004; 4: 56-63.
37. Malanga G, Wolff E. Evidence-informed management of chronic low back pain with nonsteroidal anti-inflammatory drugs, muscle relaxants, and simple analgesics. *The Spine Journal* 2008; 8: 173–184.
38. Schug SA. The role of tramadol in current treatment strategies for musculoskeletal pain. *Therapeutics and Clinical Risk Management*. 2007; 3 (5): 717-23.
39. Öztürk C, Akşit R. Tedavide Sıcak-Soğuk. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N, eds. *Tıbbi Rehabilitasyon*. Nobel Tıp Kitabevleri, 2004: 333-353.
40. Erdoğan F. Sıcak, Soğuk ve Ultraviyole. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, eds. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Günes Kitabevi, 2000: 758-770.
41. Aksoy C, Karan A. Ağrı Tedavisinde Fizik Tedavi Ajanlarının Kullanımı In: Erdine S, ed. *Ağrı*. Nobel Kitabevi 2002: 524-534.
42. Akyüz G. Transkutan Elektrik Sinir Stimülasyonu (TENS). In: Tuna N, ed. *Elektroterapi*. Nobel Tıp Kitabevleri, 2001: 163-176.

43. İçağasıoğlu A. Fiziksel Modaliteler. Klinik Aktüel Tıp. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Özel Sayısı 2003; 8 (6): 1-8.
44. Koyuncu H. Alçak Frekanslı Akımlar. In: Sarı H, Tüzün Ő, Akgün K, eds. Fiziksel Tıp Yöntemleri Nobel Tıp Kitabevleri. 2002: 27-36.
45. Alper S. Akupunktur, Lazer ve Magnetoterapi. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, eds. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Güneş Kitabevi, 2000: 820-830.
46. Tekeoğlu İ. Rehabilitasyonda Alternatif Yöntemler. In: Oğuz H. Dursun E. Dursun N, eds. Tıbbi Rehabilitasyon. Nobel Tıp Kitabevleri, 2004: 459-475.
47. Ammendolia C, Furlan AD, Imamura M, Irvin E, Van Tulder M. Evidence-informed management of chronic low back pain with needle acupuncture. Spine J. 2008; 8 (1): 160-72.
48. Dünder Ü, Kavuncu V. Lomber Disk Hernisinde Tanı ve Tedavi. Klinik Aktüel Tıp 2006; 11 (2): 45-53.
49. Celeboğlu G. Spinal Traksiyon. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, eds. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Güneş Kitabevi, 2000: 831-841.
50. Sarı H. Traksiyon. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N, eds. Tıbbi Rehabilitasyon. Nobel Tıp Kitabevleri, 2004: 363-373.
51. Narman. S. Manipölasyon. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, eds. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Güneş Kitabevi, 2000: 861-877.
52. Müslümanoğlu L. Bel Ağrılı Hastalarda Egzersiz. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon dergisi 1998; 44 (3): 64-72.
53. May S. Donelson R. Evidence-informed management of chronic low back pain with the McKenzie method. Spine J. 2008; 8 (1):134-41.
54. Mayer J, Mooney V, Dagenais S. Evidence-informed management of chronic low back pain with lumbar extensor strengthening exercises. Spine J. 2008; 8 (1): 96-113.
55. Hayden JA, Van Tulder MW, Malmivaara AV, Koes BW. Meta-Analysis: Exercise Therapy for Nonspecific Low Back Pain. Ann Intern Med 2005; 142: 765-775.
56. Yılmaz F, Yılmaz A, Merdol F, Parlar D, Şahin F, Kuran B. Dinamik lomber stabilizasyon egzersizlerinin lomber mikrodiskektomide etkinliği. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon 2004; 4: 73-80.

57. Ferreira PH, Ferreira ML, Maher CG, Herbert RD, Refshauge K, Specific stabilisation exercise for spinal and pelvic pain: a systematic review. *Aust J Physiother* 2006; 52: 79–88.
58. Yılmaz A, Gök H. Propriyosepsiyon ve Propriyoseptif Egzersizler. *Romatizma Dergisi* 2006; 21: 23-6.
59. Standaert CJ, Weinstein SM, Rumpeltes J. Evidence-informed management of chronic low back pain with lumbar stabilization exercises. *Spine J.* 2008; 8(1): 114-20.
60. Yıldız EÖ. Bel Ağrısında Fonksiyonel Rehabilitasyon Yaklaşımı. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon dergisi* 1998; 44 (3): 77-80.
61. Özkan S. Bel Ağrısı - Duygu Durumu - Psikososyal Ortam İlişkisi. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon dergisi* 1998; 44 (3): 81-85.
62. Kutlay Ş. Bel Okulları. *Romatizma Dergisi* 2000; 15 (3): 203-207.
63. Göksoy T. Kronik Bel Ağrılarında Bel Okulu Programları. *Klinik Aktüel Tıp.* 2006; 11 (3): 65-84.
64. Ketenci A. Bel okulları. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon dergisi* 1998; 44 (3): 60-63.
65. Di Fabio R. Efficacy of comprehensive rehabilitation programs and back schoolfor patients withlow back pain: A meta analysis. *Phys Ther* 1995; 75: 865-878.
66. Yücel A. Bel Ağrılarında Algolojik Yaklaşımlar. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon dergisi* 1998; 44 (1): 73-76
67. Canbaz B. Mekanik bel ağrılarında cerrahi tedavi. *Clinic Medicine* 2007: 54-57.
68. Kavuncu V, Kerman M, Şahin S, Yılmaz N, Karan A, Berker E. The outcome of the patients with lumbar disc radiculopathy treated either with surgical or conservative methods. *The Pain Clinic* 2002; 13 (3):193-201.
69. Ocak FDM, Karaaslan M, Tutar İ. Lomber Disk Hernilerinde Konservatif Tedavi Etkinliğinin Klinik Parametreler ve Manyetik Rezonans Görüntüleme Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon dergisi.* 2007; 53: 108-12.

70. Bozzao A, Galluci M, Masciocchi C, Aprile I, Barile A, Passariello R. Lumbar disc herniation: MR imaging assessment of natural history inpatients treated without surgery. *Radiology* 1992; 185: 135-41.
71. Hakkinen A, Yinen J, Kautiainen H, Airaksinen O, Herno A. Lomber disk Cerrahisinin Ardından Ağrı, Gövde Kaslarının Gücü, Omurga Mobilitesi ve Engellilik. *Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon* 2004; 4: 64-72.
72. Karagüle M.Z. Kaplıca Tıbbı ve Kaplıca Tedavisi. In: Karagüle MZ, ed. *Balneoloji ve Kaplıca Tıbbı*. Nobel Tıp Kitabevleri, 2002: 15-36.
73. Pittler MH, Karagülle MZ, Karagülle M, Ernst E. Spa therapy and balneotherapy for treating low back pain: meta-analysis of randomized trials. *Rheumatology* 2006; 45: 880–884.
74. Guillemin F, Constant F, Collin JF, Boulange M. Short and longterm effect of spa therapy in chronic low back pain. *Br J Rheumatolgy* 1994; 33: 148–151.
75. 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 (9): 1309-14 .
76. Bender T, Karagülle Z, Bálint GP, Gutenbrunner C, Bálint PV, Sukenik S. Hydrotherapy, balneotherapy and spa treatment in pain management. *Rheumatol* 2005; 25 (3): 220-224.
77. Cozzi F, Podswiadek M, Cardinale G, Oliviero F, Dani L, Sfriso P, Punzi L. Mud-bath treatment in spondylitis associated with inflammatory bowel disease e a pilot randomised clinical trial. *Joint Bone Spine* 2007; 74: 436-439.
78. 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. *British Journal of Rheumatology* 1997; 36 (1): 77-81.
79. Cimbiz A, Bayazit V, Hallaceli H, Cavlak U. The effect of combined therapy (spa and physical therapy) on pain in various chronic diseases. *Complementary Therapies in Medicine* 2005; (13): 244-250.
80. Ersoy Y. Bel Ağrı Tedavisinde Kaplıca ve Talesoterapinin Yeri. In: Göksoy T, ed. *Bel ağrılarında Tanı ve tedavi*. Bilmedya, 2007: 277-294.

81. Karataş M. Balneoterapi. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N. eds. Tıbbi Rehabilitasyon. Nobel Tıp Kitabevleri, 2004: 355-362.
82. Dönmez A. Balneoterapi. In: Karagüle M.Z, ed. Balneoloji ve Kaplıca Tıbbı. Nobel Tıp Kitabevleri, 2002:57-63.
83. Karagüle M.Z. Kaplıca Tedavisi, Balneoterapi, Hidroterapi. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, eds. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Günes Kitabevi, 2000: 878-908.
84. Yüzbaşıoğlu N. Termomineral Su Banyolarının Etki Mekanizması. In: Karagüle MZ, ed. Balneoloji ve Kaplıca Tıbbı. Nobel Tıp Kitabevleri, 2002: 65-74.
85. Gürdal H. Peloidler. In: Karagüle MZ, Balneoloji ve Kaplıca Tıbbı. Nobel Tıp Kitabevleri, 2002: 97-112.
86. Strauss-Blasche G, Ekmekcioğlu C, Vacariu G, Melchart H, Fialka-Moser V, Marktl W. Contribution of individual spa therapies in the treatment of chronic pain. *The Clinical Journal of Pain* 2002; 18 (5): 302-9.
87. Bellometti S, Galzigna L. Serum Levels of a Prostaglandin and a Leukotriene After Thermal Mud Pack Therapy. *Journal of Investigative Medicine* 1998; 46 (4): 140-145.
88. Bellometti S, Giannini S, Sartori L, Crepaldi G. Cytokine levels in osteoarthritis patients undergoing mud bath therapy. *J. Clin. Pharm. Res.* 1997; 17 (4): 149-153.
89. Dönmez A. Karbondioksitli sular. In: Karagüle MZ, ed. Balneoloji ve Kaplıca Tıbbı. Nobel Tıp Kitabevleri, 2002: 89-95.
90. Yüzbaşıoğlu N. Romatizmal Hastalıklarda Kaplıca tedavisi. In: Karagüle MZ, ed. Balneoloji ve Kaplıca Tıbbı. Nobel Tıp Kitabevleri, 2002: 113-127.
91. Madenci E. Klasik Masaj. *Türk Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Dergisi* 2007: 53 (2); 58-61.
92. Tuna N. Masaj. In: Beyazova M, Gökçe Kutsal Y, eds. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Günes Kitabevi, 2000: 842-853.
93. Sarı H. Masaj. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N, eds. Tıbbi Rehabilitasyon. Nobel Tıp Kitabevleri, 2004: 375-382.

94. Preyde M. Effectiveness of massage therapy for subacute low-back pain: a randomized controlled trial. *CMAJ* 2000; 162 (13): 1815-20.
95. Fielda T, Hernandez M, Diegoa M, Fraserc M. Lower back pain and sleep disturbance are reduced following massage therapy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2007; 11: 141–145.
96. Yip YB, Tse SH. The effectiveness of relaxation acupoint stimulation and acupressure with aromatic lavender essential oil for non-specific low back pain in Hong Kong: A randomised controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine* 2004; 12: 28–37.
97. Van Tulder MW, Furlan AD, Gagnier JJ. Complementary and alternative therapies for low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2005; 19 (4): 639-54.
98. Chenot JF, Becker A, Leonhardt C, Keller S, Donner-Banzhoff N, Baum E, Pfungsten M, Hildebrandt J, Basler HD, Kochen MM. Use of complementary alternative medicine for low back pain consulting in general practice: a cohort study. *BMC Complement Altern Med.* 2007; 18 (7) : 1-8.
99. Hsieh LL, Kuo CH, Yen MF, Chen TH. A randomized controlled clinical trial for low back pain treated by acupressure and physical therapy. *Prev Medicine* 2004; 39: 168–76.
100. Furlan AD, Brosseau L, Imamura M, Irvin E. Massage for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002; (2): 1896-1910.
101. Ostelo RW, De Vet HC. Clinically important outcomes in low back pain. *Best Practice Research Clinical Rheumatology* 2005; 19 (4): 593-607.
102. Yakut E, Düger T, Oksüz C, Yörükan S, Ureten K, Turan D, Frat T, Kiraz S, Kayhan H, Yakut Y, Güler C. Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. *Spine* 2004 ; 29 (5): 581-5.
103. Lauridsen HH, Hartvigsen J, Manniche C, Korsholm L, Grunnet-Nilsson N. Responsiveness and minimal clinically important difference for pain and disability instruments in low back pain patients. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2006; 25; 7: 82.
104. Başaran S, Güzel R, Sarpeli T. Yaşam kalitesi ve sağlık sonuçlarını değerlendirme ölçütleri. *Romatizma* 2005; 1 (20): 55-63.

105. Küçükdeveci AA, Tennant A, Elhan AH, Niyazoglu H. Validation of the Turkish version of the Roland-Morris Disability Questionnaire for use in low back pain. *Spine* 2001; 26 (24): 2738-43.
106. Akgün K, Akırmak Ü, Klinik değerlendirme In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N, eds. *Tıbbi Rehabilitasyon. Nobel Tıp Kitabevleri* 2004: 117-158.
107. Grevitt M, Khazim R, Webb J, Mulholland R, Shepperd J. The short form-36 health survey questionnaire in spine surgery. *J Bone Joint Surg Br.* 1997; 79 (1): 48-52.
108. Garratt AM, Ruta DA, Abdalla MI, Buckingham JK, Russell IT. The SF36 health survey questionnaire: an outcome measure suitable for routine use within the NHS? *BMJ.* 1993; 306: 1440-4.
109. Veresciagina K, Ambrozaitis KV, Spakauskas B, Health-related quality-of-life assessment in patients with low back pain using SF-36 questionnaire. *Medicina (Kaunas).* 2007; 43 (8): 607-13.
110. Tavafian SS, Jamshidi A, Mohammad K, Montazeri A. Low back pain education and short term quality of life: a randomized trial. *BMC Musculoskeletal Disord* 2007; (28): 8-21.
111. Zanolli G, Jönsson B, Strömqvist B. SF-36 scores in degenerative lumbar spine disorders: analysis of prospective data from 451 patients. *Acta Orthopaedica* 2006; 77 (2): 298-306.
112. Aydemir Ö, Köroğlu E. Kısa Form SF-36 (SF-36) In: Aydemir Ö, Köroğlu E, eds. *Psikiyatride Kullanılan Klinik Ölçekler. Hekimler Yayın Birliği*, 2006: 346-353.
113. Shiri R, Solovieva S, Pursiainen K, Taimela S, Saarikoski L, Huupponen R, Viikari J, Raitakari OT, Juntura E. The Association between Obesity and the Prevalence of Low Back Pain in Young Adults. *Am J Epidemiol* 2008; 167: 1110–1119.
114. Wai EK, Rodriguez S, Dagenais S, Hall H. Evidence-informed management of chronic low back pain with physical activity, smoking cessation, and weight loss. *Spine J.* 2008; 8 (1): 195-202.

115. Tavafian SS, Jamshidi A, Mohammad K, Montazeri A. Low back pain education and short term quality of life: a randomized trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2007; 8 (21): 1-6.
116. Sivas F, Aydoğ Ş, Memerci B, Özorun K. Kronik bel ağrılı hastalarda egzersiz ve fizik tedavi uygulamalarının karşılaştırmalı sonuçları. *Fiziksel Tıp dergisi* 2004; 7 (1): 1-5.
117. Schiltenwolf M, Neden muskuloskeletal ağrı tedavisi. In: Schiltenwolf M, Henninsen P, eds. *Muskuloskeletal ağrılar (Çeviri editörü Merih Sarıdoğan)*. Deomed Medikal Yayıncılık 2008: 3-15.
118. Dilşen G. Bel ağrısında yaşam kalitesi. *Klinik Aktüel Tıp* 2006;11 (3):11-28
119. Aldemir T. Ağrılı hastanın değerlendirilmesi. In: Erdine S, ed. *Ağrı*. Nobel Tıp Kitabevleri 2002: 93-98.
120. Şen U, Karagülle MZ, Karagülle M, Erkorkmaz Ü. *Türkiye Klinikleri* 2008; 28: 5-11.
121. Aure OF, Nilsen JH, Vasseljen O, Manual Therapy and Exercise Therapy in Patients With Chronic Low Back Pain. *Spine* 2003; 28 (6): 525–532.
122. Chown M, Whittamore L, Rush M, Allan S, Stott D, Archer M. A prospective study of patients with chronic back pain randomised to group exercise, physiotherapy or osteopathy. *Physiotherapy* 2008; 94: 21–28.
123. Yozbatıran N. Kronik Bel Ağrısı Olan Hastalarda Fitnes ve Kaplıca Egzersiz Programlarının Karşılaştırılması. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Doktora Tezi. İzmir.2000
124. Ferreira ML, Ferreira PH, Latimer J, Herbert RD, Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain: A randomized trial *Pain* 2007; 131: 31–37.
125. Descarreaux M, Normand MC, Laurencelle L, Dugas C, Evaluation of a specific home exercise program for low back pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2002; 25 (8): 497-503.
126. Freburger JK, Carey TS, Holmes GM. Effectiveness of physical therapy for the management of chronic spine disorders: a propensity score approach. *Phys Ther* 2006; 86 (3): 381-94.

127. Van Tubergen A, Boonen A, Landewé R, Mólken MR, Heijde D, Hidding A, Linden S. Cost effectiveness of combined spa-exercise therapy in ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheumatism*. 2002; 47 (5): 459-467.
128. Konrad K, Tatrai T, Hunka A, Vereckei E, Korondi I. Controlled trial of balneotherapy in treatment of low back pain. *Annals of the Rheumatic Diseases* 1992; 51: 820-822.

X-EKLER

EK-1:

ROLAN MORRIS BEL AĞRISI SORGULAMA FORMU

Aşağıdaki cümleleri bugünkü durumunuzu düşünerek okuyun ve cümle size uyuyorsa 1 (evet), uymuyorsa 0 (hayır) olarak işaretleyiniz.

- 1 () Belim nedeniyle zamanımın çoğunu evde geçiriyorum.
- 2 () Belimi rahatlatmak için sık sık pozisyon değiştiriyorum.
- 3 () Belim nedeniyle alışıktığımdan daha yavaş yürüyorum.
- 4 () Belim nedeniyle genelde yaptığım ev işlerinden hiçbirini yapamıyorum.
- 5 () Belim nedeniyle merdivenlerden çıkarken trabzana tutunuyorum.
- 6 () Belim nedeniyle daha sık olarak dinlenmek için uzanıyorum.
- 7 () Belim nedeniyle oturduğum koltuktan kalkmak için bir şeye tutunmak zorundayım.
- 8 () Belim nedeniyle işlerimi başka insanlara yaptırmaya çalışıyorum.
- 9 () Belim nedeniyle normalden daha yavaş giyiniyorum.
- 10() Belim nedeniyle sadece kısa sürelerle ayakta kalabiliyorum.
- 11() Belim nedeniyle eğilmekten yada çömelmekten kaçınmaya çalışıyorum.
- 12() Belim nedeniyle sandalyeden kalkmakta zorlanıyorum.
- 13() Çoğu zaman bel ağrım var.
- 14() Belim nedeniyle yatakta dönerken zorlanıyorum.
- 15() İştahım bel ağrılarından dolayı pek iyi değil.
- 16() Belimdeki ağrı yüzünden çorap giymekte zorlanıyorum.
- 17() Bel ağrılarım nedeniyle ancak kısa mesafelere yürüyebiliyorum.
- 18() Belim yüzünden daha az uyuyorum.
- 19() Belimdeki ağrılar yüzünden bir başkasının yardımıyla giyinebiliyorum.
- 20() Belim nedeniyle günün büyük kısmını oturarak geçiriyorum.
- 21() Belim nedeniyle evdeki ağır işleri yapmaktan kaçınıyorum.
- 22() Bel ağrılarım nedeniyle insanlarla ilişkilerimde daha hassas ve çabuk sinirlenen biri oldum.
- 23() Belim nedeniyle merdivenleri normalden daha yavaş çıkıyorum.
- 24() Belim nedeniyle günün büyük bölümünü yatakta geçiriyorum.

EK-2

OSWESTRY BEL AĞRISI SORGULAMA FORMU

1. Ağrı Şiddeti

- Ağrıya ağrı kesici kullanmadan katlanabiliyorum.
- Ağrıya ağrı kesici almadan ancak katlanabiliyorum.
- Ağrı kesiciler ağrımı tamamen geçiriyor.
- Ağrı kesiciler ağrımı orta derecede geçiriyor.
- Ağrı kesiciler ağrımı çok az geçiriyor.
- Ağrı kesiciler ağrımı geçirmiyor, o yüzden kullanmıyorum.

2. Kendine bakım(giyinme, yıkanma, taranma gibi)

- Kendime bakımı rahat yapabiliyorum.
- Kendime bakabiliyorum ancak ağrımı arttırıyor.
- Kendime bakım ağrılı olduğundan yavaş ve dikkatli hareket ediyorum.
- Biraz yardımla kendime bakımı büyük ölçüde yapabiliyorum.
- Kendime bakmak için hep yardıma ihtiyacım var.
- Kendim giyinemiyorum, güçlükle elimi yüzümü yıkıyorum, yatakta yatıyorum.

3. Kaldırma-taşıma

- Ağrım olmadan ağırlık kaldırabiliyorum.
- Ağırlık kaldırabiliyorum ancak ağrıya neden oluyor.
- Ağrı nedeniyle ağırlık kaldıramıyorum ancak uygun bir yere yerleştirilirse (örneğin masa üzerine) kaldırabiliyorum.
- Ağrı nedeniyle büyük ağırlık kaldıramıyorum ancak orta ve hafif ağırlık uygun bir yere yerleştirilirse kaldırabiliyorum.
- Sadece hafif ağırlık kaldırabiliyorum.
- Hiçbirşey kaldırıp taşıyamıyorum.

4. Yürüyüş

- İstediğim kadar yürüyebiliyorum.
- Ağrı nedeniyle bir kilometreden fazla yürüyemiyorum.
- Ağrı nedeniyle 500 m'den fazla yürüyemiyorum.
- Ağrı nedeniyle 250 m'den fazla yürüyemiyorum.
- Baston veya koltuk değneği kullanarak yürüyebiliyorum.
- Zamanımın çoğu yatarak geçiyor ve tuvalete çok zorlukla gidebiliyorum.

5. Oturma

- Herhangi bir sandelyede istediğim kadar oturabiliyorum.
- Rahat ettiğim bir sandelyede istediğim kadar oturabiliyorum.
- Ağrı nedeniyle 1 saatten uzun süre oturamıyorum.
- Ağrı nedeniyle yarım saatten uzun süre oturamıyorum.
- Ağrı nedeniyle 10 dakikadan uzun süre oturamıyorum.
- Ağrı nedeniyle hiç oturamıyorum.

6. Ayakta durma

- İstediğim kadar ayakta durabiliyorum.
- İstediğim kadar ayakta durabiliyorum ancak ağrım oluyor.
- Ağrı nedeniyle 1 saatten fazla ayakta duramıyorum.
- Ağrı nedeniyle yarım saatten fazla ayakta duramıyorum.
- Ağrı nedeniyle 10 dakikadan fazla ayakta duramıyorum.
- Ağrı nedeniyle hiç ayakta duramıyorum.

7. Uyku

- Rahat uyuyabiliyorum.
- Ağrı kesici alırsam rahat uyuyabiliyorum.
- İlaç almama rağmen 6 saatten az uyuyabiliyorum.
- İlaç almama rağmen 4 saatten az uyuyabiliyorum.
- İlaç almama rağmen 2 saatten az uyuyabiliyorum.
- Ağrı nedeniyle hiç uyuyamıyorum.

8. Cinsel hayat

- Cinsel hayatım tamamen normal.
- Cinsel hayatım normal ancak ağrıya neden oluyor.
- Cinsel hayatım normal ancak çok ağrılı.
- Cinsel hayatım ağrı nedeniyle çok kısıtlı.
- Cinsel hayatım ağrı nedeniyle hemen hemen hiç yok.
- Cinsel hayatım hiç yok.

9. Sosyal hayat

- Sosyal hayatım tamamen normal.
- Sosyal hayatım normal ağrıya neden oluyor.
- Ağrı sosyal hayatım üzerinde çok etkili değil ancak bazı uğraşlarımı engelliyor.
- Ağrı sosyal hayatımı engellediğinden pek dışarı çıkmıyorum.
- Ağrı nedeniyle evden dışarı çıkmıyorum.
- Ağrı nedeniyle hiç sosyal hayatım yok.

10. Yolculuk etme

- Rahat yolculuk edebiliyorum.
- Yolculuk yapabiliyorum ancak ağrıya neden oluyor.
- Ağrım çok ancak 2 saatlik yolculuğa dayanabiliyorum.
- Ağrı nedeniyle 1 saatten fazla yolculuk yapamıyorum.
- Ağrı nedeniyle yarım saatten fazla yolculuk yapamıyorum.
- Ağrı nedeniyle hastaneden başka bir yere gidemiyorum.

EK-3

KISA FORM-36 (SF-36)

1.Genel olarak sağlığımız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

- a)Mükemmel
b)Çok iyi
c)İyi
d)Orta
e)Kötü

2.Bir yıl öncesi ile karşılaştırdığımızda, şimdi genel olarak sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

- a)Bir yıl öncesine göre çok daha iyi
b)Bir yıl öncesine göre biraz daha iyi
c)Bir yıl öncesi ile hemen hemen aynı
d)Bir yıl öncesine göre biraz daha kötü
e)Bir yıl öncesinden çok daha kötü

3.Aşağdaki maddeler gün boyunca yaptığımız etkinliklerle ilgilidir. Sağlığımız şimdi bu etkinlikleri kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

A-Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler

- 1)Evet, oldukça kısıtlıyor
2)Evet, biraz kısıtlıyor
3)Hayır, hiç kısıtlamıyor

B-Bir masayı çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler

- 1)Evet, oldukça kısıtlıyor
2)Evet, biraz kısıtlıyor
3)Hayır, hiç kısıtlamıyor

C-Günlük alışverişte alınanları kaldırma veya taşıma

- 1)Evet, oldukça kısıtlıyor
2)Evet, biraz kısıtlıyor
3)Hayır, hiç kısıtlamıyor

D-Merdivenle çok sayıda kat çıkma

- 1)Evet, oldukça kısıtlıyor
2)Evet, biraz kısıtlıyor
3)Hayır, hiç kısıtlamıyor

E-Merdivenle bir kat çıkma

- 1)Evet, oldukça kısıtlıyor
2)Evet, biraz kısıtlıyor
3)Hayır, hiç kısıtlamıyor

F-Eğilme veya diz çökme

1)Evet, oldukça kısıtlıyor

3)Hayır, hiç kısıtlamıyor

2)Evet, biraz kısıtlıyor

G-Bir iki kilometre yürüme

1)Evet, oldukça kısıtlıyor

3)Hayır, hiç kısıtlamıyor

2)Evet, biraz kısıtlıyor

H-Bir kaç sokak öteye yürüme

1)Evet, oldukça kısıtlıyor

3)Hayır, hiç kısıtlamıyor

2)Evet, biraz kısıtlıyor

İ-Bir sokak öteye yürüme

1)Evet, oldukça kısıtlıyor

3)Hayır, hiç kısıtlamıyor

2)Evet, biraz kısıtlıyor

J- Kendi kendine banyo yapma veya giyinme

1)Evet, oldukça kısıtlıyor

3)Hayır, hiç kısıtlamıyor

2)Evet, biraz kısıtlıyor

4-Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?

A-İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?

1)Evet

2)Hayır

B-Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?

1)Evet

2)Hayır

C-İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlama oldu mu?

1)Evet

2)Hayır

D-İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi? (örneğin daha fazla çaba gerektirmesi)

1)Evet

2)Hayır

5-Son 4 hafta boyunca duygusal sorunlarınızın (örneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

A-İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?

- 1)Evet 2)Hayır

B-Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?

- 1)Evet 2)Hayır

C-İşiniz veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?

- 1)Evet 2)Hayır

6-Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

- a)Hiç etkilemedi c)Orta derece etkiledi e)Aşırı etkiledi
b)Biraz etkiledi d)Oldukça etkiledi

7-Son 4 hafta boyunca ne kadar ağrınız oldu?

- a)Hiç c)Hafif e)Şiddetli
b)Çok hafif d)Orta f)Çok şiddetli

8-Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem ev işlerinizi hem ev dışı işinizi düşününüz) ne kadar etkiledi?

- a)Hiç etkilemedi c)Orta derece etkiledi e)Aşırı etkiledi
b)Biraz etkiledi d)Oldukça etkiledi

9-Aşağıdaki sorular sizi son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını göz önüne alarak seçiniz.

A-Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?

- a)Her zaman c)Oldukça e)Nadiren
b)Çoğu zaman d)Bazen f)Hiçbir zaman

B-Çok sinirli bir insan oldunuz mu?

- | | | |
|--------------|-----------|----------------|
| a)Her zaman | c)Oldukça | e)Nadiren |
| b)Çoğu zaman | d)Bazen | f)Hiçbir zaman |

C-Sizi hiçbir şeyin neşelendirmeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?

- | | | |
|--------------|-----------|----------------|
| a)Her zaman | c)Oldukça | e)Nadiren |
| b)Çoğu zaman | d)Bazen | f)Hiçbir zaman |

D-Kendinizi sakin ve uyumlu hissettiniz mi?

- | | | |
|--------------|-----------|----------------|
| a)Her zaman | c)Oldukça | e)Nadiren |
| b)Çoğu zaman | d)Bazen | f)Hiçbir zaman |

E-Kendinizi enerjik hissettiniz mi?

- | | | |
|--------------|-----------|----------------|
| a)Her zaman | c)Oldukça | e)Nadiren |
| b)Çoğu zaman | d)Bazen | f)Hiçbir zaman |

F-Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?

- | | | |
|--------------|-----------|----------------|
| a)Her zaman | c)Oldukça | e)Nadiren |
| b)Çoğu zaman | d)Bazen | f)Hiçbir zaman |

G-Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?

- | | | |
|--------------|-----------|----------------|
| a)Her zaman | c)Oldukça | e)Nadiren |
| b)Çoğu zaman | d)Bazen | f)Hiçbir zaman |

H-Kendinizi mutlu hissettiniz mi?

- | | | |
|--------------|-----------|----------------|
| a)Her zaman | c)Oldukça | e)Nadiren |
| b)Çoğu zaman | d)Bazen | f)Hiçbir zaman |

İ-Kendinizi yorgun hissettiniz mi?

- | | | |
|--------------|-----------|----------------|
| a)Her zaman | c)Oldukça | e)Nadiren |
| b)Çoğu zaman | d)Bazen | f)Hiçbir zaman |

10-Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkla etkiledi?

- | | | |
|--------------|-----------|----------------|
| a)Her zaman | c)Bazen | e)Hiçbir zaman |
| b)Çoğu zaman | d)Nadiren | |

11-Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru ve yanlıştır? Her bir ifade için en uygun olanı işaretleyiniz.

A-Diğer insanlardan biraz daha kolay hastalanıyor gibiyim.

- a)Kesinlikle doğru c)Bilmiyorum e)Kesinlikle yanlıştır
b)Çoğunlukla doğru d)Çoğunlukla yanlıştır

B-Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım.

- a)Kesinlikle doğru c)Bilmiyorum e)Kesinlikle yanlıştır
b)Çoğunlukla doğru d)Çoğunlukla yanlıştır

C-Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum.

- a)Kesinlikle doğru c)Bilmiyorum e)Kesinlikle yanlıştır
b)Çoğunlukla doğru d)Çoğunlukla yanlıştır

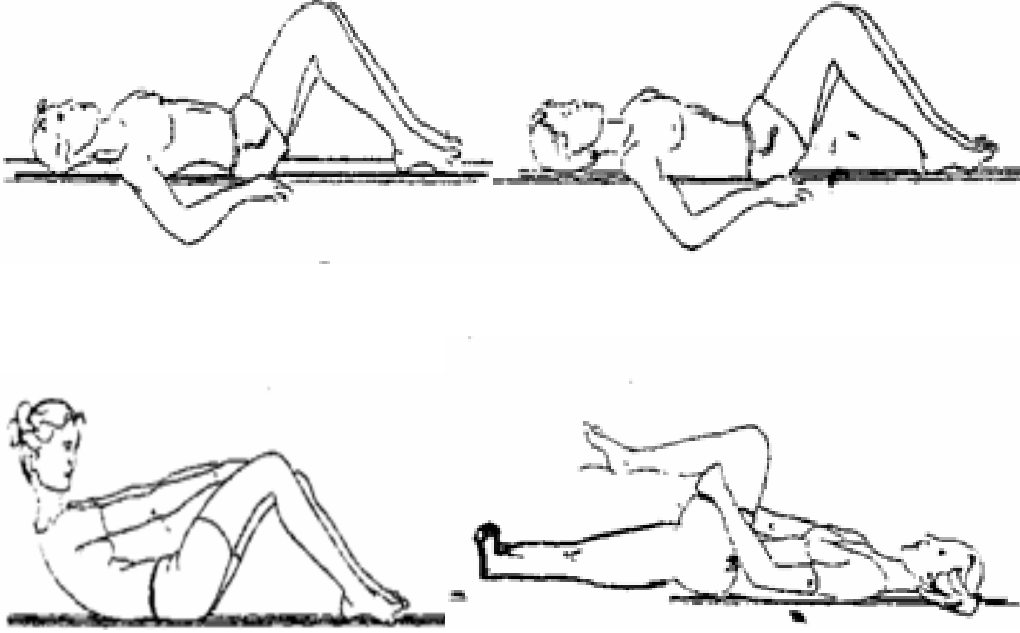
D-Sağlığım mükemmel.

- a)Kesinlikle doğru c)Bilmiyorum e)Kesinlikle yanlıştır
b)Çoğunlukla doğru d)Çoğunlukla yanlıştır

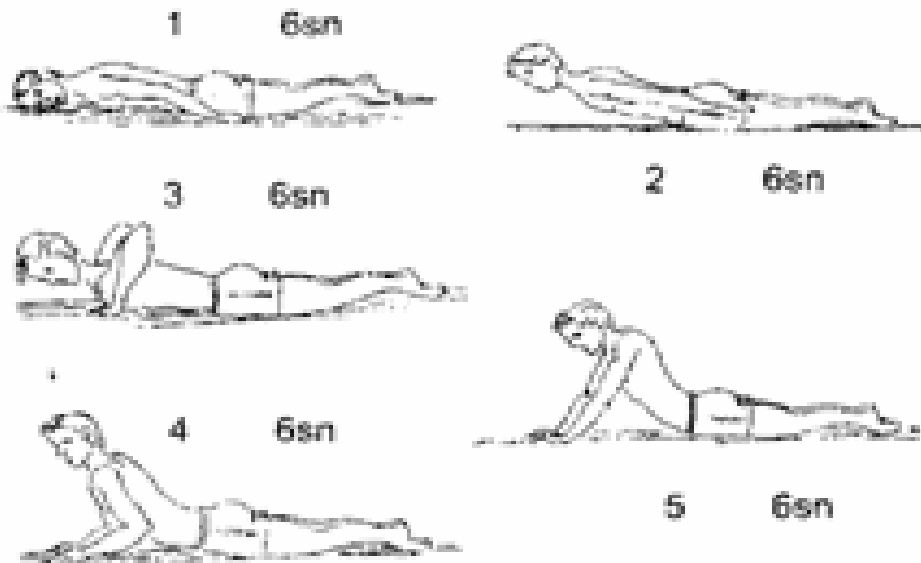
EK-4

BEL AĞRILI HASTALARA VERDİĞİMİZ EGZERSİZ PROGRAMI

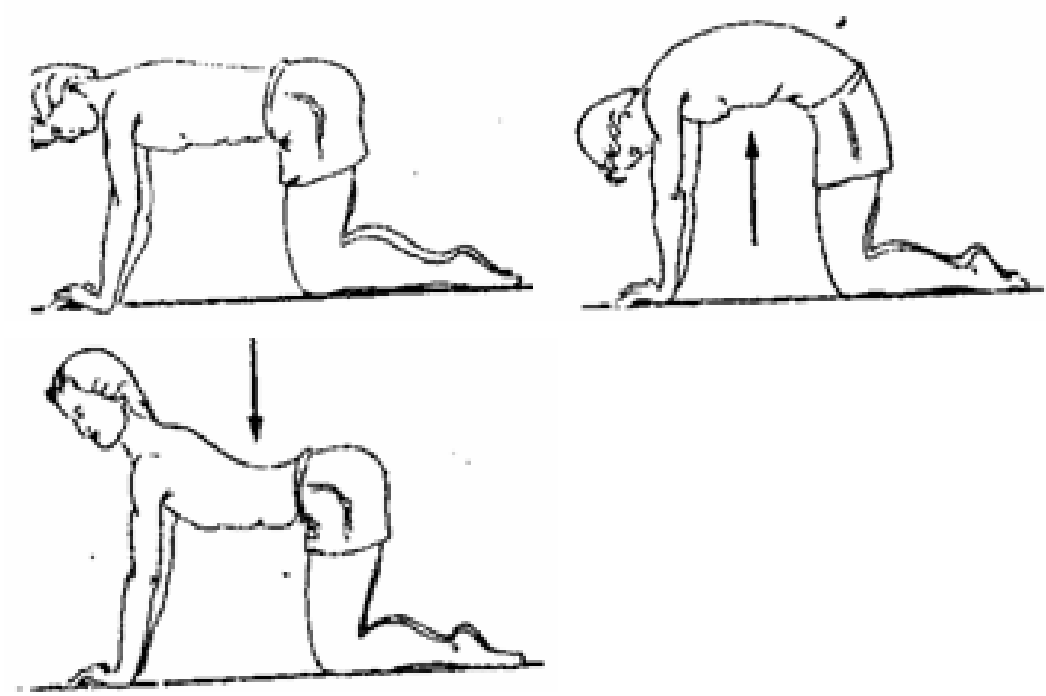
Karın kaslarını güçlendirici egzersizler(Fleksiyon egzersizleri)



Bel ve sırt kaslarını güçlendirici egzersizler(Ekstansiyon egzersizleri)



Mobilizasyon egzersizleri



Germe egzersizleri

