T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI

SIRT KASI VE OMURGA LİGAMENTLERİNİ GERME EGZERSİZLERİNİN LUMBAR OMURLARI AĞRISININ TEDAVİSİNDE KULLANIMI VE İŞ PERFORMANSINA ETKİSİ

IBRAHIM AHMED ABOLAEHA

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr.Yaşar Aktaş

T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

KASTAMONU 2019

SIRT KASI VE OMURGA LİGAMENTLERİNİ GERME EGZERSİZLERİNİN LUMBAR OMURLARI AĞRISININ TEDAVİSİNDE KULLANIMI VE İŞ PERFORMANSINA ETKİSİ

IBRAHIM AHMED ABOLAEHA

Danışman	Prof. Dr. Yaşar AKTAŞ Kastamonun Üniversitesi	…….
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Kutay OKTAY Kastamonu Üniversitesi	…….
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Tolga ULUSOY Kastamonu Üniversitesi	…….
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Şahin ÇADIRCI KarabükÜniversitesi	…….
Jüri Üyesi	Dr. Öğr.Üyesi Gulzira ZHAXYGULOVA KarabükÜniversitesi	.....……

DOKTORA TEZİ

İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

KASTAMONU-2019

TEZ ONAYI

Ibrahım Ahmed ABOLAEHA tarafından hazırlanan **"Sırt Kası ve Omurga Ligamentlerini Germe Egzersizlerinin Lumbar Omurları Ağrısının Tedavisinde Kullanımı ve İş Performansına Etkisi"** adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde savunulmuş ve **oy birliği / oy çokluğu** ile **Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı**'nda **DOKTORA TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı	Prof. Dr. Kutay OKTAY Kastamonu Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi (Danışman)	Prof. Dr. Yaşar AKTAŞ Kastamonu Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Süleyman SARIBIYIK Kastamonu Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Şahin ÇADIRCI Karabük Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Gulzira ZHAXYGULOVA Karabük Üniversitesi	.....

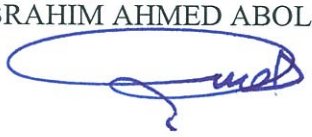
..../...../20.....

Enstitü Müdürü Prof. Dr. Cevdet YAKUPOĞLU .....

TAAHHÜTNAME

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildirir ve taahhüt ederim.

IBRAHIM AHMED ABOLAEHA



TEŞEKKÜR

Bu çalışmayı tamamlama gücünü bana veren Yüce Allah'a sonsuz şükürler olsun.

Değerli yardımları ve bilimsel rehberliği ile bu çalışmanın süresi içerisinde tamamlanmasına olanak sağlayan danışmanım Prof.Dr.Yaşar AKTAŞ'a saygı ve şükranlarımı sunuyorum.

Ayrıca, Ankara'da bulunan Libya Askeri Ateşesine ve diğer meslektaşlarıma ve çalışmalarımı Türkiye'de sürdürme imkânını bana sağlayan ülkem Libya'ya minnet ve teşekkürlerimi sunuyorum.

IBRAHIM AHMED ABOLAEHA

KASTAMONU, Nisan- 2019

ABSTRACT

Ph.D. THESIS

STRETCHING EXERCIES FOR BACK MUSCLES AND SPINAL LIGAMENTS FOR THE TREATMEMT OF PAIN OF THE LUMBAR VERTEBRAL AND ITS EFFECT OF THE JOB PERFORMANCE

IBRAHIM ABOLAEHA
Kastamonu University
Institute of Social Sciences
Department of Business Administration
Supervisor: Prof. Dr.Yaşar AKTAŞ

In this research the proposed program has been identified and in the rehabilitation exercises their effectiveness and in the removal of pain the spine (lower back) or the reduction of pain and its impact and its importance and role in the rehabilitation of people low back pain and return to normal lives . And the impact of human resources management and its relationship to health services, keeping pace with medical development and facilitating medical research in excellence and creativity. The objective of the research is to find out the effect of the therapeutic exercises on elongation of the muscles of the back and ligaments strengthening abdominal muscles and flexibility of the spine and joints, removing pain or reducing the pain in the lower back , the study was com ducted on a sample of patients with low back pain on the number of (45 patients), ages (35 – 40) years, who complain of (lower back pain) and who frequented department of physical therapy hospital Tripoli / Libya .

The exercise had the effect of increasing the lengthening of some muscles and flexibility of some other muscles and reducing the pain in the spine (lower back) in the research sample.The most important recommendations are the need to rely on the rehabilitation curriculum for people with low back pain on the gradual therapeutic exercises for the patient to face Tension and spasm and muscle stiffness as a result of pain.

Key Words: clinics. empact. compration. Health. Flexibility .syretching . Exercis. Lumper.

2018, 105 Pages
Science Code:

ÖZET

Doktora Tezi

SIRT KASI VE OMURGA LİGAMENTLERİNİ GERME EGZERSİZLERİNİN LUMBAR OMURLARI AĞRISININ TEDAVİSİNDE KULLANIMI VE İŞ PERFORMANSINA

IBRAHIM ABOLAEHA
Kastamonu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
İşletme Yönetimi Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. Yaşar AKTAŞ

Bu araştırmada önerilen program tanımlanmış ve rehabilitasyonda etkinlikleri ve ağrının kaldırılmasında omurga (alt sırt) veya ağrının azalması ve etkileri ile bel ağrısının rehabilitasyonundaki önemi ve rolü normal yaşamlara dönüş konusu ele alınmaktadır.

Hayatları ve insan kaynakları yönetiminin etkisi ve sağlık hizmetleri ile ilişkisi, tıbbi gelişime ayak uydurması, mükemmellik ve yaratıcılık alanındaki tıbbi araştırmaları kolaylaştırması. Araştırmanın amacı, terapötik egzersizlerin sırt kaslarının uzamasına ve karın kaslarını kuvvetlendiren bağların uzamasına ve omurga ve eklemlerin esnekliğine, bel ağrısının giderilmesine veya alt sırttaki ağrının azalmasına etkisini bulmaktır. Belli (45 hasta), yaşlarda (35 - 40) bel ağrısı şikayeti olan ve bel ağrısı tedavisi gören Tripoli / Libya fizik tedavi bölümünden sıkça başvuran hastalardan alınmıştır.

Egzersiz araştırma örneğinde bazı kasların uzamasını ve diğer bazı kasların esnekliğini arttırmayı ve omurgadaki ağrıyı (alt sırt) azaltma etkisine sahiptir.

Ancak son yıllarda, sağlık hizmetlerinin alıkonulmasında, birçok uzmanlık ve yetkinlik olmasına rağmen, sağlık hizmetlerinin sağlanmasında olumsuz etkisi olan insan kaynakları yönetiminin varlığını ihmal eden bazı sorunlar yaşanmıştır.

Key Words: clinics. empact. compration. Health. Flexibility .syretching . Exercis. Lumper.

2018, 105 Sayfa
Bilim Kodu

İÇİNDEKİLER

ABSTRACT……IV
OZET ……..…..IIV
Şekil Dizini XI
Tablo Dizini XII
1. GİRİŞ: 1
1.2. GERME EGZERSİZLERİNİN FAYDALARI: 4
1.3. SIRT AĞRISINI AZALTMAK İÇİN YAPILACAK GERME EGZERSİZLERİ İPUÇLARI: 4
1.4. ARAŞTIRMANIN SORUNSALI: 5
1.5. ARAŞTIRMA SORULARI: 5
1.6. ARAŞTIRMA HİPOTEZLERİ: 6
1.7. ARAŞTIRMA SÜREÇLERİ: 6
1.8. ARAŞTIRMANIN AMACI: 7
1.9. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ: 7
1.10. ARAŞTIRMANIN HEDEFLERİ: 7
2. KURAMSAL ÇERÇEVE : 9
2.2. EGZERSİZ VE BEL AĞRISI RİSKİ 9
2.4. AĞRI TANIMININ ÖNEMİ 22
2.5. AĞRI TÜRLERİ 23
2.5.1. Mekanik (Eksenel) 23
2.5.2. Sinir sıkışması 23
2.5.3. Akut ağrı 23
2.5.4. Subakut bel ağrısı 23
2.5.5. Kronik bel ağrısı 25
2.5.6. Sırt Yoğun Ağrı 25
2.5.7. Bacak Yoğun Ağrı 25
2.5.8. Bacak Yoğun Ağrı (Hareket halined) 25
2.6. BEL AĞRISININ TEMEL SEBEPLERİ 25
2.7. TERAPÖTİK EGZERSİZLER 26
2.7.1. Terapötik Egzersizin Amaçları 27
2.7.2. Terapötik Egzersiz Türleri 27
2.8. OMURGA VE ÖNEMİ 27
2.8.1. Omurganın İşlevi 28
2.9. OMURGANIN HAREKETİ: 28
2.10. OMURGA DOĞAL BÜKÜLMELERİ 29
2.10.1. Öne Servikal Eğri 29
2.10.2. Posterior Dorsal Eğri 29
2.10.3. Anterior Lomber Eğriliği 29
2.10.4. Sakral Bükülme ve Posterior Tromboz 29

2.11. REHABİLİTASYONUN TEMEL İLKELERİ 29
2.11.1. Dinlenme ve rahatlama 30
2.11.2. Rehabilitasyon Aşamaları 31
2.11.2.1. Ağrı Kontrol Aşaması 31
2.11.2.2. Orta Aşama 31
2.11.2.3. Üst Orta Aşama 31
2.11.2.4. Gelişmiş Aşama 31
2.12. BEL AĞRISININ SINIFLANDIRILMASI 32
2.12.2. Enflamasyona Bağlı Bel Ağrısı 32
2.12.3. Tümöre Bağlı Bel Ağrısı 32
2.12.4. Dejenarasyona Bağlı Bel Ağrısı 32
2.12.5. Diğer Sebepler Kaynaklı Bel Ağrısı 33
2.13. BEL AĞRISINI GELİŞTİREN FAKTÖRLER: 33
2.13.2. FitnessDüzeyi 33
2.13.3. Hamilelik 33
2.13.4. Kilo Alma 33
2.13.5. Genetik 34
2.13.6. Mesleki Risk Faktörleri 34
2.13.7. Mental Sağlık Faktörleir 34
2.13.8. Aşırı Ağır Okul Çantaları 34
2.14. EGZERSİZLER 34
2.14.1. Kademeli Stabilizasyon Egzersizleri 35
2.15. BEL AĞRISININ YÖNETİLMESİ 35
2.16. AĞRI MEKANİZMASI 36
2.17. FİZİKSEL TEDAVİNİN DOĞASI 36
2.17.1. Fiziksel Terapistin Gereklilikleri: 37
2.17.2. Fiziksel Terapiyi Ne Oluşturur? 39
2.17.2.1. Hareket 39
2.17.2.2. Bireyler 40
2.17.2.3. Etkileşim 40
2.17.2.4. Mesleki Özerklik 40
2.18. FİZİKSEL TEDAVİNİN BEL AĞRISINI AZALTMAYA KATKISI 41
2.19. FİZİKSEL TEDAVİ EGZERSİZLERİ 42
2.19.1. Egzersiz Türleri 42
3. İNSAN KAYNAKLARI VE FİZİKSEL TERAPİLER 43
3.1. ARKAPLAN 43
3.2. İnsan Kaynakları ve fizyoterapistler: 47
3.2.1. Sağlık Hizmetlerinde İnsan Kaynaklarına İlişkin Temel Sorular ve Sorunlar: 48
3.2.2. İnsan Kaynaklarının Sağlık Sektörü Reformu Üzerindeki Etkisi: 49
3.2.3. Sekiz Önemli İnsan Kaynakları Becerileri: 51

3.3. Fiziksel egzersiz ve iş performansı:.....51
3.3.2. Öznel Sağlık: 52
3.3.3. İyi Olma Hali:.....53
3.4. Egzersiz ve İş Performansı: 53
3.4.2. Terapötik Egzersiz Amaçlarına Yönelik Hedef Belirlenmesi:: 54
3.4.2.1. Bilgi Eksikliği:.....55
3.4.2.2. Yenetek Eksikliği: 55
3.4.2.3. Risk Alamama: 56
3.4.2.4. Sosyal Destek: 56
3.5. Psikolojik Etkiler:.....56
3.5.1. Ağrı Yönetimi Teknikleri:.....57
4. ARAŞTIRMA SÜRECİ 58
4.1. GİRİŞ.....58
4.2. Araştırma Yöntemi 58
4.3. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ 58
3.4.1. Örneklem: 59
4.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 60
4.4.1. Ölçüm Araçları: 60
4.4.2. Kullanılan Ölçümler: 60
4.5. ARAŞTIRMADA KULLANILAN TESTLER ÖLÇÜM TESİ: 61
4.5.1.2. İkinci Test:.....61
4.5.1.3. Üçüncü Test:.....62
4.5.1.4. Dördüncü Test: 62
4.5.1.5. Beşinci Test: 62
4.5.2. Araştırmada Kullanılan Testlerin Bilimsel İşlemi:.....63
4.5.2.2. İki Kararlılık Testleri:.....64
4.7. ÇALIŞMADA ÖNERİLEN REHABİLİTASYON PROGRAMI:.....65
4.7.1. Önerilen Rehabilitasyon Programının Geliştirilmesi.....65
4.7.2. Rehabilitasyon Egzersizlerinin Bileşenleri.....66
4.7.3. Yeterlilik Programının Aşamaları.....66
4.8. DENEYİN UYGULANMASININ AŞAMALARI:.....67
4.8.1. Tribal Ölçümler: 67
4.8.2. Boyut Ölçümleri: 67
4.9. İSTATİKSEL İŞLEMLER.....68
5. BULGULAR VE TARŞTIŞMA: 68
5.2. SONUÇLARIN TARTIŞILMASI:.....70
6. SONUÇ VE ÖNERİLER: 76
6.2. ÖNERİLER 77
KAYNAKLAR :.....78
EKLER 91

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 3.1. Bütçe unsurları ve harcama kategorileri Sağlık sistemi girdileri, bütçe unsurları ve harcama kategorileri arasındaki ilişki (World Health Report 2000)..... 47

Şekil 4.2. Günlük ağrı derecesi 61

Şekil 5.2. Fizik tedavinin performans testi kalitesi..... 69

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 4.1. Değişkenlerin aritmetik ortalaması, standart sapma ortalaması ve torsion faktörü araştırma örneği N = 45. 59
Tablo 4.2. Önerilen testlerde uzmanların ve hakemlerin görüşlerinin yüzdesi (dikkate alınan) 10 = N 63
Tablo 4.3. Birinci uygulama ile ikinci uygulama testi arasındaki katsayı (incelenmekte olan) N = 45. 64

Tablo 5.1. Araştırma örnekleminin tribal ortalamaları ile uzaktan ölçümler arasındaki istatistiksel farkın anlamlılık düzeyleri (N = 45). 68
Tablo 5.2. farkın aritmetik ortalaması ve standart sapması 70

1. GİRİŞ

Giriş, bel ağrısının nedenleri hakkındaki araştırmanın arka planını tanımlamak için sunulmuştur, ve program hedefler analiz edip tartismak sonuciari arasitirmak tarafindan ulasti. Egzersiz araştırma örneğinde bazı kasların uzamasını ve diğer bazı kasların esnekliğini arttırmayı ve omurgadaki ağrıyı (alt sırt) azaltma etkisine sahiptir.

Ancak son yıllarda, sağlık hizmetlerinin alıkonulmasında, birçok uzmanlık ve yetkinlik olmasına rağmen, sağlık hizmetlerinin sağlanmasında olumsuz etkisi olan insan kaynakları yönetiminin varlığını ihmal eden bazı sorunlar yaşanmıştır.

1.1 ARKA PLAN

Bel ağrısı, kostal boşluğun altında ve alt gluteal kıvrımların üstünde, bacak ağrısı ile birlikle veya olmaksızın sınırlandırılmış olan ağrı ve rahatsızlık olarak tanımlanır. Bel ağrısı doktor ziyaretlerinin en yaygın nedenlerinden biridir, ikinci nedeni ise; hastalık izni nedeni, doğrudan ve dolaylı maliyetlerin yüksek olmasından dolayı birey, aile ve toplum için tıbbi, sosyal ve ekonomik etkileri büyük olan bir rahatsızlıktır. Spesifik olmayan bel ağrısı, tanımlanamayan, spesifik bel ağrısı spesifik patolojiye ve morfolojik nedeni bilinmektedir. Bel ağrısı olan çoğu hasta için ayrıntılı bir tanı konulmasıve klinik muayene yeterlidir. Olumsuz bulguların tanımlanmasından sonra, sinir kökü ağrısı / radiküler ağrı ve ciddi omurga patolojisi durumunda genişletilmiş tanısal analiz gerekmektedir. Ayrıca, psikososyal faktörlerde ya da kronik bel ağrısı ve uzun süreli sakatlık (ağır bel ağrısı ile ilişkili iş kaybı da dâhil olmak üzere) riskini artıran sarı bayrak durumları söz konusu olduğunda büyük dikkat gösterilmesi gerekmektedir. LBP terimi, büyük bir heterojen klinik ve etiyolojik varlıklar grubunu belirtir. Olayların% 5-15'inin anatomik tanıda açık bir şekilde olduğu tahmin edilmektedir (GattonvePearcy,1999; Roth ve ark.2016).

Bel ağrısı, gelişmiş ülkelerde yaşam boyu ve bir yıllık prevalansı % 60-80 olan yaygın bir sağlık sorunudur. Bel ağrısı, hastaların % 5-10'unda kronik bir durum haline gelmektedir (Mirovsky, Grober, Blanksteinve Stabholz,2006).Kronik bel ağrısını tedavi etmek için birçok yaklaşım ve yöntem bulunmaktadır. Bilimsel literatürde karın ve sırt kaslarının güçlendirilmesi, çekirdek stabilizasyon egzersizleri, koordinasyon egzersizleri, genel egzersiz veya aerobik egzersiz gibi aktif yaklaşımların ağrıyı azalttığına ve fonksiyonel yetenekleri geliştirdiğine dair kanıtlar bulunmaktadır (Abbott, 2005; M. Van Tulder, Malmivaara, Esmail, ve Koes,2000).

Bel ağrısı, batılı sanayileşmiş ülkelerdeki halk arasında önemli bir sağlık sorunudur ve tıbbi harcamaların, iş ve yaşamsal faaliyetleri aksatma da ve sakatlığın önemli bir nedenidir. (M.W. van Tulder, Koes, & Bouter, 1995). Her ne kadar bel ağrısı genellikle sınırlayıcı olsa da ve zaman içinde kendiliğinden iyileşme eğiliminde olan bir hastalıktır (Gordon Waddell, 1987).

Bel ağrısının tedavisi için çok çeşitli terapötik müdahaleler mevcuttur (Suarez-Almazor, Belseck, Russell, ve Mackel, 1997). Bununla birlikte, bu müdahalelerin çoğuyla ilişkili etki henüz net olarak kanıtlanmamıştır ve sonuç olarak bel ağrısının terapötik yönetimi oldukça değişkenlik göstermektedir.

Ek olarak, bel ağrısı (LBP) endüstriyel ülkelerde önemli bir sağlık sorunu olmak ile bereaber, tedavi, işsizlik ve sakatlık ile ilgili yüksek bedellere neden olmaktadır. LBP sorunu insanların % 80'inden fazlasında yaşamlarının bir noktasını etkiler ve kronik açıklaması karmaşık bir biyopsikososyal sorunu temsil etmektedir. (Šarabon, Palma, Vengust, veStrojnik,2011).

Terapötik egzersizin (tıbbi jimnastik olarak adlandırılmaktadır) kullanımı, Hindistan'dan gelen bir tıbbi el yazması olan Atharva-Veda'da M.Ö. 800 yılına kadar dayandırılmaktadır. El yazmasında kronik romatizma için egzersiz ve masaj önerilmiştir. Bununla birlikte, bu alandaki tarihçilerin çoğu, terapötik egzersizin ilk kez antik Yunanda popülerlik kazandığını ve yaygın olarak kullanıldığını düşünmektedir (Mafi, McCarthy, Davis ve Landon, 2013).

Spinal belirtiler(sinir sikistirma) bir doktora gitmenin en yaygın nedenlerindendir ve sağlık harcamalarında önemli ölçüde yer utmaktadır. Birinci derece hekimlerine (PCP'ler) yapılan ziyaretlerin % 10'undan fazlası, tüm doktor ziyaretleri için beşinci en yaygın nedeni temsil etmekte ve yıllık sağlık harcamalarında yaklaşık 86 milyar dolarlık bir oran sırt veya boyun ağrılarıyla ilgilidir (bundan sonra sırt ağrısı olarak adlandırılacaktır). Verimlilik kaybıyla ilgili dolaylı maliyetler, yılda 20 milyar dolar tutarındadır, bu da kronik bel ağrısının prevalansının artması nedeniyle muhtemelen düşük bile gelmektedir. Ayrıca, bu koşullar için yapılan harcamalar 1997'den 2005'e kadar genel sağlık harcamalarından daha hızlı artmıştır (Martin ve ark.,2009).

Hastalık akut veya sinsice ortaya çıkabilir ve derhal ve etkili bir şekilde tedavi edilmezse uzun vadeli felce doğru ilerleyebilmektedir. Yetişkinlerin yüzde sekseni, yaşamları

boyunca bazen önemli bel ağrısı yaşayabilmektedir. Bel ağrısı genellikle omurga boyunca destekleyici kasların spazmını içermektedir. Ayrıca, kalçada veya alt ekstremitede ağrı, uyuşma ve karıncalanma sırt ile ilişkili olabilir. Bel ağrısının birçok nedeni vardır: Bel ağrısının önlenmesi, semptomların birden fazla durumda tekrarlanabileceği için son derece önemlidir (Roth ve ark., 2016).

Bu durum yaşla birlikte daha da yaygınlaşmaktadır. Zamanla, yerçekiminin birikmiş etkileri, omurları birbirine yaklaştırır ve diskler de kuruma ile incelme eğilimindedir. Aralarında daha az tamponlama olması durumunda, omurlar artritlere neden olarak birbirlerine sürtünür. Artritli kemik birikintileri, sinirlerin geçtiği kanalları daraltabilir ve üzerlerine baskı uygulayarak ağrı verebilmektedir.

Bununla birlikte, bazı çalışmalar fiziksel zindeliğin işlevsel yeteneği en iyi dokuları, hayatiorganları, kasları zedelediğini ve kas yorgunluğunu geciktiren spinal eklemler ilebağlar üzerindeki stresi azalttığını göstermektedir.

Spesifik olmayan bel ağrısı olan 36 hasta (NSCLBP), (mevcut iyileştirme programlarını sürdüren) aerobik egzersiz, kas gücü ve esnekliğin ilave bir fonksiyonel eğitim programcısını birleştiren antrenman gruplarına ve kontrol gruplarına ayırlmıştır. Kontrol grubunda önemli bir değişiklik olmamasına karşın, eğitim grubunda sırt ağrısının anlamlı derecede % 52,5 oranında azaldığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, Oswestry Engellilik Endeksi'ne göre eğitim grubuna göre kontrol grubunda anlamlı bir değişiklik olmamasına rağmen, sakatlığın % 27,3 oranında azaldığı gözlemlenmiştir. Bu makalenin amacı, PA tedavisinin, aerobik egzersiz, kas kuvveti ve istikrar egzersizleri ve / veya tedavi için etkili stratejileri belirlemek amacıyla NSCLBP'ye esneklik eğitimi içeren egzersiz müdahalelerinin etkilerini gözden geçirmektir**.**

Düzenli olarak omurgayı destekleyen kasları, tendonları ve bağları germek tüm sırt egzersiz programlarının önemli bir unsurudur. Boyun ve sırt ağrısını hafifletmek için tasarlanmış gerilmelerin bir doktor, fizik tedavi uzmanı veya omurga uzmanı tarafından reçete edilmesi gerekmektedir.

1.2. GERME EGZERSİZLERİNİN FAYDALARI

- Omurgayı destekleyen kaslardaki gerginliği azaltır, bu kaslardaki gerginlik, herhangi bir bel ağrısı durumunda ağrıyı kötüleştirebilir.
- Hareket aralığının ve genel hareketliliğin iyileştirilmesini sağlar.
- Sırt ağrısından kaynaklanan sakatlık riskini azaltır.

3 aydan daha uzun süren ağrırlar için (kronik ağrı), ağrının başarılı bir şekilde azaltılması haftalar veya aylar boyunca düzenli germe egzersizleri gerektirebilir. Germe egzersizleri bir fizik tedavi programının bir parçası olarak da yapılabilir ve / veya günlük olarak evde de gerçekleştirilebilir.

1.3. SIRT AĞRISINI AZALTMAK İÇİN YAPILACAK GERME EGZERSİZLERİ İPUÇLARI

Aşağıdakilerin akılda tutulması, kasların zarar görmeden etkili bir şekilde gerilmesine yardımcı olabilir:

- Hareketleri engellemeyen veya daraltmayan rahat kıyafetlerin giyilmesi gerekmektedir.
- Zor veya ağrı verici pozisyonları zorlanmaması gerekmektedir.Çünkü germenin ağrısız yapılması gerekmektedir.
- Yavaş yavaş gerilmeye geçin ve ani hareketlerden kaçının, bu da kas zorlanmasına neden olabilmektedir.
- Serbestçe hareket edebilecek kadar büyük, temiz ve düz bir yüzeyde hareketlerin yapılması gererkmektedir.
- Kasları yeterince germek ve hareket aralığını iyileştirmek için yeterince uzun (15 ila 30 saniye) tutulması gerekmektedir.
- Bir kas için 2 ila 5 katı arasında tekrar yapın, kaslar yaklaşık 4 tekrardan sonra genellikle maksimum uzamaya ulaşır. Bir seferde vücudun bir tarafını gerilmesi gerekmektedir (Malik ve ark.2003).

Bazı çalışmalar fiziksel zindeliğe olan ilginin işlevsel yeteneğin, en iyi dokuları ve dinamik organları zedelediğini, kaslarda ve kas yorgunluğunu geciktiren spinal eklemlerde ve ligamentlerde stresi azalttığını göstermektedir.

1.4. ARAŞTIRMANIN SORUNSALI

Günlük olarak fizik tedavi uzmanı araştırması ve iyileştirme programı izlemiştir. Elektroterapi seansları gibi fizik tedavide bel ağrısı olan birçok hastanın % 30'a varan genel egzersizlerle gecikmiş iyileşmeye neden olduğunu not edilmiştir. LBP'yi azaltmak için terapötik egzersizlere önem vermemekten kaynaklanan yoğun bir egzersiz programı geliştirmek için çalışma konusu tercih edilmiştir.

Bununla birlikte, yetkinlik kapsamına giren nedenin dikkatine ve bakımına odaklanan araştırmacı, ağrının terapötik egzersiz yoluyla rehabilite edilebileceğine odaklanmıştır. Dolayısıyla bu araştırma eğitim alanına ve toplumsal alana katkıda bulunacaktır.

1.5. ARAŞTIRMA SORULARI

- Terapötik egzersizin omurgayı çevreleyen sırt kaslarının ve bağların uzamasına etkisi nedir?
- Araştırma konusu ile ilgili bazı değişkenler için yapılan çalışma ve müfredat rehabilitasyon ve tedavi edici etkisi nasıl bilinir?
- Programlar, terapötik egzersiz ve fizik tedavinin ağrı ve etki bölgelerinde ağrıyı gidermede olumlu ya da olumsuz etkileri var mıdır?

Araştırma verileri, yukarıdaki sorulardaki değişkenlerin gerektirdiği gerekli araçları belirleyecektir.

- Anket
- Test ve ölçüm
- Notlar
- Elektronik kronometre
- Geçmiş kaynaklar

Ayrıca, anketler 15/01/2017 - 24/01/2017 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın önemi, fiziksel entropiyle de alakalıdır. Tedavi basamaklarındaki önemi nedeniyle bireyleri cesaretlendirme, otoritelerin ve profesyonellerin yaratıcılarını, fiziksel entropi tedavi programlarının iyileştirilmesi için üretilmesi gerekliliğini vurgulama ve ayrıca fiziksel entropi tedavisinin etkisini farklı hastaların sağlığı için dikkat çekmeyi amaçlamaktadır. Mevcut literatürün önemli bir kısmı, fiziksel entropi tedavisinin, çok sayıda örnekte durumlar üzerindeki etkileri hakkında daha doğrudan ilgilenmekte ve rutin genellemeleri göz önünde bulundurmaktadır.

1.6. ARAŞTIRMA HİPOTEZLERİ

Hipotez A:

H0: Terapötik egzersizin omurgayı çevreleyen sırt kaslarının ve bağların uzaması üzerinde önemli bir etkisi vardır.

Hipotez B:

H0: Araştırma konusu ile ilgili bazı değişkenler için müfredatın rehabilitatif ve terapötik tedavinin önemli bir etkisi vardır.

Hipotez C:

H0: Terapötik egzersizin önemli bir etkisi vardır ve onun için fizik tedavi, ağrıyı ve etkilediği bölgedeki ağrıyı hafifletmedeki olumlu etkileridir.

Hipotez A:

H1: Terapötik egzersizin omurgayı çevreleyen sırt kaslarının ve bağların uzaması üzerinde olumusuz bir etkisi vardır.

Hipotez B:

H1: Araştırma konusu ile ilgili bazı değişkenler için müfredatın rehabilitatif ve terapötik tedavinin olumsuz bir etkisi vardır.

Hipotez C:

H1: Terapötik egzersizin önemli bir etkisi vardır ve onun için fizik tedavi, ağrıyı ve etkilediği bölgedeki ağrıyı hafifletmedeki olumsuz etkileridir.

1.7. ARAŞTIRMA SÜREÇLERİ

Araştırma, deneysel tasarımı ve araştırmanın niteliği vesilesiyle ölçüm öncesi ve sonrası uygulamaların uygulandığı deneysel metodu kullanmıştır. Örnekleme, bel ağrısı ile Trablus Fizyoterapi Hastanesine başvuran hastalar arasından seçilmiştir. O sırada orada olan ve diğer bölümden transfer edilen 45 hasta araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

1.8. ARAŞTIRMANIN AMACI

- Sırt kaslarının ve omurgalardaki bağların uzamasına yardımcı olan terapötik egzersiz programının sayısını belirlemek.
- Özel terapötik egzersiz programının omurdaki sırt kasları ve bağları uzatarak, bel ağrısını LBP, omur bağlarını azaltarak ve iş performansı üzerindeki etkilerini belirlemek.

1.9. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Araştırmacı, bel ağrısı olarak adlandırılan hastalığın tedavisine odaklanmaktadır. Bu tür rahatsızlığın terapötik egzersizle hareket programındaki etkisi araştırmanın önemini vurgulamaktadır. Bireyin duruşunu geri kazandırması zindeliğin önemli ölçüde yenilenmesi ve yaşamın gerekliliklerini karşılayacak mekanik yetenek seviyesi ile Nitelikli psikolojik ve fiziksel doyum derecesi araştırılacaktır.

Sırt ağrısı tedavisi maliyetlidir ve sıklıkla klinik araştırmalartarafından desteklenmeyen tedavilerin aşırı kullanılmasını içermektedir. Çok az sayıda çalışma, omurganın uyumuna dair çalışmalardaki son ulusal eğilimleri değerlendirmiştir.

1.10. ARAŞTIRMANIN HEDEFLERİ

- Sırt kaslarının ve omurgalardaki bağların uzamasına yardımcı olan terapötik egzersiz programının sayısını belirlemek.
- Özel terapötik egzersiz programının omurdaki sırt ve bağları uzatarak etkisini ve bel ağrısını LBP ve omur bağlarını azaltarak ve iş performansı üzerindeki etkilerini belirlemek.
- Sırt ağrısının fizyoterapi tedavisi türünü karakterize etmek.
- İnsan kaynaklarınınstratejik etkileşimini ve fizyoterapi performansına etkilerini tanımlamak.

1.11. Libya'da sağlık hizmeti hakkında bazı bilgiler

Bu araştırmada önerilen program tanımlanmış verehabilitasyonda etkinlikleri ile ağrının giderilmesinde omurga (alt sırt) veya ağrının azalması ve etkileri ile bel ağrısının rehabilitasyonundaki önemi ve rolü normal yaşamlara dönüş incelenmektedir.

Hayatları ve insan kaynakları yönetiminin etkisi ve sağlık hizmetleri ile ilişkisi, tıbbi gelişime ayak uydurması ve mükemmellik ve yaratıcılık alanındaki tıbbi araştırmaları kolaylaştırması. Araştırmanın amacı, terapötik egzersizlerin sırt kaslarının uzamasına ve karın kaslarını kuvvetlendiren bağların uzamasına, omurga ve eklemlerin esnekliğine, bel ağrısının giderilmesine veya alt sırttaki ağrının azalmasına etkisini bulmaktır. Belli (45 hasta), yaşları (35 - 40) yıl, bel ağrısı şikâyeti olan ve bel ağrısı tedavisi gören Tripoli / Libya fizik tedavi bölümünden sıkça başvuran hastalardan alınmıştır.

Egzersiz, araştırma örneğinde bazı kasların uzamasını ve diğer bazı kasların esnekliğini arttırmayı ve omurgadaki ağrıyı (alt sırt) azaltma etkisine sahiptir.

Ancak son yıllarda, sağlık hizmetlerinin alıkonulmasında, birçok uzmanlık ve yetkinlik olmasına rağmen, sağlık hizmetlerinin sağlanmasında olumsuz etkisi olan insan kaynakları yönetiminin varlığını ihmal eden bazı sorunlar yaşanmıştır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Terapötik egzersiz ve bazı uygulama çalışmaları araştırmaları ve terapötik uygulama hakkında literatür taramasıyla araştırmaya dair arka plan sağlanacaktır.

2.1. GİRİŞ

Sırt ağrısı, batı dünyasında sağlıkla ilgili en yaygın sorunlardan biridir. Yakın tarihli bir araştırma Birleşik Krallık'ta görüşülen 5500 kişinin % 40'ının bir yıl içinde bel ağrısı çektiğini ve bu vakaların % 15'inin yıl boyunca ağrısı olduğunu ortaya çıkarmıştır (Gladwell, Head, Haggar, ve Beneke, 2006). 1998 yılında, genel pratisyenlere ziyaretler ve terapistlere sevk de dâhil olmak üzere, Birleşik Krallık'taki bel ağrısının doğrudan sağlık bakım maliyetlerinin 1632 milyon £ olarak hesaplanmıştır (Maniadakis ve Gray,2000).

2.2. EGZERSİZ VE BEL AĞRISI RİSKİ

Herhangi bir tedavi şekli düşünülürken, riskler, faydaları ve alternatif tedavilerin yararları göz önünde bulundurulmalıdır. Egzersizin getireceği birincil riskler, ek bel ağrısı veya daha fazla spinal dejenerasyonun çökme potansiyelidir. Nitekim bazı insanlar egzersiz sırasında veya sonrasında ağrı duymaktadırlar. Bu olaylar diğer herhangi bir insan aktivitesine tesadüfen meydana gelebilecek spontan sırt ağrıları mıdır? Egzersizin bireyler üzerindeağrıyı arttırması veya makul olmayan bir risk altına sokup sokmadığınıbelirlemek için, bel ağrısı olaylarının, egzersiz yapmayanlara göre düzenli egzersiz yapanlarda daha sık görülüp görülmediğini bilmek önem arz etmektedir.

2.3.ONCEKI CALISMALAR

[1]. Ek olarak, Bel kası uzatmalı egzersizler çeşitli nedenlerden dolayı kullanılır, ancak esas olarak sorunlu belin rehabilitasyonu, yaralanmanın önlenmesi ve performans seviyelerini artırmak için spor eğitimi programlarının bir bileşeni olarak kullanılmaktadır. Egzersizin amacı, mevcut yapısal zayıflığı daha da arttırabilecek aşırı yüklenmeyi önlerken, doku onarımını ve güçlenmesini teşvik etmek için sıklıkla hem hasarlı hem de sağlıklı destek dokularına stres oluşturmaktadır. Tecrübelerimize göre, birçok geleneksel germe alıştırması, harici olarak uygulanan sıkıştırma ve kesme kuvvetlerinden (serbest ağırlıklardan veya direnç makinelerinden) kaynaklanan yüksek omurga yüklenmesine neden olur. Doku kuvvetlerinin bilgisi daha fazla yaralanmayı önlemek için önemli olmakla birlikte, vücut egzersileri sırasında bu kuvvetleri ölçmek için çok az çalışma yapılmıştır.

Daha da büyük olanı, gayri resmi bakım ve kayıp iş günlerinin neden olduğu ekonomiye

yapılan harcamadır, bu kayıp iş günleri 2001 yılında yaklaşık 5,7 milyon gün olarak hesaplanmıştır. Bunu önlemeye yardımcı olmak için bireyin omurga kullanımına duyduğu güveni artırarak ve fiziksel aktivite korkusunun üstesinden gelerek sırt ağrısının kilit alanlarını hedef alan egzersiz terapisi kanıta dayalı bir tedavi haline gelmiştir (Frost, Moffett, Moser, veFairbank,1995).Ek olarak, egzersiz terapisinin bir genel pratisyen tarafından (aktif kalmak ve gerektiğinde analjezik almayı içeren) genel bakımdan normalden daha etkili olduğu gösterilmiştir (Gladwell ve ark.,2006).

[2]. Bu yöntem konvansiyonel fizyoterapi kadar etkilidir (Liddle, Baxter, ve Gracey, 2004). Ayrıca, egzersiz terapisi programı gruplar halinde yapılabildiğinden ikincisinden daha uygun maliyetli olabilmektedir. Bununla birlikte, yapılacak olan belirli egzersiz tipine ilişkin herhangi bir öneri bulunmamakta ve uygulanan belirli terapi türlerinin etkinliği hala değerlendirme aşamasındadır (Airaksinen ve ark.,2006).

[3]. Sırt ağrısı oldukça yaygındır, ancak ABD için son zamanlarda az sayıda ulusal veri bulunmaktadır. Artan görüntüleme oranları, omurga cerrahisi, spinal enjeksiyonlar ve tamamlayıcı ve alternatif sağlayıcıların sırt ağrısı için kullanılması, sırt ağrısının prevalansının arttığı izlenimini vermektedir (Abelson, 2004).

[4]. Birinci derecede çalışan fizyoterapistler için, uygulamada olası bir yaklaşım birinci öncelik bakımı sağlamak ve ilerlemeyi izlemek olacaktır; Hastalar hızla iyileşiyorsa, ek SMT gereksiz olabilir. Terapistin ne kadar beklemesi gerektiği önemli bir meseledir. İlginçtir ki, iyileşme için önemli olduğuna inanılan birinci basamak bakımın ana bileşenlerini vurgulamaktaönem arz etmektedir(Pengel, Herbert, Maherve Refshauge,2003).

[5]. Bel ağrısı (LBP) en yaygın kas-iskelet sistemi rahatsızlığıdır ve önde gelen bir sakatlık nedenidir (Hancock, Maher ve Latimer, 2008). ABD ve Avustralya gibi gelişmiş ülkelerde, LBP prevalansı % 26–80 arasında değişmekte olup, % 12–33'ü herhangi bir günde LBP bildirmektedir (Walker, Mullerve Grant, 2004). ABD'de bel ağrısı, bir genel pratisyene danışmada en yaygın ikinci neden olarak bildirilmiştir (Andersson,1999).

[6]. LBP son derece maliyetlidir ve sağlık sistemine büyük yük getirmektedir. Yakın tarihli bir Avustralya sağlık raporunda bel ağrısı osteoartritin arkasından en pahalı kas-iskelet sistemi sağlığı durumu olarak belirlenmiştir (Rahman, Penmve Bhatai,2005).

[7]. Akut LBP'li kişilerin çoğunluğunun 4 ila 6 hafta içerisinde tedavi ile veya tedavi olmadan iyileştiğine inanılıyor olsa da, son kanıtlar bu görüşü desteklememektedir (Pengel ve ark..,2003).

[8]. Ayrıca, sırt ağrısının nedenini anlamak, onu hastanın hayatından çıkarmak ve tedavi sırasındaki hareketi çoğaltmamak için önemlidir (McGill, 2007). Bununla birlikte, sırt ağrısının nedeni bilinmediğinde, hedefe yönelik tedavi zorlaşabilir ve bu durumda genel egzersiz önerilmektedir (Pozo-Cruz ve ark., 2011).

[9]. Fiziksel aktivitelerin sıklıkla omurga esnekliği gerektirdiğini gösteren bir başka çalışma (Morey ve ark. 1999) çeşitli aktivitelerin, üst gövdeyi hareket ettirmek için omurgayı bükme veya bükme kabiliyeti gerektirdiğini vurgulamaktadır. Boyun, gövde ve pelvis yapıları, uzuvların hareketinin meydana geldiği destek tabanını oluşturduğundan, boynu ve gövdeyi hareket ettirme kabiliyeti de sınırlara hareket ettirme yeteneğine katkıda bulunması gerekmektedir.(Schenkman, Shipp, Chandler, Studenskive Kuchibhatla,1996).

[10]. Omurga, gövdenin ve kaldırılan herhangi bir nesnenin ağırlığının yarattığı dış yüklere ve omurgayı çevreleyen çeşitli kas ve bağların oluşturduğu kuvvetlere maruz kalan bir kaldıraça benzetilmektedir (Norris, 1995). Bel omurgası, intervertebral diskler ve birçok bağlı ligament ve kas ile ilişkili karmaşık bir yapıdır. Bu bileşenlerin her biri denge ve hareket için temel öneme sahiptir (Gatton ve Pearcy, 1999).

[11].Çalışmalara göre bakım alan yaklaşık 1000 birinci basamak hasta ile gerçekleştirilen yakın tarihli bir çalışma, sadece hastaların % 39'unun 6 haftada tamamen düzeldiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın sonuçları diğerlerinin 8 haftada iyileştiğini ve akut LBP sonuçlarını iyileştirmek için önemli bir alan bulunduğunu ve sağlanan tedavi türlerinin dikkatlice göz önünde bulundurulmasının gerekli olduğunu göstermektedir. Akut LBP için birçok tedavi mevcut olsa da en yaygın kullanılanlardan biri, ancak aynı zamanda en tartışmalı olanı spinal manipülatif tedavidir (SMT). SMT, hem yüksek hızlı manipülatif teknikleri hem de düşük hızlı mobilizasyon tekniklerini içeren bir tedavi grubuna verilen bir terimdir (Hancock ve ark., 2008).

[12]. Ayrıca, bel ağrısı Batı ülkelerinde önemli bir sağlık sorunudur ve artan tıbbi harcamalar ve işe gitmeme ile ilişkilidir (Ferreira, Ferreira, Maher, Herbert ve Refshauge, 2006; Ricci ve ark, 2006). CLBP'yi tedavi etmek için, düşük-orta şiddette aerobik egzersiz de dâhil olmak üzere çeşitli farklı egzersiz tipleri araştırılmıştır (Artus, van der Windt, Jordanve Croft,2014).

[13]. Bununla birlikte, NSCLBP için bir rehabilitasyon yöntemi olarak en etkili egzersiz şekli bilinmemektedir (Hayden, Van Tulder, ve Tomlinson, 2005; Kolber ve Beekhuizen, 2007). Aerobik kapasiteyi ve özellikle de lomber ekstansör kaslarınının gücünü artırmak için fiziksel aktivite (PA), günlük yaşam aktivitelerini tamamlamaları için CLBP'li hastalar için önemlidir (Smeets, Severens, Beelen, Vlaeyenve Knottnerus, 2009).

Bununla birlikte, bel ağrısı semptomları şunları içermektedir:

- Alt sırt, kalça, uyluk veya kasıklara yayılan ağrı.
- Omurganın hareketinde sertlik ve sınırlama - özellikle öne eğilme veya arkaya eğilmelerde.
- Omurgayı saran kasların spazmı
- Şiddetli ağrı ve spazm sonucu sırt bir tarafa eğilebilir, duruşta veya listede bir değişikliğe neden olabilecektir.

[14]. Bel ağrısı, yaşamları boyunca insanların yaklaşık % 60-80'ini etkiler ve herhangi bir yaş grubunu etkileyebilir. Bunun içinde NSLBP'den muzdarip olacak kişilerin % 60-80'i, işyerinde verimlilik kaybıyla sonuçlanan ve yaşam kalitesini azaltan önemli bir sakatlık ile karşı karşıya kalmaktadır.

NSLBP genellikle kişinin ağrıdan muzdarip olduğu süreye göre üç aşamada (akut, subakut ve kronik) sınıflandırılmaktadır.

- Akut bel ağrısı, genellikle 6 haftadan az süren bir olay olarak tanımlanmaktadır.
- Subakut 6 ile 12 hafta arası süren bel ağrısıdır.

- Kronik bel ağrısı 12 hafta veya daha uzun süren bel ağrısı olarak tanımlanmaktadır.

[15]. Kronik bel ağrısı çekenler akut şiddetlenmeye neden olabilir ve bu kronik akut olarak bilinmektedir. NSLBP'nin tekrarlama oranı yaklaşık % 60'tır ve çoğu kişinin 3-6 ay içinde başka bir LBP atağı geçirmesi olasıdır. Bu nedenle, uzun vadeli bir tedavi planı ile uygun tedavi ve rehabilitasyon son derece önem arz etmektedir(Hoyve ark.,2014).

[16]. Bununla birlikte, farklı egzersizlerin bel ağrısını azaltmada farklı etkinlik düzeyleriyle sonuçlandığı bulunmuştur (B. E. Smith, Littlewood ve May, 2014) Bu konuda daha fazla araştırma gerekmektedir(J. A. Smith ve Osborn, 2007).

[17]. Ek olarak, çok fazla veya çok az PA, bel ağrısı ile de ilişkili olabilmektedir (Wai, Rodriguez, Dagenais ve Hall, 2008). PA'nin bel ağrısı için bir müdahale olarak önerilmesi karmaşık olarak kabul edilmektedir. Bel ağrısı vakalarının yüzde seksen beşinin bilinmeyen bir nedeni vardır (McCarthy, Roberts, Gittins ve Oldham, 2012) normalde X-ışını, MRI taraması ve kan testleri gibi testlerden sonra teşhis konulabilmektedir.(Gordon ve Bloxham,2016).

[18]. Sırt ağrısının nedenini anlamak, hastanın hayatından çıkarmak ve tedavi sırasındaki hareketi tekrarlamamak için önem arz etmektedir.(Gordon ve Bloxham, 2016).

[19]. Bununla birlikte, sırt ağrısının nedeni bilinmediğinde, hedeflenen tedavi hakkındareçete hazırlamak zor olabilir ve bu durumda genel egzersiz önerilmektedir (del Pozo-Cruz ve ark. 2013). Öte yandan çok bileşenli bir egzersiz programının ardından umut verici bulgular elde edilmiştir (Tsauo, Chen, Liang, & Jang, 2009).

[20].Frias of venus , (2000) Bazı yüksek yük yaralanmalarının etkisinin ardından lomber bölge kaslarının rehabilitasyonu için önerilen programa yönelik bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın amaçları, lomber bölge kaslarının rehabilitasyonu için bir programın hazırlanması ile bunun yüksek oranda acı çekenlere ve bel bölgesinde dayanıklılık sorunu çekenlere etkisinin incelenmesidir. Araştırmacı, lomber bölgedeki dayanlıklılığı yüksek 20 hastasından oluşan örnekleminde, 8 hafta rehabilitasyon programının ve 32 tedavinin 4 haftada ve terapötik eksersizin ilk birimlerde 15-25 dakikada ve sonrasında 30 dakikaya kadar uygulanmasını izlemiştir. Terapötik egzersizlere ek olarak, araştırmacı 15 dakika boyunca her hasta oturumu için dört seansta elektromasaj (titreşim) kullanmıştır.

[21].Wael Ibrahim Omar, (1997) Çalışma Başlığı: Lomber renk değişikliği olan hastalar için beraberindeki yöntemlerden bazılarının kullanımı ile rehabilitasyon programının etkisini gözlenmektedir.

Çalışmanın amacı: lomber renk değişikliği olan hastaların rehabilitasyonun eğitim programının sonuçlarını ve bel kıkırdak lamı olan hastalar için önerilen rehabilitasyon programı ile ilişkili bazı rehabilitasyon yöntemlerinin kullanılmasının etkisinin sonuçlarının belirlenmesi olarak belirlenmişitir. Araştırmacı, deney örnekleminde lomber kıkırdak bulunan 30 hasta kullanmıştır. Sonuçlar, pelvis üzerinde çalışan kas grubunun,uyluk ve diz ekleminin ekleminin kuvvetini arttırdıklarını, pelvisin bükülüp gerilmesini sağlayan kasların kasılmasını arttırdıklarını göstermiştir.

[22].(Hedlundve ark.,2002)Çalışma Başlığı: Yaşlı kişilerin kronik bel ağrılarını rahatlatmaları için dayanıklılık egzersizleriyle ilgili bir ön çalışma. Çalışmanın amaçları: Programın amacı kronik yaş ağrısı çeken yaşlılara yönelik (55-60 yaş) bisiklet dayanıklılık egzersiz programını değerlendirmektir. Bu program 12 hafta sürmüş ve ölçümler için formlar kullanılmıştır. Fizyoterapistler tarafından yapılan tıbbi muayene ve testler, çalışmanın ana bulguları, 12 hafta boyunca programın tamamlanmasından sonra bel ağrısında iyileşme oranının % 65'e ulaştığını ve omurga fonksiyonunu ve bel ağrısını iyileştirdiğini göstermektedir.

[23].(Kolt & McEvoy, 2003) Çalışma Başlığı: Bel ağrısı çeken hastaların rehabilitasyonu. Çalışmanın amacı, bel ağrısı çeken 71 erkek 34 kadın toplam 105 hastayı fizyoterapi ile rehabilite etmektir. Rehabilitasyon süresi evde 4 hafta boyunca yapılmış ve ölçümler sonucunda, klinik ve ev egzersizlerinden dolayı iyileşme oranı % 87 bulunmuştur.

[24].(Hubley-Kozey, McCulloch, & McFarland, 2003) Çalışma Başlığı: Bel ağrısı hafifletmek için rehabilitasyon egzersizlerinin kullanılması. Çalışmanın amacı, sürücülerin bel kaslarını geliştirmek için telafi edici egzersizler kullanarak bir rehabilitasyon programı geliştirmektir. Rehabilitasyon programı, bel kaslarını güçlendirmek ve canlandırmak için seçilen bazı terapötik egzersizler kullanılarak 6 hafta boyunca kullanılmıştır.

[25]. (Fatima Gad, 1995) Önerilen bir terapötik egzersizler programının, lateral sapması,lomber omurga ve bazı fizyolojik değişkenleri olan ilkokul kızları için (9-11 yaş) üzerine etkilerinin araştırılması. Çalışmanın Amaçları:Önerilen terapötik egzersiz programının ilkokul öğrencilerinin yanal sapma ve artmış lomber ablasyonu üzerindeki etkisinin belirlenmesi (9-11) ve ilkokul öğrencilerinin kayıtlarında fizyolojik değişkenlerin

belirlenmesi olarak belirlenmiştir. Araştırmacı, deneysel yöntemi kullanarak 9-11 yaş arası ilköğretim öğrencilerinin çalışma örneklemini oluşturmuş ve 125 öğrenci ile çalışmasını gerçekleştirmiştir. Sonuçlar, araştırma örneğinin ölçüm öncesi ve sonrası arasında iyileşme oranının yanal sapma için% 84-83 olduğunu ve istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğunu göstermiştir. Lomber ponksiyon olan kızların tribal ve doğum sonrası ölçümlerinde olumlu bir iyileşme gözlenmiş ve buradaki iyileşme oranı% 61-67 iken, toplam araştırma örnekleminin ön ve son ölçümleri arasında fizyolojik ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı farklar belirlenmiş ve en yüksek değişim (% 31-63) bu alanda kaydedilmiştir.

[26]. (Samia Othman Abdel Rahman, 1994) Çalışma Başlığı: Kültür sarayı personelinin sırt ağrısının tedavisinde egzersiz programının etkisi. Çalışma hedefleri, kültür saraylarının personeline yönelik sırt ağrısı egzersizleri programının etkisini araştırmaktır. Örneklem grup ve deney grubu olarak ikiye ayrılmış ve her grup 15 kişiden oluşturulmuştur. Kontrol grubu sadece kızılötesi radyasyona maruz kalırken, deney grubu haftada 3 seans oranında kızılötesi radyasyona (6) ay maruz bırakılmıştır. Çalışma sonuçları, çalışan kadınların sırt kaslarının deney grubunda % 95 oranında, kontrol grubunda % 27 oranında güçlendirdiğini göstermektedir.

[27]. (Amina Draw, 1998) Çalışma başlığı: Kıkırdak lamı olan hastaların rehabilitasyonu için önerilen terapötik egzersizler programının fizyolojik ve fiziksel değişkenleri iyileştirmedeki etkisi. Çalışmanın amacı, disk kayması olan hastalar için önerilen terapötik egzersizler ve rehabilitasyon programının etkilerini tanımlamak ve bazı fizyolojik değişkenleri iyileştirmektir. Deney yönteminde, Tripoli Medical Hastanesine disk kayması ile başvuran hastalar tercih edilmiştir. Çalışmanın 8 kişiden oluşan örneklemi iki gruba ayrılmıştır. Çalışmanın sonuçları kıkırdak lamının sıklığı çok fazla olan hastalar için sadece geleneksel yöntemlerle değil, terapötik egzersizlerin kullanımını da gerektiğini vurgulamıştır.

- Terapötik egzersizler, kalp atışı, soluk kapasitesi, beyaz kan ve kalsiyum gibi bazı fizyolojik değişkenleri geliştirmektedir.

- Terapötik egzersizlerin süresinin arttırılması, fizyolojik değişkenlerin iyileşmesini olumlu yönde etkilemektedir.
- Hem karın kaslarının kuvvetini hem de omurganın ve uylukların esnekliğini geliştirmeye yönelik önerilen programın, terapötik egzersizler kullanılmasının etkisini göstermektedir.

[28]. (Anam Majid Alnajjar, 1996) Akut omurga yaralanmalarından sonra gövde kaslarının rehabilitasyonu için önerilen program. Çalışmanın amacı, önerilen programın omurgadaki akut yaralanmalardan sonra gövde kaslarının rehabilitasyonu üzerindeki etkisini bulmak olarak belirlenmiştir. Araştırmacı, akut spinal yaralanmaları olan 8 kadın 16 erkekten oluşan toplam 24 örneklemi kullanmıştır. Önerilen program 6 hafta boyunca, haftada 6 birim ve 10-25 dakikalık birim süresiyle uygulanmıştır. Araştırmacı, önerilen programın çukurda çalışan kasların rehabilitasyonuna yol açtığı sonucuna ulaşmıştır.

[29]. Bununla birlikte, önceki çalışmalar bilimsel ve deneysel deneyimlerle ilgilidir. Araştırmacı, Arapça araştırmalar ve yabancı çalışmalarla ilgili önceki araştırmalardan, araştırma probleminden, araştırmaların amaç ve öneminden ve araştırmada kullanılan metodolojinin belirlenmesindeki özel noktaların belirlenmesinden yararlanmıştır. Araştırmacı, önceki çalışmalardan şu noktalarda faydalanmıştır:

- Araştırmanın niteliğine uygun deneysel yaklaşım seçiminde.
- Bel ağrısı ve bel omurgasının tespitinde kullanılan araç ve gereçlerin kullanımında ve fonksiyonel performans üzerindeki etkisinde.
- İlgili çalışmalarda kullanılan ölçüm ve testlerden yararlanılmasında.

[30].(Chatzitheodorou, Mavromoustakos, ve Milioti, 2008) Yüksek yoğunluklu aerobik egzersizin etkisinin ağrı, sakatlık ve depresyonu nasıl azalttığını ve kronik bel ağrısı ve anksiyete / depresyon şeklinde psikolojik gerilimi olan bireylerde adrenokortikal yanıtı nasıl iyileştirdiğini kanıtlamışlardır. Buna karşın, egzersiz programı, psikolojik gerilimi olmayan bireylerde anksiyete / depresyon şeklinde adrenokortikal yanıtı etkilememiştir. Ancak hastalar, ağrı, sakatlık ve depresyonda bir azalma gösteren sonuç ölçümlerinin geri kalanında fayda gördükleri tespit edilmiştir.

Bu sonuçlar, yüksek şiddetli aerobik fiziksel aktivitenin, anksiyete / depresyon şeklinde psikolojik zorlanma ile ilişkilendirildiğinde kronik kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının semptomlarını azaltmada olası bir rol oynadığını göstermektedir.

[31].(Chatzitheodorou ve ark., 2008) Aktif egzersize kıyasla aerobik yürüyüş antrenmanını incelemişlerdir. Kronik bel ağrısı olan hastalar arasında fonksiyonel yetenekler içerisindekas güçlendirme üzerinde durmuşlardır. Araştırma, kör değerlendiriciler ile randomize kontrollü klinik çalışma şeklinde gerçekleştirilmiştir. Ayakta tedavi kliniği seçilmiş ve örneklem kronik bel ağrısı olan 18-65 yaşları arasındaki 53 sedanter hastadan oluşturulmuştur. Ameliyat sonrası, travma sonrası, kardiyovasküler problemleri ve onkolojik hastalıkları bulunan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Müdahale: Deneysel 'yürüme grubu şeklinde gerçekleştirilmiştir.

[32].(InaniveSelkar,2013)Çalışamama gibi normal faaliyetlerde önemli kısıtlamalar yaratarak, önemli bir sakatlık düzeyi ile sonuçlanan Bel Ağrısını (LBP)incelemişlerdir. Yetişkinlerin yaklaşık üçte ikisi, yaşamlarının bir noktasında spesifik olmayan bel ağrısından etkilenmektedir. Çalışmanın amacı, çekirdek stabilizasyon egzersizlerinin konvansiyonel egzersizlere kıyasla ağrı, fonksiyonel durumun spesifik olmayan LBP'li hastalara göre etkisini belirlemektir. Çalışma, ağrı stabilitesini azaltmada ve fonksiyonel durumun iyileştirilmesinde bu egzersizlerin spesifik olmayan bel ağrısı olan hastalarda, geleneksel egzersizlere daha etkili olduğunu ortaya koymuştur.

[33].(Šarabonve ark.,2011)Kronik bel ağrısı olan hastalar için duyusal-motor gövde stabilite egzersizlerinin etkinliğini incelemişlerdir. Kronik bel ağrısı çeken on gönüllü (üç erkek, yedi kadın; 47,7 ± 8,1 yıl), sekiz haftalık rehberli gövde stabilite egzersizi almışladır. Egzersiz öncesi ve sonrasında esneklik, kuvvet ve öznel öz değerlendirme önlemleri ölçülmüştür. Katılımcılar genel olarak 10 üzerinden 8 puan vererek egzersiz programından çok memnun kalmışlardır. Egzersizden sonra, Oswestry Anketi toplamının yanı sıra ağrı düzeyleri de azalmıştır ($p < 0.01$). Mukavemet testleri, gövde fleksörlerinde ve lateral gövde fleksörlerinde anlamlı bir iyileşme göstermiştir (sırasıyla, $p < 0.001$ ve $p < 0.05$). Esneklik testleri kalça fleksiyonu ve ekstansiyonu için maksimum bir hareket açıklığı göstermiştir (sırasıyla $p < 0.05$ ve $p < 0.01$). Verilerimiz kronik bel ağrısı olan hastaların nöro-kas kontrolünün sistematik gövde stabilite egzersizleri alarak değişebileceğini göstermektedir.

[34].(Masharawi ve Nadaf, 2013) Aktif ağırlık taşımadan (NWB) yapılan egzersiz grubunun, spesifik olmayan kronik bel ağrısı (NSCLBP) olan kadınlar üzerindeki etkisini araştırmışlardır. NWB grup egzersizinin işlevsel bir programı, NSCLBP'den muzdarip kadınlarda fonksiyonel, ağrılı durumu, lomber fleksiyon ve ekstansiyon hareket aralıklarını iyileştirdiği bulunmuştur.

[35].(D. Smith, Bissell, Bruce-Low, ve Wakefield, 2011) Bir stabilizasyon prosedürü (bir bel uzatma makinesi, MedX, Ocala, FL) kullanan bir dinamometre, gücü arttırmada ve bel ağrısının (LBP) semptomlarını azaltmada etkilidir. Araştırmacılar bunun etkili olduğunu pelvik stabilizasyondan kaynakladığını varsaymışlardır. Bununla birlikte, dinamometrenin pelvik stabilizasyonu olan ve olmayan LBP üzerindeki etkileri karşılaştırılmamıştır.

[36].(McGill, 2007) Bu genel yaklaşımı kullanmak, bazı hastaların / müşterilerin iyileşmesine yönelik "ortalama" sonuçlar elde etmelerini sağlamaktadır. Ancak çoğu basitçe başarısız olacaktır, çünkü yaklaşım açığı gidermek için gerekli olan optimum seviyenin üstünde veya altında kalmaktadır. Burada tanıtılan program ve yaklaşım, elit bir düzeltici egzersiz ve eğitim uzmanı olmanıza yardımcı olacaktır. Bilgi ve tekniklerinizi geliştirmek için harcadığınız çabayı gösterin ve başkalarının başarısız olduğu yerlerde başarılı olunabilceğini ifade etmektedir. Çoğu zaman, müşterilerle etkili bir ilerleme kaydedilmiş ve profesyonel bir sporcu veya iş adamı gibi müşteriler olabilmektedir. Daha sonra, en iyi sevk hizmeti haline gelmektedir.

[37].(Katsura ve ark., 2011) Bu çalışmanın amacı, yaşlı kadınlarda yeni suya dirençli ekipman kullanılarak yapılan su egzersizinin karın çevresi ölçümleri, gövde kasları gücü ve ADL (Günlük Yaşam Aktivitesi) üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Katılımcılar, direnç eğitim grubuna (ekipman kullananlar) ve dirençsiz bir eğitim grubuna (ekipman olmayanlar) olmak üzere ikiye ayrılmıştır.

[38].(Macedove ark.,2014)Bel ağrısı için geçerli tedavilerin küçük etkileri olduğunu belirlediler. Bu araştırma önceliği, spesifik müdahaleler için daha büyük etkilerle ilişkili hasta özelliklerini tanımlamaktır. Bu çalışmanın amacı, kronik bel ağrısı olan hastaların motor kontrol egzersizlerinden veya dereceli aktivitelerden daha fazla fayda görebilecekleri basit klinik özelliklerini tanımlamaktır. Tedavi 8 haftalık süreçte 12 başlangıç egzersizinden 4-10 ay arası sürecek bir programı kapsamaktadır.

[39].(Li, McClure, ve Pratt, 1996) Hamstring kas uzunluğu ile lumbopelvik duruş arasında ilişki olmadığını ifade etmektedirler. Bununla birlikte, hamstring kaslarının gerilmesinin, ileri eğilme esnasındaki hareketi etkileyebileceğine dair bir belirti olduğunu söylemektedirler.

[40].(Li ve Diğerleri, 1996) Gövde kası ile lomber lordoz arasındaki ilişkiyi, basit lateral radyografilerinde önemli anormal bulgular göstermeyen hastalarda sakral açıyı araştırmışlardır.

[41].(O'Sullivan, 2005) Bel ağrısı (LBP) çok yaygındır ve büyük ölçüde kişileri sınırlayan bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak sorun, LBP bozuklukları normal beklenen doku iyileşme süresinin ötesinde çözülmediğinde ve kronik hale geldiğinde ortaya çıkmaktadır. Kronik bel ağrısı (CLBP) rahatsızlıklarının yüzde seksen beşi, teşhis ve tedavi konusunda netlik olmayan bir "spesifik olmayan CLBP" sınıflandırmasına yol açan bilinen bir teşhisi bulunmamaktadır. Belirli bir radyolojik tanıya ulaşılsa bile, altta yatan ağrı mekanizması her zaman tanımlanamamaktadır. Günümüzde CLBP bozukluklarının doğal olarak çok faktörlü olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir.

[42].(Hart, Deyo, ve Cherkin, 1995) Bel ağrıları nedeniyle ofis ziyaretlerinin sıklığını, ayaktan bakımın içeriğini ve bunların doktor uzmanlığına göre nasıl değiştiğini belirlemişlerdir. Bel ağrısı için ayaktan bakımı konusunda ya da vaka karması ve hasta yönetiminin hekim uzmanlığına göre nasıl değiştiği konusunda çok az sayıda veri bulunmaktdır.

[43].(Frost ve ark., 1995) Kronik bel ağrısı olan hastalar için progresif bir fitness programını değerlendirmişlerdir. Araştırma tek kör, randomize kontrollü deneme ile gerçekleştirilmiştir. Değerlendirmeler, tedaviden önce ve sonra araştırmaya katılan kör bir gözlemci tarafından gerçekleştirilmiş ve onaylanmış ölçümlerin bir bataryası dâhil edilmiştir. Tüm hastalar tedaviden altı ay sonra posta anketi ile takip edilmiştir. Çalışma ortopedik hastanenin fizyoterapi bölümünde gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar ortopedik danışmanlardan fizyoterapi alan, kronik bel ağrısı olan 81 hastadan oluşmaktadır.

[44].(Frost, Lamb, Moffett, Fairbank, ve Moser, 1998) Denetimli bir fitness programının kronik bel ağrısı olan hastalar üzerindeki uzun vadeli etkisini değerlendirmek üzere çalışmışlardır. Çalışmanın tasarımı, müdahaleden iki yıl sonra, posta anketi ile takip edilen, tek kör, randomize, kontrollü deney şeklinde gerçekleştirilmiştir. Oswestry Bel Ağrısı Kısıtlılık Endeksi, sırt ağrısından etkilenen günlük aktiviteyi değerlendirmek için sonuç ölçütü olarak kullanılmıştır. Ulusal Sağlık Servisi ortopedi hastanesinin fizyoterapi bölümüne sevk edilen, kronik bel ağrısı olan seksen hasta, denetimli bir fitness programına ve kontrol grubuna randomize şekilde dağıtılmıştır. Müdahale grubundaki ve kontrol grubundaki hastalara evde devam edecek özel egzersizler verilmiş ve sırt gelişimi egzersizi için bir başkaokula yönledirilmişlerdir.

[45].(M. Van Tulder ve ark., 2000) Egzersiz tedavisinin bel ağrısı için ağrı yoğunluğu, fonksiyonel durum, genel iyileşme ve işe geri dönüş açısından etkinliğini değerlendirmişlerdir.

[46].(Richardson ve Jull, 1995) Kronik ve tekrarlayan sırt ağrısı çekenlere etkili bir ağrı rahatlama sağladığını kanıtlayan spesifik egzersiz türünün ne olduğuna odaklanmışlardır. Egzersiz yaklaşımı, derin gövde kaslarının, transversus abdominisin ve lomber multifidusun kesin kasılma düzenini yeniden incelemeye odaklanmıştır. Bu yaklaşım, normal durumlarda kasların omurga için nasıl stabilite sağladığının bilgisine dayanmaktadır.

[47].(HenchozveSo,2008)Egzersizin spesifik olmayan bel ağrısının önlenmesinde ve tedavisinde etkilerini açıklamışlardır. Özgüllük, bireysel terzilik, denetim, motivasyon geliştirme, hacim ve yoğunluk gibi çeşitli egzersiz programlarının özelliklerini değerlendirmişlerdir. Sonuçlar, egzersizin bel ağrısının birincil ve ikincil olarak önlenmesinde etkili olduğunu göstermektedir. İyileştirici tedavi için kullanıldığında, egzersiz, subakut, tekrarlayan veya kronik bel ağrısı olan hastalarda zindelik ve mesleki durumu iyileştirirken, sakatlık ve ağrı şiddetini azalttığını tespit etmişlerdir.

[48].(Rainville ve ark., 2004) Bu çalışmanın amacı, klinisyenlerin kronik bel ağrısını tedavi etmedeki faydalarını anlamalarına yardımcı olabilecek egzersizin güvenliği ve etkinliği ile ilgili birkaç kilit yönü gözden geçirmektir. Egzersiz, sırt ağrısı çeken kişiler için güvenlidir, çünkü gelecekteki sırt yaralanma riskini veya iş yokluğu riskini artırmamaktadır. Sırt esnekliği ve kuvvet bozukluklarını iyileştirmek için egzersizin terapötik bir araç olarak

kullanılmasını destekleyen önemli kanıtlar bulunmaktadır.

[49].(KoltveMcEvoy,2003)Klinik ortamda bel ağrısı rehabilitasyonuna bağlılığı araştırmışlardır. Bel ağrısının rehabilitasyonu için özel Fizyoterapi kliniğine başvuran 105 hastadaki (71 erkek ve 34 kadın) bağlılık değerlendirilmiştir. 4 haftalık çalışma süresi boyunca bağlılığın üç yönü ölçülmüştür: klinik temelli rehabilitasyon seanslarına bağlılık, rehabilitasyonun ev egzersiz bileşenine bağlılık ve klinik temelli rehabilitasyon sırasında etkinliklere ve tavsiyelere bağlı kalınması gerektiği sonucuna ulaşmışlard.

2.3. YAYGIN SEBEPLER

Kas gerilmesi. Bel kasları, günlük yaşamın tüm aktiviteleri için güç ve hareketlilik sağlamaktadır.

- Gerilmeler, bir kas aşırı çalıştığında veya zayıf olduğunda ortaya çıkmaktadır.
- Ligament Burkulma. Ligamentler omurga omurlarını birbirine bağlamakta ve bel desteği için stabilite sağlamaktadır. Ani, kuvvetli bir hareket veya uzun süreli stres nedeniyle zarar görebilmektedirler. Kötü duruş, zayıf postural hizalama (TV'nin önünde eğilmek veya bir masanın üzerine oturmuş oturmak gibi) kas yorgunluğu, eklem sıkışmasına neden olumakta ve omurlarınızı yayan diskleri zorlamaktadır.
- Yıllarca kötüye kullanma, ağrı ve zayıflık gibi kasta sorunlara yol açabilmekte ve bu da ağrıya neden olabilmektedir.
- Yaş. “Aşınma ve yıpranma” ilekalıtsal faktörler, disklerde dejeneratif değişikliklere (dejeneratif disk hastalığı denir) ve omurganın faset eklemlerinin eklem dejenerasyonuna (dejeneratif eklem hastalığını ifade etmektedir) neden olabilmektedir. Normal yaşlanma, kemik yoğunluğunun, kasların ve bağların kuvvet ve elastikiyetinin azalmasına neden olmaktadır. Bu etkiler düzenli egzersiz, uygun kaldırma ve taşıma teknikleri, doğru beslenme ve vücut kompozisyonu ve sigaradan kaçınma ile en aza indirilebilmektedir.
- Disk çıkıntısı ya da herniasyon sinirde baskıya neden olabilmekte ve bu da bacaklarda ağrıya neden olmaktadır. Bu durum genellikle güçlendirme ve germe programına iyi yanıt vermekte ve nadiren ameliyat gerektirmektedir.
- Bel ağrısının diğer nedenleri mesane / böbrek enfeksiyonu, endometriozis, kanser veya yumurtalık problemlerini içermektedir. (Cailliet, 1968).

2.4. AĞRI TANIMININ ÖNEMİ

Ağrınızı tarif etme şekliniz, ağrının dağılım alanı ve ilgili semptomlar, bel ağrısı teşhisini belirlemek için önemlidir ve tedaviler tanıya bağlı olarak genellikle farklı olmaktadır. Üç yaygın sırt ağrısı sınıflandırması şunları içermektedir:

2.5. AĞRI TÜRLERİ

Farklı sırt ağrısı türleri ve çeşitli derecelerde sırt ağrısı şiddetleri bulunmaktadır. Ancak, sırt ağrısı bir hastalık olarak kabul edilmemektedir. Bel ağrısının "sağlık sorunu" olduğu veya bir hastalığın belirtisi olduğu düşünülmektedir. En çok bel ağrısı yaşam tarzı değişiklikleri yaparak veya non-invaziv tedavilerle ortadan kalkmaktadır. Çok nadiren bel ağrısını düzeltmek için ameliyat gerekmektedir.

Bunu söylerken, bel ağrısı tekrar tekrar ortaya çıkmaktadır. Başka bir deyişle, bel ağrısı çoğu insanın dönem dönem karşılaşacağı bir durum olarak ifade edilmektedir. İnsanların % 30'unda ilk ağrıdan sonraki 6 ay içinde tekrar bel ağrısı çektikleri bilinmektedir. İnsanların % 40'ı 1 yıl içinde tekrar bel ağrısı yaşamaktadır. Bu durum, bel ağrısının sadece izole bir "tek seferlik bir şey" olmadığı anlamına gelir ki bu da kronik bir kırılganlık olarak ifade edilmektedir (Houglum, 2016).

Bel Ağrısı Türleri:

2.5.1. Mekanik (Eksenel)

Bu ağrı türü yaygın, tüm sırt ağrılarını kapsayan bir tür olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu ağrı, kas, bağlar veya eklemler yaralandığında veya tahriş olduğunda ortaya çıkmaktadır. Bu tür bir ağrı, belde, kalçalarda ve uylukta hissedilmektedir. Acı harekete bağlıdır. Oturulduğunda, yatıldığında veya dönüldüğünde çeşitli derecelerde ağrı hissedilebilmektedir. (Abbott, 2005).

2.5.2. Sinir sıkışması

Bu ağrı tipi, omurgadan çıkan sinir tahriş olduğunda veya sıkıştırıldığında meydana gelmektedir. Bu ağrı türü genellikle "keskin", "vurucu" ve "elektrikli" olarak tanımlanmaktadır. Sinir sikistirma(tanımla) ağrının yaygın bir şekli olarak ifade edilmektedir. Sinirden aşağıya inerken, sinir köklerinin ağrısı, bacaklarda veya dizlerde olduğu kadar belde hissedilmemektedir. Ağrı paterni her sinire özgüdür.(Fathy, 2005).

2.5.3. Akut ağrı

Bu tip bir ağrı yaralanma veya doku hasarından (ağır bir antrenmandan sonraki ağrı veya kaza geçirme gibi) kaynaklanmaktadır. Bu ağrı aniden ortaya çıkmakta ve birkaç gün veya hafta sürmektedir. Vücut iyileştikçe ağrı azalmaktadır.

2.5.4. Subakut bel ağrısı

Bu ağrı mekaniktir (bir yaralanmadan veya zorlanmadan kaynaklanmaktadır) ve birkaç haftadan aylara kadar sürebilmektedir. Bu tip ağrı tedavisi tıbbi yardım

gerektirebilmektedir.Bu ağrı normal aktivitelerle ortaya çıkabilir, uzayabilir ve nihayetinde kendi kendisine yok olabilmektedir.(Milioti, 2008).

2.5.5. Kronik bel ağrısı

Bu bel ağrısı 3 aydan fazla sürmektedir ve ağrı şiddetlendikçe tedavilere iyi yanıt verme ihtimali azalmaktadır. Bu tür ağrının kesin kaynağını belirlemek de zor olabilmektedir. (Milioti,2008).

2.5.6. Sırt Yoğun Ağrı

Sırt yoğun ağrı sırttan, kıç ve kalçalara doğru yayılma eğilimi göstermektedir. Bazı insanlar ağrıyı sırttan başlayarak bacağından sonuna kadar hissedebilmektedir. Özel hareketler ağrıyı (sırtın kambur pozisyonunda olduğu gibi) arttırabilmektedir. Ağrı spazmlarla gelmektedir ve bununla birlikte tipik olarak sinir hasarı veya tahrişinden (siyatik) kaynaklanmamaktadır. (Judge ve abdeen, 2013).

2.5.7. Bacak Yoğun Ağrı

Bacak yoğun ağrı tipik olarak sinirlere baskı uygulayan ve bacaktan aşağı doğru hareket eden bir disk sorunu olarak ifade edilmektedir. Çoğu zaman, bu acı siyatikten kaynaklanmaktadır. Bu bacak ağrısı uzanırken daha iyi hissedilir ve genellikle tek başına daha iyi olmaktadır, ancak ilaç, görüntüleme ve nadiren ameliyat gerektirebilmektedir. (Judge ve Abdeen, 2013).

2.5.8. Bacak Yoğun Ağrı (Hareket halinde)

Ayakta dururken, yürürken ya da koşarken kötüleşen bacak yoğun ağrısı, öne eğilirken veya otururken daha iyi hissedilen, genellikle spinal kanalın daralmasından kaynaklanmaktadır. Buna “nörojenik topallama” adı veilmiştir. Bu ağrı aynı zamanda sırt yoğun ağrıdan daha karmaşıktır ve ilaç tedavisi, görüntüleme ve nadiren ameliyat gerektirebilmektedir(Dressler, Thompson, Gledhill, ve Marsden, 1994).

2.6. BEL AĞRISININ TEMEL SEBEPLERİ

Bel ağrısının temel nedenleri şu şekilde özetlenebilir:

- Zayıf fiziksel yapıya yol açan egzersiz eksikliği.
- Alt ekstremite kaslarını etkileyen hareketsizlik ve zayıflık (ön ve arka uyluk kasları).
- Omurga üzerinde yüksek yük.
- Lump ve omurga ile ilişkili zayıf kas ve eklemler.
- Kireçlenme.
- Kilo alma kaynaklı ağırlık faktörü.

- Kaza ve omurga yaralanmaları.
- Başarmak için büyük çaba gerektiren mekanik işler.
- Paraziter hastalıklar.
- Doğru kaldırma pozisyonuna uymadan ağır cisimler kaldırmak.
- Yanlış oturma nedeniyle oluşan sorunlar.

Araştırmalar aynı zamanda bu ağrıların, kötü aliskanliklar (ayakkabı gibi) ve kapalı salonlarda olduğu gibi zeminin sertliğinin ve geçerlilik süresinin sona eren baskı ve yüksek çaba gerektiren toprak zeminlerin de neden olduğuna işaret etmektedir (Balagué, Mannion, Pellisé, & Cedraschi,2012).

2.7. TERAPÖTİK EGZERSİZLER

Terapötik egzersizler, bedeni normal durumuna getirmek için veya tedavi amacıyla farklı tıbbi durumlar için veya kasları ve sinirleri karşılama yeteneğini etkileyen temel duyusal ve motor çalışma prensiplerinin kullanımını kolaylaştıran vücuda uygun özel hareketler ve koşullara göre seçilen spesifik spor hareketleri olarak tanımlanmaktadır .

Bu tarz egzersizler, doğal durumdan sapmayı veya kişilerin tam işini yapmasını engelleyen ve doğal ya da yakınına dönmesine yardım etmesine yol açan yaralanmanın tedavisini saptamayı amaçlayan bir egzersizler grubudur.

Terapötik egzersizin nihai amacı, yaralanan bireyin acısını dindirmek ve tamamen işlevsel bir faaliyetini geri kazandırmaktır. Bunun gerçekleştirilmesi için, dikkatin ağrıyı modüle etmeye ve normal eklem hareket açıklığı (ROM), kinematik, esneklik, kas kuvveti, dayanıklılık, koordinasyon ve güç geri kazanmaya odaklanması gerekmektedir. Ayrıca, etkilenmemiş uzuvlara da kardiyovasküler dayanıklılık ve güç sağlanması gerekmektedir. Psikolojik etkiler, terapötik egzersiz programının ilerlemesini engelleyebilir veya artırabilir. Bu nedenle, rehabilitasyon sırasında hastayı etkileyebilecek fiziksel, psikolojik, duygusal, sosyal ve performans faktörlerinin bilincinde olmak gerekmektedir. Ancak o zaman her bileşen iyi düzenlenmiş, kişiselleştirilmiş bir egzersiz programında ele alınabilecektir (Theodorakis, Malliou, Papaioannou, Beneca, ve Filactakidou,1996).

2.7.1.Terapötik Egzersizin Amaçları

- Terapötik bir egzersiz programının nihai amacı, temel ila karmaşık fiziksel aktiviteler sırasında optimal düzeyde semptomsuz hareket seviyesinin elde edilmesidir.
- Fiziksel işlevi geliştirmek ve geri kazanmak.
- İşlev kaybını önlemek.
- Hastanın işlevsel yeteneklerini geliştirmek.
- İncinme ve sakatlığı önlemek ve azaltmak .
- Genel sağlık durumunu, zindeliği ve sağlık duygusunu geliştirmek (Houglum, 2016).

2.7.2. Terapötik Egzersiz Türleri

Terapötik egzersizler, egzersizlerin amacına ve hedefine göre birçok türe ayrılmaktadır:(Wanek and Hamel, 2007).

- Geleneksel ROM egzersizleri (pasif, aktif ve aktif yardımlı ROM egzersizleri) olarak hareket aralığını sürdürmeyi ve arttırmayı hedefleyen hareket çeşitleri ve eklem mobilizasyonu ileyumuşak doku germe teknikleri.

1. Dirençli egzersizleri ve dayanıklılık egzersizleri olarak kas gücünü ve dayanıklılığını arttırmak için yapılan kas performansı egzersizleri.
2. Duruş geliştirmek ve hatalı duruşu düzeltmek için yapılan postural egzersizler.
3. Balance and coordination exercises to improve balance andcoordination.
4. Rahatlmak için yapılan egzersizler.
5. Solunum egzersizleri ve dolaşım egzersizleri gibi alana özgü egzersizler. [64].

2.8. OMURGA VE ÖNEMİ

Omurga, stabilitede kilit rol oynayan vücuttaki en önemli organlardan biridir, aynı zamanda vücudun temel taşıdır (Mohamed Shata, 1980). Vücudun ana ekseni olan ve dengesini korumak ve onu alt uca bağlamak ve üst uzuvları tutmak için vücudun ortasına yerleştirilmiş esnek hareketli bir kolondur. Kişinin boy ölçüsünü belirleyen yapıdır (Mohamed Sobhi And Abdel Salam Ragheb,1995 :5).

Hamlin, (1983) omurganın merkezinde bulunan omurilik, onun membranları, kan damarları için koruma sağladığına, aynı zamanda üst ve alt ekstremite ile ligamanların,

ekstremitelerin ve başın hareketinde hayati bir rol oynamaktadır(Wolf, Ecke, Bettin, Dietrich, ve Gertz, 2000).

2.8.1. Omurganın İşlevi

- Omurga vücudun ana eksenidir.
- Omuriliği ve çevresindeki zarları, sinirleri ve kan damarlarını koruyan omurilik kanalıdır.
- Vücut direncini korur ve sakral eklem yoluyla alt uzuvlara bağlanmaktadır.
- Her bir tarafın üst ucu, kafanın her bir tarafında bulunmaktadır.
- Omurga kafatasından alt uzuvlara vücut ağırlığını taşımaktadır.

Bireyin normal veya anormal olduğunun kuvveti konusunda karar verebileceğimiz en önemli standartlardan biridir (Davies, Lavalle-González, Storms, Gomis, ve Group, 2008) (Refaie, Esmat, Mohamed, ve Nour, 2009 :16,106),(Arabic reference).

Ayrıca, (Rathbont ve Hunt,1986) vücutta dengeli bir konumda bulunması gereken üç blok olduğunu iddia ediyor: biri kafa, göğüs ve leğen kemiği, diğeri ise diğeri doğal yollarla bunu sağlayan omurgadır (Price ve Andrews, 1982 : 42).

2.9. OMURGANIN HAREKETİ

Hareket birimi iki bitişik omur ve anatomik yapılarından oluşur ve az hareket sağlar. Ancak omurganın hareketi motor birimlerindeki hareketlerin toplamı olan büyük bir harekettir: Omurganın hareketi vücudu ileri doğru büker, geriye doğru büker, iki tarafını büker, döndürür. Bu hareketlerin dinamiği aşağıdakilere bağlıdır:

- Eklemli kemiklerin durumu.
- Omurga arasındaki ligamentlerin durumu.
- Omurga arasında eklem hareketleri.
- Bu hareketleri gerçekleştiren kasların çalışması.
- Omurgayı hareket ettirmek için çalışan kaslar.
- Belkemiğinin bükülmesi.

Hareket sağlayan kaslar, omurganın her iki tarafında bulunan sırt kaslarıdır. Bu kasların en önemlisi, omurgayı çalıştıran kaslardır ve servikal bölge, göğüs bölgesi (sırt) , bel bölgesi ve sakral bölge olmak üzere dört bölgeye sahiptir. Omurganın öne doğru bükülmesinde bu hareketlere önderlik eden birkaç kas bulunmaktadır, en önemlileri şunlardır:

- Bel omurunun önünde bulunan bel kasları.
- Sağ ve sol kuadriseps kası.
- İliak kası iliak fossada bulunur.
- Karın duvarı kasları.
- Omurganın iki tarafa bükülmesi.

Bu hareket üzerinde çalışan kas kuadriseps kasıdır. Fada sağ kasları tutar, sol omurgayı kasılırsa omurgayı sağ tarafa doğru büker, sol omurgayı kasılırsa omurga bükülmektedir(Fatima Gad, 1995: 15).

2.10. OMURGA DOĞAL BÜKÜLMELERİ

Shafiq Abdul-Malik, (1980), omurganın eğrilerinin ve görünüm tarihlerinin belirlenebileceğini belirtmektedir:

2.10.1. Öne Servikal Eğri

Önde bulunan servikal septum adı verilen bir eğriliktir. İlk noktadan başlamakta, ikinci sırt omurunda bitmekte ve omurganın alt eğrileri görülmektedir.

2.10.2. Posterior Dorsal Eğri

Geri bükülmedir ve dorsal olarak bilinmektedir. Dorsal on ikinci diskin ortasından başlamakta, doğumdan önce çocukta görülmekte ve primer tirozite olarak bilinmektedir.

2.10.3. Anterior Lomber Eğriliği

Önünde lomber kalkerli olarak bilinen bir kıvrımdır ve sakatlığa bağlı olarak bölgenin sonunda sona ermektedir. Ağrı lomberin kıvrımının, son üç diskin ilk diskten daha şiddetli ve ikincisinin kadınlarda erkeklere göre daha şiddetli olduğu bilinmektedir. Çocuklarda birinci yaşta hafif bir durum olduğu bilinmekte ve ikincil gırtlak olarak da anılmaktadır.

2.10.4. Sakral Bükülme ve Posterior Tromboz

Sırtın ve altın bir eğriliğidir.Bel ekleminden omurun tepesine uzanmaktadır. Hareketsiz olan ve ilk sakral ve toraks olarak bilinen dorsal ekstremiteyi tamamlamakta, omurganın bu doğal eğriliğine yardımcı olmaktadır (Bogduk,2005)(ShafiqAbdulMalik,1980: 18).

2.11. REHABİLİTASYONUN TEMEL İLKELERİ

Rehabilitasyon, hastanın fonksiyonlarını tekrar geri kazanmasını sağlamaktır ve esas olarak rahatsızlık nedenlerinin belirlenmesi ve uygun değerlendirmesiile tedavi yöntemlerine bağlıdır. Yürüme ve merdiven çıkma gibi gerekli işlevi rahatsızlık duymadan yapılabilmesi ve günlük yaşamın taleplerini doğal bir şekilde yerine getirebilmesi gerçekleştirilir. Rehabilitasyon ayrıca gevşeme işlemi için de ilk yardım yöntemlerinden biridir.

Rehabilitasyon programının içeriği, kişinin kabiliyetinin sınırlarına ve özel hedeflerine göre bir kişiden diğerine değişmelidir. Rahatsızlıktan etkilenen kasların kalitesini ve işlevlerini öğrendikten sonra, bu fonksiyonun yeniden yapılanmasını geliştirme ve fiziksel iyileşmenin hızlanması ve normal fiziksel seviyeye geri dönülmesine yardımcı olan egzersiz yoluyla hareket etme gibi fiziksel uygunluğun gelişmesi amaçlanmaktadır.

Rehabilitasyon programı, omurgayı yaralanmanın olumsuz etkilerinden korumayı amaçlamaktadır. Karın kasları programdaki en önemli kas gruplarıdır, çünkü omurganın alt vertebralini ve düz sırt kaslarını hareket ettirerek ve uylukların ön ve sırt kaslarını güçlendirerek kasıkların bükülmesine yardımcı olur (Chaussy ve ark., 1982 :44).

2.11.1. Dinlenme ve rahatlama

Omurilik sinirlerinin üzerindeki yaralanmadan ve baskıdan sonra, sırt kaslarında kasılma, akut ağrı aşaması olarak adlandırılan ciddi bir ağrı durumuna neden olur. Bir uzman doktor tarafından verilen bazı analjezikler ile hastanın 2 ila 3 hafta boyunca tamamen dinlenmesi önerilmektedir, sıkı kaslarıda gevşeterek ağrıyı hafifletmede önemli bir rol oynamaktadır.

Dinlenme süresi ağrının giderilmesinde bir adımdır. Yatakta yatmak, özellikle eklem ve kaslar olmak üzere omurga üzerindeki baskıyı hafifletir. Kişi yan yatarken % 25 kat daha az basınç uygulanırken, sırt üstü ile basınç %75'e ulaşmaktadır. Dikey olarak ayakta durmada basınç % 100'dür ve oturma pozisyonuna bu oran % 150'e ulaşır, bu da etkilenen bölgedeki ağrıyı artırmaktadır.(Mohammed, 2012 :67).

Yatmak için en iyi koşul, sorunun en konforlu pozisyonu bulmaktır. Hasta tamamen yatma veya kalça eklemi fleksiyonu ve bacaklarının bacağın altındaki pozisyonda yatma pozisyonunda kalabilir veya yastığın pozisyonu ve başın uyluk bölgeleri arasında uzanması ile yanlara uzanabilir.

Rahatlama sadece vücutta gerçekleşmez, psikolojik sakinlik ve hastanın yedikleri ve

doktorun sakinliği ile de ilgilidir (Min, Leeve Lee, 2013veForst B, 1982: 33).

2.11.2. Rehabilitasyon Aşamaları

Yeterlilik programı testlere ve ölçüme dayanarak dört aşamaya ayrılabilir:

- Ağrı kontrol aşaması.
- Orta aşama.
- Üst orta aşama..
- Gelişmiş aşama.

2.11.2.1. Ağrı Kontrol Aşaması

Bu aşama, terapötik egzersizin performansını ve programda eşlik eden araçların kullanımını kolaylaştırmayı ve omurga arkasındaki kıkırdak şiddetinin azalmasına yol açmayı amaçlamaktadır. Ayrıca rektum ve omurganın kaslarının sürekli kasılması şeklinde yapılan ve kasların ve eklemlerin zayıflığına neden olmayacak ve bir sonraki aşamada hastayı hazırlamaya yönelik egzersizler içermektedir(Tappan, 1963: 227).

2.11.2.2. Orta Aşama

Bu aşama, ara rehabilitasyon döneminde göz önünde bulundurulur ve ondan önceki aşamayı tamamlar. Ağrının azaldığı hallerde egzersizlerin yapılması tercih edilir. Temel amaç, pelvisin mekanik çalışmasını eski haline getirmek ve hareketi, pozitif ve negatif terapötik egzersizler kullanarak bükülme sırasında mümkün olduğu kadar arttırmak ve kasların kuvvetini arttırmaktır. Egzersizlere ve sabit kas çalışmalarına ve hareketlerine ağırlık vererek uylukların ön ve arka kasları bu aşamada kuvvetlendirilmektedir.

2.11.2.3. Üst Orta Aşama

Bu aşama, gecikmiş rehabilitasyon dönemidir ve omurganın tüm hareket kabiliyetinde ağrının kaybolması ile birlikte iltihaplanma yokluğunun uygulanmasında başlamaktadır. Bu evre, terapötik egzersizlerin performans direncini arttırırken sabit ve hareketli kas hareketini bir araya getirmeyi amaçlamaktadır.

2.11.2.4. Gelişmiş Aşama

Bu aşama, omurganın eski normal durumundaki istikrarına ulaşmasını sağlama aşamasıdır. Normal yaşam pratiğine geri dönülmesi amaçlanır ve hamilelik, dirençyoğunluğu,

sabitbisiklet ve sabit yürüyüş sistemi kullanımı egzersizlerini içermektedir. Rehabilitasyon programının sakatlıkların normal haline geri getirme hedefine ve hızına ulaşmak için çalıştığını temin etmek için sadece kas gücü, esneklik ve motor aralığının özel ölçümlerinden sonra geçişi dikkate alınmaktadır(Kronick,1969 :115).

2.12. BEL AĞRISININ SINIFLANDIRILMASI

2.12.1. Travmaya Bağlı Bel Ağrısı

Akut kas bel ağrısı (sırt incinmesi), bir kişiyle çarpışmada olabileceği gibi harici bir kuvvete maruz kalındığında veya kaslara ve dokuya zarar verecek ağır bir nesneyi kaldırırken veya lomber kaymis disk hernisi akut vertebra basinci olugunda meydana gelir disk çöktüğünde ve anterior sinirlere baskı olduğunda meydana gelmektedir. Travmatik vertebral vücut kırıkları, düşme gibi vücudun çökmesi sonucu meydana gelmektedir. Tekrar tekrar aynı kasın kullanımı kronik kas bel ağrısı geliştiren bir başka nedendir.(Rubaie, 2016).

2.12.2. Enflamasyona Bağlı Bel Ağrısı

Tüberküloz spondilit veya cerahatli spondilit, tüberkül basili veya piyojenik bakteriler vertebral cisimleri veya intervertebral diskleri tahrip ettiğinde gelişir. Eğer omurlar bambu gibi **bağlanırsa**, hastada romatoid faktör için negatif romatizmal bir hastalık olan ankilozan spondilit bulunmaktadır.(Rubaie, 2016).

2.12.3. Tümöre Bağlı Bel Ağrısı

Akciğer kanseri, mide kanseri, meme kanseri, prostat kanseri vb. gibi tümörler bazen bel omurgasına baskı yapar ve bel omurgasına yayılmış baskı, çoklu miyelomun patolojik durumlarından biridir. Neuromalar veya anjiyomlar gibi tümörler bel kordonunda veya bel omurgasında geliştiğinde, hastalar yoğun bel ağrısı yaşamaktadır.

2.12.4. Dejenarasyona Bağlı Bel Ağrısı

İnşaat işçileri yaşlandıkça, bel ağrısı görülme sıklığı artmakta ve artışlar bel omurunun ve çevresindeki dokuların dejenerasyonu ile ilişkili lezyonların gelişimine bağlanmaktadır. Dejenerasyon, spondiloz deformasyonlarının gelişmesine, lomber intervertebral disk dejenerasyonunun, intervertebral artiküler bel ağrısının, lomber spondiloliz olmayan spondilolistezin, ankilozan spinal hiperostoz ve lomber spinal stenozun gelişmesine yol

açmaktadır.(Farouk, 2006).

2.12.5. Diğer Sebepler Kaynaklı Bel Ağrısı

Vücudun ekseni olan beli oluşturan yapılarda ortaya çıkan hastalıklara ek olarak, karaciğer, safra kesesi ve pankreas dahil karın içi organların hastalıklarından kaynaklanan bel ağrısına yol açan ağrılar da görülmektedir. Ağrı ayrıca, uterus, yumurtalıklar ve idrar kesesi gibi posterior karın organlarından da kaynaklanır. Histeri ve depresyon ile ilişkili psikojenik ağrının varlığı da unutulmamalıdır (Hayashi, 2004a).

2.13. BEL AĞRISINI GELİŞTİREN FAKTÖRLER

2.13.1. Yaş

Bel ağrısının ilk atak tipik olarak 30 ile 50 yaşları arasında gerçekleşmekte ve bel ağrısı ilerleyen yaşta daha yaygın hale gelmektedir. İnsanlar yaşlandıkça, osteoporoz kaynaklı kemik gücü kaybı kırıklara neden olabilmekte ve aynı zamanda kas elastikiyeti ve tonunun düşmesine neden olabilmektedir. Omurlararası diskler, omurları sarma kapasitesi azalmakta, yaşla birlikte sıvı ve esnekliklerini kaybetmeye başlamaktadır. Spainal stenosis riski de yaşla birlikte artmaktadır.(Katsura, 2011).

2.13.2. FitnessDüzeyi

Sırt ağrısı, fiziksel olarak formda olmayan insanlar arasında daha yaygındır. Zayıf sırt ve karın kasları omurgayı uygun şekilde desteklemeyebilir. “Haftasonu savaşçıları” : tüm hafta boyunca hareketsiz kaldıktam sonra dışarı çıkan ve çok fazla egzersiz yapan insanlar - ılımlı fiziksel aktiviteyi günlük alışkanlık haline getiren insanlardan daha acı verici yaralanmalara maruz kalma olasılığı daha yüksektir. Çalışmalar, düşük etkili aerobik egzersizin, intervertebral disklerin bütünlüğünü korumak için faydalı olduğunu göstermektedir.

2.13.3. Hamilelik

Genellikle bel ağrısı eşlik eder, bu da pelvik değişikliklerden ve ağırlık yüklemesindeki değişikliklerden kaynaklanır. Sırt belirtileri hemen hemen her zaman doğum sonrası sorunları giderir.

2.13.4. Kilo Alma

Aşırı kilolu, obez veya hızlı bir şekilde önemli miktarda kilo almak sırtta strese neden

olabilir ve bel ağrısına yol açabilir.

2.13.5. Genetik

Omurganın bir miktar hareketsizliğine yol açan spinal eklemlerin füzyonunu içeren bir gibi bazı sırt ağrılarının genetik bir bileşeni bulunmaktadır.(Sufi, 2002).

2.13.6. Mesleki Risk Faktörleri

Ağır omurga, ağır kaldırma, itme veya çekme gerektiren bir işe sahip olmak, özellikle de omurgayı bükmek veya titretmek durumunda, yaralanmalara ve sırt ağrısına yol açabilmektedir. Etkin olmayan bir iş ya da bir masa işi de, özellikle zayıf bir duruşunuz varsa veya tüm gün bel desteği yetersiz olan bir sandalyede oturuyorsanız, ağrıya neden olabilir veya katkıda bulunabilmektedir.

2.13.7. Mental Sağlık Faktörleri

Anksiyete ve depresyon gibi önceden var olan zihinsel sağlık sorunları, bireylerin ağrılarına ve ciddiyet algılarına ne kadar odaklandığını etkileyebilmektedir. Kronik hale gelen ağrı da bu psikolojik faktörlerin gelişimine katkıda bulunabilmektedir. Stres, kas gerginliğine neden olmak dâhil, vücudu çeşitli şekillerde etkileyebilmektedir.

2.13.8. Aşırı Ağır Okul Çantaları

Küçük çocuklarda yaralanma veya diğer bilinen nedenlerle ilgisi olmayan bel ağrısı olağandışı kabul edilmektedir. Bununla birlikte, okul kitapları ve gereçlerle aşırı yüklenmiş bir sırt çantası sırtı zorlayabilmekte ve kas yorgunluğuna neden olabilmektedir. Amerikan Ortopedi Cerrahları Akademisi, çocuğun sırt çantasının çocuğun vücut ağırlığının yüzde 15 ila 20'sini geçmemesini önermektedir(Glassman ve ark., 2008).

2.14. EGZERSİZLER

Son kılavuzlara göre, egzersiz tedavisinin ağrı ve sakatlığın azaltılmasında pasif tedaviden ve sonrasında genel pratisyen hekimin ilgilenmsinden daha sonra göre daha etkili olduğuna dair orta derecede / güçlü kanıtlar bulunmaktadır (Abenhaim ve ark., 2000), (Krismer ve Van Tulder,2007)Etkinlik ve sırt ağrısı birbirlerini etkilemektedir. Hem toplam hareketsizlik hali hem de bazı aktivite türleri LBP'ye neden olabilmektedir. (Krismer ve Van Tulder, 2007) Bununla birlikte, akut, kalıcı veya tekrarlayan LBP tedavisinde, aktif bir

yaklaşım önerilmektedir. (Krismer ve Van Tulder, 2007) “Etkinlik” terimi, günlük yaşam, eğlence ve spor ile ilgili faaliyetlerin ve mesleki faaliyetlerin hareketliliği ve faaliyetlerini ifade etmektedir. Egzersiz tedavisi, “özellikle koşullanmak veya vücudu geliştirmek için sağlık durumunu iyileştirmek adına düzenli olarak yapılan özel olarak tasarlanmış bir dizi hareket” olarak tanımlanabilmektedir (Krismer ve Van Tulder, 2007). Bir egzersiz programının etkinliğinin fiziksel performans faktörlerine bağlı olup olmadığı açık değildir. LBP tedavisinde yapılan egzersizlerin lif tipi değişimine veya kas hipertrofisine yol açtığına dair çelişkili kanıtlar bulunmaktadır (Wilson ve ark., 2012). Egzersizlerin etkileri, özgüven gelişimi gibi diğer faktörlerle ilgili olabilmektedir. Bir fizyoterapist tarafından yapılan denetim egzersiz programlarının etkinliğini arttırıyor gibi görünmektedir (Maul, Läubli, Oliveri ve Krueger, 2005) ve kademeli egzersizlerin bilişsel-davranışçı bir yaklaşımla birlikte kullanılması önerilmektedir (Airaksinen ve ark., 2006). Ancak, LBP'li tüm hastalar için tek bir program söylemek uygun değildir ve egzersizlerin hangi noktada en yüksek etkinliğe sahip olduğuna dair çelişkili kanıtlar bulunmaktadır (Weiner ve Nordin, 2010). Bu nedenle, gelecekteki araştırmaların, diğer egzersizlerin yanı sıra, genel egzersizler yerine iyi tanımlanmış bel ağrılı guruplarda belirli egzersiz müdahale stratejilerini araştırmaya odaklanması önerilmektedir (Burton ve ark.,2006).

2.14.1. Kademeli Stabilizasyon Egzersizleri

'Stabilizasyon egzersizleri' tedavi stratejisi terimi yeni bir terim değildir. (Robison, 1992). “En başarılı egzersiz programı, işlevi geliştirmek ve engelliliği sınırlamak için minimum stresin durmasını teşvik ederken hasarlı yapılara daha fazla baskı yapılmasını önleyen programdır”. Son on yılda, segmental hareket kontrolünü ve lomber omurganın stabilizasyonunu / kontrolünü optimize etmeyi amaçlayan egzersizler üzerine yeni bir odaklanma olmuştur.

2.15. Bel Ağrısının Yönetilmesi

LBP'nin yönetilmesi ve tedavisi hem biyomedikal hem de biyopsikososyal bir model izlenebilmektedir. Biyomedikal model, hasar miktarı ile ağrı arasında bire bir ilişki olduğunu varsaymaktadır. Daha sonra bu sürecin yönetilmesi, bir çare veya tedavi sağlamak için altta yatan patoloji ve yapının lokalizasyonunu ve tedavisini içermektedir (Daykin ve Richardson, 2004). Biyopsikososyal bir model, ağrının biyolojik, fizyolojik ve sosyal yönleriyle etkileşime izin vermektedir (Vlaeyen ve Crombez, 1999). LBP tedavisi için kanıta dayalı kılavuzlar birkaç ülkede geliştirilmiştir.

Koes, van Tulder, Ostelo, Burton, ve Waddell(2001) LBP için mevcut olan farklı tedavi yöntemlerinin denemişler, hangi stratejinin en uygun olduğunu belirleyememişler ve spesifik olmayan LBP'nin genel probleminin tedavisinde tek bir müdahalenin etkili olamayacağına karar vermişlerdir.

2.16. Ağrı Mekanizması

Ağrı mekanizmasını mekanik olarak açıklamak için diskin arka yapısını tekrar gözden geçirmemiz gerekecektir. Ligament, lastik bir hortumdaki bir banta benzetilmektedir. Hortum genişliyorsa, tüp çok fazla hareket etmemiş olsa bile, iki elemanın birleştiği noktada önemli bir baskı olabilmektedir.

Bu durum fiziksel özelliklerdeki farklılıklar nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Normal olarak, eğer bir disk mekanik kuvvetlere maruz kalırsa, tüm disk boyunca bir reaksiyon olabilmektedir. Çekirdek, annulusun farklı kısımlarına baskı uygular ve annulus sıkıştırılır ve lifleri uzamakta ve şişmektedir. Su içeriğinin bir bölümünü kaybeder ise çekirdek yoğun ve hale gelmektedir. Artık bir basınç distribütörü olarak hareket edememekte, tüm baskı halkalara aktarılmaktadır. Bu, annulusun neden yırtıldığını açıklayabilmektedir. Annulusun bir kısmı hareketsiz ise, halka ve bağlar arasında önemli miktarda baskı oluşabilmektedir.(Perey, 1957).

Bu mekanik açıklama, ciddi derecede deforme olan disklerin neden ağrılı olmadığının anlaşılmasını mümkün kılmaktadır. Diskin işlevini yitirmiş olması durumunda, elastik yapısı büyük ölçüde bağ dokularının iç içe geçmesi ile yer değiştirirse, ara boşluk sabit kalır ve bu gibi stres eylemleri uzun bağ veya çevreleyen hassas dokular ile diskin kalıntıları arasında meydana gelebilmektedir. Akut bel ağrısı olanların yüzde 40'ında, hastanın mekanik stres altındayken ağrının başladığı belirtirlmektedir. Mekanik deneylerimiz bunun için bir açıklama sunmaktadır. Bir disk sıkıştırma altında ise, kollajen yapısı gerildiği için şok emme kapasitesinin bir kısmı kullanılmaktadır. Bu nedenle, bazı ekstra baskı aniden omurgaya çarptığında daha az kullanılabilmektedir.

Gerilme gücü aşıldığında ve kırılma noktasına ulaşıldığında gençlerde iki durum meydana gelmektedir: Eğer disk normalse, vertebra kırılmakta; Diskin dejenere olması durumunda annulus lifleri kopmaktadır(Perey,1957 :115).

2.17. FİZİKSEL TEDAVİNİN DOĞASI

Fiziksel tedavi, bireyler ve topluluklara yaşam boyunca maksimum hareket ve fonksiyonel yetenekleri geliştirmek, sürdürmek ve eski haline getirmek için hizmetler sunmaktadır. Fiziksel tedavi, hareket ve fonksiyonun yaşlanma, yaralanma, hastalık veya çevresel faktörler tarafından tehdit edildiği durumlarda hizmet vermeyi içermektedir. İşlevsel hareket, sağlıklı olmanın merkezinde yer almaktadır. Fiziksel tedavi, geliştirme, önleme, tedavi / müdahale,iyileştirme alanında yaşam kalitesini ve hareket potansiyelini belirlemek ve en üst düzeye çıkarmakla ilgilidir. Bu süreç fiziksel, psikolojik, duygusal ve sosyal refahı kapsar. Fiziksel tedavi, fizik tedavi uzmanlarına özgü bilgi ve becerileri kullanarak hareket potansiyelinin değerlendirildiği ve hedeflerin üzerinde anlaşıldığı bir süreçte fizik tedavi uzmanı, hastalar / müşteriler, diğer sağlık çalışanları, aileler, bakıcılar ve topluluklar arasındaki etkileşimi içermektedir.(Smith ve Osbom, 2007).

2.17.1. Fiziksel Terapistin Gereklilikleri

- Hasta / müşterinin kapsamlı bir incelemesini / değerlendirmesini / incelemesini yapmak veya bir müşteri grubunun ihtiyaçlarını üstlenmek.
- Bir tanı, prognoz ve plan oluşturmak.
- Uzmanlıklarla istişare sağlama ve hastaların / müşterilerin başka bir sağlık uzmanına ne zaman yönlendirilmeleri gerektiğini belirlemek.
- Fiziksel bir terapist müdahale / tedavi programı uygulamak.
- Herhangi bir müdahalenin / tedavinin sonuçlarını belirlemek.
- Öz yönetim için önerilerde bulunmak.(Smith ve Osborn, 2007).

Fizyoterapistin vücut ve hareket ihtiyaçları ve potansiyeli hakkındaki kapsamlı bilgisi, tanı ve müdahale için stratejilerin belirlenmesinde temel öneme sahiptir. Uygulama ayarları, fizik tedavinin sağlığın geliştirilmesi, hastlalıkların önlenmesi, tedavisi / müdahalesi, habilitasyon veya rehabilitasyonla ilgili olup olmamasına göre değişmektedir. Fizyoterapistler bağımsız uygulayıcılar olmalarının yanı sıra sağlık hizmeti veren ekiplerin üyeleri olarak da faaliyet göstermekte ve Dünya Fizik Tedavi Konfederasyonu WCPT'nin etik ilkelerine tabidirler. İlk tedavi uygulayıcıları olarak hareket edebilirler ve hastalar / müşteriler başka bir sağlık uzmanından yönlendirilmeden doğrudan hizmet alabilmektedirler. Fiziksel tedavi, klinik, pratik ve eğitimin profesyonel yönleriyle, sosyal, ekonomik, kültürel ve politik bağlamlarda çeşitliliğin göstergesi olan yerleşik ve düzenlenmiş bir meslektir. Ancak, mesleki yeterlilik, fizyoterapisti mesleki unvanı kullanmak ve bağımsız bir profesyonel olarak uygulamak için niteleyen bir müfredatın

tamamlanmasını temsil eden açıkça tek meslek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Fiziksel tedavi sürecinin doğası: Fiziksel tedavi, yalnızca bir fizyoterapistin denetiminde veya yönlendirmesinde gerçekleştirilmektedir. Muayene / değerlendirme, inceleme, tanı, prognoz, bakım / müdahale planı ve yeniden muayeneyi içerir. Değerlendirme şunları içerir: Fiili veya potansiyel engelleri olan bireylerin veya grupların, hareket kısıtlamalarının, yetenek / engellerin geçmişe bakılması, taranması ve özel test ve önlemlerin kullanılmasıyla incelenmesi aşağıdaki süreci içermektedir:

- Bireylerin / grupların ve / veya çevrenin inceleme ve sonuçların klinik bir akıl yürütme sürecinde analiz ve sentez yoluyla değerlendirilmesi ve optimum insan işleyişine yönelik kolaylaştırıcı ve engellerin belirlenmesi.

  Teşhis ve prognoz, inceleme ve değerlendirme sonucu ortaya çıkar ve klinik akıl yürütme sürecinin sonucunu ve gerektiğinde diğer profesyonellerden elde edilen ek bilgilerin dâhil edilmesini temsil etmektedir. Bu, hareket disfonksiyonu ile ifade edilebilir veya bozulma kategorileri, hareket kısıtlamaları, katılımcı kısıtlamalar, çevresel etkiler veya yetenek / engeller içerebilmektedir.
- Prognoz (bakım / müdahale planı dâhil), bakım / müdahale ihtiyacını belirlemekle başlar ve normalde hasta / müşteri, aile veya bakıcı ile işbirliği içinde müzakere edilen ölçülebilir sonuç hedefleri de dâhil olmak üzere bir bakım / müdahale planı geliştirilmesine yol açmaktadır. Alternatif olarak, fizik tedavi için uygun olmayan durumlarda başka bir kuruma veya sağlık uzmanına yönlendirilmesine yol açabilmektedir.
- Müdahale / tedavi, üzerinde anlaşılan hedeflere ulaşmak için uygulanır ve değiştirilir ve şunları içerebilmektedir:
    1. Elle ile ilgili hareketi geliştirme.
    2. Fiziksel, elektro-terapötik ve mekanik araçlarla tedavi.
    3. İşlevsel çalışma; yardımcı teknolojilerin sağlanması ile.

Hasta ile ilgili talimat ve danışmanlık dokümantasyonu ve koordinasyonu ve iletişimi sağlanır. Müdahale / tedavi aynı zamanda her yaş ve gurupta sağlığın teşviki ve sürdürülmesi, yaşam kalitesi, işlenebilirlik ve uygunluk dâhil olmak üzere bozulmaların önlenmesi, hareket kısıtlamaları, katılımcı kısıtlamalar, sakatlık ve yaralanmayı hedefleyebilmektedir.

- Yeniden inceleme, sonuçların belirlenmesini gerektirmektedir.

Fizyo terapistler ayrıca yerel, ulusal ve uluslararası sağlık politikalarının ve halk sağlığı stratejilerinin geliştirilmesine katkıda bulunabilmektedirler.

Fiziksel tedavinin uygulandığı durumlar: Fiziksel tedavi, amacına ulaşmasına izin veren çeşitli ortamlarda verilir. Önleme, sağlığı geliştirme, tedavi / müdahale, habilitasyon ve rehabilitasyon, içerir ancak bunlarla sınırlı olmayan birçok durumlarda da gerçekleştirilir:

- Toplum temelli rehabilitasyon programları
- Birinci basamak sağlık merkezleri, bireysel evler ve saha da dâhil olmak üzere topluluk sağlık durumlarında.
- Eğitim ve araştırmalarda
- Fitness kulüpleri, sağlık kulüpleri, gimnastik ve spalarda
- Huzurevlerinde
- Hastanelerde
- Bakım evlerinde
- İş sağlığı merkezleri
- Polikliniklerde
- Fizyoterapist, özel muayenehanesinde, kliniklerde
- Hapishanelerde
- Kamusal alanlarda (avm gibi)
- Rehabilitasyon merkezleri ve konutlarda
- Okul öncesi ve özel okullar dâhil okullarda
- Yaşlı bakım merkezlerinde
- Spor merkezleri / kulüplerde
- İşyerleri / şirketlerde

2.17.2. Fiziksel Terapiyi Ne Oluşturur?

Fiziksel terapi bilgisinin ve uygulamasının altında yatan varsayımlarla ilgili aşağıdaki varsayımlar, bu tanıma dahil edilmiştir ve fizik tedavinin temel meselelerini yansıtmaktadır.

2.17.2.1. Hareket

Hareket etme kapasitesi, sağlık ve iyi olmanın temel bir unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır. Hareket, insan vücudunun bir dizi farklı seviyedeki bütünleşik, koordine işlevine bağlıdır. Hareket bilinçli yapılır ve iç ve dış faktörlerden etkilenmektedir. Fiziksel terapi, bireylerin ve insanların hareket ihtiyaçlarına ve potansiyellerine yönelik gerçekleştirilmektedir.

2.17.2.2. Bireyler

Bireyler fiziksel, psikolojik, sosyal ve çevresel faktörlere verdikleri tepkiler sonucunda değişme kapasitesine sahiptirler. Beden, zihin ve ruh, bireylerin kendi görüşlerine katkıda bulunur ve kendi hareket ihtiyaçları ve hedefleri hakkında bir farkındalık geliştirmelerini sağlamaktadırlar. Etik ilkeler, fizyoterapistin, hasta / müşterinin veya yasal vasinin hizmetlerini ararken özerkliğini tanımasını gerektirmektedir.

İnsanlar: Fiziksel terapistler müdahalelerini belirli insan gruplarına yönlendirebilmektedirler. Bu gruplar Milletler, Devletler ve Bölgeler,azınlık grupları veya diğer belirli gruplar arasında olabilmektedir (örneğin, okul çocukları arasında teşhiş için tarama programları ve yaşlılar için düşme önleme programları).

2.17.2.3. Etkileşim

Fiziksel terapist ile hasta / müşteri / aile veya bakıcı arasındaki karşılıklı anlayış, fizik tedavinin ayrılmaz bir parçası olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tür bir etkileşim, sağlığı ve iyi hali artırabilecek beden bilincini ve hareket davranışlarını olumlu olarak değiştirmek için gerekli görülmektedir. Disiplinlerarası ekip üyelerinin, fizik tedavi müdahalesi / tedavisi için ihtiyaçları belirlemek ve hedeflerini belirlemek için birbirleriyle ve hastalar / müşteriler / aile ve bakıcılar ile etkileşime girmeleri gerekmektedir. Fiziksel terapiye müdahale / tedavi için hedefler belirlenmektedir. Fizyoterapistler ayrıca bilgi vermek, geliştirmek ve / veya uygun sağlık politika ve stratejilerini uygulama noktasında idari birimlerle etkileşime girmektedirler.

2.17.2.4. Mesleki Özerklik

Mesleki eğitim, fizyoterapistleri özerk uygulayıcılar olmaya hazırlamaktadırlar.

Fizyoterapistler, fiziksel terapi müdahalelerini / tedavisini, hasta / müşteri / popülasyonların iyileştirilmesi ve rehabilitasyonunu yönlendirecek bir tanıya ulaşmak için profesyonel mesleki yargılarını kullanmaktadırlar(Pettman, 2007)& (Van der Wees et al., 2007).

2.18. FİZİKSEL TEDAVİNİN BEL AĞRISINI AZALTMAYA KATKISI

Fiksasyon, termoterapi, traksiyon ve kas güçlendirme ve günlük aktivitelerle ilgili rehberlik gibi egzersiz terapilerinden oluşan fizik tedavi, hastalığa bağlı olarak yardımcı bir şekilde veya tedavinin temel yöntemi olarak bel ağrısının azalmasına katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle, ilaç tedavisi veya cerrahi tedaviden daha az oneririz olan fizik tedaviyi, bel ağrısı için ilk tercihin tedavisi olarak önermemize rağmen, rolünün yardımcı tedavi mi yoksa tedavinin temel yöntemi mi olduğunu belirlemek önem arz etmektedir. Bu ayrımı yapmak için bel ağrısından sorumlu hastalığın doğru teşhisi gerekmektedir. Bel ağrısı ve bunların listelendiği hastalıklar için beş farklı fizik tedavi türü bulunmaktadır.

- Fiksasyon (korse, vb.) Akut kas sırt bel (burkulan sırt) vertebral vücut kompresyon kırıkları, lomber omurganın bakteri / tümörleri tarafından istilası.
- Termoterapi (sıcak torba, mikrodalgalar) kronik kas, bel ağrısı, intervertebral disk dejenerasyonu, spondiloz deformasyon, ankilozan spinal hiperostoz, spondiloliz olmayan spondilolistez, lomber spinal kanal darlığı.
- Traksiyon (sürekli, aralıklı dolaylı) İntervertebral disk dejenerasyonu, lomber spinal kanal darlığı ve lomber intervertebral disk hernisi
- Egzersiz tedavisi (kas güçlendirme, Williams egzersizi) kronik bel kas ağrısı, bel omurgasının dejeneratif hastalıkları.
- Günlük yaşamda rehberlik :
    a) Kemik güçlendirme: Osteoporoza bağlı ikincil bel ağrısı
    b) Kas desteği: Akut ve kronik kas ağrısı, bel ağrısı
    c) Yük azaltma: Lomber omurganın dejeneratif hastalıkları(Hayashi, 2004b).

Son araştırmalar (Hides, Jull, ve Richardson, 2001; O'sullivan, Phyty, Twomey,ve Allison, 1997), egzersiz programlarının, omurganın stabilize edici kaslarını, en azından belirli LBP hasta alt grupları için etkili olacak şekilde zorlamak için tasarlanabileceğini göstermiştir. Bu hasta grubunu tanımlamak için geçerli bir

yöntemin geliştirilmesi, klinisyenlerin hangi egzersiz programından en çok yararlanabileceklerini belirlemelerine yardımcı olabilecektir.Günümüzde kanıta dayalı tıbbın klinik karar alma süreci için bir rehber olarak önemi giderek artan bir şekilde fizyoterapistler tarafından tanınmaktadır (Holm, 2000; Parker-Taillon,2002).

2.19. FİZİKSEL TEDAVİ EGZERSİZLERİ

Aşağıdaki fizik tedavi egzersizleri, zayıf ve sert olma eğilimindeki kasları güçlendirerek, aşırı çalışan kas ve eklemlerin stresini gidermek için tasarlanmıştır. Bunun gibi egzersizler, yukarı uzanmak, masanızda çalışmak, çömelmek veya merdiven çıkma gibi günlük aktiviteleri çok daha kolay hale getirebilmektedir. Daha agresif bir egzersiz programına başlamadan önce sorunlu alanlarda temel gücü oluşturmak için bu egzersizler kullanılmaktadır.(Abbtt, 2005).

İyi vücut uyumu sağlanmalı ve güçlendirilmesi gereken belirli kas gruplarını izole edebilmeniz için gösterilen hareketin tamamı boyunca çalışılması gerekmektedir. Bu egzersizler daha belirli kaslara odaklandığından, belirli alanlarda kas yorgunluğu hissedilir fakat bir spor rutini ile olduğu gibi genel bir yorgunluk hissedilmemektedir.

2.19.1. Egzersiz Türleri

1. Sırt Germe Egzersizleri

Kas gerginliğini azaltır ve omurga ve kalça kasları arasındaki dengeyi yeniden sağlamaktadır. Hamstrings ve abdominaller gibi anahtar kas gruplarındaki esnekliğinizi arttırırken, omurganızdaki gerginliği azaltmaktadır. Bu etkili egzersiz, 7 farklı germeden oluşmaktadır.

2. Bel Ağrısı Egzersizleri

Hafif omurga hareketleri ve gerginlikleri bir rutinde birleştirerek omurganızdaki stresi ve rahatsızlığı gidermektedir. Omurga hareketliliğini artırır ve kedi-deve egzersizi, hafif kalça uzantıları ve sık sık sırt ağrısını hafifleten bir esneme ile kaslarınızı gevşetmektedir.

3. Sırt Güçlendirme Egzersizleri

Omurga için desteği arttırmaktadır, böylece sakatlanmaya daha az duyarlı hale gelinmektedir. Bu egzersiz, 4 kas grubunun tümü de dâhil olmak üzere omurgayı destekleyen derin kas katmanlarını güçlendirmektedir.

4. Bel Ağrısı Tedavisi

Ağrıları veya sertliği gidermek için kullanılmaktadır. Yatmak, masada oturmak, ayakta durmak için ergonomik öneriler içermektedir. Masanızda yapabileceğiniz, sertliği azaltmak için yaşam tarzı ipuçları ve egzersizler içermektedir.

5. Diz Egzersizleri

Çömelme, merdiven çıkma veya 1 ayak üzerinde dengeleme zorluğu çekiyorsanız yardımcı olabilecek izometrik ve hareket çeşitleridir. Dizdeki temel kuvvetini yeniden oluşturmak için bu egzersiz günde 1-2 kez uygulanmaktadır.

6. Denge Egzersizleri

Yürüyüş ritminizi geliştirmek için özel olarak tasarlanmış Altı egzersizden oluşmaktadır. Bu egzersizler kalça, diz ve ayak bileği kaslarını güçlendirmektedir.

7. Rotator Manşon Egzersizleri

Altı hareket, artı bir ısınma, kaldırma, baş üstü hareketler ve fırlatma için gücünüzü artırmanıza yardımcı olmaktadır. Bundan sonra omuz egzersizlerine geçilmektedir

8. Omuz Egzersizleri

Omzunuzdaki temel gücü yeniden oluşturmak için izometrik, aktif ve direnç bandı egzersizlerinden oluşmaktadır. En iyi sonuçlar için bu egzersizlerin günde 1-2 kez uygulanması gerekmektedir.

9. Omuz Germe Egzersizleri

Omuz, boyun ve kolların için sekiz germe egzersizinden oluşmaktadır. Bu rutin, o bölgedeki esnekliği artıracağı için yukarıdaki omuz rutinleriyle iyi bir şekilde eşleşmektedir. Uygun rutin masada otururken bile yapılabilmektedir(Hayden, Van Tulder, ve Tomlinson,2005).

3. İNSAN KAYNAKLARI VE FİZİKSEL TERAPİLER

Bu bölümde fizik tedavi ve iş performansı ile ilgili araştırmalara değinilecektir.

3.1. ARKAPLAN

3.1.1. Bel Ağrısının Tarihsel Perspektifi:

Bel ağrısı, tarih boyunca insanlık için bir problem olmuştur. Konuyla ilgili günümüze ulaşan en eski metin yaklaşık Milattan Sonra 1500 tarihli papirüs üzerine yazılmıştır.

Bunlardan sonuncusu akut bir sırt gerginliği olan 48 vakadan oluşan bir seridir (G Waddell, 1998), beden ve zihin arasındaki ilişki, insan varlığı ve tıp için temeldir ve 427 M.S. Plato tarafından tartışılmıştır. On altıncı yüzyıldan itibaren ortodoks tıbbın mekanistik bir yaklaşımı daha yoğun bir şekilde benimsemiştir. Descartes (1596-1650) ve takipçileri insan varlığını katı bir şekilde zihne ve vücuda bölmüşler, böylece tıp vücutla ilgilenmeye başlamış ve acı, hastalığın bir uyarı sinyali olarak algılanması başlamışıştır. 1800 itibariyle, doktorlar sırt ağrısının nedenini aramaya başlamışlar ve bunun "romatizmal hissizlik" olduğunu öne sürmüşlerdir.

On dokuzuncu yüzyılda, iki ana fikir sırt ağrısına yönelik model yaklaşımımızın temellerini atmıştır; bunlar omurgadan kaynaklı ve travma kaynaklıdırlar. 1828'de ilk kez vertebra kolonunun ve sinir sisteminin bel ağrısının kaynağı olabileceği öne sürülmüş ve dinlenerek tedavi edilmesi önerilmiştir. II. Dünya Savaşı, LBP'de bir artışa neden olmuş ve “fibrosit” veya romatizmal bir durum olarak teşhis etmek yerine “zorlanma” ile ilişkilendirilmesinin daha muhtemel olduğu görülmüştür. O zamandan 10-15 yıl öncesine kadar, birinci basamakta LBP tamamen biyomedikal bir durum olarak kabul edilmiştir. O zamandan beri LBP'yi biyomedikal yaralanma olarak görmekten multifaktör biyopsikososyal ağrı sendromu olarak görmeye geçiş olmuştur (Gordon Waddell ve Main, 1984).

Buna ek olarak, uzun yıllar süren önerilerden sonra, hareketin kesilmesi ve dinlenme, LBP'den muzdarip hastaların çalışması için tavsiyeler öne sürülmektedir. Günümüzde aktif bir yaklaşımın, normal aktivitelerin sürdürülmesinin ve fonksiyonun geri kazanılmasının, LBP hastalarının rehabilitasyonunda birincil amaç olduğuna dair artan kanıtlar vardır. (J. A. Hayden, M. Van Tulder, A. Malmivaara, ve B. Koes,2005).

Bununla birlikte, bel ağrısı (LBP) modern sanayileşmiş nufuzda en yaygın halk sağlığı sorunlarından biridir. Birçok bel problemi nedeni kaslardadır ve LBP'den muzdarip kişilerin sıklıkla bel kasları güçsüzdür (JONES, 1990). Birçok çalışma, sırt kas sisteminin güçlendirilmesinin ve dayanıklılığının artırılmasının, LBP'nin önlenmesinde ve tedavisinde yardımcı olabileceğini göstermiştir (Carpenter ve Nelson,1999).

Omurga, gövdenin ve kaldırılan herhangi bir nesnenin ağırlığının yarattığı dış yüklere ve omurgayı çevreleyen çeşitli kas ve bağların oluşturduğu kuvvetlere maruz kalan bir yapıdır (Norris, 1995). Bel omurgası, intervertebral diskler ve birçok bağlı ligament ve kas ile ilişkili karmaşık bir yapıdır. Bu bileşenlerin her biri stabilite için temeldir ve hareket kas yapısı, LBP'nin önlenmesinde ve tedavisinde yardımcı olabilir (Gatton ve Pearcy, 1999).

Esneklik, eklemlerdeki mevcut hareket aralığı olarak ifade edilmektedir. Kişiden kişiye ve eklemden ekleme farklılık göstermektedir (Alter, 2004 ve Hoffman, 2006). Başka bir deyişle, omurga fleksiyonunda iyi hareket aralığı (ROM) olması, omurga genişlemesinde iyi ROM'a sahip olmayı garanti etmemektedir (Maguire, 2007). Omurga ROM'u, yetişkinlikte diğer eklemler gibi bazı değişkenlerden etkilenmektedir. Örneğin, birçok araştırmacı cinsiyetler arasında farklılıklar bulmuşlar ve çoğu çalışmada erkeklere oranla kadınlarda düşük omurga esnekliği değerleri tespit edilmiştir (Maguire, 2007; Schenkman ve ark.,1996).

Öte yandan, fiziksel aktiviteler genellikle omurga esnekliği gerektirmektedir (Beere, Russell, Morey, Kitzman ve Higginbotham, 1999; Morey ve ark., 1999) ve çeşitli aktiviteler omurgayı hareket ettirmek için üst vucudun bükülme veya dönme kabiliyetini gerektirmektedir. Boyun, gövde ve pelvis yapıları, uzuvların hareketinin meydana geldiği destek tabanını oluşturduğundan, boynu ve gövdeyi hareket ettirme kabiliyeti de ekstremiteleri hareket ettirme kabiliyetine katkıda bulunması gerekmektedir (Schenkman ve ark. 1996). Bu nedenle, azalmış spinal ROM, fiziksel yeteneklerde olası bir düşüş kaynağı olabilmektedir (Morey ve ark. 1999). Genellikle bu durum bel ağrısı komplikasyonları ile ilişkili görülmektedir(Bybee ve ark., 2008).

Omurga uzantıları, zayıf bel kasları nedeniyle kadınlarda en fazla azalmaya sahiptir. Bunun nedeni, sırt kası güçlendirme egzersizlerinin genellikle göz ardı edilmesi veya egzersiz programlarında daha az kullanılmasıdır (Katzman,Sellmeyer,Stewart, Wanek veHamel,2007) oysa kadın kas kuvveti, çok daha az miktarlarda testosteron üretilmesi nedeniyle, kuvvet antrenmanıyla artmaktadır (Yaprak, 2013).

Sırt ekstensör kaslar, kaldırma ve bükme işlemlerinde ana yüklenicilerdir. Bu kaslar hem omurgayı uzatmak hem de gövde tarafından üretilen fleksiyon hareketini ve kaldırılmakta olan ağırlığı dengelemek için etki etmektedirler(Norris, 2008).

Kas kuvveti, bir kas veya kas grubunun kuvvet üretme kabiliyeti olarak tanımlanabilmekte ve böylece kas kuvveti, kuvvet antrenmanı ile arttırılmaktadır. Bu sebeple, fiziksel uygunluk ve kas-iskelet sistemi yaralanmalarının önlenmesi ve rehabilitasyonunda kuvvet antrenmanı kullanılmaktadır (M. Van Tulder ve ark. 2000). Örneğin, bel ekstansörü kas kuvveti, bel sağlığı için önemli bir faktördür ve bu kas kuvveti antrenman programları, alt

sırtın rehabilitasyonu, yaralanmanın önlenmesi ve performans seviyelerini arttırmak için spor eğitimi programlarının bir bileşeni olarak kullanılmaktadır (Callaghan). , Gunning, ve McGill, 1998) (JA Hayden, MW Van Tulder, AV Malmivaara ve BW Koes, 2005; JONES, 1990), çünkü bel ağrısı çeken birçok kişinin zayıf bel kaslarına sahip olduğu bilinmektedir (Graves ve ark., 1994).

Bel kaslarının kuvvetinin azalması, sırt ağrısı ya da hareketsizlik üzerindeki etkisiyle omurga ROM'unu azaltabilmektedir. Önceki çalışmalar (Rainville ve ark., 2004) bel ağrısı olan hastalarda kuvvet antrenmanının etkilerini incelemiştir. Bununla birlikte, sağlıklı bireylerde omurga ROM'unun azalmasını önlemeyi amaçlayan dinamik sırt kas kuvveti egzersizinin etkisi araştırılmamıştır. Ayrıca, bel kasları için düzenli kuvvet antrenmanı, LBP riskini azaltarak antrenmandan faydalanabilecek sağlıklı bireyler için uygulamalara sahiptir. Bu çalışmanın amacı, sağlıklı genç kadınlarda 10 haftalık dinamik sırt uzatma egzersiz programının etkilerini ve sırt kas kuvveti, sırt kas dayanıklılığı ve spinal ROM üzerindeki etkilerini belirlemek olarak sunulmuştur.

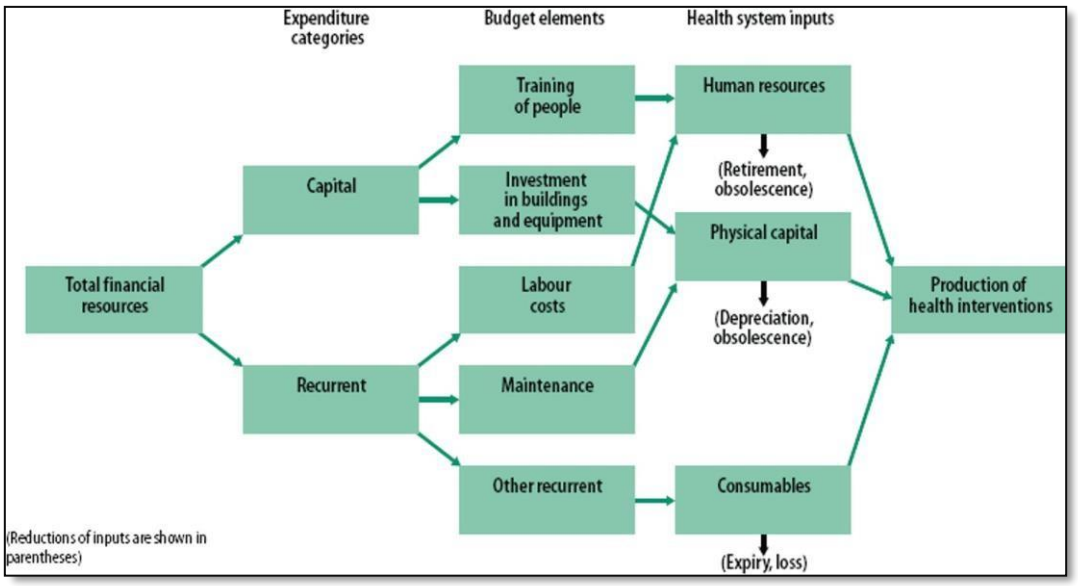
Bel ağrısı vakalarının yüzde seksen beşinin normalde X-ışını, MRI taraması ve kan testleri gibi testler yapıldıktan sonra teşhis edilemeyen bilinmeyen bir nedeni bulunmaktadır (McCarthy ve ark. 2012) (Gordon ve Bloxham, 2016). Sırt ağrısının nedenini anlamak, onu hastanın hayatından çıkarmak ve tedavi sırasındaki hareketi belirlemek için önemlidir (McGill, 2007). Bununla birlikte, sırt ağrısının nedeni bilinmediğinde, hedeflenen tedaviyi reçete etmek zor olabilir ve bu durumlarda genel egzersiz önerilmektedir (del Pozo-Cruz ve ark., 2013). Çok bileşenli egzersiz programlarının ardından umut verici bulgular bildirilmiş olmasına rağmen (Tsauo ve ark. 2009) tipik olarak müdahale programları NSCLBP'yi rehabilite etmek için genel bir yaklaşım benimsemiştir (Gladwell ve ark. 2006). .Spesifik Olmayan Kronik Bel Ağrısı olan (NSCLBP) 37 hasta (mevcut rehabilitasyon programlarını sürdüren) kontrol grubuna yerleştirilmiş, diğer deney grubuna ise ek olarak aerobik egzersiz, kas kuvveti ve esneklil egzersizleri eklenmiştir. Kontrol grubunda anlamlı bir değişiklik olmamasına karşın, deney grubunda sırt ağrısının anlamlı derecede % 52,5 oranında azaldığı bulunmuştur. Ayrıca, Oswestry Engellilik Endeksi'ne göre, anlamlı bir değişiklik olmayan kontrol grubuna göre, deney grubunun hastalığı % 27,3 oranında azalmıştır. Bu makalenin amacı, PA tedavisinin, aerobik egzersiz, kas kuvveti ve stabilizasyon egzersizleri ve / veya tedavi için etkili stratejileri belirlemek için NSCLBP'ye esneklik eğitimi içeren egzersiz müdahalelerinin etkilerini gözden geçirmek olarak

sunulmuştur.

3.2. İnsan Kaynakları ve Fizyoterapistler:

Sağlık hizmetlerinde insan kaynaklarını dünya çapında pek çok sağlık hizmeti sisteminde tanımlamak, artan insan kaynakları yönetimi (İKY) üzerine odaklanılmasını sağlamıştır. Özellikle, insan kaynakları üç temel sağlık sistemi girdisinden biridir; diğer iki ana girdi ise fiziksel sermaye ve sarf malzeme olarak ifade edilmektedir.

Şekil 3.1. Sağlık sistemi girdileri, bütçe unsurları ve harcama kategorileri arasındaki ilişkiyi göstermektedir. İnsan kaynakları, sağlık bakımıyla ilgili olduğunda, kamu ve bireysel sağlık müdahalesinden sorumlu olan farklı klinik ve klinik olmayan personel türleri olarak tanımlanabilmektedir(Organization, 2000 :30) .



Şekil 3.1. Bütçe unsurları ve harcama kategorileri Sağlık sistemi girdileri, bütçe unsurları ve harcama kategorileri arasındaki ilişki (World Health Report 2000).

Sağlık sistemi girdilerinin en önemlisi olması açısından, sistemin sağlayabileceği performans ve faydalar büyük ölçüde sağlık hizmeti sunmaktan sorumlu olan kişilerin bilgi, beceri ve motivasyonları ile ilişkili kabul edilmektedir. İnsan ve fiziksel kaynaklar arasındaki dengenin yanı sıra, sistemin başarısını sağlamak için farklı sağlık destekleyicileri ve bakıcılar arasında uygun bir etkileşimin sağlanması da şarttır. Belirgin ve önemli farkları nedeniyle, insan sermayesinin fiziksel sermayeden çok farklı şekilde ele alınması ve yönetilmesi zorunludur. İnsan kaynakları ve sağlık hizmetleri arasındaki ilişki çok karmaşıktır ve daha fazla inceleme ve çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır. Sağlık hizmeti

sarf malzemelerinin (ilaçlar, protezler ve tek kullanımlık ekipman) sayısı ve maliyeti astronomik olarak artmakta ve bu da sağlık hizmetlerinin maliyetini önemli ölçüde artırabilmektedir. Kamu tarafından finanse edilen sistemlerde, bu alandaki harcamalar etkili uygulayıcıları işe alma ve sürdürme yeteneğini etkileyebilmektedir.

Hem devlet tarafından finanse edilen hem de işveren tarafından ödenen sistemlerde, işgücü arzı için uygun dengeyi ve bu uygulayıcıların etkili ve verimli bir şekilde uygulama yapabilmelerini sağlamak için İKY uygulamaları geliştirilmelidir. Yeterli aleti olmayan bir uygulayıcı, uygulayıcı olmadan aletlerin olmaması kadar etkisizdir (Organization,2000).

3.2.1. Sağlık Hizmetlerinde İnsan Kaynaklarına İlişkin Temel Sorular ve Sorunlar

Sağlık hizmetleri sistemlerinin küresel bağlamda incelenmesi sırasında, birçok genel insan kaynakları sorunu ve sorusu ortaya çıkmaktadır. Daha ayrıntılı olarak tartışılacak olan en önemli konulardan bazıları, sağlık hizmeti işgücünün büyüklüğü, bileşimi ve dağılımı, işgücü eğitimi sorunları, sağlık çalışanlarının göçü ve belirli bir ülkenin sosyodemografik olarak ekonomik gelişme düzeyi, coğrafi ve kültürel faktörler olarak sıralanabilmektedir. Bir ülkenin sağlık sektöründeki işgücündeki büyüklük, dağılım ve kompozisyonun değişimi büyük önem taşımaktadır. Belirli bir ülkedeki sağlık hizmeti talebini belirlerken göz önünde bulundurulması gereken faktörler kültürel özellikler, sosyodemografik özellikler ve ekonomik faktörlerdir. İşgücü eğitimi bu noktada bir diğer önemli konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

İnsan kaynakları personelinin, sağlık işgücünün bileşimini hem beceri kategorileri hem de eğitim seviyeleri açısından dikkate alması gerekmektedir. Sağlık çalışanlarının eğitimi ve hizmet içi eğitimi için yeni seçeneklerin, işgücünün belirli bir ülkenin mevcut ve gelecekteki ihtiyaçlarını karşılama konusunda farkında olmasını ve hazırlanmasını sağlamak bu açıdan önem arz etmektedir (Kabene, Orchard, Howard, Soriano ve Leduc, 2006). Başarılı bir sağlık sistemi için uygun şekilde eğitilmiş ve yetkin bir işgücü gereklidir. Sağlık çalışanlarının göçü, küresel sağlık sistemlerinin incelenmesi sırasında ortaya çıkan bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır Araştırmalar, sağlık hizmetleri profesyonellerinin hareketinin, işgücünün kentsel alanlara doğru yaşanan iç göçüm tüm ülkeler için ortak olduğu, tüm profesyonellerin göç modelini yakından takip ettiğini göstermektedir. İşgücü hareketliliği, daha iyi iş gücü planlaması, ücret konularına ve diğer ödüllere dikkat edilmesi ve iş gücünün genel yönetiminin iyileştirilmesini gerektiren ek dengesizlikler oluşturabilmektedir.(Soriano ve Leduc,2006).

Maaş teşviklerine ek olarak, gelişmekte olan ülkeler, sağlık çalışanlarını işe almak ve tutmak için konut, altyapı ve iş rotasyonu fırsatları gibi diğer stratejileri kullanmaktadır; çünkü gelişmekte olan ülkelerdeki birçok sağlık çalışanı, yeterli ücreti alamamakta, yeterli motivasyonu sağlayamamakta ve çok memnuniyetsiz durumdadır. Sağlık çalışanlarının göçü, dikkatlice ölçülmesi ve izlenmesi gereken önemli bir insan kaynakları sorunudur. Küresel sağlık bakım sistemlerini incelerken ortaya çıkan bir diğer konu, bir ülkenin ekonomik gelişme düzeyidi.

Bir ülkedeki ekonomik gelişme düzeyi ile sağlık sektöründeki insan kaynakları sayısı arasında anlamlı bir pozitif ilişki olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır. Kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasılası (GSYİH) daha yüksek olan ülkeler, sağlık hizmetlerinde GSYİH oranı düşük olan ülkelere kıyasla daha fazla harcama yapmakta ve daha büyük sağlık işgücüne sahip olma eğiliminde olmaktadır. Bu durum gelişmekte olan ülkelerdeki sağlık hizmetleri sistemlerindeki sorunlara yönelik çözümler getirmede ve uygulamaya çalışırken dikkate alınması gereken önemli bir faktördür. Nüfusun yaş dağılımı gibi sosyo-demografik unsurlar da bir ülkenin sağlık sisteminde önemli bir rol oynamaktadır. Yaşlanan bir nüfus, sağlık hizmetleri ve sağlık personeli için talepte bir artışa yol açmaktadır. Sağlık bakım sistemi içinde yaşlanan bir nüfusun da önemli etkileri bulunmaktadır. Emekli olacak çok sayıda sağlık çalışanının pozisyonlarını doldurmak için daha genç işçilerin ek eğitimi alması gerekmektedir. Ayrıca,küresel sağlık bakım sistemlerinin inceleirken kültürel ve coğrafi faktörlerin dikkate alınması gerektiği de unutulmamalıdır. İklim veya topoğrafya gibi coğrafi faktörler sağlık hizmeti sunma kapasitesini etkileyen bir başka faktördür. Belirli bir ulusun kültürel ve politik değerleri, sağlık için insan kaynaklarının talep ve arzını da etkileyebilmektedir. Yukarıdakiler, küresel sağlık hizmetlerini ve daha fazla dikkate almaya ve çalışmaya değer olan insan kaynaklarını incelerken ele alınması gereken birçok konudan yalnızca birkaçıdır (Zurn, Dal Poz, Stilwell, ve Adams,2004).

3.2.2. İnsan Kaynaklarının Sağlık Sektörü Reformu Üzerindeki Etkisi

Küresel sağlık bakım sistemlerini incelerken, insan kaynaklarının sağlık sektörü reformu üzerindeki etkisini araştırmak hem yararlı hem de önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Özel sağlık reformu süreci ülkelere göre değişmekle birlikte, bazı eğilimler tespit edilebilir. Bu noktada ana trendlerden üçü verimlilik, eşitlik ve kalite hedeflerini içermektedir.

Verimliliği artırmak amacıyla çeşitli insan kaynakları girişimleri uygulanmaktadır. Verimliliği artırmak amacıyla sabit işgücü harcamalarını değişken maliyetlere dönüştürmek için hizmetlerin dış kaynak kullanımı tercih edilmektedir. Sözleşmeler, performans sözleşmeleri ve iç sözleşmeler, kullanılan önlemlere örnek olarak verilebilmektedir. Sağlık sektörü reformu için birçok insan kaynakları girişimi aynı zamanda eşitliği veya adaleti artırma girişimlerini de içermektedir. İhtiyaçlarla ilgili eşitliği arttırmayı amaçlayan stratejiler, sağlık hizmetlerinin daha sistematik planlanmasını gerektirir. Bu stratejilerden bazıları, finansal koruma mekanizmalarının benimsenmesi, belirli ihtiyaç ve grupların hedeflenmesi ve yeniden dağıtım hizmetleri şeklinde sıralanabilmektedir.

İnsan kaynakları uzmanlarının hedeflerinden biri, ülkelerinde eşitliği artırmak için bu ve diğer önlemleri kullanma, olması gerekmektedir. Sağlık sektöründeki insan kaynaklar reformu ayrıca hizmet kalitesini ve hasta memnuniyetini iyileştirmeyi amaçlamaktadır. Sağlık bakım kalitesi genellikle iki şekilde tanımlanır: teknik kalite ve sosyokültürel kalite. Teknik kalite, mevcut sağlık hizmetlerinin bir nüfusun sağlık koşulları üzerindeki etkisine atıfta bulunmaktadır. Sosyokültürel kalite, hizmetlerin kabul edilebilirliğini ve hastaların beklentilerini karşılama potansiyelini ölçmektedir. İnsan kaynakları uzmanları, vatandaşlara kaliteli sağlık hizmeti sunma girişimlerinde birçok engelle karşı karşıyadır. Bu kısıtlamaların bazıları bütçeler, farklı paydaşların değerleri arasındaki uyumsuzluk, devamsızlık oranları, yüksek ciro oranları ve sağlık personelinin düşük moralini içerir (Zurn ve ark., 2004). Sağlık hizmeti sağlayıcısı yelpazesinin daha iyi kullanılması ve disiplinlerarası ekip çalışması yoluyla hasta hizmetlerinin daha iyi koordinasyonu, sağlık sektörü reformunun bir parçası olarak önerilmektedir (Kirby ve LeBreton, 2002). Tüm sağlık hizmetleri sonuçta insanlar tarafından sağlandığından, etkili insan kaynakları yönetimi sağlık sektörü reformunun başarısında hayati bir rol oynamaktadır.

Fizik tedavide insan kaynaklarının kullanımı üzerinde etkisi olan ana konular; sağlık sisteminin mevcut ve potansiyel etkileri, eğilimleri ve sağlık reformdur.Fizyoterapistlerin sağlık bakım ihtiyaçlarını algılayıp karşılık verme ve sorunları çözme şekilleri ve buna bağlı olarak halk ve politika yapıcıların fizik tedavinin sağlık ve sağlık hizmetinin bu tanımlanmasındaki artan rolünü kabul etme biçimlerinin hizmet için yeni fırsatlar yaratması muhtemeldir (Selker, 1995).

Ayrıca, genellikle doğası gereği kesinlikle idari olan çalışmaları, şikayetleri, fesihleri, devamsızlıkları, performans raporlarını ve tazminat ve menfaat bilgilerini belgelemeyi içermektedir. Bununla birlikte, idari görevlerin ötesinde, İK yardımcıları da yeni çalışanların işe alınması ve eğitilmesinde sıklıkla yer almaktadır. Aşağıda en çok rağbet gören uzman insan kaynakları işlerinden bazıları bulunmaktadır:

- Tazminat ve sosyal haklar yöneticileri.
- Eğitim ve gelişim uzmanları.
- İstihdam, işe alım ve yerleştirme uzmanları.
- İnsan kaynakları bilgi sistemi (HRIS) analistleri.
- Çalışan yardım planı yöneticileri..

3.2.3. Sekiz Önemli İnsan Kaynakları Becerileri

- İşe alma. Yeni yetenekler aramak ve onları çekmek, birçok insan kaynakları uzmanı için işin ana odağıdır..
- Tarama.
- Çalışan ilişkileri.
- İşe alım ve alıştırma.
- Proglamlama.
- İnsan Kaynakları Bilgi Yazılımı (HRIS).
- Sosyal Medya.
- Performans yönetimi.

3.3. Fiziksel egzersiz ve iş performansı

3.3.1.Fiziksel egzersiz, iş performansı ile pozitif yönde ilişkilidir

Sağlık profesörü Jim McKenna tarafından yapılan bir araştırma, araştırmacıların egzersize katılmanın iş performansı üzerinde bir artış veya pozitif bir korelasyon olduğunu iddiasını desteklemektedir. Bu özel çalışmada, araştırmacılar egzersizin yaklaşık yüzde 15'lik bir genel iş performansı artışına neden olduğunu bulmuşlardır (Coulson, McKenna ve Field, 2008). Üç bölgede bir üniversite, bir bilgisayar şirketi ve bir hayat sigortası şirketinde çalışan yaklaşık 200 çalışan çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışanlardan egzersiz yaptıkları ve yapmadıkları günlerde ayrı ayrı iş performansları ve ruh halleri hakkındaki anketleri doldurmaları istenmiştir. Katılımcılar yapacakları fiziksel aktiviteyi seçmekte özgür bırakılmıştır. Çoğu öğle yemeğinde yoga ve aerobikten kuvvet antrenmanı ve basketbol

oyunlarına kadar aktiviteleri yapmak için öğle yemeğinde 30 ila 60 dakika harcamıştır. 10 çalışan altısı, Tenn'de bulunan Nashville'deki Amerikan Spor Hekimliği Koleji toplantısında sunulan bulgulara göre, egzersiz yaptıkları günlerde zaman yönetimi becerilerinin, zihinsel performanslarının ve gerekli tarihte iş bitirme yeteneklerini geliştiğini söylemiştir (Coulson ve ark.,2008)

McKenna, bulgularının şirketlere, iş günlerinde egzersiz programlarını sunma konusunda ilave bir teşvik vermesi gerektiğini ve bunun da hastalık günlerini ve sağlık bakım maliyetlerini azaltmaya yardımcı olabileceğini savunmaktadır (Stenson, 2005). Ayrı bir çalışmada, egzersizin beyinlerin karar vermeyi daha hızlı ve daha etkin şekilde nasıl yapabildiğini geliştirdiğini göstermek için gerçek verileri toplamak noktasında araştırma yapılmıştır (Drannan, 2016).

Sabit tempolu aerobik egzersizin beynin sorunları çözme ve hızlı ve etkili kararlar alma yeteneğini geliştirdiği tespit edilmiştir. Egzersizden sonra, insanlar konsantre olmada ve daha iyi odaklanmada eskisinden daha iyi gibi görünüyordu. Eldeki görevle ilgili olmayan bilgileri engelleyebilmişler ve görevle ilgili bilgilere daha hızlı yanıt vermişlerdir. Yararlar hem erkeklerde hem de kadınlarda görülmüştür (Drannan,2016).

3.3.2. Öznel Sağlık

Çalışmanın ikinci hipotezi, sübjektif sağlık gibi fiziksel egzersiz-iş performansı ilişkisinin aracılık edici bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Spor ve Egzersizde Tıp ve Bilim'de yayınlanan bir çalışma, hepsi yakın zamanda depresif bozukluklar tanısı almış, ancak herhangi bir antidepresan ilacı almayan 40 kişiyi çalışmaya dâhil etmiştir. Katılımcılar 30 dakika dinlenen kontrol grubu ve 30 dakika koşu bandında koşan deney grubu olmak üzere iki gruba ayrılmışlardır (Bailey, 2010). Katılımcılardan dinlenmeden veya egzersiz yapmadan önce ve sonrasında düzenli aralıklarla yazılı anketler doldurmaları istenmiş ve sonuçlar her iki grubun daha sonra olumsuz duygularının daha az olduğunu bildirmesine rağmen (gerginlik, depresyon, öfke, yorgunluk),canlılık' veya 'iyi hissete' gibi hisler sadece deney grubunda gözlenmiştir (Bailey, 2010).

2011 yılında yapılan bir çalışma, çalışanların sağlık durumlarının iş performanslarını doğrudan etkilediğini ve çalışanların refahını arttırmanın daha verimli bir işgücüne yol açacağını göstermiştir (Chenoweth, 2011). Çalışma ayrıca, çalışanlarını sağlık durumlarının iş davranışlarını, işe devamlarını ve iş başındaki performanslarını doğrudan

etkilediğini göstermektedir. Bu nedenle, çalışanların refahını artırmak, daha verimli bir işgücüne yol açacaktır. Bu nedenle, yüksek performanslı şirketlerin yüzde 75'inin çalışan sağlığı durumunu genel risk yönetimi stratejilerinin önemli bir parçası olarak ölçmesi ve birçoğunun aktif sağlık programları izlemesinin nedeni budur.(Chenoweth,2011).

Bunlar, genellikle daha büyük olan kuruluşların, işyerinin daha sağlıklı çalışma uygulamaları ve yaşam tarzı seçimlerini teşvik etmek veya güçlendirmek için kullanılabileceğini kabul etmişlerdir. Ayrıca çalışanlarının fiziksel ve psikolojik iyi oluşlarının çeşitli yönlerini verimliliklerini, bağlılıklarını ve katılımlarını artıracak şekillerde etkileyebilecekleri bilinmektedir (Bevan,2010).

3.3.3. İyi Olma Hali

Çalışmanın üçüncü hipotezi, iyi bir ruh hali gibi fiziksel egzersiz-iş performansı ilişkisinin aracılık edici bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Vermont Üniversitesi'ndeki araştırmacılar tarafından yapılan bir araştırma, araştırmacıların iyi ruh halinin artmasında fiziksel egzersizin aracılık edici bir etkisi olduğunu iddia ettiğini desteklemektedir. Bu özel çalışmada, insanların fiziksel egzersiz yaptıktan sonra 12 saate kadar daha iyi bir ruh hali içinde oldukları tespit edilmiştir (Hellmich,2009).

Araştırmacı fiziksel egzersiz ve iyi ruh hali arasındaki ilişkiyi daha derinlemesine incelemiştir. Bu nedenle, araştırmacı fiziksel egzersiz ve iyi ruh hali arasında pozitif bir korelasyon tespit etmiştir. Araştırmaya katılanlar, katılımcıların, fiziksel olarak egzersiz yaptıktan sonra ilgili, güçlü, uyanık ve ilham veren ve diğer pek çok kişi de dâhil olmak üzere olumlu ruh hallerine karşı daha güçlü hislere sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Son zamanlarda yapılan bir çalışma, çalışanların ruh halinin, hem çalışanların ne kadarını yaptıklarını hem de ne kadar iyi yaptıklarını içeren performans üzerinde net bir etkisi olduğunu ortaya çıkarmıştır (Wolk, 2011). Araştırmacı, iyi bir ruh halinin artıp artmayacağını veya iş performansı ile pozitif bir ilişkiye sahip olup olmayacağını daha derinlemesine incelemektedir. Bu nedenle, araştırmacı iyi bir ruh hali ile iş performansı arasında pozitif bir korelasyon tespit etmiştir.

3.4. Egzersiz ve İş Performansı

3.4.1 .Hedef Belirleme

Hedef belirleme, iyileşme programında hastaları motive etmek için kullanılan yaygın bir uygulamadır. Bu uygulama, bireyin çabasını yönlendirir, motivasyonu, devamlılığı ve bağlılığı artırabilen bir kontrol duygusu sağlamakta ve performansı iyileştirmek için yeni stratejilerin geliştirilmesini kolaylaştırmaktadır.

Her eğitim seansında belirli kişisel hedefler koyan hastaların, öz yeterliliklerinde veya amaçlanan çıktıları üretme gücüne sahip olma duygusunda artışı gösterdikleri ve performanslarından daha fazla memnuniyet duydukları bulunmuştur (Scherzer ve ark.,2001).

Bu süreç, terapist ve hasta arasında, bireyin rahatsızlık öncesi durumuna geri dönmesine yardımcı olmak için ortaklık içinde çalıştıkları için güçlü ve destekleyici bir ilişki kurarak başlamaktadır. Başarıya ulaşmak için, terapist hasta ile gerçek bir ilişki kurmalı ve bireyin ne hissettiğini veya hissetmediğini gösteren ipuçlarını dikkatle dinlemesi gerekmektedir.

Hedeflerin gerçekçi, objektif, ölçülebilir ve ulaşılabilir olması gerekmektedir. Uzun vadeli hedefler hastanın bilinmeyene duyduğu korkuları azaltabilmekte, ancak hastayı günlük olarak motive etmek için çok az işe yarayabilmektedir. Bu nedenle, günlük motivasyon sağlamak için kısa vadeli hedeflerin konulması gerekmektedir.

Hedeflerin kişiselleştirilmesi ve zorlaştırılması, ancak gerçekleştirilebilir olması gerekmektedir. Tamamlanma için bir zaman çizelgesi oluşturulmalı ve ilerlemeyi izlemek için ölçülmesi gerekmektedir. Boşlama ve gerileme genellikle bir şey hastanın ilerlemesini engellediği için oluşmaktadır. Bu engeller dört genel kategoriye ayrılır: bilgi eksikliği, beceri eksikliği, risk alma yeteneği eksikliği ve sosyal destek eksikliği şeklinde karşımıza çıkmatadır(Shelley, Trowbridge, ve Detling,2003).

3.4.2. Terapötik Egzersiz Amaçlarına Yönelik Hedef Belirlenmesi

- Spesifik ve Ölçülebilir. Sporcu tam olarak ne yapacağını bilmeli ve kazançlar elde edilemeyeceğini belirleyebilmelidir.
- Olumsuz ve Olumsuz Dilde Belirtilmeli. Ne yapılacağını bilmek davranışa rehberlik ederken, neyin kaçınılacağını bilmek yapıcı bir alternatif sunmadan hatalara odaklanmayı sağlamaktadır.

  • Zorayıcı fakat Gerçekçi. Aşırı zor hedefler başarısızlık yaratır ve sporcu için bir tehdit oluşturmaktadır. Sporcunun kendine güveni ne kadar düşük

olursa, başarı o kadar önemli olur ve ulaşılabilir hedefler koymanın önemi o kadar artmaktadır.

- Tamamlama için bir zaman çizelgesi üzerine kurulu olma. Bu, ilerlemenin kontrol edilmesine ve gerçekçi hedeflerin belirlenmiş olup olmadığının değerlendirilmesine izin vermektedir.
- Kısa, Orta ve Uzun Vadeli Hedeflerin Entegrasyonu. Kapsamlı bir program günlük aktiviteleri belirli yarışmalara, sezon ve kariyer hedeflerine yönelik beklentilere bağlamaktadır(Theodorakis, Beneca, Malliou, ve Goudas,1997).
- Kişiselleştirilmiş ve İçselleştirilmiş. Sporcu, hedefleri dışarıdan bir şey olarak değil, kendi başına benimsemesi gerekmektedir.
- İzleme ve Değerlendirme. Hedefleri değerlendirmek için geribildirim sağlanmalı ve hedefler ilerlemeye bağlı olarak değiştirilmesi gerekmektedir.
- Yaşam Hedefleri ile Bağlantılı olma. Bu, spor ve rehabilitasyonu yaşamdaki öğrenme deneyimleri olarak tanımlar ve sporcunun daha geniş bir perspektiften spor yapmasına yardımcı olur. Bu özellikle spora dönüşü şüpheli olan sporcular için önem arz etmektedir(Theodorakis ve ark.,1996).

3.4.2.1. Bilgi Eksikliği

Hastayı, iyileşme ve iyileşme süreci hakkında bilgilendirmek önem arz etmektedir. Belirli bir tedavinin kullanımı, belirlenen amaç ve yaşanabilecek yan etkiler veya hislerin hastaya açıklanması gerekmektedir. Bu, bireyin süreci anlamasına, sürprizlerden kaçınılmasına ve hastanın yaşayabileceği endişeyi azaltmaya yardımcı olmaktadır(Maher,2001).

3.4.2.2. Yenetek Eksikliği

Bir hastanın gerçekleştireceği çeşitli teknikleri açıklamak ve göstermek önemlidir. Bazı durumlarda, hasta bir alıştırmaya aşinalık gösterebilir, ancak teknik doğru olmayabilir. Örneğin, diz rehabilitasyonuna katılan bir hasta lateral adımlar atma yeteneğini belirtmektedir. Bununla birlikte, hastanın hareketlerini gözlemlemek, sadece topuğun zemine temas etmesine izin vermekten ziyade, bunu yaparken vücudu yükseltmek için kuadrisepsleri kullanmak yerine, vücudu yükseltmek için plantar fleksörleri ile bastırmayı ortaya koymaktadır. Yanlış yapılırsa egzersiz etkisizdir. Bu nedenle, terapist daima beceriyi göstermeli ve bireyin egzersizi tamamlamasını izlemelidir. Teknikteki hataları düzeltmek

için pozitif güçlendirme ve öneriler sağlanması gerekmektedir.

3.4.2.3. Risk Alamama

Çoğu birey bilinmeyene yönelik belirli bir düzeyde korku ve endişe duymaktadır. Terapötik bir egzersiz programında, bu tür duygular, bireyin egzersiz programının zorluklarını karşılamak için kendini zorlama yeteneğini engelleyebilmektedir. Sporcu tam olarak ne yapacağını bilmeli ve kazançlar edilip edilemeyeceğini belirleyebilmesi gerekmektedir. Olumlu ve Olumsuz Dilde belirtme sağlanmalıdır. Ne yapılacağını bilmek davranışa rehberlik ederken, neyden kaçınılacağını bilmek yapıcı bir alternatif sunmadan hatalara odaklanmayı sağlamaktadır. Zorlayıcı ama Gerçekçi. Aşırı zor hedefler başarısızlık yaratmakta ve sporcu için bir tehdit oluşturmaktadır. Sporcunun kendine güveni ne kadar düşük olursa, başarı o kadar önemli olur ve ulaşılabilir hedefler koymanın önemi o kadar artmaktadır(Austin,2004).

3.4.2.4. Sosyal Destek

Yaralı hastanın sağlam bireyler kadar önemli hissetmesi ve yalnız veya izole hissetmemesi gerekmektedir. Arkadaşlar, meslektaşları, antrenörler ve atletik antrenör, hastanın ekibine kaydettiği ilerlemeyi ve değerini anlamasına yardımcı olmak için duygusal, zorlayıcı materyal ve bilgi desteği sağlayabilmektedir. Bireyin değerini bir kişi olarak vurgulamak ve takım, arkadaşlar, aile ve diğer destekleyici kuruluşlarla bağlantıyı sürdürmek önem arz etmektedir.

3.5. Psikolojik Etkiler

- Güven, belki de tam ve zamanında bir toparlanma için en kritik faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Düşük güven bir dizi olumsuz düşünce ve konuşmaya yol açabilir ve bu da artan endişe ile sonuçlanabilmektedir.
- Motivasyon, rehabilitasyona bağlılık üzerinde en büyük etkiye sahiptir. Düşük motivasyon, zayıf katılım, eksik egzersizler, düşük çaba ve yoğunluk, talimatlara uymama, tanımsız hedefler, egzersizden kaçınmak için belirli bir acı kullanma ve desteklenmeyen bahanelerle sonuçlanabilmektedir(Larson,Starkey, ve Zaichkowsky,1996).
- Anksiyete, yaralanmaya verilen olumsuz ve tehdit edici psikolojik ve fiziksel tepki olarak tanımlamaktadır ve çok çeşitli fiziksel, bilişsel, duygusal, sosyal ve performans

sorunları oluşturmaktadır.

- Odak rehabilitasyon sürecinde kritik öneme sahiptir. Temel olarak odaklanma, çeşitli içsel (örneğin düşünceler, duygular, fiziksel tepkiler) ve dışsal (örn. Manzaralar, sesler) ipuçlarını algılama ve ele alma ve gerektiğinde odağı doğal, zahmetsiz bir şekilde diğer ipuçlarına kaydırma yeteneğidir.
- Ağrı yönetimi rehabilitasyonda üstesinden gelinmesi gereken en zayıflatıcı engeldir. Birey üzerinde önemli fiziksel, psikolojik ve duygusal etkileri olabilir. Fiziksel olarak aktif bireyler, iyi huylu ve zararlı ağrı arasında ayrım yapabilmesi gerekmektedir (Wilk, Harrelson, Arrigo, ve Chmielewski,1998).

3.5.1. Ağrı Yönetimi Teknikleri

I. Ağrı Azaltma

- Derin nefes alma: Yavaş, derin, ritmik nefes almayı vurgular.
- Kas gevşemesi: Pasif veya progresif gevşeme.
- Meditasyon: Tekrarlayan mantra veya nefese odaklanmak.
- Terapötik masaj: Kasların, tendonların ve bağların el ile manipülasyonu.

II. Ağrıya Odaklanma

- Harici odak.
- Rahatlatıcı veya ilham verici müzik dinlemek; film seyretmek; Satranç oynamak.
- Sakinleştirici görüntüler: Sakinleştirici görüntüler üretmek (sahilde uzanmak, uzayda gezinmek).
- Tarafsız hayaller: Satranç oynamayı veya model bir uçak inşa etmeyi hayal etmek.
- Alfabedeki etkinliği geriye doğru söyleyen ritmik bilişsel; meditasyon.
- Acı bildirimi: Acıya kırmızı gibi “sıcak” bir renk vermek, ardından onu mavi gibi daha az acı veren “soğuk” bir renkle değiştirmek.
- Dramatik başa çıkma. Acıyı aşılmaz engellerinden üstesinden gelmek için destansı bir mücadelenin parçası olarak görmek.
- Durumsal değerlendirme: Ağrının nedenlerinin azaltılması için gereken adımların değerlendirilmesi (Kisner, Colby, ve Borstad,2017).

4. ARAŞTIRMA SÜRECİ

Bu projede kullanılan materyali ve analiz için uyarlanmış yöntem tanıtılacaktır.

4.1. GİRİŞ

Alan araştırması, günümüzde pratik alana ve teorik olandan daha fazlasının uygulanmasına bağlı olduğu pratik ve bilimsel çalışmada önem arz etmektedir. Saha araştırmasını gerçekleştirirken bazı şartlar mevcut olmalıdır ve bu araçlar çalışmanın saha hareketi yapmasına izin verecek şekilde yapmamıza yardımcı olacağı anlamına gelmektedir. Bu yöntemlerin en önemlisi, bilimsel yönetim koşullarının (dürüstlük - istikrar - nesnellik) mekansal ve zamansal alanını incelediğimiz araştırma çalışması (dürüstlük - kararlılık - nesnellik) ve örneklemi incelemek için kullanılan değişkenleri ve kullanılan metodolojiyi ve çalışma araçlarını seçmek olarak ifade edilmektedir.

4.2. Araştırma Yöntemi

Kullanılan yaklaşım: Dünya ülkelerindeki muazzam ilerlemenin sebeplerine bakarsak, bu bilimsel ve profesyonel rönesans arasında pratik yöntemlerin kullanımı arasında bir ilişki olduğunu kabul edilmektedir. Sağlam ve uygun yöntemler iyi organizasyonun başarısına katkıda bulunmakta ve insana en modern yeteneğe sahip olma ve şeylerin kaderini kontrol etme yeteneği vermektedir.

Araştırmacı, çalışmasında, en iyi bilimsel araştırma yöntemleri olarak kabul edilen deneysel yöntemi kullanmıştır çünkü bu yaklaşım temel olarak bilimsel deneyime dayanır ve bilimsel gözlemin doğrudan veya dolaylı olarak izlenmesi ve deneyler yoluyla gerçekleri ve yasaları tanıma fırsatı sağlamaktadır. Deneysel yöntem fenomenin etkilerinin değişiminin sonucu neyin araştırıldığına ve gözlemlenmesine tabi olan, işlenmiş gerçeklik ve fenomen koşullarının onaylanmış ve uygun koşullarıdır ve özellikle uygulamalı bilim alanında, en iyi ve en doğru bilimsel araştırma yöntemi deneysel yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır.

Araştırmanın doğası gereği ve hedef ve soruları başarmak için araştırmacı, ölçeği (kabile ve uzak) kullanarak deneysel yöntemini gerçekleştirmiştir.

4.3. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın örneklemi, araştırmacının elinde bulunan ya da ruh haline veya isteğine göre seçtiği çalışma topluluğunu oluşturacak kişiler değil, araştırmacının benzer bir örneklem üzerine ve bilimsel kökene göre seçtikleridir. Çalışma topluluğunun diğer kategorilerinden

başka bir sınıfa önyargılı olmamak için, örneklemin her birini özel bir şekilde ve normal ve organize şartlar altında seçmesi gerekmektedir.

Böylelikle, çalışmadan elde edilen sonuçlar geçerli olacak ve çalışmanın geri kalanına genelleştirilebilecektir. Araştırma örneklemini seçmeden önce, çalışma probleminin unsurlarını içeren çalışma topluluğunun çerçevesini tanımlamak gerekmektedir.

3.4.1. Örneklem:

(5) Temel araştırma örneklemi, yaşları 35 - 40 arasında değişen kadın ve erkeklerden oluşan 45 hasta arasından seçilerek belirlenmiştir. Bu noktada seçim yaparken güvenlik açısından aşağıdaki koşullar göz önünde bulundurulmuştur:

- Bel ağrısı çeken ve önerilen tedavi programına katılmak için gönüllü olanlar.
- Bel bölgesindeki yaralanmayı tanımlayanlar ve fiziksel olarak tedavi raporuna dayanarak tıbbi muayene ile arka planda başka bir yaralanması olmayanlar.

- Önerilen terapötik program erkekleri ve kadınları içermektedir.
-

M	Değişkenler	Testler ve Ölçümler	Birim	SMA	Ortalama	StandartSapma	Torsion
1	Yaş		Year	42.6	42	4,619	0.032
2	Ağırlık	Denge	Kg	78,71	78	7,147	-0.124
3	Boy	Resat metre	Cm	167,69	168	2.627	0.149
4	Esneklik	Oturma için eğilmeden öne doğru eğilmeye		8,78	9	1,894	0.274-
5	Yoğunluk ve Yük	Sırt üstü yatarak, bacakları yukarıya kaldırma		8,71	9	1,973	0,367
6	Esneklik	Karın üzerine uzanma ve baş yukarı kaldırma		10,11	10	2,069	0,440
7	Esneklik	İki tarafın park tarafı eğimi		10,71	11	2,252	0,184-
8	Ağrı Yoğunluğu	Ağrı yoğunluğu testi		3,233	3	0,696	0,204

Tablo 4.1. Değişkenlerin aritmetik ortalaması, standart sapma ortalaması ve torsion faktörü araştırma örneği N = 45.

Tablo 1. Çalışmadaki testlerdeki torsiyon katsayılarının değerlerinin (+ - 3) ile sınırlı

olduğunu göstermektedir, bu, dağılımın araştırma örnekleminin homojenliğini gösteren temel değişkenlerde ölçülmeye daha yakın olduğunu göstermektedir.

4.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmacı, araştırmada kullanılan değişkenlerin ihtiyaç duyduğu araştırma araçlarını ve veri toplanmasını, ölçüm ve testlerde kullanımına göre kullanmış ve ayarlamıştır:

4.4.1. Ölçüm Araçları:

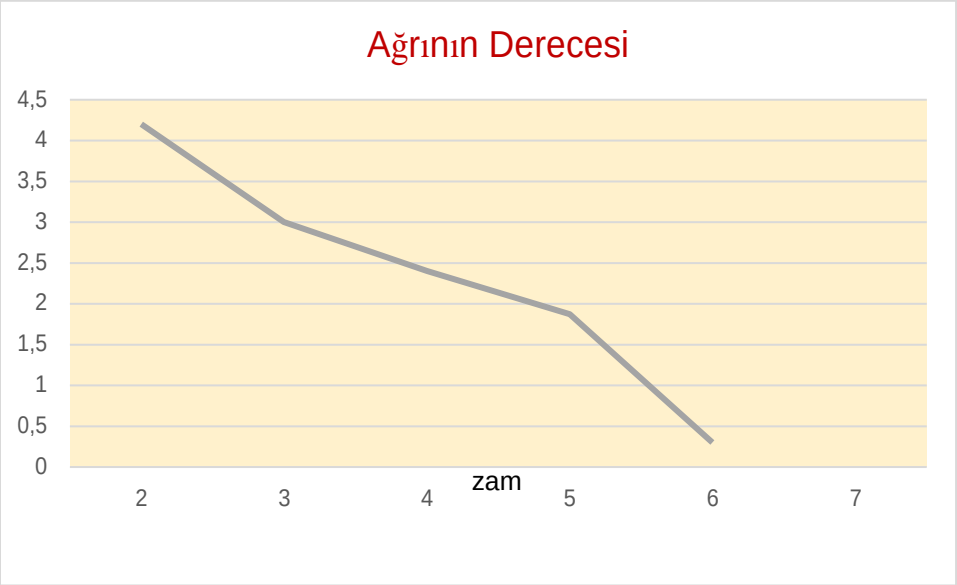
1. Vakanın tıbbi raporları
2. Uzunluğu ölçmek için kullanılan rast metre (CM).
3. Tıbbi ağırlık ölçeği (Kg).
4. Kayıt Formu.
5. Elektronik Kronometre.
6. Tıbbi mat.
7. Ağrı derecesini ölçme.

4.4.2. Kullanılan Ölçümler

8. Uzunluk Ölçümü: Araştırmacı, bir cihaz (Rstmeter) kullanarak hastanın uzunluğunu ölçmüştür. hastanın normal olarak durduğunda, sırt başa üç noktaya değecek şekilde dayanır, omuzlar ile bacak güvenliğinin en uzak noktası arasındaki alan ve kafatasının üst kenarına dokunurken bile dikkate alması gerekir. Şekil, yaralı alanın santimetre uzunluğunu ifade eden dalgadır.
9. Ağırlıklandırma: Araştırmacı, tıbbi tartı kullanarak hastanın ağırlığını belirlemiştir. Araştırmacının doğruluğunu onaylamak için aynı tartı testini yapması durumunda, rakam, ayakkabısız ve orta ağırlıktaki dengenin tabanının ortasındaki zayiat uzunluğunu ifade eden zayiat dalgasıdır ve hastalar doğru bir şekilde kilogram cinsinden ölçülmüştür.
10. Ağrı derecesinin ölçülmesi

Sihamal, ghamri'nin okları (2001) William 1997'e atıfta bulunmaktadır. Bu ağrı ölçeği, doktor tarafından yapılan el muayenesinden sonra hastanın cevaplarına göre belirlenir: Acının yokluğu 0 ve 10 en keskin ağrıyı temsil eder ve hastaya her gün yeni bir satır sunmaktadır.

Olguların % 80'inde ölçüm sonucunda, doktor genel olarak ağrı teşhisi yaptığı için teşhisine yakındır. Bu durum ağrının yerini doğru belirlemek için klinik muayenenin önemini göstermektedir (Sumaya Khalil, 1990 : 52).



Şekil 4.1. Günlük ağrı derecesini göstermektedir

4.5. ARAŞTIRMADA KULLANILAN TESTLERÖLÇÜM TESTİ

4.5.1. Araştırmada kullanılan testler: (Makinelerin dahil olduğu testler)

4.5.1.1.Birinci Test: Pelvik bükmek için ön sürücü.

- Testin amacı: Omurganın öne doğru bükülmesinde esnekliğinin ölçülmesi.
- Performans özellikleri.

Hasta pelvisini oturma yerinden öne doğru eğecektir ve laboratuar giysilerin ve parmakların her iki eldeki yerlerini işaret edecektir. Yandaki yaralı laboratuarın durması pelviyi öne doğru eğmekte ve tekrar işaretli uylukların üzerinde kaymaktadır.

Laboratuvarda, iki işaret arasındaki mesafeyi ölçmektedir..

- Performans özellikleri.
- Dizler bükülmez.
- Ağrı limitlerinin başında ölçüm ağrıları.
- Register (İki etiket arasındaki mesafeyi hesaplanmaktadır).

4.5.1.2. İkinci Test

İki bacak üzerinde çökülür . Femur kasının gücünü ölçülür. Kas dayanıklılık testi. İki bacağın 45 derecelik açıda kaldırılması testi.

- Testin amacı: Karın kaslarının kas dayanıklılığının dayanıklılığını

ölçmek.

- Performans özellikleri.

Bacakların arkası, stabilitenin üst köşesine 45 derece kaldırılır ve diz eklemlerinin bütünlüğünü korunur. Test süresi, iki kişinin başlangıçtan itibaren tutulana kadar devam etmektedir.

- Register. . Hareket süresi 1 ila 10 saniyedir..

4.5.1.3. Üçüncü Test

Pelvisin arka motor aralığının ölçülmesi.
Testin amacı: Omurganın esnekliğini geri bükülmede ölçmek.

- Performans özellikleri.Baş yukarı kaldırarak karna uzanılır - Çeneden yatağa bir nokta yerleştirilir.
- Tekrar hareket etmesini önlemek için alet takılır. Ağrı sınırlarının başlangıcındaki ölçüm performansı kademeli olarak ölçülür, yatak tabanı elle kaldırılmaz.
- Register: Yatağın zeminine ile çene arasında 5-20 cm arasında mesafe bulunmakatadır.

4.5.1.4. Dördüncü Test

Kişi düz bir şekilde kalktığında motor aralığı ile ilişkili ağrı derecesini belirlemek için fonksiyon testi.

- Testin amacı: Fonksiyonel test, alt sırt bölgesindeki disfonksiyon durumlarındaki fayda içindir: etkilenen hasta kademeli olarak kaldırırken, kasıktaki gerginliğin başlaması ve şiddetli ağrı ile sonuçlanması durumlarında kullanılmaktadır.
- • Performans Özellikleri: leğen kemiği ve göğüs kısmına kemer takılıyken sırtın desteklenmesi ve bir kol aşağı ve diğeri yukarı kaldırılması şeklinde gerçekleştirilmektedir.
- Register; Pelvis kemiği ve femur arasındaki açı ölçülmektedir.

4.5.1.5. Beşinci Test

Ön ve arka aks etrafında motor mesafesini ölçmektedir. Pelvis sağa ve sola

yatırılır. Performans Özellikleri: Hastaların pozisyonu, zeminden uzaklık ölçülerek belirlenmektedir. Hasta, pelvisini sağa büktüğünde, cm mesafesini ölçülmekte, aynısını sola tekrarladığında mesafe tekrar ölçülmektedir.

Pelvis sağa doğru bükülür ve ileri hareket etmeden kaldırma işlevi gerçekleştirilmektedir.

Register:Omurgadaki bükülme hareketinin derecesine göre hareket tarafından kontrol edilebilecek iki yön arasındaki farkın bilinmesi gerekmektedir.

4.5.2. Araştırmada Kullanılan Testlerin Bilimsel İşlemi

4.5.2.1. Bir: Güvenirlik Testi

1. Testin doğruluğu, testin neyin oluşturulduğunu ölçme yeteneğidir. Güvenilirlik testi ölçeğin ölçmeyi amaçladığı olguyu ne oranda ölçtüğünü ortaya koymsktsdır.
2. Hakem görüşleri: Araştırmacı, önerilen testlerin geçerliliğini ve değişkenlerin uygunluğunu doğrulamak için, en az 10 yıllık tecrübesi olan beden eğitimi ve spor bilimleri alanında doktora sahibi uzmanlar ve rehabilitasyon alanındaki uzmanlardan oluşan 10 kişilik bir uzman grubuna ve akademik alandaki deneyimlerine başvurmuştur.

Değişkenler	Testin amacı	Tekrar Sayısı	Oran
Aşağıda oturup - öne doğru eğilme	Omurganın esnekliğini öne eğilmede ölçmek	10	100%
Sırtını düzleştirip ve bacaklarını yukarı kaldırma	Karın kaslarının kas dayanıklılığını ölçmek	10	100%
Karın üstüne yatıp başı yukarı kaldırma.	Measure the elasticity of the spine from the bend back	10	100%
Ayakta kalçayı sola sağa bükme	Omurganın esnekliğini arkaya eğilmede ölçmek	10	100%
Ağrı yoğunluğu testi	Ağrı yoğunluğu testi	10	100%

Tablo 4.2. Önerilen testlerde uzmanların ve hakemlerin görüşlerinin yüzdesi (dikkate alınan) 10 = N

Tablo 2. Uzmanların ve hakemlerin, incelenen değişkenleri ölçmek için yapılan testlere ve araştırma örnekme için uygun testlere ilişkin % 100 oranında uzlaştıklarını göstermektedir.

3. Korelasyon katsayısı: Araştırmacı, testlerin geçerliliğini, testlerin uygulanmasından ürünün katsayısı için kararlılığın karekökünü bularak hesaplamıştır. ve sonra (0,941 ve 0,960) arasında değişen oranları, yeniden test etmiş ve bu da Tablo 3'teki gibi yüksek güvenilirlik katsayısı ile seçilen testlerin yapıldığını göstermektedir.

4.5.2.2. İkiKararlılık Testleri:

Araştırmacı, testi uygulamak ve yeniden tekrarlamak için 5 hastadan oluşan bir örnkeleme (Test - Re testi) yöntemini kullanmıştır. Testlerin ilk uygulaması Pazar günü (15.01.2017) yapılömış ve aynı örnekleme ikinci kez Salı günü 24.01.2017 tarihinde tekrar uygulamıştır, iki uygulama arasında gösterildiği gibi on günlük fark Tablo 4.3'de verilmektedir.

Yapılan Test	İlk Uygulama		İkinci Uygulama		Korelasyon Katsayısı	Anlamlılık Düzeyi		Güvenilirlik
	SMA	Standart sapma	SM A	Standart sapma				
Aşağıda oturup - öne doğru eğilme	7,00	2,345	7,60	2,408	0,885	0,046	D	0,941
Sırtını düzleştirip ve bacaklarını yukarı kaldırma	7,00	1,581	7,20	1,789	0,884	0,047	D	0,940
Karın üstüne yatıp başı yukarı kaldırma.	9,40	0,894	9,60	0,548	0,919	0,028	D	0,957
Ayakta kalçayı sola sağa bükme	8,50	1,95	9,00	1,58	0,892	0,042	D	0,945
Ağrı yoğunluğu testi	3,6	0,652	3,4	0,548	0,921	0,019	D	0,960

Tablo 4.3. Birinci uygulama ile ikinci uygulama testi arasındaki katsayı (incelenmekte olan) N = 45.
Not: Tablonun (R) değerinin (0,05) anlamlılık düzeyinde oranı 0,811'dir.
Tablo 4.3, birinci uygulamanın ortalamaları ile söz konusu testlerin ikinci uygulaması

arasında (0,05) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Burada hesaplanan değer (R), bu testlerin stabilitesini gösteren, tablo değerlerinden daha büyüktür. Bu sonuç, birinci test ile ikinci test arasındaki (0.884-0.921) değişen ikinci uygulama arasındaki yüksek korelasyon katsayıları değerlerini teyit etmektedir.

4.6. ARAŞTIRMANIN KEŞİF ÇALIŞMASI

Araştırmacı, tarafından (15/01/2017 - 24/01/2017 Salı) tarihleri arasında yapılan tekrar testleri sonuçlarına ilişkin önerilen rehabilitasyon programının uygulama yöntemlerini benimsemiştir. 5 kişiden oluşan bu örneklem aşağıdakileri bilmek amacıyla, çalışmanın orijinal topluluğunu temsil etmesi ve temel çalışma örnekleminin dışından gelen vakalardan oluşmaktadır:

1. Araştırmacının en iyi sonuçları elde etmek için önerilen testleri uygulamak için gerekli koşullar.
2. Asistanların (teknisyenlerin ve fizyoterapistlerin) etkinliği ve tecrübeleri ile sonuçları ölçme ve kaydetmedeki doğrulukları.
3. Araştırmada kullanılan araç ve gereçlerin geçerliliği.
4. Rehabilitasyon birimlerinin zamanını ve rahatsızlık derecesinin belirlenmesi.
5. Yürütülen ölçümlerib ve testlerin dikkatlice yapılması.
6. Rehabilitasyon programının uygulanması sırasında araştırmacı tarafından karşılaşılacak güçlükler.
7. Önerilen rehabilitasyon programında sistemdeki istikrarın izlenmesi.

4.7. ÇALIŞMADA ÖNERİLEN REHABİLİTASYON PROGRAMI

Araştırmacı, tedavi alanındaki en son çalışmaları elde etmek için bilgi bankalarından elde edilenlere ek olarak yerel düzeyde mi, yoksa referanslar mı yoksa yabancı mı olduğunu belirlemek için çalışmanın konusu rehabilitasyon egzersizleri ve bel ağrısı için son tedavi yöntemleri ile ilgili referanslar ve çalışmalar aracılığıyla bir literatür araştırması yapmıştır. Ayrıca, yaş aralığının doğasına ve araştırma örnekleminin özelliklerine uygun olan önerilen rehabilitasyon programının inşası için bel ağrısı rahatsızlığı ile ilgili bazı yabancı bilimsel makaleleri de çevirmiştir.

4.7.1. Önerilen Rehabilitasyon Programının Geliştirilmesi

Önerilen rehabilitasyon programını oluştururken üzerinde çalışılacak kas gruplarının bilgisi ve özellikleri konusunda göz önünde bulundurulması gereken birkaç temel husus

bulunmaktadır:

1. Egzersizin başlayacağı başlangıç pozisyonunu belirleme.
2. Her egzersizin gerçekleştireceği yoğunluk derecesini belirleme.
3. Egzersizin motor aralığını belirleme.
4. Programdaki egzersizlerinin fizyolojik değişkenlerini belirleme.
5. Önerilen rehabilitasyon programı hedeflerine ulaşmasını sağlama.
6. Önerilen rehabilitasyon programına çalışma örnekleminin özelliklerine uyması (araştırma).
7. Egzersizi tekrarlarken doğru zamanlamayı belirleme.

4.7.2. Rehabilitasyon Egzersizlerinin Bileşenleri

Terapötik egzersiz programı üç bölümden oluşmaktadır:

1. Giriş kısmı: gevşeme egzersizleri ve birincil durum egzersizleri ve kas germe egzersizleri ve kas uyumluluğu ile ilgili esneklik ve yağlı egzersizler.
2. Kas kuvveti egzersizlerinin ana çekirdeğidir..
3. Gevşeme egzersizleri.

4.7.3. Yeterlilik Programının Aşamaları

Hazırlık programı dört aşamaya ayrılmıştır:

İlk aşama: haftada iki kez (3) birim ve toplam haftada (6)kez, iki haftaya bölünmüş (3) birim, her hafta ve birim zaman, birinci hafta ve saniye için 30 dakikaya ulaşır. Bu aşama,hastayı terapötik egzersiz programını yürütmeye hazırlamayı amaçlamaktadır.

1. Vücudun kaslarını güçlendirmek için terapötik egzersizler kademeli olarak yoğunluk ve boyutta artırarak uygulanır.
2. Sert kas çalışması için terapötik egzersizler kullanılır.
3. Kas kasılmasının azalmasını sağlanır.
4. Bel bölgesini çevreleyen kasların ağrılarını azaltılmasını sağlanır.
5. İkinci aşama üç haftadır ve amacı:
6. Hastayı cesaretlendirilir ve yürümesi için motive edilir.
7. Karın ve sırt kaslarının kas kuvveti egzersizlerindeki yoğunluk derecesi ve boyutu artırılmaktadır.
8. Eklemlerle ilgili kas ve ligamentlerin uzamasını artırılmaktadır.
9. Sabit ve hareketli kas egzersizleri kullanılmaktadır.

10. Üçüncü aşama üç haftadır ve amacı:
11. Hastanın vücudun sağlığını geri alma yeteneğinin rehabilitasyonu sağlanır.
12. Pelvis kaslarının hareket kabiliyetini artırmak için çalışılmaktadır.
13. Sabit mobil ve karma kas egzersizleri kullanılır.
14. Hareket kapasitesi arttırılır ve omurganın ve pelvisin esnekliğini artırılmaktadır.
15. Dördüncü aşama dört haftadır ve amacı:
16. Bükülme ve eğilme hareketleri pelvis ağrısı olmadan yapılır.
17. Normal yürüme sağlanır.
18. Hastanın ağrı olmadan vücudun farklı hareketleri yapma yeteneğini geliştirilir.
19. Sabit ve hareketli kas egzersizleri kullanılır.
20. Karın kaslarını ve kuadriseps uyluk kaslarını ve lumber bölgesinin kaslarını güçlendirmeye çalışılır.

4.8. DENEYİN UYGULANMASININ AŞAMALARI

Araştırmacı, Libya Trablus Hastanesi fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünde (06/02/2017 - 11/05/2017) tarihlerinde araştırma örnekleminde deneyi uygulamak için (12) hafta boyunca temel deney yapmıştır.

4.8.1. Tribal Ölçümler

Aşağıdaki bilimsel duruma göre,Libya Trablus Hastanesi fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünde (30/01/2017 - 02/02/2017) tribal ölçümler yapılmıştır.

- Gerekli birimlerin sayısı (3) haftada bir tekrarlama.
- Rehabilitasyon programındaki eğitim günde bir kez (30 - 50) dakikadır.
- Terapötik rehabilitasyon birimlerinin sayısı (36) birime ulaşmıştır.
- Nitelikler dahilinde bir aşamadan diğer aşamaya geçiş, her aşama için özel koşullara ve kriterlere bağlıdır.

4.8.2. Boyut Ölçümleri

Terapötik alıştırmalar için önerilen rehabilitasyon programının uygulanması için gereken sürenin tamamlanmasından sonra, ve tribal ölçümlerinde yapılan aynı koşullar altında araştırmacı bu dönemde (13/05/2017 - 16/05/2017) dikkate alınan temel değişkenlerde ölçümler ve uzaktan testler gerçekleştirmiştir.

5. BULGULAR VE TARŞTIŞMA

Bu bölümde, bu araştırmanın sonuçlarına, sınırlılığına ve gelecekteki araştırmalar içinsunduğu önerilere yer verilmektedir .

5.1. GÖZLENEN SONUÇLAR

Bu bölümde, araştırmacı, araştırma verilerinin istatistiksel olarak işlenmesiyle ve araştırmacıda kullanılan ölçümler ve testler ışığında elde edilen sonuçları ele almaktadır:

Değişkenler	Tribal Ölçümler		Boyut ölçümleri		T. Testi	Anlamlılık Düzeyi
	SMA	Standart Sapma	SMA	Standart Sapma		
Aşağıda oturup - öne doğru eğilme	8,78	1,894	15,40	3,804	16,56	*0.000
Sırtını düzleştirip ve bacaklarını yukarı kaldırma.	8,71	1,973	15,16	3,668	17,29	*0.000
Karın üstüne yatıp başı yukarı kaldırma	10,11	2,069	17,58	3,388	21,76	*0.000
Ayakta kalçayı sola sağa bükme	10,71	2,252	18,42	3,708	17,81	*0.000
Ağrı yoğunluğu testi	3 ,23	0,696	0,40	0,383	28,37	*0.000

Tablo 5.1. Araştırma örnekleminin tribal ortalamaları ile uzaktan ölçümler arasındaki istatistiksel farkın anlamlılık düzeyleri (N = 45).

*Tablodaki (0.05) değerindeki (T) değeri=2.000.

*Tablodaki (0.01) değerindeki (T) değeri=2.660.

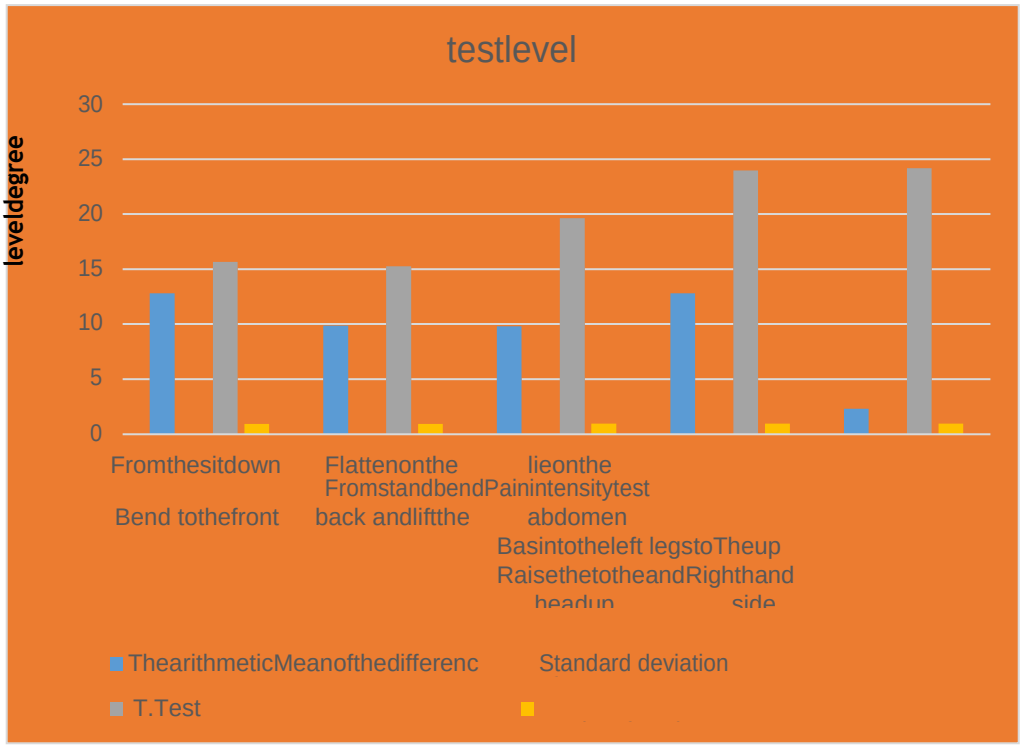
Tablo 4. tribal ortalamaları ile uzaktan ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğunu göstermektedir. Hesaplanan (T) testin değeri, test için daha yüksek aritmetik ortalamanın lehinedir ve anlamlı düzeyde (0.05) tablo değerinden daha büyüktür.

Önerilen terapötik programın araştırma örneklemi üzerindeki etkisini hesaplamak için, araştırmacı (ETA) karesini aşağıdaki denklemi kullanarak hesaplamıştır::

$$N2= \frac{2t}{t2+df}$$

Buradaki denklem türü: Talal hiaaz Hassan Albaraki'nin (2012): İsmî Qura Al-Qura Eğitim, Sosyal ve Beşeri Bilimler Üniversitesi'nde yayınlanan istatistiksel araştırmanın pratik önemi ve pratik önemi çalışmasındandır (Talal Al – Baraq , 2012 : 35) .

Bu çalışma, aralarındaki uzman olmayan kişilerin kafasını karıştırabilecek iki bilimsel araştırma istatistiği kavramına, yani istatistiksel anlamlılığa ve pratik önemine değinmeyi amaçlamıştır.



Şekil 5.1. Fizik tedavinin performans testi kalitesini göstermektedir.

Değişkenler	Farkın aritmetik ortalaması	Takımların standart sapması	T. Test	ETA kutusunun değeri n2	Etkisi boyutu d
Aşağıda oturup - öne doğru eğilme	6 ,62	2 , 682	16,56	0,862	1,73. Very big
Sırtını düzleştirip ve bacakların ı yukarı kaldırma.	5 ,44	2 ,501	17,29	0,871	1,76 .Very big
Karın üstüne yatıp başı yukarı kaldırma	7 , 47	2 , 302	12,76	0 , 915	2,31. Very big
Ayakta kalçayı sola sağa bükme	7 , 71	2,905	17,81	0 , 878	2,31.Very big
Ağrı yoğunluğu testi	2 , 84	0 ,673	28,37	0 , 948	4,88.Very big

Tablo 5.2. Farkın aritmetik ortalaması ve standart sapması

ETA kutusunun (n2) değerleri ve Dikkate Alınan Testislerin etkisinin büyüklüğü N = 45 .

Tablo 5.5 ve Şekil 5.2'den açıkça anlaşılmaktadır ki, testlerin aritmetik ve postnatal parametreleri arasında (fark) açıkça görülmektedir.

Tablo 5'te gösterildiği gibi: ETA kutusunun (n2) değerleri, önerilen terapötik programın etkisinin büyüklüğünün değişkenlerde çok büyüktür, yukarıdaki tabloda gösterildiği gibi (0,948 -0,862) arasında değişmektedir.

Ghada Karwan, ETA kutusunun değerinin (0.01) olduğunda etki büyüklüğünün zayıf, etki büyüklüğü (0.06) olduğunda ortalama, etki büyüklüğü (0.14) ve üstü olduğunda etki büyüklüğünün anlamlı olduğunu vurgulamaktadır (Ghada Karwan , 2012 :126).

5.2. SONUÇLARIN TARTIŞILMASI

Elde edilen sonuçlar ışığında ve istatistiksel analiz sonuçlarına dayanarak, araştırmanın sonuçları şu şekilde tartışılmıştır:

Tablo 5.4'teki sonuçlardan en küçük değerin (0,862) ve en büyük değerin (0, 948) olduğu

görülmektedir, bu sonuç araştırma örnekleminin değişkenlerinin paritesine işaret etmektedir (otururken öne doğru eğilme, sırt üstü ayakları yukarı kaldırma, karnın üstüne yatarak ayağı kaldırma, kalçayı sağa sola doğru iğne, ağrı yoğunluğu testi).

Omurga çevresinde çalışan kaslar bel ağrısından etkilendiğinden ve araştırmacı araştırma örneğindeki bu değişkenleri eşitleme ihtiyacını gördüğü için, tabloların sonuçları (4 - 5), araştırma örnekleminin öncesi ve sonrası arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farklılıkların varlığını göstermektedir. Araştırmacı bunu, araştırmacının gönüllü uzatma egzersizlerini dahil etmesine özen gösterdiği rehabilitasyon eğitim programının etkisine ve pelvis çevresinde ileriye ve geriye doğru çalışan kas grubuna, yani rektal ve karın kaslarına direnç göstermesine bağlamaktadır. Araştırmacı zayıf omurga kaslarının kas gücü gelişimini vurgulamıştır. Bu, genel olarak ve omurga çevresinde vücutta kas kuvveti eksikliğinin, özellikle de omurganın doğal eğrilerinin dengesizliğine yol açtığını ve kas ve kuvvet ilişkisini gösteren Aida Shed'in (1981) çalışmasıyla tutarlıdır (Suhad Rubaie , 2016 :56).

Mustafa Bahi (2010), etki büyüklüğünün, önerilen programın etkisini ölçen bir gösterge olarak tanımlamak için kullanılan bir terim olduğunu söylemektedir. Etkinin büyüklüğü anlamlılık testlerinden farklıdır, çünkü etkinin büyüklüğü ölçütleri uygulamada sonucun önemine odaklanır ve araştırmacıların sunulan sonuçların pratik önem düzeyini değerlendirerek yargılama becerisi ile çalışmalar arasındaki karşılaştırmaya izin vermektedir.

Bu nedenle, araştırmacı, etkilerin büyüklüğüne ilişkin bazı göstergelerin veya çalışmalardaki ilişkinin gücünün veya göstergelerin gücünün bazı göstergelerinin dâhil edilmesinin her zaman gerekli olduğuna inanmaktadır, böylece araştırmacılar diğer çalışmalarda ulaşılan ve oluşturulan sonuçların önemini daha fazla anlayabilirler. Etkinin büyüklüğü, deneysel programlardan kaynaklanan birçok araştırma etkisinin dayanım bileşenidir, bu nedenle, araştırmacı tarafından hazırlanan programın etkisini hesaplamak açıkça tanımlanmalıdır, çünkü bu bilimsel çalışmayı vurgulayan önemli bir unsurdur ve sonuçları daha doğru ve güvenilir kılmaktadır.

Tablolar ve şekiller, tribal ve uzaktan testler arasındaki aritmetik ortalama değerlerinde, istatistiksel değerlerde anlamlı bir farkın ortaya çıkmasına yol açan net bir fark olduğunu göstermektedir ve bu fark, esneklik, kas kuvveti ve kas dayanıklılığı ve ağrıları azaltmak gibi belirgin bir gelişmedir.

Çalışmanın sonuçları rehabilitasyon programında kullanılan terapötik egzersizlerin doğasına dayanmaktadır. Bu egzersizlerin birçoğu esas olarak çalışmanın hedef bölgesinin (omurga sırt kasları ve karın kası) esnekliği, kas kuvveti ve kas dayanıklılığı için tasarlanmıştır. Bu değişkenlerin istatiksel olarak önemi, önerilen rehabilitasyon programı içerisinde oluşturulan terapötik egzersizlerin sonucudur. Bu noktada istatistiksel olarak anlamlı farklar ve ayrıca çok büyük olan etkinin büyüklüğü netleşmektedir. Terapötik egzersizler eklemlerin esnekliğini arttırır ve motor eklemlerinin derecesinin belirlenmesi ağrı nedeniyle oluşan kas spazmına bel ağrısı insidansından sonra ortaya çıkan ilk semptomlar olduğu için bağları ve bunlarda çalışan kasları uzatır. Araştırmacı, omurgayı çevreleyen kas ve bağların kısalıklarına ek olarak, omurganın sağlığı ve genel eklemler gibi omurganın esnekliğini etkileyen birçok faktör olduğuna inanmaktadır. Bu nedenle, fizik tedavi kliniği döneminden sonra kireçlenmeyi gidermek için rehabilitasyon egzersiz programının kullanılması vurgulanması gerekmektedir.

Araştırmacı İsmail Ali ve ark. (2015: 62) Rehabilitasyon eğitimi egzersizlerinin, bel ağrısı çeken kişilerin omurga esnekliğinin ve motor gelişiminin gelişimini etkili bir şekilde etkilediğini ve rehabilitasyon eğitimi egzersizlerinin, hastanın normale dönmesine yardımcı olmak için omurganın esnekliğini arttırdığını ve günlük hayatının görevlerini yerine getirmesine yardımcı olduğunu vurgulayan çalışmalarına katılmaktadır.

Bu sonuçlar aynı zamanda, elektrikli cihazlarla birleştirilmiş egzersiz terapisinin etkinliğini tespit eden Süleyman Mansi'nin (2006: 47) yaptığı çalışmaların sonuçlarıyla ve terapötik egzersizlerin omurganın esnekliğini arttırmada kilit rol oynadığı vurgulanan Muhammed Al - Qudah Zine El Abidin (2013: 144) çalışmasının sonuçlarıyla da tutarlılık göstermektedir.

Ağrının şiddetine gelince, tablo ve formların gösterdiklerine göre post-testte ağrı derecesinde post-testteki ağrı derecesi tribal testinde olanı önemli ölçüde azalttığı için belirgin bir fark olduğu açıkça görülmektedir

Araştırmacı bu farkı, omurgayı çevreleyen kasların uzamasını arttırmada büyük etkisi olan bir dizi kademeli egzersiz içeren özel terapötik egzersizlere bağlamaktadır. Bu sonuç, çalışma örneklemdeki lomber alanın (sırt) ağrısının azaltılmasındaki bu egzersizlerin etkisinin geçerliliğini ve alaka düzeyini yansıtmaktadır.

Bu, egzersizin ilk aşamada ağrı sonucu kas spazmı gidermek için ağrının azaldığını göstermektedir.

Ve ikinci aşamada çalışan kasların gücünü ve daha sonra üzerlerine yük taşıma yeteneğini artırmak üzerine çalışılmıştır.

Bu, Abbas Sultani (2005: 27) tarafından, rehabilitasyon programının ağırlık kaldırmada sporcunun belinin sırt ağrısının hafifletilmesinde olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna vardığı çalışmasını doğrulamaktadır.

Ahmed Fikri (2008), omurganın doğrudan veya dolaylı olarak, hareketi ve bedeni genelinden etkilediğini bildirmiştir. Ayrıca, terapötik egzersizlerin, terapötik yöntemlerden biri ile kullanılmasının, karın ve sırt ve iki bacağın kas kuvvetinin artması nedeniyle, durumun iyileştirilmesine ve ağrı yoğunluğunun azalmasına yol açtığını vurgulamaktadır (Ahmed Fikri, 2008: 141).

Ahmed Attia, Kathryn Feather (2006) 'dan alıntılayarak bel ağrısının dünyadaki insanlar arasında sıkça görülen bir sorun olduğunu ve bel ağrılı milyonlarca insanın, rahatsızlıktan kaynaklanan yanlış tedavinin kullanılması sonucu oluşacak yan etki riskinden korunmak doğru tedaviyi seçmesi gerektiğini belirtmektedir (Ahmed Feather, 2006: 7).

Ahmed Attia, Lead Beiter'e göre (2015), rehabilitasyon egzersizlerinin, yaralanmaların tedavisinde kullanılan program ve yöntemlerin uygulanmasıyla yaralanmaların rehabilitasyonunda kullanılan en önemli terapötik araç olduğunu bildirmektedir(Ahmed Feather, 2015: 8).

Ahmed Sufi, (2002) Bazı doktorlara göre, temel eklemlerdeki ağrıyı azaltmanın mümkün olduğunu ve alt ekstremitelerin ve alt sırttaki ağrının, oturma sırasındaki sağlık koşullarına bağlılık ve özel olarak çalışırken özel egzersizler ile takip edilmesi gerektiğini doğrulamaktadır (Ahmed Sufi, 2002: 31,32) .

Essam Al - Hassanat (2008) düzenlenmiş ve tamamlanmış terapi programının yaşlanmanın sonucunu azaltacağını ve böylece bireyin (fleksiyon ve çevre gibi) işlevsel kapasitesini artıracağını iddia etmekte ve kas yırtılma riskini azaltarak kasların aşırı kas yükünü taşımaya yarayan dayanımını arttırması sonucu bel ağrısını azalttığını vurgulamaktadır. (Essam Hassanat, 2008 :174) .

Munib A bdullah Fathi, (2009), ancak terapötik amaçlar için tasarlanan egzersizin, dizlerdeki ve bel ağrısını tekrar yaşamaktan çok, ağrıyı azaltmada olumlu bir etkiye sahip olduğunu vurgulamakta ve ayrıca yan etkileri nedeniyle analjezik kullanımının azaltılması

ve güvenli ve faydalı bir alternatif olarak doğal tedaviye daha fazla dikkat edilmesini önermektedir. (Munib Fathi ,2009 : 204).

Suhad Al - Rubaie (2016), değişen ağrı derecesinde meydana gelen bu gelişmenin tesadüfen ortaya çıkmadığını ancak hazırlanan programın doğası gereği, tedavi edici egzrsizleri ve dinlenme dönemlerini içeren bir sonucu olarak ortaya çıktığını söylemektedir. Terapötik egzersizler, etkilenen bölgeye kan akışını arttırdığı ve ardından ağrı kesilmesinin ardından ağrı kesilmesine neden olan yaralanma kalıntılarının atılmasından dolayı, ağrının giderilmesinde faydalı olmuştur. (Suhad Rubaie , 2016 : 37, 49).

Mohammed Farouk (2006), egzersiz kullanılarak yapılan rehabilitasyon programının, omurgayı çevreleyen çalışan kasların gücünün ve eklemlerin esnekliğinin dengeli bir şekilde gelişmesine ve eklemlerin esnekliğinin artırılmasına ve her yöndeki hareket aralığının artırılmasına olumlu katkıda bulunduğunu görmektedir. Bu tarz programlar aynı zamanda vertebralar arasında enfekte olan kıkırdak üzerindeki baskıdan kaynaklanan ağrının hafiflemesine de katkıda bulunmaktadır (Mohammed Farouk, 2006: 132).

Sumaya Khalil (1990), terapötik egzersizlerin farklı tıbbi durumlar için spesifik hareketler olduğunu belirtmektedir. Terapötik egzersizlerin amacı, vücudu normal ve rehabilitasyon koşullarına geri getirmek ve vücuda uygun hareketleri ve koşulları seçerek kasları ve sinirleri etkileyen duyusal motor çalışmanın temel prensiplerini kullanmaktır (Sumaya Khalil, 1990: 13).

Mohammed Hakimleri ve Zain Al Abdeen Bani Hani (2013), terapötik egzersizlerin alt sırt kaslarının esnekliğini arttırdığını ve omurga ve aksiyal aralığın motor aralığını (ileri ve geri) artırdığını ve kronik lomber ponksiyonlu hastaların sırt kaslarını güçlendirdiğini vurgulamaktadır. Araştırmacılar, diyabetik kıkırdak hastalarının uğradığı kas zayıflığının, beldeki kas gruplarının operasyon büyüklüğünün olmayışından kaynaklandığına ve daha sonra doğal olarak atrofideki yetersiz kullanım nedeniyle oluştuğuna inanmaktadır. Sonuçlar, iki araştırmacı tarafından önerilen standartlaştırılmış programın lomber kıkırdak fıtığı tedavisinde olumlu sonuçlara yol açtığını ve önerilen programın uygulanmasının ağrıyı önemli ölçüde azaltmak için asgari olarak haftada 4 hafta ve haftada 5 kez yeterli olabileceğini göstermiştir (Mohammed Judges ve ark. ,2013: 1458).

Bu çalışma aynı zamanda Laura Horvath Gagnon (2005) ve Mohammed Saeed Ibrahim'in (2014) çalışmasının sonuçları ve Antonino Patti'nin (2015) çalışmasının sonuçları ile de

uyumluluk göstermektedir. Susana Lopes ve ark. (2017), deney grubu ve kontrol grubu arasında ağrı derecesini deney grubu lehine arttırmada istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğunu ve önerilen rehabilitasyon programının, omurga esnekliğinin motor aralığının, tüm çalışma değişkenlerinde bel bölgesi, karın kasları ve sırt ve iki bacak kuvveti ölçümlerinin iyileştirilmesine katkıda bulunduğunu göstermiştir (Mohammed Saeed ve ark, 2014: 74, 108).

Araştırmacı bunu, rehabilitasyon antrenmanı egzersiz programı ve düzenli egzersizlere olan ilginin etkisine atfetmekte ve vücudun yaşamsal organlarının güvenliği ve etkinliği üzerindeki etkisi nedeniyle bel kısmının fiziksel bel ağrısının deformitelerini onarmaktadır. Herhangi bir hareket yapmayı denendiğinde oluşan beldeki ağrı rahatsızlığı nedeniyle doktorları hastayı hareket ettirmekten kaçınmak için klinik dinlenme önermiş ve bu noktada üç hafta dinlenme zamanını aşabilir ve bu kas zayıflığına neden olabilir. Araştırmacıya belirli kaslar için bazı egzersizler yapma ve bu çalışmanın sonuçları üzerinde çalışma yapma konusunda destek çıkan Forst'un (1982) çalışmasıyla uyumludur ve bu da omurga ile ilişkili deformitelerin terapötik egzersizlerle tedavisinin çalışma üzerinde açık bir etkisi olduğu sonucuna varmıştır. Terapötik egzersizlerin dolaşım sistemi ve solunum gibi iç organların çalışmaları üzerinde açık bir etkisi bulunmaktadır(Forst,1982: 321).

Araştırmacı, özellikle omurga ve servikal torasik ve lomber ligamentler üzerinde olumlu etkisi olan terapötik egzersiz programının etkisine dikkat çekmiştir. Araştırmacı, karın kaslarını bel kaslarının egzersizleri ile yapılmasını desteklemiştir. Bu sonuçlar, karın kaslarının egzersizlere, ilk olarak güçlenecek ve kısaltılacak ve ardından karşılık gelen kaslarda uzama ile sonuçlanacak olan sırt kaslarının antremanı ile eşlik etmesi gerektiği sonucuna vardığı Weal Mohammed Ibrahim'in çalışmasının sonuçlarıyla uyumludur. Bu egzersizi diğer kasları aşmamak için dengeleyici performans olarak adlandırılır ve karşılık gelen kas gruplarına dikkat edilmesini gerektirir ve eklemler üzerindeki kaslar güçlendirilebilmektedir(WealIbrahim,1997:166).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇ

Araştırmanın örnekleminden elde edilen ve istatistiksel olarak işlenen verilerden ve kullanılan metodolojiden elde edilen araştırmanın sonuçlarına ve araştırmanın amaçlarının kapsamına dayanarak, araştırmacının aşağıdaki sonuçlara ulaşmasını sağlamıştır:

1. Önerilen rehabilitasyon programının lomber omurga ağrısı olan hastalar ve işlev üzerinde olumlu bir etkisi bulunmaktadır.
2. Dengeli kas kuvveti eklem esnekliği ve kasların uzaması, omurganın işleyişini etkileyen lomber bölgedeki vertebraların motor verimini arttırmada önemli bir etkiye sahiptir.
3. Karın, pelvis ve kalça eklemi üzerinde çalışan kas gruplarının kuvvetini ve fleksör kasları ve pelvis materyalinin motor aralığını artırmıştır.
4. Önerilen program, hastanın günlük gereksinimlerini karşılama yeteneğini belirlemede en önemli faktör olan ağrının azalmasına katkıda bulunmuştur.
5. Terapötik egzersizleri kullanan terapötik rehabilitasyon programı, telemetri için fiziksel çalışma (omurga esnekliği - sırt - karın ve bacak kas kuvveti) değişkenlerinde iyileşme göstermiştir.
6. Bel ağrısı çeken kişilerin tribal ve uzak ölçümleri arasında otururken öne doğru eğilme eğilimi, bel ağrısı olan kişilerin araştırma örneklemi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır
7. Terapötik egzersizler, omurganın öne doğru esnekliğini arttırmış ve ağrı derecesini önemli ölçüde azaltmıştır.

. 8.uvvetiegzersizlerinin kullanımındaki çeşitlilik, bel bölgesinde ağrıyı a . azaltmada ve fonksiyonu geliştirmede olumlu bir etkiye sahiptir.

9- Sağlık hizmetlerinde insan kaynakları yönetimi bulunmadığı, ancak olağan işi

. yapanbir çalışanın ofisi olduğu ortaya çıkmıştır.

6.2. ÖNERİLER

Önerilen rehabilitasyon programları ve kullanımının Merkezlerde, tedavi edici kurumlarda ve hastanelerde genelleştirilmesine rehberlik etmesi açısından şu öneriler sıralanabilir.

1. Diğer yaralanma türlerini tedavi etmek için bu tip rehabilitasyon programı dikkate alınması gerekmektedir.
2. Bel ağrısının tedavisinin tamamlanmasında diğer yöntemleri kullanılması geekmektedir.
3. Algılamada modern cihazları kullanmak ve ağrı derecesini doğru bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir.
4. Germe veya kas kuvveti egzersizi sırasında hastaların durumuna ve rahatsızlık seyrine göre çeşitlilik gereklidir.
5. Bel ağrısı riskini önlemek için motorlu egzersiz programları tasarlamaya yönelmek gerekmektedir.
6. İşlerinin doğasına ve kişilerin yaşlarına göre farklı gruplar için farklı noktalara odaklanılması gerekmetedir.
7. Bel ağrısı olan kişilerde terapötik egzersizler programının uygulanması gerekmektedir.
8. Bel ağrısı olan kişiler için uygun terapötik egzersizlerin uygulanmasına yönelmek gerekmektedir.
9. Spinal yaralanmaları önleme konusunda çeşitli materyallerin ve ağırlıkların nasıl taşınacağı konusunda bireyler eğitilmesi gerekmektedir.
10. Belde ve ligamentlerde kas gerginliğine neden olmasından ötürü uzun süre ayakta durmaktan kaçınılması gerekmektedir.
11. Sinir sistemini ve bel ağrısını etkileyen sürekli iş stresini gidermek için zaman zaman bir mola verilmesi gerekmektedir.
12. Bel ağrısı çeken kişilerin performansını artırmak için rehabilitasyon alanında daha fazla araştırma ve bilimsel çalışma yapılması gerekmektedir.
13. Her hastanede insan kaynakları yönetimi bulmak için çalışma gereği, böylelikle departman doktorların ve hemşirelerin işgücünü planlama ve eğitme çalışmalarını yapabilir.

KAYNAKLAR

Abbott,J.H.(2005).Exercisetherapyiseffectiveforchroniclowbackpain,butshould be individually prescribed and supervised. *New Zealand Journal of Physiotherapy*,*33*(3).

Abelson, R. (2004). An MRI machine for every doctor? Someone has to pay.

Abenhaim, L., Rossignol, M., Valat, J. P., Nordin, M., Avouac, B., Blotman, F., . . . Rozenberg, S. (2000). The role of activity in the therapeutic management of back pain: Report of the International Paris Task Force on Back Pain. *Spine, 25*(4S), 1S-33S.

Airaksinen, O., Brox, J. I., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klaber-Moffett, J., Kovacs, F.,...Ursin,H.(2006).Chapter4Europeanguidelinesforthemanagementof chronic nonspecific low back pain. *European spine journal, 15*,s192-s300.

Aktaş, Y., (2017). Toplumbilimin ABC'si. Hiperyayın, İstanbul, 693S.

Ali, I., & Hamide, S.(2015). The effect of a proposed program using therapeutic Exercises and the magnetic system on some physical variables of patients With gastric cartilage, published research, journal of educational sciences Issue (3),University of Sudan Science and technology .

Alter, M. J. (2004). *Science of flexibility*: Human Kinetics.

Andersson, G. B. (1999). Epidemiological features of chronic low-back pain. *The lancet,354*(9178), 581-585.

Artus,M.,vanderWindt,D.,Jordan,K.P.,&Croft,P.R.(2014).Theclinicalcourse of low back pain: a meta-analysis comparing outcomes in randomised clinical trials (RCTs) and observational studies. *BMC musculoskeletal disorders, 15*(1),68.

Austin, D. R. (2004). *Therapeutic recreation: processes and techniques*: Sagamore Publishing.

Bailey, C. (2010). Health: Exercise makes you happy. *BikeRadar. Com.*

Balagué, F., Mannion, A. F., Pellisé, F., & Cedraschi, C. (2012). Non-specific low back pain. *The lancet, 379*(9814), 482-491.

Beere, P. A., Russell, S. D., Morey, M. C., Kitzman, D. W., & Higginbotham, M. B. (1999).Aerobicexercisetrainingcanreverseage-relatedperipheralcirculatory changes in healthy older men. *Circulation, 100*(10),1085-1094.

Berquist, T. H. (1997). Imaging of articular pathology: MRI, CT, arthrography. *ClinicalAnatomy:TheOfficialJournaloftheAmericanAssociationofClinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists, 10*(1),1-13.

Bevan,S.(2010).Thebusinesscaseforemployeeshealthandwellbeing.*London:The WorkFoundation*.

Bogduk,N.(2005).*Clinicalanatomyofthelumbarspineandsacrum*:ElsevierHealth Sciences.

Burton, A. K., Balagué, F., Cardon, G., Eriksen, H., Henrotin, Y., Lahad, A., . . . Van DerBeek,A.(2006).Chapter2Europeanguidelinesforpreventioninlowback pain. *European spine journal, 15*,s136-s168.

Bybee, R. F., Mamantov, J., Meekins, W., Witt, J., Byars, A., & Greenwood, M. (2008). Comparison of two stretching protocols on lumbar spine extension. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation, 21*(3), 153-159.

Cailliet, R. (1968). *Low back pain syndrome*: FA Davis Company Philadelphia.

Callaghan, J. P., Gunning, J. L., & McGill, S. M. (1998). The relationship between lumbar spine load and muscle activity during extensor exercises. *Physical therapy, 78*(1), 8-18.

Carpenter,D.M.,&Nelson,B.W.(1999).Lowbackstrengtheningfortheprevention and treatment of low back pain. *Medicine and science in sports and exercise, 31*, 18-24.

Chatzitheodorou,D.,Mavromoustakos,S.,&Milioti,S.(2008).Theeffectofexercise on adrenocortical responsiveness of patients with chronic low backpain, controlled for psychological strain. *Clinical rehabilitation, 22*(4),319-328.

Chaussy, C., Schmiedt, E., Jocham, B., Brendel, W., Forssmann, B., & Walther, V. (1982). First clinical experience with extracorporeally induced destruction of kidney stones by shock waves. *The Journal of urology, 127*(3), 417-420.

Chenoweth, D. H. (2011). *Promoting employee well-being: Wellness strategies to improvehealth,performanceandthebottomline*:SocietyforHumanResource Management.

Coulson,J.C.,McKenna,J.,&Field,M.(2008).Exercisingatworkandself-reported work performance. *International Journal of Workplace Health Management, 1*(3),176-197.

Davies, M., Lavalle‐González, F., Storms, F., Gomis, R., &Group, A. L. S. (2008). Initiation of insulin glargine therapy in type 2 diabetes subjects suboptimally controlled on oral antidiabetic agents: results from the AT. LANTUS trial. *Diabetes, Obesity and Metabolism, 10*(5), 387-399.

Daykin, A. R., & Richardson, B. (2004). Physiotherapists' pain beliefs and their influence on the management of patients with chronic low back pain. *Spine, 29*(7), 783-795.

delPozo-Cruz,B.,Gusi,N.,delPozo-Cruz,J.,Adsuar,J.C.,Hernandez-Mocholí,M., & Parraca, J. A. (2013). Clinical effects of a nine-month web-based intervention in subacute non-specific low back pain patients: a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation, 27*(1), 28-39.

Drannan, J. D. (2016). *The Relationship between Physical Exercise and Job Performance: The Mediating Effects of Subjective Health and Good Mood.* Bangkok University.

Dressler, D., Thompson, P., Gledhill, R., & Marsden, C. (1994). The syndrome of painful legs and moving toes. *Movement disorders, 9*(1), 13-21.

Farouk, M. (2006). Effect of training program on some cases of pain lumbar spine, Assiut University, Egypt .

Ferreira,P.H.,Ferreira,M.L.,Maher,C.G.,Herbert,R.D.,&Refshauge,K.(2006). Specific stabilisation exercise for spinal and pelvic pain: a systematic review. *Australian Journal of Physiotherapy, 52*(2),79-88.

Frost, H., Lamb, S., Moffett, J. K., Fairbank, J., & Moser, J. (1998). A fitness programme for patients with chronic low back pain: 2-year follow-up of a randomised controlled trial. *Pain, 75*(2-3), 273-279.

Frost,H.,Moffett,J.K.,Moser,J.,&Fairbank,J.(1995).Randomisedcontrolledtrial for evaluation of fitness programme for patients with chronic low back pain. *Bmj, 310*(6973),151-154.

Fathy, M., (2009). Effect of exercise program therapeutic sports to relieve pain in the lower back and pain the knees in pregnant mothers, Journal of mathematical sciences volume (15), issue (51),Iraq .

Gatton, M. L., & Pearcy, M. J. (1999). Kinematics and movement sequencing during flexion of the lumbar spine. *Clinical Biomechanics, 14*(6), 376-383.

Gladwell, V., Head, S., Haggar, M., & Beneke, R. (2006). Does a program of Pilates improve chronic non-specific low back pain? *Journal of sport rehabilitation, 15*(4), 338-350.

Glassman, S. D., Copay, A. G., Berven, S. H., Polly, D. W., Subach, B. R., & Carreon, L. Y. (2008). Defining substantial clinical benefit following lumbar spine arthrodesis. *JBJS, 90*(9), 1839-1847.

Gordon, R., & Bloxham, S. (2016). *A systematic review of the effects of exercise and physical activity on non-specific chronic low back pain.* Paper presented atthe Healthcare.

Graves, J. E., Webb, D. C., Pollock, M. L., Matkozich, J., Leggett, S. H., Carpenter, D. M., . . . Cirulli, J. (1994). Pelvic stabilization during resistance training: its effect on the development of lumbar extension strength. *Archives of physical medicine and rehabilitation, 75*(2), 210-215.

Hancock, M. J., Maher, C. G., & Latimer, J. (2008). Spinal manipulative therapy for acutelowbackpain:aclinicalperspective.*JournalofManual&Manipulative Therapy, 16*(4),198-203.

Hart,L.G.,Deyo,R.A.,&Cherkin,D.C.(1995).Physicianofficevisitsforlowback pain.Frequency,clinicalevaluation,andtreatmentpatternsfromaUSnational survey. *Spine, 20*(1),11-19.

Hayashi, Y. (2004a). Classification, Diagnosis, and Treatment of Low Back Pain. *JAPAN MEDICAL ASSOCIATION JOURNAL., 47*(5), 227-233.

Hayashi, Y. (2004b). Physical therapy for low back pain. *JAPAN MEDICAL ASSOCIATION JOURNAL., 47*(5), 234-239.

Hayden, J. A., Van Tulder, M., Malmivaara, A., & Koes, B. (2005). Exercise therapy and low-back pain. *The Cochrane database of systematic reviews, 3*.

Hayden, J. A., Van Tulder, M. W., Malmivaara, A. V., & Koes, B. W. (2005). Meta-analysis: exercise therapy for nonspecific low back pain. *Annals of internal medicine, 142*(9), 765-775.

Hayden, J. A., Van Tulder, M. W., & Tomlinson, G. (2005). Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. *Annals of internal medicine, 142*(9), 776-785.

Hedlund, P. O., Ala-Opas, M., Brekkan, E., Damber, J. E., Damber, L., Hagerman, I., . . . Pousette, Å. (2002). Parenteral estrogen versus combined androgen deprivation in the treatment of metastatic prostatic cancer-Scandinavian Prostatic Cancer Group (SPCG) StudyNo. 5. *Scandinavian journal of urology and nephrology, 36*(6),405-413.

Hellmich, N. (2009). Good Mood Can Run a Long Time After Workout. USAToday. com.

Henchoz, Y., & So, A. K.-L. (2008). Exercise and nonspecific low back pain: a literature review. *Joint Bone Spine, 75*(5), 533-539.

Hides, J. A., Jull, G. A., & Richardson, C. A. (2001). Long-term effects of specific stabilizingexercisesforfirst-episodelowbackpain.*Spine,26*(11),e243-e248.

Hoffman, J. (2006). *Norms for fitness, performance, and health*: Human Kinetics.

Holm, M. B. (2000). Our mandate for the new millennium: Evidence-based practice. *American Journal of Occupational Therapy, 54*(6), 575-585.

Houglum,P.A.(2016).*TherapeuticExerciseforMusculoskeletalInjuries4thEdition*: HumanKinetics.

Hoy, D., March, L., Brooks, P., Blyth, F., Woolf, A., Bain, C., . . . Barendregt, J. (2014).Theglobalburdenoflowbackpain:estimatesfromtheGlobalBurden of Disease 2010 study. *Annals of the rheumatic diseases, 73*(6),968-974.

Hassanat, E. (2008).World of Health and sport, Amman University, Jordan .

Hubley-Kozey, C. L., McCulloch, T. A., & McFarland, D. H. (2003). Chronic low back pain: a critical review of specific therapeutic exercise protocols on musculoskeletal and neuromuscular parameters. *Journal of Manual & Manipulative Therapy, 11*(2), 78-87.

Inani, S. B., & Selkar, S. P. (2013). Effect of core stabilization exercises versus conventional exercises on pain and functional status in patients with non-specific low back pain: a randomized clinical trial. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation, 26*(1), 37-43.

JONES, A. (1990). Effect of training frequency and specificity on isometric lumbar extension strength.

Judge, M., &Abdeen, Z. (2013). Effect of therapeutic exercises in the rehabilitation of pain patients with lumbar spine, University of Jordan .

Kabene, S. M., Orchard, C., Howard, J. M., Soriano, M. A., & Leduc, R. (2006). The importance of human resources management in health care: a global context. *Human resources for health, 4*(1), 20.

Karwan, G.(2012). The effectiveness of a proposed program based on total thinking for the development of interpersonal skills in the ninth grade students, faculty of education – A lazhar University .

Katsura, Y., Ueda, S.-Y., Yoshikawa, T., Usui, T., Orita, K., Sakamoto, H., . . . Fujimoto, S. (2011). Effects of aquatic exercise training using new water-resistance equipment on trunk muscles, abdominal circumference, and activities of daily living in elderly women. *International Journal of Sport and Health Science, 9*, 113-121.

Katzman,W.B.,Sellmeyer,D.E.,Stewart,A.L.,Wanek,L.,&Hamel,K.A.(2007). Changes in flexed posture, musculoskeletal impairments, and physical performance after group exercise in community-dwelling older women. *Archives of physical medicine and rehabilitation, 88*(2),192-199.

Kirby, M., & LeBreton, M. (2002). The health of Canadians–The federal role. Final report. Volume six: Recommendations for reform. *Ottawa: Government of Canada*.

Kisner, C., Colby, L. A., & Borstad, J. (2017). *Therapeutic exercise: foundations and techniques*: Fa Davis.

Koes, B. W., van Tulder, M. W., Ostelo, R., Burton, A. K., & Waddell, G. (2001). Clinical guidelines for the management of low back pain in primary care: an international comparison. *Spine, 26*(22), 2504-2513.

Kolber, M. J., & Beekhuizen, K. (2007). Lumbar stabilization: An evidence-based approach for the athlete with low back pain. *Strength and Conditioning journal, 29*(2), 26.

Kolt, G. S., & McEvoy, J. F. (2003). Adherence to rehabilitation in patients with low back pain. *Manual therapy, 8*(2), 110-116.

Krismer, M., & Van Tulder, M. (2007). Low Back Pain Group of the Bone and Joint Health Strategies for Europe Project. Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions. Low back pain (non-specific). *Best Pract Res Clin Rheumatol, 21*(1), 77-91.

Kronick, D. (1969). Making exceptional children a part of the summer camp scene. *Journal of Health, Physical Education, Recreation, 40*(5), 57-60.

Larson, G. A., Starkey, C., & Zaichkowsky, L. D. (1996). Psychological aspects of athleticinjuriesasperceivedbyathletictrainers.*TheSportPsychologist,10*(1), 37-47.

Li, Y., McClure, P. W., & Pratt, N. (1996). The effect of hamstring muscle stretching on standing posture and on lumbar and hip motions during forward bending. *Physical therapy, 76*(8), 836-845.

Liddle, S. D., Baxter, G. D., & Gracey, J. H. (2004). Exercise and chronic low back pain: what works? *Pain, 107*(1-2), 176-190.

Macedo,L.G.,Maher,C.G.,Hancock,M.J.,Kamper,S.J.,McAuley,J.H.,Stanton, T.R.,...Hodges,P.W.(2014).Predictingresponsetomotorcontrolexercises and graded activity for patients with low back pain: preplanned secondary analysisofarandomizedcontrolledtrial.*Physicaltherapy,94*(11),1543-1554.

Mafi, J. N., McCarthy, E. P., Davis, R. B., & Landon, B. E. (2013). Worseningtrends in the management and treatment of back pain. *JAMA internal medicine, 173*(17),1573-1581.

Maguire, J. S. (2007). *Fit for consumption: Sociology and the business of fitness*: Routledge.

Maher,L.(2001).TheGeneralWell-Being,PhysicalHealth,andPsychosocialHealth of Young Adult Male Subjects following Knee Surgery. *Bios*,3-8.

Malik, A. S., Narayan, R. K., Wendling, W. W., Cole, R. W., Pashko, L. L., Schwartz, A. G., & Strauss, K. I. (2003). A novel dehydroepiandrosterone analog improves functional recovery in a rat traumatic brain injury model. *Journal of neurotrauma, 20*(5), 463-476.

Maniadakis, N., & Gray, A. (2000). The economic burden of back pain in the UK. *Pain, 84*(1), 95-103.

Martin, B. I., Turner, J. A., Mirza, S. K., Lee, M. J., Comstock, B. A., & Deyo, R. A. (2009).Trendsinhealthcareexpenditures,utilization,andhealthstatusamong US adults with spine problems, 1997–2006. *Spine, 34*(19),2077-2084.

Masharawi, Y., & Nadaf, N. (2013). The effect of non-weight bearing group-exercising on females with non-specific chronic low back pain: A randomized single blind controlled pilot study. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation, 26*(4), 353-359.

Maul, I., Läubli, T., Oliveri, M., & Krueger, H. (2005). Long-term effects of supervised physical training in secondary prevention of low back pain. *European spine journal, 14*(6), 599-611.

McCarthy, C. J., Roberts, C., Gittins, M., & Oldham, J. A. (2012). A Process of Subgroup Identification in Non-specific Low Back Pain Using a Standard Clinical Examination and Cluster Analysis. *Physiotherapy Research International, 17*(2), 92-100.

McGill, S. (2007). Designing Back Exercise: From Rehabilitation to Enhancing Performance. *Guide to training the flexion-intolerant back.*

Min, J.-A., Lee, C.-U., & Lee, C. (2013). Mental health promotion and illness prevention: a challenge for psychiatrists. *Psychiatry investigation, 10*(4), 307-316.

Mirovsky, Y., Grober, A., Blankstein, A., & Stabholz, L. (2006). The effect of ambulatory lumbar traction combined with treadmill on patients with chronic low back pain. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation, 19*(2-3), 73-78.

Mohammed,M.Y.(2012).TheImpactOfAProposedRehabilitationProgramOnThe Lower Back Pain. *Sport Science*,28.

Morey, M. C., Schenkman, M., Studenski, S. A., Chandler, J. M., Crowley, G. M., Sullivan Jr, R. J., . . . Horner, R. D. (1999). Spinal-flexibility-plus-aerobic versus aerobic-only training: Effects of a randomized clinical trial on function in at-risk older adults. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences, 54*(7), M335-M342.

Norris, C. M. (1995). Spinal stabilisation: 3. Stabilisation mechanisms of the lumbar spine. *Physiotherapy, 81*(2), 72-79.

Norris,C.M.(2008).*Backstability:integratingscienceandtherapy*:HumanKinetics.O'sulli van,P.B.,Phyty,G.D.M.,Twomey,L.T.,&Allison,G.T.(1997).Evaluation of specific stabilizing exercise in the treatment of chronic low backpainwith radiologic diagnosis of spondylolysis or spondylolisthesis. *Spine,22*(24), 2959-2967.

O'Sullivan,P.(2005).Diagnosisandclassificationofchroniclowbackpaindisorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. *Manual therapy, 10*(4), 242-255.

Organization,W.H.(2000).*Theworldhealthreport2000:healthsystems:improving performance*: World HealthOrganization.

Parker-Taillon,D.(2002).CPAinitiativesputthespotlightonevidence-basedpractice in physiotherapy. *Physiotherapy Canada, 54*(1),12-15.

Pengel, L. H., Herbert, R. D., Maher, C. G., & Refshauge, K. M. (2003). Acute low back pain: systematic review of its prognosis. *Bmj, 327*(7410), 323.

Perey, O. (1957). Fracture of the vertebral end-plate in the lumbar spine: an experimental biomechanical investigation. *Acta Orthopaedica Scandinavica, 28*(sup25), 1-101.

Pettman, E. (2007). A history of manipulative therapy. *Journal of Manual & Manipulative Therapy, 15*(3), 165-174.

Pozo-Cruz, B. D., Hernández Mocholí, M. A., Adsuar, J. C., Parraca, J. A., Muro, I., & Gusi, N. (2011). Effects of whole body vibration therapy on main outcome measures for chronic non-specific low back pain: a single-blind randomized controlled trial. *Journal of rehabilitation medicine, 43*(8), 689-694.

Price, J. H., & Andrews, P. (1982). Alcohol abuse in the elderly. *Journal of gerontological nursing, 8*(1), 16-19.

Rahman, N., Penm, E., & Bhatai, K. (2005). Australian Institute of Health and Welfare. *Arthritis and musculoskeletal conditions in Australia. Canberra*.

Rainville, J., Hartigan, C., Martinez, E., Limke, J., Jouve, C., & Finno, M. (2004). Exerciseasatreatmentforchroniclowbackpain.*Thespinejournal*,*4*(1),106- 115.

Refaie, F. M., Esmat, A. Y., Mohamed, A. F., & Nour, W. H. A. (2009). Effect of chromium supplementation on the diabetes induced-oxidative stress in liver and brain of adult rats. *Biometals, 22*(6), 1075.

Ricci,J.A.,Stewart,W.F.,Chee,E.,Leotta,C.,Foley,K.,&Hochberg,M.C.(2006). Back pain exacerbations and lost productive time costs in United States workers. *Spine, 31*(26),3052-3060.

Richardson,C.,&Jull,G.(1995).Musclecontrol–paincontrol.Whatexerciseswould you prescribe? *Manual therapy, 1*(1),2-10.

Robison, R. (1992). The new back school prescription: stabilization training. Part I. *Occupational medicine (Philadelphia, Pa.), 7*(1), 17-31.

Roth, C. J., Angevine, P. D., Aulino, J. M., Berger, K. L., Choudhri, A. F., Fries, I. B., . . . Kirsch, C. F. (2016). ACR Appropriateness Criteria Myelopathy. *Journal*

of the American College of Radiology, 13(1), 38-44.

Rubaie, S., (2016). The Effect of a proposed rehabilitation therapy program on low back lumbar amelioration and improving spinal flexibility for women 45-55Years of Age, journal of physical education studies and research volume 74 issue 1503-1818, Basra University liraq .

Šarabon, N., Palma, P., Vengust, R., & Strojnik, V. (2011). EFFECTS OF TRUNK FUNCTIONAL STABILITY TRAINING IN SUBJECTS SUFFERING FROM CHRONIC LOW BACK PAIN: A PILOT STUDY. *Kinesiologia Slovenica, 17*(2).

Schenkman, M., Shipp, K. M., Chandler, J., Studenski, S. A., & Kuchibhatla, M. (1996). Relationships between mobility of axial structures and physical performance. *Physical therapy, 76*(3), 276-285.

Scherzer, C. B., Brewer, B. W., Cornelius, A. E., Van Raalte, J. L., Petitpas, A. J., Sklar, J. H., . . . Ditmar, T. D. (2001). Psychological skills and adherence to rehabilitation after reconstruction of the anterior cruciate ligament. *Journal of sport rehabilitation, 10*(3), 165-172.

Selker, L. G. (1995). Human resources in physical therapy: Opportunities for service in a rapidly changing health system. *Physical therapy, 75*(1), 31-37.

Shelley, G. A., Trowbridge, C. A., & Detling, N. (2003). Practical counseling skills for athletic therapists. *Athletic Therapy Today, 8*(2), 57-62.

Fikri, A. (2008).Rehabilitation program for spinal efficiency in cases of lower back pain

Faculty of health and sport sciences – Tanta University, Egypt .

Smeets, R. J., Severens, J. L., Beelen, S., Vlaeyen, J. W., & Knottnerus, J. A. (2009). More is not always better: Cost-effectiveness analysis of combined, single behavioral and single physical rehabilitation programs for chronic low back pain. *European Journal of Pain, 13*(1), 71-81.

Smith, B. E., Littlewood, C., & May, S. (2014). An update of stabilisation exercises for low back pain: a systematic review with meta-analysis. *BMC musculoskeletal disorders, 15*(1), 416.

Smith, D., Bissell, G., Bruce-Low, S., & Wakefield, C. (2011). The effect of lumbar

extensiontrainingwithandwithoutpelvicstabilizationonlumbarstrengthand low back pain 1. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation, 24*(4), 241-249.

Smith, J. A., & Osborn, M. (2007). Pain as an assault on the self: An interpretative phenomenological analysis of the psychological impact of chronic benign low back pain. *Psychology and health, 22*(5), 517-534.

Stenson, J. (2005). Exercise may make you a better worker. *MSNBC. com, July, 12*.

Suarez-Almazor, M. E., Belseck, E., Russell, A. S., & Mackel, J. V. (1997). Use of lumbar radiographs for the early diagnosis of low back pain: proposed guidelines would increase utilization. *Jama, 277*(22), 1782-1786.

Sufi, A. (2002). Journal of Afaq medical Scientific department of health Nineveh Volume(3), Iraq .

Sultan, A. (2005). Effect of rehabilitation means in the treatment of chronic low back pain weightlifting athletes, Journal of physical Education Volume (4), University Babylon .

Tappan, F. M. (1963). Tidy's Massage and Remedial Exercises in Medical and Surgical Conditions: Oxford University Press.

Theodorakis, Y., Beneca, A., Malliou, P., & Goudas, M. (1997). Examining psychological factors during injury rehabilitation. *Journal of sport rehabilitation, 6*(4), 355-363.

Theodorakis,Y.,Malliou,P.,Papaioannou,A.,Beneca,A.,&Filactakidou,A.(1996). The effect of personal goals, self-efficacy, and self-satisfaction on injury rehabilitation. *Journal of sport rehabilitation, 5*(3),214-223.

Tsauo, J.-Y., Chen, W.-H., Liang, H.-W., & Jang, Y. (2009). The effectiveness of a functional training programme for patients with chronic low back pain–a pilot study. *Disability and rehabilitation, 31*(13), 1100-1106.

Van der Wees, P. J., Hendriks, E. J., Custers, J. W., Burgers, J. S., Dekker, J., & de Bie, R. A. (2007). Comparison of international guideline programs toevaluate and update the Dutch program for clinical guideline development in physical therapy. *BMC health services research, 7*(1),191.

Van Tulder, M., Malmivaara, A., Esmail, R., & Koes, B. (2000). Exercise therapy for low back pain: a systematic review within the framework of the cochrane collaboration back review group. *Spine, 25*(21), 2784-2796.

van Tulder, M. W., Koes, B. W., & Bouter, L. M. (1995). A cost-of-illness study of

back pain in The Netherlands. *Pain, 62*(2), 233-240.

Vlaeyen,J.,&Crombez,G.(1999).Fearofmovement/(re)injury,avoidanceandpain disability in chronic low back pain patients. *Manual therapy, 4*(4),187-195.

Waddell, G. (1987). 1987 Volvo award in clinical sciences. A new clinical model for the treatment of low-back pain. *Spine, 12*(7), 632-644.

Waddell, G. (1998). A new clinical model of low back pain and disability. *The back pain revolution*.

Waddell, G., & Main, C. J. (1984). Assessment of severity in low-back disorders. *Spine, 9*(2), 204-208.

Wai, E. K., Rodriguez, S., Dagenais, S., & Hall, H. (2008). Evidence-informed management of chronic low back pain with physical activity, smoking cessation, and weight loss. *The spine journal, 8*(1), 195-202.

Walker,B.F.,Muller,R.,&Grant,W.D.(2004).LowbackpaininAustralianadults. Health provider utilization and care seeking. *Journal of manipulative and physiological therapeutics, 27*(5),327-335.

Weiner,S.S.,&Nordin,M.(2010).Preventionandmanagementofchronicbackpain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology, 24*(2), 267-279.

Wilk, K. E., Harrelson, G., Arrigo, C., & Chmielewski, T. (1998). Shoulder rehabilitation *Physical rehabilitation of the injured athlete* (pp. 478-553): Saunders, Philadelphia, PA.

Wilson, J. M., Loenneke, J. P., Jo, E., Wilson, G. J., Zourdos, M. C., & Kim, J.-S. (2012). The effects of endurance, strength, and power training on musclefiber type shifting. *The Journal of Strength & Conditioning Research, 26*(6), 1724-1729.

Wolf, H., Ecke, G. M., Bettin, S., Dietrich, J., & Gertz, H. J. (2000). Do white matter changescontributetothesubsequentdevelopmentofdementiainpatientswith mild cognitive impairment? A longitudinal study. *International journal of geriatric psychiatry, 15*(9),803-812.

Wolk, R. A. (2011). *Wasting minds: Why our education system is failing and what we can do about it*: ASCD.

Yaprak,Y.(2013).Theeffectsofbackextensiontrainingonbackmusclestrengthand spinal

range of motion in young females. *Biology of sport, 30*(3),201.

Zurn, P., Dal Poz, M. R., Stilwell, B., & Adams, O. (2004). Imbalance in the health workforce. *Human resources for health, 2*(1), 13.

EKLER

EK 1. ANKET (İNGİLİZCE)

A questionnaire on cases of lower back pain:

The name / . . . . . Age / . . . . . .

. . . .

Sex / . . . . . .

Information about:

The weight / . . . . Length / . . . . . .

- Have you ever had surgery?

  Yeah ( ) No ( )

- Since when do you suffer from low back pain? / . . . . . .
- How many times have reviewed physical therapy for the purpose of treatment?

  / . . . . . .

- Do you have a chronic injury?

  Rheumatism ( ) Pressure ( ) sugar ( )
- What is the nature of your business? / . . . . . .
- After a physical therapy session . The disappearance of pain ( )

  Stability of pain ( ) Increased pain ( )

- Any natural remedies have improved your condition?

  Electricity ( ) Exercises ( ) Hydrotherapy ( ) Massage ( ).

- Whether physical therapy was completed or complementary? . . . . . .

EK 2. Önerilen Rehabilitasyon Programı (İngilizce)

Week: First Units: 1, 2, 3

Target: Development of muscle strength and Functional capacity Time: 30 minutes

Exercises	Repetition	Intensity	Rest period
1. Flatten lift the pelvis up.	5	5 Seconds.	30 Seconds.
2. (Flatten) Raise both legs and head up.	5	5 Seconds	30 Seconds.
3. (Stand) hands behind the head them Pelvis was pulled aside.	5	5 Seconds	30 Seconds.
4. (Stand) the Elbows and bend the pelvis Forward and down.	5	5 Seconds	30 Seconds.
5. (Stand) bend the pelvis forward with The Elbows raised aside.	5	5 Seconds	30 Seconds.
6. (Stand) the stability of the middle of the pelvis and bend to the sides.	5	5 Seconds	30 Seconds.

Week: Second Units: 4, 5, 6

Target: Maintain muscle capacity and functional capacity Time: 36 minutes

Exercises period	Repetition	Intensity	Rest period
1. (Flatten) the Elbows are high bend the Pelvis forward and touch the legs.	6	5 Seconds.	30 Seconds.
2. (Flatten) the Elbows are attached behind. The head, Raise head to angle, 45 %.	6	5 Seconds	30 Seconds.
3. (Stand) the Elbows are high and the pelvis . Bend sides.	6	5 Seconds	30 Seconds.
4. (Stand) elbows high bend the pelvis forward and down to try touching the feet.	6	5 Seconds	30 Seconds.
5. (Stand) put the Elbows aside and touching ,Bend the upper part down and touch the feet with hands.	6	5 Seconds	30 Seconds
6. (Stand) Open the elbows on the pelvis bend forward and down.	6	5 Seconds	30 Seconds.

Week: Third Units : 7 , 8 , 9

Target: Increase muscle strength and function capacity Time: 50 minutes

Exercises period	Repetition	Intensity	Rest period
1. (Long sitting) clasping the hands behind the Head, pelvis backward bend angle 45 %	8	5 Seconds.	30 Seconds.
2. (Flatten) on the back, and hands behind the Head, bend the knees towards the abdomen.	8	5 Seconds	30 Seconds.
3. (Flatten) on the back lift the pelvis up high .	8	5 Seconds	30 Seconds.
4. (Flatten) on the back, lift the head up and Looking at the feet.	8	5 Seconds	30 Seconds.
5. (Long sitting) hands on the ground behind the Body, bring the knees to the chest.	8	5 Seconds	30 Seconds
6. (Long sitting) hands touching the knees from sitting position.	8	5 Seconds	30 Seconds.

Week: Fourth Units: 10, 11, 12

Target: Maintain muscle strength and functional capacity Time: 60 Minutes

Exercises period	Repetition	Intensity	Rest period
1. (Stand) bend the pelvis forward and down	10	5 Seconds.	30 Seconds.
2. (Stand) position elbows forward in front of a Swedish seat, bend the knees fully and touch the Seat hands	10	5 Seconds	Seconds.
3. (Stand) the Elbows are high, hold hands and Bend the pelvis forward and down	10	5 Seconds	30 Seconds.
4. (Stand) position the Elbows high and rotation. The pelvis to the left and right	10	5 Seconds	30 Seconds.
5. (Stand) elbows to front and bend the pelvis and down and touch the ground hands.	10	5Seconds	30 Seconds
6. (Seating) sitting on the chair lifting the knees Towards the abdomen	10	5 Seconds	30 Seconds.

Week: Fifth Units :13,14, 15

Target: Maintain muscle strength and get used to harder exercise Time: 60 Minutes

Exercises	Repetition	Intensity	Rest period
1. (Long sitting) position the hands behind the Head, tilt pelvis back angle 45.	10	5 Seconds.	30 Seconds.
2. (Long sitting) Position hands on the ground Behind the body, bend the knees on the chest.	10	5 Seconds	30 Seconds.
3. (Long sitting) position elbows behind the head Bend the pelvis forward and down.	10	5 Seconds	30 Seconds.
4. (Flatten) on the back, bend the knees on the chest.	10	5 Seconds	30 Seconds.
5. (Flatten) on the back, with the knees bent and lifting the pelvis up from the ground.	10	5 Seconds	30 Seconds
6. (Flatting) on the back, and raise the two legand head up in one time.	10	5Seconds	30 Seconds.

Week :Sixth Units: 16,17, 18

Target :Maintain muscle strength and functional ability of the Injured to perform exercises. Time:70 minutes

Exercises period	Repetition	Intensity	Rest period
1. (Flatten) the Elbows are high bend the Pelvis forward and touch the legs.	12	5 Seconds.	30 Seconds.
2. (Flatten) the Elbows are attached behind . The head, Raise head to angle, 45 %.	12	5 Seconds	30 Seconds.
3. (Stand) the Elbows are high and the pelvis . Bend sides.	12	5 Seconds	30 Seconds.
4. (Stand) elbows high bend the pelvis forward and down to try touching the feet.	12	5 Seconds	30 Seconds.
5. (Stand) put the Elbows aside and touching ,Bend the upper part down and touch the feet with hands.	12	5 Seconds	30 Seconds
6. (Stand) Open the elbows on the pelvis bend forward and down.	12	5 Seconds	30 Seconds.

Week: Seventh Units: 19 ,20, 21

Target: Increase muscle strength and functional performance .Time:60 minutes

Exercises period	Repetition	Intensity	Rest period
1. (Flatting) on the back, bend the pelvis up	10	5 Seconds.	30 Seconds.
2. (Flatting) on the back, hands behind the head, Lift the legs and head up.	10	5 Seconds	30 Seconds.
3. (Flatting) on the back, exchange the legs up . And down	10	5 Seconds	30 Seconds.
4. (Flatting) on the back, bend the knees towards The abdomen and chest.	10	5 Seconds	30 Seconds.
5. (Stand) position the hands behind the head and Bend the pelvis in front and down and rotation The pelvis to the sides.	10	5 Seconds	30 Seconds
6. (Stand) bend the pelvis forward and down and Touch the toes by the hands.	10	5 Seconds	30 Seconds.

Week: Eighth Units :22, 23, 24

Target: Work to increase muscle strength and functional performance Time: 60 Minutes

Exercises period	Repetition	Intensity	Rest period
1. (Stand) bend the pelvis to the front Down and hold the legs.	10	5 Seconds	30 Seconds.
2. (Stand) position the hands on the wall and Touch the abdomen the wall.	10	5 Seconds	30 Seconds
3. (Stand) position the elbows aside, bend. The pelvis forward and down then rotation. The pelvis to the sides and touch hands the Foots.	10	5 Seconds	30 Seconds.
4. (Long sitting) position the hands behind the Head, tilt the pelvis back to the, 45 angle with the ground.	10	5 Seconds	30 Seconds.
5. (Sitting) on the chair, the hands to front and lifting the knees towards the abdomen	10	5 Seconds	30 Seconds
6. (Sitting) position the hands behind the head and tilt forward.	10	5 Seconds	30 Seconds.

Week :Ninth Units: 25, 26, 27

Target :Increase muscle strength Time :60 Minutes

Exercises period	Repetition	Intensity	Rest period
1. (Flatting) on the back, lift the pelvis up Then Rotation to the sides	10	5 Seconds.	30 Seconds.
2. (Flatting) on the back, bend the knees on The chest and stretch the legs up.	10	5 Seconds	30 Seconds.
3. (Flatting) on the back, bend the knees towards The abdomen and lift the pelvis up.	10	5 Seconds	30 Seconds.
4. (Flatting) on the back, lift the legs and head up . In one time	10	5 Seconds	30 Seconds.
5. (Seating) on the edge of the bed and lift knees up.	10	5 Seconds	30 Seconds
6. (Seating) long, hands on the ground and the Exchange of knees in the direction of the chest.	10	5 Seconds	30 Seconds.

Week :Tenth Units :28,29, 30

Target : increase muscle strength and functional performance Time: 60 Minutes

Exercises period	Repetition	Intensity	Rest period
1. (Stand) position the hands on the of the Pelvis and rotation the sides	12	7 Seconds.	20 Seconds.
2. (Stand) position the elbows are high, bend The pelvis forward and down and touch the foots	12	7 Seconds	20 Seconds.
3. (Stand) position the elbows are high, bend the Pelvis and knees in front of the Swedish chair with hands.	12	7 Seconds	20 Seconds.
4. (Stand) position the hands on the wall and the Pelvis tilt forward touch the wall	12	7 Seconds	20 Seconds.
5. (Stand) position the elbows aside, bend the Knees down and extend.	12	4 Seconds	20 Seconds
6. (Stand) position the hands on the pelvis, lift, and the knees up towards the abdomen.	12	7 Seconds	20 Seconds.

Week: Eleventh Units :31,32, 33

Target: Increase muscle strength Time: 60 Minutes

Exercises period	Repetition	Intensity	Rest period
1. (Stand) position the elbows high, then Bend the pelvis to the sides.	15	7 Seconds.	20 Seconds.
2. (Stand) position the hands on the pelvis, the Rotation of the pelvis to the two sides alternately.	15	7 Seconds	20 Seconds.
3. (Stand) position the elbows high, bend the pelvis forward and touch foots.	15	7 Seconds	20 Seconds.
4. (Seating) long, position the hands behind the head, Exchange the shoulders and head of the two sides	15	7 Seconds	20 Seconds.
5. (Flatten) on the back, the hands on the abdomen, Raise the head up and look at foots.	15	7 Seconds	20 Seconds
6. (Flatten) on the back, bend the knees slightly with the pelvis lift up and down.	15	7 Seconds	20 Seconds.

Week: Twelfth Units :34,35, 36

Target :maintain muscle strength and function performance. Time: 60 Minutes

Exercises period	Repetition	Intensity	Rest period
1. (Stand) position the hands on the pelvis, Exchange the pelvis asides.	15	7 Seconds	30 Seconds.
2. (Stand) position the elbows high, bend Pelvis forward and down and touch foots.	15	7 Seconds	30 Seconds.
3. (Stand) position the elbows high, bend the pelvis forward and touch foots.	15	7 Seconds	30 Seconds.
4. (Seating) long, position the hands behind the head, Exchange the shoulders and head of the two sides	15	7 Seconds	30 Seconds.
5. (Flatten) on the back, the hands on the abdomen, Raise the head up and look at foots.	15	7 Seconds	30 Seconds
6. (Flatten) on the back, bend the knees slightly with the pelvis lift up and down.	15	7 Seconds	30 Seconds.