T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ANKARA ŞEHİR HASTANESİ

FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON KLİNİĞİ

AKUT, SUBAKUT VE KRONİK BEL AĞRILI HASTALARDA KLİNİK PARAMETRELER, KİNEZYOFOBİ, DEPRESYON, ANKSİYETE, UYKU VE YAŞAM KALİTESİ DEĞERLENDİRİLMESİ VE LOMBER MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME BULGULARI İLE İLİŞKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Dr. Buram ÖZTÜRK

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2023

T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ANKARA ŞEHİR HASTANESİ

FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON KLİNİĞİ

AKUT, SUBAKUT VE KRONİK BEL AĞRILI HASTALARDA KLİNİK PARAMETRELER, KİNEZYOFOBİ, DEPRESYON, ANKSİYETE, UYKU VE YAŞAM KALİTESİ DEĞERLENDİRİLMESİ VE LOMBER MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME BULGULARI İLE İLİŞKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Dr. Buram ÖZTÜRK

TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Nilüfer Kutay ORDU GÖKKAYA

ANKARA/2023

TEŞEKKÜR

Asistanlıktaki eğitimim ve tez çalışmamda büyük emeği olan bana yol gösteren hoşgörü ile deneyimlerini aktaran hayat duruşu ve bilgisini örnek aldığım her konuda yardımlarını esirgemeyen çok değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Nilüfer Kutay ORDU GÖKKAYA'ya çok teşekkür eder ve saygılarımı sunarım.

Asistanlıktaki eğitimimiz boyunca bizimle her konuda ilgilenen daha iyi bir eğitim almamız için çok emek harcayan, sorunlarımızı dinleyen ve yardımcı olan hekimliği ve duruşunu örnek aldığım değerli eğitim sorumlumuz sayın Prof. Dr. Neşe ÖZGİRGİN'e, hastanemizde düzenli bir çalışma ve eğitim ortamı oluşturan bizleri iyi bir eğitim almamız için destekleyen değerli başhekimimiz sayın Prof. Dr. Evren YAŞAR'a, bizlerin eğitimi için büyük çaba gösteren bilgilerini ve deneyimlerini aktaran iyi bir hekim olmamız için çok emeği olan örnek aldığım bütün değerli hocalarım ve uzman hekimlerimize, eğitim süresince tanıştığım huzurlu ve mutlu bir şekilde çalıştığım birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum ve güzel hatıralarımın olduğu değerli asistan hekim arkadaşlarıma çok teşekkür ederim.

Tez çalışmamın radyolojik değerlendirme sürecindeki emekleri ve tecrübeleriyle yanımda olan Dr. Fırathan SARIALTIN'a çok teşekkür ederim.

KKTC Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi'ndeki eğitim sürecimde bana değerli katkıları olan Dr. Hüseyin ERTUNGA, Dr. Şeniz KULLE ve Dr. İlker YILDIZ'a teşekkürlerimi sunarım.

Tüm hayatım boyunca yanımda olan beni yetiştiren, destekleyen bugünlere getiren, bana örnek olan çok sevdiğim ve sevgisini her daim hissettiğim annem Hasine ÖZTÜRK'e, babam Yılmaz ÖZTÜRK'e ve abim Murat ÖZTÜRK'e teşekkürlerle…

Dr. Buram Öztürk

Ankara, 2023

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR i
İÇİNDEKİLER ii
SİMGELER VE KISALTMALAR iv
TABLOLAR DİZİNİ v
ŞEKİLLER LİSTESİ vi
ÖZET vii
ABSTRACT x
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1. LOMBER BÖLGE FONKSİYONEL FONKSİYONEL ANATOMİSİ 3
2.1.1. Vertebral Kolon 3
2.1.2. İntervertebral Disk 3
2.1.3. Faset Eklem 4
2.1.4. Ligamanlar 4
2.1.5. İntervertebral Foramen 4
2.1.6. Sinirler 5
2.1.7. Kaslar 5
2.1.8. Lomber Bölgenin Kanlanması 6
2.2. LOMBER BİYOMEKANİK 7
2.3. BEL AĞRISI 8
2.3.1. Belin Potansiyel Ağrı Kaynakları 8
2.3.2. Psikolojik Faktörler ve Bel Ağrısı 12
2.3.2.1. Depresyon, anksiyete ve sinirlilik 12
2.3.3. Epidemiyoloji 12
2.3.4. Risk Faktörleri 12
2.3.5. Anamnez 13
2.3.6. Fizik Muayene 14
2.3.7. Özel Testler 15
2.3.8. Tanı Yöntemleri 16
2.3.8.1. Radyolojik tanı yöntemleri 16
2.3.8.2. Diğer tanı yöntemleri 19

2.3.10. Akut ve Subakut Bel Ağrısında Ağrı Yönetimi 19
2.3.11. Kronik Bel Ağrısında Ağrı Yönetimi 20
2.3.12. Tedavi Yöntemleri 20
2.3.12.1. Konservatif tedavi 20
2.3.12.2. Cerrahi tedavi 22
2.3.13. Bel Ağrısının Prognozu 22
3. GEREÇ VE YÖNTEM 24
3.1. HASTA SEÇİMİ 24
3.1.1. Çalışmaya dahil edilme kriterleri 24
3.1.2. Çalışmadan dışlanma kriterleri 24
3.2. OLGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ VE İZLEMDE KULLANILANAN ÖLÇÜMLER 25
3.3. MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME PARAMETRELERİ 27
3.3.1. Vertebra Yüksekliğinin Değerlendirilmesi 27
3.3.2. Paraspinal Kas Kesitsel Alanları Değerlendirmesi 27
3.4. İSTATİKSEL ANALİZ 28
4. BULGULAR 29
5. TARTIŞMA 59
6. SONUÇ 71
7. KAYNAKLAR 72
8. ÖZGEÇMİŞ 81
9. EKLER 82

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABA : Akut Bel Ağrısı

SBA : Subakut Bel Ağrısı

KBA : Kronik Bel Ağrısı

ALL : Anterior Longitudinal Ligaman

PLL : Posterior Longitudinal Ligaman

IAR : Instantaneous Axis of Rotation / Anlık Rotasyon Ekseni

CSA : Cross-sectional Area / Total Kesitsel Alan

MRG : Manyetik Rezonans Görüntüleme

VKİ : Vücut Kitle İndeksi

NSAİİ : Non-steroid Antiinflamatuvar İlaçlar

LANSS : Leeds Asseessment of Neuropathic Symptoms and Signs

DBK : Düz Bacak Kaldırma

VAS : Vizüel Analog Skala

ROES : Revize Oswestry Engellilik Skalası

PUKİ : Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

SF-36 : Short Form-36

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Kor stabilizasyonunda rol alan bel kasları ve özellikleri 6
Tablo 2. Bel Ağrısı Nedenleri 11
Tablo 3. Hastaların sosyo demografik özellikleri özellikleri 29
Tablo 4. Hastaların genel klinik özellikleri 30
Tablo 5. Hastaların radyografik değerlendirmede direkt grafi ve MRG tetkik özellikleri 31
Tablo 6. Hastalarda ağrının değerlendirilmesi 32
Tablo 7. Bel ağrısı süresine göre kategorik değişkenlerin karşılaştırılması 33
Tablo 8. Bel ağrısı süresine göre nicel verilerin karşılaştırılması 36
Tablo 9. Bel ağrısı süresine göre yaşam kalitesinin karşılaştırılması 38
Tablo 10. Bel ağrısı süresi ile paraspinal kas özelliklerinin karşılaştırılması 40
Tablo 11. Akut bel ağrısına etki eden risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile incelenmesi 44
Tablo 12. Subakut bel ağrısına etki eden risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile incelenmesi 47
Tablo 13. Kronik bel ağrısına etki eden risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile incelenmesi 51

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Sagital, aksiyel ve kornal düzlemlerde IAR'ın harekete göre yer değiştirmesi 8
Şekil 2. Minör lomber strainden belirgin spondiloz ve stenoza yol açan dejeneratif değişim spektrumu 10
Şekil 3. MRG'de L3 vertebra seviyesinde CSA ölçümü 18
Şekil 4. Vertebra yükseklik ölçümü 27
Şekil 5. Paraspinal Kas CSA ölçümü 28
Şekil 6. Akut dönemde bel ağrısı olan hastanın aksiyel plan T2A imajda (a) paraspinal kas CSA ve (b) kas içi yağ alanı ölçümü izleniyor. 56
Şekil 7. Subakut dönemde bel ağrısı olan hastanın aksiyel plan T2A imajda (a) paraspinal kas CSA ve (b) kas içi yağ alanı ölçümü izleniyor 57
Şekil 8. Kronik dönemde bel ağrısı olan hastanın aksiyel plan T2A imajda (a) paraspinal kas CSA ve (b) kas içi yağ alanı ölçümü izleniyor 58

ÖZET

Akut, Subakut ve Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Klinik Parametreler, Kinezyofobi, Depresyon, Anksiyete, Uyku ve Yaşam Kalitesi Değerlendirilmesi ve Lomber Manyetik Rezonans Görüntüleme Bulguları ile İlişkilerinin Araştırılması

Amaç: Çalışmamızda akut, subakut ve kronik süreçte bulunan tüm bel ağrılı hastalarda klinik ve demografik özelliklerin yanında ağrı, kinezyofobi, depresyon, anksiyete, ağrıya bağlı engellilik düzeyi, uyku ve yaşam kalitesi ve üzerindeki etkileri ile bu etkilerin yanında lomber manyetik rezonans görüntülemelerinde (MRG) radyolojik kas değerlendirme protokolü içinde belirlenen kas gruplarının yapı ve özelliklerini içeren kas değişikliklerinin incelenmesini amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Kesitsel olarak planlanan çalışmaya Ankara Şehir Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi polikliniklerine bel ağrısı nedeniyle başvuran ve önceden lomber MRG çekilmiş, 18 yaş üstü ve günlük yaşamında aktif olan 90 (doksan) olgu alındı. Hastaların klinik ve demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, çalışma durumu, medeni hali, ek hastalıkları, vücut kitle indeksi (VKİ)) kaydedildi. Hastalar bel ağrısı süresine göre akut, subakut ve kronik bel ağrısı olarak sınıflandırıldı. Semptom süresine göre 1 aydan kısa süren olgular akut, 1-3 ay süren olgular subakut, 3 aydan uzun süren olgular kronik olarak değerlendirilmiştir. Ağrı için Vizüel Analog Skala (VAS) (istarahat, gece ve aktiviteyle ortaya çıkan) ve Leeds Asseessment of Neuropathic Symptoms and Signs (LANSS), fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi için Short From-36 (SF-36) ve engellilik değerlendirimi için Revize Oswestry Engellilik Skalası (ROES), uyku kalitesi değerlendirimi için Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ), depresyon taranması amacıyla Beck Depresyon Ölçeği, anksiyete taranması amacıyla Beck Anksiyete Ölçeği, kinezyofobi değerlendirimi için Tampa Kinezyofobi Ölçeği kullanıldı. Radyolojik kas değerlendirme protokolüne göre belirlenen paraspinal kaslar MRG'de aynı hekim tarafından okunup ölçülerek değerlendirildi. Bu değerlendirimde, L3 vertebra anterior yüksekliği ile L3 vertebranın tam orta noktasından geçen T2 sekans aksiyel kesitte, her iki taraflı psoas, quadratus lumborum ve erector spinae-

multifidus kas kompleksi kaslarının çevreleri çizilerek total kesitsel alanları (CSA) ve yağ alanları ölçüldü.

Bulgular: Çalışmamızda bel ağrısı olan 38 kadın ve 52 erkek hastanın yaş ortalaması 45,10±17,18 yıl, VKİ ortalaması 26,53±3,84'tü. Hastaların hareket ile gözlenen VAS değeri ortalaması 44,50±26,03'tü. Hastaların 82'sinde (%91,1)'inde nörolojik muayene doğaldı. Ağrı 65 (%72,2) hastada çeşitli bölgelere yayılıyordu. Hastaların %25,6'sı akut, %26,7'si subakut, 47,8'i ise kronik dönemdeydi. Ağrı sürelerine göre çalışma durumları, komorbidite varlığı ve depresyon varlığının dağılımları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ve bu farklılık kronik ağrı grubundan kaynaklanmaktadır ($p<0,05$). Manyetik rezonans görüntülemelerine göre değerlendirme sonrasında bel ağrısı süresine göre değerlendirmeye alınan kas gruplarının yağ alanları, toplam yağ değeri ve yağ yüzde değerleri ve kesitsel kas değerlendirmeleri arasında istatistiksel fark bulunmuş ve farkın özellikle kronik dönemden kaynaklandığı bulunmuştur. Bu farklılık kronik ağrı ile subakut ve kronik ağrı ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır ($p<0,05$). Ayrıca univariate regresyon analizinde akut ağrıya etki eden faktörler incelendiğinde sadece toplam yağ alanı, erector spinae-multifidus kas kompleksi yağ yüzdesi, toplam yağ yüzdesi parametreleri etkili bulunmuştur. Multivariate analizde ise özellikle yaş, gece ve istirahat VAS'ı ve ROES skorları ile anlamlı istatistiksel ilişkili bulunmuştur. Subakut ağrıya etki eden faktörler univariate analiz ile incelendiğinde yaş, aktif çalışmak, depresyon varlığı, ROES skoru, SF-36 subgruplarından fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, sosyal işlevsellik ve genel sağlık algısı yanında psoas, quadratus ve erector spinae-multifidus kas kompleksi kasının CSA yanında bu kaslara ait yağ oranları da etkili bulunmuştur. Multivariate analizde çoğu özellik ile ilişkisiz bulunmuştur. Sadece kas oranında azalma ile yağ oranında artış ile ilişki izlenmiştir. Kronik ağrıya etki eden faktörler univariate analiz incelendiğinde yaş, nöropatik ağrı varlığı, depresyon varlığı, SF-36 subgruplarından fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, enerji/canlılık/vitalite, genel sağlık algısı, tüm kas gruplarında yağ alanları ve yağ yüzdeleri parametreleri etkili bulunmuştur. Multivariate analizde ise gece VAS'ı ile ilişkiye rastlanmazken hareket ve istirahat VAS'ı, yaş ile SF-36 enerji/ canlılık/vitalite subgrubu ve erector spinae-multifidus kas kompleksi CSA, quadratus lumborum

yağlanması ve toplam kas CSA/L3 vertebra yüksekliği oranı paraspinal kas parametreleri ile istatistiksel anlamlı ilişkiye rastlanmıştır.

Sonuç: Özellikle ağrı ile gözlenen klinik parametrelerin yanında MRG sonuçlarının analizinde cinsiyetten bağımsız olarak, ağrının kronikleştikçe kas miktarında azalmanın yanında yağ oranlarında artış gözlendiği belirgin olarak izlenmektedir. Gözlenen bu değişiklikler yaş, istirahat ve gece ağrısı, engellilik düzeyi ile belirgin etkileşirken kronik dönemde kas CSA'nın azalması ve eşlik eden kas yağ oranının artışı ile güçlü düzeyde ilişkilidir. Bel ağrısının tüm dönemlerde tedavisinin ana etkin maddesinin değiştirilebilir özelliklerden olan mevcut kas kuvvetinin arttırılması, ağrı nedeniyle azalan kas gücünün ve morfolojik değişikliklerin önüne geçilmesi amacıyla uygun lomber bölge egzersizlerine önem verilmesinin gerekliliği kanaatindeyiz. Özellikle bu egzersiz programlarının uygulanması hastaların kronik sürece geçmesini engellemesi yanında daha kötü klinik sonuçları ve engellilik düzeyini azaltacağını ve yaşam kalitesini arttıracağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Akut bel ağrısı, subakut bel ağrısı, kronik bel ağrısı, manyetik rezonans görüntüleme, yaşam kalitesi, depresyon

ABSTRACT

Evaluation of Clinical Parameters, Kinesiophobia, Depression, Anxiety, Sleep and Quality of Life and Research of the Relationships between Lumbar Magnetic Resonance Imaging Findings in Patients with Acute, Subacute and Chronic Low Back Pain

Objective: The aim of our study is to evaluate the effects of low back pain in acute, subacute and chronic stages on clinical and demographic characteristics, pain, kinesiophobia, depression, anxiety, sleep and quality of life and in addition to these effects, we aimed to examine the muscle changes including the structure and properties of the muscle groups determined in the radiological muscle evaluation protocol in lumbar magnetic resonance imaging (MRI).

Material and Methods: In this cross-sectional study, 90 (ninety) cases who were active in their daily life over the age of 18 with low back pain that applied to Ankara City Hospital Physical Medicine and Rehabilitation Hospital and had a previous lumbar MRI were included. The clinical and demographic characteristics of the patients (age, gender, educational status, employment status, marital status, comorbidities, body mass index were recorded. Patients were classified as acute, subacute and chronic low back pain according to the duration of low back pain. According to the duration of symptom, cases lasting less than 1 month were considered as acute, cases lasting 1-3 months were considered as subacute, and cases lasting longer than 3 months were considered as chronic. For pain evaluation Visual Analogue Scale (VAS) (at rest, at night and on movement) and Leeds Assessing of Neuropathic Symptoms and Signs (LANSS), for functional status and quality of life evaluation Short From-36 (SF-36), for disability evaluation Revised Oswestry Disability Index (RODI), for sleep quality evaluation Pittsburgh Sleep Quality Index, for depression screening Beck Depression Scale, for anxiety screening Beck Anxiety Scale and for kinesiophobia evaluation Tampa Kinesiophobia Scale were used. In MRI, the anterior height of the L3 vertebra, cross-sectional areas (CSA) and fat areas on both sides of the psoas, quadratus lumborum, erector spinae-multifidus muscle complex muscles were measured by drawing their circumferences in the T2 sequence axial section

passing through the midpoint of the L3 vertebra by the same physician according to the radiological muscle evaluation protocol.

Results: The mean age of 38 female and 52 male patients with low back pain was 45.10±17.18 years, and the mean BMI was 26.53±3.84. The mean VAS value observed with movement of the patients was 44.50±26.03. Neurological examination was normal in 82 (91.1%) of the patients. Pain spread to various regions in 65 (72.2%) patients. 25.6% of the patients were in acute, 26.7% in subacute, 47.8% in chronic phase. A statistically significant difference was found between the distribution of employment status, presence of comorbidity and presence of depression according to the duration of pain, and this difference results from the chronic pain group. ($p<0.05$). According to magnetic resonance imaging evaluation, a statistical difference was found between the fat areas, total fat and fat percentage values and cross-sectional muscle evaluations of the muscle groups, and it was found that the difference was mainly due to the chronic period. This difference is due to the difference between chronic pain and subacute and chronic pain and acute pain groups ($p<0.05$). The factors affecting acute pain were examined in the univariate regression analysis, only total fat area, erector spinae-multifidus muscle complex fat percentage, and total fat percentage parameters were found to be effective. In the multivariate analysis, there was a statistically significant correlation with age, nighttime and resting VAS and RODI scores. The factors affecting subacute pain were examined in the univariate regression analysis, age, active work, presence of depression, RODI score, SF-36 subgroups, physical function, physical role difficulty, emotional role difficulty, social functionality and general health perception as well as psoas, quadratus and erector spinae-multifidus muscle In addition to the CSA of the complex muscle, the fat ratios of these muscles were also found to be effective. In multivariate analysis, it was found unrelated to most features. Only a decrease in muscle ratio and an increase in fat ratio were related. The factors affecting chronic pain were examined in the univariate regression analysis, age, presence of neuropathic pain, presence of depression, SF-36 subgroups, physical role difficulty, emotional role difficulty, energy / vitality / vitality, general health perception, fat areas and fat percentage parameters in all muscle groups were found to be effective. In the multivariate analysis, no association was found with nighttime VAS, while movement and resting VAS, age and SF-36 subgroup

energy/vigor/vitality and erector spinae-multifidus muscle complex CSA, quadratus lumborum lipoidosis and total muscle CSA/L3 vertebral height ratio paraspinal muscle parameters were statistically significant.

Conclusion: In the analysis of MRI results, in addition to the clinical parameters observed with pain, a decrease in the amount of muscle and an increase in fat ratios are observed as the pain becomes chronic, regardless of gender. While these observed changes significantly interact with age, disability, rest and night pain they are strongly associated with the decrease in muscle CSA and the accompanying increase in muscle fat ratio in the chronic period. We believe that by paying attention to appropriate lumbar region exercises in order to prevent muscle strength and morphological changes due to pain which and to increase the existing muscle strength which is one of the modifiable properties of the main active ingredient of the treatment of low back pain in all periods. Particularly, we think that the implementation of these exercise programs will prevent the patients from going into the chronic process, as well as reduce the poor clinical outcomes and disability level, and increase the quality of life.

Key Words: Acute low back pain, subacute low back pain, chronic low back pain, magnetic resonance ımaging, quality of life, depression

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Bel ağrısı, özellikle gelişmiş ülkelerin, çağdaş toplumların önemli bir sağlık sorunudur. Bizim ülkemizde de fiziksel tıp ve rehabilitasyon alanında polikliniğe başvuru nedenleri arasında en sık görülen yakınmalardan biri olan bel ağrısının; prevalansı %60-80 arasında değişmektedir. Yirmi yaş üzerindeki nüfusun %14'ünde yaşamlarında en az bir kez ve iki hafta süre ile istirahati gerektirecek düzeyde ve şiddette bel ağrısı yaşadığını yapılan çalışmalar kanıtlamıştır. Ayrıca çalışmalar 50 yaşına kadar kişilerin %85'inin yaşamlarının herhangi bir döneminde mutlaka bel ağrısı şikâyeti ile doktora başvurduğuna vurgu yapmaktadır. (1). Özellikle cinsiyet, vücut kitle indeksi (VKİ), fiziksel aktivite ve iş türü gibi demografik ve sosyal faktörlerin genç ve orta yaşlılık döneminde bel ağrısının oluşumundaki etkileri üzerine çalışmalar yapılmakta ve çözüm önerileri üzerine çalışılmaktadır. Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı'nın raporuna göre mesleki bel ağrısı, çalışma ortamından kaynaklanan ve çalışma şartlarına bağlı ağırlaştığı düşünülen bir bel ağrısıdır. Mesleki maruziyetlere bağlı bel ağrısının 2010 yılında 21,7 milyon işlev kaybına uyarlanmış yaşam yılına neden olduğu tahmin edilmektedir. Bel ağrısının mali, tıbbi ve sosyoekonomik sonuçlarının bireyler, işverenler ve genel olarak toplum üzerinde etkisi vardır. Türkiye'de yapılan bir çalışmada bel ağrısının nokta prevalansı %18.80, yaşam boyu prevalansı ise %77.40 olarak bulunmuştur (2). Ancak akut bel ağrısı (ABA) ve subakut bel ağrısı (SBA) için net veriler bulunmamakla birlikte kronik bel ağrısı (KBA) için ülkemizde 2015 yılında yapılan bir çalışmada sıklığı %18.1saptanmıştır (3). Bel ağrısının fizyolojik sistemlere ve günlük aktivitelere etkisi çok faktörlüdür. Ağrının varlığı genç yaş grubunda karşılaştırıldığında ciddi iş gücü kaybına neden olurken kronik dönmede kronik ağrı ve aktivite sınırlamaları başta olmak üzere rol kısıtlıklarına, bakıcı yükü, sağlık bakım kaynaklarının kullanımda artış ve mali yükü içeren sorunlara neden olmaktadır. Mali analiz açısından incelendiğinde dahi mali yükünün çok büyük olduğu tespit edilmiştir. Özellikle genç ve orta yaş grubu aktif çalışma yaşamında olan ve çalışan bireylerde görülmesi sebebiyle tıbbi bakım masrafları, iş verimlilik kaybı, çalışanların yeniden eğitimi, yer ve iş değişiklikleri ve idari giderler gibi kişinin sadece bireysel değil sosyal yaşamı da etkileyen problemlere yol açabilir (4,5,6).

Prognoz açısından incelendiğinde öngörülen bazı faktörler, bel ağrısı yaşayan hastalar için daha kötü sonuçların ortaya çıkacağını göstermektedir. Önceki bel ağrısı atakları, yoğun şiddette bel ve bacak ağrısı, VKİ'nin yüksek oluşu (25'ten büyük) ve sigara içiciliği daha kötü sonuçlara katkıda bulunan faktörlerden bazılarıdır. Depresyon, felaketleştirme ve korkudan kaçınma davranışlarının tümü sonuçları daha da kötüleştirmektedir. Düşük eğitim düzeyi, yüksek derece fiziksel güç gerektiren bir işe sahip olma ve düşük iş tatmini gibi sebeplerin tümü sonuçları olumsuz etkiler (7,8,9,10).

Ağrının üzerine etki eden kişisel özelliklerin yanında anatomik özelliklerin de etkisi bilinmektedir. Özellikle kas yapısının güçlü ve dengeli oluşu sağlam bir bel bölgesi biyomekaniği için ilk koşuldur. Omurga dengesinin sağlanmasında paraspinal kasların, oynadığı rolün önemi bilinmektedir. Paraspinal kaslardaki zayıflama ve atrofi, kas kuvvetinde azalmaya sebep olarak pasif denge sağlayıcıları olan, intervertebral diskler, vertebralar ve ligamanlar üzerine binen yükün artmasına yol açar. Sonuç olarak bel ağrısı ve disk patolojileri için zemin hazırlanmış olur (11).

Biz bu çalışmamızda akut, subakut ve kronik süreçte bulunan tüm bel ağrılı hastalarda klinik ve demografik özelliklerin yanında ağrı, kinezyofobi, depresyon, anksiyete, uyku ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri ile lomber manyetik rezonans görüntülemelerinde (MRG) radyolojik kas değerlendirme protokolü içinde belirlenen kas gruplarının yapı ve özelliklerini içeren kas değişikliklerinin incelenmesini amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. LOMBER BÖLGE FONKSİYONEL FONKSİYONEL ANATOMİSİ

2.1.1. Vertebral Kolon

Vertebral kolon; vücudun fiziksel yapısını ve sinir sistemini destekleyerek hareket ve duyuma imkân sağlar. İnsanlarda 7 servikal, 12 torakal, 5 lomber, 5 sakral ve 4 koksigeal olmak üzere 33 omurdan oluşur. Kafatası, kaburgalar ve sternum ile birlikte bu omurlar aksiyel iskelet sistemini oluşturur (12). Vertebralar kaudale doğru gittikçe boyut olarak artar son 3 lomber vertebra daha kama şeklindedir, bu da lomber lordozu oluşturmaya yardımcı olur (13). Lomber omurga, tüm omurga uzunluğunun %25'ini oluşturur. Seyrek olarak 5. lomber vertebranın sakralize olmasıyla dört veya 1. sakral vertebranın lumbalize olmasıyla altı vertebradan da oluşabilir (14,15).

2.1.2. İntervertebral Disk

Lomber intervertebral diskin nukleus pulpozusu diskin orta kısmındadır. Nukleus pulpozusun çevresi konsantrik şekilde yerleşmiş anulus fibrosus lamelleri ile sarılır. Lamel sayısı ön kısımda 15-20 arka kısımdaysa 7-10 kadardır. Bu yapıların tümü önce kartilaj son plaklar sonra vertebra korpusları arasında kalır. İntervertebral disk ve vertebralar periost ile örtülür. Damardan yoksun olan diskin beslenmesi diffüzyon yoluyla sağlanır. Vertebral son plaklar mikroskopik porlar içerir. Son plağın altında düz subkondral kemik tabakası onun da altında sponjiyöz kemik bulunur. Ayakta dururken omurgaya binen aksiyel güç nedeniyle nukleusun jelatinöz matriksi içindeki sıvı porlardan vertebra korpusu içine kaçarak diskin incelmesine sebep olur. Yatar pozisyondayken ise bu durumun aksine aksiyel yer çekimi gücünün ve kas tonusunun azalmasıyla beraber sıvı vertebra korpusundan tekrar geriye gelerek diski kalınlaştırır. Bu şekilde diskin beslenmesi de sağlanmış olur. Yatar pozisyonda olmak diskin beslenmesi ve sıvı absorbsiyonu için tek seçenek değildir. Günlük aktiviteler sırasında da disk sıvısını kaybeder ve tekrar kazanır. Ancak genel olarak disk esas beslenmesini gece yatar pozisyonda sağlamaktadır (16,17). Nukleus pulpozus doğumda %90'ı sıvıdır. Yaşlandıkça diskler kurur ve dejenere olur böylece boylarının bir kısmını kaybederler, bu da yaşlanınca biraz daha kısa olmamızın bir nedenidir (18).

2.1.3. Faset Eklem

Faset eklemleri (Z-eklemleri ve zigapofizyel eklem olarak da bilinir) bir sinovyum ve bir kapsül ile eşleştirilmiş diartrodial eklemlerdir. Hizalanmaları veya eklemleşme yönleri bitişik vertebranın hareket yönünü belirler. Lomber faset eklemleri sagittal düzlemde yerleştiğinden ilk etapta fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerine olanak sağlar. Spinal fleksiyon ve ekstansiyona en fazla katkı sağlayan L4-L5 ve L5-S1 seviyeleridir (%90). Bu durum disk sorunları görülme sıklığının bu seviyelerde yüksek olmasına yol açar (19). Rotasyon mekanizmasında aksiyel dönüşü kısıtlayarak rol alır. Bu, fleksiyon hareketlerine direnç sağlayan enine bir düzlemde yerleştirilmiş fibröz kapsülün kollajen dokusu ile sağlanır. Fazla hareketlilik özellikleri ve lomber bölgeyi etkileyen önemli kuvvetler nedeniyle, faset eklemlerde önemli dejeneratif değişiklikler gelişebilir ve potansiyel bir ağrı kaynağı olabilirler (20).

2.1.4. Ligamanlar

Lomber omurganın iki ana ligaman grubu uzunlamasına ve segmenter ligamanlardır. Uzunlamasına iki ligaman ön ve arka ligamanlardır. Vertebra üzerindeki konumuna göre isimlendirilmiştirler. Anterior longitudinal ligaman (ALL) ekstansiyon ve rotasyon, posterior longitudinal ligaman (PLL) ise fleksiyon hareketine karşı direnç sağlar. ALL, PLL'den 2 kat daha güçlüdür.

Ana segmenter ligaman ise ligamentum flavumdur. Komşu iki vertebrayı birbirine bağlayan güçlü bir bağdır. Lomber ponksiyon yaparken delinen ligamandır. Güçlü bir ligaman olmasının yanı sıra elastik yapısının fazla olması sayesinde fleksiyona izin verir. Esnekliği sayesinde ekstansiyonda kısalır ve fleksiyonda uzar; gerilmelere karşı dayanıklıdır.

Diğer segmenter ligamanlar ise interspinöz Ligaman, intertransvers ligaman ve supraspinöz ligamandır. Bu ligamanlar ligamentum flavum ve faset eklemler ile beraber omurgayı tutarak öne eğilmelerde kaymayı önler (19).

2.1.5. İntervertebral Foramen

Spinal sinirlerin vertebral kanalı terk ederek dışarıya çıktıkları deliklerdir. Nöral foramen veya kanal adıyla da anılırlar. İntervertebral foramenin ön duvarını

intervertebral disk ve komşu iki vertebranın korpus parçaları; tabanını ve tavanını pediküller; arka duvarını artiküler çıkıntıların kapsüler bağlarla birleştirilmesiyle oluşan faset eklemi ve ligamentum flavum yapar (21).

2.1.6. Sinirler

Conus medullaris yaklaşık olarak L2 vertebra seviyesinde sonlanır ve bu seviyeden sonra kauda ekina olarak adlandırılır. Kauda ekina şunlardan oluşur: dorsal ve ventral kökler. Bu kökler intervertebral nöroforamende bir araya gelerek spinal sinirleri meydana getirir. Ventral ramus bir spinal sinirin ön bölümüdür. Birden fazla seviyeden ventral ramuslar, uzuvları innerve etmek için lomber ve lumbosakral pleksusu oluşturur. Dorsal ramus, üç dalı (medial, intermediate ve lateral) ile omur gövdesinin arka yarısını, paraspinal kasları, faset eklemleri innerve eder ve belin duyusunu sağlar (22).

2.1.7. Kaslar

Kor stabilite, omurga stabilitesi ve iskelet kası aktivasyonunda temel faktördür. Kor stabilitesini sağlayan kaslar ekstremite kaslarından önce harekete geçerler ve bu kaslar ekstremitelerin aktivitelerini destekler. Bel kasları kor stabilitesinde rol oynar (23).

A) Lomber omurgadan köken alan kaslar

Bu kaslar anatomik olarak ön ve arka kaslar olarak ayrılabilir. Arka kaslar latissimus dorsi ve paraspinallerden oluşur. Lomber paraspinaller ana ekstansörler olarak işlev gören erektör spinalardan (iliocostalis, longissimus ve spinalis) ve derin katmandan (rotator ve multifidus) oluşur. Multifidus kası küçük segmenter stabilizatördür. Ekstansiyonu sağlayacak yeterli kuvveti sağlayamadıkları için lomber fleksiyonu kontrol etmek için hareket ederler.

Lomber omurganın ön kasları şunları içerir: psoas ve quadratus lumborum. Psoas kaslarının lomber omurgaya direkt bağlanması, normal lomber lordozun sağlanmasında rol oynar. Bu durum arka yapılar üzerindeki kuvvetin artmasına ve faset eklem ağrılarına sebep olabilir. Quadratus lumborum lateral fleksiyonda rol oynar ve lomber fleksiyona yardımcı olur.

B) Karın Kasları

Yüzeysel karın kasları rektus abdominis ve dış obliklerden oluşur. Derin katman ise transverus abdominis ve iç obliklerden oluşur. Transversus abdominisin torakolomber fasiyayla olan bağlantısı (sonuç olarak lomber omurga üzerindeki hareket yeteneği) bel ağrısıyla direkt ilişkisinin olabileceğini düşündürür.

C) Torakolomber fasiya

Transversus abdominis ve internal oblik kaslarla olan bağlantılarıyla abdominal ve lomber bir kuşak rolü üstlenir. Bu kuşak mekanizması derin abdominal kaslarının kasılmasıyla ortaya çıkar (19,24).

Tablo 1. Kor stabilizasyonunda rol alan bel kasları ve özellikleri

Global Stabilizatörler	Derin Stabilizatörler
• Rektus abdominis • External and internal oblik kaslar • Quadratus lumborum (lateral kısmı) • Erector spinae • İliopsoas	• Transversus abdominis • Multifidus • Quadratus lumborum (derin kısmı) • Derin rotatorlar
• Yüzeysel yerleşimlidir • Omurganın hareket ekseninden uzaktadır • Multiple vertebra segmentlerini çaprazlar • Hareket üretir ve global düzeyde sağlam bir hat oluşturur	• Derin yerleşimlidir • Omurganın hareket eksenine yakın yerleşimli • Vertebraların her bir segmentine yapışır • Segmental düzeyde sağlam bir hat oluşturarak segmental hareketi kontrol eder

2.1.8. Lomber Bölgenin Kanlanması

İlk dört lomber vertebranın kanlanması abdominal aortadan çıkan segmenter arterlerle sağlanır. Beşinci lomber vertebra ise sakrum ve koksiks medial sakral arterden çıkan küçük segmenter arterden beslenir.

Son plaklardan toplanmaya başlayan venöz kan venalarla dura mater ile vertebra arasındaki internal vertebral venöz pleksusa direne olur. İnternal venöz pleksus eksternal venöz pleksusla anastomozlar yapar. Eksternal venöz pleksus ikiye ayrılır: Anterior eksternal pleksus vertebra cismi, disk ve ALL'nin önünde; posterior

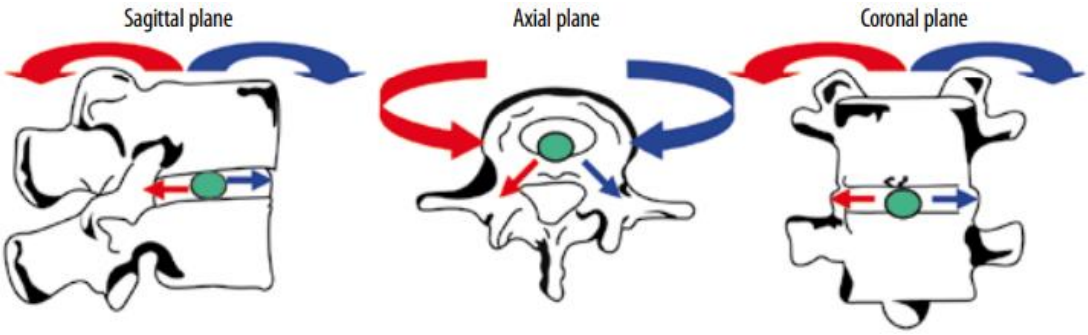
eksternal pleksus laminanın arka yüzünde, spinöz, artiküler ve transvers çıkıntıların etrafında yer alır. Birbirleriyle anastomozlar yapan pleksuslar intervertebral venlere, bunlar da vena kavaya dökülürler. Spinal venlerde venöz basınç çok düşüktür. İntervertebral foramendeki çok küçük bir kompresyon bile venöz konjesyona neden olabilir (21).

2.2. LOMBER BİYOMEKANİK

Lomber omurganın morfolojik yapısı statik ve dinamik olarak iki grupta değerlendirilebilir. Statik yapı vertebral gövde, pedikül, faset eklemler, lamina ve transvers proçesten oluşur. Öte yandan dinamik yapıda intervertebral disk, ALL, PLL, supraspinöz ligament, interspinöz ligament, ligamentum flavum ve paraspinal kaslar yer alır.

Sagital düzlemde bel omurları "lordoz" adı verilen bir eğriyle dizilirler. Dik duran bir insanda, tüm omurgayı etkileyen kuvvetin yerçekimi çizgisi (C7'den S2'ye çizilen, plumb hattı), sagital düzlemde lomber omurların pediküllerinden geçerken koronal düzlemde spinöz çıkıntılardan geçer, omurganın lomber bölgesi için yaklaşık 30º'lik bir lordoz açısı oluşturur. Günlük yaşamda ayaktayken bu açı yaklaşık 10-15 derece artarken dik oturduğumuzda 20-35 derece kadar azalmaktadır (25).

Lomber bölgenin hareket açıklığı ile ilgili olarak, anlık rotasyon ekseni (IAR), fleksiyon hareketi sırasında disk aralığının ön tarafında, ekstansiyon hareketi sırasında ise arka tarafında faset eklem hizasında yer alır. Lateral fleksiyon hareketi IAR'ı sağ tarafta iken koronal düzlemde sola, sol tarafta olduğunda ise koronal düzlemde IAR'ı sağa kaydırır. Rotasyon hareketleri sırasında (sağa veya sola), IAR disk boşluğu içinde kalır. Böylece IAR statik bir nokta olmaktan ziyade hareket sırasında dinamik olarak hareket eder.



Şekil 1. Sagital, aksiyel ve kornal düzlemlerde IAR'ın harekete göre yer değiştirmesi (26)

Lomber bölgede kombine hareketler sıktır. Fleksiyon-ekstansiyon hareketi L1 seviyesinde 12-14 derece iken L5 seviyesinde 18 dereceye kadar çıkmaktadır. Lateral fleksiyon hareketi biraz daha dengelidir. Her segmentte yaklaşık 7-9 derecedir. Rotasyon ise her segmentte yaklaşık 3 derecedir (27).

2.3. BEL AĞRISI

Bel ağrısı bir hastalık değil, bir semptomdur ve birçok nedeni vardır. Genellikle kostal kenar ile gluteal kıvrımlar arasındaki ağrı olarak tanımlanır. Son derece yaygındır. İnsanların yaklaşık %40'ı son 6 ay içinde bel ağrısı çektiğini (27) ve %15'i de senede bir 2 haftadan uzun süren bel ağrısı bildirmektedirler (29).

Semptom süresine göre 1 aydan kısa süren olgular akut bel ağrısı (ABA), 1-3 ay süren olgular SBA, 3 aydan uzun süren olgular KBA olarak adlandırılmaktadır. Gebelik, sigara kullanımı, vibrasyonlu iş makinesi kullanımı, obezite, sedanter yaşam bel ağrısı için risk faktörleridir (30).

İnatçı ve çalışmaya engel bel ağrısının en büyük temel belirleyicileri, ağrıyla uygunsuz başa çıkma davranışları, organik olmayan belirtilerin varlığı, psikiyatrik hastalığın varlığı, düşük fiziksel kondisyon ve düşük genel sağlık kalitesidir (7).

2.3.1. Belin Potansiyel Ağrı Kaynakları

Bel bölgesi birçok potansiyel ağrı kaynağı olabilecek, anatomik olarak geniş bir yapıya sahiptir. Bu anatomik yapılardan hangilerinin sinir innervasyonuna sahip olduğunun bilinmesi ağrı kaynağının netleştirilmesine yardımcı olur.

1- İnnervasyonu Olan Yapılar

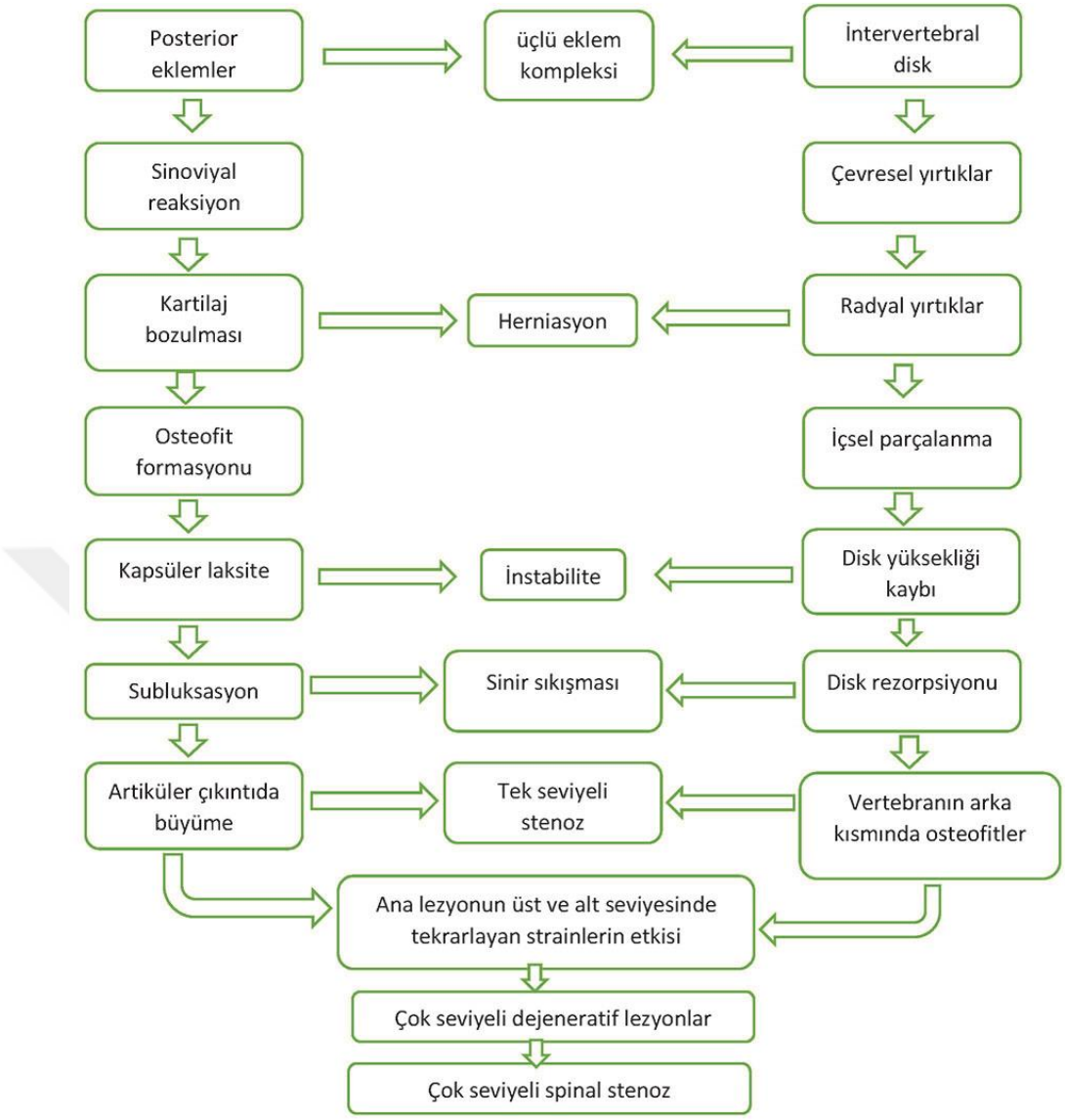
- Kemik: Vertebra
- Eklem: Faset
- Disk: external anulus ve potansiyel hastalıklı disk
- Ligamanlar: ALL, PLL ve interspinöz
- Kaslar ve fasiya
- Sinir kökü

2- İnnervasyonu Olmayan Yapılar

- Ligamentum flavum
- Disk: internal anulus ve nukleus pulpozus

Ligamentum flavum, internal anulus ve nukleus pulpozus innervasyonları bulunmamaktadır bu yüzden hastalık olmayan durumlarda ağrıyı iletemezler (31).

Dejeneratif lomber omurga hastalığının disk herniasyonları, spondilotik değişiklikler ve spinal stenozla sonuçlandığı kaskat en çok kabul görmüş teorilerdendir. Bu teorinin merkezinde şu gerçek var ki, arkada faset eklemler ve önde intervertebral diskler anatomik olarak birbirinden ayrılmış olmasına rağmen, kuvvetler ve lezyonlar birbirlerini etkiler. Örneğin aksiyel kompresyon yaralanmaları vertebral uç plaklara hasar vererek dejeneratif disk hastalığına yol açabilir. Bu durum ise faset eklem üzerindeki stresin artmasına yol açar (32).



Şekil 2. Minör lomber strainden belirgin spondiloz ve stenoza yol açan dejeneratif değişim spektrumu (33).

Disk Herniasyonu: İntervertebral disk alanının dışına uzanan disk materyalini tanımlamak için kullanılan terminolojidir. (Bulging, Protrüzyon, Ekstrüzyon, Sekestrasyon) Yer değiştirmiş disk materyali başlangıçta bulging olarak sınıflandırılabilir. Disk protrüzyonu ise fıtıklaşmış materyalin kenarları arasındaki mesafenin, tabandaki kenarların mesafesinden daha az olan bir fıtıklaşma olarak tanımlanır. Bu mesafenin tabandaki kenarların mesafesinden daha büyük olduğunda ise disk ekstrüzyonu olarak sınıflandırılır. Ana diskle temasın tamamen kaybolmasıyla ise sekestrasyon gelişmiş olur (33).

Tablo 2. Bel Ağrısı Nedenleri

Mekanik Bel Ağrısı	• Fasya ve ligaman gerilmeleri • Postür duruş bozukluğu • Lomber disk hernisi • Spondiloz • Spinal stenoz • Spondilolizis • Spondilolistezis • Skolyoz • Kompresyon fraktürü
Metabolik ve Endokrin Hastalıklar	• Osteoporoz • Paget hastalığı • Paratiroid hastalıkları
Enfeksiyöz Hastalıklar	• Vertebral osteomyelit • Diskit • Lyme hastalığı • Epidural/paraspinal abse
Romatolojik Hastalıklar	• Seronegatif spondiloartropatiler • Polimiyaljia romatika • Behçet hastalığı • Psoriatik artrit • Diffüz idiopatik iskelet hiperostozis
Neoplastik/infiltratif Hastalıklar	• Benign ve malign tümörler • Vertebra metastazları
Visseral Kaynaklı Bel Ağrıları	• Abdominal aort anevrizması • Pankreatit • Üriner enfeksiyonlar • Ürolitiasis • Retroperitoneal abse/hematom
Nörolojik/psikiyatrik Hastalıklar	• Nöropatiler • Depresyon • Somatizasyon bozukluğu • Temaruz
Sınıflandırılamayan nedenler	• Non-spesifik Bel Ağrısı • Postoperatif Bel Ağrısı • Başarısız Bel Cerrahisi Sendromu

2.3.2. Psikolojik Faktörler ve Bel Ağrısı

Ağrı bireysel bir deneyimdir ve tek başına biyomekanik ile nörolojik faktörler bel ağrısı olan bireylerde görülen klinik olarak değişkenliklerin çoğunu açıklayamaz (33).

2.3.2.1. Depresyon, anksiyete ve sinirlilik

Öyle görünüyor ki KBA'dan muzdarip kişilerin %30-40'ında depresyon da eşlik etmektedir (34). Bu oran yüksektir çünkü depresyondaki hastalarda bel ağrısı gelişme ve ağrı nedeniyle çalışamama olasılığı da yüksektir. Ayrıca inatçı ağrısı olan bazı hastalar da depresyona girerler (35).

Sinirlilik ile bel ağrısı arasındaki yüksek korelasyon, yetersiz opioid modülasyonun anksiyete, öfke ile ilişkili olduğunu düşündürtmektedir (36). Travma sonrası stres bozukluğu olan hastalarda KBA insidansı da yüksektir (37).

2.3.3. Epidemiyoloji

Bel ağrısı sık görülen bir rahatsızlık olup; prevalansı %60-80 arasında değişmektedir. Yirmi yaş üzerindeki nüfusun %14'ü yaşamlarında en az bir kez ve iki hafta süre ile istirahati gerektirecek düzeyde ve şiddette bel ağrısı yaşamaktadır. Yapılan çalışmalar göre 50 yaşına kadar kişilerin %85'i yaşamlarının herhangi bir döneminde mutlaka bel ağrısı şikâyeti ile doktora başvurmuştur (1).

2.3.4. Risk Faktörleri

Risk faktörleri değiştirilemeyen ve değiştirilebilir olarak ikiye ayrılabilir. Aşağıdaki tablolarda bu risk faktörleri yer almaktadır (21, 38).

1- Değiştirilemeyen Risk Faktörleri

- Genetik
- Cinsiyet
- İleri yaş
- Omurganın doğumsal kusurları
- Geçirilmiş bel yaralanması
- Omurga cerrahisi öyküsü

2- Değiştirilebilir Risk Faktörleri

- Sigara içimi
- Sedanter yaşam
- Fazla kilo/obezite
- Kötü postür
- Bel mekaniğinin yanlış kullanımı
- Yoğun fiziksel güç gerektiren işte çalışma
- Genel sağlığın bozuk olması
- Depresyon
- Anksiyete öyküsü
- Somatizasyon
- Stres

2.3.5. Anamnez

Herhangi bir ağrı öyküsünde olduğu gibi, bel ağrısının sorgulanması gereken özellikleri arasında yer, karakter, şiddet, başlangıç, süre ve sıklık dahil olmak üzere; hafifletici ve ağırlaştırıcı faktörler ile ilişkili belirtiler ve semptomlar yer alır. Bu özelliklerin her biri klinisyene tanı ve prognozu belirlemede ve uygun tedaviyi seçmede yardımcı olabilir. Kanser, enfeksiyon, eyer şeklinde anestezi, idrar ve/veya gayta inkontinansı, progresif kuvvet kaybı, inflamatuar hastalıklar veya kırık gibi varlığında ağrının nedeni olarak altta yatan ciddi bir durumu düşündüren unsurlara kırmızı bayraklar denir.

Anamnezin tanıyı belirlemenin yanı sıra bir amacı da hastanın bakış açısını ve hastalık deneyimini araştırmaktır. Bazı psikososyal faktörler prognozu belirlemede değerlidir. Aşırı koruyucu aile veya aile desteği eksikliği, Düşük mesleki tatmin, ağrı hakkında katastrofik düşünme kalıpları, ağrı korkusuyla aktivitelerde kaçınma, depresyonun varlığı, aktif tedaviden ziyade pasif tedaviye inanma ve aşırı dinlenme veya yetersiz uyku süresi gibi faktörler, bel ağrısının sarı bayrakları olarak kabul edilir. Klinisyenler bunları dikkatli bir şekilde irdelemeli ve varlığında daha fazla psikolojik değerlendirme veya tedavi düşünmelidir (39).

2.3.6. Fizik Muayene

a) İnspeksiyon: Cilt, kas kütlesi ve kemik yapılarının yanı sıra genel postürün ve özellikle lomber omurganın pozisyonunun gözlemlenmesini içermelidir. Etiyoloji ve katkıda bulunan faktörlerle ilgili ipuçları için yürüyüş de gözlemlenmelidir.

b) Palpasyon: Palpasyona yüzeysel olarak başlamalı ve daha derin dokulara doğru ilerlenmelidir. Bel kaslarının tamamen gevşediğinden emin olmak için genellikle hasta yüzüstü yatarken yapılır. Hangi yapıların palpasyona duyarlı olduğunu belirlemek için sistematik olarak ilerlenmelidir (33). Siyatik sinirin vücutta yüzeyelleştiği ve palpasyonla hassasiyet oluşturduğu noktalar vardır. Valleks noktaları olarak adlandırılan bu alanlar yukardan aşağıya doğru gluteal bölge, gluteal kıvrım, uyluk arka yüz, popliteal çukurun ortası, gastroknemius medial ve lateral karınlarının birleştiği alan ve aşil tendonudur (40).

c) Hareket Açıklığı: Spinal hareket açıklığına bakmak için birden fazla metot kullanılabilir. Bunlar; eğim ölçer kullanmak, parmak yer mesafesini ölçmek ve öne eğilme sırasında derideki iki nokta arasındaki mesafeyi ölçmektir (Schober testi) (41). Lomber vertebral kolonun hareketleri fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon ve rotasyon şeklindedir. Normal hareket açıklıklıkları; fleksiyon: 90°, ekstansiyon 20-30°, lateral fleksiyonlar 30-35° ve rotasyonlar 45° 'dir (42). Bel ağrısı olmayan kişilerin de hareket açıklığı kısıtlı olabilir. Günün saatine, hastanın harcadığı efora ve daha birçok faktöre bağlı olarak da hareket açıklığı değişebilmektedir (43).

d) Nörolojik Muayene: Alt ekstremitelerin nörolojik muayenesi, klinik olarak ciddi sinir kökü basısı ve bacak ağrısının diğer nörolojik nedenlerini ekarte etmemizi sağlar (44). Eksiksiz bir muayene alt ekstremitelerin atrofi ve kas kuvveti değerlendirilmesi yanı sıra duyusal anormallikler ve bunların dağılımının değerlendirilmesini içerir. En objektif bulgu olabilecek derin tendon reflekslerindeki (patellar tendon [L4] ve Aşil tendonu [S1]) asimetrileri not etmek önemlidir. Babinski ve ayak bileği klonusu gibi üst motor nöron belirtileri de test edilmelidir (45).

2.3.7. Özel Testler

Düz bacak kaldırma (DBK) testi: Supin pozisyonunda yatan hastanın topuk kısmından ve dizi tam ekstansiyonda tutmak için diz üstünden tutularak ağrı duyduğu seviyeye kadar hekim tarafından kaldırılır. Sağlıklı durumda bacak 90°'ye kadar kaldırıldığında hareket kısıtlılığı ve ağrı olmamalıdır. Duranın hareketi 30° itibariyle başlar. 30-70°'ler arasında bel ve/veya tüm bacağa ağrı yayılması durumunda test pozitif kabul edilir. Eğer ki ağrı 70° üzerinde başlıyorsa ve uyluğun arka tarafındaysa, bu durum hamstring gerginliğine bağlı olabilir.

Kontralateral düz bacak kaldırma testi: Supin pozisyonunda yatan hastanın, DBK testinin aksine kontralateral bacağı hekim tarafından kaldırılır. 30–70°'ler arasında ipsilateral bacakta uyluğun arkasından başlayarak dizin altına kadar yayılan radiküler ağrı olması durumunda test pozitif olarak yorumlanır.

Slump Testi: Muayene masasının kenarında otururken ilk aşamada hastanın sırası ile boynu, sırtı ve beli fleksiyona getirilir. İkinci aşamada, tek dizi ekstansiyonda iken ayak bileği dorsofleksiyona zorlanır. Bu esnada radiküler bacak ağrısında artma olursa ve bu pozisyondayken boynu nötrale getirildiğinde rahatlama tarifliyorsa test pozitif kabul edilir.

Laseque Testi: Supin pozisyonunda yatan hastanın, diz ve kalçası 90° fleksiyondayken, diz pasif şekilde ekstansiyona doğru getirildiği sırada belden bacağa doğru yayılan ağrı olması durumunda test pozitif olarak değerlendirilir. Hamstring kısalığı olan hastalarda, hamstring gerginliği ile siyatik irritasyon ayrımı yapmak için kullanılır.

Femoral sinir germe testleri (Ters laseque): Hasta pron pozisyonda yatarken, diz fleksiyon pozisyonda, kalça pasif olarak hekim tarafından ekstansiyona zorlanır. Bu sırada uyluğun ön tarafında ağrı gerçekleşirse test pozitif olarak yorumlanır.

Çift bacak kaldırma testi (Milgram testi): Hasta muayene masasında supin pozisyondayken, dizleri ekstansiyonda bacakları 30°'ye kadar kaldırılır ve pozisyonunu koruması söylenir. Bu esnada bel bölgesinde ağrı görülürse veya hasta ağrıdan dolayı bu hareketi yapamazsa test pozitiftir. Bu durum arka elemanlardaki bir patolojiyi özelikle spondilolistezis veya faset sendromunu gösterir (46).

2.3.8. Tanı Yöntemleri

2.3.8.1. Radyolojik tanı yöntemleri

2.3.8.1.1. Direkt radyografi

Bel ağrısıyla gelen hastalarda düşük maliyetli, kolay ulaşılabilir ve uygulanabilir olması nedeniyle ilk tercih edilen görüntüleme yöntemidir. Radyografiyle tanımlanabilen bulgular; fizyolojik lordozda azalma/artma ve skolyoz gibi postür bozuklukları, disk aralığında azalma, end platelerdeki subkondral skleroz, kontur düzensizlikleri ve schmorl nodülleri, korpus köşelerinde osteofit oluşumu, intervertebral disk ve PLL'deki kalsifikasyonlar. Disk hernisinde radyolojik bulgu olarak lomber lordozda azalma, skolyoz ve disk aralığında azalmadı görülebilir. Bu bulgular tek başına disk hernisi tanısında yetersizdir (47).

2.3.8.1.2. Myelografi ve diskografi

Myelografide, dural keseye kontrast madde enjekte edilir. Dural kesenin sınırlarının ve içeriğinin görüntülerini elde etmek için direkt radyografiler alınır. Diskografi ise kontrast maddenin disk içerisine enjeksiyonu ile ağrıya sebep veren spesifik disk seviyelerinin lokalizasyonuna yardımcı olur ve ağrılı disk dejenerasyonunu ağrısız dejenerasyondan ayırmada faydalı olabilir. İnvaziv bir işlem olmaları, uygulaması tecrübe gerektirmesi ve MRG'nin ilerlemesiyle birlikte komplikasyon riski yüksek olan bu tetkikler daha az kullanılır hale gelmiştir (33,48).

2.3.8.1.3. Sintigrafi

Radyonükleer kemik görüntülemesi, gizli kırıkları, kemik metastazlarını ve enfeksiyonları tespit etmek için kullanılabilen, oldukça hassas ancak spesifik olmayan bir görüntüleme yöntemidir. Tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi anatomik özgüllüğü artırmak ve aksiyel dilimlerle kemik görüntüleri elde etmek için kullanılır. Bu, posterior elemanlardaki tutulumun spinal kolonun daha anterior yapılarından ayırt edilmesine olanak tanır (49).

2.3.8.1.4. Ultrasonografi

İnsan kulağının işitemeyeceği kadar yüksek frekanslı Ses dalgalarının kullanıldığı non-invaziv bir görüntüleme yöntemidir. Başta kas, ligaman ve tendon gibi yapılar incelenebilmekle birlikte normal yapılar içindeki bir tümör ya da kist, yırtık, inflamasyon, sıvı koleksiyonu gibi patolojik değişiklikleri görüntüleyebilmektedir. Bununla birlikte kemik dokunun ses dalgalarını güçlü bir şekilde yansıtması ve penetrasyona engel olması nedeniyle vertebralar ve spinal kanal içeriği hakkında ultrasonografi ile detaylı bilgi edinmek mümkün değildir (38).

2.3.8.1.5. Bilgisayarlı tomografi

Kemik lezyonlarının değerlendirilmesinde MRG'den daha faydalıdır. Bilgisayarlı tomografi, MRG'leri gizleyebilecek enstrümana sahip cerrahi geçirmiş hastalarda ve MRG çekilmesini engelleyen implantları (anevrizma klipsleri veya kalp pilleri) olan hastalarda da tercih edilmektedir (33).

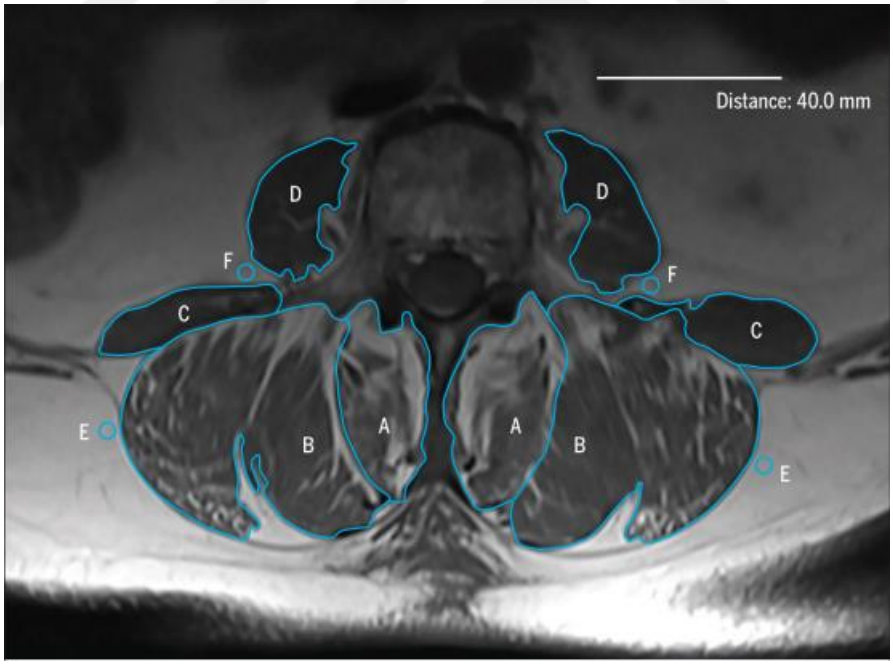
2.3.8.1.6. Manyetik rezonans görüntüleme

Bilgisayarlı tomografi ve direkt radyografide olan iyonlaştırıcı radyasyonun kullanılmadan görüntü elde edilebilmesi, kontrast çözünürlüğünün yüksek olması önemli özellikleridir. Lomber disk patolojileri tanısında oldukça sık kullanılan bir radyolojik tetkiktir. Disk patolojileri haricinde, lomber spondiloz ve dejeneratif disk hastalığı olan vakalarda sık gözüken son plak değişikliklerinin saptanabilmesiyle de dejeneratif sürecin enfeksiyöz ve inflamatuar spondiloartropatilerden ayırıcı tanısının gerçekleştirilmesini sağlar (38,47). T2 ağırlıklı görüntülemede annulus, internal nucleustan ayırt edilebilir ve annular yırtıklar yüksek-yoğunluklu bölgeler olarak görülebilir. Bu bölgelerin klinik önemi belirsizdir ancak potansiyel ağrı üreteçleri oldukları düşünülmektedir. Kontrast madde verilmesi, artmış vaskülariteye sahip yapıların tanımlanmasına yardımcı olur. Tekrarlayan radiküler semptomları olan cerrahi geçirmiş hastalarda tekrarlayan disk herniasyonunu (avasküler), tümör veya enfeksiyon veya skar dokusu belirlemede (vasküler) kontrast her zaman endikedir (33).

2.3.8.1.6.1. Paraspinal kasların manyetik rezonans görüntüleme ile değerlendirilmesi

Manyetik rezonans, paraspinal kas grupları gibi diğer metotlarla görüntülenemeyen ya da dolaylı yollarla değerlendirilebilen yumuşak doku yapılarının değerlendirilmesinde altın standart görüntülemedir. Kasların MRG aracıyla morfolojik değerlendirilmesinin kalitatif ve kantitatif olmak üzere iki yöntemi vardır. Başlıca kalitatif yöntemler; goutallier klasifikasyonu, sadeleştirilmiş 3 dereceli sistem ve vertebra korpusuyla korelasyondur. Kantitatif yöntemler ise total kesitsel alan (CSA) ölçümü, fonksiyonel kas kesitsel alan ölçümü, kas yağ indeksi ve multifidus-lamina arası mesafe oranından oluşmaktadır. CSA ölçümünde paraspinal kasın fasial sınırları, bilgisayar programı ile işaretlenerek otomatik alan hesaplaması yapılır (50).

Kas dejenerasyonun MRG'de makroskobik olarak iki temel bulgusu vardır: Kas boyutunda azalma ve interstisyel bağ dokuda yağ depoziti miktarında artış (51,52).



Şekil 3. MRG'de L3 vertebra seviyesinde CSA ölçümü

A:multifidus; B:erector spinae; C:quadratus lumborum; D:psoas; E:erecor spinae lateralinde kas dışı yağ; F:psoas lateralinde kas dışı yağ (53)

2.3.8.2. Diğer tanı yöntemleri

2.3.8.2.1. Elektromyografi

Elektromyografi, radikülopatiyi değerlendirmede yararlıdır çünkü nörojenik değişiklikleri ve denervasyonu iyi duyarlılık ve yüksek özgüllükle saptamak için fizyolojik bir ölçüm sağlar. Görüntüleme çalışmalarında bulunan anatomik lezyonların hangilerinin fizyolojik olarak gerçekten önemli olduğu konusunda bilgi sağlamaya yardımcı olur (54).

2.3.8.2.2. Laboratuvar testleri

Bel ağrısı olan hastalarda, özellikle kırmızı bayrak belirtilerinin de eşlik ettiği olgularda, laboratuvar testleri tanı konulmasına yardımcı olur. Beyaz kan hücresi sayımı, eritrosit sedimentasyon hızı, C-reaktif protein parametreleri enfeksiyon ve inflamatuar hastalıkların tanısında; spesifik tümör belirteçleri de kanserin ayırıcı tanısında yardımcı olmaktadır (38).

2.3.10. Akut ve Subakut Bel Ağrısında Ağrı Yönetimi

Non-steroid anti-inflamatuar ilaçların (NSAİİ), ABA ve SBA için plasebodan daha etkili olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, hiçbir NSAİİ molekülü etkinlik açısından birbirlerini aşamamıştır. ABA için NSAİİ'lerin parasetamolden daha etkili olmadığına dair orta düzeyde kanıt vardır ve parasetamol daha az yan etkiye sahiptir. Geleneksel NSAİİ'ler, COX-2'ye kıyasla daha fazla gastrointestinal yan etkisine sahip gibi görünmektedir, ancak etkinlik açısından pek fark yoktur. Merkezi kas gevşeticilerin ABA üzerinde plasebodan daha etkili olduğu gösterilmiştir (55).

Manipülasyonların bu dönemde kısa vadeli (6 hafta içinde) ağrı üzerinde plasebodan daha etkili olduğu ancak fonksiyon üzerinde daha etkili olmadığı gösterilmiştir (56). 1100'den fazla kişiyi içeren bir meta-analiz, egzersizin ABA tedavisinde etkili olmadığını gösterdi (57). Aktif kalma tavsiyesi, ABA'daki fonksiyonelliğin uzun vadeli gelişimi için etkilidir (58,59). 2,5 saatlik bireysel bir sözlü eğitim seansının, kısa ve uzun vadeli işe dönüş üzerinde herhangi bir müdahale yapılmamasına göre daha etkili olduğuna dair güçlü kanıtlar vardır. Daha az yoğun olan eğitim müdahaleleri müdahale olmamasından daha etkili değildir (60).

2.3.11. Kronik Bel Ağrısında Ağrı Yönetimi

Kronik bel ağrılı hastaların tedavisinde medikal tedavide özellikle antidepresanların plasebodan daha etkili olduğuna dair net bir kanıt yoktur. Bu bulgular, bel ağrısı olan şiddetli depresyon hastalarının antidepresanlarla tedavi edilmemesi gerektiği anlamına gelmez (61). KBA'nın uzun vadeli yönetimi için klinik uygulamada opioidlerin faydaları, tartışmalı olmaya devam etmektedir (62). Tüm kas gevşeticiler, ağrı ve fonksiyonda benzer kısa vadeli iyileşmeler sağlar, ancak KBA için uzun vadeli kullanımlarını destekleyen hiçbir kanıt yoktur. Sedasyon yaygın bir yan etkidir (63). Akupunktur, KBA'da kısa süreli rahatlama sağlar, diğer terapötik seçeneklere yardımcı olur ve işleyişi artırır (64,65). Epidural steroid enjeksiyonları, radiküler semptomları olan hastalara yardımcı olabilir. Genel eğilim, enjeksiyondan sonra üç aya kadar fayda sağladığı yönündedir (66).

2.3.12. Tedavi Yöntemleri

2.3.12.1. Konservatif tedavi

Bel ağrısı için kullanılan en yaygın konservatif tedaviler;

1) Bel Okulu: Bel okulu terimi genellikle bel ağrısı ile ilgili eğitim veren grup sınıfları için kullanılır. Bu derslerin içeriği ve süresi büyük ölçüde değişir, ancak genellikle omurganın anatomisi ve işlevi, bel ağrısının yaygın kaynakları, uygun kaldırma tekniği ve ergonomik eğitim ve bazen egzersiz ve aktif kalma hakkında bilgiler ve tavsiyeler içerir. Çalışmalar genellikle bel okullarının KBA olanlarda sakatlığı ve ağrıyı azaltmada etkili olduğunu bulmuştur.

2) Egzersiz: Genel olarak bel ağrısı tedavisi için yapılan egzersizlerin amacının, omurgayı destekleyen kasları güçlendirmek, dayanıklılığını artırmak ve esnekliğin eksik olduğu bölgelerde esnekliği artırmak olduğuna inanılmaktadır. Bu, normal kas aktivitesi modellerini oluşturmak için motor eğitimi ve biyomekanik etkinliğe müdahale eden kinetik zincirin eksikliklerinin tedavisi ile birleştirilir.

3) Korseleme: Bel destekleri bel ağrısını hem tedavi etmek hem de önlemek için kullanılır. Birden fazla bel desteği türü kullanılabilir. Basit bir elastik sargıdan

özel kalıplanmış plastik desteklere kadar çeşitlilik gösterirler. Paravertebral kaslara destek olması ile ağrı, spazm ve aşırı hareketin azalmasını sağlar.

4) İlaçlar: İlaçlar arasında parasetamol, NSAİİ, miyorelaksanlar, antidepresanlar, kortikosteroidler, GABA agonistleri ve opioidler bulunmaktadır. Santral ağrı algısı, kas spazmı ve inflamasyon üzerinde değişiklikler yaparak semptomlarda iyileşme sağlarlar.

5) Enjeksiyon Tedavileri: Başlıca tetik nokta enjeksiyonları, akupunktur ve spinal enjeksiyonlardan oluşur. Bel ağrısı ile ilgili olarak, akut travma veya aşırı yüklenme, uzun süreli aşırı çalışma ve yorgunluğun tetik noktaların gelişmesine neden olduğu düşünülmektedir. Akupunkturun omurilik ve beyindeki ağrı algısındaki değişiklikler, endojen opioid peptit sistemi ve sempatik sinir sistemi üzerindeki etkiler dahil olmak çoklu etki mekanizması bulunmaktadır.

6) Fizik Tedavi Modaliteleri: Fizik tedavi modaliteleri sayesinde ağrı ve kas spazmında azalma sağlanarak semptomların gerilemesiyle yaşam kalitesi yükseltilir. Isıtıcı ajanlar kaslarda gevşeme, damarlarda genişleme ve analjezik etkinlik sağlamasının yanında dokularda beslenmeyi artırarak ve metabolik artıkların uzaklaştırılması hızlandırılarak dokunun tamir sürecini kısaltır. Isıtıcı ajanların derin (ultrason, kısa dalga diatermi, mikrodalga diatermi, laser) ve yüzeyel (sıcak paketler, infraruj, parafin) olmak üzere 2 türü vardır. Soğuk uygulama (Soğuk paket, buz masajı veya sprey gibi yöntemler) de dönemsel tedaviye göre uygulanabilen tedavi yöntemlerindendir. Isı bazlı tedavilerin motor ve duysal sinir iletiminde değişiklik yaparak analjezik etki oluşturduğu aynı zamanda bölgede yumuşak doku, kas ve ligamentlerde de ısı ile değişiklik yapabildiği bilinmektedir. Elektroterapi modaliteleri içinde farklı modaliteler mevcutttur. Interferansiyel akım yanında transkütanöz elektriksel sinir stimulasyon, direkt akım ve pulse akım şeklinde tedaviler bulunmaktadır. Belirtilen akımların etkisiyle kapı kontrol teorisiyle analjezik etkinlik sağlanır. Modaliteye göre de kas kontraksiyonu sağlanır, kas atrofisi önlenebilir.

7) Manuel Terapi: Tarihte 4000 yıllık geçmişi bulunan manuel terapinin, kısıtlı ve disfonksiyon gelişmiş yapılara normal hareketi geri getirmesi ve özellikle otonom sinir sistemi ile omurilik arasındaki etkileşim olmak üzere, refleks

mekanizmaları yoluyla nörolojik kontrolü değiştirmesi dahil olmak çoklu etki mekanizması bulunmaktadır.

8) Masaj: Masaj, bel ağrısı için en sık kullanılan tamamlayıcı tedavilerden biridir. Etki mekanizmasının gevşemeyi, dokunmanın terapötik yararlarını ve dokuların yapısı veya işlevi üzerindeki yararlı etkilerini içerdiği düşünülmektedir (33).

9) İstirahat: İstirahat süresi iki ile on dört gün arasında olmalıdır. Uzamış istirahatin olumsuz etkiler yaratabileceğinden, bu sürenin olabildiğince kısa tutulması önerilmektedir (21,67).

10)Traksiyon: Traksiyon sayesinde paraspinal kas spazmı azaltılır. İntervertebral disk mesafesinin artmasıyla bası etkisi azalır, diskin beslenmesi arttırılır, ağrıda azalma görülür ve PLL gerilmesiyle prolaps gelişmiş diskin kısmen yerine gelmesi sağlanmış olur (68).

2.3.12.2. Cerrahi tedavi

Uygun endikasyon belirlenmeyen ve sadece ağrı nedeniyle opere olan bel ağrısı hastalarının çoğunun ameliyattan fayda görmediği çeşitli literatürlerde vurgulanmaktadır.

Bununla birlikte, ağrının yayılımı ile tutarlı anatomik anormallikler belirlendiğinde ve cerrahi olmayan birçok tedaviye rağmen ağrıları uzun süre devam ettiği, tüm medikal tedaviye rağmen günün büyük bir kısmında ağrının olduğu, günlük yaşam aktivitelerinde fonksiyonel yetersizlik izlendiği kişilerde cerrahi tedavi bir tedavi seçeneği olarak düşünülebilir. Mutlak ve acil cerrahi tedaviyi gerektiren durumlar ani kuvvet kaybı gelişimi ve kauda ekina sendromudur. Cerrahi tedavi seçenekleri arasında disk artroplastisi, standart diskektomi, mikrodiskektomi, spinal füzyon ve laminektomi gibi yöntemler bulunmaktadır (69,70).

2.3.13. Bel Ağrısının Prognozu

Birkaç nedenden dolayı prognozun tam olarak tespit edilmesi zordur. Birincisi, bel ağrısının çeşitli prognostik sonuçları olan geniş bir patoloji yelpazesinin neden olduğu bir semptom olmasıdır. İkincisi ise ağrı deneyiminin bireysel olması ve tedavi beklentilerinin kişiden kişiye değişkenlik göstermesidir. Geniş bir tıp literatürü, ağrı

ve rehabilitasyon sonucunu etkileyen karmaşık kültürel, psikolojik, sosyal destek ve ekonomik faktörleri vurgulamaktadır (71).

Akut bel ağrısı vakalarının %90'ının 6 hafta içinde iyileşeceğine dair çokça alıntılanan görüş, ne klinik pratikte ne de bilimsel literatür incelemelerinde bel ağrısı hikayesinin tamamını içermemektedir. Çalışmaların çoğu bel ağrısı için tedavi arayan kişilerle yapılır ve bu, bel ağrısı gelişen herkese genellenemeyen seçilmiş bir popülasyon olabilir. 3 haftadan daha kısa süreli bel ağrılı hastalarla yapılan bir meta-analizde hem medikal tedavi hem de plasebo tedavisi almış hastalar yer almış, böylece bel ağrısının hem doğal seyri hem de klinik seyri değerlendirilebilmiştir. Çalışma, çoğu hastanın 1 ay içinde hızla iyileştiğini ve bu hastalarda ağrıdaki azalmanın daha yavaş da olsa yaklaşık 3 aya kadar devam ettiğini buldu. 3 aydan 1 yıla kadar olan sürede ise ağrıda çok az değişiklik görüldü. 3 ay içinde nüks riski %19 ile %34 arasında, 1 yıl içinde nüks riski ise %66 ile %84 arasında değişiyordu. Heterojen bir dağılım olmasına rağmen, hastaların büyük çoğunluğu non-spesifik bel ağrısı tanısı almıştır (72).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya Ankara Şehir Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi'ne başvuran ve bel ağrısı şikâyeti olan, günlük yaşamında aktif 18 yaş üstü hastalar dahil edilmiştir. G-power 3.1 ile gerçekleştirilen %90 güç ve %5 yanılma payı ile gerekli örneklem genişliği 83 hasta olarak hesaplandı, çalışmaya 90 hasta dahil edildi.

3.1. HASTA SEÇİMİ

Çalışmamıza Haziran-Aralık 2022 ayları içerisinde, dahil edilme ve dışlanma kriterlerine uygun bulunan 90 hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilme ve çalışmadan dışlanma kriterleri aşağıda sunulmuştur.

3.1.1. Çalışmaya dahil edilme kriterleri

- Günlük hayatında aktif 18 yaş üstü hastalar
- Bel ağrısı tanısı konmuş olan hastalar
- Lomber MRG çekilmiş hastalar
- Okur yazar hastalar
- Çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar

3.1.2. Çalışmadan dışlanma kriterleri

- Travmatik omurga yaralanması nedeniyle bel ağrısı olan hastalar
- Malignite nedeniyle bel ağrısı olan hastalar
- Romatoid artrit, inflamatuar bel ağrısı olan hastalar
- Spondilolistezis evre 3 ve 4 olan hastalar
- Uzun süredir başka nörolojik sebeplerle immobil olan hastalar (inme, parkinson, multiple skleroz vb)
- Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen hastalar

Çalışma için SBÜ Ankara Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı'ndan etik onayı alındı (Tarih: 22.06.2022 Sayı: E.Kurul -E2-22-1995). Çalışmanın dahil edilme kriterlerini karşılayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden

hastalar çalışmanın içeriği, amacı ve uygulanışı konusunda bilgilendirildi. Katılmayı kabul eden hastalardan "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" ile yazılı onamları alındı.

3.2. OLGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ VE İZLEMDE KULLANILANAN ÖLÇÜMLER

Hastaların klinik ve demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, çalışma durumu, medeni hali, ek hastalıkları, VKİ) kaydedildi. Hastalar bel ağrısı süresine göre akut, subakut ve kronik bel ağrısı olarak sınıflandırıldı. Bel ağrısının yayılımı ve gün içindeki süresi kaydedildi. Lomber eklem hareket açıklığı bozukluk var veya yok olarak değerlendirildi. Nörolojik muayenede motor kuvvet ve duyu muayenesi yapıldı. DBK testi yapılarak kaydedildi. Vizüel Analog Skala (VAS) (istarahat, gece ve aktiviteyle ortaya çıkan), Leeds Asseessment of Neuropathic Symptoms and Signs (LANSS), Revize Oswestry Engellilik Skalası (ROES), Tampa Kinezyofobi Ölçeği, Beck Anksiyete Ölçeği, Beck Depresyon Ölçeği, SF-36, Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) ölçekleri uygulandı. Radyografik değerlendirmeye yönelik direkt grafi ve lomber MRG bulguları kaydedildi. Hastaların ağrı tipi (yanıcı, künt, sızlayıcı, zonklayıcı, keskin) sorgulandı. Paraspinal kasların değerlendirimi için Lomber MRG'lerinde radyolojik kas değerlendirme protokolü içinde belirlenen kas grupları ve kas yapısı değişiklikleri incelendi. Bu protokole uygun olarak MRG'de L3 vertebra anterior yüksekliği ile her iki taraflı psoas, quadratus lumborum ve multifidus ile erector spinae kaslarının CSA ve yağ alanları aynı radyoloji hekimi tarafından tekrarlı ölçümlerle hesaplandı.

VAS: Hastalardan ağrısını belirtebilmesi için 0-100 arasında bir ölçekte, 0'ın tamamen ağrısının olmadığını ve 100'ün de dayanılmaz ağrıyı belirttiği bilgisi verilerek, ağrılarını değerlendirmeleri istenmiştir. VAS'ın Türkçe'ye uyarlaması, geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiş bir skaladır (73).

LANSS: 5 soru ve duyu değerlendirmesinden oluşan bir ölçektir. Nöropatik ağrıyla nosiseptif ağrıyı birbirinden ayırt etmeyi hedeflemektedir. LANSS'ın Türkçe'ye uyarlamasının, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (74).

ROES: Hastaların bel ağrılarının günlük aktivitelerini ne kadar etkilediğini anlamak için oluşturulan (ağrı yoğunluğunun değerlendirilmesi, günlük kişisel bakım, ağırlık kaldırma, yürüme, oturma, kalkma/ayakta durma, uyku, sosyal yaşam, seyahat gibi aktivitelerde ağrı) 10 sorudan ibaret bir ankettir. Cevaplar altı seçenekli bir ölçekte (0'dan 5'e kadar) işaretlenir; burada 0, işlevsel durumda hiçbir sınırlamaya karşılık gelmez ve 5, maksimum kısıtlamaları gösterir. Türkçe'ye uyarlamasının, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (75).

Beck Anksiyete Ölçeği: Beck anksiyete ölçeğindeki sorular anksiyete belirtileri ile ilgilidir. Toplam 21 sorudan oluşan ölçekte her soruda "hiç, hafif, orta, ciddi" olarak toplamda dört seçenek yer alır. Soruların değerlendirilmesi son bir hafta dikkate alınarak yapılır. Türkçe'ye uyarlamasının, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (76).

Beck Depresyon Ölçeği: Depresyonun karakteristik özelliklerini ve semptomlarını değerlendiren 21 sorudan oluşan bir ölçektir. Her bir soruda dört seçenek yer alır. Kişi kendisini en iyi tanımlayan seçeneği işaretler. Türkçe'ye uyarlamasının, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (77).

Tampa Kinezyofobi Ölçeği: Hareket/tekrar yaralanma korkusunu ölçmek amacıyla geliştirilen 17 sorudan oluşan bir ölçektir. İş ile ilişkili aktivitelerde, yaralanma/tekrar yaralanma ve korku-kaçınma parametrelerini içerir. Ölçekte 4 puanlık Likert puanlaması (1= Kesinlikle katılmıyorum, 4= Tamamen katılıyorum) kullanılmaktadır. Kişi kendisini en iyi tanımlayan seçeneği işaretler. Türkçe'ye uyarlamasının, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (78).

SF-36: Kişinin sağlık durumu hakkında bilgi edinmek için, hastanın kendisinin doldurarak cevapladığı 36 maddeden oluşan bir testtir. Kişinin sağlık durumunu fiziksel fonksiyon, vücut ağrısı, fiziksel problemler nedeniyle kısıtlanma, emosyonel problemler nedeniyle kısıtlanma, emosyonel iyilik hali, sosyal fonksiyon, enerji/yorgunluk ve genel sağlık algısından oluşan 8 alt parametre ile değerlendirme imkânı sağlar. Türkçe'ye uyarlamasının, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (79).

PUKİ: Kişilerin uyku kalitelerinin değerlendirilmesi için kullanılan, son bir aylık sürede uyku kalitesi ve uyku bozukluğunu değerlendiren bir öz bildirim

ölçeğidir. Uyku süresi, uyku dalma süresi, öznel uyku kalitesi, alışılmış uyku etkinliği, uyku verici ilaç/madde kullanımı, uyku bozukluğu-uykuyu etkileyen durumlar ve gündüz işlev bozukluğu/uyuklama hali olmak üzere 7 bileşeni vardır. Türkçe'ye uyarlamasının, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (80).

3.3. MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME PARAMETRELERİ

3.3.1. Vertebra Yüksekliğinin Değerlendirilmesi

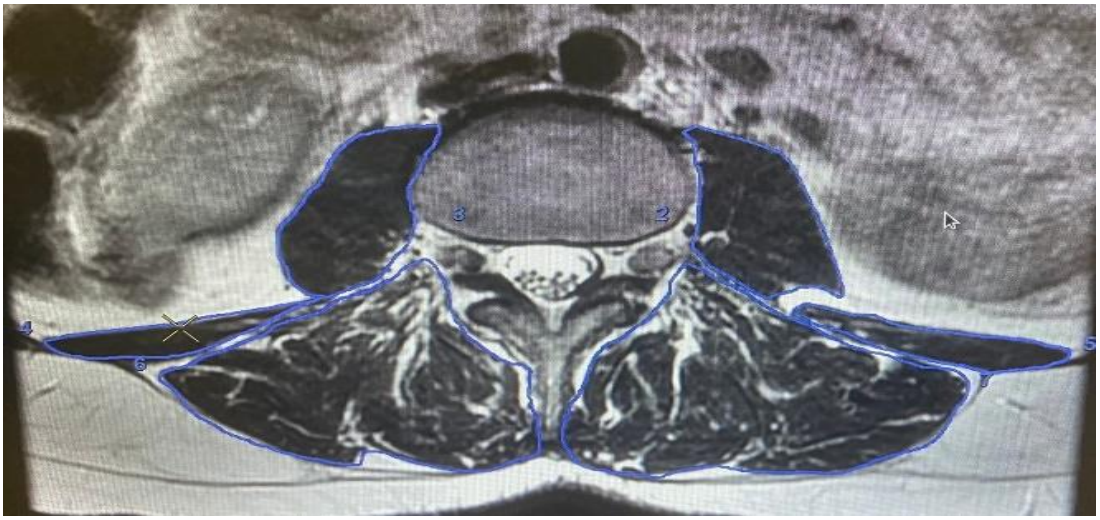
Sagital T2 ağırlıklı görüntülerde L3 vertebra korpusunun L3 alt ve üst platolarına dik olacak şekilde anterior yükseklik ölçümü yapıldı.



Şekil 4. Vertebra yükseklik ölçümü

3.3.2. Paraspinal Kas Kesitsel Alanları Değerlendirmesi

L3 vertebranın tam orta noktasından geçen T2 sekans aksiyel kesitte, GE Workstation 4.7 (GE Healthcare, General Electric Co., USA) görüntüleme programı ile her iki taraflı psoas, quadratus lumborum ve multifidus ile erector spinae kaslarının çevreleri çizilerek CSA ve yağ alanları ölçüldü.



Şekil 5. Paraspinal Kas CSA ölçümü

3.4. İSTATİKSEL ANALİZ

İstatiksel analizler için "Statistics Package for Social Sciences" (SPSS 23.0) kullanıldı. Normal dağılıma uygunluk Shapiro-Wilk testi ile incelendi. Ağrı sürelerine göre kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. Ağrı sürelerine göre normal dağılan nicel verilerin karşılaştırılmasında Tek yönlü varyans analizi kullanıldı ve çoklu karşılaştırmalar Duncan testi ve Tamhane's T2 testleri kullanıldı. Ağrı sürelerine göre normal dağılmayan verilerin karşılaştırılmasında Kruskal Wallis testi kullanıldı ve çoklu karşılaştırmalar Dunn testi ile incelendi. Akut, subakut ve kronik ağrıya etki eden risk faktörlerinin incelenmesinde lojiistik regresyon analizi kullanıldı. Analiz sonuçları nicel veriler için ortalama±s. sapma ve ortanca (minimum – maksimum) şeklinde kategorik veriler ise frekans (yüzde) olarak sunuldu. P değeri <0,050 istatistiksel anlamlı farklılık olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Bu çalışma, 23 akut, 24 subakut ve 43 kronik süreçte olmak üzere bel ağrısı olan toplam 90 hasta ile tamamlandı.

Tablo 3. Hastaların sosyo demografik özellikleri özellikleri (n=90)

		n	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	38	42,2
	Erkek	52	57,8
Yaş (yıl) (ort±SS)		45,10±17,18	
VKİ (kg/m²) (ort±SS)		26,53±13,86	
Eğitim durumu	Okur-yazar değil	3	3,3
	İlkokul	16	17,8
	Ortaokul	7	7,8
	Lise	22	24,4
	Üniversite	42	46,7
Medeni hali	Evli	64	71,1
	Bekar	21	23,3
	Boşanmış-dul	5	5,6
Çalışma durumu	Çalışıyor	50	55,6
	Çalışmıyor	40	44,4
Sigara	Var	24	26,7
	Yok	66	73,3

VKİ: Vücut kitle indeksi, ort.: ortalama, SS: standart sapma

Çalışmada hastaların %57,8'i erkek iken %42,2'i kadındır. Hastaların %46,7'sinin üniversite mezunu, %71,1'inin evli, %55,6'sının çalıştığı, %26,7'sinin sigara içtiği bulunmuştur. Yaş ortalaması 45,1±17,18 yıl, yaşları 20 ile 87 arasında değişmektedir. VKİ ortalaması 26,53±13,86 olarak elde edilmiştir.

Tablo 4. Hastaların genel klinik özellikleri (n=90)

		n	Yüzde (%)
Ağrı dönemi	Akut	23	25,6
	Subakut	24	26,7
	Kronik	43	47,8
Komorbidite	Yok	64	71,1
	Var	26	28,9
Komorbiditeler	DM	10	38,5
	HT	19	73,1
	Dislipidemi	4	15,4
	KAH	9	34,6
NM	Doğal	82	91,1
	Defisit var	8	8,9
Bel EHA	Bozukluk yok	69	76,7
	Bozukluk var	21	23,3
DBK	Negatif	56	62,2
	Pozitif	34	37,8
Cerrahi	Yok	82	91,1
	Var	8	8,9
Depresyon	Yok	39	43,3
	Var	51	56,7
Anksiyete	Yok	41	45,5
	Var	49	54,5
Uyku kalitesi bozukluğu	Yok	48	53,3
	Var	42	46,7
Kinezyofobi	Yok	24	26,6
	Var	66	73,4

DM: Diabetus mellitus HT: Hipertansiyon KAH: Koroner arter hastalığı EHA: Eklem hareket açıklığı
NM: Nörolojik muayene DBK: Düz Bacak Kaldırma

Tablo 5. Hastaların radyografik değerlendirmede direkt grafi ve MRG tetkik özellikleri (n=90)

		n	Yüzde (%)
Direkt Grafi 1	Ulaşılamadı	44	48,9
	Doğal	7	7,8
	Patoloji mevcut	39	43,3
Direkt Grafi 2	Spondiloz	7	17,5
	Spondiloz-disk aralığında daralma	5	12,5
	Lomber lordoz artmış	1	2,5
	Lomber lordoz azalmış	10	25
	Skolyoz	4	10
	Disk aralığında daralma	3	7,5
	Kombine	10	25
MRG 1	Doğal	6	6,7
	Patoloji mevcut	84	93,3
MRG 2	Tek disk patolojisi (L2)	1	1,2
	Tek disk patolojisi (L3)	0	0
	Tek disk patolojisi (L4)	2	2,4
	Tek disk patolojisi (L5)	10	11,9
	Tek disk patolojisi (S1)	10	11,9
	İkili disk patolojisi	31	36,9
	Üçlü disk patolojisi	17	20,2
	Dörtlü disk patolojisi	13	15,5
MRG 3	Tek disk bulging	9	10,7
	Tek disk protrüzyon	11	13,1
	Tek disk ekstrüde	2	2,4
	Çok seviyeli bulging	27	32,1
	Çok seviyeli protrüzyon	6	7,1
	Çok seviyeli multiple disk patolojisi	29	34,5

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme, Direkt Grafi 1: direkt grafiye ulaşıma göre patoloji varlığı analizi, Direkt Grafi 2: direkt grafide izlenen patolojilerin analizi, MRG 1: MRG'ye ulaşıma göre patoloji varlığı analizi, MRG 2: MRG'de seviyeye göre patoloji analizi, MRG 3: MRG'de izlenen patolojilerin analizi

Tablo 6. Hastalarda ağrının değerlendirilmesi (n=90)

		n	Yüzde (%)
Ağrı yeri	Bel	90	100
Ağrı yayılımı	Yayılımı yok	25	27,8
	Sol bacak	29	32,2
	Sağ bacak	24	26,7
	Kuyruk sokumu	7	7,8
	Her iki bacak	5	5,6
Ağrı müddeti	0-1 saat	7	7,8
	1-2 saat	22	24,4
	2-3 saat	19	21,1
	3-4 saat	9	10
	4 saat ve üzeri	33	36,7
Ağrı tipi	Yanıcı	12	13,3
	Künt	24	26,7
	Sızlayıcı	47	52,2
	Zonklayıcı	7	7,8
	Keskin	35	38,9
Nöropatik ağrı	Yok	73	81,1
	Var	17	18,9
VAS (ort±SS)	Hareket	44,50±26,03	
	İstirahat	29,22±25,41	
	Gece	25,44±27,33	

* Tanımlayıcı istatistikler; frekans ve yüzdelik veya ortalama ± standart sapma biçiminde biçiminde ifade edildi. VAS: Vizüel Analog Skala, ort.: ortalama, SS: standart sapma

Tablo 4, 5,6'da çalışmaya dahil edilen tüm hastaların klinik özelliklerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.

Tablo 7. Bel ağrısı süresine göre kategorik değişkenlerin karşılaştırılması (n=90)

		Akut n (%)	Subakut n (%)	Kronik n (%)	p
Cinsiyet	Kadın	9 (39,1)	10 (41,7)	19 (44,2)	0,923
	Erkek	14 (60,9)	14 (58,3)	24 (55,8)	
Eğitim durumu	Okur-yazar değil	1 (4,3)	0 (0)	2 (4,7)	0,660
	İlkokul	5 (21,7)	2 (8,3)	9 (20,9)	
	Ortaokul	1 (4,3)	1 (4,2)	5 (11,6)	
	Lise	5 (21,7)	8 (33,3)	9 (20,9)	
	Üniversite	11 (47,8)	13 (54,2)	18 (41,9)	
Medeni hali	Evli	16 (69,6)	17 (70,8)	31 (72,1)	0,971
	Bekar	6 (26,1)	6 (25)	9 (20,9)	
	Boşanmış-dul	1 (4,3)	1 (4,2)	3 (7)	
Çalışma durumu	Çalışıyor	11 (47,8)ab	19 (79,2)a	20 (46,5)b	**0,025**
	Çalışmıyor	12 (52,2)	5 (20,8)	23 (53,5)	
Komorbidite	Yok	19 (82,6)	22 (91,7)	23 (53,5)	**0,002**
	Var	4 (17,4)ab	2 (8,3)a	20 (46,5)b	
Komorbidite Dağılımı	DM	1 (25)	0 (0)	9 (45)	0,450
	HT	3 (75)	1 (50)	15 (75)	
	Dislipidemi	0 (0)	0 (0)	4 (20)	
	KAH	3 (75)	1 (50)	5 (25)	
Sigara	Var	7 (30,4)	8 (33,3)	9 (20,9)	0,488
	Yok	16 (69,6)	16 (66,7)	34 (79,1)	
NM	Doğal	21 (91,3)	24 (100)	37 (86)	0,157
	Defisit var	2 (8,7)	0 (0)	6 (14)	
Bel EHA	Bozukluk yok	17 (73,9)	21 (87,5)	31 (72,1)	0,337
	Bozukluk var	6 (26,1)	3 (12,5)	12 (27,9)	
DBK	Negatif	15 (65,2)	18 (75)	23 (53,5)	0,207
	Pozitif	8 (34,8)	6 (25)	20 (46,5)	

*Ki-kare testi, a-b: Her bir satır içerisinde aynı harfe sahip sınıflar arasında bir fark yoktur DM: Diabetus mellitus HT: Hipertansiyon KAH: Koroner arter hastalığı EHA: Eklem hareket açıklığı NM: Nörolojik muayene DBK: Düz Bacak Kaldırma MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme Direkt Grafi 1: direkt grafiye ulaşıma göre patoloji varlığı analizi, Direkt Grafi 2: direkt grafide izlenen patolojiileirn analizi, MRG 1: MRG'ye ulaşıma göre patoloji varlığı analizi, MRG 2: MRG'de seviyeye göre patoloji analizi, MRG 3: MRG'de izlenen patolojilerin analizi

Tablo 7. (Devamı) Bel ağrısı süresine göre kategorik değişkenlerin karşılaştırılması (n=90)

		Akut n (%)	Subakut n (%)	Kronik n (%)	p
Direkt Grafi 1	Ulaşılamadı	9 (39,1)	19 (79,2)	16 (37,2)	**0,011**
	Doğal	3 (13)	1 (4,2)	3 (7)	
	Patoloji mevcut	11(47,8)ab	4 (16,7)a	24(55,8)b	
Direkt Grafi 2	Spondiloz	3 (27,3)	0 (0)	4 (16,7)	
	Spondiloz ve disk aralığında daralma	3 (27,3)	1 (20)	1 (4,2)	
	Lomber lordoz artmış	0 (0)	1 (20)	0 (0)	
	Lomber lordoz azalmış	4 (36,4)	2 (40)	4 (16,7)	
	Skolyoz	1 (9,1)	0 (0)	3 (12,5)	
	Disk aralığında daralma	0 (0)	0 (0)	3 (12,5)	
	Kombine	0 (0)	1 (20)	9 (37,5)	
MRG 1	Doğal	2 (8,7)	2 (8,3)	2 (4,7)	0,763
	Patoloji mevcut	21 (91,3)	22 (91,7)	41 (95,3)	
MRG 2	Tek disk patolojisi (L2)	0 (0)	0 (0)	1 (2,4)	
	Tek disk patolojisi (L3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
	Tek disk patolojisi (L4)	0 (0)	1 (4,5)	1 (2,4)	
	Tek disk patolojisi (L5)	1 (4,8)	7 (31,8)	2 (4,9)	
	Tek disk patolojisi (S1)	4 (19)	3 (13,6)	3 (7,3)	
	İkili disk patolojisi	9 (42,9)	6 (27,3)	16 (39)	
	Üçlü disk patolojisi	6 (28,6)	4 (18,2)	7 (17,1)	
	Dörtlü disk patolojisi	1 (4,8)	1 (4,5)	11 (26,8)	
MRG 3	Tek disk bulging	1 (4,8)	4 (18,2)	4 (9,8)	0,165
	Tek disk protrüzyon	3 (14,3)	5 (22,7)	3 (7,3)	
	Tek disk ekstrüde	1 (4,8)	1 (4,5)	0 (0)	
	Çok seviyeli bulging	9 (42,9)	5 (22,7)	13 (31,7)	
	Çok seviyeli protrüzyon	0 (0)	0 (0)	6 (14,6)	
	Çok seviyeli multiple disk patolojisi	7 (33,3)	7 (31,8)	15 (36,6)	
Ağrı tipi	Yanıcı	2 (8,7)	1 (4,2)	9 (20,9)	0,438
	Künt	5 (21,7)	5 (20,8)	14 (32,6)	
	Sızlayıcı	15 (65,2)	13 (54,2)	19 (44,2)	
	Zonklayıcı	2 (8,7)	1 (4,2)	4 (9,3)	
	Keskin	7 (30,4)	10 (41,7)	18 (41,9)	
Nöropatik ağrı	Yok	20 (87)	22 (91,7)	31 (72,1)	0,103
	Var	3 (13)	2 (8,3)	12 (27,9)	
Depresyon	Yok	12 (52,2)	16 (66,7)	11 (25,6)	**0,003**
	Var	11(47,8)ab	8 (33,3)a	32(74,4)b	
Depresyon düzeyleri	Depresyon yok	12 (52,2)	16 (66,7)	11 (25,6)	
	Minimal düzeyde depresif belirtiler	4 (17,4)	4 (16,7)	16 (37,2)	
	Orta düzeyde depresif belirtiler	7 (30,4)	4 (16,7)	15 (34,9)	
	Şiddetli düzeyde depresif belirtiler	0 (0)	0 (0)	1 (2,3)	
Uyku kalitesi bozukluğu	Yok	13 (56,5)	16 (66,7)	19 (44,2)	0,197
	Var	10 (43,5)	8 (33,3)	24 (55,8)	
Anksiyete düzeyleri	Anksiyete yok	11 (47,8)	12 (50)	18 (41,8)	
	Hafif düzeyde anksiyete	6 (26)	7 (29,1)	15 (34,8)	
	Orta düzeyde anksiyete	5 (21,8)	4 (16,6)	5 (11,7)	
	Şiddetli düzeyde anksiyete	1 (4,4)	1 (4,3)	5 (11,7)	
Cerrahi	Yok	22 (95,7)	24 (100)	36 (83,7)	0,054
	Var	1 (4,3)	0 (0)	7 (16,3)	

*Ki-kare testi, a-b: Her bir satır içerisinde aynı harfe sahip sınıflar arasında bir fark yoktur DM: Diabetus mellitus HT: Hipertansiyon KAH: Koroner arter hastalığı EHA: Eklem hareket açıklığı NM: Nörolojik muayene DBK: Düz Bacak Kaldırma MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme Direkt Grafi 1: direkt grafiye ulaşıma göre patoloji varlığı analizi, Direkt Grafi 2: direkt grafide izlenen patolojiileirn analizi, MRG 1: MRG'ye ulaşıma göre patoloji varlığı analizi, MRG 2: MRG'de seviyeye göre patoloji analizi, MRG 3: MRG'de izlenen patolojilerin analizi

Bel ağrısı sürelerine göre sırasıyla cinsiyet dağılımları, eğitim durumu, medeni durumu, sigara kullanımı bel eklem hareket açıklığı, NM, DBK durumlarının dağılımları arasında bir fark yoktur (p>0,05). Ağrı sürelerine göre çalışma durumlarının dağılımları arasında bir fark vardır (p=0,025). ABA olanların %47,8'i, SBA olanların %79,2'si ve KBA olanların %46,5'i çalışmaktadır. Ağrı sürelerine göre komorbite varlığının dağılımları arasında bir fark vardır (p=0,002). ABA olanların %17,4'ünün, SBA olanların %8,3'ünün ve KBA olanların %46,5'inin komorbitesi vardır. Ağrı sürelerine göre direkt grafi 1 sonuçlarının dağılımları arasında bir fark vardır (p=0,011). ABA olanların %47,8'inde, SBA olanların %16,7'sinde ve KBA olanların %55,8'inde patoloji mevcuttur. Ağrı sürelerine göre depresyon varlığının dağılımları arasında bir fark vardır (p=0,003). ABA olanların %47,8'inde, SBA olanların %33,3'ünde ve KBA olanların %55,8'inde depresyon vardır. Ağrı sürelerine göre MRG bulgularının dağılımları, ağrı tipi, nöropatik ağrı durumu, uyku kalitesi bozukluğu ve cerrahi durumu arasında bir fark yoktur (p>0,05).

Tablo 8. Bel ağrısı süresine göre nicel verilerin karşılaştırılması (n=90)

	Akut		Subakut		Kronik		p
	Ortalama±s. sapma	Ortanca (min. - maks.)	Ortalama±s. sapma	Ortanca (min. - maks.)	Ortalama±s. sapma	Ortanca (min. - maks.)	
Yaş (yıl)	41,96±18,12	37,00 (21,00 - 74,00)ab	37,25±13,41	35,50 (20,00 - 65,00)a	51,16±16,63	51,00 (20,00 - 87,00)b	**0,004***
Boy (cm)	171,04±12,80	170,00 (150,00 - 193,00)	171,75±11,24	175,00 (152,00 - 187,00)	169,16±9,09	170,00 (150,00 - 186,00)	0,541*
Kilo (kg)	77,96±12,70	77,00 (60,00 - 110,00)	75,58±12,98	76,50 (46,00 - 104,00)	77,71±15,11	76,00 (52,00 - 122,00)	0,801**
VKİ (kg/m²)	26,63±3,17	26,51 (22,15 - 32,89)	25,59±3,84	25,32 (18,42 - 35,84)	26,99±4,15	26,01 (19,33 - 36,83)	0,360**
Hareket VAS skoru	42,83±28,08	50,00 (0,00 - 100,00)	37,08±22,69	35,00 (0,00 - 80,00)	49,53±26,11	50,00 (0,00 - 90,00)	0,139*
İstirahat VAS skoru	26,30±28,41	20,00 (0,00 - 100,00)	23,13±24,08	12,50 (0,00 - 70,00)	34,19±24,00	30,00 (0,00 - 80,00)	0,129*
Gece VAS skoru	21,09±29,23	5,00 (0,00 - 90,00)	19,38±23,09	10,00 (0,00 - 70,00)	31,16±27,90	20,00 (0,00 - 95,00)	0,051*
ROES skoru	48,43±21,60b	48,00 (16,00 - 84,00)	31,83±12,70a	30,00 (8,00 - 50,00)	45,49±15,68b	44,00 (16,00 - 84,00)	**<0,001****
Beck Anksiyete ölçeği skoru	9,65±7,97	10,00 (0,00 - 30,00)	8,58±8,71	8,00 (0,00 - 26,00)	11,19±9,02	9,00 (0,00 - 42,00)	0,316*
PUKİ skoru	5,39±4,19	5,00 (0,00 - 15,00)	4,71±2,35	5,00 (2,00 - 10,00)	5,88±2,30	6,00 (2,00 - 12,00)	0,095*
Tampa Kinezyofobi ölçeği skoru	42,61±7,79	43,00 (30,00 - 57,00)	40,33±8,47	41,50 (29,00 - 56,00)	44,23±8,38	43,00 (29,00 - 62,00)	0,184**

*Kruskal Wallis testi, **Tek yönlü varyans analizi, a-b: Aynı harfe sahip gruplar arasında bir fark yoktur VAS: Vizüel Analog Skala VKİ: Vücut kitle indeksi ROES: Revize Oswestry Engellilik Skalası PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

Bel ağrısı sürelerine göre yaş ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p=0,004). ABA olanların ortancası 37,00 iken SBA olanların ortancası 35,50 ve KBA olanların ortancası 51,00 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. VKİ'ne göre ağrı gruplarının birbirine göre değerlendirilmesinde akut ağrı grubunun ortalaması 26,63 iken subakutta 25,59 ve kronik ağrıda 26,99 olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,36). Ağrı sürelerine göre ROES ortalama değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p<0,001). ABA olan hastalarda ortalama 48,43 iken SBA grubunun ortalaması 31,83 ve KBA grubunun ortalaması 45,49 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Boy ortanca değerlerine göre ağrı gruplarının birbirine göre değerlendirilmesinde ABA olanların ortancası 170,00, SBA olanların ortancası 175,00 ve KBA olanların ortancası 170,00 olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,541). Kilo ortalama değerlerine göre ağrı gruplarının birbirine göre değerlendirilmesinde akut ağrı grubunun ortalaması 77,96, subakut ağrı grubunun ortalaması 75,58 ve kronik ağrı grubunun ortalaması 77,71 olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,801). Hareket VAS skoru ortanca değerlerine göre ağrı gruplarının birbirine göre değerlendirilmesinde akut ağrı grubunun ortancası 50,00, subakut ağrı grubunun ortancası 35,00 ve kronik ağrı grubunun ortancası 50,00 olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,139). İstirahat VAS skoru ortanca değerlerine göre akut ağrı grubunun ortancası 20,00, subakut ağrı grubunun ortancası 12,50 ve kronik ağrı grubunun ortancası 30,00 olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,129). Gece VAS skoru ortanca değerlerine göre akut ağrı grubunun ortancası 5,00, subakut ağrı grubunun ortancası 10,00 ve kronik ağrı grubunun ortancası 20,00 olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,051). Beck anksiyete ölçeği skoru ortanca değerlerine göre akut ağrı grubunun ortancası 10,00, subakut ağrı grubunun ortancası 8,00 ve kronik ağrı grubunun ortancası 9,00 olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,316). PUKİ skoru ortanca değerlerine göre akut ağrı grubunun ortancası 5,00, subakut ağrı grubunun ortancası 5,00 ve kronik ağrı grubunun ortancası 6,00 olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,095). Tampa kinezyofobi ölçeği skoru ortalama değerlerine göre ABA ortalaması 42,61, SBA ortalaması 40,33 ve KBA ortalaması 44,23 olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,184).

Tablo 9. Bel ağrısı süresine göre yaşam kalitesinin karşılaştırılması (n=90)

	Akut		Subakut		Kronik		p
	Ortalama±s. sapma	Ortanca (min. - maks.)	Ortalama±s. sapma	Ortanca (min. - maks.)	Ortalama±s. sapma	Ortanca (min. - maks.)	
Fiziksel Fonksiyon	53,26±29,02	55,00 (0,00 - 95,00)b	72,96±16,84	77,50 (36,00 - 95,00)a	55,58±23,76	50,00 (5,00 - 95,00)b	**0,008***
Fiziksel Rol Güçlüğü	30,43±35,32	0,00 (0,00 - 100,00)b	63,54±38,29	75,00 (0,00 - 100,00)a	27,91±39,04	0,00 (0,00 - 100,00)b	**0,001***
Emosyonel Rol Güçlüğü	34,78±42,02	0,00 (0,00 - 100,00)b	69,44±39,22	100,00 (0,00 - 100,00)a	34,10±41,46	0,00 (0,00 - 100,00)b	**0,002***
Enerji/ Canlılık/ Vitalite	54,13±19,75	50,00 (30,00 - 90,00)	58,75±24,37	65,00 (15,00 - 95,00)	45,81±21,60	40,00 (15,00 - 95,00)	0,062*
Ruhsal Sağlık	61,57±16,87	56,00 (32,00 - 92,00)	65,83±12,43	68,00 (44,00 - 84,00)	57,21±18,85	56,00 (24,00 - 92,00)	0,133**
Sosyal İşlevsellik	45,65±20,51	37,50 (12,50 - 100,00)b	59,90±18,42	62,50 (12,50 - 100,00)a	45,64±21,63	37,50 (12,50 - 100,00)b	**0,009***
Ağrı	40,54±17,37	37,50 (22,50 - 77,50)ab	49,48±17,71	52,50 (22,50 - 77,50)a	37,27±13,19	35,00 (10,00 - 67,50)b	**0,022***
Genel Sağlık Algısı	54,78±17,99b	55,00 (20,00 - 90,00)	58,54±14,85b	60,00 (35,00 - 80,00)	45,35±18,30a	45,00 (10,00 - 85,00)	**0,008****

*Kruskal Wallis testi, **Tek yönlü varyans analizi, a-b: Aynı harfe sahip gruplar arasında bir fark yoktur

Ağrı sürelerine göre yaşam kalitesinin incelendiği SF-36 subgruplarının değerlendirimi açısından; Fiziksel fonksiyon subgrubu ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p=0,008). ABA'nın ortancası 55,00, SBA'nın ortancası 77,50 ve KBA'nın ortancası 50,00 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Fiziksel rol güçlüğü subgrubu ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p=0,001). Akut ağrı grubunun ortancası 0,00, subakut ağrı grubunun ortancası 75,00 ve kronik ağrı grubunun ortancası 0,00 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Emosyonel rol güçlüğü subgrubu ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p=0,002). Akut ağrı grubunun ortancası 0,00, subakut ağrı grubunun ortancası 100,00 ve kronik ağrı grubunun ortancası 0,00 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Enerji/ Canlılık/ Vitalite ortanca değerleri açısından değerlendirildiğinde akut ağrı grubunun ortancası 50,00, subakut ağrı grubunun ortancası 65,00 ve kronik ağrı grubunun ortancası 40,00 olarak elde edilmiş olup, ağrı sürelerine göre farklılık göstermemektedir (p=0,062). Ruhsal sağlık ortalama değerleri açısından değerlendirildiğinde akut ağrı grubunun ortalaması 61,57, subakut ağrı grubunun ortalaması 65,83 ve kronik ağrı grubunun ortalaması 57,21 olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,133). Sosyal işlevsellik subgrubu ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p=0,009). Akut ağrı grubunun ortancası 37,50, subakut ağrı grubunun ortancası 62,50 ve kronik ağrı grubunun ortancası 37,50 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Ağrı subgrubu ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p=0,022). Akut ağrı grubunun ortancası 37,50, subakut ağrı grubunun ortancası 52,50 ve kronik ağrı grubunun ortancası 35,00 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Genel sağlık algısı subgrubu ortalama değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p=0,008). Akut ağrı grubunun ortalaması 54,78, subakut ağrı grubunun ortalaması 58,54 ve kronik ağrı grubunun ortalaması 45,35 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır.

Tablo 10. Bel ağrısı süresi ile paraspinal kas özelliklerinin karşılaştırılması(n=90)

	Akut		Subakut		Kronik		p
	Ortalama±s. sapma	Ortanca (min. - maks.)	Ortalama±s. sapma	Ortanca (min. - maks.)	Ortalama±s. Sapma	Ortanca (min. - maks.)	
L3 Vertebra Yüksekliği (mm)	27,33±2,50	27,20 (23,20 - 33,90)	27,85±2,61	27,70 (23,80 - 34,50)	27,17±1,89	27,00 (23,00 - 32,00)	0,485**
Sağ Psoas (mm²)	1104,39±389,77	1071,00 (590,00 - 1936,00)	1098,88±361,43	1047,00 (550,00 - 2020,00)	1038,49±348,57	1013,00 (535,00 - 2002,00)	0,691*
Sol Psoas (mm²)	1150,70±338,04	1054,00 (678,00 - 2068,00)	1078,92±341,58	1026,00 (595,00 - 1749,00)	1040,53±340,95	1030,00 (541,00 - 2020,00)	0,456*
Sağ Quadratus lumborum (mm²)	546,22±217,03	499,00 (174,00 - 1119,00)	578,63±230,90	549,50 (222,00 - 1021,00)	556,77±277,19	500,00 (163,00 - 1596,00)	0,773*
Sol Quadratus lumborum (mm²)	554,57±184,32	531,00 (290,00 - 972,00)	617,33±252,49	630,00 (245,00 - 1053,00)	546,33±215,08	526,00 (152,00 - 1109,00)	0,424**
Sağ Erector spinae- Multifidus (mm²)	2325,65±535,30	2298,00 (1579,00 - 3821,00)	2246,63±457,46	2282,50 (1566,00 - 3201,00)	2349,72±594,57	2363,00 (1000,00 - 3580,00)	0,757**
Sol Erector spinae- Multifidus (mm²)	2385,83±569,81	2245,00 (1730,00 - 3931,00)	2256,25±439,49	2289,00 (1514,00 - 3304,00)	2345,37±537,39	2220,00 (1391,00 - 3483,00)	0,865*
Sağ Psoas yağ (mm²)	56,26±43,75	43,00 (5,00 - 161,00)b	45,13±30,54	42,00 (1,00 - 127,00)b	97,95±61,87	87,00 (15,00 - 349,00)a	**<0,001***
Sol Psoas yağ (mm²)	69,39±69,38	42,00 (1,00 - 298,00)ab	42,67±33,77	35,00 (2,00 - 134,00)b	99,49±71,70	85,00 (5,00 - 385,00)a	**<0,001***
Sağ Quadratus lumborum yağ (mm²)	31,65±17,97	26,00 (9,00 - 66,00)b	29,75±16,62	28,50 (2,00 - 73,00)b	61,09±51,69	45,00 (9,00 - 249,00)a	**0,002***
Sol Quadratus lumborum yağ (mm²)	32,74±22,00	30,00 (2,00 - 83,00)b	26,38±13,37	27,00 (3,00 - 49,00)b	54,70±40,54	48,00 (5,00 - 211,00)a	**0,001***
Sağ Erector spinae- Multifidus yağ (mm²)	310,04±245,91	217,00 (35,00 - 880,00)b	266,63±162,41	253,00 (51,00 - 647,00)b	606,56±356,84	533,00 (158,00 - 1741,00)a	**<0,001***
Sol Erector spinae- Multifidus yağ (mm²)	310,74±301,71	212,00 (17,00 - 1092,00)b	236,33±134,60	204,50 (53,00 - 533,00)b	552,88±288,72	531,00 (67,00 - 1421,00)a	**<0,001***

*Kruskal Wallis testi, **Tek yönlü varyans analizi, a-b: Aynı harfe sahip gruplar arasında bir fark yoktur VKİ: Vücut kitle indeksi

Tablo 10. (Devamı) Bel ağrısı süresi ile paraspinal kas özelliklerinin karşılaştırılması (n=90)

	Akut		Subakut		Kronik		p
	Ortalama±s. sapma	Ortanca (min. - maks.)	Ortalama±s. Sapma	Ortanca (min. - maks.)	Ortalama±s. Sapma	Ortanca (min. - maks.)	
Toplam kas (mm²)	8067,35±1954,78	7832,00 (5714,00 - 13085,00)	7876,63±1868,15	8059,50 (4876,00 - 11511,00)	7877,21±1913,88	8051,00 (4679,00 - 12853,00)	0,961*
Toplam yağ (mm²)	810,83±638,55	575,00 (144,00 - 2424,00)b	646,88±315,83	610,00 (211,00 - 1423,00)b	1472,67±710,45	1420,00 (316,00 - 3442,00)a	**<0,001***
Toplam yağ yüzdesi	10,49±9,49	6,37 (2,52 - 41,63)b	8,74±5,37	7,60 (2,76 - 22,19)b	19,03±8,47	17,94 (4,40 - 37,90)a	**<0,001***
Toplam kas ve L3 vertebra yüksekliği oranı	293,31±54,17	283,68 (212,42 - 422,10)	280,90±53,02	277,27 (193,49 - 403,09)	288,14±58,01	286,73 (201,45 - 408,44)	0,745**
Toplam kas ve VKİ oranı	201,47±80,70	182,53 (100,25 - 383,55)	210,01±81,41	181,55 (105,55 - 371,32)	187,62±67,05	164,48 (82,09 - 333,61)	0,563*
Psoas yağ yüzdesi	5,67±4,81	3,57 (0,61 - 18,67)b	4,37±2,90	4,36 (0,23 - 13,58)b	9,98±5,59	9,72 (1,53 - 26,64)a	**<0,001***
Quadratus lumborum yağ yüzdesi	6,61±5,42	5,23 (1,32 - 25,86)b	5,22±2,92	4,50 (1,50 - 12,03)b	11,08±6,63	9,92 (1,77 - 35,15)a	**<0,001***
Erector spinae- Multifidus yağ yüzdesi	13,65±12,99	9,67 (1,45 - 56,08)b	11,44±7,22	10,48 (2,61 - 29,91)b	24,65±10,96	23,63 (5,66 - 47,42)a	**<0,001***

*Kruskal Wallis testi, **Tek yönlü varyans analizi, a-b: Aynı harfe sahip gruplar arasında bir fark yoktur VKİ: Vücut kitle indeksi

Ağrı sürelerine göre paraspinal değerlendirme parametrelerinden olan L3 vertebra yüksekliği açısından değerlendirildiğinde akut ağrı grubunun ortalaması 27,33 mm, subakut ağrı grubunun ortalaması 27,85 mm ve kronik ağrı grubunun ortalaması 27,17 mm olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,485). Sağ psoas CSA ortanca değerleri açısından değerlendirildiğinde akut ağrı grubunun ortancası 1071,00 mm², subakut ağrı grubunun ortancası 1047,00 mm² ve kronik ağrı grubunun ortancası 1013,00 mm² olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,691). Sol psoas CSA ortanca değerleri açısından değerlendirildiğinde akut ağrı grubunun ortancası 1054,00 mm², subakut ağrı grubunun ortancası 1026,00 mm² ve kronik ağrı grubunun 1030,00 mm² olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,456). Sağ quadratus lumborum CSA ortanca değerleri açısından değerlendirildiğinde akut ağrı grubunun ortancası 499,00 mm², subakut ağrı grubunun ortancası 549,50 mm² ve kronik ağrı ortancası 500,00 mm² olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,773). Sol quadratus lumborum CSA ortalama değerleri açısından değerlendirildiğinde akut ağrı grubunun ortalaması 554,57 mm², subakut ağrı grubunun ortalaması 617,33 mm² ve kronik ağrı grubunun ortalaması 546,33 mm² olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,424). Sağ erector spinae-multifidus CSA ortalama değerleri açısından değerlendirildiğinde akut ağrı grubunun ortalaması 2325,65 mm², subakut grubunun ortalaması 2246,63 mm² ve kronik ağrı grubunun ortalaması 2349,72 mm² olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,757). Sol erector spinae-multifidus CSA ortalama değerleri açısından değerlendirildiğinde akut ağrı grubunun ortancası 2245,00 mm², subakut ağrı grubunun ortancası 2289,00 mm² ve kronik ağrı grubunun ortancası 2220,00 mm² olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,865). Sağ psoas yağ içeriği ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p<0,001). Akut ağrı grubunun ortancası 43,00 mm², subakut grubunun ortancası 42,00 mm² ve kronik ağrı grubunun ortancası 87,00 mm² olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Sol psoas yağ içeriği ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p<0,001). Akut ağrı grubunun ortancası 42,00 mm², subakut ağrı grubunun ortancası 35,00 mm² ve kronik ağrı grubunun ortancası 85,00 mm² olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ağrı ile kronik ağrı grupları arasındaki farklılıktan

kaynaklanmaktadır. Sağ quadratus lumborum yağ içeriği ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p=0,002). Akut ağrı grubunun ortancası 26,00 mm², subakut ağrı grubunun ortancası 28,50 mm² ve kronik ağrı grubunun ortancası 45,00 mm² olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Sol quadratus lumborum yağ içeriği ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p=0,001). Akut ağrı grubunun ortancası 30,00 mm², subakut ağrı grubunun ortancası 27,00 mm² ve kronik ağrı grubunun ortancası 48,00 mm² olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Sağ erector spinae- multifidus yağ içeriği ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p<0,001). Akut ağrı grubunun ortancası 217,00 mm², subakut ağrı grubunun ortancası 253,00 mm² ve kronik ağrı grubunun ortancası 533,00 mm² olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Sol erector spinae-multifidus yağ içeriği ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p<0,001). Akut ağrı grubunun ortancası 212,00 mm², subakut ağrı grubunun ortancası 204,50 mm² ve kronik ağrı grubunun ortancası 531,00 mm² olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Toplam kas CSA ortanca değerleri açısından değerlendirildiğinde akut ağrı grubunun ortancası 7832,00 mm², subakut ağrı grubunun ortancası 8059,50 mm² ve kronik ağrı grubunun ortancası 8051,00 mm² olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,961). Toplam yağ içeriği ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p<0,001). Akut ağrı grubunun ortancası 575,00 mm², subakut ağrı grubunun ortancası 610,00 mm² ve kronik ağrı grubunun ortancası 1420,00 mm² olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Toplam yağ yüzdesi ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p<0,001). Akut ağrı grubunun ortancası 6,37, subakut ağrı grubunun ortancası 7,60 ve kronik ağrı grubunun ortancası 17,94 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Toplam kas CSA ve L3 vertebra yüksekliği oranı ortalama değerleri açısından değerlendirildiğinde akut ağrı grubunun ortalaması 293,31, subakut ağrı grubunun ortalaması 280,90 ve kronik ağrı grubunun

ortalaması 288,14 olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,745). Toplam kas CSA ve VKİ oranı ortanca değerleri açısından değerlendirildiğinde akut ağrı grubunun ortancası 182,53, subakut ağrı grubunun ortancası 181,55 ve kronik ağrı grubunun ortancası 164,48 olarak elde edilmiş olup, farklılık göstermemektedir (p=0,563). Psoas yağ yüzdesi ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p<0,001). Akut ağrı grubunun ortancası 3,57, subakut ağrı grubunun ortancası 4,36 ve kronik ağrı grubunun ortancası 9,72 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Quadratus lumborum yağ yüzdesi ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p<0,001). Akut ağrı grubunun ortancası 5,23, subakut ağrı grubunun ortancası 4,50 ve kronik ağrı grubunun ortancası 9,92 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Erector spinae-multifidus yağ yüzdesi ortanca değerleri arasında bir fark bulunmuştur (p<0,001). Akut ağrı grubunun ortancası 9,67, subakut ağrı grubunun ortancası 10,48 ve kronik ağrı grubunun ortancası 23,63 olarak elde edilmiştir. Bu farklılık subakut ile kronik ağrı grupları ve subakut ile akut ağrı grupları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır.

Tablo 11. Akut bel ağrısına etki eden risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile incelenmesi (n=90)

	Univariate		Multivariate	
	OR (%95 CI)	p	OR (%95 CI)	p
Cinsiyet (Referans: Erkek)	0,842 (0,32 - 2,215)	0,728		
Çalışma durumu (Referans: Çalışmıyor)	0,658 (0,254 - 1,704)	0,389	0,088 (0,006 - 1,21)	0,069
Sigara (Referans: yok)	1,287 (0,453 - 3,658)	0,636		
Nöropatik ağrı (Referans: yok)	0,568 (0,147 - 2,188)	0,411		
Cerrahi (Referans: yok)	0,39 (0,045 - 3,35)	0,391		
Beck depresyon varlığı (Referans: Depresyon yok)	0,619 (0,239 - 1,604)	0,323		
Yaş	0,985 (0,957 - 1,014)	0,309	0,879 (0,797 - 0,969)	**0,010**
VKİ	1,01 (0,892 - 1,142)	0,880		
Hareket VAS skoru	0,997 (0,979 - 1,015)	0,719	0,957 (0,914 - 1,003)	0,065
İstirahat VAS skoru	0,994 (0,975 - 1,013)	0,522	0,897 (0,83 - 0,971)	**0,007**
Gece VAS skoru	0,992 (0,973 - 1,01)	0,376	1,049 (1,001 - 1,099)	**0,046**
ROES skoru	1,025 (0,998 - 1,053)	0,072	1,263 (1,079 - 1,478)	**0,004**
Beck anksiyete skoru	0,992 (0,938 - 1,049)	0,773		
PUKİ skoru	0,991 (0,841 - 1,169)	0,919		

Tablo 11. (Devamı) Akut bel ağrısına etki eden risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile incelenmesi (n=90)

	Univariate		Multivariate	
	OR (%95 CI)	p	OR (%95 CI)	p
Fiziksel Fonksiyon	0,986 (0,968 - 1,005)	0,156		
Fiziksel Rol Güçlüğü	0,993 (0,981 - 1,006)	0,297		
Emosyonel Rol Güçlüğü	0,993 (0,982 - 1,005)	0,255		
Enerji/ Canlılık/ Vitalite	1,007 (0,986 - 1,029)	0,495		
Ruhsal Sağlık	1,004 (0,977 - 1,033)	0,758	1,128 (1,024 - 1,244)	**0,015**
Sosyal İşlevsellik	0,988 (0,966 - 1,012)	0,322	0,947 (0,894 - 1,002)	0,058
Genel Sağlık Algısı	1,015 (0,988 - 1,042)	0,283		
Tampa Kinezyofobi ölçeği skoru	0,997 (0,941 - 1,055)	0,910	0,689 (0,458 - 1,037)	0,074
L3 Vertebra Yüksekliği	0,984 (0,795 - 1,217)	0,880	145,555 (4,77 - 4441,203)	**0,004**
Sağ Psoas	1 (0,999 - 1,002)	0,610	0,975 (0,956 - 0,993)	**0,007**
Sol Psoas	1,001 (0,999 - 1,002)	0,242		
Sağ Quadratus lumborum	1 (0,998 - 1,002)	0,759	0,983 (0,969 - 0,997)	**0,020**
Sol Quadratus lumborum	1 (0,997 - 1,002)	0,743	0,975 (0,957 - 0,994)	**0,010**
Sağ Erector spinae- Multifidus	1 (0,999 - 1,001)	0,921	0,978 (0,963 - 0,994)	**0,008**
Sol Erector spinae- Multifidus	1 (0,999 - 1,001)	0,562	0,989 (0,979 - 0,999)	**0,031**
Sağ Psoas yağ	0,99 (0,979 - 1,002)	0,094		
Sol Psoas yağ	0,998 (0,99 - 1,005)	0,547		
Sağ Quadratus lumborum yağ	0,98 (0,959 - 1,002)	0,077	0,921 (0,841 - 1,008)	0,073
Sol Quadratus lumborum yağ	0,985 (0,966 - 1,005)	0,147		
Sağ Erector spinae-Multifidus yağ	0,998 (0,995 - 1)	**0,031**	0,994 (0,99 - 0,999)	**0,025**
Sol Erector spinae-Multifidus yağ	0,998 (0,996 - 1)	0,076		
Toplam kas	1 (1 - 1)	0,676		
Toplam yağ	0,999 (0,998 - 1)	**0,039**		
Toplam yağ yüzdesi	0,933 (0,875 - 0,995)	**0,036**		
Toplam kas ve L3 vertebra yüksekliği oranı	1,003 (0,994 - 1,011)	0,560	1,671 (1,179 - 2,369)	**0,004**
Toplam kas ve VKİ oranı	1,001 (0,995 - 1,007)	0,744	0,942 (0,888 - 1)	**0,049**
Psoas yağ yüzdesi	0,908 (0,814 - 1,012)	0,082		
Quadratus lumborum yağ yüzdesi	0,92 (0,83 - 1,02)	0,114		
Erector spinae- Multifidus yağ yüzdesi	0,951 (0,906 - 0,997)	**0,039**		

*Multivariate modelde bağımsız risk faktörlerinin modele dahil edilmesinde Backward: Wald yöntemi kullanıldı VAS: Vizüel Analog Skala VKİ: Vücut kitle indeksi ROES: Revize Oswestry Engellilik Skalası PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

Akut bel ağrısı üzerine etki eden risk faktörleri univariate ve multivariate model olmak üzere lojistik regresyon analizi ile incelendi. Univariate model sonuçları incelendiğinde sağ erector spinae-multifidus yağ alanı değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup, bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini azaltmaktadır (OR=0,998; p=0,031). Toplam yağ alanı değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup, bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini azaltmaktadır (OR=0,999; p=0,039). Toplam yağ yüzdesi değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup, bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini azaltmaktadır (OR=0,933; p=0,036). Erector spinae-multifidus yağ yüzdesi değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup, bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini azaltmaktadır (OR=0,951; p=0,039).

Multivariate model sonuçları incelendiğinde yaş değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup, yaş değerlerinin bir birim artması ABA riskini azaltmaktadır (OR=0,879; p=0,01). İstirahat VAS skoru değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup, bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini azaltmaktadır (OR=0,897; p=0,007). Gece VAS skoru değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup, bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini 1,049 kat arttırmaktadır (p=0,046). ROES skoru değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini 1,263 kat arttırmaktadır (p=0,004). SF-36 subgrubundan ruhsal sağlık değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini 1,128 kat arttırmaktadır(p=0,015). L3 vertebra yüksekliği değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini 145,555 kat arttırmaktadır (p=0,004). Sağ psoas CSA değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini azaltmaktadır (OR=0,975; p=0,007). Sağ quadratus lumborum CSA değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup, bu değişkenin değerlerinin bir birim

artması ABA riskini azaltmaktadır (OR=0,983; p=0,02). Sol quadratus lumborum CSA değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini azaltmaktadır (OR=0,975; p=0,01). Sağ erector spinae-multifidus CSA değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini azaltmaktadır (OR=0,978; p=0,008). Sol erector spinae-multifidus CSA değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini azaltmaktadır (OR=0,989; p=0,031). Sağ erector spinae-multifidus yağ alanı değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini azaltmaktadır (OR=0,994; p=0,025). Toplam kas CSA ve L3 vertebra yüksekiği oranı değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini 1,671 kat arttırmaktadır (p=0,004). Toplam kas CSA ve VKİ oranı değişkeninin ABA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması ABA riskini azaltmaktadır (OR=0,942; p=0,049). Diğer değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır (p>0,050).

Tablo 12. Subakut bel ağrısına etki eden risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile incelenmesi (n=90)

	Univariate		Multivariate	
	OR (%95 CI)	p	OR (%95 CI)	p
Cinsiyet (Referans: Erkek)	0,969 (0,376 - 2,499)	0,949		
Çalışma durumu (Referans: Çalışmıyor)	4,29 (1,432 - 12,855)	**0,009**	3,558 (0,954 - 13,271)	0,059
Sigara (Referans: yok)	1,562 (0,564 - 4,326)	0,390		
Nöropatik ağrı (Referans: yok)	0,309 (0,065 - 1,468)	0,140		
Cerrahi (Referans: yok)	0 (0 -.)	0,999		
Beck depresyon varlığı (Referans: Depresyon yok)	0,267 (0,1 - 0,718)	**0,009**		
Yaş	0,959 (0,929 - 0,991)	**0,011**		
VKİ	0,911 (0,799 - 1,04)	0,167		
Hareket VAS skoru	0,985 (0,966 - 1,003)	0,106		
İstirahat VAS skoru	0,986 (0,967 - 1,006)	0,172		
Gece VAS skoru	0,988 (0,969 - 1,007)	0,207		
ROES skoru	0,942 (0,908 - 0,977)	**0,001**		
Beck anksiyete skoru	0,97 (0,914 - 1,029)	0,317		

PUKİ skoru	0,875 (0,729 - 1,051)	0,152

Tablo 12. (Devamı) Subakut bel ağrısına etki eden risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile incelenmesi (n=90)

	Univariate		Multivariate	
	OR (%95 CI)	p	OR (%95 CI)	p
Fiziksel Fonksiyon	1,038 (1,012 - 1,063)	**0,003**		
Fiziksel Rol Güçlüğü	1,022 (1,009 - 1,035)	**0,001**		
Emosyonel Rol Güçlüğü	1,02 (1,008 - 1,032)	**0,001**	1,02 (1,005 - 1,035)	**0,010**
Enerji/ Canlılık/ Vitalite	1,021 (0,999 - 1,043)	0,063		
Ruhsal Sağlık	1,026 (0,997 - 1,057)	0,084		
Sosyal İşlevsellik	1,034 (1,009 - 1,059)	**0,007**		
Genel Sağlık Algısı	1,033 (1,004 - 1,062)	**0,025**		
Tampa Kinezyofobi ölçeği skoru	0,951 (0,896 - 1,009)	0,096		
L3 Vertebra Yüksekliği	1,132 (0,92 - 1,394)	0,241	1,376 (0,969 - 1,954)	0,075
Sağ Psoas	1 (0,999 - 1,002)	0,661		
Sol Psoas	1 (0,999 - 1,001)	1,000		
Sağ Quadratus lumborum	1 (0,999 - 1,002)	0,665		
Sol Quadratus lumborum	1,001 (0,999 - 1,004)	0,192		
Sağ Erector spinae- Multifidus	1 (0,999 - 1,001)	0,462		
Sol Erector spinae- Multifidus	1 (0,999 - 1,001)	0,403	0,998 (0,997 - 1)	**0,038**
Sağ Psoas yağ	0,978 (0,963 - 0,993)	**0,004**		
Sol Psoas yağ	0,98 (0,967 - 0,994)	**0,004**	0,981 (0,968 - 0,995)	**0,007**
Sağ Quadratus lumborum yağ	0,973 (0,949 - 0,998)	**0,037**		
Sol Quadratus lumborum yağ	0,964 (0,939 - 0,99)	**0,008**		
Sağ Erector spinae-Multifidus yağ	0,996 (0,993 - 0,999)	**0,003**		
Sol Erector spinae-Multifidus yağ	0,996 (0,993 - 0,998)	**0,002**		
Toplam kas	1 (1 - 1)	0,882		
Toplam yağ	0,998 (0,997 - 0,999)	**0,001**		
Toplam yağ yüzdesi	0,883 (0,815 - 0,956)	**0,002**		
Toplam kas ve L3 vertebra yüksekliği oranı	0,997 (0,988 - 1,006)	0,491		
Toplam kas ve VKİ oranı	1,003 (0,997 - 1,009)	0,322		
Psoas yağ yüzdesi	0,802 (0,695 - 0,925)	**0,002**		
Quadratus lumborum yağ yüzdesi	0,809 (0,699 - 0,936)	**0,004**		
Erector spinae- Multifidus yağ yüzdesi	0,914 (0,862 - 0,969)	**0,003**		

*Multivariate modelde bağımsız risk faktörlerinin modele dahil edilmesinde Backward: Wald yöntemi kullanıldı VAS: Vizüel Analog Skala VKİ: Vücut kitle indeksi ROES: Revize Oswestry Engellilik Skalası PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

Subakut bel ağrısı üzerine etki eden risk faktörleri univariate ve multivariate model olmak üzere lojistik regresyon analizi ile incelendi. Univariate model sonuçları incelendiğinde Çalışanların SBA riski çalışmayanlara göre 4,29 kat daha fazladır (p=0,009). Yaş değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde

edilmiş olup, yaş değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,959; p=0,011). ROES skorları değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,942; p=0,001). SF-36 subgrubundan fiziksel fonksiyon değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini 1,038 kat arttırmaktadır (p=0,003). SF-36 subgrubundan fiziksel rol güçlüğü değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup Fiziksel Rol Güçlüğü değerlerinin bir birim artması SBA riskini 1,022 kat arttırmaktadır (p=0,001). SF-36 subgrubundan emosyonel rol güçlüğü değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini 1,02 kat arttırmaktadır (p=0,001). SF-36 subgrubundan sosyal işlevsellik değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini 1,034 kat arttırmaktadır (p=0,007). SF-36 subgrubundan genel sağlık algısı değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini 1,033 kat arttırmaktadır (p=0,025). Sağ psoas yağ alanı değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,978; p=0,004). Sol psoas yağ alanı değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,98; p=0,004). Sağ quadratus lumborum yağ alanı değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,973; p=0,037). Sol quadratus lumborum değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,964; p=0,008). Sağ erector spinae-multifidus yağ alanı değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,996; p=0,003). Sol erector spinae-multifidus yağ alanı değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA ağrı riskini azaltmaktadır (OR=0,996; p=0,002). Toplam yağ alanı değişkeninin SBA üzerindeki etkisi

istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,998; p=0,001). Toplam yağ yüzdesi değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,883; p=0,002). Psoas yağ yüzdesi değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,802; p=0,002). Quadratus lumborum yağ yüzdesi değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,809; p=0,004). Erector spinae-multifidus yağ yüzdesi değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,914; p=0,003).

Multivariate model sonuçları incelendiğinde, sol erector spinae-multifidus CSA değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,998; p=0,038). Sol psoas yağ alanı değişkeninin SBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması SBA riskini azaltmaktadır (OR=0,981; p=0,007). Diğer değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır (p>0,050).

Tablo 13. Kronik bel ağrısına etki eden risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile incelenmesi (n=90)

	Univariate		Multivariate	
	OR (%95 CI)	p	OR (%95 CI)	p
Cinsiyet (Referans: Erkek)	1,167 (0,505 - 2,696)	0,718		
Çalışma durumu (Referans: Çalışmıyor)	0,493 (0,212 - 1,146)	0,100		
Sigara (Referans: yok)	0,565 (0,217 - 1,471)	0,242		
Nöropatik ağrı (Referans: yok)	3,252 (1,038 - 10,186)	**0,043**		
Cerrahi (Referans: yok)	8,944 (1,052 - 76,038)	**0,045**		
Beck depresyon varlığı (Referans: Depresyon yok)	4,287 (1,744 - 10,537)	**0,002**		
Yaş	1,044 (1,016 - 1,073)	**0,002**	1,072 (1,02 - 1,126)	**0,006**
VKİ	1,064 (0,953 - 1,187)	0,272		
Hareket VAS skoru	1,015 (0,998 - 1,032)	0,081	1,049 (1,013 - 1,086)	**0,007**
İstirahat VAS skoru	1,015 (0,998 - 1,033)	0,078	1,045 (1,009 - 1,083)	**0,015**
Gece VAS skoru	1,015 (0,999 - 1,032)	0,061		
ROES skoru	1,018 (0,994 - 1,043)	0,143	0,908 (0,856 - 0,964)	**0,002**
Beck anksiyete skoru	1,029 (0,979 - 1,081)	0,257		
PUKİ skoru	1,108 (0,955 - 1,285)	0,175		

Tablo 13. (Devamı) Kronik bel ağrısına etki eden risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile incelenmesi (n=90)

	Univariate		Multivariate	
	OR (%95 CI)	p	OR (%95 CI)	p
Fiziksel Fonksiyon	0,987 (0,97 - 1,004)	0,141		
Fiziksel Rol Güçlüğü	0,988 (0,977 - 0,998)	**0,025**		
Emosyonel Rol Güçlüğü	0,99 (0,98 - 1)	**0,046**		
Enerji/ Canlılık/ Vitalite	0,978 (0,959 - 0,997)	**0,026**		
Ruhsal Sağlık	0,977 (0,952 - 1,002)	0,072	0,927 (0,883 - 0,974)	**0,003**
Sosyal İşlevsellik	0,983 (0,964 - 1,004)	0,107		
Genel Sağlık Algısı	0,963 (0,938 - 0,988)	**0,004**		
Tampa Kinezyofobi ölçeği skoru	1,042 (0,99 - 1,097)	0,115		
L3 Vertebra Yüksekliği	0,916 (0,759 - 1,106)	0,362	0,112 (0,034 - 0,362)	**<0,001**
Sağ Psoas	1 (0,998 - 1,001)	0,406	1,012 (1,004 - 1,02)	**0,002**
Sol Psoas	0,999 (0,998 - 1,001)	0,305		
Sağ Quadratus lumborum	1 (0,998 - 1,002)	0,908		
Sol Quadratus lumborum	0,999 (0,997 - 1,001)	0,381		
Sağ Erector spinae- Multifidus	1 (0,999 - 1,001)	0,572	1,007 (1,003 - 1,012)	**0,001**
Sol Erector spinae- Multifidus	1 (0,999 - 1,001)	0,813	1,007 (1,002 - 1,013)	**0,011**
Sağ Psoas yağ	1,024 (1,011 - 1,037)	**<0,001**		
Sol Psoas yağ	1,013 (1,004 - 1,022)	**0,004**		
Sağ Quadratus lumborum yağ	1,035 (1,012 - 1,058)	**0,002**	1,093 (1,031 - 1,158)	**0,003**
Sol Quadratus lumborum yağ	1,038 (1,015 - 1,062)	**0,001**	1,139 (1,063 - 1,219)	**<0,001**
Sağ Erector spinae-Multifidus yağ	1,005 (1,003 - 1,008)	**<0,001**		
Sol Erector spinae-Multifidus yağ	1,004 (1,002 - 1,007)	**<0,001**		
Toplam kas	1 (1 - 1)	0,815		
Toplam yağ	1,002 (1,001 - 1,003)	**<0,001**		
Toplam yağ yüzdesi	1,159 (1,083 - 1,24)	**<0,001**		
Toplam kas ve L3 vertebra yüksekliği oranı	1 (0,993 - 1,008)	0,919	0,839 (0,762 - 0,923)	**<0,001**
Toplam kas ve VKİ oranı	0,997 (0,991 - 1,002)	0,246		
Psoas yağ yüzdesi	1,265 (1,126 - 1,42)	**<0,001**		
Quadratus lumborum yağ yüzdesi	1,231 (1,101 - 1,378)	**<0,001**	0,58 (0,402 - 0,838)	**0,004**
Erector spinae- Multifidus yağ yüzdesi	1,114 (1,059 - 1,171)	**<0,001**		

*Multivariate modelde bağımsız risk faktörlerinin modele dahil edilmesinde Backward: Wald yöntemi kullanıldı VAS: Vizüel Analog Skala VKİ: Vücut kitle indeksi ROES: Revize Oswestry Engellilik Skalası PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi

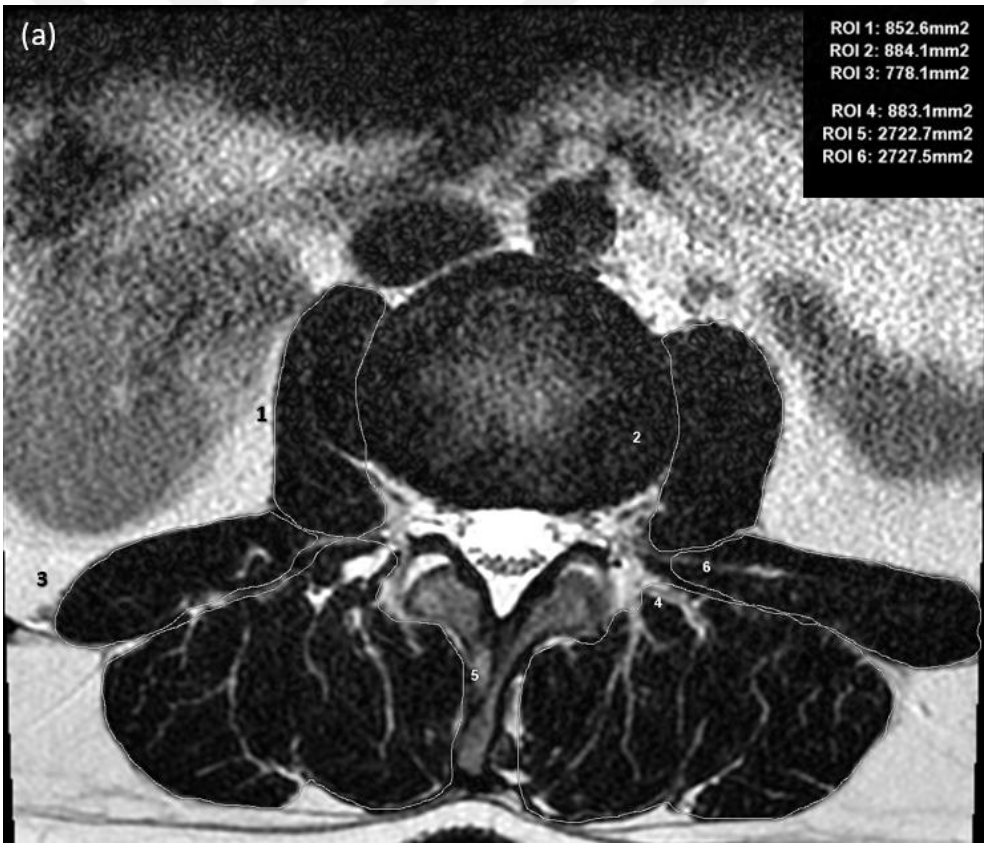
Kronik bel ağrısı üzerine etki eden risk faktörleri univariate ve multivariate model olmak üzere lojistik regresyon analizi ile incelendi. Univariate model sonuçları incelendiğinde depresyonu olanların KBA riski olmayanlara göre 4,287 kat daha fazladır (p=0,002). Yaş değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup yaş değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,044 kat

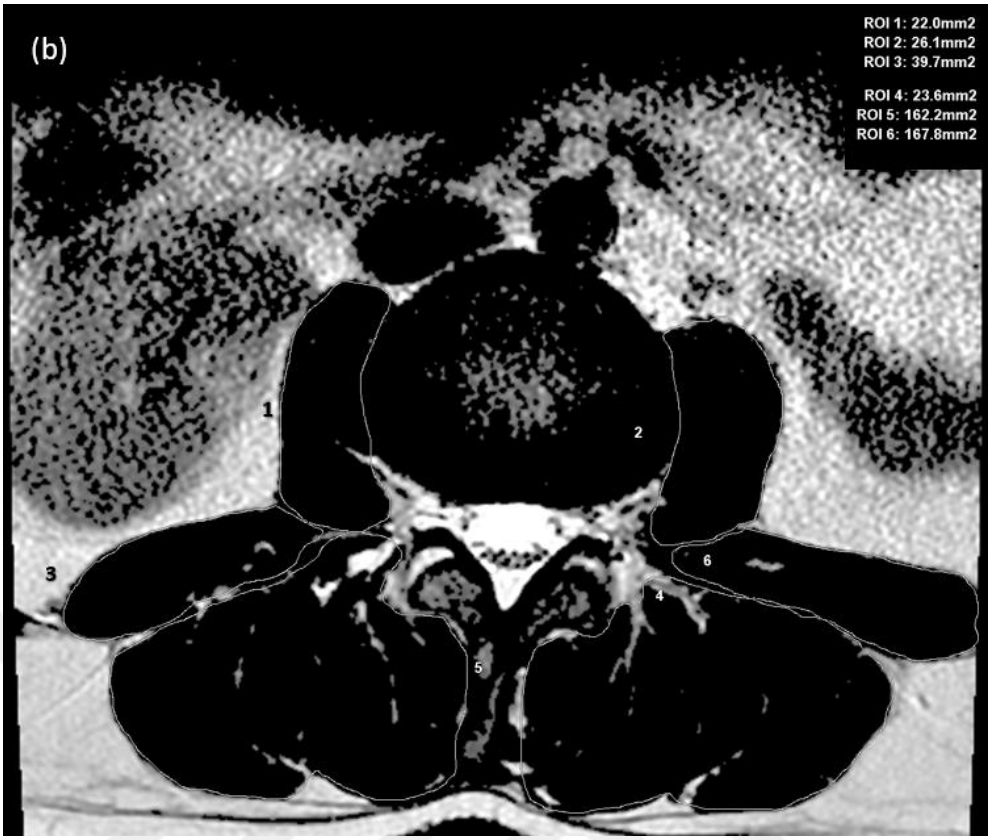
arttırmaktadır (p=0,002). Nöropatik ağrısı olanların KBA riski olmayanlara göre 3,252 kat daha fazladır (p=0,043). Cerrahi geçirmişliği olanların KBA riski olmayanlara göre 8,944 kat daha fazladır (p=0,045). SF-36 subgruplarından fiziksel rol güçlüğü değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini azaltmaktadır (OR=0,988; p=0,025). SF-36 subgruplarından enerji/ canlılık/ vitalite değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini azaltmaktadır (OR=0,978; p=0,026). SF-36 subgruplarından emosyonel rol güçlüğü değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini azaltmaktadır (OR=0,99; p=0,046). SF-36 subgruplarından genel sağlık algısı değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini azaltmaktadır (OR=0,963; p=0,004). Sağ psoas yağ alanı değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,024 kat arttırmaktadır (p<0,001). Sol psoas yağ alanı değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,013 kat arttırmaktadır (p=0,004). Sağ quadratus lumborum yağ alanı değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,035 kat arttırmaktadır (p=0,002). Sol quadratus lumborum yağ alanı değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,038 kat arttırmaktadır (p=0,001). Sağ erector spinae-multifidus yağ alanı değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,005 kat arttırmaktadır (p<0,001). Sol erector spinae-multifidus yağ alanı değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,004 kat arttırmaktadır (p<0,001). Toplam yağ alanı değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,002 kat arttırmaktadır (p<0,001). Toplam yağ yüzdesi değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim

artması KBA riskini 1,159 kat arttırmaktadır (p<0,001). Psoas yağ yüzdesi değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,265 kat arttırmaktadır (p<0,001). Quadratus lumborum yağ yüzdesi değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,231 kat arttırmaktadır (p<0,001). Erector spinae-multifidus yağ yüzdesi değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,114 kat arttırmaktadır (p<0,001).

Multivariate model sonuçları incelendiğinde yaş değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup yaş değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,072 kat arttırmaktadır (p=0,006). Hareket VAS skoru değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,049 kat arttırmaktadır (p=0,007). İstirahat VAS skoru değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin skoru değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,045 kat arttırmaktadır (p=0,015). ROES skoru değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini azaltmaktadır (OR=0,908; p=0,002). SF-36 subgrubundan ruhsal sağlık değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup Ruhsal Sağlık değerlerinin bir birim artması KBA riskini azaltmaktadır (OR=0,927; p=0,003). L3 vertebra yüksekliği değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini azaltmaktadır (OR=0,112; p<0,001). Sağ psoas CSA değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,012 kat arttırmaktadır (p=0,002). Sağ erector spinae-multifidus CSA değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,007 kat arttırmaktadır (p=0,001). Sol erector spinae-multifidus CSA değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,007 kat arttırmaktadır (p=0,011). Sağ quadratus lumborum yağ alanı değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak

anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,093 kat arttırmaktadır (p=0,003). Sol quadratus lumborum yağ alanı değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini 1,139 kat arttırmaktadır (p<0,001). Toplam kas CSA ve L3 vertebra yüksekiği oranı değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini azaltmaktadır (OR=0,839; p<0,001). Quadratus lumborum yağ yüzdesi değişkeninin KBA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiş olup bu değişkenin değerlerinin bir birim artması KBA riskini azaltmaktadır (OR=0,58; p=0,004). Diğer değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır (p>0,050).

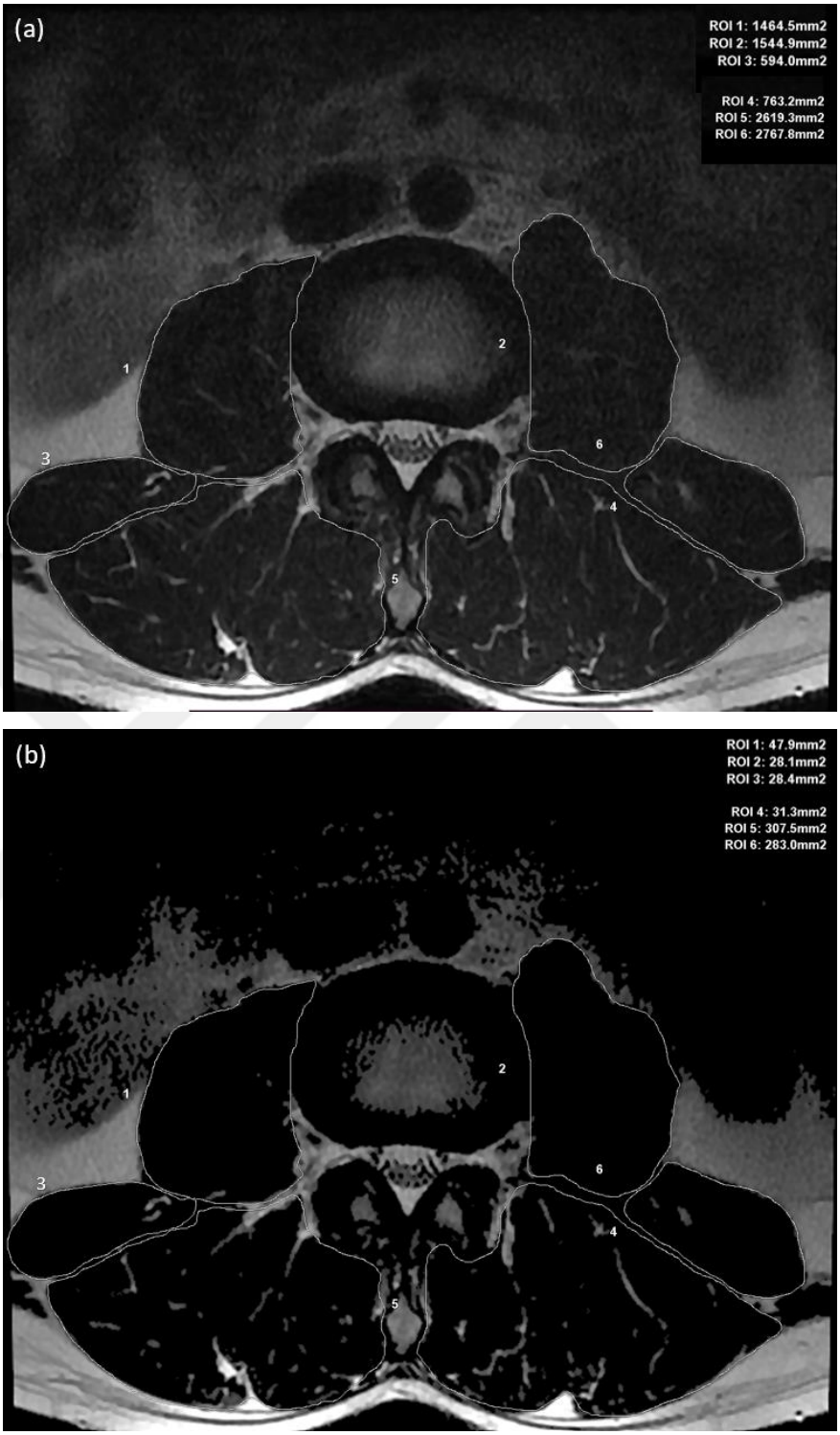




Şekil 6. Akut dönemde bel ağrısı olan Y.E. (25-E) aksiyel plan T2A imajda (a) paraspinal kas CSA ve (b) kas içi yağ alanı ölçümü izleniyor.

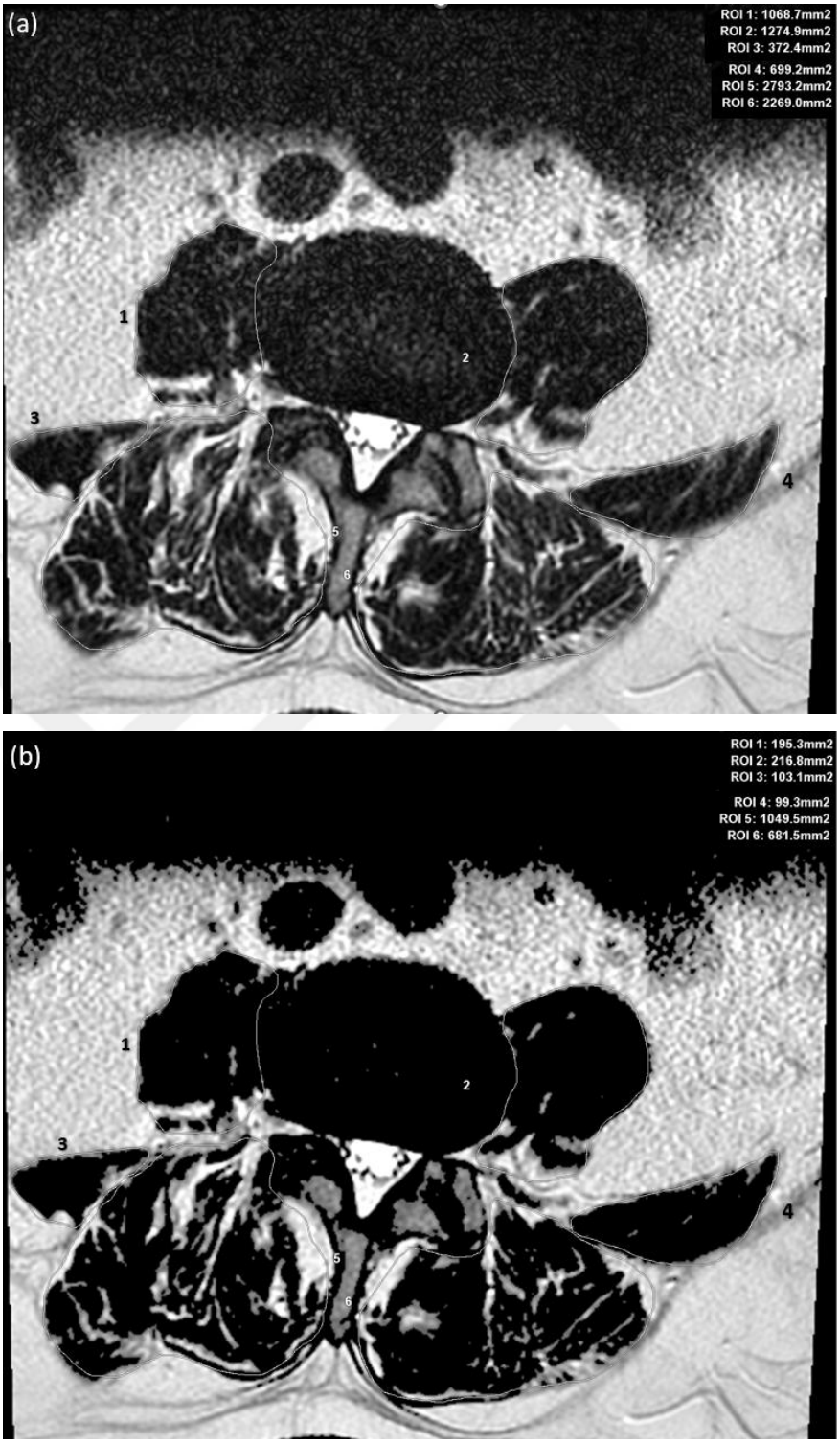
(a) **1:**sağ psoas 852 mm²; **2:**sol psoas 884 mm²; **3:**sağ quadratus lumborum 778 mm²; **4:**sol quadratus lumborum 883 mm²; **5:**sağ erector spinae-multifidus 2722 mm²; **6:**sol erector spinae-multifidus 2727 mm².

(b) **1:**sağ psoas 22 mm²; **2:**sol psoas 26 mm²; **3:**sağ quadratus lumborum 39 mm²; **4:**sol quadratus lumborum 23 mm²; **5:**sağ erector spinae-multifidus 162 mm²; **6:**sol erector spinae-multifidus 167 mm².



Şekil 7. Subakut dönemde bel ağrısı olan H.Y. (29-E) aksiyel plan T2A imajda (a) paraspinal kas CSA ve (b) kas içi yağ alanı ölçümü izleniyor

(a) 1:sağ psoas 1464 mm²; **2:**sol psoas 1544 mm²; **3:**sağ quadratus lumborum 594 mm²; **4:**sol quadratus lumborum 763 mm²; **5:**sağ erector spinae-multifidus 2619 mm²; **6:**sol erector spinae-multifidus 2767 mm².
(b) 1:sağ psoas 47 mm²; **2:**sol psoas 28 mm²; **3:**sağ quadratus lumborum 28 mm²; **4:**sol quadratus lumborum 31 mm²; **5:**sağ erector spinae-multifidus 307 mm²; **6:**sol erector spinae-multifidus 283 mm².



Şekil 8. Kronik dönemde bel ağrısı olan M.N. (73-E) aksiyel plan T2A imajda (a) paraspinal kas CSA ve (b) kas içi yağ alanı ölçümü izleniyor

(a) 1:sağ psoas 1068 mm²; **2:**sol psoas 1274 mm²; **3:**sağ quadratus lumborum 372 mm²; **4:**sol quadratus lumborum 699 mm²; **5:**sağ erector spinae-multifidus 2793 mm²; **6:**sol erector spinae-multifidus 2269 mm². **(b) 1:**sağ psoas 195 mm²; **2:**sol psoas 216 mm²; **3:**sağ quadratus lumborum 103 mm²; **4:**sol quadratus lumborum 99 mm²; **5:**sağ erector spinae-multifidus 1049 mm²; **6:**sol erector spinae-multifidus 681 mm².

5. TARTIŞMA

Bel ağrısı, özellikle gelişmiş ülkelerin, çağdaş toplumların önemli bir sağlık sorunudur. Bizim ülkemizde de fiziksel tıp ve rehabilitasyon alanında polikliniğe başvuru nedenleri arasında en sık görülen yakınmalardan biri olan bel ağrısının; prevalansı %60-80 arasında değişmektedir. Yirmi yaş üzerindeki nüfusun %14'ünde yaşamlarında en az bir kez ve iki hafta süre ile istirahati gerektirecek düzeyde ve şiddette bel ağrısı yaşadığını yapılan çalışmalar kanıtlamıştır. Ayrıca çalışmalar 50 yaşına kadar kişilerin %85'inin yaşamlarının herhangi bir döneminde mutlaka bel ağrısı şikâyeti ile doktora başvurduğuna vurgu yapmaktadır. (1). Özellikle cinsiyet, VKİ, fiziksel aktivite ve iş türü gibi demografik ve sosyal faktörlerin genç ve orta yaşlılık döneminde bel ağrısının oluşumundaki etkileri üzerine çalışmalar yapılmakta ve çözüm önerileri üzerine çalışılmaktadır. Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı'nın raporuna göre mesleki bel ağrısı, çalışma ortamından kaynaklanan ve çalışma şartlarına bağlı ağırlaştığı düşünülen bir bel ağrısıdır. Mesleki maruziyetlere bağlı bel ağrısının 2010 yılında 21,7 milyon işlev kaybına uyarlanmış yaşam yılına neden olduğu tahmin edilmektedir. Bel ağrısının mali, tıbbi ve sosyoekonomik sonuçlarının bireyler, işverenler ve genel olarak toplum üzerinde etkisi vardır. Türkiye'de yapılan bir çalışmada bel ağrısının nokta prevalansı %18.80, yaşam boyu prevalansı ise % 77.40 olarak bulunmuştur (2). Ancak ABA ve SBA için net veriler bulunmamakla birlikte KBA için ülkemizde 2015 yılında yapılan bir çalışmada sıklığı 18.1% saptanmıştır (3). Bel ağrısının fizyolojik sistemlere ve günlük aktivitelere etkisi çok faktörlüdür. Ağrının varlığı genç yaş grubunda karşılaştırıldığında ciddi iş gücü kaybına neden olurken kronik dönmede kronik ağrı ve aktivite sınırlamaları başta olmak üzere rol kısıtlıklarına, bakıcı yükü, sağlık bakım kaynaklarının kullanımda artış ve mali yükü içeren sorunlara neden olmaktadır. Mali analiz açısından incelendiğinde dahi mali yükünün çok büyük olduğu tespit edilmiştir. Özellikle genç ve orta yaş grubu aktif çalışma yaşamında olan ve çalışan bireylerde görülmesi sebebiyle tıbbi bakım masrafları, iş verimlilik kaybı, çalışanların yeniden eğitimi, yer ve iş değişiklikleri ve idari giderler gibi kişinin sadece bireysel değil sosyal yaşamı da etkileyen problemlere yol açabilir (4,5,6).

Prognoz açısından incelendiğinde öngörülen bazı faktörler, bel ağrısı yaşayan hastalar için daha kötü sonuçların ortaya çıkacağını göstermektedir. Önceki bel ağrısı atakları, yoğun şiddette bel ve bacak ağrısı, VKİ'nin yüksek oluşu (25'ten büyük) ve sigara içiciliği daha kötü sonuçlara katkıda bulunan faktörlerden bazılarıdır. Depresyon, felaketleştirme ve korkudan kaçınma davranışlarının tümü sonuçları daha da kötüleştirmektedir. Düşük eğitim düzeyi, yüksek derece fiziksel güç gerektiren bir işe sahip olma ve düşük iş tatmini gibi sebeplerin tümü sonuçları olumsuz etkiler (7,8,9,10).

Ağrının üzerine etki eden kişisel özelliklerin yanında anatomik özelliklerin de etkisi bilinmektedir. Özellikle kas yapısının güçlü ve dengeli oluşu sağlam bir bel bölgesi biyomekaniği için ilk koşuldur. Omurga dengesinin sağlanmasında paraspinal kasların, oynadığı rolün önemi bilinmektedir. Paraspinal kaslardaki zayıflama ve atrofi, kas kuvvetinde azalmaya sebep olarak pasif denge sağlayıcıları olan, intervertebral diskler, vertebralar ve ligamanlar üzerine binen yükün artmasına yol açar. Sonuç olarak bel ağrısı ve disk patolojileri için zemin hazırlanmış olur (11).

Biz bu çalışmamızda akut, subakut ve kronik süreçte bulunan tüm bel ağrılı hastalarda klinik ve demografik özelliklerin yanında ağrı, kinezyofobi, depresyon, anksiyete, uyku ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri ile lomber MRG'de radyolojik kas değerlendirme protokolü içinde belirlenen kas gruplarının yapı ve özelliklerini içeren kas değişikliklerinin incelenmesini amaçladık.

Çalışmaya dahil edilen 90 (doksan) bel ağrılı hastanın başlıca yaş, komorbidite varlığı, aktif çalışma durumu, depresyon varlığı ve spinal kas özellikleri olmakla birlikte birçok faktör bel ağrısı süresi ile ilişkili bulunmuştur Bu parametreler içinde çalışmamızın ana amacı olan ağrı ile ilişkili klinik parametrelerin yanında MRG sonuçlarının analizinde cinsiyetten bağımsız olarak ağrının kronikleştikçe kas miktarında azalmanın yanında yağ oranlarında artış gözlendiği belirgin olarak izlenmiş olup bu değişiklikler yaş, istirahat ve gece ağrısı, engellilik düzeyi ile belirgin etkileşirken kronik dönemde kas CSA'nın azalması ve eşlik eden kas yağ oranının artışı ile güçlü düzeyde ilişkilidir. Bel ağrısının tüm dönemlerde tedavisinin ana etkin maddesinin değiştirilebilir özelliklerden olan mevcut kas kuvvetinin arttırılması, ağrı nedeniyle azalan kas gücünün ve morfolojik değişikliklerin önüne geçilmesi amacıyla

uygun lomber bölge egzersizlerine önem verilmesinin gerekliliği kanaatindeyiz. Özellikle bu egzersiz programlarının uygulanması hastaların kronik sürece geçmesini engellemesi yanında daha kötü klinik sonuçları ve engellilik düzeyini azaltacağını ve yaşam kalitesi arttıracağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda bel ağrısı olan hastaların bel ağrısı süreleri ile yaşları arasındaki ilişkinin analizinde, grupların birbiri ile karşılaştırılması sonucunda gruplararası anlamlı farklılık bulundu. Özellikle subakut ağrıya sahip hastaların genç yaşta olduğu kronik ağrıya sahip hastaların daha yaşlı olduğu bulundu. Dolayısı ile genç yaştaki kişilerin aktif çalışma yaşamında olmaları sebebiyle daha fazla bel ağrısı problemi ile yüz yüze geldikleri ve bu problemin yaş ilerledikçe devam ettiği ve kronikleştiğini söyleyebiliriz. Bello ve ark. çalışmasında da benzer sonuçlar elde edilmiş olup yaş arttıkça ağrının kronikleşme riski de artmaktadır (81). Çalışmamızda yaş değerinin bir birim artması akut ağrı riskini azaltmaktadır. Bu durum yaş ilerledikçe akut ağrı riskinin azaldığı anlamına gelmekte olup, bunun yanında aktif çalışma yaşamının genç yaşlarda olması ve genç yaşta karşılaşılan ağrının kronikleşme eğilimi açısından dikkatli olunması gerektiğini düşünmekteyiz. Yaşlılardan farklı olarak, genç yaş grubunda yaşın etkisine bağlı değişiklikler minimaldir. Spesifik olarak, akut bel ağrısı genellikle vücut pozisyonundaki küçük bir değişiklik veya dikkatsizce bir şey kaldırmak gibi sakatlamayla ilgili unsurlar nedeniyle ortaya çıkar. Ayrıca hastaların kendilerinin bile fark etmedikleri tekrarlayan ergonomiye uygun olmayan hareketler de bazen akut bel ağrısına neden olur. Bu nedenle iş yaşamının erken dönemlerinde bel sağlığı konusunda bilgilendirme ve uygun eğitimlerin yapılması bu dönemde karşılaşılan problemlerin ilerlemesi ve kronikleşmesine engel olur. Öte yandan, KBA bel bölgesindeki yapısal veya fizyolojik değişikliklerden de kaynaklanabileceği düşünülse de yaşla beraber azalan akut ağrı yanında neden kronik ağrısının devam ettiği konusu tartışmalıdır (82). Sonuç olarak ilerleyen yaşla kronikleşen ağrıya sahip hastaların öncelikli olarak yapısal problemlerinin bulunduğu düşünülebilir.

Çalışmamızda cinsiyetle bel ağrısı süresi arasında bir ilişki saptanmamıştır. Bizim çalışmamızın aksine Palacios-Ceña ve ark. kadınlarda bel ağrısı riskinin daha yaygın olduğunu vurgulamaktadırlar (83). Xiáng ve ark. kadın cinsiyette ağrının fazla olmasının kadınlarda östrojen eksikliğine bağlı hızlanmış disk dejenerasyonuna sebep olan menopozla ilişkili olabileceğini düşünmüştürler (84). Öte yandan Bello ve ark.

tarafından yapılan çalışmada aynı bizim çalışmamızda olduğu gibi cinsiyetle bel ağrısı arasında belirgin bir ilişki saptanmamıştır (81). Biz de bu durumun Türkiye'deki aktif çalışma yaşamında erkeklerin daha çok yer almasına rağmen ev yaşamı da dikkate alındığında kadınların da ev içi çalışma şartlarının yoğun çalışmayı içermesi nedeniyle olduğunu düşünmekteyiz. Bento ve ark. (85) çalışmasında cinsiyetlerarası farklılıkların VKİ, kas kütlesi ve yağ yüzdesi oranlarını farklılıkları nedeniyle olduğunu tartışsa da bizim çalışmamızda bu yönde bir bulguya rastlamadık.

Çalışmamızda çalışma durumu ile bel ağrısı süresi arasında bir ilişki bulunmuştur. Çalışmamızda hastaların yarısından çoğunun çalıştığı tespit edilmiştir. Weale ve ark. da bel ağrısının çalışan kişilerde daha fazla olduğunu göstermiştir (86). Yüksek fiziksel güç gerektiren ve yoğun tempoda çalışılan iş ortamları artan bel ağrısı şikâyeti ile sonuçlanmaktadır. Biz de bunun yoğun çalışma saatleri, uzun süre oturma ve ağır işte çalışma ve bel mekaniğinin kötü kullanımı gibi sebeplerle olabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda VKİ ile bel ağrısı süreleri arasında bir ilişki saptanmamıştır. Her üç bel ağrısı grubundaki hastaların VKİ ortalaması 25'in üzerindedir. Kaptan ve ark. tarafından VKİ değeri 25 üzerinde olan hastaların yaşam boyu bel ağrısı çekebileceği gösterilmiştir (87). Obezite ve artan vücut ağırlığı bel ağrısı ve özellikle lomber disk hastalıkları için potansiyel risk faktörleri olmakta ve bel bölgesindeki yüklenmesini arttırmaktadır (88).

Çalışmamızda medeni duruma göre, bel ağrısı süreleri arasında bir ilişki saptanmamıştır. Beija ve ark. evli veya boşanmış olmanın bel ağrısı görülme riskini artırdığını belirtmektedir (89). Ayrıca çalışmamızda cinsiyet, medeni durum ve ağrı süresi ilişkisinin incelendiğinde de cinsiyetler arası bir farklılık bulunmamıştır. Bunun nedeni olarak da medeni duruma göre bel ağrısı süreleri dağılımında örneklem grubunun benzerlik göstermesi ve genel olarak toplumumuzda evli çiftler çalıştığı için küçük çocukların bakımının büyük anne vb tarafından sağlanması düşünülebilir.

Çalışmamızda eğitim seviyesine göre, bel ağrısı süreleri arasında da bir ilişki saptanmamıştır. Björck-van Dijken ve ark. eğitim seviyesindeki düşüklükle bel ağrısının varlığı arasında anlamlı farklılık saptamıştır (90). Bunun sebebi düşük eğitim düzeyine sahip kişilerin yüksek fiziksel güç ve bedenin zorlu kullanımını gerektiren

işlerde çalışması ve zamanında uygun yardımın nasıl alınacağına dair bilgi eksikliği olduğu düşünülebilir.

Çalışmamızda sigara kullanımı ile bel ağrısı süresi arasında bir ilişki saptanmamıştır. Bu bulgu literatürde farklı tartışmalara sebep olmuştur. Bento ve ark. (85) yaptığı çalışmada erkeklerde bel ağrısı riskinin sigara kullanımı ile ilişkili olduğu gösterilirken aynı şekilde Lv ve ark.'nın (91) çalışmasında da sigara kullanımının bel ağrısı riskini artırdığı belirtilmiştir. Bunun yanında Stevans ve ark. tarafından sigaranın ağrının kronikleşmesinde de etkili olduğu vurgulanmıştır (92). Bizim çalışmamızda sigaranın etkisinin gözlenmemesinin sebepleri içinde sigara içen hastaların az olması, bırakmış sigara içiciliğinin araştırılmamış olması ve sigara içim süresi üzerine detaylı sorgu olmaması olabilir. Shiri ve ark.'nın sigara içiciliğinin bel ağrısı üzerine etkilerini detaylı olarak araştırdığı ve 81 makalenin incelendiği meta-analizde sigaranın bel ağrısını arttırabileceğini, adolesanlarda erişkinlere nazaran daha güçlü etki görüldüğünü ve sigara bıraktırmanın bel ağrısı için hastane başvurularını azaltabileceği belirtilmiştir (93).

Çalışmamızda komorbidite ve bel ağrısı süresi arasında anlamlı ilişki bulunmuş olup komorbidite sayısı arttıkça bel ağrısının kronikleşme riskinin de arttığı bulunmuştur. Bu durumun yaş artışı ve eşlik eden hastalıkların da benzer şekilde artışı ile ilişkili olduğunu düşünmekteyiz. Halicka ve ark. yaptığı çalışmada bel ağrısının komorbiditesi olan hastalarda daha sık olduğunu izlenmiştir (94). Bu durum komorbiditesi olan hastaların bel ağrısı için daha az destek araması ile ilgili olabilir (95). Aynı zamanda yaşın kaçınılmaz etkisi de bu durum üzerine etkili olabilir. Sadeghi ve ark.'nın çalışmasında da eşlik eden hastalıkların bel ağrısının akut ve subakut dönemden kronik döneme geçişinde risk faktörü olabileceği gösterilmiştir (96).

Çalışmamızda engellilik düzeyinin değerlendirilmesi için kullandığımız ROES sonuçları incelendiğinde özellikle bel ağrısının kronisitesi arttıkça engellilik düzeyinin arttığı ve bu engellik düzeyinin artışı aynı zamanda paraspinal kas değişikliklerinden yağ yüzdesi ve yağ oranı ile belirgin düzeyde de ilişkili olduğu belirgin olarak izlenmekteydi. Ancak özellikle en düşük ROES skorlarına sahip olan grubun subakut ağrı grubunun olması bizim açımızdan şaşırtıcıydı. Bu dönemde engellilik düzeyinin

daha az olması kişinin başa çıkma stratejilerini daha çok kullandığı hastalığın bir ara döneme girişi gibi sebeplerle olabilir. Bu durum bel ağrısı tedavisi sürecinde kronikleşmeyi önlemek, iyileştirmek ve ileri dönemde ortaya çıkabilecek engellilik durumunu azaltmak için bir fırsat penceresi dönemi yaratabilir. Buna iyi bir örnek olarak Monticone ve ark. tarafından SBA tedavisinde tek başına genel fizik tedaviye kıyasla bilişsel davranışçı müdahaleleri de içeren multidisipliner bir rehabilitasyon programının etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmada multidisipliner yaklaşımın, SBA olan hastalarda engelliliği azalttığı ve engellilikle başa çıkma stratejilerini geliştirdiği belirtilmiştir. Etkiler bir yıl sonra da devam etmiştir (97). Bu çalışma belirttiğimiz fırsat penceresini çok yönlü kullanarak bu başarıyı sağlamış olabilir. Bu fırsat penceresinde değerlendirilebilecek tüm yaklaşımlar birlikte uygulandığında tedavi başarısının önemi dikkat çekicidir. Fiziksel tıp ve rehabilitasyon yaklaşımlarının ile bilişsel davranışçı müdahalelerin birlikte uygulanmasının hastalık algısına etkisi ile de olabileceğini Ünal ve ark. da vurgulamışlardır. Özellikle KBA olan hastalarda hastalık algısının ROES aracılı engellilik ile ilişkisi incelendiğinde pozitif yönde hastalık algısının olması, hasta popülasyonunda engelliliğin azalması ile ilişkili olabileceğini vurgulamışlardır (98).

Çalışmamızda bel ağrısı süresi ile depresyon varlığı ve depresyon şiddeti arasında da belirgin bir ilişki saptandı. Ayrıca beck depresyon ölçeği skoru, gece VAS, ROES, tampa kinezyofobi ölçeği ve PUKİ skorları ile pozitif yönde anlamlı ilişkiliydi. Gece VAS'ı, ROES, kinezyofobi ve PUKİ skorları yüksek olanlar daha yüksek düzeyde depresyona sahipti. Depresyon şiddetinin artışı ağrının da kronikleşmesinde etkiliydi. KBA'da depresyon ve ağrının bir kısır döngünün oluşturması ve KBA'dan muzdarip olanların dikkatinin bedeni ve eşlik eden mevcut hastalıklarına yöneltmesi ile bu konudaki endişelerinin artmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Felício ve ark. bel ağrısı ile depresyon varlığı arasında benzer şekilde ilişki göstermişlerdir (99). Sadeghi ve ark. da bizim çalışmamızda olduğu gibi depresyon varlığının bel ağrısının akut ve subakut dönemden kronik döneme geçişinde risk faktörü olabileceğini göstermiştirler (96). Depresyon, ağrı algısını etkileyebileceği gibi tam tersi durum da söz konusu olabilir. Ağrının kronikleşmesi depresyona ve dolayısı ile depresyonun ağırlaşmasına sebep olabilir. Ayrıca kişinin beden algısının bozulması, umutsuzluk hissi ile tedavi olma sürecindeki endişelerin artışı da ağrıya etkiyi arttırabilir. Bunların

yanında özellikle gece ağrısı varlığı ve uyku bozukluğu da depresyonun ağırlaşmasına sebep olabilir. Bilindiği gibi özellikle depresyon uyku kalitesinin bozulması ile de ilişkilidir. Sonuç olarak ağrı gibi ciddi düzeyde uykuyu etkileyebilen bir semptom olarak tüm bu psikosoyal etkileri ile depresyonu da tetikleyebilir ve ağırlaşmasına neden olabilir. Ayrıca fonksiyonel durumun kötüleşmesi ile hareket korkusunun artışı da depresyonun skorlarında artışa neden olabilir ve bu çok faktörlü sürecin kısır döngüye dönüşmesine neden olabilir. Antunes ve ark. da yaptıkları çalışmada depresyonu olan hastaların daha fazla ağrı yoğunluğu ile hareket etme ve fiziksel aktivite yapma korkusu gösterdiğini ifade etmişlerdir (100).

Çalışmamızda anksiyete skoru; cinsiyet ile negatif yönde ilişki bulunurken, hareket VAS, ROES ve kiniezyofobi skorları ile pozitif yönde anlamlı ilişkiliydi. Kadın cinse sahip olanlar, hareket VAS'ı, ROES ve kinezyofobi skoru yüksek olanlar daha yüksek düzeyde anksiyeteye sahipti. Bu durum hareket nedeniyle ağrının artışının kişide yarattığı başa çıkılamaz duygudurum değişikliğinin engellilik ve günlük yaşam aktivitelerindeki zorluk ile birlikte olması yanında hareket korkusunu da beraberinde getirdiği düşünülmektedir. Jiang ve ark. da anksiyetisi olan ve olmayan hastaları karşılaştırdığı çalışmada, uzun bir süre boyunca fonksiyonel aktivitelerde veya hareketlilikte iyileşme olmamasının, hastanın anksiyetesini büyük ölçüde artırabileceğini belirtmiştirler (101). Anksiyete düzeyleri ile bel ağrısı süreleri arasında belirgin bir ilişki saptanmamıştır. Ancak özellikle KBA'na sahip olan hastalarda şiddetli düzeyde anksiyete varlığı diğer bel ağrısı dönemlerine göre belirgin olarak yüksekti. Ancak bu durum hafif ve orta anksiyete düzeyinde gözlenmiyordu. Hastaların beck anksiyete ölçeği skorlarının bel ağrısı sürelerine göre hafif olduğu ve benzerlik gösterdiği izlenmiştir. Hu ve ark. KBA hastalarının anksiyeteden yakındığını ifade etmiştir (102). Klinisyenler, gelir düzeyi düşük, ağrı süresi uzun, ağrı şiddeti yüksek, aile ilişkileri zayıf ve ağrı eşiği düşük olan KBA hastalarının anksiyete belirtilerine daha fazla dikkat etmelidir. Hušáková ve ark. inflamatuar ve non-spesifik bel ağrısını karşılaştırdıkları çalışmada ise anksiyetenin daha çok inflamasyonla ilişkili olabileceği belirtilmiştir (103).

Çalışmamızda kinezyofobi skoru ile bel ağrısı süreleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bel ağrısı sürelerine göre hastalar incelendiğinde kronik ağrıya sahip hastalar en yüksek kinezyofobi skorlarına sahipti. Ancak gruplararası farklılık

görünmemesi Trocoli ve ark.'nın çalışması ile benzerdi. Hastalık dönemlerinden bağımsız psikosomatik komponentlerin eşlik ettiği ağrı grubunun özelliklerini araştırdığı çalışmalarında da organik sebepli olsun ya da olmasın kinezyofobi skorlarının farklı olmamasını ağrının kendisinin ve fiziksel aktivitelerden kaçınmanın gerekliliği konusundaki inanış nedeniyle olduğunu söylemişlerdir. Bu görüşü Al-Obaidi ve ark. da desteklemiştir. Dönemlerden bağımsız ağrı varlığı kinezyofobinin tüm dönemlerde görülebildiğini göstermektedir (104,105). Buna karşın Sadeghi ve ark.'nın yaptığı çalışmada kinezyofobinin bel ağrısının akut ve subakut dönemden kronik döneme geçişinde risk faktörü olabileceği gösterilmiştir (96). John ve ark.'nın kronik dönem bel ağrısı ve kinezyofobi ilişkisini araştırdığı çalışmasında kinezyofobi skorlarının yüksekliğinin hastalarda başlı başına bir endişe sebebi olduğunu, rehabilitasyon sonuçlarını olumsuz etkilediğini ve bu etkiyi en aza indirmek için kinezyofobi ve ilgili faktörlerin yakından izlenmesi ve bel ağrılı hastalar için önleyici ve iyileştirici rehabilitasyon programlarına dahil edilmesi gerekliliği vurgulanmaktadır. Aksi takdirde bu durumun rehabilitasyon sonuçlarına negatif yönde etkileyerek kısır bir döngüyü başlatabileceğini ifade etmişlerdir (106).

Çalışmamızda yaşam kalitesini değerlendirdiğimiz SF-36 ölçeğinin alt gruplarından sadece enerji/canlılık/vitalite subgrubu ile ruhsal sağlık subgrubunun ağrı grupları arasında farklılık göstermediğini diğer fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, sosyal işlevsellik ve ağrı subgruplarının gruplararası farklılık gösterdiğini ve bu durumun özellikle subakut ağrıya sahip gruptan kaynaklandığını daha yüksek skorlara sahip olması nedeniyle söyleyebiliriz. Bunun sebebininse ağrıyla başa çıkma sürecinin subakut dönemde yaşam kalitesine akut ve kronik dönemdeki kadar etki etmemesi olduğunu söyleyebiliriz. Çalışmamızda yaşam kalitesi açısından değerlendirildiğinde tüm subgruplar açısından yaşam kalitesi en etkilenmiş ve düşük skorlara sahip grubun kronik ağrı grubu olduğunu söyleyebiliriz. Yaptığımız lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre ise yaşam kalitesinin yükselmesi KBA riskini azaltmaktadır. Sürekli ağrı hisseden bir bireyin işini, sosyal sorumluluklarını yürütmekte güçlük çekeceği açık olmakla birlikte yaşam kalitesinin etkilenimi de kaçınılmazdır. Mammadov ve ark. tarafından Türkiye'de yapılan çalışmada benzer sonuçlar elde edilmiştir (107). Ge ve ark. tarafından başka bir yaşam kalitesi ölçeği ile yapılan değerlendirmesinde, KBA daha zayıf fiziksel işlev, daha fazla kısıtlılık ve

sağlıkla ilgili daha düşük yaşam kalitesi ile ilişkili bulunmuştur (108). Bütün bu sonuçlar değerlendirildiğinde kronik ağrıya sahip hastaların ciddi yaşam kalitesi etkilenimini ortadan kaldırmanın ya da iyileştirmenin iki yolu olduğu gözükmektedir. Biri ağrının ortadan kaldırılmaya çalışılması diğeri ise yaşam kalitesini arttırıcı aktivitelerin ve yaklaşımların hastaya kazandırılmasıdır. Bu iki ana prensip özellikle kronik dönemde olan hastaların yaşamları için üzerinde durulması gereken bir öneme sahiptir ve tedavinin ana basamakları içinde mutlaka yer almalıdır.

Çalışmamızda hastaların yarıya yakınında uyku kalitesi bozukluğu saptanmıştır. Uyku kalitesi bozukluğu ile bel ağrısı süreleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ancak KBA'sı olan hastalarda daha fazla oranda bozukluk olduğu izlenmiştir. Bunun yanında özellikle PUKİ skorları ile yaş arasında pozitif yönde korelasyon gözlenmesi de ileri yaştaki hastalarda uyku kalite bozukluğunun yaşın primer etkisinden farklı olarak ciddi düzeyde gözlendiğini gösterebilir. Yabe ve ark.'nın Japonya'da depremden sonra yaptığı üç senelik kohort çalışmasında uyku bozukluğu ile bel ağrısı arasında ilişki olabileceği ve uyku bozukluğuna etki eden faktörler arasında en önemlisinin önceden var olan bel ağrısı olduğu ve bu etkinin bel ağrısı atakları sık olan hastalarda daha güçlü olduğu belirtilmiştir (109). Sadeghi ve ark. ise bizim çalışmamızın aksine uyku problemlerinde bel ağrısının akut ve subakut dönemden kronik döneme geçişinde risk faktörü olabileceğini belirtmişlerdir (96). Uykunun uzun dönemde bozukluğu ağrının algılanma eşiğini düşürmesi yanında inflamatuar süreçleri başlatır, endojen ağrı inhibitör mekanizmalarını bozarak ağrının kronikleşmesine eşlik eden sorunları da beraberinde getirir. Uyku özellikle birçok nedenlerden etkilenebilir. Buna yaşam şekli değişiklikleri, medikal ve psikiyatrik durumlar, muskuloskeletal ve nöropatik ağrılar sayılabilir (110). Bizim hasta grubumuzda da tüm bu sebeplerle uyku kalitesinde bozukluk görüldüğünü söyleyebiliriz. Özellikle gruplararası farklılık olmaması bel ağrısının başlı başına tüm dönemlerde uykuyu bozan faktör olarak sayılabileceğini destekler. Bunun yanında PUKİ skorları ile yaşın belirgin düzeyde ilişkili olması henüz tam olarak aydınlatılamamış olsa da uyku yoksunluğunun, hipereksitabiliteye neden olan uyaranlara nöronal yanıtı arttırdığı, bunun da ağrı eşiğini düşürdüğü, hiperaljeziye ve ardından uyku bozuklukları insidansında artışa katkıda bulunduğu gösterilmiştir. Santral sinir sisteminde, kronik ağrısı olan bireylerde hem uyku bozukluğunu hem de

disfonksiyonel endojen analjeziyi açıklayabilen örtüşen mekanizmaların olduğuna dair kanıtlar da vardır. Uyku yoksunluğu ayrıca ağrıya karşı artan hassasiyete yol açabilen düşük dereceli bir inflamatuar yanıtı da indükler (111).

Çalışmamızda ağrı sürelerine göre özellikle akut ve subakut ağrı için genç yaşta olmak, aktif çalışmak önem kazanırken özellikle kronik dönem ağrıya sahip olma için ileri yaş, cerrahi geçirmiş olmak, komorbidite varlığı, nöropatik ağrı varlığı belirleyici faktörler olarak izlenmiştir. Oldukça yüksek sayıda hastanın değerlendirildiği bir kohort çalışmasında kadın cinsiyet, yüksek VKİ'ne sahip olmak, sigara içmek, düşük fiziksel aktivite, kısa uyku süresi ve diğer kas-iskelet sistemi semptomlarının öyküsü varlığı, bel ağrısı ile anlamlı şekilde ilişkili bulunurken; çalışma durumu, eğitim düzeyi ve medeni durumu ile anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (112). Patrick ve ark. yaş, eğitim durumu, psikososyal faktörler, mesleki faktörler ve obezite dahil olmak üzere çok sayıda faktörün hastaları KBA gelişimi için riski arttırdığını ifade etmişlerdir. Ayrıca ABA olan hastaların gelecekte daha fazla bel ağrısı atakları geçirme riski taşıdıkları için hasta eğitiminin önemini bu dönemdeki önemini vurgulamışlardır (113). Heitz ve ark. subakut ve kronik bel ağrısında işe dönüşü etkileyen risk faktörlerini araştırdığı çalışmada subakut evrede psikososyal faktörlerlerin (hastaların iyileşme hakkındaki tutum ve inançları, iş yerindeki sosyal ilişkileri, ekonomik durum vb.) KBA gelişiminde önemli bir rol oynadığını ve kronik evreye kıyasla daha yüksek oranda değiştirilebilir olması nedeniyle de psikososyal müdahalelerin erken aşamada daha etkili olabileceği vurgulamışlardır (114).

Ağrı dönemlerine göre paraspinal kasların değişimini incelediğimiz çalışmamızda multivariate regresyon analizi sonuçlarımızda akut dönemde psoas, quadratus lumborum ve erector-multifidius CSA, erector spinae-multifidus yağ alanı, toplam kas CSA/ L3 vertebra yüksekliği ve toplam kas CSA/VKİ oranı anlamlı çıkarken subakut dönemde erector spinae-multifidus kası CSA, psoas yağ alanı anlamlı çıkmıştır. Kronik dönemde ise psoas, erector spinae-multifidus CSA, quadratus lumborum yağ yüzdesi, toplam kas CSA/L3 vertebra yüksekliği anlamlı faktörler olarak belirlenmiştir. Bu analizler incelendiğinde özellikle akut dönemde kas miktarının azaldığı gözlenirken subakut dönemde yağlanmanın başladığı ve kronik dönemde ise hem kas miktarının azaldığı hem de yağ miktarının belirgin olarak arttığını ifade edebiliriz. Bunun yanında özellikle kronik dönemde elde edilen

multivariate analiz verilerinde örneğin psoas kası CSA'nın bir birim artışının kronik ağrı riskini yaklaşık bir kat arttırmakta olduğu şeklinde gelen analiz sonuçlarında özellikle CSA'da kas ve yağın ayrıştırılmasındaki zorluk nedeniyle olduğunu düşünmekteyiz. Çünkü quadratus lumborum kas içi yağ alanının bir birim artması kronik ağrı riskini yaklaşık 1,1 kat arttırmakta olarak gelmiştir. Bu dönemde özellikle kas kütlesinin belirgin azaldığını belirten kas sonuçlarının elde edilmesi bu durumu desteklemektedir. Goubert ve ark.'nın çalışmasında belirttiği üzere, lomber kas disfonksiyonu, ağrıya bağlı nedenlerle değişime uğramış lomber kas yapısı ile de ilişkili olabilir. Makroskopik olarak bel ağrısındaki kas dejenerasyonu paraspinal kaslarda CSA azalması ve yağ infiltrasyonundaki artışla karakterizedir. Kronik bel ağrısında multifidus ve paraspinal kaslarda atrofi gelişirken, erektör spinada atrofi izlenmemiştir. Akut bel ağrısı ve rekürren bel ağrısında özellikle kas atrofisi görülmemiş ve buna ilaveten rekürren bel ağrısında yağ infiltrasyonu da gelişmemiştir. Ancak kendilerinin belirttiği gibi yağ infiltrasyonunu akut bel ağrısında araştıran çalışma olmadığına da vurgu yapmışlardır. Kronik bel ağrısında da paraspinal kaslarda bu bulguların (kas atrofisi ve yağ infiltrasyonu) olmasına rağmen ise lif tipinde herhangi bir anormallik bulunmadığını ifade etmişlerdir (115). Bizim çalışmamızda özellikle bu meta-analiz incelendiğinde kıymetli olan belirtilen akut dönemde bulunan hastalarda da kas kesitsel analizini yapmış olmamızdır. Her ne kadar ağrının kronikleştikçe kas miktarında azalma gözlendiğini ve aynı zamanda yağ miktarının da arttığını gözlesek de akut dönemde de değişikliklerin başladığını rahatça ifade edebiliriz. Dallaway ve ark.'nın yaş ilişkili lomber paravertebral kasların dejenerasyonunu incelediği meta-analizinde paravertebral kas gruplarından elde edilen analiz sonuçlarının kronik bel ağrısında yaşlanmaya bağlı değişiklikle ile yağ infiltrasyonu arasındaki ilişkiyi vurgulayarak incelenen kasların, kas atrofisi ile yaşlanma arasındaki ilişkiden kaynaklandığına vurgu yapar. Bu bulgular lomber kas sisteminde kasa özgü bir yanıt olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, lomber omurgada bel ağrısı süresine bağlı kas dejenerasyonunu değerlendirirken paravertebral kasların seçimi önemli olabilir. Yaşlanmaya bağlı erector spinae ve quadratus lumborum'un atrofisi ve yağ infiltrasyonu, referans kasa (psoas) kıyasla belirgin derecede daha fazla olabiir. Erector spinae – multifidus kaslarının, yaşlanma ve yağ infiltrasyonu ilişkisi incelendiğinde korelasyon anlamlı derecede yüksek bulunmuş

buna karşın atrofi miktarı da oldukça az olarak tespit edilmişti (116). Bu bulguları açıklamak için iki ana neden söylenebilir. İlki, paraspinal kasların ilgili bölgesinin nasıl tanımlandığıyla ilgili olabilir. Erector spinae ve multifidus kas sınırlarının ayırt edilmesindeki zorluk nedeniyle beraber ölçümleri tercih edilebilir (117). İlerleyen yaşla birlikte yağın dağılımı bu bölgedeki dağılımı ve bu kaslar arasında bulunan ve kontraktil olmayan doku olarak tanımlanan" kasılmayan dokuda" artış görülür (118). Multifidus ve erector spinae arasındaki kontraktil olmayan dokunun büyüklüğündeki artış, paraspinallerin yaşa bağlı gelişen atrofisini maskeleyebilir (119). İkincil olarak, yaşlanmayla birlikte fiziksel aktivite de azalır ve kas içi yağ birikimiyle sonuçlanır. Bu nedenle, fiziksel hareketsizlik ile birleştiğinde yaşa bağlı azalan kas fonksiyonu paravertebral kasların atrofisine ve yağ birikmesine neden olabilir (120,121,122). Sions ve ark. yaşlı erişkinlerde gövde kası CSA'larının önemli bir yüzdesinin, bel ağrısı varlığına bakılmaksızın kas içi yağdan (%38-%54) oluştuğunu saptamıştırlar (54). Gövde kası eğitimi gibi kas kalitesini hedefleyen müdahaleler, genç yetişkinlerle karşılaştırıldığında, bel ağrısı varlığına bakılmaksızın yaşlı yetişkinler için aynı veya daha önemli olabilir. Polat ve ark. tarafından Türkiye'de yapılan çalışmada posterior pelvik tilt hareketleri sırasındaki kas aktivitesi ile psoas ve erektör spina kaslarının CSA'sı arasında bir ilişki olduğu ve KBA'lı hastaların fonksiyonel değerlendirmesinde önemine vurgu yapılmıştır. Bu bulgulardan hareketle bel ağrısı olan hastalar için oluşturulan rehabilitasyon programlarında karın kaslarını kuvvetlendirme, kor stabilizasyonu ve motor kontrolü sağlamaya yönelik egzersizlere yer verilmesi önemlidir (123).

6. SONUÇ

Çalışmanın sonucunda özellikle ağrı ile gözlenen klinik parametrelerin yanında MRG sonuçlarının analizinde cinsiyetten bağımsız olarak, ağrının kronikleştikçe kas miktarında azalmanın yanında yağ oranlarında artış gözlendiği belirgin olarak izlenmektedir. Gözlenen bu değişiklikler yaş, istirahat ve gece ağrısı, engellilik düzeyi ile belirgin etkileşirken kronik dönemde kas CSA'nın azalması ve eşlik eden kas yağ oranının artışı ile güçlü düzeyde ilişkilidir. Bel ağrısının tüm dönemlerde tedavisinin ana etkin maddesinin değiştirilebilir özelliklerden olan mevcut kas kuvvetinin arttırılması, ağrı nedeniyle azalan kas gücünün ve morfolojik değişikliklerin önüne geçilmesi amacıyla uygun lomber bölge egzersizlerine önem verilmesinin gerekliliği kanaatindeyiz. Özellikle bu egzersiz programlarının uygulanması hastaların kronik sürece geçmesini engellemesi yanında daha kötü klinik sonuçları ve engellilik düzeyini azaltacağını ve yaşam kalitesini arttıracağını düşünmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Esen E. S., Toprak D. Bel Ağrısı Sıklığı ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi. Ankara Medical Journal. 2018; 18(4): 460-469.
2. Kurtul S, Güngördü N. Low back pain and risk factors among Taxi drivers in Turkey: a cross-sectional study. Med Lav. 2022 Jun 28;113(3):e2022025.
3. Capkin E, Karkucak M, Cakırbay H, Topbas H, Karaca A, Köse M M, Gökmen F The prevalence and risk factors of low back pain in the eastern Black Sea region of Turkey Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 2015:28: 783–87.
4. Steenstra IA, Verbeek JH, Heymans MW, et al. Prognostic factors for duration of sickleave in patients sick listed with acute low back pain: a systematic review of the literature. Occup Environ Med 2005 Dec;62(12):851–60.
5. Kent PM, Keating JL. The epidemiology of low back pain in primary care. Chiropr Osteopat 2005 Jul 26;13:13.
6. Thelin A, Holmberg S, Thelin N. Functioning in neck and low back pain from a 12-year perspective: a prospective population-based study. J Rehabil Med 2008 Jul;40(7):555–61.
7. Chou R, Shekelle P. Will this patient develop persistent disabling low back pain? JAMA. 2010 Apr 07;303(13):1295-302.
8. Hendrick P, Milosavljevic S, Hale L, Hurley DA, McDonough S, Ryan B, Baxter GD. The relationship between physical activity and low back pain outcomes: a systematic review of observational studies. Eur Spine J. 2011 Mar;20(3):464-74
9. Wertli MM, Eugster R, Held U, Steurer J, Kofmehl R, Weiser S. Catastrophizing-a prognostic factor for outcome in patients with low back pain: a systematic review. Spine J. 2014 Nov 01;14(11):2639-57.
10. Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Weiser S, Bachmann LM, Brunner F. The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. Spine J. 2014 May 01;14(5):816-36.e4.
11. Kjaer P, Bendix T, Sorensen JS, Korsholm L, Leboeuf-Yde C. Are MRIdefined fat infiltrations in the multifidus muscles associated with low back pain? BMC medicine. 2007;5(1):1-10.
12. DeSai C, Reddy V, Agarwal A. Anatomy, Back, Vertebral Column. 2022 Aug 8. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan.
13. The lumbar vertebrae. In Bogduk N, editor: Clinical and radiological anatomy of the lumbar spine and sacrum, ed 5, Edinburgh, 2012, Churchill Livingstone.

14. Kapandji IA. The Physiology of the Joints. Volume 3.Churchill Livingstone, Edinburg, 1974.

15. Kirkaldy-Willis WH: The pathology and pathogenesis of low back pain. Managing Low Back Pain. New York, NY: Churchill Livingstone 1988;49-50

16. Giles LGF "Anatomy of spine 11 Ch: 12-13 tn: Anatomical Basis of LBP, Williams - Wilkinson 1989

17. Krömör-Jurgen "Anatomy and Phsiology" Ch:42nd edition Georg Thieme Verlog Stutgort New-Yort 1990

18. Best BA, Guilak F, Setton LA, et al: Compressive mechanical properties of the human anulus fibrosis and their relationship to biomechanical composition, Spine 19:212–22

19. The lumbar muscles and their fasciae. In Bogduk N, editor: Clinical and radiological anatomy of the lumbar spine and sacrum, ed 5, Edinburgh, 2012, Churchill Livingstone

20. Perolat R, Kastler A, Nicot B, Pellat JM, Tahon F, Attye A, Heck O, Boubagra K, Grand S, Krainik A. Facet joint syndrome: from diagnosis to interventional management. Insights Imaging. 2018 Oct;9(5):773-789.

21. Küçükşen S, Oğuz H. Bel ağrıları. In: Oğuz H, Çakırbay H, Yanık B, editor. Tıbbi Rehabilitasyon. 3. ed. İstanbul: Nobel Kitabevi; 2015. p. 931-74

22. Nerves of the lumbar spine. In Bogduk N, editor: Clinical and radiological anatomy of the lumbar spine and sacrum, ed 5, Edinburgh, 2012, Churchill Livingstone.

23. Lee D, Kang M. Correlation between Psoas Muscle Index and Degeneration of Spinal Back Muscle in Patients with Back Pain. Healthcare (Basel). 2021 Sep 9;9(9):1189.

24. Gracovetsky S, Farfan H, Helleur C: The abdominal mechanism, Spine 10:317–324, 1985.

25. Dolan P, Adams MA, Hutton WC: Commonly adopted postures and their effect on the lumbar spine. Spine (Phila Pa 1976) 13(2):197-201, 1988.

26. Öktenoğlu T. Biomechanics of Lumbar Spine and Lumbar Disc. 2012.

27. Yoganandan N, Ray G, Pintar FA, Myklebust JB, Sances A Jr: Stiffness and strain energy criteria to evaluate the threshold of injury to an intervertebral joint. J Biomech 22(2):135-42, 1989

28. von Korff M, Dworkin SF, Le Resche L, et al: An epidemiologic comparison of pain complaints, Pain 32:173–183, 1988

29. Deyo RA, Mirza SK, Martin BI: Back pain prevalence and visit rates: estimates from U.S. National Surveys, 2002, Spine 31:2724–2727, 2006.

30. Oliveira, C.B. and C.G. Maher, Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. 2018. 27(11): p. 2791-803.

31. Low back pain. In Bogduk N, editor: Clinical and radiological anatomy of the lumbar spine and sacrum, ed 5, Edinburgh, 2012, Churchill Livingstone

32. Kirkaldy-Willis WH, Wedge JH, Yong-Hing K, et al: Pathology and pathogenesis of lumbar spondylosis and stenosis, Spine 3:319–328, 1978.

33. Barr KP, Concannon LG, Harrast MA. Low Back Pain. In: Braddom RL, editor. Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation 5th ed. USA. Elsevier Inc.; 2016. p.711–44

34. Levy HI, Hanscom B, Boden SD: Three-question depression screener used for lumbar disc herniations and spinal stenosis, Spine 27:1232– 1237, 2002.

35. Carroll LJ, Cassidy JD, Cote P: Depression as a risk factor for onset of an episode of troublesome neck and low back pain, Pain 107:134– 139, 2004.

36. Bruehl S, Burns JW, Chung OY, et al: Anger management style and emotional reactivity to noxious stimuli among chronic pain patients and healthy controls: the role of endogenous opioids, Health Psychol 27:204–214, 2008.

37. Shipherd JC, Keyes M, Jovanovic T, et al: Veterans seeking treatment for posttraumatic stress disorder: what about comorbid chronic pain? J Rehabil Res Dev 44:153–166, 2007

38. Polat M. Bel Ağrısına Yaklaşım: Tanıdan Tedaviye. Klinik Tıp Aile Hekimliği. 2017; 9(6)

39. Waddell G, Burton K: Information and advice for patients. In Waddell G, editor: The back pain revolution, Edinburgh, 2004, Churchill Livingstone.

40. Geraci MC, Alleva JT, McAdam FB. The physical examination of the spine and its functional kinetic chain. In: Cole AJ, Herring S, eds. Low Back Pain Handbook. 2nd ed. Philadelphia. Hanley&Belfus 2002:69- 93.

41. Gronblad M, Hurr H, Kouri JP: Relationships between spinal mobility, physical performance tests, pain intensity and disability assessments in chronic low back pain patients, Scand J Rehabil Med 29:17–24, 1997

42. Özdemir O. Bel ağrısı nedenleri ve muayenesi. Beyazova M, Gökçe Y. K. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon 3. Baskı. Güneş Tıp Kitabevleri Ankara 2016; 1669-80

43. Zuberbier OA, Hunt DG, Kozlowski AJ, et al: Commentary on the American Medical Association guides' lumbar impairment validity checks, Spine 26:2735–2737, 2001.

44. Deyo RA, Rainville J, Kent DL: What can the history and physical examination tell us about back pain? JAMA 268:760–765, 1992.

45. Schaufele M, Tate L: Lumbar Degenerative Disease. In: Frontera WR, Silver JK, Rizzo TD, editor. Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation: Musculoskeletal Disorders, Pain, and Rehabilitation 3rd ed. USA. Elsevier Inc.; 2015. p.225–31

46. Uzuner B, Uyar M. Kronik bel ağrılı hastada muayene yöntemleri. TOTBİD Dergisi 2017; 16:103–111

47. Hansen BB, Hansen P, Carrino JA, Fournier G, Rasti Z, Boesen M. Imaging in mechanical back pain: Anything new? Best Practice & Research Clinical Rheumatology. 2016;30(4):766-85.

48. Schliessbach J, Siegenthaler A, Heini P, Bogduk N, Curatolo M. Blockade of the sinuvertebral nerve for the diagnosis of lumbar diskogenic pain: an exploratory study. Anesth Analg. 2010 Jul;111(1):204-6.

49. Pneumaticos SG, Chatziioannou SN, Hipp JA, et al: Low back pain: prediction of short-term outcome of facet joint injection with bone scintigraphy, Radiology 238:693–698, 2006.

50. Upadhyay B, Toms A, editors. CT and MRI evaluation of paraspinal muscle degeneration2015: European Congress of Radiology-ECR 2015.

51. Mengiardi B, Schmid MR, Boos N ve ark. Fat content of lumbar paraspinal muscles in patients with chronic low back pain and in asymptomatic volunteers: Quantification with MR Spectroscopy. Radiology 2006; 240:786-92.

52. Yoshihara K, Shirai Y, Nakayama Y, Uesaka S. Histochemical changes in the multifidus muscle in patients with lumbar intervertebral disc herniation. Spine 2001;15:622-6

53. Sions JM, Elliott JM, Pohlig RT, Hicks GE. Trunk Muscle Characteristics of the Multifidi, Erector Spinae, Psoas, and Quadratus Lumborum in Older Adults With and Without Chronic Low Back Pain. J Orthop Sports Phys Ther. 2017 Mar;47(3):173-179.

54. Robinson LR: Electromyography, magnetic resonance imaging, and radiculopathy: it's time to focus on specificity, Muscle Nerve 22:149– 150, 1999

55. Roelofs PD, Deyo RA, Koes BW, et al. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2008;(1): CD000396

56. van Tulder MW, Furlan AD, Gagnier JJ. Complementary and alternative therapies for low back pain. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2005;19(4):639–654.

57. van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, et al: Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain, Best Pract Res Clin Rheumatol 24:193–204, 2010.

58. van Tulder MW, Koes B, Malmivaara A. Outcome of non-invasive treatment modalities on back pain: an evidence-based review. Eur Spine J. 2006;15(suppl 1):S64–S81

59. Liddle SD, Gracey JH, Baxter GD. Advice for the management of low back pain: a systematic review of randomised controlled trials. Man Ther. 2007;12(4):310–327.

60. Engers A, Jellema P, Wensing M, et al. Individual patient education for low back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2008;(1):CD004057.

61. Urquhart DM, Hoving JL, Assendelft WW, et al. Antidepressants for non-specific low back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2008;(1): CD001703.

62. Deshpande A, Furlan A, Mailis-Gagnon A, et al. Opioids for chronic low-back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2007;(3):CD004959

63. Malanga G, Wolff E. Evidence-informed management of chronic low back pain with nonsteroidal anti-inflammatory drugs, muscle relaxants, and simple analgesics. Spine J. 2008;8(1):173-184.

64. Furlan AD, van Tulder MW, Cherkin DC, et al. Acupuncture and dry-needling for low back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2005;1:CD001351.

65. Witt CM, Jena S, Selim D, et al. Pragmatic randomized trial evaluating the clinical and economic effectiveness of acupuncture for chronic low back pain. Am J Epidemiol. 2006;164(5):487-496.

66. Armon C, Argoff CE, Samuels J, Backonja MM for the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. Assessment: use of epidural steroid injections to treat radicular lumbosacral pain. Neurology. 2007;68(10):723-729.

67. Vroomen PC, de Krom MC, Wilmink JT, Kester AD, Knottnerus JA. Lack of effectiveness of bed rest for sciatica. N Engl J Med 1999;340(6): 418-23.

68. Borman P. Lomber Diskopatilerde Fizik Tedavi Metodları ve Tamamlayıcı Tedavi Yöntemleri. Türkiye Klinikleri JPMR Special Topics 2015;8(4): 41- 9

69. Don AS, Carragee E. A brief overview of evidence-informed management of chronic low back pain with surgery. Spine J. 2008;8(1):258-265.

70. Kostuik JP. Medico-legal consequences of cauda equina syndrome: an overview. J Neurosurg Neurosurg Focus. 2004;16:39–41.

71. Linton SJ: Psychological risk factors for neck and back pain. In Nachemson AL, Jonsson E, editors: Neck and back pain, Philadelphia, 2000, Lippincott Williams & Wilkins

72. Pengel LH, Herbert RD, Maher CG, Refshauge KM: Acute low back pain: systematic review of its prognosis, BMJ 327:323, 2003.

73. Bardak S, Turgutalp K, Dolarslan M, Esen K, Türkegün Şengül M, Demir S, et al. Evaluation of Pain with Visual Analog Scale in Renal Biopsy. Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences. 2018;3.

74. Bennett MI, Smith BH, Torrance N, Potter J. The LANSS score for identifying pain of predominantly neuropathic origin: validation for use in clinical and postal research. The Journal of Pain. 2005;6(3):149-58.

75. Yakut E, Duger T, Oksuz C, Yorukan S, Ureten K, Turan D, Frat T, Kiraz S, Krd N, Kayhan H et al. Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. Spine 2004; 29(5):581-585; discussion 585.

76. Ulusoy M, Sahin NH, Erkmen H. Turkish Version of the Beck Anxiety Inventory: Psychometric Properties. Journal of Cognitive Psychotherapy. 1998; 12(2), 163-72.

77. D. Canel Çınarbaş and Ö. Bozo Özen, "BECK DEPRESYON ENVANTERİ II'NİN TÜRKİYE ÖRNEKLEMİNDE GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI," 2017.

78. Tunca Yılmaz Ö, Yakut Y, Uygur F, Uluğ N. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenirliği. Fizyoter Rehabil. 2011;22(1):44-49.

79. Koçyigit H. Kisa Form-36 (KF-36)'nm Turkce versiyonunun guvenilirligi ve gecerliligi. Ilac ve Tedavi Dergisi. 1999;12:102-6.

80. Yücel Ağargün M, Kara H, Anlar Ö (1996) Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin Geçerliği ve Güvenirliği. Türk Psikiyatri Dergisi; 7:2.

81. Bello O U, Oyewole A F, Chom N D. Relationship between age, gender and low back pain in patients referred for magnetic resonance imaging of lumbosacral spine at ahmadu bello university teaching hospital, Zaria. Niger J Basic Clin Sci 2020;17:108-14.

82. Taguchi T. Low back pain in young and middle-aged people. JMAJ 46(10) Oct 2003: 417–423

83. Palacios-Ceña D, Albaladejo-Vicente R, Hernández-Barrera V, Lima-Florencio L, Fernández-de-Las-Peñas C, Jimenez-Garcia R, López-de-Andrés A, de Miguel-Diez J, Perez-Farinos N. Female Gender Is Associated with a Higher Prevalence of Chronic Neck Pain, Chronic Low Back Pain, and Migraine: Results of the Spanish National Health Survey, 2017. Pain Med. 2021 Feb 23;22(2):382-395.

84. Xiáng Y Wáng J, Wáng JQ, Káplár Z. Increased low back pain prevalence in females than in males after menopause age: evidences based on synthetic literature review. Quant Imaging Med Surg. 2016 Apr; 6(2): 199–206.

85. Bento TPF, Genebra CVDS, Maciel NM, Cornelio GP, Simeão SFAP, Vitta A. Low back pain and some associated factors: is there any difference between genders? Braz J Phys Ther. 2020 Jan-Feb;24(1):79-87.

86. Weale V, Oakman J, Clays E. Does work-family conflict play a role in the relationship between work-related hazards and musculoskeletal pain? Am J Ind Med. 2021 Sep;64(9):781-791

87. Kaptan H, Ilhan MN, Dikmen AU, Ekmekci H, Ozbas C. Evaluation of low back pain frequency and related factors among people over 18 years of age. Niger J Clin Pract. 2020 Sep;23(9):1295-1304.

88. Bağçı G. Obezitenin kas iskelet sistemi üzerine etkisi. Yiğit F. Obeziteye Multidisipliner Bakış. Akademisyen Kitabevi Ankara 2021; 89-94

89. Bejia I, Younes M, Jamila HB, Khalfallah T, Ben Salem K, Touzi M, et al Prevalence and factors associated to low back pain among hospital staff Joint Bone Spine. 2005;72:254–9

90. Björck-van Dijken C, Fjellman-Wiklund A, Hildingsson C. Low back pain, lifestyle factors and physical activity: A population based-study J Rehabil Med. 2008;40:864–9

91. Lv Z, Cui J, Zhang J. Smoking, alcohol and coffee consumption and risk of low back pain: a Mendelian randomization study. Eur Spine J. 2022 Nov;31(11):2913-2919.

92. Stevans JM, Delitto A, Khoja SS, Patterson CG, Smith CN, Schneider MJ, Freburger JK, Greco CM, Freel JA, Sowa GA, Wasan AD, Brennan GP, Hunter SJ, Minick KI, Wegener ST, Ephraim PL, Friedman M, Beneciuk JM, George SZ, Saper RB. Risk Factors Associated With Transition From Acute to Chronic Low Back Pain in US Patients Seeking Primary Care. JAMA Netw Open. 2021 Feb 1;4(2):e2037371.

93. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between smoking and low back pain: a meta-analysis. Am J Med. 2010 Jan;123(1):87.e7-35

94. Halicka M, Duarte R, Catherall S, Maden M, Coetsee M, Wilby M, Brown C. Predictors of Pain and Disability Outcomes Following Spinal Surgery for Chronic Low Back and Radicular Pain: A Systematic Review. Clin J Pain. 2022 Mar 22;38(5):368-380

95. Ramanathan, S., Hibbert, P., Wiles, L. et al. What is the association between the presence of comorbidities and the appropriateness of care for low back pain? A population-based medical record review study. BMC Musculoskelet Disord 19, 391 (2018).

96. Sadeghi-Yarandi M, Ghasemi M, Ghanjal A, Sepandi M, Soltanzadeh A. The Prediction of Chronicity in Patients With Acute and Subacute Nonspecific Low Back Pain and Associated Risk Factors: A Case-Control Study. Pain Manag Nurs. 2022 Dec;23(6):838-847.

97. Monticone M, Ambrosini E, Portoghese I, Rocca B. Multidisciplinary program based on early management of psychological factors reduces disability of patients with subacute low back pain: one-year results of a randomized controlled study. Eur J Phys Rehabil Med. 2021 Dec;57(6):959-967.

98. Ünal Ö, Akyol Y, Tander B, Ulus Y, Terzi Y, Kuru Ö. The relationship of illness perceptions with demographic features, pain severity, functional capacity, disability, depression, and quality of life in patients with chronic low back pain. Turk J Phys Med Rehabil. 2019 Nov 22;65(4):301-308.

99. Felício DC, Filho JE, de Oliveira TMD, Pereira DS, Rocha VTM, Barbosa JMM, Assis MG, Malaguti C, Pereira LSM. Risk factors for non-specific low back pain in older people: a systematic review with meta-analysis. Arch Orthop Trauma Surg. 2022 Dec;142(12):3633-3642.

100. Antunes RS, de Macedo BG, Amaral Tda S, Gomes Hde A, Pereira LS, Rocha FL. Pain, kinesiophobia and quality of life in chronic low back pain and depression. Acta Ortop Bras. 2013 Jan;21(1):27-9.

101. Jiang Y, Wang Y, Wang R, Zhang X, Wang X. Differences in pain, disability, and psychological function in low back pain patients with and without anxiety. Front Physiol. 2022 Nov 3;13:906461.

102. Hu Y, Yang Z, Li Y, Xu Y, Zhou X, Guo N. Anxiety Symptoms and Associated Factors Among Chronic Low Back Pain Patients in China: A Cross-Sectional Study. Front Public Health. 2022 May 4;10:878865

103. Hušáková M, Levitová A, Domluvilová D, Dad'ová K, Pavelka K. Depression and anxiety in individuals with axial spondyloarthritis and nonspecific low back pain who are interested in non-pharmacological therapy options: Cross-sectional study. Medicine (Baltimore). 2022 Sep 30;101(39):e30866.

104. Trocoli TO, Botelho RV. Prevalence of anxiety, depression and kinesiophobia in patients with low back pain and their association with the symptoms of low back spinal pain. Rev Bras Reumatol Engl Ed. 2016 Jul-Aug;56(4):330-6. English, Portuguese.

105. Al-Obaidi SM, Nelson RM, Al-Awadhi S, Al-Shuwaie N. The role of anticipation and fear of pain in the persistence of avoidance behavior in patients with chronic low back pain. Spine (Phila Pa 1976). 2000 May 1;25(9):1126-31.

106. John JN, Ugwu EC, Okezue OC, Ekechukwu END, Mgbeojedo UG, John DO, Ezeukwu AO. Kinesiophobia and associated factors among patients with chronic non-specific low back pain. Disabil Rehabil. 2022 Jul 29:1-9.

107. Mammadov, T., Bölük Şenlikci, H. & Ayaş, Ş. (2020). A public health concern: Chronic low back pain and the relationship between pain, quality of life, depression, anxiety, and sleep quality. Journal of Surgery and Medicine, 4 (9), 808-811.

108. Ge L, Pereira MJ, Yap CW, Heng BH. Chronic low back pain and its impact on physical function, mental health, and health-related quality of life: a cross-sectional study in Singapore. Sci Rep. 2022 Nov 21;12(1):20040.

109. Yabe Y, Hagiwara Y, Sugawara Y, Tsuji I. Low back pain is associated with sleep disturbance: a 3-year longitudinal study after the Great East Japan Earthquake. BMC Musculoskelet Disord. 2022 Dec 27;23(1):1132.

110. Tang NK, McBeth J, Jordan KP, Blagojevic-Bucknall M, Croft P, Wilkie R. Impact of musculoskeletal pain on insomnia onset: a prospective cohort study. Rheumatology (Oxford). 2015 Feb;54(2):248-56.

111. Morelhão PK, Pinto RZ, Tufik S, Andersen ML. Sleep Disturbance and Low Back Pain in Older Adults: A Bidirectional Relationship? Pain Med. 2020 Jun 1;21(6):1303-1304.

112. Ghafouri M, Teymourzadeh A, Nakhostin-Ansari A, Sepanlou SG, Dalvand S, Moradpour F, Bavarsad AH, Boogar SS, Dehghan M, Ostadrahimi A, Aghazadeh-Attari J, Kahnooji M,

Hosseinipour A, Gohari A, Hosseini SV, Mirzaei M, Khorram A, Shahmoradi M, Pourfarzi F, Moosazadeh M, Mansour-Ghanaei F, Marioryad H, Najafi F, Genevay S, Moghadam N, Kordi R. Prevalence and predictors of low back pain among the Iranian population: Results from the Persian cohort study. Ann Med Surg (Lond). 2022 Jan 10;74:103243.

113. Patrick N, Emanski E, Knaub MA. Acute and chronic low back pain. Med Clin North Am. 2014 Jul;98(4):777-89, xii.

114. Heitz CA, Hilfiker R, Bachmann LM, Joronen H, Lorenz T, Uebelhart D, Klipstein A, Brunner F. Comparison of risk factors predicting return to work between patients with subacute and chronic non-specific low back pain: systematic review. Eur Spine J. 2009 Dec;18(12):1829-35.

115. Goubert D, Oosterwijck JV, Meeus M, Danneels L. Structural Changes of Lumbar Muscles in Non-specific Low Back Pain: A Systematic Review. Pain Physician. 2016 Sep-Oct;19(7):E985-E1000.

116. Dallaway A, Kite C, Griffen C, Duncan M, Tallis J, Renshaw D, Hattersley J. Age-related degeneration of the lumbar paravertebral muscles: Systematic review and three-level meta-regression. Exp Gerontol. 2020 May;133:110856.

117. Lee HJ, Lim WH, Park JW, Kwon BS, Ryu KH, Lee JH, Park YG. The Relationship between Cross Sectional Area and Strength of Back Muscles in Patients with Chronic Low Back Pain. Ann Rehabil Med. 2012 Apr;36(2):173-81.

118. Addison, O., Marcus, R.L., Lastayo, P.C., Ryan, A.S., 2014. Intermuscular fat: A review of the consequences and causes. Int. J. Endocrinol.

119. Manini, T.M., Clark, B.C., Nalls, M.A., Goodpaster, B.H., Ploutz-Snyder, L.L., Harris, T.B., 2007. Reduced physical activity increases intermuscular adipose tissue in healthy young adults. Am. J. Clin. Nutr. 85, 377–384.

120. Leskinen, T., Sipilä, S., Kaprio, J., Kainulainen, H., Alen, M., Kujala, U.M., 2013. Physically active vs. inactive lifestyle, muscle properties, and glucose homeostasis in middle-aged and older twins. Age (Omaha). 35, 1917–1926.

121. Ikezoe, T., Mori, N., Nakamura, M., Ichihashi, N., 2012. Effects of age and inactivity due to prolonged bed rest on atrophy of trunk muscles. Eur. J. Appl. Physiol. 112, 43–48.

122. Teichtahl, A.J., Urquhart, D.M., Wang, Y., Wluka, A.E., O'Sullivan, R., Jones, G., Cicuttini, F.M., 2015. Physical inactivity is associated with narrower lumbar intervertebral discs, high fat content of paraspinal muscles and low back pain and disability. Arthritis Res. Ther. 17, 114–120.

123. Polat M, Demirsoy N, Tokgöz N. Association between abdominal muscle activity and lumbar muscle morphology, and their role in the functional assessment of patients with low back pain: A cross-sectional study. J Musculoskelet Neuronal Interact. 2022 Sep 1;22(3):375-384.

8. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı **:** Buram Öztürk
Doğum Tarihi **:**
Doğum Yeri **:** Güzelyurt
Yabancı Dili **:** İngilizce
E-posta adresi **:**
Telefon **:**

Eğitim Bilgileri

Üniversite **:** Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Lise **:** Yakın Doğu Koleji
İlk ve Orta Okul **:** Fikri Karayel İlkokulu, Yakın Doğu Koleji

Mesleki Deneyim

1. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Lefkoşa Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi – Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Asistan Hekim
2. Ankara Şehir Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi – Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Asistan Hekim

Üye Olduğu Dernekler

1. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derneği

9. EKLER

EK 1: HASTA TAKİP FORMU

ADI SOYADI: DEĞERLENDİRME TARİHİ:

YAŞ: TC:

CİNSİYET: kadın/erkek

EV/CEP TELEFON:

BOY: KİLO: VKİ:

EĞİTİM DURUMU: okur yazar değil/ilkokul/ortaokul/lise/üniversite

MEDENİ HALİ: evli/bekar/boşanmış-dul

ÇALIŞMA DURUMU: çalışıyor/çalışmıyor

KOMORBİDİTELER: dm/ht/dislipidemi/kah Sigara:

KULLANDIĞI İLAÇLAR:

KISA ANAMNEZ:

AĞRI SÜRESİ:

Ağrı yeri:

Ağrı yayılımı:

FİZİK MUAYENE:

*BEL EHA:

*NM:

*DBK:

RADYOLOJIK BULGU:

Direkt Grafi:

Lomber MRG:

Ağrınız aşağıdakilerden hangisine uyuyor?

a) Yanıcı
b) Künt
c) Sızlayıcı
d) Zonklayıcı
e) Keskin

EK 2: MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME PARAMETRELERİ FORMU

KAS CSA	
Sağ Psoas	
Sol Psoas	
Sağ Quadratus lumborum	
Sol Quadratus lumborum	
Sağ Erector spinae- Multifidus	
Sol Erector spinae- Multifidus	
Toplam kas	
YAĞ ÖLÇÜMLERİ	
Sağ Psoas yağ	
Sol Psoas yağ	
Sağ Quadratus lumborum yağ	
Sol Quadratus lumborum yağ	
Sağ Erector spinae- Multifidus yağ	
Sol Erector spinae- Multifidus yağ	
Toplam yağ	
Toplam yağ yüzdesi	
Psoas yağ yüzdesi	
Quadratus lumborum yağ yüzdesi	
Erector spinae- Multifidus yağ yüzdesi	
DİĞER PARAMETRELER	
L3 Vertebra Yüksekliği	
Toplam kas ve L3 vertebra yüksekliği oranı	
Toplam kas ve VKİ oranı	

EK 3: VİZÜEL ANALOG SKALASI

Ağrınızı aşağıdaki grafiğe göre nasıl tanımlarsınız? Lütfen not verin

1-) Hareket halindeyken



0: hiç ağrı yok 100: dayanılmaz ağrı

2-) İstirahat halindeyken



0: hiç ağrı yok 100: dayanılmaz ağrı

3-) Geceleyin



0: hiç ağrı yok 100: dayanılmaz ağrı

EK 4: LANSS AĞRI SKALASI

Bu ağrı skalası ağrı sinyallerini taşıyan sinirlerin normal çalışıp çalışmadığını anlamaya çalışmaktadır. Bunu anlamak ağrıyı kontrol altına almak için verilecek tedavileri değiştireceğinden önemlidir.

A. Ağrı Anketi

Geçen hafta boyunca çektiğiniz ağrınızı düşünün. Tanımlamaların çektiğiniz ağrıya tam olarak uyup uymadığını belirtin.

1	Ağrınız, cildinizde tuhaf ve hoş olmayan hisler oluşturuyor mu? Bu hisler batma, karıncalanma ve sızlama olarak tarif edilebilir.	
	❑$_0$	HAYIR, - Ağrımı bu şekilde hissetmiyorum.
	❑$_5$	EVET, - Bunları yoğun olarak hissediyorum.
2	Ağrı, o bölgede cildinizin normalden farklı görünmesine neden oluyor mu? Bu görünüm benekli, lekeli veya daha kırmızı ya da pembe olarak tarif edilebilir.	
	❑$_0$	HAYIR, - Ağrım cildimin renginde değişikliğe neden olmuyor.
	❑$_5$	EVET, -Ağrım cildimin normalden farklı görünmesine neden oluyor.
3	Ağrınız, o cilt bölgesini dokunmaya duyarlı hale getiriyor mu? Bu anormal duyarlılık, cildinize hafif bir dokunmayla hoş olmayan bir his oluşması veya sıkı bir giysi giydiğinizde ağrı hissetmeniz olarak tarif edilebilir.	
	❑$_0$	HAYIR, - Ağrım nedeniyle, ilgili cilt bölgemde anormal bir duyarlılık yok.
	❑$_3$	EVET, - İlgili cilt bölgemde dokunmaya karşı anormal bir duyarlılık var.
4	Ağrınız ortada belirgin bir neden yokken ve hareketsiz dururken aniden, ve çok şiddetli ortaya çıkıyor mu? Bu durum elektrik çarpması, sıçrama, zonklama ve patlama şeklinde tarif edilebilir.	
	❑$_0$	HAYIR, - Ağrım bu şekilde ortaya çıkmıyor.
	❑$_2$	EVET, -Sıklıkla böyle hissediyorum.
5	Ağrılı bölgenizdeki cildin ısısında bir anormallik hissediyor musunuz? Bu anormallik sıcaklık veya yanma hissi olarak tarif edilebilir.	
	❑$_0$	HAYIR, - Böyle bir farklılık hissetmiyorum.
	❑$_1$	EVET, -Sıklıkla böyle hissediyorum.

B. Duyu Değerlendirmesi

Cilt duyusunu değerlendirirken ağrılı bölge, karşı taraf veya hemen yanındaki ağrılı olmayan bölgeler ile karşılaştırılarak allodini ve pin-prick eşik değerinde (PPT) değişiklik olup olmadığı araştırılır.

Allodini	Bir pamuk parçası önce ağrılı olmayan bölgeye ardından ağrılı bölgeye hafifçe dokundurularak hastanın yanıtı değerlendirilir. Eğer ağrılı olmayan bölgede duyu normal ancak ağrılı bölgede ağrı veya hoş olmayan bir his (karıncalanma, sızlama) oluşuyor ise allodini vardır.	
	❑$_0$	HAYIR, - İki bölgede de duyu normal.
	❑$_5$	EVET, -Ağrılı bölgede allodini var (ağrılı olmayan bölge normal).
Pin Prick	Pin-prick eşik değerini belirlemek amacıyla, 2 ml'lik enjektörün içine yerleştirilen 23 G (mavi) bir iğne (iğnenin ucu enjektörden çıkacak şekilde) nazikçe, önce ağrılı olmayan sonra da ağrılı bölgede cildin üzerine konarak iki bölge kıyaslanır. Eğer ağrısız bölgede keskin bir batma hissi alınırken ağrılı bölgede farklı bir his varsa; örneğin his yok ya da kaba, künt bir his (yüksek PPT) veya çok ağrılı bir his (düşük PPT), PPT değişmiştir. Eğer iki alanda da iğnenin batışı hissedilmezse, iğne enjektörün ucuna takılarak ağırlık etkisi artırılır ve inceleme tekrarlanır.	
	❑$_0$	HAYIR, - İki bölgede de eşit his.
	❑$_3$	EVET, -Ağrılı bölgede PPT değişmiş.

EK 5: REVIZE OSWESTRY ENGELLILIK SKALASI

Bu test bel (veya bacak) yakınmanızın günlük hayatınızı ne kadar etkilediği hakkında bilgi edinmek için tasarlanmıştır. Lütfen tüm bölümleri cevaplayınız. Her bir bölümde sizi en iyi ifade eden şıkkı işaretleyiniz.

1

Ağrı yoğunluğu:

- ❑0 Ağrı gelip geçici ve çok hafif
- ❑1 Ağrı hafif ve pek değişmiyor (artıp azalma olmuyor).
- ❑2 Ağrı gelip geçici ve orta şiddette.
- ❑3 Ağrı orta şiddette ve pek değişmiyor (artıp azalma olmuyor).
- ❑4 Ağrı gelip geçici ve şiddetli.
- ❑5 Ağrı şiddetli ve pek değişmiyor (azalma olmuyor).

2

Kişisel bakım

- ❑0 Ağrıdan kaçınmak için yıkanma veya giyinme şeklinde değişiklik yapmadım
- ❑1 Biraz ağrıya neden olsa da yıkanma ve giyinme şeklinde değişiklik yapmadım.
- ❑2 Yıkanma ve giyinmem ağrımı arttırıyor, fakat bunları değiştirmeden idare ediyorum.
- ❑3 Yıkanma ve giyinmem ağrımı arttırıyor, bu yüzden bunları yapma şeklimde değişiklik yaptım.
- ❑4 Ağrı nedeniyle bazı yıkanma ve giyinme işlerini yardım almadan yapamıyorum.
- ❑5 Ağrı nedeniyle yıkanma ve giyinmeyi yardımsız yapamıyorum.

3

Yük kaldırma

- ❑0 Ağır yükleri ağrım olmadan kaldırabiliyorum.
- ❑1 Ağır yükleri kaldırabiliyorum ama bu bir miktar ağrıya yol açıyor.
- ❑2 Ağrı yerden ağır yükleri kaldırmama engel oluyor.
- ❑3 Ağrı ağır yükleri kaldırmama engel oluyor ama masa üstünde gibi uygun bir pozisyondaysalar kaldırabiliyorum.
- ❑4 Ağrı ağır yükleri kaldırmama engel oluyor ama masa üstünde gibi uygun bir pozisyondaysalar hafif veya orta ağrılıktaki nesneleri kaldırabiliyorum.
- ❑5 Sadece çok hafif yükleri kaldırabiliyorum.

4

Yürüme

- ❑0 Yürürken ağrım yok.
- ❑1 Yürümeyle biraz ağrım var, fakat yürüme mesafesi arttıkça ağrı da artmıyor.
- ❑2 Ağrımda belirgin artma olmaksızın 1,6 km'den (1 mil) fazla yürüyemiyorum.
- ❑3 Ağrımda belirgin artma olmaksızın 800 metreden fazla yürüyemiyorum.
- ❑4 Ağrımda belirgin artma olmaksızın 400 metreden fazla yürüyemiyorum.
- ❑5 Ağrımda artma olmadan yürüyebildiğim bir mesafe yok (Yürüyünce ağrım artıyor).

5

Oturma

- ❑0 Herhangi bir sandalyede istediğim kadar uzun oturabilirim
- ❑1 Sadece uygun bir sandalyede istediğim kadar uzun oturabilirim.
- ❑2 Ağrı bir saatten uzun oturmama engel oluyor.
- ❑3 Ağrı yarım saatten uzun oturmama engel oluyor.
- ❑4 Ağrı 10 dakikadan uzun oturmama engel oluyor.
- ❑5 Ağrımı direkt olarak artırdığı için oturmaktan kaçınıyorum.

6 Ayakta durma

- ❑0 Ağrısız olarak istediğim süre ayakta kalabilirim.
- ❑1 Ayakta durmakla biraz ağrım oluyor, fakat bu zamanla artmıyor.
- ❑2 Ağrıda artış olmadan bir saatten uzun süre ayakta kalamam.
- ❑3 Ağrıda artış olmadan yarım saatten uzun süre ayakta kalamam.
- ❑4 Ağrıda artış olmadan 10 dakikadan uzun süre ayakta kalamam.
- ❑5 Ağrımı direkt olarak artırdığı için ayakta durmaktan kaçınıyorum.

7 Uyku

- ❑0 Yataktayken ağrısızım.
- ❑1 Yataktayken ağrım olur ama bu durum iyi bir uyku çekmeme engel olmaz.
- ❑2 Ağrı yüzünden uyuduğum süre normalde uyuduğum sürenin (1/4'ünden) 4'te 1'inden daha az azaldı.
- ❑3 Ağrı yüzünden uyuduğum süre normalde uyuduğum sürenin yarısından daha az azaldı.
- ❑4 Ağrı yüzünden uyuduğum süre normalde uyuduğum sürenin (3/4'ünden) 4'te 3'ünden daha az azaldı.
- ❑5 Ağrılar hiç uyutmuyor.

8 Sosyal hayat

- ❑0 Sosyal hayatım normaldir ve fazladan ağrıya neden olmaz.
- ❑1 Sosyal hayatım normaldir ancak ağrımın miktarını artırır.
- ❑2 Ağrı dans etmek gibi daha fazla hareket gerektiren aktivitelerimi kısıtlamak dışında sosyal yaşamımda belirgin etki yaratmıyor.
- ❑3 Ağrı sosyal yaşamımı kısıtlıyor, bu nedenle çok sık dışarıya çıkamıyorum.
- ❑4 Ağrı aile içi yaşamımı da kısıtlıyor.
- ❑5 Ağrı nedeniyle çok kısıtlı bir sosyal hayatım kaldı.

9 Seyahat

- ❑0 Seyahat sırasında ağrım olmaz.
- ❑1 Seyahat sırasında biraz ağrım olur ama her zamanki seyahat yöntemlerim ağrımı kötüleştirmez.
- ❑2 Seyahat sırasında ağrım artıyor ama her zamanki seyahat yöntemlerini değiştirmeye zorlamıyor.
- ❑3 Seyahat sırasında ağrım artıyor ve her zamanki seyahat yöntemimi değiştirmeye zorluyor.
- ❑4 Ağrı tüm seyahat yöntemlerini kullanmama engel oluyor.
- ❑5 Yatarak seyahat dışında, ağrı tüm seyahat yöntemlerini kullanmama engel oluyor.

10 Ağrı miktarındaki değişim

- ❑0 Ağrım hızla düzelir
- ❑1 Ağrım dalgalanma (artıp azalma) gösterir ama genel olarak düzelme eğilimindedir.
- ❑2 Ağrım düzeliyor gibi ama bu iyileşme yavaştır.
- ❑3 Ağrım ne düzeliyor ne de kötüye gidiyor.
- ❑4 Ağrım kademe kademe kötüye gidiyor.
- ❑5 Ağrım hızla kötüleşiyor.

EK 6: BECK ANKSİYETE ÖLÇEĞİ

Aşağıda insanların kaygılı yada endişeli oldukları zamanlarda yaşadıkları bazı belirtiler verilmiştir. Lütfen her maddeyi dikkatle okuyunuz. Daha sonra, her maddedeki belirtilerin bugün dahil son bir haftadır sizi ne kadar rahatsız ettiğini aşağıdaki ölçekten yararlanarak maddelerin yanındaki kutucuğu seçerek belirleyiniz.

1. Bedeninizin herhangi bir yerinde uyuşma ve karıncalanma

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

2. Sıcak/ateş basmaları

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

3. Bacaklarda halsizlik ve titreme

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

4. Gevşeyememe

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

5. Çok kötü şeyler olacak korkusu

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

6. Baş dönmesi ve sersemlik

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

7. Kalp çarpıntısı

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

8. Dengeyi kaybetme duygusu

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

9. Dehşete kapılma

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

10. Sinirlilik

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

11. Boğuluyormuş gibi olma duygusu

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

12. Ellerde titreme

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

13. Titreklik

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

14. Kontrolü kaybetme korkusu

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

15. Nefes almada güçlük

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

16. Ölüm korkusu

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

17. Korkuya kapılma

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

18. Midede hazımsızlık ya da rahatsızlık hissi

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

19. Baygınlık

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

20. Yüzün kızarması

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

21. Terleme (Sıcağa bağlı olmayan)

1. Hiçbir Zaman
2. Hafif Derecede
3. Orta Derecede
4. Ciddi Derecede

EK 7: BECK DEPRESYON ÖLÇEĞİ

AÇIKLAMA:

Sayın cevaplayıcı aşağıda gruplar halinde cümleler verilmektedir. Öncelikle her gruptaki cümleleri dikkatle okuyarak, BUGÜN DÂHİL GEÇEN HAFTA içinde kendinizi nasıl hissettiğini en iyi anlatan cümleyi seçiniz. Eğer bir grupta durumunuzu, duygularınızı tarif eden birden fazla cümle varsa her birini daire içine alarak işaretleyiniz.

Soruları vereceğiniz samimi ve dürüst cevaplar araştırmanın bilimsel niteliği açısından son derece önemlidir. Bilimsel katkı ve yardımlarınız için teşekkürler

1- 0. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.
1. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
2. Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
3. O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.

2- 0.Gelecek hakkında mutsuz ve karamsar değilim.
1. Gelecek hakkında karamsarım.
2. Gelecekten beklediğim hiçbir şey yok.
3. Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.

3- 0. Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.
1. Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum
2. Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
3. Kendimi tümüyle başarısız biri olarak görüyorum.

4- 0. Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
1. Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.
2. Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
3. Her şeyden sıkılıyorum.

5- 0. Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.
1. Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
2. Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
3. Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.

6- 0. Bana cezalandırılmışım gibi gelmiyor.
1. Cezalandırılabileceğimi hissediyorum.
2. Cezalandırılmayı bekliyorum.
3. Cezalandırıldığımı hissediyorum.

7- 0. Kendimden memnunum.
1. Kendi kendimden pek memnun değilim.
2. Kendime çok kızıyorum.

3. Kendimden nefret ediyorum.

8- 0. Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
1. Zayıf yanların veya hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.
2. Hatalarımdan dolayı ve her zaman kendimi kabahatli bulurum.
3. Her aksilik karşısında kendimi hatalı bulurum.

9- 0. Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
1. Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm olur. Fakat yapmıyorum.
2. Kendimi öldürmek isterdim.
3. Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.

10- 0. Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.
1. Zaman zaman içinden ağlamak geliyor.
2. Çoğu zaman ağlıyorum.
3. Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.

11- 0. Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.
1. Eskisine kıyasla daha kolay kızıyor ya da sinirleniyorum.
2. Şimdi hep sinirliyim.
3. Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.

12- 0. Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.
1. Başkaları ile eskiden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.
2. Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybetmedim.
3. Hiç kimseyle konuşmak görüşmek istemiyorum.

13- 0. Eskiden olduğu gibi kolay karar verebiliyorum.
1. Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
2. Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
3. Artık hiç karar veremiyorum.

14- 0. Aynada kendime baktığımda değişiklik görmüyorum.
1. Daha yaşlanmış ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
2. Görünüşümün çok değiştiğini ve çirkinleştiğimi hissediyorum.
3. Kendimi çok çirkin buluyorum.

15- 0. Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
1. Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
2. Herhangi bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
3. Hiçbir şey yapamıyorum.

16- 0. Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.
1. Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
2. Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
3. Her zamankinden çok daha erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.

17- 0. Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.
1. Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
2. Yaptığım her şey beni yoruyor.
3. Kendimi hemen hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.

18- 0. İştahım her zamanki gibi.
1. İştahım her zamanki kadar iyi değil.
2. İştahım çok azaldı.
3. Artık hiç iştahım yok.

19- 0. Son zamanlarda kilo vermedim.
1. İki kilodan fazla kilo verdim.
2. Dört kilodan fazla kilo verdim.
3. Altı kilodan fazla kilo vermeye çalışıyorum.

20- 0. Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.
1. Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendirmiyor.
2. Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zorlaşıyor.
3. Sağlığım hakkında o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünemiyorum.

21- 0. Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.
1. Cinsel konularla eskisinden daha az ilgiliyim.
2. Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.
3. Cinsel konular olan ilgimi tamamen kaybettim.

EK 8: YAŞAM KALİTESİ FORMU (SF-36)

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınız hakkındaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacındadır. Herhangi bir sorunun yanıtı hakkında emin değilseniz bile size en uygun yanıtı verin. Ayrıca 10 uncu sorudan sonraki boşluğa yorumlarınızı yazabilirsiniz.

1. Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

a. Mükemmel b. Çok iyi c. İyi d. Orta e. Kötü

2. Bir yıl öncesiyle karşılaştırdığınızda, şimdi genel olarak sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

a. Bir yıl öncesine göre çok daha iyi

b. Bir yıl öncesine göre biraz daha iyi

c. Bir yıl öncesiyle hemen hemen aynı

d. Bir yıl öncesine göre biraz daha kötü

e. Bir yıl öncesinden çok daha kötü

3. Aşağıdaki maddeler gün boyunca yaptığınız etkinliklerle ilgilidir. Sağlığınız şimdi bu etkinlikleri kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

a. Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler

☐ Evet, oldukça kısıtlıyor ☐ Evet, biraz kısıtlıyor ☐ Hayır, hiç kısıtlamıyor

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

☐ Evet, oldukça kısıtlıyor ☐ Evet, biraz kısıtlıyor ☐ Hayır, hiç kısıtlamıyor

c. Günlük alışverişte alınanları kaldırmak veya taşımak

☐ Evet, oldukça kısıtlıyor ☐ Evet, biraz kısıtlıyor ☐ Hayır, hiç kısıtlamıyor

d. Merdivenle çok sayıda kat çıkmak

☐ Evet, oldukça kısıtlıyor ☐ Evet, biraz kısıtlıyor ☐ Hayır, hiç kısıtlamıyor

e. Merdivenle bir kat çıkmak

☐ Evet, oldukça kısıtlıyor ☐ Evet, biraz kısıtlıyor ☐ Hayır, hiç kısıtlamıyor

f. Eğilmek veya diz çökmek

☐ Evet, oldukça kısıtlıyor ☐ Evet, biraz kısıtlıyor ☐ Hayır, hiç kısıtlamıyor

g. Bir kilometreden fazla yürümek

☐ Evet, oldukça kısıtlıyor ☐ Evet, biraz kısıtlıyor ☐ Hayır, hiç kısıtlamıyor

h. Birkaç yüz metre yürümek

☐ Evet, oldukça kısıtlıyor ☐ Evet, biraz kısıtlıyor ☐ Hayır, hiç kısıtlamıyor

i. Yüz metre yürümek

☐ Evet, oldukça kısıtlıyor ☐ Evet, biraz kısıtlıyor ☐ Hayır, hiç kısıtlamıyor

j. Kendi kendine banyo yapmak veya giyinmek

☐ Evet, oldukça kısıtlıyor ☐ Evet, biraz kısıtlıyor ☐ Hayır, hiç kısıtlamıyor

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

a. İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?

☐ EVET ☐ HAYIR

b. Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?

☐ EVET ☐ HAYIR

c. İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu?

☐ EVET ☐ HAYIR

d. İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi? (Aşırı efor, çaba sarf ettiniz mi?)

☐ EVET ☐ HAYIR

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

a. İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?

☐ EVET ☐ HAYIR

b. Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?

☐ EVET ☐ HAYIR

c. İşinizi veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?

☐ EVET ☐ HAYIR

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

a. Hiç etkilemedi b. Biraz etkiledi c. Orta derecede etkiledi d. Oldukça etkiledi e. Aşırı etkiledi

7. Son 4 hafta boyunca ne kadar ağrınız oldu?

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

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

a. Hiç etkilemedi b. Biraz etkiledi c. Orta derecede etkiledi d. Oldukça etkiledi e. Aşırı etkiledi

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

a. Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?

☐ Her zaman ☐ Çoğu zaman ☐ Oldukça ☐ Bazen ☐ Nadiren ☐ Hiçbir zaman

b. Çok sinirli bir insan oldunuz mu?

☐ Her zaman ☐ Çoğu zaman ☐ Oldukça ☐ Bazen ☐ Nadiren ☐ Hiçbir zaman

c. Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?

☐ Her zaman ☐ Çoğu zaman ☐ Oldukça ☐ Bazen ☐ Nadiren ☐ Hiçbir zaman

d. Kendinizi sakin ve uyumlu hissettiniz mi?

☐ Her zaman ☐ Çoğu zaman ☐ Oldukça ☐ Bazen ☐ Nadiren ☐ Hiçbir zaman

e. Kendinizi enerjik hissettiniz mi?

☐ Her zaman ☐ Çoğu zaman ☐ Oldukça ☐ Bazen ☐ Nadiren ☐ Hiçbir zaman

f. Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?

☐ Her zaman ☐ Çoğu zaman ☐ Oldukça ☐ Bazen ☐ Nadiren ☐ Hiçbir zaman

g. Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?

☐ Her zaman ☐ Çoğu zaman ☐ Oldukça ☐ Bazen ☐ Nadiren ☐ Hiçbir zaman

h. Kendinizi mutlu hissettiniz mi?

☐ Her zaman ☐ Çoğu zaman ☐ Oldukça ☐ Bazen ☐ Nadiren ☐ Hiçbir zaman

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

a. Her zaman b. Çoğu zaman c. Bazen d. Nadiren e. Hiçbir zaman

11. Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır? Her bir ifade için en uygun olanını işaretleyiniz.

a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hastalanıyor gibiyim.

☐ Kesinlikle doğru ☐ Çoğunlukla doğru ☐ Bilmiyorum ☐ Çoğunlukla yanlış ☐ Kesinlikle yanlış

b. Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım.

☐ Kesinlikle doğru ☐ Çoğunlukla doğru ☐ Bilmiyorum ☐ Çoğunlukla yanlış ☐ Kesinlikle yanlış

c. Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum.

☐ Kesinlikle doğru ☐ Çoğunlukla doğru ☐ Bilmiyorum ☐ Çoğunlukla yanlış ☐ Kesinlikle yanlış d.Sağlığım mükemmel

☐ Kesinlikle doğru ☐ Çoğunlukla doğru ☐ Bilmiyorum ☐ Çoğunlukla yanlış ☐ Kesinlikle yanlış

EK 9: TAMPA KİNEZYOFOBİ ÖLÇEĞİ

Lütfen, her soruda kendinize en uygun olan kutucuğu işaretleyiniz (*her soruda yalnızca bir kutucuğu işaretleyiniz*). *Teşekkür ederiz.*

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.	☐	☐	☐	☐
2. Ağrımla baş etmeye çalışacak olsam, ağrım artar.	☐	☐	☐	☐
3. Ağrımdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.	☐	☐	☐	☐
4. Egzersiz yaparsam sanki ağrım hafifleyecekmiş gibi geliyor.	☐	☐	☐	☐
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.	☐	☐	☐	☐
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.	☐	☐	☐	☐
7. Ağrımın olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.	☐	☐	☐	☐
8. Sırf bazı şeylerin ağrımı artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.	☐	☐	☐	☐
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.	☐	☐	☐	☐
10. Ağrının artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.	☐	☐	☐	☐
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok ağrı hissetmezdim.	☐	☐	☐	☐
12. Ağrıma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.	☐	☐	☐	☐
13. Ağrı, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.	☐	☐	☐	☐
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir.	☐	☐	☐	☐
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.	☐	☐	☐	☐
16. Bazı şeyler çok fazla ağrıya neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.	☐	☐	☐	☐
17. Hiç kimse ağrı hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.	☐	☐	☐	☐

EK 10: PİTTSBURGH UYKU KALİTESİ İNDEKSİ

Aşağıdaki sorular, yalnızca geçen ayki uyku alışkanlıklarınızla ilgilidir. Cevaplarınız geçen ay içindeki gün ve gecelerin çoğuna uyan en doğru karşılığı belirtmelidir. Lütfen tüm soruları cevaplandırınız.

1.Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız? _____

2.Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika olarak) aldı? _____

3.Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız? _____

4.Geçen ay,geceleri kaç saat gerçekten uyudunuz?(Bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir)___

Aşağıdaki soruların her biri için uygun cevabı seçiniz. Lütfen tüm soruları cevaplayınız. Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne kadar sıklıkla yaşadınız?

5a. 30 dakika içinde uykuya dalamadınız.

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

5b. Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız.

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

5c.Banyo yapmak üzere kalkmak zorunda kaldınız.

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

5d. Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz.

1. Geçen ay boyunca hiç
1. Haftada birden az
2. Haftada bir veya iki kez
3. Haftada üç veya daha fazla

5e. Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız.

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

5f. Aşırı derecede üşüdünüz.

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

5g. Aşırı derecede sıcaklı hissettiniz.

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

5h. Kötü rüyalar gördünüz.

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

5i. Ağrı duydunuz.

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

5j. Geçen ay bu nedenlerden dolayı ne kadar sıklıkla uyku problemi yaşadınız?

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

6. Geçen ay uyku kalitenizi tümüyle nasıl değerlendirebilirsiniz?

1. Cok iyi
2. Oldukça iyi
3. Oldukça kötü
4. Çok kötü

7. Geçen ay uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı (reçeteli ya da reçetesiz) aldınız?

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

8.Geçen ay araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

9.Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

1. Hiç problem oluşturmadı
2. Yazlnızca çok az problem oluşturdu
3. Bir dereceye kadar problem oluşturdu
4. Çok büyük bir problem oluşturdu

10.Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?

1. Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok
2. Diğer odada bir yatak partneri veya oda arkadaşı var
3. Partner aynı odada fakat aynı yatakta değil
4. Partner aynı yatakta

11.Gürültülü horlama

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

12.Uykuda iken nefes alıp vermeler arasında uzun aralıklar

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

13.Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

14.Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık

1. Geçen ay boyunca hiç
1. Haftada birden az
2. Haftada bir veya iki kez
3. Haftada üç veya daha fazla

15.Uyurken olan diğer huzursuzluklarınız, lütfen belirtiniz.

1. Geçen ay boyunca hiç
2. Haftada birden az
3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla