

T.C  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BEL AĞRISI OLAN VE OLMAYAN OBEZ BİREYLERDE  
BİYOPSİKOSOSYAL FAKTÖRLERİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Fzt. Mustafa Tarık YILDIZ**

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2023**



T.C  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BEL AĞRISI OLAN VE OLMAYAN OBEZ BİREYLERDE  
BİYOPSİKOSOSYAL FAKTÖRLERİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Fzt. Mustafa Tarık YILDIZ**

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Özlem ÜLGER**

**ANKARA  
2023**

## ONAY SAYFASI

### BEL AĞRISI OLAN VE OLMAYAN OBEZ BİREYLERDE BİYOPSİKOSOSYAL FAKTÖRLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Öğrenci: Fzt. Mustafa Tarık Yıldız

Danışman: Prof. Dr. Özlem Ülger

Bu tez çalışması 09.08.2023 tarihinde jürimiz tarafından "Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

|                |  |
|----------------|--|
| Jüri Başkanı:  | <i>Prof.Dr. Türkan Akbayrak<br/>(Hacettepe Üniversitesi)</i>             |
| Tez Danışmanı: | <i>Prof.Dr. Özlem Ülger<br/>(Hacettepe Üniversitesi)</i>                 |
| Üye:           | <i>Doç.Dr. Ebru Çalık Kütükü<br/>(Hacettepe Üniversitesi)</i>            |
| Üye:           | <i>Doç.Dr. Hasan Erkan Kılınç<br/>(Hacettepe Üniversitesi)</i>           |
| Üye:           | <i>Dr.Öğr.Üyesi Sabiha Bezgin<br/>(Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi)</i> |

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

06 Eylül 2023

*Prof. Dr. Müge YEMİŞÇİ ÖZKAN*  
Enstitü Müdürü

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir.

...../...../.....

*Fzt. Mustafa Tarık YILDIZ*

*1“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”*

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir \*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir. Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir*

*\* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.*

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Prof. Dr. Özlem ÜLGER danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

*Fzt. Mustafa Tarık YILDIZ*

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince ve tezimin her aşamasında değerli katkıları, yapıcı, yol gösterici ve pozitif yaklaşımları ile bana destek olan değerli tez danışmanım ve hocam Sayın Prof. Dr. Özlem Güven Ülger'e

Tez vakalarımın sağlanmasında verdikleri katkılar için Burdur Merkez Sağlıklı Hayat Merkezi, Sağlıklı Yaşam Biriminin değerli çalışanlarına,

Yüksek lisans sürecinde yardımları ve manevi katkılarıyla yanımda olan, değerli arkadaşlarım Dr. Öğretim Üyesi Esra Üzelpasacı, Uzm. Fzt. Selver Bulut, Uzm. Dt. Fadime Ertaş, Dt.Veli Dönmez'e,

Tezimin istatistiği konusunda değerli katkılarıyla yol gösteren Sayın Doç.Dr. Hasan Erkan Kılınç'a,

Hayatımın her aşamasında destek ve ilgilerini her an hissettiğim her zaman yanımda olan annem Rukiye Yıldız ve babam Ahmet Yıldız'a

En içten sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

**Yıldız, M. T. Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Obez Bireylerde Biyopsikososyal Faktörlerin Karşılaştırılması. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2023.**

Bu çalışma, bel ağrısı olan ve olmayan obez bireylerde biyopsikososyal faktörleri incelemek ve karşılaştırmak amacıyla planlandı. Dahil edilme kriterlerini karşılayan 96 obez birey, bel ağrısı olan (n=40, yaş=44,65±11,93yıl, VKİ: 30,00-43, 29 kg/m<sup>2</sup>) ve bel ağrısı olmayan (n=56, yaş= 43,23±11,19yıl, VKİ: 30,00-47,47kg/m<sup>2</sup>) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Bireylerin fiziksel ve sosyodemografik özellikleri, mobilite düzeyi, bel ve bacak ağrısı şiddeti, fiziksel performans düzeyi ve dizabilite seviyesi biyolojik faktörler olarak; anksiyete ve depresyon varlığı, yaşam kalitesi ve duyu düzenleme becerileri psikolojik faktörler olarak; fiziksel aktivite seviyesi ve aktivite statüsü, mesleki durum, eğitim seviyesi, sigara kullanma durumu, kendine bakım ve günlük aktivitelerde zorluk sosyal/yaşam stili faktörleri olarak kaydedildi. Bel ve bacak ağrısı şiddeti Görsel Analog Skalası (GAS-10 cm), fiziksel performans fiziksel performans test bataryası, dizabilite seviyesi Oswestry Dizabilite İndeksi, yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili, duyu düzenleme becerileri Duygu Düzenleme Becerileri Ölçeği ve fiziksel aktivite seviyesi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ile değerlendirildi. Veriler incelendiğinde; bel ağrısı olan obez bireylerde biyolojik faktörlerden mobilite düzeyi, ağırlıklı öne uzanma, zamanlı kalk-yürü testi ve 10 tekrarlı gövde fleksiyonu ile belirlenen performans seviyesi; psikolojik faktörlerden ağrı, fiziksel aktivite, enerji ve toplam puan alt boyutlarından elde edilen yaşam kalitesi, duyu düzenleme becerilerinin değişimleme alt boyutu bel ağrısı olmayan bireylere göre daha kötü bulunurken (p<0,05); sosyal/yaşam stili faktörleri benzer olarak bulundu (p>0,05). Bu bulgular, obez bireylerde bel ağrısının biyolojik ve psikolojik olarak farklılıklar meydana getirdiği ve bu sebeple obez bireylere uygulanacak tedavi yaklaşımlarında bel ağrısı varlığının farklı biyolojik ve psikolojik boyutları içerdiğini göstermektedir. Bu nedenle, tedavi planlanırken biyolojik ve psikolojik boyutların ele alması gerektiği sonucu, ilgili klinisyenlere yol gösterebilir.

**Anahtar kelimeler:** fizyoterapi, rehabilitasyon, ağrı, bel ağrısı, fonksiyonel performans, biyopsikososyal faktörler, obezite.

## ABSTRACT

**Yıldız, M. T. Comparison of Biopsychosocial Factors in Obese Individuals with and Without Low Back Pain. Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Physical Therapy and Rehabilitation Program, Master of Science Thesis, Ankara, 2023.** This study was planned to examine and compare biopsychosocial factors in obese individuals with and without low back pain(LBP). 96 obese individuals who met the inclusion criteria had LBP (n=40, age=44.65±11.93 years, BMI: 30.00-43, 29 kg/m<sup>2</sup>) and no LBP (n=56, age=43.23±11.19 years, BMI: 30.00-47.47kg/m<sup>2</sup>). The physical and sociodemographic characteristics of the individuals, the level of mobility, the severity of LBP and leg pain, the level of physical performance and the level of disability are biological factors; presence of anxiety and depression, quality of life and emotion regulation skills as psychological factors; physical activity level and activity status, occupational status, education level, smoking status, self-care and difficulty in Daily activities were recorded as social/life style factors. Back and leg pain severity, physical performance, disability level, quality of life, emotion regulation skills and physical activity level were evaluated with Visual Analog Scale (VAS-10 cm), physical performance test battery, Oswestry Disability Index, Nottingham Health Profile, Emotion Regulation Skills Scale and International Physical Activity Questionnaire. When the data is examined; In obese individuals with LBP, the level of performance determined by the level of mobility, weighted forward reach, timed up-go test and 10-repetition trunk flexion; pain, physical activity, energy and total score sub-dimensions of quality of life, and the sub-dimension of emotion regulation skills were found to be worse than individuals without LBP (p<0.05); social/life style factors were found to be similar (p>0.05). These findings show that LBP creates biological and psychological differences in obese individuals, and therefore, the presence of low back pain in treatment approaches to obese individuals includes different biological and psychological dimensions. Therefore, biological and psychological dimensions should be taken into account while planning the treatment may guide the relevant clinicians.

**Keywords:** physiotherapy, rehabilitation, pain, low back pain, functional performance ,biopsychosocial factors, obesity.

## İÇİNDEKİLER

|   |      |
|---|------|
| ONAY SAYFASI  | iii  |
| YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI                | iv   |
| ETİK BEYAN  | v    |
| TEŞEKKÜR  | vi   |
| ÖZET  | vii  |
| ABSTRACT  | viii |
| İÇİNDEKİLER   | ix   |
| SİMGELER VE KISALTMALAR                                   | xi   |
| ŞEKİLLER  | xii  |
| TABLolar  | xiii |
| <b>1. GİRİŞ</b>   | 1    |
| <b>2. GENEL BİLGİLER</b>                                  | 4    |
| 2.1. Bel Ağrısı Hakkında Genel Bilgiler                   | 4    |
| 2.1.1. Epidemiyoloji                                      | 4    |
| 2.1.2. Etiyoloji ve Risk Faktörleri                       | 6    |
| 2.1.3. Değerlendirme ve Tanı                              | 11   |
| 2.1.4. Tedavi   | 14   |
| 2.2. Obezite Hakkında Genel Bilgiler                      | 16   |
| 2.2.1. Tanım  | 16   |
| 2.2.2. Obezitenin Epidemiyolojisi                         | 18   |
| 2.2.3. Obezitenin Etiyolojisi ve Risk Faktörleri          | 20   |
| 2.2.4. Obeziteyle İlişkili Olumsuz Sonuçlar               | 23   |
| 2.2.5. Obezitenin Değerlendirilmesi                       | 26   |
| 2.2.6. Obezitenin Tedavisi                                | 26   |
| <b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>                                 | 31   |
| 3.1. Bireyler   | 31   |
| 3.2. Yöntem   | 33   |
| 3.2.1. Değerlendirme Parametreleri                        | 33   |
| <b>4. BULGULAR</b>  | 40   |
| 4.1. Biyolojik ve Fiziksel Özelliklerin Karşılaştırılması | 40   |
| 4.2. Psikolojik Faktörlerin Karşılaştırılması             | 44   |

|   |    |
|---|----|
| 4.3. Sosyal/Yaşam Stili Faktörlerinin Karşılaştırılması | 46 |
| <b>5. TARTIŞMA</b>                                      | 51 |
| 5.1. Biyolojik/Fiziksel Faktörler                       | 52 |
| 5.2. Psikolojik Faktörlerin Değerlendirilmesi           | 58 |
| 5.3. Sosyal/Yaşam Stili Faktörlerinin Değerlendirilmesi | 61 |
| <b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>                             | 67 |
| <b>7. KAYNAKLAR</b>                                     | 69 |
| <b>8. EKLER</b>   |    |
| EK 1. Etik Kurul Onayı                                  |    |
| EK 2. Onam Formu  |    |
| EK 3. Anketler  |    |
| EK 4. Orjinallik Ekran Görüntüsü                        |    |
| EK 5. Dijital Makbuz                                    |    |
| <b>9. ÖZGEÇMİŞ</b>                                      |    |

**SİMGELER VE KISALTMALAR**

|               |   |
|---------------|---|
| <b>ADNKS</b>  | :Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi                |
| <b>cm</b>     | : santimetre                                      |
| <b>DDBÖ</b>   | : Duygu Düzenleme Becerileri Ölçeği               |
| <b>DSÖ</b>    | :Dünya Sağlık Örgütü                              |
| <b>EF</b>     | :Enterferansiyel                                  |
| <b>FDA</b>    | :Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Dairesi |
| <b>GAS</b>    | : Görsel Analog Skalası                           |
| <b>HAD</b>    | : Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği           |
| <b>KBA</b>    | : Kronik Bel Ağrısı                               |
| <b>kg</b>     | : Kilogram  |
| <b>m</b>      | : Metre   |
| <b>MET</b>    | :Metabolik Eşdeğer                                |
| <b>mm</b>     | : Milimetre                                       |
| <b>n</b>      | : Birey Sayısı                                    |
| <b>NSP</b>    | :Nottingham Sağlık Profili                        |
| <b>ODİ</b>    | :Oswestry Dizabilite İndeksi                      |
| <b>OECD</b>   | :Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü            |
| <b>p</b>      | : İstatistiksel Yanılma Payı                      |
| <b>RA</b>     | :Romatoid Artrit                                  |
| <b>sn</b>     | : Saniye  |
| <b>TENS</b>   | :Transkutaneöz Elektrik Stimulasyonu              |
| <b>UFAA</b>   | : Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi           |
| <b>US</b>     | : Ultrason  |
| <b>VKİ</b>    | :Vücut Kütle İndeksi                              |
| <b>TURDEP</b> | : Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması       |
| <b>TOHTA</b>  | :Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Araştırması     |
| <b>X</b>      | : Aritmetik Ortalama                              |

## ŞEKİLLER

| Şekil  | Sayfa |
|--|-------|
| 2.1.Biyopsikososyal model ve bileşenleri     | 11    |
| 2.2.DSÖ'nün VKİ sınıflaması                  | 17    |
| 3.1. Birey akış şeması                       | 32    |
| 3.2. 5 Tekrarlı otur-kalk testi.             | 34    |
| 3.3. Ağırlıklı öne uzanma testi.             | 35    |
| 3.4. Zamanlı kalk ve yürü testi.             | 36    |
| 3.5.10 tekrarlı gövde fleksiyonu testi.      | 36    |
| 4.1. Grupların komorbidite dağılımı          | 41    |
| 4.2. Grupların mesleklere göre dağılımı      | 48    |
| 4.3. Grupların eğitim düzeyine göre dağılımı | 49    |

**TABLolar**

| <b>Tablo</b>   | <b>Sayfa</b> |
|--|--------------|
| 4.1. Grupların cinsiyetlere göre dağılımı  | 40           |
| 4.2. Grupların yaşlarının karşılaştırılması  | 40           |
| 4.3. Grupların boy, vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksi karşılaştırılması        | 41           |
| 4.4. Grupların mobilite düzeylerinin zorluk derecelerinin karşılaştırılması        | 42           |
| 4.5. Grupların nörolojik işaret varlığının karşılaştırılması                       | 42           |
| 4.6. Grupların ağrı şiddeti ve süresinin karşılaştırılması                         | 43           |
| 4.7. Grupların fiziksel performans test bataryası sonuçları karşılaştırılması      | 43           |
| 4.8. Grupların oswestrydizabilite indeksi sonuçları karşılaştırılması              | 44           |
| 4.9. Grupların anksiyete durumlarının karşılaştırılması                            | 44           |
| 4.10. Grupların depresyon durumlarının karşılaştırılması                           | 45           |
| 4.11. Grupların yaşam kalitesi durumlarının karşılaştırılması                      | 45           |
| 4.12. Grupların Duygu Düzenleme Becerilerinin Karşılaştırılması                    | 46           |
| 4.13. Grupların UFAA düzeyi karşılaştırılması                                      | 47           |
| 4.14. Grupların ev dışı aktivite seviyelerinin karşılaştırılması                   | 47           |
| 4.15. Grupların ev içi aktivite seviyelerinin karşılaştırılması                    | 48           |
| 4.16. Grupların sigara içme durumlarının karşılaştırılması                         | 49           |
| 4.17. Grupların kendine bakım aktivitesinde zorluk derecelerinin karşılaştırılması | 50           |
| 4.18. Grupların günlük aktivitede zorluk derecelerinin karşılaştırılması           | 50           |

## 1. GİRİŞ

Bel ağrısı, kostal sınıрын altından gluteal kıvrımların üstüne kadar olan bölgede hissedilen ağrı, kas gerginliği veya sertlik ile karakterize olan bazı durumlarda bacak ağrısının (siyatika) eşlik ettiği sık rastlanan bir durumdur. 12 hafta veya daha uzun süre devam ettiğinde kronik olarak kabul edilmektedir (1-5).

Bel ağrısı, dünya genelinde aktivite kısıtlamasının ve iş kaybının en önemli nedenlerinden biridir ve bireyler, aileler, topluluklar, sanayi ve hükümetler üzerinde büyük bir ekonomik yük oluşturmaktadır. Bu durumun ekonomik maliyetleri, doğrudan, dolaylı ve maddi olmayan (soyut) maliyetleri içermektedir ve büyük ölçüde meydana getirdiği engellilik durumundan kaynaklanmaktadır (1-3, 6).

Bel ağrısı, sağlık hizmetleri başvurularının en sık rastlanan nedenlerinden biridir. Kas-iskelet sistemi şikayetleri, birinci basamak sağlık hizmeti başvurularının yaklaşık %10-20'sini oluştururken, bir hekime danışma için en yaygın ikinci sebeptir. Yaşam boyu bel ağrısı yaygınlığının %75-85 arasında olduğu ve kronik bel ağrısının yaklaşık %23 oranında olduğu bildirilmektedir. Ayrıca, toplumun %11-12'sinin bel ağrısı nedeniyle engelli durumuna düştüğü ifade edilmektedir (1, 2, 6). Bel ağrısı, spesifik (bir patomorfolojik ilişkisi olan) ve spesifik olmayan (bir patomorfolojik ilişkisi olmayan) olmak üzere belirli pato-morfolojik faktörlere bağlı olarak sınıflandırılabilir. Spesifik olmayan bel ağrısı, temelde bel bölgesinde ortaya çıkan ve sinir kökü sıkışması veya ciddi altta yatan patoloji olmaksızın tanımlanan semptomlardır; bu tip ağrının nedeni fiziksel patoloji, anatomik lezyon veya deformite ile ilişkilendirilmemektedir. Tüm bel ağrısı vakalarının yaklaşık %80-85'i spesifik olmayan bel ağrısı olarak tanımlanmaktadır (1, 2).

Bel ağrısı ile ilişkisi olduğu düşünülen en önemli risk faktörlerinden biri obezitedir. Obezite, Dünya Sağlık Örgütü tarafından (DSÖ) "sağlık için risk oluşturan anormal veya aşırı yağ birikmesi" şeklinde tanımlanmaktadır. Bireylere obezite tanısı konulabilmesi için vücut kütle indeksi (VKİ)'nin 30 kg/m<sup>2</sup> ve üzerinde olması gereklidir(7).

Yüksek kalorili besinlerden aşırı alınması ve günlük harcanan enerji miktarının azalmış olması, obezitenin oluşmasında temel sorun olarak kabul edilmektedir. DSÖ' nün 2022 yılında yayınladığı rapora göre, yetişkinlerin yaklaşık %60'ı aşırı kilolu olma durumu ve obeziteden etkilenmektedir(8). 1980-2014 yılları

arasında dünya çapındaki obeziteprevalansı%100'den fazla artmıştır. Obezite, genetik faktörlerden de etkilenmektedir. Özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde obezite oranı hızla artmaktadır (9).

Literatürde bel ağrısı ile obezite arasında ilişki olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur(10, 11). VKİartıkça bel ağrısı görülme oranının anlamlı olarak arttığını, bunun kişinin VKİ'siartıkça artan mekanik faktör sonucu eklemlerde, belde ve sırtta taşınan yükün artışı ve yıpranma mekanizması nedeniyle oluştuğu düşünülmektedir (12).

Bel ağrısı ile ilişkilendirilen diğer yaygın olarak bildirilen risk faktörleri arasında düşük eğitim düzeyi, stres, kaygı, depresyon, iş memnuniyetsizliği ve işyerinde düşük sosyal destek seviyeleri yer almaktadır.

Bel ağrısı çok yönlü, kompleks bir durumdur ve biyopsikososyal faktörlerden etkilenmektedir (1, 2). Biyopsikososyal model, hastalığın çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu kabul etmekte ve bireylerin sağlıkla ilgili değişiklikleri nasıl deneyimlediğini ve yorumladığını anlamak için biyolojik, psikolojik ve sosyal değişkenlerin etkisini dikkate alan bütüncül bir felsefi yaklaşıma dayanmaktadır.

Biyopsikososyal modelin biyolojik bileşenleri; yaş, cinsiyet, VKİ, genetik faktörler, fizyolojik reaksiyonlar ve sağlık durumu gibi unsurlardan oluşurken, sosyolojik bileşenleri; kişilerarası ilişkiler, sosyal destek, sosyoekonomik durum gibi faktörleri içerir, psikolojik bileşenleri ise; zihinsel sağlık, duygusal sağlık, inançlar ve beklentiler gibi unsurları içermektedir.

Psikolojik komorbidite varlığı, uyumsuz başa çıkma stratejileri, felaketleştirme eğilimi, yüksek fonksiyonel bozukluk ve düşük yaşam kalitesi gibi psikososyal faktörlerin varlığı kronik bel ağrısına yatkınlığı artırmaktadır (1, 2, 7).

2016 yılında yapılan bir çalışmada, yüksek şiddetli bel ağrısı ve dizabilitenin, obezite seviyesinde artış ve özellikle emosyonel bozukluklarla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu çalışma emosyonel bozukluk, obezite ve bel ağrısı arasındaki biyopsikososyal etkileşime kanıt oluşturmaktadır (13). Bir başka çalışmada ise, en yaygın görülen spinal bozukluklarda değiştirilebilir risk faktörleri tanımlanmıştır. Non-spesifik bel ağrısı için sigara kullanımı, aşırı kilolu/obez olma durumu ve negatif iyileşme beklentisi risk faktörü olarak belirtilmiştir. Bu risk faktörlerinin

tanımlanmasının halk sağlığı açısından spinal bozuklukların önlenmesi ve tedavi stratejilerinin geliştirilmesinde önemli olduğu belirtilmiştir (14).

Ağrı deneyimi, psikolojik, kültürel ve sosyal faktörlere göre de şekillenmektedir. Özellikle hareket korkusu, ağrının katastrofize edilmesi ile ilgili düşünceler ve düşük öz-yeterlilik algısı kronik ağrıyı etkileyen psikososyal faktörlerdendir. Bilgimiz dahilinde literatürde obezite varlığında yaşanan bel ağrısını etkileyen biyolojik faktörlerin yanında psikososyal faktörlerin de etkisini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, obezite varlığında yaşanan bel ağrısını etkileyen biyolojik ve psikososyal faktörleri belirlemek, bel ağrısı olan ve olmayan obez bireyleri biyopsikososyal faktörler açısından karşılaştırmak ve obeziteyle ilişkili bel ağrısının tedavisinde klinisyenlerebiyopsikososyal modelin benimsenmesinde yol gösterici olmaktır.

Hipotezlerimiz ise;

H1: Bel ağrısı olan ve olmayan obez bireylerde biyolojik faktörler açısından fark vardır.

H2: Bel ağrısı olan ve olmayan obez bireylerde psikososyal faktörler açısından fark vardır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Bel Ağrısı Hakkında Genel Bilgiler

Bel ağrısı, birçok farklı nedenden kaynaklanabilen, dünya genelinde sıkça görülen ve ayırıcı tanı gerektiren bir tabloyu ifade eder (15, 16). Lokalizasyonu 12. kaburga ve alt gluteal kıvrımlar arasında olan, bazı durumlarda bacağı yayılan ağrı ve gerginlik hissi "bel ağrısı" olarak tanımlanır. Bel ağrısı dünya genelinde üst solunum yolu enfeksiyonlarından sonra hastane başvurularının en sık sebebidir(17).Literatürde farklı tanımlamalar yapılmış olsada genel olarak, akut ağrının 1 aydan az, subakut ağrının 2 ile 3 ay arasında, kronik ağrının ise 3 aydan fazla sürdüğü ifade edilmektedir(18). Bel ağrısı, altta yatan nedenlere bağlı olarak spesifik ve non-spesifik olarak sınıflandırılır. Spesifik bel ağrısı lumbal disk hernisi, enfeksiyon, inflamasyon, kırık gibibelirgin bir mekanizmanın neden olduğu semptomlara sahiptir. Ancak bu tür bel ağrısı vakaları nadirdir ve hastaların sadece %10'u bu gruba dahil olur(19, 20).

Bel ağrısına neden olabilecek sınırlı sayıda patolojik durum olmasına rağmen, çoğudurumda mevcut radyolojik yöntemlerle kesin bir tanı konulamadığından nonspesifik bel ağrısı olarak sınıflandırılır(18). Nonspesifik bel ağrısı, bel ağrısının patoanatomik nedeninin belirlenemediği, %90-95 görülme prevalansıya en yaygın bel ağrısı formudur(16). Tüm vakalar aynı özellikleri göstermediği için, nonspesifik bel ağrısı homojen bir durum olarak düşünülmemelidir(21).

#### 2.1.1. Epidemiyoloji

Bel ağrısı, hemen hemen her bireyin hayatı boyunca en az bir kez karşılaştığı ve küresel, toplumsal ve bireysel açıdan önemli sonuçlara yol açabilen bir halk sağlığı sorunudur(22).

Hayatlarının herhangi bir döneminde bel ağrısı yaşayan insanların oranı yaklaşık %70 ila %84 arasındadır(23). Bu ağrıların tekrarlama sıklığı ise %24- %33 arasında değişmektedir. Bel ağrısı yaşayanların %5 ila %10'u arasında ise ağrıların kronik hale geldiği gözlemlenmektedir(24).

2016 yılında yapılan "Küresel Hastalık Yüğü Çalışması" kapsamında, 188 ülkenin tamamı göz önüne alındığında bel ağrısı, en önemli yeti yitimi sebeplerinden

birisidir ve ayrı ayrı incelendiğinde tüm ülkelerde ilk 10 neden arasında yer almaktadır(25).

Bel ağrısının küresel ölçekteki en önemli sonuçlarından birisi, meydana getirdiği finansal yüküdür. Bel ağrısının kronikleşmesi, nadir görülen bir durum olmasına rağmen, yetersizliğe neden olarak sağlık harcamalarının büyük bir bölümünü oluşturmaya dikkat çekicidir(26, 27).

Kronik bel ağrısı sıklığı hızla artmaktadır. Bu durum, yaşam tarzındaki ve iş hayatındaki değişimlerin bir yansıması olarak kabul edilebilir. Bilgisayarlar ve diğer teknolojik cihazların ev ve iş yerlerinde yaygınlaşması, hareketsizliğe bağlı kas zayıflığı ile ilişkili kronik ve akut bel ağrısı için bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir(28, 29).

Bel ağrısı sıklığı, 50 yaşın üzerindeki bireylerde, 18 ila 30 yaş aralığındaki bireylerle karşılaştırıldığında yaklaşık üç ila dört kat daha yüksek görülürken, 70'li yaşlarda bel ağrısı prevalansında bir azalma gözlemlenmektedir. Bu durumun, mesleki ve günlük aktivitelere maruziyetin azalması nedeniyle olabileceği düşünülmektedir(29-31). Kronik bel ağrısı, kadınlar, düşük gelir ve eğitim seviyesine sahip olanlar, sigara içenler arasında daha yaygın görülmektedir(26).

Amerika Birleşik Devletleri'nde, son 3 ay içinde bel ağrısı yaşayan yetişkinlerin oranı %25'ten fazladır. Bu oran, 45-64 yaş arasındaki yetişkinlerde daha yüksek bir seviyededir ve yaşam boyu prevalansı%84'e kadar çıkmaktadır. Radiküler tutulum, daha az yaygın bir sorun olsa da, tahmini prevalansı %1-2 ila %43 arasında değişmektedir(32).

Ülkemizde son dönemde yapılan bir çalışmaya göre, bel ağrısı nokta prevalansı 18,8 olarak, yaşam boyu bel ağrısı prevalansı ise %77,4 olarak tespit edilmiştir(33). Yine ülkemizde yapılan başka bir çalışmaya göre birinci basamakta yaşam boyu bel ağrısıprevalansı %79,4 olarak belirlenmiştir(34). Malatya şehir merkezinde gerçekleştirilen bir çalışma, bel ağrısı nokta prevalansının %19,30 ve yaşam boyu prevalansının %86,30 olduğunu gösterirken, Afyonkarahisar ilinde yapılan bir araştırma yaşam boyu bel ağrısı prevalansının %51 olduğunu ortaya koymuştur(35, 36). Eskişehir kırsal kesiminde yapılan bir çalışmada, 20 yaş ve üzeri bireyler arasında bel ağrısı görülme sıklığının %50,70 olduğu tespit edilmiştir(37).

### 2.1.2. Etiyoloji ve Risk Faktörleri

Bel ağrısının etyolojisinde, patoanatomik, nörofizyolojik, fiziksel ve psikososyal faktörler gibi birden fazla etken rol oynayabilir(38). Her birey için bu faktörlerin baskınlığı değişkenlik gösterir. Bu nedenle, belirli alt gruplara sınıflandırılarak ağrının altında yatan mekanizmanın anlaşılması, uygun tedavi yönetimini belirlemek için oldukça önemlidir(39).

Bel ağrısında teşhis ve sınıflandırılma için bugüne kadar kullanılan yaklaşımlar veya modeller, bozukluğun genellikle tek bir boyutuna(biyolojik) odaklanma eğiliminde olmuştur(40). Bel ağrısı çok yönlüdür ve kendi içinde homojen sebeplere dayansa da bel ağrısının çok faktörlü bir yapıya sahip olduğu ve bu yapıların birbiriyle ilişkili olduğu unutulmamalıdır(41).

#### **Pato-Anatomik Mekanizmayla İlişkili Faktörler**

İntervertebral disk ve faset eklem dejenerasyonu, anüler yırtıklar, disk prolapsusu, spondilolistezis, foraminal ve spinalstenoz gibi durumların neden olduğu ağrılar genellikle bu mekanizma ile ilişkilendirilir. Bununla birlikte, birçok pato-anatomik bulgu ağrısız popülasyonda da yaygın olarak görülür ve bu bulguların ağrı ve sakatlık seviyeleri ile zayıf bir ilişki göstermesi, kronik bel ağrısında diğer faktörlerin daha baskın bir rol oynadığını gösterir(42). Bel ağrısında psiko-sosyal, nöro-fizyolojik ve fiziksel faktörlerin şaşırtıcı etkilerinin göz ardı edilmesi, sıkça karşılaşılan bir durumdur. Spesifik bir pato-anatomik teşhis konulsa bile, uygun tedaviyi sağlamak için ağrıyı tetikleyen diğer mekanizmaların da dikkate alınması gerekmektedir(41).

#### **Periferik Ağrı Mekanizmasıyla İlişki Faktörler**

Doku hasarı veya dokuya zarar veren uyaranların inflamatuvar bir yanıt oluşturarak semptomatik belirtilere neden olabilir. Dolayısıyla, hastanın öyküsüne, ağrı lokalizasyonuna ve klinik muayene bulgularına göre periferik ağrı mekanizmasına odaklanılmış olur(41). Bazı araştırmalar, kronik bel ağrısının çoğunlukla intervertebral diskten (%45) kaynaklandığını, daha az oranda ise faset (%20) ve sakroiliak eklemden (%15) kaynaklandığını göstermektedir(43). Bu

araştırmalar, nosiseptif kaynakların tanımlanması, bloke edilmesi veya denerve edilmesi için tanısıl ve terapötik prosedürlerin geliştirilmesine zemin hazırlamıştır. Ağrının altında yatan mekanizma veya asıl nedeninin göz ardı edilmesive sadece semptomu yönelik tedavi planlanması bu modelin limitasyonudur. Dolayısıyla bu yaklaşımlar, genellikle sadece ağrının kısa süreli rahatlama ve yetersiz terapötik fayda ile sonuçlanır(42).

### **Nörofizyolojik Mekanizmayla İlişkili Faktörler**

Periferik, omurilik ve kortikal seviyelerde karmaşık biyokimyasal ve nöromodülasyon değişikliklerinin olduğunu gösteren sinirbilim çalışmaları mevcuttur(44, 45).Bu çalışmalar, bel ağrısı olan bireylerde merkezi sinir sistemi düzeyinde de değişiklikler olduğunu ve bu değişikliklerin(santral sensitizasyon) sürekli devam eden periferik ağrı girdilerine ikincil olarak ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Bu değişikliklerin, prefrontal korteks girdileri yoluyla hem güçlendirilebileceği hem de engellenebileceği düşünülmektedir(46).Ağrıya maruz kalan bireylerde, sinir sistemi tarafından oluşturulan kortikal haritaların değişebileceğini ve aynı ağrının yeniden yaşanması durumunda önceden duyarlı hale gelebilecek bir ağrı belleğinin oluşabileceğine dair giderek artan kanıtlar mevcuttur(46). Nörofizyolojik mekanizmaların göz önünde bulundurulduğu yaklaşımlar, ağrının hem periferik hem de merkezi düzeyde işlenmesini engellemek için yapılan tıbbi müdahalelere ek olarak, prefrontal korteks fasilitasyonunu azaltmak için psikolojik ve bilişsel müdahalelere daha fazla önem verilmesine neden olmuştur(47).

### **Mekanik Yüklenmeyle İlişkili Faktörler**

Bel ağrısı ile ilgili mekanik faktörler genellikle uzun süreli oturma, ayakta durma, eğilme ve bükülme hareketleri gibi düşük yüklemelerin yanı sıra tekrarlayan ağırlık kaldırma, ani yüksek yüklemeler ve tüm vücudun vibrasyona maruz kalması gibi aktiviteleri içerir. Bu faktörlerin bel ağrısının tekrarına ve kronikleşmesine sebep olabileceğibildirilmektedir(48). Bel ağrısına sebep olan mekanik maruziyetlerin, gövde kas kuvveti ve dayanıklılığının azalması, bozulmuş esneklik, spinal eklemlerin yüklenme aralığı, bağ gevşekliğı ve motor kontrol disfonksiyonu gibi durumlardan

etkilendiği, bununla birlikte, ağırlık kaldırma tekniği, oturma tasarımı, iş yeri düzeni ve spor ekipmanı gibi ergonomik ve çevresel faktörlerden de etkilendiği belirtilmektedir(48, 49).Ergonomik müdahalelerin etkinliğini destekleyen az sayıda doğrudan kanıt olmasına rağmen, fiziksel faktörlerin omurga kas-iskelet sistemi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu ve periferiknosiseptör duyarlılığına katkıda bulunduğuna dair şüpheler oldukça azdır(50).

### **Motor Kontrol Mekanizmasıyla İlişki Faktörler**

Nörojenik, radiküler, nöropatik, merkezi kaynaklı ağrı ve inflamatuvar bozukluklar gibi patolojik süreçlerin, ağrıya yanıt olarak adaptif veya koruyucu motor davranışın değişmesine neden olduğu; ayrıca stres, korku, kaygı, depresyon, histeri ve somatizasyon gibi psikolojik süreçlerin de motor davranışı bozduğu bilinmektedir(51, 52).Bu bozuklukların birçoğunda, spinal kaslardaki disfonksiyonu, hareket veya motor kontrol bozukluklarını tedavi etme girişimleri bu bozuklukların mekanik olmayan temelleri nedeniyle uygunsuz ve etkisiz olabilir.

Uzun süreli bel ağrısı durumunda, uyumsuz hareket kalıpları ve motor kontrol bozuklukları, devam eden anormal doku yüklenmesi ve mekanik tetiklenme nedeniyle ağrıya sebep olur(49).Akut bel ağrısından sonra normal doku iyileşmesi gerçekleşse bile, süregelen uyumsuz motor kontrol davranışı, periferik olarak başlatılan nosiseptör duyarlılığından kaynaklanan kronik bel ağrısına zemin hazırlar. Bu bozukluklar, özel fizyoterapi müdahaleleriyle spesifik fiziksel ve bilişsel bozukluklara yönelik olarak tedavi edilebilir(41).

### **Biyopsikososyal Model ile İlişki Faktörler**

George Engel'in 1977'de öne sürdüğu biyopsikososyal model, bir kişinin sağlık durumunun sadece biyolojik faktörlere indirgenemeyeceğini, aynı zamanda psikolojik ve sosyal faktörlerin de etkili olduğunu vurgulamıştır. Bu model, hastalığın çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu ve sağlık üzerindeki etkilerinin biyolojik, psikolojik ve sosyal değişkenler tarafından belirlendiğini kabul eden bütüncül bir yaklaşıma dayanmaktadır(53).

Engel, bir hastanın klinik sorunlarına en etkili yanıtı verebilecek sistem olarak hastaların biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerini ele almanın gerekliliğini

vurgulamıştır. Aynı zamanda hastalıkların sadece klinik yönlerinden ziyade hastaların yaşam amaçlarına, inançlarına ve çevresel faktörlere göre de değiştiğini belirtmektedir. Bu nedenle Engel, biyomedikal hastalık modelinden memnun olmadığı için hastalıkların psikolojik ve sosyolojik boyutlarının da göz önünde bulundurulması gerektiğini ileri sürmüştür. Bu yaklaşımı, hasta-merkezli klinik yöntem, medikal antropoloji ve/veya aile sistemleri tıbbı olarak da adlandırmaktadır(54, 55).

Biyomedikal model, hastalığın ortaya çıkardığı anormal davranışların düzensiz somatik(biyokimyasal veya nörofizyolojik) süreçlerle ilişkili olduğunu açıklamayı gerektirmiştir. Geleneksel bilimde, zihin-beden ayrımı yapılmış ve bedenin bir makine gibi işlediği varsayılmıştır. Hastalığın, makine parçalarının bozulması sonucu ortaya çıktığı düşünülmüş ve doktorun görevi, bu makineyi tamir etmek olmuştur. Bu nedenle bilimsel yaklaşım, hastalığın biyolojik (somatik) kökenlerine kısmi ve çözümsel bir şekilde odaklanmış, davranışsal ve psikososyal nedenleri göz ardı etmiştir(56).

Biyomedikal tıbbın sınırlılıkları fark edilmesiyle birlikte "psikosomatik tıp" ile paralel ancak bağımsız iki tıp ideolojisi olan biyolojik ve psikososyal arasında bir köprü oluşturma çabaları ortaya çıkmıştır. Engel, bireylerin hayatlarında kültürel etkilerin önemli olduğunu ileri sürerek, bu köprünün esas olarak mekanik ve indirgemeci olduğunu, bilimsel metodolojilere zorlandığını ve çözülmeye çalışılan sorunların ve hastalıkların çoğu için uygun olmadığını vurgulamaktadır. Engel tarafından 1977'de önerilen biyopsikosozyal model, tıp ve psikiyatri alanında 20. yüzyılın sonlarındaki en önemli gelişmelerden biri olarak kabul edilmektedir. Biyomedikal modelin aksine, biyopsikosozyal model hastalığın nedenselliği ve tedavisi açısından biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerin önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır(57).

Her bireyin temelinde farklı genetik yapılar bulunur ve bu nedenle her bir birey aynı etkiye karşılık olarak farklı biyolojik ve psikolojik tepkiler gösterebilir. Aynı şekilde, her birey farklı sosyal çevrelerde yaşamaktadır. Bu durum, bir sağlık sorunuyla karşılaşıldığında bireyin tepkisini etkiler ve aynı şekilde çevrenin verdiği tepki de bireyi etkiler. Tüm bu farklılıklar, bireyin hastalığa yakalanma nedenleri ve tedavi seçenekleri arasında da çeşitlilik oluşturur. Bu nedenle her hasta, kendi

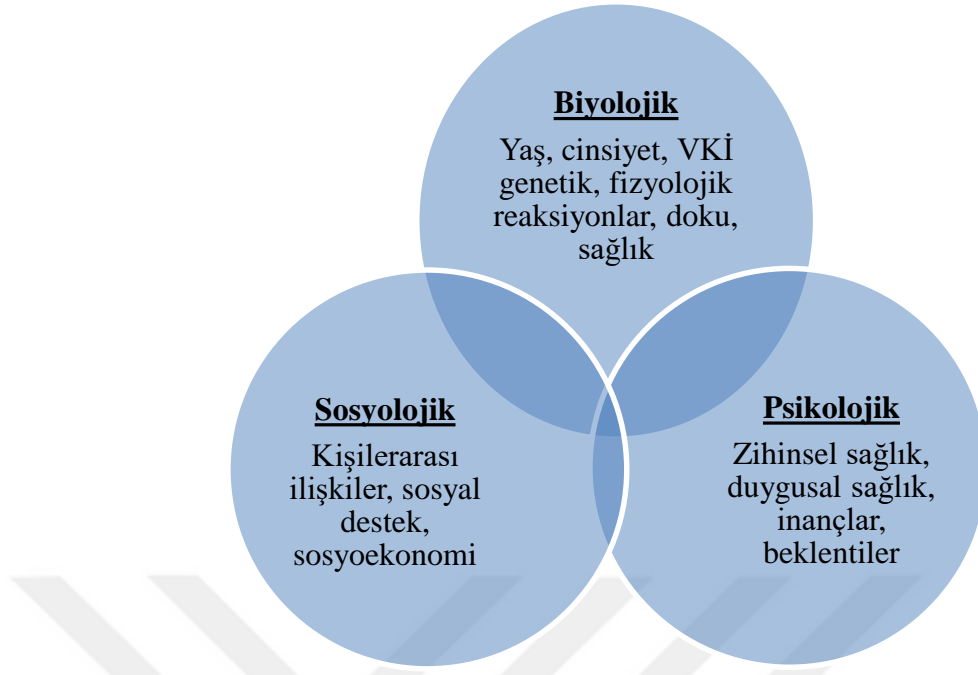
biyolojik yapısı, psikolojik özellikleri ve sosyal çevresi göz önünde bulundurularak değerlendirilmelidir(58).

Yıllar boyunca, ağrı konusu dasadecedokusal patolojinin bir sonucu gibi yapısal, anatomik ve biyomekanik faktörlere dayalı olarak ele alınmıştır. Ancak biyopsikososyal yaklaşımın ortaya çıkışı, ağrı sürecine yeni bir bakış açısı getirmiştir. Biyopsikososyal model, ağrının yalnızca fizyolojik süreçlerin sonucu olduğunu öne süren biyomedikal görüş veya yalnızca psikolojik zorlukların ve güçlüklerin kendini ifade etme şekli olduğunu öne süren psikojenik görüşten farklı olarak, ağrının biyolojik, sosyal ve kültürel değişkenlerin karşılıklı etkileşimiyle ortaya çıkan bir süreç olduğunu kabul eder(59).

Biyomekanik modelin kullanımı, hastaların ağrılarına ilişkin yanlış inançlarının, kinezyofobi, felaketleştirme, fazla uyarılma veya fiziksel aktivitenin azaltılması gibi faktörlerin yanlış yorumlanmasına sebep olabilmektedir. Bu nedenle, radiküler olan ve olmayan bel ağrısı ile ilgilenen klinisyenlerin, hastaların yanlış inançlarını da dikkate alarak bütüncül bir tedavi yaklaşımı benimsemeleri gerekmektedir (1). Özellikle kronik bel ağrısının tedavisi için, bilimsel literatür ve klinik uygulamalardan açıkça anlaşıldığı üzere, biyopsikososyal modele dayalı çok yönlü bir yaklaşım gereklidir (38).

Yapılan çalışmalar, psikososyal faktörlerin, örneğin psikolojik komorbidite varlığı (depresyon, anksiyete vb.), uyumsuz başa çıkma stratejileri, organik olmayan işaretler, yüksek fonksiyonel özür ve düşük yaşam kalitesi gibi çeşitli faktörlerin ağrıya yatkınlığı artırdığını, bu faktörlerin ağrının deneyimlenmesi ve buna bağlı engellilik ile birlikte, psikolojik, sosyal ve biyofiziksel etmenlerin etkisiyle bir dizi soruna neden olabildiğini göstermiştir. Ayrıca bel ağrısı depresyon ve anksiyete ile sıkça ilişkilendirilmiştir(60).

Bel ağrısı yaşayan insanların, ağrı deneyimleri ve buna bağlı engellilikleri üzerinde etkisi olan psikolojik, sosyal ve biyofiziksel faktörlerin yanı sıra komorbidite ve ağrı işleme mekanizmaları gibi çeşitli problemleri bulunmaktadır(3). Biyopsikososyal modelin bileşenleri Şekil 2.1. de gösterilmiştir.



**Şekil 2.1.**Biyopsikososyal model ve bileşenleri

### 2.1.3. Değerlendirme ve Tanı

Spinal bozukluklar, nedenlerine bağlı olarak sınıflandırılabilir. Belirli bir etiyolojiye sahip olan spesifik spinal bozukluklar, klinik bulgularla uyumlu belirli bir yapısal patolojiye sahiptir. Öte yandan, spesifik olmayan spinal bozukluklar, bir hastalık yerine bir sendrom olarak nitelendirilir. Spinal bozuklukları olan hastaların çoğunda (%85-%90), detaylı bir tanı sürecine rağmen, sorunun patomorfolojik kaynağı tespit edilemez. Spesifik olmayan spinal bozukluklarla ilişkili birçok potansiyel sebep ve ağırlaştırıcı faktör bulunsa da, semptomlar bir yapısal patolojiye kesin olarak bağlanamaz. Spesifik ve spesifik olmayan spinal bozuklukların erken dönem semptomlarının ayırt edilmesi zordur, çünkü çoğu spinal rahatsızlığın başlıca belirtisi boyun ve sırt ağrısıdır(2).

Spesifik olmayan bel ağrısının teşhisi, net bir şekilde belirlenemeyen ağrı kaynağına dayanan hastanın hikayesi, klinik muayene, görüntüleme yöntemleri ve spinal enjeksiyon gibi prosedürlere dayanır. Spesifik olmayan bel ağrısı tanısı, temel olarak altta yatan patolojinin açık bir şekilde tespit edilememesi sonucunda ortaya çıkan bir teşhistir. Bu durum, hastanın iyileşmesini engelleyebilecek ciddi bir

patolojinin olmadığı anlamına gelir. Gerçekte, spesifik olmayan bel ağrısının doğal seyri, olumlu bir prognoza işaret etmektedir. Bununla birlikte, spesifik olmayan bel ağrısı olan hastaların %10'unda kronik ağrı gelişebilir. Bu nedenle, hasta değerlendirmesi, iyileşmeyi engelleyen faktörleri belirlemeyi hedeflemelidir. Öncelikle, ayırıcı tanı ile spesifik ve spesifik olmayan bel ağrısı arasında nöral sıkışma, ciddi spinal patolojiler (tümörler, enfeksiyonlar, ilerleyen deformiteler gibi) gibi farklılıklar belirlenmelidir(2).

Bel ağrısının altında yatan nedenini daha iyi anlamak ve uygun tedavi yaklaşımını belirlemek için kullanılan bayrak sistemi, ciddi spinal patolojileri elemek ve gecikmiş iyileşmeyle ilişkili potansiyel risk faktörlerini tespit etmek için kullanışlı bir araçtır. Risk faktörlerinin değerlendirilmesinde büyük ölçüde yardımcı olan bu sistem, olumsuz sonuçların belirlenmesinde oldukça faydalıdır. Bu sistem, bel ağrısı semptomlarını ve belirtilerini belirli kategorilere veya "bayraklara" atar. Dört ayrı grupta tanımlanan risk faktörleri veya "bayrak" bulunmaktadır(2, 61).

Kırmızı bayraklar, idrar ve bağırsak kontrolünün kaybı, ileri derecede uyuşma veya güçsüzlük, ani kilo kaybı, gece veya istirahatle artan ağrı, ileri yaşta başlayan bel ağrısı veya travma öyküsü gibi bulgularla altında yatan ciddi bir patoloji (örneğin, spinal enfeksiyon, kanser, spinal kırık) olasılığını düşündürdüğünden hızlı bir şekilde ileri tetkiklerle değerlendirilmelidir(2, 61).

Akut bel ağrısı rahatsızlıklarının erken teşhisi için radyografik muayeneler, kırmızı bayrak belirtileri bulunmayan durumlarda kullanılmamalıdır ve psikososyal faktörler değerlendirilerek konservatif yaklaşımın bir parçası olarak düşünülmelidir. Bel ağrısının tanısında görüntüleme tekniklerinin kullanılması tartışmalıdır, çünkü birçok bel ağrısı bulguları olan hastada ağrı görülmez(1, 2, 61).

Özellikle bel ağrısı gibi spinal semptomlar olduğunda, ayırıcı tanı yapmak zor olabilir. Hastanın hikayesi alındıktan sonra genel bir fizik muayene ve ardından spinal muayene gerçekleştirilir. Muayene, inspeksiyon ile başlar ardından bireyin genel vücut duruşu gözlemlenir; omuzların pozisyonu ve omurganın hizalanması değerlendirilir. Palpasyonla, kaslarda kontraktürler veya anormal sertlikler tespit edilebilir ve hassas bölgeler belirlenebilir. Sonrasında omurganın aktif ve pasif hareket kabiliyeti değerlendirilir ve belirli bölgelerin hareketliliği incelenir. Ek tanı yöntemleri olan Bilgisayarlı Tomografi taraması, Manyetik Rezonans Görüntüleme

ve diğer laboratuvar testleri gibi yöntemler sınırlı şekilde ve yalnızca, kesinlikle gerekli olduğunda kullanılmalıdır(3).

Klinik değerlendirme, hastaların tıbbi bakıma yönlendirilmesine sebep olanağrı, fonksiyonel bozukluklar ve spinaldeformiteler olmak üzere üç ana şikayete odaklanır. Bu üç şikayet arasında en yaygın olan ağrıdır ve öncelikli olarak ele alınır. Ağrının bölgesel (boyun, sırt ve bel ağrısı gibi) veya yayılan (radiküler, yansıyan ve aksiyal ağrı gibi) bir şekilde olup olmadığının belirlenmesi, ağrı tedavisinde kritik bir adımdır. Ayrıca, ağrının kronik olup olmadığı da değerlendirilmelidir(2).

Ağrı, Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği'nin tanımına göre her zaman subjektiftir. Bu yüzden, ağrı şiddetinin objektif olarak değerlendirilmesi son derece zordur. Görsel Analog Skala (GAS), günümüzde ağrı şiddetini değerlendirmek için kullanılan standart bir araç haline gelmiştir. Tedavinin sonuçlarını değerlendirmek için, ağrı şiddeti rutin olarak ölçülmelidir(2).

Spinal bozukluğu olan birçok hastanın hareketleri önemli ölçüde kısıtlı olduğundan, hastanın bel ile ilgili işlevselliğinin değerlendirilmesi büyük önem taşır. Tedavi sonuçlarının en iyi şekilde değerlendirilebilmesi için, hastanın fonksiyonel durumu, standart bir anket kullanılarak değerlendirilmelidir(2, 62). Diğer ekstremitelerden farklı olarak, omurganın fiziksel değerlendirmesi, özellikle şiddetli ağrıya sahip olan hastalardagüçlü kas spazmları nedeniyle zor olabilir. Spinal bozukluğu olan hastalar genellikle ağrılı bir durumdadır ve muayene sıklıkla bu ağrıyı artırabilir. Bu nedenle, fiziksel muayene süreci, mümkün olan en kısa sürede ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmelidir(2). Eğer tıbbi hikaye ciddi olmayan bir durumu ifade ediyorsa (kırmızı bayrak belirtileri bulunmuyorsa) ve hastanın sadece bel ile ilgili şikayetleri varsa (sinir sıkışması belirtileri gibi yaygın ağrılar olmadan), o zaman rutin tanı süreci yeterli olabilir. Ancak, hastaların daha fazla incelenmesi önemlidir, çünkü bu sayede önlenemez ciddi hastalıklar tespit edilebilir ve ilerleyen süreçte acil tıbbi müdahale gerekip gerekmeyeceği (eğer kırmızı bayrak belirtileri varsa) değerlendirilebilir(3).

Bel ağrısı teşhisinde temel amaç, nedenlerin tespit edilmesi, hastanın şikayetlerinin belirlenmesi ve ortaya çıkan işlevsel bozuklukların belirlenmesi, risk faktörlerinin saptanması ve bunların tedavi planında dikkate alınmasıdır. Tıbbi öykü ve klinik değerlendirme yapılarak ciddi bir hastalık veya diğer önemli patolojiler

tespit edilmezse, ileri tanısal araştırmalara ihtiyaç duyulmaz. Bu durumda Őikayetler, spesifik olmayan bel ağrısı olarak sınıflandırılabilir(3).

Bakım sürecinde, ağrının kronikleŐme potansiyeli için psikososyal ve somatik risk faktörleri (sarı bayraklar) değerlendirilmelidir. İlk olarak, ağrıdan bağımsız olarak, depresyon belirtileri, iş yerinde memnuniyet gibi göstergeler, bireylerin akut bel ağrısı nedeniyle tıbbi yardım aradıkları ilk gün değerlendirilebilir(3).

Ağrıyla ilişkili göstergeler, ağrı deneyiminin bir süre devam ettiğini varsayan algılar veya belirli ağrı davranışlarıdır."Mavi bayraklar", spesifik olmayan kas-iskelet sistemi ağrılarıyla birlikte iŐlevsellik kaybına yol açan ve semptomların tekrar etme riskini artıran bireysel olarak algılanan mesleki faktörleri temsil eder. Öte yandan "siyah bayraklar", mesleki ve toplumsal faktörlerin, mesleki eğitim sistemleri, hastalık politikaları, sosyal yardım sistemleri, tazminatlar, mikro ve makroekonomik durumlar, güvenlik yükümlölükleri gibi birçok çalışan için ortak olan faktörleri ifade eder(1, 3). Psikososyal risk faktörlerine ek olarak, iŐle ilişkili ve kronik bel ağrısının oluşumuna katkıda bulunan diğer tüm faktörler değerlendirilmelidir(3).

#### **2.1.4. Tedavi**

Bel ağrısı tedavisinde, ilaç tedavisi, fizyoterapi, cerrahi girişim ve alternatif tedavi yöntemleri gibi çeşitli uygulamalar bulunmaktadır. Genellikle, bel ağrılarının büyük bir bölümü cerrahi müdahale gerektirmeyen durumlardır ve genellikle konservatif yöntemlerle tedavi edilirler(63).

Bel ağrılarının tedavisinde, fizyoterapi programı en sık kullanılan yöntemdir. Bu tedavi yaklaşımı, hasta eğitimi, bel okulu, çeşitli egzersiz yaklaşımları ve elektroterapi uygulamaları gibi zenginleştirilmiş uygulamaları içermektedir. Fizyoterapi programları, Transkutanöz Elektrik Stimölasyonu (TENS), Ultrason (US), Enterferansiyel (EF) gibi elektroterapi tekniklerinin yanı sıra manuel terapi, yüzeyel sıcaklık uygulamaları, traksiyon ve korseler gibi konvansiyonel tedavileri de kapsamaktadır(64).

Egzersiz, kronik bel ağrısı olan bireylerin tedavisinde etkinliği kanıtlanmış ve klinik rehberlerde önerilen bir yöntemdir. Egzersiz, ağrıları ve fonksiyonel kısıtlılıkları azaltarak günlük yaşam aktiviteleri ve iÇe dönüş sürecinde faydalı

olmaktadır. Hem tek başına bir tedavi yöntemi olarak kullanılabilir, hem de diğer fizyoterapi yaklaşımlarıyla ve multidisipliner tedavi programlarının bir parçası olarak uygulanabilir(65, 66).

Bel ağrısı olan hastaların tedavisinde bir fizyoterapist için amaç, ağrıyı azaltmak ve en kısa sürede hastaların eski fonksiyonel seviyelerine kavuşmalarını sağlamaktır. Ayrıca, bel ağrılı hastaların tedavi sonuçlarını değerlendirmek klinik açıdan da önemlidir ve bunun için uygun değerlendirme ve ölçüm araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Genellikle bel ağrısı olan hastaların tedavi etkinliğini değerlendirmek için özel olarak geliştirilmiş anketler kullanılır. Ancak, hastaların kendi algılarına dayalı olarak doldurdukları anketlerde yanılsamalar oluşabilir. Hastaların gerçek klinik durumu ile kendi algıladıkları arasında farklılıklar olabilir ve hastaların raporları ile klinisyenlerin değerlendirmeleri arasında uyumsuzluklar ortaya çıkabilir. Bu nedenle tedavi sonuçlarının objektif yöntemlerle değerlendirilmesi önemlidir ve güvenilir ölçüm araçlarının seçimi gereklidir.

Bel ağrısının gelişiminde stres, anksiyete gibi psikolojik faktörlerin rolü, birçok araştırma tarafından desteklenen bir gerçektir. Bu nedenle, tedavi programlarında bu faktörlerin de iyileştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Egzersizin, tedavide en etkili yaklaşım olduğu ifade edilmektedir. Ancak, egzersizin ağrı, fonksiyonellik ve psikososyal faktörler üzerindeki etkilerinin mekanizmaları henüz tam olarak anlaşılabilmiş değildir. Bu nedenle son zamanlarda, egzersizin nöroendokrin faktörler üzerindeki etkileri üzerinde yoğunlaşarak, bu etkinin altında yatan mekanizmaları daha iyi anlama çabaları artmıştır(67).

Bel ağrısı, hem hastalar hem de toplum için önemli etkilere sahip, yaygın bir sağlık sorunudur. Sedanter yaşam tarzı veya yetersiz fiziksel aktivite, obezite için bağımsız bir risk faktörü olup, bel ağrısı insidansındaki artışla ilişkilidir. Yüksek kilo ve VKİ değerlerine sahip bireylerde, bel ağrısı görülme olasılığı iki kat daha yüksektir.

Bel ağrısı görülme oranı obez popülasyonda %80,6 gibi yüksek bir seviyede olmasına rağmen düşük VKİ değerlerine sahip bireylerde bu oran %60'tan daha azdır. Obez ve sedanter yaşam tarzına sahip hastalar, bel ağrısı geliştirme açısından en hassas grup olarak öne çıkmaktadır. Araştırmalar, obezitenin mekanik yükün

ötesinde, leptin ve adiponektin gibi adipositokinler aracılığıyla enflamasyona katkıda bulunarak intervertebral disk dejenerasyonunu artırdığını ve kronik bel ağrısına neden olduğunu göstermiştir(68, 69).

## **2.2. Obezite Hakkında Genel Bilgiler**

### **2.2.1. Tanım**

DSÖ tarafından obezite, sağlığı bozacak ölçüde vücutta aşırı yağ birikmesi olarak tanımlanmıştır(70).Obezite insan sağlığı üzerinde büyük bir olumsuz etkisi olan karmaşık kronik bir tıbbi durumdur(71). Alınan enerjinin harcanandan daha fazla olmasıyla ve bedenin yağ dokusunun artmasıyla ortaya çıkan kronik bir hastalık olan obeziteVKİ'nin  $30 \text{ kg/m}^2$ 'nin üzerinde olması durumudur(72, 73).

Obeziteyi ciddi bir halk sağlığı tehdidi olarak kabul eden Amerikan Tabipler Birliği, Haziran 2013'te obeziteyi bir hastalık olarak kabul etmiştir. Son zamanlarda, Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği ve Amerikan Endokrinoloji Koleji,hastalık durumunu daha iyi tanımlamak için, "tıbbi açıdan daha anlamlı ve eyleme geçirilebilir bir obezite tanımına" ihtiyaç olduğu sonucuna varmışlarve bu nedenle, obezite için "adipozite temelli kronik hastalık veya ABCD" kelimesinin kullanılmasını savunan bir görüş beyanı yayınlamışlardır. Obezitenin bu kadar yüksek prevalansı ve obezite ilgili 30'dan fazla tıbbi durum göz önüne alındığında, hastalığın morbidite, mortalite ve sağlık hizmetlerinin maliyeti üzerinde önemli bir etkisi vardır(71).

Obezitenin belirlenmesinde birçok yöntem mevcut olmasına rağmen pratikte VKİ ve bel çevresi hesaplaması en çok kullanılan yöntemlerdir. VKİ ağırlığın (kg) cinsinden karesinin, boyun metre cinsinden karesine bölünerek elde edilen nispeten basit ve düşük maliyetli bir yöntemdir(74).VKİ  $25- 30 \text{ kg/m}^2$  olan bireyler aşırı kilolu olarak sınıflandırılırken, VKİ  $30 \text{ kg/m}^2$  veya daha yüksek olanlar obez olarak kabul edilir. Obez bireyler arasında ise çeşitli alt gruplar bulunmaktadır(75) (Şekil 2.2).

| Sınıflama     | Vücut kütle indeksi (VKİ) |                   |
|---------------|---------------------------|-------------------|
| Zayıf         | <18,5                     | kg/m <sup>2</sup> |
| Normal Kilolu | 18,5-24,9                 | kg/m <sup>2</sup> |
| Fazla Kilolu  | 25,0-29,9                 | kg/m <sup>2</sup> |
| Obez          | ≥30,0                     | kg/m <sup>2</sup> |
| Obez sınıf 1  | 30,0-34,9                 | kg/m <sup>2</sup> |
| Obez sınıf 2  | 35-39,9                   | kg/m <sup>2</sup> |
| Obez sınıf 3  | ≥40,0                     | kg/m <sup>2</sup> |

Şekil 2.2.DSÖ'nün VKİ sınıflaması

Son yıllarda yapılan araştırmalar, vücuttaki yağın toplam miktarı kadar dağılımının da sağlık üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir.Yağın vücutta belli bölgelere toplanması, bazı hastalıkların ortaya çıkma riskini artırmaktadır.Kadınlar ve erkekler arasında, genetik olarak farklı bölgesel yağ dağılımları görülmektedir.Obezite durumunda, vücutta biriken yağ, jineoid ve android olmak üzere iki tip şeklinde sınıflandırılabilir. Bu da obezitenin, sağlık açısından etkileri üzerinde önemli bir rol oynamaktadır(76).

Android obezite veya santral obezite, karın ve bel bölgesinde yağ dokusu artışı ile karakterize bir obezite türüdür. Bu tür obezite, erkeklerde kadınlara göre daha yaygındır ve bel/kalça oranı erkeklerde 1,0'dan, kadınlarda ise 0,8'den fazladır. Android obezite, metabolik hastalıklar gibi ciddi tıbbi sorunlara yol açabilen bir sağlık riski taşır(76).

Jineoidobezite vücudun kalça, bel ve bacak bölgelerindeki yağ birikimi ile karakterizedir. Bu obezite türü, sıklıkla kadınlarda görülmekte olup, venöz dolaşım problemleri ve eklem rahatsızlıkları gibi sağlık sorunlarına neden olabilir(76, 77).

DSÖ'nün 2021 verilerine göre, obezite ölümcül riskler arasında ikinci sırada yer almaktadır. Yani sigara kullanımından sonra en önemli ölümcül risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Obezite, kalp hastalığı, diyabet, yüksek tansiyon, inme, bazı kanserler ve solunum problemleri gibi birçok sağlık sorununa neden olabilir(75).

Obezite oranları, geçmişte daha çok gelişmiş ve ekonomik olarak yüksek seviyedeki ülkelerde sıkça görülürken, günümüzde tüm dünya genelinde herhangi bir ekonomik seviyedeki ülkede, özellikle kentsel ortamlarda artış gösteren önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir(78).

### **2.2.2.Obezitenin Epidemiyolojisi**

Obezite, tüm dünya genelinde en önemli sağlık sorunlarından biridir. DSÖ'nün raporlarına göre, dünya çapında obezite, 1975'ten bu yana neredeyse üç katına çıkmıştır. 2016 yılında, 18 yaş ve üstü 1,9 milyardan fazla yetişkinin fazla kilolu olduğu bildirilmiştir. Bunların 650 milyondan fazlasının obez olduğu bilinmektedir. Yine raporda, 2016 yılında 18 yaş ve üstü yetişkinlerin %39'unun fazla kilolu, %13'ünün ise obez olduğu ifade edilmiştir. Dünya nüfusunun büyük bir kısmı, obezite ile ilişkili sağlık sorunları nedeniyle, zayıf olanlardan daha fazla insanın hayatını kaybettiği ülkelerde yaşamaktadır(75).

Aşırı kilo ve obezite oranlarındaki artışın, 1992 ile 2002 arasında en yüksek seviyede olduğu görülmüştür ve bu dönem boyunca kadınlarda her zaman erkeklerden daha fazla olmuştur. Aşırı kilolu bireyler arasında cinsiyet farklılıkları son yıllarda azalma göstermesine karşın, cinsiyetler arasındaki farklılık, VKİ'si 30 ve üzerinde olan obez bireyler arasında sabit kalmıştır(77, 79).

Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Risk Faktörü Birliği, 2025 yılına kadar obezite prevalansının erkeklerde % 18 ve kadınlarda % 21'e ulaşacağını öngörmektedir(79).

Aşırı kilo ve obezite, dünya çapında, zayıf kilodan daha fazla ölümle ilişkilidir. Günümüzde küresel anlamda, zayıf olandan daha fazla obez insan bulunmaktadır ve bu durum, Sahra altı, Afrika ve Asya'nın bazı bölgeleri hariç her bölgede görülmektedir(75).

Ülkemizde obezite prevalansı, yetişkin toplumda kritik yüksek oran kabul edilen %30'luk dilimi aşmıştır. Kadınlarda daha yüksek bir obezite sıklığı görülmekle birlikte, son yıllarda erkeklerdeki hızlı artış da dikkat çekmektedir(80).

Ülkemizde yapılan Türkiye Diyabet Epidemiyoloji (TURDEP-I) Çalışması, 1997-98 yıllarında, 540 merkezde 20 yaş ve üzerindeki 24788 kişinin dahil edildiği bir çalışmadır ve sonuçlarına göre obezite prevalansı %22,3 (kadın %30, erkek %13) olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde, Türkiye Obezite ve Hipertansiyon

Araştırması (TOHTA), yaklaşık 24 bin kişiyle yapılmış ve obeziteprevalansı%25 olarak saptanmıştır. Bu oran kadınlar için %36, erkekler için ise %21,5'tir.

TURDEP-I Çalışması'ndan 12 yıl sonra gerçekleştirilen TURDEP-II Çalışması, Türkiye'deki obeziteprevalansındaki artışın devam ettiğini ortaya koymaktadır. Genel toplumda obezitenin%35 (kadın %44, erkek %27) olduğu belirlenmiştir. TURDEP-I popülasyonuna göre standardize edildiğinde, Türkiye'de yetişkinler arasındaki obeziteprevalansı 1998 ile 2010 yılı arasında %22,3'ten %31,2'ye yükselmiştir. Obeziteprevalansının kadınlarda %34, erkeklerde ise %107 oranında arttığı görülmüştür. Yaşa göre yapılan analizlerde, obezitenin 20'li yaşlardan itibaren artarak, kadınlarda 45-74 yaş arasında %50'yi, erkeklerde ise 45-64 yaş aralığında %30'u aştığı görülmüştür. Fakat, ileri yaşlarda obeziteprevalansının azalma eğilimi gösterdiği belirlenmiştir(80).Yine bu verilere göre, toplumda 12 yılda normal VKİ değerlerine sahip bireylerin oranı %41'den %26'ya gerilerken, fazla kilolu bireylerin oranı değişmemiştir. Ancak morbidobezite olarak tanımlanan ve sağlık açısından ciddi sonuçları olan obezite sıklığı %1'den %3,1'e yükseldiği görülmüştür(80).

2010 yılında saha çalışmaları tamamlanan "Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA), TURDEP-II çalışmasına benzer sonuçlar göstermiştir. Bu çalışmaya göre 18 yaş ve üzeri yetişkinler için obeziteprevalansı%30,3 (kadınlar için %41, erkekler için %20,5) olarak belirlenmiştir. Ayrıca, morbidobezite sıklığı da %2,9 (kadınlar için %5,3, erkekler için %0,7) olarak tespit edilmiştir(80, 81). Yine bu çalışmaya göre erkeklerde ortalama VKİ  $26,4 \pm 4,5 \text{ kg/m}^2$  ve kadınlarda  $28,9 \pm 6,4 \text{ kg/m}^2$  olarak ölçülmüştür. Bu ortalama VKİ değerleri, her iki cinsiyet için de DSÖ'nün tanımladığı hafif şişmanlık kategorisine (VKİ: 25,0-29,9  $\text{kg/m}^2$ ) denk gelmektedir(81).

TURDEP-II obezite verileri, Türkiye İstatistik Kurumu(TÜİK)2016 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'ne (ADNKS) göre standardize edildiğinde, Türkiye'deki 20 yaş ve üzeri yetişkinlerde obezite sıklığının %29,5 (kadın %35, erkek %23,9) olduğunu ortaya koymaktadır. Bu verilere göre, obez bireylerin sayısı yaklaşık 16 bin'e ulaşmaktadır(81).

2016 yılı DSÖ raporuna göre, Türkiye'de 16.092.644 obez birey olduğu ve %29,5obeziteprevalansıyla Türkiye'nin Avrupa'da obezitenin en sık görülen ülke

olduğu belirtilmiştir. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)'nin 2017 raporuna göre ise, 2015 yılında 20-79 yaş arası yetişkinlerde 34 ülkenin ortalama obezite ve fazla kiloluluk prevalansı sırasıyla %19,4 ve %34,5 iken, Türkiye'de bu oranların sırasıyla %22,3 ve %33,1 olduğu bildirilmiştir(80).

### 2.2.3. Obezitenin Etiyolojisi ve Risk Faktörleri

Obezite, çok sayıda faktörün bir araya gelmesiyle meydana gelen karmaşık bir hastalıktır. Temel olarak obezite, alınan kalenin harcanandan daha fazla olması nedeniyle ortaya çıkan enerji dengesizliği sonucunda meydana gelir. Bu dengesizlik, kişinin yaşam tarzı, genetik yatkınlık, hormonal faktörler ve çevresel etkenler gibi pek çok farklı faktörün etkileşimi sonucu oluşabilir(82).

- **Genetik Faktörler:** Son dönemde yapılan geniş kapsamlı epidemiyolojik çalışmalar, obezitenin nedenlerinin genetik faktörlerle ilişkili olduğunu göstermektedir(82). Aşırı kilo sorunu bulunan ebeveynlerin çocukları da benzer şekilde aşırı kilolu olma eğilimindedirler. Obezite açısından normal kilolu ebeveynlerin çocuklarına kıyasla, kilolu ebeveynlerin çocukları daha büyük bir risk altındadır(73). Araştırmalar, obez ebeveynleri olan çocukların %80'inin obez olduğunu, ebeveynlerinden biri obez olan çocukların %40'ının obez olduğunu ve obez olmayan ebeveynlere sahip olan çocukların ise sadece %7'sinin obez olduğunu göstermektedir(83). 2010 yılında yapılan bir meta-analiz çalışmasında, ikiz çalışmaları üzerinde yapılan incelemeler sonucunda, genetik faktörlerin VKİ değişiklikleri üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğu, çevresel faktörlerin ise daha zayıf bir etki gösterdiği ortaya konulmuştur. Ayrıca, çalışmada evlat edinme çalışmalarının çocukluk çağı obezitesi üzerindeki etkileri de vurgulanmıştır. Bu nedenle, evlat edinilen ve evlat edinen arasında benzerliklerin bulunduğu ancak genetik faktörlerin etkisini destekleyen bir şekilde, ebeveyn ve biyolojik çocuk arasındaki benzerliğin daha etkili olduğu ifade edilmiştir(84). Obeziteye yatkınlık, belirli bir noktaya kadar genetik faktörlere bağlı olsa da, obezitenin ortaya çıkması için obezojenik(obeziteye neden olan, şişmanlatan) bir çevrenin de varlığı gerekmektedir(85).
- **Cinsiyet:** Obezitenin görülme sıklığı cinsiyetler arasında ülkelere göre değişkenlik göstermektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde cinsiyete göre

obezitesıklığı incelendiğinde, genellikle kadınlarda obezite oranı erkeklere kıyasla daha düşük seviyelerdedir(86).Obezite üzerine 56 ülkeyi kapsayan bir araştırmada ise, 46 ülkede obezite görülme sıklığının kadınlarda erkeklere oranla daha yüksek olduğu görülmüştür(87). Ülkemizde yapılan çalışmalarda da, dünya genelindeki oranlarla benzer şekilde, obezitenin görülme sıklığının, kadınlarda erkeklere göre daha yüksek seviyelerde olduğunu görülmektedir(88, 89).

- **Beslenme Alışkanlıkları:** Enerji alımı ve harcaması arasındaki dengenin bozulması, obezitenin etiyolojisinde en çok kabul gören faktörlerin başında gelmektedir(82). Alınan enerji miktarı, harcanan enerjiden fazla olduğunda vücut yağ depolar. Özellikle ayaküstü, hızlı yenen(fast-food) birtakım sağlıksız besinlerle, karbonhidrat ve rafine şeker içeriğinden zengin, bitkisel lif içeriğinden fakir, aşırı yağlı gıdaların tüketilmesi, obeziteye yol açan önemli faktörlerden biridir(90).Yaşamın ilk yıllarındaki beslenmenin, obezitenin gelişimindeki diğer önemli bir faktör olduğu belirtilmektedir. Araştırmalar, anne sütü ile beslenen çocuklarda obezite görülme sıklığının, anne sütü verilmeyen çocuklara göre daha düşük olduğunu ve anne sütünün verilme süresi, tamamlayıcı besinlerin türü, miktarı ve başlama zamanının obezite oluşumunu etkilediğini göstermektedir(91).
- **Fiziksel Aktivite Düzeyi:** Fiziksel aktivitenin azlığı da obeziteye neden olan önemli faktörler arasındadır(92). Hayatın kolaylaştığı modern toplumlarda, işlerin daha az enerji harcayarak yapılabilmesi, vücudun kullanamadığı enerjinin yağ olarak depolanmasına neden olmaktadır(82). Ayrıca günümüzde, ileri teknoloji ürünlerinin (örneğin cep telefonları, televizyonlar, bilgisayarlar ve ev sinemaları) yaygınlaşması, insanların fiziksel aktivite düzeylerinin azalmasına ve sonuç olarak obezite oranlarının artmasına neden olmaktadır(90).
- **Yaş:** Obezite ile ilişkili olan yaş faktörü, bireylerin ilerleyen yaşlarıyla birlikte metabolizmalarının yavaşlaması ve daha az enerji harcamaları nedeniyle önemli hale gelmektedir. Vücutta bulunan yağ hücrelerinin miktarı, doğum öncesi dönemde ve doğum sonrasındaki ilk yıllarda artış göstermekte ve bu artış ergenliğe kadar devam etmektedir. Çocukluk çağındaki aşırı kilo, yetişkinlik döneminde de devam edebilmektedir. Bu sebeple, hayat boyu obezite riskini

azaltmak için çocukluk ve ergenlik dönemlerinde fazla kiloya dikkat etmek gerekmektedir(73).

- **Sosyoekonomik-Kültürel Düzey:** Obezitenin sosyo-ekonomik düzey ile ilişkisi konusunda, elde edilen bulgular farklılık göstermektedir. Sosyoekonomik seviyesi yüksek olan ailelerde yetişen çocuklar, aşırı beslenme nedeniyle obeziteye daha yatkın olurken, sosyoekonomik seviyesi düşük olan ailelerin çocukları dengesiz ve yetersiz beslenme gibi nedenlerle obezite riski altındadır. Sosyoekonomik seviyesi düşük olan bireylerin, sağlıklı yiyecekler ve dengeli beslenme seçeneklerine erişimlerinin sınırlı olması, obezite riskinin artmasına neden olduğu bildirilmiştir(93, 94).
- **İlaçlar:** Obezitenin etiyolojisinde birçok ilacında rolü bulunmaktadır. Valproik asit, antidepresanlar, sülfonilüreler, progesteron, lityum, fenotiyazin, siproheptadin ve antihipertansifler gibi ilaçlar, obeziteye neden olabilen ilaçlar arasında olduğu bilinmektedir(95).
- **Sigara:** Bireyler arasında sigarayı bıraktıktan sonra kilo alımı sıkça görülen bir durumdur ve bu durumun, nikotin yoksunluğuna bağlı olarak gıda alımının artması ve enerji tüketiminin azalması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir(96).
- **Psikososyal Durum:** Son dönemlerde obezitenin kökeniyle ilgili psikolojik faktörlere yönelik ilgi artmıştır. 2011 yılında yapılan bir derleme çalışması, araştırmaların %80'inde obezitenin depresyonla, %53'ünde ise depresyonun obeziteyle ilişkili olduğunu ortaya koymuştur(97). Bir diğer araştırmada, psikolojik durum ile yeme davranışı arasında bir bağlantı olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada, depresyon, sıkıntı ve yorgunluk dönemlerinde yeme miktarında artış görülürken; korku, gerilim ve ağrı dönemlerinde ise yeme miktarında azalma gözlemlenmiştir. Araştırmacılar ayrıca öfke, depresyon, anksiyete ve yalnızlık gibi olumsuz duyguların emosyonel yeme davranışı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir(98).
- **Uyku:** ABD'de yapılan bir araştırmada, son 40 yılda günde yedi saatten az uyku uyuyan yetişkinlerin oranının %16'dan 37'ye yükseldiği belirlenmiştir. Bu yaşam tarzı değişikliği olumsuz metabolik sonuçlara neden olabilir. Gözlemsel veriler,

uyku kısıtlaması ile obezite arasında muhtemel bir bağlantı olduğunu göstermektedir(99, 100).

- **Gebelik:** Gebelik dönemindeki annenin beslenme tarzı ve hormonal düzeyi, metabolik programlamada önemli bir belirleyici olarak kabul edilir. Örneğin, hamilelikteki annenin vücut ağırlığı, bebeğin vücut boyutu, şekli ve daha sonraki vücut bileşimini etkileyebilir(101). Yüksek VKİ'ye sahip anne adayları ve gebelik sırasında aşırı kilo artışı, çocukluk çağı obezitesi için önemli bir risk faktörüdür. Tip 2 diyabeti olan annelerin çocukları ve hamilelik sırasında sigara içen annelerin çocukları da obezite riski altındadır. Doğum ağırlığı tek başına obezitenin güçlü bir belirleyicisi olmayabilir, ancak düşük doğum ağırlığı, kısa boy ve küçük baş çevresi olan bebekler, ileriki yaşlarda abdominal obezite ve diğer obeziteye bağlı hastalıklar için yüksek risk altındadır. Obezite görülme sıklığı, aile öyküsü ve obezitenin başlangıç yaşı gibi faktörlere bağlı olarak çocukluk çağında değişebilir(102).
- **Endokrin Bozukluklar:** Endokrin bozukluklar, hormonal dengesizliklere neden olundurlardır. Obezite ile endokrin bozukluklar arasında güçlü bir ilişki vardır. Örneğin hipotiroidizm, tiroid bezi tarafından yeterli miktarda tiroid hormonu üretilmemesi durumudur. Tiroid hormonu, metabolizmayı düzenleyen bir hormondur. Hipotiroidizm, metabolizmanın yavaşlamasına ve kilo alımına neden olabilir. Bu nedenle, hipotiroidizm olan kişilerde obezite daha yaygındır. Cushing sendromu ise kortizol hormonunun fazla salgılanması nedeniyle ortaya çıkan bir hastalıktır. Kortizol, vücudun stresle başa çıkmasına yardımcı olan bir hormondur. Cushing sendromu olan kişilerde, yüksek kortizol seviyeleri kilo alımına neden olabilir. Bu nedenle, Cushing sendromu olan kişilerde obezite daha yaygındır(103).

#### 2.2.4. Obeziteyle İlişkili Olumsuz Sonuçlar

Obeziteyle ilişkili olarak bireylerin yaşamında ortaya çıkabilen olumsuz sonuçlar tıbbi, psikososyal ve ekonomik olarak üç ana başlık altında incelenmektedir.

### **Tıbbi Sorunlar**

Obezite, birçok hastalığın ortaya çıkma riskini artırabilir veya mevcut hastalıkların daha şiddetli seyretmesine neden olabilir. Obezite, insüline bağımlı olmayan diyabet, koroner kalp hastalığı, yüksek tansiyon, kas ve iskelet sistemi hastalıkları, inme, solunum sorunları, kanser, tromboz, gastrointestinal problemler, karaciğer yağlanması, yüksek kolesterol, polikistikover sendromu, idrar kaçırma, lenfödem, uyku apnesi ve osteoartrit gibi bir dizi sağlık sorununa yol açabilir(104, 105).

Epidemiyolojik çalışmalarda, aşırı kilolu veya obez bireylerde bazı hastalıkların daha yaygın olduğunu göstermektedir. Özellikle genç ve orta yaşlı erkekler ve kadınlarda, normal kilolu akranlarına göre kalp hastalığı gelişme riski daha yüksektir. Obez insanlar, sadece koroner kalp hastalığı riski ile karşı karşıya kalmazlar, aynı zamanda bu nedenle ölüm oranları da daha yüksektir. Kiloda sadece 5-8 kilogramlık bir artış, koroner arter hastalığı, miyokard enfarktüsü ve ölüm riskini %25 arttırabilir(106).

### **Psiko-sosyal sorunlar**

Bazı araştırmacılar tarafından psikosomatik bir hastalık olarak da görülen obezite, halk sağlığı açısından ciddi bir sorundur(104, 107). Obez bireylerde, psikolojik sorunlar birbirleriyle ilişkili olabilir ve bu sorunlar arasında bir etkileşim gözlemlenebilir. Ayrıca, bir psikolojik veya psikiyatrik sorunun diğerini tetikleyebileceği veya bu sorunların birbirleriyle iç içe geçebileceği de gözlemlenebilir(73). Bir toplum temelli araştırmada, obezite ile psikiyatrik bozukluklar arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya konmuştur ve bu bozukluklar arasında en yaygın olanlar duygu-durum ve anksiyete bozukluklarıdır(108). Kanada'da gerçekleştirilen bir araştırmada, obezite ve depresyon arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada, depresyonun hem kilolu hem de obez bireylerde normal kilolu kişilere göre daha yaygın olduğu belirtilmiştir. Obez bireylerde depresyon riskinin %30, fazla kilolu bireylerde ise %40 oranında arttığı saptanmıştır. Ayrıca, obezitenin özellikle genç kadınlarda depresyon riskini artırdığı da çalışmada bildirilmiştir(109). Türkiye'de gerçekleştirilen bir çalışmada ise, obez kadınlarda psikiyatrik bozuklukların kontrol grubuna göre daha yaygın olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada, obez kadınlarda psikiyatrik bozukluk oranının %60, kontrol grubunda

ise %9,1 olduğu belirtilmiştir. Depresif bozuklukların yanı sıra, en sık tespit edilen tanıların anksiyete bozuklukları olduğu da çalışmanın sonuçları arasındadır(9). Başka bir araştırmada ise, obez bireylerin %81,3'ünde majör depresif bozukluk, %22,6'sında sosyal fobi ve %5,7'sinde yaygın anksiyete bozukluğu tespit edilmiştir. Ancak, bu çalışmanın dikkat çekici sonucu, obez bireylerde, anksiyete ve depresyon arasında bir bağlantı olmadığının, obezitenin şiddetinden çok varlığının ruhsal bozukluklarla ilişkili olduğunun belirtilmesidir(110). Yine ülkemizde yapılan bir araştırmada, 52 obez bireyin (46 kadın, 5 erkek) ve 43 normal kilolu bireyin (37 kadın, 6 erkek) incelenmesi sonucunda, obez bireylerin anksiyete ve depresyon puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun psikolojik belirtilerin yaşam kalitesi, özgüven ve yeme tutumları üzerinde olumsuz etkileri olduğu belirtilmiştir(111). Bu sonuçlar, obeziteninpsiko-sosyal sorunlar için de bir risk faktörü olduğunu ortaya koymaktadır.

### **Ekonomik sorunlar**

Obezitenin yol açtığı sağlık sorunları, hem bireysel yaşam kalitesini olumsuz etkilemekte hem de işgücü kaybına ve sağlık harcamalarında artışa neden olmaktadır(112). Bu nedenle aynı zamanda halk sağlığı üzerine de etkileri olan ekonomik ve sosyal gelişmeyi olumsuz yönde etkileyen, sağlık hizmeti ihtiyacını ve talebini arttıran önemli bir sağlık sorunudur. Obezite, uzun dönemli bakım ihtiyacı, çeşitli radyolojik ve laboratuvar testlerinin masrafları, ayakta bakım ihtiyacı ve yüksek ilaç maliyetleri gibi sağlık harcamalarının artmasına neden olan bir sorundur(113).Obezitenin sadece doğrudan maliyeti ABD'de 70 milyar doları bulurken, bu rakamın sağlık harcamalarının %7'sini ve Avrupa'da %6'sını oluşturduğu tahmin edilmektedir. Dolaylı maliyetler de hesaba katıldığında ise, harcamalar daha da artmaktadır(78). Obezite, sadece tıbbi maliyetlerle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda işgücü piyasasında üretkenlik kaybı, obeziteyle ilişkili hastalıklar nedeniyle işine devam edemeyen çalışanların maliyeti, çalışanların işyerindeki üretkenliklerinin düşmesi, erken ölümler, engellilik, ücretlerin artması ve sigorta şirketlerinin zararları gibi ekonomik açıdan önemli dolaylı maliyetlere de neden olmaktadır(82).

### 2.2.5. Obezitenin Değerlendirilmesi

Obezitenin değerlendirilmesinde, toplam vücut yağı miktarı, abdominal vücut yağı miktarı ve diğer obezite ile ilişkili durumların, örneğin aile öyküsü ve hastalık risk faktörleri gibi faktörlerin göz önünde bulundurulması gerektiği vurgulanmaktadır. VKİ, obezite ile ilgili durumların izlenmesinde kullanılabilen bir parametredir ve toplam vücut yağı miktarı ile ilişkilidir. VKİ, fazla kilolu ve obez hastaların izlenmesi ve tedavilerinin takibi için kullanılan bir ölçüttür. Ayrıca, obezite tedavisi öncesi ve sırasında bel çevresi ölçümü abdominal yağ miktarı takibi için kullanılan bir parametredir. Bu nedenle, obezitenin değerlendirilmesinde toplam vücut yağı miktarı, abdominal yağ miktarı ve VKİ gibi faktörlerin dikkate alınması gerektiği bildirilmiştir(114).

Obezite yönetiminin başarılı bir şekilde yapılabilmesi için, risk faktörlerinin tespit edilmesine olanak tanıyan sistematik bir yaklaşım gereklidir. Obezitesi olan hastalara yaklaşırken, öncelikle obezite ile ilişkili öyküsü alınmalı, obezitenin derecesi ve türü belirlenmeli, ardından sekonder obezite nedenleri ve olası komplikasyonları araştırılmalıdır(115).

### 2.2.6. Obezitenin Tedavisi

Obezite tedavisinin amacı, bireye yeterli ve dengeli beslenme alışkanlıkları kazandırarak yaşam kalitesinin artırılması, kilo artışının önlenmesi ve kilo alımına bağlı olarak oluşabilecek diğer hastalık risk faktörlerinin yönetilmesidir(95, 116).

Obezite tedavisinde, diyet planlaması, fiziksel egzersizlerin artırılması, farmakoterapi, davranışçı terapi ve cerrahi müdahale gibi tıbbi yaklaşımlar kullanılır. Ancak, kilo kaybı ve korunması için en etkili yöntem, fiziksel egzersizlerin artırılması, düşük kalorili diyet ve davranışçı terapi uygulamalarının birleşiminden oluşan kombine tedavidir(95).

#### Tıbbi Beslenme (Diyet) Tedavisi

Tıbbi beslenme tedavisinde, vücudun enerji gereksinimlerini karşılayacak yeterli ve dengeli bir beslenme planı oluşturmak, aynı zamanda vücuda alınan enerji miktarı ile harcanan enerji miktarı arasında bir açık oluşturarak yağ depolanmasını

azaltmak hedeflenir. Bununla birlikte, kilo kaybının sürdürülmesi ve yeme alışkanlıklarının kalıcı olarak değiştirilmesi için diyet tedavisinin kişiye özel olarak uyarlanması önemlidir. Bu nedenle, diyet planı kişinin günlük yaşam tarzına uygun olmalı ve gereksinimleri karşılamak için yeterli miktarda protein, vitamin, mineral ve esansiyelyağ asitleri içermelidir. Özetle, obezitede diyet tedavisi, kişisel ihtiyaçlar ve tercihler göz önünde bulundurularak özelleştirilmelidir(117).



## **Egzersiz**

Obezitenin önlenmesi ve tedavisinde egzersiz son derece önemlidir. Egzersiz enerji harcamasını arttırmanın yanı sıra motivasyonu arttırarak, diyet programına uyumu da destekler(118).

Egzersiz programı, her bireyin benzersiz özelliklerine uygun olarak kişiye özgü planlanmalıdır, çünkü her insanın yaşam tarzı, kültürü, ekonomik durumu ve fiziksel kapasitesi farklıdır. Genel olarak, her yaş grubundan kişi için, ortalama 30-45 dakika süren ve haftanın her günü yapılabilecek orta düzeyde bir fiziksel aktivite önerilir. Ancak, kişiye özel egzersiz programı belirlemek, hedeflerine ulaşması ve sağlığını koruması açısından daha etkili olacaktır(90).Sedanter yaşam tarzı olan bireylerde başlangıçta yürüyüş ile başlanmalı; ilerleyen dönemlerde tempolu yürüyüş, orta şiddette koşu, bisiklet ve yüzme gibi aerobik egzersizler ile devam edilmelidir(90, 119). Fiziksel aktiviteden verimli bir şekilde yararlanmak için, bireylerin kalp atış hızı belirli bir seviyeye yükseltilmelidir (%60-70 maksimum kalp atış hızı). Ancak, yoğun veya yüksek şiddetli egzersizler yaparken, kişinin maksimum kalp atış hızını aşmaması önemlidir, çünkü aşırı zorlanma ciddi zararlara yol açabilir(120).Egzersizin insülin direnci, serum lipitleri ve kan basıncını düşürücü, yağ oksidasyonunu artırıcı etkisinden maksimum düzeyde yararlanmak için düzenli aralıklarla yapılması önemlidir(121).

## **Davranışçı Tedavi**

Obezite tedavisinde davranış terapisi, hastaların yeme ve aktivite alışkanlıklarında farkındalık ve değişim oluşturarak kalıcı kilo kontrolünü sağlamak için önemli bir adımdır. Bu amaçla, hastaların başarabileceği duygusunu uyandırıp motivasyonlarını artırmak gerekmektedir. Basit öneriler, örneğin asansör yerine merdivenleri kullanmak, otobüs veya minibüslerden bir durak önce inmek ve araçlarını en uzağa park etmek gibi yaşam tarzı hedeflerine ulaşmada yararlı stratejiler olabilir. Ayrıca, hastaların tedavi süresince gıda alımı ve kilo takibi yapmaları istenerek kendi kendilerini izlemeleri teşvik edilmelidir. Bu, hastaların tedaviye uyumunu artırarak kalıcı başarıya ulaşmalarına yardımcı olabilir(122).

Obezite tedavisi için sık kontroller ve uzun süreli sosyal destek sağlanması, başarı şansını arttırmaktadır. Bu nedenle, sadece hastanın değil, aynı zamanda sosyal

çevresinin de düzenlenmesi gereken önlemler alınmalıdır. Bu önlemler, etkili ve uzun süreli destek sağlayarak hastaların tedaviye uyumunu artırabilir ve kalıcı başarıya ulaşmalarına yardımcı olabilir(90).

### **Farmakolojik Tedavi**

Farmakolojik tedavi seçeneği, VKİ  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> olup, diyet ve fiziksel egzersiz gibi yöntemlerle kilo veremeyen bireyler için ve VKİ 27-29,9 kg/m<sup>2</sup> düzeyinde olup, Tip 2 diyabet, koroner arter hastalığı, serebrovasküler hastalık, hipertansiyon, dislipidemi gibi komorbiditeleri olan bireylerde kullanılmaktadır(115).

Farmakolojik tedavi, obezite tedavisinde birincil yöntem olmadığından, diğer tedavi yöntemleriyle birlikte kullanılması gereken tamamlayıcı bir seçenektir. Sempatomimetik ilaçlar ve yağ emilimini değiştiren ilaçlar FDA (Food and Drug Administration) tarafından onaylanmıştır ve obezite tedavisinde kullanılabilir. Ancak, tek başına bir tedavi olarak düşünülmemelidir, çünkü etkinliği ve gücü bakımından yeterli değildir. Antidepresan ilaçlar (örneğin bupropiyon ve fluoksetin) ve antidiyabetik ilaçlar da kilo kaybında etkili olsa da, obezite tedavisinde FDA onayı almamışlardır(117).

### **Cerrahi Tedavi**

Cerrahi müdahalenin amacı, obezitenin neden olduğu morbidite ve mortalite riskini azaltmak, ayrıca metabolik ve organ fonksiyonlarını iyileştirerek hastaların yaşam kalitesini artırmaktır(90).

Cerrahi tedavi, morbidobezitenin(VKİ>40) veya VKİ'nin 35'ten fazla olduğu ve beraberinde komorbid risk faktörlerinin bulunduğu hastalarda, diğer tedavi yöntemleri başarısız olduğunda ve kilo kaybının ciddi sağlık sorunlarını düzeltme potansiyeline sahip olduğu durumlarda düşünülmalıdır(123).

Obezite tedavisinde kullanılan cerrahi yöntemler arasında laparoskopik gastrik bant uygulaması, parsiyel biliopankreatik bypass, ayarlanabilir silikon mide bandı takılması, intestinal bypass, gastropласти ve gastrik balon uygulaması yer almaktadır. Bu yöntemler, kişilerin daha hızlı bir şekilde doyma hissine ulaşmalarına yardımcı olur ve bu sayede gıda alımını azalır(73).

Bilgimiz dahilinde, obeziteye bağlı bel ağrısını etkileyen biyolojik faktörlerin yanı sıra psikososyal faktörlerin etkisini inceleyen bir çalışma literatürde bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, obeziteyle ilişkili bel ağrısını etkileyen biyolojik ve psikososyal faktörleri belirlemek, obez ve bel ağrısı olan ile olmayan bireyleri biyopsikososyal faktörler açısından karşılaştırmak ve obeziteye bağlı bel ağrısının tedavisinde klinisyenlere biyopsikososyal modelin benimsenmesinde yol gösterici olmaktır.



### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Obez bireylerde görülen bel ağrısını etkileyen biyolojik ve psikososyal faktörleri belirlemek, bel ağrısı olan ve olmayan obez bireyleri biyopsikososyal faktörler açısından karşılaştırmak ve obeziteyle ilişkili bel ağrısının tedavisinde klinisyenlerebiyopsikososyal modelin benimsenmesinde yol gösterici olmak amacıyla yapılan bu araştırma Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi ve Burdur Merkez Sağlıklı Hayat Merkezi'nde gerçekleştirildi. Bu tez çalışmasının gerçekleştirilmesi için, Hacettepe Üniversitesi, Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (Karar No: 2022/15-13, Protokol Kodu: GO 22/927)(EK1) alındı.

#### 3.1. Bireyler

Bu tez çalışmasına, Burdur Merkez Sağlıklı Hayat Merkezi'ne başvuran, çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan ve aydınlatılmış onam formunu okuyarak imzalayan non-spesifik bel ağrısı olan ve olmayan obez bireyler dahil edildi.

#### Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak,
- Yaşları 18-65 yıl arasında olmak,
- Okur-yazar olmak,
- VKİ değeri 30 ve üzerinde olmak
- 6 aydan daha fazla süren bel ağrısı öyküsü olan ve GAS'a göre ağrı şiddeti en az 3 olan bireyler non-spesifik bel ağrısı var olarak kabul edildi.

#### Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri:

- Doğuştan veya sonradan kazanılan spinaldeformite varlığı,
- Alt ekstremitededeformite varlığı,
- Omurga cerrahisi öyküsünün olması,
- Malignite varlığı,
- Gebelik varlığı,

• Nörolojik, ortopedik, romatolojik ve ileri düzeyde psikiyatrik hastalık varlığı

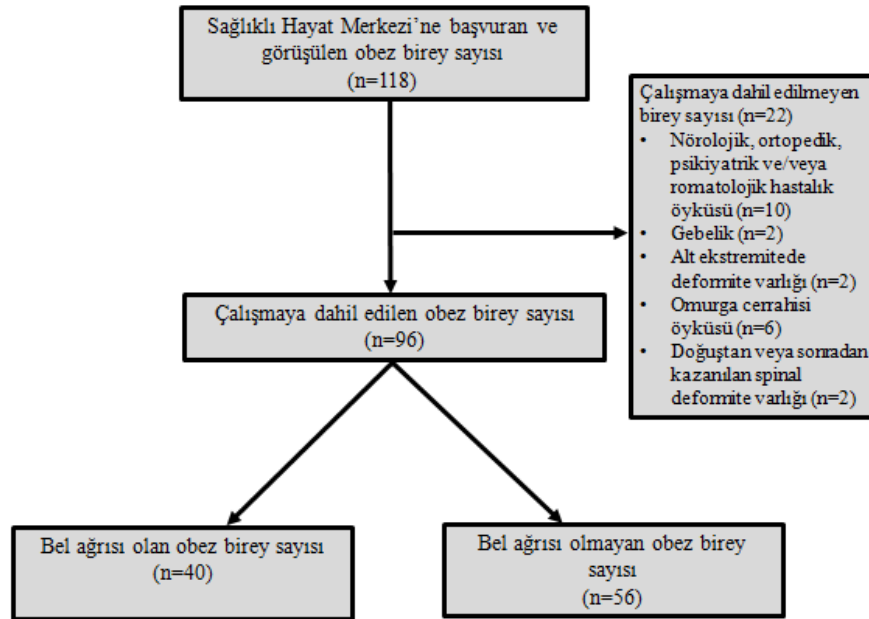
Bu araştırma, kesitsel bir çalışma olarak planlandı.

Burdur Merkez Sağlıklı Hayat Merkezi'ne başvuran toplam 118 obez birey ile görüşüldü.

Katılımcıların 22 tanesi (nörolojik, ortopedik, psikiyatrik ve/veya romatolojik hastalık öyküsü (n=10), gebelik durumu (n=2), alt ekstremitede deformite varlığı (n=2), omurga cerrahisi öyküsü (n=6), doğuştan veya sonradan kazanılan spinal deformite varlığı (n=2) nedenleri ile çalışmaya dahil edilmemiştir.

Dahil edilme kriterini sağlayan ve çalışmaya katılmasını engelleyecek bir durumu olmayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 96 obez birey değerlendirildi.

Birey akış şeması Şekil 3.1.'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1. Birey akış şeması

### 3.2. Yöntem

Burdur Merkez Sağlıklı Hayat Merkezi'ne başvuran obez bireylere, çalışmanın içeriği ile ilgili bilgilendirme yapılarak dahil olmayı kabul eden obez bireylere aydınlatılmış onam formu imzalatıldı.

Katılımcılardan hazırlanan değerlendirme formu ve anketleri(Oswestry Dizabilite İndeksi (ODİ), Nottingham Sağlık Profili (NSP), Duygu Düzenleme Becerileri Ölçeği (DDBÖ), Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) doldurmaları istendi. Araştırmacı anlaşılmayan bölümlerde katılımcıya gerekli açıklamalarda bulundu. Ayrıca çalışmaya katılan obez bireylere fiziksel performans test bataryası uygulandı. Değerlendirmeler bir kere yüz yüze yapıldı. Değerlendirme formunun ve ölçeklerin doldurulması 30-45 dakika sürdü.

#### 3.2.1. Değerlendirme Parametreleri

Çalışmaya dahil edilen obez bireylerin detaylı tıbbi hikayeleri ile demografik ve fiziksel özellikleri kaydedildi.

##### 1. *Biyolojik/Fiziksel Faktörlerin Değerlendirilmesi:*

- a. **Olguların fiziksel özellikleri:** Olguların fiziksel özellikleri olarak yaşları (yıl), boy uzunlukları (m), vücut ağırlıkları (kg), cinsiyetleri ve VKİ ( $\text{kg/m}^2$ ) kaydedildi.
- b. **Komorbiditeler:** Koroner arter hastalığı, kronik obstruktifpulmoner hastalık, kronik böbrek hastalığı, diyabet, osteoartrit, osteoporoz, periferel vasküler hastalık vb., varlığı “var” ve “yok” olarak sorgulandı.
- c. **Mobilite düzeyi:** Hastadan mobilite düzeyini “Yürümede zorluk yok”, “Yürümede biraz zorluk var”, “Yataktan çıkamıyorum” olarak belirtmesi istendi.
- d. **Nörojenikklaudikasyon:** Nörolojik işaret/semptom varlığı(bacakta uyuşma-karıncaalanma, kuvvet zayıflığı vb. semptomlar) “var” ve “yok” olarak sorgulandı.
- e. **Bel ve Bacak Ağrısı Şiddeti:** Bel ve bacak ağrısı şiddeti 100 mm GAS ile değerlendirildi. Olgulardan 100mm’lik bir çizgi üzerinde (“0 cm: Hiç ağrım yok, “100 mm”: Çok fazla ağrım var) kendisini en iyi ifade eden yeri işaretlemesi

istendi. İşaretlediği noktanın başlangıç noktasına olan uzaklığı cetvel ile ölçülerek “santimetre (cm)” cinsinden kaydedildi(124).

- f. **Fiziksel Performans Test Bataryası:** Çalışmamızda fiziksel performans dört test kullanılarak değerlendirildi. Her bir test iki kez uygulanıp ve birer dakika dinlenme araları verilerek yapılış sürelerinin (sn) ortalaması kaydedildi.

Bu testler şunlardır:

- **5 Tekrarlı Otur-Kalk:**Bu test için bireylerden kol desteği olmayan ve yüksekliği 43 cm olan bir sandalyede kollar göğüs üzerinde çaprazlanmış şekilde yapabildiği kadar hızlı olarak 5 defa ayağa kalkmaları ve oturmaları istendi. Test oturma pozisyonundan başlatıldı ve bireylerin tam olarak ayağa kalkmadığı veya sandalye ile temas etmediği tekrarlar sayılmadı. Değerlendirme aktiviteyi tamamlama süresine göre yapıldı(125)(Şekil 3.2).



Şekil 3.2. 5 Tekrarlı otur-kalk testi.

- **Ağırlıkla Öne Uzanma:** Bireylerden ayakta dik pozisyonda, topuklar yerden kalkmadan, vücut ağırlığının %5'i kadar bir ağırlığı iki eliyle kavrayarak kolları omuz hizasına kaldırması ve olabildiğince ileri doğru uzanması istendi. Test duvar kenarında yapıldı.

Maksimum uzanma mesafesi mezura ile ölçüldü. Sonuç santimetre (cm) olarak kaydedildi(126)(Şekil 3.3) .



Şekil 3.3. Ağırlıklı öne uzanma testi.

- **Zamanlı Kalk ve Yürü Testi:** Bireyler teste başlamadan önce 43 cm yükseklikteki standart bir sandalyeye sırtını yaslayarak oturdular. Bireylerden, daha sonra ayağa kalkmaları ve uzunluğu önceden hesaplanmış 3 metrelik mesafeyi düzenli adımlarla yürümeleri, geri dönüp sandalyeye tekrar oturmaları istendi. Bireylerin test sırasındaki yürüme zamanı kronometre yardımıyla saniye cinsinden kaydedildi. Zamanlı Kalk Yürü Testi, 1 dakika arayla iki defa uygulandı ve en iyi süre saniye cinsinden kaydedildi(127)(Şekil 3.4).



**Şekil 3.4.** Zamanlı kalk ve yürü testi.

- **10 Tekrarlı Gövde Fleksiyonu:** Ayakta dik duruş pozisyonundan başlandı yine dik duruş pozisyonunda bitirildi. Bireylerden olabildiğince hızlı 10 tekrarlı dizler ekstansiyonda gövde fleksiyonu yapması istendi. Sonuç saniye (sn) olarak kaydedildi(126)(Şekil 3.5).



**Şekil 3.5.**10 tekrarlı gövde fleksiyonu testi.

g) **Dizabilite Seviyesi:** Bel ağrısında dizabilite derecesini değerlendirmek için ODİ kullanıldı(**EK 3**). ODİ'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği 2004 yılında belirlenmiştir ve 10 maddeden oluşmaktadır. Maddeler ağrı şiddetini, kendine bakımı, yük kaldırma-taşıma, yürüyüş, oturma, ayakta durma, uyku, ağrının değişme derecesini, yolculuk ve sosyal hayatı sorgulamaktadır. Toplam puan hesaplandığında iki ile çarpılır ve yüzde olarak söylenir. Maksimum puan "100" minimum puan "0" dır. Toplam skor arttıkça özürlülük düzeyi de artmaktadır(128).

## 2. *Psikolojik Faktörlerin Değerlendirilmesi*

- a) **Anksiyete varlığı:** Daha önceden alınmış bir anksiyete tanısı olup olmadığı "Var" ve "Yok" olarak sorgulandı.
- b) **Depresyon varlığı:** Daha önceden alınmış bir depresyon tanısı olup olmadığı "Var" ve "Yok" olarak sorgulandı.
- c) **Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi:** Bireylerin sağlıkla ilgili yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi için Kind ve ark. tarafından geliştirilen NSP kullanılmıştır(**EK 3**). NSP, ağrı (8 madde), fiziksel aktivite (8 madde), enerji (3 madde), uyku (5 madde), sosyal izolasyon (5 madde) ve emosyonel reaksiyon (9 madde) olmak üzere altı bölümde toplam 38 soru içermektedir. Sorulara evet veya hayır şeklinde yanıt verilmektedir. Her bir bölüme 0-100 arası puanlama yapılır. "0" en iyi sağlık durumunu, "100" en kötü sağlık durumunu gösterir. Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması Küçükdeveci ve ark. tarafından yapılmış ve Cronbach alfa katsayısı 0,56 ile 0,83 arasında bulunmuştur(129).
- d) **DDBÖ:** Katılımcıların psikolojik durumlarının değerlendirilmesi için DDBÖ kullanıldı(**EK 3**). Bu ölçek, Berking ve Znoj (2008) tarafından duygu düzenleme becerilerini değerlendirmek amacı ile geliştirilmiştir ve bu ölçeğin Türkçe uyarlaması Vatan ve Kahya (2018) tarafından yapılmıştır. 27 maddeden meydana gelen bu ölçek dokuz alt boyutlu ve beşli Likert tipindedir. Ölçeğin alt boyutları; duygulara dikkat etme, duyguların bedensel algısı, duygular hakkında netlik, duyguları anlama, duyguları kabul,

dayanıklılık: duyguları tolere etme ve duygulara katlanabilme, istenmeyen duygularla karşı karşıya gelmek için hazırlanma, öz-destek, değişimleme şeklindedir. Toplam puan ortalaması ile değerlendirme yapılabilen bu ölçekten alınan yüksek puanlar duygu düzenleme becerilerinin daha yüksek olduğunu ifade etmektedir. Ölçeğin Türkçe uyarlamasında, güvenilirlik çalışmasında tüm test için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0,89 ve alt boyutlar için 0,49-0,75 arasında olduğu tespit edilmiştir(130).

### 3. *Sosyal/Yaşam Stili Faktörlerinin Değerlendirilmesi:*

- a) **Fiziksel Aktivite Seviyesinin Değerlendirilmesi:** Bireylerin fiziksel aktivite değerlendirmesinde, UFAA kısa formu kullanıldı(**EK 3**). Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Sağlam ve ark. tarafından yapılan UFAA, subjektif bir fiziksel aktivite değerlendirme yöntemidir(131). Şiddetli fiziksel aktivite, orta şiddetli fiziksel aktivite ve yürümeyi değerlendirir. 7 sorudan oluşan bölük, aktiviteleri listeleterek son yedi gününde yapılan aktiviteler hakkındabireylerden süre (dakikalar) ve frekansların (günler) tahminlerini ister. Fiziksel aktiviteler yapılırken, tek seferde en az 10 dakika yapılıyor olma koşulu vardır. Süreler, her aktivite için özel olarak belirlenen MET değeri ile çarpılır ve tüm aktiviteler için hesaplanan sonuçlar toplanır. Daha sonra toplam fiziksel aktivite skorukaydedilir. Yürüyüş, orta şiddetli ve şiddetli aktiviteler için skorlar; karşılık gelenmadde puanlarının toplamıdır. Oturma ile ilgili sorular fiziksel aktivite puanlamasına dahil edilmez.
- b) **Aktivite Statüsü:** Bireylerden ev içinde ve ev dışında aktivite durumlarını “şiddetli”, “orta”, “sedanter”, “aktivite yok” seçeneklerinden biri ile tanımlamaları istendi.
- c) **Mesleki durum:** Bireylerin mesleki durumu “Çalışıyor”, “Çalışmıyor”, çalışıyor ise hangi meslekte olduğu kaydedildi.
- d) **Eğitim seviyesi:** Olguların eğitim düzeyi, “okur-yazar olmama”, “ilkokul”, “ortaokul”, “lise”, “üniversite” ve “lisansüstü” olarak kaydedildi.
- e) **Sigara içme durumu:** “Var” ve “Yok” olarak sorgulandı. Var ise ne kadar süredir ve günde kaç adet içtiği kaydedildi.

- f) **Kendine bakım aktivitelerinde zorluk:** “Var” ve “Yok” olarak sorgulandı.
- g) **Günlük aktiviteler:** Bireylerin günlük aktivitelerini yapma durumları “Zorluk yok”, “Biraz zorluk var” ve “Hiç yapamıyorum” olarak sorgulandı.

### **İstatistiksel Analiz**

Tüm istatistiksel analizler IBM SPSS25.0 (SPSS Inc, Chicago, Illinois, ABD) istatistik paket program kullanılarak gerçekleştirildi. Tablolarda sürekli değişkenler Ort±SS olarak sunuldu, kategorik değişkenler ise sayı (N) ve yüzde (%) olarak verildi. Çalışmanın verileri normallik varsayımları açısından incelendiğinde normal dağılım gösterdiği belirlendi. İki grup arası karşılaştırmalarda normal dağılım göstermeyen değişkenler için Mann-Whitney U testi, normal dağılım gösteren değişkenler için Bağımsız Gruplar T Testi, kategorik değişkenler için Ki-Kare testi kullanıldı. İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 21.0 (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statisticsfor Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.) kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Biyolojik ve Fiziksel Özelliklerin Karşılaştırılması

Çalışmaya bel ağrısı olan 40 obez birey, bel ağrısı olmayan 56 obez birey olmak üzere toplamda 96 kişi katıldı. Çalışmaya katılan bel ağrısı olan obez bireylerin 36'sı kadın (%90); 4'ü (%10) erkekti. Çalışmaya katılan bel ağrısı olmayan obez bireylerin 42'si kadın (%75); 14'ü (%25) erkekti (Tablo 4.1).

**Tablo 4.1.** Grupların cinsiyetlere göre dağılımı

|                 | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | X <sup>2</sup> | P     |
|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------|-------|
| <b>Cinsiyet</b> | n (%)                           | n (%)                              | 0,110          | 0,063 |
| <b>Kadın</b>    | 36 (90)                         | 42 (75)                            |                |       |
| <b>Erkek</b>    | 4 (10)                          | 14 (25)                            |                |       |

n: Kişi sayısı, % : yüzdelik, x<sup>2</sup>: Ki-Kare Testi, p<0, 05.

Bel ağrısı olan obez bireylerin yaş ortalaması 44,65±11,93 yıl, bel ağrısı olmayan obez bireylerin yaş ortalaması ise 43,23±11,19 yıldır (Tablo 4.2).

**Tablo 4.2.** Grupların yaşlarının karşılaştırılması

| Özellikler       | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | t      | p     |
|------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------|-------|
|                  | Ort±SS                          | Ort ± SS                           |        |       |
| <b>Yaş (yıl)</b> | 44,65±11,93                     | 43,23±11,19                        | -0,595 | 0,553 |

n: Kişi sayısı, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, Student T test testi, p<0, 05.

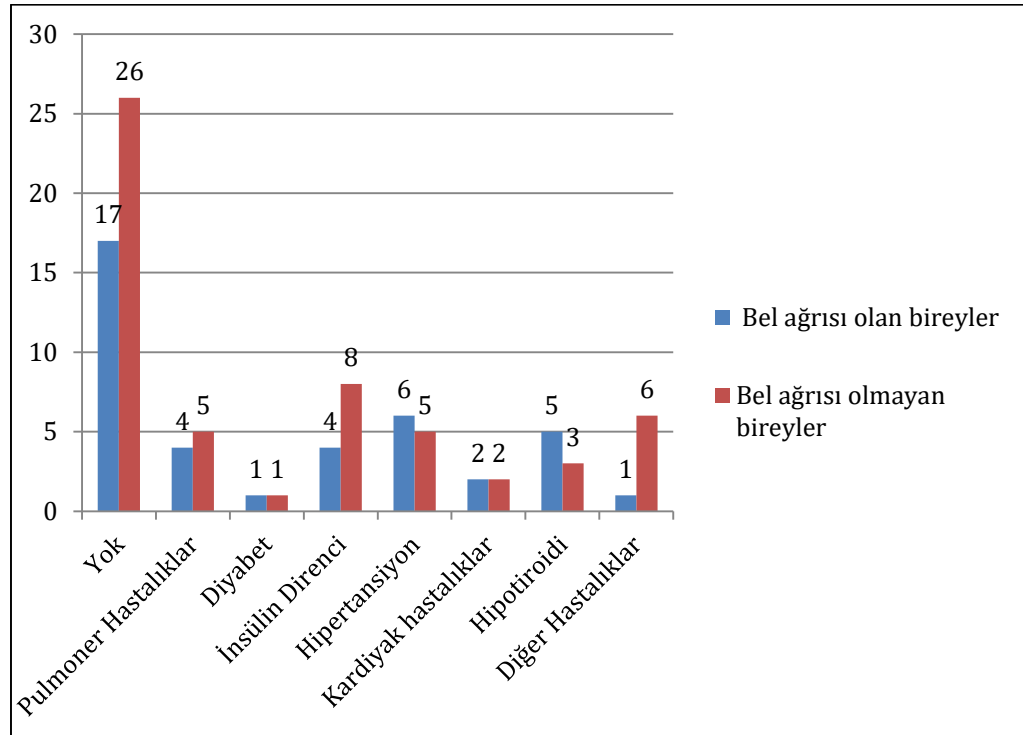
Bel ağrısı olan obez bireylerin, boy uzunluğu ortalaması 160,00cm, vücut ağırlığı ortalaması 84,30kg, VKİ ortalaması 32,44kg/m<sup>2</sup>; bel ağrısı olmayanların ise boy uzunluğu ortalaması 161,00cm, vücut ağırlığı ortalaması 88,50 kg, VKİ ortalaması 33,01kg/m<sup>2</sup> idi. Grupların cinsiyet, yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve VKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p>0,05) (Tablo 4.3).

**Tablo 4.3.** Grupların boy, vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksi karşılaştırılması

| Özellikler                    | Bel ağrısı olan bireyler<br>(n=40) |               | Bel ağrısı olmayan bireyler<br>(n=56) |               | Z      | p     |
|-------------------------------|------------------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|--------|-------|
|                               | Ortanca                            | Min-Maks      | Ortanca                               | Min-Maks      |        |       |
| <b>Boy (cm)</b>               | 160,00                             | 146,00-184,00 | 161,00                                | 151,00-185,00 | -1,120 | 0,263 |
| <b>Vücut ağırlığı (kg)</b>    | 84,30                              | 64,30-127,10  | 88,50                                 | 67,90-124,00  | -1,082 | 0,279 |
| <b>VKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b> | 32,44                              | 30,00-43,29   | 33,01                                 | 30,00-47,47   | -0,342 | 0,732 |

n: Kişi sayısı, cm: santimetre, kg: kilogram, VKİ: Vücut Kütle İndeksi, kg/m<sup>2</sup> : kilogram/metrekare, Min-Maks: Minimum- Maksimum, Mann-WhitneyU testi, p<0,05.

Grupların klinik özellikleri Şekil4.1.' de verilmiştir. Bel ağrısı olan obez bireylerin 17'sinde (%42,5) herhangi bir komorbidite bulunmamakta, 4'ünde (%10) pulmoner hastalıklar, 1'inde (%2,5) diyabet, 4'ünde (%10) insülin direnci, 6'sında (%15) hipertansiyon, 2'sinde (%5) kardiyak hastalıklar, 5'inde (%12,5) hipotiroidi, 1'inde (%2,5) diğer hastalıklar bulunmaktaydı. Bel ağrısı olmayan obez bireylerin 26'sında (%46,4) herhangi bir komorbidite bulunmamakta, 5'inde (%8,9) pulmoner hastalıklar, 1'inde (%1,8) diyabet, 8'inde (%14,3) insülin direnci, 5'inde (%8,9) hipertansiyon, 2'sinde (%3,6) kardiyak hastalıklar, 3'ünde (5,4) hipotiroidi, 6'sında (%10,7) diğer hastalıklar bulunmaktaydı.

**Şekil 4.1.** Grupların komorbidite dağılımı

Grupların mobilite düzeyleri Tablo 4.4’de verilmiştir. Bel ağrısı olan obez bireylerin 30’unda (%75) yürümede zorluk yok, 10’unda (%25) yürümede biraz zorluk vardı. Bel ağrısı olmayan obez bireylerin 52’sinde (%92,9), yürümede zorluk yok, 4’ünde (%7,1) yürümede biraz zorluk vardı. Bel ağrısı olan ve olmayan obez bireylerin mobilite düzeyleri arasında anlamlı fark görüldü ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.4.** Grupların mobilite düzeylerinin zorluk derecelerinin karşılaştırılması

| Zorluk Düzeyi      | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | $\chi^2$ | p             |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------|---------------|
|                    | n (%)                           | n (%)                              |          |               |
| Zorluk yok         | 30 (75)                         | 52 (92,31)                         | 5,973    | <b>0,015*</b> |
| Biraz zorluk var   | 10 (25)                         | 4 (7,69)                           |          |               |
| Yataktan Çıkamıyor | 0 (0,0)                         | 0 (0,0)                            |          |               |

n: Kişi sayısı, Çok Gözlü Ki-Kare Testi, \* $p<0,05$ .

Bel ağrısı olan ve olmayan obez bireylerin nörolojik semptom/işaret varlığının karşılaştırılması Tablo 4.5’de verilmiştir. Bel ağrısı olan bireylerin 29’unda (%72,59) nörolojik semptom var, 11’inde (%27,5) yoktu. Bel ağrısı olmayan bireylerde nörolojik semptom varlığı olan yoktu.

**Tablo 4.5.** Grupların nörolojik işaret varlığının karşılaştırması

| Nörolojik İşaret | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | $\chi^2$ | p                 |
|------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------|-------------------|
|                  | n (%)                           | n (%)                              |          |                   |
| Var              | 29 (72,5)                       | 0 (0,0)                            | 17.393   | <b>*&lt;0,001</b> |
| Yok              | 11 (27,5)                       | 56 (100,0)                         |          |                   |

n: Kişi sayısı, Ki-Kare Testi, \* $p<0,05$ .

Bel ağrısı olan bireylerin GAS’a göre değerlendirilen bel ağrısı şiddeti  $5,25\pm 1,42$  cm; bel ağrısı süresi ise  $113,30\pm 99,39$  ay’dı (Tablo 4.6.)

**Tablo 4.6.**Grupların ağrı şiddeti ve süresinin karşılaştırılması

| Özellikler                       | Bel ağrısı olan bireyler<br>(n=40) |             | Bel ağrısı olmayan bireyler<br>(n=56) |            | z      | p       |
|----------------------------------|------------------------------------|-------------|---------------------------------------|------------|--------|---------|
|                                  | Ortanca                            | Min-Maks    | Ortanca                               | Min-Maks   |        |         |
| <b>Ağrı Şiddeti<br/>(GAS-cm)</b> | 5,15                               | 3,20-8,30   | 0,00                                  | 0,00-1,80  | -9,181 | *<0.001 |
| <b>Ağrı Süresi<br/>(ay)</b>      | 84,00                              | 2,00-480,00 | 0,00                                  | 0,00-72,00 | -8,943 | *<0.001 |

n: sayı, GAS: Görsel Analog Skalası, cm: santimetre, Mann-WhitneyU testi, \*p<0,05.

Grupların fiziksel performanslarının karşılaştırılması Tablo 4.7’de verilmiştir. Bel ağrısı olan bireylerin 5 tekrarlı otur-kalk testi ortalaması 11,01 sn, ağırlıkla öne uzanma mesafesi ortalaması 26 cm, zamanlı kalk-yürü testi ortalaması 7,67 cm, 10 tekrarlı gövde fleksiyon testi ortalaması 19,44 sn idi. Bel ağrısı olmayan bireylerin 5 tekrarlı otur-kalk testi ortalaması 10,05 sn, ağırlıkla öne uzanma mesafesi ortalaması 29,50 cm, zamanlı kalk-yürü testi ortalaması 7,06 cm, 10 tekrarlı gövde fleksiyon testi ortalaması 18,17 sn bulundu. Gruplar arasında 5 tekrarlı otur-kalk testi ortalaması açısından anlamlı bir fark görülmezken (p>0,05); ağırlıkla öne uzanma mesafesi ortalaması, zamanlı kalk-yürü testi ortalaması ve 10 tekrarlı gövde fleksiyon testi ortalaması açısından bel ağrısı olan bireyler lehine anlamlı fark bulundu(p<0,05).

**Tablo 4.7.**Grupların fiziksel performans test bataryası sonuçları karşılaştırması

| Fiziksel performans test bataryası       | Bel ağrısı olan bireyler<br>(n=40) |               | Bel ağrısı olmayan bireyler<br>(n=56) |               | z      | p             |
|--|------------------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|--------|---------------|
|  | Ortanca                            | Min-Maks      | Ortanca                               | Min-Maks      |        |               |
| <b>5 tekrarlı otur-kalk testi (sn)</b>   | 11,01                              | (8,40-20,72)  | 10,05                                 | (6,67-16,87)  | -1,914 | 0,056         |
| <b>Ağırlıkla öne uzanma (cm)</b>         | 26,00                              | (8,00-39,00)  | 29,50                                 | (6,00-41,00)  | -2,331 | <b>0,020*</b> |
| <b>Zamanlı kalk yürü testi (sn)</b>      | 7,67                               | (5,91-11,43)  | 7,06                                  | (5,57-11,84)  | -2,241 | <b>0,025*</b> |
| <b>10 tekrarlı gövde fleksiyonu (sn)</b> | 19,44                              | (13,42-30,03) | 18,17                                 | (12,19-30,49) | -2,300 | <b>0,021*</b> |

n: Kişi sayısı, sn: saniye, cm: santimetre, Ki-Kare Testi, p<0, 05.

Grupların fonksiyonel yetersizliklerini değerlendirmek için kullanılan ODİ puanları ortalaması bel ağrısı olan bireylerde 7, bel ağrısı olmayan bireylerde 0 idi.

Gruplar arasında ODİ puanları açısından bel ağrısı olan bireyler lehine anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.8).

**Tablo 4.8.**Grupların oswestrydizabilite indeksi sonuçları karşılaştırması

|  | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | t      | p       |
|--|---------------------------------|------------------------------------|--------|---------|
|  | X±SS                            | X±SS                               |        |         |
| <b>OswestryDizabilite İndeksi (Puan)</b> | 8,10±5.82                       | 1,16±1.91                          | -8,322 | *<0,001 |

\* $p<0.05$ , Student T test, n: Kişi sayısı, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma

#### 4.2. Psikolojik Faktörlerin Karşılaştırılması

Bel ağrısı olan ve olmayan obez bireylerin anksiyete durumlarının karşılaştırılması Tablo 4.9 'da verilmiştir. Bel ağrısı olan bireylerin 5'inde (%12,5) anksiyete varken, 35'inde (%87,5) yoktu. Bel ağrısı olmayan bireylerin 7'sinde (%12,5) anksiyete varken, 49'unda (%87,5) yoktu. Grupların anksiyete durumları arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.9.**Grupların anksiyete durumlarının karşılaştırılması

| Anksiyete Durumu | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | X <sup>2</sup> | p     |
|------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------|-------|
|                  | n (%)                           | n (%)                              |                |       |
| <b>Var</b>       | 5 (12,50)                       | 7 (12,50)                          | 0,000          | 1.000 |
| <b>Yok</b>       | 35 (87,50)                      | 49 (87,50)                         |                |       |

n: Kişi sayısı, %: Yüzdeler, Ki-Kare Testi, $p<0, 05$ .

Bel ağrısı olan bireylerin 4'ünde (%10) depresyon varken, 36'sında (%90) depresyon yoktu. Bel ağrısı olmayan bireylerin 7'sinde (%12,5) depresyon varken, 49'unda (%87,5) depresyon yoktu. Grupların depresyon durumları arasında anlamlı bir fark görülmedi ( $p>0,05$ ),Tablo 4.10.

**Tablo 4.10.**Grupların depresyon durumlarının karşılaştırılması

| Depresyon Durumu | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | X <sup>2</sup> | p     |
|------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------|-------|
|                  | n (%)                           | n (%)                              |                |       |
| <b>Var</b>       | 4 (10,00)                       | 7 (12,50)                          | 0,144          | 0,758 |
| <b>Yok</b>       | 36 (90,00)                      | 49 (87,50)                         |                |       |

n: Kişi sayısı, %: Yüzdeler, Ki-Kare Testi, p<0, 05.

Grupların sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için kullanılan NSP puanları incelendiğinde, gruplar arasında NSP puanlarının duygusal reaksiyonlar, uyku ve sosyal izolasyon bölümleri açısından anlamlı bir fark görülmedi (p>0,05). Ağrı, fiziksel aktivite, enerji bölümleri ve NSP1 toplam puanı ve NSP2 bölümü puanı açısından ise bel ağrısı olmayan grup lehine anlamlı fark tespit edildi (p<0,05), Tablo 4.11.

**Tablo 4.11.**Grupların yaşam kalitesi durumlarının karşılaştırılması

| Yaşam Kalitesi (NSP)         | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | t      | p                 |
|------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------|-------------------|
|                              | X±SS                            | X±SS                               |        |                   |
| <b>Ağrı</b>                  | 29,47±18,64                     | 3,46±8,70                          | -9,151 | <b>*&lt;0,001</b> |
| <b>Duygusal Reaksiyonlar</b> | 14,05±22,10                     | 10,03±18,47                        | -0,969 | 0,335             |
| <b>Uyku</b>                  | 16,64±24,18                     | 10,99±22,97                        | -1,160 | 0,249             |
| <b>Sosyal İzolasyon</b>      | 9,57±22,65                      | 4,14±12,59                         | -1,501 | 0,137             |
| <b>Fiziksel Aktivite</b>     | 9,50±12,64                      | 1,93±6,26                          | -3,865 | <b>*&lt;0,001</b> |
| <b>Enerji</b>                | 26,86±34,68                     | 14,20±27,33                        | -1,999 | <b>0,049*</b>     |
| <b>NSP1</b>                  | 105,77±92,6                     | 45,17±63,22                        | -3,812 | <b>*&lt;0,001</b> |
| <b>NSP2</b>                  | 0,375±0,837                     | 0,035±0,187                        | -2,935 | <b>*0,004</b>     |

n: Kişi sayısı, NSP: Nottingham Sağlık Profili, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, , Student T test, \*p<0, 05.

Grupların duygu düzenleme becerilerinin karşılaştırılması Tablo 4.12' de verilmiştir.

İki grubun duygu düzenleme becerilerini değerlendirmek için kullanılan DDBÖ'nündeğişimleme alt boyutu puanında bel ağrısı olmayan bireyler grubu lehine anlamlı fark görüldü (p=0,022). DDBÖ toplam puan ve diğer alt boyut puanları açısından ise gruplar arasında bir fark görülmedi (p>0,05).

**Tablo 4.12.**Grupların Duygu Düzenleme Becerilerinin Karşılaştırılması

| Duygu Düzenleme<br>Becerileri  lçeği<br>(DDB )                            | Bel ağrısı<br>olan bireyler<br>(n=40) | Bel ağrısı olmayan<br>bireyler<br>(n=56) | t      | p             |
|---|---------------------------------------|--|--------|---------------|
|   | X±SS                                  | X±SS                                     |        |               |
| Duygulara Dikkat<br>Etme  | 3,00±0,80                             | 3,05±0,72                                | 0,341  | 0,656         |
| Duyguların Bedensel<br>Algısı   | 3,11±0,84                             | 3,25±0,68                                | 0,916  | 0,257         |
| Duygular Hakkında<br>Netlik   | 3,43±0,63                             | 3,38 ± 0,63                              | -0,422 | 0,838         |
| Duygularını Anlama  | 3,23±0,69                             | 3,34±0,62                                | 0,837  | 0,934         |
| Duygularını Kabul   | 2,63±0,93                             | 2,84±0,93                                | 1,127  | 0,475         |
| Dayanıklılık:<br>Duygularını Tolere Etme<br>& Duygularına<br>Katlanabilme | 2,73±0,97                             | 2,97±0,87                                | 1,302  | 0,335         |
| İstenmeyen Duygularla<br>Karşı Karşıya Gelmek<br>için Hazırlanma          | 2,70±1,00                             | 2,93±0,97                                | 1,137  | 0,682         |
|  z-Destek   | 2,78±0,88                             | 3,02±0,93                                | 1,300  | 0,846         |
| Değişimleme   | 2,72±0,90                             | 3,11±0,72                                | 2,337  | <b>*0,022</b> |
| <b>Toplam: Duygu<br/>Düzenleme Becerileri</b>                             | 2,92±0,64                             | 3,09±0,60                                | 1,341  | 0,717         |

n: Kişi sayısı, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, Student T test,\*p<0, 05.

### 4.3. Sosyal/Yaşam Stili Faktörlerinin Karşılaştırılması

Grupların fiziksel aktivite düzeylerin değerlendirilmesi için kullanılan UFAA puanı sonuçlarına göre bel ağrısı olan bireylerin 10'u (%25) inaktif, 15'i (%37,5) minimal aktif, 15'i (%37,5) aktifti. Bel ağrısı olmayan bireylerin ise 14'  (%25) inaktif, 23'  (%41,07) minimal aktif, 19'u (%33,92) aktifti. İki grup arasında fiziksel aktivite düzeyleri açısından anlamlı bir fark görülmedi (p>0,05) (Tablo 4.13).

**Tablo 4.13.** Grupların UFAA düzeyi karşılaştırılması

| UFAA Düzeyi   | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | X <sup>2</sup> | p     |
|---------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------|-------|
|               | n (%)                           | n (%)                              |                |       |
| İnaktif       | 10 (25,0)                       | 14 (25,0)                          | 0,159          | 0,964 |
| Minimal Aktif | 15 (37,5)                       | 23 (41,0)                          |                |       |
| Aktif         | 15 (37,5)                       | 19 (34,0)                          |                |       |

UFAA: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, n: Kişi sayısı, %: yüzdelik, Çok Gözlü Ki-Kare Testi, p<0,05.

Grupların ev dışı aktivite statülerinin karşılaştırılması Tablo 4.14' de verilmiştir. Grupların ev dışı aktivite statüleri arasında anlamlı bir fark görülmedi (p>0,05).

**Tablo 4.14.** Grupların ev dışı aktivite seviyelerinin karşılaştırılması

| Aktivite Statüsü (Ev dışı) | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | χ <sup>2</sup> | p     |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------|-------|
| Aktivite yok               | 1 (%2,5)                        | 1 (1,8)                            | 2,961          | 0,478 |
| Sedanter                   | 9 (%22,5)                       | 6 (10,7)                           |                |       |
| Orta                       | 27 (%67,5)                      | 46 (82,8)                          |                |       |
| Şiddetli                   | 3 (%7,5)                        | 3 (5,4)                            |                |       |

p<0,05, Çok Gözlü Ki-Kare Testi, n: Kişi sayısı

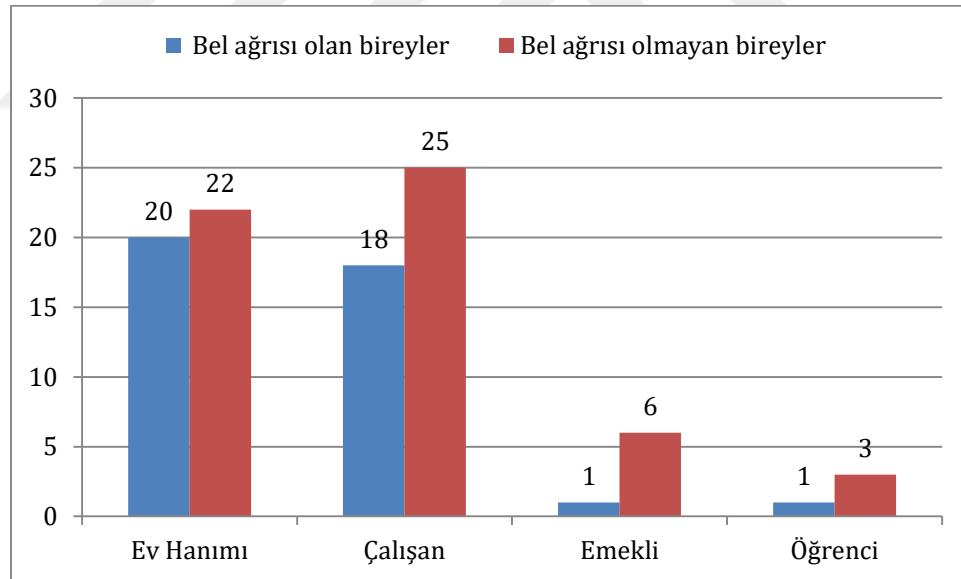
Grupların ev içi aktivite statülerinin karşılaştırılması Tablo 4.15' de verilmiştir. Grupların ev içi aktivite statüleri arasında anlamlı bir fark görülmedi (p>0,05)

**Tablo 4.15.** Grupların ev içi aktivite seviyelerinin karşılaştırılması

| Ev İçi Aktivite Seviyesi | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | X <sup>2</sup> | p     |
|--------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------|-------|
|                          | n (%)                           | n (%)                              |                |       |
| Aktivite Yok             | 1 (2,5)                         | 2 (3,6)                            | 2.821          | 0.475 |
| Sedanter                 | 7 (17,5)                        | 10 (17,9)                          |                |       |
| Orta Düzey               | 27 (67,5)                       | 42 (75,0)                          |                |       |
| Şiddetli Düzey           | 5 (12,5)                        | 2 (3,6)                            |                |       |

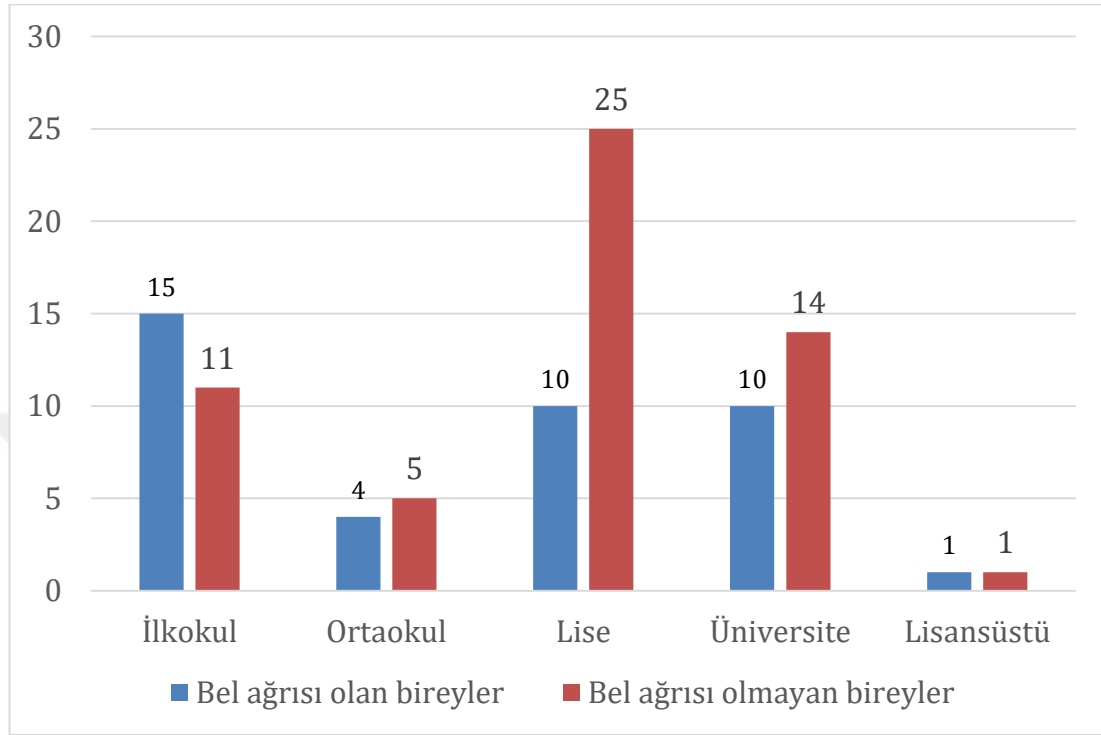
n: Kişi sayısı, %: yüzdelik, Çok Gözlü Ki-Kare Testi, p<0, 05.

Bel ağrısı olan obez bireylerin 21'i (%52,5) çalışmıyor, 18'i (%45) çalışıyor, 1'i (%2,5) emekliydi. Bel ağrısı olmayan obez bireylerin 25'i (%44,7) çalışmıyor, 25'i (44,6) çalışıyor, 6'sı (10,7) emekliydi(Şekil 4.2).

**Şekil 4.2.** Grupların mesleklere göre dağılımı

Bel ağrısı olan obez bireylerin 15'i (%37,5) ilkokul mezunu, 4'ü (%10) ortaokul mezunu, 10'u (%25) lise mezunu, 10'u (%25) üniversite mezunu, 1'i (%2,5) lisansüstü derecelerden mezundu. Bel ağrısı olmayan obez bireylerin 11'i (%19,6)

ilkokul mezunu, 5'i (%8,9) ortaokul mezunu, 25'i (%44,6) lise mezunu, 14'ü (%25) üniversite mezunu, 1'i (%1,8) lisansüstü derecelerden mezundu (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Grupların eğitim düzeyine göre dağılımı

Bel ağrısı olan obez bireylerin 2'sinde (%5) sigara içme alışkanlığı varken, 38'inde (%95) yoktu. Bel ağrısı olmayan obez bireylerin 10'unda (%17,9) sigara içme alışkanlığı varken, 46'sında (%82,1) yoktu. Bel ağrısı olan ve olmayan obez bireyler arasında sigara kullanma durumu açısından anlamlı bir fark görülmedi ( $\chi^2=3,527$ ,  $p=0,06$ ) (Tablo 4.17).

Tablo 4.16. Grupların sigara içme durumlarının karşılaştırılması

|                           | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | $\chi^2$ | p     |
|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------|-------|
| <b>Sigara İçme Durumu</b> | n (%)                           | n (%)                              |          |       |
| <b>Var</b>                | 2 (5,0)                         | 10 (17,9)                          | 3,527    | 0,060 |
| <b>Yok</b>                | 38 (95,0)                       | 46 (82,9)                          |          |       |

$p < 0,05$ , Ki-Kare Testi, n: Kişi sayısı

Bel ağrısı olan bireylerin 39'unda (%97,5) kendine bakım aktivitelerinde zorluk yok 1'inde (%2,5) zorluk vardı. Bel ağrısı olmayan bireylerin ise 54'ünde(%96,43)kendine bakım aktivitelerinde zorluk yok, 2'sinde (%3,57) zorluk vardı. Gruplar arasında kendine bakım aktivitelerinde zorluk düzeyleri açısından anlamlı bir fark görülmedi( $p>0,05$ ) (Tablo 4.16).

**Tablo 4.17.**Grupların kendine bakım aktivitesinde zorluk derecelerinin karşılaştırılması

| Zorluk Düzeyi | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | X <sup>2</sup> | p     |
|---------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------|-------|
|               | n (%)                           | n (%)                              |                |       |
| Zorluk yok    | 39 (97,5)                       | 54 (96,43)                         | 0.880          | 0.766 |
| Zorluk var    | 1 (2,5)                         | 2 (3,57)                           |                |       |

$p<0.05$ , Çok Gözlü Ki-Kare Testi, n: Kişi sayısı

Grupların günlük aktivite zorluk düzeylerini karşılaştırılması Tablo 4.18' de verilmiştir. Bel ağrısı olan bireylerin 37'sinde (%92,5) günlük aktivitelerde zorluk yok, 3'ünde (%7,5) biraz zorluk vardı. Bel ağrısı olmayan bireylerin ise 55'inde (%98,21) günlük aktivitelerde zorluk yok, 1'inde (%1,78)biraz zorluk vardı. Bel ağrısı olan ve olmayan obez bireylerin günlük aktivite zorluk düzeyleri arasında anlamlı bir fark görülmedi ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.18).

**Tablo 4.18.**Grupların günlük aktivitede zorluk derecelerinin karşılaştırılması

| Zorluk Düzeyi    | Bel ağrısı olan bireyler (n=40) | Bel ağrısı olmayan bireyler (n=56) | X <sup>2</sup> | p     |
|------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------|-------|
|                  | n (%)                           | n (%)                              |                |       |
| Zorluk yok       | 37(92,5)                        | 55 (98,2)                          | 1,908          | 0,167 |
| Biraz zorluk var | 3(7,5)                          | 1 (1,8)                            |                |       |
| Hiç yapamıyor    | 0 (0,0)                         | 0 (0,0)                            |                |       |

$p<0.05$ , Çok Gözlü Ki-Kare Testi, n: Kişi sayısı

## 5. TARTIŞMA

Obez bireylerde görülen bel ağrısını etkileyen biyolojik ve psikososyal faktörleri belirlemek, bel ağrısı olan ve olmayan obez bireyleri biyopsikososyal faktörler açısından karşılaştırmak amacıyla yapılan çalışmamızda, biyolojik/fiziksel faktörler açısından bel ağrısı olan grupta mobilite düzeyi daha düşük; fiziksel performans test bataryası sonuçlarına göre ağırlıkla öne uzanma, zamanlı kalk-yürü testi ve 10 tekrarlı gövde fleksiyon testi sonuçları daha düşük; dizabilite seviyesi açısından ise daha etkilenmiş durumda olduğu gösterilmiştir. Psikolojik faktörler açısından ise bel ağrısı olan grupta Nottingham Sağlık Profili ağrı alt bölümü, fiziksel aktivite alt bölümü, enerji alt bölümü ve toplam puan sonuçlarına göre yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiği, Duygu Düzenleme Becerileri Ölçeğideğişimleme alt boyutu sonucuna göre de daha zayıf oldukları belirlenmiştir. Sosyal/yaşam stili faktörleri açısından ise belirleyici faktörün bel ağrısından ziyade obezite varlığı olduğu tespit edilmiştir.

Literatüre baktığımızda obez bireylerde görülen bel ağrısını biyolojik ve psikososyal faktörler açısından inceleyen oldukça az sayıda çalışma bulunmaktadır. Ayrıca fonksiyonel testleri de içeren ve gruplar arasında karşılaştırma yapan bir çalışma bulunmamaktadır. Bilgimiz dahilinde çalışmamız, obez bireylerde görülen bel ağrısını biyopsikososyal açıdan inceleyen ve performans testlerini de içeren literatürde ilk çalışma olma özelliği taşımaktadır.

Biyolojik/fiziksel faktörlere ek olarak, psikososyal faktörlerin bel ağrısına bağlı özür durumunu etkilediği literatürde yer alan birçok çalışmada bildirilmiştir(132-134). Güncel araştırmalar bu faktörlerin ağrı ve özürün ortaya çıkması, ilerleme sürecinde ayrılmaz bir parça olduğunu ve mekanik faktörlerin bel ağrısına bağlı özür durumu üzerine daha fazla etki meydana getirdiğini belirtmektedir(135, 136). Bel ağrısı olan farklı yaş grubundaki bireylerde, ağrı şiddeti ile özür, fonksiyonel durum ve farklı psikososyal faktörlerin birbirleriyle ilişkilerini de inceleyen literatürde çok sayıda çalışma yer almasına rağmen bu çalışma non-spesifik kronik bel ağrısı olan ve olmayan obez bireylerin biyopsikososyal özellikler açısından incelendiği ve karşılaştırıldığı özgün bir çalışma niteliğindedir.

## 5.1. Biyolojik/Fiziksel Faktörler

### Olguların Fiziksel Özellikleri

Çalışmamıza katılan popülasyon incelendiğinde bel ağrısı olan ve olmayan gruptaki bireylerin çoğunluğu kadınlardan oluşmaktaydı. Bu bulgu literatürde yer alan ve kronik bel ağrısının kadınlarda daha fazla görüldüğünü bildiren önceki çalışmaları desteklemektedir. Seid ve ark.'ın(3) yapmış olduğu spesifik olmayan bel ağrılı bireylerin psikososyal özellikleri ile ağrı ve fonksiyonel durumlarını inceledikleri bir çalışmada, bizim çalışmamızla benzer olarak kadın bireylerin %71 oranında olduğu bulunmuştur. Wettstein ve ark.'ın(135) yaptığı bir çalışmada da 228 bireyin yaklaşık olarak %72'si kronik bel ağrısı olan kadınlardan oluşmaktadır. Bizim çalışmamızda da bel ağrısı olan obez bireylerin yaklaşık olarak %90'ı kadınlardan oluşmaktaydı. 2022 yılında yapılan ve 3328 bireyin obezite, metabolik sendrom ve bel ağrısı açısından incelendiği bir çalışmada(137)obezitenin cinsiyet faktöründen bağımsız olarak bel ağrısı varlığı ve şiddetiyle ilişkili olduğu bulunmuştur. Buna karşın aynı çalışmada obezite ve metobolik sendromun yüksek bel çevresinden kaynaklanan kadına özgü etkileri sebebiyle meydana getirdiği metabolik düzensizliklerinin kadınlarda bel ağrısı patofizyolojisine katkıda bulunduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlar kadınların ev işlerinde daha fazla aktif olmaları, gebelik sırasında meydana gelen kilo artışı ve hormonal değişiklikler, menstrüasyon bozukluklarına bağlı metabolik düzensizlikler gibi faktörlerin daha fazla bel ağrısı yaşamalarının nedeni olabileceği düşünülmüştür.

Yaş, kronik bel ağrısı için bir risk faktörü olarak belirtilmektedir ve en sık 40-50 yaşları arasında kronik bel ağrısı problemi ortaya çıkmaktadır. Comachio ve ark.(138) tarafından 18-65 yaş arasındaki kronik bel ağrılı bireylerin incelendiği bir çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması yaklaşık 48 yıldır. Bizim çalışmamızda değerlendirilen KBA'lıobez bireylerin yaş ortalaması da literatürle benzerlik göstermektedir.Bu durum, yaşa bağlı olarak meydana gelen biyokimyasal ve mekanik değişikliklerin omurgada meydana getirdiği yüklenme hikayesinin ilk olarak bu yaşlarda etkili olmaya başlaması nedeniyle olabilir. Ayrıca çalışmamızda bel ağrısı olan ve bel ağrısı olmayan obez bireyler arasında yaş ortalaması açısından homojen bir dağılım mevcuttu. Bunun sebebinin de birinci basamak sağlık

hizmetlerine başvuran bireylerin ortalama olarak 40-50 yaş arasında olmalarından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Kronik bel ağrısı için VKİ, birçok kronik hastalıkta olduğu gibi önemli bir risk faktörüdür. Heuch ve ark.(139)VKİ'leri 30 ve üzerinde olan bireylerin, VKİ'leri 25 ve altında olan bireylere göre daha fazla bel ağrısına yakalandıklarını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamız obez bireyleri incelemeyi amaçladığı için dahil edilme kriteri olarak VKİ 30 ve üzeri bireyler olarak belirlenmişti. Buna bağlı olarak çalışmamızda bel ağrısı olan ve olmayan bireylerin VKİ'leri 30'un üzerinde ve birbiriyle benzerdi.

### **Komorbidite**

Obezite, artmış inflamasyon ve reaktif oksijen türleri üretimi yoluyla endotel disfonksiyona sebep olabilmektedir. Ayrıca adipoz doku, proinflamatuvar moleküllerin önemli bir kaynağı olarak anti-inflamatuvar adipokinleri (adiponektin) ve sitokinleri (interlökin-10) azaltırken; pro-aterojenik adipokinlerin (leptin ve resistin gibi) ve inflamatuvar mediyatörlerin (TNF-alfa ve interlökin-6) yükselmesine sebep olur. Bu patofizyolojik mekanizmalarla obez bireylerde ateroskleroz, diyabet ve kardiyak hastalıklar gibi komorbiditeler görülmektedir. Bizim çalışmamızda da bel ağrısı olan obez bireylerde hipertansiyon, kardiyak hastalıklar ve diyabet gibi komorbiditelerin görülme oranı, %58,5 gibi yüksek bir değerdedir(140). Seid ve ark.'ın(3) yaptığı bir çalışmada bizim çalışmamızla benzer olarak diyabet, hipertansiyon ve diğer kardiyovasküler hastalıklara bağlı ilaç kullanımının bel ağrısı olan bireylerde daha yüksek olduğu bulunmuştur ve bunun sebebi obez bireylerde mekanik yüklenmenin yanı sıra intervertebral disk, sinir kökleri ve paraspinal kaslar gibi yapıların perfüzyonunu sağlayan arterlerde ateroskleroza sebep olabilecek komorbiditelerin bel ağrısı gelişimine katkı sağlayabileceği olarak açıklanmıştır.

### **Mobilite Düzeyi**

Bel ağrısı ve obezite, bireylerin mobilite düzeyini olumsuz yönde etkileyerek fiziksel fonksiyonlarını kısıtlayan durumlardır. Sarabon ve ark.'ın(141) yapmış oldukları bir çalışmada bel ağrılı hastalarda semptomsuz kişilere göre lumbal hareket açıklıklarının ve gövde kuvvetinin azaldığı, denge ve propriosepsiyonun bozulduğu

dolayısıyla mobilitenin azaldığı belirtilmiştir. Vincent ve ark.'ın(142) 2013 yılında yapmış oldukları bir başka çalışmada ise KBA'lı fazla kilolu ve obez kadın ve erkekler karşılaştırılmış, günlük atılan adım sayısının ve orta düzeyde aktivite yapmak için harcanan günlük süre yüzdesinin obez grupta daha düşük olduğu bulunmuştur. Ayrıca bu çalışmada obez katılımcıların, fazla kilolu bireylere kıyasla yürüme ve merdiven çıkma sırasında daha yüksek ağrı değerlerine sahip oldukları ve kadınların erkeklere oranla daha düşük yürüme hızına sahip oldukları bildirilmiştir. Yamakawa ve ark.'ın(143) bel ağrısı olan ve olmayan obez yaşlı bireylerde yapmış oldukları bir başka çalışmada ise obez olan yaşlı bireylerin obezolmayan bireylere oranla yürüme aktivitesinin azaldığı belirtilmiş ve bunun sebebinin obezitenin gövde kaslarında kuvvet kaybı meydana getirmesi ve fonksiyonel aktiviteleri kısıtlaması olarak açıklanmıştır. Ayrıca bu çalışma bel ağrısının ve yüksek VKİ'nin toplumdaki mobilite seviyesi üzerindeki önemini vurgulamış ve obezite ve bel ağrısından etkilenen mobilite seviyesinin farklı bir popülasyon grubu olan yaşlı bireylerde de etkilendiğini göstermiştir. Bizim çalışmamızda da literatürdeki bilgilerle uyumlu olarak bel ağrısı olan obez bireylerin, bel ağrısı olmayan gruba göre mobilite seviyesinde anlamlı bir azalma görülmüştür. Obezitede lumbal kuvvet kaybını dikkate alan rehabilitasyon stratejilerinin fonksiyonel mobilitayı artırabileceğini, daha uzun yürüme sürelerini teşvik edebileceğini dolayısıyla da KBA'lı obez bireylerde kilo yönetimine de yardımcı olabileceğini düşünmekteyiz.

### **Bel ve Bacak Ağrısı Şiddeti**

Bel ağrısı olan hastalarda, ağrı şiddeti 8-10 arasında olanlar şiddetli, 4-7 arasında olanlar orta düzeyde, ve 0-3 arasında olanlar ise hafif olarak sınıflandırılmaktadır(144). Bu sınıflandırmaya göre bizim çalışmamızda yer alan bel ağrılı bireylerin GAS'a göre ağrı şiddetleri 5,15 (3,20-8,30) seviyesinde olduğu görülmüş olup, orta şiddetli olarak nitelendirilebilir. Uçurum ve Kalkan(145) tarafından yapılan bir çalışmada, bel ağrılı hastalarda ağrı, kinezyofobi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki incelenmiş ve raporda, istirahat GAS skorunun  $3.10 \pm 2.75$  ve aktivite GAS skorunun  $6.66 \pm 2.38$  olduğu belirtilmiştir. Kronik bel ağrılı hastalarda kinezyofobi, fiziksel aktivite seviyesi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen Altuğ ve ark.'ın(146) yapmış olduğu çalışmada, ağrı şiddeti aktivite esnasında

6.57±2.46 ve istirahatte ise 3.45±2.57 olarak bulunmuştur.Kovacs ve ark.'ın(147)yapmış olduğu bir diğer araştırmada, spesifik olmayan bel ağrılı hastalarda ağrı, engellilik ve yaşam kalitesi arasındaki korelasyon incelenmiştir. Çalışmada, birinci günün GAS skoru 5.99±2.18 iken, 15. günün GAS skoru ise 2.96±2.69 olarak belirtilmiştir.Beyraghi ve ark.'ın(148) yapmış olduğu başka bir çalışmada, kronik bel ağrılı hastalarda özür ve ağrı şiddeti ile anksiyete ve depresyon arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Bu çalışmada da benzer şekilde GAS skoru 5.67±1.34 olarak rapor edilmiştir.Ağrı şiddetine bağlı olarak herhangi bir sınıflandırma yapılmadan gerçekleştirilen birçok çalışmada, ağrı değerlendirmesinin GAS skoruna göre 4.17 ile 7.70 arasında değiştiği rapor edilmiştir(144, 149-153). Çalışmamızda da ölçülen ağrı düzeyinin, literatürdeki çalışmalarla uyumlu olarak benzeraralıkta olduğu tespit edildi. Çalışmamıza, ağrı şiddeti GAS skoruna göre 3 ve altında olan bireylerin dahil edilmemesi ve birinci basamak sağlık kurumu olan sağlıklı hayat merkezi fizyoterapi birimimize gelen danışanların, ağrı şikayetinden çok obezite için başvurmaları orta düzeyde ağrıya sahip bireylerin çalışmamızda yer almasının bir nedeni olabilir.

### **Fiziksel Performans**

Çalışmamıza katılan bireylerin fiziksel performans değerlendirmesi dört testten oluşan fiziksel performans test bataryası ile yapıldı. Gruplarımız arasında 5 tekrarlı otur-kalk testi ortalaması açısından fark görülmezken; ağırlıkla öne uzanma mesafesi, zamanlı kalk-yürü testi ve 10 tekrarlı gövde fleksiyontestindebel ağrısı olan grubun skorları bel ağrısı olmayan gruba göre daha düşüktü. Simmonds ve ark.(154), kronik bel ağrısı olan bireyler ile sağlıklı bir grup arasında yapılan 5 tekrarlı sandalyede otur-kalk testinde fark olduğunu bulmuşlardır.Hergenroeder ve ark.(155), kadınlarda obez grup ile normal kilolu grup arasında yapılan 5 tekrarlı sandalyede otur kalk testinde yine bir fark olduğunu ifade etmişlerdir.Yapılan bir başka çalışmada ise, kronik bel ağrılı yaşlı bireyler arasında, fazla kilolu grup ile obez grup arasında sandalyeden kalkma zamanında bir fark bulunamamıştır(142). Bizim çalışmamızda da gruplar arasında sandalyeye otur-kalk testi süreleri birbirine yakın bulunmuştur. Bu sonuçlara bakıldığında literatürdeki farklılıklar ve bizim

sonucumuz bel ağrısı ve obezite arasındaki ilişkinin alt gövde kontrolü ile açıklanması açısından karmaşık olabileceğini düşündürmektedir.

Hazneci ve ark. (156), bel ağrısı olan bireylerle sağlıklı bireyler arasında ağırlıklı olarak öne uzanma testi sonuçlarında farklılık bulunduğunu tespit etmiştir. Baş ve ark.'ın(157) yapmış olduğu kronik bel ağrılı hastalarda obezitenin fiziksel performans üzerine etkisinin değerlendirildiği çalışmada gruplar arasında, ağırlıklı öne uzanma ölçümleri açısından anlamlı farklar bulunmuştur. Simmonds ve ark.'ın(154) yaptığı bir başka çalışmada ise bel ağrılı olan bireylerde ağırlıklı öne uzanma test mesafesi 57,9 cm, bel ağrısı olmayan bireylerde ise 67,9 cm olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da bel ağrısı olan obez bireylerde ağırlıklı öne uzanma test mesafesi 26,00 cm, bel ağrısı olmayan bireylerde ise 29,50cm olarak bulunurken iki grup karşılaştırıldığında farkın anlamlı olduğugörülmüştür. Ölçüm sonuçları farklı çalışmalar arasında değerlendirildiğinde hem obezite hem de bel ağrısının birlikte olduğu durumlarda ağırlıklı öne uzanma mesafesinin azaldığı dikkati çekmektedir. Ayakta duruş pozisyonunda, bel ağrılı obez bireylerde gövde stabilizasyonunun azalmış olması nedeniyle fleksiyon hareketleri zorlaşabilir. Ayrıca, obez hastalarda gövde fleksiyon hareketinin son açılardan kaçınılmasının da dengeyi olumsuz etkileyebileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda bel ağrısı olan ve olmayan obez bireyler arasında zamanlı kalk yürü testini tamamlama süresi açısından bel ağrısı olan grupta düşüş olduğu belirlenmiştir. Mesci ve ark.'ın(158) yapmış olduğu çalışmada bel ağrısı olan yaşlı bireylerin bel ağrısı olmayanlara göre zamanlı kalk yürü testi sonuçları belirgin derecede düşük bulunmuştur. Kalafat ve ark.'ın(159) yapmış olduğu bir başka çalışmada KBA'sı olan yaşlı bireylerin olmayanlara göre zamanlı kalk yürü testini daha uzun sürede tamamladıkları görülmüştür. Gürel'in(160) yapmış olduğu bir başka çalışmada ise 18-45 yaş aralığında aşırı kilolu ve obez bireyler, düşme riski açısından sağlıklı bireylerle karşılaştırılmış, iki grup arasında zamanlı kalk yürü testi açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Cunha-Filho ve ark.'da(161) kronik bel ağrılı hastalar ve sağlıklı bireyler üzerinde yapmış oldukları çalışmada sağlıklı gruba göre bel ağrısı olan grupta zamanlı kalk yürü testi açısından fark bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda bel ağrısı olan grupta yaş ortalaması 44,65, bel ağrısı olmayan grupta yaş ortalaması 43,23 idi. Nispeten daha genç olan obez bireyler üzerinde yapmış

olduğumuz çalışmamızı literatürle kıyasladığımızda, üç metre gibi kısa bir mesafeyi mümkün olduğunca hızlı yürüme ile gerçekleştirilen zamanlı kalk yürü testi performansını etkileyen faktörün obeziteden ziyade bel ağrısı olduğunu düşünmekteyiz. Lumbal bölge problemleriyle bozulan gövde stabilizasyonunun dinamik dengeyi de olumsuz etkilediği ve kısa bir mesafeyi yürüme hızında açığa çıkan farkın bel ağrılı olan grupta daha belirgin olduğunu görmekteyiz.

Kronik bel ağrılı bireylerle sağlıklı bir grup arasında yapılan iki farklı çalışma, 10 tekrarlı gövde fleksiyonu test parametresinin karşılaştırılmasıyla ilgili farklılık olduğunu göstermektedir(154, 156). Baş ve ark.'ın(157) yapmış olduğu bir başka çalışmada ise normal kilolu, fazla kilolu ve obez bireylerden oluşan kronik bel ağrılı popülasyonda gruplar arasında 10 tekrarlı gövde fleksiyon testi süreleri arasında farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Literatürde yer alan bilgilerle uyumlu olarak bizim çalışmamızda da bel ağrısı olan ve olmayan obez bireyler arasında 10 tekrarlı gövde fleksiyonu test parametresi açısından bel ağrısı olmayan grubun daha iyi sonuçlar elde ettiği görülmüştür. Sonuçlara baktığımızda obezite ve bel ağrısının birbirinden bağımsız olarak da sağlıklı bireylere göre gövde fleksiyon hareketini etkilediğini görmekteyiz. Bel ağrısı olan bireylerde gövde fleksiyonu, lumbal bölgeye binen yükü artırarak bel ağrısını kötüleştirebilir. Bu sebeple 10 tekrarlı gövde fleksiyon testinde bel ağrılı bireylerin daha düşük performans gösterdiklerini düşünmekteyiz.

### **Dizabilite Seviyesi**

Bel ağrısı, bireylerin hareket kabiliyetini azaltarak günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılıklara neden olabilir. Obezite ise vücut ağırlığının artmasıyla birlikte ek yüklenmeye ve eklemler üzerindeki stresin artmasına neden olarak hareket kabiliyetinin azalmasına sebep olabilir. Bu durum, bireylerin yürüme, kişisel bakım seyahat ve sosyal etkinlikler gibi günlük aktivitelerini gerçekleştirirken zorlanmasına ve bazı durumlarda bu aktiviteleri tamamen yapamamasına neden olabilir. Literatürde obezite ve bel ağrısının ortaya çıkarmış olduğu dizabilite üzerine yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Uçar ve ark.'ın(162) 2021 yılında non-spesifik bel ağrısı olan ve olmayan iki grup arasında karşılaştırmalı olarak yaptıkları çalışmada non-spesifik bel ağrısı olan grubun ODİ skorları daha yüksek

bulunmuştur. 2020 yılında yapılan bir başka çalışmada (163) kronik bel ağrısına sahip obez bireylerde uzun süreli sakatlık riskinin arttığı ayrıca eşlik eden kinezyofobi durumunun da ağrıyla ilgili sakatlığın ve ağrı şiddetinin artmasında önemli bir rol oynayabileceği belirtilmiştir. Çimen ve ark.'ın(164) yapmış olduğu bir diğer çalışmada ise, mekanik bel ağrısı tanısı almış 60 birey obez olanlar ve olmayanlar olmak üzere iki gruba ayrılmış, grupların dizabilite düzeyini değerlendirmek için OswestryDizabilite İndeksi kullanılmıştır. Bel ağrısı olan obez bireylerin, bel ağrısı olan obez olmayan gruba göre sakatlık derecelerinin arttığı ve fazla kiloları nedeniyle daha sınırlı bir yaşam deneyimledikleri belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda mevcut literatürle uyumlu olarak bel ağrısı olan ve olmayan obez bireyler açısından ODİ skorlarına göre farklılık tespit edildi ve obeziteye eşlik eden bel ağrısının sakatlık riskini arttırdığını gözlemlendi. Bu bulgulardan yola çıkarak obezite yönetimi stratejilerinin bel ağrısı ile ilişkili sakatlığı azaltmada nasıl etkili olabileceğinin araştırılmasını, obezite yönetimi ve bel ağrısı tedavisi için multidisipliner bir yaklaşım gerekliliğini vurgulamaktayız.

## **5.2. Psikolojik Faktörlerin Değerlendirilmesi**

### **Anksiyete ve Depresyon Varlığı**

Duygudurum bozuklukları, özellikle anksiyete ve depresyon, bel ağrısı ile sık sık ilişkilendirilir. Kronik bel ağrısı yaşayan bireylerde duygusal stres ve psikososyal faktörlerin önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Duygusal bozukluklar, ağrı algısını etkileyebilir, ağrıya duyarlılığı artırabilir ve ağrıya bağlı sakatlık düzeyini artırabilir. Ayrıca, duygusal bozukluklar, yaşam kalitesini ve tedaviye yanıtı da olumsuz etkileyebilir. 2016 yılında yapılan bir çalışmada (13) bel ağrısı, yüksek vücut kütle indeksi ile ilişkili bulunmuş, bu ilişkinin duygusal bozukluğu olanlarda daha güçlü olduğu tespit edilmiştir. Schwarze ve ark.'ın(165) yapmış olduğu bir başka çalışmada obezite, depresyon ve kalça ağrısı arasındaki ilişki araştırılmış, obezite ve artmış depresyon skorlarının kronik kalça ağrısıyla ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Seid ve ark.'ın(3) yapmış olduğu spesifik olmayan kronik bel ağrılı bireylerin psikososyal özellikleri ile ağrı ve fonksiyonel durumları arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada durumluluk kaygı düzeyi ile ağrı arasında ilişki olduğu ve yüksek anksiyeteye sahip olan spesifik olmayan kronik bel ağrılı bireylerin ağrı şiddetinin

daha yüksek olduğu belirlendi. Aktaş ve ark.(166) bel ağrılı ve sağlıklı bireyleri depresyon ve anksiyete durumu açısından karşılaştırmak için hastane anksiyete ve depresyon ölçeği kullanmışlar, bel ağrılı bireylerin HAD ölçeği skorlarının, sağlıklı bireylere göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda bel ağrısı olan ve olmayan obez bireyler arasında yapmış olduğumuz anksiyete ve depresyon sorgulamasında iki grup arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi. Literatürle, çalışmamız arasında görünen farkın nedeni olarak, anksiyete ve depresyon sorgulamasını yalnızcadaha önce alınmış tanı üzerinden“var/yok” olarak hasta bildirimine bağlı olarak sorguladığımız için gerçek farkı ortaya koyamamış olabileceğimizi düşünmekteyiz. Ayrıca ağrı şiddeti ortalaması orta olarak belirlenen bireylerin, birinci basamak sağlık hizmetlerine ulaşabilmiş olmaları, henüz sosyal izolasyonun gelişmemiş olması ile yüksek anksiyete veya duygudurum değişikliklerinin ortaya çıkmamasında olası sebepler arasında yer alabilir. Nitekim yaşam kalitesi anketi sonuçları da bu düşüncemizi desteklemektedir.

Obezite, bel ağrısı ve duygudurum bozuklukları arasındaki ilişki karmaşık ve karşılıklı etkileşimleri içeren çok yönlü bir konudur. Bu konuda kapsamlı araştırmaların yapılması, bu faktörler arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamak ve bu bilgiye dayanarak daha etkili tedavi ve önleme stratejileri geliştirmek için önemlidir. Bu alanda daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir, böylece obezite, bel ağrısı ve duygudurum bozukluklarıyla ilgili mekanizmalar daha iyi anlaşılabilir ve bireylere daha iyi sağlık hizmeti sunulabilir.

### **Yaşam Kalitesi**

Yaşam kalitesi, kişinin sağlık durumunu algılaması ve kapasitesinin izin verdiği oranda gerçekleştirebildiği fonksiyonlardan algıladığı tatmin hissi olarak tanımlanır(157). Yaşam kalitesi değerlendirilirken, hastanın beklentileri, karşılaştığı engeller ve bu duruma verdiği tepki birlikte ele alınmalıdır(167). Kronik bel ağrısı olan bireylerde, fiziksel kısıtlılıklar ve psikososyal sorunlar yaşam kalitesinin azalmasına neden olmaktadır (168). Vücut ağırlığının artışıyla birlikte kas iskelet sisteminde meydana gelen fonksiyonel bozukluklar kronik ağrı durumun ortaya çıkmasında rol oynamaktadır(169). Bu durum obez kişilerde yaşam kalitesinin azalmasına yol açmaktadır(170). Soysal ve ark'nın(171) yapmış olduğu çalışmada

kronik bel ağrılı bireylerde yaşam kalitesinin belirlenmesi için kısa form- 36 (KF-36) ölçeği uygulanmış ve sağlıklı bireylere göre kronik bel ağrılı bireylerde KF-36 anketinin tüm parametrelerinin skorları düşük bulunmuştur. Mond ve ark'ın(172) yapmış olduğu bir başka çalışmada ise VKİ artışıyla birlikte erkeklerde KF-36'nın tüm parametre skorlarında anlamlı değişiklik olduğu bulunmuştur. Kadınlarda ise fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı ve genel sağlık parametrelerinin skorları ile VKİ artışı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Kronik bel ağrılı yaşlı bireylerde yapılan bir başka çalışmada da yaşam kalitesinin obez grupta daha düşük olduğu tespit edilmiştir(142). Fanuele ve ark'ın(173)spinal bozukluğu olan 15.974 hasta üzerinde yapmış oldukları kesitsel çalışma da ise obez bireylerde KF-36 anketinde fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı ve genel sağlık parametreleri daha düşük bulunmuştur. Literatür obezitenin ve eşlik eden bel ağrısının yaşam kalitesini olumsuz etkilediğini göstermektedir. Bizim çalışmamızda da gruplar arasında NSP puanlarının duygusal reaksiyonlar, uyku ve sosyal izolasyon bölümleri açısından bir fark görülmemesinin ve ağrı, fiziksel aktivite, enerji bölümleri ve NSP1 toplam puanı ve NSP2 bölümü puanı açısından ise fark tespit edilmesinin sebebi duygusal reaksiyonlar, uyku ve sosyal hayata katılımı orta şiddette bir bel ağrısından ziyade obezitenin etkilemesi olabilir. Nitekim, literatür bilgisine göre; obez bireylerde bel ağrısı varlığı yaşam kalitesini ağrı, fiziksel aktivite, enerji açısından olumsuz etkilemektedir fakat, bel ağrısı olup olmaması duygusal reaksiyonları, uyku ve sosyal hayata katılımı etkilememektedir(174-176)

### **Duygu Düzenleme Becerileri**

Duygu düzenleme, duygusal durumu değiştirmek veya sürdürmek için kullanılan bir dizi bilişsel ve dikkatsel süreçleri içerir. Bu, insanların hangi duygulara sahip olduklarını, bu duyguları ne zaman yaşadıklarını ve nasıl deneyimlediklerini etkileyen bir süreçtir. Yani duygu düzenleme, insanların duygusal durumlarını etkileme ve duygularını nasıl deneyimleyip ifade ettiklerini kontrol etme becerisini kapsar. Bu beceriler arasında duyguları etkisiz hale getirme, dikkati başka yöne yönlendirme, pozitif düşünceler geliştirme veya duyguları uygun bir şekilde ifade etme gibi yöntemler yer alabilir. Temel olarak duygu düzenleme, insanların duygusal durumlarını yönetme ve duygusal tepkilerini etkileme becerileridir(177).Şuanda

küçük ama büyümekte olan bir araştırma grubu, uyumsuz duygu düzenlemenin kronik ağrı için bir risk faktörü olabileceğini düşündürmektedir. Koechlin ve ark'nın(177) yapmış olduğu sistematik derleme çalışmasında maladaptif yanıt odaklı duygu düzenlemenin, ağrı ve psikolojik komorbiditelerle ilişkili olduğundan, kronik ağrının gelişimi ve sürdürülmesinde önemli bir risk faktörü olabileceği ifade edilmektedir. 2020 yılında yapılan bir başka çalışmada (178), yaşlı ve genç yetişkinler arasındaki duygu düzenleme stratejileri ile ağrı felaketleşmesi, ağrı korkusu, ağrı şiddeti, endişe ve depresyon arasındaki ilişkiyi incelenmiştir. Bu çalışmada duygu düzenleme stratejilerinin yaş ve cinsiyetle ilişkili olduğuna ve bu stratejilerden duygusal baskılanmanın, ağrı felaketleşmesi, ağrı şiddeti, endişe ve depresyonla pozitif ilişkili olduğuna vurgu yapılmıştır. 2023 yılında yapılan bir diğer derleme çalışmasında (179) ise kronik hastalığı olanlarda, olmayanlara göre duygu düzenleme sürecinde aksaklıklar olduğunu, hastalar arasında işlevsel duygu düzenleme stratejilerinin daha az kullanımının; psikopatoloji belirtileri, bedensel belirtiler ve düşük yaşam kalitesi gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilendirildiği ifade edilmektedir. Literatürde bel ağrısının psikososyal yönleri açısından duygu düzenleme becerilerini ele alan çalışmalar oldukça azdır. Bizim çalışmamızda DDBÖ kullanarak yaptığımız değerlendirmede bel ağrısı olan ve olmayan obez bireyler arasında yalnızca değişimleme alt boyutunda anlamlı farklılık görüldü. Değişimleme, hissedilen duygunun özelliğini, şiddetini ve frekansını istenilen şekilde değiştirebilmeyi sağlayan bir duygu düzenleme becerisidir. Değişimleme, işlevsiz duygu düzenleme stratejilerini kullanmayı ve kaygı-kaçınmayı azaltırken özyeterliliği artırmaktadır(180). Diğer boyutlar ve toplam DDBÖ skoru açısından farklılık tespit edilmedi. Bu durumun sebebi, her iki grupta duygu düzenleme becerilerini ağrı dışında sosyal çevre desteği veya eğitim seviyesi gibi faktörlerin etkilemesi olabilir.

### **5.3. Sosyal/Yaşam Stili Faktörlerinin Değerlendirilmesi**

#### **Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Aktivite Statüsü**

Literatürde yüksek VKİ ve bel ağrısının, fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisini araştıran birçok çalışma bulunmaktadır. VKİ'nin artmasıyla fiziksel aktivite düzeyinin azaldığı birçok çalışmada gösterilmiştir. Ancak bel ağrısı ve fiziksel

aktivite düzeyi arasındaki ilişkinin biraz daha karmaşık olduğu görülmektedir. İyigün ve ark'nın(181) yaptığı çalışmada yaş aralığı 18-40 olan kronik non-spesifik bel ağrılı bireyler ve sağlıklı bireyler arasında fiziksel aktivite düzeyi, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form ile değerlendirilmiş, gruplar arasında fiziksel aktivite düzeyi açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Tunçay ve ark'nın(182) yapmış olduğu çalışmada kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki incelenmiş UFAA-KF skorlarına göre fiziksel aktivite seviyesi ile bel ağrısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Shiri ve ark'nın(183) yapmış olduğu bir başka çalışmada obezite ve düşük düzeyde fiziksel aktivitenin spesifik bel ağrısı için bağımsız bir risk faktörü olduğu gösterilmiş, ancak non-spesifik bel ağrısı ile obeziteve fiziksel aktivite düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Smuck ve ark'nın(184) Amerika'da 6,796 kişi üzerinde yapmış oldukları gözlemsel bir çalışmada artan VKİ'nin bel ağrısı için bir risk faktörü olduğu ve azalan fiziksel aktivitenin de bel ağrısı için bağımsız bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir. 2018 yılında yapılan bir başka çalışmada (185) ise kronik non-spesifik bel ağrısı olan hastalarda, spesifik bel ağrılı hastalara göre sistemik inflamasyonun belirgin şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada fiziksel olarak inaktif olanların yükselmiş CRP riskinin, yeterli fiziksel aktiviteye sahip olanlara göre 15 kat yüksek olduğu ve obezitenin de CRP ile güçlü ilişkili olduğu belirtilmiştir. Sonuç olarak bu yaşam tarzı risk faktörlerinin kronik non-spesifik bel ağrısının gelişiminde etkili olduğu ifade edilmektedir. Bizim çalışmamızda bel ağrısı olan ve olmayan obez bireyler arasında UFAA-KF skorlarına göre fiziksel aktivite seviyesi ile bel ağrısı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmedi. Ayrıca ev içi ve ev dışı aktivite statüsü sorgulamasında da gruplar arasında anlamlı bir fark görülmedi. Fiziksel aktiviteyi sadece şiddet olarak tek bir açıdan sorguladığımız için gerçek farkı ve ilişkiyi ortaya koyamamış olabiliriz. Aktivite statüsü sorgulamasında da katılımcıların ev içi ve ev dışı aktivite durumlarını subjektif geri bildirimleriyle ifade etmesi gerçek farkı ortaya çıkarmamış olabilir. Daha doğru sonuçlar elde edebilmek için bireylerin sıklıkla yaptığı fiziksel aktivite tipleri de sorgulanmalıdır.

### **Mesleki Durum**

Çalışmamıza katılan olguların mesleki durumları incelendiğinde bel ağrısı olan bireylerin %50'si ev hanımı, %45,0'i çalışan, %2,5'i emekli,%2,5'i öğrenciydi. Bel ağrısı olmayan bireylerin ise %39,3'ü ev hanımı, %44,6'sı çalışan, %10,7'si emekli, %5,4'ü öğrenciydi. Mesleki açıdan bakıldığında bel ağrısı olan gruptaki katılımcıların çoğunluğu ev hanımlarından oluşmaktaydı. Ev hanımlarının genellikle yardım almadan ağır yükleri kaldırmakta ve ergonomiye dikkat etmeden çalışmakta oldukları bilinmektedir. Aktaş'ın (166) yapmış olduğu çalışmada bel ağrısı olan gruptaki ev hanımı oranının kontrol grubuna göre yüksek olması dikkat çekicidir. 2014 yılında Özüberk'in(186) yapmış olduğu çalışmada da bel ağrısı olan hastaların büyük çoğunluğunun ev hanımlarından oluştuğu bildirilmiştir.

## **Eğitim Seviyesi**

Düşük eğitim seviyesinin bel ağrısı insidansı ve rekürrensinde önemli bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir. Fakat literatürde bu konuda yapılan çalışmalarda çelişkiler mevcuttur. Ayvat ve ark'nın(187) çalışmasında bel ağrılı hastaların %70,50'si ilköğretim ve altı düzeyinde eğitim görmüşken, %29,50'si lise ve üzeri eğitim gördüğü ve bunun anlamlı olduğu belirtilmiştir. 2012 yılında Finlandiya'da askerlik hizmeti yapmakta olan genç erkekler üzerinde yapılan bir çalışmada (188), düşük eğitim düzeyine sahip olan askerlerin bel ağrısı riskinin arttığı bulunmuştur. Esen ve ark'nın(33) yapmış olduğu çalışmada ise eğitim düzeyi ve bel ağrısı arasında bir ilişki bulunamamıştır. Bizim çalışmamızda da bel ağrılı bireylerin %47,5'i ilköğretim düzeyinde eğitim görmüşken, %52,5'i lise ve üzeri eğitim görmüştür. Bel ağrısı olmayan bireylerin ise %28,5'i ilköğretim düzeyinde eğitim görmüşken, %71,5'i lise ve üzeri eğitim görmüştür. Bireylerin eğitim seviyesinin yüksek olması bel ağrısından korunma açısından ergonomik düzenlemeler konusunda bilgi ve farkındalığın yüksek olmasını sağlamış olabilir.

## **Sigara Kullanma**

Çalışmamızda bel ağrısı olan obez bireylerin %5'inin sigara içme alışkanlığı varken, %95'inin yoktu. Bel ağrısı olmayan bireylerin ise %17,9'unun sigara içme alışkanlığı varken %82,9'unun yoktu. Gruplarımız arasında sigara içme alışkanlığı açısından anlamlı bir fark görülmedi. Literatürde sigara kullanımı ve bel ağrısı arasında farklı sonuçları veren çalışmalar mevcuttur. 2006 yılında ülkemizde yapılan bir çalışmaya (189) göre de bel ağrısıyla sigara kullanımı arasında bir ilişki görülmemiştir. Seid'in(3)non-spesifik bel ağrılı bireyler üzerinde yapmış olduğu çalışmada da katılımcıların %74,4'ünün sigara kullanmadığı belirtilmiştir. Dionne ve ark'nın(190) yapmış olduğu çalışmada ise hastaların kendileri tarafından bildirilen sigara içme alışkanlığı ile bel ve boyun ağrısı arasında ilişki bulunmuştur. Sigaranın bel ağrısı ile ilişkili olduğunu destekleyen araştırmalarda, nikotinin intervertebral disk dejenerasyonuna neden olarak nükleus pulposusun viskoelastik özelliklerinde azalmaya yol açtığı ifade edilmiştir(191). Bu etki mekanizmaları göz önünde bulundurularak, nikotinin bel ağrısına katkıda bulunduğu yorumu yapılmıştır. Bu süreçler sonucunda lumbalosteoartrit gelişiminin kolaylaştığı öne sürülmüştür(192).

Bununla birlikte, sigaraya bağlı olarak ortaya çıkan patolojik durumların, günlük sigara tüketimi miktarı ve sigara kullanım süresi ile ilişkili olduğu savunulmaktadır. 47 epidemiyolojik çalışmanın incelendiği bir derleme çalışmasında(193), bel ağrısıyla sigara kullanımı arasında belirgin bir pozitif ilişki bulunmadığı ifade edilmiştir. Çalışma sonuçları çoğunlukla istatistiksel olarak iki parametre arasında anlamlı bir ilişki olmadığını göstermiştir. Ayrıca, bel ağrısı ve sigara arasında bir ilişki olduğunu ileri süren çalışmalarda bu ilişkinin zayıf olduğu ve sadece büyük çalışma gruplarında gözlendiği belirlenmiştir(194).Sonuç olarak, bel ağrısı ile sigara kullanımı arasındabelirli bir ilişki bulunmadığı söylenebilir. Bununla birlikte, hala bu iki parametre arasındaki ilişkinin net olduğunu söylemek için yeterli kanıt bulunmamaktadır. Bu nedenle, daha geniş katımlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tür çalışmalar, bel ağrısı ve sigara kullanımı arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamamıza yardımcı olabilir.

### **Kendine Bakım ve Günlük Aktivelerde Zorluk**

Bel ağrısı, bireylerde ağrı şiddetine bağlı olarak günlük yaşam ve kendine bakım aktivitelerinin olumsuz etkilenmesine sebep olabilmektedir. Aşırı kilolu ve obez bireylerde bel ağrısı görülmesi ile birlikte günlük yaşamda fiziksel zorluklar ortaya çıkmaktadır(195, 196). 2017 yılında Tayland'da yapılan bir çalışmada (197), bel ağrısının ekonomik olarak üretken yaş grupları arasında günlük yaşam aktiviteleri üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu vurgulanmıştır. Leveille ve ark'ın(198) yapmış olduğu çalışmada da yaşlı kadınlarda şiddetli bel ağrısının temel günlük yaşam aktivitelerinde zorluk yaşama riskini arttığı bildirilmektedir. Kothe ve ark'ın(199) yapmış olduğu bir çalışmada ise RA'lı hasta popülasyonunda bel ağrısı yaşayanların, bel ağrısı yaşamayanlara göre günlük yaşam aktivitelerinde önemli ölçüde daha fazla zorlanma yaşadıkları belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda bel ağrısı olan ve olmayan obez bireyler arasında günlük yaşam ve kendine bakım aktiviteleri açısından bir farklılık tespit edilmedi. Her iki grupta yaş ortalaması orta yaş ve benzer olduğu için günlük yaşam ve kendine bakım aktivitelerinde fark bulunamamış olabilir.

Çalışmamızda öngördüğümüz hipotezleri değerlendirdiğimizde bel ağrısı olan ve olmayan obez bireylerde biyolojik/fiziksel faktörler açısından incelediğimiz mobilite düzeyi, fiziksel performans test bataryasının ağırlıklı öne uzanma, zamanlı

kalk-yürü testi ve 10 tekrarlı gövde fleksiyon testi sonuçları ile dizabilite seviyesi açısından farklılık bulunması sebebiyle H1 hipotezimizi kısmen kabul etmekteyiz. Buna ek olarak; bel ağrısı olan ve olmayan obez bireylerde psikososyal faktörler arasındaki farkı incelediğimizde ise Nottingham sağlık profilinin ağrı, fiziksel aktivite, enerji ve genel sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ile değişimlemeyi içeren duygu düzenleme becerilerinin farklı bulunması sebebiyle H2 hipotezimizi de kısmen kabul etmekteyiz.

Sonuç olarak bu çalışma, obez bireylerde bel ağrısı görülmesinin mobilite düzeyi, fiziksel performans, dizabilite seviyesi, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi profili, değişimleme ile ilişkili duygu düzenleme becerileri üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğini belirleyen özgün bir çalışma niteliğindedir.

### **Limitasyonlar ve Güçlü Yönler**

Bu çalışmanın ilk limitasyonu olarak kesitsel bir araştırma olması ve değerlendirmelerin sadece tek bir zamanda yapılması nedeniyle sonuçların tanımlayıcı olarak gösterilmesi söylenebilir. Çalışmanın Burdur ilinde ve sadece tek merkeze başvuran obez bireyler üzerinde yapılması sebebiyle sonuçların genellenememesi ikinci limitasyon olarak gösterilebilir. Diğer bir limitasyonumuz ise bireylerin bel ağrısı açısından hasta bildirimine dayalı subjektif olarak değerlendirilmesidir. İleriki çalışmalar, bireylerin bel ağrısı açısından objektif yöntemlerle değerlendirildiği çok merkezli kohort çalışmalar olarak planlanmalıdır.

Çalışmamızda bireylerin bel ağrısı açısından subjektif olmasına rağmen Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yüksek anketler ile biyopsikososyal açıdan çok yönlü olarak değerlendirilmesi ve çalışmamızın fonksiyonel test sonuçlarını da içermesi literatürde yer alan diğer çalışmalara göre güçlü yönümüz olarak söylenebilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bel ağrısı olan ve olmayan obez bireylerde biyolojik ve psikososyal faktörleri sistematik olarak incelemek ve karşılaştırmak amacıyla yapılan çalışmamız obez bireylerde bel ağrısı görülmesinin mobilite düzeyi, fiziksel performans, dizabilite seviyesi, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi profili, değişimle ilgili duygu düzenleme becerileri üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği konusunda literatüre kanıta dayalı bilgi sağlamıştır. Toplamda 96 obez bireyin katılımıyla tamamlanan çalışmamızda ulaşılan sonuçlar ve öneriler aşağıda özetlendi:

1. Bel ağrısı olan obez bireylerde mobilite düzeyi, bel ağrısı olmayan bireylerden daha düşüktür.
2. Fiziksel performans test bataryası sonuçlarına göre bel ağrısı olan obez bireylerin ağırlıklı öne uzanma, zamanlı kalk-yürü testi ve 10 tekrarlı gövde fleksiyon testi sonuçları bel ağrısı olan bireylerde olumsuz etkilenmektedir. Bu sonuçlara göre obez bireylerde bel ağrısı görülmesinin fiziksel performansı olumsuz etkileyebileceği, egzersiz programları planlanırken bu alanda çalışan fizyoterapistler tarafından göz önünde bulundurulmalıdır.
3. Çalışmamızda bel ağrısı olan obez bireyler grubunda Nottingham sağlık profiliyle belirlenen ağrı, fiziksel aktivite, enerji ve toplam puan sonuçlarına göre yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiği gösterilmiştir. Obez bireylerde ağrı, fiziksel aktivite, enerji ve genel sağlık ile ilişkili yaşam kalitesini iyileştirmek için takip programlarına bel ağrısını önleyici ve tedavi edici yaklaşımlar eklenmelidir.
4. Çalışmamıza katılan obez bireylerde, duygu düzenleme becerilerinden biri olan değişimlemeyetenegininin yetersiz olmasının bel ağrısı görülmesini arttırabileceği belirlendi. Obez bireylerde bel ağrısının iyileştirilmesinde işlevsiz duygu düzenleme stratejilerinin kullanımını engelleyen, kaygıyı ve kaçınmayı azaltan ve aynı zamanda öz-yeterliliği arttıran değişimleme becerisinin yetersiz olması bir bariyer olabilir.

Bu bulgular, obez bireylerde bel ağrısının biyolojik ve psikolojik olarak farklılıklar meydana getirdiğini ve bu sebeple obez bireylere uygulanacak tedavi yaklaşımlarında bel ağrısı varlığının farklı biyolojik ve psikolojik boyutları içerdiğini ve tedavi yaklaşımlarının bu boyutları ele alması gerektiğini göstermiştir. Sonuçlar,

kronik ağrıyla başa çıkma konusunda obez bireylere daha iyi bir destek sağlamak için eski biyomedikal yaklaşımlardan daha kapsamlı bir ağrı yönetimi stratejisine doğru önemli bir paradigmada değişim olabileceğini işaret etmektedir. Ancak, bu disiplinlerarası temelli rehabilitasyonun etkinliği ve spesifik olmayan kronik bel ağrısı olan obez bireylerin diğer farklı özelliklerinin de ele alınması gerekmektedir. İleride yapılacak çalışmalar bu konulara odaklanabilir. Bir sonraki adım, bu prensiplere uygun olarak, teorik biyopsikososyal modelle spesifik olmayan kronik bel ağrısı olan obez bireylerin yönetimini sağlayan fizyoterapistler için tutarlı bir yaklaşım sunan ve onları desteklemeyi amaçlayan pratik bir rehberlik aracı geliştirmektir. Bu yaklaşım, daha geniş bir perspektife sahip olacak ve obez bireylerin kalıcı veya tekrarlayan spesifik olmayan bel ağrısı ve meydana getirdiği biyolojik ve psikolojik değişikliklerle başa çıkmalarını destekleyecektir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Wang JC, Lamartina C. AOSpine Masters Series: Back Pain: Thieme; 2017.
2. Boos N, Aebi M. Spinal disorders: fundamentals of diagnosis and treatment: Springer; 2008.
3. Seid AA. Spesifik Olmayan Kronik Bel Ağrılı Bireylerin Psikososyal Özellikleri ile Ağrı ve Fonksiyonel Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019.
4. Chou R. Low back pain (chronic). BMJ clinical evidence. 2010;2010.
5. Ehrlich GE. Low back pain. Bull World Health Organ. 2003;81(9):671-6.
6. Godges JJ, Norman KS. Low back pain decision tree. Orthopaedic. 2018;391(10137):262.
7. Chatterjee A, Gerdes MW, Martinez SG. Identification of risk factors associated with obesity and overweight—a machine learning overview. Sensors. 2020;20(9):2734.
8. Organization WH. WHO European regional obesity report 2022: World Health Organization. Regional Office for Europe; 2022.
9. Özdel O, Sözeri-Varma G, Fenkçi S, Değirmenci T, Karadağ F, Kalkan-Oğuzhanoğlu N, et al. Obez kadınlarda psikiyatrik tanı sıklığı. Klinik Psikiyatri. 2011;14(4):210-7.
10. Zhang T-T, Liu Z, Liu Y-L, Zhao J-J, Liu D-W, Tian Q-B. Obesity as a risk factor for low Back pain. Clinical spine surgery. 2018;31(1):22-7.
11. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. American journal of epidemiology. 2010;171(2):135-54.
12. Gökmen FG. Sistematiik anatomi. İzmir: Güven Kitabevi. 2003;97(8):147.
13. Chou L, Brady SR, Urquhart DM, Teichtahl AJ, Cicuttini FM, Pasco JA, et al. The association between obesity and low back pain and disability is affected by mood disorders: a population-based, cross-sectional study of men. Medicine. 2016;95(15).
14. Green BN, Johnson CD, Haldeman S, Griffith E, Clay MB, Kane EJ, et al. A scoping review of biopsychosocial risk factors and co-morbidities for common spinal disorders. PLoS One. 2018;13(6):e0197987.
15. Bardin LD, King P, Maher CG. Diagnostic triage for low back pain: a practical approach for primary care. Medical journal of Australia. 2017;206(6):268-73.
16. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. The Lancet. 2017;389(10070):736-47.
17. Gilgil E, Kaçar C, Bütün B, Tuncer T, Urhan S, Yildirim Ç, et al. Prevalence of low back pain in a developing urban setting. Spine. 2005;30(9):1093-8.
18. McCarthy CJ, Arnall FA, Strimpakos N, Freemont A, Oldham JA. The biopsychosocial classification of non-specific low back pain: a systematic review. Physical Therapy Reviews. 2004;9(1):17-30.
19. Casser H-R, Seddigh S, Rauschmann M. Acute lumbar back pain: investigation, differential diagnosis, and treatment. Deutsches Ärzteblatt International. 2016;113(13):223.
20. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. The lancet. 2012;379(9814):482-91.

21. Brennan GP, Fritz JM, Hunter SJ, Thackeray A, Delitto A, Erhard RE. Identifying subgroups of patients with acute/subacute “nonspecific” low back pain: results of a randomized clinical trial. *LWW*; 2006.
22. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The epidemiology of low back pain. *Best practice & research Clinical rheumatology*. 2010;24(6):769-81.
23. Kim N, Yang B, Lee T, Kwon S. An economic analysis of usual care and acupuncture collaborative treatment on chronic low back pain: a Markov model decision analysis. *BMC complementary and Alternative Medicine*. 2010;10(1):1-12.
24. Liao Z, Pan Y, Huang J, Huang F, Chi W, Zhang K, et al. An epidemiological survey of low back pain and axial spondyloarthritis in a Chinese Han population. *Scandinavian journal of rheumatology*. 2009;38(6):455-9.
25. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386(9995):743-800.
26. Meucci RD, Fassa AG, Faria NMX. Prevalence of chronic low back pain: systematic review. *Revista de saude publica*. 2015;49.
27. Hoy D, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Bain C, et al. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Annals of the rheumatic diseases*. 2014;73(6):968-74.
28. Freburger JK, Holmes GM, Agans RP, Jackman AM, Darter JD, Wallace AS, et al. The rising prevalence of chronic low back pain. *Archives of internal medicine*. 2009;169(3):251-8.
29. Heneweer H, Staes F, Aufdemkampe G, van Rijn M, Vanhees L. Physical activity and low back pain: a systematic review of recent literature. *European Spine Journal*. 2011;20:826-45.
30. Meucci RD, Fassa AG, Paniz VM, Silva MC, Wegman DH. Increase of chronic low back pain prevalence in a medium-sized city of southern Brazil. *BMC musculoskeletal disorders*. 2013;14:1-11.
31. Johannes CB, Le TK, Zhou X, Johnston JA, Dworkin RH. The prevalence of chronic pain in United States adults: results of an Internet-based survey. *The journal of pain*. 2010;11(11):1230-9.
32. Tavee JO, Levin KH. Low Back Pain. *Continuum (Minneapolis)*. 2017;23(2, Selected Topics in Outpatient Neurology):467-86.
33. Esen ES, Toprak D. Bel ağrısı sıklığı ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi. *Ankara Medical Journal*. 2018;18(4):460-9.
34. İlhan MN, Aksakal FN, Kaptan H, Ceyhan MN, Durukan E, İlhan F, et al. Birinci basamakta yaşam boyu bel ağrısı sıklığı ve ilişkili sosyal ve mesleki risk etmenleri. *Gazi Medical Journal*. 2010;21(3).
35. Özdemir F, Karaoğlu L, Özfırat Ö. Malatya il merkezinde yaşayan bireylerde boyun, sırt ve bel ağrısı prevalansları ve etkileyen faktörler. *Ağrı Dergisi*. 2013;25(1):27-35.
36. Altinel L, Kose KC, Ergun V, Isik C, Aksoy Y, Ozdemir A, et al. The prevalence of low back pain and risk factors among adult population in Afyon region, Turkey. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2008;42(5):328-33.
37. Arslantaş D, Metintaş S, Kalyoncu C, Ünsal A, Işıklı B. Eskişehir kırsal kesimi erişkinlerinde bel ağrısı sıklığı. *Medical Network Klinik Bilimler ve Doktor*. 2003;9(4):391-5.

38. Waddell G. *The back pain revolution*: Elsevier Health Sciences; 2004.
39. O'Sullivan P. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. *Manual therapy*. 2005;10(4):242-55.
40. Ford J, editor *A systematic review on methodology of classification system research for low back pain*. Musculoskeletal Physiotherapy Australia 13th Biennial Conference Sydney, Australia, 2003; 2003.
41. Üneş K. Kronik Bel Ağrılı Bireylerde Temel Beden Farkındalığı Terapisinin Postür, Ağrı, Yeti Yitimi, Yaşam Kalitesi, Uyku Kalitesi ve Beden Farkındalığı Üzerine Etkisi. 2022.
42. Nachemson A. Back pain: delimiting the problem in the next millennium. *Int J Law Psychiatry*. 1999;22(5-6):473-90.
43. Bogduk N. The anatomical basis for spinal pain syndromes. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 1995;18(9):603-5.
44. Moseley GL. A pain neuromatrix approach to patients with chronic pain. *Manual therapy*. 2003;8(3):130-40.
45. Wright A, Zusman M. Neurophysiology of pain and pain modulation. *Pain: A textbook for therapists*. 2002:43-64.
46. Zusman M. Forebrain-mediated sensitization of central pain pathways: 'non-specific' pain and a new image for MT. *Manual therapy*. 2002;7(2):80-8.
47. Woby SR, Watson PJ, Roach NK, Urmston M. Are changes in fear-avoidance beliefs, catastrophizing, and appraisals of control, predictive of changes in chronic low back pain and disability? *European journal of pain*. 2004;8(3):201-10.
48. McGill SM. Linking latest knowledge of injury mechanisms and spine function to the prevention of low back disorders. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2004;14(1):43-7.
49. O'Sullivan P. The relationship between posture, lumbar muscle endurance and low back pain in industrial workers. *Man Ther*. 2006;11(4):264-71.
50. Burnett AF, Cornelius MW, Dankaerts W, O'Sullivan PB. Spinal kinematics and trunk muscle activity in cyclists: a comparison between healthy controls and non-specific chronic low back pain subjects—a pilot investigation. *Manual therapy*. 2004;9(4):211-9.
51. Elvey R. A contemporary approach to manual therapy. *Grieve's modern manual therapy*. 2004:471-94.
52. Hodges PW, Moseley GL. Pain and motor control of the lumbopelvic region: effect and possible mechanisms. *Journal of electromyography and kinesiology*. 2003;13(4):361-70.
53. Gatchel RJ, Peng YB, Peters ML, Fuchs PN, Turk DC. The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychological bulletin*. 2007;133(4):581.
54. Borrell-Carrió F, Suchman AL, Epstein RM. The biopsychosocial model 25 years later: principles, practice, and scientific inquiry. *The Annals of Family Medicine*. 2004;2(6):576-82.
55. George E, Engel L. The clinical application of the biopsychosocial model. *American journal of Psychiatry*. 1980;137(5):535-44.
56. Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*. 1977;196(4286):129-36.

57. Babalola E, Noel P, White R. The biopsychosocial approach and global mental health: Synergies and opportunities. *Indian journal of social psychiatry*. 2017;33(4):291.
58. Korucu KS, Söylemez ŞÇ, Oksay A. Biyopsikosozyal yaklaşım ve gelişim süreci. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*. 2021;12(30):689-700.
59. Kutsal Y, Varlı K, Çeliker R, Özer S, Orer H, Aypar Ü, et al. Ağrıya multidisipliner yaklaşım. *Hacettepe Tıp Dergisi*. 2005;36(2):111-28.
60. Savigny P, Kuntze S, Watson P, Underwood M, Ritchie G, Cotterell M, et al. Low back pain: early management of persistent non-specific low back pain. London: National Collaborating Centre for Primary Care and Royal College of General Practitioners. 2009;14(1):9-13.
61. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet*. 2018;391(10137):2356-67.
62. Davidson M, Keating JL. A comparison of five low back disability questionnaires: reliability and responsiveness. *Physical therapy*. 2002;82(1):8-24.
63. Van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, Ostelo RW, Koes BW, van Tulder MW. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best practice & research Clinical rheumatology*. 2010;24(2):193-204.
64. Van Middelkoop M, Rubinstein SM, Kuijpers T, Verhagen AP, Ostelo R, Koes BW, et al. A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. *European Spine Journal*. 2011;20:19-39.
65. Weiner SS, Nordin M. Prevention and management of chronic back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 2010;24(2):267-79.
66. Chou R, Qaseem A, Snow V, Casey D, Cross Jr JT, Shekelle P, et al. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Annals of internal medicine*. 2007;147(7):478-91.
67. Öz FM. Kronik Bel Ağrılı Bireylerde Yoga ve Spinal Stabilizasyon Egzersizlerinin Ağrı, Fonksiyon, Stres ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi.
68. Sharma A. The role of adipokines in intervertebral disc degeneration. *Medical Sciences*. 2018;6(2):34.
69. Öz B, Karataş A, Akar ZA, Koca SS. Obezite ve kas-iskelet sistemi. *Fırat Med J*. 2018;23:42-7.
70. Song Y, Wang H-J, Dong B, Ma J, Wang Z, Agardh A. 25-year trends in gender disparity for obesity and overweight by using WHO and IOTF definitions among Chinese school-aged children: a multiple cross-sectional study. *BMJ open*. 2016;6(9):e011904.
71. Upadhyay J, Farr O, Perakakis N, Ghaly W, Mantzoros C. Obesity as a disease. *Medical Clinics*. 2018;102(1):13-33.
72. Akbulut G, Özmen M, Besler T. Çağın hastalığı obezite. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*. 2007;2(7):5-12.
73. Akman G. Fazla kilolu ve obez bireylerde beden algısı, benlik saygısı ve algılanan sosyal desteğin yaşam doyumuyla ilişkisinin incelenmesi: Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2019.
74. Adab P, Pallan M, Whincup PH. Is BMI the best measure of obesity? : *British Medical Journal Publishing Group*; 2018.

75. [Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.]
76. Özata M. Obezite Tanı ve Tedavi El Kitabı. Ankara: GATA Basımevi; 2003.
77. Türkmen B. Obez Bireylerde Fiziksel Performans, Psikososyal Durum ve Sağlık Okuryazarlığının Sağlıklı Bireylerle Karşılaştırılması. 2020.
78. Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nature Reviews Endocrinology*. 2019;15(5):288-98.
79. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *The lancet*. 2011;378(9793):804-14.
80. Obezite Tanı ve Tedavi Klavuzu. Derneği TEvM, editor. Ankara2019. 12-3-4-5 p.
81. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması. Müdürlüğü TSBHSG, editor. Ankara2019. 43-4 p.
82. Berberoğlu Z, Hocaoglu C. Küresel Sağlık Sorunu ‘Obezite’: Güncel Bir Gözden Geçirme. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2021;8(3):543-52.
83. G. Şarbat MD. Obezite. Ben Hasta Değlim. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi Yayınları; 1999. p. 441-50.
84. Silventoinen K, Rokholm B, Kaprio J, Sørensen TI. The genetic and environmental influences on childhood obesity: a systematic review of twin and adoption studies. *International journal of obesity*. 2010;34(1):29-40.
85. Deveci E, Berk S. Obezite cerrahisi adayı olan ve olmayan obez bireylerde yeme özellikleri, beden bölgesinden hoşnutsuzluk, tedavi motivasyonu ve psikopatolojinin değerlendirilmesi: yüksek lisans tezi, İstanbul; 2013.
86. Beyaz FB, Koç AA. Obezitenin ekonomisi: Güncel durum, mücadele politikaları ve ekonomik analizler. *Econ Anadolu*. 2009:1-33.
87. Nishida C, Mucavele P. Monitoring the rapidly emerging public health problem of overweight and obesity: the WHO Global Database on Body Mass Index. *SCN news*. 2005;29(1):5-12.
88. Aydın Y, Celbek G, Kutlucan A, Önder E, Güngör A, Alemdar R, et al. Batı Karadeniz Bölgesinde Obezite Prevalansı: Melen Çalışması. *Turkish Journal of Endocrinology & Metabolism*. 2012;16(4).
89. Dogan N, Toprak D, Demir S. Afyonkarahisar İlinde Obezite Prevalansı ve İlgili Risk Faktörleri/Prevalence of Obesity and Associated Risk Factors in Afyonkarahisar-Turkey. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*. 2011;31(1):122.
90. Kurt AK. Birinci basamakta obezite yönetimi. *Klinik Tıp Aile Hekimliği*. 2019;11(2):55-60.
91. Von Kries R, Koletzko B, Sauerwald T, Von Mutius E, Barnert D, Grunert V, et al. Breast feeding and obesity: cross sectional study. *Bmj*. 1999;319(7203):147-50.
92. Baur LA. Child and adolescent obesity in the 21st century: an Australian perspective. *Asia Pacific Journal of clinical nutrition*. 2002;11:S524-S8.
93. Devaux M, Sassi F. Social inequalities in obesity and overweight in 11 OECD countries. *The European Journal of Public Health*. 2013;23(3):464-9.
94. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European journal of epidemiology*. 2013;28:169-80.

95. Eker E, Şahin M. Birinci basamakta obeziteye yaklaşım. Sürekli Tıp Eğitim Dergisi. 2002;11(7):246.
96. Filozof C, Fernandez Pinilla M, Fernández-Cruz A. Smoking cessation and weight gain. *Obesity reviews*. 2004;5(2):95-103.
97. Faith M, Butryn M, Wadden T, Fabricatore A, Nguyen A, Heymsfield S. Evidence for prospective associations among depression and obesity in population-based studies. *Obesity Reviews*. 2011;12(5):e438-e53.
98. Monda V, La Marra M, Perrella R, Caviglia G, Iavarone A, Chieffi S, et al. Obesity and brain illness: from cognitive and psychological evidences to obesity paradox. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*. 2017:473-9.
99. Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity*. 2008;16(3):643-53.
100. Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala N-B, Currie A, Peile E, Stranges S, et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep*. 2008;31(5):619-26.
101. Oken E, Taveras EM, Kleinman KP, Rich-Edwards JW, Gillman MW. Gestational weight gain and child adiposity at age 3 years. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2007;196(4):322. e1-. e8.
102. Loos RJ. Genetic determinants of common obesity and their value in prediction. *Best practice & research Clinical endocrinology & metabolism*. 2012;26(2):211-26.
103. Van Hulsteijn L, Pasquali R, Casanueva F, Haluzik M, Ledoux S, Monteiro M, et al. Prevalence of endocrine disorders in obese patients: systematic review and meta-analysis. *European Journal of Endocrinology*. 2020;182(1):11-21.
104. Shen C, Sambamoorthi U, Rust G. Co-occurring mental illness and health care utilization and expenditures in adults with obesity and chronic physical illness. *Disease Management*. 2008;11(3):153-60.
105. Kuczmarski RJ. Prevalence of overweight and weight gain in the United States. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1992;55(2):495S-502S.
106. Wang L, Liu W, He X, Chen Y, Lu J, Liu K, et al. Association of overweight and obesity with patient mortality after acute myocardial infarction: a meta-analysis of prospective studies. *International journal of obesity*. 2016;40(2):220-8.
107. Conway B, Rene A. Obesity as a disease: no lightweight matter. *Obesity Reviews*. 2004;5(3):145-51.
108. Simon GE, Von Korff M, Saunders K, Miglioretti DL, Crane PK, Van Belle G, et al. Association between obesity and psychiatric disorders in the US adult population. *Archives of general psychiatry*. 2006;63(7):824-30.
109. McLaren L, Beck CA, Patten SB, Fick GH, Adair CE. The relationship between body mass index and mental health: A population-based study of the effects of the definition of mental health. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*. 2008;43:63-71.
110. Eren İ, Erdi Ö. Obez hastalarda psikiyatrik bozuklukların sıklığı. *Klinik Psikiyatri*. 2003;6(3):152-7.
111. Değirmenci T, Oğuzhanoglu NK, Sözeri GV, Özdel Oİ, Fenkçi S. Obezitede psikolojik belirtiler ve ilişkili etmenler. 2015.
112. Allender S, Scarborough P, Peto V, Rayner M, Leal J, Luengo-Fernandez R, et al. European cardiovascular disease statistics. *European Heart Network*. 2008;3:11-35.

113. Yılmaz N. Obez bireylerde benlik saygısı, sosyal görünüş kaygısı ve vücut algısı. 2015.
114. Baltacı G. Obezite ve egzersiz. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara. 2008;730:13-6.
115. Obezite T, LM HCamG. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği; 2018.
116. Martin KA, Mani MV, Mani A. New targets to treat obesity and the metabolic syndrome. *European journal of pharmacology*. 2015;763:64-74.
117. Jackson VM, Breen DM, Fortin J-P, Liou A, Kuzmiski JB, Loomis AK, et al. Latest approaches for the treatment of obesity. *Expert opinion on drug discovery*. 2015;10(8):825-39.
118. Obezite BBSKİ. Diyabet Klinik Rehberi. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Yayın. 2017(1070).
119. Kelley GA, Kelley KS, Vu Tran Z. Aerobic exercise, lipids and lipoproteins in overweight and obese adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *International journal of obesity*. 2005;29(8):881-93.
120. Gill JM, Malkova D. Physical activity, fitness and cardiovascular disease risk in adults: interactions with insulin resistance and obesity. *Clinical science*. 2006;110(4):409-25.
121. Low AK, Bouldin MJ, Sumrall CD, Loustalot FV, Land KK. A clinician's approach to medical management of obesity. *The American journal of the medical sciences*. 2006;331(4):175-82.
122. Burke LE, Wang J, Sevick MA. Self-monitoring in weight loss: a systematic review of the literature. *Journal of the American Dietetic Association*. 2011;111(1):92-102.
123. Balcıoğlu İ, Başer SZ. Obezitenin psikiyatrik yönü. İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi. 2008;62(1):341-8.
124. Langley G, Sheppard H. The visual analogue scale: its use in pain measurement. *Rheumatology international*. 1985;5(4):145-8.
125. Seeman TE, Charpentier PA, Berkman LF, Tinetti ME, Guralnik JM, Albert M, et al. Predicting changes in physical performance in a high-functioning elderly cohort: MacArthur studies of successful aging. *Journal of gerontology*. 1994;49(3):M97-M108.
126. Doğruer Ö. Kronik non-spesifik bel ağrılı hastalarda iki farklı egzersizin fiziksel fonksiyon üzerine etkisi: DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2010.
127. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American geriatrics Society*. 1991;39(2):142-8.
128. Yakut E, Düğer T, Öksüz Ç, Yörükkan S, Üreten K, Turan D, et al. Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. *Spine*. 2004;29(5):581-5.
129. AA K, McKenna SP, Kutlay S, Gürsel Y, Whalley D, Arasil T. The development and psychometric assessment of the Turkish version of the nottingham health profile. *Int J Rehabil Res*. 2000;23(1):31-8.
130. Vatan S, Oruçlular Kahya Y. Duygu düzenleme becerileri ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anatolian Journal of Psychiatry*. 2018;19(2):192-201.

131. Saglam M, Arikan H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak-Guclu M, Karabulut E, et al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Perceptual and motor skills*. 2010;111(1):278-84.
132. Varallo G, Giusti EM, Scarpina F, Cattivelli R, Capodaglio P, Castelnuovo G. The association of kinesiophobia and pain catastrophizing with pain-related disability and pain intensity in obesity and chronic lower-back pain. *Brain Sciences*. 2020;11(1):11.
133. Comachio J, Magalhães MO, Marques AP. A cross-sectional study of associations between kinesiophobia, pain, disability, and quality of life in patients with chronic low back pain. *Advances in Rheumatology*. 2019;58.
134. Ranger TA, Cicuttini FM, Jensen TS, Manniche C, Heritier S, Urquhart DM. Catastrophization, fear of movement, anxiety, and depression are associated with persistent, severe low back pain and disability. *The Spine Journal*. 2020;20(6):857-65.
135. Wettstein M, Eich W, Bieber C, Tesarz J. Pain intensity, disability, and quality of life in patients with chronic low back pain: does age matter? *Pain Medicine*. 2019;20(3):464-75.
136. Ferrari S, Vanti C, Pellizzer M, Dozza L, Monticone M, Pillastrini P. Is there a relationship between self-efficacy, disability, pain and sociodemographic characteristics in chronic low back pain? A multicenter retrospective analysis. *Archives of Physiotherapy*. 2019;9:1-9.
137. Perera RS, Chen L, Ferreira ML, Arden NK, Radojčić MR, Kluzek S. Age- and sex-specific effects of obesity, metabolic syndrome and its components on back pain: The English Longitudinal Study of Ageing. *Joint Bone Spine*. 2022;89(5):105366.
138. Comachio J, Magalhães MO, Campos Carvalho ESAPM, Marques AP. A cross-sectional study of associations between kinesiophobia, pain, disability, and quality of life in patients with chronic low back pain. *Adv Rheumatol*. 2018;58(1):8.
139. Heuch I, Heuch I, Hagen K, Zwart JA. Body mass index as a risk factor for developing chronic low back pain: a follow-up in the Nord-Trøndelag Health Study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38(2):133-9.
140. Zingg RW, Kendall R. Obesity, vascular disease, and lumbar disk degeneration: Associations of comorbidities in low back pain. *PM&R*. 2017;9(4):398-402.
141. Šarabon N, Vreček N, Hofer C, Löfler S, Kozinc Ž, Kern H. Physical Abilities in Low Back Pain Patients: A Cross-Sectional Study with Exploratory Comparison of Patient Subgroups. *Life*. 2021;11(3):226.
142. Vincent HK, Seay AN, Montero C, Conrad BP, Hurley RW, Vincent KR. Functional pain severity and mobility in overweight older men and women with chronic low back pain: part I. *American journal of physical medicine & rehabilitation/Association of Academic Physiatrists*. 2013;92(5):430.
143. Yamakawa K, Tsai C, Haig A, Miner J, Harris M. Relationship between ambulation and obesity in older persons with and without low back pain. *International journal of obesity*. 2004;28(1):137-43.
144. 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. *Revista brasileira de reumatologia*. 2016;56:330-6.

145. Uçurum SG, Kalkan AC. Bel ağrılı hastalarda ağrı, kinezyofobi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki. *Ege Tıp Dergisi*. 2018;57(3):131-5.
146. Altuğ F, Ünal A, Kilavuz G, Kavlak E, Çitişli V, Cavlak U. Investigation of the relationship between kinesiophobia, physical activity level and quality of life in patients with chronic low back pain 1. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*. 2016;29(3):527-31.
147. Kovacs FM, Abreira V, Zamora J, del Real MTG, Llobera J, Fernández C. Correlation between pain, disability, and quality of life in patients with common low back pain. *Spine*. 2004;29(2):206-10.
148. Beyraghi N, Hosseinzadeh M, Hashemi M, Moghaddam YN. Evaluation of the relationship between disability and pain severity with anxiety and depression in chronic low back pain patient: Research and review. *International Journal of Contemporary Dental & Medical Reviews*. 2016;2016.
149. Erdal R, Atalay OT, Altuğ F, Türkmen B, Çitişli V, Baskan E. Kronik Bel Ağrısı Olan Olgularda Fizik Tedavi ve Rehabilitasyonun Ağrı Özürlülük Depresif Bulgular ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkisi. *Abant Tıp Dergisi*. 2017;6(3):86-92.
150. Ishak NA, Zahari Z, Justine M. Kinesiophobia, pain, muscle functions, and functional performances among older persons with low back pain. *Pain research and treatment*. 2017;2017.
151. Ökmen BM, Koyuncu E, Uysal B, Özgirgin N. The effects of the number of physical therapy sessions on pain, disability, and quality of life in patients with chronic low back pain. *Turkish Journal Of Medical Sciences*. 2017;47(5):1425-31.
152. Garbi MdOSS, Hortense P, Gomez RRF, Silva TdCRd, Castanho ACF, Sousa FAEF. Pain intensity, disability and depression in individuals with chronic back pain. *Revista latino-americana de enfermagem*. 2014;22:569-75.
153. Egwu MO, Olakunle AO. Relationship of duration and intensity of pain with depression and functional disability among patients with low-back pain. *Low Back Pain Pathogenesis and Treatment*. 2012:69.
154. Simmonds MJ, Olson SL, Jones S, Hussein T, Lee CE, Novy D, et al. Psychometric characteristics and clinical usefulness of physical performance tests in patients with low back pain. *Spine*. 1998;23(22):2412-21.
155. Hergenroeder AL, Brach JS, Otto AD, Sparto PJ, Jakicic JM. The influence of body mass index on self-report and performance-based measures of physical function in adult women. *Cardiopulmonary physical therapy journal*. 2011;22(3):11-20.
156. Hazneci B, Alaca R, Balaban B, Tan A, Möhür H, Arpacıoğlu O. Kronik mekanik bel ağrısı olan hastalar ile sağlam bireyler arasında fonksiyonel performans farklılıkları. *Fiziksel Tıp*. 1999;2(3):37-42.
157. Baş M. Kronik bel ağrılı hastalarda obezitenin fiziksel performans üzerine etkisinin değerlendirilmesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
158. Mesci E, İçağasioğlu A, Mesci N, Madenci E. Effects of chronic low back pain on postural stability in the elderly. *Turkish Journal of Geriatrics/Türk Geriatri Dergisi*. 2016;19(2).
159. Kalafat T. Kronik Bel Ağrısı Olan Yaşlılarda Denge, Reaksiyon Zamanı, Fonksiyonel Düzey, Fiziksel Aktivite ve Yaşam Kalitesi: Karşılaştırmalı Çalışma: Eastern Mediterranean University (EMU)-Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ); 2020.
160. Gürel M. Kocaeli üniversitesi aile hekimliği polikliniklerine başvuran aşırı kilolu ve obez bireylerde düşme riskinin araştırılması. 2021.

161. da Cunha-Filho T, Lima FC, Guimarães FR, Leite HR. Use of physical performance tests in a group of Brazilian Portuguese-speaking individuals with low back pain. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2010;26(1):49-55.
162. Uçar İ, Karartı C, Cüce İ, Veziroğlu E, Özüdoğru A, Koçak FA, et al. The relationship between muscle size, obesity, body fat ratio, pain and disability in individuals with and without nonspecific low back pain. *Clinical Anatomy*. 2021;34(8):1201-7.
163. Varallo G, Scarpina F, Giusti EM, Cattivelli R, Guerrini Usubini A, Capodaglio P, et al. Does kinesiophobia mediate the relationship between pain intensity and disability in individuals with chronic low-back pain and obesity? *Brain Sciences*. 2021;11(6):684.
164. Bolgen-Cimen O, Aryncy-Yncel N, Karabiber M, Erdogan C. Role of obesity in low back pain related disability. *West indian medical journal*. 2007;56(3):252.
165. Schwarze M, Häuser W, Schmutzer G, Brähler E, Beckmann NA, Schiltewolf M. Obesity, depression and hip pain. *Musculoskeletal care*. 2019;17(1):126-32.
166. Aktaş H. Farklı yaş gruplarında bel ağrısı olan bireylerin ağrı, depresyon ve yaşam kalitesi açısından sağlıklı bireylerle karşılaştırılması: Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2007.
167. Özdiñ AS, Kokino S, Hakküder A, Gezici B, Turan FN. Farklı bölge kas iskelet sistemi hastalıklarında yaşam kalitesinin karşılaştırılması. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 2008;19(3):123-8.
168. Gürleyik ZG, Daşkapan A, Tüzün EH, Akman N. Lumbar spondilozisli hastalarda bel ağrısının psikososyal sağlık ve yaşam kalitesi üzerine etkisi: pilot çalışma. 2013.
169. Dalgıç K. Fibromiyalji sendromlu hastalarda obezitenin yaşam kalitesi ve hastalık aktivasyonuna etkisi. 2011.
170. van Dijk L, Otters HB, Schuit AJ. Moderately overweight and obese patients in general practice: a population based survey. *BMC family practice*. 2006;7(1):1-10.
171. Soysal M, Bilge K, Arda MN. Assessment of physical activity in patients with chronic low back or neck pain. *Turkish neurosurgery*. 2013;23(1).
172. Mond JM, Baune BT. Overweight, medical comorbidity and health-related quality of life in a community sample of women and men. *Obesity*. 2009;17(8):1627-34.
173. Fanuele JC, Abdu WA, Hanscom B, Weinstein JN. Association between obesity and functional status in patients with spine disease. *Spine*. 2002;27(3):306-12.
174. Sharma AM, Padwal R. Obesity is a sign—over-eating is a symptom: an aetiological framework for the assessment and management of obesity. *Obesity reviews*. 2010;11(5):362-70.
175. Jacobson BH, Gemmell HA, Hayes BM, Altena TS. Effectiveness of a selected bedding system on quality of sleep, low back pain, shoulder pain, and spine stiffness. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2002;25(2):88-92.
176. Vancampfort D, Probst M, Sweers K, Maurissen K, Knapen J, De Hert M. Relationships between obesity, functional exercise capacity, physical activity participation and physical self-perception in people with schizophrenia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2011;123(6):423-30.

177. Koechlin H, Coakley R, Schechter N, Werner C, Kossowsky J. The role of emotion regulation in chronic pain: A systematic literature review. *Journal of psychosomatic research*. 2018;107:38-45.
178. Ghandehari O, Gallant NL, Hadjistavropoulos T, Williams J, Clark DA. The relationship between the pain experience and emotion regulation in older adults. *Pain Medicine*. 2020;21(12):3366-76.
179. Ezgi T. Kronik hastalıklarda duygu düzenleme: Kalp ve damar sistemi hastalıkları, kanser, migren, fibromiyalji ve sedef hastalığı üzerine bir derleme. *Klinik Psikoloji Dergisi*. 2023;7(1):117-42.
180. Vatan S, Oruçlular Kahya Y. Duygu Düzenleme Becerileri Ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anatolian Journal of Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2018;19(2).
181. İyigün G, Öksüz S, Er G, Özdil A. Kronik Non-Spesifik Bel Ağrılı ve Sağlıklı Bireylerde Sırt Kas Kuvveti, Kor Endurans, Fiziksel Aktivite Düzeyi, Denge ve Fonksiyonel Durumunun Karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*. 2019;4(3).
182. Tunçay S, Yeldan İ. Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla fiziksel inaktivite ilişkili midir. *Ağrı*. 2013;25(4):147-55.
183. Shiri R, Solovieva S, Husgafvel-Pursiainen K, Telama R, Yang X, Viikari J, et al., editors. The role of obesity and physical activity in non-specific and radiating low back pain: the Young Finns study. *Seminars in arthritis and rheumatism*; 2013: Elsevier.
184. Smuck M, Kao M-CJ, Brar N, Martinez-Ith A, Choi J, Tomkins-Lane CC. Does physical activity influence the relationship between low back pain and obesity? *The Spine Journal*. 2014;14(2):209-16.
185. Hashem LE, Roffey DM, Alfasi AM, Papineau GD, Wai DC, Phan P, et al. Exploration of the inter-relationships between obesity, physical inactivity, inflammation, and low back pain. *Spine*. 2018;43(17):1218-24.
186. Özüberk B. Kronik bel bacak ağrılı hastalarda siyatik sinir ve piriformis kası kinezyolojik bantlamanın etkinliği: Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2014.
187. Ünde Ayvat P, Aydın ON, Oğurlu M. Algoloji polikliniğine başvuran bel ağrılı hastaların risk faktörleri. 2012.
188. Taanila HP, Suni JH, Pihlajamäki HK, Mattila VM, Ohrankämnen O, Vuorinen P, et al. Predictors of low back pain in physically active conscripts with special emphasis on muscular fitness. *The spine journal*. 2012;12(9):737-48.
189. Oksuz E. Prevalence, risk factors, and preference-based health states of low back pain in a Turkish population. *Spine*. 2006;31(25):E968-E72.
190. Dionne CE, Laurin D, Desrosiers T, Abdous B, Le Sage N, Frenette J, et al. The association between self-reported cigarette smoking and spinal pain is not explained by serum cotinine levels. *Annals of Epidemiology*. 2022;67:35-42.
191. Iatridis JC, Setton LA, Weidenbaum M, Mow VC. Alterations in the mechanical behavior of the human lumbar nucleus pulposus with degeneration and aging. *Journal of Orthopaedic Research*. 1997;15(2):318-22.
192. Iatridis JC, Weidenbaum M, Setton LA, Mow VC. Is the nucleus pulposus a solid or a fluid? Mechanical behaviors of the nucleus pulposus of the human intervertebral disc. *Spine*. 1996;21(10):1174-84.

193. Leboeuf–Yde C. Smoking and low back pain: a systematic literature review of 41 journal articles reporting 47 epidemiologic studies. *Spine*. 1999;24(14):1463.
194. Albayrak İ, Şahin N, Karahan AY, Uğurlu H. Sigara kullanımının bel ağrısı ile ilişkisi. *Genel Tıp Dergisi*. 2010;20(2):55-9.
195. Kose G, Hatipoglu S. The effect of low back pain on the daily activities of patients with lumbar disc herniation: a Turkish military hospital experience. *Journal of Neuroscience Nursing*. 2012;44(2):98-104.
196. Wasser JG, Vasilopoulos T, Zdziarski LA, Vincent HK. Exercise benefits for chronic low back pain in overweight and obese individuals. *PM&R*. 2017;9(2):181-92.
197. Yiengprugsawan V, Hoy D, Buchbinder R, Bain C, Seubsman S-a, Sleigh AC. Low back pain and limitations of daily living in Asia: longitudinal findings in the Thai cohort study. *BMC musculoskeletal disorders*. 2017;18(1):1-7.
198. Leveille SG, Guralnik JM, Hochberg M, Hirsch R, Ferrucci L, Langlois J, et al. Low back pain and disability in older women: independent association with difficulty but not inability to perform daily activities. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*. 1999;54(10):M487-M93.
199. Kothe R, Kohlmann T, Klink T, R ther W, Klinger R. Impact of low back pain on functional limitations, depressed mood and quality of life in patients with rheumatoid arthritis. *Pain*. 2007;127(1-2):103-8.

## 8. EKLER

### EK 1.Etik Kurul Onayı



**T.C.**  
**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557 - 1808

Konu : **ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU**

**Toplantı Tarihi** : 04 EKİM 2022 SALI  
**Toplantı No** : 2022/15  
**Proje No** : GO 22/927 (Değerlendirme Tarihi: 04.10.2022)  
**Karar No** : 2022/15-13

Üniversitemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Özlem ÜLGER'in sorumlu araştırmacı olduğu, Fzt. M. Tarık YILDIZ'ın yüksek lisans tezi olan, GO 22/927 kayıt numaralı "*Bel Ağrısı Olan ve Olmayan Obez Bireylerde Biyopsikososyal Faktörlerin Karşılaştırılması*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 05 Ekim 2022 – 05 Ekim 2023 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

#### İZİNLİ

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Prof. Dr. Nüket Paksoy ERBAYDAR (Başkan) | 8. Doç. Dr. Betül Çelebi SALTIK (Üye) |
| 2. Prof. Dr. G. Burçay AYDIN (Üye)          | 9. Doç. Dr. Hande Güney DENİZ (Üye)   |
| 3. Prof. Dr. M. Özgür UYANLI (Başkan V.)    | 10. Doç. Dr. Merve BATUK (Üye)        |
| 4. Prof. Dr. Ayşe Kin İŞLER (Üye)           | 11. Doç. Dr. Gülten KOÇ (Üye)         |
| 5. Prof. Dr. Sibel PEHLİVAN (Üye)           | 12. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR (Üye)   |
| 6. Prof. Dr. Tolga YILDIRIM (Üye)           | 13. Av. Buket ÇINAR (Üye)             |

#### İZİNLİ

7. Doç. Dr. H. Tuna Çak ESEN

**EK 2. Onam Formu**

01.06.2023

**Onam Formu**

Fizyoterapist Mustafa Tarık Yıldız'ın "Bel ağrısı olan ve olmayan obez bireylerde biyopsikososyal faktörlerin karşılaştırılması" isimli yüksek lisans tezinde resimlerimin gözü kapalı olarak kullanılmasına izin veriyorum.

**Şahsene Çeliker**

**EK 3. Anketler****Değerlendirme Formu**

Hasta No:

Başvuru Tarihi:

Yaş:

Tanı/Teşhis:

Cinsiyet:

Eğitim Düzeyi:

Kilo:

Meslek:

Boy:

VKİ:

**Özgeçmiş:**

Bel ağrısı:

Travma Hikayesi:

Cerrahi hikaye:

Düzenli egzersiz alışkanlığı:

Sigara alışkanlığı: Adet/Gün.....

Diğer hastalıklar:

Kullanılan ilaçlar:

**Ağrı Şiddeti:**

0 ————— 10

**Ağrı Süresi:**

Kronik Hastalıklar:

Mobilite düzeyi: Yürümede zorluk yok  Yürümede biraz zorluk var   
 Yataktan çıkamıyorum

Nörojenik Klaudikasyon: Nörolojik işaret/Semptom varlığı Var  Yok

#### Fiziksel Performans Test Bataryası

- 5 tekrarlı otur kalk:
- Ağırlıklı öne uzanma:
- Zamanlı kalk yürü testi:
- 10 tekrarlı gövde fleksiyonu: Süre.....

Depresyon varlığı: Var  Yok   
Anksiyeti varlığı: Var  Yok

Aktivite Statüsü (Ev içi): Şiddetli  Orta  Sedanter  Aktivite Yok   
Aktivite Statüsü (Ev dışı): Şiddetli  Orta  Sedanter  Aktivite Yok

Kendine bakım aktivitelerinde zorluk: Var  Yok

Günlük aktiviteler: Zorluk yok  Biraz zorluk var  Hiç yapamıyorum

# Oswestry Bel Ağrısı Engellilik Anketi

## Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire V2.0

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

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 şıkko işaretleyiniz.

### Ağrı yoğunluğu:

- 1**
- 0 Şu an ağrım yok
  - 1 Şu an çok hafif bir ağrım var
  - 2 Şu an orta derecede ağrım var
  - 3 Şu an yeterince şiddetli ağrım var
  - 4 Şu an çok şiddetli ağrım var
  - 5 Şu an hissettiğim ağrı tahmin edilebilecek en şiddetli ağrıdır.

### Kişisel bakım (yıkama, giyinme vb.)

- 2**
- 0 Kişisel bakımımı fazladan ağrıya neden olmadan normal şekilde yapabiliyorum.
  - 1 Kişisel bakımımı normal şekilde yapabiliyorum ama bu oldukça ağındır.
  - 2 Kişisel bakımımı yapmak ağındır ve bu işleri yavaş ve dikkatlice yapıyorum.
  - 3 Biraz yardıma ihtiyaç duyuyorum ama çoğu kişisel ihtiyacımlı halledebiliyorum.
  - 4 Kişisel bakımımlla ilgili pek çok konuda her gün yardıma ihtiyaç duyuyorum.
  - 5 Kuyafetlerimi giyemiyorum, zorlukla yıkatabiliyorum ve yataktayım.

### Yük kaldırma

- 3**
- 0 Ağır yükleri fazladan ağrı olmadan kaldırabiliyorum.
  - 1 Ağır yükleri kaldırırken ağrım bir miktar artıyor.
  - 2 Ağrı ağır yükleri kaldırmama engel oluyor ama masa üstünde gibi uygun bir pozisyondaysalar kaldırabiliyorum.
  - 3 Ağrı ağır yükleri kaldırmama engel oluyor ama masa üstünde gibi uygun bir pozisyondaysalar hafif veya orta ağınlıktaki nesnelere kaldırabiliyorum.
  - 4 Sadece çok hafif yükleri kaldırabiliyorum.
  - 5 Hiç yük kaldıramıyorum.

### Yürüme

- 4**
- 0 Ağrı herhangi bir yürüme mesafesinde beni engellemiyor.
  - 1 Ağrı 1,6 km'den (1 mil) daha uzun yürümeme engel oluyor.
  - 2 Ağrı 800 m'den daha uzun yürümeme engel oluyor.
  - 3 Ağrı 100 m'den daha uzun yürümeme engel oluyor.
  - 4 Sadece baston veya koltuk değneği ile yürüebiliyorum.
  - 5 Zamanın çoğunda yataktayım ve tuvalete sürünerek gidebiliyorum.

### Oturma

- 5**
- 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 Ağrı her an için oturmama engel oluyor.

## Oswestry Bel Ağrısı Engellilik Anketi V2.0 Sayfa-2

### Ayakta durma

- 6
- 0 Fazladan ağrıya yol açmadan istediğim süre ayakta kalabilirim.
  - 1 İstediyim süre boyunca ayakta kalabilirim ama fazladan ağrım olur.
  - 2 Ağrı bir saatten daha uzun süre boyunca ayakta kalmama engel oluyor.
  - 3 Ağrı yarım saatten daha uzun süre boyunca ayakta kalmama engel oluyor.
  - 4 Ağrı 10 dakikadan daha uzun süre boyunca ayakta kalmama engel oluyor.
  - 5 Ağrı her an için ayakta durmama engel oluyor.

### Uyku

- 7
- 0 Uykum ağrı nedeniyle hiç bölünmez.
  - 1 Uykum nadiren ağrı nedeniyle bölünür.
  - 2 Ağrı nedeniyle 6 saatten daha az uyurum.
  - 3 Ağrı nedeniyle 4 saatten daha az uyurum.
  - 4 Ağrı nedeniyle 2 saatten daha az uyurum.
  - 5 Ağrılar uyumama tamamen engel oluyor.

### Cinsel Hayat (eğer uygulanabiliyorsa)

- 8
- 0 Cinsel hayatım normaldir ve fazladan ağrıya neden olmaz.
  - 1 Cinsel hayatım normaldir ve fazladan biraz ağrıya neden olur.
  - 2 Cinsel hayatım neredeyse normaldir ama oldukça fazla ağrıya neden olur.
  - 3 Cinsel hayatım ağrı nedeniyle oldukça kısıtlıdır.
  - 4 Cinsel hayatım ağrı nedeniyle neredeyse yok gibidir.
  - 5 Ağrılar cinsel hayatıma tamamen engel oluyor.

### Sosyal hayat

- 9
- 0 Sosyal hayatım normaldir ve fazladan ağrıya neden olmaz.
  - 1 Sosyal hayatım normaldir ancak ağrının miktarını artırır.
  - 2 Ağrı spor 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 sosyal hayatım kalmadı.

### Seyahat

- 10
- 0 Herhangi bir yere ağrım olmadan seyahat edebilirim.
  - 1 Herhangi bir yere seyahat edebilirim ama bu bana fazladan ağrı verir.
  - 2 Ağrım fazla ama 2 saate kadar olan seyahatlerde durumu idare edebilirim.
  - 3 Ağrım beni bir saatten daha kısa süreli seyahatle kısıtlıyor.
  - 4 Ağrım beni yarım saatten daha kısa süreli zorunlu seyahatle kısıtlıyor.
  - 5 Ağrım tedavi dışındaki seyahatlerime engel oluyor.

**Skorlama Yönergesi:** İşaretlenen kutucuğun yanındaki rakamlar toplanır. Aynı soru içinde 1'den fazla işaretli seçenek var ise en yüksek değer hesaba katılır. Maksimum skor 50'dir.

$$\text{Toplam skor} = \frac{\{\text{toplam puan}\}}{\{(\text{işaretli soru sayısı}) \times 5\}} \times 100$$

# Nottingham Sağlık Profili

## Nottingham Health Profile (NHP)

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Aşağıda insanların günlük hayatta karşılaştıkları bazı problemler sıralanmıştır. Listeye bakınız ve şu anda sahip olduğunuz problem için Evet, olmadığınız problem için Hayır kutucuğunu işaretleyiniz. Lütfen her soruyu cevaplayınız. Emin değilseniz, şu anda en doğru olduğunuzu düşündüğünüz cevabı işaretleyiniz.

| Ağrı                                   |                          |                          | Sosyal İzolasyon                       |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------|
|  | Evet                     | Hayır                    |  | Evet                     | Hayır                    |
| 1                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Alt Bölüm Toplam Puanı (0-100) : ..... |                          |                          |
| 7                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Fiziksel Aktivite                      |                          |                          |
| 8                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  | Evet                     | Hayır                    |
| Alt Bölüm Toplam Puanı (0-100) : ..... |                          |                          | 1                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  |                          |                          | 2                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  |                          |                          | 3                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  |                          |                          | 4                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  |                          |                          | 5                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  |                          |                          | 6                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  |                          |                          | 7                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  |                          |                          | 8                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|  |                          |                          | Alt Bölüm Toplam Puanı (0-100) : ..... |                          |                          |

| Duygusal Reaksiyonlar                  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
|  | Evet                     | Hayır                    |
| 1                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Alt Bölüm Toplam Puanı (0-100) : ..... |                          |                          |

| Uyku                                   |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
|  | Evet                     | Hayır                    |
| 1                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Alt Bölüm Toplam Puanı (0-100) : ..... |                          |                          |

S. M. Watt, I. Meadows (1981) J R Coll Gen Pract. 1981 Apr; 31(27): 185-188

1. Bölüm Toplam Profil Puanı (0-600): .....

2. Bölüm Toplam Profil Puanı (0-7): .....

| Bölüm 2  |   | Toplam Skor (0-7)        |                          |
|--|---|--------------------------|--------------------------|
| Sağlık durumunuz nedeniyle aşağıdaki durumlarda problem yaşıyor musunuz? |   | Evet                     | Hayır                    |
| 1  | Çalıştığınız işte   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2  | Yemek, temizlik, tamir gibi işlerde                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3  | Dejan çıkmak, arkadaş ziyaret, sinema gibi sosyal faaliyetlerde | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4  | Evdaki diğer insanlarla ilişkilerde                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5  | Cinsel hayatınızda  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6  | Hobi gibi aktiviteler yapmakta                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7  | Tatil zamanlarında  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### Duygu Düzenleme Becerileri  leği

Değerli Katılımcı,

Aşağıda son bir hafta içerisinde yaşamış olabileceğiniz duygularla ilgili bazı ifadeler bulacaksınız. Lütfen, her bir ifadenin yanına size en uygun gelen cevabı işaretleyiniz. Lütfen ifadelerde çok zaman harcamayınız, aklınıza ilk gelen cevabı işaretleyiniz, aklınıza ilk gelen yanıt büyük olasılıkla en iyisidir.

Duygularla Baş Etme: Son bir hafta içerisinde...

|   | Hiç | Bazen | Nadiren | Sık sık | Her zaman |
|---|-----|-------|---------|---------|-----------|
| 1. Hissettiklerime bilinçli olarak dikkat edebildim.  |     |       |         |         |           |
| 2. Bilinçli olarak olumlu hisler ortaya ıkarabildim.   |     |       |         |         |           |
| 3. Duygusal tepkilerimi anladım.  |     |       |         |         |           |
| 4. Olumsuz hislerime tahammül edebildim.  |     |       |         |         |           |
| 5. Olumsuz hislerimi kabul edebildim.   |     |       |         |         |           |
| 6. Hislerimi adlandırabildim.   |     |       |         |         |           |
| 7. Hissettiklerimle ilgili net bir fiziksel algıya sahiptim.  |     |       |         |         |           |
| 8. Olumsuz hislerle karşı karşıya kalacak bile olsam, ne yapmak istiyorsam onu yaptım.                            |     |       |         |         |           |
| 9. Sıkıntılı durumlarda kendime güvence vermeye çalıştım.   |     |       |         |         |           |
| 10. Olumsuz hislerim üzerinde bir etki yaratabildim.  |     |       |         |         |           |
| 11. Hissettiklerimin ne anlama geldiklerini biliyordum.   |     |       |         |         |           |
| 12. Gerektiğinde olumsuz duygularıma odaklanabildim.  |     |       |         |         |           |
| 13. Herhangi bir anda hangi duyguyu hissettiğimi biliyordum.  |     |       |         |         |           |
| 14. Belli durumlardaki duygusal değişimlere karşı vücudumun gösterdiği değişiklikleri bilinçli olarak fark ettim. |     |       |         |         |           |
| 15. Duygusal olarak sıkıntılı olan  |     |       |         |         |           |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| durumlarda kendimi neşelendirmeye çalıştım.   |  |  |  |  |  |
| 16. Olumsuz hislerime rağmen yapmak istediklerimi yaptım.   |  |  |  |  |  |
| 17. Olumsuz olsalar bile hissettiklerimle aram iyiydi.  |  |  |  |  |  |
| 18. Olumsuz hislerim yoğun olsalar bile onlara tahammül edebileceğimden emindim.  |  |  |  |  |  |
| 19. Hislerimi bilinçli olarak deneyimleyebildim.  |  |  |  |  |  |
| 20. Hissettiklerimin nedenlerinin farkındaydım.   |  |  |  |  |  |
| 21. Hissettiklerimi etkileyebileceğim farkındaydım.   |  |  |  |  |  |
| 22. Bunu yaparken olumsuz hislerimi tetikleyebileceğini veya yoğunlaştırabileceğini düşünmememe rağmen benim için önemli olan amaçlarımı sürdürdüm. |  |  |  |  |  |
| 23. Olumsuz hislerimi başımdan defetmeye çalışmadan deneyimleyebildim.  |  |  |  |  |  |
| 24. Fiziksel duyumsamalarım nasıl hissettiğim iyi birer göstergesiydi.  |  |  |  |  |  |
| 25. Hangi duyguları yaşadığım konusunda nettim.   |  |  |  |  |  |
| 26. Olumsuz hislerimi tolere edebildim.   |  |  |  |  |  |
| 27. Duygusal olarak sıkıntılı durumlarda kendi kendimi destekledim.   |  |  |  |  |  |

# Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)

## International Physical Activity Questionnaire (Short)

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen, kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmesentiz bile her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün.

Son 7 gün içinde 10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| 1 | Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? |                   |
|   | <input type="checkbox"/> Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3. Soruya Geçiniz → )   | Haftada _____ gün |

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| 2 | Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız? |                    |
|   | <input type="checkbox"/> Bilmiyorum/Emin değilim   | Günde _____ dakika |
|   |  | Günde _____ saat   |

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
| 3 | Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.) |                   |
|   | <input type="checkbox"/> Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya Geçiniz → )   | Haftada _____ gün |

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
| 4 | Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız? |                    |
|   | <input type="checkbox"/> Bilmiyorum/Emin değilim  | Günde _____ dakika |
|   |   | Günde _____ saat   |

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| 5 | Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır? |                   |
|   | <input type="checkbox"/> Yürümedim. (7. Soruya Geçiniz → )                         | Haftada _____ gün |

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| 6 | Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz? |                    |
|   | <input type="checkbox"/> Bilmiyorum/Emin değilim                     | Günde _____ dakika |
|   |  | Günde _____ saat   |

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

|   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| 7 | Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız? |                    |
|   | <input type="checkbox"/> Bilmiyorum/Emin değilim               | Günde _____ dakika |
|   |  | Günde _____ saat   |

## EK 4. Orjinallik Ekran Görüntüsü

### BEL AĞRISI OLAN VE OLMAYAN OBEZ BİREYLERDE BİYOPSİKOSOSYAL FAKTÖRLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

#### ORJİNALLİK RAPORU

|                   |                     |            |                  |
|-------------------|---------------------|------------|------------------|
| % <b>23</b>       | % <b>21</b>         | % <b>4</b> | %                |
| BENZERLİK ENDEKSİ | İNTERNET KAYNAKLARI | YAYINLAR   | ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ |

#### BİRİNCİL KAYNAKLAR

|          |   |             |
|----------|---|-------------|
| <b>1</b> | <a href="http://acikbilim.yok.gov.tr">acikbilim.yok.gov.tr</a><br>İnternet Kaynağı  | % <b>7</b>  |
| <b>2</b> | <a href="http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080">www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</a><br>İnternet Kaynağı  | % <b>6</b>  |
| <b>3</b> | <a href="http://doi.org">doi.org</a><br>İnternet Kaynağı  | % <b>1</b>  |
| <b>4</b> | <a href="http://dergipark.org.tr">dergipark.org.tr</a><br>İnternet Kaynağı  | % <b>1</b>  |
| <b>5</b> | <a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a><br>İnternet Kaynağı  | % <b>1</b>  |
| <b>6</b> | ŞİMŞEK TARSUSLU, Tülay and LİVANELİOĞLU, Ayşe. "Serebral paralizili bireylerde ağrının aktivite bağımsızlığı ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerine etkisi", TUBITAK, 2011.<br>Yayın | % <b>1</b>  |
| <b>7</b> | <a href="http://doaj.org">doaj.org</a><br>İnternet Kaynağı  | <% <b>1</b> |
| <b>8</b> | <a href="http://slidetodoc.com">slidetodoc.com</a><br>İnternet Kaynağı  |             |

## EK 5. Dijital Makbuz



### Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Mustafa Tarık Yıldız  
 Ödev başlığı: ödev  
 Gönderi Başlığı: BEL AĞRISI OLAN VE OLMAYAN OBEZ BİREYLERDE BİYOPSİK...  
 Dosya adı: Mustafa\_Tar\_k\_YILDIZ-Tez-29.08.2023.docx  
 Dosya boyutu: 4.73M  
 Sayfa sayısı: 69  
 Kelime sayısı: 15,577  
 Karakter sayısı: 111,038  
 Gönderim Tarihi: 02-Eyl-2023 11:00ÖÖ (UTC+0300)  
 Gönderim Numarası: 2156242943



## 9. ÖZGEÇMİŞ

