



**T.C.**  
**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**KRONİK BEL AĞRISINA YÖNELİK TRANS-SAKRAL  
EPİDUROSKOPİK LAZER DEKOMPRESYON UYGULANAN  
OLGULARDA YAŞAM KALİTESİNİN RETROSPEKTİF OLARAK  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. İSKENDER KARAKULAK**

**UZMANLIK TEZİ**  
**Olarak Hazırlanmıştır**

**ANKARA**  
**2016**



**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON ANABİLİM DALI**

**KRONİK BEL AĞRISINA YÖNELİK TRANS-SAKRAL  
EPİDÜROSKOPİK LAZER DEKOMPRESYON UYGULANAN  
OLGULARDA YAŞAM KALİTESİNİN RETROSPEKTİF OLARAK  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. İSKENDER KARAKULAK**

**UZMANLIK TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. ALTAN ŞAHİN**

**ANKARA**

**2016**

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince yetişmemde büyük emekleri olan başta Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Meral Kanbak`a ve anabilim dalı öğretim üyeleri hocalarıma,

Bir an olsun desteklerini esirgemeyen sevgili asistan arkadaşlarıma,

Yardımlarını her an hissettiğim tekniker ve teknisyen arkadaşlarıma,

Tez danışmanım, bilgi ve deneyimleriyle yardımlarını esirgemedен sabırla bana yol gösteren saygıdeğer hocam Prof. Dr. Altan Şahin`e,

Yaşama sevincim, canım oğullarım İsmail, Yusuf ve Ömer`ime,

Teşekkür ederim.

Dr. İskender Karakulak

## ÖZET

**KARAKULAK, İskender. Kronik Bel Ağrısına Yönelik Trans-Sakral Epiduroskopik Lazer Dekompresyon Uygulanan Olgularda Yaşam Kalitesinin Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi. Ankara, 2016.** Bel ağrısı, yetişkin bireylerin yaşamının en az bir döneminde yaşadığı, sık görülen, yaşam kalitesini ve iş gücünü kayıpları yanında tanı ve tedavi prosedürleri açısından değerlendirildiğinde yüksek maliyetlere yol açabilen önemli bir sağlık problemidir. Trans-Sakral Epiduroskopik Lazer Dekompresyon(SELD), lomber disk herniasyonu olan birçok hastada kullanılabilen minimal invaziv bir tekniktir. SELD, kısa operasyon süresi, genel anesteziye bağlı risklerde azalma, prosedür boyunca hasta ile iletişim halinde olma( kazara oluşabilecek sinir hasarını azaltır) ve kısa iyileşme süresi gibi avantajlarına ek olarak altta yatan patolojiyi direkt olarak tedavi etme avantajına da sahiptir. Epiduroskop aracılığıyla sadece ağrının kaynağı görülmez aynı zamanda tanı anında tedavi de yapılır. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Algoloji Bilim Dalı ağrı ünitesinde, kronik bel ağrısı ve başarısız disk cerrahisi sendromu olan uygun hastalara rutin olarak uygulanmaktadır. Çalışmamızda, Trans-Sakral Epiduroskopik Lazer Dekompresyon uygulanan hastaların işlem öncesi ve işlem sonrası yaşam kalitelerini karşılaştırmak amaçlanmıştır. Bunun için, çalışmaya dahil edilen 98 hastanın işlem öncesi ve işlemden 6 ay sonra yanıtladıkları SF-36 (*Short Form-36*) yaşam kalitesi anketinin sonuçları değerlendirilmiştir. Hastalar genel olarak değerlendirildiğinde, işlem sonrası SF-36 anketinin tüm alt ölçeklerinde istatistiksel olarak anlamlı yükselme olduğu görülmüştür. Bu alt ölçekler; genel sağlık, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, canlılık, ruhsal sağlık, duygusal rol güçlüğü, ağrı ve sosyal işlevselliktir. En fazla yükselme, fiziksel rol güçlüğü alt ölçeğinde görülmüştür. Sonuç olarak SELD işlemi kronik bel ağrısı olan hastalarda etkin bir tedavi yöntemi olarak ağrıyı azaltılmasının yanı sıra, genel yaşam kalitesini de yükseltmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Trans-Sakral Epiduroskopik Lazer Dekompresyon, SELD, kronik bel ağrısı, yaşam kalitesi, SF-36

## ABSTRACT

**Retrospective Evaluation of Quality of Life in Patients with Low Back pain who Received Trans-Sacral Epiduroscopic Laser Decompression. Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Anaesthesiology and Reanimation, Ankara 2016.** Low back pain is a common, important health problem adults experience at least once in their lifetime that affects quality of life, causes labor loss and has high costs of diagnosis and treatment. Trans- sacral epiduroscopic laser decompression (SELD) is a minimal invasive technique that can be applied to many patients lumbar disc herniation. SELD has advantages like short operation time, decreased risk related to general anesthesia, availability of communication with the patient throughout the procedure (decreases accidental nerve damage risk) and short healing time as well as treating underlying pathology directly. Not only the source of pain can be determined via the epiduroscope treatment can be done in diagnosis process. It is applied to patients with chronic low back pain and failed back surgery syndrome routinely in Hacettepe University Faculty of Medicine Algology department. Comparison of quality of life before and after Trans-Sacral Epiduroscopic Laser Decompression procedure is the primary goal of our study. For this purpose, 89 patients included in study and their before and six-months-after the treatment SF-36 (Short Form-36) Questionnaire scores evaluated. Overall, after-epiduroscopy-SF-36 scores are statistically higher in all subvariables of the questionnaire. These subvariables are general health perception, physical functioning, physical role limitation, energy/vitality, mental health, emotional role limitation, pain and social functioning. The physical role limitation had the biggest increment as a parameter. In conclusion, SELD not only is an effective treatment for chronic lower back pain, but also improves the quality of life in patients.

**Keywords:** Trans-Sacral Epiduroscopic Laser Decompression, SELD, chronic low back pain, quality of life, SF-36

# İçindekiler

1	GİRİŞ.....	8
2	GENEL BİLGİLER.....	9
2.1	AĞRI .....	9
2.2	BEL AĞRISI .....	13
2.2.1	Bel Ağrısı İçin Risk Faktörleri .....	14
2.2.2	Radikülopati Tanısında Klinik Testler .....	16
2.2.3	Bel Ağrısına Yönelik Cerrahi Olmayan Girişimsel Tedaviler .....	18
2.3	EPİDURAL ANATOMİ .....	19
2.4	EPİDUROSKOPİK GİRİŞİMLER .....	22
2.5	YAŞAM KALİTESİ .....	25
2.5.1	Yaşam Kalitesinin Tanımı.....	25
2.5.2	Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi .....	25
2.5.3	Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi .....	26
2.5.4	Kısa Form 36 ( <i>Short Form 36 - SF 36</i> ) .....	26
3	GEREÇ VE YÖNTEM .....	27
4	İSTATİSTİKSEL ANALİZ .....	28
5	BULGULAR.....	29
5.1	DEMOGRAFİK VERİLER .....	29
5.2	ALT ÖLÇEKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ .....	30
5.2.1	Genel Sağlık Alt Ölçeği.....	30
5.2.2	Fiziksel Fonksiyon.....	31
5.2.3	Fiziksel Rol Güçlüğü.....	32
5.2.4	Canlılık.....	33
5.2.5	Ruhsal Sağlık.....	34
5.2.6	Duygusal Rol Güçlüğü.....	35
5.2.7	Ağrı.....	36
5.2.8	Sosyal İşlevsellik .....	37
5.3	ALT ÖLÇEKLERDEKİ FARKLARIN KARŞILAŞTIRILMASI.....	38
6	TARTIŞMA.....	39
7	SONUÇ.....	42
8	KAYNAKÇA.....	43
9	EKLER.....	46

## **SİMGELER VE KISALTMALAR**

**SELD:** *Trans-Sakral Epiduroskopik Lazer Dekompresyon*

**SF-36:** *Short Form-36 (Kısa Form-36)*

**VAS:** *Visual Analog Scale (Görsel Analog Skala)*

**ODİ:** *Oswestry Disability Index (Oswestry Disabilite İndeksi)*

## 1 GİRİŞ

Bel ağrıları, toplumun %80'ini yaşamları boyunca en az bir defa etkileyebilen ve sebep olduğu iş gücü kayıpları yanında tanı ve tedavi prosedürleri açısından değerlendirildiğinde yüksek maliyetlere yol açabilen önemli bir sağlık problemidir(1).

Fiziksel, sosyal, psikolojik faktörler, demografik özellikler, eğitim, gelir düzeyi, meslek ve alışkanlıklar bel ağrısını etkilemektedir. Bel ağrılı hastalarda spesifik tanı konulan hastalar %10-20 oranında iken, geriye kalan %85'lik grup "non-spesifik bel ağrısı" tanısı almaktadır(2).

Sınıflandırma, ağrının süresine, köken aldığı anatomik yapılara, mekanik veya enflamatuar karakterde olmasına vb. bağlı olarak çok farklı şekillerde yapılabilmektedir. Bel ağrısı sıklıkla mekanik nedenlere (faset eklem hastalığı, spinal stenoz, disk hernisi, spondiloz veya diskojenik ağrı vs.) bağlı olmakla birlikte, mekanik olmayan nedenler de (spinal neoplaziler, enfeksiyonlar veya inflamatuvar hastalıklar vs.) bel ağrısına sebep olabilmektedir (3). DePalma ve arkadaşları(4) yaptıkları bir çalışmada kronik bel ağrısının %31 oranında faset eklemlerden, %18 oranında sakroiliak eklemlerden ve %42 oranında lomber disklerden kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Genel olarak bakıldığında 3 aydan fazla süren ağrılar kronik bel ağrısı olarak kabul edilmektedir.

Yaşam kalitesi ölçeği: SF-36 (Short Form-36) Ware tarafından 1987 yılında, bireylerin sağlık durumları ile yaşam kalitelerinin incelenmesinde kullanılmak üzere geliştirilmiş bir ölçektir. Değişiklik ve sağlık alanlarında yaşam kalitesinin ölçüldüğü ve birçok dil ve kültürde kullanılmakta olan(5)bu ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilir bulunduğu Koçyiğit ve ark. tarafından bildirilmiştir(6). Yaşam kalitesinin değerlendirildiği alanlar şunlardır: fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, ağrı, mental sağlık, enerji, rol kısıtlılığı (emosyonel), rol kısıtlılığı (fiziksel) ve sağlığın genel olarak algılanması. Tüm alt ölçeklerde yüksek puan yaşam kalitesinin daha iyi durumda olduğunu, tersine puan



azalması yaşam kalitesinin bozulmakta olduğunu göstermektedir. Hastanın kendisinin doldurduğu bir ölçektir ve uygulanması yaklaşık 10-15 dakika sürmektedir. 36 ifade içeren ölçek, iki ana başlık (fiziksel ve mental boyut) ve 8 kavramı (fiziksel fonksiyon, rol kısıtlanması-fiziksel, ağrı, zindelik/yorgunluk, sosyal fonksiyon, rol kısıtlanması-emosyonel, mental sağlık, genel sağlık algısı) değerlendiren çok başlıklı skala şeklindedir. Ölçekteki her bir alt boyut ve iki ana boyutun puanı 0-100 arasında değişir. Pozitif puanlamaya sahip SF-36 her sağlık alanının puanı yükseldikçe sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi artacak şekilde puanlanmıştır.

## 2 GENEL BİLGİLER

### 2.1 AĞRI

Ağrı, Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği (International Association for the Study of Pain= IASP) tarafından; vücudun herhangi bir yerinden başlayan, organik bir nedene bağlı olan veya olmayan, kişinin geçmişteki deneyimleri ile ilgili, sensoryal, emosyonel, hoş olmayan bir duygu olarak tanımlanmıştır(7).

Raj(8) ağrıyı 4 ana başlık altında tanımlamıştır:

#### 1. *Nörofizyolojik mekanizma:*

- a. Nosisseptif
- b. Somatik
- c. Visseral
- d. Nöropatik(Non-nosisseptif)
- e. Psikojenik

#### 2. *Süreye bağlı*

- a. Akut
- b. Kronik

#### 3. *Etiyolojik*

- a. Kanser ağrısı
- b. Postherpetik nevralji
- c. Orak hücre anemisine bağlı ağrı

d. Artrit ağrısı

#### **4. Bölgesel ağrı**

a. Baş ağrısı

b. Yüz ağrısı

c. Bel ağrısı

d. Pelvik ağrı

Ağrı tanımında sık kullanılan bir başka sınıflandırmada, başlama süresi, mekanizması ve kaynaklandığı bölge dikkate alınmaktadır.

#### **1. Kaynaklandığı dokuya göre,**

**a. Somatik Ağrı:** Somatik sinirlerden kaynaklanan, iyi lokalize edilen, ani ve keskin başlayan, tanısı kolay olan ağrılardır.

**b. Visseral Ağrı:** Yavaş başlar. Künt ve sızlayıcıdır. Kolik veya kramp tarzındadır. Başka bölgelerde yansıyan ağrı tarzında ortaya çıkabilir.

**c. Sempatik Ağrı:** Sempatik sinir sistemi aktivasyonu ile ortaya çıkan ağrılardır. Yanma tarzında oluşan ağrıyan bölgede solukluk, üşüme ve trofik değişikliklerden yakınılır. Damar kökenli ağrılar, kompleks rejyonel ağrı sendromu örnek verilebilir.

#### **2. Duyum şekline göre,**

**a.** Ani, keskin, batıcı,

**b.** Yavaş artan,

**c.** Künt, bazen yanıcı.

#### **3. Etyopatogeneze göre,**

**a.** Mekanik

**b.** Enflamatuar

#### **4. Başlama süresine göre**

**a. Akut ağrı:** ani olarak başlayan, neden olan lezyon ile ağrı arasında zaman, yer ve şiddet bakımından yakın ilişki olup, doku hasarıyla başlayıp, yara iyileşmesi süresince giderek azalan ve kaybolan, başlangıcı genellikle 6 aydan kısa süreli özelliklerini taşıyan ağrı tablosudur. Bu tablo, otonom sinir sistemi aktivasyonu nedeniyle; taşikardi, hipertansiyon, solukluk gibi belirtileri de kapsar.

Örnek olarak; postoperatif ağrı, myokard infarktüsü, renal kolik bu çerçeveye içine alınabilir. Bu süre 3-6 ayı aşarak kronik özellik kazanabilir.

**b. Kronik ağrı:** doku hasarından sonra oluşan, ayları aşan süreleri ile devamlılık gösteren, hasta tarafından ağrının yeri karakteri ve zamanı ile ilgili yeterli bilgi verilemeyen, nedeni olan hastalığın yada hasarın iyileşme sürecinin aşılmasına karşın devam eden ağrıdır. Kronik ağrı kişinin yaşam kalitesini değiştirip, hastalarda davranış bozukluklarına varan sorunlara neden olabilir. Nedenleri arasında, travma sonucu oluşan sinir hasarının geç sonuçları, dejeneratif, otoimmün, neoplastik hastalıklarla psikojenik etkenler sayılabilir. Kronik ağrılı hastalarda, akut ağrıda görülen otonomik yanıtlar görülmez. Sempatik tonus ve nöroendokrin fonksiyonda artış belirgindir. Kronik ağrının şiddeti, kişisel ve çevresel faktörler ile etkilenir.

##### **5. Mekanizmalarına göre ağrılar;**

**a. Nosisseptif Ağrı:** Deri, kas, bağ dokusu ve iç organlardaki nosisseptörlerin fizyopatolojik olaylarla uyarılmaları sonucunda olan ağrıdır. Sızlama, bıçak batar gibi, basınç hissi, zonklama şeklinde tanımlanması; SOMATİK doku hasarı nedeniyle olanlarda görülür. VİSSERAL doku hasarının neden olduğu; obstrüksiyona bağlı ise kemirici ve kramp şeklinde, organ kapsülünü ve mezenteriy de etkilemişse

sızlama, keskin ve zonklama özellikleri ile tanımlanır. Nosiseptif ağrılar opioid ilaçlara ve periferik sinirleri denerve eden girişimlere iyi yanıt verirler.

**b. Nöropatik Ağrı:** Nöropatik ağrı, somatosensoryal sistemde uyarı iletimindeki normal şeklin bozulması ile ortaya çıkar. Nöropatik ağrıda fizyopatolojik mekanizmalar; periferik ve santral mekanizmalar olmak üzere iki gruba ayrılır. Periferik mekanizmalar; ektopik deşarj, nosiseptör sensitizasyonu, lifler arası anormal etkileşim, katekolaminlere artmış duyarlılık olarak tanımlanmaktadır ve tüm mekanizmalar primer afferentlerde değişikliklere bağlıdır. Santral mekanizmalar ise; duyuşal yolların irritasyonu, sempatik sistem irritasyonu, hipotalamik bozukluk, inisi inhibitör mekanizmaların kaybı ve alternatif sekonder çıkıcı yolların aktivasyonu olarak tanımlanabilir. Enflamasyon, hasara yanıt olarak nöral dokularda devreye giren onarım mekanizmaları ve bitişik dokuların hasara karşı reaksiyonları, birincil afferent nosiseptörlerde aşırı uyarılabilirlik durumuna yol açar; bu algıya periferik duyarlılaşma adı verilir. Buna karşılık, bu tür nosiseptörler tarafından innerve edilen merkezi nöronlarda merkezi duyarlılaşma adı verilen aşırı uyarılabilirlik durumu oluşur(9). Örnek olarak diyabet yada sinir kompresyonu sonucunda görülen nöropatileri verilebilir. Bu ağrıların tedavisinde opioidlerden yeterince yararlanılamamaktadır. Tedavide daima adjuvan ilaçlar kullanılmalıdır.

**c. Deafferantasyon Ağrısı:** Somatosensoryal uyarı iletiminin yaralanma sonucu merkezi sinir sistemine akışının kesilmesi ile ortaya çıkar. Fantom ağrılar örnek gösterilebilir.

- d. Reaktif Ağrı:** Motor yada sempatik afferentlerin refleks aktivasyonu sonucu nosiseptörlerin uyarılması ile algılanılır. Örnek olarak Myofasyal ağrılar gösterilebilir.
- e. Psikosomatik Ağrı:** “Psikojenik ağrı” olarak da tanımlanır, anksiyete, depresyon gibi durumlarda ağrı olarak tanımlanan duygulardır. Psikolojik sorunun temeli oluşturduğu, önemsiz de olsa dokulardaki sorunun bu temel üzerinde yükselerek, hastanın nörofizyolojik duyarlılığının artması ile abartılı olarak değerlendirilip algılanmasıdır.

## 2.2 BEL AĞRISI

Bel ağrısı tüm dünya nüfusunun % 85'e varan oranlarda, hayatlarında en az bir defa geçirdikleri ve tıpta çok sık rastladığımız bir sendromdur(10) .

Sanayileşmiş ileri batı ülkelerinde bel ağrısı bir epidemi halindedir. Akut bel ağrısı vakalarının % 80'inde 6–8 hafta içinde tedaviye bağlı olmaksızın iyileşme olmasına karşılık, bunların % 38 'inde bir yıl içinde ikinci atak, subakut bel ağrılarının % 41'inde ve kronik bel ağrılı olanların % 81'inde bir yıl içinde yeni atak gelişmektedir. Burada önemli olan ilk akut atağı önleyebilmek ve bel ağrısında kronikleşme ve bunu izleyen sakatlığa mani olmak için ağrıyı başlatan ve kronikleştiren faktörleri tanımak ve önlem almaktır(11)

Kronik bel ağrısı sınırlı aktivitenin yapıldığı endüstriyel çağda 45 yaş altı en sık karşılaşılan ağrı yakınmalarından ikinci sırada yer almaktadır. Sıklıkla travmatik ve dejeneratif seyreden spinal problemlerde görülmektedir. Bel ağrısı sikayeti olanların birçoğu tedaviye gereksinim duymazlar. Ancak, % 2-8 kadarı tıbbi tedaviye gereksinim duyar ve konservatif tedaviye oldukça iyi yanıt verirler(12). Tedaviyi yönlendirmek için ağrının karakterinin belirlenmesi gerekmektedir. Ağrının akut veya kronik olarak belirlenmesinde ağrının özelliği ve devam etme süresi belirleyici olmaktadır. Bel ağrısı transient, akut, subakut ve kronik olarak sınıflandırılır. Daha önceki yayınlarda 3-6 ay arasında iyileşmeyenler kronik bel ağrısı olarak kabul edilirken son yayınlarda bu süre 7-8 haftaya kadar inmiştir(13). Kronik bel ağrısında, nonspesifik bel ağrısı, radikülopati ile

ilişkili bel ağrısı ve spinal stenoz gibi nedenlerin dışında %85 oranında hastalarda bu durumu açıklayacak spesifik hastalık veya spinal anormallik saptamak oldukça zordur. Ancak, hastaların %15-20 kadarında spesifik bel ağrısı nedenleri belirlenebilmektedir. Bel ağrısı, basit bir ağrı yakınması olmasına rağmen, altında yatan çok sayıda ve heterojen dağılım gösteren hastalıkların bir göstergesi olabilir. Ağrı, spinal veya spinal dışı nedenlerden kaynaklanabilir. Spinal kaynaklı bel ağrılarında neden olan durumlar; kanser (%0.7), kompresyon kırığı (%4), spinal enfeksiyon(%0.01), ankilozan spondilit (%0,3-5), spinal stenoz (%3) ve cauda-equina sendromu(%0.04)dur. Spinal dışı bel ağrısına nefrolitiazis, pankreatitis, aortik anevrizma, enfektif endokardit ve viral sendromlar neden olabilirler(14)(15).

## **2.2.1 Bel Ağrısı İçin Risk Faktörleri**

### **1. Kişisel Faktörler**

Yaş (ilk atak genellikle 25–30 yaşlarda izlenir ve ortalama 55 yaş civarında daha sık görülür), cinsiyet (erkek; 60 yaş sonrası - postmenopozal - kadınlar), ırk (beyaz ırk), genetik yatkınlık, vücut ağırlığı (obezite), uzun boy, tütün kullanımı, postüral faktörler, omurga hareket açıklığının kısıtlı oluşu, kas gücü zayıflığı, fizik kondüsyon yetersizliği/düşük egzersiz kapasitesi, psikososyal ve emosyonel durum (stres, depresif duygulanım, somatizasyon) ile düşük sosyoekonomik düzey, kişisel faktörler içerisinde sayılabilir(16)(17).

### **2. Meslekle İlgili Faktörler**

Ağır kaldırma, itme, burkulma, uzun süre oturma, vibrasyona maruz kalma ve uzun çalışma süresi, bel ağrısından yakınma oranını arttıran etkenlerdir. Bunun yanı sıra, işlerini monoton, sıkıcı ve tatminkar bulmayanlarda da bel ağrısından yakınma oranı daha yüksektir(16).

## 2.2.2 Bel Ağrısı Nedenleri

### 1. Faset Sendromu

*Bel ağrılarının %15-%20 nedenidir(18)*

### 2. Sakroiliak Eklem Sendromu

*Posterior veya anterior sakroiliak eklem ligament burkulması bel ağrısının en sık göz ardı edilen nedenidir(18)(19)*

### 3. Miyofasial Ağrı Sendromu

*Miyofasial ağrı sendromu kas spazmı ve tetik nokta oluşumu kendini gösterir*

### 4. Spondilolizis ve Spondilolistezis

*Pars interartikularis stres kırığına Spondilolizis (20)ve bir vertebranın altındaki vertebraya göre ileri kaymasına Spondilolistezis (21) denir.*

### 5. Lumbar Disk Hernisi

*Nukleus pulposusun anulus fibrosuza herniasyonu sonucu spinal sinirin irritasyonu veya sıkışmasına bağlı gelişir.*

### 6. Lumbar Spinal Darlık

*Yaşlılarda tekrarlayan bel ağrılarının en sık nedenidir. Spinal kanalın yumuşak doku veya kemik dokusu ile daralması ile ortaya çıkar (18).*

### 7. Ankilozan Spondilit

*20-40 yaşları arasında diffüz bel ağrısı ve 3 aydan uzun süren bel sertliğiyle seyreder ve kadınlarda erkeklerden 3 kat fazla görülür (18) (22).*

### 8. Psöriatrik Artir

*Psöriazis hastalarının %5-%7'inde görülür (18) (22). Psöriazis hastalığının başlangıcından önce, eşzamanlı veya sonrasında da görülebilir(23).*

## 9. Vertebral Osteomyelit

*Vertebranin bakteriyel, mantar, mikobakteriler, spiroketler veya parazitlerle enfekte olmasıyla oluşur (18) (19) (22)*

## 10. Maligniteler

*Primer kemik tümörleri veya diğer tümörlerin metastazları*

## 11. Abdominal Aort Anevrizmaları

*Akut bel ağrısının en yaygın vasküler sebebi abdominal aortanın rüptürüdür (18).*

## 12. Osteoporoz

*Bel ağrısının en sık metabolik kaynaklı nedenidir (18).*

## 13. Yansıyan Ağrı

*Böbrek, üreter, mesane, genital sistem ve gastrointestinal sistem kaynaklı patolojiler (18) (22).*

### 2.2.3 Radikülopati Tanısında Klinik Testler

**Düz bacak germe testi (*Straight leg raise – SLR*):** Hasta sırtüstü pozisyonda yatarak, diz ekstansiyonda olacak şekilde bacak topuktan tutularak kaldırılır. Eğer bacak kaldırılırken 20-70 derece arasında belden bacağı doğru elektrik çarpar gibi bir ağrı yayılır veya mevcut ağrı artarsa test pozitif olarak kabul edilir.

Düz bacak germe testinde, kaldırılan ekstremitenin bilekten dorsifleksiyona getirilmesi, alt lumbal sinir köklerini 1,4 ile 4 mm. arasında kaudale doğru iterek traksiyona neden olur. Bu manevra ile ağrının şiddetlenmesi, ağrının radiküler olduğunu destekler.

**Laseque testi:** Hastanın dizi fleksiyonda iken hızla ekstansiyona getirilir. Bu sırada belden bacağı yayılan ağrının ortaya çıkarsa test pozitif kabul edilir.



**Çapraz düz bacak germe testi (crossed straight leg raise – X-SLR):** Kontralateral asemptomatik bacak kaldırıldığında, etkilenen bacakta radiküler ağrı olmasıdır. Pozitif SLR testi lumbal sinir kökü iritasyonu için yüksek sensitiviteye sahipken, X-SLR pozitifliği daha spesifiktir.

**Tripod testi:** Hasta oturur pozisyondayken diz ekstansiyona ayak dorsifleksiyona alınarak, pozitif SLR testini konfirme etmek amacıyla yapılır.

**Femoral germe testi:** Hasta pron pozisyondayken diz fleksiyona alınır. L2 ve L3 sinir kökleri gerilerek bulgu verir.

Lezyon Seviyesi	Ağrı Bölgesi	Duyusal B ozukluk	Motor Bo zukluk	Refleks De ğişikliği	SSGM*
L5-S1	Bel, kalça, ayağın yan kısmında uzanan siyatik dağılımı	Ayağın yan yüzü	(-)	Asilazılması ve ayak kaybı	(+)
L4-L5	Bel, kalça, ayak sırtında baş parmağın uzanan siyatik dağılımı	Ayak sırtı	Ayaktaki ekstansör zayıflık	(-)	(+)
L3-L4	Bel, kalçanın yanları, posterolateral uyluk ve öntibial bölge	Posterolateral uyluk ve öntibia	Quadriceps zayıflığı	Patella refleks azalmıştır	(+) %50
L2-L3	Orta bel, kalçanın anterolateral uyluk	Anterolateral uyluk	Quadriceps zayıflığı	Patella ve suprapatella	(-) %80
L1-L2	Orta bel, yan ve kasık	Uyluğun ön ve medial	Hafif quadr.	Suprapatella refleks azalmış	(-)
T12-L1	Orta bel, yan ve kasık	Uyluk medial ve inguinal bölge	(-)	(-)	(-)

\*SSGM: siyatik sinir germe manevrası

*Şekil-1. Alt Ekstremité Nörolojik Muayenesi*

## 2.3 BEL AĞRISININ TEDAVISI

Bel ağrılarının bütün tiplerine etkili olabilecek tek tip bir tedavi protokolü yoktur. En yararlı tedavi yaklaşımı multidisipliner yaklaşımdır. Multidisipliner tedavi yaklaşımının başarısı hastanın yaşı, eğitim düzeyi, önceki cerrahi girişim sayısı, işten uzak kalma süresi, kroniklik süresi ve tedavi için alınan önlemlerin durumuna göre değişir.

Bel ağrısının tedavisine başlamadan önce, altta yatan enfeksiyon, malignensi, cauda equina sendromu gibi ciddi patolojiler ekarte edilmelidir. Bundan sonra bel ağrısı, spesifik olmayan ağrı, radikülopati gibi temel tanısal sınıflarına göre ayrılarak tedavisi planlanmalıdır.

Kronik bel ağrısının tedavisinde, tedavi hedefi ağrının tam olarak yok edilmesi değil kontrol altına alınması, hastanın günlük iş ve fonksiyonlarını yerine getirebilmesi ve fiziksel engellilik durumunun önlenmesidir.

Bel ağrısında tedavi yöntemleri, hastanın kendi kendine bakımı ve fiziksel egzersiz, farmakolojik tedaviler, girişimsel tedaviler ve cerrahi tedaviler olarak sınıflanabilir.

### 2.3.1 Bel Ağrısına Yönelik Cerrahi Olmayan Girişimsel Tedaviler

Hastaların kendi kendine bakımı, fiziksel terapiler ve ilaç tedavileriyle yeterli fayda sağlanamayan hasta gruplarında ya da seçilmiş hastalarda doğrudan ilk adım olarak girişimsel tedavi yöntemleri kullanılabilir.

**Tetik nokta enjeksiyonları:** Seçilmiş hastalarda myofasial ağrıya yönelik faydası olduğu bilinen, en basit girişimsel yöntemdir.

**Epidural steroid enjeksiyonları:** Bel ağrılarının tedavisinde çoklu endikasyonu olan, son birkaç dekaddır kullanılan bir yöntemdir.

**Lumbar interlaminar steroid enjeksiyonu:** Sıklıkla körlemesine yapılan bir enjeksiyondur. Hava veya sıvı kullanılarak, direnç kaybı tekniğiyle ligamentum flavum penetrasyonu ve epidural aralığa giriş hissedilerek yapılır. Ancak, floroskopi eşliğinde

yapılması, doğru yere tek seferde enjeksiyonun yapılması açısından faydalıdır.

**Kaudal epidural enjeksiyon:** Bel ağrısı tedavisinde en sık kullanılan enjeksiyonlardandır. Eskiden sadece anatomik belirteçler palpe edilerek yapılmaktaydı ancak günümüzde floroskopi eşliğinde yapılmaktadır.

**Transforaminal epidural enjeksiyon:** Radiküler semptomlara neden olan sinir kökü inflamasyonunda steroid enjeksiyonu için kullanılan bir yöntemdir.

**Medial dal bloğu:** Faset eklem dejenerasyonunda tanısal olarak yapılır.

**İntraartiküler faset eklem enjeksiyonu:** Radyo frekans nörotomi kadar faydalı olmadığı için sık yapılmamaktadır.

**Medial dalların radyofrekans ablasyonu:** Medial dal tanısal bloğu başarılı olan hastalara uygulanır.

**Sakroiliak eklem enjeksiyonu:** Floroskopi eşliğinde, opak madde ile yer doğrulanarak steroid enjeksiyonu yapılır.

**Sakroiliak eklem radyofrekans ablasyonu:** Yeterince kanıt olmamasına rağmen kullanılmakta ve etkili bulunmaktadır.

**Disk dekompresyonu:** Ağrılı intervertebral diskin dekompresyonu ile cerrahiden kaçınılarak komplikasyonların önüne geçilebilmektedir.

**İntratekal infüzyon:** Geçmişte kanser ağrıları için kullanılmaktaydı fakat 1990'ların ortalarından bu yana kanser dışı ağrıların tedavisinde de faydalanılmaktadır.

**Spinal kord stimülasyonu:** Başarısız bel cerrahisi geçiren hastalarda, tek başına ya da intratekal infüzyon ile kombine edilerek kullanımı etkilidir.

**Epiduroskopi:** Spinal endoskopi ile perkütan adezyolizis, kronik bel ağrısı tedavisinde kullanılan yöntemlerdendir. Bu yöntemle, epidural endoskop ile 3 boyutlu görüntüleme sağlanarak epidural yapışıklıklar açılır, ayrıca spinal kanala ilaç enjeksiyonu yapılabilir.

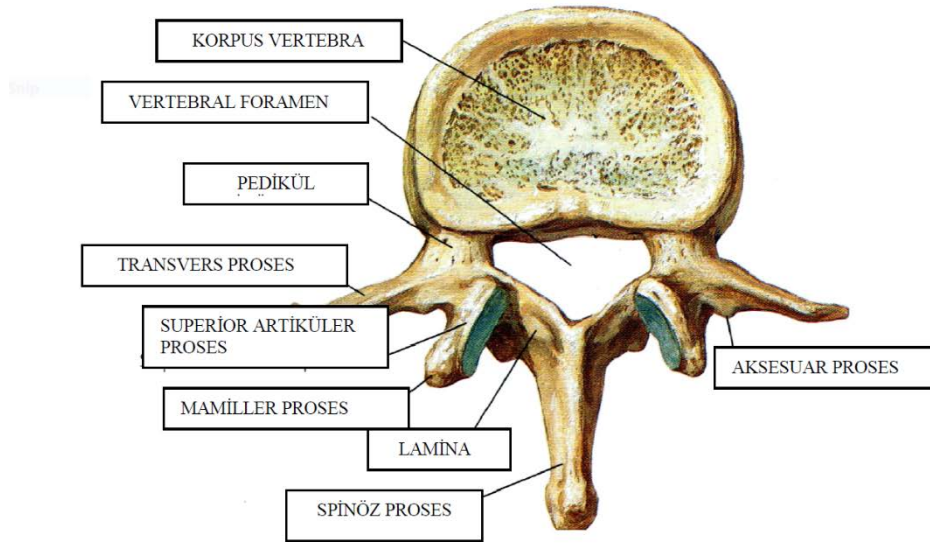
**Seld( Trans-Sakral Epiduroskopik Lazer Dekompresyon):** Lazer problemleri yardımıyla epiduroskopik yaklaşımla diskektomi işlemi yapılması

## 2.4 EPIDURAL ANATOMİ

### 2.4.1 Vertebral Kolon

Vertebral kolon 33 vertebranın üst üste sıralanması ile oluşan bir sütundur. Vücut ağırlığının büyük bir kısmını taşıyan vertebral kolon vücut dengesinde çok önemlidir. Vertebral kolonu oluşturan vertebralar buldukları bölgeye göre bölümlere ayrılırlar. Yukarıdan aşağıya doğru 7 tanesi servikal vertebra, 12 tanesi torakal vertebra, 5 tanesi lumbar vertebra olarak adlandırılırlar. Bu ilk 24 vertebra hareketlidir. Geriye kalan 9 vertebra sabittir ve 5'i sakrumu, 4'ü koksiksi oluşturur.

Spinal kanal içinde spinal kolon mevcuttur. Spinal kanalın posteriorunu iki pedikül, iki lamina ve spinoz proses oluşturur. Arkus vertebranın korpusa tutunan kısımlarına pedikül arka kısımlarına ise lamina adı verilir. Her iki lamina arkada spinoz proses ile birleşir. Komşu vertebraların laminaları ligamentum flavum adı verilen bir ligaman ile birbirine bağlanır. Lamina ve pediküllerin birleşme yerinden laterale doğru uzanan çıkıntılar transvers proseslerdir. Pediküllerin üst ve alt kısmındaki çentikler birleşerek eklem yapmış vertebralar arasında intervertebral forameni oluşturur.

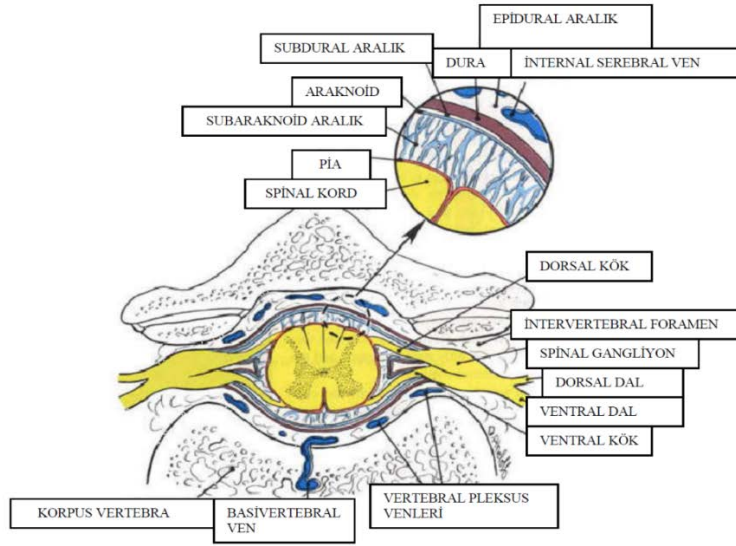


**Şekil-2. Vertebra**

Pedikül ve laminaların birleşme yerlerinden 4 tane çıkıntı çıkar, üsttekiler superior artiküler proses alttakiler inferior artiküler proseslerdir. Bunlar bir üstteki ve bir alttaki vertebraların

artiküler prosesleri ile birleşerek faset eklemleri oluştururlar. Anterior longitudinal ligaman (ALL) tüm vertebra korpuslarının ön yüzleri boyunca, posterior longitudinal ligaman (PLL) ise arka yüzleri boyunca uzanan; kafa tabanından başlayıp sakrumda sonlanan kalın, fibröz bağlardır. Vertebra korpuslarını birleştirir ve intervertebral disklere bağlanır.

Spinal kolon merkezi sinir sisteminin spinal kanal içerisindeki kısmıdır. Yenidoğanda lumbar 3. vertebra düzeyinde sonlanırken erişkinde lumbar 1–2 intervertebral diski düzeyinde sonlanır. Koni şeklindeki alt ucuna konus medullaris denir. Konus medullarisin inferior kesimi filum terminale olarak adlandırılır. Spinal kolon iki bölümden oluşur. İç kısımda gri cevher dış kısımda beyaz cevher bulunur. Spinal kolon dıştan içe doğru dural, araknoid ve pial membranlar ile sarılıdır.



**Şekil-3. Epidural Boşluk Anatomisi**

İntervertebral disk nukleus pulpozus adı verilen su, kollajen, proteoglikan, glikozaminoglikan ve enzimler içeren santral jelatinöz parça ile annulus pulpozus adı verilen fibrokartilaj ve kollajen içeren periferik parçadan oluşur. Nukleus pulpozus yaşla birlikte su ve proteoglikan içeriğini kaybeder kollajen miktarı artar ve fibröz hale gelir.

Normal disk komşu vertebra korpuslarının kenarlarını geçmez. Lumbar düzeyde intervertebral disklerin posterior kenarları hafif konkav olarak izlenir. Lumbar 4–5 intervertebral diskinde ise posterior kenar düzdür.

İntervertebral diskin anterior kesimi sempatik trunkustan sensorial dallar alırken; posterior kesime medial dallar ile noisepsiyon duyusu taşınır. Annulus pulpozusun dış 1/3'lük kesimi sinovertebral sinirlerle innerve olur.

Spinal kolonu bir anterior spinal arter ve iki posterior spinal arter besler. Anterior spinal arter vertebral arterden orijin alır, spinal kordun anterior 2/3'ünü besler. Posterior spinal arterler posterior inferior serebellar arterlerden orijin alır ve kordun posterior 1/3'ünü besler. Adamkiewicz arteri aortadan torakal 10. ve lumbar 2. vertebraların arasından orijin alır ve spinal kolon distal 1/3'lük kesiminin anteriorunu besler.

Spinal kolonun her bir segmentinden bir çift spinal sinir çıkar. Spinal sinirler duysal ve motor komponentler içerir. Son iki segment rudimenter olduğundan bir çift koksigeal spinal sinir bulunur. Spinal kolonda 33 segment olmasına rağmen 31 çift spinal sinir bulunur. Bunların 8 tanesi servikal, 12 tanesi torakal, 5 tanesi lumbar, 5 tanesi sakral ve 1 tanesi koksigeal segmentlerden çıkar.

Her bir spinal seviyede sağda ve solda sinir kökleri dural keseden çıkar ve duraya yakın komşulukta inferiora doğru seyrederek, bir alt vertebral düzeyde laterale dönüp spinal kanaldan çıkar ve intervertebral foramenden geçer. Servikal düzeyde spinal sinir kendi sayısına uyan intervertebral foramenden geçer, ancak 8. servikal spinal sinir 7. servikal vertebra ile 1. torakal vertebra arasındaki intervertebral foramenden geçer ve bundan sonrakiler bir alt vertebranın intervertebral forameninden geçerler. Örneğin lumbar 4 sinir kökü lumbar 3–4 intervertebral diski düzeyinde dural keseden çıkar, dura komşuluğunda inferiora doğru ilerler lumbar 4–5 intervertebral diski düzeyinde spinal kanaldan çıkıp nöral foramenden geçer.

## **2.5 EPİDUROSKOPİK GİRİŞİMLER**

Görüntüleme sistemlerinin yaygın olarak kullanıma girmesi ve daha küçük endoskopların geliştirilmesi sonucunda epiduroskop da günümüzde tedavi yöntemleri arasında yer almaya başlamıştır. Epiduroskop, geçmişte sadece görüntüleme ve epidural yapışıklıkların açılması için kullanılsa da, artık lazer problemlerinin geliştirilmesi ile epiduroskopik yaklaşımla diskektomi için de kullanılabilir.

Trans-Sakral Epiduroskopik Lazer Dekompresyon(SELD), lomber disk herniasyonu olan birçok hastada kullanılabilen minimal invaziv bir tekniktir. SELD, kısa operasyon süresi, genel anesteziye bağlı risklerde azalma, prosedür boyunca hasta ile iletişim halinde olma(kazara oluşabilecek sinir hasarını azaltır) ve kısa iyileşme süresi gibi avantajlarına ek olarak altta yatan patolojiyi direkt olarak tedavi etme avantajına da sahiptir. Epiduroskop aracılığıyla sadece ağrının kaynağı görülmez aynı zamanda tanı anında tedavi de yapılır(24).

İlaç tedavisine yanıt vermeyen radiküler ağrı, lomber MR görüntülemeye anüler yırtık saptanmış veya orta hat protrüzyonu gösteren ve bel ağrısına neden olan dejenere disk hastalığı işlemin başlıca endikasyonlarıdır. Koagülasyon bozukluğu, enfeksiyon, gebelik, ciddi böbrek veya karaciğer yetmezliği ise işlemin kontraendikasyonlarıdır.

Dura delinmesine bağlı baş ağrısı, enfeksiyon, araknoidit, menenjit, intrakranial hemoraji, disestezi, parestezi ve sinir kökü yırtılması gibi komplikasyonlar görülebilmektedir.

Sedanaljezi ile birlikte anestezi uygulanarak, floroskopik görüntüleme yardımıyla steril koşullarda supine pozisyondaki hastaya, hiatus sakralisten önce kılavuz iğne ile girilir. İğnenin içinden kılavuz tel gönderilerek, iğne geri çekilir ve kılavuz telin üzerinden 9F (“introducer”) gönderilerek tel çıkarılır. introducer içinden ise, fiberoptik endoskop gönderilerek floroskopi ve direkt görüntüleme ile hedef diske ulaşılır. İşlem yapılacak olan bölge, bu esnada, izotonik solüsyon ile yıkanarak, varsa yapışıklıklar açılır ve daha iyi görünüm sağlanır. Protrüde olmuş disk, YAG lazer ile küçültülür ve işleme son verilir.

Epiduroskopik girişimler üzerine uzun süreli sonuçlar içeren çalışmalar yayımlanmaya başlanmıştır. Ruetten ve arkadaşları(25), 93 hastaya uyguladıkları epiduroskopik girişim sonucu % 45,9 oranında başarılı sonuçlar aldıklarını bildirmişlerdir. Aynı grubun bir başka

alışmasında ise, bel ağrısı olan hastalarda epiduros­kopi ve lazer ile yapışıklıklar açılmış ve tatmin edici sonuçlar alınmıştır(26)



## **2.6 YAŞAM KALİTESİ**

### **2.6.1 Yaşam Kalitesinin Tanımı**

Kalite, ulaşılmak istenen mükemmellik düzeyidir. Kalite, kişisel duygu ve hislerden bağımsız somut kriterlere (ölçü, sayı, süreç, süre, test) bağlı olarak ölçülebildiği için nesnel ve kişisel değer yargılarından, beğenilerden ve psikolojiden (duygu, heyecan, tatmin, tercih, değer yargısı, tutum) etkilendiği için de öznel bir kavramdır. Yaşam kalitesi kavramı oldukça geniş kapsamlıdır ve bu nedenle de literatürde tartışmalar halen devam etmektedir.

Araştırmaların çoğu yaşam kalitesini mutluluk, doyum, uyum olarak tanımlamışlardır ve yaşam kalitesi kavramı; yaşam doyumu, yaşam memnuniyeti ve mutluluk ile eşanlamlı olarak kullanılmıştır .

### **2.6.2 Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi**

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, bireyin sağlığını etkileyen veya sağlığından etkilenen yaşam alanlarındaki doyum ve mutluluğudur .

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, sağlıkla doğrudan ya da dolaylı olarak ilgili birçok faktörü içine alan geniş bir kavramdır. Genel yaşam kalitesi kavramında olduğu gibi, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi konusunda da kabul görmüş evrensel tek bir tanım bulunmamaktadır .

Dünya Sağlık Örgütü sağlıkla ilgili yaşam kalitesini; kişinin içinde yaşadığı kültür ve değerler sistemi çerçevesinde, amaçları, beklentileri, standartları ve ilgileri ile ilişkili olarak yaşamdaki pozisyonunu algılaması olarak tanımlamaktadır. Her bireyin sağlıklı, toplumsal, ekonomik ve ruhsal anlamda üretken olması ve daha iyi bir yaşam kalitesine sahip olması, Dünya Sağlık Örgütü'nün 21.yy hedefleri içinde yer almaktadır.

### 2.6.3 Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Yaşam kalitesini nicel olarak değerlendirmek oldukça zordur. Yaşam kalitesini gösteren farklı durumların değerlendirilmesinde, her bir durumu gösteren çok sayıda sorunun cevaplanması gerekmektedir. Bu karmaşıklık yüzünden, yaşam kalitesini değerlendiren çok sayıda farklı ölçek geliştirilmiştir. Cevaplar rakamsal skorlara çevrilerek değerlendirilmektedir.

Bugün dünyada kullanılan genel amaçlı ya da hastalığa özgü olarak geliştirilmiş çok sayıda anket bulunmaktadır. Bunlar işlevsel beceriyi, psikososyal iyilik halini, sosyal desteği, yaşamdan memnuniyeti ve moral durumunu ölçen ve daha geniş anlamda sağlıklılık durumunu belirleyen anketler olarak sınıflandırılabilir.

### 2.6.4 Kısa Form 36 (*Short Form 36 - SF 36*)

Yaşam kalitesi ölçekleri içinde genel ölçek özelliğine sahip ve geniş açılı ölçüm sağlayan Kısa Form 36, Rand Corporation tarafından 1992 yılında geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur. Ölçek geliştirilirken kısa, kolay uygulanabilir olmasının yanı sıra çok geniş bir kullanım alanına sahip olması da amaçlanmıştır. Beş dakika gibi kısa sürede doldurulabilmesi, sağlık durumunun olumsuz olduğu kadar olumlu yönlerini de değerlendirebilmesi ölçeğin avantajları arasında sayılmaktadır. Ölçek 36 maddeden oluşmaktadır ve bunlar 8 boyutun ölçümünü sağlamaktadır:

- **Fiziksel fonksiyon:** En zor olanlar dahil tüm fiziksel etkinlikleri, sağlıkla ilgili bir kısıtlama olmaksızın yerine getirme / Yıkanma ve Giyinme dahil tüm fiziksel etkinlikleri yerine getirmede kısıtlılık
- **Sosyal fonksiyon:** Normal sosyal etkinliklerin fiziksel ya da duygusal sorunlar nedeni ile kesintiye uğramaksızın yürütülmesi / Fiziksel ya da duygusal sorunlar nedeni ile normal sosyal etkinliklerde aşırı ve sık kesinti

- **Fiziksel rol güçlüğü:** Fiziksel sağlık nedeni ile işte ya da diğer günlük etkinliklerde sorunların olmaması / Fiziksel sağlık nedeniyle işte ya da diğer günlük etkinliklerde sorunlar
- **Duygusal rol güçlüğü:** Duygusal sorunlar nedeni ile işte ya da diğer günlük etkinliklerde sorunların olmaması / Duygusal sorunlar nedeni ile işte ya da diğer günlük etkinliklerde sorunlar
- **Ruhsal sağlık:** Sürekli sakin,mutlu ve rahat hissetme / Sürekli sinirlilik ve depresyon duyguları
- **Canlılık:** Her zaman yaşam dolu,canlı ve enerjik hissetme / Sürekli yorgun ve bitkin hissetme
- **Ağrı:** Ağrı ya da ağrıya bağlı kısıtlılık olmaması / Çok şiddetli ve aşırı kısıtlayıcı ağrı
- **Sağlığın genel algılanması:** Sağlığının mükemmel olduğuna inanma / Sağlığın kötü olduğuna ve daha kötü gideceğine inanma (5,Ek.1).

SF-36'nın Türkçe versiyonunun güvenirlilik ve geçerlilik çalışması Koçyiğit ve arkadaşları tarafından yapılmıştır.

### 3 GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Ağrı Ünitesinde, 15 Mayıs 2016 – 10 Haziran 2016 tarihleri arasında yürütülmüştür. Çalışma için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun GO 16/312 proje kayıt numaralı ve 16969557-587 sayılı izni alınmıştır.

Hacettepe Üniversitesi Algoloji Bilim Dalı tarafından, bel ağrısına yönelik girişimsel işlemler rutin olarak yapılmaktadır. 1 Kasım 2014 – 1 Ekim 2015 tarihleri arasında, muayene ve tetkikler sonrası kronik bel ağrısına yönelik trans-sakral epiduroskopik lazer dekompresyon işlemi uygulanan, işlemden önce ve işlemden 6 ay sonra,yüz yüze görüşme tekniği ile SF-36 anketini yanıtlayan 89 hasta, çalışmaya dahil

edildi. Hastaların sorularla ilgili anlamadıkları yerler anketör tarafından kendilerine açıklandı. Cevaplar hastalar tarafından dolduruldu.

Anketler doldurulduktan sonra puanlamalar yapıldı. SF-36 ölçeğinin puanlaması iki adımda yapılmaktadır. İlk olarak anket sorularına verilen yanıtlara belirli puanlar verilir. Soruların puanlamasında yüksek puan daha iyi bir sağlık durumuna işaret etmektedir ve puan aralığı 0-100 puan arasında değişmektedir. İkinci basamakta 8 sağlık boyutunu temsil eden alt ölçekleri değerlendirmek üzere aynı grup altındaki soruların ortalaması alınır. Her alt ölçek farklı bir sağlık boyutunu temsil ettiğinden toplam puan hesaplama gibi bir durum söz konusu değildir.

Puanlama tamamlandıktan sonra hastaların işlem öncesi ve işlemden 6 ay sonraki yaşam kaliteleri karşılaştırıldı. Bunun için her alt ölçeğin işlem öncesi ve işlem sonrası puanları karşılaştırıldı.

#### **4 İSTATİSTİKSEL ANALİZ**

Hasta anketlerinden elde edilen veriler, bilgisayar ortamına aktarıldı ve SPSS programı ile (SPSS Inc.,Chicago,IL.,USA) veriler işlendi. Tanımlayıcı istatistiklerin gösteriminde kategorik (sınıflanmış) değişkenler için sayı ve yüzde, ölçüm değerleri için ise ortancana ve minimum ve maksimum değerleri kullanıldı. Numerik değerler arasında korelasyonu belirleyebilmek için Spearman sıra korelasyon katsayısı hesaplandı. Normal dağılım göstermeyen kantitatif parametrelerin değişiminin kıyaslanması için ise Wilcoxon İşaretli Sıra Testi kullanıldı. İstatistiksel kararlarda  $p < 0,05$  anlamlı farklılığın göstergesi olarak kabul edildi. Tüm hipotezler çift yönlü olarak kuruldu ve test edildi.

## 5 BULGULAR

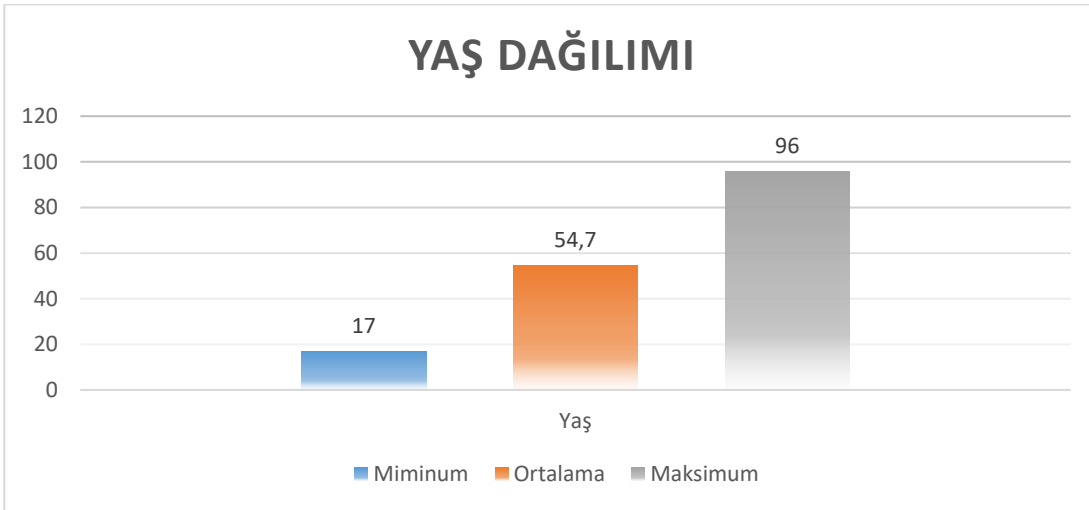
### 5.1 DEMOGRAFİK VERİLER

Çalışmaya toplam 89 hasta dahil edilmiştir. Bunlardan 63'ü kadın (%71), 26'sı erkektir (%29).



Şekil-4. Cinsiyet dağılımı

Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması 54,7 ( $\pm 16,4$ ) olarak hesaplanmıştır. Çalışmaya katılan hastaların yaşça en büyük olanı 96, en küçük olanı ise 17 yaşındadır.

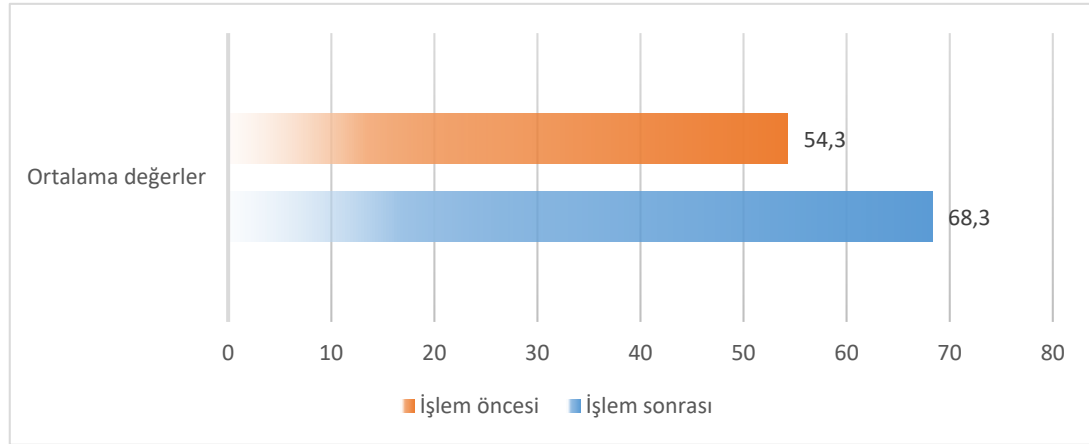
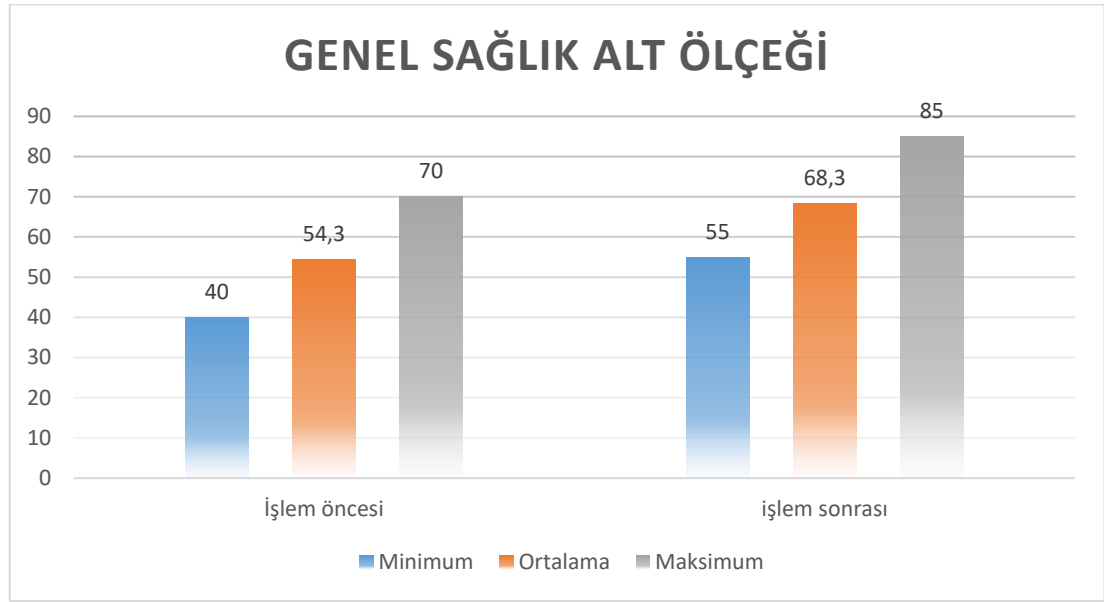


Şekil-5. Yaş dağılımı

## 5.2 ALT ÖLÇEKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

### 5.2.1 Genel Sağlık Alt Ölçeği

Tüm hastalara ait, işlem öncesi genel sağlık alt ölçeği değerlendirildiğinde işlem öncesi puanlarının ortalama 54,3 (40-70) olduğu görüldü. İşlem sonrası aynı alt ölçek değerlendirildiğinde elde edilen puan ortalama 68,3 (55-85) şeklinde hesaplandı. İşlem öncesi ve sonrası puanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0,05$ )

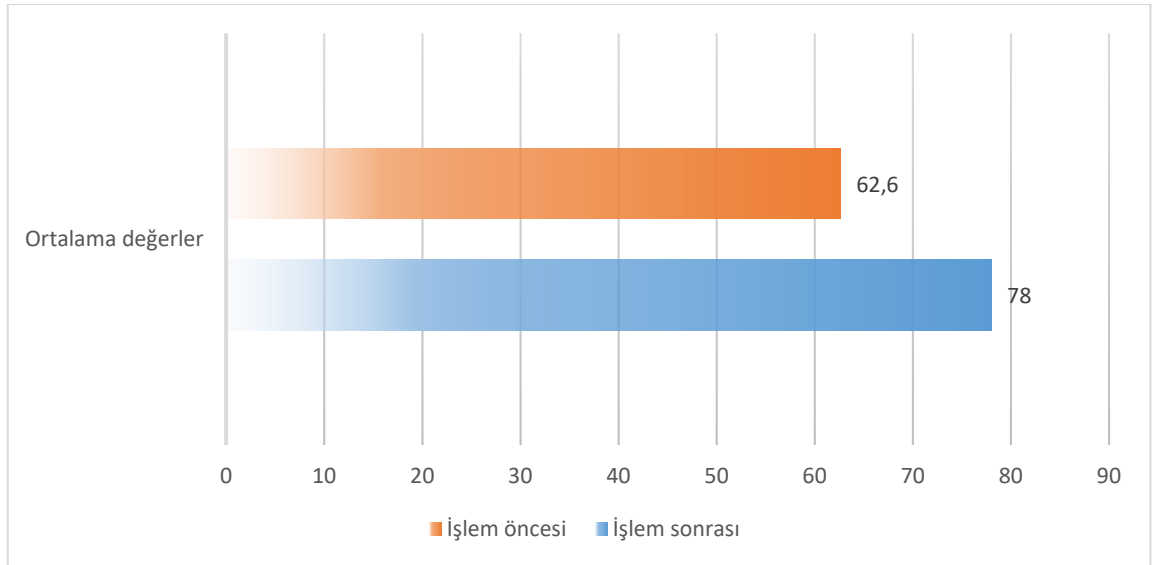
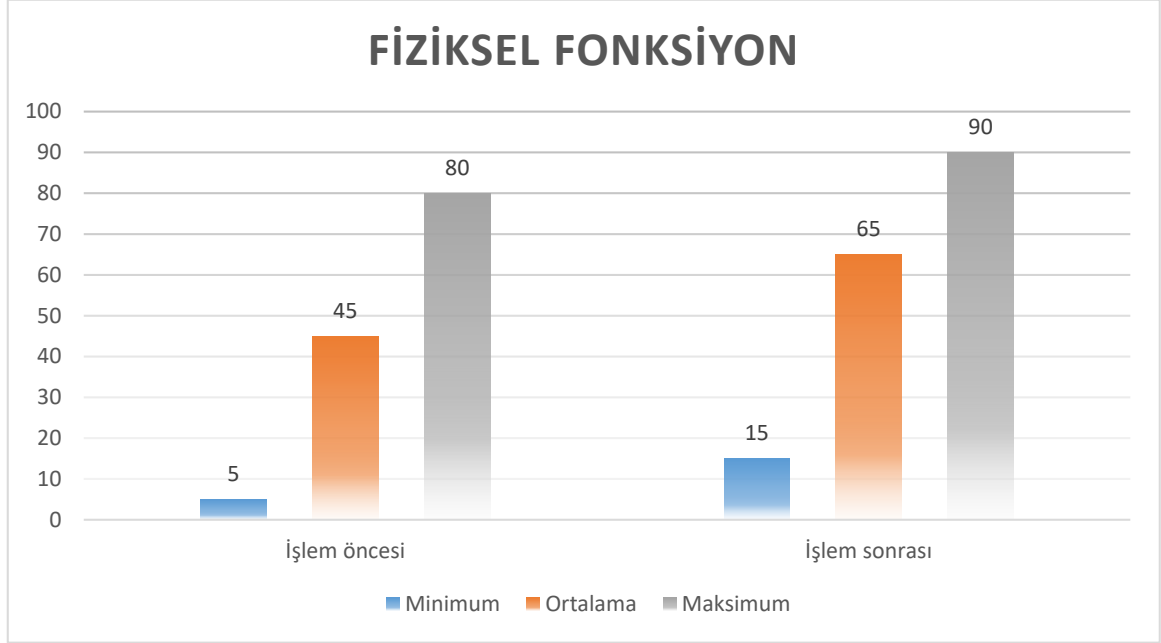


Wilcoxon signed ranks test ile  $Z: -7,855^b$ ,  $p<0,05$

Şekil-6. Genel sağlık alt ölçeği

## 5.2.2 Fiziksel Fonksiyon

Tüm hastalara ait, işlem öncesi fiziksel fonksiyon alt ölçeği değerlendirildiğinde işlem öncesi ortalama puanlarının 45 (5-80) olduğu görüldü. İşlem sonrası aynı alt ölçek değerlendirildiğinde elde edilen puanlar 65 (15-90) şeklinde hesaplandı. İşlem öncesi ve sonrası puanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ( $p<0,001$ )

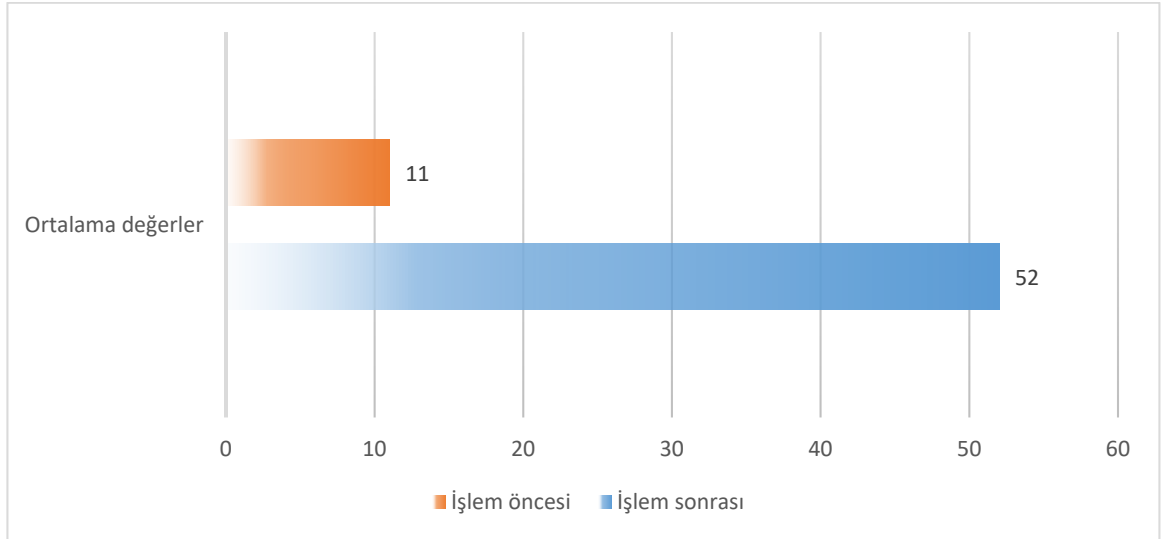
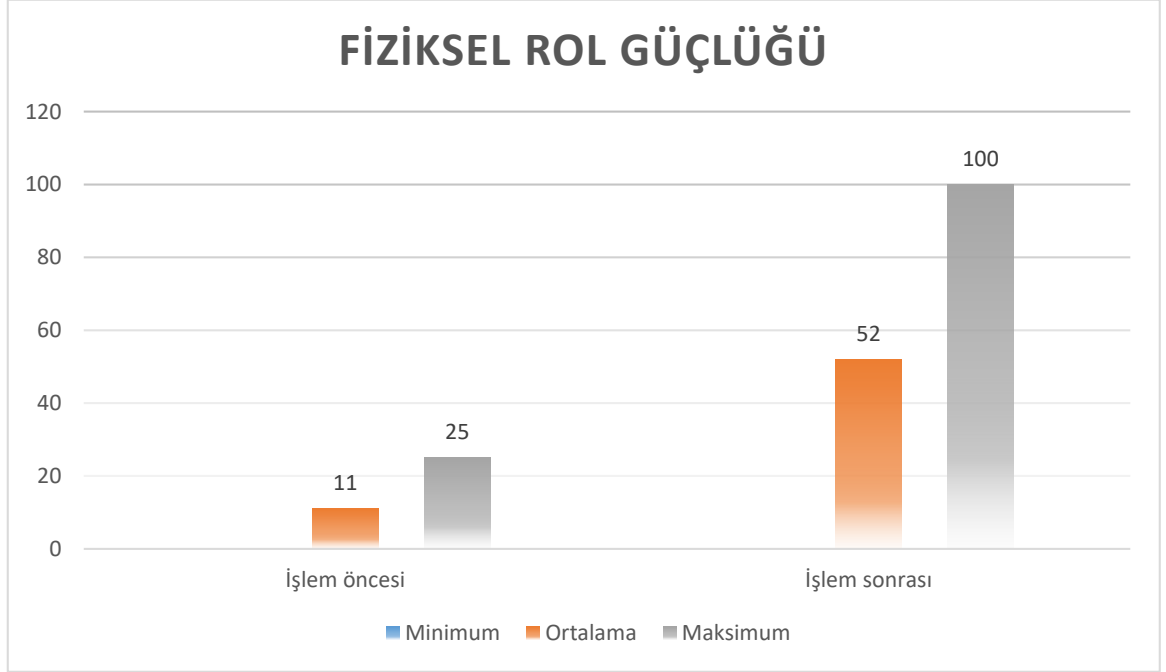


Wilcoxon signed ranks test ile  $Z:-8,178^c$ ,  $p<0,001$

Şekil-7. Fiziksel sağlık

### 5.2.3 Fiziksel Rol Güçlüğü

Tüm hastalara ait, işlem öncesi fiziksel rol güçlüğü alt ölçeği değerlendirildiğinde işlem öncesi ortalama puanlarının 11 (0-25) olduğu görüldü. İşlem sonrası aynı alt ölçek değerlendirildiğinde elde edilen puanlar 52 (0-100) şeklinde hesaplandı. İşlem öncesi ve sonrası puanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ( $p < 0,001$ )



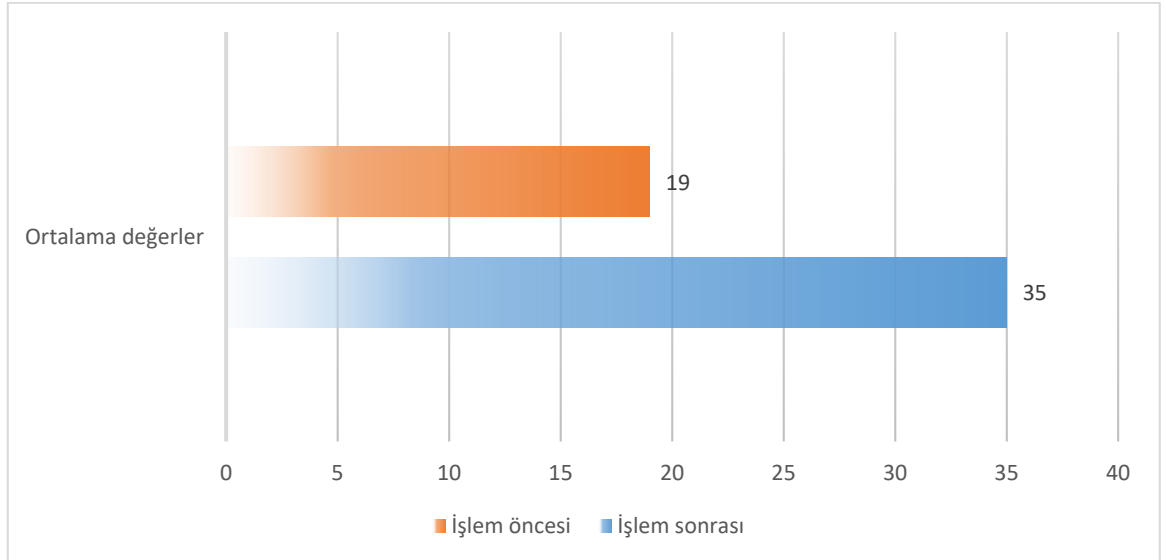
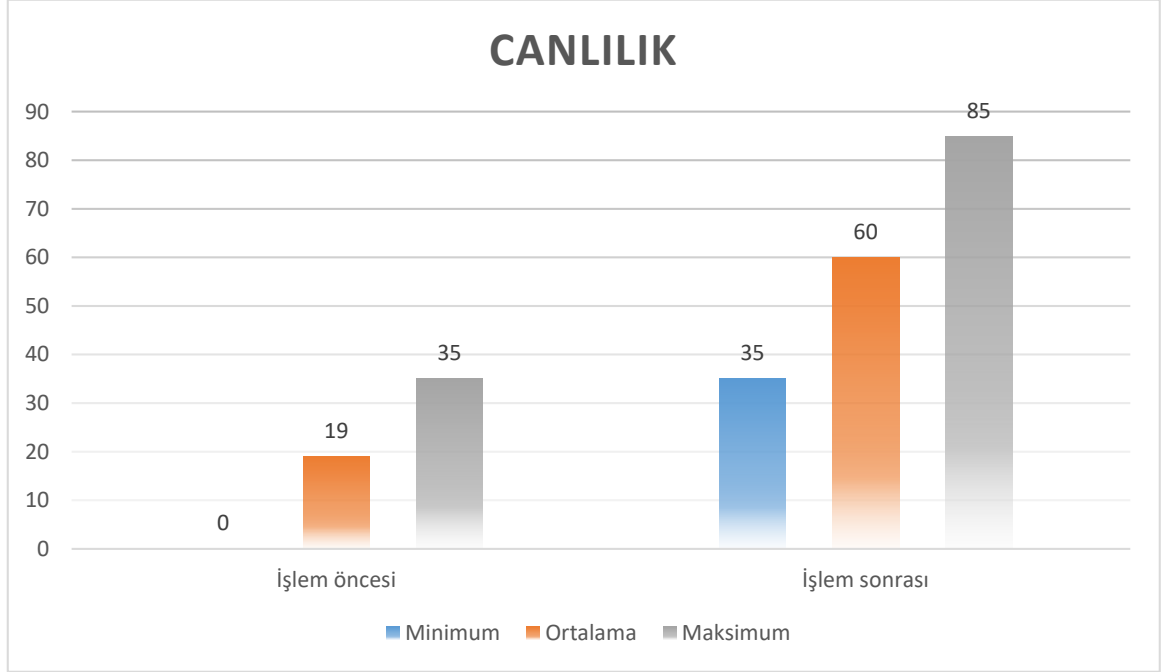
Wilcoxon signed ranks test ile  $Z: -8,208^c$ ,  $p < 0,001$

Şekil-8. Fiziksel rol güçlüğü



## 5.2.4 Canlılık

Tüm hastalara ait,işlem öncesi canlılık alt ölçeği değerlendirildiğinde işlem öncesi puanlarının ortalama 19 (0-35) olduğu görüldü. İşlem sonrası aynı alt ölçek değerlendirildiğinde elde edilen puanlar 60 (35-85) şeklinde hesaplandı. İşlem öncesi ve sonrası puanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ( $p<0,001$ )

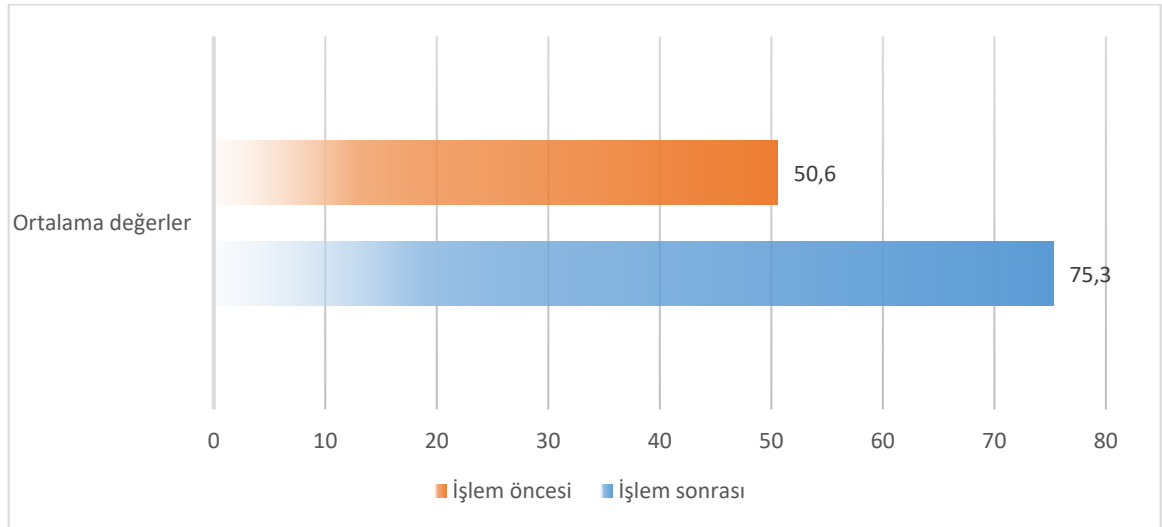
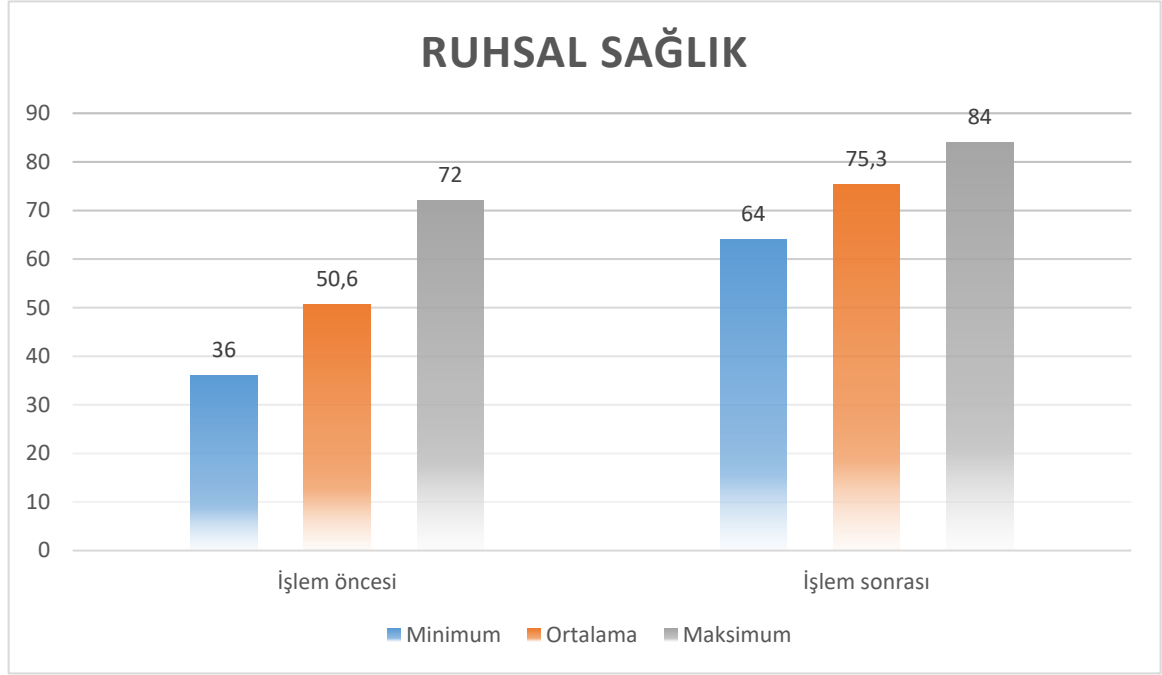


Wilcoxon signed ranks ile Z: -8,198<sup>c</sup>,  $p<0,001$

Şekil-9. Canlılık

### 5.2.5 Ruhsal Sağlık

Tüm hastalara ait, işlem öncesi ruhsal sağlık alt ölçeği değerlendirildiğinde işlem öncesi puanlarının 50,6 (36-72) olduğu görüldü. İşlem sonrası aynı alt ölçek değerlendirildiğinde elde edilen puanlar 75,3 (64-84) şeklinde hesaplandı. İşlem öncesi ve sonrası puanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ( $p<0,001$ )

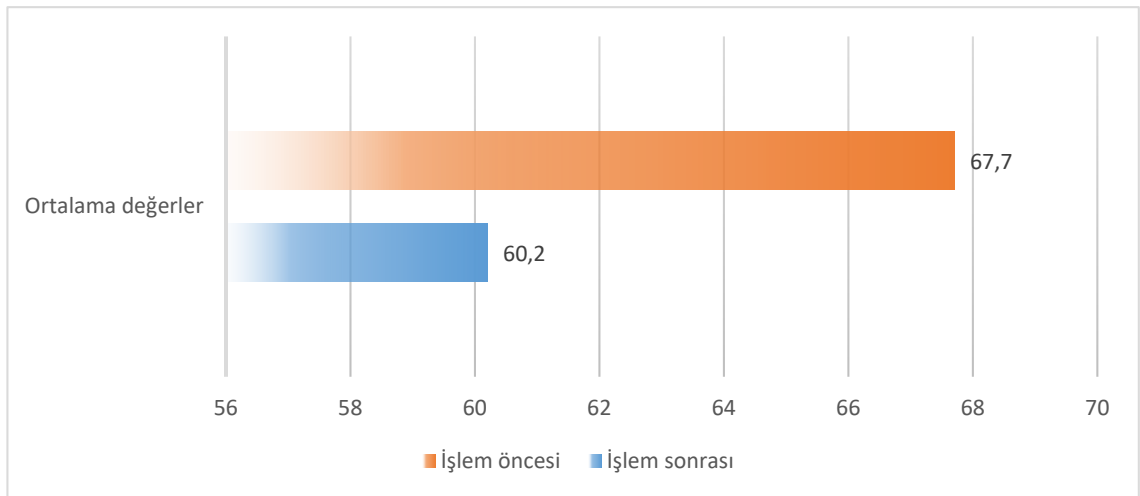
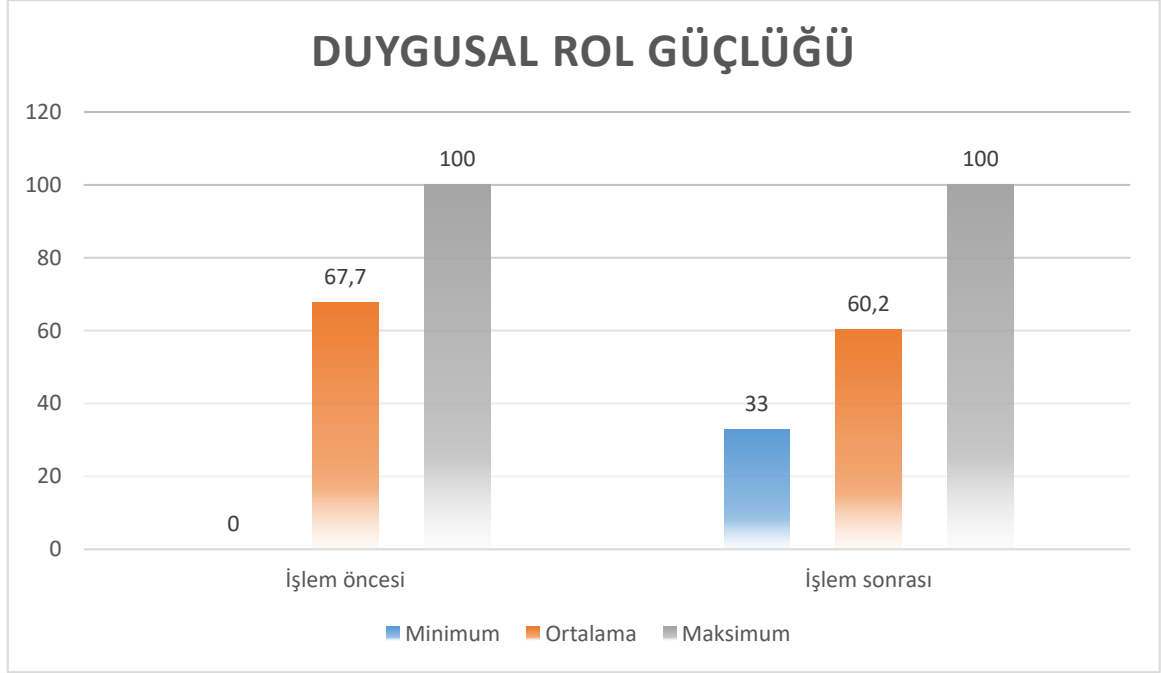


Wilcoxon signed ranks ile Z: -8,175<sup>c</sup>,  $p<0,001$

Şekil-10. Ruhsal sağlık

### 5.2.6 Duygusal Rol Güçlüğü

Tüm hastalara ait,işlem öncesi duygusal rol güçlüğü alt ölçeği değerlendirildiğinde işlem öncesi ortalama puanlarının 67,7(0-100) olduğu görüldü.İşlem sonrası aynı alt ölçek değerlendirildiğinde elde edilen puanlar 60,2 (33-100) şeklinde hesaplandı. İşlem öncesi ve sonrası puanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ( $p<0,01$ )

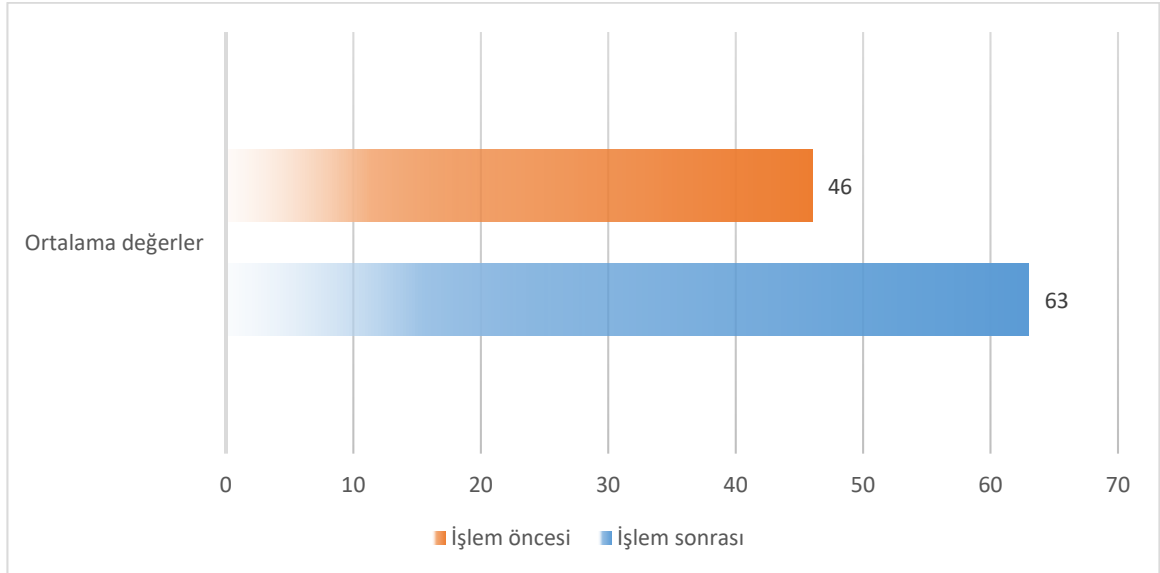
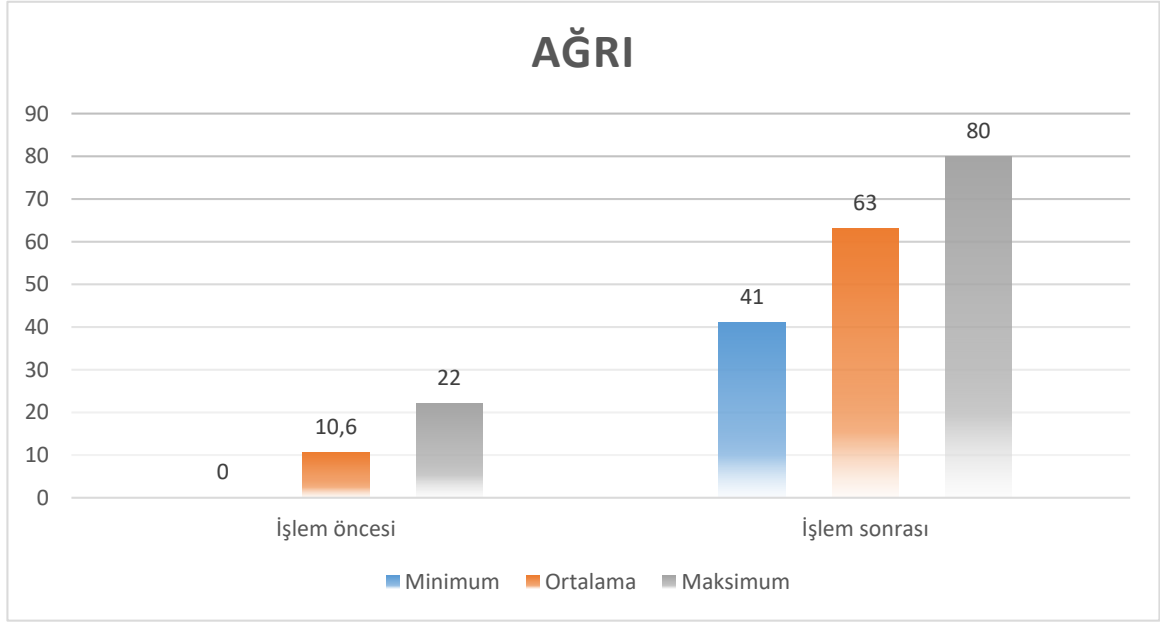


Wilcoxon signed ranks ile  $Z:-1,999^b$ ,  $p<0,001$

Şekil-11. Duygusal rol güçlüğü

### 5.2.7 Ağrı

Tüm hastalara ait, işlem öncesi ağrı alt ölçeği değerlendirildiğinde işlem öncesi ortalama puanlarının 10,6 (0-22) olduğu görüldü. İşlem sonrası aynı alt ölçek değerlendirildiğinde elde edilen puanlar 63 (41-80) şeklinde hesaplandı. İşlem öncesi ve sonrası puanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ( $p < 0,001$ )

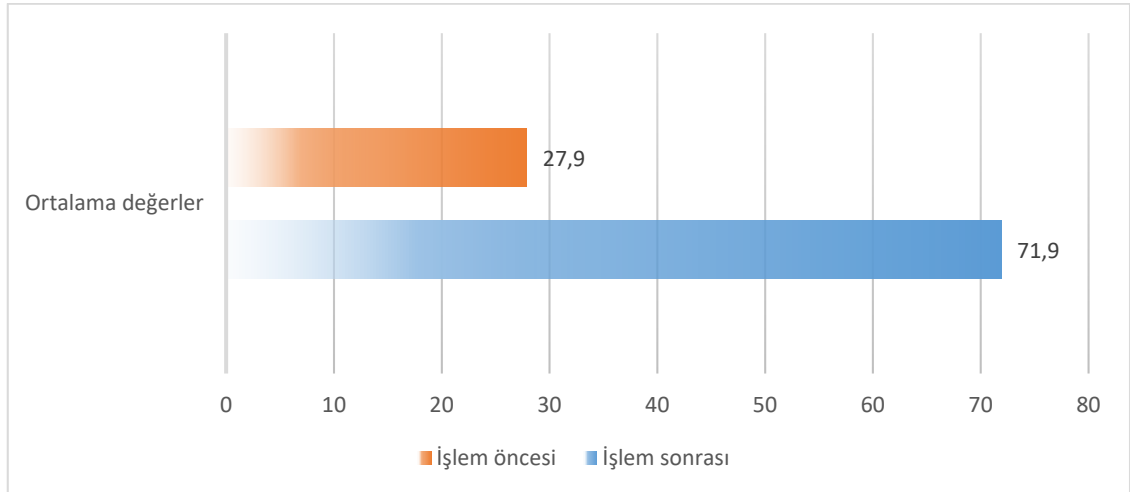
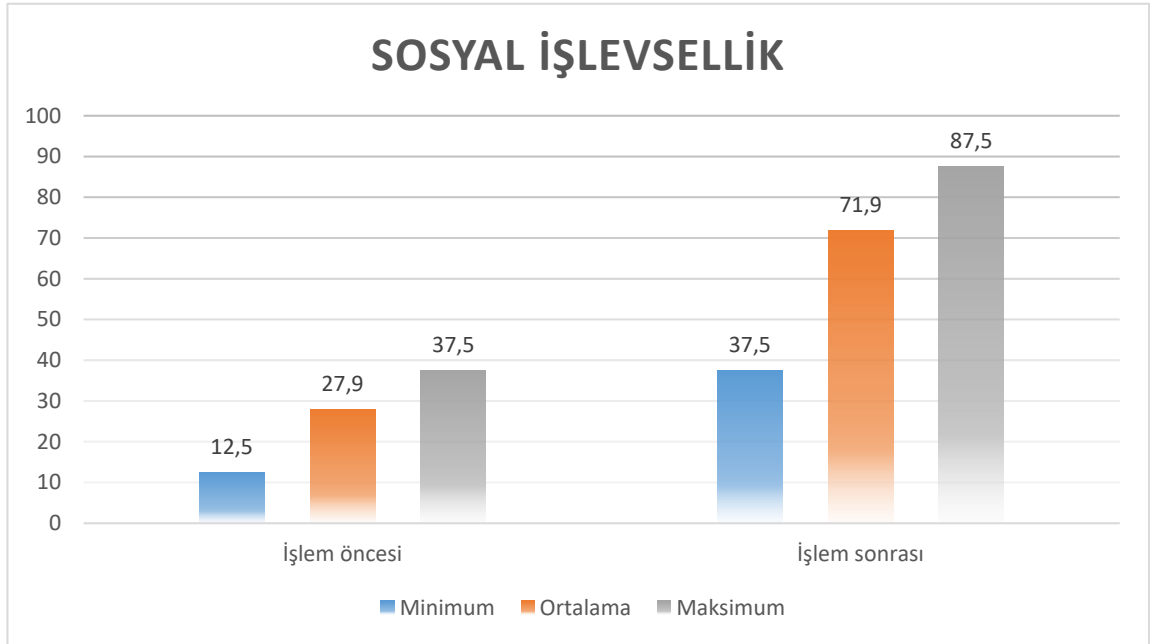


Wilcoxon signed ranks ile Z: -8,212<sup>c</sup>,  $p < 0.001$

Şekil-12. Ağrı

## 5.2.8 Sosyal İşlevsellik

Tüm hastalara ait,işlem öncesi sosyal işlevsellik alt ölçeği değerlendirildiğinde işlem öncesi puanlarının 27,9 (12,5-37,5) olduğu görüldü.İşlem sonrası aynı alt ölçek değerlendirildiğinde elde edilen puanlar 71,9 (37,3-87,5) şeklinde hesaplandı. İşlem öncesi ve sonrası puanlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ( $p<0,01$ )



Wilcoxon signed ranks ile Z: -5,504<sup>b</sup>,  $p<0,001$

Şekil-13. Sosyal İşlevsellik

### 5.3 ALT ÖLÇEKLERDEKİ FARKLARIN KARŞILAŞTIRILMASI

Tüm alt ölçeklerde işlem öncesi ve işlem sonrası ortalama hasta puanları arasındaki farka bakıldığında;

Genel sağlıkta ortalama 14 puan,

Fiziksel fonksiyonda ortalama 15,4 puan,

Fiziksel rol güçlüğünde ortalama 41 puan,

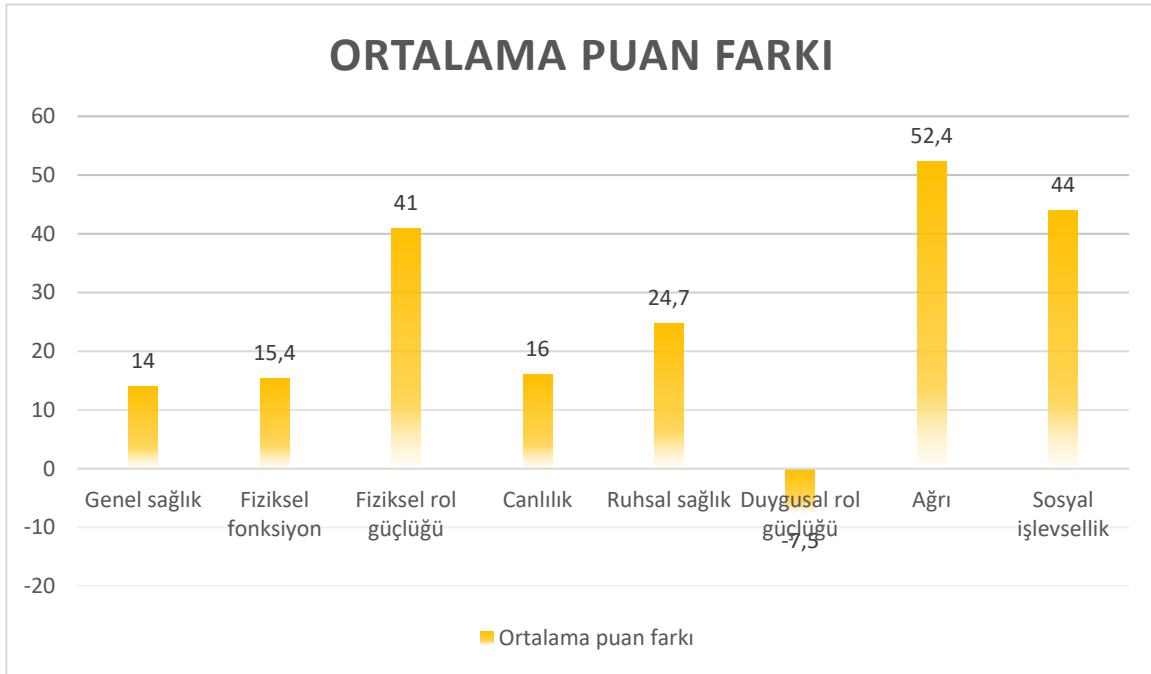
Canlılıkta ortalama 16 puan,

Ruhsal sağlıkta 24,7 puan,

Ağrıda 52,4 puan,

Sosyal işlevsellikte 44 puan artış

Duygusal rol güçlüğünde 7,5 puan azalma bulunmuştur.



**Şekil 14.** Alt ölçeklerdeki puan farkları

## 6 TARTIŞMA

Bel ağrıları, toplumun %80'ini yaşamları boyunca en az bir defa etkileyebilen ve sebep olduğu iş gücü kayıpları yanında tanı ve tedavi prosedürleri açısından değerlendirildiğinde yüksek maliyetlere yol açabilen önemli bir sağlık problemidir ve tüm insanların %85'i yaşamlarında en az bir kez bel ağrısı atağı geçirmektedir(1).

Genel olarak bakıldığında 3 aydan fazla süren ağrılar kronik bel ağrısı olarak kabul edilmektedir. Kronik bel ağrısı sınırlı aktivitenin yapıldığı endüstriyel çağda 45 yaş altı en sık karşılaşılan ağrı yakınmalarından ikinci sırada yer almaktadır.

Görüntüleme sistemlerinin yaygın olarak kullanıma girmesi ve daha küçük endoskopların geliştirilmesi sonucunda epiduroskop da günümüzde tedavi yöntemleri arasında yer almaya başlamıştır. Epiduroskop, geçmişte sadece görüntüleme ve epidural yapışıklıkların açılması için kullanılsa da, artık lazer problemlerinin geliştirilmesi ile epiduroskopik yaklaşımla diskektomi için de kullanılabilir.

Trans-Sakral Epiduroskopik Lazer Dekompresyon (SELD) işlemi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Algoloji Bilim Dalı tarafından, 2014 yılından bu yana, kronik bel ağrısı, başarısız bel cerrahisi geçiren hastalara yönelik olarak uygun hastalara yapılmaktadır.

Bu çalışmada, SELD işlemi yapılan 89 hastaya, yaşam kalitelerinin işlem öncesi ve işlemden 6 ay sonraki değişiminin değerlendirilmesi amacıyla SF-36 yaşam kalitesi anketi uygulanmıştır.

Yaşam kalitesi ölçeği; SF-36 (Short Form-36) Ware tarafından 1987 yılında, bireylerin sağlık durumları ile yaşam kalitelerinin incelenmesinde kullanılmak üzere geliştirilmiş bir ölçektir.

Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik verilerine baktığımızda, 89 hastanın 63'ünün (%71) kadın, 26'sının (%29) erkek olduğu görülmektedir. Bel ağrısı şikayetiyle ağrı kliniklerine başvuran hastaların çoğunluğu kadındır(27).Lee ve arkadaşlarının lomber spinal stenozla hastalara yönelik epiduroskopik lazer dekompresyon yaptıkları

çalışmalarında kadın oranı %53 olarak belirtilmiştir(28). Jo ve arkadaşlarının yaptığı benzer bir çalışmada kadın oranı %61 olarak belirtilmiştir(24).

Çalışmaya dahil edilen hastaların yaşça en küçük olanı 17, en büyük olanı 96 yaşında olup, ortalama yaş 54,7 ( $\pm 16,4$ ) olarak hesaplanmıştır. Lee ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada çalışmaya dahil edilen grupların yaş ortalaması 67,1( $\pm 7,8$ ) ve 65,2( $\pm 6,4$ )`dir(28). Jo ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise yaş ortalaması 58,1`dir(24). Mumcu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise yaş ortalaması 42,3`tür(29).

Hastalara uygulanan SF-36 yaşam kalitesi anketi, 8 alt ölçeği değerlendirmektedir. Bu alt ölçekler; genel sağlık, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ruhsal sağlık, duygusal rol güçlüğü, ağrı ve sosyal işlevselliştir. Değerlendirme, ruhsal sağlık ve duygusal rol güçlüğü dışında Likert tipi (üçlü-altılı) yapılmaktadır. Ruhsal sağlık ve duygusal rol güçlüğü “evet/hayır” şeklinde yanıtlanmaktadır. Ölçek tek bir puan vermek yerine, her bir alt ölçek için ayrı ayrı puan vermektedir. Alt ölçekler sağlığı 0 ile 100 arasında değerlendirmektedir ve 0 kötü sağlık durumunu, 100 iyi sağlık durumunu ifade eder(30).

Hasanefendioğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kronik bel ağrılı hastalara uygulanan SF36 testinde,kronik bel ağrılı hastalar testin tüm alt ölçeklerinde düşük puan gösterilmiş(31). Dündar ve arkadaşlarının da yaptığı benzer bir çalışmada kronik bel ağrılı hastalar SF36 testinden düşük puan aldığı gösterilmiş(32). Bizim çalışmamızda da hastalarımız işlem öncesi yapılan SF36 testinin tüm alt ölçeklerinden düşük puan almıştır. Bu sonuçlar, kronik bel ağrısı varlığının, yaşam kalitesini düşürdüğünü gösterir.

Kronik bel ağrısına yönelik SELD uygulanan hastalarda sonuçların değerlendirilmesine yönelik çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmaların hiçbirinde SF-36 ölçeği kullanılmamıştır. Bu çalışmalarda çoğunlukla Vizüel Analog Skoru (VAS) ve Oswestry Disabilite İndeksi (ODİ) gibi ağrı ölçekleri kullanılmıştır(28)(24)(29).

Mumcu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada lumbar disk herniasyonu olan ve SELD işlemi yapılan hastaların postoperatif 1. Günde VAS ve ODİ skorlarında düşme olduğu belirtilmiştir(29). Lee ve arkadaşlarının lumbar spinal stenozlu hastalarda yaptığı çalışmada SELD işlemi sonrası 1., 3., 6., 12. ve 24. ayda VAS skorlarını değerlendirmişler ve VAS skorlarında düşme olduğunu belirtmişlerdir(28).

Jo ve arkadaşlarının epiduroskopik lazer dekompresyon yapılan hastalarda işlem



öncesi ve işlem sonrası semptomlarını 5 derecede inceledikleri bir anket çalışmasında, semptomların derecesi 5(çok iyi), 4(iyi), 3(değişiklik yok), 2(kötü), 1(çok kötü) olarak derecelendirilmiş. İşlemden önce, işlemden 2 hafta ve 1 ay sonra anket tekrarlanmış. İşlem sonrası hastaların semptomlarında rahatlama görüldüğü bildirilmiş(24).Bu sonuçlar, kronik bel ağrısına yönelik SELD işleminin ağrıyı azaltmakla birlikte, hastaların fonksiyonel ve psikolojik durumunda da gelişme göstermesini sağlayan, etkin ve güvenilir bir tedavi yöntemi olduğu kanısına varmamızı sağlamaktadır. Bizim çalışmamızda da SELD işlemi sonrası SF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin tüm alt ölçeklerinde artış sağladığı görülmüştür.

Genel sağlık alt ölçeğinde hastanın sağlık yönünden kendi iç algısının ne yönde olduğu anlaşılmasına çalışılmıştır. Çalışmamızda genel sağlık alt ölçeği işlem öncesi ortalama 54,3 iken işlem sonrası 68,3 olmuştur. Genel sağlık alt ölçeğine bakıldığında, çalışmamızda hastaların sağlık algısında belirgin iyileşme görülmektedir.

Fiziksel fonksiyon alt ölçeğinde çoğunlukla günlük fiziksel aktivitelerden oluşan sorular bulunmaktadır. Çalışmamızda fiziksel fonksiyon alt ölçeği işlem öncesi ortalama 62,8 iken işlem sonrası 78 olmuştur.Fiziksel fonksiyon alt ölçeğine bakıldığında, çalışmamızda hastanın günlük yaşam dinamiklerinde ve dolaylı olarak yaşam kalitesinde anlamlı bir iyileşme meydana getirdiği söylenebilir.

Fiziksel rol güçlüğü, hastaların fiziksel sorunlara bağlı olarak iş veya okul gibi görevleri yerine getirmedeki yeterliliklerini ölçmektedir. Çalışmamızda fiziksel rol güçlüğü işlem öncesi ortalama 11 iken işlem sonrası 52 olmuştur.Kronik bel ağrısının toplam iş gücü kaybındaki payı düşünüldüğünde bu veri daha da fazla önem kazanmaktadır(1). Fiziksel rol güçlüğü'nün çalışmamızda anlamlı derecede yükseldiği görüldü.

Canlılık skoru, kişinin kendini ne kadar enerjik ve yaşam dolu olarak gördüğünü ifade eden bir alt ölçektir. Çalışmamızda canlılık alt ölçeği işlem öncesi ortalama 19 işlem sonrası 35 olmuştur. Canlılık skorunun çalışmamızda anlamlı derecede yükseldiği görüldü.

Ruhsal sağlık alt ölçeği, kişinin sürekli sakin, mutlu ve rahat hissetmesini ifade eder. Ruhsal sağlık alt ölçeği bireyin sakin,mutlu ve rahat hissettiği durumlarda yüksek değerlere sahiptir. Çalışmamızda ruhsal sağlık alt ölçeği işlem öncesi ortalama 50,6 iken işlem sonrası ortalama 75,3 olmuştur. Ruhsal sağlığın istatistiksel olarak yükseldiği görüldü.

Duygusal rol güçlüğü alt ölçeği bireylerin duygusal sorunlar nedeni ile işte ya da

diğer günlük aktivitelerde sorun yaşıyıp yaşamadığını ele alır. Çalışmamızda duygusal rol güçlüğü alt ölçeği işlem öncesi ortalama 67,7 işlem sonrası 60,2 olmuştur. Duygusal rol güçlüğü en düşük değeri işlem öncesi “0” , işlem sonrası “33” en yüksek değerler işlem öncesi ve sonrası “100” bulunmuştur. Çalışmamızda duygusal rol güçlüğünde ortalama olarak düşüş gözlenmesine rağmen genel olarak artış görülmüştür.

Ağrı alt ölçeği, ağrı ya da ağrıya bağlı kısıtlılığın olup olmadığını gösterir. Çalışmamızda ağrı alt ölçeği işlem öncesi ortalama 46, işlem sonrası 63 olmuştur. Mumcu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ağrı skorlamasında VAS ve ODİ skorlamasını kullanmışlar(29) ve işlem sonrası VAS ve ODİ skorlarında belirgin düşüş bildirmişlerdir.

Sosyal işlevsellik skorlarına bakıldığında da işlem sonrası puanlarda işlem öncesine göre istatistiksel açıdan anlamlı artış kaydedildiği görüldü. Sosyal işlevsellik skoru işlem öncesi ortalama 27,9, işlem sonrası 71,9 olmuştur.

Kronik bel ağrısına yönelik SELD işlemi sonrasında, SF-36 ölçeğinin tüm alt ölçeklerinde ayrı ayrı anlamlı artışlar olduğu görülmüştür. Farklı skorlama sistemi kullanılan diğer çalışmalarda ağrı skorlarında düşüş görülmüştür(24; 29; 28)SELD işlemi, kronik bel ağrılı hastaların yaşam kalitesinde yükselmeye neden olmaktadır.

## 7 SONUÇ

Bel ağrısı, yetişkin bireylerin yaşamının en az bir döneminde yaşadığı, sık görülen, yaşam kalitesini ve iş gücünü kayıpları yanında tanı ve tedavi prosedürleri açısından değerlendirildiğinde yüksek maliyetlere yol açabilen önemli bir sağlık problemidir.

SELD lomber disk hernisi , lomber dar kanal da dahil olmak üzere kronik refrakter bel ve / veya alt ekstremitte ağrısı, konservatif tedaviye yanıtızsız başarısız bel cerrahisi sendromu olgularına etkili minimal invaziv tedavi alternatifi olarak görünmektedir.

SF-36 yaşam kalitesi anketinin tüm alt ölçeklerinde, SELDişlemi sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir yükselme olmuştur. Çalışmamızın sonucunda, SELD işleminin kronik bel ağrısı olan hastalarda ağrıyı azaltmasının yanısıra yaşam kalitesini artırdığı da görülmüştür.

## 8 KAYNAKÇA

1. *Low back pain, disability and back pain myths in a community sample: prevalence and interrelationships.* **Goubert, L, Crombe, G ve De Bourdeaudhij, I.** 8, 2004, European Journal of Pain, s. 385-394.
2. *Barriers and progress in the treatment of low back pain.* **Foster, NE.** 9, 2011, Foster BMC Medicine, s. 108.
3. *Low back pain.* **Deyo, RA ve Weinstein, JN.** 344, 2001, The New England Journal of Medicine, s. 363-370.
4. *What is the source of chronic low back pain and does age play a role?* **DePalma, MJ, Ketchum, JM ve Saullo, T.** 12, 2011, Pain Medicine, s. 224-233.
5. *Konsültasyon-Liyeron psikiyatrisinde yaşam kalitesi ölçümü: Kısa Form-36 (SF-36).* **Aydemir, Ö.** 2, 1999, 3P Dergisi, Cilt 7, s. 14-22.
6. *Kısa Form-36 (KF-36)'nin Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği.* **Koçyiğit, H, ve diğerleri.** 2, 1999, İlaç ve Tedavi Dergisi, Cilt 12, s. 102-106.
7. **Morgan, GE ve Mikhail, MS.** *Clinical Anesthesiology.* 2002. s. 309-358.
8. **PP, Raj.** [dü.] S Erdine. *Ağrı taksonomisi.* 2000, s. 12-20.
9. *Nöropatik ağrı etyopatogenezi.* **Berker, E.** 2005, International journal of medicine sciences, Cilt 1, s. 37-40.
10. **Frymoyer, JW, Pope, MH ve Clementss, JH.** Risk factor in low back pain. *The Journal of Bone & Joint Surgery.* 1983, Cilt 65, 2, s. 213-218.
11. *Chronic low back pain.* [kitap yaz.] DM Long. [dü.] R Melzack ve PD Wall. *Wall and Melzack's Textbook of Pain.* 2006, s. 67-77.
12. *The Prediction of chronicity in patients with an acute attack of low back pain in a general practice setting.* Klenerman, L, ve diğerleri. 4, 1995, Spine, Cilt 20, s. 478-484.
13. **Mooney, V.** 1991. s. 765-778.

14. Kermond, W, Gatchel, RJ ve Mayer, TG. *Functional Restoration Treatment for Chronic Spinal Disorder or Failed Back Surgery*. [dü.] TG Mayer, V Mooney ve RG Gatchel. 1991. s. 473-478.

15. Atkinson, JH ve Slater, MA. *Behavioral Medicine Approaches to Chronic Low Back pain*. [dü.] RH Rotman ve FA Simeone. 1992. s. 1961-1981.

16. *Bel ağrıları*. Kutsal, YG, ve diğerleri. 39, 2008, Hacettepe Tıp Dergisi, s. 180-193.

17. *Back pain and sciatica*. 5, 1988, New England Journal of Medicine, Cilt 319, s. 311-312.

18. *Differential Diagnosis: a reasonable clinical approach*. Swenson, R. 1, 1999, Neurologic Clinics, Cilt 17, s. 43-63.

19. Souza, TA. *Differential Diagnosis for the Chiropractor: Protocols and Algorithms*. 1999.

20. *Evaluating spondylolysis in adolescent athletes: history and x-ray findings confirm the diagnosis*. Congeni, J. 3, 2000, Journal of Musculoskeletal Medicine , Cilt 17, s. 123-126, 128-129.

21. *History and physical examination remain cornerstones: initial diagnosis of low back pain*. O'Mara, JW Jr ve Wiesel, SW. 10, 1997, Journal of Musculoskeletal Medicine, Cilt 14, s. 10-12, 15-18.

22. *The current approach to the medical diagnosis of low back pain*. McCowin, PR, Borenstein, D ve Wiesel, SW. 2, 1991, Orthopedic Clinics of North America , Cilt 22, s. 315-325.

23. *Psoriatic arthritis: diagnosis and management of a diverse disease: early recognition is the key to successful management*. Danning, CL. 3, 2000, Journal of Musculoskeletal Medicine, Cilt 17, s. 169-177.

24. Jo, Dae Hyun ve Jang, Hun Ju. The Survey of the Patient Received the Epiduroscopic Laser Neural Decompression. *The Korean Journal of Pain*. 2013, Cilt 26, 1, s. 27-31.

25. *Endoscopic surgery of the lumbar epidural space (epiduroscopy): Results of therapeutic intervention in 93 patients*. Ruetten, S, Meyer, O ve Godolias, G. 46, 2003, Minimal Invasive Neurosurgery, s. 1-4.

26. *Application of holmium: YAG laser in epiduroscopy: extended practicabilities in the treatment of chronic back pain syndrome*. Ruetten, S, Meyer, O ve Godolias, G. 20, 2002, Journal of Clinical Laser Medicine & Surgery, s. 203-206.

27. Eski, S. *Miyokart Enfarktüsü Geçiren Bireylerin Yaşam Kalitesinin Belirlenmesi*. basım yeri bilinmiyor : Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1999. Bilim Uzmanlığı Tezi.

28. Lee, Gun Woo, Jang, Soo-Jin ve Kim, Joe-Do. The efficacy of epiduroscopic neural decompression with Ho:YAG laser ablation in lumbar spinal stenosis. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*. 2014, Cilt 24, s. 231-237.

29. Mumcu, Cigdem, Erdogan, Hakan ve Lim, Chuck K.T. Postoperative Outcomes after Trans-Sacral Epiduroscopic Laser Decompression (Seld). *Asian Spine Journal*. 2015, Cilt 9, s. 5.

30. Ware, JE, ve diğlerleri. *SF-36 healty survey:Manual and interpretation guide*. Boston : New England Medical Center, 1993.

31. *Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi: Ağrı, Klinik ve Fonksiyonel Durumun Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi*. Hasanefendioğlu, Ebru Zeliha, ve diğlerleri. 2, 2012, *Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Sciences / Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*, Cilt 15, s. 93-98.

32. *Kronik bel ağrılı hastalarda ağrı, yeti yitimi ve depresyonun yaşam kalitesi ile ilişkisi*. Dünder, Ümit, ve diğlerleri. 3, 2009, *Genel Tıp Dergisi*, Cilt 19, s. 99-104.

## 9 EKLER

Ek-1

### MF07-01 ÇALIŞMASI YAŞAM KALİTESİ (SF36) FORMU

Adı-Soyadı:

Tarih:

1. Genel sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığınızı şu an için nasıl değerlendirirsiniz ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Geçen seneden çok daha iyi	1
Geçen seneden biraz daha iyi	2
Geçen sene ile aynı	3
Geçen seneden biraz daha kötü	4
Geçen seneden çok daha kötü	5

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğiniz bazı aktiviteler yazılmıştır. Sağlığınız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır ? Öyleyse ne kadar ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

AKTİVİTELER	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, çok az kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling,golf	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katı çıkmak	1	2	3
e. Tek katı çıkmak	1	2	3
f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazla yürüyebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek	1	2	3
i. Bir mahalleden (sokak) diğerine yürümek	1	2	3
j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek	1	2	3

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığımız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler için harcadığımız zamanda kesinti	1	2
b. İstedüğünüzden daha az miktar işin tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama	1	2
d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması	1	2

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sinirli hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler ayırdığımız süreden kesilme oldu mu ?	1	2
b. İstedüğünüzden daha az kısım tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapmama	1	2

6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta derecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı (ağrı) hissettiniz?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5
Çok şiddetli	6

8. Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevap verin.

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a. Kendinizi capcanlı hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok sinirli bir kişi misiniz?	1	2	3	4	5	6
c. Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar batmış hissediyormusunuz?	1	2	3	4	5	6
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz var mı?	1	2	3	4	5	6
f. kendinizi çökmüş ve karamsar hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g. Yıpranmış hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

10. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelere (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5