

T.C YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ

ANABİLİM DALI

Cerrahi ile Tedavi edilen Lomber Dejeneratif Disk

Hastalığında Psikiyatrik Komorbid Faktörlerin Araştırılması

UZMANLIK TEZİ

Dr.Kıvılcım Tekin

Tez Danışmanı: Prof.Dr.Başar Atalay

İSTANBUL-2017

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca her konuda desteklerini yanımda hissettiğim, engin bilgi ve tecrübesinden faydalandığım, bana gösterdikleri sabıra hayran olduğum ve yanlarında çalışmaktan gurur duyduğum değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. M.Gazi Yaşargil' e, Sayın Prof. Dr. Uğur Türe'ye, aynı zamanda tez danışmanım da olan Sayın Prof.Dr.Başar Atalay'a sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca özellikle ameliyathane şartlarında beni sürekli motive edip özgüvenimi artırarak bu günlere gelmemi sağlayan ve aynı zamanda mesleki titizliğine de büyük hayranlık duyduğum anesteziyoloji hocamız Sayın Doç.Dr.Hatice Türe'ye sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım değerli çalışma arkadaşlarım Öğr.Grv.Dr. C.Kaan Yaltırık ve Öğr.Grv.Dr. Volkan Harput'a, Op.Dr.Selçuk Özdoğan'a, sevgili Dr.Katia Panteli ve Dr.Ruben Rodriguez'e sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Bu tezin hazırlanmasında bana yardımlarını esirgemeyen değerli dostum anestezi uzmanı Dr.Hasan Kaya'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca her üzüntümü ve sevincimi paylaşan ve kendilerinden pek çok şey öğrendiğim değerli çalışma arkadaşlarım sorumlu hemşiremiz Nuray Alaca'ya, ameliyathane hemşirelerimiz Sevim Kara ve Serpil Akyol'a ve diğer hemşire arkadaşlarıma, ameliyathane teknikerimiz Teoman Yalvaç'a, sağlık memurumuz Fedakar Ülker'e, bölüm koordinatörümüz sevgili Ayşe Erol'a, ve nörofizyoloji teknisyeni arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ve son olarak hayatım boyunca her zaman yanımda olup desteklerini esirgemeyerek bugünlere gelmemi sağlayan sevgili annem, babam ve kızkardeşime sonsuz teşekkürler...

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

Teşekkür.....	2
Özet ve Abstract.....	4-6
A-Giriş ve Amaç.....	7-12
B- Genel Bilgiler	
Lomber Dejeneratif Hastalıklar	
1- Lomber disk dejenerasyonu	
a) Tanım.....	12-13
b) Dejeneratif Disk Hastalığı	13
c) Anterior Elemanlarda Dejeneratif Değişiklikleri.....	14-16
Disk hernisi.....	17-20
d) Posterior Elemanlarda Dejeneratif Değişiklikler.....	20-23
2- Lomber stenoz.....	23-26
3- Lomber spondilolistezis	26-30
C- Yöntem.....	31-34
D- Bulgular.....	34-50
E- Tartışma.....	50-53
F- Sonuç.....	53-54
G- Kaynakça.....	54-59
H-Appendix.....	60-62
E- Ekler.....	62-79

ÖZET

Bel ağrısı tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de oldukça yaygın bir sağlık sorundur, ve ciddi işgücü kaybına neden olmaktadır. Bel ağrısının en önemli nedeni lomber dejeneratif hastalıklar olup bu nedenle tüm dünyada yüksek maliyetli cerrahi operasyonlar yapılmaktadır. Bu hastalıklar nedeni ile opere edilen hastaların yaklaşık %17-47'si ağrı ve hayat kalitesi yönünden hiçbir açıklayıcı biyomedikal neden olmadığı halde operasyondan fayda görmemektedirler. Bu durumun nedenleriyle ilgili birçok çalışma yapılmaktadır ve en çok psikiyatrik komorbiditeler üzerinde durulmaktadır.

Depresyon ve anksiyete de oldukça yaygın psikiyatrik sorunlardır ve birçok hastalığa eşlik ettikleri artık bilinen bir gerçektir. Depresyon ve/veya anksiyetesi olan hastalarda bel ağrısı insidansının yüksek olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir.

Bu çalışmanın amacı bel cerrahisine aday hastalarda depresyon ve anksiyeteye bağlı komorbiditesini ve cerrahiden ağrı ve hayat kalitesi yönünden fayda görmeyen hastalarda bu psikiyatrik komorbiditelerin etkilerini bulmaya çalışmaktır.

Bununla ilgili olarak 2014-2016 yılları arasında lomber dejeneratif hastalık endikasyonu ile kliniğimizde opere edilen 100 hastaya operasyon öncesi ve operasyondan yaklaşık 6 ay sonra depresyon ve anksiyeteye ilgili bilimselliği kanıtlanmış psikolojik anketler(BECK, CES-D, DASS, GAD-7) yapılmış ve bu anketlerin sonuçları aynı dönemlerde yapılan VAS-ağrı ve Oswestry yeti yitimi skalalarının sonuçları ile birlikte analiz edilmiştir.

Bu hastalıklar nedeniyle opere edilen ileri yaş grubundaki kadın hastalarda orta ve daha üst düzeylerdeki depresyon ve anksiyete varlığı operasyondan 6 ay sonraki yüksek ağrı ve düşük hayat kalitesiyle ilişkili olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak bu konuda daha ayrıntılı çalışmalar yapılarak bel cerrahisine aday hastalardaki psikiyatrik komorbiditelerle ilgili prognostik faktörler oluşturulmalı ve hastaya faydası olmayacak cerrahi operasyonlardan kaçınılmalıdır.

anahtar kelimeler: lomber dejeneratif hastalıklar, depresyon, anksiyete, BECK, CES-D, DASS, GAD-7, VAS, Oswestry

ABSTRACT

Low-back pain is a very common health problem in our country as in the world and it causes serious labour loss all around the world. The main etiologic factor for low-back pain is lomber degenerative disease. About 17-47% of patients with chronic low back pain do not show meaningful clinical improvement after lumbar surgery. Many studies were performed to investigate this entity and it is widely thought that the main reason for this lack of improvement is that many patients' back pain is due primarily to psychiatric co-morbidities.

Depression and anxiety are also very common psychiatric comorbidities, and also co-morbid depression and anxiety are frequently found in primary care patients presenting for other physical medical illnesses. Previous studies have shown that there is a high incidence of depression and anxiety among low back pain and/or lumbar surgery patients.

The aim of the study is to find out new knowledge about the effects of depression and anxiety co-morbidities among low-back pain patients who have lack of improvement after the surgery.

100 lumbar degenerative disease patients who were operated in our clinic between 2014-2016 were assessed for depression and anxiety with the BECK, CES-D, GAD-7, DASS-14, self-report questionnaires before and 6 months after the surgery. Clinical outcome is also assessed by VAS pain scale, and Oswestry disability index at the same times. And all assessments were analyzed.

It was found out that the presence of moderate and over moderate depression and anxiety before the surgery in elder female patients were correlated with high VAS and ODI results.

More detailed studies are necessary to have a better knowledge about prognostic factors related to psychiatric co-morbidities in these patients. So these studies may lead to higher success rates for lumbar surgery in the future. As a result this may facilitate better allocation of healthcare resources, and improved treatment for the low back pain patients.

Keywords: lumber degenerative diseases, depression, anxiety, BECK, CES-D, DASS, GAD-7, VAS, Oswestry

A-Giriş ve Amaç

Ağrı, hastanın geldiği sosyokültürel çevre ve bilişsel durumu, değerlendiren klinisyenin tecrübesi ve hastalığa göre nicelik ve niteliğinin değişmesi nedeniyle tanımının yapılması oldukça güç bir olgudur.(1) Uluslararası Ağrı Çalışmaları Birliği'ne göre ağrı; “mevcut ya da potansiyel doku hasarı ile ilişkili olarak tarif edilen hoş olmayan duyuşsal ve duygusal bir deneyimdir”.(2) Aristo ağrının bir algı değil, üzüntü kin, birşeyin sonlandırılması ya da ondan kaçınılması gerektiğinin bir işareti olan duygusal durum olarak belirtir ve ağrıyı ‘ruhun ıstırabı’ olarak tanımlar. Kronik ağrı, 3-6 aydan daha uzun süren ve uzun süreli tedavi gerektiren, öznel ve çok boyutlu olarak hissedilen, duyuşsal, duygusal, davranışsal ve bilişsel bileşenleri içeren ağrı olarak tanımlanmaktadır.(3) Öğrenme kuramı ve sosyal psikolojiye göre insanlar yetiştikleri toplumun değerleri ve kültürüne göre “nasıl hasta olunacağını” ve “hasta rolünü” öğrenir. Ailenin, toplumun ve sağlık sisteminin ağrı hastalık ilişkisini yorumlama biçimi, ağrının hasta tarafından algılanmasını ve ifade ediliş biçimini etkiler.(5) Ağrı, insanların birbirleriyle olan ilişkilerinin düzenlenmesine de yardımcı olur ve kişinin sosyal çevresi ile olan iletişimde sembolik bir rol oynar. Örneğın, canı yanan bir çocuğın annesinin dikkatini çektiğini öğrenmesi çok küçük yaşlarda olur. Bu ilgi arama davranışı, ileri yaşlarda da değişerek devam eder.(6)

Bel ağrısı, sosyal aktivite ve iş gücü kaybı açısından ilk sırayı alan hastalıklar içindedir. Amerika Birleşik Devletler’inde yapılan araştırmalar; yetişkin popülasyonun %60-90’ı hayatlarının bir döneminde kronik bel ağrısıyla karşı karşıya kaldığını ortaya koymaktadır.(7,8) Bu sorun genellikle 40-50 yaş arasında görülmekle birlikte, özellikle sanayi kesimi ve hizmet sektöründe çalışanlarda daha sık ortaya

çıkılmaktadır. Kronik bel ağrısı, iş gücü kaybı nedenleri arasında üst solunum yolu enfeksiyonlarından sonra ikinci sırayı almaktadır. (7,8) Bel ağrısının da en sık nedeni lomber dejeneratif hastalıklardır. Lomber dejeneratif hastalıklar; lomber disk hernisi, lomber spinal stenoz, dejeneratif spondilolistezis ve dejeneratif skolyozu kapsamaktadır. Amerika Birleşik Devletler’inde her yıl ortalama 7 milyon yeni kronik bel ağrısı hastası ortaya çıkmakta ve bunların yaklaşık 300.000’ine lomber spinal cerrahi uygulanmaktadır. (7-8) Bu hastaların %10-20’si hiçbir biyomedikal neden olmadığı halde ağrıların devam etmesi nedeniyle tekrar opere edilmektedir. Yani yaklaşık 60.000 operasyon hastada anlamlı bir klinik düzelme olmadığı için başarısız sonuçlanmaktadır. Bu da problemin sıklığı ve yarattığı iş gücü kaybı da göz önüne alındığında oldukça yüksek bir orandır. ABD’de bir spinal füzyon ameliyatının ortalama maliyeti 34.000 dolardır. Buradan hareketle sonuçları itibarıyla başarısız bel cerrahisine yılda yaklaşık 2 trilyon dolar harcanmakta olduğu ortaya çıkar. Ayrıca toplumda, radyolojik olarak lomber dejeneratif hastalığı olduğu tespit edildiği halde ağrı ve diğer nörolojik semptomları göstermeyen birçok insan bulunmaktadır; bu da bel ağrısının tek nedeni olarak lomber dejeneratif hastalıklar olarak göstermemek gerektiğini ortaya koymaktadır.(9-10)

Bel ağrısı nedeniyle cerrahi prosedürden fayda göreceği düşünülerek opere edilmiş hastaların %17-47’sinde anlamlı bir klinik düzelme saptanmamıştır.

(10-11-12) Bunun birçok olası biyomedikal nedenleri (stabilizasyon için kullanılan sistemde bozukluk, ağrıya neden olan anatomik lokalizasyonun yanlış tespiti, cerrahi komplikasyonlar, genetik nedenler, vs..) vardır. Ancak son yıllarda önde gelen spinal cerrahların da en çok üzerinde durduğu neden olarak; bu hastaların birçoğunun

subjektif ağrı deneyimlerine katkıda bulunan psikolojik problemleri olduğu öne sürülmektedir. (10-13-14)

Depresyon ve anksiyete birinci basamakta oldukça sık görülen mental hastalıklar olduğu kabul edilmekle birlikte bu hastalıkların aynı zamanda kişinin fiziksel olarak da genel sağlık durumunu direkt olarak etkilediği, dolaylı olarak da kişinin sağlıklı ilgili davranışlarını, algısını ve yaşam şeklini etkilediği yadsınamaz. son yıllarda depresyon ve anksiyetenin diğer sağlık sorunlarına sık olarak eşlik ettiği (kardiyovasküler hastalıklar, diabetes mellitus, bazı dermatolojik hastalıklar ve kronik ağrı vs..) ile ilgili olarak artan bir farkındalık söz konusudur. Ayrıca özellikle geriyatrik hasta populasyonunda depresyon ve/veya anksiyetesi olan hastaların aynı zamanda multiple somatik yakınmalarının da olduğu bildirilmektedir.(10)

Son yıllarda yapılan çalışmalar, depresyon ve/veya anksiyete insidansının bel ağrısı ve/veya bel cerrahisi geçiren hastalarda yüksek olduğunu göstermiştir.(14-15) Ancak bunun cerrahi sonuçları nasıl ve ne oranda etkilediği kesin verileriyle henüz ortaya konabilmiş değildir. Burada en temel sorun ve tartışma konusu olarak depresyon ve/veya anksiyetenin bel ağrısının nedeni olabileceği gibi aynı zamanda sonucu da olabileceği gerçeğidir. Yani uzun süre şiddetli bel ağrısı çeken ve bu nedenle hayat kalitesi düşen bir kişinin depresif olabileceğini ve anksiyete hissedebileceği kesinlikle beklenebilir bir durumdur. Öte yandan depresyon ve/veya anksiyetesi olan bir kişi hareketsiz ve sedanter yaşam tarzı seçimi nedeniyle de mental durumları iyiyken önemsemeyecekleri düzeydeki bir bel ağrısından şikayet edebilirler. Ayrıca depresyon/anksiyete ve bel ağrısı birbirinden tamamen bağımsız sağlık sorunları olarak da bir arada olabilir. Bilimsel araştırmalar bu durumları

ayırarak hasta seçimine ve prognozunu belirlemede katkı sunulması açısından yetersiz kalmaktadır. ancak şurası kesindir ki; bel ağrısı depresyon ve/veya anksiyetenin bir komponenti olarak ortaya çıkmışsa cerrahiden olumlu sonuç alınamamaktadır. (10)

Depresyon ve ağrı benzer biyolojik yolları ve nörotransmitterleri kullanmaktadırlar. Nöropatik ağrı için inen inhibitör ağrı yollarında anahtar nörotransmitterler serotonin ve nöradrenalindir. Bu nedenle günümüzde kronik ağrı tedavisinde trisiklik antidepresanlar ve serotonin-nöroadrenalin gerilim inhibitörleri yaygın olarak kullanılmaktadır.(16)

Depresyon ve anksiyete de homojen klinik prosesler olmayıp kendi içlerinde birçok komponentleri olabilen kişiden kişiye oldukça farklı şekillerde kendilerini gösteren klinik bozukluklardır. Depresyonun kognitif komponenti (örneğin negatif düşünce, umutsuzluk), emosyonel komponenti (örneğin neşesizlik), somatik komponenti (ör,sürekli yorgunluk hissi), davranışsal komponenti (ör; inaktivite), fizyolojik komponenti (ör, değişmiş uyku-uyanıklık siklusleri) olabilir. Aynı şekilde anksiyetenin de kognitif komponenti (örneğin bir konu hakkında endişe duyma), emosyonel komponenti (ör; korku hissetme), somatik komponenti (ör; sarhoş hissetme), davranışsal komponenti (ör;mekan ve aktivite korkusu), fizyolojik komponenti (ör;aşırı uyanıklık hali) vs. olabilir. Dolayısıyla depresyon ve anksiyete kendilerini çok farklı sosyal katmanlardan insanlarda çok farklı subkomponentleriyle ve birbirinden çok farklı klinik hikayelerle prezente olabilirler. (10) Bununla birlikte depresyon ve/veya anksiyete bozukluğu olan kişiler semptomlarını baskılamak için alkol, tütün ürünleri, farklı ağrı kesici preparatları ve diğer maddeler kullanabilirler.

Dolayısıyla bu gibi hastalar gerçek sorunları yerine başka başka nedenlerle sağlık sisteminden yardım almaya çalışırlar. Bugüne kadar lomber cerrahi hastalarındaki depresyon-anksiyete ile ilgili yapılan çalışmalar daha çok bu mental hastalıkların ağrı, hayat tarzı ve tedavi seçimine etkisi konuları üzerinde durmuştur.

Çalışmanın amacı temel olarak lomber dejeneratif hastalıklar nedeniyle bel cerrahisi geçirecek hastalardaki depresyon ve anksiyete sıklığını tespit ederek bu komorbiditelerin; diğer olası biyomedikal nedenlerin elendiği anlamlı klinik düzelme olmayan hastaları ne sıklıkta tahmin edebileceği üzerine kuruludur. Depresyon ve anksiyetenin hangi subgruplarındaki hastalarda cerrahi sonrası yüz güldürücü sonuç alınmadığı ve hangi subgruplarda cerrahi sonrası düzelme görüldüğünü analiz etmeyi hedeflemiştir.

Bu çalışma, bazıları bilimsel olarak tahmin edilmekle birlikte kesin olarak açıklığa kavuşmamış sorulara yeni cevaplar üretmeye çalışmıştır. Çalışmada; tüm hastalardan ağrıları, günlük aktiviteleri, düşünceleri ve yaşam kaliteleri ile ilgili operasyondan hemen önce ve operasyondan yaklaşık 6 ay sonra bilimsel ve geçerliliği kanıtlanmış anketler doldurmaları istenmiştir. Bütün hastalardan toplanan cevaplar , bel ağrısı şikayetinden dolayı geçirilen cerrahiden fayda görebilecek ya da göremeyecek hastaların öngörülebilmesi için daha iyi bir yol bulabilmek adına, anonim olarak analiz edilmiştir. Bu çalışmadan toplanan bilgi; bu alanda çalışan beyin ve sinir cerrahlarına, ortopedistlere ve fizik tedavi uzmanlarına gelecekte karşılaştıkları bel ağrısı şikayeti olan hastalara sonuçları açısından daha kesinlik arz eden tedaviler uygulamalarına yardımcı olmayı hedeflemekte; ameliyata ek olarak

psikoterapi ya da ameliyat yerine psikoterapiden fayda görecek hastaların seçimine az veya çok ışık tutabilmek için kullanılacaktır.

B-Genel Bilgiler

Lomber Dejeneratif Hastalıklar

1-Lomber Disk Dejenerasyonu

a) Tanım:

Spinal kolonun stabilizasyonuna ve esnekliğine katkı sağlayan intervertebral disk, bağ dokusundan oluşan kompleks bir yapıdır. İntervertebral disk; kıkırdak son plak, nükleus pulposus ve anulus fibrosus olmak üzere üç temel öğeden oluşmaktadır. Kıkırdak son plak, apofiziyel halkayı çevreleyen fibrokartilajinöz periferik kesim ve intervertebral disk yüzeyini saran santral yerleşimli hiyalin kıkırdaktan oluşmaktadır. Vertebral son plaklarda vasküler yapılar içeren çok sayıda por bulunmakta ve intervertebral diskin beslenmesinde önemli rol oynamaktadır.(17)

Nükleus pulposus, aksiyel yüklenme sonucu oluşan kuvveti radiale çevirmekte ve son plaklara homojen olarak dağılmasını sağlamaktadır. Nükleus pulposus, anulus fibrosusa göre daha düzensiz yerleşim gösteren Tip II kollajenden ve hiyalüronik asit ve glukozamin içeren matriksten oluşmaktadır. Tip II kollajen, kompresyona Tip I kollajenden daha dayanıklıdır. İnfantlarda ve genç erişkinlerde yarı sıvı yapıda olan nükleus pulposus, ilerleyen yaşla birlikte su içeriğini kaybeder. Yenidoğanda nükleus pulposus ile anulusun kollajen lifleri arasındaki sınır oldukça belirgindir. Puberteden sonra yetişkin formuna dönen diskte ise bu sınır belirsizleşmektedir.

İntervertebral diskin büyük kısmını oluşturan anulus fibrosus, nükleus pulposus için sınırlayıcı bariyer görevi görmektedir. Anulus; halkasal ve konsantrik

dizilim gösteren fibrokartilajinöz ve kollajenöz yapıda iki tip liften oluşmaktadır. Fibrokartilajinöz ve kollajenöz liflerden meydana gelen iç tabaka, kartilajinöz son plağa yapışmaktadır.

Kollajen Tip I liflerden oluşan dış katman ise, vertebral rim ve periosteuma tutunmaktadır. Periferik yerleşimli kollajenöz lifler aynı zamanda anterior ve posterior longitudinal ligamana da katılmaktadırlar. Anulus fibrosus ön tarafta, arka tarafa göre daha güçlüdür. Kadavra üzerinde yapılan çalışmalarda yüzeysel anülüsün vertebraya yapıştığı yerde güçlü bir vaskülaritenin olduğu ortaya çıkmıştır.(18)

Çocuk ve genç erişkinlerde derin perforan vasküler yapılar ile disk yapısı beslenmektedir. Ancak, ilerleyen yaşla beraber vasküler yapılar da seyrekleşmenin yanında penetrasyonda da azalma görülmektedir.

Yetişkinlerde nükleus pulposusun damarlanması sadece dış anulus fibrozise ulaşan besleyici damarlar ile sınırlıdır. Diskin diğer kesimlerinin beslenmesi ise, metabolit difüzyonu sayesinde gerçekleşmektedir. Bu kısıtlı beslenme nedeniyle intervertebral diskler metabolik ya da mekanik hasara kolayca uğramakta ve tam iyileşme çoğu zaman mümkün olamamaktadır. Disk hasarı, intradiskal basıncın ve bunu takiben disk yüksekliğinin azalmasına, anüler yırtık oluşumuna ve disk herniasyonuna kadar ilerleyebilmektedir.(17)

b) Dejeneratif Disk ve Dejeneratif Disk Hastalığı

Fizyolojik olduğu kabul edilen “dejeneratif disk” kavramı, yağlanmayla ortaya çıkan değişiklikleri kapsamaktadır. Dejeneratif disk hastalığı ise, hızlanmış dejeneratif değişiklikler neticesinde erken yaşlarda ortaya çıkan ve semptomlara neden olan klinik bir antitedir.

c)Anterior Elemanlarda Dejeneratif Disk Değişiklikleri

Dejeneratif Son plak Değişiklikleri

Dejeneratif disk hastalığında sıkça görülen bulgu, komşu vertebra son plaklarda yerleşimli sinyal değişikliklerdir. Radyografi ve bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülemesi sonucunda dejeneratif süreçten etkilenen vertebra son plaklarında “diskojenik sklerozis” olarak adlandırılan yoğunluk artışı izlenmektedir.

MR görüntülemeye dejeneratif vertebra son plak sinyal değişiklikleri Modic tarafından üç ana grupta toplanmıştır ve iki dekadı aşan süredir klinik önemi sorgulanmaktadır. Tip I son plak değişikliğinin enflamatuvar kaynaklı olduğu düşünölmekte ve T1 ağırlıklı serilerde hipointens, T2 ağırlıklı serilerde hiperintens sinyal ve postkontrast serilerde kontrast tutulumu sergilemektedir Histopatolojik çalışmada, subkondral kemikte hipervaskölarite ve kırıkta son plakta fissürler izlenmektedir. Tip I sinyal örneği; akut dejeneratif hastalık, segmental instabilite ve disk hernisi ile ilişkilidir.(17,19)

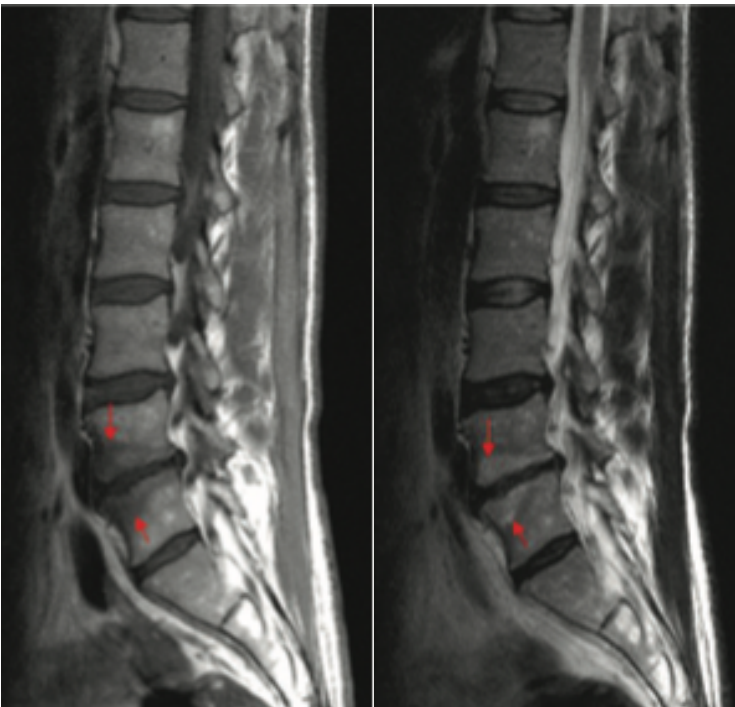
Tip I dejeneratif değişiklikler ile bel ağrısı arasında yakın bir ilişki mevcut olup, Tip I değişikliğin göröldüğü hastaların füzyon operasyonunun yararlı olabileceği ifade edilmiştir. Tip I Modic değişikliğinin çok küçük bir kısmı kaybolmakta, büyük çoğunluğu ise Tip II Modic değişikliğe ilerlemektedir.

Kronik dejeneratif hastalıklarda ve stabil spinal kolonda yağlı kemik iliği replasmanı ile karakterize olduğu düşünölen ve paravertebral yağ dokusuna benzeyen T1 ve T2 ağırlıklı serilerde hiperintens sinyal örneği sergileyen Tip II son plak sinyal değişikliği izlenmektedir.

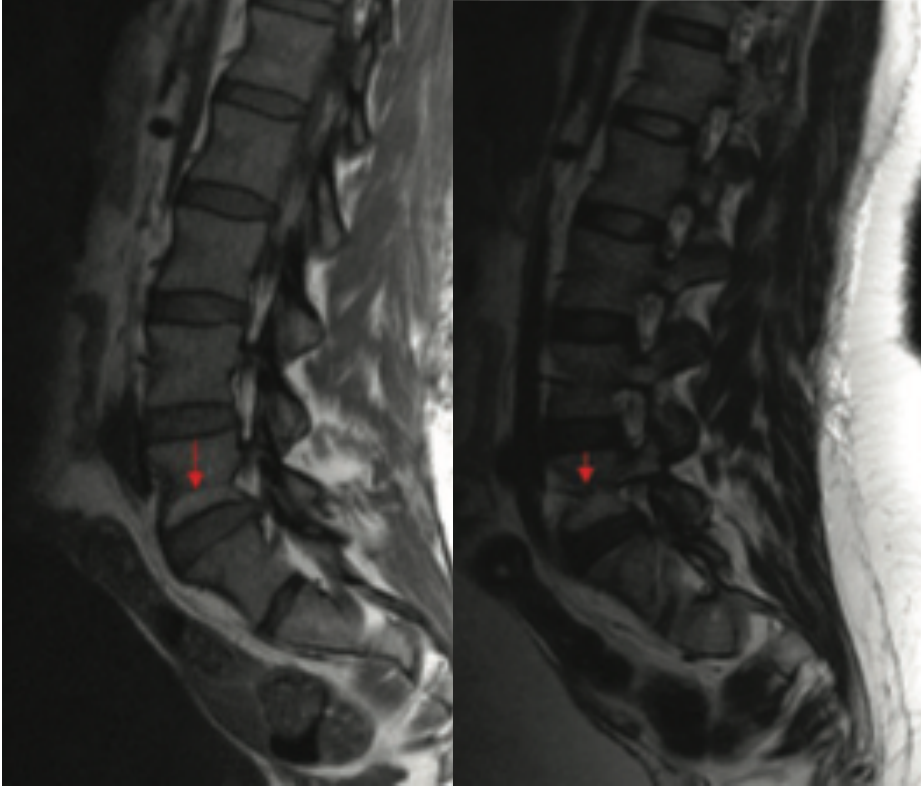
Tip II değişikliğin, kronik iskemi sonucu gelişebileceği bildirilmiştir. Ancak Modic Tip II sinyal örneğinin, düşünöldüğü kadar sessiz olmadığı ve semptom oluşturma kapasitesinin Modic Tip I değişikliklere eşit olduğunu belirten çalışmalar da vardır. Kronik dejeneratif disk hastalığında eklenen stres değişikliklere yanıt olarak Tip II sinyal örneğinden Tip I sinyal örneğine geri dönüşü olabilmektedir. Tip III son plak sinyal değişikliği ise, skleroz ile karakterizedir ve patogenezi tam olarak anlaşılamamıştır. (17)

Sklerotik son plak, T1 ve T2 ağırlıklı serilerde hipointens sinyal sergilemektedir. Semptoma yol açmayan dejeneratif sinyal değişiklikleri genellikle üst lomber bölgede ve anteriosuperior son plakta fokal yerleşimlidir. Asemptomatik olgularda, semptomatik olgulardan farklı olarak genellikle komşu intervertebral diskte belirgin dejenerasyon saptanmamaktadır.(20)

Şekil 1



Modic Tip I son plak sinyal değişikliği. L4-L5 mesafesinde karşılıklı son plaklarda T1 hipointens, T2 hiperintens sinyal yoğunluğu ve intervertebral diskte dejenerasyon ile uyumlu sinyal ve yükseklik kaybı görölmektedir.

Şekil 2

Modic Tip II dejeneratif son plak sinyal değışikliği. L5-S1 mesafesinde karşılıklı son plaklarda T1 ve T2-ağırlıklı serilerde izlenen hiperintens sinyal yağlı kemik iliği replasmanı ile uyumluluk görölmektedir.

Şekil 3

Modic Tip III. L2-L3 düzeyinde karşılıklı son plaklarda skleroz ile uyumlu T1 ve T2 ağırlıklı serilerde hipointens sinyal yoğunluğu görölmektedir.

Disk Herniasyonları

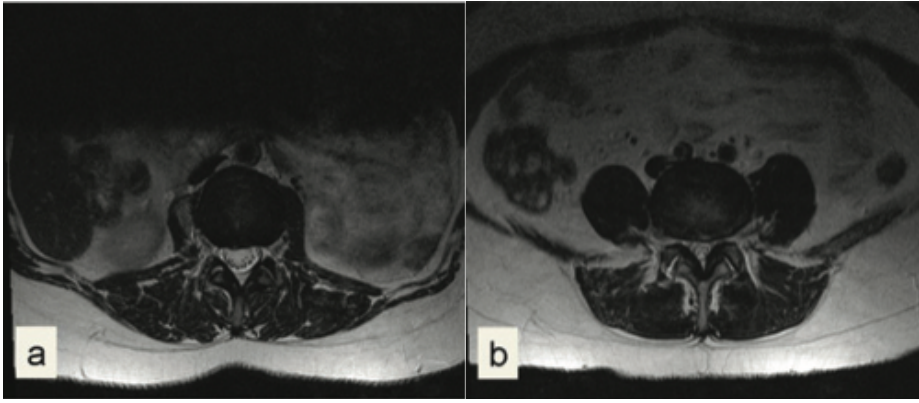
Bel ağrısı nedeni ile incelenen hastaların en uygun tedaviyi almaları için gerekli adımlardan biri de, radyologların ve tedaviyi üstlenecek olan klinisyenlerin ortak bir adlandırma ve sınıflama sistemi üzerinde anlaşmalarıdır. Günümüzde birbirinin yerine geçebilen birçok adlandırma ve sınıflandırma kafa karışıklığına yol açmaktadır. Standart tanımlama, 2001 yılında Kuzey Amerika Omurga Derneği (North American Spine Society/NASS) tarafından yayımlanmıştır.(21)

İntervertebral disk herniasyonu; nükleus pulposus, son plak kartilajı, fragmente apofizel kemik ya da anüler dokunun normal disk sınırlarının dışına yer değiştirmesini ifade etmektedir. Bu yer değiştirme, lokaldır ve herniye disk tüm disk çevresinin % 50'sinden azını içermektedir. Anüler taşma kavramı ise, disk çevresinin yarısından fazlasını ya da tamamını ilgilendiren yer değiştirmeler için kullanılmakta ve genellikle 3 mm'yi aşmamaktadır. Herniasyon, yer değiştiren diskin konfigürasyonu ya da miktarına göre protrüde ve ekstrüde disk olarak alt sınıflara ayrılmaktadır. Protrüde diskler, sagittal planda superior ya da inferior son plak düzlemlerinin dışına uzamamaktadırlar. Protrüde disk; tüm disk çevresinin % 25'inden azını ilgilendiriyorsa "fokal", % 25-50'sini ilgilendiriyorsa geniş tabanlı olarak adlandırılmaktadır. (şekil 4).

Ekstrüde diskler ise, dar bir boyuna sahiptirler ve yer değiştiren disk boyuna göre daha genişirler. Ekstrüde diskler, diskin bulunduğu seviyenin üstüne ya da altına uzanım gösterebilmektedirler. Kaynaklandığı disk ile ilişkisi tam olarak kopmuş

herniye diskler, sekestre fragman olarak adlandırılabilirler. Mikrodiskektomi, perkütan radyofrekans ablasyon, perkütan mekanik disk kompresyon ve intradiskal steroid enjeksiyonu gibi minimal invaziv tedaviler için sekestre disk bir kontraendikasyon olabilmektedir. Protrüde ve ekstrüde disk ayırımı zorunlu olmayıp, isteğe bağlıdır ve bazı radyologlar ve klinisyenler daha kapsamlı bir kavram olan herniasyonu her iki durum için de tercih etmektedirler.

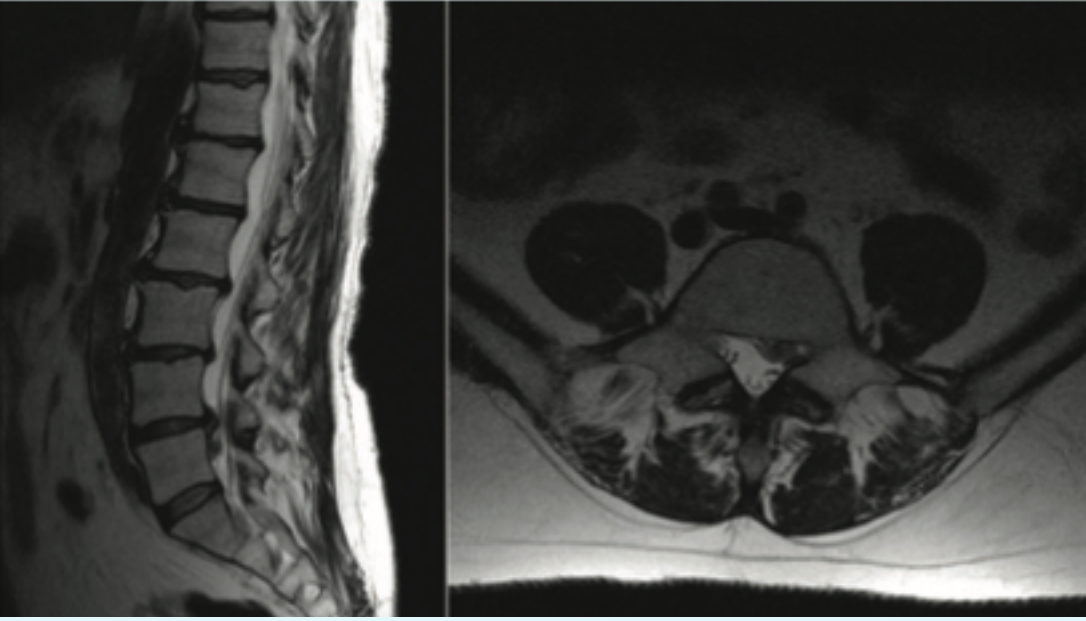
Şekil 4



a)Fokal, b) Geniş tabanlı posterior disk protüzyonları. Fokal disk protrüzyonunun disk çevresinin % 25'inden azını, geniş tabanlı protrüzyon ise % 50'sinden çoğunu içine aldığı görülmektedir.

Ancak BT ve MR görüntüleme gibi invaziv olmayan yöntemlerde, her zaman bu ayırım yapılamamaktadır. Diskografi bu ayırımı yapmada başarılı olsa da, ekstrüde diski çevreleyen posterior longitudinal ligaman (PLL) ve/veya peridural membran devamlı (contained) yalancı görünüm oluşturabilmektedir. Disk herniasyonları, PLL ile ilişkilerine göre de alt gruplara ayrılabilirler. PLL ile sınırlı herniasyonlar, subligamentöz herniasyon; PLL'yi geçerek posteriora uzanan herniasyonlar, transligamentöz herniasyon olarak sınıflandırılmaktadır. PLL'nin kapladığı alanın dışında kalan disk herniasyonları ise, “ekstraligamentöz herniasyon” olarak sınıflandırılmaktadır.

Şekil 5



Kaudal uzanımlı herniasyon; sagittal ve aksiyel T2 ağırlıklı serilerde L4-L5 mesafesinde sol parasantral pediküler düzleme kadar kaudal uzanım gösteren ekstrüde herniasyon ve sol kök basısı görülmektedir.

Ancak, çoğu zaman PLL'yi anülusun dış liflerinden ya da dural keseden ayırt edebilmek mümkün olmamaktadır. Disk herniasyonlarının lokalizasyonları aksiyel, koronal ve sagittal görüntülerde faset eklem, pedikül ve nöral foramen gibi anatomik yapılar ile ilişkisine göre belirlenmektedir. Aksiyel kesitlerde kullanılan bölgeler; santral, subartiküler, foraminal, ekstraforaminal veya uzak lateral ve anterior olarak isimlendirilmektedirler. Koronal ve sagittal planlarda ise, herniasyonunun uzanımı suprapediküler, pediküler, infrapediküler ve disk düzlemi olarak adlandırılabilirler. Disk herniasyonlarının büyük bir kesimi, birden fazla bölgede yer almaktadır. En sık tutulan bölgeler, % 90'a varan oranlarda santral ve subartiküler bölgelerdir. Bu lokalizasyonda yerleşimli disk herniasyonları, o düzeyde dural keseden çıkan sinir kökünü etkilemektedir. Disk herniasyonlarının sadece % 4-5'i foraminal ya da ekstraforaminal yerleşimlidir ve bu lokalizasyonda yerleşimli herniasyonlar genellikle üst düzeyden çıkan kökleri etkilemektedir. Herniye

fragmanın miktarı, kanal çapında oluşturduğu azalma göz önünde bulundurularak tanımlanmaktadır. Ölçümler, kanal çapının en dar olduğu yerden yapılmaktadır.

Kanal çapı 1/3 oranından daha az daralmışsa hafif, 1/3 ile 2/3 arasında ise orta ve 2/3 oranından daha fazla ise şiddetli olarak tanımlanmaktadır. Ancak, bu tanımlama klinik bulgular ile bağlantılı değilse anlamlı olmaz.(17)

d)Posterior Elemanları Etkileyen Dejeneratif Değişiklikler

İntervertebral disk ve faset eklemlerin fonksiyonları birbirleriye yakın ilişkilidir. Posterior elemanları içine alan dejeneratif değişiklikler; apofiziyel eklemleri, nöral arkus kemik yapıları, arada kalan yumuşak doku planları ve posterior ligamanları etkilemektedir. Radyolojik ve klinik olarak intervertebral disk değişikliklerine daha fazla önem verilse de, bel ağrısının azımsanmayacak bir kısmı posterior elemanların dejenerasyonundan kaynaklanmaktadır. Faset eklemler, kartilaj ile kaplı karşılıklı yerleşimli superior ve inferior artiküler proseslerden oluşmakta ve sinovium ile çevrilmektedirler. Faset eklemler; servikal bölgede sagittal planda, torakal ve lomber bölgede ise oblik koronal planda yer almaktadırlar. Eklem, arkada kalın bir kapsül ile sınırlanmaktadır.

Önde ise, kapsül yerine ligamentum flavum bulunmaktadır. Sinovium, önde ligamentum flavum komşuluğuna uzanmaktadır. Faset osteoartrozu; 30'lu yaşlardan sonra başlamakta, 60'lı yaşlardan sonra ise her hastada görülmekte ve genellikle asemptomatik özellik göstermektedir. Dejenere fasete sahip hastalar, genellikle aksiyel ağrıdan yakınsa da, radikülopati ve miyelopati de karşılaşılan semptomlardır. Tetikleyici faktör olarak aşırı yüklenmeye bağlı tekrarlayan stres ve travma suçlanmaktadır. Dejenerasyonun ilk bulgusu, artiküler kartilajda fibrilasyon ve

erezyondur ve eklem aralığında daralma, skleroz ve osteofit formasyonları ile devam etmektedir. Bazı hastalarda eklemden sublüksasyon ve eşlik eden yumuşak doku değişiklikleri de görülmektedir. Devam eden stres, eklemden hipertrofiye yol açmaktadır. Pathria ve arkadaşları, faset eklem artrozunu dört grupta sınıflamışlardır.

Evre 0: Normal.

Evre I: Eklem aralığında hafif daralma ve eklem yüzeylerinde düzensizlik.

Evre II: Eklem aralığında orta derecede daralma, eklem yüzeylerinde düzensizlik, skleroz ve hipertrofi.

Evre III: Eklem aralığında belirgin daralma ile beraber ileri dejeneratif değişiklikler, skleroz ve osteofitler.

BT görüntüleme, erken evre faset artrozunu saptamada MR görüntülemeye göre daha başarılıdır. BT’de faset artrozunun tipik bulguları; osteofit formasyonları, subkondral skleroz, kist formasyonları ve eklem aralığında daralmadır. MR görüntülemeye ek olarak posterior elemanlarda ve komşu yumuşak doku planlarında ödem ile uyumlu sinyal yoğunluğu izlenebilmektedir.

Faset eklem komşuluklarında kistik lezyonlar sıkça görülebilmektedir. Bu kistik lezyonlar; sinovial kistler, ganglion ve ligamentum kistleridir. Gerçek sinovial kistler, sinovial doku ile çevrili ve eklem aralığı ile direkt ilişkilidirler. Bu özellikle sağlamayan ganglion kistleri ise, miksoid materyal içerirler. Bu iki lezyonun radyolojik olarak ayrımı mümkün değildir.(17)

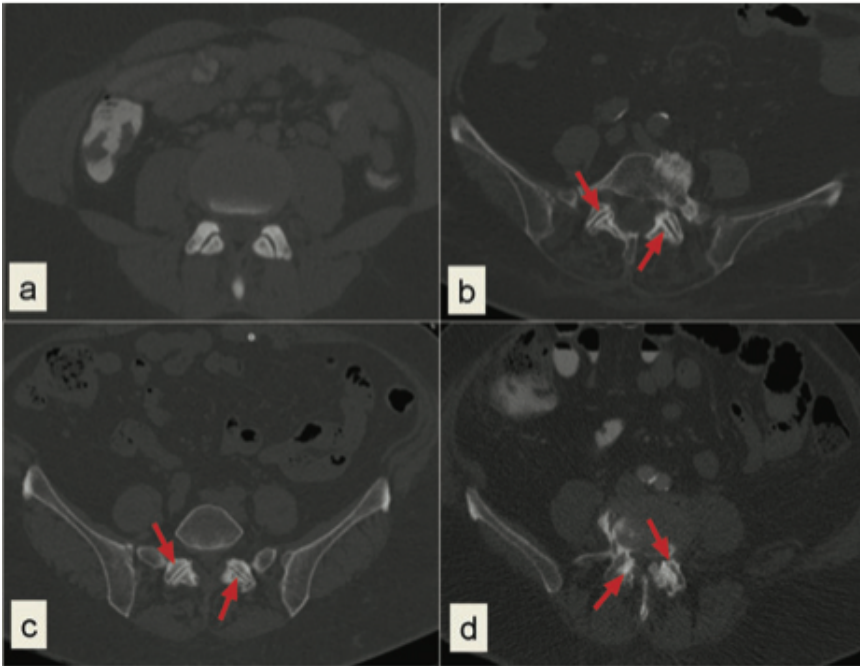
Spinal kolonda sinovial kistler en sık lomber bölgeden kaynaklanmakta ve genellikle diğer segmentlere göre daha hareketli olan dördüncü ve beşinci lomber (L4-L5) omur seviyesinde yerleşimlidirler. Nadir olarak ikinci ve üçüncü lomber

(L2-L3) omur ile beflinci lomber ve birinci sakral (L5-S1) omur seviyelerinde de izlenebilmektedirler. Servikal ve torakal spinal kolon daha az sıklıkta tutulmaktadır.

Anterior yerleşimli faset kistleri, yerleşim yerine göre santral kanal ya da nöral foramene uzanım göstererek, nöral eleman basısına yol açabilmektedirler.

Anterior faset kistine göre, çok daha sık görülen posterior faset kistleri ise genellikle asemptomatiktirler. MR ya da BT görüntüleme- sinde faset kistleri, pedikül defekti ya da dejenere faset komşuluğunda yerleşimli iyi sınırlı ekstradural yerleşimli lezyonlar olarak saptanmaktadır. Kist içinde hemoraji, gaz, mural kalsifikasyon ve MR görüntüleme de daha belirgin olmak üzere çepersel kontrast tutulum izlenebilmektedir.(17)

Şekil 6



Faset artrozu; a) Evre 0; normal faset eklemler, b) Evre I; faset eklem aralığında hafif daralma, eklem yüzeylerinde düzensizlik c) Evre II; eklem aralığında orta derecede daralma, eklem yüzeylerinde düzensizlik ve hipertrofi, d) Evre III; eklem aralığında ileri daralma, skleroz ve osteofitler görülmektedir.

Faset artrozunu başlatan ana etkenin, disk dejenerasyonu olduğu düşünülmektedir. Biyomekanik çalışmalar, disk aralığındaki daralmamın faset eklemlere binen yükte belirgin artışa neden olduğunu göstermiştir. Erken disk dejenerasyonda görülen segmental instabilitenin de faset artrozunu hazırlayan nedenlerden biri olduğu kabul edilmektedir.

Faset tropizmi (asimetrik faset) ve normale göre daha sagittal oryantasyon gösteren faset eklemlerinin de artroz etiyojisinde rolü olduğu belirlenmiştir. Ancak, bu değişikliklerin faset artrozunun nedeni mi, sonucu mu olduğu konusu tartışmalıdır.

İntervertebral disk aralığında daralma; spinöz proseslerin birbirleri ile temasına, bunun sonucunda da spinöz proses ve interspinöz ligamanda dejenerasyona yol açmaktadır.(17)

2-Lomber spinal stenoz

Spinal stenoz; spinal kanalın, lateral resesin yada nöral foramenin kemik yada yumuşak doku basısı- na bağlı daralmış olması şeklinde tanımlanır. Spinal stenoz Verbiest tarafından 1949'da tanımlanmıştır ve son 30 yıldır üzerinde durularak tedavi edilir olmuştur. Dejeneratif spinal stenoz, omurganın hareketliliğini sağlayan eklem komplekslerinde oluşan dejeneratif değişik- likler ve buna bağlı oluşan basının oluşturduğu semptomlarla karakterizedir.(22)

Normal bir vertebral konfigürasyonda; diskler, faset eklemler ve bağlar spinal kanal veya nöral foramenlerde herhangi bir daralmaya meydan vermeyecek şekilde simetrik rotasyon ve açılanmaya izin veren tripod bir konfigürasyondadır.

Dejenerasyon ilerledikçe santral kanal ve nöral foramen rotasyonel kuvvetlere daha

az eşlik eder ve torsiyonel streslere uyum göstermez.(23) Bu durum, kauda equina'nın nöral yapısında inflamasyona yol açarak spinal stenozun temel kliniğini oluşturan ağrının oluşmasını sağlar.

Santral spinal stenoz, disk seviyesinde genellikle faset eklem hipertrofisi ve ligamentum flavum hipertrofisine bağlı gelişir. Lateral reses stenozunda spinal sinir kökü disk seviyesinde yada pedikül üst seviyesinde etkilenir. Foraminal stenoz en çok disk seviyesinde yani intervertebral foramenin inferior kısmında başlar. Spinal sinir kökü pedikülün hemen altından foramene girdiğinden, foraminal stenozun klinik bulguları intervertebral foramenin süperior kesiminin de daralması ile ortaya çıkar. Süperior kesimde daralmanın sebepleri disk materyali, üst vertebra inferior kesimindeki osteofitik kemik bası yada alt vertebranın hipertrofik superior artiküler prosesidir.

Klinik

Lomber spinal stenoz yavaş gelişen dejeneratif bir süreç olduğundan semptomların başlanğıcı genellikle sinsidir ve yavaş gelişir. (24) Kadınlarda daha sık olup 7. dekada semptomatik olur. En çok L3-L4 ve L4-L5 seviyesi etkilenir ve %5 oranında servikal stenoz eşlik eder.(25) Bel ağrısı ve sertlik başlangıç şikayetleri olup zamanla belirginleşir ve günlük yaşam kalitesini etkiler. Spinal stenozun klasik bulgusu olan nörojenik klaudikasyon alt ekstremitede özellikle baldırda ağrı, uyuşma ve karıncalanma ile karakterizedir. Tipik olarak belden başlayıp bacaklara yayılsa da etkilenim her zaman homojen olmayıp gün içinde bile yer değiştirebilir. Yani hasta bazen sağ uyluk bazen sol bacak ağrı ve uyuşmasından yakınır. Çoğu hastada kramp yakınması ve yaygın parestezi, hatta yürürken bacaklarda boşalma yakınması da

vardır.(26) Hastada sorgulanması gereken diğerk bir özellik de ağrının lomber bölgedeki pozisyonla değışip değışmediğidir. Hastalar tipik olarak lomber fleksiyonda rahatlar, ekstansiyonda yakınmaları artar. Bu artış, lomber ekstansiyon ile kanalın daralmasına bağılıdır.(27) Nörojenik klaudikasyonu olan hastalar genellikle lomber fleksiyonun arttığı, yokuş yukarı yürüme, alışveriş arabası yada bisiklet kullanma gibi aktiviteleri daha rahat tolere ederler. Eşlik eden dejeneratif spondilolistezis varlığında, fleksiyon ile kayma miktannın artmasına bağılı şikayetlerde artış olabilir. Hastaların çoğı üriner inkontinans, tuvalete yetişememe korkusundan bahsetse de bu genellikle spinal stenoz ile ilişkisiz olup yaşa bağılıdır.

Nörojenik klaudikasyonun ayırıcı tanısında vasküler klaudikasyon ve periferik nöropati düşünölmelidir.(28) Vasküler klaudikasyonda yakınmalar omurganın pozisyonu ile değıl alt ekstremitedeki fonksiyon ile ilişkilidir. Spinal stenozlu bir hasta bisikleti semptomsuz kullanabilirse de vasküler klaudikasyonu olan hastada semptomlar hemen oluşur. Periferik nöropatide hastada duyuşal kayıp ön planda olup altta yatan diabetes mellitus, kronik alkolizm gibi hastalıkları vardır. Ağrı paterni radiküler değıl daha çok eldiven çorap tarzındadır, elektromiyografi ve sinir ileti çalışmaları ayırıcı tanıda yardımcı olur.

Motor muayenede en sık L5 sinir kökünden innerve olan ekstansör hallusis longus güç kaybı tespit edilir. Etkilenen seviye ile ilişkilili duyuş kaybı tespit edilebilirse de duyuş kaybının seviyesinin tespiti genellikle zordur. Düz bacak kaldırma testi negatifliği karakteristiktir. Bu yaş hastalarda sıklıkla dejeneratif eklem hastalıkları da vardır ve iyi bir fizik muayene ile değılendirilmelidir. Lomber spinal

stenozu olan hastaların muayenesinde distal nabızların palpasyonu, vasküler klaudikasyonun ayırıcı tanısında çok önemlidir.

Manyetik rezonans görüntüleme spinal stenozun tanısında ve tedavi planlamasında en sık tercih edilir görüntüleme yöntemi olmuştur. Cerrahi dekompresyon seviyelerinin belirlenmesinde, şüphelenilen tümör yada akut kompresyon kırığının değerlendirilmesinde son derece yardımcıdır. Stenozun daha çok santral kanal, lateral resses yada foraminal olduğu ortaya konur. Faset eklem değişiklikleri, intervertebral diskin durumu, ligamentöz yapılar değerlendirilerek cerrahi planlama yapılır.(29)

3-Spondilolistezis

Omurun arka elemanlarının yapısal defekti olmamasına rağmen, faset eklemlerde ileri dejenerasyonlar sonrasında meydana gelen kaymalar, dejeneratif spondilolistezis olarak tanımlanmaktadır. L4-5 seviyesindeki faset eklemlerin L5-S1 faset ekleme göre artmış sagittal oryantasyonu nedeniyle, sıklıkla L4-5 seviyesinde olur ve %30 oranında komşu segmentlerde meydana gelir. Dejeneratif spondilolistezis, 50 yaşından sonra, sıklıkla kadınlarda görülür.(29-30) Kadınlarda sıklıkla görülme nedeni, bağ laksitesinin erkeklere göre daha fazla olması olarak bildirilmektedir. Faset eklem kırıklarında yüksek miktarda sentezlenen östrojen reseptörleri, postmenopozal dönemdeki bu patolojiyi açıklayabilir. (31)

Dejeneratif lomber spondilolistezis patolojisi, intervertebral disk ve faset eklemlerde dejenerasyon ile başlar. Dejeneratif disk hastalığının gelişmesi sonrası, lomber bölgeye gelen yüklenmelerin büyük bir kısmı faset eklemlere aktarılır. Bu, ilerleyen dejenerasyon ile meydana gelen mikroinstabilite sonrasında, faset eklemlerde

hipertrofi ve osteofit oluşumuna neden olur. Bu değişiklik sonrasında eklem kapsülünde meydana gelen gerilme ile, bağ gevşekliğinin de eşlik etmesi nedeniyle, omurlarda öne veya yana kaymalar meydana gelebilmektedir. Disk mesafesinde yükseklik kaybı, faset eklem hipertrofinin varlığı, ligamentum flavum hipertrofisi, subkondral skleroz ve osteofit formasyonunun varlığı, ileri derecede kanal darlığı ve foraminal darlık meydana getirir. Miao ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da, kanal darlığının en önemli nedenleri arasında, posterior disk yüksekliği, kayma miktarı, segmental kifoz ve kısmen anterior disk yüksekliği olduğu gösterilmiştir.(32)

Yapılan radyolojik çalışmada, disk mesafesinde yükseklik kaybı ve multifidus kaslarındaki atrofinin, dejeneratif lomber spondilolistezis gelişiminden sorumlu olabileceği de gösterilmiştir.(33)

Klinik

Dejeneratif lomber spondilolistezisi olan hastalarda, alt lomber bölge ağrısı ile beraber foraminal ve omur kanalı darlığına bağlı nörolojik klaudikasyon ve radikülopati görülebilir. İlerleyen olgularda, kanal darlığına bağlı alt ekstremitte güçsüzlükleri ile mesane kontrolünde sorunlar meydana gelebilir. Nörolojik klaudikasyonda, hastalar ağrıları ve uyuşukluğu daha çok gluteal bölgede veya uyluk proksimalinde hissederler. Nörolojik klaudikasyonu olan hastalarda, vasküler klaudikasyonun ayırıcı tanısı mutlaka yapılmalıdır. Dejeneratif lomber spondilolisteziste patolojiler; dejenere ve sublukse faset eklem, faset eklem kapsülündeki tansiyonun ve stabilize edici kasların etkisinin kaybolması sonrasında segmental instabilite, spinal kanal ve foraminal darlık bulunması ile açıklanabilir.(34)

Hastalarda, L4-5 segment listezisi sonrası en sık L5 sinir kökünde sorunlar meydana gelir. L4-5 spondilo- listezis sonrasında, gerek ligamentum flavum hipertrofisi gerekse de lateral reseste, superior artiküler fasette dejenerasyon sonrasında oluşan osteofit, L5 sinir köküne kompresyon yapar. Sıklıkla da, kök tuzaklanması L5 pedikülünün seviyesinde meydana gelir. İleri derecede kayması olan olgularda ise, foraminal kompresyon sonrasında L4 sinir kökünde tutulumlar meydana gelebilmektedir.

Alt lomber bölge ağrıları, sıklıkla mekanik instabilite sonrasında meydana gelir. Ağrıların etiyojilerinde ise, fleksiyonda dejenere diske gelen yüklenmeler sonrası ve ekstansiyonda dejenere olmuş faset eklemler sayılabilir. Lomber dejenere spondilolistezisi olan hastalarda, alt lomber bölge ağrıları, uzun süreli ayakta durmalarda ve yürümelerde artarken, oturma ile beraber ağrılarda belirgin azalma olur. Hastaların, öne eğilmeleri ile beraber lomber kanalda görece genişleme meydana geldiğinden, şikayetlerinde azalma olduğu belirlenmiştir.

Dejeneratif lomber spondilolistezis olgularında, kalçalarda fleksiyon kontraktürü, paraspinal kaslarda zayıflık ve atrofi ile lomber lordozda kayıp görülür. İleri olgularda, klinik muayenede, lomber bölgede basamaklanma dışarıdan elle palpe edilebilir.

Sınıflama

Dejeneratif lomber spondilolistezisin değerlendirilmesinde, ayakta çekilen standart ön-arka ve yan grafi, ilk görüntüleme yöntemidir. Ön-arka grafide; dejeneratif skolyoz, lateral olistezis veya L5'te olan sakralizasyonlar değerlendirilebilir. Fleksiyon ve ekstansiyonda çekilen lateral grafilerde, komşu segment instabiliteleri

değerlendirilebilmektedir. Her iki grafi arasında 4 mm'den veya açıda meydana gelen 10 dereceden fazla hareket, instabilite olarak değerlendirilir. İnstabilitenin değerlendirilmesinde, tanı için mutlaka dinamik grafilerin eklenmesi önerilir.(35-36)

Bilgisayarlı tomografi (BT), geçmişte, spinal stenozu tanısında, faset eklem hipertrofinin ve kemik kalitesinin değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılmış olmakla beraber, günümüzde manyetik rezonans (MR) görüntüleme yapılamayacak hastalarda tanı ve cerrahi planlama açısından, miyelo-BT şeklinde kullanılmaktadır.

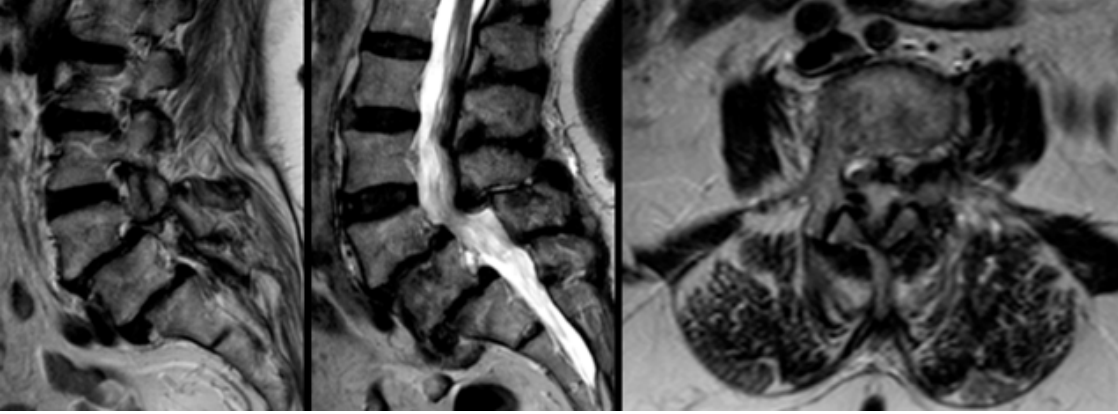
MR görüntüleme, tanıda sıklıkla kullanılan tedavi yöntemidir. MR, köklerin foraminal sıkışmalarını, kanal darlığına neden olan yumuşak dokuları, ligamentum flavum hipertrofini ve sinoviyal kistlerin değerlendirilmesini sağlar. Faset eklemlerde görülen sinoviyal kistler, sinir köklerine bası yapar ve segmental instabilite varlığını gösterir.

Şekil 7



Defeneratif lomber spondilolistezi olan hastanın ön arka ve yan grafileri. Yan grafide listezi olan hastanın stres grafilerinde (zorlu fleksiyon ve ekstansiyon) 4 mm'den fazla veya açıda meydana gelen 10 dereceden fazla hareket, instabilite olarak tanımlanmaktadır.

Şekil 8



MR, köklerde foraminal sıkışmalar, kanal darlığına neden olan yumuşak dokular, ligamentum flavum hipertrofisi, faset eklem hipertrofileri ve sinoviyal kistlerin değerlendirilmesini sağlar. L4-5 dejeneratif spondilolistezisi olan hastanın MR değerlendirmesinde; foraminal stenoz, kanal darlığı, spondilolistezis ve disk dejenerasyonu görülmektedir.

Sınıflamada, sıklıkla omurun kayma miktarı kullanılarak yapılan Meyerding sınıflaması kullanılır.(37) Kayma oranlarına göre; %0–25 arası kayma Evre 1, %25–50 arası kayma Evre 2, %50–75 arası kayma Evre 3 ve %75–100 arası kayma Evre 4 olarak sınıflandırılır. Kepler ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada, bu radyolojik sınıflamanın yeterli olamayacağı ve ek parametrelerin gerektiğini vurgulamışlardır. Bunlar, lokal kifoz varlığı, disk yüksekliği ve translasyon miktarıdır ve;

Tip A, kifoz değişikliği olmadan disk mesafesinde ileri derece daralma;

Tip B, kifoz değişikliği olmadan kısmi disk yükseliği korunarak <5 mm translasyon varlığı;

Tip C, kifoz değişikliği olmadan kısmi disk yükseliği korunarak >5 mm translasyon varlığı;

Tip D, kifotik açılanmanın varlığı olarak belirlenmiştir.(38)

C-Yöntem

Bu çalışmaya 2014-2016 yılları arasında lomber dejeneratif hastalıklar nedeniyle operasyon endikasyonu konularak opere edilen her iki cinsiyetten yaşları 26-83 arasında değişen toplam 100 hasta dahil edilmiştir.

Hasta seçimi için 21 yaşından büyük olma ve lomber omurganın dejeneratif hastalıklarından (lomber disk hernisi, lomber spinal stenoz, lomber spondilolistezis ve dejeneratif skolyoz) operasyonu planlanan hastalar çalışmaya katılabilir nitelikte olarak kabul edilmiş; daha önce lomber dejeneratif hastalıklar nedeniyle cerrahi geçirmiş olanlar, bel ağrısı geçirilmiş travmaya bağlı olanlar, ankilozan spondilit, romatoid artrit, kronik steroid kullanımı, kronik otoimmün durumlar, idiyopatik deformite, neoplazm, devam eden infeksiyon, ya da osteoporoz gibi klinik durumu olan hastalar çalışmaya katılabilir nitelikte kabul edilmemiştir.

Çalışmaya katılım hastaların gönüllü rızaları ile gerçekleşmiş ve bunun için her hastadan aydınlatılmış onam alınmıştır. Hastalar operasyon öncesi ve operasyondan yaklaşık 6 ay sonra olacak şekilde değerlendirilmiş ve karşılaştırmalı analiz yapılmıştır.

Çalışmaya katılan hastalarla ilgili olarak anket sonuçları kesinlikle ameliyatta bulunan cerrahi ekiple paylaşılmamış, hastalara uygulanacak cerrahi tedavinin belirlenmesinde ve sonrasındaki takip sürecinde test sonuçlarından yararlanılmamıştır.

Çalışmaya katılan tüm hastaların sosyodemografik verileri özellikle sorgulanmıştır. Ağrı durumları 10 cm uzunluğundaki vizüel ağrı skalası (VAS) ile

değerlendirilmiştir. (0: ağrı yok iken 10: en şiddetli ağrı) Ağrıya bağlı yeti yitimi ve hayat kalitesi Oswestry skalası(ek-1) ile değerlendirilmiştir.

Hastaların psikolojik durumlarını belirlemede kullanılan test ve anketler;

Beck depresyon ölçeği

Depresyon-anksiyete-stress skalası Lovibond-Lovibond 1995

CES-D depresyon ve depresif bozukluk değerlendirme testi

GAD-7 yaygın anksiyete bozukluğu değerlendirme testi

Beck depresyon ölçeği(ek-2) depresyon tanısı için değil, kişinin depresyon belirtilerinin kendisi tarafından objektif olarak değerlendirilmesi için kullanılan 21 soruluk bir test olup her soru ve cevap için 0-3 puan arasında puan verilmekte ve depresyon için eşik değer 17 olarak kabul edilmektedir.

Depresyon-anksiyete-stress skalası(ek-3), Lovibond ve Lovibond (1995a) tarafından geliştirilen DASS 42 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 0 bana hiç uygun değil, 1 bana biraz uygun, 2 bana genellikle uygun ve 3 bana tamamen uygun şeklinde 4'lü likert tipi derecelendirmeye sahiptir. Likert tipi ölçekler kişinin kendisi hakkında bilgi vermesi esasına dayanır (self-report) DASS yönergesinde bireyden son 15 gününü dikkate alarak herbir maddeyi kendisi için ne kadar uygun olduğuna göre cevaplaması istenir. DASS'nda 14'ü depresyon, 14'ü anksiyete ve 14'ü stress için olmak üzere toplam 42 madde bulunur. Kişinin herbirinden aldığı puanın yüksek olması kişinin ilgili probleme sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Skalanın toplam puanlaması herbir alt grup için 0-42 arasında değişmektedir. DASS öncelikle depresyon ve anksiyete durumlarını ölçmek üzere yapılandırılmış ancak faktör analizi

sürecinde gerginlik ve aşırı uyarılmayı karakterize eden üçüncü bir faktör elde edilmiş ve bu da stress olarak adlandırılmıştır.

CES-D (ek-4), depresyon de depresif bozukluğu değerlendirmede son 1 haftayı baz alarak kişinin kendisi hakkında bilgi vermesi esasına dayanan bir test olup likert tipi derecelendirmeye sahiptir. 20 sorudan oluşmaktadır. Değerlendirmede puanlama 0-60 arasında değişmekte ve 16 puanın üstü klinik depresyon için anlamlı kabul edilmektedir.

GAD-7 (ek-5), yaygın anksiyete bozukluğunu araştıran ve değerlendirmede son 15 günü baz alan ve kişinin kendisi hakkında bilgi vermesi esasına dayanan bir test olup likert tipi derecelendirmeye sahiptir. 7 maddeden oluşmakta ve her madde için verilen yanıtı göre 0-1-2-3 şeklinde puanlama yapılmaktadır. Ölçekten edinilen toplam puanlar 5, 10, ve 15 sırasıyla hafif, orta ve ciddi anksiyete için kesme noktalarıdır. Toplam puanı 10 ve üzerinde alanların, diğer yöntemlerle yaygın anksiyete bozukluğu tanısının araştırılması ve doğrulanması gereklidir.

Tüm istatistiksel analizler için SPSS for Windows(version11.05) bilgisayar paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiksel veriler, ortalama(\bar{X}), standart sapma (SD) , minimum-maksimum değerler, veya yüzde (%) şeklinde gösterilmiştir. $p < 0,05$ anlamlı kabul edildi. Kolmogorov-Smirnov testi ile verilerin normal dağılım göstermediği bulundu. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılması için Ki kare testi kullanıldı. Veriler arasındaki korelasyonlar Pearson korelasyon katsayısı testi ile belirlendi.

D-Bulgular**Sosyo-demografik Veriler ve Analizi****Tablo-1**

	Kadın	Erkek
25-40 yaş	14	15
40-60 yaş	21	18
60 yaş üstü	23	9
Evli	40	26
Bekar	11	11
Dul	7	5
İlkokul mezunu	19	7
Lise mezunu	24	15
Üniversite	15	20
Çalışıyor	23	29
Çalışmıyor*	24	3
Emekli	11	10
Yıllık gelir 50.000 liradan az	8	5
Yıllık gelir 50000-70000	16	12
Yıllık gelir 70.000-100.000	29	21
Yıllık gelir 100.000den fazla	5	4

*Çalışabilecek yaş aralığında olan.

Uygulanan cerrahi prosedürlerin yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı

Tablo 2-Kadınlar

	mikrodiskektomi 1 seviye veya 1'den fazla	Lomber stenoz sadece dekompresyon	Lomber stenoz ve instabilite dekompresyon ve stabilizasyon	Dejeneratif skolyoz nedenli dekompresyon ve stabilizasyon
25-40 yaş arası	13	2	4	0
40-60 yaş arası	9	5	4	1
60 yaş üzeri	1	8	10	1

Tablo 3-Erkekler

	mikrodiskektomi 1 seviye veya 1'den fazla	Lomber dar kanal sadece dekompresyon	Lomber stenoz ve instabilite dekomresyon ve stabilizasyon	Dejeneratif skolyoz nedenli dekomresyon ve stabilizasyon
25-40 yaş arası	14	2	5	0
40-60 yaş arası	5	2	2	0
60 yaş üzeri	1	4	7	0

Görüleceği üzere çalışmaya değişik yaş aralıklarında 58 kadın 42 erkek hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların 32 tanesine tek seviye lomber disk hernisi nedeniyle mikrolomber diskektomi, 11 tanesi birden fazla seviyeli lomber disk hernisi nedeniyle mikrolomber diskektomi, 23 tanesine bir veya birden fazla seviyeli farklı spinal dar kanal patolojileri nedeniyle dekompresyon amaçlı hemilaminotomi ve foraminatomiler, 32 hastaya spondilolistezis birden fazla seviyeli farklı spinal dar kanal patolojileri nedeniyle dekomresyon+stabilizasyon ve 2 hastaya da dejeneratif skolyoz nedeniyle dekomresyon+stabilizasyon yapılmıştır. Çalışmaya alabildiğimiz hastalardaki kadın/erkek oranı yüksekliği ve kadın hasta dağılımında 60 yaş üzeri gruptaki yükseklik dikkat çekici olup bu gruptaki hastalarda en önemli endikasyon lomber spinal stenoz karşımıza çıkmaktadır. Lomber disk hernisi doğal olarak genç ve orta yaş grubundaki hastalarda daha sık görülürken, ilerlemiş yaş gruplarında lomber stenoz ve instabilite daha sık olarak görülmektedir. Kliniğimizin özel bir enstitü olması nedeniyle hastalarımızın büyük çoğunluğunun orta gelir grubuna ait bireylerden oluştuğu ve genel toplum verilerine kıyasla eğitim düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Kadın hastalarımızda üniversite mezunu olanların oranı %25.86 iken erkek hastalarda bu oran %47.61 anlamlı bir farklılık söz konusudur. Kadın hastaların %41.3 ile önemli bir bölümü lise mezunudur, erkeklerde bu oran %35.71'dir. Çalışmaya alınan tüm hastaların yarısının yıllık geliri 70.000-100.000 arasındadır.

Çalışmaya alınan 100 hastanın genel yaş ortalaması 51,28 olup; kadınlarda bu ortalama 53.77 erkeklerde ise 47.85'tir. Kadınların %39,57'si aktif çalışırken

geri kalanlar ev hanımı ve emeklidir. Çalışmaya alınan erkek hastalarda aktif çalışanların oranı %69,04'tür.

Ağrı nicelik ve niteliğinin eğitim, bilişsel ve kültürel düzey ile sosyoekonomik durumla ilişkisi artık bilinen bir gerçektir ve bu konuyla ilgili pek çok çalışma mevcuttur. Aynı durum depresyon ve anksiyete için de söz konusudur. Bu nedenle çalışmaya alınan hastaların sosyo-demografik özelliklerinin de bu bağlamda ele alınması bilimsel bir zorunluluktur. Bunun ışığında elde edilen bulgular elden geldiğince hastaların sosyo-demografik özellikleriyle birlikte ele alınmaya çalışılmıştır. Geçirdikleri cerrahi prosedür de ayrıca dikkate alınmıştır.

Vizüel Analog Skala(VAS) Analizi

Çalışmamızda hastalardan pre-op ve post-op 6. ayda hareket ağrılarını işaretlenmesi istenmiştir.

Tüm hasta popülasyonunun pre-op ve post-op 6.ay değerlendirmesi

Tablo-3

	pre-op VAS	Post-op 6.ay VAS	p
Kadın	7.1+/-1.1	3.0+/-1.0	<0.001
Erkek	6.7+/-1.2	2.3+/-1.1	<0.05

Kadın hastalarda yaş gruplarına göre pre-op ve post-op 6.ay değerlendirmesi

Tablo-4

	Pre-op VAS	Post-op 6.ay VAS	p
25-40 yaş arası	7.4+/-1.2	2.5+/-1.1	<0.001
40-60 yaş arası	7.0+/-1.1	3.2+/-0.9	<0.05
60 yaş üstü	6.8+/-1.0	4.0+/-1.0	<0.001

Erkek hastalarda yaş gruplarına göre pre-op ve post-op 6.ay değerlendirmesi

	Pre-op VAS	Post-op 6.ay VAS	p
25-40 yaş arası	7.0+/-1.3	2.3+/-1.1	<0.001
40-60 yaş arası	6.5+/-1.1	3.0+/-1.0	<0.05
60 yaş üstü	6.4+/-1.2	3.5+/-1.0	>0.05

Kadın hastaların eğitim durumlarına göre pre-op ve post op değerlendirme

Tablo-6

	Pre-op VAS	Post-op 6.ay VAS	p
İlkokul mezunu	7.4+/-1.2	3.4+/-1.2	<0.05
Lise mezunu	6.9+/-1.2	2.8+/-0.9	<0.001
Üniversite mezunu	6.5+/-1.0	2.4+/-1.0	<0.001

Erkek hastaların eğitim durumlarına göre pre-op ve post-op değerlendirme

Tablo-7

	Pre-op VAS	Post-op 6.ay VAS	p
İlkokul mezunu	6.7+/-1.2	3.1+/-1.1	<0.05
Lise mezunu	6.4+/-1.1	2.6+/-1.2	<0.001
Üniversite mezunu	6.2+/-1.0	2.1+/-1.0	<0.001

Görüleceği üzere VAS skoru pre-operatif olarak 25-40 yaş arası popülasyonda anlamlı olarak yüksek bulunmakla birlikte yapılan post-operatif değerlendirmede de en anlamlı düzelme bu gruptadır. Tablo 3 ve 4 tekrar gözden geçirilecek olursa yaptığımız çalışmada tüm hastaların 29'u bu yaş grubunda olup 27'sine 1 veya daha fazla seviye lomber mikrodiskektomi operasyonu uygulanmıştır. Sadece **lomber disk hernisi** nedeniyle opere ettiğimiz hastalarda da analiz yapılmış ve pre-operatif VAS skoru ortalaması **7.3+/-1.1 (p<0.001)** ile yüksek olup post-operatif 6. ayda yapılan değerlendirmede VAS skoru ortalaması **2.3 +/- 0.9** olarak elde edilmiş en anlamlı ve belirgin düzelme bu grupta olmuştur. Pre-op post-op VAS skorları arasında en az düzelme **lomber stenoz nedeniyle dekompresyon+stabilizasyon** yaptığımız hastalarda olmuş olup bu gruptaki pre-op VAS skoru ortalaması **6.8+/-1.1 (p<0.05)** olup post-operatif 6.aydaki ortalama **3.9+/-1.2** olarak elde edilmiştir. VAS skorundaki düzelmelerin en az olduğu yaş grubun 60 yaş üstü grup olduğu görülmekle birlikte lomber stenoz nedeniyle dekompresyon+stabilizasyon yaptığımız hastaların %52.94'ü bu yaş grubundadır ve bu gruptaki kadın cinsiyet ağırlığı dikkat çekicidir.

VAS skoru pre-operatif süreçte eğitim düzeyi ile orta derecede negatif korelasyon gösterirken geç post-op dönemde iyi derecede negatif korelasyon göstermiş olarak bulunmuştur.

Modifiye Oswestry Bel Yeti Yitimi Anketi Analizi

Tüm hasta popülasyonunun pre-op ve post-op değerlendirilmesi

Tablo-8

MOBDA	pre-op	Post-op 6.ay	p
Kadın	47.5+/-10.2	23.4+/-5.2	<0.05
Erkek	40.5+/-11.1	18.5+/-4.1	<0.001

Kadın hastalarda yaş gruplarına göre değerlendirme

MOBDA	Pre-op	Post-op 6.ay	p
25-40 yaş arası	52.5+/-9.5	16.4+/-7.1	<0.001
40-60 yaş arası	45.7+/-11.2	24.7+/-8.9	<0.05
60 yaş üstü	48.5+/-10.0	29.5+/-9.0	>0.05

Erkek hastalarda yaş gruplarına göre değerlendirme

Tablo-10

MOBDA	Pre-op	Post-op 6.ay	p
25-40 yaş arası	47.5+/-9.1	14.7+/-8.1	<0.001
40-60 yaş arası	37.6+/-8.8	19.5+/-9.9	<0.05
60 yaş üstü	40.6+/-10.0	24.5+/-9.1	<0.05

Kadın hastalarda geçirdiği operasyona göre değerlendirme

Tablo-11

MOBDA	Pre-op	Post-op 6.ay	p
mikrodiskektomi	53.3+/-9.8	17.7+/-8.1	<0.001
stenoz-dekompresyon	45.6+/-11.3	23.3+/-9.2	<0.05
dekompresyon+stabilizasyon	49.6+/-11.6	30.8+/-10.3	>0.05

Erkek hastalarda geçirdiği operasyona göre değerlendirme

Tablo-12

MOBDA	Pre-op	Post-op 6.ay	p
mikrodiskektomi	48.3+/-9.9	14.4+/-7.8	<0.001
stenoz-dekompresyon	42.6+/-8.7	23.3+/-9.2	<0.05
dekompresyon+stabilizasyon	43.2+/-9.6	24.8+/-10.3	<0.05

Görüldüğü üzere bu veriler de VAS skorlamasındaki bulguları destekler niteliktedir. Tüm hastalar bazında düşünüldüğünde MOBDA skorlarında belirgin düzelme mevcuttur. Burada da en az düzelme 60 yaş üstü kadın grupta olup, uygulanan cerrahi prosedürlere göre de en az düzelme dekompresyon+stabilizasyon yapılan gruptadır. Mikrodiskektomi yapılan grup burda da VAS skorunda olduğu gibi geç post-operatif dönemde en anlamlı düzelme gösteren grup olarak göze çarpmaktadır.

Bu aşamadan sonra çalışmamızda yaptığımız depresyon ve anksiyete testlerinin VAS ve MOBDA skorlarıyla ilişkilendirilmiş analizleri paylaşılacaktır.

Beck Depresyon Ölçeği Analizi

Tüm hasta popülasyonunun pre-op ve post-op değerlendirilmesi

Tablo-13

BDÖ	pre-op	Post-op 6.ay	p
Kadın	12.5+/-6.2	7.4+/-4.4	<0.05
Erkek	9.5+/-5.9	6.0+/-4.1	>0.05

Çalışmamıza katılan 100 hastanın 27'sinde pre-operatif dönemde BECK skoru eşik değer olan 17'nin üzerinde idi. Bu hastaların 20'si kadın hasta (%74.07) idi. Bu 20 kadın hastanın 10 tanesi 60 yaş üstü, 6 tanesi 40-60 yaş arasında, 4 tanesi de 25-40 yaş arasında idi. Geç post-operatif dönemde ise bu 100 hastanın 12'sinde BECK skoru 17'nin üzerinde idi. Bu hastaların 10'u kadın hasta olup 8'i pre-operatif dönemde de BECK skoru 17'nin üzerinde idi. Pre-op dönemde BECK skoru 17'nin altında olan 2 kadın hasta geç dönemde eşik değer üstüne çıkmıştır. Geç post-operatif dönemde BECK skoru 16'nın üzerinde olan 12 hastanın 6 tanesi 60 yaş üstünde olup 3 tanesi 40-60 yaş arası, 3 tanesi de 25-40 yaş arasındadır. Bu 12 hastanın 6'sına lomber dar kanal nedeniyle dekompresyon+stabilizasyon yapılmıştır. 4 tanesine dar kanal nedeniyle sadece dekompresyon uygulanmış, 2 tanesine de lomber mikrodiskektomi uygulanmıştır.

Geçirilen **cerrahi prosedürlere** göre **BECK skoru** değerlendirmesi

Tablo 14

BDÖ	Pre-op	Post-op 6.ay	p
mikrodiskektomi	7.9+/-5.5	5.9+/-4.1	<0.05
stenoz-dekompresyon	10.6+/-6.7	8.9+/-6.2	>0.05
dekompresyon+stabilizasyon	12.8+/-6.9	11.1+/-7.3	>0.05

Görüleceği üzere kronik ağrının egemen olduğu lomber stenoz hastalarında BECK skoru, akut olma paterninin daha yüksek olduğu lomber disk hernisi hastalarınınkine göre anlamlı oranda yüksek bulunmuştur.

Pre-operatif dönemde BDÖ skoru 17'nin üzerinde olan 27 hastanın VAS skoru ortalaması 6.91+/- 0.8 ($p<0.001$) ve MOBDA skoru ortalaması 39.1+/-8.1($p<0.001$) ile ayırddedici bir özellik göstermez iken; post-operatif dönemde BDÖ skoru 17'den yüksek çıkan 12 hastada VAS ortalaması 4.24+/-1.1 ($p<0.05$) ve MOBDA ortalaması 32.6+/-9.8 ($p<0.001$) ile oldukça anlamlı olarak bulunmuştur, yani post-op geç dönemde yüksek BECK skoru ağrı ve bel yeti yitimi ile ilişkili olarak bulunmuştur.

CES-D(Centre for epidemilologic studies-depression) analizi

Tüm hasta popülasyonunun pre-op ve post-op değerlendirilmesi

Tablo-15

CES-D	pre-op	Post-op 6.ay	p
Kadın	13.1+/-6.8	7.8+/-5.4	<0.05
Erkek	10.3+/-5.2	7.1+/-4.3	>0.05

Çalışmamıza katılan 100 hastanın 29'unda pre-operatif dönemde CES-D skoru eşik değer olan 16'nın üzerinde idi. Bu hastaların 21'i kadın hasta idi. Bu 21 kadın hastanın 11 tanesi 60 yaş üstü, 6 tanesi 40-60 yaş arasında, 4 tanesi de 25-40 yaş arasında idi. Geç post-operatif dönemde ise bu 100 hastanın 14'ünde CES-D skoru 16'nın üzerinde idi. Bu hastaların 11'i kadın hasta olup 9'u pre-operatif dönemde de CES-D skoru 16'nın üzerinde idi. Pre-op dönemde CES-D skoru 16'nın altında olan 2 kadın hasta geç dönemde eşik değerini üstüne çıkmıştır. Geç post-op dönemde CES-D skoru eşik değerini üstünde olan 14 hastanın 8 tanesi 60 yaş üstünde olup 3 tanesi 40-60 yaş arası, 3 tanesi de 25-40 yaş arasındadır. Bu 14 hastanın 8'ine lomber dar kanal nedeniyle dekompresyon+stabilizasyon yapılmıştır. 4 tanesine dar kanal nedeniyle sadece dekompresyon uygulanmış, 2 tanesine de lomber mikrodiskektomi uygulanmıştır.

Geçirilen **cerrahi prosedürlere göre CES-D skoru** değerlendirmesi

Tablo-16

CES-D	Pre-op	Post-op 6.ay	p
mikrodiskektomi	7.3+/-5.8	5.6+/-4.0	>0.05
stenoz-dekompresyon	10.9+/-6.2	8.8+/-6.5	>0.05
dekompresyon+ stabilizasyon	13.1+/-5.9	11.9+/-7.7	>0.05

Pre-operatif dönemde CES-D skoru 16'nın üzerinde olan 27 hastanın VAS skoru ortalaması 7.8+/- 1.3 ($p<0.001$) ve MOBDA skoru ortalaması 39.2+/-9.1($p<0.001$) ile ayırdedici bir özellik göstermez iken; post-operatif dönemde CES-D skoru 16'dan yüksek çıkan 12 hastada VAS ortalaması 4.12+/-1.14 ($p<0.001$) ve MOBDA ortalaması 33.9+/-8.5 ($p<0.001$) ile oldukça anlamlı olarak bulunmuştur, yani post-op geç dönemde yüksek CES-D skoru ağrı ve bel yeti yitimi ile ilişkili olarak bulunmuştur.

Depresyon-Anksiyete-Stress Skalası (DASS) analizi

Faktör analizleri sonucunda faktör yüklerinin, depresyon alt boyutu için .36 ile .80 arasında, anksiyete ölçeği için .31 ile .64 arasında, stres ölçeği için .40 ile .76 arasında değiştiği görülmüştür. Faktörler arasındaki ilişkilere bakıldığında ise depresyon-anksiyete arasındaki ilişki $r=.38$, anksiyete-stres arasındaki ilişki $r=.46$ ve depresyon-stres arasındaki ilişki $r=.54$ olarak bulunmuştur (Lovibond ve Lovibond, 1995). İç tutarlılık katsayıları depresyon için $\alpha=.96$, kaygı için $\alpha=.89$ ve stres için $\alpha=.93$ bulunmuştur (Brown ve ark.1997)

Ölçeğin 6 ay arayla örnekleme tekrar dağıtılması sonucunda belirlenen test-tekrar güvenilirliği, $r=.42$ bulunmuştur (Lovibond, 1998).

DASS için puantaj tablosu

Tablo-17

	Depresyon	Anksiyete	Stres
NORMAL	0-9	0-7	0-14
HAFİF	10-13	8-9	15-18
ORTA	14-20	10-14	19-25
İLERİ	21-27	15-19	26-33
ÇOK İLERİ	28+	20+	34+

Çalışmamıza katılan 100 hastanın 35'i pre-operatif dönemde hafif depresyon için eşik değer olan 10'un üzerinde puan almıştır. Bu 35 hastanın 24 tanesi kadın 11 tanesi erkektir. Skalaya göre 24 kadın hastanın 14'ünde hafif düzeyde depresyon, 6 tanesinde orta düzeyde depresyon, 4 tanesinde ileri derecede depresyon tespit edilmiştir. 11 erkek hastada dağılım 7 hafif düzeyde depresyon 4 orta düzeyde depresyon şeklinde olmuştur. Geç post-operatif dönem sonuçlarında 15 kadın hasta hafif depresyon için eşik değer olan 10'un üzerinde puan almıştır. Bunlardan 13 tanesi pre-op dönemde de 10'un üzerinde puan almış olup pre-op dönemde 10'un altında puan alan 2 kadın hasta geç post-op dönemde 10'un üzerinde puan almıştır. Bu 15 kadın hastanın 9'unda hafif düzeyde, 4'ünde orta düzeyde, 2'sinde ileri düzeyde depresyon teşhis edilmiştir. Geç post-op dönemde hafif depresyon için eşik değer olan 10'un üzerinde puan alan erkek sayısı 6'dır. Bunların 4'ünde hafif düzeyde depresyon, 2'sinde orta düzeyde depresyon mevcut idi; bu erkek hastalar pre-op dönemde de aynı düzeyde puan almışlardı.

Çalışmamıza katılan 100 hastanın 37'sinde pre-operatif dönemde hafif anksiyete varlığı için eşik değer olan 8'in üzerinde puan almıştır. Bu 37 hastanın 24 tanesi kadın 13 tanesi erkektir. Skalaya göre 24 kadın hastanın 15'inde hafif düzeyde anksiyete, 6 tanesinde orta düzeyde anksiyete, 3 tanesinde ileri derecede anksiyete tespit edilmiştir. 13 erkek hastada dağılım 7 hafif düzeyde depresyon 6 orta düzeyde depresyon şeklinde olmuştur. Geç post-operatif dönem sonuçlarında 14 kadın hasta hafif depresyon için eşik değer olan 10'un üzerinde puan almıştır. Bunlardan 13 tanesi pre-op dönemde de 10'un üzerinde puan almış olup pre-op dönemde 10'un altında puan alan 1 kadın hasta geç post-op dönemde 10'un üzerinde puan almıştır. Bu 14 kadın hastanın 9'unda hafif düzeyde, 4'ünde orta düzeyde, 1'inde ileri düzeyde anksiyete teşhis edilmiştir. Geç post-op dönemde hafif anksiyete için eşik değer olan 10'un üzerinde puan alan erkek sayısı 6'dır. Bunların 5'ünde hafif düzeyde anksiyete, 1'inde orta düzeyde anksiyete mevcut idi; bu erkek hastalar pre-op dönemde de aynı düzeyde puan almışlardı.

Çalışmamıza katılan 100 hastanın 42'sinde pre-operatif dönemde hafif stress varlığı için eşik değer olan 15'in üzerinde puan almıştır. Bu 42 hastanın 27 tanesi kadın 15 tanesi erkektir. Skalaya göre 27 kadın hastanın 14'ünde hafif düzeyde stress, 7 tanesinde orta düzeyde stress, 5 tanesinde ileri derecede stress ve 1 tanesinde de çok ileri derecede stress varlığı tespit edilmiştir. 15 erkek hastada dağılım 7 hafif düzeyde stress 6 orta düzeyde stress ve 2 ileri derecede stress şeklinde olmuştur. Geç post-operatif dönem sonuçlarında 15 kadın hasta hafif stress için eşik değer olan 15'in üzerinde puan almıştır. Bunlardan 15'i de pre-op dönemde de 15'in üzerinde puan almıştır. Bu 15 kadın hastanın 9'unda hafif

düzeyde, 4'ünde orta düzeyde, 1'inde ileri düzeyde 1'inde de çok ileri derecede stress teşhis edilmiştir. Geç post-op dönemde hafif anksiyete için eşik değer olan 15'un üzerinde puan alan erkek sayısı 9'dur. Bunların 5'ünde hafif düzeyde anksiyete, 2'sinde orta düzeyde 2'sinde de ileri düzeyde stress mevcut idi; bu erkek hastalar pre-op dönemde de aynı düzeyde puan almışlardı.

Araştırma sonuçları t-testi kullanılarak cinsiyete göre incelendiğinde cinsiyet ile depresyon ve anksiyete düzeyleri hem pre-operatif hem post-operatif dönemde depresyon ve anksiyete ile kadınlar lehine anlamlı olarak bulunmuştur. Stress düzeylerinde cinsiyetin anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. ($p<0.05$)

Araştırma sonuçları yaş gruplarına göre incelendiğinde 60 yaş üstü grupta pre-operatif ve post-operatif dönemde depresyon ve anksiyete düzeyleri anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. ($p<0.001$)

Geç post-op VAS ve geç post-op MOBDA skorlarıyla depresyon, anksiyete ve stress düzeyleri arasındaki ilişki bizim için prognoz tahmini yapmada önemli olduğu için analizler bu yönde yapılmıştır. Geç post-op dönemde depresyon skalasından 10, anksiyeteden 14'ün üzerinde almış kadın hastalarda VAS ve MOBDA skorları ile depresyon için $r:0.82$ ve $p<0,001$ ile yüksek pozitif, anksiyete için $r:0,49$ ve $p<0.05$ ile orta düzeyde yüksek pozitif ilişki bulunmuştur.

GAD-7 Analizi

Yaygın anksiyete bozukluğunu araştıran ve değerlendirmede son 15 günü baz alan ve kişinin kendisi hakkında bilgi vermesi esasına dayanan bir test olup likert tipi derecelendirmeye sahiptir. 7 maddeden oluşmakta ve her madde için verilen yanıtı göre 0-1-2-3 şeklinde puanlama yapılmaktadır. Ölçekten edinilen toplam

puanlar 5, 10, ve 15 sırasıyla hafif, orta ve ciddi anksiyete için kesme noktalarıdır. Toplam puanı 10 ve üzerinde alanların, diğer yöntemlerle yaygın anksiyete bozukluğu tanısının araştırılması ve doğrulanması gereklidir.

Tüm hasta popülasyonunun pre-op post-op değerlendirilmesi

Tablo 17

GAD-7	pre-op	Post-op 6.ay	p
Kadın	7.9+/-3.6	4.7+/-3.4	<0.05
Erkek	6.3+/-3.2	4.0+/-3.1	>0.05

Çalışmamıza katılan 100 hastanın 25'inde pre-operatif dönemde GAD-7 skoru hafif düzeyde anksiyete için eşik değer olan 5'in üzerinde idi. Bu hastaların 17'si kadın hasta idi. Bu 17 kadın hastanın 8 tanesi 60 yaş üstü, 4 tanesi 40-60 yaş arasında, 5 tanesi de 25-40 yaş arasında idi. Geç post-operatif dönemde ise bu 100 hastanın 14'ünde GAD-7 skoru 17'nin üzerinde idi. Bu hastaların 10'u kadın hasta olup 8'i pre-operatif dönemde de GAD-7 skoru 5'in üzerinde idi. Pre-op dönemde GAD-7 skoru 5'in altında olan 2 kadın hasta geç dönemde eşik değer üstüne çıkmıştır.

Geç post-operatif dönemde GAD-7 skoru 5'in üzerinde olan 14 hastanın 6 tanesi 60 yaş üstünde olup 4 tanesi 40-60 yaş arası, 4 tanesi de 25-40 yaş arasındadır. Bu 14 hastanın 6'sına lomber dar kanal nedeniyle dekompresyon+stabilizasyon yapılmıştır. 5 tanesine dar kanal nedeniyle sadece dekompresyon uygulanmış, 3 tanesine de lomber mikrodiskektomi uygulanmıştır.

Geçirdiği cerrahi operasyonlara göre GAD-7 skoru değerlendirmesi

GAD-7	Pre-op	Post-op 6.ay	p
mikrodiskektomi	6.3+/-3.4	5.6+/-3.1	>0.05
stenoz-dekompresyon	6.1+/-3.2	5.8+/-3.2	>0.05
dekompresyon+stabilizasyon	6.9+/-5.9	6.3+/-3.1	>0.05

Pre-operatif dönemde GAD-7 skorları VAS ve MOBDA skorlarıyla yüksek düzeyde pozitif korelasyon göstermiştir. Geç post-operatif dönemde VAS skoru ile yüksek düzeyde pozitif korelasyon gösterirken MOBDA skorları ile orta düzeyde pozitif korelasyon göstermiştir. Pre-operatif dönemde GAD skoru 10'un üzerinde olan 40 yaşın üzerindeki kadın hastalarda geç post-operatif dönemde VAS skoru ortalaması 4.2+/-1.2 ($p<0.05$) olup anlamlı derecede yüksektir.

E-Tartışma

Dejenertaif disk hastalığı nedeniyle yapılan cerrahi girişimlerin sayıları bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızla artmaktadır. Artan bel cerrahilerine rağmen belirli oranda hasta bu cerrahiden fayda görmemekte ve çoğu hastada psikososyal faktörler gözardı edilmektedir. Halen ülkemizdeki spinal cerrahi kliniklerinde bel ağrısı nedeniyle başvuran ve cerrahi düşünülen hastaların büyük bir bölümüne psikolojik değerlendirme ve testler uygulanmamaktadır. Bunun sonucunda bel cerrahisi sonrasında elde edilen sonuçlar başarısızlıkla sonuçlanabilmektedir. Bel ağrısı aynı zamanda psikososyal bir hastalık olduğu için belli oranda hasta bel cerrahisinden hiç bir şekilde fayda görmemektedir. İşte bu

çalışmada biz bu konuyu irdeleyerek bel ağrısı nedeniyle cerrahi girişim geçiren hastalarda ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 6. aylarında uyguladığımız farklı psikolojik ve depresyon testleriyle hastaların bel cerrahisinden hangi oranlarda fayda gördüklerini araştırdık. Hastaların depresyon ve anksiyete skorları ile bel cerrahisi sonrası ağrıların geçme oranlarını korele etmeye çalıştık.

Bu çalışma ile yapılan farklı depresyon ve anksiyete ölçütlerine verilen cevaplar ileride bel cerrahisine aday hastalarda hangi tür testin yapılmasının daha anlamlı olabileceğini bize bildirebilir. Buna göre cerrahi tedaviye gitmeden önce hastalardan alabileceğimiz cerrahi sonuçları tahmin edebiliriz.

Giriş kısmında ayrıntılarıyla belirtildiği üzere ortalama yıllık %10-47 oranındaki biyomedikal olarak açıklanamayan cerrahiden fayda görememiş hasta rakamları, maliyetler de göz önüne alındığında oldukça yüksektir. Bu yüksek orana, bazı bel cerrahisi geçirmiş olan hastaların cerrahi operasyon öncesi psikiyatrik hastalıklarının olmasının da katkıda bulunduğu yadsınamaz bir gerçektir.(10) Bel cerrahisi hastalarının sadece %10'unun bu nedenle olduğunu düşündüğümüzde; ki bu tüm bel cerrahisi geçiren hastaların %2'sine tekabül etmektedir; bu hastaların doğru yönlendirilmesi ya da psikolojik olarak tam normal olmayan hastaları tedavide cerrahinin öncelikli olarak düşünülmemesi ile önemli oranda tasarruf sağlanabilir. Ortalama yaşam ömrünün 80'lere kadar ulaştığı ülkemizde de dejeneratif lomber hastalıklar önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Ciddi anlamda işgücü ve maliyet kaybına neden olan bu durum kesinlikle tüm ayrıntılarıyla ve bilimsel düzeyde araştırılmayı hak etmektedir.

Değişik zamanlarda yapılan araştırmaların çoğu bel cerrahisi adayları olan hastalarda depresyon ve anksiyeteyi normal popülasyona göre daha yüksek oranda bulmuştur.(10-14-15) Ancak bu bulgu, cerrahi operasyondan anlamlı düzeyde fayda görmemiş hastaları önceden yakalamada yeterli değildir. Bazı depresyon alt tipleri kronik bel ağrısının, yakın bir arkadaşını kaybetmek gibi nedenlerin doğal sonucu olarak ortaya çıkabilmektedir; bazı alt tiplerde ise bizzat depresyon ağrının nedeni ya da var olan ağrının çok daha fazla hissedilmesine neden olan primer bir psikiyatrik hastalık olarak ortaya çıkmaktadır. İlk verdiğimiz örnekte depresif semptomlar ağrı nedeniyle ortaya çıktığı için operasyon sonrası ağrının geçmesi depresif semptomların da düzelmesine neden olacaktır. Oysa ikinci örnekte hastanın primer bir psikiyatrik hastalığı mevcuttur ve ağrı bu hastalığa sekonder olarak ortaya çıkmış bir semptomdur, dolayısıyla cerrahi operasyon bu hastalarda olumlu sonuç vermeyecek ya da geçici minimal bir düzelme (plasebo etkisi) sağlayacaktır.(10) Dolayısıyla genel depresyon ölçekleri yerine hastaların operasyon öncesi hangi depresyon alt tipine sahip olduğunu tespit ederek bu alt tipler üzerinden regresyon analizleri yapılması kötü prognozu olacak hastaları yakalama hususunda daha kesin bilgilere sahip olmamızı sağlar.(10)

Yapılan birçok çalışma bel cerrahisi geçirecek hastalarda anksiyete bozukluğu insidansının yüksek olduğunu bildirmektedir.(14-39-40) Ancak bu çalışmalardaki en büyük yetersizlik anksiyete varlığının depresyon ve anksiyete bozukluğunun birbirine karışabileceği testlerle ölçülmesidir. Bu çalışmaların sonuçlarının güvenilir olmamasının yanısıra hala anksiyete bozukluğunu depresyondan bağımsız olarak ne oranda başarısız bel cerrahisine neden olduğuna

dair etkin bir çalışma yapılmamıştır. Anksiyete de depresyon gibi tavuk mu yumurtadan çıkar yumurta mı tavuktan çıkar metaforuna uygun şekilde ağrının sonucu mu yoksa nedeni olarak mı ortaya çıktığı tartışma konusudur.

Depresyon ve anksiyeteden farklı olarak somatoform ve kişilik bozuklukları sadece bel ağrısının nedeni olabilirler. Bu bozukluklar yetişkinlerde erken dönemde ortaya çıkarak uzun dönemde olgunlaşırlar ve yakın zamanda ortaya çıkan bel ağrısının bir sonucu olamazlar. Somatoform bozukluklar tekrar cerrahiye giden siyatik ağrılarında bir neden olarak gösterilmiştir. Eğer somatoform ve kişiliği bozukluğu olan hastalarda cerrahiden iyi sonuç alınamamışsa hastanın ağrı şikayetinin bu bozukluklar nedeniyle olduğu ileri sürülebilir. Eğer bu bozukluklar ile cerrahiden iyi sonuç alınamaması arasında korelasyon yoksa veya çok düşükse bunun bağımsız bir co-morbidite olduğu ve cerrahi için kontraendikasyon oluşturmadığı sonucuna varılır. Dolayısıyla somatoform ve kişilik bozuklukları olumsuz sonuçlanan cerrahi için yüksek prognostik faktörlerdir, ancak DSM-IV ve ICD-10 tanı kriterleri arasında yeterli düzeyde açıklanmamışlardır.(10)

F-Sonuç

Günümüzde bel ağrısı ile depresyon ve birçok psikiyatrik hastalık arasında bir ilişki olduğu artık kesin olarak bilinmektedir. Birçok çalışmada bel cerrahisi sonrası hastalardaki psikiyatrik komorbiditeler araştırılmaktadır. Bu çalışma ile bel cerrahisi endikasyonu konulan hastalarda psikiyatrik komorbidite varlığı psikolojik testler ile araştırılarak ameliyat öncesi ve geç ameliyat sonrası dönemde belirlenmeye çalışıldı ve bu hastaların sonuçlarıyla cerrahi sonrasındaki başarı arasındaki korelasyona bakıldı. Amacımız ameliyattan fayda göremeyen

hastalarda psikiyatrik komorbidite (depresyon ve anksiyete) varlığı ve bu komorbiditelerin cerrahiden fayda görememeye ne düzeyde etki ettiği ile ilgili ipuçları elde etmektir. İleriki çalışmalarda bel cerrahisine aday hastalarda psikiyatrik komorbiditelerle ilgili kötü prognostik faktörler belirlenerek gereksiz ameliyatlara önlenebilir. Bu hastalar uzun süreli multidisipliner takip programlarına alınabilir ve psikiyatrik morbiditeleri tedavi edilerek hayat kaliteleri yükseltilebilir.

Kaynakça

1. Kara H, Abay E. Kronik ağrıya psikiyatrik yaklaşım. Anadolu Psikiyatri Dergisi 2000;1(2): 89-99.
2. Merskey H. Classification of chronic pain. Bogduk (eds): 2nd ed. IASP Task Force on Taxonomy, IASP Press, Seattle, WA, 1994.
3. Gonzales VA, Martelli MF, Baker JM. Psychological assessment of persons with chronic pain. NeuroRehabilitation 2000;14(2):69-83.
4. Altındağ Ö, Altındağ A, Soran N. Kronik ağrılı hastalarda depresyon düzeyinin ağrı şiddeti ve süresi ile ilişkisinin araştırılması. New/Yeni Symposium Journal 2006; 44(4):178-81.
5. Dray A. Kinins and their receptors in hyperalgesia. Can J Physiol Pharmacol 1997;75(6):13-44.
6. Tütüncü R, Günay H. Ağrı, psikolojik etmenler ve depresyon; Chronic pain, psychological factors and depression; Dicle Med J 2011; 38 (2): 257-262

7. Gasinski EM, Radek M, Jozwiak J, Iyczak P. Peridural fibrosis in lumbar disc surgery-pathogenesis, clinical problems and prophylactic attempts. *Neurol. Neurochir Pol*34(5):983-993, 2000
8. Sybert GW, Arpin-Sybert E.J. Evaluation and management of the failed back syndrome. Youmans J.R. *neurological Surgery (CD)*. ABD: W.B. Saunders Company, 1997
9. Deyo RA, Nachemson A, Mirza SK. Spinal-Fusion Surgery – The Case for Restraint. *NEJM*. 2004; 305: 722-726
10. Hanna M. PhD, Suess O. MD, Atalay Basar MD, Errico MD. Rationale and Design of the “SAD-Back” Study, Screening for Anxiety & Depression in Back Pain Patients, 2010
11. Fritzell P, Hagg O, Wessberg P, Nordwall A, for the Swedish Lumbar Spine Study Group. Lumbar Fusion versus Nonsurgical Treatment for Chronic Low Back Pain: A Multicenter Randomized Controlled Trial from the Swedish Lumbar Spine Study Group. *Spine*. 2001; 26: 2521-2534.
12. Tandon V, Campbell F, Ross ER. Posterior Lumbar Interbody Fusion. Association between Disability and Psychological Disturbance in Noncompensation Patients. *Spine*. 1999; 24: 1833-1838.
13. Linton SJ. A Review of Psychological Risk Factors in Back and Neck Pain. *Spine*. 2000; 25: 1148-1156.
14. Epker J, Block AR. Presurgical Psychological Screening in Back Pain Patients: A Review. *Clin J Pain*. 2001; 17: 200-205.

15. Kohlboeck G, Greimel KV, Piotrowski WP, Leibetseder M, Krombholz-Reindl M, Neuhofer R, Schmid A, Klinger R. Prognosis of Multifactorial Outcome in Lumbar Discectomy: A Prospective Longitudinal Study Investigating Patients with Disc Prolapse. *Clin J Pain.* 2004; 20: 455-461.

16. Tarsuslu T, Yümin ET, Öztürk A, Yümin M. [The Relation Between Health-Related Quality of Life and Pain, Depression, Anxiety, and Functional Independence in Persons with Chronic Physical Disability.] *Ağrı* 2010;22:30-36.

17. Prof.Dr.Fahir Özer, Dr.Metin Vural-Dr.Terman Gümüş Lomber Dejeneratif Disk Hastalığı ve Dinamik Stabilizasyon kitabı, 10-lomber spinal kolonda dejeneratif disk hastalığı

18. Hassler O: The human intervertebral disc: A microangiographical study on its vascular supply at various age. *Acta Orthop Scand* 40:765-772, 1970

19. Toyone T, Takahashi K, Kitahara H, et al: Vertebral bone- marrow changes in degenerative lumbar disc disease: An MRI study of 74 patients with low back pain. *J Bone Joint Surg Br* 76:757-764, 1994.

20. Chung CB, Vande Berg BC, Tavernier T, et al: End plate marrow changes in the asymptomatic lumbosacral spine: Frequency, distribution and correlation with age and degenerative changes. *Skeletal Radiol* 33(7):399-404, 2004.

21. Fardon DF, Milette PC: Combined Task Forces of the North American Spine Society, American Society of Spine Radiology and American Society of Neuroradiology. Nomenclature and classification of lumbar disc pathology. Recommendations of the Combined Task Forces of the North American Spine

Society, American Society of Spine Radiology, and American Society of Neuroradiology. Spine 26(5):E93-E113, 2001.

22. Karaeminoğulları O, Aydın U. Dejeneratif lomber spinal stenoz. TOTBİD (Türk ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği) Dergisi 2004;(3):3-4

23. Kirkaldy-Willis WH, Wedge JH, Yong-Hing K, Reilly J. Pathology and pathogenesis of lumbar spondylosis and stenosis. Spine 1978, 3(4):319-28.

24. Benoist M. The natural history of lumbar degenerative spinal stenosis. Joint Bone Spine 2002, 69(5):450-7.

25. Epstein N, Epstein JA. Individual and coexistent lumbar and cervical spinal stenosis . In: Spine: state of the art reviews, Hopp E (ed), Philadelphia: Hanley and Belfus, 1987:401

26. Spengler DM. Degenerative stenosis of the lumbar spine. J Bone Joint Surg Am 1987, 69-A(2):305- 8.

27. Inufusa A, An HS, Lim TH, Hasegawa T, Haughton VM, Nowicki BH. Anatomic changes of the spinal canal and inter- vertebral foramen associated with flexion-extension move- ment. Spine 1996, 21(21):2412-20.

28. Modic MT, Masaryk T, Boumphrey F, Goormastic M, Bell G. Lumbar herniated disk disease and canal stenosis: prospec- tive evaluation by surface coil MR, CT, and myelography. AJR Am J Roentgenol 1986, 147(4):757-65.

29. Akgül T., Degenerative lomber spondylolisthesis: diagnosis and treatment. 2015, TOTBİD Dergisi 2015; 14:290–297

30. Matsunaga S, Sakou T, Morizono Y, Masuda A, Demirtas AM. Natural history of degenerative spondylolisthesis. Pathogenesis and natural course of the slippage. *Spine (Phila Pa 1976)* 1990;15(11):1204–10.

31. Ha KY, Chang CH, Kim KW, Kim YS, Na KH, Lee JS. Expression of estrogen receptor of the facet in degenerative spondilolystesis. *Spine (Phila Pa 1976)* 2005;30(5):562–6.

32. Miao J, Wang S, Park WM, Xia Q, Fang X, Torriani MP, Wood KB, Li G. Segmental spinal canal volume in patients with degenerative spondylolisthesis. *Spine J* 2013;13(6):706–12.

33. WangG, KarkiSB, XuS, HuZ, ChenJ, ZhouZ, FanS. Quantitative MRI and X-ray analysis of disc degeneration and paraspinal muscle changes in degenerative spondylolisthesis. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2015;28(2):277–85.

34. Pette KA, Salib RM, Walker SG. External electrical stimulation and bracing for treatment of spondylolysis. A case report. *Spine (Phila Pa 1976)* 1993;18(4):436–9.

35. Pieper CC, Groetz SF, Nadal J, Schild HH, Niggemann PD. Radiographic evaluation of ventral instability in lumbar spondylolisthesis: do we need extension radiographs in routine exams? *Eur Spine J* 2014;23(1):96–101.

36. Wood KB, Popp CA, Transfeldt EE, Geissele AE. Radiographic evaluation of instability in spondylolisthesis. *Spine (Phila Pa 1976)* 1994;19(15):1697–703.

37. Meyerding HW. Spondylolisthesis; surgical fusion of lumbosacral portion of spinal column and interarticular facets; use of autogenous bone grafts for relief of disabling backache. *J Int Coll Surg* 1956;26(5 Part 1):566–91.

38. KeplerCK, HilibrandAS, SayadipourA, KoernerJD, RihnJA, Radcliff KE, Vaccaro AR, Albert TJ, Anderson DG. Clinical and radiographic degenerative spondylolisthesis (CARDS) classification. Spine J 2015;15(8):1804–11
39. Edwards RR, Klick B, Buenaver L, Max MB, Haythornthwaite JA, Keller RB, Atlas SJ. Symptoms of Distress as Prospective Predictors of Pain-Related Sciatica Treatment Outcomes. Pain. 2007; 130:47-55.
40. de Groot KI, Boeke S, van den Berge HJ, Duivenvoorden HJ, Bonke B, Passchier J. The Influence of Psychological Variables on Postoperative Anxiety and Physical Complaints in Patients Undergoing Lumbar Surgery. Pain. 1997; 69: 19-25.

Appendix

Hastalara uygulanan anket ve skalalarla ilgili genel bilgiler

VAS (vizüel analog skala)

Price ve arkadaşları (1983) tarafından geliştirilen VAS ölçeği, hastada ağrının şiddetini ölçmektedir. Bu ölçek 10 cm uzunluğunda olup, genellikle horizontal hat üzerinde iki ucu farklı olarak isimlendirilmiştir (0=ağrı yok, 10=en şiddetli ağrı). Hastadan, bu hat üzerinde kendisinin hissettiği ağrı şiddetine karşılık gelen bir noktayı işaretlemesi beklenir. İşaret konulan nokta ile, hattın en düşük ucu (0=ağrı yok) arasındaki mesafe santimetre olarak ölçülmekte ve bulunan sayısal değer hastanın ağrı şiddetinin sayısal değeri olarak kabul edilmektedir.

Oswestry Bedensel Yeti Yitimi Anketi

Bu ölçek her biri 0-5 arası puanlandırılan 10 sorudan oluşmaktadır. Bu sorular ile ağrının şiddeti, kişisel bakım, kaldırma, yürüme, oturma, ayakta durma, uyuma, sosyal hayat, seyahatte ağrı ve ağrının değişme derecesi sorgulanmaktadır. İlk geliştirilen versiyonunda 8. soru cinsel hayatla ilgiliydi fakat bu sorunun yeterince güvenilir cevaplandırılmadığı düşüncesiyle ölçek revize edilmiş ve Modifiye Oswestry bel yeti yitimi anketi(MOBDA) oluşturulmuştur. Kişi her soruyu cevaplamışsa maksimum skor 50 olabilir. Sonuç “hastanın skoru / muhtemel maksimum skor X 100” formülü ile hesaplanır.

Beck Depresyon Ölçeği

Depresyon tanısı için değil, kişinin depresyon belirtilerinin kendisi tarafından objektif olarak değerlendirilmesi için kullanılan 21 soruluk bir test olup her soru ve cevap için 0-3 puan arasında puan verilmekte ve depresyon için eşik değer 17 olarak kabul edilmektedir.

CES-D (Centre for Epidemiologic Studies-Depression)

Depresyon de depresif bozukluğu değerlendirmede son 1 haftayı baz alarak kişinin kendisi hakkında bilgi vermesi esasına dayanan bir test olup likert tipi derecelendirmeye sahiptir. 20 sorudan oluşmaktadır. Değerlendirmede puanlama 0-60 arasında değişmekte ve 16 puanın üstü klinik depresyon için anlamlı kabul edilmektedir.

DASS-Depresyon Anksiteye Stress Skalası

Lovibond ve Lovibond (1995a) tarafından geliştirilen DASS 42 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 0 bana hiç uygun değil, 1 bana biraz uygun, 2 bana genellikle uygun ve 3 bana tamamen uygun şeklinde 4'lü likert tipi derecelendirmeye sahiptir. Likert tipi ölçekler kişinin kendisi hakkında bilgi vermesi esasına dayanır (self-report) DASS yönergesinde bireyden son 15 gününü dikkate alarak herbir maddeyi kendisi için ne kadar uygun olduğuna göre cevaplaması istenir. DASS'nda 14'ü depresyon, 14'ü anksiyete ve 14'ü stress için olmak üzere toplam 42 madde bulunur. Kişinin herbirinden aldığı puanın yüksek olması kişinin ilgili probleme sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Skalanın toplam puanlaması herbir alt grup için 0-42 arasında değişmektedir. DASS öncelikle depresyon ve anksiyete durumlarını ölçmek üzere yapılandırılmış ancak faktör analizi sürecinde gerginlik ve aşırı uyarılmayı karakterize eden üçüncü bir faktör elde edilmiş ve bu da stress olarak adlandırılmıştır. Depresyon maddeleri, hoşnutsuzluk, çaresizlik, değersizlik, ilgi kaybı ve düşük enerji düzeyini ölçmekte iken anksiyete maddeleri, bireyin otonomik uyarılmışlık, durumsal anksiyete, öznel anksiyete ve kas tepkisi düzeyini değerlendirmektedir. Stress maddeleri ise, rahatlama güçlüğü, sinir uyarımı, kolay üzülmeye ve sıkılma, rahatsızlık, aşırı tepki verme ve tahammülsüzlük belirtilerinin düzeyini ölçmektedir. Depresyon düzeyi, 3, 5, 10, 13, 16, 17, 21, 24, 26, 31, 34, 37, 38, 42 numaralı maddelerle; anksiyete düzeyi, 2, 4, 7, 9, 15, 19, 20, 23, 25, 28, 30, 36, 40, 41 numaralı maddelerle; stres düzeyi ise, 1, 6, 8, 11, 12, 14, 18, 22, 27, 29, 32, 33, 35, 39 numaralı maddelerle değerlendirilmektedir. Depresyon, anksiyete ve stres boyutlarının her birinden

alınan puanların yüksek olması, bireyin bu probleme sahip olduğunu göstermektedir.

GAD-7 (Generalized Anxiety Disorder) Anketi

Yaygın anksiyete bozukluğunu araştıran ve değerlendirmede son 15 günü baz alan ve kişinin kendisi hakkında bilgi vermesi esasına dayanan bir test olup likert tipi derecelendirmeye sahiptir. 7 maddeden oluşmakta ve her madde için verilen yanıtı göre 0-1-2-3 şeklinde puanlama yapılmaktadır. Ölçekten edinilen toplam puanlar 5, 10, ve 15 sırasıyla hafif, orta ve ciddi anksiyete için kesme noktalarıdır. Toplam puanı 10 ve üzerinde alanların, diğer yöntemlerle yaygın anksiyete bozukluğu tanısının araştırılması ve doğrulanması gereklidir.

Ek-1

OSWESTRY SKALASI

*Aşağıdaki sorular, bel ağrınızın günlük aktivitelerinizi ne kadar etkilediğini anlamak için planlanmıştır. Size en uygun yanıtı işaretleyiniz. Lütfen **her soruya tek bir yanıt veriniz!***

1-Ağrınızın şiddeti nasıl?

- 1)Gelip geçici ve çok hafif bir ağrı
- 2)Sürekli, fakat hafif bir ağrı
- 3)Gelip geçici ve orta şiddette bir ağrı
- 4)Sürekli ve orta şiddette bir ağrı
- 5)Gelip geçici ve şiddetli bir ağrı 6)Şiddetli ve çok değişmeyen bir ağrı

2-Kişisel bakım

- 1)Ağrıdan kaçınmak için günlük yaşamımda (yıkama, giyinme şekli vb) değişiklik yapmadım
- 2)Biraz ağrı yapsa da yıkama ve giyinme şeklinde değişiklik yapmadım. 3)Yıkama

ve giyinmem ağrımı arttırıyor, fakat bunları değiştirmeden idare ediyorum

4)Yıkanma ve giyinmem ağrımı arttırıyor, bu yüzden bunları yapma şeklimde değişiklik yaptım.

5)Ağrı nedeniyle yıkanma ve giyinmede bir miktar yardım alıyorum.

6)Ağrı nedeniyle yıkanma ve giyinmeyi yardımsız yapamıyorum.

3-Yük Kaldırma

1)Ağır yükleri ağrım olmadan kaldırabiliyorum.

2)Ağır yükleri kaldırırken bir miktar ağrım oluyor.

3)Ağrı yüzünden ağır yükleri kaldıramıyorum.

4)Ağrı, ağır yükleri kaldırmamı önlüyor, fakat uygun pozisyon varsa (örn. masa üzerinden) bunu başarabilirim.

5)Sadece çok hafif yükleri kaldırabiliyorum

6)Hiç yük kaldıramıyorum

4-Yürüme

1)Yürürken ağrım yok

2)Yürümeyle biraz ağrım var, fakat mesafeyle artmıyor

3)Ağrımda belirgin artma olmaksızın 2 km den fazla yürüyemiyorum 4)Ağrımda

belirgin artma olmaksızın 500 m den fazla yürüyemiyorum 5)Ağrımda belirgin artma olmaksızın yürüyemiyorum

6)Hiç yürüyemiyorum

5-Oturma

1)Herhangi bir sandalyede istediğim kadar uzun oturabilirim

2)Sadece uygun bir sandalyede istediğim kadar uzun oturabilirim

3)Ağrım bir saatten uzun oturmamı önlüyor

4)Ağrım yarım saatten uzun oturmamı önlüyor

5)Ağrım 10 dakikadan fazla oturmamı önlüyor

6)Ağrımı arttırdığı için oturmaktan kaçınıyorum

6-Ayakta durma

1)Ağrı olmaksızın istediğim kadar uzun ayakta durabilirim

2)Ayakta durmakla biraz ağrım oluyor, fakat bu zamanla artmıyor.

3) Bir saatten uzun ayakta kaldığımda ağrım şiddetleniyor.

4) Yarım saatten uzun ayakta kaldığımda ağrım şiddetleniyor.

5) On dakikadan uzun ayakta kaldığımda ağrım şiddetleniyor.

6) Ağrımı arttırdığı için ayakta durmaktan kaçınıyorum

7-Uyuma

1) Yatakta ağrım yok

2) Yatakta ağrım var, fakat iyi uyuyorum

3) Ağrı nedeniyle normal uykumun 3/4 ünü uyuyorum

4) Ağrı nedeniyle normal uykumun yarısını uyuyorum

5) Ağrı nedeniyle normal uykumun 1/4 ünü uyuyorum 6) Ağrı nedeniyle hiç uyuyamıyorum

8-Sosyal yaşam

1) Sosyal yaşamım normal ve ağrı yaratmıyor.

2) Sosyal yaşamım normal, fakat ağrımı arttırıyor.

3) Ağrı, dansetmek, futbol oynamak gibi daha fazla enerji gerektiren ilgilerimi kısıtlamak dışında sosyal yaşamımda belirgin etki yaratmıyor.

4) Ağrı, sosyal yaşamımı kısıtlıyor, bu nedenle çok sık dışarıya çıkamıyorum.

5) Ağrı, aile içi yaşamımı da kısıtlıyor.

6) Ağrı nedeniyle hemen hemen tüm sosyal yaşamım kısıtlandı.

9-Seyahat

1) Seyahatte ağrım olmuyor.

2) Seyahatte biraz ağrım oluyor, fakat artmıyor.

3) Seyahatte ağrım artıyor, fakat bu ağrı seyahat şeklimi değiştirmedir. 4) Seyahatte olan şiddetli ağrılarım nedeniyle başka seyahat şekilleri arıyorum.

5) Ancak yatarak seyahat edebiliyorum.

6) Ağrı nedeniyle seyahat edemiyorum.

10-Ağrının değişme derecesi

1) Ağrım hızla iyileşiyor.

2)Ağrım artıp azalıyor, fakat genelde iyiye gidiyor. 3)Ağrım iyileşiyor, fakat düzelme yavaş.

4)Ağrım ne kötüleşiyor, ne de iyileşiyor.

5)Ağrım yavaş yavaş kötüleşiyor.

6)Ağrım hızla kötüleşiyor.

OSWESTRY SKALASININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Yanıtlanan her soru için A=0, B=1, C=2, D=3, E=4, F=5 puan verilerek değerlendirilir. Hastanın yanıtlamadığı sorular değerlendirmeye alınmaz. Değerlendirme, yanıtlanan sorular dikkate alınarak aşağıdaki gibi yapılır.

Hasta skoru = (Hastanın aldığı puan / Olası maksimum puan) X 100

Örneğin hasta testin tüm sorularını yanıtlamış ve aldığı puan 38; tüm soruları yanıtlanan bir testte alınabilecek maksimumu puan da 50 olduğuna göre hastanın skoru = $(38/50) \times 100$ olarak bulunur. Eğer aynı puanı almış olan bir başka hasta testin örneğin 4. sorusunu yanıtlamadıysa maksimum puan 5 düşeceğinden hastanın skoru = $(38/45) \times 100$ olarak bulunur.

Elde edilen yüzde değerlerinin yorumlanması

%0 to %20

%20 ile %40

%40 ile %60

%60 ile %80

%80 ile %100 - Yatağa bağımlı hasta (veya semptomlar abartılıyor)

- Bel ağrısı hastanın yaşamında önemli bir problem oluşturmuyor - Bel ağrısı hastanın günlük yaşamını hafif derecede kısıtlıyor

- Bel ağrısı hastanın günlük yaşamını ileri derecede kısıtlıyor

Bel ağrısı nedeniyle hastanın günlük yaşamı tamamen kısıtlanmış

0% to 20% - minimal disability 20% to 40% - moderate disability 40% to 60% - severe disability 60% to 80% - crippled

80% to 100% - bed bound (or exaggerating symptoms)

Ek-2**Beck Depresyon Ölçeği**

1 (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.

- (1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
- (2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
- (3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.

2 (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.

- (1) Gelecek için karamsarım.
- (2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
- (3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.

3 (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.

- (1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
- (2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
- (3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.

4 (0) Her şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.

- (1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.
- (2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
- (3) Her şeyden sıkılıyorum.

5 (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.

(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.

(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.

(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.

6 (0) Kendimden memnunum.

(1) Kendimden pek memnun değilim.

(2) (2) Kendime kızgınım.

(3) Kendimden nefrete ediyorum.

7 (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.

(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğunu düşünmüyorum.

(2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.

(3) Her şeyi yanlış yapıyormuşum gibi geliyor ve hep kendimde kabahat buluyorum.

8 (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.

(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.

(2) (2) Kendimi öldürmek isterdim.

(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.

9 (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.

(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.

(2) Çoğu zaman ağlıyorum.

(3) Eskiden ağlayabilirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.

10 (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkkın ve sinirli değilim.

(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.

(2) Her şey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.

(3) Canımı sıkan şeylere bile artık kızamıyorum.

11 (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.

(1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.

(2) Birileriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.

(3) Artık çevremde hiç kimseyi istemiyorum.

12 (0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.

(1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.

(2) Eskiye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.

(3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.

13 (0) Her zamankinden farklı göründüğümü sanmıyorum.

(1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.

(2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.

(3) Kendimi çok çirkin buluyorum.

14 (0) Eskisi kadar iyi iş güc yapabiliyorum.

(1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.

(2) Ufacık bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum. (3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.

15 (0) Uykum her zamanki gibi.

(1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.

(2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.

(3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.

16 (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.

(1) Eskiye oranla daha çabuk yoruluyorum.

(2) Her şey beni yoruyor.

(3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.

17 (0) İştahım her zamanki gibi.

(1) Eskisinden daha iştahsızım.

(2) İştahım çok azaldı.

(3) Hiçbir şey yiyemiyorum.

18 (0) Son zamanlarda zayıflamadım.

(1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 Kg verdim.

(2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 Kg verdim.

(3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 Kg verdim.

19 (0) Sağlığım ile ilgili kaygılarım yok.

(1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.

(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafamı başka şeylere vermekte zorlanıyorum.

(3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünemiyorum.

20 (0) Sekse karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.

(1) Eskisine oranla sekse ilgim az.

(2) Cinsel isteğim çok azaldı.

(3) Hiç cinsel istek duymuyorum.

21 (0) Cezalandırılması gereken şeyler yapığımı sanmıyorum.

(1) Yaptıklarından dolayı cezalandırılabileceğimi düşünüyorum.

(2) (2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.

(3) Sanki cezamı bulmuşum gibi geliyor.

Toplam BECK-D skoru:.....

CES-D skalası

Kendinizi nasıl hissettiğinize dair bir kaç soru, sağlığını etkileyebilen davranış hakkında ve geliriniz ile ilgili bir kaç soru soracağım. Bazı insanlar bu tür soruları çok özel buldukları için, bu soruları kendiniz doldurabilirsiniz. Bir konu veya bir soruyu çok özel buluyorsanız veya cevabınız yoksa o zaman cevap vermeyebilirsiniz.

Şimdi geçen hafta kendinizi nasıl hissettiğinize dair bir kaç soru geliyor. Her cümle için geçen hafta ne kadar sık kendinizi böyle hissettiğinizi belirtir misiniz?

1. GEÇEN HAFTA genellikle beni rahatsız etmeyen şeylerden rahatsız oluyordum.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

2. GEÇEN HAFTA yemek yiyişim gelmiyordu, iştahım yoktu.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

3. GEÇEN HAFTA ailem ve arkadaşlar gözümü, gönlümü açmaya çalıştıkları halde, kendimi bir çıkmazda hissediyordum.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

4. GEÇEN HAFTA kendimi herkesin değerinde görüyordum.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

5. GEÇEN HAFTA dikkatimi işlerime toplamak zordu.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

6. GEÇEN HAFTA kendimi biraz depresif hissediyordum.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

7. GEÇEN HAFTA yaptığım her şey bana zor geliyordu.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

8. GEÇEN HAFTA geleceğe ümitle bakıyordum.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

9. GEÇEN HAFTA hayatımın başarısız olduğunu hissettim.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

10. GEÇEN HAFTA kendimi korkak hissediyordum.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman YAda neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

11. GEÇEN HAFTA rahat uyuyamıyordum.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

12. GEÇEN HAFTA mutluydum.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

13. GEÇEN HAFTA normalden daha az konuşuyordum.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

14. GEÇEN HAFTA kendimi yalnız hissediyordum.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

15. GEÇEN HAFTA insanlar nezaketsizdi.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

16. GEÇEN HAFTA hayatımdan zevk aldım.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

17. GEÇEN HAFTA ağlama huylarım vardı.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

18. GEÇEN HAFTA üzülyordum.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

19. GEÇEN HAFTA başkalarının beni nezaketli bulmadığını hissediyordum.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

20. GEÇEN HAFTA işlerime başlamak çok zordu.

Nadiren veya hiç bir zaman (bir günden az)	1
Bazen (1-2 gün)	2
Sık sık (3-4 gün)	3
Her zaman yada neredeyse her zaman (5-7 gün)	4

Ek-4

DASS

NO	SON 1 HAFTADAKİ DURUMUNUZ	Hiçir zaman	Bazen ve arasıra	Oldukça sık	Her zaman
1 S	Oldukça önemsiz şeyler için üzüldüğümü farkettim	0	1	2	3
2 A	Ağzımda kuruluk olduğunu farkettim	0	1	2	3
3 D	Hiç olumlu duygu yaşayamadığımı farkettim	0	1	2	3
4 A	Suluk almada zorluk çektim (<i>örneğin fizik egzersiz yapmadığım halde aşırı hızlı nefes alma, nefessiz kalma gibi</i>)	0	1	2	3
5 D	Hiçbir şey yapamaz oldum	0	1	2	3
6 S	Olaylara aşırı tepki vermeye meyilliyim	0	1	2	3
7 A	Bir sarsaklık duygusu vardı (<i>sanki bacaklarım beni taşıyamayacakmış gibi</i>)	0	1	2	3
8 S	Kendimi gevşetip salıvermek zor geldi	0	1	2	3
9 A	Kendimi, beni çok tedirgin ettiği için sona erdiğinde çok rahatladığım durumların içinde buldum	0	1	2	3
10 D	Hiçbir beklentimin olmadığı hissine kapıldım	0	1	2	3
11 S	Keyfimin pek kolay kaçırılabilirdi hissine kapıldım	0	1	2	3
12 S	Sinirsel enerjimi çok fazla kullandığımı hissettim	0	1	2	3
13 D	Kendimi üzgün ve depressif hissettim	0	1	2	3
14 S	Herhangi bir şekilde <i>geciktirildiğimde</i> (<i>asansörde, trafik ışıklarında, bekletildiğimde</i>) sabırsızlandığımı hissettim	0	1	2	3
15 A	Baygınlık hissine kapıldım	0	1	2	3
16 D	Neredeyse herşeye karşı olan ilgimi kaybettiğimi hissettim	0	1	2	3
17 D	Birey olarak değersiz olduğumu hissettim	0	1	2	3
18 S	Alınan olduğumu hissettim	0	1	2	3
19 A	Fizik egzersiz veya aşırı sıcak hava olmasa bile belirgin biçimde terlediğimi gözledim (<i>örneğin ellerim terliyordu</i>)	0	1	2	3
20 A	Geçerli bir neden olmadığı halde korktuğumu hissettim	0	1	2	3
21 D	Hayatın değersiz olduğunu hissettim	0	1	2	3
22 S	Gevşeyip rahatlamakta zorluk çektim	0	1	2	3
23 A	Yutma güçlüğü çektim	0	1	2	3
24 D	Yaptığım işlerden zevk almadığımı farkettim	0	1	2	3
25 A	Fizik egzersiz söz konusu olmadığı halde kalbimin hareketlerini hissettim (<i>kalp atışlarımın hızlandığını veya düzensizleştiğini hissettim</i>)	0	1	2	3
26 D	Kendimi perişan ve hüzünlü hissettim	0	1	2	3
27 S	Kolay sinirlendirilebildiğimi farkettim	0	1	2	3
28 A	Panik haline yakın olduğumu hissettim	0	1	2	3

29 S	Bir şey canımı sıktığında kolay sakinleşemediğimi farkettim	0	1	2	3
30 A	Önemsiz fakat alışkın olmadığım bir işin altından kalkamayacağım korkusuna kapıldım	0	1	2	3
31 D	Hiçbir şey bende heyecan uyandırmıyordu	0	1	2	3
32 S	Birşey yaparken ikide bir rahatsız edilmeyi hoş göremediğimi farkettim.	0	1	2	3
33 S	Sinirlerimin gergin olduğunu hissettim	0	1	2	3
34 D	Oldukça değersiz olduğumu hissettim	0	1	2	3
35 S	Beni yaptığım işten alıkoyan şeylere dayanamıyordum	0	1	2	3
36 A	Dehşete düştüğümü hissettim	0	1	2	3
37 D	Gelecekte ümit veren birşey göremedim	0	1	2	3
38 D	Hayatın anlamsız olduğu hissine kapıldım	0	1	2	3
39 S	Kısırlırmakta olduğumu hissettim	0	1	2	3
40 A	Panikleyip kendimi aptal durumuna düşüreceğim durumlar nedeniyle endişelendim.	0	1	2	3
41 A	Vücudumda (<i>örneğin ellerimde</i>) titremeler oldu.	0	1	2	3
42 D	Bir iş yapmak için gerekli olan ilk adımı atmada zorlandım	0	1	2	3

A= ANKSİYETE
D= DEPRESYON
S= STRES

	Depresyon	Anksiyete	Stres
NORMAL	0-9	0-7	0-14
HAFİF	10-13	8-9	15-18
ORTA	14-20	10-14	19-25
İLERİ	21-27	15-19	26-33
ÇOK İLERİ	28+	20+	34+

Ek-5**GAD-7**

Son 2 hafta içerisinde aşağıdaki sorunları ne sıklıkla yaşadınız? (Yanıtınızı belirtmek için X işareti kullanınız)				
	Hiç	Bazı günler	Günlerin yarısından fazlasında	Neredeyse her gün
1) Sinirleri gergin ya da tedirgin olmak	0	1	2	3
2) Endişesini kontrol edememek veya durduramamak	0	1	2	3
3) Değişik şeyler hakkında çok fazla endişelenmek	0	1	2	3
4) Rahatlamakta /gevşemekte sorun yaşamak	0	1	2	3
5) Sessizce oturamayacak kadar huzursuz olmak	0	1	2	3
6) Kolayca siniri bozulmak ya da asabileşmek	0	1	2	3
7) Çok kötü bir şey olabileceğinden korkmak	0	1	2	3