

Lumbal Spinal Stenoz

Dr. Güntekin Güner¹, Dr. Nurzat Elmalı¹, Dr. Kadir Ertem¹,

Lumbal spinal stenozun klinik önemi, ilk kez Verbiest tarafından belirtildikten sonra daha pek çok araştırmacı tarafından da vurgulanmıştır. Asıl patoloji spinal kanalda gelişen daralma sonucu kanal içinde bulunan anatomik yapıların basınç altında kalmasıdır. Akondroplazi ve paget gibi bazı sistemik iskelet sistemi hastalıklarında dar kanal bulunabilmesine rağmen en sık görülen neden yaşlanmayla gelişen dejeneratif değişikliklerdir. Gelişimsel olarak dar kanala sahip kişilerde hastalığın görülme riski daha yüksektir. Hastalarda en sık görülen semptom aktiviteyle artan dinlenmeyle azalan ağrılardır ve tanı santral ile lateral daralmanın gösterilmesiyle koyulur. Birçok hasta konservatif yöntemlerle tedavi edilebilir sonuç alınmazsa daralmaya neden olan yapılar cerrahi olarak çıkartılabilir. Bu yazımızda lumbal spinal stenoz literatür ışığında incelenmiş ve kliniğimiz tecrübeleri aktarılmıştır. [Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi 1997;4(2):236-242]

Anahtar Kelimeler: Spinal stenoz, tanı, tedavi

Lumbar spinal stenosis

The concept of stenosis of the lumbar spinal canal as a cause of lumbar dysfunction was firmly established by Verbiest His reports have been supplemented by a number of others, which have defined the scope and import of this problem. The basic pathology in stenosis is reduction in the dimension of the container so that the contents are under compression. Although systemic skeletal disorders such as achondroplasia and paget's disease are often associated with stenosis, most clinical problems result acquired changes included by degenerative disease and its consequences. The implication is that persons with smaller spinal canals are at greater risk of clinical disease. The complaints are accentuated by activity and controlled by ceasing activity. Diagnosis of spinal stenosis requires demonstration of reduced canal dimensions, either centrally or laterally or both. The majority of the patients with lumbar spinal stenosis can be successfully managed without surgery. Definitive therapy for stenosis is decompression, and this requires surgical removal of offending structures. With this article we reviewed the lumbar spinal stenosis under light of recent literature and with our clinical experience. [Journal of Turgut Özal Medical Center 1997;4(2): 236-242]

Key Words: Spinal stenosis, diagnosis, therapy

Lumbar spinal stenoz; santral spinal kanal, lateral recess ve intervertebral (nöral) foraminalerin yumuşak doku ve/veya kemiksel değişiklikler nedeni ile daralmasıdır. Daralma, konjenital veya edinsel olabilir. Bu daralma nöral elementler

üzerine bası yaparak bel ağrısına ve alt ekstremitelerde nörolojik defisite neden olur.

Spinal stenozun tanımlanması oldukça yenidir. İlk olarak 1949 yılında Verbiest tarafından tanımlanmış ve 1955 yılında literatüre girmiştir

¹ İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve travmatoloji Anabilim Dalı, Malatya

(1,2). Modern diagnostik yöntemlerin gelişmesi ile erişkinlerde ortaya çıkan bel ağrılarında, dikkatlerin bu durumun araştırılmasına yönlendirilmesi üzerine, özellikle son 20 yıl içerisinde teşhis ve tedavisinde büyük ilerlemeler kaydedilmiştir.

Patofizyoloji ve Patoanatomi

Konjenital/ gelişimsel stenozda primer problem kanalın boyutunun yetersiz olmasıdır. Teorik olarak konjenital spinal stenoz embriyonel hayatta vertebra cisim ve pediküllerde büyümenin veya füzyonun prematüre durması sonucu meydana gelir. Spinal stenoz vakalarının küçük bir kısmını oluştururlar ve beraberinde spina bifida occulta gibi bazı konjenital spinal anomalilere eşlik ederler (3). Literatürde küçük seriler halinde ailesel konjenital lumbal stenozlar yayınlanmıştır (4,5).

Edinsel stenozda ise primer etken, yaşlanma ile beraber gelişen disk dejenerasyonuna diğer patolojilerin eklenmesidir. 1984de Kirkaldy-Willis yaptıkları otopsi çalışmalarında herbir seviyede bir disk, alt ve üst vertebral cisimler ile faset eklemlerden oluşan triple eklem kompleksini tanımlamışlardır ve buna fonksiyonel spinal ünite adını vermişlerdir (6). Kompleksin komponentleri arasında öyle bir ilişki vardır ki, herhangi birindeki bir değişiklik zamanla diğer ikisini de etkileyecektir. Eğer bu değişiklikler ciddi olursa kanalı daraltacak ve spinal stenozun klinik semptomları ortaya çıkacaktır. Şekil 1 de değişik lumbal stenoz vakalarında vertebral anomaliler görülmektedir (7,8) (Şekil 1).

Disk dejenerasyonu sonucu gelişen nukleus pulpozus ve annulus liflerindeki yumuşama ve fragmentasyon, faset eklemler üzerine gelen yüklerin artması ile diskte posteriore herniasyona neden olur. Böylece gelişen instabilite, osteoplastik aktivitenin artmasına sonuçta vertebral cisimlerin marjinal kenarlarında osteofitik değişikliklere yol açar. Faset eklemlerde fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri ile bu eklemlere olan tekrarlayan minimal travmalarla oluşan sinovit ilerledikçe, eklem kıkırdağı incilir ve faset eklem kapsülü gevşeyerek eklem laksitesine ve hipermobiliteye neden olur. Faset eklemlerdeki gevşeme daha geniş vertebral harekete izin vererek invertebral diskdeki dejenereasyonu ve osteofit oluşumunu artırır. Bu patolojik yapılar hareket segmentini stabilize

etmekle beraber spinal kanalı daraltırlar. İnferior faset üzerindeki osteofitler, santral kanal stenozuna neden olurken, superior eklem faseti üzerindeki, spinal kanalın lateral recess'inde daralmaya neden olur Böylece disk dejenerasyonunu takiben faset eklemler, lig. flavum, epidural venöz yapılar, lamina ve pediküller stenoz katılır (6,9).

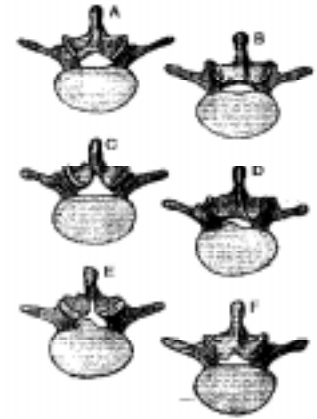
Lumbar vertebranın stenozu; nöral ve vasküler yapıların her ikisinde de kompresyon oluşturabilir. Ağrı ve parestezi gibi nörolojik semptomlar direkt nöral impingementden oluşabileceği gibi arteriyel obstruksiyon ve/veya venöz hipertansiyon ile ilişkili olabilir (10).

Sınıflama

Arnoldi ve ark. spinal stenozu patolojik olay temel olarak bir klasifikasyon şeması tanımlamıştır. Bu klasifikasyon, spinal stenozu konjenital/ gelişimsel ve akkiz olarak ayırır (7) (Tablo 1).

Konjenital/gelişimsel spinal stenoz genellikle santraldır. İdiopatik konjenital daralma genellikle kanal ölçümünün bir boyutunu gösterir, bunun dışında hasta normaldir. Ancak, bu hastalarda diskler ve faset eklemlerin dejeneratif değişiklikleri sonucu zamanla semptomlar gelişebilir.

Akkiz stenoz genellikle vertebranın dejeneratif değişikliklerine sekonderdir. Faset artropatisi ve osteofit formasyonunu içeren kemiksel değişiklikler mevcuttur. Ayrıca disk bulgingi ve ligamentum flavumun hipertrofisi gibi yumuşak doku anormallikleri spinal stenozu artırır.



Şekil 1. Lumbal stenoz tipleri. A: Normal kanal B: Konjenital/ gelişimsel stenoz C: Dejeneratif stenoz D: Disk herniasyonu ile beraber konjenital/gelişimsel stenoz E: Dejeneratif stenoz ile beraber konjenital/gelişimsel stenoz

Tablo 1. Spinal stenoz sınıflaması

I. Konjenital stenoz
II. Gelişimsel stenoz
A. Idiopatik
B. Kromazal anomali veya mutasyon
1. Akondroplazi
2. Diğerleri : Hipokondroplazi, distrofik cücelik. Morquio sendrom herediter multiple exostoses, cheirolumbal dizostosis
III. Edinsel stenoz
A. Dejeneratif
1. Santral
2. Periferik (lateral recess ve sinir kökü)
3. Dejeneratif spondilolistesis
B. Kombine: konjenital ve gelişimsel spinal stenoz ile disk herniasyonları
C. Spondilolistetik/ Spondilolitik
D. İatrojenik
1. Postlaminektomi
2. Füzyon sonrası
3. Postchemonucleolisis
E. Posttravmatik,
F. Metabolik
1. Paget's disease
2. Fluorosis
3. Epidural lipomatosis
4. Akromegali
5. Pseudogut
G. Diğerleri
1. Ankylozan spondilit
2. Posterior longitudinal ligament ossifikasyonu
3. Diffuz idiopatik skeletal hiperosteosis
4. Ligamentum flavum kalsifikasyonu veya ossifikasyon
5. Birleşik orijinli lumbosacral sinir kökleri

Tanı

Dejeneratif spinal stenoz en sık L4-5 ve L5-S1 segmentlerinde meydana gelir. 60 yaş ve yukarı hastalığı olarak bilinmekle beraber daha erken yaşlarda da semptomatik olabilir. Erkeklerde 2 kat daha sık görülür (7,11).

Spinal stenozun tüm formlarında hastalığın

Tablo 2. Disk herni ve lumbal spinal stenozda ayırıcı tanı

	Disk herniasyonu	Spinal stenoz
Yaş	50 den ↓	50 den ↑
Bel ağrısı	Belirgin değil	Belirgin
Bacak ağrısı	Evet	Evet
Neurolojik bulgu	+	-
Tension signs	+	-
Stress signs	-	+
Plain x-ray	-	+
Myelogram	+	+
CT scan	+	+
MRI	+	+

doğal seyrinde semptomlar sinsi gelişir. Semptomlar genellikle bir kaç ay/yıldır mevcuttur, travma veya ağır bir aktivite ile agra ve olur, semptomlar nadiren akut başlar. Hastaların çoğu minimal şikayet ve fizik bulgularına karşılık belirgin röntgenografik bulgulara sahiptir. Bel ağrısı veya siyatik veya her ikisi en sık şikayettir. Bel ağrısı bacak ağrısından daha tipiktir. Hastaların tipik disk herniasyonundan ayırıcı tanısı yapılmalıdır (Tablo 2).

Hastalarda en belirgin şikayet aktiviteyle başlayan ve istirahatta hafifleyen şiddetli ağrılardır. Ayakta durma veya yürüme gibi lumbal vertebranın ekstansiyonu ile ortaya çıkan radikuler ağrı, duyu ve motor kayıplar, istirahat, çömelme veya öne doğru eğilme gibi hareketlerde artan lumbal vertebra fleksiyonu ile azalır. Bu tip nörolojik kludikasyonun vasküler orjinli kludikasyondan ayırımı güç olmakla beraber şarttır. Arteriyel kludikasyo ve spinal sinir kökü iritasyonuna bağlı nöroloji kludikasyo arasında bir çok farklılıklar vardır (Tablo 3).

Alt ekstremitelerde ağrının dağılımı stenozun yerine bağlıdır. Nörolojik kludikasyo, ilerlemiş santral kanal ve lateral recess sendromlu hastalarda siktir, foraminal stenozda nadirdir. Orta derecede lateral stenoz ve foraminal stenoz da ağrı genellikle kalçalar üzerinde ve uylukta merkezlenir ve kalçanın primer osteoartritini taklit edebilir. Bu durumun tedavi planlaması öncesi ayırımı şarttır.

Fizik bulgular belirsiz veya normaldir. Genellikle lumbal lordozda düzleşme ve vertebral hareket sınırlarında azalma bulunur. Vertebra hareketi hiperekstansiyonda ağrılı ve kısıtlı olmakla

Table 3. Vasküler ve nörolojik kludikasyoda ayırıcı tanı

Vasküler Kludikasyo	Nörojenik kludikasyo
Ağrı çoğu kez bilateral	Ağrı bilateral bazen unilateral
Ağrı genellikle bacaklarda,	Ağrı belde kalça çevresi ve bacaklarda
Ağrı her pozisyonda aynı	Ağrı spinal fleksiyonda azalır ekstansiyonda artar
Ağrı her türlü fiziksel aktiviteyle artar	Ağrı ekstansiyonda yapılan hareketlerle artar
Ağrı istirahatle birkaç dakikada geçer	Ağrının geçmesi daha uzun süre alır.
Ağrı yokuşta artar	Ağrı yokuşta azalır
Ağrı kramp tarzında	Ağrı dysestezia ile beraber yanıcı tarzda
Nabazalarda azalma veya tamamen kaybolma	Normal nabazanlar
Ciltte, kıllarda, ve tırnaklarda değişiklikler	Normal cilt bulguları
Normal X-Ray, CT, MRI bulguları	Diagnostik bulgular

beraber fleksiyonda normaldir. Distal nabızlar güçlüdür ve kalça hareketleri genellikle tam ve ağrısızdır. İstirahette siatik sinir germe testi hastaların sadece 1/3 ünde pozitifdir. Bazen spesifik dermatomal bir sahada duyu değişiklikleri saptanabilir (11).

En belirgin fizik muayene bulgusu istirahatde nörolojik bulguların olmamasıdır. Spinal stenozlu hastalarda, hızlı yürümesi istendiğinde, ağrı belirginleşir önce duyu takiben motor semptomlardan şikayet eder bu bulgular nörolojik muayenede de saptanabilir. Eğer hasta yürümeye devam ederse bir stoop posture alır. Öne doğru eğilme ihtiyacı hisseder ve bu şekilde semptomlar hafifler (7).

Spinal stenozun ilerlemiş formlarında istirahatde ağrı ve nörojenik mesane gelişebilir. Bu nedenle mesane ve barsak fonksiyonundaki değişiklikleri araştırmalı, sfinkter tonusu ve gerginliğini ve sakral duyu muayenesini içeren nörolojik muayene yapılmalıdır.

Radyoloji

Plain radyografiler, Santral spinal stenozun teşhisine yardımcı olmakla beraber nöral foraminayı ve yumuşak doku yapılarını değerlendirmede yetersizdir, ayrıca kemiksel anormalliklerin çoğunu rutin grafilerle değerlendirmek güçtür.

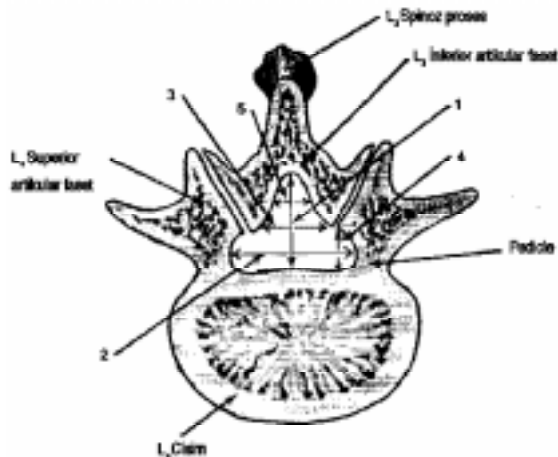
Plain grafilerde, genellikle yaşla değişen vertebranın dejeneratif değişiklikleri görülebilir. Lumbar lordozun düzleşmesi, intervertebral mesafenin daralması ile birlikte disk dejenerasyonu görülebilir. İnterpediküler mesafede azalma, faset eklem hipertrofisi, hipertrofik osteoartritik spurlar, dejeneratif spondilolistezis veya retrolistezis bulunabilir. Osteoporoz, Paget hastalığı, ve Dwarfizm gibi iskelet sisteminin bozuklukları belirlenebilir.

Myelografi : CT ve MR görüntülemenin kullanıma girmesinden önce spinal stenozun primer teşhisi myelografi ile yapılırdı. İnvazif bir posedür olması, daralmanın kemiksel veya yumuşak doku değişikliklerine bağlı olup olmadığını kesin olarak göstermemesi ve dejeneratif stenozlu hastalarda kanalın ileri derecede daralması ile myelografiyi yapmaktaki güçlükler nedeniyle son zamanlarda nadiren kullanılmaktadır,

Computerize Tomografi: CT; daralmanın derecesi kadar stenozun lokalizasyonu ve nedenini değerlendirmede mükemmel bir metoddur. Gerek yumuşak doku gerekse kemiksel anormalliklerin her ikisini de detaylı olarak değerlendirme olanağı sağlar. Ayrıca santral kanal kadar, nöral foramina ve lateral recessi de gösterir. Bu tip foraminal veya lateral recess stenozu myelografi ile nadiren belirlenebilir ve 3 boyutlu ardışık CT de daha iyi değerlendirilir. CT; özellikle myelografi ile parsiyel veya komplet myelografik blok aşağısındaki vertebral seviyeleri değerlendirme de yararlıdır. Literatürde CT görüntülerine dayanarak pek çok ölçüm tanımlanmıştır ancak bunlar çoğu kez hastanın kliniğiyle direkt ilişki göstermezler bu nedenle rutin tanı kriterleri içinde değildirler (Şekil 2). CT-Myelografi uygulandığında daralmış dural kesenin gösterilmesi daralmış kemik yapının gösterilmesinden klinikle daha uyumludur (12).

MRI : Lumbal Disk hastalığının teşhisinde en büyük gelişme MRI'ın uygulamaya girmesi ile olmuştur. MR görüntüleme ile multiplanar görüntü elde etme ve iyonize edici radyasyonun olmayışı avantajına sahiptir.

MRI ; CT ve myelografinin özelliklerini en iyi kombine eder. T1 ağırlıklı aksial görüntüler CT scanlara benzer görüntüler sağlar. T2 görüntüler de BOS'ın myelografik etkisi ile tüm lumbar vertebra boyunca stenozun derecesi ve genişliği değerlendirilir. MRI'ın dezavantajı; CT ye göre kemiksel detaylar tam olarak değerlendirilemez. Sağittal MRI görüntüler spondilolistezisi değerlendirme de mükemmeldir. MRI bazı



Şekil 2. CT scan ile ölçülebilecek değerler. Dejeneratif stenozda vertebral değişiklikler

hastalarda pars defektlerini göstermekle beraber CT ve/veya Plain grafiler teşhisi doğrulamada gerekli olabilir. MRI stenozun tüm formlarının değerlendirilmesinde özellikle foraminal stenozun değerlendirilmesinde mükemmeldir ve infeksiyon veya tümör şüphelenildiğinde dejeneratif hastalığın teşhisini doğrulamada mükemmel bir metoddur.

Tedavi

Lumbal spinal stenozlu hastaların pek çoğu (%80-90) konservatif tedavi yöntemleriyle başarıyla tedavi edilebilir.¹¹ Semptomatik spinal stenozun konservatif tedavisi, lumbal disk hastalığının tedavisi gibidir. Amaç, sinir kökü kompresyonuna neden olan enflamasyonla ortaya çıkan ödemi azaltmaktır. İstirahat, anti-inflamatuar, antispazmodik ve aktivitenin kısıtlanması akut atağı hafifletebilir. Bir fleksiyon ortozu veya lumbal korse, lumbar hareketi azaltmaya ve lumbar fleksiyonu artırmaya yardımcı olabilir. Fizyoterapi; ağrıyı azaltmada, hareketi artırmada, abdominal ve paravertebral kasları kuvvetlendirmede yardımcı olur. Güçlü narkotikler ve sedatifler nadiren gerekir. Bazı hastalarda aktivitenin azaltılması ile birlikte daralmış seviyenin yukarisından haftada bir olmak üzere 3 kez uygulanan epidural steroid ile belirgin bir semptomatik rahatlama sağlayabilir.

Spinal stenozda cerrahi

Mutlak cerrahi endikasyon; konservatif tedavi yöntemlerine cevap vermeyen progressif radikuler nörolojik defisit ve cauda equina sendromu bulunan nadir vakalardır. Bununla beraber nörolojik defisitli hastalarda cerrahi için en sık endikasyon günlük yaşam aktivitelerini engelleyen veya kısıtlayan konservatif tedaviye rağmen devamlı ve şiddetli ağrıdır. En etkili cerrahi tedavinin seçimi için klinik ve radyografik verilerin detaylı analizi gereklidir. Cerrahinin amacı, mümkünse spinal instabiliteyi atırmadan sinir kökleri ve medulla spinalisi tam olarak dekompresyon etmektir. Hastalarda hafifde olsa şikayetlerin devam etmesi genellikle dejeneratif artrit bulunmasındandır.

Spinal stenozun cerrahisi tedavisi; fuzyonla beraber veya fuzyon yapılmadan spinal dekompresyondur. Füzyona gerekirse internal fiksatorler eklenebilir. Dekompresyon ile, dural kese

ve sinir köklerini komprese eden kemiksel ve yumuşak dokular çıkarılır. Dekompresyonun genişliği her vaka için tutulan spesifik anatomik sahaya göre belirlenir. Lumbal stenoz için standart cerrahi protokol, bileteral foraminotomilerle geniş bir laminektomidir. Dekompresyonun yeterliğin insaptanmasında en iyi yöntemlerden biri medulla spinalis pulsasyonunun yeniden saptanmasıdır ancak bu durumun görülmediği bazı olgularda dahi mükemmel klinik sonuçlar alınabilir, bu nedenle dekompresyonun kalitesini değerlendirmede tek başına dikkate alınmamalıdır.

Spinal füzyon spinal stenozun cerrahisinde sıklıkla gerekmez. Ancak total fasetektomi gereken durumlarda spinal füzyon ve/veye internal fiksator eklenebilir. Sinir kökü blokları uygulanarak ağrının kaynağı operasyon öncesi lokalize edilebilir. Eğer tek bir sinir kökünün radikal dekompresyonu gerekli ise, ilave stabilizasyon gerekmez. İki ya da daha fazla faset eklemlerin çıkarılması, genellikle ilave stabilizasyon gerektirir.

Lumbal stenoz için dekompresyonun sonuçları, primer teşhise ve hastalığın genişliğine bağlıdır. Santral stenozu, dejeneratif eklem hastalığı ve multipl seviye tutulumu olan hastalarda sonuçlar, lokalize, segmental, santral ve lateral recess stenozlu hastalar kadar iyi değildir. Hastanın ilerlemiş yaşı, azalmış aktivite seviyesi, opere edilen seviyede disk mesafesi daralması ve operasyon öncesi bu seviyede hareketin olmayışı, füzyonu gereksiz yapar. Sanderson ve arkadaşları spondilolistesis, latalar stenoz ve santral stenozdan oluşan serilerinde cerrahi sonrası en iyi sonuçları santral stenoz vakalarında aldıklarında bildirmişlerdir (13). Literatürde her ne kadar spinal stenoz da cerrahi tedaviyle başarılı sonuçlar bildirilmekle birlikte Katz bunların çoğu kez bunların kısa dönem sonuçları olduğunu bildiriyor kendi serisinde birinci yıl sonunda %8 olan kötü sonuçlarının beşinci yılda %43'e çıktığını bu nedenle cerrahi endikasyonlarda konservatif davranılmasını önermekte (14).

Olgu sunumu

Kliniğimizde akut ağrıyla başvuran nörolojik defisit saptanmayan dejeneratif vertebra hastalıklı hastalarda öncelikle üç gün aşmayan kesin yatak istirahati ile antiinflamatuvar ilaçlar ve fizik tedavi yöntemleri gibi konservatif tedavi araçlarını

uygulamaktayız. Lumbal spinal stenoz bulguları saptanan ve konservatif tedaviye direnç gösteren vakalarda epidural steroid uygulamaları yapmaktayız ve bundan da tatminkar sonuçlar almaktayız. Tüm tedavi yöntemlerimize cevap vermeyen ve dekompresyon uyguladığımız bir olguyu sunuyoruz.

55 yaşında erkek hasta bir yılı aşkın süreyle devam eden bel ve uyluk ağrısıyla başvurdu. Ağrı özellikle yürüme sonrası artıyormuş. Son zamanlarda 100 m. yürüdüktan sonra oturup dinlenme ihtiyacı hissediyormuş.

Nörolojik muayenede pozitif bulgu sapanmayan hastada aktivite sonrasında bel ve uyluk ağrılarıyla beraber alt ekstremitelerde asimetrik duyu ve motor kayıplar saptandı.

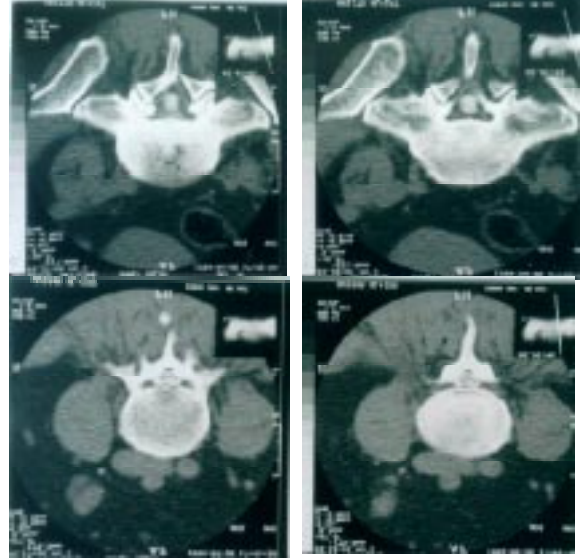
Tüm sistemik ve laboratuvar bulguları normal sınırlarda olan hastanın çekilen myelo-CT sinde L₄₋₅ S₁ seviyelerinde santral kanal ve lateral recess'lerde belirgin stenoz saptandı (Şekil 3).

Üç ayı aşkın süre uygulanan tüm konservatif tedavi yöntemlerine cevap vermeyen hastaya L₄, L₅ ve S₁ seviyelerinde total laminektomi ve foraminotomi uygulandı. Post-operatif dönemde hastada tam bir iyileşme sağlandı.

Dekompresyonun Kompliksyonları

1- İnstabilite: Dekompresyondan sonra sık değildir. İnstabilite; preop. grafilerde belirlenemeyen ancak postop. fleksiyon-ekstansiyon grafilerinde vertebral cisimlerin translasyonu (spondilolistezis) veya 6 dereceden fazla angulasyonunun tespit edilmesidir. Ekstansiv radikal dekompresyonlar, özellikle multiseviyelerde daha fazla listezise neden olur. Osteoporoz ve önceden küçük kompresyon fraktürlerinin mevcudiyetinde dekompresyona fuzyonun eklenmesi değerlendirilmelidir. Preoperatif spondilolistezis ve subtotal veya total fasetektomi ile multiple seviye radikal dekompresyon yapılanlarda tercihen transpedikuler instrumentasyon kullanarak fuzyon eklenmelidir.

2- Dural yırtıklar : Opere edilen hastaların %5 inde meydana gelir r. Dural yırtıklar primer olarak onarıldığında uzun dönem sonuçları iyidir..



Şekil 3. Hastamızın CT scan görüntüsü

3- Araknoiditis : Tedavinin sonucunu kötü etkileyen intratekal fibrozisdir. Ameliyatta dokuların korunması ile önlenebilir. Epidural kanama araknoidit riskini artırır.

4- İnfeksiyon : sık değildir. %1-2 arasındadır. Tüm spinal infeksiyonlarda olduğu gibi tedavi edilir. Erken cerrahi drenaj, debridman, irrigasyon, uygun antibiyotikler sıklıkla gereklidir Ancak antibiyotik kullanımı hiç bir zaman uygun cerrahi drenajın yerini tutmaz.

5- Sinir injurisi : Hastaların korktuğu kadar sık değildir. Sinir kökü injürisi fuzyon sırasında internal fiksasyon kullanıldığında daha sıktır.

Psodoartroz: uygun stabilizasyon yapıldığında gelişmez.

Laminektomi bölgesinde yeni kemik oluşumu: Özellikle cerrahi öncesi veya sonrası gelişen instabilite bunun en büyük nedenidir ve sonuçları kötü yönde etkiler. Yapılan bir çalışmada 8.8 yıllık takip sonunda vakaların %88' inde düşük derecelerde yeni kemik oluşumu saptanmıştır.¹⁵

KAYNAKLAR

1. Verbiest HA radicular syndrome from developmental narrowing of the lumbar vertebral canal. J Bone Joint Surg 1954; 36B: 230-7.

2. Verbiest H. Further experiences on the pathological influence of a developmental narrowness of the bony lumbar vertebral canal. J Bone Joint Surg 1955; 37B: 576-83.
3. Sarpyener MA. Congenital stricture of the spinal canal. J Bone Joint Surg 1945; 27: 70-9.
4. Postacchini F, Massbriö M, Ferro L. Familial lumbar stenosis. Case report of three siblings. J Bone Joint Surg 1985; 67-A : 321-3.
5. Varughese G, Quarrey GRC. Familial lumbar stenosis with acute disk herniations.: Case report of four brothers. J. Neuruser. 1979 ; 51: 234-6.
6. Kirdaly-willis WH. The relationship of structural pathology to the nerve root. Spine 1984; 9:49.
7. Arnoldi CC, et.al. Lumbar spinal stenosis and nerve entrapment syndromes. Definition and classification. Clin Orthop Rel Res 1976; 115:4-5.
8. Stuart LW. The Pediatric Spine. Principles and Practice Raven Press Volume 1 1994;275-305.
9. Friedmen E. Narrowing of the spinal canal due to thickened lamina : A cause of low back pain and siatica. Clin Orthop Rel Res 1961; 21:190-7.
10. Tsuji H, Tamaki T, Itoh T, Yamada H, et.al. Redundant nerve roots in patients with degerative lumbar spinal stenosis. Spine 1985; 10: 72-82.
11. Sengler DM. Current concept review. Degenerative stenosis of the lumbar spine. J Bone Joint Surg 198;7 69-A: 305-8.
12. Bolender NF, Schontam NSR, Sprengler DM. Role of CT and myelography in the diagnosis of central spinal stenosis. J Bone Joint Surg 1985; 67-A: 240-6.
13. Sanderson PL, Wood PLR. Surgery for lumbar spinal stonosis in old people. J Bone Joint Surg 1993; 75-B: 393-7.
14. Katz JN, Lipson SIJ, Larson MG, et.al. The outcome of decompressive laminectomy for degerative lumbar stenosis. J Bone Joint Surg 1991; 73-A: 809-16.
15. Postacchini F, Cinotti G. Bone regrowth after surgical decompression. J Bone Joint Surg 1992; 74-B: 862-869.

Yazışma adresi: Dr. Güntekin GÜNER
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
44100 MALATYA
FAX: +90 (422) 341 0713