

Lumbar spinal stenosis'in cerrahi tedavisi

Güngör Sami Çakırgil⁽¹⁾

A.Ü.Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği ve özel hastanelerde 1987-1988 yılları arasında Lumbar Spinal Stenosis'den muzdarip 80 hasta tedavi edilmiştir. Bunlar; Lateral Spinal Stenosis 10 vak'a, Central Mixt Stenosis 14 vak'a, Laminektomi veya füzyondan sonra gelişen Spinal Stenosis 32 vak'a ve dejeneratif scoliosis ile müterafık Spinal Stenosisli 16 vak'a olarak gruplandırılmıştır. Bu vak'alarda müdahale edilecek seviyenin tayininde CT tetkiki çok yardımcı olmuştur. Maamafih daha önce birkaç ameliyat geçirmiş 6 vak'ada CT Scan yanıltıcı olmuştur. Söz konusu vak'alardan Cateral Spinal Stenosis tanımlanan hastalarda unilateral laminektomi ve parsiyel fasetektomi, Central Mixt Stenosisli 28 hastada dekompresiv laminektomi ve bilateral fasetektomi uygulanmıştır. Scoliosis ile müterafık Spinal Stenosisli 9 vak'ada konveks spinal füzyonla birlikte konkav tarafta parsiyel fasetektomi ve laminektomi yapılmış. Daha önce laminektomi ve spinal füzyon ameliyatından sonra spinal stenosis gelişmiş 32 hasta, analizleri en güç grubu teşkil etmiştir. Bu grupta, 19 iyi, 8 orta ve 5 kötü sonuç alınmıştır. Toplam 80 vak'adan 57 sinde (% 71) cerrahi müdahaleden iyi sonuçlar istihsal edilmiştir.

The surgical treatment of lumbar spinal stenosis

80 patients suffering from lumbar spinal stenosis have been treated in University of Ankara, Medical Faculty, Orthopaedics and Traumatology Department, and some several hospitals between 1978 and 1988. The distribution of the patients is as follows:

- a) 10 cases with lateral spinal stenosis.
- b) 14 cases with central mixt stenosis.
- c) 32 cases that have developed spinal stenosis after laminectomy or fusion.
- d) 16 cases that have spinal stenosis combined with degenerative scoliosis.

The CT scanning has been used in deciding the level of operation. However in some 6 patients, that have been operated before, the CT scanning has showed to be fooling. For those patients, for the ones who had lateral spinal stenosis, unilateral laminectomy and partiel fasetomie, and for the 28 cases who had central mixt stenosis, decompressive laminectomy and bilateral fasetomie have been performed. For the 9 cases who had scoliosis and spinal stenosis, spinal fusion at the concex side, and partiel fasetomie with laminectomy at the concave side have been performed. The 32 patients that have developed spinal stenosis after laminectomy and spinal fusion are the ones that have showed difficulty in evaluation. In this group there are 19 good, 8 fair and 5 poor results. From the 80 cases in 57 (% 71), we have had good results after surgical procedures.

Spinal Stenosis terimi, spinal kanalın veya sinir köklerinin geçtiği kanalların sağittal ve koronal çaplarının daralması anlamına gelir. Spinal stenosis konjenital veya akkiz olur. Konjenital olanlar idiopatik veya achondroplasi'den ileri gelir. Akkiz olanlar ise, dejeneratif disk hastalığı, laminektomi, spinal füzyon ameliyatları, fraktürler, spondylolysthesis ve disk herniasyonundan menşe alır. Lumbar spinal stenosis'li hastalar bel ağrısı, sabahları beldeki sertlikten şikayetçidir. Şikayetleri ayakta durur ve yürürken artar, otururken geçer. Bacaklarda üşüme, yanma, iğnelenme ve uyuşma gibi parestezik, künt ve derinden gelen myaljik ağrılar vardır. Oturma, yan yatarak dizleri karına çekilmiş durumda istirahatte, şikayetler kaybolur. Bazan geçici olarak motor, sensoriyel kayıp, azalma ve uretral sfinkterlerde bozukluklar gelişebilir. Verbiest (12) medullar kanalın mid-sağittal çapının 10 mm. altına düşmesi halinde, mutlaka Spinal Stenosis bulgularının ortaya çıkacağını belirtmiştir.

Bu otör aynı zamanda kısa pedikül, geniş hipertropik fasetler, kalınlaşmış laminalar ve kalınlaşmış kalsifiye olmuş ligamentum flavium ile karakterize "Mixt Spinal Stenosis" fenomenini belirtmiştir. Eisenstein (4) 433 kahl iskeletindeki 2166 lumbar vertebraların direk ölçümlerini yapmış, Lumbar spinal kanalın L₂-L₄ arasındaki bölgenin en dar olduğunu tesbit etmiştir. Crock (3) ve Yoshizawa (5) spinal sinir köklerindeki arterial ve venöz dolaşımını incelemiş ve nöral kanalın dekompresyonundan sonra bu dolaşımın restore edildiği, rahatladığını göz-

termişlerdir.

İncelemeyi kolaylaştırmak maksadıyla spinal stenoz vak'alarını etyopatolojisine göre üçe ayırdık. Bunlar; lateral spinal stenoz, central ve lateral yani mixt spinal stenosis ve postoperatif yani laminektomi veya spinal füzyon sonunda gelişen spinal stenoz ve nihayet dejeneratif scoliosis'e bağlı spinal stenoz.

Materyal ve metodlar

1980-1988 yılları arasında spinal stenoz teşhisi ile tedavi edilmiş 80 vak'a analiz edilmiştir. Hastaların lumbar vertebralarının standart radyogram, elektromyogramları, myelografileri ve CT Scan tetkikleri incelenerek bunların fizik bulguları ve hastanın şikayetleri ile ilişkileri değerlendirilmiştir. Hastaların çoğunda EMG, suda eriyen myelogram (Omnipaque) ve CT Scan tetkikleri ameliyattan önce yer almıştır. Unilateral syatalji şikayetleri olan hastalarda myelogram ve CT Scan ile hangi sinir kökünün sorumlu olduğu araştırılmıştır. Bazı vak'alarda sinir kökü blokajı, ilgili sinir kökünün dekompresyon ameliyatlardan istifade edip edemeyeceği hususunda yol gösterici olabilir. Bu hastalarda birde vasküler ve nörojenik claudicationu tefrik etmek gerekir, tedavi açısından. Bunun ayırddedilmesinde şu kriterler aranmalıdır.

Ameliyat sonrası değerlendirmeler iyi, orta, fena olarak yapıldı.

İyi sonuç: Preoperatif şikayetler geçer, bel hareket-

(1) A.Ü. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Başkanı

VASKÜLER ORİJİNLİ AĞRILAR

- Egzersizlerle artar
- Bisiklete binmede artar.
- İstirahatte geçer.
- Ayakta dururken daha iyidir.
- Çorap tarzı sensoriyal kayıp vardır.
- Dorsalis pedis'de pulsasyon azalır.
- Belin hiperekstansiyonunda ağrıda artma olmaz.
- İmpotence olabilir.

NÖROJENİK ORİJİNLİ AĞRILAR

- Egzersizlerle çok artar.
- Bisiklete binmede azalır.
- Gece yatarken artar.
- Ayakta durur ve yürürken artar.
- Tuhaf bir sensoriyal defisit vardır.
- Ayak sırtında arteriyel pulsasyon barizdir.
- Belin hiperekstansiyonunda ağrı artar
- Üriner retansiyon veya sık sık idrara çıkma olabilir.

leri daha rahat yapılır.

Orta sonuç: Preoperatif şikayetlerinde azalma, hareketlerde biraz daha serbesti, Laseque testi ve nörojenik bulgularla iyileşme olur. Eski işine dönebilir veya dönmeyebilir.

Fena sonuç: Ameliyattan önceki şikayetler devam eder, hatta artabilir.

Neticeler

Lumbalji ve unilateral siyatoloji şikayetleri olan ortalama yaş hududu 45 olan 7 erkek, 7 kadın hastada şikayetler birkaç ay ve birkaç yıl devam etmiştir. Siyatoloji tarafında SLT (Laseque) 45° - 80° pozitif idi. % 90 vak'ada, % 50 vak'ada ise nörolojik bulgular vardı. L₅ veya S₁ köklerine ait, % 60 vak'ada myelografi pozitif idi. % 40 vak'ada disk protrusyonu ile birlikte foraminal stenosis, teşhis edildi. Klinik fizik bulgular ve sinir kökü blokajı, ameliyat seviyesinin tayininde yardımcı oldu. Sinir kompresyon ameliyatında % 60 vak'ada normal disk'e mukabil, faset hipertrofisi, sinir kökünün kıvrım yapması ve sinir kökünde kongestion ve ödem görülmüştür. Direkt radyogramlarda disk mesafesinin daralması, osteofitik çıkıntılarının mevcudiyeti, faset mafsallarda osteoartritik değişikliklerin görülmesi patognomoniktir.

Bu vak'ada yapılması gereken ameliyat "Unilateral Laminektomi ve Parsiel Fasetektomi"dir. Burada fasetin alt ve üst çıkıntılarından 1/3 kısım rezeksiyonu dekompresyon için yeterlidir. Disk içine 1—1,5 cc. saline solüsyonu zerkedilerek disk kontrol edilir. Anulus sağlam ise, nucleus 1,5 cc. den fazla saline olamaz. Anulus yırtık ise, daha fazla saline kolayca içeri zerkedilebilir. Dekompresyondan sonra, steroid solüsyon ile ıslatılmış 0,5 x 2 x 3

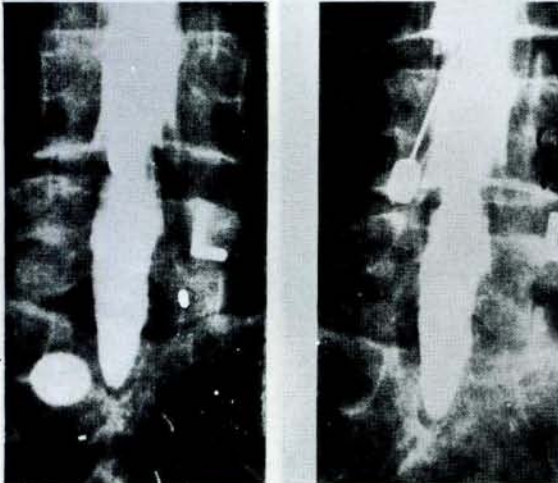
cm.ebatlarında pediküllü yağ grefi, fasyayı keserek deri-altından çekilip dura üzerine konur ve çevreye tesbit edilir. Bu tip ameliyat yapılmış 10 hastadan 8 iyi, 2 hasta orta sonuç vermiştir. L₅ kökünün dekompresyonu için L₄ L₅ unilateral luminektomi ve parsiyel fasetektomi yapılmış 55 yaşındaki hasta iki yıl sonraki şikayetleri için yeniden ameliyat edilmiş; bu kez, gelişmiş fibrotik dokunun L₅ köküne bası yaptığı saptanmış; Knod rod distraksiyon ve Posterolateral füzyon uygulamıştır.

Mixt spinal stenosis

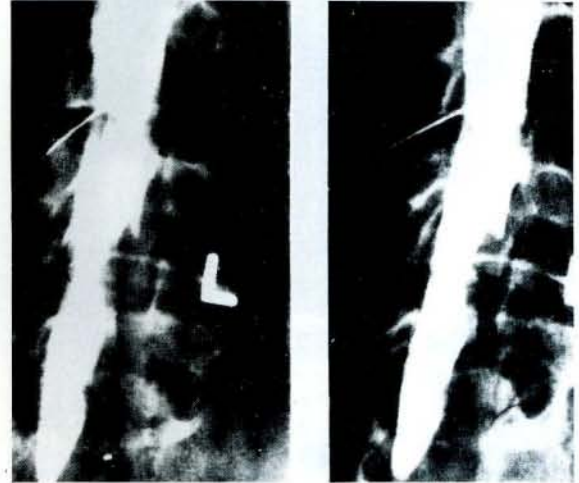
Hem sentral hem lateral spinöz stenozlu yaş ortalaması 56 olan 17 erkek 12 kadın hasta ameliyat edilmiştir. Bunlardan ikisinde konjenital spinal stenoz izlenmiş, 5 kadın hastadan 1 vak'ada L₃, 2 vak'ada L₄ ve 2 vak'ada da L₅ diskinde resorbe olmuş disk protrusyonu görülmüştür.

Bu 29 hastadan 16'sında bilateral olarak kalça, baldır ve bacak ağrısı şikayetleri vardır. 13 hastada unilateral siyatoloji, hastaların çoğu senelerdir devam eden lumbalji ve tek veya çift taraflı siyatoloji, bütün hastalarda dizlerden aşağı ağrı ve müsbet Laseque bulgusu vardı.

Rutin grafilerde lezyon seviyesinde bir veya birden çok disk aralığının daraldığı, faset mafsallarda dejeneratif değişikliklerin geliştiği, intervertebral foramende daralma, vertebra korpüsünde gelişmiş osteofitik çıkıntılar görülür. Myelografi ve CT Scan tetkiki disk herniasyonu olmadan spinal kanal veya sinir kökü kanalının dejeneratif değişikliklere bağlı olarak daraldığı 26 hastada kaydedilmiş, 3 hastada da yukarıdaki bulgulara ilaveten disk hernisi kanıtlanmıştır. Bu bulgular 1 vak'ada L₃, 8 vak'ada L₄, 7 vak'ada L₅ seviyesinde, 8 vak'ada L₃ ve L₄, 5



Şekil 1: CD. Tek taraflı siyatoloji şikayeti olan 40 yaşında bir kadın hastanın antero-posterior myelografisi.



Şekil 2: CD. Oblik myelogram L₅ kökü üzerine faset mafsalin basışını göstermektedir.

vak'ada L_4L_5 seviyelerinde kaydedilmiştir.

Mixt Spinal Stenoz'da yapılacak cerrahi tedavi şöyle olmalıdır. Lezyonla tek veya iki seviyede bilateral subperiostal disseksiyon ve spinoz çıkıntılarını kaideden kesilmesinden sonra bilateral laminektomi, 1/3 oranda fasetektomi ile bası altındaki dura ve sinir kökleri dekomprese edilmektedir. Bu esnada pediküller zarar görmemelidir. 8 No nelaton sondası sinir kökü istikametinde aşağı doğru sokularak, sinir kökü kanalları, keza sonda spinal kanalda yukarı aşağı doğru sokularak kanalın kontrolü yapılmalıdır. En son iş olarak da, uygun büyüklükte bir pediküllü deri altı yağ dokusu fasyayı keserek, aradan geçirmek suretiyle dura üzerini örtmelidir.

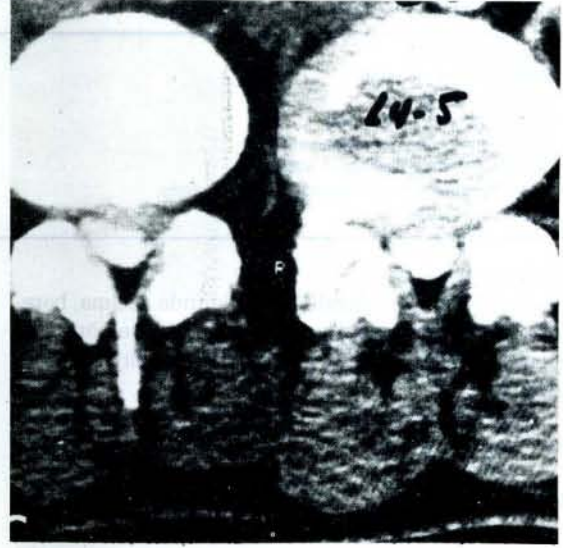
Bu serideki 26 vak'ada yarısı tek, yarısı 2 seviyede dekomprese edilmiştir. 3 vak'ada da L_4 seviyesinde disk protrusyonu tesbit edilerek diskektomi yapılmıştır. Laminektomi ve fasetektomi esnasında cerrahi patoloji ile myelografi ve CT bulguları arasında mükemmel bir uyum vardı.

29 vak'adan 6 sında unilateral laminektomi ve parsiyel fasetektomiye ilaveten mukabil tarafa posterolateral füzyon ilave edilmiştir. L_3 ve L_4 seviyelerinde spinal stenoz ve dejeneratif spondylolisthesis olan vak'alarda dekompresiyondan sonra L_3S_1 arasına füzyon yapılmıştır. Bunun için L_4 - sakrum arasına Knodt Rod distraksiyon yapılarak, posterolateral füzyon uygulanır. Bu serideki 29 vak'ada 24 iyi, 5 orta sonuç alınmıştır.

Laminektomi veya füzyon sonrası spinal stenosis

Laminektomi, diskektomi veya füzyon sonrası 32 hastada spinal stenosis gelişmiştir. Yaş ortalaması 52 olan 24 erkek, 8 kadın hastada bir veya iki seviyede laminektomi ve diskektomi, 5 hastada da iki, 1 hastada üç defa laminektomi ameliyatı uygulanmıştır.

32 hastadan 7 sinde laminektomi ve diskektomiye ilaveten füzyon yapılmıştır. 2 hastada sadece füzyon uy-

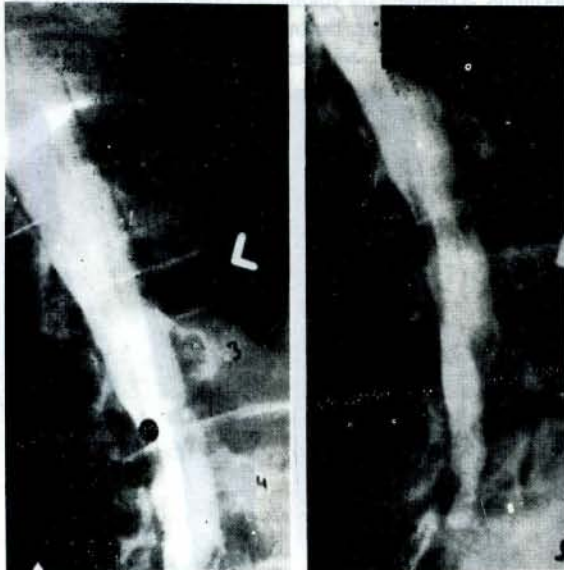


Şekil 3: Aynı hastanın Ct Scantetikiki, L_4 aralığındaki disk herniasyonu belirlemektedir.

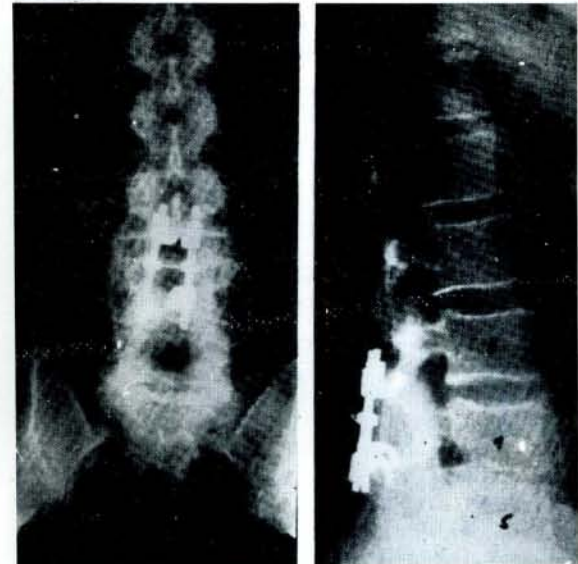
gulanmıştır. 1 hastada da 3 laminektomi ve L_4S_1 seviyesinde posterolateral füzyondan sonra L_4 ve L_5 mafsallarında anterior füzyon yapılmıştır.

Bütün hastalarda şikayet, hareketle artan bel ağrısı idi. 14 hastada aktivite ile artan bilateral alt bacak ağrısı, bu gruptaki 32 hastanın 16 sında reflex, sensoryel ve motor defisit de vardı. Beş hastada birkaç kökü ilgilendiren sensoryel bulgular ve bariz motor zayıflık vardı. Bunlardan ikisinde mesane ve barsak inkontinansı kaydedildi. Bunlardan birisinde birkaç ameliyat ve nihayet L_3 sakrum arasına HRSF yapılmış, ancak hastada amyotrofik lateral sklerosis olduğu saptanmıştır.

Myelografi ve kontrastlı CT Scan tetkikleri, 17 hastada central kanal kompresyonu, 6 hastada lateral stenosis, 3 hastada stenosis ile birlikte araknoditis tanımlanmıştır. Perinoral fibrosis, araknoditis veya daha



Şekil 4: Hz. Pasterior füzyon altında Spinal Stenoz gelişmiş 45 yaşındaki bir erkek hastanın oblik myelogramı.



Şekil 5: HJ. Aynı hastanın L_4L_5 dekompresyon ve Knodt çubukları ile L_3L_5 arasına uygulanan füzyona ait lateral radyogram.

önce laminektomi, parsiel fasetektomi yapılmış vak'alarda myelografi ve CT Scan negatif bulgular verebilir.

Vak'alarından 14 hastada tek seviyede, 13 hastada 2 seviyede, 4 hastada 3 seviyede, 1 hastada 4 seviyede stenosis tesbit edildi. Bu gruptaki vak'alarından 4 hastada unilateral laminektomi ve parsiel fasetektomi, 28 hastada bilateral foraminektomi ve parsiel fasetektomi uygulandı. 32 vak'alık seride sadece 12 vak'ada posterolateral füzyon yapıldı. Füzyon için indikasyonlar: dejeneratif spondylolysthesis, ileri derecede fasetlerdeki dejeneratif değişiklikler yani vertebral osteoartrit, birkaç seviyede yapılan bilateral laminektomi nedeniyle stabilitesi bozulmuş vak'alar. Füzyon için Knodt veya Harrington rodları kullanılır.

Dejeneratif scoliosis ve spinal stenosis

Bu gruptaki yaş ortalaması 63 olan 9 hastada, uzun yıllardır devam eden lumbalji, tek veya çift taraflı siyatıjli şikayetleri hakimdi. Hastalardan 7 si de kadın olup, senil spinal osteoporosis ile müterafık kollabe olmuş scoliosis vardı. Bu gruptaki hastalardan biri rhomatoid arthritis, ikisinde de uzun süre Cortizon Steroid almıştı. 6 hastada unilateral femoral veya siyatik ağrısı, 3 hastada bilateral siyatıjli vardı. Bütün hastalarda nörolojik defisit mevcuttu. Bunlardan 5 hastada L₃S₁ lomber skolyozu, 4 hastada torako-lumbar scoliosis kaydedildi. Bu hastaların radyolojik tetkikinde kompresyon, rotasyonel lateral translaşyonel subluxasyon görülür, bu genellikle konkav taraftaki apikal vertebra seviyesindedir. Sinir kökü kompresyonu olur. Myelografide L₂, L₃ ve L₄, bazende L₅ aralıklarında olmak üzere ameliyatta yapılacak işlem, konkav tarafta unilateral laminektomi, parsiel fasetektomi ve Knodt veya Harrington rodları kullanılarak posterolateral füzyon uygulanmalıdır.

Dejeneratif disk hastalığında birkaç seviyeli stabilite bozukluğu ve lumbar lordozun kaybı sözkonusu olur. Harrington rod kullanılırken, eğilmek suretiyle lordozun temini mümkün olur. Bu gibi hastalarda tedavinin gayesi, ağrıyı gidermek için dekompresyon ve füzyon yapmaktır. Senil osteoporozu olan bu hastalarda eğriliği düzeltmeye gayret edilmemelidir. Lumbosakral scoliosis'e bağlı spinal stenosis'de L₃ L₄ seviyelerinde yapılan sadece laminektomi ve parsiel fasetektomi lumbalji ve siyatıjliyi geçirmez. Bunlarda mutlaka tek Harrington distraksiyon rod kullanılarak füzyon da yapılmalıdır. Çok osteoporotik kemiklerde Harrington rod kullanılırken çok dikkatli olmalıdır. Genellikle L₃L₅ arasına HR rod konur. Gerekirse T₁₀ L₄ veya T₁₁ L₅ arasına da konabilir. Distraksiyon için Knodt rodlar daha seyrek kullanılır.

Diskusyon

Bu grupta konjenital ve gelişmeye bağlı Spinal Stenosis'e seyrek rastlanır. Başarısız diskektomi vak'alarında sebep, gözden kaçmış Spinal Stenozlardır. Verbeist (12) Eisenstein (4), Epstein ve arkadaşları (5), Bolender ve arkadaşları (1) deneyimlerine göre meduller kanal ölçümleri, direkt filmlerden çok endirekt filmler yani, myelografi ve kontrast CT Scan filmleri üzerinde yapılmalıdır. Araknoiditis, perinoral nedbe dokusu fibrosis, endirekt grafler için yanıltıcı olabilir. EMG tetkikleri, nöropatinin, intrinsek veya sistemik nedenlerden ileri geldiği husu-

sunda faydalı olabilir. Ancak hangi seviyede dekompresyon gerektiğini belirleyemez. Kırkaldy-Willis ve arkadaşları (14) dejeneratif spinal stenosisin patolojik anatomisini çok iyi aydınlatmışlardır.

Hazlett ve Kincoid (6) AP ve lateral bending filmlere istinaden, spinal stenosis ile müterafık lumbar segmental instabilitenin klasifikasyonunu yapmışlardır. Bunlar spondylolysthesis, retrolysthesis ve rotasyonel translaşyonel deplasman ile müterafık lateral olisthesis şeklinde gruplar tarif etmişlerdir.

Superior artiküler fasetin dejeneratif erozyonu, disk dejenerasyonu ve disk mesafesinin daralması, inferior artiküler fasetin öne doğru kaymasına neden olur. (Dejeneratif Olisthesis). Böylece sinir kökü, faset ön yüzü ile korpus kenarı arasında sıkışır. Bu durum genellikle kadınlarda L₄ mesafesinde izlenir (13). Verbiest, Venner, Crock (12,13,3) gibi otörlerin central-mixt lumbar stenoz vak'alarında uyguladıkları cerrahi tedavi, yani ilgili seviyelerde yaptıkları bilateral laminektomi ve posterolateral fusion ameliyatlarından aşağı yukarı benzer sonuçlar yani, % 80 iyi, % 20 orta sonuç aldıklarını yazmışlardır. En güç problem daha önce spinal füzyonla kombine veya yanlış uygulanmış laminektomi, diskektomi ameliyatlarını takiben gelişen spinal stenoz vak'alarıdır.

Perinoral fibrosis ve araknoiditis'li vak'alarda myelografi ve kontrastlı CT Scan tetkikleri, % 20 vak'ada ameliyat bulgularına uyum sağlamaz. Diğer bir enteresan husus, multipl ameliyata rağmen şikayetleri devam eden hastalar tekrar ameliyat edildiğinde, nüks bir herniasyon görülmemiştir. Post laminektomide bağlı Spinal Stenosis'de, Bodsky (2) nin 220 vak'alık serisinde cerrahi tedavi sonuçları % 72 iyi, % 17 orta, % 10 fena olarak kaydedilmiştir. Fena sonuçlarda, perinoral skar dokusu ve araknoiditis gelişmiş vak'lara aittir.

Dejeneratif Scoliosis, Senil Osteoporozis ile müterafık Spinal Stenosis'de ciddi ağrılar, konkavitenin apikal bölgesindeki vertebraların çökmesine bağlı, sinir kökünün foraminal kompresyonu ve pediküler kink yapması ile ilgilidir. Bu gibi vak'alarda Simmons ve Jackson (10), Dwyer instrumentasyon ve anterior füzyon, San Martino ve arkadaşları ise (9), füzyon ve instrumentasyonsuz sadece dekompresyon yapmayı tavsiye eder. Ancak bu gün için tavsiye edilen en iyi metod, apikal vertebranın konkav tarafında unilateral laminektomi, parsiyel fasetektomi, artı, Harrington veya Knodt rod distraksiyon ve konvex tarafta lateral füzyon kombinasyonudur. Ameliyattan sonra Breys ve osteoporozun medikal tedavisi ihmal edilmemelidir.

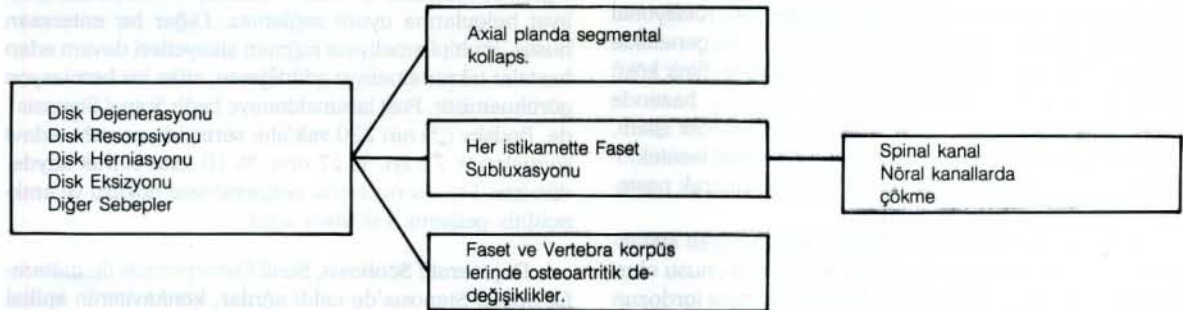
Lateral Spinal Stenosis'li vak'alarda füzyon endikasyonu yoktur. Ancak 1) Dejeneratif Scoliosis ile müterafık stenosis vak'alarında füzyon gerekir. 2) Gene, central veya mixt stenosis olup, öne, arkaya, yana doğru rotasyonel translaşyonel olisthesis olan vak'alarda bölgesel füzyon gerekir. 3) Keza izole disk rezorpsiyonu ile müterafık Spinal Stenosis vak'alarında, dekompresyon ve füzyon endikedir. Bunun bu üç endikasyonu dışında füzyon yapılmamalıdır. Füzyon yapılacak vak'alar genellikle 50 yaşın altındaki kahillerdir. 60 yaş üstünde ise, füzyon gerekmez, çünkü disk dejenerasyonu sonucu vertebralar arasında artan spontan füzyonlar oluşmuştur.

Spinal stenozun klinik neticeleri

Her ne kadar burada cerrahi tedavi metodları üzerinde durulmuşsa da, lumbalji ve siyatıjli şikayetleri olan hastaların çoğu konservatif tedavi ve korsalardan fayda görür. Zira hastalarda, disklerdeki dejeneratif değişiklikler vertebral aralarında spontan füzyonla sonuçlanır. Lumbosakral spinal kanal oldukça geniş olduğundan, minimal veya orta derecedeki darlıklara sinir kökleri kendini adapte eder. Ancak bir kısım hastalarda konservatif ve korsa tedavisi yetersiz kalabilir. Bu gibi durumlarda da ilgili seviye ve seviyelerde unilateral laminektomi ve parsiyel fasetektomi yeterlidir. Ancak disk dejenerasyonu ve faset kollapsına bağlı her istikamette anstabilite gösteren vak'alarda, dekompresyona ilaveten instrumentasyon ve posterolateral füzyon ilave edilmelidir.

| | İYİ | ORTA | FENA |
|------------------------------|------------------|------------------|----------------|
| Lateral Stenosis | 12 | 3 | |
| Central Mixt Stenosis | 35 | 10 | |
| Post Laminektomi veya Füzyon | 37 | 12 | 8 |
| Scoliosis ve Stenosis | 12 | 4 | |
| TOTAL | 96 (% 71) | 29 (% 22) | 8 (% 6) |

SPİNAL STENOSİS'İN ETİOPATHOGENESİS'İ



Kaynaklar

- Boldener, N.F., Spanger, D.M.: Role of Computerized Tomography and Myelography in diagnosis of Central Spinal Stenosis. J. Bone Joint Surg. 67A: 240-245, 1985.
- Brodsky, A.E.: Post Laminectomy and Post-Füzyon Stenosis of the Lumbar Spine. Clin. Orthop. 115: 130-139, 1976.
- Crock, H.V.: Normal and Pathological Anatomy of the Lumbar Spinal Nerve Root Canals. J. Bone Joint Surg. 63B: 487-490, 1981.
- Eisentein, S.: The Morphometry and Pathological Anatomy of the Lumbar Spine in South African, Negroes and Cancaoids With Spesific Reference to Spinal Stenosis. J. Bone Joint Surg. 59B: 173-180, 1977 .
- Epstein, J.A., Lavino, L.: Nerve root Compression Associated With Narrowing The Lumbar Spinal Canal. J. Neuro. Neurosurg. J. Psychiatry 25:165-176, 1962.
- Hazeltt, J.W.: Lumbar Apophyseal Process Excision and Spinal Instability. Spina, 7: 171-176, 1983.
- Kirkaldy-Willis, W. H., Reilly, J. Pathology and Pathogenesis of Lumbar Spondylosis and Stenosis. Spine: 3: 319-328, 1978.
- Paine, KW, E.: Results of Decompression for Lumbar Spinal Stenosis. Clin. Orthop. 115: 96-100, 1976.
- Sanmarino, A.: The Surgical Treatment of Nerve root Compression Caused by Scoliosis of the Lumbar Spine. Spine: 8: 261-265, 1983.
- Simmons, E.H., Jackson, R.P.: The Management of Nerve Root Entropment Syndroms Associated With the Calloping. Scoliosis of Idiopathic Lumbar and Thoraco Lumbar Curvers. Spine 4: 433-541, 1979.
- Tile, M., Mc Neil, SR.: Spinal Stenosis Results of Treatment. Clin. Orthop. 115: 104-108, 1976.
- Verbiest, H.: Results of Surgical Treatment of Idiopathic Developmental Stenosis of Lumbar Vertebral Canal Areview of 27 years Experience. J. Bone Joint Surg. 59 B: 181-188, 1977.
- Venner: Clinical Studies on Isolated Disc Resorption in Lumbar Spine. J. Bone Joint Surg. 63B: 491-494, 1981.
- Wiltse, LI., Kirkaldy-Willis, Wh.: The Treatment of Spinal Stenosis. Clin. Orthop. 115: 83-91, 1976.

Sonuç

Simmons ve Jackson'un (10) 80 vak'alık Spinal Stenosis serisinde cerrahi tedavi sonuçları şöyledir:

SPİNAL STENOSİS TEDAVİ PRENSİPLERİ

Klinik belirtiler stabil ise,

Nöral kanallar çok daralmamıştır.

Tedavi: Konservatiftir.

Klinik belirtiler artmış ise,

Nöral kanallarda kemiksel daralmalar olmuştur.

Tedavi: Cerrahidir. (Dekompresyon ve gerekirse füzyon)

Faset-Pedikül dejenerasyonunun sonucu ve kollapsa bağlı her istikamette instabilite (Oligolysthesis) var ise,

Tedavi: Dekompresyon ve instrumentasyonlu füzyon.