

+ LOMBER DİSK CERRAHİSİ
KOMPLİKASYONLARI ve
REOPERASYON NEDENLERİ

T261 /1-1

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜĞÜ KÜTÜPHANESİ

UZMANLIK TEZİ
Dr. Recai TUNCER

ANTALYA - 1985

T261

Çalışmam sırasında ilgi,destek ve yardımlarını
sirgemeyen,yetişmemde büyük katkısı olan değerli hocam
rof.Dr.Mete SAVEREN'e teşekkürlerimi sunmayı bir borç
ilirim.

Dr.Recai Tuncer

İ Ç İ N D E K İ L E R

Sayfa No

Giriş.....	1
Lomber Disk Cerrahisi	
Komplikasyonları.....	3
Lomber Disk Cerrahisi Sonrası	
Semptomların Tekrarı.....	14
Materyal ve Metod.....	19
Sonuçlar.....	22
Tartışma.....	34
Sonuç.....	44
Özet.....	46
Literatür.....	47

G İ R İ Ő

Disk hernisi, intervertebral aralıktaki diskin arkaya veya arka yana yer değiştirmesi sonucu sinirsel elemanlara bası yapması ile ortaya çıkan radiküler ağrı, motor, duyu ve bazan sfinkter bozuklukları ile karakterize klinik tablo olarak tanımlanır(16, 53).

Hipokrat zamanında bile anlatılmış olan bu klinik tablonun modern anlamda tanımı ve operatif tedavisi ilk kez 1933 de Mixter ve Barr tarafından yapılmıştır(2).

Disk hernisi tedavisi konservatif ve cerrahi olarak iki ana grupta incelenebilir.

Sert yatak istirahati, kas gevşeticiler, analjezikler, sedatifler ve çok ağrılı durumlarda nöral ödemini azaltmak için kullanılan steroidler konservatif tedavinin esasını oluşturur. Ayrıca fizik tedavi, traksiyon, disk içine proteolitik madde zerk edilerek yapılan Chemonucleolysis de konservatif tedavi amacı ile kullanılmaktadır(6).

Cerrahi tedavi ise laminektomi ile hernie diskin çıkarılması ve nöral elemanların basıdan kurtarılması esasına dayanır.

Her cerrahi girişimde olduğu gibi disk cerrahisinde de intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar olabileceği hastası olan hekimlerce olağan karşılanır. Bu çalışmada lomber disk hernileri için uygulanan cerrahi girişimlerin komplikasyonları ve bunların azaltılması için yapılması gerekenler yanında, bu komplikasyonların tedavilerinin yorumunun yapılması amaç edinilmiştir.

L O M B E R D İ Ş K C E R R A H İ S İ K O M P L İ K A S Y O N L A R I

Disk cerrahisi komplikasyonları genel ve spesifik olarak 2 gruba ayrılır. Tromboz, emboli, anestezi ve transfüzyon komplikasyonlarını içeren genel komplikasyonlar burada ele alınmayacaktır.

Spesifik komplikasyonlar 3 ana grupta incelenmektedir.(Tablo I)

I. İntraoperatif komplikasyonlar :

I. 1. Dura yırtıkları :

Lomber disk cerrahisi sırasında en sık görülen komplikasyonlardır. Sıklığı % 2-4 arasında değişmektedir. Dura yırtıkları ya preoperatif myelografi için uygulanan lomber ponksiyon travması ile veya operasyon sırasında oluşur. Operasyon sırasında ligamentum flavum kesilirken, laminektomi yapılırken, annulus fibrosus kesilirken veya diseksiyon sırasında dura yırtılabilir. Yırtık farkedildiğinde tamir etmeye çalışılmalı, tamir edilemez durumda ise yırtık genişletilerek subap durumu ortadan kaldırılmalıdır.

I. 2. Mesafede aşırı kanamalar :

a) Annulusun ön kısmının perforasyonu ile intraabdominal büyük damarların yaralanması: Bu konu ilerde

Tablo I. Lomber disk cerrahisi komplikasyonları.

I. Intraoperatif komplikasyonlar :

1. Dura yırtıkları,
2. Mesafede aşırı kanamalar,
3. Sinir kökü yaralanmaları,

II. Postoperatif erken dönem komplikasyonları :

1. Nörolojik tabloda kötüleşme,
2. Likör fistülü,
3. Paravertebral kas spazmı,
4. Enfeksiyonlar :
 - a. Cilt enfeksiyonları,
 - b. Mesafe enfeksiyonları,
5. İntraabdominal organ yaralanmaları :
 - a. Damarsal komplikasyonlar,
 - b. Ureter yaralanmaları,
 - c. Barsak yaralanmaları,
6. Üriner retansiyonlar.

III. Postoperatif geç komplikasyonlar :

1. Pseudomeningosel,
2. Araknoidit,
3. İnstabilite.

belirtilecektir.

b) Genişlemiş epidural venöz yapıların kanaması: Anatomik yapısı nedeni ile intraabdominal basınçta artış, vena cava inferiorun fizyolojik obstriksiyonunu oluşturarak epidural venlerin dolgunlaşmasına neden olur. Lomber disk cerrahisi genelde prone pozisyonunda uygulandığından özellikle obez hastalarda bu venlerin genişlemesine daha çok rastlanır.

Epidural venöz yapıların anormal genişlemesine yol açan diğer faktörler; bir üst mesafede epidural venlere herhangi bir nedenle bası, örneğin protrüze disk, preoperatif lomber bölgeye fiziksel tedavi ajanlarının uygulanması ve kötü anesteziidir.

I. 3. Sinir kökü yaralanmaları :

% 0-1 arası sıklıktadır. Daha çok reoperasyonlarda görülür. Ayrıca sinir köküne penetre olmuş serbest fragmanların çıkarılmasında da olabilir.

II. Postoperatif erken dönem komplikasyonları :

II. 1. Nörolojik tabloda kötüleşme :

Bu durum yaklaşık % 1 oranında görülmektedir(35). Nörolojik tabloda kötüleşme bazı durumlarda düzeltilebilir, bazan da düzeltilemez. Örneğin sinir kökü avulsionları irreversibl nörolojik defektlere yol açar.

Preparasyon sırasında sinir kökünün aşırı gerilmesinden oluşan nörolojik defisitler çoğu kez reversibl-

dir ve en sık görülen nörolojik tabloda kötüleşme nedenidir.

Lomber diskektomi sonrası cilt altında ve lojda hematoma oluşabilir(36). Ciltaltı hematomları genellikle büyük sorun yaratmazlar. Lokal ağrı, hassasiyet ve enfeksiyon riskini arttırmaları bilinen etkileridir. Loj hematomları ise köklere bası yaparak ağır nörolojik kayıplara neden olabilir. Postoperatif progressif gelişen nörolojik defisitlerde akla getirilmeli ve hemen müdahale edilmelidir.

II. 2. Likör fistülü :

Postoperatif likör fistülü, dura yırtıkları nedeni ile ortaya çıkabilir. Menenjit ve pseudomeningosel riskleri nedeni ile fark edildiğinde hemen tamiri önerilmektedir(39).

II. 3. Paravertebral kas spazmı :

Lomber disk hernisi operasyonlarını takiben genellikle belde orta derecede bir rahatsızlık vardır. Bu sadece rutin bakım gerektirir ve operasyon sonunda extradural gelfoamın daha az kullanılması ile azaltılabilir. Ayrıca extradural 40 mg metil prednisolon asetat tatbiki- nin faydalı olabileceği belirtilmektedir(12). Günümüzde kullanılan kas gevşeticiler ise sedatif etkileri dışında faydalı görülmemektedir(54).

II. 4. Enfeksiyonlar :

Diskektomi sonrası görülen enfeksiyonlar cilt ve

mesafe enfeksiyonları olarak iki grupta incelenmelidir.

a) Cilt enfeksiyonları : Tüm cerrahi girişimlerden sonra görülebilir, diskektomilerde özellik taşımazlar ve genellikle kolay tedavi edilebilirler. Sıklığı % 0.6-8.3 arasında değişmektedir(26). Yüzeyel olabildiği gibi kasları da etkileyebilecek derinlikte olabilirler. Kesi yerinde şişlik, kızarıklık, lokal ağrı ve hassasiyet genel belirtilerdir. Etken patojen genellikle staf. aureusdur. Tedavi, drenaj ve spesifik antibiyotiklerle yapılmalıdır.

Yıllardır profilaktik olarak antibiyotik kullanılmaktadır. Halen tartışmalı olan profilaktik uygulamada preoperatif 2 doz, intraoperatif tek doz, postoperatif 3 gün lincomisin kullanımı ile iyi sonuç alındığı belirtilmektedir(26, 44).

b) Mesafe enfeksiyonları : Görülme sıklığı % 0.3-5 arasında değişmektedir(15, 50, 54). Esas semptom şiddetli bel ağrısıdır. Postoperatif 1-8 hafta içinde başlayabilir(16, 50). En dirençli fizik bulgu lomber kas spazmıdır. Bel hareketleri ileri derecede sınırlanmıştır. Nadiren nörolojik defisit oluşur, sfinkter kusuruna neden olmaz(15). Hastaların çoğunda kesi yeri iyileşmiştir. Hasta yatağının sarsılması şiddetli bel ağrısına neden olur.

Eritrosit sedimantasyon hızında artış en önemli

laboratuar bulgusudur. Sedimantasyon genellikle 45-130mm/saat arasında değişmektedir(15).

Erişkinde disk avasküler olduğu için hematojen enfeksiyon yayılımı nadirdir(16). Hava yolu ile kontaminasyon önemli bir faktördür. Disk mesafesinden alınan kültürler sıklıkla steril kalmaktadır(54). Bunun dışında en sık staf. aureus üremiştir(15, 40).

Lumbosakral vertebra grafileri başlangıçta normaldir, fakat 2-4 hafta içinde etkilenmiş mesafe düzeyinde disk aralığında daralma ve bir veya heriki vertebra bitişik kenarlarında erozyon görülür. İyileşme süreci rekalsifikasyon ile birlikte dir. Hastalar alçı yatağı ile 6-8 hafta immobilize edilir, sonra çelik balenli bel korsesi kullanılır. Spontan füzyon 3-8 ay içinde tamamlanır ve ağrılar tamamen geçer. Tedavide antibiotiklerin yeri tartışmalıdır.

Mesafe enfeksiyonunun klinik semptom ve radyolojik bulguları vertebra cisminin aseptik nekrozu ile de oluşabilir. Disk boşaltıldıktan sonra vertebra yüzeyi kartilajinöz tabakası kazınmadığı takdirde aseptik nekroz oluşumuna pek rastlanmaz(34).

II. 5. İntraabdominal organ yaralanmaları :

Annulus fibrosusun ventral perforasyonu sonucu olabilen damarsal ve visseral abdominal yaralanmalar en tehlikeli komplikasyonlardır.

a) Damarsal komplikasyonlar : Sık olmamakla beraber fatal sonlanabilen komplikasyonlardır. Mortalite oranı % 50 yi aşmaktadır(45).

En sık görülen damarsal yaralanma, vakaların %81 inde lomber 4 diskinin hemen önünde uzanan sol kommon iliak arterin disk forsepsi tarafından yırtılmasıdır. Daha sonra sağ kommon iliak arterle vena kava inferior arasındaki A.V. fistüller gelir. A.V. fistüller damarsal yaralanmaların % 69 unu oluşturmaktadır(24).

Lomber diskektomi sırasında veya hemen sonrası eksternal kan kaybı ile açıklanamayan hipovolemik hipotansiyon intraabdominal damar yaralanmasını akla getirmelidir. Postoperatif inatçı abdominal distansiyon, bulantı ve kusma yine damarsal yaralanmayı düşündürmelidir. Vakaların % 50 den azında yaralanma sırasında disk aralığında kanama olmaktadır(11).

Büyük ven yaralanması ani kan kaybı ve hipovolemik şokla sonlanır. Minor venöz yaralanmalarda oluşan hematoma bir derece tamponad yaparak bunların tanınmadan geçmesini sağlayabilir.

A.V. fistüller kompleks dolaşım değişiklikleri yapar. Erken postoperatif devrede tanınabildiği gibi, yıllar sonra da ortaya çıkabilir(24). Bazı A.V. fistüller pseudoanevrizma ile birlikte olma riski taşımalarına rağmen bunların esas tehlikesi yüksek debili konjestif kalp

yetmezliği yapmalarıdır.

Palpabl thrill, alt extremitelere yayılan üfürümler geniş bir A.V. fistülü düşündürür. Akut vakalarda kasık ve karın ağrısı, asit, ileus sık görülen belirtilerdir.

b) Üreter yaralanmaları : Nadirdir. Zayıf hastalarda üreter vertebra cismi ile psoas kası arasında anterior longitudinal ligaman üzerine direkt olarak dayanmakta ve daha kolay yaralanmaktadır(5, 21, 33).

Postoperatif devrede ateş, abdominal ağrı ve distansiyon, paralitik ileus, hematüri ve piüri görülebilir. Tanı ürogramda boyanın üreter dışına kaçması ile konur(21).

c) Barsak yaralanmaları : Az görülür. En sık Lomber 5-Sakrum aralığındaki diskektomiler sonucu görülür. En çok ileum yaralanır(46).

Postoperatif karın ağrısı, batında distansiyon, yaygın hassasiyet ve barsak seslerinde azalma oluşur.

II. 6. Uriner retansiyonlar :

Lomber disk herniasyonuna bağlı olarak nörojenik mesane disfonksiyonu olabileceği bilinmektedir. Buna karşılık preoperatif mesane disfonksiyonu bulunmayan bir çok vakada, postoperatif erken dönem idrar retansiyonu olabilir, bu retansiyon geçicidir ve ilk 24 saat

içinde düzelir.

Bu geçici idrar retansiyonuna neden mesane hipotonisi ve detrusor parezsidir ve muhtemelen intratekal sakral sinir köklerinin basısı sonucu parasempatik afferent ve efferent sinir liflerinin disfonksiyonu ile olmaktadır(1).

III. Postoperatif geç komplikasyonlar :

III. 1. Pseudomeningosel :

Dura yaralanması olan vakalarda intradural basınç veya kauda liflerinin herniasyonu duradaki defektin açık kalmasına neden olur. Paravertebral doku ancak belirli bir süre likör rezorbsiyonuna uygun olduğu için sonunda beyaz gri mezotel benzeri hücreler ve fibröz dokudan oluşan kistik bir yapı meydana gelir ve pseudomeningosel olarak adlandırılır(23).

Büyüklüğü 0.5-12cm arasında değişebilir. Klinikte lokalizasyon, büyüklük, root a yakınlık ve eksternal kuvvetler nedeni ile asemptomatikten, bel ağrısı, root basısı sonu olan nörolojik defisitlere yol açabilir(39).

Diskektomi ile meningesel saptanması arasında geçen süre haftalar ile yıllar arasında değişmektedir, ancak postoperatif 2 yıl içinde ortaya çıkmaktadırlar(23)

Tanı myelografi ile konur. Tedavide kist çık-

rılır. Dural yırtık kapatılır.

III. 2. Araknoidit :

Kronik enfeksiyon ve iritasyonlar araknoidi kalınlaştırır ve bu membranın piaya, rootlara yapışmasına neden olur. Çeşitli nörolojik defisit ve ağrılara neden olan araknoidit kısa bir segmenti etkileyen lokalize lezyonlar halinde olabildiği gibi yaygın bir bölümü de tutabilir. Çeşitli enflamatuvar hastalıklar, kimyasal ajanlar, intratekal kanama ve travmalar araknoidite yol açabilir.

Myelografinin en önemli komplikasyonu araknoidittir. Özellikle intratekal kanama olan vakalarda yağda eriyen kontrast maddelerin subaraknoid aralığa verilmesi araknoidite neden olur(36). Ayrıca myelografi yapılmaksızın, reoperasyonları takiben araknoidit oluşabilir(17).

Klinik çok değişiktir. Şiddetli bel ve bacak ağrıları olabilir. Duyu, motor bozukluklar olabilir, sfinkter fonksiyonları nadiren bozulur.

Likör tetkikinde protein artmıştır. Tanı myelografi ile konur. Myelografide spinal kordun konstriksiyonu ve distorsiyonu, tipik araknoidit görünümü olabildiği gibi, parsiyel veya total bloklar da olabilir.

Araknoidit tedavisi olanaksız bir komplikasyondur(28).

III. 3. Instabilite :

Basit diskektomi genellikle instabilite oluştur-
mamaktadır(38). Laminektominin fasetlere kadar yapıldığı,
fasetlerin korunduğı durumlarda bu komplikasyon oluşmaz.
Fasetlerin alındığı durumlarda instabilite olabilir.

Diskektomi sonrası nadir de olsa spondilolistezis meydana gelebilir. Laminektomi sonrası lomber bölgede hareketin kısmen azaldığı gösterilmiştir(20). Normalde lomber bölgede 80 derecelik fleksiyon-ekstansiyon yapılabilir. Diskektomiden sonra bu açı azalır, ayrıca fleksiyon ve ekstansiyonda ön ve arkaya kayma instabilite delili olarak kabul edilmeli, omurga füzyonu için endikasyon sayılmalıdır(20).

L o m b e r D i s k C e r r a h i s i

S o n r a s ı S e m p t o m l a r ı n T e k r a r ı

Lomber disk cerrahisi sonrası % 8-25 arası cerrahi başarısızlık belirtilmektedir(33, 42). Operasyon sonrası semptomlar azalmadan devam edebilir, ya da bir durgunluk döneminden sonra tekrar başlayabilir.

1. Postoperatif semptomların devamı; hematoma, dura lezyonları, root traksiyonları, root avulsionları ile olabilir.

Bunların dışında preoperatif semptom ve belirtilerin devamında aşağıda belirtilen faktörler önem kazanır.

a) Yanlış tanı : Preoperatif olarak tanısı konulmamış tümör gibi bir patolojinin varlığı,

b) Disk hernisi seviyesinde yanlışlık : Operasyonda yanlış mesafeyi açmak. Ayrıca detaylı explorasyonda disk hernisine rastlanmazsa alttaki ve üstteki mesafeler gözden geçirilmelidir. Bunun için hemilaminektomi ile iki mesafenin birden explorasyonu önerilmektedir(27, 38).

c) Multipl disk lezyonlarını tanımada yetersizlik : Preoperatif tetkiklerin yetersizliği ile operasyon

sırasında saptanan patolojilerle yetinilmesi multipl disk herniasyonlarının gözden kaçmasına neden olabilir.

d) Cerrahi yetersizlik ve teknik hatalar : Yetersiz laminektomi, hernie diskin çıkarılmasında yetersizlik, beraberindeki spondilit ve hipertrofik faset gibi oluşumların gözden kaçırılması, diskektomi sırasında sinir köküne yapılan travma cerrahinin başarısızlığına neden olur.

Yapılması gereken laminektominin genişliği cerrahlara göre çok değişiklik göstermektedir. Interlaminer fenestrasyon ve küçük hemiparsiyel laminektomiler genellikle başarısızlıkla sonuçlanmaktadır(28, 35, 38).

Disk mesafesinin ne kadar temizlenmesi gerekliliği konusu da tartışmalıdır. Yalnız iyi bilinen bir şey vardır ki mesafede ya da root çevresinde serbest fragman kalmaması için dikkatli gözlem şarttır.

2. Bir durgunluk dönemini takiben semptomların tekrarlaması.

Bunun nedenleri :

- a) Disk materyelinin yetersiz çıkarılması ve bir süre sonra kalan diskin yeniden herniasyonu,
- b) Başka bir diskin herniasyonu,
- c) Root çevresinde sikatris oluşumu,
- d) Lateral spinöz stenozdur.

Yukarıda a ve b şıkları sonucu disk hernisinin

tekrarlaması sıklığı % 2-9 arasında değişmektedir(17).

Bu durum bazı kişilerde disk hernisine yatkınlık sonucu olabilir. Bu kişilerde özellikle arka uzun ligaman ve annulus gibi yapıların konjenital zayıflığı da söz konusu olabilir(21).

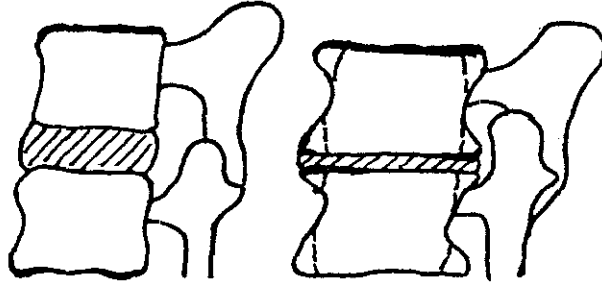
Operasyon sonrası semptomların tekrar ettiği vakaların etyolojisinde en sık rastlanan nedenlerin başında spinal stenoz, özellikle lateral spinal stenoz gelir.

Stenoz postoperatif olarak birkaç nedenle ortaya çıkabilir :

1. İlk operasyon öncesi veya operasyon sırasında gözden kaçmış bir faset hipertrofisi, kalın lamina veya spondilit gibi dejeneratif bir olay postoperatif erken ya da geç dönemde semptomların tekrarına neden olabilir(8).

Bu tip vakalarda şikayetler operasyondan sonra azalmış olarak devam edebileceği gibi kısa bir durgunluk dönemini takiben de başlayabilir.

2. Operasyonu takiben disk volümünün azalmasına bağlı progressiv olarak intervertebral aralığın daralması sonucu alttaki vertebranın superior artiküler fasetinin yukarı ve öne doğru hareketi ile intervertebral forameni daraltması lateral spinal stenoz nedeni olabilir(Şekil 1).



Şekil 1 : Solda normal vertebral ilişki gösterilmiştir. Disk volümünün progressiv kaybı ile alt vertebra superior artiküler faseti yukarı ve öne hareketle intervertebral forameni önemli derecede kapatmıştır.

3. Postoperatif olarak kemik alınan yerlerde değişik derecelerde yeni kemik formasyonu olduğu bilinmektedir. Küçük bir laminektomi takiben oluşacak yeni kemik formasyonlarının postlaminektomik lateral spinal stenoz sebebi olduğu belirtilmektedir. Bazıları bunu dejeneratif lateral spinal stenoz grubuna sokmaktadır.

4. Laminektomi sonrası nadiren spondilolistezis gelişebilmektedir(16, 20). Bunların neden olduğu stenoz da spondilolistetik lateral spinal stenoz olarak adlandırılmaktadır.

Bu tip hastalarda semptomlar genellikle bir ya da bir kaç yıl sonra başlar. Klinik olarak nüks veya epidural skar gibi vakalardan ayırdetmek güçtür.

Tanıda en faydalı yöntem CT scanning dir. Myelografinin diğer patolojilerden ayırimda fazla bir değeri

yoktur.

Bu hastaların tedavilerinde farklı yöntemler uygulanmaktadır. Dekompressif laminektomi, dekompressif laminektomi ile birlikte füzyon, dekompressif laminektomi ile medial fasetektomi ve foraminotomi gibi yöntemler vakanın tipine göre seçilebilecek operasyon şekillerinden bir kaçıdır(20).

Cerrahi girişim yapılan bölgede sikatris oluşumu olağan bir hadisedir. Aşırı sikatris oluşumunda operasyonda epidural yağ dokusunun uzaklaştırılması, uzun operasyonlar ve aşırı root retraksiyonları, postoperatif yara enfeksiyonu ve hematoma ve tekrarlayan laminektomiler rol oynayabilir(28).

Bu vakaların tedavisinde cerrahi explorasyon oldukça zordur ve genellikle başarısız kalmaktadır(32).

Epidural sikatris vakalarında devam eden ağrılar zor bir problem teşkil ederler. Bu ağrıyı gidermek için posterior rizotomi, geniş laminektomi ve duratomiyi takiben nöroliz ve sikatris dokusunun çıkartılarak intervertebral füzyon önerilen yöntemlerdendir(18, 28).

M A T E R Y A L V E M E T O D

Bu çalışmada 10.4.1981-31.12.1984 arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakóltesi Nöroşirürji Anabilim Dalında lomber disk hernisi tanısıyla opere edilen hastalar ile, daha önce disk hernisi nedeni ile başka sağılık merkezlerinde opere edilmiş ve çeşitli nedenlerle kliniğıimize başvurup reopere edilen vakalar retrospektif olarak incelendi. Bu hastalarda operasyon sırası ve sonrasında görölen komplikasyonlar ile reoperasyon nedenleri bu çalışmanın esasını teşkil etmektedir.

Tanıda klinik muayene yanında yardımcı yöntem olarak direkt lumbo-sakral vertebra grafileeri, elektro-nöromyografi ve pozitif kontrast myelografi kullanıldığıı saptanmıştır.

Operasyonda; basit diskektomilerde mesafeyi santralize eden lumbosakral cilt ensizyonu yapılmış, fascia paramedian açılmış, paravertebral kaslar lateralde eklem fasetleri, kaudalde sakrum görölene dek subperiostal olarak sıyrılmıştır. Genel olarak geniş hemiparsiyel laminektomi uygulanmış, ligamentum flavum ince uçlu bistüri ile kesilerek çıkartılmıştır. Epidural yağı dokusu

korunmaya çalışılmıştır. Kul de sak durası mediale ekarte edilerek sinir rootu bulunmuş, protruze disk ya da serbest fragman aranmıştır. Bulunan disk materyeli çeşitli açılırları olan hipofiz rongeur ları ile çıkarılmış, küret az kullanılmıştır. Diskin boşaltılmasını takiben mesafe ön yüzündeki muhtemel defekt ve mesafedeki artık serbest fragmanları kontrol için mesafeye % 09 luk NaCl dökülmüş ve aspire edilmiştir. Kanama kontrolundan sonra tüm vakalara faset denervasyonu yapılmış ve epidural 40 mg depo-medrol uygulanmıştır.

Kontrendikasyonu bulunmayan hastalara postoperatif olarak 6 gün azaltılarak dexamethason ve profilaktik olarak 4 gr/gün ampicillin verilmiştir.

Hastalar postoperatif 1. gün ayağa kaldırılmış ve komplikasyonsuz vakalar 6. gün taburcu edilmiştir. Hastalar ilk 3 ay ayda bir, sonra 1 yıl 3 ayda bir kontrole çağrılmışlardır.

Operasyon sırasında ve postoperatif devrede ortaya çıkan komplikasyonlar taranmış, nitelik ve nicelik yönlerinden incelenmiştir.

S O N U Ç L A R

10.4.1981-31.12.1984 arasında kliniğimizde lomber laminektomi uygulanan hasta sayısı 320 dir. Bunların 241 inde lomber disk herniasyonu tesbit edilmiştir. Hastaların 153 ü erkek (% 63.5), 88 i kadındır (% 36.5). Yaş ortalaması erkeklerde 41.8, kadınlarda 41.2 olarak saptandı.

Disk hernilerinin mesafelere göre dağılımı Tablo 2 de gösterilmiştir.

Tablo 2 : Vakaların mesafelere göre dağılımı.

Mesafeler	L 1-2	L 2-3	L 3-4	L 4-5	L 5-6	L 5-S1
Vaka Sayısı	-	3	8	164	6	60
Oran %	-	1.2	3.3	68	2.5	24.8

Tanı yöntemlerinden direkt lumbosakral vertebra grafileri tüm hastalardan istenmiş, ENMG 103 (%42.7) vakaya, myelograf 78 (%32.3) vakaya uygulanmıştır.

Lomber disk herniasyonu nedeni ile opere edilen 241 hastanın, 3 ü ilk operasyonlarını disk hernisi nedeni ile başka bir merkezde geçirmiş reopere vakalardır. 17sinde operasyon sırasında, ya da postoperatif devrelerinde

spesifik komplikasyonlar görülmüştür.(Tablo 3)

Komplikasyon	Vaka Sayısı	Oran %	Postoperatif Ortalama Yatış Süresi
Dura yırtığı	12	4.9	8 gün
Root avulsionu	1	0.4	6 "
Sinir lifi avulsio- nu	1	0.4	6 "
Mesafe enfeksiyonu	2	0.8	30 "
Cilt enfeksiyonu	2	0.8	27 "
Araknoidit	1	0.4	16 "
Likör fistülü	2	0.8	23 "

Tablo 3 : Spesifik komplikasyonların dağılımı.

12 dura yırtığından 9 u (%75) ilk operasyon, 3 ü (%25) reoperasyonlar sırasında oluşmuştur. Dural yırtıkların 7 si (%58.3) laminektomi yapılırken, 3 ü ligamentum flavum kesilirken (%25), 2 si diseksiyon sırasında (%16.6) meydana gelmiştir. 12 dura yırtığının 4 ü (%33.3) tamir edilememiş, genişletilmiştir. Diğer 4 ü (%33.3) 4/0 ipek-
e direkt olarak tamir edilmiştir. Geriye kalan 4 ünde (%33.3) ise dural yırtık kas ile kapatılmıştır.

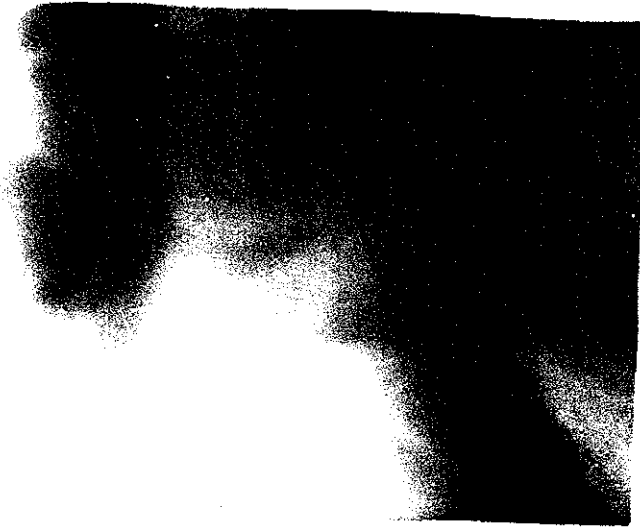
Likör fistülü 2 vakada oluşmuştur. Bu, tüm vakaların % 0.8 i, dural yırtık vakalarının % 16.6 sıdır. Bu 2 vakada da postoperatif 3. gün yaradan likör sızıntısı başlamıştır. Kesideki sızıntı olan yere tekrar suture atılmış ve hastalara 1 hafta kesin yatak istirahati uygulanmıştır. Vakaların 1 inde sızıntı 6. günde kesilmiş, diğeri reopere edilerek yırtık 4/0 ipekle tamir edilmiştir.

Hastalar, likör fistülünün devamı süresince başağrısından yakınmışlardır, ancak menenjitte destekleyecek semptom ve belirtiler saptanmamıştır. Dura tamiri yapılan vakada ilk operasyondan 15 gün sonra mesafe enfeksiyonu bulguları ortaya çıkmıştır.

Postoperatif olarak 2 vakada mesafe enfeksiyonu gelişmiştir. Bunlardan biri yukarıda belirtilen dura yırtığı ve likör fistülü olup dura yırtığının tamir edildiği vakadır. İlk ameliyattan 15 gün sonra şiddetli bel ağrısı ile birlikte kesi yerinden pürülan akıntı başlamıştı. Muayenesinde ileri lomber paraspinal spasm ve bacak kaldırma testinde kısıtlanma tesbit edildi. Eritrosit sedimentasyon hızı 106 mm/saat idi. Pürülan akıntı kültüründe staf. aureus üredi ve eritromisine hassastı. Hasta alçı yatağına alındı. Sistemik eritromisin başlandı. 45 gün alçı yatağında tutulan hasta 2 ay çelik balenli korset kullandı. 4 ay sonraki lumbo-sakral vetebra grafileri

rinde mesafenin ileri derecede daraldığı ve füzyonun geliştiği tesbit edildi. Postoperatif 6. ayda hastanın hiç bir yakınımı kalmamıştı.

Diğer hasta postoperatif 3. hafta şiddetli bel ağrısı yakınması ile geldi. Muayenede lomber paraspinal spasm ve bacak kaldırma testinde kısıtlanma tesbit edildi. Eritrosit sedimentasyon hızı 126 mm/saat idi. Hasta alçı yatağına alındı, lincomisin 1200 mg/gün sistemik olarak verildi. 50 gün sonra ağrıları tamamen geçti. 2 ay çelik balenli korse kullandı. Kontrol grafilerinde lumbo-sakral mesafenin arka bölümünde füzyonun başladığı görüldü. (Resim 1) Daha sonraki kontrollerinde herhangi bir yakınması olmadı



Resim 1 . Mesafe enfeksiyonu sonrası füzyon başlangıcı.

Klinik materyalimizde 2 vakada postoperatif 5. ve 6. günlerde ortaya çıkan cilt enfeksiyonu gözlenmiştir. Vakaların birinde adeleye kadar uzanan derin cilt enfeksiyonu, diğerinde ise yüzeysel cilt enfeksiyonu vardı. Her iki vakada da profilaktik olarak ampicillin 4 gr/gün kullanılmakta idi. Her iki vakada da kültürde staf. aureus üredi. Sistemik amoxillin ve chloramphenicol verildi. Derin olan birinci vaka 33 günde, yüzeysel olan ikinci vaka ise 14 günde iyileşti. Takipte mesafe enfeksiyonu ya da vertebra osteomyeliti bulgularına rastlanmadı.

Serimizde bir vakada nüks disk herniasyonu nedeni ile yapılan reoperasyonda lomber 5 rootuna penetre olmuş serbest fragmanın çıkarılması sırasında root avulsionu oldu. Hastada postoperatif lomber 5 dermatomunda hipoestezi ve ayak dorsal flexionunda kayıp tesbit edildi.

Bir diğer vakada laminektomi sırasında dura yırtığı ile birlikte yırtıktan bir adet distali kopuk sinir lifi çıkmış ve eksize edilmiştir. Postoperatif yapılan muayenede sakral 3 dermatomunda hipoestezi tesbit edilmiştir.

Her iki hastanın daha sonra yapılan kontrol muayenelerinde son bulguların aynı şekilde devam ettiği görülmüştür.

Klinik materyalimizde postoperatif 1 hastada (% 0.4) araknoidit tesbit edilmiştir. 33 yaşındaki erkek hastaya operasyondan 16 gün önce başka bir merkezde lipiodol ile myelografi yapılmış, hasta myelografi sonrası şiddetli baş, bel ve bacak ağrıları olduğunu ifade etmiştir. L4 hemiparsiyel laminektomi ile serbest fragman çıkarılmasını takiben 15 gün sonra bel ağrıları başlamıştır. Muayenede bacak kaldırma testinin kısıtlandığı saptanmış, sedimentasyon hızı 19 mm/saat, serebrospinal sıvı proteini 72 mg bulunmuştur. Myelografide araknoidite uyar görünüm tesbit edilmiştir.(Resim 2)

Konservatif tedavi ile 16 gün sonra ağrıları kaybolan hasta sonraki kontrollere gelmemiştir.



Resim 2 . Myelografide araknoidit görünümü.

Ayrıca daha önce başka bir merkezde disk hernisi nedeniyle 2 kez operasyon geçirmiş 45 yaşında bir kadın hasta da serimize dahil edilmiştir. Bu hastada son operasyondan 2 ay sonra bel ve her iki bacak ağrısı başlamıştır. Muayenede bilateral bacak kaldırma testinin kısıtlandığı, her iki ayakta dorsal ve plantar flexion kaybı tesbit edildi. Direkt grafilerinde L4 ve L5 total laminektomi defekti görüldü. Myelografide araknoidite uyar görünüm saptandı.

Operasyonda L3 total laminektomi ile epidural ve rootlar etrafındaki skar dokusu temizlendi, dura açılmadı. Postoperatif hastanın ağrıları azalmış olarak devam etti.

Postoperatif olarak 4 hastamızda (% 1.6) nörolojik defisitlerde kötüleşme tesbit edilmiştir.(Tablo 4)

Ad	Yaş	Cins	Postoperatif Defisit	Neden
G.D.	29	K	Dorsal flexion kaybı, ileri L5 hipoestezi.	L5 rootu avulsyonu
Ş.Ş	46	E	S3 ileri hipoestezi	S3 lif avulsyonu
F.D.	48	K	Dorsal flexionda ileri azalma	Tamir amacı ile atılan dura dikişinin blok yapması
B.A.	31	E	Dorsal flexionda ileri azalma	Aşırı root retraksiyonu?

Tablo 4 : Nörolojik tabloda kötüleşme nedenleri.

İlk 2 vakada postoperatif nörolojik tabloda kötüleşme nedeni nöral elemanlara travmadır. Sonuncu hastada postoperatif ayak dorsal flexionunda azalma nedeniyle yapılan reoperasyonda olayı izah edecek patoloji tesbit edilmemiş, muhtemel aşırı root retraksiyonu olayın nedeni olarak kabul edilmiştir.

Üçüncü hastada postoperatif ayak dorsal flexionunda ileri azalma nedeniyle myelografi yapılmış, L4-5 mesafesinde blok saptanması üzerine vaka explore edilmiş, ilk operasyonda atılan dikişlerin durayı boğduğu tesbit edilmiş, yeniden tamir yapılmıştır.

Lomber disk hernisi nedeniyle kliniğimizde opere edilen vakaların hiç birinde operasyon sonrası instabilite tesbit edilmemiştir. Sadece daha önce disk hernisi nedeni ile başka bir merkezde 2 kez opere edilmiş 52 yaşında bir erkek hastada L4 retrolistezis tesbit edilmiştir.

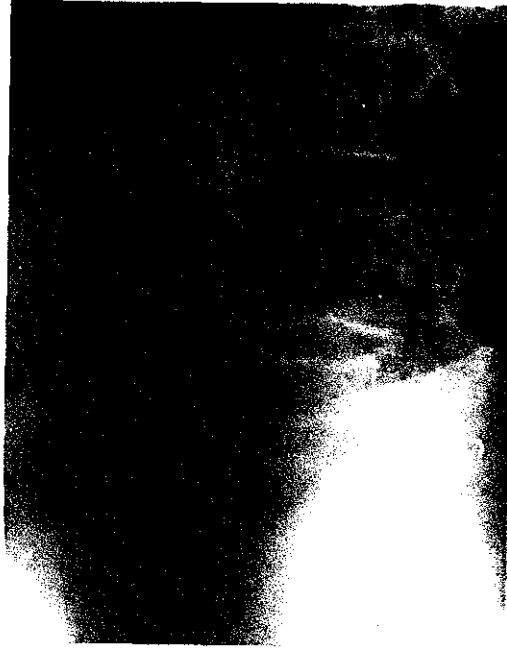
Direkt grafilерinden daha önceki operasyonlarda sadece L4 hemiparsiyel laminektomi yapıldığı anlaşılmıştır. Hastanın kliniğimize başvurduğunda çekilmiş olan direkt lumbo-sakral grafileri Resim 3 de görölmektedir.

Klinik materyelimizde intraabdominal büyük damar ya da organ yaralanma vakası olmadığı görölmüştür.

Anesteziye bağılı olan veya postoperatif olarak gelişen spesifik olmayan komplikasyonlar ile postoperatif

erken dönemde oluşan reversibl idrar retansiyonları bu çalışmaya dahil edilmemiştir. Postoperatif vakaların % 36.5 uğunda meydana gelen idrar retansiyonlarının hepsi ilk 24 saat içinde dzelmiiştir. İlk idrarları ya karına sıcak uygulaması, ya da sonda ile alınmıştır.

Ayrıca postoperatif 2 vakada kesi yerinde cilt altında likör toplanması meydana gelmiş, hastaların asemptomatik olmaları nedeniyle agresiv tekniklere ynelinmemiş, lokal ponksiyon ile likör boşaltılmış ve sıkı bandaj uygulanmıştır. Preoperatif myelografi yapılmamış ve operasyonlarında dura defekti farkedilmemiş bu 2 vaka da çalışma dışı bırakılmıştır.



Resim 2. L4 retrolistezis.

Lomber disk nedeniyle ilk kez kliniğimizde opere edilen 238 vakanın 15 i (% 6.3) ile, ilk operasyonlarını başka merkezlerde geirmiiş olan 11 hasta reopere edilmiştir. Tablo 5 de reoperasyon nedenleri gösterilmiştir.

Reoperasyon Nedeni	Vaka Sayısı	Oran %
Nörolojik tabloda kötüleşme	2	7.6
Likör fistülü	1	3.8
Yetersiz operasyon	3	11.5
Nüks disk herniasyonu	9	34.6
Multipl disk herniasyonu	2	7.6
Epidural sikatris	2	7.6
Araknoidit	1	3.8
Lateral spinal stenoz	5	19.2
Dejeneratif lateral spinal stenoz ve Epidural sikatris	1	3.8

Tablo 5 : Reoperasyon nedenleri.

Nörolojik tabloda kötüleşme nedeniyle reopere edilen hastaların birinde sebep daha önce de belirtildiği gibi durayı boğan dikiştir, diğerinde neden anlaşılmamış, muhtemelen rootun aşırı retraksiyonu olduğu düşünülmüştür.

Reoperasyonlarda 3 vakada (% 11.5) ilk operasyonun yetersiz olduğu tesbit edilmiştir. Vakaların 2 sinde ilk operasyon sonrası ağrı devam etmiş, diğerinde postoperatif azalan ağrı 10 gün sonra tekrar artmıştır. Reo-

perasyonda vakaların 2 sinde root altında spondilit bulunmuş ve bunlar rezeke edilerek foraminotomi yapılmıştır. Diğer hastada root altında serbest fragman bulunmuştur.

9 vakada (% 34.6) reoperasyonda nüks disk herniasyonu tesbit edilmiştir. Bunların 6 sı ilk operasyonlarını kliniğimizde geçirmiştir.(Kliniğimizde disk hernisi nedeniyle opere edilen vakaların % 2.5 u)

Rekurren herniasyon 5 vakada aynı mesafede olmuştur. Bunların 3 ü ilk operasyonlarını kliniğimizde geçirmişlerdir.

Reoperasyon nedeni 2 vakada multipl disk herniasyonudur. İlk operasyon öncesi myelografi yapılmayan bu 2 hastada operasyon sonrası ağrıları azalmış olarak devam etmiştir. Postoperatif 6. günde myelografi uygulanan hastalardan birinde aynı taraf bir üst, ötekinde bir alt seviyede root kesikliği tesbit edildi. Her iki vakada da reoperasyonda protrüze disk boşaltılmış ve reoperasyon sonrası ağrı yakınmaları olmamıştır.

Diğer iki reoperasyonda aşırı epidural ve root sikatrisi tesbit edilmiştir. İlki postoperatif 6. ayda, ikincisi 1 yıl sonra olmak üzere semptomlar tekrarlamıştı. Myelografilerde dural sakta düzensizlik ve rootda küntleşme tesbit edildi. Her iki hastada da reoperasyonlarda epidural ve root etrafında aşırı sikatris dokusu

tesbit edilmiş, sikatris temizlenmiş ve foraminotomi yapılmıştır. Her iki hastada da postoperatif ağrılar azalmış olarak devam etmiştir.

Araknoidit nedeni ile reopere edilen vaka daha önce belirtilmişti.

Diğer 6 vakada reoperasyonun esas nedenini spinal stenoz teşkil etmektedir. Hastaların hepsinde esas tanı intraoperatif olarak konmuştur. 3 vakada dejeneratif lateral spinal stenoz, 2 vakada postlaminektomik lateral spinal stenoz, 1 vakada da dejeneratif lateral spinal stenoz ile birlikte epidural root sikatrisi tesbit edilmiştir.(Tablo 6)

Ad	Yaş	Cins	Semptomların Tekrar Zamanı	Reoperasyon Nedeni
A.M	50	E	8 yıl	Dejeneratif lateral spinal stenoz
Y.S.	46	E	3.5 yıl	Dejeneratif lateral spinal stenoz
H.Ç.	50	K	3 yıl	Dejeneratif lateral spinal stenoz
A.A.	22	K	4 ay	Postlaminektomik lateral spinal stenoz
R.U.	42	E	3 yıl	Postlaminektomik lateral spinal stenoz
H.D.	50	K	2.5 yıl	Dejeneratif lateral spinal stenoz-epidural skar

Bu vakalardan 1 i disk hernisi nedeniyle ilk operasyonunu kliniğimizde geçirmiştir. Hastaların hepsi ilk operasyonlarını takiben değişik sürelerde ağrısız dönem geçirdiklerini ifade etmişlerdir. En kısa süre 4 ay, en uzun süre 8 yıldır. Hastaların biri dışında hepsi semptomların tekrarında çeşitli sağlık merkezlerinde bir süre konservatif tedavi görmüşlerdir.

Hastaların hepsinde detaylı klinik muayene yapılmış ve direkt lumbo-sakral grafileri çektirilmiştir. Grafilerin hepsinde daha önceki operasyona ait laminektomi defektleri görülmüş, 2 vakada bunların çok küçük olduğu dikkati çekmiştir. 5 vakada yaygın dejeneratif değişiklik, 4 vakada disk mesafesinde daralma, 2 vakada lomber lordozda düzleşme tesbit edilmiştir.

3 hastada myelografi yapılmış, birinde parsiyel blok, ikisinde epidural defekt saptanmıştır.

Reoperasyonda dejeneratif lateral spinal stenozda laminektomi genişletilmiş, medial fasetektomi ve foraminotomi yapılmış, spondilitler kısmen rezeke edilmiştir. Root sikatrisi eklenen vakada ilave olarak skar dokusu temizlenmiştir.

Postlaminektomik lateral spinal stenoz vakalarında ise küçük hemiparsiyel laminektomiler genişletilmiş ve foraminotomi yapılmıştır.

T A R T I Ş M A

Lomber disk hernileri Nöroşirürjide sık karşılaşılan selim ekstradural patolojilerdir. Bu nedenle operasyon endikasyonunun doğru konulması ve operasyon sırasında ya da sonrasında meydana gelebilecek komplikasyonların iyi bilinmesi gerekmektedir. Ayrıca postoperatif semptom ve belirtilerin tekrarı halinde buna neden olabilecek patolojilerin bilinmesi ve uygun tedavisi şarttır.

Klinik materyelimizde hastalığın orta yaş grubunda sık görüldüğü ve erkeklerde daha fazla olduğu görülmektedir. Bu özellikleri ile genel literatüre uymaktadır(3, 38, 49, 52, 54).

Kliniğimizde lomber disk hernisi tanısı esas olarak klinik muayene ile konulmakta, tanı, ENMG ve/veya myelografi ile desteklenmektedir. ENMG nin iyi ellerde prognoz tayini ve tedavi metodu seçiminde değerli olduğu bilinmektedir(22). Myelografinin kliniğimizde bugüne dek az oranda kullanılması, iyi kalitede kontrast madde temininde güçlük ve televize sistemli röntgen cihazının bulunmaması sonucundan doğmaktadır.

Kliniğimizde lomber disk hernisi operasyonların-

da, prone pozisyonu bele hafif flexion verilmek üzere kullanılmaktadır. Literatürde bunun en sık kullanılan pozisyon olduğunu görmekteyiz(9, 10, 13, 29, 54). Bununla beraber Monteiro lateral dekübitus pozisyonunu(37), Loew ve Caspar genupektoral pozisyonu(34) tercih etmektedirler.

Operasyonda genelde geniş bir hemiparsiyel laminektomi tercih edilmiştir. Instabilite görülmemesi ve lateral spinal stenozun reoperasyonların en sık nedenleri arasında yer alması bunun, küçük bir hemiparsiyel laminektomiye oranla daha faydalı olduğunu ortaya koymaktadır.

Nüks herniasyonlar da dahil olmak üzere kliniğimizde opere edilen lomber disk herniasyonu vakalarının % 7 sinde spesifik komplikasyonlar görülmüştür. Literatürde % 2 ile % 8.4 arasında oranlar bildirilmiştir(14, 36, 52). Reoperasyon vakalarında ise bu oranın yükseldiği görülmekte ve % 13 e ulaşan rakamlar bildirilmektedir(18).

Klinik materyelimizde en sık komplikasyonların dural yırtıklar olduğu görülmektedir. Bu oran kliniğimizde ilk kez ameliyat edilen vakaların % 3.7 sinde gözlenmiştir. Ayrıca nüks disk herniasyonu nedeni ile opere edilen hastaların % 33.3 ünde dura yırtığı olduğu saptanmıştır. Jain'in reoperasyon vakalarında dura yırtığına bağlı % 15.6 oranında likör fistülü bildirmiş olması

bu komplikasyonun sıklığını göstermektedir(28). Toplam olarak kliniğimizde yapılan lomber disk hernisi operasyonlarının % 4.9 unda dura yırtığı oluşmuştur. Bu sıklığı Weir(52) % 2, Egemen(13) % 3.85, Eismont(14) % 4 olarak bildirmiş olup, bunların hepsi primer disk operasyonu sırasında oluşmuştur.

Vakalarımızda dura yırtıklarının primer büyüklüğü 3-15 mm arasındadır. Literatürde 4-10 mm olarak bildirilmiştir(14). Dura yırtığı vakalarımızın % 33.3 ünde dural yırtık tamir edilememiş, ancak genişletilmiştir. Tamir edilemeyen dural yırtıkların genişletilmesi literatürde de önerilmektedir(29). % 33.3 vakada ise dural yırtık 4/0-5/0 ipekle tamir edilmiştir. Eismont ve ark. ve Rosenthal ve ark. dural yırtıkların mutlaka tamir edilmele-ri gerektiğini belirtmişlerdir(14, 43). % 33.3 vakada ise dural yırtık kas ile kapatılmıştır.

Likör fistülü serimizde % 0.8 oranında oluşmuştur. Likör fistülü Eismont ve ark.nın serisinde % 0.8(14), Mayfield'in serisinde ise % 0.5(36) olarak belirtilmiştir. Serimizde dural yırtıkların % 16.6 sında likör fistülü meydana gelmiştir. Bu oran Eismont ve ark.nın serisinde % 25 dir(14).

Dural yırtık vakalarının postoperatif en az 7 gün ayağa kalkmaması gerekmektedir. Postoperatif likör sızıntısı görüldüğünde en fazla 1 haftalık kesin yatak

istirahati ile kesilmemesi halinde, dural yırtığın mutlaka tamiri gerekir.

Vakalarımızın % 0.8 inde mesafe enfeksiyonu gelişmiştir. Bu oran El-Gindi ve ark.nın serisinde % 0.8(15), Teng'in serisinde % 0.32(50), Egemen'in serisinde ise % 1.24(13) olarak bildirilmiştir. Mesafe enfeksiyonlarında semptomlar postoperatif 2 ve 3. haftada şiddetli bel ağrısı olarak başlamıştır. El-Gindi 7-12. günlerde, Thibodeau 1-8. haftada başladığını bildirmiştir(15, 51). Teng ise ağrının 2 ve 4. haftalarda en yüksek seviyeye çıktığını belirtmiştir(50). Şiddetli bel ağrısı, bacak germe delilinde kısıtlanma, literatürde de ana semptomlar olarak bildirilmektedir(15, 40, 51). Hastalarımızın yataklarının sarsılması ağrıyı çok şiddetlendirmiştir.

Mesafe enfeksiyonu vakalarında eritrosit sedimentasyon hızı 100 mm/saatın üzerinde bulunmuştur. El-Gindi ve ark. 45-130 mm/saat arasında bulduklarını bildirmişlerdir(15).

Mesafe enfeksiyonlu vakalarımızın birinde başlangıçta lumbo-sakral vertebra grafileri normal, diğerinde ise Lomber 5 vertebra cisminin alt kısmında minimal düzensizlik görülmüştür. Norris ve ark. grafilerin başlangıçta normal olduğunu, erken dönemde ⁶⁷Ga sitrat scan'in pozitif olduğunu bildirmişler ve mesafe enfeksiyonu tanısında önemli bir yeri olduğunu bildirmişlerdir(40).

Mesafe enfeksiyonlu vakalarımız, 6 hafta alçı ya-
tağında tesbit edip, birinde eritromisin, diğerinde linco-
misin sistemik olarak verilmiştir. Hastalarımızın birinde
7 ay sonra mesafede füzyon oluştuğu, diğerinde 3. ayda me-
safenin arka kısmında füzyon başladığı tesbit edildi. Teng
füzyonun 3-8 ay içinde geliştiğini bildirmiştir(50). Erken
tanı ve gerekli tedavi yapılan vakalarda cerrahi drenajın
genelde gereksiz olduğu ve en iyi sonucun spontan füzyon
olduğu kanısı yaygındı.

Klinik materyelimizde cilt enfeksiyonu % 0.8 ora-
nında görülmüştür. Literatürde % 0.5 den % 5.1 e varan ra-
kamlar bildirilmiştir(13, 26, 36, 44). Cilt enfeksiyonu o-
lan hastalarımız profilaktik olarak 4 gr/gün ampisillin al-
makta idiler. Literatürde profilaktik olarak geniş spek-
trumlu antibiotik kullananlar sıktır(37, 44, 52).

Horwitz ve Curtin preoperatif 2 doz, intraopera-
tif tek doz 600 mg ve postoperatif oral olarak 3-4 gün
2 gr/gün lincomisin verilmesini önermektedirler(26). Sa-
vitz ve ark. bir grup hastaya postoperatif 10 gün ampicil-
lin, diğer gruba preoperatif ve intraoperatif 600 mg lin-
comisin vermişler ve ilk grupta % 5.1, ikinci grupta
% 2.3 olarak cilt enfeksiyonu bildirmişlerdir(44).

Klinik materyelimizde % 0.4 oranında root, % 0.4
oranında da sinir lifi avulsyonu komplikasyonu olmuştur.
Bu oranlar, Hayfield'in serisinde % 0.2(36), Egemen'in

raporunda % 0.52(13) olarak bildirilmiştir.

Postoperatif araknoidit oranı vakalarımızda % 0.4 dir. Bu oran Jain'de % 0.66(28), Egemen'de % 1.38(13) dir.

Vakamızda myelografiden. 4, ameliyattan 2 hafta : sonra araknoidit saptanmıştır. Literatürde operasyon sonrası 2. hafta ile 2 yıl içinde araknoidit tesbit edildiği belirtilmiştir(28, 35).

Myelografi ile operasyon arasındaki sürenin araknoidit riskinde rol oynadığı ve operasyonun myelografiden en az 2 gün sonra yapılması gerekliliği iddia edilmektedir(35). Yağda eriyen myelografik kontrast maddenin geri alınmamasının da adesiv araknoiditi arttırdığı bildirilmiştir(13). Bunun yanısıra literatürde belirtildiği gibi lomber disk lezyonuna bağlı lokalize araknoiditlerin olabileceğini akıldan çıkarmamak lazımdır(41).

Myelografide hareketsiz, düzensiz opak madde kalıntıları şeklinde tipik araknoidit görünümü tesbit edilmiştir. Literatürde de myelografide tipik araknoidit görünümü yanısıra tam ve parsiyel bloklar, root kalınlaşması ve küntleşmesinin adesiv araknoidit bulguları olabileceği bildirilmektedir(35, 41, 48).

Araknoidit vakasında dekompressif laminektomi ile epidural ve root skarlarını temizlemek suretiyle root dekompresyonu uygulanmıştır. Jain dekompressif laminektomi

ve root dekompresiyonuna ilave olarak durayı açıp, root-ları izole etmiş ve posterior rizotomi uygulamıştır(28). Adesiv araknoidit zor bir problemdir ve tedavisinde genelde başarı şansı çok düşüktür.

Bu çalışmada % 1.6 oranında postoperatif nörolojik tabloda kötüleşme olmuştur. Bu vakaların hepsinde sebep nöral elemanlara operasyon sırasında direkt veya indirekt travmadır. Finnegan ve ark. reoperasyon vakalarının % 5 inde postoperatif nörolojik defisitlerde artma saptadıklarını rapor etmişlerdir(18).

Ameliyat edilen vakaların hiçbirinde ameliyat sonrası instabilite olmamıştır. Literatürde de tek, ya da çok bile olsa hemilaminektominin instabiliteye yol açmadığı bildirilmektedir(34, 37). Buna karşılık Finnegan ve ark. reoperasyonlarda vakaların % 10 unda instabilite saptadıklarını belirtmişlerdir(18). Kabrine ve Bucy disk operasyonu sonrası oluşan bir spondilolistezis vakası rapor etmişlerdir(31).

Kliniğimizde lomber disk hernisi operasyonu olan vakalarda intraabdominal damarsal yaralanma görülmemiştir. De Saussure(11), Holscher(25), Birkeland(4), Hildreth ve ark.(24), Scherpereel ve ark.(45), Brewster ve ark.(7) ve Egemen(13) az sayıda damarsal yaralanma bildirmişlerdir.

Lomber disk hernisi operasyonlarında serimizde üreter yaralanması görülmemiştir. Nadir görülen bu kompli-

kasyon sporadik vakalar halinde rapor edilmiştir(5, 21, 30).

Lomber diskektomiyi takiben çok nadir olarak bildirilen barsak yaralanması vakalarımızda olmamıştır. Literatürde, direkt yaralanmaların tümünün ince barsakları içerdği bildirilmiştir(46). Literatürde yayınlanan vakaların büyük çoğunluğunda sonradan mesafe enfeksiyonu geliştiği görülmektedir(46, 47).

Lomber disk hernisi operasyonunu takiben vakalarımızın % 36.5 unda idrar retansiyonu meydana gelmiştir. Literatürde bu oran % 50 nin üstüne çıkmaktadır(1, 3). Ayrıca irreversibl detrüssör disfonksiyonu olabildiği belirtilmiştir(38). Erken dönem reversibl retansiyonların parasempatik afferent ve efferent sinir elemanlarının operasyon sırasında bası sonucu olabileceği belirtilmiştir. Buna anestetik ajanların etkisi ve bazı hastaların yatarken idrar yapmada zorluk göstermelerini de eklemek gereklidir.

Serimizde semptomatik pseudomeningosel saptanmamıştır. Literatürde pseudomeningosel % 0.2-1 oranında bildirilmektedir(13, 23). Nash ve ark. pseudomeningosellerin düşünülenenden çok daha fazla olduğunu, fakat bir çoğunun asemptomatik olmaları nedeni ile oranın düşük görüldüğünü belirtmişlerdir(39).

Lomber disk hernisi nedeni ile ilk kez kliniğimizde opere edilen vakaların % 6.3 ü reopere edilmiştir.

Egemen'in serisinde bu oran % 3.3, Weir'in serisinde % 2 olarak bildirilmektedir(13, 52). Yalnız bu iki seride de likör fistülü ve nörolojik tabloda kötüleşme nedeni ile yapılan reoperasyonlar bu oranlara dahil edilmemiştir. De Orio ve Bianco serilerinde % 24 e varan reoperasyon oranı bildirmişlerdir(10). Mevcut semptomların bir kısmının disk herniasyonuna, bir bölümünün de dejeneratif değişikliklere bağlı olduğu vakalarda sadece basit diskektomi başarısızlıkla sonlanmaktadır. Reoperasyon vakalarımızın % 11.5 unda ilk operasyonun yetersiz olduğu tesbit edilmiş, reoperasyonda bunların % 7.6 sında spondilit, % 3.8 inde serbest fragman gözlenmiştir.

Reoperasyon vakalarımızın % 34.6 sında rekürren disk herniasyonu tesbit edilmiştir. Literatürde bu oran % 12 ile % 75 arasında değişmektedir(8, 10, 18, 32).

Serimizde nüks disk herniasyonu nedeni ile opere edilen vakalarda sonuçlar literatür ile karşılaştırıldığında mükemmeldir. İyi sonuç olarak nitelendirilen hiç ağrısız vaka oranı, serimizde % 77.8 dir. Literatürde % 17.7-23.1 arası iyi sonuç bildirilmektedir(18, 32). Reopere vakaların % 7.6 sında aşırı epidural bölge ve root çevresi sikatrisi saptanmıştır. İlk operasyonlarını kliniğimizde geçirmiş vakalarda % 0.42 oranında sikatris tesbit edilmiştir. Skar dokusu oluşumu operasyonların doğal bir sonucudur. Postoperatif aşırı skar dokusu oluşumunu önlemek

için epidural yağ dokusunun korunması önemle vurgulanmaktadır(8, 18, 28, 34). Burton ve arkadaşları epidural aşırı fibrozisi önlemek için kalın otojen yağ grefti uygulamasının yararlı olabileceğini bildirmektedirler(8). Serimizde epidural sikatris vakalarında dekompressif laminektomi ve sikatris dokusunun temizlenmesi uygulanmıştır. Literatürde belirtilen nroliz ve rizotomi uygulanmamıştır (8, 18, 28).

Reoperasyonların en sık grlen nedenleri arasında yer alan lateral spinal stenoz oranı serimizde % 23 tür. Bunların % 11.5 unda esas neden dejeneratif lateral spinal stenoz , % 7.6 sında postlaminektomik lateral spinal stenoz, % 3.8 inde ise dejeneratif lateral spinal stenoz ile beraber olan epidural sikatristir. İlk operasyonu kliniğimizde yapılan vakaların birinde reoperasyonda dejeneratif lateral spinal stenoz tesbit edilmiştir. Mayfield'in serisinde bu % 0.6 olarak bildirilmiştir(36). Literatürde reoperasyonların % 19-58 inde lateral spinal stenoz tesbit edildiği belirtilmektedir(8, 18).

Burton ve arkadaşları intervertebral disk volümünün progressif kaybının diskektomi ile arttırılmasının ipsilateral ve kontrilateral lateral spinal stenoz a yol açabileceğini bildirmişlerdir(8).

S O N U Ç

1. Lomber disk hernisi operasyonu semptomatik bir girişimdir ve pozitif sonuçlar verir. Root üzerindeki basının kalkması ile preoperatif ağrının kaybı gereklidir. Postoperatif devrede ağrının devam etmesi halinde ayrıntılı inceleme yapmadan nöroz gibi nedenlere yükleyerek, bunların zamanla geçeceğini düşünmek hatadır.
2. Kliniğimizde opere edilen lomber disk herniasyonlu vakaların % 7 sinde spesifik komplikasyonlar görülmüştür. Bu opere edilen vakaların % 6.3 ü çeşitli nedenlerle reopere edilmiştir.
3. İntraoperatif dural yırtıklar en sık görülen komplikasyonlardır ve likör fistülü ve pseudomeningosele yol açabilmeleri nedeniyle mutlaka tamir edilmeye çalışılmalıdır.
4. Mesafe enfeksiyonu, hasta ve hekimi için en şanssız komplikasyondur ve en iyi sonuca lomber stabilizasyon sonu oluşan spontan kemik füzyonu ile gidilir.
5. Spinal araknoidit myelografi veya disk herniasyonu nedeni ile olabileceği gibi operasyonu takiben de oluşa-

bilir. Tıbbi veya cerrahi tedavisi pek yüz güldürücü değildir.

6. Disk cerrahisi postoperatif sikatris oluşumunu önleyecek şekilde uygulanmalı, yeterli laminektomi yapılmalı, epidural yağ dokusu korunmalı, intraoperatif kanamaları minime edecek şekilde çalışılmalı, sinirsel dokulara aşırı traksiyon yapılmamalıdır.
7. Disk protrüzyonunun spinal stenozla kombine olduğu vakalarda basit diskektomi genellikle başarısız olmaktadır.
8. Disk herniasyonu selim bir hastalıktır. Operasyon gerektiren vakalar tüm vakaların % 10 u kadardır. Operasyon endikasyonu konulurken çok dikkatli davranmalıdır. Intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar bilinmeli ve olduğunda gerekli tedavi yöntemleri zamanında uygulanmalıdır.

Ö Z E T

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji kliniğinde lomber disk herniasyonu tanısı ile opere edilen vakalar komplikasyonlar açısından incelendi.

Vakaların % 7 sinde operasyon sırasında veya postoperatif devrede spesifik komplikasyonlar görüldü. Dural yırtıklar % 4.9 ile ilk sırayı teşkil etti.

Operasyon sonrası semptomların tekrarında en sık rastlanan nedenler nüks disk herniasyonu ve lateral spinal stenozdu. Kliniğimizde opere edilen vakaların % 2.5 unda nüks disk herniasyonu görüldü. Lateral spinal stenozdan korunmak için geniş hemiparsiyel laminektomi uygulandı.

L I T E R A T U R

1. Andersen, J.T., Bradley, W.E.: Neurogenic bladder dysfunction in protruded lumbar disc and after laminectomy. *Urology*, 8:94-96, 1976.
2. Barr, J.S.: Lumbar disc lesions in Retrospect and Prospect. *Clin.Orthop.* 129:4-8, 1977.
3. Beks, J.W.F., Ter Weeme, C.A.: Herniated lumbar discs in teenagers. *Acta Neurochirurgica*, 31:195-199, 1975.
4. Birkeland, I.W., Taylor, T.K.F.: Major vascular injuries in lumbar disc surgery. *J.Bone and Joint Surg.* Vol. 51B, 1:4-19, 1969.
5. Borski, M.A.A., Smith, M.R.A.: Ureteral injury in lumbar disc operation. *Urology*, 925-928, 1958.
6. Bradford, D.S., Cooper, K.M., Oegema, T.R.: Chymopapain, chemonucleolysis and nucleus pulposus regeneration. *J.Bone and Joint Surg.* Vol. 65A, No. 9, 1983.
7. Brewster, D.C., May, A.R.L., Darling, R.C., Abott, W.M., Moncure, A.C.: Variable manifestations of vascular injury during lumbar disc surgery. *Arch.Surg.* 114:1026-1030, 1979.
8. Burton, C.V., Kirkaldy-Willis, W.H., Yong-Hing, K., Heithoft, K.B.: Causes of failure of surgery on the lumbar spine. *Clin.Orthop.and related research*, 157:191-199, 1981.

9. De Devitiis, E., Spaziante, R., Stella, L.: Some technical modifications of surgical treatment of lumbar disc lesions. *Neurochirurgia*, 22:95-98, 1979.
10. De Orio, J.K., Bianco, A.J.: Lumbar disc excision in children and adolescents. *J. Bone and Joint Surg.* 64A, 7:991-996, 1982.
11. De Saussure, R.L.: Vascular injury coincident to disc surgery. *J. Neurosurg.* 16:222, 1959.
12. Dilke, T.F.W., Burry, H.C.W., Grahame, R.: Extradural corticosteroid injection in management of lumbar nerve compression. *Brit. Med. J.* 2:635-637, 1973.
13. Egemen, N.: Lomber disk hernilerinin cerrahi tedavisi. Klinik araştırma, Uzmanlık tezi, 1981.
14. Eismont, F.J., Wiesel, S.W., Rothman, R.H.: Treatment of dural tears associated with spinal surgery. *J. Bone and Joint Surg.* Vol. 63A, 7:1132-1136, 1981.
15. El-Gindi, S., Aref, S., Salama, M., Andrew, J.: Infection of intervertebral discs after operation. *J. Bone and Joint Surg.* Vol. 58B, 1:114-117, 1976.
16. Epstein, B.S.: The spine. Lea and Febiger, Philadelphia, 1976.
17. Espersen, J.O., Kosteljenetz, M., Halaburt, H., Miletic, T.: Predictive value of radiculography in patients with lumbago-sciatica. *Acta Neurochir.* 73:213-21, 1984.

18. Finnegan, W.J., Fenlin, J.M., Marvel, J.P., Nardin, R.J., Rothman, R.H.: Result of surgical intervention in the symptomatic multiply operated back patient. J. Bone and Joint Surg. Vol. 61A, No. 7, 1979.
19. Froning, E.C., Frohman, B.: Motion of the lumbosacral spine after laminectomy and spine fusion. J. Bone and Joint Surg. Vol. 50A, 5:897-917, 1968.
20. Gallinaro, P., Crova, M., Bossone, W.: Analisi delle cause di reintervento nelle lumboscotalgie discali. Minerva Orthop. 27(1-2):23-44, 1976.
21. Gangai, M.P.: Ureteral injury incident to lumbar disc surgery. J. Neurosurg. 36:90-92, 1972.
22. Garwolinska, H., Styczynski, T., Sadowska, M., Zarski, S.: The importance of correlation of neurological and electromyographic examinations for establishing the prognosis and therapeutic method in cases of lumbar nucleus pulposus prolapse. Reumatologia, 13(4): 271-278, 1975.
23. Grumme, T., Bingas, B., Knüpling, R.: Meningocele nach lumbalen Bandscheibenoperationen. Acta Neurochir. 27: 177-187, 1972.
24. Hildreth, D.H., Turcke, D.A.: Postlaminectomy arteriovenous fistula. Surgery, 81:512-520, 1977.
25. Holscher, E.C.: Vascular and visceral injuries during

lumbar disc surgery. J.Bone and Joint Surg.50A:383-393, 1968.

26. Horwitz, N.H., Curtin, J.A.: Prophylactic antibiotics and wound infections following laminectomy for lumbar disc herniation. J.Neurosurg.Vol.43, 727-731, 1975.
27. Hudgins, W.R.: Exposure of two interspaces for disc surgery. J.Neurosurg.42:59-60, 1975,
28. Jain, K.K.: Nerve root scarring and arachnoiditis as a complication of lumbar intervertebral disc surgery-surgical treatment. Neurochirurgia, Vol.17:185-192, 1974.
29. Kempe, L.G.: Operative Neurosurgery. Vol.2, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, New York, 1970.
30. Kern, H.B., Barnes, W., Malament, M.: Lumbar laminectomy and associated ureteral injury. J.Urology, Vol.102:675-677, 1969.
31. Kobrine, A., Bucy, P.C.: Spondylolisthesis following lumbar disc surgery in a child. J.Neurosurg. 34:564, 1971.
32. Law, J.D., Lehman, R.A.W., Kirsch, W.M.: Reoperation after lumbar intervertebral disc surgery. J.Neurosurg.48:259-263, 1978.
33. Leavens, M.E., Bradford, F.K.: Ruptured intervertebral disc. Report of a case with a defect in the anterior annulus fibrosus. J.Neurosurg. 10:544-546, 1953.

34. Loew, F., Caspar, W.: Surgical approach to lumbar disc herniations. Advances and Technical Standards in Neurosurg. Vol. 5: 153-173, 1978.
35. Lynch, A. F., Dickson, R. A.: The relationship of complications to the time between myelography and discectomy. J. Bone and Joint Surg. 65B, 3: 259-261, 1983.
36. Mayfield, F. H.: Complications of laminectomy. Clinical Neurosurg. (Congress of Neurological Surgeons) Vol. 23: 435-439, 1975.
37. Monteiro, J. A. N.: The herniated lumbar disc. International Orthop. 2: 139-147, 1978.
38. Mofarrij, N. A., Hardy, R. W., Weinstein, M. A.: Computed Tomographic, myelographic and operative findings in patients with suspected herniated lumbar disc. Neurosurg. 12(2): 184-188, 1983.
39. Nash, C. L., Kaufman, B., Frankel, V. H.: Postsurgical meningeal pseudocysts of the lumbar spine. Clin. Orthop. and related research. 75: 167-178, 1971.
40. Norris, S., Ehrlich, M. G., McKusick, K.: Early diagnosis of disc space infection with ^{67}Ga in an experimental model. Clin. Orthop. and related research. 144: 293-297, 1979.
41. Ransford, A. O., Harries, B. J.: Localised arachnoiditis complicating lumbar disc lesions. J. Bone and Joint Surg. Vol. 54, 4: 656-664, 1972.

42. Rees, W.S.: Multiple bilateral subcutaneous rhizolysis of segmental nerves in the treatment of the intervertebral disc syndrome. *Ann.Gen.Pract.* 26:126-127, 1971.
43. Rosenthal, J.D., Hahn, J.F., Martinez, J.: A technique for closure of leak of spinal fluid. *Surg.Gynecology and Obstetrics*, Vol.140:948-950, 1975.
44. Savitz, M.H., Malis, L.I., Meyers, B.R.: Prophylactic antibiotics in neurosurgery. *Surg.Neurol.* 2:95-100, 1974.
45. Scherpereel, P., Segal, P., Rousseaux, P., Bernard, M.H., Guyot, J.F.: Complications vasculaires de la chirurgie des hernies discales lombaires. *Neurochirurgie*, 24: 399-401, 1978.
46. Shaw, E.D., Scarborough, J.T., Beals, R.K.: Bowel injury as a complication of lumbar discectomy. *J.Bone and Joint Surg.* 63A, No.3, 1981.
47. Smith, R.A., Estridge, M.N.: Bowel perforation following lumbar disc surgery. *J.Bone and Joint Surg.* Vol.46A, 4: 826-829, 1964.
48. Taveras, J.M., Wood, E.H.: *Diagnostic Neuroradiology*. Vol.2, The William and Wilkins Company Baltimore, 1976.
49. Techakapuch, S.: Rupture of the lumbar cartilage plate into the spinal canal in an adolescent. *J.Bone and Joint Surg.* Vol.63A, No.3, 1981.
50. Teng, P.: Postoperative lumbar discitis. *Bull.Los An-*

geles Neurol.Soc.37:114-123, 1972.

51. Thibodeau, A.A.: Closed space infection following removal of the intervertebral disc. J.Bone and Joint Surg. 50A:400-410, 1968.
52. Weir, B.K.A.: Prospective study of 100 lumbosacral discectomies. J.Neurosurg.50:283-289, 1979.
53. Wiltse, L.L.: Surgery for intervertebral disc disease of the lumbar spine. Clin.Orthop. and related research, 129:22-44, 1977.
54. Youmans, J.R.: Neurological Surgery. Vol.2, W.B.Saunders Company, Philadelphia-London-Toronto, 1973.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
REKTÖRLÜĞÜ KÜTÜPHANESİ