

## BAŞARISIZ BEL CERRAHİSİ SENDROMU VE EPİDURAL LİZİS

Gül Köknel TALU\*

Başarısız bel cerrahisi sendromu (failed back surgery syndrome; FBSS, postlaminektomi sendromu), cerrahi tedavi sonrasında çeşitli nedenlere bağlı olarak hastalarda bel/bel-bacak ağrılarının geçmemesi, tekrar ortaya çıkmaları olarak tanımlanabilir. Diskektomi, laminektomi, uygulanan cerrahi ne olursa olsun açık cerrahiye takiben hastaların küçük bir oranında kronik bel-bacak ağrısı ortaya çıkar. Postoperatif dönemde ortaya çıkan problemlerin büyük bir oranında açıklayıcı organik neden tespit edilebilir. Farklı organik nedenlere bağlı da olsa bu hasta grubu başarısız bel cerrahisi sendromu adı altında toplanır (1). Başarısız bel cerrahisi sendromunun gerçek oranını bilmek oldukça zordur. Öncelikle cerrahinin hangi endikasyon ile uygulandığını bilmek gerekir. Bununla birlikte yayınlarda çoğunlukla salt cerrahinin başarısından söz edilir. Örneğin füzyon sonrası başarı %98 olarak bildirilirken bu oranda cerrahi başarı, ağrı, işe geri dönme gibi parametrelerden bağımsız olarak değerlendirilmektedir. Benzer şekilde mikrodiskektomide başarı %95-98 arasında görülürken işe dönme, ilaç kullanımında azalma gibi parametreler değerlendirildiğinde bu oran %74'e düşmektedir(2).

Yapılan çalışmalar FBSS'de çeşitli organik nedenler ortaya çıkarmıştır (Tablo1). Neden ne olursa olsun FBSS'nin en öncelikli tedavisi oluşmadan engellemektir. FBSS ancak doğru hastaya, doğru seviyeden, doğru operasyon ile önlenabilir.

*"Doğru hasta, doğru seviye, doğru operasyon"*

Kuzey Amerikada yapılan bir araştırmada yılda ortalama 200,000 adet laminektomi uygulandığı ve bu işlemlerin 1/3 oranında başarısız olduğu tespit edilmiştir. Boşa gitmiş bir cerrahiye harcanan zaman ve para, hastayı tedavi etmek için harcanan zaman ve para, hastanın üretkenlikten uzak kaldığı süre ve finansal boyutu göz önüne alındığında başarısız bel cerrahisinin bireysel ve toplumsal açıdan ne denli önemli olduğu anlaşılmaktadır (3).

Disk hernisi operasyonu için doğru hasta radiküler şekilde bacağa yayılan bel-bacak ağrısı şikayeti olan hastadır. Ağrı ayakta durmakla, eğilmekle, yürümekle, oturmakla artar dinlenmekle azalır. Bu tür hastalarda cerrahiye karar vermeden önce yatak istirahati uygulanmalı, konservatif yöntemler denenmeli, nörolojik-cerrahi aciliyet yoksa minimal invazif yöntemler uygulanmalıdır.

Bel ağrısına yol açan diskopatiler, refere radiküler ağrılar-

Tablo 1: Başarısız bel cerrahisi sendromunda nedenler.

- Foraminal stenoz
- Spinal stenoz
- Yanlış seviyede cerrahi
- Rekürren disk
- Ağrılı disk hastalığı
- Psödoartrit
- Nöropatik ağrı
- Enfeksiyon
- Araknoidit
- Psikojenik ağrı

da operasyon uygulanması başarısız sonuçlara yol açar. Hastalarda değerlendirme sırasında nörolojik muayene, gerekli radyodiyagnostik testler, kliniği desteklemek ve ayırıcı tanıya gitmek açısından değerlendirilmelidir. Bulguların zaman içerisindeki tutarlılığı da önem taşır.

Hastaların yanlış seviyeden opere olabileceği ihtimali teoride olanaksız gibi gözükse de pratikte tahmin edilenin oldukça üzerindedir. Cerrahi sırasında seviyenin tam olarak belirlenememesi, sakralizasyon varlığı, birden fazla semptomatik disk olması yanlış seviyede operasyona yol açabilir. Yanlış seviyede operasyonu engellemek için seviyenin miyelografi ve diskografi ile verifiye edilmesi gerekmektedir.

Doğru operasyon hastanın klinik problemini çözen operasyondur. Buna karşın operasyonun tekniği her zaman için ideal teknik olmayabilir. Örneğin radikülopatik semptomlara yol açan ekstrüde bir diskin basit bir diskektomi ile sinir köküne hasar vermeden çıkartılması %90 başarı sağlar. Buna karşın komşu seviyelerin temizlenmesi, gereksiz yere faset eklemlerin çıkartılması, ya da spinöz çıkıntıların çıkartılması postoperatif erken ve geç komplikasyonlara yol açacaktır. Bu aşamada problemler sıklıkla rekürren herniasyon, yanlış seviyenin operasyonu, fragman bırakılması, yetersiz dekompresyon, posterior elemanların fazla çıkartılması gibi nedenlere bağlı olmaktadır.

Başarısız bel cerrahisi sendromu ile ilgili olarak çeşitli araştırmalara yapılmıştır. Tabii ki işlemlerin uygulandığı coğrafi bölge, hastaların cerrahi öncesi primer semptomları, cerrahin yeteneği, kurumun alt yapı ve donanımı gibi parametreler çalışmaların standardize olmasını engelle-

\* İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı

mektedir. Buna karşın bu parametreler gözardı edildiğinde ortaya sıklıkla belirli organik nedenler çıkmaktadır (Tablo 1).

**Foraminal-spinal stenoz:** Cerrahi sonrasında rezidüel foraminal stenoz varlığı, cerrahi öncesi veya sırasında sinir köklerinin yeterince eksplore edilememesine bağlı olabilir. Tanıda provokatif diskografi önemli yer tutar. Provokatif diskografi ile ağrıya katkısı net olarak değerlendirilebilir. Tedavide disk içi işlemler (Tablo2) uygulanır. Bu işlemler yetersiz kaldığında cerrahi önerilir.

Tanı genellikle klinik değerlendirme, MRG ya da BT ile konur. Tedavi probleme yönelik ikinci bir operasyondur.

**Ağrılı disk hastalığı:** Cerrahi sonrası ağrılı disk varlığı ya opere diskin yeterince çıkartılmamasına ya da cerrahinin bir seviye yukardan, bir seviye aşağıdan yapılmasına bağlı olabilir. Tanıda provokatif diskografi önemli yer tutar. Provokatif diskografi ile ağrılı disk veya disklerin seviyeleri, komşu disklerin bu ağrıya katkısı net olarak değerlendirilebilir. Tedavide disk içi işlemler (Tablo2) uygulanır. Bu işlemler yetersiz kaldığında cerrahi önerilir.

Tablo 2: Disk içi işlemler.

Tanısal:	Provokatif diskografi
Terapötik:	Disk içi solüsyonlar Steroid Lokal anestetik steroid kombinasyonları Restoratif solüsyonlar IDET-intradiskal elektrotermokoagülasyon Disk RFTC- intradiskal radyofrekans Termokoagülasyon Nükleoplasti Kemonükleolizis

**Pseudoartrit:** Yetersiz füzyon pseudoartrite yol açabilir. Yetersiz füzyon ise hastanın sigara hikâyesine, özellikle peroperatuar ve postoperatif dönemde sigara içimine, nonsteroid antienflamatuar ilaç (NSAİİ) kullanımına ya da yetersiz cerrahi stabilizasyona bağlı olabilir. Tanı BT ve/veya MRG ile konur. Diyagnostik enjeksiyonların özellikle tanı ve tedavide önemli yeri vardır. Minimal invazif yöntemlerden yararlanmayan hastalara cerrahi önerilir.

**Nöropatik ağrı:** Cerrahi sonrası alt ekstremitelerde nöropatik ağrı gelişimi sıklıkla epidural fibrozis varlığına bağlı olarak görülür. Epidural fibrozis tüm cerrahiler sonrasında çeşitli boyutlarda görülmekle beraber, çoğunlukla semptomatik değildir. Semptomatik olması baskı altına aldığı sinirlere, daralttığı alana bağlıdır. Tanı MRG ile konur. Ayırıcı tanı için çoğunlukla EMG'ye gerek duyulur. Fibrozisi kaldırmak için uygulanan cerrahiler sonrasında tekrar fibrozis gelişme ihtimali %60'a kadar çıkmaktadır. Bu nedenle semptomatik epidural fibrozis varlığında konservatif

yöntemler, minimal invazif işlemler öncelikli olarak uygulanmalıdır (4).

Cerrahi tedaviden fayda görmemiş kronik bel ağrılı hastanın tedavisi oldukça zordur. Bu hasta grubunun mutlaka multidisipliner yaklaşım ile değerlendirilip tedavi edilmeleri daha sonra ortaya çıkacak problemleri ve bunların boyutlarını azaltacaktır. Multidisipliner olarak değerlendirmede beyin cerrahisi, ortopedist ya da omurga cerrahisi, fizik tedavi uzmanı, algolog ve psikiyatrist bulunmalı, hastanın ağrısı, disabilitesi organik ve psikososyal açıdan değerlendirilmeli, tanı aşamasında radyolojik ve elektrofizyolojik gerekli testler yapılarak o aşamada hastaya en az zarar ve en fazla fayda getirecek işleme karar verilmelidir. Hastaya planlanan tedavi, bu tedavinin süresi, bu tedaviye hekimlerin ve kendisinin aktif katılımının önemi açıklanmalı, tedavi sonucunda gerçekçi hedefler belirlenerek hasta aydınlatılmalıdır.

Başarısız bel cerrahisi sendromunda tedavinin farklı aşamalarında çeşitli tanısal bloklar ve terapötik minimal invazif girişimsel yöntemler uygulanabilir. Bu işlemler Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3: FBSS 'de uygulanabilecek minimal invazif işlemler.

Faset eklem enjeksiyonları
Medial sinir enjeksiyon- RFTC, elektrotermokoagülasyon
Epidural – foraminal steroid enjeksiyonları
Disk içi işlemler
Epidural lizis
DRG-arka kök rizotomi
DCS-dorsal kord stimülasyonu
İntraspinal opioid uygulaması

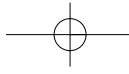
Başarısız bel cerrahisi sendromunun en önemli nedenlerinden biri de epidural aralıktaki semptom yaratan yapışıklıklardır. Ross ve arkadaşları disektomi sonrası epidural skar oluşumu ile reküren radiküler ağrı arasındaki ilişkiyi incelemişler, yaygın skar dokusu gelişen hastaların 3.2 kez daha fazla reküren radiküler ağrıdan yakındıklarını göstermişlerdir(5,6).

Gelişmiş cerrahi yöntemlere karşın epidural skar ya da yapışıklık halen önemli bir komplikasyondur. Kadavra çalışmaları L4-5 düzeyinde %40 oranında, L5 -S1 düzeyinde %36 oranında L3-4 düzeyinde ise %16 oranında yapışıklık göstermiştir .

Epidural yapışıklıklar en sık cerrahi sonrası ortaya çıkmakla beraber anüler yırtık sonrası disk materyalinin epidural aralığa akması ile ortaya çıkan enflamatuar süreç de epidural yapışıklıklara yol açar.

#### Epidural Lizis

Çeşitli nedenlere bağlı olarak ortaya çıkan epidural yapışıklıklar, yapışıklıkların boyutunu değerlendirmede MRG,



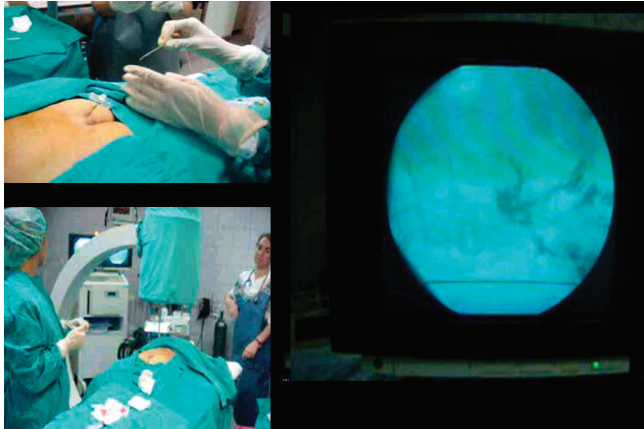
## 088 | BAŞARISIZ BEL CERRAHİSİ SENDROMU VE EPİDURAL LİZİS

BT, miyelografi gibi konvansiyonel yöntemler kimi zaman yetersiz kalabilmektedir. Epidural yapışıklıkların en iyi tanını yöntemi epidurogramdır. Epidurogram skopi kontrolü altında kaudal hiatusdan özel bir iğne ile epidural aralığa girilerek radyopak madde injekte edilip epidural yapışıklık alanında dolun defektlerini değerlendirme esasına dayanır. Çoğunlukla kaudal uygulanan epidurogram gerekli koşullarda interlaminer, foraminal yaklaşım ile de uygulanabilir. Epidural yapışıklıkların varlığı herhangi bir klinik problem yaratmazken, bu yapışıklıkların sinirleri sıkıştırması, epidural alanda ciddi dolun defektleri yaratması, ödeme yol açması şiddetli ağrı ve disabiliteye yol açar.

### TEKNİK

Epidural lizis epidural alanda oluşmuş skar dokusunun kaudal/interlaminer/foraminal yaklaşım ile yapışıklık alanına yerleştirilmiş bir kateter yolu hipertonic serum sale ve steroid injeksiyonu uygulanımı ile eritilmesi, sinirlere olan baskısının azaltılması esasına dayanır.

Epidural bölgedeki yapışıklılara hastaların büyük bir çoğunluğunda kaudal bölgeden, sakral hiatusdan özel bir iğne olan Racz iğne ve bu iğneden epidural yapışıklık alanına yerleştirilen özel bir kateter (Racz Tune kateter) ile ulaşılır (Resim 1). İşlem steril cerrahi koşullar altında skopi kontrolü ile yapılır. Kateter ideal alana yerleştirildikten sonra hastane koşullarında hastanın yapışıklığının boyutu, daralttığı alan göz önünde bulundurularak planlanmış dozlarda 1-3 gün süre ile steroid-lokal anestetik ve hipertonic serum sale uygulanır.



Resim-1: İşlem, Racz iğnesi, kateter ve dolun defekti skopik görüntü.

İlk kez 1989'da Racz ve arkadaşları tarafından tanımlanan yöntemin amacı epidural alanda ağrıya yol açan adezyon oluşumlarının lizisini sağlamaktır (7). Uygulanan teknik ile epidural aralıkta sorunun bulunduğu alanın epidurografi ile saptanıp skopi kontrolü altında bu alana özel bir kateterin yerleştirilmesi önemlidir (8, 9). Kullanılan ilaçlar böylece epidural aralıktaki patolojiye en yakın noktadan injekte edilerek daha etkili olacaktır. Bu teknik uygulanan diğer tedavi yöntemlerine rağmen (ilaç tedavisi, istirahat, fizik tedavi uygulamaları, aktivite programları,

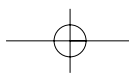
epidural steroid uygulamaları, faset eklem injeksiyonu, vs.) yakınmaları süren hastalarda önerilmektedir. Epidural alanda adezyona ve kök basısına yol açabilecek oluşumlarda (disk sorunları, postoperatif skar dokusu, metastatik nedenler), faset eklem sendromu, kamçı sendromu gibi boyun ağrısına neden olan rahatsızlıklarda endikedir.

Servikal bölgede epidural aralıkta saptanan patolojinin alt seviyesinden girişim yapılır. Bu bölgelerde injekte edilen solüsyonların spinal korda bası yapmasından çekinilir. Bu nedenle solüsyonlar daha az volümde ve yavaş olarak injekte edilir.

Girişim sırasında hasta lateral dekübitus pozisyonunda yatırılır. Servikal bölge girişimlerinde sağ omuz, öne kaydırılarak skopinin görüntü alanı dışına çıkarılır. Lateral olarak spinöz çıkıntılar görüntülenir. 16 veya 17G R-K iğnesi kullanılır. Girişim direnç kaybı yöntemi ile gerçekleştirilir. Girişim noktasının lateralde, ağrısız tarafta kalacak şekilde işaretlenip, iğnenin paramedyan yaklaşımla ilerletilmesi önerilir. Üst servikal alanlar için en uygun girişim yeri C7-T1 veya T1-T2 aralığıdır. İğnenin yeri lateral ve AP görüntüleme ile saptanır. Negatif aspirasyondan sonra 1-3 ml opak maddenin dağılımı ve dolma defektleri gözlenir. Opak madde verilirken spinal kord basısı olabileceği için volüm düşük tutulmalıdır. Üst torakal ve servikal alan için 1 ml opak madde yeterlidir. Skopi cihazı AP pozisyonuna getirilerek kateterin ucu (Racz Tun-L-Kath) adezyon alanına ulaşmaya kadar ilerletilir. Kateterden 1 ml opak madde verilerek adezyon içinde dağılımı görüntülenir. Kateterin epidural aralıkta yerleşimi tamamlanınca cilde dikkatli bir tespitle girişim tamamlanır ve hasta yatağına alınır (7, 10).

İşlem tamamlandıktan sonra deposteroid, lokal anestetik ve %10 hipertonic serum sale kullanılır. Uygulamadan hemen sonra test dozunu takiben deposteroid injekte edilir. Daha sonra hastaya 3 gün süreyle önce %0.25 bupivakain 30 dakikada sonra da %10 hipertonic serum sale injekte edilir. İnjesiyonlar infüzyon cihazı ile çok yavaş yapılmalıdır (10).

Uygulama sırasında lokal anestetikler hipertonic salinin ağırlı injeksiyonundan korumak için verilir. Ayrıca lokal anestetikler akson depolarizasyonunu önleyerek bu yapıardan elektriksel sinyallerin transmisyonunu durdurur. Afferent liflerin bloke edilmesi ile analjezik etki oluşur. Deposteroid (metilprednizolon veya triamsinolon) ile %0.25 bupivakain veya %1 lidokain karışımı bir defa olmak üzere kateterden injekte edilir. Karışımın volümü ve depo kortizon dozu injekte edilen alana göre değişir ve servikal bölgede 3-4 cc olarak hazırlanır. Triamsinolon ise 40 mg olarak injekte edilir. Test dozu ile lokal anestetik, deposteroid karışımı operasyon odasında da injekte edilebilir. Böylece injeksiyon sırasında skopik olarak karışımın opak maddeyle yer değiştirmesi ve adezyon alanında dağılımı gözlenebilir. Deposteroidlerin en belirgin etkileri anti-enflamatuvar özellikleridir. Bu etki sayesinde sinire bası yapan enflamasyonlu dokulardaki ödemi azaltır. Vasküler akımı düzenleyici özellikleri ile de steroidler, epidural alandaki hassas yapılar üzerindeki vasküler basının azal-



masını sağlarlar. Ayrıca uzun süreli sinir basısı sonucu no-siseptif liflerde oluşan kontinü uyarı steroidlerin membran stabilizan etkisi ile önlenir. Lokal anestetik ve hipertonic salin volümü de uygulanan bölgeye göre değişir. Servikal epidural aralıkta lokal anestetik 4-5 cc, hipertonic serum sale ise 3-4 cc olarak injekte edilir. Hipertonic serum salinin epidural injeksiyonu iki önemli mekanizma ile etkisini gösterir: Birincisi osmotik etki ile hücrelerden sıvı migrasyonunu sağlayarak oluşturduğu güçlü antiödem etki ile bası yapan dokuların küçülmesini sağlar, ikincisi ise sinir kökleri üzerinde gösterdiği güçlü lokal anestetik etki nedeniyle sinir irritasyonu önler. Ayrıca son yıllardaki araştırmalarda kontrast madde injeksiyonunu takiben kateterden hyaluronidaz verilmesi de önerilmektedir. 3cc serum fizyolojik içinde 500 ünite hyaluronidaz injekte edilir. Hyaluronidaz, adezyon çözücü, kapiller permeabiliteyi artırıcı ve hidrolizise bağlı oluşan doku bariyerlerini önleyici etkileri nedeniyle verilen ilaçların doku içine yayılmasını kolaylaştırır. Böylece injekte edilen solüsyonların epidural aralıkta daha geniş alana dağılımları sağlanabilir.

Yöntemin etkinliğine yönelik olumlu sonuç bildiren araştırmalar olmasına karşın, bunlar henüz yeterli sayıda değildir. Ayrıca uygulamaya ait; enfeksiyon, kateterin yırtılması veya kopması gibi komplikasyonların yanı sıra girişim sırasında dura delinmesi, kök hasarı hatta medulla spinalis hasarı oluşabilir. Kullanılan ajanlara ait ciddi sorunlar ortaya çıkabilir. Lokal anestetiklerin intratekal injeksiyonuna bağlı yüksek spinal blok oluşabilir. Hipertonic serum salinin farkında olmadan intratekal injeksiyonu ise beyin ödemi, medulla hasarı gibi çok ciddi hatta fatal seyirli komplikasyonlara neden olabilir.

Epidural adezyonların perkütan lizisi; epidural alanda fibrozisi olan, ödem, enflamasyon, santral sensitizasyonun eşlik ettiği bel-bacak ağrılı hastalarda gerekli tanısal yöntemlerin uygulanmasını takiben ve konservatif tedavi yöntemlerinin başarısız kaldığı durumlarda uygulanmalıdır. Hastalar işlem sonrasında fizik tedavi ile desteklenmelidir. İşlem doğru endikasyonlar dahilinde, alt yapı ve donanımı uygun kliniklerde, yatan hasta koşullarında ve deneyimli ellerde uygulanmalıdır. Gerek erken dönem işleme bağlı, gerek işlem sırasında uygulanan ilaçlara bağlı, gerekse ileri dönemde ciddi komplikasyonlar bulunmaktadır (11). Bu komplikasyonlar Tablo 4'te özetlenmiştir.

## SONUÇ

Başarısız bel cerrahisi sendromu, hastalar için olduğu kadar hekimler için de ciddi bir problemdir. En önemli tedavi yöntemi oluşmasını engellemektir. Başarısız bel cerrahisi sendromunun oluşması bel ağrılı hastaların multidisipliner bir yaklaşım ile çok yönlü değerlendirilmeleri, gerekli diyagnostik-prognostik blokların uygulanması ile doğru tanıya gidilmesi ve bu tanıya yönelik tedavi ile engellenebilir. Sıklıkla psikososyal faktörlerin de eşlik ettiği bu sendromda genellikle organik neden bulunmakla beraber bir sonraki cerrahi aşamadan önce gerekli konservatif ve minimal invazif girişimler uygulanmalıdır.

Tablo 4: Epidural lizis komplikasyonları.

<b>Erken:</b>
İşleme bağlı
Kanama
Dura yırtılması
İğnenin eğrilmesi
Kateter kırılması
Kateter kopması
Yanlış yerleşim
Enfeksiyon-menenjit
<b>İlaçlara bağlı</b>
Hipotansiyon
Solunum sıkıntısı
Spinal blok
<b>Geç:</b>
Araknoidit
Uzamış uyusukluk
Kauda ekina sendromu
Perineal uyusukluk
İdrar-gaita inkontinansı
Seksüel disfonksiyon

## KAYNAKLAR

- Schofferman J, Reynolds J, Herzog R, Covington E, Dreyfus P, O'Neill C. Failed Back Surgery:etiology and diagnostic evaluation.The spine journal 3 (2003) 400-403
- Hazard R. Failed Back Surgery syndrome Clinical ortho and related research 443 ,228-232, 2006
- Onesti S. Failed Back syndrome . The Neurologist . 2004; Vol 10, No.5.
- Buyten JP . Neurostimulation for chronic neuropathic pain in failed back surgery syndrome. J of Pain S Manag, 2006; Vol 31 No.45.
- Ross JS. Non-mechanical inflammatory causes of back pain: current concepts Skeletal Radiol. 2006 May 4
- Bernini S: Reflex sympathetic dystrophy associated with low lumbar disc herniation. Spine 6:180, 1981. Burton CV: Lumbosacral arachnoiditis. Spine, 1978;3:24.
- Heavner JE, Racz GB, Raj P. Percutaneous epidural neuroplasty: prospective evaluation of 0.9% NaCl versus 10% NaCl with or without hyaluronidase. Reg Anaesth Pain Med 1999; 24: 202-207
- Anderson SR, Racz GB, Heavner J. Non-endoscopic and endoscopic adhesiolysis in post-lumbar laminectomy syndrome: a one-year outcome study and cost effectiveness analysis.Pain Physician. 1999 Oct; 2(3):52-8.
- Manchikanti L, Pampati V, Fellows B, Rivera J, Beyer CD, Damron KS. Role of one day epidural adhesiolysis in management of chronic low back pain: a randomized clinical trial. Pain Physician. 2001 Apr;4(2):153-6
- Manchikanti L, Pampati V, Bakhit CE, Pakanati RR. Evolution of epidural lysis of adhesions. Pain Physician. 2000 Jul;3(3):262-70.
- Trescot AM, Chopra P, Abdi S, Datta S, Schultz DM. Systematic review of effectiveness and complications of adhesiolysis in the management of chronic spinal pain: an update. Pain Physician. 2007 Jan;10(1):129-46