

Retrospektif Çalışma

Lumbar Disk Hernisinde Endoskopik Epidural Laser Disk Dekompresyonu

Abdurrahman ÇETİN[®], Abdulkadir YEKTAŞ[®]

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Diyarbakır

Giriş: Lumbar radiküler ağrı sıklıkla spinal stenoz, dejeneratif spondilolistezis ve disk hernisinden kaynaklanır. Nukleo-anuloplasti, laser epiduroskopik nöral dekompresyon gibi minimal invaziv disk dekompresyon yöntemleri bu gibi ağrıların tedavisinde kullanılabilir.

Amaç: Endoskopik laser disk dekompresyonunun uzun dönem sonuçları, disk hernisine sahip lumbar radiküler ağrısı olan hastalarda tedavi edicidir.

Metod: Bu çalışmaya toplam 54 hasta dâhil oldu. Ağrı takibi bazal VAS değerleriyle 1., 6., 12. ve 24. ay VAS değerlerinin karşılaştırılmasıyla yapıldı. Post-operatif ağrı 24 saatlik period boyunca değerlendirildi. Komplikasyon ve yan etkiler intraoperatif ve postoperatif dönemde kaydedildi.

Bulgular: Hastaların ağrı değeri ortalamaları tedavi sonrası 1., 6., 12., 24. aylarda işlem yapıldıktan sonra anlamlı derecede daha düşüktü. EELD uygulanan 4 hastada işlem sırasında baş ağrısı oluştu. Fakat kanama, dural/nöral yaralanma ya da infeksiyon gibi ciddi komplikasyon oluşmadı.

Sonuç: EELD bel ya da radiküler ağrılı dikkatlice seçilmiş hastalarda makul bir tedavi seçeneğidir.

Anahtar kelimeler: Epiduroskopi, laser, disk, herni, anuloplasti

J Nervous Sys Surgery 2016;6(1-2):22-26

Endoscopic Epidural Laser Disc Decompression for Lumbar Disc Herniation

Background: Lumbar radicular pain often results from lumbar disc herniation, spinal stenosis or degenerative spondylolisthesis. Minimally invasive disc decompression procedures such as nucleoloplasty or epiduroscopic neural decompression by laser have been devised to treat such pain.

Objective: The long term outcomes of disc decompression by endoscopic laser decompression (EELD) were curative in patients with lumbar radicular pain due to disc herniation.

Method: A total of 54 patient were enrolled in this study. The pain relief was evaluated at baseline and at postprocedural 1., 6., 12., 24 months via VAS. Postoperative wound pain was assessed over a 24-hour period. Complications and side effects were also recorded as were operative times.

Results: At post-treatment 1., 6., 12., 24. months the mean pain scores of patients were significantly lower regardless of the procedure used. Four patients undergoing EELD procedure experienced headache during the procedures, however no serious complications such as bleeding dural/neural injuries or infection were recorded for EELD.

Conclusion: EELD is a reasonable treatment option for carefully selected patients with lower back or radicular pain.

Keywords: Epiduroscopy, laser, disc, herniation, annuloplasty

J Nervous Sys Surgery 2016;6(1-2):22-26

Alındığı tarih: 27.04.2018

Kabul tarihi: 28.06.2018

Yazışma adresi: Doç. Dr. Abdulkadir Yektaş, Fabrika Mah. Sun Rise 1 Sit. A Blok No: 9 Diyarbakır

e-mail: akyektas722000@yahoo.co.uk

Yazarların ORCID ID bilgileri:

A. Ç. 0000-0002-5246-7652, A. Y. 0000-0003-4400-548X

GİRİŞ

Lumbar radiküler ağrı lumbar disk hernisi, spinal stenozis ve dejeneratif spondiloliteze yaygın olarak eşlik eder. Disk herniasyonunda radiküler ağrı tipik olarak belden başlar ve alıcı sinir rotolarının dermatomları boyunca alt ekstremitede uzanır. Ek olarak sinir root kompresyonu hernie nükleus pulposusta ağır inflamatuvar yanıt oluşturarak ağrının artışıma neden olumakla sonuçlanabilir. Epidural kortikosteroid injeksiyonu bu tip ağrılarda etkin olmaktadır⁽¹⁻⁴⁾. Orta dönemde ağrının iğleşmesiyle ilgili sonuçlar hastaların %55-84'ünde bu stratejinin başarılı olduğunu göstermiştir^(5,6).

Epidural kortikosteroidde dirençli ağrısı olan hastalarda, disk dekompresyonu için minimal invaziv seçenekleri içeren tedavinin seçenekleri ulaşılabilirdir⁽⁷⁻¹⁰⁾.

Termal anuloplastiyle endoskopik diskektomi bu tekniklerin göze batan bir prosedürüdür. Posterolateral transforaminal selektif endoskopik diskektomi ve termal anuloplasti için bipolar radyofrekans probu kullanan Tsou ve ark.'dır.⁽¹¹⁾ Cheng ve ark.⁽¹²⁾ termal anuloplastinin diskojenik lomber bel ağrısı olan ve tek seviye içeren dikkatlice seçilmiş hastaların tedavisinde güvenilir ve etkin olduğunu düşünmektedir. Endoskopik epidural laser dekompresyonu sakral hiatustan girişim kazancıyla laser veya forsepslen hernie disk ablasyonuna benzer şekilde izin verir. Bu prosedüre tipik olarak holmium: yttrium-aluminium-garnet (Ho: YAG) laser eşlik eder^(13,14). EELD üzerine makalelerin birçoğu ağrı ölçüm değerlendirmesinde VAS değerlerinin önemli bir ölçüm yöntemi olduğu bilgilerini yayınlamıştır^(9,10,15). Hernie intervertebral disk, hastaların radikülopati ve bel ağrısı ile ilişkilidir⁽⁹⁾. Epidurosopi guided Ho: YAG laser ile kronik bel ve bacak ağrısı sendromuna müdahale eden (n=93) Ruetten ve ark.⁽¹⁴⁾ postoperatif dönemde %45.9 gibi pozitif sonuçlar vermişlerdir.

Biz yaptığımız bu retrospektif çalışmada, EELD prosedürü uygulanan hastalarda ameliyat öncesi VAS değerleriyle ameliyat sonrası 1., 6., 12. ve 24. aydaki VAS değerlerini karşılaştırarak EELD nin hernie disklerdeki bel ve bacak ağrısına etkilerini incelemeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

01.01.2014 - 01.01.2016 yılları arasında işlem yapılan toplam 54 hasta çalışmaya dâhil edildi. Dosyaların incelenebilmesi için hastanemiz yerel Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alındı. Hastaların dosyaları hastane arşivinden alınarak hastaların yaş, cinsiyet, ameliyat düzeyleri ve ağrı çekme süreleriyle, ağrılarının yerleri (bel, bacak ağrısı) kaydedildi.

Dâhil etme kriterleri

1. Tek düzey
2. Bel veya bacak ağrısı
3. Spinal MRI görüntülemeye ağrıya neden olan basının açıkça gösterilmesi
4. Dört haftalık konvansiyonel tedavi yöntemlerine yanıt alınamaması

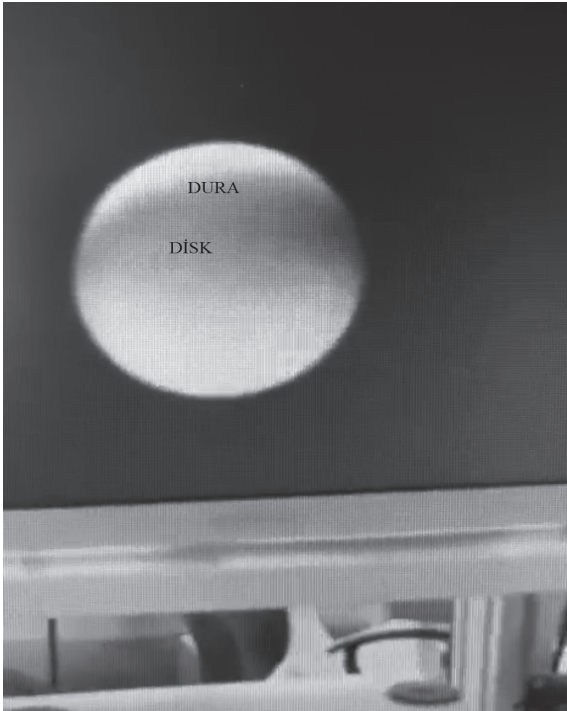
Dışlama kriterleri

1. Paraspinal kaslar tarafından oluşturulan bacak ağrısı
2. Çapraz-bölümsel MRI'de foraminal ya da ekstraforaminal disk görüntüsü
3. Spondilolistesis
4. İnfeksiyon varlığında ağrı
5. Kanama pıhtılaşma bozukluğu
6. Tarlov kisti varlığı

Endoskopik epidural laser dekompresyon (EELD) prosedürü

Hastaların tanı konduktan ve işlem yapılmasına karar verildikten sonra preoperatif değerlendirmelerinin yapıldığı, 1 hafta sonrasına gün veril-

diği ve tüm analjeziklerinin kesilerek tramadol 100 mg 4x1 oral başlandığı görüldü. Operasyon günü ameliyat masasına alınan hastalara el üstü venlerden intravenöz kateter takılarak SF 100 mL/h'den başlandığı görüldü. Hastalar prone pozisyona alınarak, karın altına lomber lordozu düzleştirecek ve girişimi kolaylaştıracak şekilde sliken yastık konulduğu görüldü. Girişim yapılacak bölge sterilizasyona uygun hâle getirildikten sonra bölgeye % 2 lidokain ile lokal anestezi uygulandığı anlaşıldı. Beş-on mm cilt insizyonu sakral hiatus üzerine uygulandığı ve 17 Gauge Tuohy iğne ile sakruma girildiği ve tel guide yerleştirildiği ameliyat notlarından anlaşıldı. Tel guide üzerinden dilatör döndürülerek katların dilate edildiği anlaşıldı. Yönlendirilebilir 3 mm video-guided kateter ve fiberli Ho:YAG laser yerleştirildiği anlaşıldı. Lateral görüntü ve iğne yerleşimi (hedef diskin en altında posterior longitudinal ligament kapsamında) floroskopi ve epiduroskopiyle, video görüntüsü (Resim 1) (ön epidural boşluk) yardımıyla doğrulandığı ameliyat notlarından anla-



Resim 1. Epiduroskopiyle disk seviyesinin anterior epiduralde görünümü.

şıldı. Ön epidurogramın 1-2 mL kontrast madde verilerek yapıldığı ve patolojinin ana hatlarıyla gösterildiği görüldü. Adezyolizisin patolojinin lokalizasyonu ve anatomik görünümüne izin verdiği görüldü. Bulging, posterior longitudinal ligament (PLL) Ho:YAG laser kullanılarak 2.5W (0.5J, 5Hz) kademeli olarak azaltıldığı anlaşıldı. İlk önce fiber kablo video hernie intervertebral disk altında PLL'ye (PLL'deki delik aracılığı ile) sokulduğu ve hernie disk dekompresyonuna Ho: YAG laser 8W (0.8 J, 10 Hz) ile başlandığı görüldü. Rüptüre diskin sinir root dekompresyonunun epiduroskopik doğrulanmasıyla daha sonra dekomprese edildiği anlaşıldı. İşlem tamamlandığında videonun uzaklaştırıldığı ve sakral hiatustaki kesinin dikildiği ameliyat notlarından anlaşıldı. Herhangi bir yakınması olmayan hastaların postoperatif bakım odasına gönderildiği anlaşıldı.

Hastaların ağrılarılarının vizuel analog skala (VAS) (Hiç ağrı yok 0, dayanılmaz ağrı 10 olarak bir doğru üzerinde işaretlendi ve hastadan ağrısına uygun gelen yeri doğru üzerinde işaretlenmesi istendi.) ile değerlendirildiği anlaşıldı. Operasyon öncesi, 1. ay, 6. ay, 12. ay ve 24. ay VAS değerleri hasta dosyalarından alındı. Postoperatif yara ağrısının 24 saat boyunca değerlendirildiği anlaşıldı. VAS değeri 5 ve üstünde olan hastalara tramadol 100 mg oral verildiği görüldü. Komplikasyonlar ve yan etkiler kaydedildi.

İstatistiksel analiz: Bu çalışmada, tüm istatistiksel hesaplamalar bilgisayar ortamında "SPSS versiyon 11.5 for Windows" paket programı yardımıyla değerlendirildi. Hastaların cinsiyet ve opere oldukları spinal seviyeleri n olarak verildi. Diğer tüm veriler ortalama±standart sapma olarak verildi. İşlem öncesi ve sonrası VAS değerleri parametrik testlerden "One-Sample t-test" ile karşılaştırıldı, veriler ortalama±standart sapma olarak verildi.

BULGULAR

Hastaların yaş, cinsiyet, opere edildikleri disk düzeyi ve ağrılarının süresi Tablo 1’de verildi.

Hataların VAS değerleri Tablo 2’de verildi. Ameliyat öncesi VAS değerleriyle 1. ay, 6. ay, 12. ay ve 24. ay VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görüldü ve 1. ay, 6. ay, 12. ay ve 24. ay VAS değerlerinin ameliyat öncesi VAS değerlerine göre düşük olduğu görüldü.

Bir hastada sakral kanal uygun olmadığından epiduroskopinin iptal edildiği görüldü.

Postop 2 hastada ağrı 24 saati aştığı için tramadole 4x100 mg devam edildiği görüldü.

Dört hastada epiduroskepi sırasında baş ağrısı olduğu anlaşıldı.

Tablo 1. Hastaların yaş, cinsiyet, operasyon düzeyleri ve ağrı süreleri (Mean±SD, n).

Yaş (Yıl)	47.4±12.1
Cinsiyet (Erkek/Kadın)	30/24
Operasyon düzeyi	
L3-4	7
L4-5	20
L5-S1	27
Ağrının süresi (Ay)	27.1±4.2

Tablo 2. Hastaların ameliyat öncesi VAS değerleriyle ameliyat sonrası 1. ay, 6. ay, 12. ay ve 24. ay VAS değerlerinin karşılaştırılması (Mean±SD).

	VAS değerleri
Ameliyat öncesi	7.8±0.9
1. ay	4.1±1.1
p	0.015
6. ay	2.6±0.7
p	<0.001
12. ay	2.4±0.7
p	<0.001
24. ay	2.8±0.8
p	0.002

TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonuçları bize gösterdi ki disk herniasyonunda EELD ağrının önemli derecede iğleşmesinde etkindir. Biz 2100 nm Ho:YAG laser kullanarak EELD yaptık ve maruziyet süresi ya da ışın yoğunluğu ne olursa olsun, bunun direkt temasla doku harabiyeti oluşturabileceğini gördük^(16,17). Fakat nöral yapının termal hasarının posterior longitudinal ligament ve posterior anulus arasındaki alana disk ablasyonu sınırlandırılmasıyla önlenebileceğini düşünüyoruz.

EELD uyguladığımız hastalarda sakral hiatus kanülize edildiğinde sakral kemik muzdarip olabilir sonuçta kemik ağrısı duyulur. Çalışmaya kattığımız hastaların hepsinde post-operatif dönemde kemik ağrısı duyulduğu anlaşıldı ve analjezik tedavi başlandıği görüldü.

Kullandığımız irrigasyon solüsyonu EELD’de 100-200 mL’yi geçmedi. Dört hastamızda işlem sonrası baş ağrısı gelişti. Analjeziklerle ağrı kontrol altına alındı. EELD esnasındaki Laser ablasyonu sırasında eşzamanlı irrigasyon sıvısı kullanımı doku hasarını azaltır. Fakat çok fazla sıvı kullanımı epidural boşluk kadar intrakranial basıncı artırarak diğer komplikasyonlara neden olabilir⁽¹⁸⁾.

Park CH ve ark.⁽¹⁹⁾ yaptıkları çalışmada, EELD nin disk orjinli bel ve radiküler ağrısı olan dikkatlice seçilmiş hastalarda iyi bir tedavi seçeneği olduğunu göstermişlerdir. Çalışmamızda da EELD’nin etkinliği gösterilmiştir.

Jo DH. ve ark.⁽²⁰⁾ EELD prosedürüyle hastaların %85’inin memnun kaldığını göstermişlerdir. Çalışmamızda da hastaların %90’ında VAS değerlerinin 2 yıl boyunca anlamlı olarak düştüğünü gördük.

Sonuç olarak, EELD prosedürü uygulanan disk herni kökenli ağrısı olan hastalarda bel ve bacak

ağrısı için operasyon öncesi VAS değerleriyle operasyon sonrası 1., 6., 12., 24. ay VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ve 1., 6., 12., 24. ay VAS değerlerinin daha düşük olduğu görüldü.

KAYNAKLAR

1. Olmarker K, Byröd G, Cornefjord M, Nordborg C, Rydevik B. Effects of methylprednisolone on nucleus pulposus-induced nerve root injury. *Spine (Phila Pa 1976)* 1994;19:1803-8. <https://doi.org/10.1097/00007632-199408150-00003>
2. Saal JS, Franson RC, Dobrow R, Saal JA, White AH, Goldthwaite N. High levels of inflammatory phospholipase A2 activity in lumbar disc herniations. *Spine (Phila Pa 1976)* 1990;15:674-8. <https://doi.org/10.1097/00007632-199007000-00011>
3. Murakibhavi VG, Khemka AG. Caudal epidural steroid injection: A randomized controlled trial. *Evid Based Spine Care J* 2011;2:19-26. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1274753>
4. Park CH, Lee SH, Park HS. Lumbar retrodiscal versus post-ganglionic transforaminal epidural steroid injection for the treatment of lumbar intervertebral disc herniations. *Pain Physician* 2011;14:353-60.
5. Roberts ST, Willick SE, Rho ME, Rittenberg JD. Efficacy of lumbosacral transforaminal epidural steroid injections: A systematic review. *PM R* 2009;1:657-68. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2009.04.008>
6. Manchikanti L, Buenaventura RM, Manchikanti KN, Ruan X, Gupta S, Smith HS, et al. Effectiveness of therapeutic lumbar transforaminal epidural steroid injections in managing lumbar spinal pain. *Pain Physician* 2012;15:E199-E245.
7. Manchikanti L, Falco FJ, Benyamin RM, Caraway DL, Deer TR, Singh V, et al. An update of the systematic assessment of mechanical lumbar disc decompression with nucleoplasty. *Pain Physician* 2013;16:SE25-SE54.
8. Lee SH, Derby R, Sul D, Hong JW, Kim GH, Kang S, et al. Efficacy of a new navigable percutaneous disc decompression device (L'DISQ) in patients with herniated nucleus pulposus related to radicular pain. *Pain Med.* 2011;12:370-6. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2011.01064.x>
9. Lee SH, Lee SH, Lim KT. Trans-sacral epiduroscopic laser decompression for symptomatic lumbar disc herniation: A preliminary case series. *Photomed Laser Surg.* 2016;34:121-9. <https://doi.org/10.1089/pho.2015.4000>
10. Jo D, Finch PM, Oh J. Epiduroscopic laser neural decompression for removal of L2-3 disc herniation in a patient with symptoms suggestive of L5 nerve root involvement. *Pain Med* 2016; pii: pnv118 [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1093/pm/pnv118>
11. Tsou PM, Alan Yeung C, Yeung AT. Posterolateral transforaminal selective endoscopic discectomy and thermal annuloplasty for chronic lumbar discogenic pain: A minimal access visualized intradiscal surgical procedure. *Spine J* 2004;4:564-73. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2004.01.014>
12. Cheng J, Zheng W, Wang H, Li C, Wang J, Zhang Z, Zhou Y. Posterolateral transforaminal selective endoscopic discectomy with thermal annuloplasty for discogenic low back pain: A prospective observational study. *Spine (Phila Pa 1976)* 2014;39:B60-B65. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000000495>
13. Ruetten S, Meyer O, Godolias G. Application of holmium: YAG laser in epiduroscopy: Extended practicabilities in the treatment of chronic back pain syndrome. *J Clin Laser Med Surg.* 2002;20:203-6. <https://doi.org/10.1089/104454702760230528>
14. Ruetten S, Meyer O, Godolias G. Endoscopic surgery of the lumbar epidural space (epiduroscopy): Results of therapeutic intervention in 93 patients. *Minim Invasive Neurosurg* 2003;46:1-4. <https://doi.org/10.1055/s-2003-37962>
15. Jo DH, Yang HJ. The survey of the patient received the epiduroscopic laser neural decompression. *Korean J Pain* 2013;26:27-31. <https://doi.org/10.3344/kjp.2013.26.1.27>
16. Jo D, Lee DJ. The extent of tissue damage in the epidural space by Ho / YAG laser during epiduroscopic laser neural decompression. *Pain Physician* 2016;19:E209-E214.
17. Lee GW, Jang SJ, Kim JD. The efficacy of epiduroscopic neural decompression with Ho:YAG laser ablation in lumbar spinal stenosis. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2014;24 Suppl 1:S231-S237. <https://doi.org/10.1007/s00590-013-1407-7>
18. Jo D, Lee DJ. The extent of tissue damage in the epidural space by Ho/YAG laser during epiduroscopic laser neural decompression. *Pain Physician* 2015;18:209-14.
19. Park CH, Lee SH. Endoscopic epidural decompression versus transforaminal epiduroscopic laser annuloplasty for lumbar disc herniation: A prospective randomized trial. *Pain Physician* 2017;20:663-70.
20. Jo DH, Kim ED, Oh HJ. The comparison of the result of epiduroscopic laser neural decompression between FBSS or not. *Korean J Pain* 2014;27:63-7. <https://doi.org/10.3344/kjp.2014.27.1.63>