

Olgu sunumu:

Nükleoplasti endikasyonlarının ve başarısız nükleoplasti uygulamalarının iki olgu ışığında gözden geçirilmesi

Önder Güney, Yalçın Kocaoğulları, Fatih Erdi, Bülent Kaya

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Nükleoplasti nükleus pulposusun koblasyonu esasına göre çalışan ve son günlerde özellikle minimal invazif bir tedavi yöntemi olması ile popularite kazanan bir cerrahi girişimdir. Her cerrahi girişim gibi uygun endikasyonla ve deneyimli kişilerce uygulanması gereken bir yöntem olan nükleoplasti uzun dönem sonuçları bilinmemekle birlikte ümit vaat edici bir yöntem olarak görülmektedir. Bu raporda nükleoplasti ve endikasyonları hakkında genel bilgiler verilmekte ve özellikle uygun endikasyonla yapılmadığında ortaya çıkabilecek komplikasyonlar; başarısız nükleoplasti sonrasında iyileşmeyen hastaların cerrahi tedavisinde yaşanabilecek sorunlar ilgili literatür eşliğinde irdelenmektedir. **Olgu Sunumu:** Dış merkezde uygulanan nükleoplasti sonrasında ağrı şikayetleri ve nörolojik tabloları düzelmeyen iki hasta kliniğimizde tekrar opere edilerek ilk olguya mikrodisektomi ikinci olguya ise total laminektomi uygulanmıştır. **Sonuç:** İlk olguda sinir köküne bası yapan ekstrude disk fragmanı tespit edilmiş ve cerrahi alanda oluşan yapışıklık ve anatomik yapının bozulmuş olmasından dolayı mikrodisektomi esnasında teknik zorluklar yaşanmıştır. İkinci olguda ise spinal kanal çapının ileri derecede daralmış olması ve yine dural sak ve sinir köklerini çepeçevre saran yoğun fibroz yapışıklıklar ve yoğun venöz konjesyon nedeniyle uygulanan laminektomide teknik zorluklar yaşanmıştır. Her iki hasta da kliniğimizde uygulanan ameliyatlardan sonra sorunsuz bir şekilde, şifa ile taburcu edilmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Nükleoplasti, endikasyon, cerrahi

Review of nucleoplasty indications and failed nucleoplasty interventions in the light of two cases

Objective: Nucleoplasty is a new minimally invasive surgical intervention which gains popularity especially last years. It is working on the basis of coblation of the nucleus pulposus. It's a fact that all surgical procedures should be applied as appropriate indications and by experienced surgens. Nucleoplasty is a relatively new technique and it's long-term results are unknown. Early results are seen as promising. In this report, indications of the nucleoplasty are given in an overview and complications and experienced problems in the surgical treatment of two not healed patient after failed nucleoplasty is discussed in the light of relevant literature. **Case Report:** Two patients were operated in a foreign hospital and nucleoplasty was performed to both of them. The patient's pain complaints and neurological deficits were not fixed after nucleoplasty. They were reoperated in our clinic and microdiscectomy to the first and lumbar laminectomy to the second patient was performed. **Conclusion:** A nerve root compression due to extruded disc fragment was found in the first case. Technical difficulties were experienced during microdiscectomy related with fibrous adhesions and damage of anatomical landmarks. In the second case, the spinal canal was markedly narrowed. Technical difficulties were experienced during laminectomy due to severe fibrous adhesions and venous congestion over the dural sac and nerve roots circumferentially. Both patient's complaints were resolved and they have been discharged from our hospital without any problem.

Key words: Nucleoplasty, indication, surgery

Genel Tıp Derg 2010;20(3):113-116

Yazışma adresi: Dr.Fatih Erdi, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı 42080, Akyokuş, Konya

E-posta: mfatihherdi@hotmail.com

Son yıllarda disk herniasyonu tedavisinde minimal invazif yöntemler daha sık kullanılır hale gelmiştir. Bunlar arasında kemopapain uygulanması, lazer disk

dekompresyonu, otomatik perkütan disk dekompresyonu sayılabilir (1).

Nükleoplasti ise perkütan disk dekompresyonu amacıyla geliştirilmiş nispeten daha yeni bir minimal invazif cerrahi tekniktir (2). Tedavi başarısı ve uzun dönem sonuçları ile ilgili bilgilerimiz henüz yeterli düzeyde olmamakla birlikte elimizdeki kısıtlı veriler bu yöntemin güvenli ve ümit verici olduğu yönündedir (3-5). Her invazif girişim gibi nükleoplasti de bir takım komplikasyonlara yol açabilir. Olası komplikasyonlar arasında diskitis ve spinal sinir hasarı gibi ciddi morbiditeye neden olabilecek durumlar bulunmaktadır (3,4).

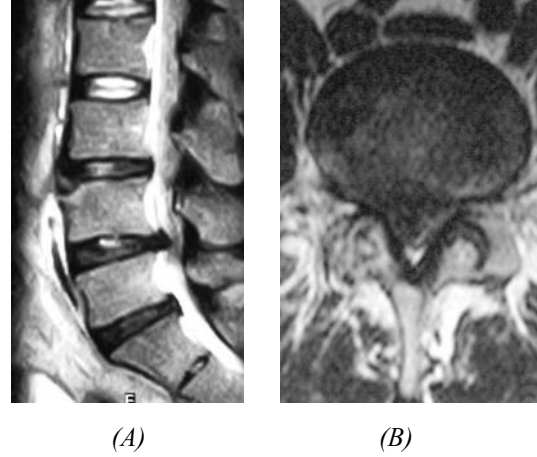
Bu makalede nükleoplasti hakkında genel bilgiler sunulmakta ve nükleoplastiden sonra şikayetleri geçmeyerek kliniğimizde opere edilen iki vaka sunularak nükleoplasti endikasyonları literatür eşliğinde tartışılmaktadır.

Olgu sunumu

Olgu 1

Otuz altı yaşında erkek hasta kliniğimize bel ağrısı, sağ bacakta ağrı ve uyuşma şikayetleri ile başvurdu. 3 yıldır bel ağrısı olan hastanın 5 ay önce sağ bacağına ağrı ve uyuşma şikayeti başlamış ve hastaya 4 ay önce başka bir merkezde L4-5 seviyesine nükleoplasti uygulanmıştı. Hasta nükleoplastiden sonra 3 gün boyunca bir ağrısı olmadığını ancak daha sonra eski ağrılarının daha fazla olmak üzere yeniden ağrı şikayetinin ortaya çıktığını ifade etmekteydi. Fizik muayene bulguları normal sınırlarda olan hastanın nörolojik muayenesinde Laseque testi sağda 30 derecede pozitif, kontrlaseque sağda 45 derecede pozitif olarak tespit edildi. Sağ L 3-4-5 dermatomlarında hipoestezi mevcuttu. Diğer nörolojik muayene bulguları normaldi. Hastanın eski manyetik rezonans görüntüleme (MRG)' sine ulaşamadı. Hastanemizde çekilen MRG'sinde sağ L4-5 seviyesinde ekstrude disk hernisi mevcuttu (Şekil 1A, 1B).

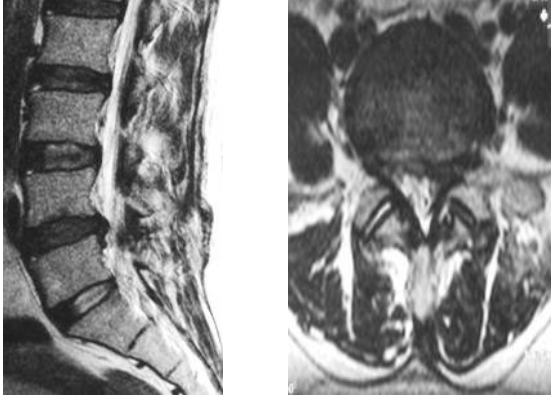
Hasta mikrodisektomi yöntemiyle opere edilerek sağ L4-5 seviyesinden ekstrude diskektomi uygulandı. Ameliyat sonrası dönemde ağrısı geçen hasta şifa ile taburcu edildi.



Şekil 1. A) T2 Sagittal MRG kesitinde L4-5 diskinde dejenerasyon ve ekstrüzyon, B) L4-5 seviyesinden geçen T2 aksiyel MRG kesitinde ekstrude fragmanın spinal kord ve her iki nöral foramende sinir köklerine bası yaptığı görülmekte. Spinal kanal ön-arka çapının ekstrude disk nedeniyle ileri derecede daralmış olduğuna dikkat ediniz.

Olgu 2

43 yaşında bayan hasta bel ağrısı, solda daha fazla olmak üzere her iki bacakta ağrı ve uyuşma şikayetleri ile başvurdu. 2 yıldır bel ağrısı ve sağ bacakta ağrı, uyuşması olan hastanın 6 ay önce sol bacağına ağrı ve uyuşma şikayeti başlamış. Ağrısı özellikle yol yürümekle sol bacakta daha fazla olmak üzere her iki bacakta artan ve dinlenmekle kısmen azalan hasta 4 gün önce başka bir merkeze başvurmuş. Burada hastaya L4-5 seviyesine nükleoplasti uygulanmış. Ameliyattan sonraki 2. günde yeniden ağrıları başlayan hastaya aynı klinikte bu kez açık ameliyat önerilmiş bunu kabul etmeyen hasta kliniğimize başvurmuş. Fizik muayene bulguları normal sınırlarda olan hastanın nörolojik muayenesinde Laseque testi solda 30 derecede pozitif. Aschill refleksi bilateral alınmadı. Solda başparmak dorsal fleksiyon kuvveti % 90, ayak bileği dorsal fleksiyon kuvveti % 30 azalmış. Sol L4-5 dermatomlarında hipoestezi mevcuttu. Lomber MRG'sinde L4-5 diskinde sol paramedian protrüzyon vardı. Her iki lateral reses ve sol nöral foramen daralmıştı. Bu seviyelerde spinal kanal dar olup kökler basılıydı (Şekil 2A, 2B). Hastanın eski MRG'sine ulaşamadı. Hasta opere edilerek L4 ve L5 total laminektomi uygulandıktan sonra epidural mesafede ileri derecede genişlemiş venöz yapılar ve



(A)

(B)

Şekil 2. A) T2 Sagittal MRG kesitinde L4-5 diskinde dejenerasyon ve protrüzyon, L4-5 disk mesafesinde spinal kanalda daralma, B) L4-5 seviyesinden geçen T2 aksiyel MRG kesitinde sol nöral foremende daralmaya neden olan protrüzyon, spinal kanalda daralma ve her iki köke bası izlenmekte.

bu seviyede durayı ve sinir köklerini yoğun bir şekilde saran fibrozis görüldü. Bu damarsal yapılar ve fibrozis diseke edilip temizlendikten sonra damarsal yapılar koagüle edildi. Her iki mesafede de protrüde diske rastlanmadı. Ameliyat sonrası dönemde ağrısı geçen hasta şifa ile taburcu edildi.

Tartışma

Nükleoplasti termal etkili bir probun perkütan olarak diskin anulusuna yerleştirilen bir iğneden geçirilerek nükleus pulposusa yerleştirilmesi ve radyofrekans dalgalarla su içeriği yüksek olan nükleus pulposusun kontrollü ablasyon (koblasyonudur). İşlem ısı oluşumundan bağımsız olarak doku yıkımına sebep olmaktadır. Uygulamanın iki aşaması bulunmaktadır: doku ablasyonu ve koagülasyon. Her iki aşamada da doku sıcaklıkları 40-70 °C arasında kalmaktadır. Ablasyon aşamasında elektrot ucunda yaklaşık 120 Volt gerilim oluşturulmakta, buna bağlı olarak oluşan yüksek enerjili iyonlar doku moleküllerinin bağlarını parçalayarak basit moleküller ve düşük molekül ağırlıklı gazlar (oksijen, azot, hidrojen, karbondioksit, vs.) açığa çıkartmaktadır. Koagülasyon aşaması 60 Volt ile yapılmakta, termal enerji ile Tip II kollajende denatürasyon ve kontraksiyon oluşturulmakta, bu şekilde doku içerisinde genellikle 6 adet tünel açılarak yaklaşık 1

ml'lik (nükleus pulposus hacminin % 10'u) hacminde doku uzaklaştırılmaktadır (1-4).

Günümüzde disk cerrahisinde minimal invaziv cerrahi yöntemlerin popülarite kazanması perkütan girişimlerin gelişmesini hızlandırmıştır. Bu çabaların sonrasında nükleoplasti yöntemi geliştirilmiştir. Bu yöntemin disk tedavisi içindeki yeri oldukça sınırlı olup, tutucu tedavi ile cerrahi tedavi arasında sıkışık kalan hastalar (sınırlanmış disk taşması) ana grubu oluşturmaktadır (3,4). Hasta seçimi özel olarak önem arz etmektedir.

Perkütan nükleoplasti uygulamasında hasta seçimi şu şekilde yapılabilir (4-6):

- 1) Bacak ağrısının bel ağrısından daha şiddetli olması
- 2) MRG'de protrüde disk bulunması
- 3) 6 hafta süreyle uygulanan konservatif tedavinin başarısız olması

Kontrendikasyonlar ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (3-6)

- 1) Disk yüksekliğinin % 33'ten fazla azaldığı ciddi disk dejenerasyonu
- 2) Spinal kanal sagittal çapının üçte birinden daha geniş herniasyon
- 3) Ekstrüde ya da sekestre disk herniasyonu
- 4) Orta/ciddi spinal stenoz
- 5) Vertebra da malignite ya da kırık bulunması
- 6) Sistemik ya da girişim bölgesinde enfeksiyon

Perkütan nükleoplasti uygulamasının sonuçlarını irdeleyen randomize, kontrollü klinik

çalışma bulunmamaktadır (5). Genel olarak başarı oranı % 79, daha önce operasyon geçirmişlerde başarı oranı % 67, geçirmemişlerde ise % 82 olarak bildirilmektedir (6).

Nükleoplasti bazı merkezlerde sterilizasyon şartlarının tam sağlanmadığı bilgisayarlı tomografi ünitelerinde yapılabilir. Diskitis bu işlemin en önemli ve dramatik komplikasyonudur ve işlem mutlaka ameliyathane şartlarında steril ortamda yapılmalıdır.

Nükleoplastinin diğer komplikasyonları ise hematoma oluşumu, bel ağrısında artma, instabilite, nörolojik defisitler ve diskin tekrar herniasyonu olarak bildirilmektedir (3,4). Smuck ve arkadaşları (7) ise nükleoplasti sonrası gelişen bir epidural fibrozisli olgu sunumu ile üstte belirtilen komplikasyonlara

nadir görülen bir ekleme yapmışlardır. Bizim olgularımızda da operasyon esnasında gözlemimiz özellikle ikinci olguda spinal kanalın dura ve sinir köklerinin üzerini yoğun bir şekilde örten fibrotik bantlar ve genişlemiş venöz pakeler nedeniyle ileri derecede daralmış olduğunu gözlemledik.

Bu şekilde oluşan epidural fibrozisin oluşum mekanizması tam olarak bilinmemektedir.

O'Neill ve arkadaşları (8) domuz intervertebral diskine yapmış oldukları nükleoplasti çalışmasında; nükleoplastinin hasarlanmış disk dokusunda bulunan inflamatuvar sitokinlerin artmasına olmasına yol açabildiğini ve bunun da fibrozisi uyurarak düzensiz doku iyileşmesi gibi istenmeyen sonuçlara sebep olabileceğini göstermişlerdir.

Tekrar herniasyon nükleoplastinin bir komplikasyonu olarak özellikle nükleoplasti esnasında anulusa açılan deliklerden ekstruzyonun oluşması sonucu gelişebilmektedir (9). Bizde birinci olguda görülen tekrar herniasyonun bu şekilde oluştuğunu düşünmekteyiz. Ancak olgunun nükleoplastiden önceki radyolojik tetkiklerine ulaşamamıştır. Dolayısıyla dış merkezde yapılan nükleoplastinin, yanlış endikasyonla ekstrude bir diske yapılmış olabileceği gerçeği de gözardı edilmemelidir.

Sonuç

Nükleoplastinin her ne kadar güvenli ve ümit vaat edici olduğu yönünde bilgilerimiz olmakla birlikte her invazif girişim gibi nükleoplastinin de bir takım komplikasyonlara ve istenmeyen kötü sonuçlara yol açabileceği bir gerçektir. Özellikle başarısız nükleoplasti girişimlerinden sonra fayda görmeyen

hastalara açık cerrahi girişimler gerekmekte ve uygulanacak açık cerrahi girişimler başarısız nükleoplastiden kaynaklanan fibröz yapışıklıklar, venöz konjesyon, dural yaralanma, anatomik yapıların tam seçilememesi gibi sebepler dolayısıyla teknik olarak zor ve riskli hale gelebilmektedir. Nükleoplastide hasta seçimi titizlikle yapılmalı ve işlem her cerrahi girişim gibi deneyimli kişilerce, uygun endikasyonla yapılmalıdır.

Kaynaklar

1. Derby R, Baker RM, Lee CH. Evidence informed management of chronic low back pain with minimally invasive nuclear decompression. Spine J 2008;8:150-9.
2. Manchikanti L, Derby R, Benyamin RM, Helm S, Hirsch JA. A systematic review of mechanical lumbar disc decompression with nucleoplasty. Pain Physician. 2009;12:561-72.
3. Singh V. Scientific basis for nucleoplasty. Tech Reg Anesthesia Pain Man 2005;9:13-24.
4. Kim PS. Nucleoplasty. Tech Reg Anesthesia Pain Man 2004;8:46-52.
5. Erdine S, Özyalçın SN, Çimen A. Perkütan lomber nükleoplasti. Ağrı 2005;2:17-22
6. Sharps LS, Issac Z. Percutaneous disc decompression using nucleoplasty. Pain Physician 2002; 5:121-6.
7. Smuck M, Benny B, Han A, Levin J. Epidural fibrosis following percutaneous disc decompression with coblation technology. Pain Physician 2007;10:691-6.
8. O'Neill CW, Liu JJ, Leibenberg E, Hu SS, Deviren V, Tay BK, et al. Percutaneous plasma decompression alters cytokine expression in injured porcine intervertebral discs. Spine J. 2004;4:88-98.
9. Matsui H, Aoki M, Kanamori M. Lateral disc herniation following percutaneous lumbar discectomy. A case report. Int Orthop 1997; 21:169-71.