

LOMBER DİSK HERNİLERİNİN TEŞHİSİNDE EMG, MYELOGRAFİ VE BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİNİN YERİ

Ahmet Yıldızhan*, Uğur M.İçke**, Şerif Dener***, Ufuk Akmil****

Özet: Elektromyografi (EMG), myelografi ve bilgisayarlı tomografi(BT) tetkikleri uygulanıp lomber intervertebral disk hernisi teşhisi konarak ameliyat edilen 24 vaka ileriye dönük olarak değerlendirilmiştir. Operasyon sonuçları ile bu teşhis yöntemlerinden elde edilen sonuçlar karşılaştırılarak birbirlerine olan üstünlükleri tartışılmıştır. BT'nin bugün için lomber disk hernisinin teşhisinde kullanılabilecek en değerli tetkik yöntemi olduğu fikri elde edilerek EMG'nin ayırıcı teşhiste yararlı olabileceği, myelografinin ise bazı özel durumlarda günümüzde de gerekli olabildiği bildirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lomber disk hernisi, Elektromyografi, Myelografi, Bilgisayarlı tomografi.

The value of electromyography, myelography and computed tomography for diagnosis of herniated lumbar discs

Summary: EMG, myelography and computed tomography have been performed to diagnose Lumbar disc for 24 patients who were operated and evaluated prospectively. Operative findings and results obtained from these diagnostic methods were compared and in comparison with each other were discussed. We suggest that CT is the most valuable diagnostic tool for diagnosis of herniated lumbar discs. However, we state that electromyography may be useful for differential diagnosis and myelography may be necessary in some special conditions.

Key Words: Herniated lumbar disc, Electromyography, Myelography, Computed tomography.

Günümüzde modern nöroşirürji tekniğinin ulaştığı seviye ve ileri teşhis yöntemleri sayesinde lomber disk hernisi ameliyattarından elde edilen sonuçlar yüz güldürücü olup, komplikasyonlar da minimale inmiştir. Fakat uygulanacak teşhis yöntemlerinin öncelik sırası, invaziv olup olmamaları ve bu yöntemlerin birbirine karşı olan üstünlükleri bugün de tartışmalıdır.

* Nöroşirürji Uzmanı, Serbest Hekim, Kayseri

** Elazığ Devlet Hastanesi Nöroşirürji Uzmanı

*** Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

**** Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

Teşhis yöntemlerinden EMG ve myelografi son zamanlara kadar ön planda yer tutmalarına rağmen, BT'nin gelişmesiyle birlikte bu alanda etkinliği giderek artmış ve BT bugün vazgeçilmez bir yöntem haline gelmiştir. bu çalışmanın amacı EMG, myelografi ve BT'yi klinik alanda aynı hastalar üzerinde uygulayarak teşhis değerlerini tesbit etmek, karşılıklı üstünlüklerini tartışmak ve teşhiste tercih edilecek yöntemin öncelik sırasını belirlemektir.

Materyal ve Metod

Ocak 1987-Aralık 1988 tarihleri arasında Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde ileriye dönük olarak yapılan bu çalışmada 24 hasta, hikayeleri ve nörolojik muayene bulguları ile elektrofizyolojik ve nöroradyolojik tetkik sonuçlarına göre değerlendirildi.

Hastalara öncelikle noninvaziv bir teşhis yöntemi olan EMG uygulandı. Tetkikte Nihon Kohden Mem-3202 marka EMG cihazı kullanıldı. EMG'den sonra myelografi tetkikine alınan hastalara floroskopi altında lomber ponksiyon yapıldıktan sonra 20 cc Omnipaque(lohexol) intratekal olarak verildi ve rutin ön-arka, iki yönlü oblik ve yan grafileri çekildi. Myelografi sonrası hemen BT'ye alınan hastaların incelenmesi Toshiba 60 AX modeli BT cihazı ile yapıldı. Tetkikte iki mm kalınlıkta ve 25 mA, 6 saniye 120 kv değerlerinde kesitler alındı. Tüm hastaların vertebra kesitleri uygun pencere aralıkları ve pencere seviyelerinde tek taraflı emülsiyonlu röntgen filmine alındıktan sonra tüm kesitler kemik penceresinde ve yumuşak doku penceresinde ayrı ayrı incelendi. İlk olarak hastaların lateral lumbosakral skanogramları alındı ve bir üst vertebra pedikülünden bir alt vertebra pedikülüne kadar iki mm'lik kesitler elde edildi. Vakaların herniasyon seviyesi; herniye diskin santral, posterolateral veya lateral oluşumlara göre lokalizasyonu; ekstrüde olup olmadığı, skanogramlarda lordozun düzleşip düzleşmediği, osteofit, faset artrozu, ligament hipertrofisi gibi ek bulgular değerlendirildi.

Bulgular

Bizimdeki en genç hasta 22, en yaşlı hasta 62 yaşındadır. Vakaların % 66'sı erkek ve % 34'ü kadın olup, 20-29 yaş arasında 4 vaka, 30-39 yaş arasında 10 vaka, 40-49 yaş arasında 7 vaka, 50-59 yaş arasında iki vaka ve 60 yaşın üzerinde bir vaka tesbit edilmiştir.

EMG 3 (%12,5) vakada normal olarak rapor edilmiştir. Raporları normal olan bu üç vakanın hepsinde operasyonda disk hernisi bulunmuştur. Operasyonda ve EMG'sinde patoloji tesbit edilmiş 21 (%87,5) vakanın 3(%14,3)'ünde iki seviyede patoloji tesbit edilmiştir. EMG tetkiki operasyonda L4-5 disk hernisi tesbit edilen iki vaka L5-S1 disk hernisi bulunan bir vakada normal sonuç verilmiştir(Tablo I).

Tablo I. EMG ve Operasyon Bulgularının Karşılaştırılması

Seviye	Operasyon		EMG	
	Sayı	%	Sayı	%
L ₅ (L ₄₋₅)	15	100	13	86.6
S ₁ (L _{5-S₁})	12	100	11	91.6
TOPLAM	27	100	24	88.9

Myelografi 24 vakanın 22'sinde (%91.7) pozitif, 2'sinde (%8.3) negatif olarak değerlendirilmiş olup, negatif bulgu veren vakaların ikisinde de operasyon esnasında disk hernisi bulunmuştur. Myelografide patolojik bulguların dağılımı Tablo II'de sunulmuştur.

Tablo II. Myelografideki Patolojik Bulguların Dağılımı

Patolojik Bulgular	Sayı	%
Total blok	2	9.1
Subtotal blok	2	9.1
Dolma defekti	18	81.8
Toplam	22	100.0

BT tetkiki yapılan 24 hastanın 23'ünde patolojik görülen mesafe operasyonda doğrulanmıştır (%96). Bir vakada BT ile "bulging" disk teşhisi konmuş ve ameliyatta da aynı bulgu tesbit edilmiştir. ALTı vakada BT'de prolabe disk hernisi tesbit edilmiş, ameliyatta ise serbest fragmanlı disk hernisi boşaltılmıştır. Ameliyatta serbest fragmanlı disk hernisi boşaltılan diğer 4 vakada ise BT'de üç vakada santral ileri derecede prolabe disk hernisi, bir vakada ise posterolateral ileri derecede prolabe disk hernisi tesbit edilmiştir.

Tartışma

Noninvaziv bir tetkik yöntemi olan Emg'nin bazı yazarlarca eskiden belirtildiği gibi pahalı ve teknik bakımdan zor olduğu görüşü bugün için geçerliliğini yitirmiştir(4). Sinir kökü basılarında EMG'den özellikle ayırıcı teşhiste faydalanılabilir. Öncelikle organik kökenli fonksiyonel bozuklukların ayırıcı tanısı, psikosomatik şikayetler ve simülasyonlar EMG ile kolaylıkla açığa çıkarılabilir(3,8).

EMG birçok rediküler sendromun teşhisinde kullanılacak bir yöntemdir. Ancak myelografi ve BT'nin yerini tutamaz. Serimizdeki 24 hastanın üç tanesinde EMG normal olarak rapor edilmesine karşılık, operasyonda disk hernisi bulunmuştur. EMG'nin belirlediği seviyede, operasyonda disk hernisi bulunan hasta oranı %88.9 iken, % 11.1 hastada ise farklı seviyede disk hernisi bulunmuştur. Bu nedenle operasyon uygulanacak bir hastada, cerrahin myelografi ve BT'ye olan ihtiyacı inkar edilemez. Ancak iyi bir EMG muayenesi ile ayırıcı tanı daha kolay olacağı için, yan etkileri daha fazla olan myelografinin klinikteki uygulama sıklığı kısmen azaltılabilir.

Metrizamide, iopamidol ve iohexol gibi noniyonik kontras maddelerin kullanım alanına girmesiyle myelografide görülen yan etkiler giderek azalmıştır (1,2,6,11,13,19,20). Fakat invaziv bir yöntem olan myelografide kontaminasyon riski daima mevcuttur.

Myelografide grafiler ayakta çekildiğinden, omurga üzerinde aksiyal bası bulunur. Bu, yatar pozisyonda yapılan BT'ye karşı lezyonun ortaya konabilmesi açısından bir üstünlük getiriyorsa da, myelografi lezyonun mevcudiyetine rağmen % 10-15 oranında normal sonuç verebilir (15). Epidural mesafe ve dural kesenin geniş olduğu L₅S₁ mesafesinde bu durum ile daha sık karşılaşmaktadır. Bizim iki vakamızda myelografi normal bulunduğu halde EMG, BT ve klinik bulgulara göre ameliyata karar verilmiş ve her iki vakada da L₅S₁ disk hernisi tesbit edilmiştir. Bunun yanında myelografinin yanlış negatif sonuç verdiği diğer bir durum da ileri derecede lateral herniasyonlardır. Myelografide yalnızca dural kese ve proksimal kök kılıfları kontrast madde ile dolduğu için, foramenin lateralindeki bir basının normal görünüm verebileceği literatürde bildirilmiştir(14,18).

Klinik ile BT arasında uyumluluk varsa ve hasta daha önce operasyon geçirmemişse myelografi yapmaya gerek olmadığı belirtilmiştir(10). Myelografide lezyonu doğru teşhis etme oranını Gribel ve arkadaşlarının (10) % 86, Moufarrij ve arkadaşlarının (16) %82.4 olarak bildirdiğini görmekteyiz. Çalışmamızdaki oran ise % 91.6'dır.

Dublin ve ark.(5) kontrastsız Bt incelemesinde, alt lomber bölgede sinir köklerini görme oranını % 90-95 olarak bulmuşlardır. Katonen ve Gyldensted(12) myelografi ve intratekal kontrastlı BT mukayesesi yaptığı 81 vakalık çalışmada, disk hernisi için, komplike olmamış vakalarda direkt BT'nin yeterli olduğunu, post myelografik BT'nin ise daha çok postoperatif dönemdeki komplikasyonlu vakalarda kullanılmasının uygun olacağını bildirmişlerdir. Komplike olmamış disk hernisi vakalarının teşhisinde noninvaziv ve teşhis değeri yüksek bir tetkik yöntemi olan direkt BT'nin öncelikle tercih edilmesi gerektiği görüşüne biz de katılıyoruz(18).

Spinal kanal ya da intervertebral foramende epidural yağ dokusunun obliterasyonu disk hernisinin önemli bir bulgusudur. Bünye itibarıyla obez ve artefaktlı BT'si olan hastalarda disk ve dural kesenin yumuşak doku dansiteleri ayırt edilmese bile, yağ dokusu çok iyi kontrast sağladığı için disk hernisi teşhisi konabilir. Bunun karşılığı olarak daha önce ameliyat geçirmiş ya da dejeneratif değişiklik oluşmuş veya dar spinal kanallı hastalarda yağ dokusunun olmayışı teşhisi güçleştirebilir. Bu gibi hastalarda myelografi ya da intratekal kontrastlı BT kesin teşhis için gereklidir. Çok obez hastalarda da herniye diski görüntülemek için yumuşak doku rezolüsyonu bazen yetersiz olduğunda myelografi endike hale gelebilir.

Literatür gözden geçirildiğinde, BT'nin disk hernisindeki teşhis değerinin genelde % 94 ile %100 arasında rapor edildiği görülmektedir(7,9,17). Bu oranlar myelografi için % 82.4'ten %94'e kadar değişebilmektedir(17). Bu rakamların tamamı BT'nin bu alandaki üstünlüğünü göstermektedir. Ayrıca noninvaziv olması ve hastanın daha az röntgen ışını alması da yine BT için ayrı bir tercih sebebidir. Çalışmamızda bu oranlar myelografi için % 91.6 iken, BT için % 96'dır. Fakat biz BT incelemelerinin tümünü intratekal kontrast madde verdikten sonra yaptık. Buna rağmen elde ettiğimiz % 96'lık doğru teşhis oranı literatürdeki direkt BT ile elde edilen oranlara belirgin üstünlük sağlamadı. O halde disk hernisinin teşhisinde belirli özel durumlar dışında öncelikle intratekal kontrast madde vererek BT incelemesi yapmanın gereksizliği fikri burada da ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak diyebiliriz ki, EMG tek başına operasyon için yol gösterici olmamasına karşılık, noninvaziv bir yöntem olarak ayrıntı teşhiste ve nöral harabiyetin derecesini belirlemede yardımcı olabilir. İnvaziv bir yöntem olan myelografinin teşhis değeri bazı özel durumlar dışında BT'ye oranla daha düşüktür ve yerini giderek BT'ye bırakmaktadır. BT ise günümüzde disk hernisinin teşhisinde kullanılan en gelişmiş tetkik yöntemidir.

Kaynaklar

1. Almen T: Experience from 10 years of development of water-soluble nonionic contrast media. *Invest Radiol* 15:283-288,1980.
2. Bank WO, Stimac GK, Hecht ST, et al: Neuropsychiatric reactions and side effects following water-soluble myelography. Comparison of iopamidol and metrizamide. *Invest Radiol* 19:5272-5274,1984.
3. Boniner FJ, Schmidt WH: Electromyography in disc disease. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*. 689-691, 1957.
4. Brady LP, Parker LB, Vaughn J: An evaluation of the electromyogram in the diagnosis of the lumbar disc lesion. *J Bone Joint Surg* 51-A:539-547, 1969.
5. Dublin AB, Mc Gahan JP, Reid MH: The value of Computed Tomographic Metrizamide Myelography in the Neuroradiological Evaluation of the spine. *Radiology* 146:79-86, 1983.
6. Eldevik OP, Nakken KO, Haughon VM: The effect of dehydration on the side effects of metrizamide myelography. *Radiology* 129:715-716, 1978.
7. Epstein BS: *The spine*. Lea and Febiger, Philadelphia 1976, pp 85-141.
8. Ernest WJ, Melvin JL: Value of electromyography in lumbar radiculopathy. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*. 240-243, 1971.

9. Fisher RL: An experimental evaluation of pantopaque and other recently developed myelography contrast media. *Radiolog* 85:537-55,1965.
 10. Griebel R, Tchang S, Khan M, et al: Correlation of CT with surgical diagnosis in lumbar disc disease. *Can J Neurol Sci* 10:248-251,1983.
 11. Holder JC, Binet EF, Kido DK, et al: Iohexol lumbar myelography. Clinical study. *AJNR* 5:399-402,1984.
 12. Ketonen L, Gyldensted C: Lumbar disc disease evaluated by myelography and post myelography spinal computed tomography. *Neuroradiology* 28:144-149,1986.
 13. Killebrew K, Whaley RA, Hayward JN, et al: Complications of metrizamide myelography. *Arch Neurol* 40: 78-80,1983.
 14. Kricun R, Kricun ME: **Computed tomography of the spine**. Aspen Publishers Inc, İRockville 1987, pp24-25.
 15. Modic MT, Masaryk T: Lumbar herniated disc disease and canal stenosis. *AJR* 147:757-765,1986.
 16. Moufarrijj NA, Hardy RW, WWeinstein MA: Computed tomographic, myelographic and operative findings in patients with suspected herniated lumbar discs. *Neurosurgery* 12:184-188,1983.
 17. Shapiro R: **Myelography**. Year Book Medical Publishers Inc, Chicago 1975, pp 1-458.
 18. Simeone FA: Lumbar disc disease. In Wilkins RH, Rengachary SS(eds): **Neurosurgery**. Mc Graw-Hill Book Company, New York 1985,pp 2250-2259.
 19. Skälpe 10, Amundsen P: Lumbar radiculography with metrizamide. *Radiology* 115:91-95,1975.
- Sortland O, Nestvold K, Kloster R, et al: Comparison of iohexol with metrizamide. *Radiology* 151:121-122,1984.