

Komputerize Tomografinin Lumber Disk Hernilerinde Tanı Değeri

Ender KORFALI*
Kaya AKSOY**
Sait UYSAL***
Atif MUTLU***

ÖZET

Bu çalışmada komputerize tomografinin (KT) disk hernilerindeki tanı değeri araştırıldı. 51 Olguluk seride her olguya rutin 3 mesafe olmak üzere KT çalışması yapıldı. 51 Olgunun 17'sinde KT ile beraber myelografi uygulandı. Disk kabarıklığı, protüzyon, fragman disk başta olmak üzere KT bulguları operasyon bulguları ile tartışıldı. KT'nin disk herniasyonunda % 98 oranında doğru sonuç verdiği gözlemlendi.

SUMMARY

The Diagnostic Value of Computerized Tomography in Lumbar Disc Herniation

In this study, the diagnostic value of computerized tomography (CT) in lumbar disc herniation was investigated. In 51 cases a minimum of three disc spaces were routinely examined according to the clinical signs. In the first 17 of these cases, myelography as well as CT were performed together. The operative findings were compared with CT and it was found that CT was 98 % successful in diagnosing lumbar disc herniation.

1972 yılında Komputerize Tomografi'nin (KT) kullanılmaya başlanması ve 1974 yılından itibaren de tüm vücut komputerize tomografinin gerçekleştirilmesi, daha sonra suda eriyen kontrast maddelerin KT ile kombine kullanılışı, spinal kanal patolojilerinin daha kolaylıkla tanımlanmasını sağlamıştır^{1,2,3,4}. Bu sayede tanı hataları azalmış ve gereksiz operasyonlar da engellenmiştir⁵.

* Doç. Dr.; Uludağ Üniv. Tıp Fak. Nöroşirürji Anabilim Dalı

** Yard. Doç. Dr.; Uludağ Üniv. Tıp Fak. Nöroşirürji Anabilim Dalı

*** Araştırma Gör.; Uludağ Üniv. Tıp Fak. Nöroşirürji Anabilim Dalı

Radyasyon dozajının az oluşu, non-invaziv bir yöntem oluşu, çekim süresinin kısa olması, KT'nin avantajlarıdır⁶. KT ile kolaylıkla ayırdedilebilen lomber yöre nin dejeneratif disk hastalığı, hipertrofik spur, faset eklemindeki osteoartritis gibi patolojiler benzer klinik bulgular verirler. Ligamentum flavum kalınlaşması, faset hipertrofisi ve dejenere diskin rüptürü yine aynı klinik belirtileri gösterirler. Dejeneratif disk formasyonu, osteofit formasyonu, hipertrofik faset, kapsül hipertrofisi, ligament veya lamina hipertrofisi ile beraber olabilir^{2.3.5.6}. Disk kabarıklığı, prolapsusu veya rüptürünün KT'de tanımı değişik literatürlerde % 84-100 arasında verilmektedir^{7.8}. KT'de lateral reses stenozuna bağlı sinir kökü kompresyonu ve bel ağrısına sebep olan kauda equina kompresyonunu oluşturan santral kanal daralması da kolaylıkla tanımlanabilir^{5.6.7.8.9}.

Spinal kanaldaki patolojik durumların ayırd edilmesinde, disk herniasyonlarında basınç lokalizasyonu, kanala oranla bası derecesinin tayininde non invaziv bir teknik olarak KT kliniğimizde tanı için tek başına kullanılarak operasyon bulguları ile neticeler karşılaştırılmıştır. KT'nin tek başına diagnostik yeterliliği ve başarı oranı tartışılmıştır.

OLGULAR

Şubat 1985 - Ağustos 1985 tarihleri arasında kliniğimize başvurarak yatırılıp, tetkik ve cerrahi olarak tedavi edilen lomber disk hernili 51 olgu takdim edilmiştir. Bu olguların 27'si erkek, 24'ü kadın yaşları 21 ila 71 yaşları arasında değişmekte ve yaş ortalaması 46 olarak bulunmuştur. Hastalarımızda rutin olarak L₃₋₄, L₄₋₅, L_{5-S₁} olmak üzere en az üç disk mesafesi taranmıştır. Klinik bulguların mevcudiyetinde, daha üst seviyeler de incelenmiştir. 17 olguda KT ve myelografi beraber kullanılmıştır. Bütün kesitler yüksek rezolüsyonlu tüm vücut KT'si (Tomo Scan 350) ile, hasta supin pozisyonda iken her mesafe için spinal aksın eğimine uygun Gantry açısı ile 3 mm. kalınlığında, ortalama disk aralığından 5-6 kesit alınmak sureti ile yapılmış ve ortalama çekim süresi hasta hazırlandıktan sonra 10-12 dakikada bitirilmiştir. Her mesafe için alınan kesitlerden; 1-2'inci kesitler inferior pedikülden geçmek şartı ile intervertebral foramenin üst bölümünü içermekte, 2-4'üncü kesitler apofizial eklemleri, laminaları, intervertebral disk mesafesini belirlemekte, 5-6'ıncı kesitler superior faset, intervertebral kanalın alt hududu ile alt vertebra cisminde n geçmektedir. KT çalışmasında rekonstrüksiyon çoğunlukla gerekmediğinden yapılmamıştır.

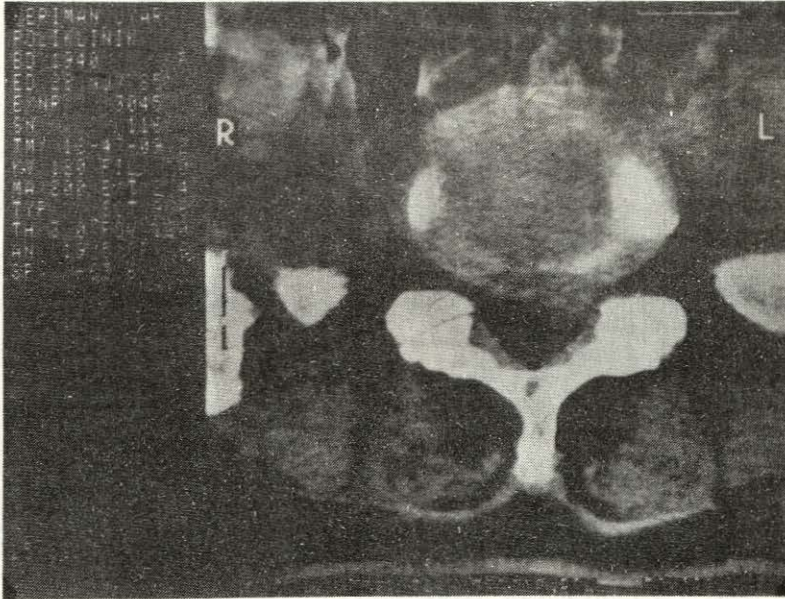
Tablo: I
Herniye Disk Materyalinin Lokalizasyonu

	Sağ Lateral	Sol Lateral	Sağ Santro- Santral	Sağ Santro- lateral	Sol Santro- lateral	Sağ-Sol Santral	TOTAL
L1-2	—	—	1	1	1	—	2 (% 2.3)
L2-3			1	2	1	—	4 (% 4.6)
L3-4			2	3	3		8 (% 11.2)
L4-5	1	—	4	20	15	3	43 (% 50)
L5-S ₁		1	6	12	6	1	26 (% 29.6)
	1 (% 2.3)	1	14 (% 16)	37 (% 43)	25 (% 29)	4 (% 4)	

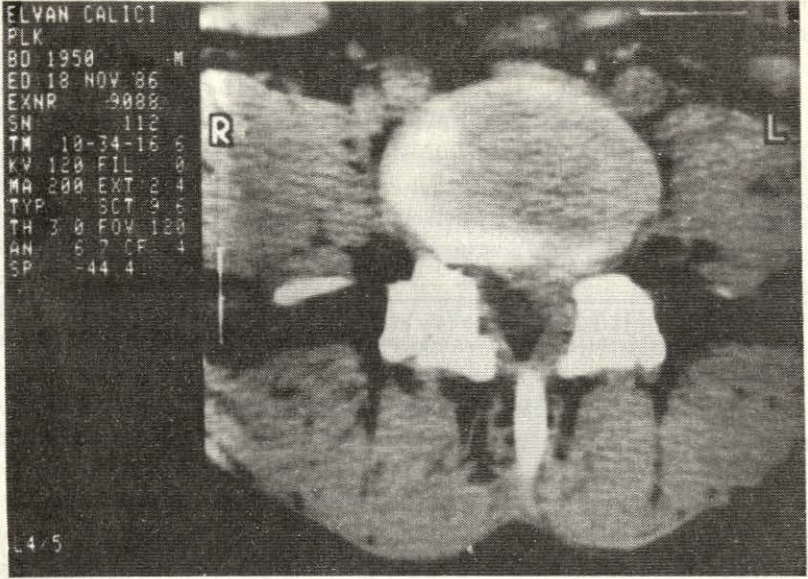
Tablo: II
Disk Materyalinin Dural Sak ve Elementlerine Bası Yapan
Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

Disk Kabarıklığı	Protüzyon	Prolapsus	Serbest Fragman	Orta Hat	Kalsifikasyon	TOTAL
L1-2	1	1	—	—	—	2 (% 2.3)
L2-3	1	2	1	—	—	4 (% 4.6)
L3-4	3	3	5	—	—	11 (% 11.2)
L4-5	5	10	20	3	1	43 (% 50)
L5-S1	3	6	8	3	1	26 (% 29)
13(% 15.1) 22(% 25.6) 34(% 40) 8(% 4.3) 7 (% 8.1) 2 (% 2.3)						

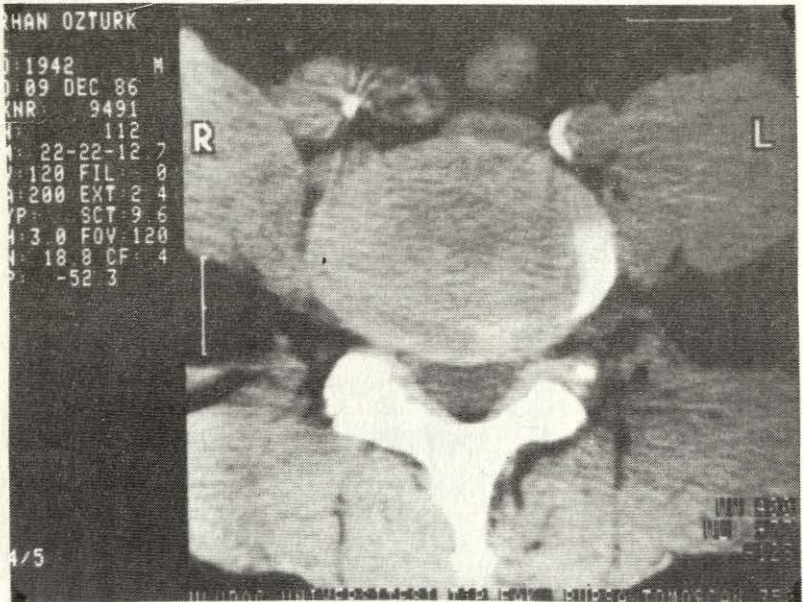
948 disk mesafesinin 51 olguda KT ile incelenmesinde disk hernisi bulguları yerleşim yerine göre santral, lateral, santrolateral ve aşırı lateral olarak disk materyalinin bası yapan durumu gözönüne alınarak; kabarık disk, protrüzyon, prolapsus, serbest fragman olarakta büyüklüğüne göre değerlendirildi. Ayrıca kalsifikasyon, faset hipertrofisi ve spinal stenoz araştırıldı. Tutulan mesafelerde disk hernisinin yeri ve diğer patolojiler (Tablo I ve II'de) gösterilmiştir. Disk kabarıklığı 13 seviyede, protrüzyon 22 seviyede, prolapsus 34 seviyede, serbest fragman 8 seviyede kalsifikasyon 2 seviyede, orta hat diski 7 seviyede görülmüştür. Mesafelere göre tutulum incelendiğinde; L1-2 mesafesinde 2, L2-3 mesafesinde 4, L3-4 mesafesinde 11, L4-5 mesafesinde 43, L5-S1 mesafesinde 26, görülme sıklığına rastlanılmıştır.



Resim: 1
L5-S1 Sol Santrolateral Prolapsus



Resim: 2
 L4-5 Sol Lateral Serbest Fragman



Resim: 3
 L4-5 Santral Protrüzyon

17 olguya KT yapıldıktan sonra KT bulgularının myelografi ile karşılaştırılması amacı ile suda eriyen kontrast madde verilerek myelografi yapıldı. 3 Olguda myelografide L5-S1 mesafesinde defekt tesbit edilmesine rağmen aynı olguların KT'de L5-S1 mesafelerinin normal olduğu görüldü. 1 olguda myelografide L4-5 dolma defekti saptanmasına rağmen KT'de bu mesafenin normal olduğu görüldü. Böylelikle 17 olgunun 3'ünde myelografide operasyon bulguları ve KT ile karşılaştırmada yanığı olduğu tesbit edildi. KT yapılan 51 olguda patolojik mesafe ile operasyon bulguları paralellik gösterdi. Yalnız KT'deki patolojinin lokalizasyonuna rağmen klinik bulgunun ve hasta yakınmasının karşı tarafta görülmüş olması veya hasta tarafından belirtilmiş olması KT'de patolojinin tesbit edildiği taraf sayısından daha fazla tarafa ameliyatta bakmamızı gerektirmiştir. 51 olgunun intervertebral disk mesafelerinin taranmasında 87 aralıkta patoloji tesbit edildi. Bir mesafede KT normal görülmesine rağmen myelografi ile tesbit edilen defekt ameliyatta doğrulandı. 51 hastadaki KT'de pozitif bulgu veren 86 mesafe operasyonda doğrulandı.

TARTIŞMA

KT disk hernisi tanısında doğru sonuç veren noninvaziv bir yöntemdir^{10,11,12,13}. Carrera'nın 243 olguluk serisinde bel ağrısı ile başvuran hastaların KT sonrasında % 20'sinin herni diskal, % 57'sinin faset abnormalitesi olduğu görülmüş, diğer 163 olguluk lomber seviye çalışmasında % 15 herni diskal, % 34 faset abnormalitesi gösterilmiştir¹⁴. Bazen anatomik lezyonla subjektif şikayetler paralellik göstermektedir⁶. Bu yüzden bizim serimizde de ameliyatta açılan taraf sayısı KT'de görülen patolojik lokalizasyon sayısından daha fazladır. Taranan seviyelerin 51 olgudaki sonucunda, literatürle kıyaslandığında tutulma sıklığı uygunluk göstermektedir^{6,12}. KT'de herni diskal tanısı yanında lateral spinal stenoz, santral spinal stenoz, hipertrofik spur, faset eklemindeki osteoartritis, direkt grafide görülmeyen kalsifikasyon ve ligament kalınlaşması kolaylıkla seçilebilmektedir^{2,3,5,6}. Bizim serimizde de 7 olguda dar kanal, 6 olguda superior faset hipertrofisi tesbit edilmiştir. Ayrıca diskin lokalizasyonu; santral, santrolateral ve lateral olmak üzere KT'de kolaylıkla ayırtedilebilmekte, ayrıca disk kabarıklığı, diskin foramen içindeki lokalizasyonu, serbest fragmanın superior veya inferior yer değiştirmesi, birleşik sinir köklerinin görülmesi, aşırı lateral disk herniasyonu tesbiti, sinir kökünün yer değiştirmesi veya genişlemesi rahatlıkla tanımlanabilmektedir. Bazen serbest fragmanın bütün kanalı kaplamış olması dansite ayırımı açısından zorluk göstermekte bazen de kanalda herni diskal tanısında en iyi kriter olarak bilinen yağ tabakasının simetrik olarak tam görülmemesi yine tanıda güçlüğe sebep olmaktadır^{10,11,12,13,15}. Literatürde kabarıksız diskin, protrüzyondan ayırımı KT'de ekseriya tartışılan bir konu olmuştur. Disk kabarıklığı tanımı; Annulusun kabarıklığı, fokal oluşu, postrolateral disk sınırından hafif çıkışı ile söylenebilir¹⁵. Kabarıksız diskin tanımı bu kritere göre serimizde tanımlanmıştır. Disk hernisinin tanımında KT'nin doğruluk oranı değişik literatürlerde % 84-100 arasında değişmektedir^{7,8,16,17}. Serimizde KT'nin tanı değerinin doğruluğu % 98 olarak bulunmuştur. Olgu sayısına göre yanlışlama 1/51 (% 1.9) patoloji bulunan mesafe sayısına göre 1/86 (% 1.2)'dir. Disk hernisinin kalsifikasyonu KT'de direkt grafide görülmemesine rağmen tesbit edilebilir. Kalsifikas-

yon fokal bir abnormalitedir. İrregüler görünümü ve dansitesi ayırımı sağlar¹⁰. Serimizde iki seviyede direkt grafide görülmezken KT'de kalsifikasyon tesbit edildi.

Olgularımızda diskin yerleşim yeri literatür verilerine uymaktadır. Aşırı lateral yerleşim, myelografide gözden kaçan unsurlardan biridir. KT ise aşırı lateral yerleşimi tanımlamada çok değerlidir¹¹. İki olgumuzda aşırı lateral yerleşim bu yöntem ile tesbit edilmiştir. Olgularımızdan 3'ünde myelografik defekt görülmesine rağmen, aynı bölgede KT normal olarak görülmüştür. Bu seviyelerin 3 olguda L5-S1 mesafesinde olduğu dikkate alınrsa literatüre uygunluk göstermektedir. Literatürde L5-S1 mesafesinin KT ile tanı değerinin myelografiye göre daha doğru olduğu belirtilmektedir^{10,15}.

Disk hernisinde, lateral ve santral spinal stenozda KT ideal bir yöntemdir. Disk hernisinde KT'nin diagnostik doğruluğu, myelografinin diagnostik doğruluğundan daha fazladır. Kanımızca, eğer klinik belirtiler ile KT bulguları arasında uyum varsa, cerrahi tedavi myelografi yapılmaksızın sadece KT ile tanı koyularak yapılabilir. İntradural lezyonlarda (Menengioma, Nörofibroma, Ependimoma, Dermoid Tümör, Epidural Abse gibi patolojiler) konusun, kaudanın BOS yolunun homojen dansitesi ile KT'de ayırımı güç olduğundan, KT'de bunların gözden kaçmaması için klinik muayenenin KT ile paralellik göstermesine her zaman dikkat edilmelidir. Şüphede kaldığı durumlarda kontrast çalışma ile bulgular değerlendirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. MCNAB, I.: Backache, Baltimore, Williams Wilkins Co., 1977, p. 15.
2. BONICA, J.J.: Historical, socioeconomic and diagnostic aspects of the problem. Management of low back pain. Ed. Carron, H., Mc Laughlin, R.E., John Wright., PSG., Boston, 1982, pp. 27-53.
3. NAGI, S.A., RILEY, L.E., NEWBY, L.G.: A social epidemiology of back pain in the general population. J. Chron. Dis., 26: 769-799, 1973.
4. KELLGREN, J.H.: The anatomical source of back pain. Rheumatol. Rehabil. 16: 3-12, 1977.
5. LEDLEY, R.S., DICHIRO, G., LUESSENHOP, A.J.: Computerized transaxial x-ray tomography of the human body, Science, 86: 207-212, 1974.
6. SCHELLINGER, D.: The low back pain syndrome; Diagnostik impact of high-resolution computed tomography. The Medical Clinics of North America Vol. 68-6: 1631-1646, 1984.
7. GLENN, W.V., RHODES, M.L., ALTSCHULER, E.M., WILTSE, L.L., KOSTANEK, C., KUO, Y.M.: Multiplanar display computerized body tomography applications in the lumbar spine, Spine, 4: 282-352, 1979.
8. HAUGHTON, V.M., ELDEVIC, O.P., MAGNDES, B.: A prospective comparison of computed tomography and myelography in the diagnosis of herniated lumbar discs, Radiology, 142: 103-110, 1982.
9. DORWART, R.H., VOGLER, J.B., HELMS, C.A.: Spinal stenosis, Radiol. Clin. North Am., 212: 301-325, 1983.
10. HAUGHTON, M.V., SYVERTSEN, A., WILLIAMS, A.L.: Soft-Tissue ana-

- tomy within the spinal canal as seen on computed tomography. Radiology, 134-3: 649-655, 1980.
11. HELMS, A.C., DORWART, H.R., GRAY, M.: The appearance of conjoined nerve roots and differentiation from a herniated nucleus pulposus, Radiology, 144: 803-808, 1982.
 12. WILLIAMS, A.L., HAUGHTON, V.M., SYVERTSEN, A.: Diagnosis of herniated lumbar disk with computed tomography. Radiology, 135: 95-100, 1980.
 13. WILLIAMS, A.L., HAUGHTON, V.M., MEYER, G.A.: Computed tomographic appearance of the bulging annulus. Radiology, 142: 403-408, 1982.
 14. CARRERA, G.F., HAUGHTON, V.M., SYVERTSEN, A.: Computed tomography of the facet joints. Radiology, 134: 145-148, 1980.
 15. TEPLICK, S.G., TEPLICK, S.K., GOODMAN, L., HASKIN, M.E.: Pitfalls and unusual findings in computed tomography of the lumbar spine. J. Comp. Ass. Tomography. 5: 888-893, 1982.
 16. BROWN, M.D.: The pathophysiology of disc disease. Ortho. Clin. N. America, 2: 359-370, 1971.
 17. RAISKIN, S.P., KEATING, T.W.: Recognition of lumbar disk disease. Comparison of myelography and computed tomography. A.J.N.R., 3: 215-221, 1982.

Doç. Dr. Ender KORFALI
Uludağ Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Nöroşirürji Anabilim Dalı
BURSA