

추간판 조영술후 전산화 단층촬영술의 의의

국립의료원 정형외과

김기용 · 조덕연 · 김영태 · 한규정

=Abstract=

Significance of CT after discography

Key-Yong Kim, M. D., Duck-Yun Cho, M. D., Yung-Tae Kim, M. D., and Kyu-Jeong Han, M. D.

Department of Orthopaedic Surgery, National Medical Center

There was a development of the diagnostic aids such as electromyography, discography, epidural venography, myelography, and CT in lumbar disc herniation. In 1984, Edgardo et al. described that the diagnosis of unusual extreme lateral disc herniation might be suggested by CT, but the diagnosis was made more certain with CT done after discography. Also, in 1986, Michael et al. reported that the addition of CT to lumbar discography could help the clinician to obtain an anatomically valid diagnosis in people who, in spite of prior negative diagnosis evaluation, continue with significant clinical symptoms of low back pain and sciatica. The authors have studied 25 cases of CT after discography from July 1984 to June 1987. The results were as follows ;

- 1) CT after discography, which was a diagnostic method of direct visualization of nucleus pulposus herniation, shown same finding as previous CT in 16 cases and more accurate finding of herniated site and size in 2 cases.
- 2) In one case, the diagnosis of extreme lateral disc herniation, which was suggested by previous CT, made more certain with CT after discography.
- 3) There was false negative in 6 cases.

Key Words : Discography, Lumbar disc herniation, CT.

I. 서 론

요추 추간판 탈출증에 대한 진단방법으로는 근전도, 추간판 조영술, 경막외 정맥조영술, 척수강 조영술, 전산화 단층촬영술 등의 여러가지 방법이 이용되어 왔다. 1984년 Edgardo 등은 추간판이 심하게 측면으로 탈출된 경우에는 추간판 조영술후 실시한 전산화 단층촬영으로 보다 정확한 진단을 할 수 있다고 보고하였고, 1986년 Michael 등은 계속적인 요통 및 하지 방사통으로 추간판 탈출증이 의심되나 여러가지 진단방법으로도 밝혀지지 않은 경우에 추간판

조영술후 실시한 전산화 단층촬영으로 진단에 많은 도움을 주었다고 보고하였다.

저자들은 화학적 수핵용해술을 시술한 요추 추간판 탈출증 환자에서 시술시에 추간판 조영술을 촬영하였다. 이중 25명에서 수시간 내에 전산화 단층촬영을 실시하여 시술전에 시행한 척수강 조영술 및 전산화 단층촬영 소견과 비교, 분석하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

척수강 조영술 및 전산화 단층촬영술에 의해 요추 추간판 탈출증으로 진단되어 화학적 수핵용해술을 시술시 추간판 조영술을 촬영하였다.

*제 32 차 추계학술대회에서 발표된 논문임

Table 1. Age and Sex distribution

	Male	Female	Total (%)
Under 19	2	0	2 (8)
20-29	6	1	7 (28)
30-39	5	3	8 (32)
40-49	3	2	5 (20)
50-59	1	1	2 (8)
Above 60	1	0	1 (4)
Total	18 (72%)	7 (28%)	25 (100%)

Table 2. The level of lesion

Level of lesion	No. (%)
L4-5	18 (72)
L5-S1	7 (28)
Total	25 (100)

이중 25명에서 수 시간내에 전산화 단층촬영을 실시하여 시술전 시행한 척수강 조영술 및 전산화 단층촬영술 소견과 비교, 분석하였다.

척수강 조영술은 수용성 조영제인 Metrizamide를 이용하였고, 전산화 단층촬영술은 척수강 조영술을 실시한 경우 조영제 주입후 5시간이 지나서 촬영하였다. 사용한 기기는 Philips Tomoscan305로 촬영방법은 추간판 간격을 3mm두께로 촬영하였다.

추간판 조영술은 X-선 투시하에 외측 경뇌막 접근방법으로 실시하였고 수 시간내에 전산화 단층촬영을 실시하였다.

Ⅲ. 증례분석 및 결과

1) 연령 및 성별분포

연령은 최저 17세에서 최고 61세로 총 25례중 30대에서 8례 (32%), 20대에서 7례 (28%) 순으로 많았고, 성별은 남자가 18례 (72%)로 여자 7례 (28%)보다 많았다 (Table 1).

2) 병소부위

추간판 탈출증의 병소부위는 제 4-5요추간이 18례 (72%), 제 5요추-제1천추간이 7례 (28%)로 제 4-5요추간이 훨씬 더 많았다 (Table 2).

3) 추간판 조영술후 실시한 전산화 단층촬영 소견

25례중 16례 (64%)에서 시술전 시행한 전산

Fig. 1. Metrizamide Myelography(A) shows hour-glass appearance, indentation of dural sac, and complete obliteration of right L5 nerve root sleeve at L4-5 level. CT with metrizamide(B) shows focal bulging on Rt posterolateral site with deformity of dural sac. CT after discography(C) shows a collection of contrast agent at the posterolateral margin of the disc on the right side, representing the herniated nucleus pulposus (single arrow). The normal nucleus is seen in the central portion of the disc (double arrows).

화 단층촬영 소견과 같은 양상을 보였고 (Fig. 1), 2례 (8%)에서 수핵의 돌출부위와 크기가 정확하게 관찰되었다 (Fig. 2). 그러나 6례 (24%)에

Fig. 2. CT (A) shows mild bulging on Rt lateral to central side with poor filling of dye on Rt nerve root. CT after discography (B) shows a collection of dye on central to Lt lateral side.

서 시술전의 전산화 단층촬영술과 척수강 조영술에서 보여준 수핵돌출양상이 추간판 조영술후 실시한 전산화 단층촬영술에서는 조영제의 누출 소견을 볼 수 없었다 (Fig. 3).

나머지 1례에서는 시술전 실시한 전산화 단층 촬영 소견에서 단지 의심스러웠으나 추간판 조영술후 실시한 전산화 단층촬영술에서 심한 측면탈출 소견을 정확히 볼 수 있었다 (Fig. 4).

IV. 고 찰

1948년 Lindblom⁷⁾에 의해 추간판 조영술이 추간판 탈출증 환자의 진단방법으로 도입된 이후 이 방법의 진단적 가치에 대해서는 많은 논란이 되어왔었다. Massie와 Holt⁸⁾는 요통등의 아무런 척추증상이 없는 사람들을 대상으로 추간판 조영술을 시행하여 각각 16%, 37%의 위 양성 소견을 보고하여 추간판 조영술은 신뢰할 수 없는 진단방법이라고 결론내렸다. 그러나 정

Fig. 3. Myelography (A) shows complete block at L4-5 level. CT with metrizamide (B) showed marked posterior bulging with deformity of dural sac. But, CT after discography (C) showed no leakage of contrast agent.

등²⁾은 26명의 요척추질환 환자에서 그의 합당한 수술을 할 때 수술부위의 재확인, 한 부위 이상의 추간판에 병변의 의심이 있을 때, 척수강조영술 소견이 의심스러울 때 수술시 추간판 조영술을 병행하여 많은 도움을 얻었다고 보고하였다.

척수강 조영술은 과거에는 Pantopaque를 주로 사용했지만 1977년부터 수용성 제재이면서

진단은 1980년 William등¹⁰⁾에 의해 보고되었고, Firooznia등⁵⁾은 정확도를 93%로 발표하여 추간판 탈출증의 진단에 가장 좋은 검사법이라고 보고하였다.

1982년 William등¹¹⁾에 의하면 전산화 단층촬영술은 척수강 조영술로는 진단이 어려운 외측 추간판 탈출증을 용이하게 진단할 수 있으며, 추간판 후면과 경막강 사이에 경외막 지방이 풍부한 제5요추와 제1천추 사이의 추간판 탈출증의 경우에도 진단을 쉽게할 수 있다고 하였다^{1,3)}.

추간판 조영술후 실시한 전산화 단층촬영은 1984년 Edgardo등⁴⁾에 의해 처음 보고되어 추간판이 심하게 측면으로 탈출된 경우에 보다 정확한 진단을 할 수 있다고 발표하였고, 저자들의 경우에도 1례에서 전산화 단층촬영 소견에서 단지 의심스러웠으나 추간판 조영술후 실시한 전산화 단층촬영으로 심한 측면 탈출소견을 정확히 볼 수 있었다.

1986년 Michael등⁸⁾은 여러가지 진단방법으로도 밝혀지지 않았으나 계속적인 요통및 하지방사통으로 요추 추간판 탈출증이 의심될 때 추간판 조영술후 실시한 전산화 단층촬영으로 91%에서 추간판의 병변을 명확히 밝혀냈다고 보고하였다.

저자들의 경우에는 6례 (24%)에서 위음성 소견을 보였는데 이는 조영제의 주입 후 6시간 이내에는 미약할 정도의 조영제의 확산만이 이루어지는 것으로 보이¹¹⁾ 조영제 주입 후 흡수되기 전까지 어느 정도의 시간이 지난 후 전산화 단층촬영술을 실시해야 될 것으로 여겨지며, 또한 돌출부위의 압력에 의한 저항이 조영제의 확산을 방해할 수 있는 원인으로 생각된다.

V. 결 론

1984년 7월부터 1987년 6월까지 만 3년간 국립의료원 정형외과에서 화학적 수핵 용해술을 시술한 44명의 요추 추간판 탈출증 환자에서 시술시에 추간판 조영술을 촬영하였다. 이중 25명에서 수 시간내에 전산화 단층촬영을 실시하여 시술전에 시행한 척수강 조영술 및 전산화 단층촬영술 소견과 비교분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 추간판 조영술후 실시한 전산화 단층촬영술 소견은 16례에서 시술전 시행한 전산화 단층촬영술 소견과 같은 양상을 보였으며, 2례에서

Fig. 4. CT (A) shows suspicious focal bulging on left posterolateral side of disc margin. (single arrow) CT after discography (B) shows a collection of contrast agent at the extreme lateral margin of the disc on the Lt side. (double arrow) Extreme lateral lumbar disc herniation is defined as disc herniation occurring beneath or lateral to the vertebral facet.

이온화되지 않는 Metrizamide가 조영제로 도입되면서 Pantopaque사용시 자세히 볼 수 없었던 신경근초내 신경근부까지 세밀히 볼 수 있게 되었다⁷⁾.

전산화 단층촬영술을 이용한 추간판 탈출증의

는 돌출부위와 크기가 정확하에 관찰되어 수핵 돌출을 알 수 있는 직접적인 방법이었다.

2. 1례에서는 시술전 시행한 전산화 단층촬영 소견에서는 단지 의심스러웠으나 추간판 조영술 후 실시한 전산화 단층촬영술에서 심한 측면탈출 소견을 정확히 볼 수 있었다.

3. 6례에서 위음성 소견을 보였다(24%).

추간판 조영술후 시행한 전산화 단층촬영은 요추 추간판 탈출증의 소견이 임상적 증상으로 의심되나 여러가지 진단방법으로도 밝혀지지 않은 경우와 추간판이 심하게 측면으로 탈출된 경우에는 좀더 정확히 진단할 수 있다는 장점이 있으나 Metrizamide를 이용한 척수강 조영술이나 전산화 단층촬영술에 비해 진단적인 정확성이 떨어진다. 즉 요추 추간판 탈출증이 의심되는 환자의 보편적인 진단방법보다는 보조적인 진단방법으로 이용할 수 있을 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) 권영주, 이호연, 서수지 : 전산화 단층 촬영을 이용한 요추부 추간판 탈출증 진단의 의의. 대한 정형외과학회지, 237-245, 1983.
- 2) 정현수, 김병국, 김영조 : 수술시 병행한 35예의 Lumbar Discogram. 대한 정형외과학회지 제11권 제1호 : 11-18, 1976.
- 3) Chafetz, N., Genaut, H. K. : *Computed Tomography of the lumbar spine. Orthopaedic Clinics of North America.* 14 : 147-169, 1983.
- 4) Edgardo, J. C. Angtuaco, Joh, C. Holder,

Warren, C. Boop, and Eugene, F. Binet. : *Computed Tomographic Discography in the Evaluation of Extreme Lateral Disc Herniation, Neurosurgery.* Vol. 14, No. 3 : 350-352, 1984.

- 5) Firooznia, H., Benjamin, V., Kricheff, I. I., Raffi, M. and Golimbu, C. : *CT of Lumbar Spine Disk Herniation, Correlation with Surgical Findings.* AJR 142 : 587-582, 1984.
- 6) Holt, E. P. JR. : *Question of the Lumbar Discography.* J. Bone and Joint Surg., 50 A : 720-726, June, 1968.
- 7) Lindblom, K. : *Diagnostic punctures of intervertebral disk in sciatica.* Acta. Orthop. Scand. 17 : 231-239, 1948.
- 8) Michael, E., McCutcheon and William, C. Thompson, III. : *CT Scanning of Lumbar-Discography, Spine, Vol. 11, No. 3 : 257-259, 1986.*
- 9) Sackett, J. F., Strother, C. M., et al. : *Metrizamide-CSF Contrast Medium.* Radiology, 123 : 779-283, 1977.
- 10) Williams, A. L., Haughton, V. M., and Syvertsen, A. : *CT in the Diagnosis of Herniated Nucleus Pulposus, Radiology, 135 : 95-100, 1980.*
- 11) Williams, A. L., Haughton, V. M., Daniels, D. L. and Thomson, R. S. : *CT Recognition of Lateral Lumbar Disk Herniation.* AJR 139 : 345-347, 1982.