

# 수술 전 뇌조신티그라피에 의해 치료방침을 결정한 경막하 수혈액낭종 1례

전남대학교 의과대학 핵의학교실

김성민 · 범희승 · 송호천 · 민정준 · 정환정 · 김지열

## Preoperative Cisternoscintigraphy As a Guide to Therapeutic Decision Making for Cystic Subdural Hygroma: Case Report

Sung-Min Kim, M.D., Hee-Seung Bom, M.D., Ho-Chun Song, M.D.,  
Jung-Jun Min, M.D., Hwan-Jeong Jeong, M.D. and Ji-Yeul Kim, Ph.D.

Department of Nuclear Medicine, Chonnam National University Medical School, Kwangju, Korea

### Abstract

We report a case of a patient with cystic subdural hygroma who underwent pre-operative Tc-99m DTPA cistrenoscintigraphy to determine the course of operation. A 68-year-old female was admitted to the department of neurosurgery because of acute subarachnoid hemorrhage. After emergency ventricular drainage, the hydrocephalus and cystic subdural hygroma in the right fronto-temporal area developed. She underwent Tc-99m DTPA cistrenoscintigraphy to evaluate the type of hydrocephalus, which revealed obstructive communicating hydrocephalus and the communication between the subdural hygroma and the subarachnoid space. As a result of these findings, she underwent the ventriculo-peritoneal shunt operation without removal of the subdural hygroma. Post-operative brain CT showed nearly normalized shape and size of the right ventricle and disappearance of subdural hygroma. We recommend the pre-operative cistrenoscintigraphy in patients with complex hygroma to evaluate the communication between subdural hygroma and the subarachnoid space. (Korean J Nucl Med 2000;34:366-9)

**Key Words:** Tc-99m DTPA, Cistrenoscintigraphy, Subdural hygroma

### 서 론

경막하 수혈액낭종(이하 수혈액낭종)은 주로 두 부외상 또는 뇌혈종 제거수술 후에 발생하는데, 발

생시기에 따라 급성과 만성으로 그리고, 임상적으로 수혈액낭종만이 있는 단순 수혈액낭종과 두개골 골절 같은 다른 병변이 동반되는 복합 수혈액낭종으로 분류한다.<sup>1,2)</sup> 단순 수혈액낭종의 경우 보존적 치료나 천두술을 시행하고, 복합 수혈액낭종의 경우 동반된 병변의 교정과 동시에 수혈액낭종 제거를 위한 천두술 등을 시행하여야 한다.<sup>3)</sup> 수두증과 같이 뇌압상승이 동반된 수혈액낭종을 가진 환자에서 수두증 교정을 위한 뇌실-복강 단락술을 시행함에 있어 수혈액낭종과 지주막하강 사이의 교통이 있는 경우 뇌실-복강 단락술만으로 뇌압 감소와 수

Received Feb 15, 2000; revision accepted Jun 3, 2000  
Corresponding Author: Hee-Seung Bom, M.D., Department of Nuclear Medicine, Chonnam National University Hospital, 8 Hakdong, Kwangju 501-757, Korea  
Tel: 062-220-5641, Fax: 062-232-0232  
E-mail: hsbom@chonnam.ac.kr

혈액낭종의 제거가 가능하다. 하지만, 교통이 없는 경우 뇌실-복강 단락술 후 수혈액낭종에 의해 뇌실 질 압박이 악화될 수 있으므로 수혈액낭종을 동시에 제거해야 한다. 따라서 수술 전 수혈액낭종과 지주막하강 사이의 교통 유무를 아는 것이 수술방법의 결정에 중요하다. 뇌조신티그라피는 뇌척수액의 이동을 비관혈적으로 알 수 있는 방법이므로 수혈액낭종과 지주막하강의 교통성을 알아보는 데 적합하다.<sup>4-6)</sup>

저자들은 수두증과 경막하 수혈액낭종이 동반된 환자에서 뇌조신티그라피를 이용하여 수술 전 수혈액낭종과 지주막하강 사이의 교통성을 증명함으로써, 수혈액낭종에 대한 수술 없이 수두증에 대한 뇌실-복강 단락술만으로 수두증과 수혈액낭종을 성공적으로 치료할 수 있었던 증례를 소개하고자 한다.

## 증 례

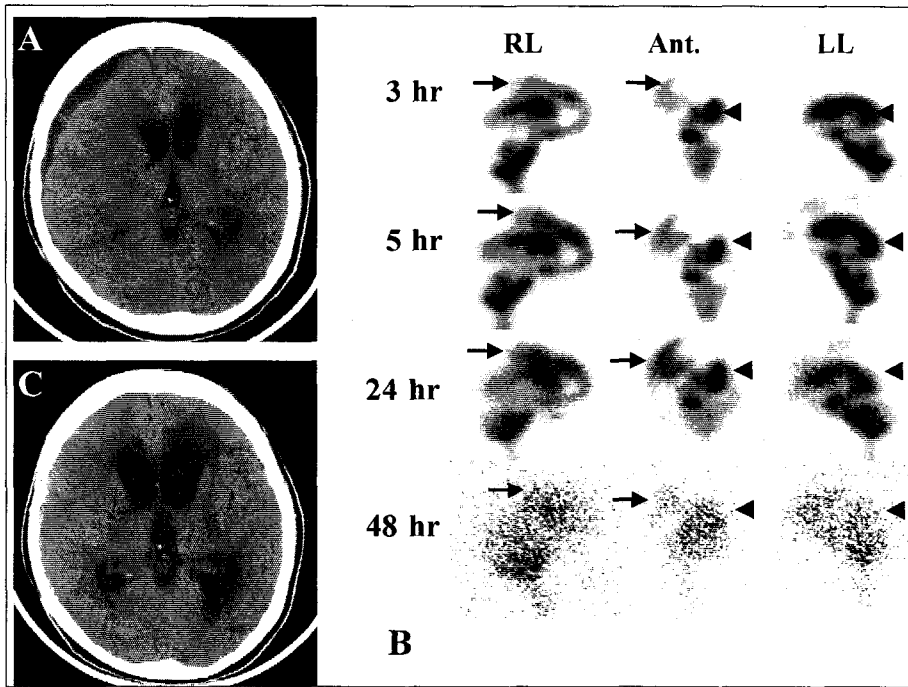
68세 여자환자로 의식혼미를 주소로 응급실에 내원하였다. 환자는 고혈압이 있었으나 이에 대한 치료를 하지 않았다. 내원 당시 응급으로 시행한 뇌전산화단층영상(CT)에서 우측 전교통동맥류 파열에 의한 지주막하 출혈 소견을 보였다. 내원 2일째 의식혼탁을 보이고 운동반응이 감소하여 응급 뇌실배액 수술을 시행하였다. 수술 후 환자의 임상상태는 점점 호전되었으나, 입원 42일째 두통, 운동실조, 소변실금 그리고 하지의 운동감소 등이 발생하여 시행한 뇌 CT에서 수두증과 우측 전두-측두엽 부위에 경막하 수혈액낭종이 관찰되었다(Fig. 1A). 수두증의 교통성 여부를 진단하기 위해 시행한 Tc-99m DTPA 뇌조신티그라피에서 제4형 폐쇄성 교통성 수두증으로 진단되었으며, 수혈액낭종과 지주막하강 사이의 교통이 관찰되었다(Fig. 1B). 이 소견을 참조하여 수술방법을 뇌실-복강 단락술로 결정하였고, 수술 2일 후에 환자의 의식상태가 호전되었다. 수술 후 2일째 시행한 뇌 CT에서 좌측 측뇌실 전각의 전방에 뇌부종이 아직 남아 있으나, 수술 전 관찰되었던 뇌조직의 중앙선 이동과 수혈액낭종은 더 이상 관찰되지 않았고, 우측 측뇌실의 크기도 좌측과 거의 비슷하게 관찰되었다(Fig. 1C).

## 고 안

경막하 수혈액낭종은 두부외상 또는 뇌혈종 제거 수술 후에 흔히 발생하는 부작용으로 뇌척수액이 경막하강에 축적되는 것이라고 정의할 수 있다.<sup>7)</sup> 1924년 Naffziger 등<sup>8)</sup>에 의해 처음 기술되었지만 이에 대한 임상적 연구는 많지 않았다. 주로 두부외상 또는 뇌혈종 제거수술 후에 발생하고, 발생기전은 두부 외상 또는 뇌혈종 제거수술 후 지주막의 파열에 의하여 경막-지주막 접합부가 분리되어, 증가된 뇌압에 의해 누출된 뇌척수액이 경막하강에 축적되고 경계세포층의 증식에 의해 낭포가 형성되어 발생하는 것으로 알려져 있다.<sup>1,2,9-11)</sup> 주로 전두-측두엽 영역에 발생하고, 일측 발생에 비해 양측 발생이 많다.<sup>1,3)</sup> 발생한 수혈액낭종은 대부분의 경우 흡수되지만, 드물게 급성으로 발생한 경우나 크기가 큰 경우 뇌압상승과 동반하여 뇌실질압박을 유발하는 경우도 있다.<sup>3)</sup> 그리고 외상 후에 발생하는 만성경막하혈종의 50% 정도가 수혈액낭종에서 비롯된다는 보고도 있다.<sup>1)</sup>

수혈액낭종의 진단에는 뇌혈관촬영술, 뇌조신티그라피, 뇌전산화단층영상, 뇌자기공명영상 등이 사용되고 있다.<sup>12)</sup> 뇌조신티그라피는 뇌척수액의 흐름을 파악하는데 유용한 검사방법으로 뇌종양, 뇌출혈 그리고 뇌막염 등에 의한 뇌척수액 순환장애의 진단, 두부외상 후 발생하는 뇌척수액 유출 그리고 정상압 수두증의 조기진단 등에 유용하며, 단락의 기능 파악에도 사용된다.<sup>4-6)</sup> 4시간과 6시간 영상에서 뇌저조가 보이지 않거나 24시간 영상에서 대뇌궁융부에 방사성 추적자의 미만성 섭취가 보이지 않을 경우 추적자의 이동이 지연된 것으로 판단할 수 있다.<sup>13)</sup> 하지만 수혈액낭종에서는 3시간 영상에서 주로 전두-측두엽 부위에 추적자의 축적이 관찰되고 시간이 흐름에 따라 추적자가 증가하는 것으로 진단할 수 있으며, 이는 수혈액낭종과 지주막하강 사이에 교통이 있음을 의미하는 증거이다.<sup>4,9)</sup>

수혈액낭종은 임상적으로 수혈액낭종만이 있는 단순 수혈액낭종과 두개골 골절 같은 다른 병변이 동반되는 복합 수혈액낭종으로 분류한다.<sup>1,2)</sup> 단순



**Fig. 1.** (A) Brain CT before ventriculoperitoneal shunt operation. Preoperative brain CT shows a low attenuated lesion in the right frontotemporal area, midline shifting to the left, and compression of the right cerebral parenchyma and right lateral ventricle. (B) Tc-99m DTPA cisternoscintigraphy. Left lateral ventricular activity is noted on 3 hour images, which persisted by 48 hour images without migration to the convexity (arrow heads). A large radioactivity appears in the right frontotemporal area on 3 hour images, the intensity of which increase with time (arrows). It indicates a presence of the communication between hygroma and subdural space. (C) Postoperative brain CT. The size and shape of right ventricle are nearly normalized, and subdural hygroma and midline shifting are disappeared.

수혈액낭종의 경우 대부분 임상적으로 아무런 문제가 되지 않으므로 보존적 치료로 충분하나, 크기가 커지거나 뇌실질을 압박하는 증거가 있는 경우 천두술 등을 통한 활액 제거를 실시한다.<sup>1,7)</sup> 복합 수혈액낭종의 경우 동반된 병변의 교정과 동시에 천두술을 시행하여야 하지만 재발이 많다. 특히 위 환자와 같이 수두증과 동반되어 수혈액낭종이 있는 경우, 수두증의 교정으로 뇌압이 낮아지면 두개 내에서 압력평형을 이루고 있던 수혈액낭종이 커지게 되어 뇌실질을 압박할 뿐만 아니라 뇌허니아를 유발할 수도 있다. 그러나 수혈액낭종과 지주막하강 사이에 교통이 있는 경우 뇌실-복강 문합술에 의해 뇌척수액의 흐름이 이루어지게 되면 수혈액낭종 내의 활액이 감소하게 된다. 그러므로 수술 전 수혈액

낭종과 지주막하강 사이의 교통 유무를 파악하는 것이 선행되어야 할 것이다. 저자들은 복합 수혈액낭종의 수술 전에 뇌조신티그라피를 이용하여 지주막하강과 수혈액낭종 사이의 교통성을 확인하고, 교통 유무에 따라 수술 방법을 결정할 것을 권고하는 바이다.

### 참 고 문 헌

- 1) Lee KS, Doh JW, Bae HG, Yun IG. Relation among traumatic subdural lesions. *J Korean Med Sci* 1996;11:55-63.
- 2) Stone JL, Lang RG, Sugar O, Moody RA. Traumatic subdural hygroma. *Neurosurgery* 1981; 8:542-50.

- 3) Mircevski M, Boyadziev I, Ruskov P, Mircevska D, Davkov S. Surgical treatment of acute subdural hygroma in children. *Child's Nerv Syst* 1986;2:314-6.
  - 4) So SK, Ogawa T, Gerberg E, Sakimura I, Wright W. Tracer accumulation in a subdural hygroma. *J Nucl Med* 1976;17:119-21.
  - 5) McKusick KA. The diagnosis of traumatic cerebrospinal fluid rhinorrhea (editorial). *J Nucl Med* 1977;18:1234-5.
  - 6) Enzmann DR, Norman D, Price DC, Newton TH. Metrizamide and radionuclide cisternography in communicating hydrocephalus. *Radiology* 1979; 130:681-6.
  - 7) St. John JN, Dila C. Traumatic subdural hygroma in adult. *Neurosurgery* 1981;9:621-6.
  - 8) Naffziger HC. Subdural fluid accumulations following head injury. *JAMA* 1924;82:1751-2.
  - 9) Hasegawa M, Yamashima T, Yamashita J, Suzuki M, Shimada S. Traumatic subdural hygroma: Pathology and meningeal enhancement on magnetic resonance imaging, *Neurosurgery* 1992;31:580-5.
  - 10) Talalla A, Morin MA. Acute traumatic subdural hematoma; A review of one hundred consecutive cases. *J Trauma* 1971;11:771-7.
  - 11) Hoff J, Bates E, Barnes B, Glickman M, Margolis T. Traumatic subdural hygroma. *J Trauma* 1973;13:870-6.
  - 12) Masuzawa T, Kumagai M, Sato F. Computerized tomographic evolution of post traumatic subdural hygroma in young adults. *Neuroradiology* 1984; 26:245-8.
  - 13) Jung DJ, Kim JS, Rhu JS, Shin JW, Im JH, Lee MC, et al. Radionuclide cisternographic findings in patients with spontaneous intracranial hypotension. *Korean J Nucl Med* 1998;32:482-9.
-