

# <sup>99m</sup>Tc-DISIDA 간담도 스캔상 담도폐쇄로 진단된 환자의 임상적 특성

— 초음파 검사상 정상 소견을 보인 9예를 중심으로 —

한국보훈병원 내과

박봉철 · 양수현 · 채동호 · 박성기 · 변종훈

= Abstract =

## Clinical Characteristics in Patients with Biliary Obstruction Diagnosed by <sup>99m</sup>Tc-DISIDA Scan

— In 9 Cases with Normal Ultrasonographic Findings —

Bong Chul Park, M.D., Soo Hyun Yang, M.D., Dong Ho Che, M.D.,  
Sung Ki Park, M.D. and Jong Hoon Byun, M.D.

Department of Internal Medicine, Korea Veterans Hospital, Seoul, Korea

To evaluate the role of hepatobiliary (DISIDA) scan in the diagnosis of biliary obstruction, we studied the clinical characteristics of 9 cases with biliary obstruction, whose hepatobiliary scans and ultrasonography were not concordant (normal ultrasonography and abnormal hepatobiliary scan).

The results were as follows;

- 1) The main chief complaints (89%) were abdominal pain, especially in RUQ area. The levels of serum bilirubin were elevated in 67% of patients (normal ~5.9 mg/dl) and those of alkaline phosphatase were elevated in 78% of patients (normal ~724 U/L).
- 2) The final diagnoses were CBD stones (67%), tumor (22%) and 3 cases were associated with C. sinensis.
- 3) The major obstruction sites were in distal CBD (89%).

From the above results we concluded that hepatobiliary scan is a useful diagnostic method of biliary obstruction, especially in distal CBD lesion and early stage, in spite of normal ultrasonography.

### 서 론

담도의 폐쇄성 병변 진단에는 내시경적담관조영술(ERCP)이나 경피경간담관 조영술(PTC)과 같은 직접적인 촬영 방법이 가장 정확하다고 알려져 있지만 이들 방법은 침습적(invasive)이며 그에 의한 합병증 발생 우려가 있으므로 특별한 경우가 아니면 일차적인 방법으로 시도되지는 않는다. 따라서 최근까지 비교적 용이하며 비침습적인 담도 폐쇄 검사법으로 초음파 검사와 간담도

스캔이 상호 보완적으로 임상에서 널리 사용되어 왔다<sup>1-6)</sup>.

그러나 이 두가지 방법은 서로간에 다른 검사 특성과 원리에 의해서 상호 불일치하는 소견을 보이는 경우가 드물지 않으며 임상적으로 환자의 진단에 문제가 될 수 있으나 이에대한 국내 보고는 흔치 않다<sup>7,8)</sup>.

이에 저자들은 환자 진단에 도움을 주고자, 담도 폐쇄가 확진된 환자들중 간담도 스캔상 담도 폐쇄의 소견을 보였으나 초음파 검사상 정상 소견을 보였던 환자들의 임상적 특성을 비교 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었

다.

### 대상 및 방법

수술, ERCP 또는 PTC에 의해서 담도 폐쇄가 확진된 환자들중, 확진전 초음파 검사 소견은 정상이었으나 간담도 스캔은 담도 폐쇄를 의심할 수 있는 이상을 보였던 9명의 환자를 대상으로 하였으며 이들의 임상적 특성과 스캔 소견등을 비교 관찰하였다.

스캔 방법은 <sup>99m</sup>Tc-DISIDA (diisopropyliminodiacetic acid) 370 MBq(10 mCi)을 최소 6시간 이상 금식한 대상 환자에게 정맥주사하고 5, 10, 20, 30, 60, 90 분(지방식후)의 영상을 parallel hole collimator가 장착된 감마카메라(gammatome, CGR, Co.)로 얻었다.

스캔 소견상 담도의 비정상적인 확장이나 방사능의 지류가 있거나, 주사후 60분 영상까지에서 소장의 방사능이 전혀 보이지 않는 경우를 부분적 또는 완전한 담도 폐쇄의 소견으로 판정하였다(Fig. 1).

### 결 과

각 환자들의 임상적 증상, 혈액 화학 검사, 간담도 스캔 소견 및 확진 결과를 요약하면 Table 1과 같다.

#### 1. 임상 증상 및 혈액 화학 검사

환자의 증상은 9예중 8예(89%)에서 우상복부 또는 상복부 동통을 호소하였으며 그외에 황달, 발열, 소화장애 등을 주소로 하였다. 혈액 화학 검사상 혈청 전빌리루빈

(total bilirubin)은 정상치에서부터 5.9 mg/ml까지 분포하였는데 정상치를 1.2 mg/dl까지로 했을 때 6예(67%)에서 증가된 빌리루빈치를 보였으나 6이상의 심한 증가를 보인 경우는 없었다.

Alkaline phosphatase는 100 U/L를 정상 상한치로 했을 때 7예(78%)에서 증가되어 있었고 그 범위는 정상치로부터 최대 724 U/L까지 분포하였다.

#### 2. 간담도 스캔 소견

간담도 스캔에서 1시간까지의 영상에서 소장의 방사능이 보이지 않은 경우(delayed intestinal visualization)는 8예(89%), 총담관의 확장을 보인 경우가 3예(33%)로서 소장 영상의 지연이 더 흔한 소견이었다.

#### 3. 최종 진단

환자들의 수술이나 ERCP 또는 PTC후의 최종 진단을 분류하면 원위 총담관 담석에 의한 담관 폐쇄가 6예(67%), 악성 종양이 2예, 수술후 협착이 1예였다. 특히 C.sinensis가 발견된 예가 3예있었는데 이중 2예는 총담관 결석과 같이 나타났고, 1예는 C.sinensis만으로 일어난 담도 폐쇄였다. 주요 폐쇄 부위는 총9예의 환자중 8예(89%)에서 총담관의 원위부였다.

### 고 안

담도의 폐쇄성 병변에서 초음파 검사는 혈중 빌리루빈치나 간세포의 기능저하에 영향을 받지 않아서 일차적인 검사로 임상에서 널리 사용되며, 그 진단은 직접 담도의

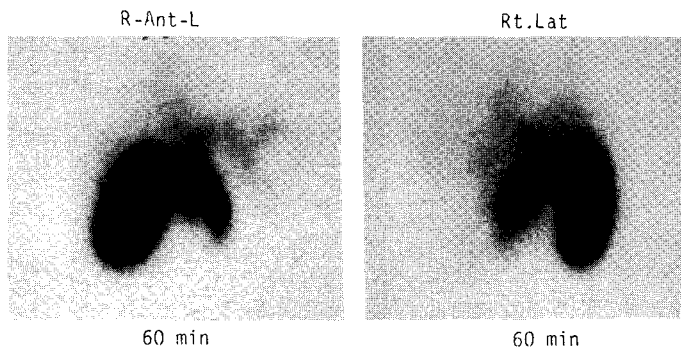


Fig. 1. Hepatobiliary scan in biliary obstruction. 60-min. images showed dilated CBD and delayed intestinal visualization.

Table 1. Clinical Characteristics in 9 Patients with Biliary Obstruction and Normal Ultrasonography

A/S	Sx	TB	AP	Scan Finding	Final Dx
65/M	RUQ Pain Jaundice	3.6	118	DIV	distal CBD sts
60/M	RUQ Pain	1.2	145	dilated CBD	distal CBD ca
48/F	Epigastric pain Vomiting	2.9	186	DIV	distal CBD sts C. sinensis
66/M	RUQ pain & fever Jaundice	5.3	724	DIV dilated CBD	C. sinensis
60/F	RUQ pain & fever Jaundice	5.9	436	DIV dilated CBD	Postop. distal CBD stricture distal CBD sts
59/M	RUQ pain Vomiting	1.1	94	DIV	distal CBD sts
65/M	RUQ pain Jaundice	3.3	218	DIV	Ca. of papilla of Vater
72/M	Epigastric pain	2.0	237	DIV	distal CBD st
57/F	Indigestion	1.3	98	DIV	distal CBD sts C. sinensis

\* DIV : delayed intestinal visualization  
\* AP : alkaline phosphatase (U/L)

\* TB : total bilirubin (mg/dl)  
\* st : stone                      \* ca : cancer

결석이나 종괴를 발견하거나, 또는 간접적으로 폐쇄 부위 상부의 비정상적인 담도 확장을 확인함으로써 이루어진다. 그러나 초음파 검사는 복부의 장내 공기가 충만한 경우나 검사시 환자의 체위 상태 변화, 그리고 수술 후 유착등에 의한 해부학적 변화로 인하여 병변의 확인이 어려운 때가 있으며, 특히 담도 폐쇄의 간접 증거로 사용되는 담도 확장은 항상 나타나는 것은 아니다<sup>9-13)</sup>. 본 연구 대상 환자 9예중 8예는 원위부 총담관 부위에 폐쇄를 보였던 경우로서 간담도 스캔이 상기한 초음파 검사상 확인이 어려운 경우 이외에도 특히 담도 원위부 폐쇄 진단에 유용함을 알 수 있다.

환자의 임상 증상으로는 87%에서 복부의 통증을 호소하였고, alkaline phosphatase는 78%에서 증가되어 있었다. 이런 결과를 볼 때에 복부의 담도성 통증을 호소하며, alkaline phosphatase가 증가되어 있는 환자에서는 비록 초음파 검사가 정상 소견을 보인다 할지라도 간담도 스캔을 시행함이 꼭 필요할 것으로 생각되며, 필요하다면 간담도 스캔 이외에도 ERCP 등과 같은 침습적 검사도 고려될 수 있겠다.

한편 대상 환자 모두 혈청 빌리루빈치는 6 mg/dl 미만이었으나, 이는 고빌리루빈혈증에서는 간담도 스캔상 양질의 양상을 얻을 수 없고 진행된 폐쇄병변일 경우가

많아서 초음파 검사상 비교적 쉽게 진단할 수 있기 때문으로 생각된다.

대상 환자의 폐쇄 부위가 대부분(89%) 원인에 관계없이 원위 총담관 부위였는데, 이것은 초음파 검사상 이 부위의 영상 포착이 더 어려우며 원위부 폐쇄의 경우가 근위부 폐쇄의 경우보다 간내 담도등의 확장이 더 늦게 나타나기 때문으로 사료된다. 따라서 초음파 검사상 이상이 없을지라도 간담도 스캔상 담도 폐쇄의 소견을 보이는 경우에는 원위부 총담관 부위에 더 집중적인 검사가 이루어져야 할 것이다.

또한 담관 폐쇄의 원인 질환을 보면 주로 담도 결석에 의한 것이었으나 악성 종양의 예도 있는바, 복부의 증상이 있고 혈액 화학 검사상 이상을 보이지만 결석을 확인 할 수 없는 경우에는 담도의 악성 종양을 반드시 감별하여야 할 것이다. 특히 3예(33%)에서는 C.sinensis가 관찰되었는데 특징적인 간담도 스캔 소견<sup>14)</sup>을 보이지 않는 경우에도 우리나라와 같은 유행지역에서는 반드시 병력이나 분변의 총란 검사를 통하여 확인되어야 할 사항이다.

본 연구는 후향적인 자료 검토에 의해서 이루어진 것으로서, 간담도 스캔의 특징적인 소견이나 컴퓨터에 의한 정량적 분석<sup>15)</sup>을 얻을 수 없었던 점은 추후 전향적인

연구로서 더 많은 예에서 검토되어야 할 사항으로 생각되며, 특히 담도 폐쇄 원인 질환 교정후에 간담도 스캔이 어떤 변화를 보일 것인가가 중요한 연구 과제가 될 것으로 사료된다.

## 결 론

담도 폐쇄가 확진된 환자중, 초음파 검사는 정상 소견이었으나 간담도 스캔상 담도 폐쇄로 진단된 환자 9예를 대상으로 임상적 특징을 검토하여 다음과같은 결과를 얻었다.

1) 증상은 대부분(89%) 복부 통증이었고 혈청 빌루빈치는 67%에서 증가되어 있었으나 모두 6 mg/dl 미만이었다. 혈중 alkaline phosphatase는 78%에서 증가되어 있었다.

2) 담도 폐쇄 부위는 주로(89%) 원위부 총담관이었고, 최종 진단은 총담관 결석(67%), 악성 종양(22%) 등이었다. 33%에서는 C. sinensis가 발견되었다. 이상의 결과에서 복부 통증을 호소하고 혈중 빌리루빈이나 alkaline phosphatase 증가등과 같은 임상 소견을 보이는 환자에서는 초음파 검사상 이상이 없을지라도 간담도 스캔을 시행하여 담도 폐쇄의 양상이 보이는지 반드시 확인할 필요가 있으며, 특히 원위 총담관 부위의 병변에 간담도 스캔이 유용한 검사 방법임을 시사하였다.

## REFERENCES

- 1) Scott BB, Evans JA, Unsworth J: *The initial investigation of jaundice in a district general hospital: A study of ultrasonography and hepatobiliary scintigraphy.* Br J Rad 53:557, 1980
- 2) Lapis JL, Orlando RC, Mittelstaedt CA, Staab EV: *Ultrasonography in the diagnosis of obstructive jaundice.* CA, Staab EV: *Ultrasonography in the diagnosis of obstructive jaundice.* Ann Int Med 89:61, 1978

- 3) Cheng TH, Davis MA, Seltzer SE, Jones B, Finberg JH, Drum DE: *Evaluation of hepatobiliary imaging by radionuclide scintigraphy, ultrasonography and contrast cholangiography.* Radiology 133:761, 1979
- 4) Rosenthal L: *Cholescintigraphy in the presence of jaundice utilizing Tc-IDA.* Semin Nucl Med 12:53, 1982
- 5) Zeman RK, Lee C, Jaffe MH, Burrell MJ: *Hepatobiliary scintigraphy and sonography in early biliary obstruction.* Radiology 153:793, 1984
- 6) Klingensmith WC, Johnson ML, Kuni CC, Dunne MG, Fritzberg AR: *Complementary role of Tc-99m-diethyl-IDA and ultrasound in large and small duct biliary tract obstruction.* Radiology 138:177, 1981
- 7) 윤면, 이성규, 노만수: 담도폐쇄의 평가에 있어서 동위원소간담도주사의 가치. 외과학회지 38:353, 1990
- 8) 문대혁, 이명혜, 김명환, 이영상, 민영일: 급성 및 간헐성 총담관폐쇄에서의 <sup>99m</sup>Tc-DISIDA 간담도스캔의 진단적 가치. 대한핵의학회지 24:254, 1990
- 9) Greenwald RA, Pereiras R Jr, Morris SJ, Schiff ER: *Jaundice, choledocholithiasis and a nondilated common duct.* JAMA 240:1983, 1978
- 10) Beinart C, Efremidis S, Cohen B, Mitty HA: *Obstruction without dilatation. Importance in evaluating jaundice.* JAMA 245:353, 1981
- 11) Muhletar CA, Gerlock AJ Jr, Fleischer AC, James AE Jr: *Diagnosis of obstructive jaundice with non-dilated bile ducts.* AJR 134:1149, 1980
- 12) Thomas JL, Zornoza J: *Obstructive jaundice in the absence of sonographic biliary dilatation.* Gastrointest Radiol 5:357, 1980
- 13) Floyd JL, Collins TL: *Discordance of sonography and cholescintigraphy in acute biliary obstruction.* AJR 140:501, 1983
- 14) Ha Yong Yum: <sup>99m</sup>Tc-DISIDA hepatobiliary scintigram in evaluation of clonorchis sinensis infestation in endemic region. 대한핵의학회지 19:25, 1985
- 15) Krishnamurthy GT, Bobba VR, McConnel D, Turner F, Mesgarzadeh M, Kingston E: *Quantitative biliary dynamics: Introduction of a new noninvasive scintigraphic technique.* J Nucl Med 24:217, 1983