

간 스캔에서 나타난 간 좌엽위축의 임상적 의의

경북대학교 의과대학 핵의학교실

정진홍·정병천·김광원
손상균·이재태·이규보·황기석

= Abstract =

Clinical Evaluation of Patients with Atrophied Left Lobe on the Liver Scan

Jin Hong Chung, M.D., Byung Chun Chung, M.D., Kwang Won Kim, M.D.
Sang Kyun Sohn, M.D. Jae Tae Lee, M.D., Kyu Bo Lee, M.D. and Kee Suk Whang, M.D.

Department of Nuclear Medicine, School of Medicine, Kyungpook National University

We evaluated 85 cases with atrophy of left lobe among 11,133 cases performed liver scan using ^{99m}Tc-phytate from January 1984 to January 1990 at Kyungpook National University Hospital in association with underlying causes and related conditions. Seventeen cases seemed to be due to biliary tract diseases, eg, cholelithiasis, cholangiocarcinoma, clonorchiasis and postcholecystectomy state. Fifteen cases were patients with primary and metastatic hepatic malignancies. One case had a history of hepatic irradiation. Thirty cases comprised acute hepatitis, chronic hepatitis, liver cirrhosis and fatty liver. However no causative abnormalities could be detected in 22 cases despite of meticulous diagnostic work-up.

서론

핵의학적 방법으로 간 질환을 진단하는 검사로서 해상력이 우수하고 검사에 소요되는 시간이 짧아서 매우 손쉽고 널리 사용되고 있는 것이 ^{99m}Tc-sulfur colloid나 ^{99m}Tc-phytate를 이용한 간 스캔이다. 그리고 이들을 이용한 간스캔은 간의 크기나 형태를 평가하는데 유용하게 사용되어서 원발성 간암, 전이성 간암 및 간농양등 국소성 간병변의 진단에 뿐만 아니라 간염 또는 간경변증등 미만성 간질환에서도 망상내피계의 교질섭취 변화를 판단하여 간기능 평가에 사용되고 있다. 간 스캔상 간 질환의 진단에 중요한 소견으로 알려진 간비대의 유무와 마찬가지로 흔히 볼수있는 간의 위축상도 스캔판독시에 주의를 기울인다면 여러 간질환의 감별진단에 중요한 소견이 될 수가 있다. 일반적으로 간의 위축은 전체적으로 일어나고 있으며, 간경변증에서는 좌엽은 그 크기가 비

교적 잘 유지되거나 비대되어있고 우엽은 현저하게 위축되는 것이 흔히 볼수 있는 소견이다. 그러나 간스캔상에서 가끔 볼수 있는 간좌엽만이 위축된 소견에 관하여 그 의의나 빈도에 관한 연구는 그리 많지가 않다. 저자들은 ^{99m}Tc-phytate 간 스캔상 간 좌엽의 위축을 나타낸 85예를 대상으로 위축을 초래한 원인과 동반된 임상상태를 분석하였던 바 그 결과를 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1. 대 상

1984년 1월부터 1990년 1월까지 경북대학교병원 핵의학과에서 실시한 간 스캔 11,133예에서 간 좌엽만의 위축을 보였고 추적검사가 가능하였던 85예를 대상으로 후향적인 추적분석을 통해 좌엽위축의 원인을 규명하고자 하였다. 대상의 연령 및 성별의 분포는 30세미만이 9예, 30대가 13예, 40대가 22예, 50대가 20예, 60세이상인 21

예였으며 남자가 67예, 여자가 18예 였다.

2. 방 법

^{99m}Tc-phytate 5 mCi를 정맥주사하고 주사후 20분뒤에 전위, 후위, 우측위, 좌측위, 양측의 전사위등을 촬영하였고 얻어진 영상에서 간 좌엽이 나타나지 않았거나 또는 방사능 섭취가 현저하게 감소되었을 때를 간 좌엽의 위축으로 보았다. 그러나 좌엽의 크기는 정상범위에 있으나 간내 공간점유 병소로 인한 냉소로 인하여 섭취율이 감소되어 나타난 경우는 제외하였다. 또한 이들에 서 좌엽의 위축을 야기할만한 원인이나 연관되는 질환들을 찾기위해서 병력지를 검토하여 병력, 이학적소견, 흉부 X선검사, 폐등의 스캔, 복부초음파, 복부전산화단층촬영, 조직검사 및 간혈관촬영상등을 종합하여 간 스캔상과 비교하였다.

결 과

간 스캔을 시행한 목적은 병력 및 이학적 소견상 간질환이 의심되어서 실시한 경우가 45예, 간기능검사 및 간염 항원검사상 이상소견이 나타나 정밀검사를 위해 시행한 경우가 26예, 간의 악성종양의 간전이유무나 종양의 staging을 위해 실시한 경우가 10예, 기타 신부전증이나 불명열의 원인을 찾기위한 경우, 건강진단을 위하여 실시한 경우등이 4예였다.

간좌엽 위축의 원인이나 연관되는 질환은 Table 1과 같다. 즉 담도계질환에 의했던 경우는 17예로 간좌엽의 담관결석, 담석증이 8예(Fig. 1), 좌엽내 담관의 담도암이 6예(Fig. 2), 그의 간디스토마로 인해 담관이 확장되었던 경우, 간담도 수술후에 나타난 경우등이 있었다. 간좌엽에 방사능 교질의 섭취가 되지않았거나 아주 작게 섭취되었으나 초음파나 전산화단층촬영에는 좌엽의 위축이 없었던 경우는 16예였는데 이들은 좌엽의 원발성 간암이 10예, 전이성 간암이 4예, 악성 임파종의 간내침윤이 1예였으며(Fig. 3), 폐암의 방사선치료부위에 간의 일부가 포함되었던 경우가 1예 있었다. 그리고 여러 검사상 좌엽만의 국소적인 병변이 없었던 경우가 30예였는데 급성간염환자의 간 스캔에서 나타난 경우가 6예, 만성간질환에서 동반되었던 경우가 24예로 이들은 만성간염 16예, 간경변증 6예, 지방간이 2예였다(Fig. 4). 그의 원인으로 생각되는 병변이 없었던 경우는 22예였는데

Table 1. Causes and Related Conditions of Atrophied Left Lobe

Causes	No. of cases
Biliary tract diseases	17
cholelithiasis/choledocholithiasis	8
cholangiocarcinoma	6
clonorchiasis	1
biliary surgery	2
Primary and metastatic liver tumor	15
primary hepatoma	10
metastatic cancer	4
lymphoma	1
Hepatic irradiation	1
Diffuse hepatic parenchymal diseases	30
acute hepatitis	6
chronic hepatitis	16
liver cirrhosis	6
fatty liver	2
Lack of hepatic pathology	22
extrahepatic tumor	8
HBs antigenemia	4
pulmonary tuberculosis	2
others	9

장티프스, B 형간염의 건강보균자, 폐결핵, 간우엽의 종양 및 다발성골수종등에서 나타났다.

고 찰

간 스캔은 1960년대 초기에는 간종양, 농양, 낭종과 같은 소위 간내 공간점유성 병변의 진단에 있어서 다른 검사법에 비하여 환자에게 부담을 적게 주면서 기술적으로도 용이하여 그 우수성이 여러 학자들에 의하여 인정되어 왔다¹⁻³⁾. 더욱이 간염이나 간경변증 등의 미만성이 간질환의 진단에도 다른 여러검사들과 함께 그 중요성이 인정되고 있다⁴⁾. 국내에서도 gamma camera의 도입이 증가되어 간 스캔을 시행할 때 ^{99m}Tc-colloid를 사용하게 됨으로써 과거 rectilinear scanner와 ¹⁹⁸Au-colloid를 이용하였을때 보다 매우 편리하게 되었다⁵⁾. 특히 이들 방사성교질을 이용한 간 스캔으로 간의 크기나 형태를 관찰하는 과정은 여러 간질환을 진단하는데 오늘날 빠뜨릴 수 없는

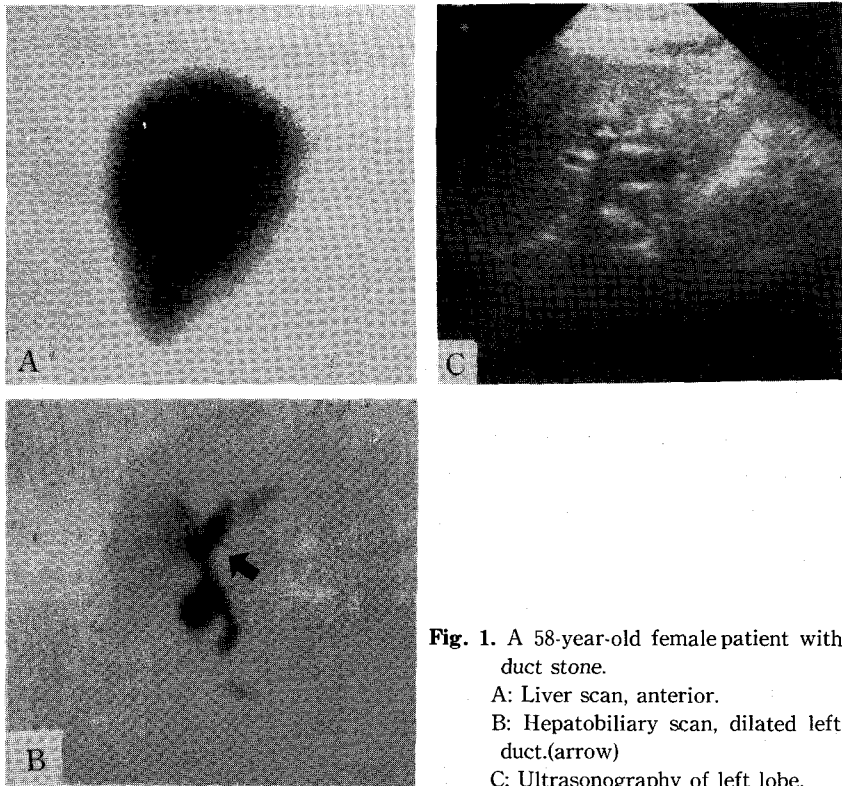


Fig. 1. A 58-year-old female patient with intrahepatic duct stone.
 A: Liver scan, anterior.
 B: Hepatobiliary scan, dilated left intrahepatic duct.(arrow)
 C: Ultrasonography of left lobe.

방법이 되고 있으며, 간 비대와 유무는 간질환의 진단에 중요한 소견으로 크기나 모양을 측정하는 방법에 대한 연구도 다양하게 보고되고 있다^{5,6)}. 또한 간의 위축도 간 스캔상 흔히 보이는 소견으로 위축이 있는 간엽에 따라 여러 간질환을 감별하는데 도움이 된다고 알려지게 되었다^{5,7)}. 그러나 간 좌엽의 위축이 갖는 의의나 그 빈도에 대한 연구는 그리 많지 않은 실정이다.

Datz⁸⁾는 농양, 낭종, 외부 압박, 혈종, 간암, 전이성 병소, 지방침윤, 임파종, 재생성 결절등에서 간내 혈류가 국소적으로 감소됨으로써 간엽의 위축이 나타날 수 있다고 하였고, 또 진행된 간경변증, 방사선 조사, 심한 간염, 간 결핵등에서는 망상내피계의 방사능 교질의 섭취가 감소되어 간엽의 위축상을 볼 수 있다고 하였다. 그리고 McAfee등⁹⁾은 간 스캔상 소위 간좌엽의 amputation양으로 나타나는 경우는 간좌엽의 선천성 발육부전증, 좌문맥을 침범하는 전이성 병변, 혈종, Hydatid cysts, 농양, 간암, 광범위한 경색,

외부 압박 및 외과적 절제등을 들고 있다. 한편 Covington⁹⁾은 간 스캔상 위양성인 소견중 가장 흔한 것의 하나가 간의 위축상이라고 한 바가 있었고, Friedell등⁶⁾과 Yeh등¹⁰⁾은 간은 주위장기에 의해 그 모양과 크기에 있어서 상당한 영향을 받는다고 하였던 바 특히 간좌엽의 상연은 심장의 우심실의 압박에 의해서 함몰되어 보일 수 있고 비장의 비대나 위의 형태에 의해서도 영향을 받는다고 했다.

저자들이 분석한 좌엽위축의 원인중에는 담도계질환이 17예였는데, Wagner등¹¹⁾은 폐쇄성 황달을 일으키는 담도계질환의 간 스캔소견은 대부분 간경변증에서 나타나는 것과 같이 간비대와 더불어 방사능 섭취가 감소되어 보인다고 하였고, Freeman등¹²⁾은 폐쇄성 황달에서 원위부 폐쇄때문에 간내 담관의 확장으로 방사능 섭취가 감소되어 나타난다고 하였다. Fig. 1의 예에서도 ^{99m}Tc-DISIDA 스캔에서 간좌엽의 간내 담관의 확장을 보인 좌엽의 담관결석에서 간스캔상 그 부위에 나타난 위축상을 볼 수 있었다. 또한 1예에서는 수년전

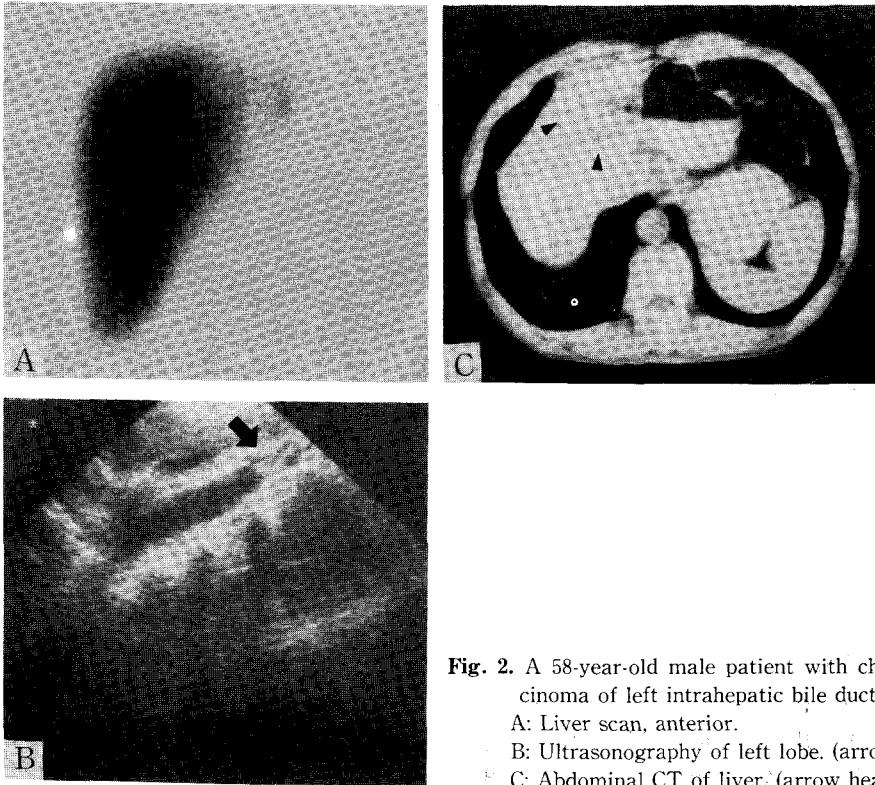


Fig. 2. A 58-year-old male patient with cholangiocarcinoma of left intrahepatic bile duct.
 A: Liver scan, anterior.
 B: Ultrasonography of left lobe. (arrow)
 C: Abdominal CT of liver. (arrow head)

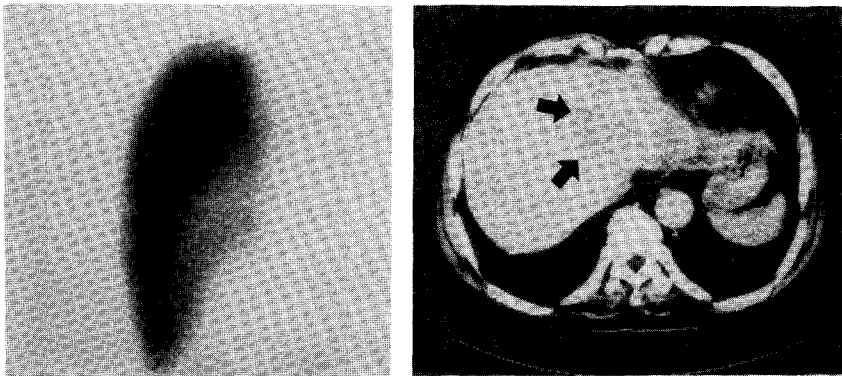


Fig. 3. A 56-year-old male patient with hepatoma of left lobe. (arrow)

담관수술을 받은 예의 간 스캔상에서 좌엽의 위축상을 볼 수 있었는데, 이는 수술에 따른 간내 담관계나 간조직의 섬유화로 인한 좌엽의 혈류차단이나, 담즙배출의 지연으로 인한 좌엽위축이 아닌가로 생각되었다. 간 좌엽의 원발성 간암, 전이성 간암, 악성 임파종등

과 관련되었던 15예에서는 간 좌엽에 방사능 교질의 섭취가 되지 않았거나 아주 적게 섭취되어 있었다. 이 등¹²⁾이 관찰한 바로는 간암, 농양, 낭종등 국소성 병변에서는 그 크기 및 위치에 따라 불규칙적으로 방사능 섭취가 감소된 양상으로 나타날 수도 있다고 하였는

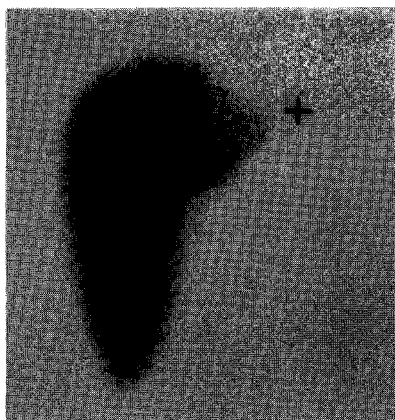


Fig. 4. A 47-year-old male patient with liver cirrhosis.

데, 특히 좌엽에 국소성 병변이 있거나 병소의 크기가 작을 때 이러한 양상이 현저하다고 하였다. 또 Covington⁹⁾는 임파종에서의 간스캔소견은 간, 비장의 비대 및 간에 전체적으로 혹은 국소적인 방사능의 저섭취를 보여 다른 간질환 즉 간경변증, 지방간, 만성간을 혈등과 혼동될 수도 있다고 하였다. 저자들의 방사선 조사에 의한 좌엽의 방사성 교질섭취가 감소된 1예에서는 다른 임상검사에는 간좌엽이 정상적이었던 것이 특이한 소견으로 생각되었다.

급성간염, 만성간염, 간경변증, 지방간등 미만성 간질환에서도 30예에서 보였는데 Datz⁸⁾가 기술한 것과 같이 간 망상내피계에 방사능 교질의 섭취가 저하된 경우들이었다. McAfee⁵⁾은 만성간질환에서는 일반적으로 간비대가 나타나나 전반적으로 혹은 국소적으로 방사능 섭취가 감소된 양상으로 나타나 간좌엽의 위축의 소견도 보일 수가 있다고 하였고, 이러한 현상은 간내 섬유화의 증가, 간혈류의 저하, 비장 및 골수등의 간의 망내계에 상대적인 방사능 섭취의 증가, 간내 혈류의 단락때문으로 일어난다고 하였고, Biello¹³⁾, MacCarty¹⁴⁾은 전산화단층촬영 초음파촬영 혈관촬영술등과 보완적으로 실시하면 이러한 병변의 진단율을 높일 수 있다고 하였다.

한편 좌엽위축상에서 원인으로 생각되는 병변이 없었던 경우도 22예나 있었다. 이중 폐결핵환자 2예에서 위축을 보였는데 간 조직검사를 시행치 않아서 간 결핵의 유무는 알 수 없었고, B형 간염바이러스의 건강보균자들은 어느정도 간 좌엽에 영향을 주었을 것이라고 생

각되나 침습적인 검사를 시행하지 못해 원인을 밝히지는 못하였다. 그러나 앞서서도 언급하였지만 간 스캔의 위양성으로 나타나는 소견중 가장 흔한 것의 하나가 간의 위축상인 것으로 보아 정상인에서의 해부학적인 변형도 상당수 있을 것으로 생각된다. 또 저자들의 경우에서는 많은 예에서 간 혈관촬영을 시행치 않아서 간 좌엽의 위축을 일으키는 혈관염이나 혈관폐색등 혈관계의 원인병변을 밝혀내지는 못하였으리라 생각된다.

이러한 성적으로 보아 간 스캔상 간 좌엽의 위축은 임상적으로 국소성 간병변, 만성 간질환, 담도계질환, 방사선조사등에서 나타날 수 있으므로 이러한 질환의 한 소견으로 생각하여 스캔판독시에 감별진단을 하여야 할 것이라 생각된다.

결 론

1984년 1월부터 1990년 1월까지 경북대학교병원 핵의학과에서 시행한 ^{99m}Tc-phytate 간스캔 11,133예에서 간 좌엽만의 위축을 보였으며 추적검사가 가능하였던 85예를 대상으로 위축을 초래할만한 원인과 동반된 임상상태를 분석 하였던 바 다음과 같은 결과를 얻었다. 즉 간좌엽의 담관결석 및 담석증, 좌엽내 담관의 담도암, 간디스토마로 인하여 담관이 확장되었던 경우, 간담도 수술후에 나타난 경우등 담도계질환이 17예, 좌엽의 원발성 간암, 전이성 간암 및 악성 임파종의 간내침윤등이 15예, 좌엽의 방사선조사가 1예, 급성간염, 만성간염, 간경변증 및 지방간등 미만성 간질환이 30예, 그외 장티프스, B형간염바이러스의 건강보균자, 폐결핵, 간 우엽의 종양 및 다발성골수종등에서 원인으로 생각되는 병변을 찾을 수 없었던 경우가 22예였다.

REFERENCES

- 1) Wagner HN, McAfee TG, Mozley JM: *Diagnosis of liver disease by radioisotope scanning. Arch Intern Med* 107:325,1961
- 2) Bonte FJ, Krohmer JS, Elmendorf DE, Preslzy NI, Andren GN: *Scintillation scanning of liver. Am J Roentgenol* 88:257,1962
- 3) Whang KS, Fish MB, Pollycove M: *Evaluation of hepatic photoscanning with radioactive colloidal gold. J Nucl Med* 6:494,1965

- 4) Waxman AD: *Scintigraphic evaluation of diffuse hepatic disease. Semin Nucl Med* 12:75,1982
- 5) McAfee TG, Ause RG, Wagner HN: *Diagnostic value of scintillation scanning of liver. Arch Intern Med* 116:95,1965
- 6) Friedell HL, Macintre WJ, Rejali AM: *A method for the visualization of the configuration and structure of the liver. Am J Roentgenol* 77:455,1957
- 7) Lunia S, Parthasarathy KL, Bakshi S, Bender M: *An evaluation of ^{99m}Tc-sulfur colloid liver scintiscans their usefulness in metastatic workup: a review of 1,424 studies. J Nucl Med* 16:62,1975
- 8) Datz: *Gamuts in Nuclear Medicine, 1st ed, Appleton-Century-Crofts, Norwalk, Connecticut, 1983*
- 9) Covington EE: *Pitfalls in liver photoscan. Am J Roentgenol* 109:745,1973
- 10) Yeh EL, Pohlmann GP, Meade RC: *Liver-heart imaging in evaluating hepatic defect. J Nucl Med* 16:896,1975
- 11) Freeman LM, Meng GH, Johnson PM, Bernstein RG, Bosniak MA: *False positive liver scan by disease processes in adjacent organs and structure. Br J Radiol* 42:651,1969
- 12) 이명철, 정준기, 조보연, 고창순 : 국소성 간병변에서 간 스캔의 진단적가치에 대한 분석. *대한핵의학잡지* 18:1:33,1984
- 13) Biello DR, Levitt RG, Siegel BA, Sagel SS, Stanley RT: *Computed tomography and radionuclide imaging of the liver: A comparative evaluation. Radiology* 127:159,1987
- 14) MacCarty RL, Stephens DH, Hattery RR, Sheedy PF: *Hepatic imaging by computed tomography. A comparison with ^{99m}Tc-sulfur colloid, ultrasonography and angiography. Radiol Clin North Am* 17:137,1979