

# Liver Color Scan에 對한 考察

延世大學校 醫科大學 放射線科學教室

崔 瑛 奎 · 安 承 鳳

=Abstract=

## Observation of Liver Color Scan

Y.K. Choe, M.D. and S.B. Ahn, M.D.

Dept. of Radiology, Yonsei University, College of Medicine

In the past few years, scintigraphy has become increasingly important in clinical practice, and the use of a color-printing technique has permitted a more accurate interpretation of the scan image. Our liver color scintigrams consist of 51 hepatomas, 35 liver cirrhosis, 22 liver abscessis, 10 hepatitis and other 13 cases of the liver diseases which were clinically and pathologically diagnosed at Severance Hospital, Yonsei Univ., since Feb. 1969 through Sept. 1969. These scintigrams have been analyzed in terms of various pathologic morphology, such as size, shape, margin of the liver, distribution of radioactivity, and shape of the space occupying lesions.

The results are as follows:

1. Enlargement of the liver was the most common finding in the diseased livers. The Rt. lobe enlargement was particularly prominent in the liver abscess.
2. Irregular distribution of radioactivity in the liver (so called mottling) was present in 78% of hepatoma, while it was seen only in 31% of liver abscesses.
3. Liver cirrhosis tends to show perihilar accumulation of the isotope (57%).
4. The deformity of the lower most angle of the Rt. lobe, and the Lt. lateral margin of the Lt. lobe was also impressive throughout the cases (74~95% of all diseased livers).
5. The frequency of visualization of the spleen was influenced by the size of space occupying lesions and the amount of functioning liver.
6. Differentiation between the liver abscess and hepatoma seems to be possible on scintigram, when shape and margin of defect and patterns of distribution of radioactivity in the remaining liver are clearly demonstrated.

### 緒 論

放射性 同位元素를 利用하여 體內 器管을 描寫할 수 있다고 Cassen 이 1951 年에 報告한後 1953 年 Stirrett<sup>20</sup>,<sup>21</sup>)에 依해서 膠質形放射性金(<sup>199</sup>Au)을 利用한 肝走査術이 처음으로 試圖되었고 1959 年 Friedell 이 <sup>131</sup>I-Rose Bengal 을 利用하여 좋은 肝走査像을 얻었으며 Mac Afee, Wagner<sup>23,24</sup>) 等에 依해서 細密한 研究가 이루어져 最近에는 肝內 局所的病變 또는 瀰漫性病變의 一部에 對

하여는 臨床에서 그 診斷的 價値를 크게 認定받고 있다. 2,6,16)

肝走査像은 肝實質의 形態變化 및 周圍器管과의 關係를 알 수 있는 것은 勿論 機能的인 變化도 그 像을 통하여 알 수 있으며 實際로 各種 肝疾患中 形態學的 變化로 오는 肝內 空間占有病巢(space occupying lesion)의 크기, 數, 位置 等を 決定하는에는 어느 檢査보다도 優秀한 結果를 나타내고 있다. 3,19) 그러나 적은 肝內 空間占有病巢의 發見, 各種 瀰漫性肝疾患의 鑑別診斷은 容

易한 것 같지 않으며<sup>3,14)</sup> 그것은 走査器의 解像能力이 不充分하고 또한 描寫된 像이 分明치 못한 가답이겠으며 Detector, Collimater, 또는 其他 走査器自體의 改良과 描寫法의 改善等으로 보다 좋은 解像度를 얻을 수 있다.<sup>9)</sup> 其中 比較의 큰 Detector와 色彩像走査術(color printing technique)에 依한 肝走査는 優秀한 解像를 얻을 수 있는 것으로 알려져 있다.<sup>13)</sup> 이 色彩像走査術은 肝內 放射性物質이 放出하는 放射能을 計數値에 따라서 走査像을 8色으로 區分하여 나타나게 함으로써 그 像의 明瞭度를 確實히 하고 解讀을 容易하게 하는 結果를 招來케 하고 있다.<sup>12,13,15)</sup>

이러한 色彩像走査術의 利點을 充分히 考慮하여 著者等은 延世醫療院 同位元素室에서 色彩像 走査術에 依해서 實施한 243例中 病理學的 또는 臨床的으로 確診한 131例의 走査像을 分析하고 觀察한 結果 多少 興味 있는 成績을 얻었기에 報告코저 한다.

**研究 對象 및 方法**

**對 象**

延世醫療院 同位元素室에서 1969年 2月부터 9月까지 約 8個月間 施術한 色彩像肝走査例中 病理學的으로 또는 病歷, 理學的의 所見 및 檢査室 成績에 依해서 肝疾患으로 確診한 例를 選擇하여 走査像을 分析 觀察해 보았다.

**方 法**

1. 肝走査方法 : 追跡子는 主로 膠質形放射性金(<sup>198</sup>Au)와 <sup>131</sup>I Rose Bengal을 每體重 kg 당 3  $\mu$ ci로 均一하게 靜注하고 30分 乃至 1時間後에 走査를 始作했다.

走査器는 美國 Picker 會社製 Transistorized Magna-Scanner 500 Color Printing 으로서 5×2 inch NaI crystal과 85孔의 collimater가 付着되어 있는 것으로 施行했다.

走査는 患者를 仰臥位로 하여 前面像과 右側臥位로 하여 右側面像을 얻었으며 때에 따라서는 左側面像도 얻었다.

走査速度는 分當 約 100 cm으로 하였고 色彩는 放射能이 檢出되는 部位에서 計測器上 最高值를 上位인 暗赤色으로 表示하도록 calibrate를 調節하였고 그에 따라 計數値의 差는 自動的으로 12.5%씩 減少하여 赤, 黃, 綠, 靑, 紫, 黑 및 白色의 順으로 色彩를 나타내 주었다.

이 走査에 所要되는 時間은 모두 100分 前後였다.

2. 肝走査像의 分析 : 走査像을 다음과 같이 分類해서 觀察했으며 色彩의 利點을 充分히 參酌하려고 했다.

1. 肝의 크기는 正常大, 腫大 및 萎縮의 3種으로 區分하였고 各己 體重을 考慮하여 그 크기를 決定했다.

2. 肝組織內에 放射能의 攝取 低下로 오는 斑紋像은 肝陰影의 內部에서 色彩의 差가 3階段 以上으로 低下되어 나타나고 0.5 cm 以上の 길이로서 5個處 以上이 散在되어 있을 때를 +로 하고 10個處 以上일 때를 ++로 했다.

3. 肝門部位가 肝外像部位보다 放射能物質 攝取가 增加된 傾向이 있는지의 與否를 比較 觀察하였다.

4. 肝의 周圍外緣은 平滑 또는 不規則으로 區別했다.

5. 肝右葉下緣角과 左葉側緣角을 前面像에서 正常이 50~70°로 보고 그보다 角의 尖端이 比較의 分明하고 銳角을 이루는 것과 尖端이 不分明하고 鈍角 또는 圓形으로 變形됐는지 그 程度에 따라 +, ++, +++으로 區分했다.

6. 脾臟, 骨 및 軟部組織에서 膠質形放射金(<sup>198</sup>Au)을 攝取하는 程度는 다음과 같이 表記했다. 即 黑紫色으로 脾臟, 骨 및 軟部組織의 陰影이 各各 보일 경우를 +, 靑綠色을 ++, 黃赤色을 +++로 分類했다.

7. 放射能缺損部는 走査像의 色彩差가 3階段 以上 即, 赤色部分에서 靑紫色 以下の 色이 보이는 것이 3cm 直徑 以上の 크기거나 正常模樣의 肝外緣에서 1.5cm 以上の 半徑缺損을 보일 때 有意한 것으로 하고 그 形態를 圓形, 半圓形, 切斷形 및 不規則形으로 區分했으며 그 缺損部의 周圍緣과 正常肝과의 境界가 明瞭한지 與否를 보았다.

**成 績**

病類別 患者數는 Table 1에서와 같은 數를 보이고 그中 肝癌이 38.9%로 越等히 많았다. 其他 肝走査例로는 橫隔膜下膿瘍 및 膽石症이 9例, salmonellosis 2例와 多發性囊腫 및 血液病이 各各 1例가 있었다. 性別 및 年齡別의 分布는 Table 2와 같으며 男子對 女子의 比는 各疾患마다 大差가 없이 男子에서 많았고 年齡은 肝膿瘍이 4 $\frac{3}{12}$ ~60歲(平均年齡 41.1歲), 肝癌이 13~78歲(平均年齡 50.9歲) 肝硬化症이 16~78歲(平均年齡 48.6歲)와 肝炎 1 $\frac{1}{2}$ ~57歲(平均年齡 33.7歲)이었다.

**Table 1. Distribution of liver disease**

Liver disease	Hepa-toma	Cirr-hosis	Abs-cess	Hepa-titis	Other	Total
No. of cases	51	35	22	10	13	131
Other	Subphrenic abscess				5	
	Cholelithiasis				4	
	Polycystic disease				1	
	Salmonellosis				2	
	Leukemia				1	

Table 2. Sex and Age distribution of liver disease

Disease	No. of cases	Sex		Range of age	Mean age
		M	F		
Hepatoma	51	44	7	13~78	50.9
Cirrhosis	35	29	6	16~78	48.6
Abscess	22	18	4	4 $\frac{1}{2}$ ~60	41.1
Hepatitis	10	7	3	1 $\frac{1}{2}$ ~57	33.7
Other	13	7	6	19~63	44.3

走査像分析成績 :

1. 肝의 腫大는 모든 疾患에서 자주 볼 수 있으며 특히 左葉에서 肝의 腫大가 特異하게 많은 것을 나타내고 肝膿瘍에서는 90.9%의 顯著한 높은 率을 보이고 있다. 그리고 肝硬化症에서는 左葉의 腫大도 흔히 볼 수 있으나(41.6%) 反面 肝萎縮도 右葉에서 14例(31.4%)나 나타내고 있어 他 肝疾患에 比하여 肝右葉 萎縮이 많은 것을 알 수 있다. 또한 左右葉이 모두 正常크기를 나타내는 疾患은 瀰慢性疾患인 肝炎과 肝硬化症에서 자주 볼 수 있다(Table 3 參照).

2. 肝의 放射能 攝取低下로 오는 斑紋像은 肝癌에서 51例中 +가 25例(49%), 卍가 15例(29%)로서 全體 40例(78%)를 차지하고 있으나 肝硬化症은 +가 14例(40%), 卍가 5例(14%)로 全體 19例(54%)를 나타내어 斑紋像이 肝硬化症의 特殊像인 一定形이라고 보기는

어려웠다(Table 4 參照).

3. 肝外緣部位와 比較한 肝門部位의 放射能 攝取 增加態度는 肝硬化症에서 35例中 20例(57%), 肝癌 51例中 9例(16.8%)와 肝膿瘍 22例中 1例을 나타내고 있어 肝門部位에서 放射能 攝取 增加態度가 肝硬化症에서 더욱 意義가 있는 것으로 생각됐다(Table 4 參照).

4. 肝外緣의 不規則像은 肝癌에서 45例(88%), 肝膿瘍에서 13例(59%), 肝硬化症에서 23例(65.7%)이고 肝炎에서 3例로서 疾患마다 大體 높은 率을 나타냈다(Table 4 參照).

5. 肝兩葉 外緣角의 變形은 各種 肝疾患에서 모두 特異하게 높은 率(74~95%)을 보이고 있으며 一般적으로 左葉이 右葉보다 鈍角을 이루는 數가 많고 또한 肝癌, 肝膿瘍에서는 左葉이 +보다 卍가 더 많은 現象을 보였다. 銳角은 주로 右葉에서 많았으며 肝膿瘍과 肝癌에서는 空間占有疾患가 肝右側緣과 下緣에 있어서 銳角을 이루어 주는 例가 있었고 肝硬化症에서는 모두 肝萎縮例에서 나타났다(Table 5 參照).

6. 脾臟攝取는 肝硬化症에서 +가 14例(40%)이고 卍가 1例 있을 뿐이나 肝癌에서는 +가 22例(43%), 卍가 9例(17%), 卍가 4例(7.8%), 都合 35例(68%)를 보였고 肝膿瘍 36.3%, 肝炎 40%, 其他 疾患 61.5%를 나타내어 肝癌에서 脾臟 出現率이 높은 듯하나 어느 疾患에서도 特異한 點이 되지 못했다. 脾臟攝取가 卍인 4例

Table 3. Size of the diseased liver

Disease	No. % of cases	Site	Hepatoma (51 cases)		Cirrhosis (35 cases)		Abscess (22 cases)		Hepatitis (10 cases)		Other (13 cases)	
			No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
			Size of liver									
Enlarged liver		Rt.	24	47.1	10	20.8	15	68.2	2	20	3	23.1
		Lt.	36	70.5	20	41.6	20	90.9	6	60	7	53.8
Small sized liver		Rt.	15	29.4	14	31.4	3	13.6	1	10	2	15.3
		Lt.	3	5.9	4	11.4						
Normal sized liver			3	5.9	7	20.0	2	9.1	4	40.0	3	23.1

Table 4. Scan findings of Liver diseases

Disease	No. of cases	Finding	Liver margin				Mottling				Perihil. accum	
			Smooth		Irregular		+		卍		Total	
			No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Hepatoma	51		6(11.8%)	45(88.2%)	25	15	40	78.4	9	17.6		
Cirrhosis	35		12(34.3%)	23(65.7%)	14	5	19	54.2	20	57.1		
Abscess	22		9(40.9%)	13(59.1%)	6	1	7	31.8	1	4.5		
Hepatitis	10		7(70.0%)	3(30.0%)	5	1	6	60.0	4	40.0		
Other	13			2(15.3%)	9		9	69.2	3	23.1		

Table 5. Angles of liver margin

Disease	Site	Grade	Normal	Narrow	Widening			Total of deformity
					+	++	+++	
Hepatoma	Rt.		9(17.7%)	12	17	12	1	42(82.3%)
	Lt.		9(19.6%)	6	9	21	5	41(80.4%)
Cirrhosis	Rt.		9(25.7%)	7	11	5	3	26(74.3%)
	Lt.		7(20.0%)	1	14	8	5	28(80.0%)
Abscess	Rt.		4(18.2%)	4	6	4	4	18(81.8%)
	Lt.		1(4.5%)	1	7	9	4	21(95.5%)
Hepatitis	Rt.		4(40.0%)		3	3		6(60.0%)
	Lt.		5(50.0%)		2	3		5(50.0%)
Other	Rt.		11(84.6%)			1	1	2(15.4%)
	Lt.		7(53.8%)		1	4	1	6(46.2%)

Table 6. Spleen, bone and soft tissue visualization on the hepato scan of the liver diseases

Disease	No. of cases	Location	Spleen					Bone					Soft tissue				
			+	++	+++	Total	%	+	++	+++	Total	%	+	++	+++	Total	%
Hepatoma	51		22	9	4*	35	68.6	4		4	7.8	3		3	5.8		
Cirrhosis	35		14		1*	15	42.8		1	1	2.8						
Abscess	22		7	1		8	36.3	2	1	3	13.6						
Hepatitis	10		4			4	40.0										
Other	13		8			8	61.5	1	1	2	15.3						

\*++ Mottling in the remaining liver

Table 7. Location of "Cold area" on hepatoscan

Disease	Site	No. of cases	Right							Left						
			Upper	Lower	Lateral	Center	Hilum	Entire	Total	%	Upper	Lower	Center	Entire	Total	%
Abscess(22)			8	5	1	1	1	2	18	81.8			2	2	4	18.2
Hepatoma(51)			10	6	3	1	3	18	41	80.3	1		3	6	10	19.7

의 肝癌과 1例의 肝硬化症은 모두 ++의 斑紋像과 큰 缺損像을 나타내는 것으로 보아 오히려 脾臟攝取는 肝實質의 破壞 程度에 따라서 比例하여지는 것 같다. 그리고 骨과 軟部組織에서 攝取되어 나타나는 率은 脾臟의 出現率 보다는 적으나 亦是 脾臟에서 計數値가 높은 肝癌일수록 잘 보이고 있다(Table 6 參照).

7. 肝內 空間占有病巢는 肝膿瘍과 肝癌에서만이 問題가 되며 그 分布는 大部分 80% 以上이 右葉에 位置하고 있으며(Table 7 參照) 그 形態는 肝膿瘍에서 圓形 및 半圓形이 22例中 18例(81%)를 보였고 肝癌에서는 反對로 不規則한 缺損像이 51例中 36例(70%)를 나타내어 膿瘍은 圓形 및 半圓形의 空間占有像이고 肝癌은 不

Table 8. Shape and margin of "Cold area"

Disease	Finding	Shape				Well defined margin
		Spherical	Hemisph.	Amputated	Irregular	
Abscess(22)		6	12	2	2	17(77.2%)
Hepatoma(51)		7	9	1	36	12(23.5%)

規則形으로 區別되는 느낌을 주었다(Table 8 參照).

8. 殘餘肝組織과 空間占有病巢와의 境界 明瞭度는 肝膿瘍에서 17例(77%), 肝癌에서 12例(23.5%)가 分明하였으므로 이것도 또한 두 疾患의 差異點을 나타내 주었다(Table 8 參照). 그리고 또한 缺損像의 數는 膿瘍에

서는 大部分 單發性으로 되어 있고 1例가 細菌性 肝膿瘍이었고 肝癌은 單發性과 多發性이 비슷한 數를 보였다(Table 9 參照).

Table 9. No. of space occupying lesion

Disease	Single	Double	Multiple
Abscess	19	2	1
Hepatoma	26	5	20

考 按

肝走査術은 肝內局所 病變 即 空間占有病巢 發見에 對하여 臨床에서 높이 評價되고 있으나 그 空間占有病巢 自體의 鑑別診斷은 別로 研究되어 있지 않았으며 또한 瀰漫性肝疾患인 肝硬化症, 肝炎等의 機質의 變化에 對한 뚜렷한 鑑別點도 提示되지 못하고 있는 것 같다.

色彩像 走査術을 利用한 走査像은 黑白像보다 그 明瞭度가 分明하고 解讀이 容易함으로 各種 肝疾患의 像을 觀察하기에 利點이 있음을 Mc Cready<sup>15)</sup>와 Mallard<sup>12)</sup>는 報告하였다.

實際로 黑白의 明瞭度를 肉眼으로 區別하기보다 色彩에 依해서 強弱을 區分하는 것이 더욱 쉬우며 比較가 簡便하며 全計數值가 12.5%씩 減少되어 赤色, 黃色, 綠色, 青色, 紫色, 黑色 및 白色의 各種 色彩로 走査됨으로 解像度가 明確하고 또한 計數值의 差가 判讀上 分明함으로 肝走査像에 있어서 脾臟이 겨우 보일 경우라도 그 적은 計數值를 細分하여 觀察할 수 있음으로 더욱 判讀上 有利하다고 하겠다.

上記 觀察 成績에 對하여 살펴보면 肝의 腫大가 膿瘍과 癌에서 높은 率을 나타내는 것은 膿瘍과 癌이 占有하고 있는 肝實質의 缺損을 殘餘肝이 代償하기 爲하여 腫大된 것이라고 볼 수 있고 左葉에서 特히 腫大率이 높은 것은 病巢가 右葉에 많이 占有하고 있기 때문이라고 생각된다.<sup>8,17,18)</sup> 反對로 肝萎縮은 肝硬化症에서 他疾患보다 많은 現象을 보이고 있는 것은 甚한 硬化症例가 있기 때문인 것이라고 하겠다.<sup>19)</sup>

肝의 放射能攝取 低下로 오는 斑紋像은 어느 疾患에서도 볼 수 있으나 特異하게 癌에서 78%, 膿瘍에서 31%를 나타내어 Pedro De Lima와 Rego<sup>17)</sup>가 報告한 癌 71%(59例中 42例)와 膿瘍 40%(60例中 24例)와 비슷한 差를 보이고 있다. 따라서 斑紋像은 같은 空間占有病巢를 가진 癌과 膿瘍은 鑑別하는데 도움이 될 수 있으며 이러한 斑紋像이 癌에서 흔히 볼 수 있는 理由는 病理學的으로 肝癌에서 肝硬化症을 많이 併發하기 때문이라고 說明할 수도 있다.

그리고 肝硬化症의 斑紋像은 Christie와 Vetter等<sup>5,22)</sup>이 報告한 바와 같이 走査器의 機械的 要因과 膠質形放射能의 크기의 不均衡 등으로도 이루어질 수 있으므로 肝硬化症의 特徵이 되지 못한다고 主張하고 있으나 大概의 報告者들은 斑紋像의 出現率이 若干 다르기는 하나 一般적으로 높은 率을 報告하고 있어<sup>11,16,17)</sup> 우리들의 結果와 一致하고 있다. 또한 肝炎에서도 우리의 症例가 적기는 하나 斑紋像(60%), 肝腫大 50%는 意義 있는 結果를 提示했고 Schwartz等<sup>18)</sup>이 強調하는 肝炎의 走査像을 보여 주었다. 肝門部位에서 放射能物質 攝取가 肝外緣部보다 增加하는 傾向은 他肝疾患보다도 肝硬化症에서 特異하게(57%) 나타나고 있으며 그 理由는 Yagan과 Christie等<sup>4,25)</sup>이 指摘한 것과 같이 肝硬化症에서는 肝의 外緣部位가 肝門部位보다 血流가 減少되기 때문이라고 생각하며 例로서 肝硬化症을 走査할때 back ground 除去率을 增加하면 肝外緣部位는 攝取像이 消失되지만 肝門部位만은 陰影像이 殘存해 있는 것을 볼 수 있다. 그리고 病理學的으로 肝硬化症에서 肝門脈壓과 肝動脈壓이 增加하는 現象은 肝門에서 遠距離에 位置한 肝外緣部의 小血管周圍에도 結締織이 增殖되기 때문이라고 보며 2次的으로 小動靜脈 shunt가 생기고 따라서 肝外緣部에 血流가 障害되어 그 部位의 Kupffer細胞에서는 放射能 物質이 減少되어 攝取되기 때문이라고 解釋된다.

兩葉 外緣角의 變形은 瀰漫性 肝疾患으로 오는 肝腫大와 萎縮에서 있을 수 있는 形態變化의 一部라고 할 수 있으며 局所的 肝疾患인 空間占有病巢에서도 殘餘 肝의 腫大 또는 局所的 變形이 올 수 있는 것은 쉽게 納得이 갈 수 있다.

이러한 點을 考慮한다면 이등角의 變形(鈍角 또는 銳角으로 變化)은 一定치 않은 肝의 模樣과 그 크기를 보는 것 보다 쉽게 肝內 疾患 有無를 決定할 수 있을 뿐더러 一見하여 判斷할 수 있는 點이라고 할 수 있다. 위 成績에서 본 肝膿瘍과 肝癌例에서 左葉角이 甚한 鈍角 變形을 이루고 있는 것은 左葉腫大의 數가 많은 成績과 一致하고 있으며 이것도 좋은 證據라고 할 수 있다.

靜注된 膠質形放射能의 除去는 主로 RES에서 攝取되어 血中에서 消失되지만 그中 肝臟의 Kupffer細胞가 80%를 攝取하고 脾臟, 骨과 淋巴組織이 殘餘를 攝取함으로 膠質形放射能을 過量 靜注하면 脾臟에서는 勿論 脊椎骨에서도 많은 計數值를 찾아 볼 수가 있다.

그것으로 미루어 肝臟에서 負擔할 수 있는 一定量 以上으로 膠質形放射能을 靜注할 경우는 肝臟對 脾臟의 攝取比가 脾臟에서 높아져서 走査像에서 脾臟을 나타내고 甚한 경우는 骨髓像의 出現도 될 수가 있다.<sup>26)</sup> 위

의 觀察成績에서도 肝臟의 病巢가 크거나 斑紋像이 많은 反面 代償 肝臟이 적으면 脾臟의 出現率과 그 度가 甚한 것을 볼 수가 있었다. 例로서 重症의 肝硬化症과 肝癌等에서 甚한 脾臟, 骨髓像의 出現은 그 때문이라고 하겠다.

Phantom을 使用한 實驗에서 5 inch crystal detector로는 肝外像部에서 1.75 cm 直徑의 缺損像도 찾을 수 있고 두꺼운 肝內部에서는 2 cm 直徑의 缺損像도 探知할 수 있다고 하나<sup>16)</sup> 實際로 肝走査像에서는 그렇지 못하고 著者の 肝走査에서도 2 cm 直徑의 空間占有病巢를 確認치 못했다. 그리고 肝內空間占有像의 原因으로는 原發性 및 續發性惡腫, 囊腫, 膿瘍, 血管腫, 肝硬化症, hematuria, amyloidosis, 外傷, 膽道擴大, Harrison's groove, artifact 등 많은 要因을 들 수 있으므로 走査像만으로는 이 모든 것들을 鑑別하기가 困難하다.<sup>16)</sup> 그러나 우리나라에서 흔히 볼 수 있는 肝膿瘍과 肝癌의 鑑別點은 무엇보다도 重要하고 臨床에서 問題視되고 있다.

Johnson과 Grossman<sup>10)</sup>은 肝走査에서 肝癌의 特徵을 肥大된 肝內에 뚜렷한 缺損像이라고만 表現했고 Bahk<sup>1)</sup>은 30例의 肝膿瘍中 17例가 不規則한 形態의 病巢를 나타낸다고 하나 그 所見만으로는 膿瘍과 肝癌의 鑑別診斷이 可能하지 못하였다.

한편 上記의 觀察結果로는 오히려 肝膿瘍에서 圓形과 半圓形의 形態를 보이고 또한 缺損部의 周圍肝組織과의 境界가 比較的 鮮明하게 나타난 것은 病理學的으로 肝膿瘍이 進行되어 encapsulation 되고 그 周圍正常組織과 接하는 炎症壁이 얇은 結締組織으로 싸여져 있기 때문이라고 생각되며 한편 肝癌의 경우는 不規則한 缺損像과 境界가 不明瞭하게 나타나는 것은 癌細胞가 不規則하게 周圍組織內로 浸潤하고 擴大되며 또한 肝癌에서 많이 併發하는 肝硬化症 등으로 因하여 病巢像의 境界가 不明瞭하고 形態가 不規則하게 된 것이라고 說明할 수 있다.<sup>17)</sup>

이 所見들이 이 두 空間占有病巢 疾患의 鑑別點이 될 수 있는지는 더 많은 例를 觀察하여야 될 줄 안다.

## 結 論

1969年 2月 부터 9月까지 延世醫療院 同位元素室에서 施術한 肝走査例中 病理學的으로 또는 理學的 所見 및 檢査室所見으로 肝疾患이 確定된 131例를 對象으로 그 色彩像 肝走査를 分析 檢討하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 肝의 腫大는 肝膿瘍, 肝癌, 肝硬化症 및 肝炎等 모두 흔히 볼 수 있는 所見이고 특히 左葉의 腫大는 肝膿瘍에서 90.9%를 차지하고 있다.

2. 肝의 放射能 攝取 低下로 이루어지는 斑紋像은 肝癌에서 78%, 肝膿瘍에서 31%로서 鑑別診斷에 意義가 있겠다.

3. 肝外緣部位보다 肝門部位에서 放射能 攝取가 增加하는 傾向은 肝硬化症에서 57%를 나타내어 他疾患 17%以下보다 높은 率을 提示했다.

4. 肝右葉 下緣角 및 左葉 側緣角의 變形은 大部分의 肝疾患에서 74% 이상을 나타내고 있어 肝疾患 有無 決定에 簡便한 要點이 될 수 있다.

5. 肝外緣의 不規則像은 肝癌, 肝硬化症, 肝膿瘍, 肝炎의 順으로 높은 率을 나타내어 肝疾患 診斷에 또한 도움이 될 수 있다.

6. 脾臟攝取像은 各肝疾患마다 50% 內外로 큰 差가 없으며 病變으로 因한 肝臟의 組織破壞量에 比例하여 影響을 받는 것이라고 생각했고

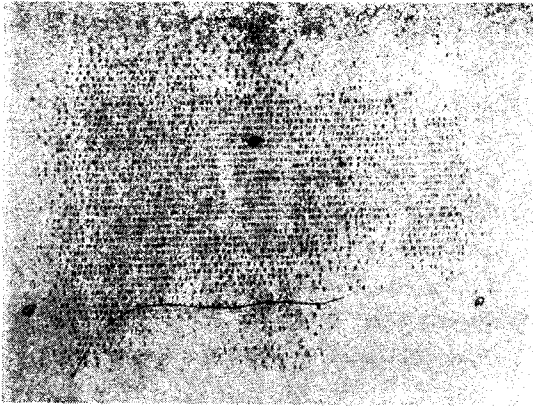
7. 肝走査像에서 肝膿瘍과 肝癌의 鑑別診斷은 그 缺損部의 形態, 그 周圍緣의 明瞭度 및 殘餘肝의 放射能 物質攝取 等の 所見이 明白하다면 多少間의 可能性이 있지는 않을까 생각되었다.

## REFERENCES

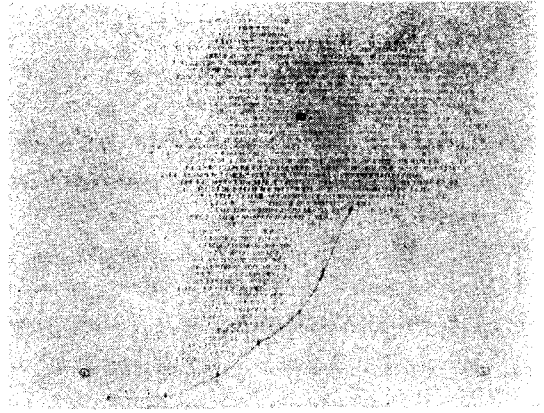
- 1) Bahk, Y.W., and Kim, D.J.: Radiogold study in primary hepatoma and amebic liver abscess: Is their distinction possible? *Korean J. Nucl. Med.* 2:53, 1968.
- 2) Bennett, L.R. and Webber, M.M.: Liver scanning. *Amer. J. Gastroent.* 50:355, 1968.
- 3) Bonete, F.J., Krohmer, J.S., Elmendore, E., Presley, N.L. and Andrews, G.J.: Scintillation scanning of the liver. *Am. J. Roentgenol.* 88:275, 1962.
- 4) Christie, J.H., Crespo, G.G., Koch-Weser, D. and MacIntyre, W.J.: The correlation of Clearance and Distribution of Clearance and Distribution of colloidal gold in the liver as an Index of Hepatic cirrhosis. *Radiol.* 88:334, 1967.
- 5) Christie, J.H., McIntyre, W.J., Crespo, G.G., and Koch-Weser, D.: Radioisotope scanning in hepatic cirrhosis. *Radiol.* 81:455, 1963.
- 6) Friedell, H.L., MacIntyre, W.J. and Rejali, A.M.: A method for the visualization of the configuration and structure of the liver. *Amer. J. Roentgenol.* 77:455, 1957.
- 7) Hong, C.: A study on the Significance of the colloidal radio-gold disappearance rate as a simple

- clinical liver function test. Korea J. Nucl. Med.* 3:1, 1969.
- 8) Ibrahim, M.S., and Abdel-Wahab, M.F.: *Detection of amebic liver abscess by isotope scanning. Br. Med. J.* 1:1325, 1963.
  - 9) Johns, H.E.: *The physics of Radiology. 2nd Ed.*; 548, Charles C. Thomas Publisher, 1964.
  - 10) Johnson, P.M. and Grossman, F.M.: *Radioisotope scanning in primary carcinoma of the liver. Radiology* 84:868, 1965.
  - 11) Kim, C.W.: *Studies on the diagnostic value of Hepatoscintigram with colloidal Au<sup>198</sup> on cirrhosis of the Liver. Korean J. Int. Med.* 12:29, 1969.
  - 12) Mallard, J.R., Duggan, M.H., Myers, M.J., and Wilks, R.J.: *In medical Radioactive Scanning, Vol. 1, 423 (Vienna, I.A.E.A.), 1964.*
  - 13) Mallard, J.R. and Peachey, C.J.: *A Quantitative Automatic body scanner for the localization of radioisotopes in Vivo. Br. J. Radiol.* 32:652, 1959.
  - 14) McAfee, J.G., Ause, R.G. and Wagner, H.N.: *Diagnostic value of Scintillation scanning of the liver. Arch. Intern. Med.* 116:95, 1965.
  - 15) McCready, V.R., and Beechey, P.: *Instrumental and technical notes. A pulse generator for use with the Picker Magna-Scanner colour printer. Br. J. Radiol.* 40:713, 1967.
  - 16) O'Mara, R.E.: *Hepatic Scintiscanning. N.Y.J. Med.* 68:3021, 1968.
  - 17) Pedroso De Lima, J.J., Rego, A.S., Ruas, A. Antunes Dias, F. and Forjaz, A.: *Color-scanning as an aid in the diagnosis of liver diseases. Ann. Trop. Med. and Parasit.* 61:360, 1967.
  - 18) Schwartz, R.D. et al.: *Viral Hepatitis: Evaluation by means of Radioisotopes. Am. J. Gastroent.* 48:204, 1967.
  - 19) Smith, L.B. et al.: *The relative diagnostic accuracy of liver radioactive isotope photoscanning. Arch. of Surg.* 96:693, 1968.
  - 20) Strirrett, L.A., Yuhl, E.T. and Cassen, B.: *Clinical application of hepatic radioactivity surveys. Amer. J. Gastroent.* 21:310, 1954.
  - 21) Strirrett, L.A., Yuhl, E.T. and Libby, R.L.: *The hepatic radioactivity survey. Radiology* 61:930, 1953.
  - 22) Vetter, H., Falkner, R., and Neumary, A.: *The disappearance rate of colloidal radio gold from circulation and its application to the estimation of liver blood flow in normal and cirrhotic subjects. J. Clin. Invest.* 33:1954, 1954.
  - 23) Wagner, H.N., Mac Afee, J.G. and Mozley, J.M.: *Diagnosis of liver diseases by radioisotope scanning. Arch. Int. Med.* 107:324, 1961.
  - 24) Wang, Yen: *Clinical radioisotope Scanning. Charles C. Thomas. Publisher 1967.*
  - 25) Yagan, R., Mac Intyre, W.J., and Christie, J.H.: *Estimation of liver size by the multiple cut-off scintillation scanning technique. Am. J. Roentgenol.* 88:289, 1962.

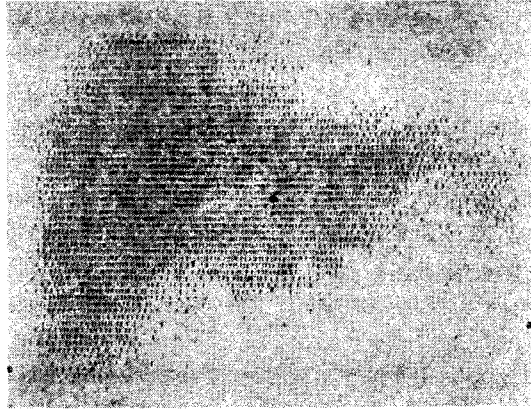
》崔瑢奎·安承鳳 論文 寫眞附圖 吳 說明 I《



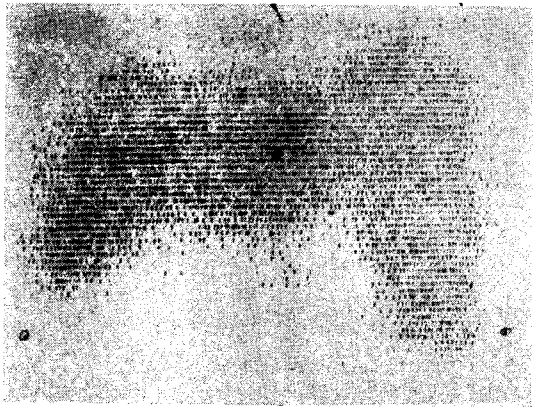
附圖 1. Hepatoma



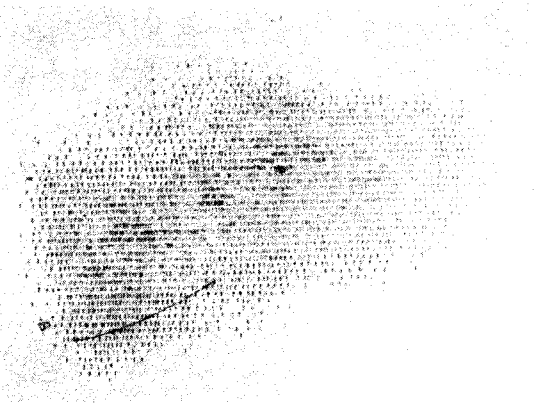
附圖 2. Hepatoma



附圖 3. Cirrhosis, moderately advanced



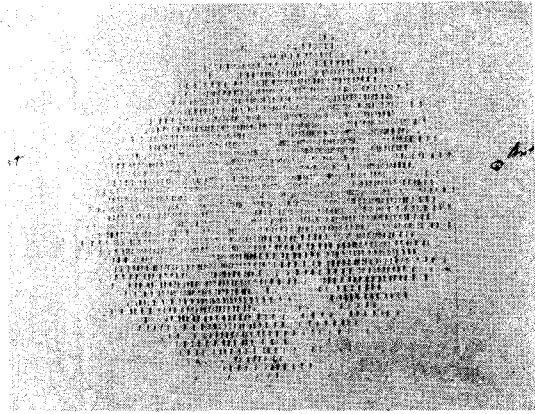
附圖 4. Liver cirrhosis, far advanced



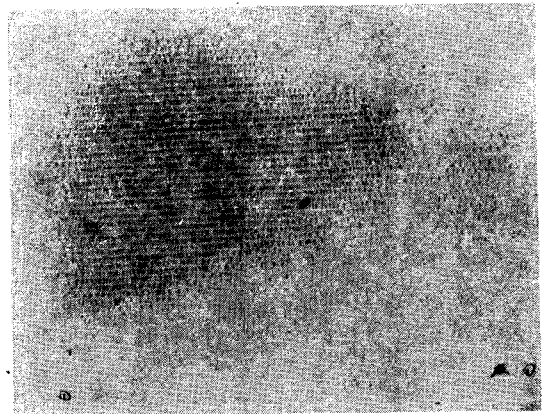
附圖 5. Liver abscess



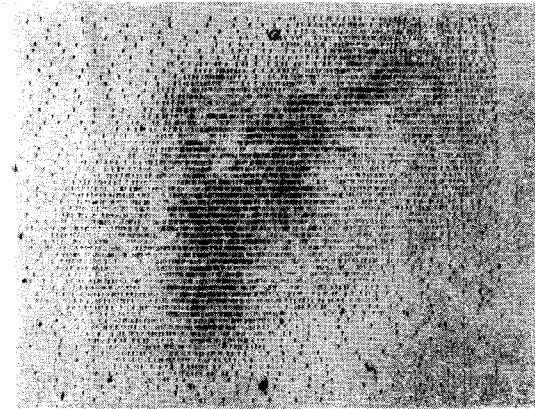
》崔瑤奎·安承鳳 論文 寫眞附圖 및 說明 II《



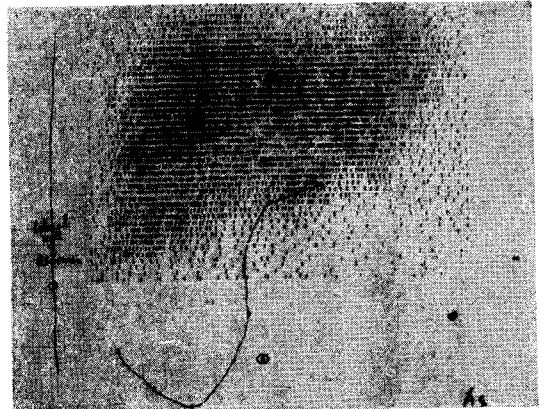
附圖 6. Liver abscess (right lateral view)



附圖 7. Hepatitis



附圖 8. Polycystic disease in liver



附圖 9. Subphrenic abscess