

る肝血流量の増加と肝臓グリコーゲン含有量の増加を認めている。

しかしながら本神経切除術が肝硬変症に対しても有効かどうかを検するためには動物に肝硬変を作製して本神経切除を施行して肝循環に対する有効性を実証することが必要となる。

12kg の成犬に放射性金コロイドを約100MC, 10カ月間にわたり8回に分割静注して腹水を伴なった肝硬変像を認めた。これとは別に40~95MC の放射性金コロイドを数カ月間にわたり静注してえた種々の程度の肝線維症8頭の犬に肝動脈周囲神経切除を行ない、その前後の肝血流量を放射性金コロイド法で測定し肝血流量の増加の傾向を認めた。

8頭のうちの3頭とさらに放射性金コロイドを100~110MC まで追加投与したが、組織学的に肝臓の悪化所見はほとんどみられず、肝硬変症に至ったものはなかった。

ゆえに肝臓の線維化が充分進行した、完成した肝硬変には本神経切除はもちろん、あらゆる治療法も現在のところ無効と思われるが、病変があまり高度とならない時期には、本神経切除術は肝血流の増加を来しましたその進行を防止できると考える。

\*

### 19. An Application of Blood Disappearance Rate of Colloidal $^{198}\text{Au}$ to Interpretation of Photoscan of Liver.

朴 竜輝 (韓国カトリック医大放射線科)

SINCE the appearance of a preliminary report on the "method for visualization of configuration and structure of liver" by Friedell, MacIntyre and Rajali in 1951, the scintiscanning of the liver has been greatly improved and markedly refined in both instrumental and radiopharmaceutical aspects. And the scanning is now accepted as a standard method of studying the liver of the internal architecture as the size, shape and position.

The lack, however, of diagnostic specificity of most of the scan findings such as "cold" area or "mottling" and alteration in external characteristics of the liver has undoubtedly limited the value of this new diagnostic modality.

The colloidal particulates of radiogold have also been used in the investigation of blood flow of the liver. As

early as 1952, Dobson pointed out that radioactive colloidal particulates injected into the vein are quite effectively eliminated from the peripheral blood stream by Kupffer cells of the liver. This principle, being the rationale of scintiscanning, has been applied to measure the hepatic blood flow in both normal and cirrhotic subjects.

The disappearance rate measurements or "retention" rate study of colloidal radiogold and radioiodinated rose bengal were used in differential diagnosis of hepato-biliary disorders. Christie et al. have commented on the disappearance rate of colloidal radiogold in liver cirrhosis. These authors have found that the disappearance tended to be abnormally delayed in liver cirrhosis. Recently, the present author has carried out a control study on this subject, and has been also to confirm the observation. According to Shaldon et al. extraction of colloidal particulates becomes reduced in liver cirrhosis due to the formation of intrahepatic arteriovenous shunts.

So it appears that the disappearance rate is an excellent index of the hepatic blood flow and of the efficiency of the hepatic extraction of colloidal particulates. Furthermore, changes in the hepatic blood flow and extraction have been shown to be rather specific of certain pathophysiologic conditions by Murray et al.

質問：上田英雄 (東京大学 上田内科)

Acute viral hepatitis の回復期に  $^{198}\text{Au}$  除去率の亢進を見たことはないか。

答：朴 竜輝 急性肝炎だけについての detail study (個別研究) は致しませんでしたが、去年発表なされたごとく本病の各 stage における消長があるだろうと思います。

私等の経験では急性から亜急性、それから慢性型と進行するとき血中除去率がだんだんと延長するのがはっきりでています。

\*

### 20. シンチカメラの臨床的応用

—肝胆道系への利用—

本橋久彦 五島英迪 津屋 旭

(癌研究会附属病院放射線科)

肝胆道系疾患を知るためには血清生化学的検査を始め

多くの方法がとられている。<sup>131</sup>IR-Bと用いたシンチスキャンによって胆嚢集積を見て胆汁排出時間を知り、あるいはダブルプローブによって知りうる方法等もあるがシンチカメラは肝機能形態ならびに胆汁の動向を経時に観察しうる真にその特徴があると考えられる。われわれは41例の諸疾患（黄疸例22例）を選び、<sup>131</sup>I-RB 静注後5分毎に最長100時間に亘り胆道系の排出状態を観察した。正常例は4例、いずれも同時に胆のう像をえているが、以後の排出状態は症例により若干の時間的ずれがある。しかしいずれも5ないし100分で消化管に流出を認め、腎臓影は見られない。これに対し、黄疸例では種々な変化を示している。3例の先天性胆道閉塞症例は胆のう、胆管、消化管いずれの影像もなく、早期から腎影と思われる像がえられている。Taplinのいうように、これが胆道閉塞の証拠になるかと思われたが、もっとも強く腎影の現われた1例が剖検で白血病肝浸潤であったため、きわめて高度な肝壊死を伴なう乳児肝実質障害では、先天性胆道閉塞と鑑別し難いものと考える。また胆石症10例の中、手術にて確めた4例はいずれも軽度の黄疸であるが、胆のう像をえていない。しかし消化管への排出像は正常例と同様であり、その中総胆管結石の1例のみ総胆管の途絶像が見られ、いずれも手術所見と一致している。乳癌、直腸癌等の肝転移の肝のう腫等の腫瘍が肝の大部分を占めている場合でもシンチカメラ像はほとんど正常な経過を示している。総胆管のう腫の場合胆のうX線像では造影剤が稀薄となり描出できない場合が多く、<sup>131</sup>I-RBの高い造影能に頼る他ないと思われる。また黄疸症例についてアルカリリフォスマターゼ値と胆道系排泄時間との間に直線関係を認めた。異常陰影の分析にはシンチカメラによる多方向撮影がきわめて有利であった。

答：本橋久彦 黄疸中等度迄は、肝→胆のう→胆道→消化管の各描画像をうる時間が黄疸指数と一致し、これは閉塞性黄疸の特長と思う。しかしきわめて高度の黄疸では、*intrahepatic, extrahepatic* の鑑別は不可能と思われることを症例をもって示した。

\*

## 21. シンチカメラによる肝内欠損の検出能についての実験的研究

稻倉正孝 渡辺克司

（九州大学 放射線科）

〔目的〕シンチカメラによる肝内欠損の検出能およびそれに及ぼす呼吸性移動の影響について検討する。

〔方法〕肝ファントームの右葉および左葉の中心に合成樹脂製の球欠損模型を入れ、<sup>99m</sup>Tc、<sup>131</sup>I、<sup>113m</sup>In、<sup>198</sup>Auの4つの核種を用いて検討した。右葉の深さは10cm、左葉は5cmである。呼吸性移動としては肝ファントームに車をつけレール上を1分間約18回の速度で移動させた。球欠損模型は5, 4, 3, 2, 1.5cm直径の5種のものを用い1~5cm移動させた。

〔結論〕1) Angarカメラによる肝腫瘍が肝の中心部で存在する場合、核種のいかんにかかわらず右葉で3cm、左葉で2cm直径であった。ただし、<sup>99m</sup>Tcの場合は右葉2cm、左葉1.5cmでも欠損が疑われた。

1) 呼吸性移動を行なわせると球欠損検出能力は低下する。2cmの呼吸性移動では右葉、左葉共に4cm直径のものまで検出可能であり、3cm移動では右葉5cm、左葉4cmの腫瘍をかろうじて検出できる。

3) <sup>99m</sup>Tcを6cmと大量使用した場合は、10秒間という短時間にてブラウン管の輝度を上げることなく撮影することができ球欠損の検出能力は右葉3cm、左葉2cmである。

以上の点から被爆量を心配することなく大量使用できる短半減期の核種、<sup>99m</sup>Tc、<sup>113m</sup>Inを約6mCiを大量用いると、呼吸停止の可能な10秒間という短時間内に良いscintiphotoをえることができる。しかし、臨床に応用する場合にはRIの肝排取率、検者の被爆、標識化合物の作製の手間が問題になる。

質問：前田知穂（神戸大学 放射線科）

① Phantom実験において cold lesionの大きさと、深さとの関係はいかがであったか。

② Energyの異なる核種を用いた場合検出能に差が生ずるのではないかと思われるが。

答：稻倉正孝 1. ファントーム実験の段階では、<sup>99m</sup>Tc、<sup>131</sup>I、<sup>113m</sup>In、<sup>198</sup>Auの核種による欠損検出能力には、差を認めないで、右葉3cm、左葉2cmが検出の限界であるが、<sup>99m</sup>Tcでは右葉2cm、左葉1.5cmまで欠損が疑われる。

2. <sup>99m</sup>Tcでは、欠損が深部に存在するにつれて検出しがたくなるが、肝臓位の厚さの臓器では、欠損が中心部分にある場合は、<sup>99m</sup>Tcが一番検出能力が高い。

\*