

内に全身スキャナーで肝及び肺の領域の放射能を上下加算方式で測定した。これらのデータを全てデータ処理装置に入れた。肺、肝領域のカウントの測定より短絡率を求めた。脾門部より注入した場合は肝外、内短絡率の合計が得られ、肝門部より注入した場合は肝内短絡率を求めたことになる。

〔結果〕肝硬変患者、脂肪肝症例等に PTP を施行したがいずれも重篤な合併症を認めなかった。 ^{131}I 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ の同時注入を行い、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ の検出には $140 \pm 20 \text{ KeV}$ で、 ^{131}I は $364 \pm 50 \text{ KeV}$ でそれぞれ検出した。 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ $800 \mu\text{Ci}$ と ^{131}I $70 \mu\text{Ci}$ を用いて $140 \pm 20 \text{ KeV}$ で計測すると ^{131}I が全カウント数の 8.4% を占めるが実際に用いる $^{99\text{m}}\text{Tc}$ は 5 mCi で ^{131}I は $200 \mu\text{Ci}$ である為 $140 \pm 20 \text{ KeV}$ で計測すると ^{131}I は全カウント数の 5% 以下となり充分実用になることが判った。又放射能注入後、経時的に肝、肺のカウントを測定すると、注入直後より急速にカウントは上昇して一定値をとり、45分後と 120分後を比較してもその差は 2% 前後であり、誤差範囲であることがわかった。脂肪肝 2 例の短絡率は肝外 0、肝内 5~6% と計算された。肝硬変患者では肝内 6.3~78.4% で、肝外 0.4~19.9% であった。特に肝内短絡率 78.4% の症例は計測後半年で肝不全で死亡した。即ち、肝内短絡率は肝硬変患者の予後を占う点でも有効と考えられ、今後症例を重ねて検討していきたい。

S-5. 肝疾患診断に関する Radioimmunoassay の応用

a. 血清 CEA の Radioimmunoassay に関する基礎的検討と診断的意義

札幌医大 第一内科
谷内 昭 荒木 明夫 川原田 信

Carcinoembryonic antigen (CEA) の radioimmunoassay (RIA) が Thomson らにより開発され、その血中出现が結腸癌に特異的であるとされたが、その後 Hansen らの Z-gel 法、Egan らの二抗体法等による臨床応用が進められる段階において、血中 CEA の増量が結腸癌のみならず各種癌、非腫瘍性疾患においてもみられ、現在 CEA の癌特異性と共に測定法自体にも種々の問題点が指摘されている。CEA の RIA を行うに際しては抗血清および標識抗原間の反応が、CEA と一部共通抗原性を有する類縁抗原 (nonspecific crossreacting antigens : NCA および NCA-2) や、CEA 分子自体の不均一性 (variants) 等により如何なる影響を受けるかを検討する

必要がある。教室においては Egan らに準じて二抗体法による RIA を行っているが、上述の面から測定系の特異性を吟味した上で、臨床応用を試みており、その診断的意義を述べる。

〔方法〕CEA は結腸癌組織の過塩素酸 (PCA) 抽出物より Krupey らに従い分画、さらに Burtin らによる免疫吸着法により精製、Egan らに従い ^{125}I -CEA ($50 \sim 76 \mu\text{Ci}/\mu\text{g}$) を作製した。抗血清は免疫吸着法を利用して正常人血漿、胃粘膜、肺、脾それぞれの PCA 分画、NCA、NCA-2、ABO 赤血球で吸収した。NCA および NCA-2 は Burtin らに従って単離した。

RIA は Egan に準じ既報 (日消誌 73 (4), 384, 1976) のごとく二抗体法によったが、検体としては PCA 未処理血清を用いた。

〔成績〕本 RIA 系では CEA 濃度 $1 \sim 20 \text{ ng/ml}$ の範囲で測定可能であった。類縁抗原の交叉反応性を、hot CEA の抗体結合の 50% 抑制率として、標準 CEA と比較すると、NCA は CEA の $1/45,000$ 以下で極めて小であり、実測に際してはその影響を無視しえた。一方 NCA-2 は CEA の約 $1/2,000$ で交叉反応性は弱いが残存する。この値は抗血清の lot によっても変動を示した。H-Roche および Dainabot キットについてこの面からの検討成績を述べる。

また、RIA 系により検出される血中 CEA はゲル濾過および等電点分画分析により、共通抗原性を有するが分子サイズおよび pI 上不均一性を示す分子群から成ることが示され、immunoreactive CEA として把握するのが妥当と考えられた。それゆえ血中 CEA 濃度は 1 unit/ml ($1 \text{ u} = 1 \text{ ng}$) と表わした。

血清 CEA 値は高齢者対照でやや高く、正常域は 10 u/ml 以下と定めた。結腸・直腸癌 50 例中異常高値を示すものは 66%、胃癌 200 例中 40%、その他の癌で 25~60% であるが、そのうち肝転移を認める場合には 80~90% に達し、 50 u/ml 以上の高値を呈する例が多い。胃癌例の経過観察中 CEA の増量により肝転移を予測しえた例を経験した。この点原発性肝癌で高値を示す AFP の変動とは対蹠的であり、AFP を同時に CEA を測定することは転移性肝癌の診断上有意義であると考えられる。また肝炎・肝硬変等でも 30% に増加を認めたが、全例 20 u/ml 以下であった。この点についても他の胎児性蛋白との関連において考察する。