

床的には血漿をそのまま測定しても大きな相違はない。

**質問、追加：**山口慶三（千葉大学佐藤外科）①血中曲線で消化吸収を云々しているが、糞中の排泄率の点はどう考えるか。② RI の消化吸収で **capsel** を用いるときは **capsel** を検討しなければならず、**capsel** の腸管内の状況を線スキャンで追求しているが、線スキャンの結果と血中曲線の糞中排泄率と他の消化試験法と相関関係があるので今後さらに検討したい。

**答：**城所 仂 従来の血中曲線の見方は、単に最高値

とかあるいは投与後一定時間値を問題にする場合が多かったので、われわれはこの血中曲線についてのみ検討し解析を試みたのである。糞便中排泄率との比較検討は行なっていないが、血中曲線は消化吸収時の動的状態を示すものであり、糞便中排泄率は消化吸収の最終的な静的な結果を示すものであり、それぞれ異なる立場から観察しているのであるから、この両者を単に比較し簡単に優劣を決定することはできないと思う。それどころか両面からの観察が必要であると考え。

## 2. トリオレインおよびオレイン酸による消化吸収試験

細 田 四 郎

吉 川 邦 生\*

$^{131}\text{I}$  標識脂肪を用いた消化吸収試験が Rutenberg により動物で、Stanley & Thanhauser により人間で用いられてから16年を経過した。このあいだ、多くの学者によって追試検討されたが、仔細にみるといろいろな点で相違がある（文献の考察については総合臨牀12巻7号昭和38年参照）。

今回はわれわれが過去6年間に施行した  $^{131}\text{I}$  トリオレイン試験315例および  $^{131}\text{I}$  オレイン酸試験190例の成績を検討して報告する。

消化吸収試験法について検討する場合に、次の20項目について考える必要がある。

① 試験法の原著（原法）。② 血中放射能測定の有無。③ 糞中放射能排泄量測定の有無。血中と糞中のいずれを重視するか。④ 尿中排泄率測定の有無。⑤ 血中放射能は全血・血漿リッド結合型のいずれを測定するか。⑥ 糞中排泄量の計算法。⑦ 血中放射能は何時間ごとに、何時間後まで行なうか。⑧ 血中放射法の表現法。c.p.m.あるいは摂取量に対する百分比。または全循環血中の総放射能など。⑨ 吸収係数といったものの計算法。⑩ 試験前後の食餌。⑪ ルゴール前処置の有無。⑫ 試験食の放射能量。⑬ 液状試験食かカプセル法（cold meal なし）か。⑭ cold meal を用いるか否か。その組成。⑮ cold meal に乳化剤を用いるか否か。⑯ 採便は何日間。⑰ マーカー（炭末など）を用いるか否か。⑱ 糞中排泄率正常値。⑲ 採便容器。⑳ 測定装置。この中、③、⑪、⑬、⑭、⑯がもっと

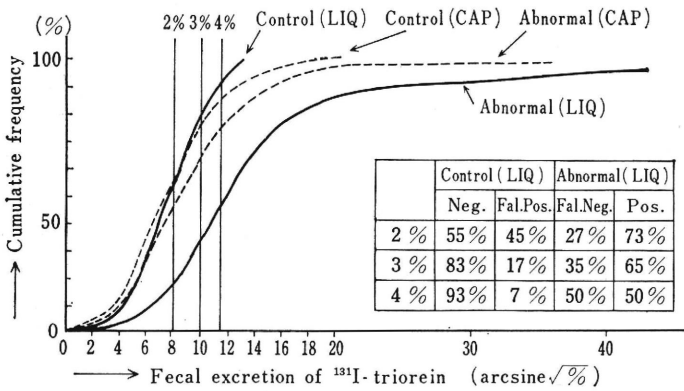
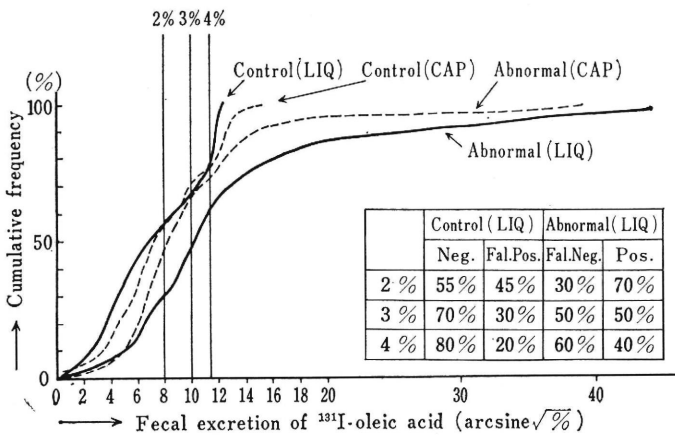
も問題の多い点である。

われわれの術式はすでにこれまでの核医学会や消化器病学会でたびたび報告してきた。ルゴール前処置は糞中放射能を指標とする場合には甲状腺機能亢進のない限り必要がない。放射能の量は  $50\mu\text{c}$  ( $25\sim 100\mu\text{c}$ ) を用いた。cold meal としては落花生油と水の等量混合物に tween 80 を加え ( $200:200:15$ )、エルムジョンとして、 $1\text{ml/kg}$  の割合に与えた。その他の術式の細目は省略する。オレイン酸試験の場合は cold meal を  $0.5\text{ml/kg}$  にするほかはほぼ同様である。

$^{131}\text{I}$  糞中排泄率と糞中脂肪量（化学的定量値）とのあいだには係数0.54の相関がみられたが、血中放射能最高値（または平均値）と糞中脂肪量とのあいだには有意の逆相関がなかった。したがって、糞中放射能排泄率をもって消化吸収機能の指標とするのが妥当であると考え。しかし他方、同一例の糞中放射能排泄率と血中放射能最高値のあいだに-0.44の逆相関がみられたが、これはなお検討を要する。

$^{131}\text{I}$  トリオレイン試験糞中排泄率の累積度数分布をみた (Fig. 2)。液状試験食とカプセル法を一緒にして F 検討を行なうと異常群と対照群とのあいだには有意の差があった。対照・異常両群を合わせてみると、液状食とカプセル法とのあいだにも有意の差がみられた。すなわち、液状食の場合には対照群と異常群すなわち吸収不良群とのあいだには大きな差がみられたが、カプセル食の場合にはその差が大きくなかった。液状食において、正常の限界値を2%、3%または4%とすると、その偽陽性

\* S. Hosoda, K. Yoshikawa: 京都府立医科大学  
増田内科。

Fig. 1. Distribution of fecal excretion of  $^{131}\text{I}$ -trioleinFig. 2. Distribution of fecal excretion of  $^{131}\text{I}$ -oleic acid

率はそれぞれ45%, 17%, 7%であり, 偽陰性率は27%, 35%, 50%であった. すなわち, 2%以下を正常とすれば偽陰性率は27%, 4%以上を異常とすれば偽陽性率は7%である. したがって, 従来われわれが仮に設定してきた「糞中排泄率2%以下を正常, 3.9%までを境界域, 4%以上を消化吸収異常とみなす」ことはほぼ妥当な線であると思われる. カプセル食の場合には, 正常群と異常群とのあいだに境界線を引くことが困難である.

$^{131}\text{I}$  オレイン酸試験糞中排泄率の累積度数分布を前者同様に表現し (Fig. 2), 液, カプセルを一緒にしてF検定を行なうと, 対照群と異常群とのあいだに有意の差がみられなかった. これは液状法の例数が少ないためであろう. 液状食のみをとりあげると, トリオレイン試験の場合と同様に対照群と異常群とのあいだには差が認められた. 対照群と異常群を一緒にしてF検定を行なうと, 液状食とカプセル食とのあいだに差が認められた液状法

のみについて, 正常限界値を2%, 3%または4%に設定した場合に, 偽陽性率は45%, 30%, 20%, 偽陰性率は30%, 50%, 60%であった. すなわち, 2%以下を正常とすると偽陰性率は30%, 4%以上を異常とすると偽陽性率は20%である.

異常群すなわち消化吸収不良群を2A群: 腸疾患, 2B群: 腸管術後, 2C群: 内分泌疾患, 3A群: 膵機能障害, 3B群: 肝・胆道疾患, ことに胆汁分泌障害のあるもの, 3A+3B群: 3Aと3Bの合併に細分して, 各種疾患群別にその糞中排泄率別度数分布をヒストグラムで表わした. 各グループの糞中排泄率平均値はトリオレイン液状法では2A群4.7%, 2B群10.0%, 2C群18.8%, 3A群4.4%, 3B群7.3%, 3A+3B群8.3%, これに對し対照群では2.1%であった. トリオレインカプセル法では, 3.4%, 2.3%, 2.7%, 3.1%, 2.3%, 3.3%, 対照群2.2%であった. オレイン酸液状法では4.2%, 13.7%, 22.0%, 1.3%, 4.1%, 4.2%, 対照群2.1%であった. これに對し, オレイン酸カプセル法では2.3%, 2.8%, 4.0%, 3.3%, 1.9%, 3.5%, 対照群2.0%であった.

次に $^{131}\text{I}$  トリオレイン消化吸収試験と膵機能の関係をみるために, 同一症例にセクレチン試験と本試験の両者を実施した. $^{131}\text{I}$  トリオレイン試験糞中排泄量と膵液リパーゼ量とのあいだに相関係数 $-0.37$ と有意の逆相関を示したが, 液量, アミラーゼ量, トリプシン量などとのあいだには有意の相関がなかった. すなわち $^{131}\text{I}$  トリオレイン消化吸収試験は膵機能, なかでも脂肪消化力をよく反映しているということがいえる.

質問: 山口慶三 (千葉大学佐藤外科) 細田先生のところでは糞便中の排泄量を主体としてのべられていて, 血中濃度との逆相関はうすいというが, これはcold mealとしてemulsionの入ったfatを使用しているが, capsulまたは普通の試験食を用いた場合のほうが血中濃度曲線が安定していると思うがどうであるか. emulsion自体がhot mealの消化吸収と関係すると思うがどうか.