

せて考えた場合、対照群、異常群の間には有意の差が存在し、また対照群、異常群を合わせて考えた場合にも、A-C法の間には有意の差が存在した。しかもその間に有意の交互作用が存在することから、A法での対照群と異常群との差よりも、C法での両者間の差の方が大であり、A法よりC法の方がより消化吸収機能を反映している。

ABC 3法で比較検討すると、対照群では cold meal の負荷量を増加しても、糞中排泄率は増加しないが、異常群では負荷量を増加する程糞中排泄率は高値を示し、より正確に異常性を知ることができるので cold meal 1ml/kg を負荷することがより望ましい。また 2.0% 以下を正常値、2.1~40% を境界域、4.1% 以上を異常値とすることが分析の結果妥当である。

次いで ¹³¹I オレイン酸試験について検討した。

cold meal なしを A 法、cold meal 0.5ml/kg を B 法とする。(ただし cold meal はオレイン酸 20:水 20:Tween 80 を 1.5 の割合にしたもの)。

¹³¹I トリオレイン試験と同じように、対照群では、糞中排泄率は A、B 法の間にはほとんど差は見られないが、異常群では A 法より B 法の方が糞中排泄率は高値を示し、より正確に異常性を知ることができる。また 2.0% 以下を正常値、2.1~4.0% を境界域、4.1% 以上を異常とすることが分析の結果妥当である。

*

121. ¹³¹I-標識脂質による腸管吸収テストの臨床的および基礎的研究

朝倉 均 鈴木紘一 松崎松平

小谷田ちゑ子 土屋雅春 三辺 謙
(慶應大学三辺内科)

藤城保男
(東電病院外科)

¹³¹I-triolein 試験が脂肪消化吸収試験としてルーチンに用いられ、血中濃度曲線と糞中排泄率でその成績を判定しているが、balance study に比し偽陰性になりやすいという弱点をもつ。この点につき実験的吟味を行なった。

〔実験方法〕 成犬 15 匹を用い禁食下全麻にて胸管、門脈、股静脈にカテーテルを挿置し、胃または十二指腸内に落花生油とともに ¹³¹I-triolein を、対照として ¹⁴C-triolein を注入し胸管リンパ、門脈血、股静脈血を同時分画採取し、 γ 線量または β 線量測定した。リンパおよび血漿を Turner 変法や TLC 法で分析した。

〔成績〕 ¹³¹I-triolein 投与時の transportation phase は 2 型に分けられる。1 型は早期から γ 線が門脈、股静脈、胸管リンパに出現し、わずかに胸管リンパが他を凌駕する。2 型は胸管リンパに著明に γ 線が出現。門脈、股静脈にも無視しえないほど γ 線が出現する。1 型は単位時間当たりの吸収のわるい例に、2 型はよい例にみられた。胸管リンパおよび血漿を Turner 変法で分析すると、1 型では γ 線は胸管リンパ、門脈血とも TCA で 10~70% しか沈降しないが、2 型では血漿では 50~60% しか沈降しないのに胸管リンパでは 90% 以上も沈降した。対照として胃内投与した ¹⁴C-triolein では β 線は胸管リンパのみに出現。その差をみるとため、¹³¹I, ¹⁴C-triolein を TLC 法で分画するとその放射能分布は、市販 ¹³¹I-triolein 原液では TG 分画にわずか 50~60% しか認めず、PL, ch 分画にも認め。かつその投与後の胸管リンパでは TG に 73%, 門脈、股静脈血には TG 20%, PL, ch 分画に 50% 近く分布していた。¹⁴C-triolein では、 β 線は原液でもリンパでも TG に 90% 以上認めめた。市販 ¹³¹I-triolein を TLC 法で分画し TG のみを描出し吸収試験を行なったところ、門脈、股静脈には無視しうるほどしか γ 線は出現せず胸管リンパに著明に γ 線が出現した。その γ 線は Turner 変法で 99% 沈降し、TLC 法で γ 線の 95% を TG と FA に認めた。

〔結語〕 ¹³¹I-triolein 試験では ¹³¹I の標識の不純性が、transportation phase の成績に大きな影響を与える、とくに吸収不良時に著明で、吸収状態の判定に際し偽陰性になりやすいことを指摘した。

*

122. Iodine-131 Labeled Triolein および Oleic Acid による消化吸収検査の再検討について

高橋貞一郎 中原一臣 <放射線科>

児島 靖 宗久 敏 <古閑内科>
(慈恵医科大学)

〔目的〕 1960 年 D. Berkowitz は経口的に投与された ¹³¹I-triolein および oleic acid が血中に吸収された Pattern より消化吸収検査を行ない、1961 年 B. D. Pimparka により total collection method が行なわれたが、かならずしも良結果はえられなかった。

1963 年 N. Tuna は thin-layer chromatogram を使用してこの理由を一般製品の不純さにあることを証明した。著者らは N. Tuna と同様検索を行ない、一般製品の純度が高くなっていることを知り、D. Berkowitz 法にした

がい症例につき検討したので結果を報告する。

〔方法〕 ① 各製品につき thin-layer chromatogram を施行して純度検定を行なった。

② 同一症例に cold meal を投与せず空腹時各 $100\mu\text{Ci}$, $25\mu\text{Ci}$ の ^{131}I -triolein および oleic acid を投与し、採血は各 1, 2, 4, 6, 8, 12, 24 時間に行なった。

〔結果〕 ① thin-layer chromatogram において ^{131}I -triolein はエステル型コレステロールを多く含有するが RI をほとんど含まない。

② ^{131}I -oleic acid においてもトリオレンを含有するが RI をほとんど含まない。

③ 正常者は 2~6 時間に内 (triolein の場合) 10~15% の最高値を示す。

Oleic acid の場合には 15% 以上の最値を示す症例が認められた。

*

123. ^{35}S 標識グルタチオンの吸収に関する研究

奥田邦雄 下川 泰 久保保彦
(久留米大学奥田内科)

ペプチドは腸管で個々のアミノ酸にまで分解されて吸収されると考えられているが、 tripeptide である G ^{35}SH を用いてシロネズミにおける腸管の吸収を検討した。 G ^{35}SH が吸収前に水解されれば ^{35}S はシステインとして血中に現われるはずで (この場合 cyst を含む dipeptide は不安定であり考慮しなくてよい), 血漿の汎紙泳動 (0.02M, pH6.9 の磷酸緩衝液を用いる) により G ^{35}SH と ^{35}S -Cyst は容易に分離される。

基礎的検討として、シロネズミの小腸粘膜と腸内容の洗滌分離の難易を調べたが、粘膜が脆弱なため、洗滌を強くすると剥脱した粘膜が洗滌液にはいることがわかつた。すなわち、非吸収分として測定される ^{35}S 中には吸収された分もはいる可能性がある。なお ^{35}S の液シンによる測定は dioxane-naphthalene 系 scintillator を用いた。試料を酸化して Ba またはベンチヂンの $^{35}\text{SO}_4$ 塩とする方法はここに沈澱した塩を全部回收するところで誤差が起るので、直接臓器ホモジネートを Quenching の補正をほどこして液シンで測定するほうが優れる。また汎紙は抽出するより直接 vial の底において scintillator をかけて測定する方法が優れ、効率の減少は 30% 以下である。

G ^{35}SH を直接腸管に注入するとその直後は ^{35}S の大部分は内脈血漿中に G ^{35}SH の型で現われるが、やがて血漿

タンパクと結合した型となる。吸収はきわめて速やかで、盲腸注入 5 分で約 40% が吸収され、経口投与 3 時間で大部分は吸収される。肝臓に速やかに取込まれ、臓器別では肝が 30 分後に投与量の約 20% を取り込んだ。

*

124. アミノ酸の腸管吸収に関する

実験的研究

一とくにリンパうつ帶腸管の吸収能—

馬原敬二 石原明夫 内藤聖二
(順天堂大学第 2 内科)

近年血漿タンパク代謝において、消化管が重要な役割を果たしていることが明らかとなり、臨床的にはタンパク漏出性腸症が注目されてきた。本症の主要な原因をなすリンパうつ帶腸管の病態生理はほとんど未解決である。最近本症のさいに消化吸収障害の存在が問題となり、脂肪の消化吸収異常は報告されている。そこでわれわれはその病態生理を解明すべく、アミノ酸吸収能について実験的研究を行なった。ラットで胸管結紮および腸間膜リンパ節を可及的結紮切除して作製したリンパうつ帶腸管を *in vivo* 灌流法にて、4種のアミノ酸吸収能を測定した。アミノ酸測定は ^{14}C と ^{35}S 標識物質を indicator とする稀釈法にて決定した。液体シンチレーション計測法の吟味を行ない、アミノ酸溶媒として Krebs-Ringer 磷酸緩衝液を用い scintillator は dioxane 系を用いる組合せが、もっとも効率よいことが判明した。基礎実験としてリンパ活性に吸収されるアミノ酸を調べると、単位時間あたり総吸収量に対する腸リンパ全液のアミノ酸比は 0.05% 以下であった。4種のアミノ酸について検討した実験結果は、① L-アラニンでは対照と同一値を示し、② L-アルギニンでは対照の約 2 倍に吸収亢進し、③ L-メチオニンは有意の差なく、④ α -アミノイソ酪酸では対照群より約 1.5 倍に吸収亢進した。

最近西川らにより腸リンパ拡張症の場合はアルブミン分解量が著しく亢進していることが報じられ、この事実は肝でのアルブミン合成量の亢進を意味する。また Lester によると合成アミノ酸である α -アミノイソ酪酸は腸疾患の際に選択的に吸収が障害され、モデルアミノ酸として診断的価値があることを述べている。これらのことからわれわれの実験結果を推定すると、リンパうつ帶腸管のアミノ酸吸収能は障害されることではなく、とくにラットの不可欠アミノ酸である L-アルギニンと L-メチオニンの態度をみると、むしろ適応的、選択的吸収亢進の傾