



Title	腸管吸収に及ぼす腸管外感染の影響
Author(s)	飯田, 喜彦
Citation	大阪大学, 1966, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/29336">https://hdl.handle.net/11094/29336</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	飯 田 喜 彦 い だ よし ひこ
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 9 5 9 号
学位授与の日付	昭 和 41 年 4 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	腸管吸収に及ぼす腸管外感染の影響
論文審査委員	(主査) 教 授 蒲 生 逸 夫  (副査) 教 授 須 田 正 巳 教 授 坂 本 幸 哉

### 論 文 内 容 の 要 旨

#### 〔 目 的 〕

腸管外感染は Czerny 以来、乳幼児下痢症の主因として重視されてきたが、その病態生理については知見も多くはなく、定説もない。小児科領域では上気道感染が圧倒的に多く、乳幼児の上気道感染には下痢をともなうことが多いことは、小児科医の等しく認めるところである。現今上気道感染の主因はウィルスであり、それにともなう下痢は、腸粘膜自体のウィルス感染によって起るとい説もあるが、一方、ウィルスにしる細菌にしる、一度感染が人体、特に乳幼児に起ると、それにともなう生体の反応は感染局所にとどまらず全身に及び、各種の物質代謝に影響を与えることは容易に想像される。著者はこのような腸管外感染の病態生理を明らかにする目的で、一つのモデルとして、溶連菌による実験的咽頭感染をとりあげ、種々物質の腸管吸収を調べた。なかでも脂肪酸の吸収については、その機作の明らかでない点も多く、重点的に調べた。なお脂質の吸収については、腸管内に排泄される内因性脂質を必ず考えねばならないが、これについても検討した。

#### 〔 方 法 〕

体重 120 g 前後、Sprague-Dawley 系白鼠に  $\beta$ -溶連菌小田株湿菌 10 mg/ml 生理食塩液浮游液を 0.1 ml. 咽頭粘膜下に注射、48時間後に使用した。対照は健常白鼠、すべて48時間絶食、被検物質は  $^{131}\text{I}$  標識牛  $\alpha$ -Casein、 $1-^{14}\text{C}$  標識脂肪酸 (Palmitic, Stearic, Oleic and Linoleic Acid) で、Carrier には牛  $\alpha$ -Casein 及び可能な限り高純度の各脂肪酸を用いた。Palmitic, Stearic Acid については、経口投与の都合上、Methyl Ester を使用して融点を下げた。

吸収率の測定には、原理的には Cori 法を用いて、4時間後の腸管残存物から計算した。脂肪酸の場合、Liquid Scintillation Counter による放射能測定の外に、Gravimetry による計測を行ない、比放射能の変化から内因性脂質量を推算した。 $^{131}\text{I}$  放射能の測定は Well-type Scintillation Counter を用

いた。

Glucose 吸収については Wiseman, Wilson の反転腸管法による *in vitro* での active Transport について調べた。

$1\text{-}^{14}\text{C}$  標識脂肪酸 Albumin は Frederickson らの方法で作製し、これを静注後、経時的に腸管内脂質を抽出し、薄層クロマトグラフィーによる分画を行なって、各分画への  $^{14}\text{C}$  放射能のとり込みを調べた。

〔結果並びに総括〕

1)  $^{131}\text{I}$  標識牛  $\alpha$ -Casein の吸収並びに Glucose の *in vitro* での active Transport には、咽頭感染の影響を認め得なかった。

2)  $1\text{-}^{14}\text{C}$  標識脂肪酸並びに脂肪酸メチルの吸収については、Methyl Palmitate, Methyl Stearate, Oleic Acid に関しては咽頭感染の影響はないが、必須脂肪酸である Linoleic Acid の吸収が咽頭感染群で低下し、同時に腸粘膜脂質中への  $^{14}\text{C}$  とり込みは著明に減少しているのが認められた。

3)  $1\text{-}^{14}\text{C}$  Linoleic Acid 経口投与の際、回収された腸管内脂質の比放射能は低下し、内因性脂質による稀釈が推定された。他の脂肪酸では、このことは認められなかった。なお内因性脂質量についての咽頭感染の影響は認められなかった。

Linoleic Acid 経口投与後 4 時間で回収した腸管内総脂肪酸のガスクロマトグラフィーによる定量では、Linoleic Acid を除くと、わずかに Oleic Acid の増量が認められたが、前記の内因性脂質量を説明するには、不十分な量であった。即ち脂肪酸以外の内因性脂質をも予想せしめる結果である。

4) 種々の  $1\text{-}^{14}\text{C}$  標識脂肪酸 Albumin 静注後、4 時間で腸管内脂質を抽出すると、投与量の 0.04 ~ 0.1% の  $^{14}\text{C}$  が回収されるが、同時に Linoleic Acid を経口投与しておく、この回収量は増加する傾向が認められた。即ち Linoleic Acid 吸収に際して、内因性脂質が排泄されることを推定させる。

$1\text{-}^{14}\text{C}$  標識 Linoleic Acid Albumin 静注後の腸管内脂質を薄層クロマトグラフィーで分画すると  $^{14}\text{C}$  放射能ピークは、Sterol-及び Sterol-Ester 分画に最大に認められ、ついで遊離脂肪酸、磷脂質分画に認められる。Palmitic Acid の場合、最大ピークが遊離脂肪酸分画にあって、他のピークがほとんど認められないのに対比して、特異的であり興味深い。Linoleic Acid 代謝の特異性がうかがえる。同一条件での  $1\text{-}^{14}\text{C}$  Acetate Albumin 静注の場合には、認めるべき放射能ピークはどの分画にもなかった。

## 論文の審査結果の要旨

Czerny 以来、腸管外感染は乳幼児下痢症の主因として重視されてきたが、その病態生理に関しては知見も多くはない。本論文は一つのモデルとして溶連菌による実験的咽頭感染をとりあげ、各種物質の腸管吸収に及ぼす影響を調べている。その結果、咽頭感染によって他の脂肪酸の吸収障害がない場合でも、必須脂肪酸である Linoleic Acid の吸収障害が起ることを証明し、腸管外感染の栄養学上、臨床上の意義の一端を明らかにしたことは注目に値する。

また脂質の吸収に際して屢々問題になる内因性脂質についての検討を行ない、特に Linoleic Acid

摂取時に、より多くの内因性脂質が腸管内に排泄されるという興味ある知見などを得ていることは、未だ十分に明らかにされていない必須脂肪酸の生理的意義或いは脂肪酸の吸収機転を考察してゆく上での、重要な参考資料となる。

以上の諸点から本論文は価値ある研究と認める。