

4. 中鎖脂肪と長鎖脂肪の腸管吸収の比較

増田正典 細田四郎 十倉保宣
吉田 譲 加嶋 敬 馬場忠雄
中島一益 松井喜彦
(京都府立医科大学 増田内科)

ラットを用いて種々の条件を作製し、中鎖脂肪 (MC T) の消化吸収状態を長鎖脂肪 (LCT) のそれと比較検討した。

120~150g の雄ラットを用いて胆管結紮術、膵管結紮術、あるいは両者の結紮を行ない腸管内に胆汁または膵液、あるいは両者の流出しない状態にし、これらの十二指腸内に sodium octanoate-1-C¹⁴, trioctanoate-1-C¹⁴, あるいは tripalmitin-1-C¹⁴ を投与し、各時間毎に屠殺して腸管に残存する各 meal を定量することによって、その吸収率を算定し、かつ腸内容、腸粘膜に存在する脂質を薄層クロマトグラフィーおよびそれらのオートラジオグラフィーにより分析した。また in vitro で trioctanoin, tripalmitin の hydrolysis に対する胆汁酸の影響を調べた。trioctanoin-1-C¹⁴ または tripalmitin-1-C¹⁴ と albumin solution, lipas solution taurochlate, phosphate buffer を 37°C で incubate して、先に述べた方法で脂質の分析を行ない、胆汁酸の有無、濃度の影響等について調べ、次のような結果をえた。

- 1) 消化吸収は octanoate, trioctanoin, tripalmitin の順に消化吸収されやすい。
- 2) 胆汁欠如により吸収低下がみられ、tripalmitin が最も著明で、micelle 形成の障害が想像され、かつ hydrolysis の低下が著明である。
- 3) 膵液欠如例では胆汁の有無にかかわらず消化吸収が極度に悪い。
- 4) 種々の障害時の消化吸収障害の程度は LCT に比べて MCT の方が軽い。
- 5) Octanoate あるいは trioctanoin 投与例の腸粘膜内にあっては、これらの acid 部分が在来の LCT の LCFA 部分の一部と置き換えられることが想像される。
- 6) LCT に腸粘膜内で再合成されることが判明しているのに対し、MCT は腸粘膜内で triglyceride に再合成される証拠は得られなかった。
- 7) 胆汁酸の影響では 0.5~1.0% で飽和に達する。
- 8) 胆汁酸の影響では tripalmitin の方がその影響のされ方が大きい。

*

5. 各種脂酸の吸収および動態

佐藤 東 伊藤 隆 鹿野真勝
富田重照 坂本要一 大野忠嗣
河田康一 菊池弘明 下山 孝
松永藤雄

(弘前大学 第1内科)

われわれはこれまでの炭素鎖の異なる種々の脂肪酸の腸管吸収、更には肝脂質へのくり込みなどについて ¹⁴C 標識脂酸を使ってその動態を追求し報告してきた。

今回は ¹⁴C 標識 γ -リノレン酸を用いて、白鼠で行なった実験結果について報告する。

実験方法：24時間絶食白鼠に ¹⁴C- γ リノレン酸 8 μ Ci を胃内に注入し、注入 30, 60, 120 分後に心穿刺により虚血死させ、胃・小腸・肝・末梢血を採取しそれぞれの放射性を Beckman 液体シンチレーションカウンターで測定した。

胃・小腸内残存率から逆算して吸収率を求めてみると、30分ですでに吸収は peak に達し以後は plateau を形成すると考えられる。

60分後の吸収率を他の脂肪酸のそれと比較すると、パルミチン酸、リノール酸よりも吸収率が良く、オレイン酸とほぼ同程度である。

肝ホモジネートの放射性は経時的に増強を示している。

血液の放射性は30分値が最も高く以後急激に減少している。これは吸収の peak が30分前後にあることの裏づけになると思われる。また血液と肝で放射活性の時間的経過が逆であるのは、リンパ行性吸収および肝内での代謝回転によるものと考えられる。

大量の γ -リノレン酸を与えた白鼠を、投与後1時間および2時間で虚血死させその肝脂質を分画し、放射性を測定してみると、P.L. T.G. E.S. 共活性がえられた。一方時間的変動では、P.L. T.G. 共大きな差はないが、E.S. では2時間直で増強を示している。

肝コレステロールエステルの脂酸構成をみると、2時間後では C_{16:0} C_{18:3} が増加している。

肝燐脂質 Lecithin 分画では2時間目の C_{16:0} C_{18:0} C_{18:1} C_{18:2} の値がすべて減少しており C_{23:4} だけが増量している。

以上 γ -リノレン酸は腸管から吸収をうけて肝内で T.G. → P.L. への代謝経路をとり、P.L. の脂酸構成中アラキドン酸を増量せしめるものと考えられる。

*