

臨床と検査

一病態へのアプローチ (VOL.34)

食後高脂血症とレムナントに関して (No.2)

ーメタボリックシンドロームでのレムナント測定意義ー

はじめに

最近、食後高脂血症が動脈硬化の進展を早める危険因子であることが判明し、メタボリックシンドロームのリスクファクターの一つとしても注目されるようになってきました。食後高脂血症は、食後のTG値が異常に高くなったり、時間がたってもなかなか元に戻らなかったりする特徴を示し、虚血性心疾患との関連性も報告されています。(図1)今回は、食後高脂血症とレムナントの代謝、メタボリックシンドロームとの関係について紹介させていただきます。

参考文献：Medical Academy News 第951号 平成17年10月1日
食後高脂血症と虚血性心疾患 大阪大学 磯博康 先生

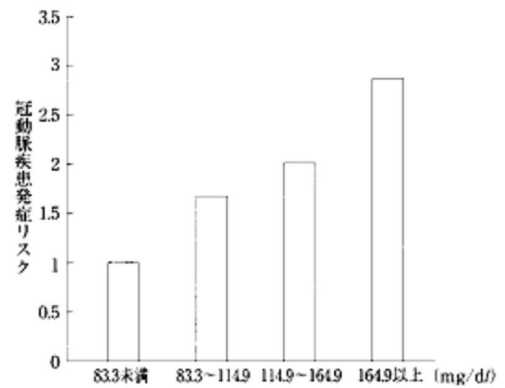


図1 非空腹時TG値と冠動脈疾患発症リスク
Iso. H Am. J. Epidemiol.,150,490-499(2001)

食後高脂血症の本体～レムナント～

高TG血症はTGリッチリポ蛋白であるカイロミクロン、VLDLおよび両者の中間代謝産物であるレムナントの増加により生じますが、食後高脂血症の指標としてはレムナントが最も有用であると考えられています。

レムナントとは「残り物」を意味し、血中にはカイロミクロンやVLDLの中間代謝物として、カイロミクロン (CM) レムナントおよびVLDLレムナントが存在します。レムナントリポ蛋白はApoE、

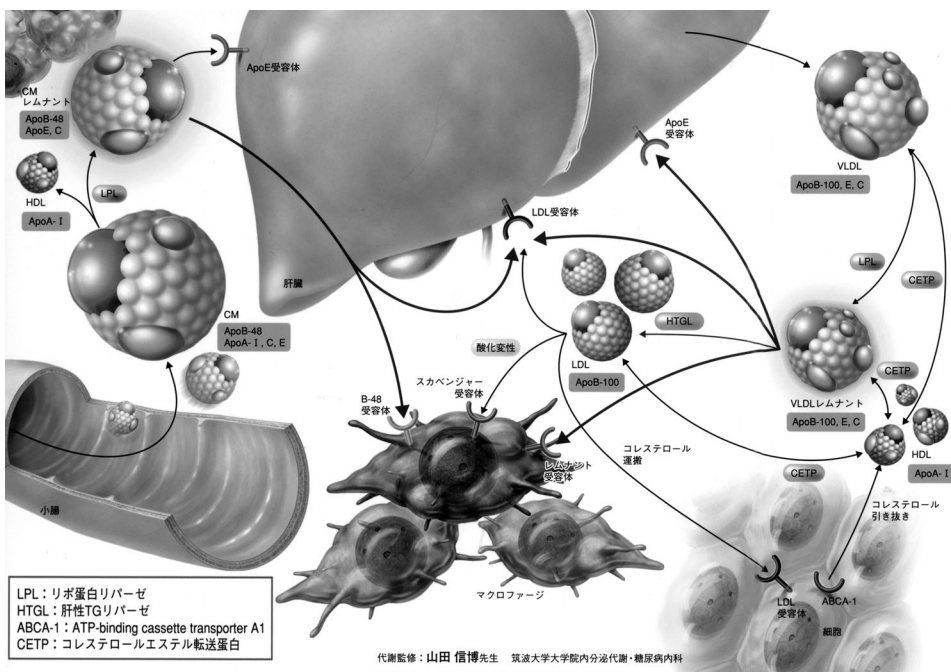


図2 レムナントと脂質代謝

ApoC-IIIおよびコレステロールがリッチであることが特徴です。レムナントリポ蛋白は通常速やかに代謝されますが、インスリン抵抗性などによるリポ蛋白リパーゼ (LPL) の活性低下、レムナントの受容体への結合、取り込み阻害 (家族性Ⅲ型高脂血症など) によって、血中にうっ滞、増加することが報告されています。また、レムナントは酸化されなく

てもレムナント受容体などによって容易にマクロファージに取り込まれるため、動脈硬化の発症、進展に深く関与すると報告されています。

①CMレムナントとは

小腸で食事由来の脂質を原料として生成されるCMが、血中に分泌された後、血管内皮に存在する

LPLによってTGが分解され、小粒子化したリポ蛋白です。
 CMレムナントは通常肝の受容体に速やかに取り込まれます。

②VLDLレムナントとは

肝で合成された脂質を原料として生成されるVLDLが血中に分泌された後、血管内皮に存在するLPLによってTGが分解され、小粒子化したリポ蛋白です。

VLDLレムナントは肝のレムナント受容体に取り込まれるか、肝性TGリパーゼ（HTGL）によりさらにTGが分解されて、コレステロールリッチになりLDLに変換されます。

参考文献：栄養学雑誌 Vol.62 No.6 p311-321(2004)食後高脂血症と動脈硬化 関東学院大学 田中明先生

レムナントとインスリン抵抗性

過食や運動不足などの生活習慣の乱れから内臓脂肪蓄積、インスリン抵抗性を生じ、さらに食後高脂血症を惹起すると考えられています。インスリン抵抗性状態では、LPLおよびHTGLおよびレムナント受容体の活性低下が認められるため、レムナントのうっ滞、増加が生じると報告されています。

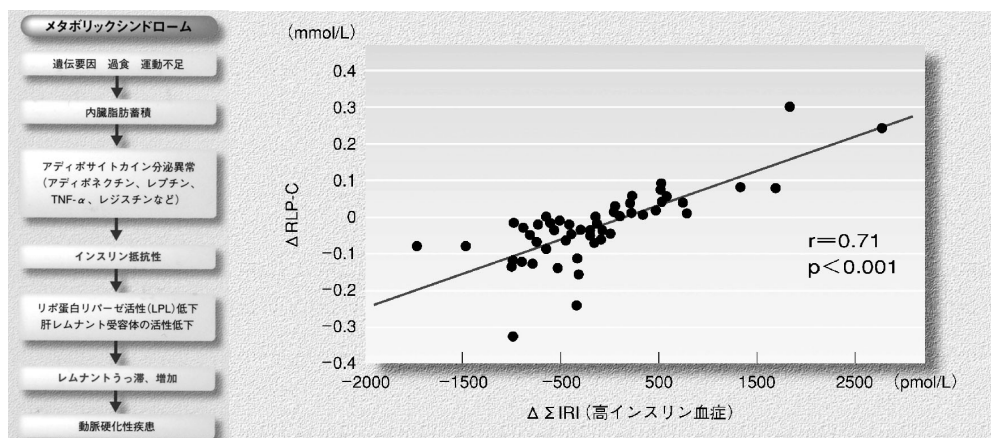


図3 介入前後での Δ IRI（高インスリン血症）および Δ RLP-C値の関係

4ヶ月間の食事および運動療法による介入前後の Δ IRIと Δ RLP-C（レムナント様コレステロール：レムナントリポ蛋白の指標）は $\gamma=0.71$ の強い相関を認めました。（図3）すなわち、食事および運動療法によりインスリン抵抗性が改善されることにより、RLP-Cは低下することを示します。

参考文献：Mebilo Vol.21 No.9 p55-61(2004)食後高脂血症・高血糖の管理 関東学院大学 田中明先生

メタボリックシンドロームとレムナント

NCA P-A T P IIIのメタボリックシンドローム（MS）診断基準を用いた検討において、非MS群に比較し、MS群ではRLP-C値は有意に高値を示しました。（図4）2005年4月に我が国において制定された「メタボリックシンドロームの定義と診断基準」においてもレムナントの測定は、メタボリックシンドロームにおける動脈硬化惹起性リポ蛋白異常を診断する一助になると述べられており、測定意義の重要性が高まっております。
 参考文献：帝京医学雑誌Vol.27 No.5・6 p373-382(2004)冠動脈疾患の新たなリスクファクターの検討 帝京大学 寺本民生先生、工藤三紀子先生

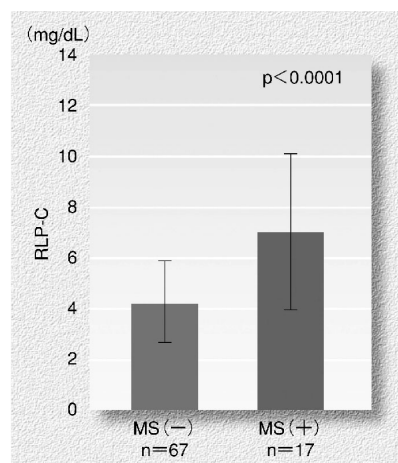


図4 メタボリックシンドロームとRLP-C値