

【 89 】

氏名	土井久人
学位の種類	医学博士
学位記番号	医博第143号
学位授与の日付	昭和39年3月23日
学位授与の要件	学位規則第5条第1項該当
研究科・専攻	医学研究科内科系専攻
学位論文題目	Glucose の Lipids 特に Nefa metabolism に及ぼす影響の臨床的研究
論文調査委員	(主査) 教授 前川孫二郎 教授 三宅 儀 教授 脇坂行一

論 文 内 容 の 要 旨

糖質と脂質代謝の相互関係を臨床的に追求するために、本院入院および外来患者を対象として Glucose および Palmitic acid-1-C¹⁴ を用いて研究した。すなわち Glucose を負荷した際の疾患別、糖利用能、その他の臨床検査成績と Plasma Nefa 値の変動の関係を調べ、Glucose 負荷前後の Nefa の Plasma 中での Turnover rate を糖尿病患者を中心として追求した。

Glucose は Kantarow 氏法に従い経静脈に負荷し、Plasma Glucose は Kingsly and Getchell の Direct Ultra-micro glucose oxidase 法により、Plasma Nefa 値は Dole の Double Method により、Plasma cholesterol は Zak-Henly 変法によって測定し、その他の臨床検査成績は本院中央検査室の成績によった。

Albumin bound palmitic acid は Donald 法に従い市販の Human plasma を用い作製し、Plasma 中の Nefa の Turn over rate の測定に用いた。すなわち Albumin bound palmitic acid-1-C¹⁴ を肘静脈より静注し股動脈より経時的に採血し、Dole の方法に従い抽出、さらに Nefa を分離し乾燥後ガスフローカウンターを使用し Radioactivity を測定した。

Plasma Nefa 値は健常者では Glucose の負荷によって著明に減少し後漸増をみたが、糖尿病患者では最初増加後漸減し、NAC 患者では Glucose 負荷のごく初期に軽度の増加を見たが後急激に減少し健常者と同様の変動を示し、動脈硬化症特に心筋梗塞患者では減少の割合が著明でかつその回復が遅延した。

Glucose 負荷後の Plasma Nefa 値の減少の程度は糖利用能の大なるものほど大きく、糖尿病のごとく糖利用能の著明に障害せられている場合は Plasma Nefa 値は逆に増加し、糖利用の増加が Plasma Nefa 値の減少に大きい役割を果していることを示唆した。血糖半減期と Nefa 減少率との間には+0.47なる相関関係が認められた。

糖尿病患者を除いた場合年令、RBF、血清蛋白および Albumin 量と Nefa 減少率との間にはそれぞれ +0.40, +0.47, +0.59 および +0.48 なる相関関係が認められ血清蛋白が Nefa の移動に何らかの能動的

な役割を果たしていることが想像されたが、Plasma Nefa の Half life と血清蛋白量との間には統計的に有意な関係を見出し得ずこれを積極的に支持する成績は得られなかった。

Cholesterol 150分減少率と血糖半減期、年齢、RBF、GFR、FF との間には有意の相関関係が認められ、その係数はそれぞれ -0.57 、 -0.33 、 $+0.44$ 、 $+0.41$ および $+0.44$ であった。

非糖尿病患者では空腹時の Plasma 中での Nefa の Half life は平均 2.4分であったのに対し、未治療糖尿病患者では平均3.8分と著明に延長しており、Nefa influx も非糖尿病患者では心要総カロリーの2~3倍あったのに対し、未治療糖尿病患者では著明に低く、カロリー源として Nefa の他に中性脂肪を考えねばならなかった。

Glucose の負荷によって非糖尿病患者では Nefa の Plasma 中での Half life はやや短縮されるが Nefa influx は逆に減少し、糖尿病患者、特に未治療糖尿病患者では Nefa の Half life は著明に短縮し Nefa influx も増加して非糖尿病患者のそれに近づいた。

以上の成績より非糖尿病患者では Glucose の負荷により Nefa influx は減少し、脂肪組織よりの Nefa の放出の減少が Nefa influx の減少を上まわるために Plasma Nefa は減少し、未治療糖尿病患者では Glucose の負荷によって、Nefa influx および脂肪組織よりの Nefa の放出が増加し、しかも Nefa の放出が Nefa influx を上まわり Plasma Nefa 値が増加し、Nefa の代謝が全体として改善され非糖尿病患者の状態に近づくと結論され、この機構について考察を行なった。

論文審査の結果の要旨

糖質と脂質代謝の相互関係を Glucose および Albumin bound palmitic acid- 1-C^{14} を用い、Plasma Nefa 値の変動および、Turn over rate を、とくに糖尿病患者を中心として追求した。Plasma Nefa 値は健常者では Glucose の負荷によって著明に減少し後漸増をみたが、その程度は糖利用能の大なるものほど大きく、糖尿病のごとく糖利用能の著明に障害せられている場合には逆に増加をみ、糖利用と Plasma Nefa 値の変動の間には密接な関係のあることを示唆した。

非糖尿病患者では空腹時の Plasma 中での Nefa の Half life は平均2.4分であったのに対し、未治療糖尿病患者では平均3.8分と延長し、Nefa influx も著明に低く、既治療糖尿病患者では両者の中間の値を示した。

Glucose の負荷によって、非糖尿病患者では Nefa の Plasma 中での Half life はやや短縮されるが Nefa influx は逆に減少し、糖尿病患者ことに未治療糖尿病患者では Nefa の Plasma 中での Half life は著明に短縮し Nefa influx も増加し非糖尿病患者のそれに近づいた。すなわち Glucose の負荷によって健常者では Nefa influx の減少よりも Nefa release の減少が大きいため Plasma Nefa 値は低下し、糖尿病患者では Nefa influx の増加より Nefa release の増加が大なるため Plasma Nefa 値は増加し Nefa の代謝が非糖尿病患者の状態に近づいた。

このように本研究は学術的に有益であり、医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。