

H. 内分泌・代謝（甲状腺以外）

90 高齢者における血中インスリンおよびC-ペプチド

東京都養育院附属病院 核放部
○矢田部タミ 黒田彰 稲葉妙子 山田英夫
飯尾正宏

C-ペプチドには生物学的活性がないが、インスリンと等モルで分泌されることから、血中のC-ペプチドを測定することにより、インスリンの分泌状態を推定することが可能であると考えられる。一方血中IRIおよびC-ペプチドの濃度は、これらの分泌と代謝クリアランスによって決定される。今回われわれは高齢者における血中IRIおよびC-ペプチドの関係を検討することを目的とし、50GTT施行時の血IRIおよびC-ペプチドを測定した。

方法：成人および高齢者に50GTTを行ない、負荷前および負荷後30分、60分、120分（180分）に採血を行なったサンプルより血糖値、IRI、C-ペプチドを測定した。インスリン、C-ペプチドは二抗体法により測定した。糖尿病学会のブドウ糖負荷試験の判定基準についての勧告値に従って、血糖曲線を正常域群、境界域群、糖尿病域群に分けて検討した。

結果：1)正常域群においては、血糖、IRIともにブドウ糖負荷後30分にピークに達し（血糖 $131 \pm 8.4 \text{ mg/dl}$ 、IRI $5.23 \pm 18.5 \mu\text{U/ml}$ ）、C-ペプチドは60分後にピークを示し（ $7.02 \pm 3.38 \text{ ng/ml}$ ）、120分後には $4.48 \pm 1.82 \text{ ng/ml}$ と低下した。境界域群には、いろいろの反応曲線が見られるが平均すると、血糖、IRIともに60分後にピークに達し、120分後には低下した。C-ペプチドも60分後にピーク値を示したが、120分後に低下しなかった。糖尿病域群ではIRIは60分後にピークを示すものと、120分でも未だ増加しているものが認められ、C-ペプチドは60分値に比し120分後に低下したものはなく、不変ないし増加を示した。

2)負荷前のインスリン値およびC-ペプチド値と負荷後30分ないし60分の値の差を求め ΔIRI および ΔIRCP として比較した。正常域群においては30分後の ΔIRI と ΔIRCP は良い相関を示した（ $r=0.863$ ）。糖尿病域群では両値とも低値を示すものとかかり分泌を見るものが見られた。60分後の ΔIRI と ΔIRCP については、正常域群では全く相関なく、逆に境界域群、糖尿病域群では、ある程度の相関が見られた。

考按：上記結果は主として65才以下の成人の50GTTについて得られたものである。現在高齢者について検討を行なっている。C-ペプチド、IRIの反応曲線の分析はインスリン分泌と代謝について示唆を与えるものと考えられる。

91 ^{47}Ca を用いた骨吸収因子の測定

京都大学 放射線科及び中央放射線部
○山本逸雄, 土光茂治, 福永仁夫,
森田陸司, 鳥塚莞爾

放射性カルシウム（ ^{47}Ca ）を4日齢マウスに投与し、2日後その頭蓋骨をとり出し、5% CO_2 インキュベーター中にて組織培養し、種々のホルモン、物質を加え、培養液中への放射性カルシウムの放出を測定することにより、諸々の骨吸収因子の骨に対する作用を検討した。

ウシPTH、 $1\alpha\text{OHD}_3$ 、 25OHD_3 、 $1-25(\text{OH})_2\text{D}_3$ 、プロスタグランジン E_1 、 E_2 はすべて、培養液中への ^{47}Ca の放出の増加を示した。これ等物質の最低検出濃度は、この系において、PTHで 10 ng/ml 、 $1\alpha\text{OHD}_3$ 及び 25OHD_3 で 100 ng/ml 、 $1-25(\text{OH})_2\text{D}_3$ で 1 pg/ml 、プロスタグランジン E_1 、 E_2 で 10 ng/ml であった。それ等物質は、すべてDose-Responseを示し、本法により、血中 $1-25(\text{OH})_2\text{D}_3$ の測定が可能であった。

また、カルチトニンは、 0.001 U/ml の濃度で、PTH、 $1-25(\text{OH})_2\text{D}_3$ 、プロスタグランジン E_1 、 E_2 の骨溶解作用を、ある程度抑制した。また、カルチトニンの種による差（ウナギ、ブタ、サケ）は認められなかった。PTH、プロスタグランジン E_1 、 E_2 では、培養液中の放射性カルシウムの変化に先だって培養液中にC-AMPの増加がみられたが、このためには、それぞれ大量が必要であり、 ^{47}Ca の動きの方が鋭敏であった。

一方、本系を用い、高カルシウム血症をきたした肺癌例、白血病例において、その腫瘍細胞とともに培養し、 ^{47}Ca の培養液中への放出を検討したところ、ともにコントロール（他のCell-line Cell）に比し、 ^{47}Ca の放出の増加をみた。前者の肺癌例ではi-PTHが検出されず、従って何らかの、別の骨溶解因子の存在が示唆された。

本法は、骨に対する諸々の物質、ホルモンの作用を検討するのに有用であり、また、in Vitro Bioassayにも用いることができると考えられた。