

【記 事】

愛宕臨床栄養研究会 (ACNC) 第71回学術研究会

日 時：平成23年6月30日 午後6時-7時30分

会 場：東京慈恵会医科大学 西新橋校 大学1号館5階講堂

司 会：木杉玲子（東京慈恵会医科大学附属病院中央検査部）

演題：空腹時¹³C-グルコース呼気試験を用いた 肝臓糖代謝評価法の開発

東京慈恵会医科大学臨床検査医学講座

松浦 知和

慢性C型肝炎や脂肪性肝炎の病態形成や進展には、肝臓のインスリン抵抗性が関与しており、肝臓の脂肪蓄積、肝臓線維化や癌化への重要な促進因子となっている。臨床検査において、肝臓のインスリン抵抗性を早期に、簡便かつ非侵襲的に評価することは重要である。従来から肝臓インスリン抵抗性の指標に用いられているHomeostasis model assessment as an index of insulin resistance (HOMA-IR)は、空腹時血糖値とインスリン値から算定された指標で、高血糖、高インスリン血症で高値となる。このため、コントロールが不良の糖尿病患者やインスリン使用患者での評価ができないことが指摘されている。我々は、新たな肝臓糖代謝評価法として、空腹時¹³C-グルコース呼気試験 (Fasting glucose breath test : FGBT) を開発した。実際の検査では、12時間の絶食後、被験者に100 mlの水に溶かした100 mgの¹³C-グルコースを服用させ、安静を保ったまま6時間まで計10回の呼気を回収した。回収した呼気中の¹³CO₂/¹²CO₂存在比を¹³CO₂測定用赤外分光光度計POConeで測定し、被験者の体表面積を加味して、¹³C排出速度に変換した。健常ボランティアと耐糖能異常被験者の6時間までの動態曲線のArea

under the curve (AUC₃₆₀)を計算し、HOMA-IRとの相関を検討したところ、有意に負の相関を認めた。また、健常人ではAUC₃₆₀に有意に男女差を認め、基準範囲設定を男女別とした。HOMA-IR 2.5以上の耐糖能異常被験者、あるいは、HbA1c 6.1%以上かつ空腹時血糖126 mg/dl以上の糖尿病被験者を層別し、AUC₃₆₀の分布を検討したところ、Receiver operating characteristic (ROC)解析で高い感度・特異度が得られ、FGBTのAUC₃₆₀で耐糖能異常、糖尿病のcut off値を男女別に設定することができた。さらに、120分の¹³C排出速度(C₁₂₀)とAUC₃₆₀には高い正の相関を認め、簡易FGBTとして、2時間の呼気回収のみで肝臓インスリン抵抗性を評価できることが判明した。今後、糖尿病、脂肪肝、C型肝炎症例で検討を重ね、FGBTの臨床検査法としての確立をめざす。FGBTは、肝臓のインスリン抵抗性をケアの現場で安全・簡便に評価するPoint of care testであるとともに、従来の評価法よりも鋭敏な評価法でもあり、高インスリン血症をきたす以前の肝臓での糖代謝異常を感知できる可能性もある。肝臓インスリン抵抗性の本態を明らかにする上でも有用な臨床検査法と考える。(本研究は、東京慈恵会医科大学・倫理委員会の承認のもとに行われ、また消化器・肝臓内科および臨床検査医学の田中 賢氏、臨床検査医学の鈴木政登教授との共同研究である。)