



遊離脂肪酸とインスリンは1型糖尿病患者の心筋の基質代謝を調節する

KEYWORDS// 遊離脂肪酸, インスリン, 心筋, 代謝調節, 1型糖尿病

正常者の心筋層は血漿基質レベルおよびホルモン環境に適合して基質代謝の優先順位を変化させるが, 1型糖尿病の心筋層はエネルギーを遊離脂肪酸(free fatty acid; FFA)代謝に強く依存している. 非糖尿病患者における心筋のグルコース(Glu)利用とFFAの利用, 酸化および貯蔵に影響する条件が1型糖尿病においてこれらの状態を変化させるかどうかは不明である. 著者らは1型糖尿病患者の心筋 Glu および FFA 代謝が血漿 FFA およびインスリン(Insu)レベルの変化により操作されるという仮説を試験するために, PET(positron emission tomography)を用いて非糖尿病患者および1型糖尿病患者3グループの心筋酸素消費,

Glu および FFA 代謝を測定した. 1型糖尿病患者は対照者よりも酸素消費が高く, 心筋 Glu 利用速度/Insu が低かった. また, Glu 利用は血漿 Insu の増加および FFA の減少とともに増加した. 心筋の FFA 利用, 酸化およびエステル化速度は血漿 FFA の増加とともに増加した. 血漿 Insu の増加は心筋 FFA のエステル化速度を低下させたが, エステル化 FFA の割合(%)を増加させた.

(Peterson LR, Herrero P, MacGill J, et al : Fatty acid and insulin modulate myocardial substrate metabolism in humans with type 1 diabetes. Diabetes 57 : 32-40, 2008)

(埼玉県立大学保健医療福祉学部 鈴木優治)