

『メタボリックシンドロームの予防対策』

その1 糖尿病予防

食後高血糖は心筋梗塞など、動脈硬化性疾患の危険因子の一つとなります(図1)。欧米人と違う大きな原因は、インスリン分泌能が半分に低下していることでもあります。食事をすると血糖値が高くなってきます。それに膵臓が反応してインスリンを分泌するのですが、血糖の刺激で分泌するインスリン量については、糖尿病でない日本人で、すでに半分の分泌ですから、血糖値がいつまでも下がりにくく、食後高血糖状態になります。この診断は、私の研究から HbA1c が 5.5~5.7%になるとインスリン分泌能が半分に低下していることがわかります。すでに食後高血糖の始まりです(図2, 3)。

図1

空腹時が正常でも 血糖が高ければ虚血性心疾患の 危険率は2倍!!

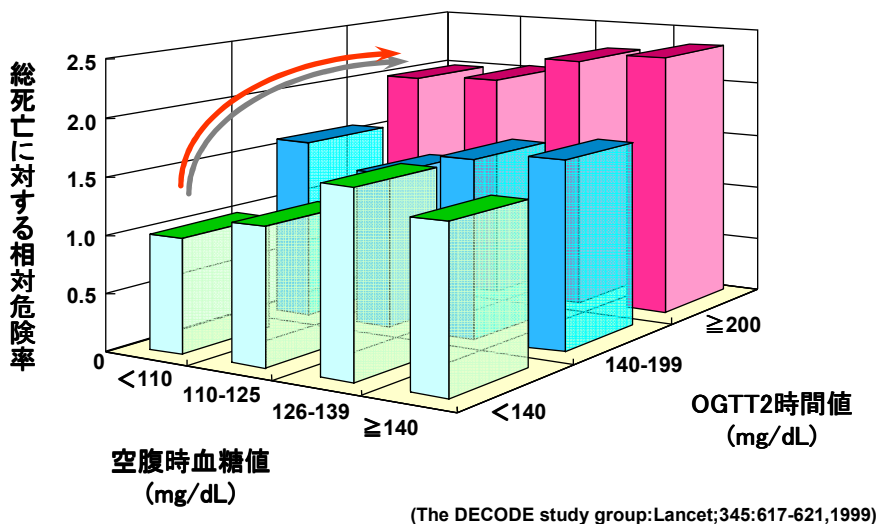


図2

糖代謝正常群 (N=117)

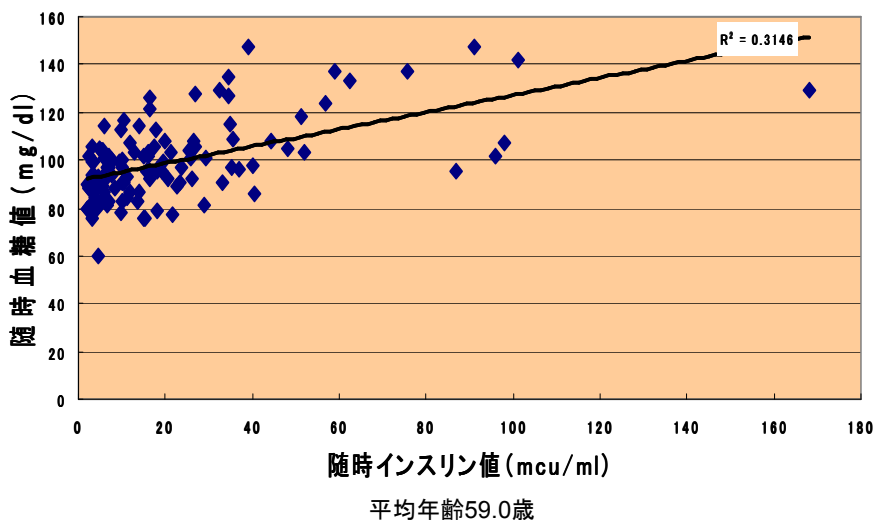
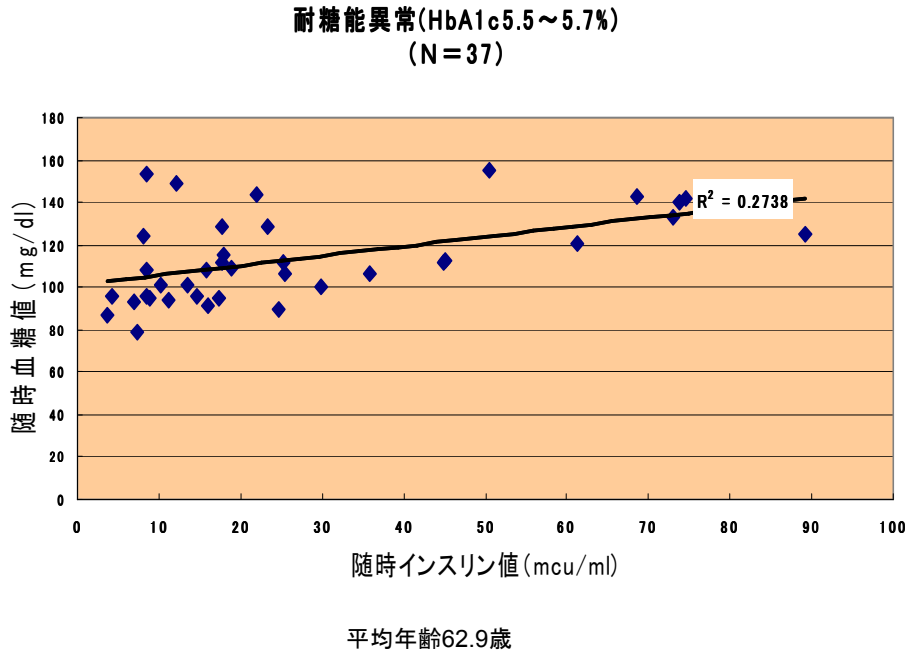


図 3



それでは食後高血糖対策は、食事・運動療法から始まります。糖尿病の食事療法は、早食い、間食をしない。腹八分目で炭水化物、動物性脂肪をとらないことから始めます。

そして、食後高血糖対策としての運動療法はいつでも、どこでもはこの対策になりません。空腹で運動すると、インスリン量が少ないために、グルカゴンが分泌されてしまいやすく血糖値が逆に高くなります。食後すぐに運動すると、内臓に流れる血液が筋肉に取られてしまうために減少します(図4)。運動療法は、食事をして血糖値が上がってきて、膵臓を刺激してインスリン分泌が生じると、インスリンは筋肉に作用して、糖を取り込む窓口を表面に移動させる(GLUT4)。その窓口からブドウ糖が筋肉のエネルギー源として取り込まれる(図5)。

図 4

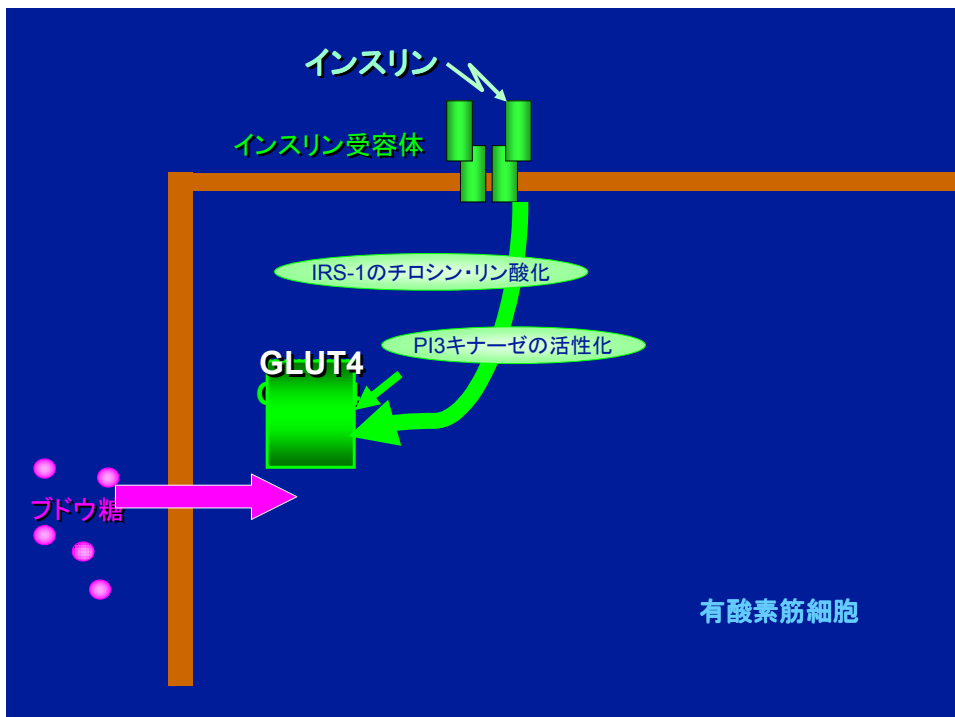
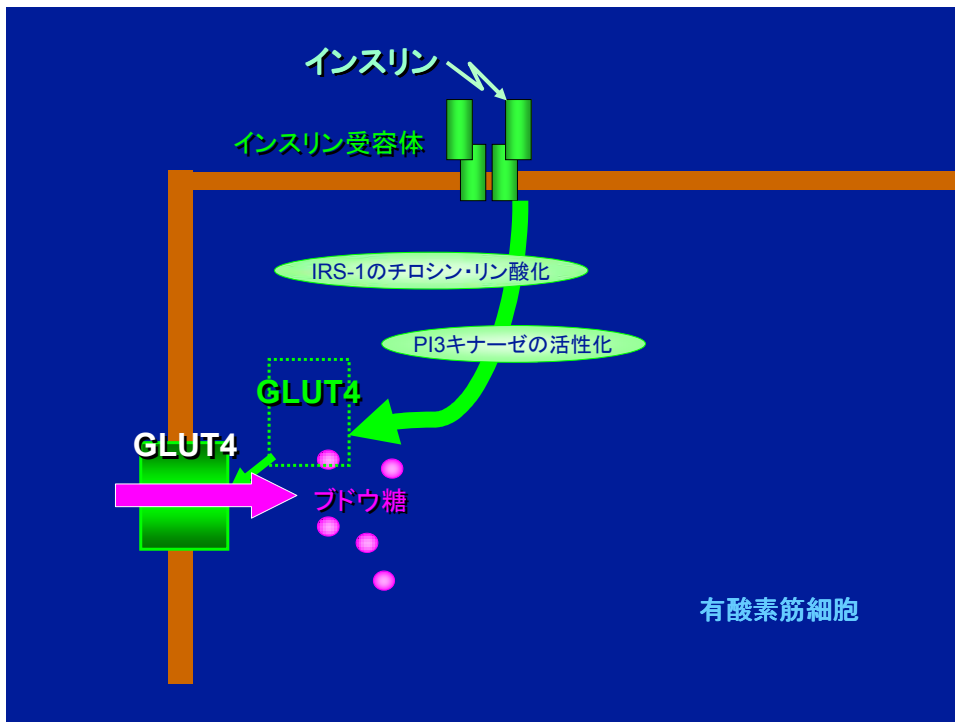
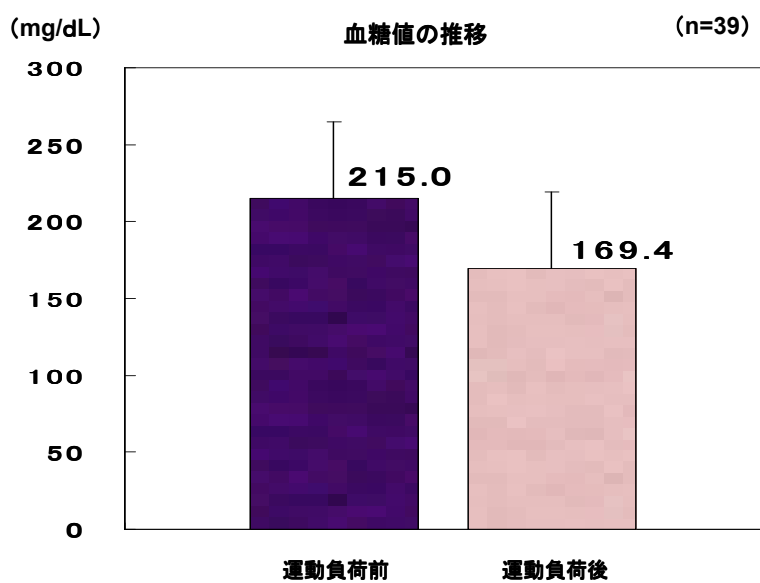


図 5



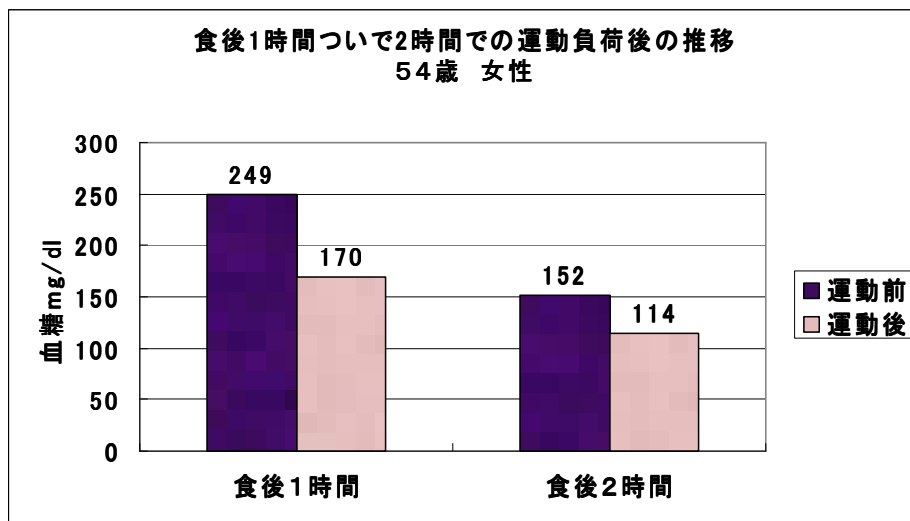
食後2時間での運動効果を示します。運動強度は50W15分で運動直前と運動直後の血糖値の変動を示します(図6)。この結果から食事療法にしる、糖尿病治療薬(インスリン注射)にしる、インスリンの血中濃度で運動の効果域が決まってくる。即ち血中のインスリン量が少ないときは血糖値は下がりやすく、インスリン量が多すぎると低血糖を起こします。

食後運動負荷の効果



そして運動は長時間するよりも1日の回数も血糖値を下げる効果があります。食後1時間で50W15分運動した血糖降下作用がその1時間後にまで運動の効果が持続して、そこで、さらに運動をすると血糖値が下がります(図7)。

運動負荷の同日経過



神奈川産業保健推進センター相談員 倉田 達明