

※3 妊娠後期ラット単離脂肪細胞のFFA遊離能
314 に対する isoproterenol および insulin の作用

三重大学産婦人科

豊田長康, 李 哲見, 山本裕彦, 小塚良光,

村田和幸, 杉山陽一

【目的】妊娠時の高 free fatty acid (FFA) 血症の機序を解明する目的で、妊娠ラット単離脂肪細胞の FFA 遊離能に対する isoproterenol および insulin の作用を検討した。

【方法】妊娠19~21日SD系ラット(週令10~11, n=10)と同一週令の非妊娠ラットより子宮周囲の脂肪組織を摘出し、collagenaseを用いて単離脂肪細胞を調製した。isoproterenol(0~80 nM)および insulin(0.5 nM)存在下で脂肪細胞を30分間37°Cでインキュベートし、ホモゲナイズした後、その遠心上清に含有される glycerol 量を測定した。

【成績】①血清 FFA 濃度 ($\mu\text{Eq/L}$, mean \pm SE) は、妊娠群 546 ± 47 , 非妊娠群 409 ± 45 と妊娠群が高値で、血糖値 (mg/dl) は妊娠群 108 ± 10 , 非妊群 133 ± 9 と妊娠群が低値であった。② isoproterenol 0, 1.25, 2.5, 5, 10, 20, 80 nM 存在下での glycerol 遊離能 ($\text{n mol}/10^5$ cells/30min) は、妊娠群 146 ± 34 , 311 ± 56 , $419 \pm 62^*$, $501 \pm 62^*$, 553 ± 59 , $582 \pm 59^*$, 553 ± 64 , 非妊群 85 ± 19 , 198 ± 43 , 254 ± 41 , 346 ± 39 , 393 ± 50 , 410 ± 52 , 383 ± 44 と、各 isoproterenol 濃度下で妊娠群が高値となり (*: $P < 0.05$)。5 nM insulin 存在下でも妊娠群 38 ± 9 , 44 ± 10 , $71 \pm 12^*$, $148 \pm 17^*$, 241 ± 36 , $399 \pm 44^*$, $493 \pm 55^*$, 非妊群 23 ± 7 , 31 ± 9 , 36 ± 10 , 83 ± 18 , 174 ± 38 , 266 ± 37 , 323 ± 45 と妊娠群が高値を示した。

③ 72時間飢餓ラットの単離脂肪細胞における insulin 非存在下での glycerol 遊離能はそれぞれ 212 ± 78 , 293 ± 64 , 350 ± 55 , 368 ± 53 , 375 ± 46 , 373 ± 54 , 308 ± 33 ($\text{n mol}/10^5$ cells/30min, n=5) となり、sensitivity の上昇を示唆する結果を得た。

【結論】妊娠ラットの高 FFA 血症の原因として、脂肪細胞自身の FFA 遊離能が亢進 (isoproterenol に対する responsiveness が増大) していることが示唆され、その機序は飢餓時のものとは異なる可能性がある。