

75 正常及びIUGRヒト胎盤における活性型・非活性型ビタミンD転換産生酵素系の解析

香川医大

福岡秀興, 田中宏和, 林 敬二, 柳原敏宏,
原 量宏, 神保利春

【目的】活性型・非活性型ビタミンDの産生酵素系(1 α OHase, 24R OHase)がヒト胎盤に存在しており, 胎児発育とこれら酵素活性に強い相関性の存在が示唆されている。本研究は絨毛でのこれら酵素系の推移と酵素学的特性を正常及びIUGR症例につき検討した。【方法】正常妊娠及び妊娠末期IUGR(1958g-2216g)の経膈分娩で得た絨毛をホモジネートし, マイクロゾームとミトコンドリアに分離する。³H-25(OH)₂D₃を基質として, 37°C60分反応させ, Bligh and Dyer法で抽出し, Sephadex LH-20, HPLC(Zorbax-Silカラム)でその転換を, 酵素反応速度論(Lineweaver-Burk, Eadie-Hofsteeプロット)で酵素特性を分析した。母体血清中の1 α ,25(OH)₂D₃を小林法にて定量した。【成績】両酵素系はミトコンドリアにのみ存在し, 1 α OHase活性(1 α ,25(OH)₂D₃産生量:ng/mg protein/60')は, 26週頃(0.05 \pm 0.02)より出限し末期(0.80 \pm 0.13)まで増加した。24R OHase活性(24R,25(OH)₂D₃産生量:ng/mg protein/60')は, 妊娠20週頃(0.89 \pm 0.12)より出現し末期(1.89 \pm 0.31)まで増加した。IUGR絨毛では1 α OHaseは見出せず, 24R OHase(1.24 \pm 0.34)のみ存在した。Km(μ M)は1 α OHase, 24R(OH)aseともに4.35 \pm 0.21, 25.0 \pm 8.23で, 産生量の経時的増加はVmaxの変化によるものであった。1 α ,25(OH)₂D₃濃度は, 正常で経時的に増加するがIUGR症例では低値を示した。【結論】絨毛には, 1 α OHase・24R OHaseが存在し, 正常で活性は経時的に出現増加していくが, IUGR症例では1 α OHaseの遺伝子発現が抑制されており母体血中での1 α ,25(OH)₂D₃の低値を示し, これら酵素は母児間のCa代謝に重要な関与をしている可能性を示唆する結果を得た。

76 母体アルブミン負荷による胎児循環変化の検討

信州大, 市立岡谷病院*

平林稔之, 伊藤知英, 吉川文彦, 飯沼博朗,
福田 透, 塚原嘉治*

【目的】母体-胎盤-胎児循環には, 多くの因子が関与し, 未知の点が多いが, 妊娠中毒症等では種々の方法により胎児胎盤の循環を改善する試みもなされている。今回は母体-胎盤-胎児循環を究明する試みとして, 母体の膠質浸透圧を上昇するアルブミン(Alb)を投与しパルスドップラーにて胎児循環の変化を計測した。【方法】36~39週のAGA妊娠6例に25%Alb100mlを30分間で静注。東芝SAL-100Aにて, 投与前, 後30分, 60分, 90分, 120分の胎児の下大動脈(FA), 中心静脈(CV), 臍帯動静脈(UA, UV)の平均血流速, 血管内腔面積を算出し血流量を計測。また動脈ではS/D ratioを算出したほか, M-modeモニター下にて心臓の4CV径を測定しHeart Volumeを算出し時間毎の推移を比較した。母体はA-lineより血圧測定と採血し, RBC, Ht, TP, Alb, 電解質を測定した。翌日100mlの等張液を点滴し同様に計測し比較検討した。【成績】1) Alb負荷の結果FA, UAとも前値に比し30分71.4%(SD18.2)60分51.6%(23.4)90分25.3%(16.1)120分13.2%(22.5)の上昇をしめしCVも同様の推移結果であった。2) SD Ratioは, UA平均2.94, FA4.97で負荷前後で変化を認めなかった。3) Heart Volumeも負荷前より30分1.73倍, 120分1.28倍と増加を示した。4) 母体の血圧また動脈波は負荷による変化を認めず, 血液検査値では血清Albのみが30分で300mg程度の上昇をみとめた。5) 等張液の負荷では0~15%の上昇変化で有意とは判定されなかった。【結論】負荷試験にて母体-胎盤-胎児循環のダイナミックな変化を計測し, 母体のAlb負荷は胎児胎盤循環量を変化させ, その変化も早いことを示唆する結果を得た。