

215 血液レオロジーからみた母児における微小循環機能の整合性とその異常

岡山大, 姫路赤十字病院*,
澤井倫子, 江口勝人, 水谷靖司*, 光井行輝,
工藤尚文

〔目的〕末梢組織に酸素を供給する微小循環機能を規定するレオロジー因子のうち, 赤血球変形能(以下変形能)は最も重要なもののひとつで循環生理と密接に関連しており, この変形能はヘマトクリット(Hct)値により影響を受ける。母体に比べると約50%と著明な高Hct状態を示す胎児赤血球の変形能は, 従来種々の方法で測定されてきたが, 未だ一定の見解に達していない。今回新しく開発された電子スピン共鳴法(ESR)を用いて母体および胎児(AFD, IUGR)の変形能を測定し母児における微小循環機能の特性を比較検討することを目的とした。〔方法〕正期産分娩時母体静脈(20例)および臍帯静脈(AFD10例, IUGR10例)から採血しESRで変形能を測定した。また母体, 胎児赤血球を使用しin vitroでそれぞれHct値を変え, これに対応する変形能変動の差異を検討した。〔成績〕母体血の変形能($\Delta h/h$)は 0.324 ± 0.014 (Mean $\pm$ SD)に対して, 臍帯血ではAFD児 0.367 ± 0.015 , IUGR児 0.315 ± 0.015 とAFD児の変形能は母体血に比べて有意($p < 0.01$)に高値, 一方IUGR児の変形能は母体血のそれと比較して有意差はなかったが, AFD児よりも有意($p < 0.01$)に低値であった。また, 変形能は母体血でHct値33%, 胎児血50%で最高値を示し両者間に明らかな差を認めた。〔結論〕変形能は母体血でHct値33%, 胎児血で50%とそれぞれin vivoのHct値に近似した値で最高値をとり, 母児間における微小循環機能に対する整合性がうかがわれた。またAFD児の変形能は母体のそれよりも良好で, 低酸素環境においても末梢組織に酸素を有効に供給する生理的代償機構のひとつと考えられた。一方, IUGR児の変形能は有意に低く微小循環系におけるレオロジー的代償機構の障害が示唆された。

216 ヤギ実験モデルでの塩酸リトドリン投与時の臍帯動脈, 子宮動脈の血流量およびドプラ波形の変化とその比較

東京通信病院, 北里メディカルセンター病院*,
(財)仁泉会医学研究所**
根本莊一, 源田辰雄*, 塩津英之**, 浅井仁司**,
佐藤喜一**, 梶原裕子, 神田郁子, 武田秀雄

《目的》子宮収縮抑制剤である塩酸リトドリンの投与によって母獣, 胎仔の循環動態の変化を観察し, 特に子宮動脈および臍帯動脈の血流量とドプラ波形の変化を比較検討することを目的とした。《方法》妊娠ヤギ実験モデルを作成し, 母獣静脈より塩酸リトドリンを $200 \mu\text{g}/\text{min}$, $300 \mu\text{g}/\text{min}$, $400 \mu\text{g}/\text{min}$ と段階的に投与し, 母獣心拍数, 胎仔心拍数, 子宮動脈圧, 胎仔動脈圧を記録した。また臍帯動脈, 子宮動脈血流量を電磁血流量計で実測し, 超音波装置にてそれぞれのドプラ波形を連続記録した。

《成績》(1)母獣心拍数と子宮動脈血流量との間には極めて高い正の相関を認めた($r = 0.97$, $p < 0.01$)。また胎仔心拍数と臍帯動脈血流量との間にも同様の結果が得られた($r = 0.93$, $p < 0.01$)。(2)血流量とRI値の関係では, 子宮動脈, 臍帯動脈ともそれぞれのRI値との間に高い負の相関を認めた($r = -0.87$, $r = -0.95$)。(3)塩酸リトドリンの投与により胎仔心拍数は増加した。また胎仔動脈圧はリトドリンの投与量の増加に伴い軽度上昇した。(4)一方, 母獣心拍数はリトドリン投与により増加し, $200 \mu\text{g}/\text{min}$ 投与をピークに減少した。また子宮動脈圧はリトドリン投与量の増加に伴い低下し, 投与中止により復帰した。

《結論》母獣への塩酸リトドリン投与により血流量とRI値の関係, 血流量と心拍数の関係は, 子宮動脈, 臍帯動脈とも同様であったが, 心拍数および血圧の変化は母獣と胎仔との間で異なっていることがわかった。