

231 行動期に基づいたIUGR胎児中大脳動脈血流計測の意義と胎児仮死発生の予測

鳥取大

門脇浩司, 長田直樹, 牧尾 章, 伊藤隆志, 寺川直樹

[目的]IUGR胎児中大脳動脈(MCA)のResistance Index(RI)を行動期別に求めた上で, MCARIと胎児仮死との関連性を検索し, 行動期に基づいたMCARI測定が胎児仮死の発生を予測できるか否かについて検討した. [方法]妊娠33週から40週の正常発育胎児60例とreactive patternを示すIUGR胎児20例を研究対象とした. 胎動心拍数図と同時にMCA血流速度波形を連続的に記録した. 一過性頻脈および胎動がない場合を安静期, 両者が存在する場合を活動期と定義し, 行動期別にRIを測定した. IUGR胎児のMCARIを当科で定めたMCARI標準曲線と対比した. 次に, 血流計測後2週以内に胎児仮死に陥ったIUGR胎児を対象として, 行動期別RIと胎児仮死との関連性を検索し, 胎児仮死発生予測鋭敏度と特異度を求めた. [成績]正常発育胎児のRIは, いずれの妊娠週数においても安静期に比して活動期で低値をとった($P<0.05$). IUGR胎児20例のうち, 9例(45.0%)がその後に胎児仮死に陥った. 胎児仮死に至らなかった11例のうち, 行動期に基づくRIが標準曲線の-2.0SD以下の異常低値をとった症例は, 安静期では2例(18.2%), 活動期では7例(63.6%)存在した. 一方, 胎児仮死例のうちRI異常低値は, 安静期と活動期でそれぞれ7例(77.8%)と8例(88.9%)であり, 安静期にも多く存在した. 安静期RIが-2.0SD以下を示す際の胎児仮死発生予測鋭敏度は77.8%, 特異度は81.8%となった. [結論]胎児仮死に至る予備能のないIUGR胎児においては, 活動期のみならず安静期にもMCARIは低下することが明らかとなった. 行動期に基づいたMCARIの測定は, IUGR胎児の仮死発生予測につながる可能性が示された.

232 虚血、再灌流時の胎児脳内一酸化窒素(NO)の動態—ラット胎仔脳での経時的NO測定—

日本医大

朝倉啓文、小川隆吉、横田明重、山口暁、露木佳子、加藤久盛、竹下俊行、越野立夫、荒木勲

目的: 脳虚血、再灌流後の組織障害の発生機序におけるNOの役割が注目されている。しかし、現在まで胎児脳組織でNO発生を直接観察した報告はない。そこで、私達はラット胎仔を用いて、虚血、再灌流時のNO動態を連続的に観察した。方法: ウイスター系妊娠ラットを妊娠20日目に麻酔下で開腹し、子宮動脈を鉗子で30分間血流を遮断し、その後血流を再開した。NO電極 (Intermedical Co, Model NO-501) を子宮壁を通じ胎仔脳に刺入しNOを連続測定した。本電極は $\text{NO} + 4\text{OH}^- \rightarrow \text{NO}_3^- + \text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^-$ の反応で生じる電極を感受し、1pA がNO 1nMに相当する。また、脳内組織 PO_2 を連続モニターした (Intermedical Co, 生体内組織 PO_2 モニター)。なお、食事中VitEの影響も検討するため、対象ラットとして妊娠6日目からVitE豊富食 (N=8) と欠乏食 (N=5) を摂取した2群を作製した。成績: 1) 虚血前 (CONTROL; C) の胎仔脳内組織 PO_2 は18.5 mmHgで、虚血後30分で10.3 mmHgに低下、再灌流1分後には13.8 mmHgに回復した。2) VitE豊富食摂取ラットでは、虚血後脳内NOは(C) に比し25.6±28.5% (M±SEM) と軽度増加し、再灌流5分後より急増した((C) に比し152±17.5% 増加)。その後30分間高値を維持し、NO合成阻害剤L-NAME 12mgの腹腔内投与で、NO産生は(C) のレベルまで抑制された。3) VitE欠乏食摂取ラットでは脳内NO産生は著しく抑制されていた。結論: 1) 虚血、再灌流時における胎仔脳内のNO産生状況をin vivoで観察しえた。2) NO産生は食事中VitEにより抑制され、胎仔脳内脂質の過酸化はNO産生を規定する要因の一つと推測された。