

子宮動脈 pulsatility index による妊娠中毒症発症予知の限界

Limitation of predicting toxemia in pregnancy by the uterine artery pulsatility index

群馬大学医学部産科婦人科学教室

田村 仁, 高木 剛, 伊吹 令人

Department of Obstetrics & Gynecology, Gunma University School of Medicine

Hitosi Tamura, Takeshi Takagi, Yoshito Ibuki

【目的】

自己免疫疾患や不育症, 腎疾患, 高血圧(素因), 肥満などの要因がない症例において発症する妊娠中毒症・子宮内胎児発育遅延は予知が困難であり, 予防・治療が後手に回るため予後が不良である場合も多い. 本研究では, これらの要因を持たないいわゆる low risk 例において, 妊娠中期における子宮動脈血流速度波形分析が妊娠中毒症予知の有効な手段となり得るかを prospective に検討することを目的とした.

【対象と方法】

1993年10月～95年3月の研究期間内に, 当科産科外来において妊娠18～21週にて超音波 pulsed doppler 法による子宮動脈血流速度波形の測定を行い得た分娩症例のうち, 初産婦または既往妊娠分娩歴に異常のない経産婦, 妊娠初期のMAP (平均動脈血圧) <85mmHg, ヘマトクリット値<36%, および非妊時 BMI (body mass index) <23, のすべての条件を満たす内科的合併症のない単胎妊娠 155 例を対象とした. 子宮筋腫・腺筋症, 双角子宮合併例は対象から除外した. 対象例に対して超音波断層法によるスクリーニングの後, color flow により子宮動脈上行枝を描出し, doppler 入射角が55度以内となるように sampling point を設定して血流速度波形を記録し, pulsatility index (PI) を求めた. 両側子宮動脈 PI の平均値をその症例の PI 値とし, 当

科における週数毎の標準値の97.5%タイルを超える値を異常値とした.

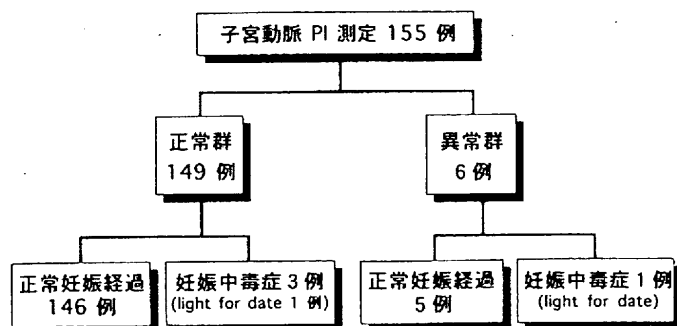
PI 値の高低によってその後の妊娠経過において特別な指導や管理は行うことはせず, 分娩になるか中毒症が発症するまでの投与薬剤は鉄剤および外用薬のみであった. 妊娠中毒症の診断は日本産科婦人科学会の基準によった. (ただし浮腫のみの症例は中毒症症例から除く) light for date の診断は, 厚生省研究班の出生時身体発育基準値 (1994) での10パーセンタイル未満とした.

【成績】

対象症例のうち妊娠18～21週で子宮動脈 PI 値が正常であったのは149例, 異常であったのは6例であった. 正常群のうちの3例, 異常群のうちの1例にのみ妊娠中毒症が発症した. 対象例のうち, 正常群中毒症発症の3例中1例と異常群中毒症発症例の出生児のみが light for date であった. (表)

また, 異常群中毒症発症例の PI 値は標準上限をはるかに超えていたが, 正常群中毒症発症例3例のそれは中央値付近の値であった. (図) さらに, 正常群中毒症発症3例のうち中期以降の子宮動脈 PI 値を測定し得た2例はいずれも発症直前か直後に初めて PI が異常高値となった. 異常群のうち, 中毒症を発症した1例の PI は中期以降も持続的高値をとったが, 発症しなかった5例のうち4例は28週までに PI 値正常範囲内に下降した.

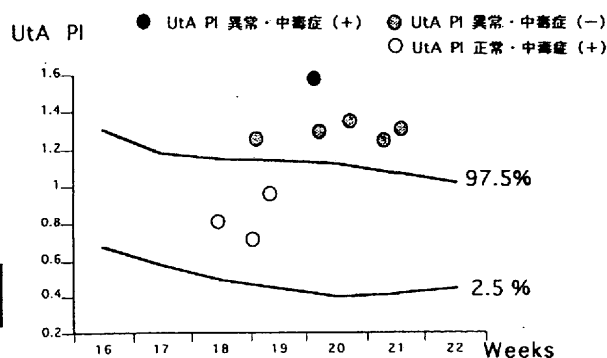
表 low risk 例における子宮動脈 PI と妊娠予後



【考察】

いわゆる low risk 群において、妊娠中期の子宮動脈 PI 値による妊娠中毒症発症予知の成績は感度 25.0%，特異度 96.7%と満足すべきものではなかった。子宮動脈血管抵抗値を使った中毒症予知の研究は 1986 年の Cambell の報告¹⁾をはじめとして多数みられるが、これを含め、high risk 症例を対象に含めた検討²⁾³⁾では本研究より良い成績となっている。しかし今回の検討結果からは low risk 群においては、高い子宮動脈 PI 値のみをもって低用量アスピリン療法などの中毒症発症予防をとった場合に、多数の必要でない投与例が含まれてしまうことが予想される。その対策として、中期に異常子宮動脈 PI 値の場合 24 週で再検を行う²⁾³⁾ことが考えられるが、最も問題である早期発症中毒症を予防するために 24 週での予知が有効であるかどうかは疑問である。また、low risk 群独自の基準値を設定することも対策のひとつと考えられるが、図に示した対象症例の PI 値の分布からみても、基準値を変更することによって疑陽性率を減少させることは可能であっても、感度を低下させることなく偽陰性率を減少させることは困難と考えられる。このあたりが、血流速度波形測定の実現性や測定者間の誤差の問題等も含めて、この予知法の限界を示すものである。

図 low risk 例における子宮動脈 (UtA) PI



今回の検討は、妊娠中毒症の最も本質的な部分とも考えられる子宮胎盤血流においても、個々の症例によりまた時間的にも多彩な変化を示すことをあらためて認識させられた結果となった。現段階では妊娠中毒症の確実な予知法は存在しないが、前述したような各症例の疫学的 risk factor と妊娠初期の検診結果および、子宮胎盤血流評価とを組み合わせることで中毒症や胎児発育遅延の予測を行うことが最も現実的と考えられる。

【文献】

- 1) Cambell S. et al. Qualitative assessment of utero-placental blood flow : Early screening test for high-risk pregnancies. *Obstet Gynecol* 1986; 68:649
- 2) Arduini D. et al. Utero-placental blood flow velocity waveforms as predictors of pregnancy-induced hypertension. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1987;26:335
- 3) Steel SA. et al. Early doppler ultrasound screening in prediction of hypertensive disorders of pregnancy. *Lancet* 1990;335:1548