

分娩時の母児安全管理に関する研究

東北大学医学部産科学婦人科学講座

一条元彦

研究目的

周産期児死亡の背景となる母体合併症は、骨盤位、早期破水、妊娠中毒症、常位胎盤早期剝離、前置胎盤、高年初産などで、死亡例の大部分がこれらに関係したものである。児側の主要死因は anoxia、先天奇形、肺拡張不全、未熟、頭蓋内出血などであり、先天奇形以外は周産期の障害または未熟性に関したものである。死亡に至らないまでも、胎児期の呼吸、循環系不全が、新生児仮死に引き継がれ、また未熟のゆえの呼吸不全でそれぞれ脳障害に結びつく。数多くの要因がいくつか組合って胎児胎盤系に呼吸循環不全をもたらした場合、その病態を fetal distress と呼んでいる。今回の研究の主目的は fetal distress を早期に発見することとその対策を明らかにして周産期児死亡率の低下、無酸素性脳障害の発生低下を期するものである。分娩監視装置の開発がある程度の成果を上げているが、さらに胎児先進部での pO_2 、 pCO_2 あるいは pH のモニターを必要とする意見が出て、監視装置の改良がせまられている。いくつかの施設ではすでに pO_2 、pH のモニターが行なわれ、監視要素の増加が自然に fetal distress を減少させる傾向すら見せている。 pO_2 あるいは pH の確実で容易なモニター方法の開発が目下の急務と考えられる。

研究方法

fetal distress を早期に発見するために、胎児先進部での pH モニターの方法を工夫、改良する。すでに組織内 pH の測定には手を付けているので胎児先進部への pH 電極を固定する安全容易でかつ、安定な方法を工夫したい。pH 電極は、Roche 社が胎児心電用電極との複合化をはかり試作化しているので、これの評価を行なう必要もあると考えている。

従来の心拍数モニターが雑音のための誤動作で苦勞していたことに関して、当教室では子宮内圧と胎児心音を一つのトランスデューサーで検出することを試みている。子宮内で心音を検出する際には腹壁、子宮筋で発生する雑音が減弱すると期待され、これが本法の利点と考えられる。

pO_2 測定に関しては他施設での検討をしばらく待った後、当教室もこれに参加したいと考えている。

羊水鏡のより発展した形として、羊膜腔内視鏡ともいべき直接的な胎児、胎盤、羊水の観察法を現今以上に発展させる必要があろう。当教室では新しい原理による内視鏡を開発中である。

研究結果

pH 測定の再現性を評価している。感染、児頭に対する障害、電極破損によるその他の障害等、臨床上の危険を充分に排除する工夫を行なっていない。現在までに印刷刊行物としてこれらに関する報告はない。今年度は子宮内圧測定に使用する圧力カテーテルの再現性の良さと、強度など基本的性能の検討を行なったが、その総括結論は次年度に行ない度い。

考察

pH 電極を使用して感じる困難さは、まず第 1 にその脆さである。電極本体がガラスであることの宿命でもある。脆さを保護するために金属管で被覆すると児頭損傷の危険が増大する。第 2 に児頭への安定な装着法である。皮下組織液の pH を測定する目的であれば、皮膚に何らかの切開あるいは損傷を加えなければならない。この辺の事情をうまく解決しているのが Roche の複合電極である。つまり皮膚に損傷を与えるのであればついでに FECG を記録するための電極にしてしまえというわけである。しばらくの間は Roche 社型

の固定法が優勢となろう。pH 測定の意味について考えてみると、緩衝系本来の作用でpH変化は小さな変動しか期待できないわけであるし、変動は要因よりかなり遅れるものと考えられ、胎児の動的な変化をモニターするには pO_2 に劣るものかもしれない。

羊水内視鏡について考えると、従来の羊水所見はもちろんのこと、臍帯の走行状態、巻絡の有無、胎盤の所見、胎児の体表所見等を直接観察記録できるものを一応の要請としたい。更に欲を言えば、臍帯巻絡の解除をはかれる装備も好ましい。直接に観察してfetal distressの型を明確に

認識することが対策につながるのではないだろうか。

要 約

fetal distressの早期発見のために、モニターできる要因を増やさなければならない。それら要因の筆頭は pO_2 でありpHであること。

fetal distressを早期に発見できたとしてその対策は、羊水鏡で直接子宮内を観察し、病態をより明確に把握すること、もし可能であれば同時に臍帯巻絡の解除等も考えられるわけである。

↓
検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります
↓

研究目的

周産期児死亡の背景となる母体合併症は、骨盤位、早期破水、妊娠中毒症、常位胎盤早期剥離、前置胎盤、高年初産などで、死亡例の大部分がこれらに関係したものである。児側の主要死因は anoxia、先天奇形、肺拡張不全、未熟、頭蓋内出血などであり、先天奇形以外は周産期の障害または未熟性に関するものである。死亡に至らないまでも、胎児期の呼吸、循環系不全が、新生児仮死に引き継がれ、また未熟のゆえの呼吸不全でそれぞれ脳障害に結びつく。