

児側からみた産科施設改善のための問題点 分娩室内管理のあり方

東京慈恵会医科大学小児科

前川 喜平

今年度は分担課題に対し協力班員及び慈恵関係の新生児関係者で、この問題を討議し児側からみた産科施設、現在の問題点について括めた。児側の児を新生児と小児科の両方より解釈しておこなった。本年度は香月が施行した周産期死亡7以下の施設に周産期死亡が低い理由をたずねたアンケートの回答結果をもとにして、以下の点を問題点とした。

1. 妊娠中の妊婦の管理の問題
2. 産科、小児科、助産婦、看護婦などの人員の問題
3. 産科施設の設備、システムの問題
4. 地域医療システム整備の問題（転送システムも含める）
5. 分娩監視装置などによる、異常の早期発見と処置に関する問題
6. 他科、ことに小児科医との協力的体勢の問題

来年度は、一般病院も含めた新生児関係小児科にアンケート調査をおこない、施設の大きさによりこの問題点が如何にことなるかを括め、これにもとづいて分娩室内管理のあり方の案を、施設の規模に従って括める予定である。

胎児副腎機能監視の必要性

富山医科薬科大学医学部産婦人科

柳 沼 恣

最近、分娩前における胎児の監視は、その心機能を通して十分に行われるようになって、この面ではほぼ完成に近いまで達したと思われる。すなわち陣痛開始前にはnon-stress testあるいはstress (oxytocin) testに対するその反応として、その変化を観察し、陣痛中には子宮収縮に対する反応として、それが連続監視されている。陣痛中にももしも子宮口が開大し破水したならば、児頭採血が行われ血液のpHの変化が検索されることもある。

陣痛がもしも胎児に対して直接的にあるいは間接的にせよstressとして作用するならば、一般にstressの作用として知られているように、胎児の副腎機能に当然影響を及ぼすと考えられる。

それ故、陣痛の胎児に対する影響をこの面から研究することも重要である。そこで胎児の副腎機能をその娩出直後にチェックすることは、胎児が陣痛中（分娩経過中）に受けたストレスに対する反応の総合を知りうるであろう。さらに新生児のその後発生した異常の把握に役立つと思われる。

このような研究の第一歩として、この研究においては、胎児副腎機能として、その血中cortisolを、陣痛のストレスの大きさとして陣痛時間を指標とし、これらの間の相関の有無を検討した。

研究材料と方法

正常妊娠を経過し、妊娠38～42週において陣

痛が発来し、20時間以内に経膈分娩をした69例を対象とした。全例が分娩中、鎮静剤や麻酔剤を使用していない。45例が分娩時間6時間以内54例が10時間以内であった。

さらに、陣痛発来前(6例)および陣痛発来後(5例)に帝王切開分娩をした症例を対掌にした。

手術は気管内麻酔によって施行された。これらの妊婦の胎児の娩出直後に、臍帯静脈血を採取し、血清を分離してホルモン測定まで、 -40°C に保存した。

これらの血清中のcortisolをスペックコルチゾールキット(第一RIA研究所)を使用して一括して測定した。このRIAにおける他のsteroidsとの交叉反応は、cortisosterone 3%, 11 deoxy-17hydroxycorticosterone 1%, cortisone $< 1.25\%$, progesterone $< 0.2\%$ であった。前二者の臍帯静脈血濃度はcortisolに比較して極めて低く、このcortisol測定にはほとんど影響を及ぼすことはない。Assay内変動係数は8%であった。

結 果

正常妊娠を経過し正常分娩をした胎児の臍帯血cortisol濃度と分娩時間との間の関係を図1に示した。陣痛の開始は、陣痛が規則的に10分間隔で発生した時とした。

分娩時間が6時間以内の場合には、両者間に有意な関係は認められなかった。この分娩時間内の臍帯血cortisol濃度の平均は、 83.6 ± 0.55 (SE) $\mu\text{g}/\text{dl}$ であり、これは陣痛発来前の帝王切開分娩時の臍帯血cortisol濃度 $4.87 \pm 0.61 \mu\text{g}/\text{dl}$ よりも、統計学的に有意に高値であった($P < 0.01$)。

分娩時間が10時間以内の場合には、両者間の相関係数は0.46であり、これは統計学的に有意であった($P < 0.005$)。両者の関係は $Y = 0.86X + 5.60$ ($Y = \text{cortisol}$, $X = \text{分娩時間}$)によって示される。 $X = 0$ の時の $Y = 5.60 \mu\text{g}/\text{dl}$ は、陣痛開始時の理論的な臍帯血中cortisol濃度を示すが、これは陣痛発来前の帝王切開時の臍帯血cortisol濃度よりも高い。

全症例の場合には、両者間の相関係数は、0.38であり、これは統計学的に有意であった($P < 0.005$)、この場合の両者間の関係は、 $Y = 0.44$

$X + 7.14$ によって表わされる。 $X = 0$ の時の $Y = 7.14 \mu\text{g}/\text{dl}$ はまた陣痛発来前の帝王切開分娩時の臍帯血cortisol濃度より高値であった。

分娩時間が10時間以上になると、図1から分かるように、臍帯血cortisol濃度のばらつきが大きくなる。

陣痛発来後(20時間から35時間)の帝王切開分娩時の臍帯血cortisol濃度は、陣痛発来前のそれよりも有意に高値であった(10.20 ± 2.11 対 $4.87 \pm 0.61 \mu\text{g}/\text{dl}$, $P < 0.05$)。

考 察

正常分娩を経過した場合の臍帯血cortisol濃度と分娩時間との間の関係は図1のごとくである。分娩時間が6時間以内には、臍帯血cortisol濃度は分娩時間の増加に従って統計学的有意には変化しない。分娩時間が7時間以上になると、両者間には統計学的に有意な相関が認められ、分娩時間の増加と共に臍帯血cortisol濃度は増加する。しかしながら、分娩時間が10時間以上になると、臍帯血cortisol濃度のばらつきが大きくなることが注目される。すなわち、分娩時間が6時間以内の場合には、分娩の経過と共に胎児血中cortisol濃度は上昇する傾向があるが、陣痛をそれ程大きくストレスとして感じてはいない。今回の症例がそうであったように、この範囲内の分娩時間の分娩は安産タイプであると考えられる。

一方、分娩時間が10時間を越える場合は、陣痛のストレスに対する胎児の反応に個体差が生ずる。この正確な意義は不明である。吸引娩出や鉗子娩出の場合に、臍帯血中cortisol濃度が非常に高値になり、一方胎児血中cortisolが児の肺成熟に役立つことを考えると、胎児血中cortisol濃度には適切な値が存在すると思われる。

このような意味で、分娩時間が10時間以内における、分娩の経過に共う比較的ばらつきの少ない胎児血中cortisol濃度の上昇は、生理的なものと思われる。

臍帯血cortisol濃度と分娩時間との間の関係を示す式から得られた分娩開始時の臍帯血cortisol理論値が、陣痛開始前の帝王切開時の臍帯血cortisol濃度より高いことが示された。これは、この研究における定義による陣痛開始時に

は、すでに胎児血中 cortisol が上昇していることを示す。

この上昇は、両者の間の関係を示す式における $Y=0$ の X の値（分娩時間が10時間以内の時に6.51時間、分娩時間がそれ以上のものも含めた時に16.32時間）から、長くとも7時間から17時間だけ陣痛開始時刻の前からであると考えられる。この上昇が陣痛開始前に見られる時時の子宮収縮によるものか、他の機構に基づくものかは不明である。もしも前者の可能性があれば、このような時時の軽度な子宮収縮が認められるようになった時期の non-stress test は、胎児 distress の発生の予知により意義があるように思われる。それは、胎児において分娩開始の反応が始まっている時期だからである。

結 論

臍帯血 cortisol 濃度と分娩時間との間には統計学的に有意な正の相関が存在する。両者の間の関係を示す式から、胎児血中 cortisol の上昇は、現在一般に行われている定義による分娩開始時刻よりも、おおよそ7から17時間前である。もしもこの上昇が軽度の子宮収縮によるものであればこのような時時の軽度な子宮収縮が認められるようになった時期の胎児監視が、その後発生するかもしれない胎児 distress の予知により重要になるかもしれない。さらに娩出直後における胎児のこの面での監視が、その後発生するかもしれない新生児の異常の解決に役立つかもしれない。

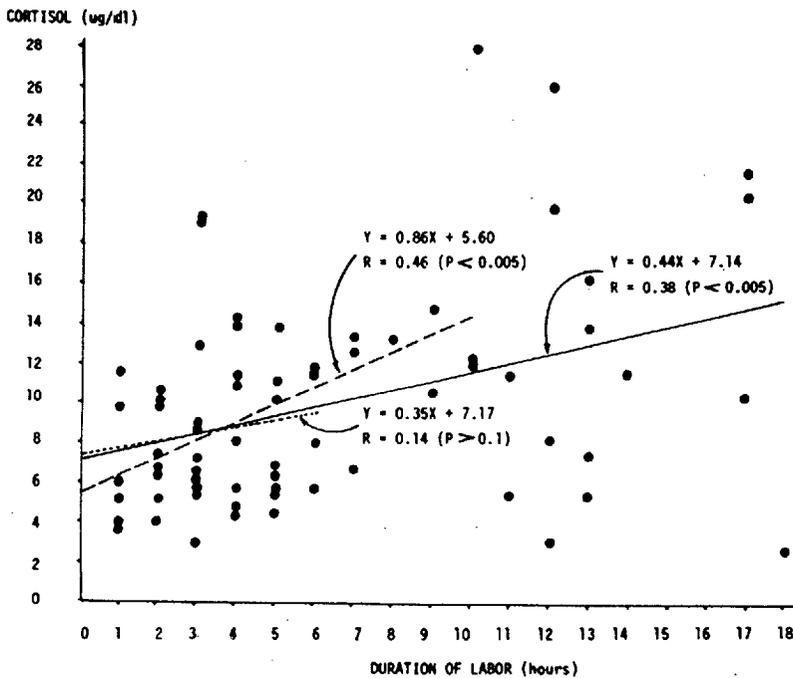
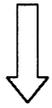


図1. 臍帯血 cortisol 濃度と分娩時間との相関



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



結論

臍帯血 cortisol 濃度と分娩時間との間には統計学的に有意な正の相関が存在する。両者の間の関係を示す式から、胎児血中 cortisol の上昇は、現在一般に行われている定義による分娩開始時刻よりもおよそ7から17時間前である。もしもこの上昇が軽度の子宮収縮によるものであればこのような時時の軽度な子宮収縮が認められるようになった時期の胎児監視が、その後発生するかもしれない胎児 distress の予知により重要になるかもしれない。さらに娩出直後における胎児のこの面での監視が、その後に発生するかもしれない新生児の異常の解決に役立つかもしれない。