

臍帯血中ホルモンの測定による 異常新生児早期発見の研究

富山医科薬科大学医学部産婦人科

柳 沼 恣

一般に、新生児期において、現在存在する異常あるいは今後発生するであろう異常を知りあるいは予知するためには、非常に大きい異常が存在する場合を除いては、血液中の諸物質の濃度を測定することが必要である。最近、先天性代謝異常の早期発見のためにガスリー法が広く行われるようになった。しかしながら、新生児の採血は、特に比較的少量を必要とする時には、困難なことが多い。そこで、臍帯血を利用して、この早期発見が可能であれば便利である。一般に、比較的大きい分子量の物質は、胎盤を通過しないことが知られている。従って臍帯血中の大分子の物質は、胎児に由来すると考えてよい。下垂体前葉の peptide hormones は、このような物質であり、これらのホルモンの異常は、児そのものの異常である。現在、これらのホルモンの中で TSH の高値が、クレチン症を予知するものであることが知られ、実際にガスリー法と同時にその測定が実行されている。

他の下垂体前葉ホルモンの異常を、新生児期に知ろうとする試みは、未だ行われていない。特に臍帯血中のホルモン濃度と新生児あるいはその将来の異常と関連づける研究は皆無であるようである。

現在の研究は、このような関連づける基礎を作るべく、これらのホルモンの一つである Prolactin をとり上げた。それは、胎児血中には高濃度に Prolactin が存在し、この Prolactin には百余りの生物学的作用が知られており、その一つとして、胎児の肺成熟を促進することが知られているからである。

研究 方 法

正常妊娠を経過し、妊娠 38 週から 42 週までに正常分娩をした 71 例の妊婦を対象にした。これらの分娩時に鎮静剤や麻酔剤は使用しなかった。胎児娩出直後に臍帯静脈血を採取し、血清を分離

して -40℃ に保存した。血清中の Prolactin をこれに特異的な RIA (プロラクチンキット第一を使用) により測定した。

陣痛開始時刻は、10 分毎に規則的に疼痛が開始した時とした。

これらの結果を次の 3 項目について検討した。

- (1) 妊娠 38 週から 42 週まで、各週毎に平均値、標準誤差を求めて、この妊娠期間のホルモンレベルの変動の有無について
- (2) 胎児娩出時刻に従って、0 時から始まり、2 時間毎に平均値、標準誤差を求めて 1 日内のホルモンレベルの変動の有無について
- (3) 陣痛の開始から胎児娩出までの時間すなわち分娩時間とホルモンレベルとの間の関係について

結 果

- (1) 図 1 に示したように、妊娠 38 週から 42 週未満までの間で、臍帯静脈血清中 Prolactin レベルは有意な変動をしなかった。
- (2) 図 2 のように、Prolactin レベルと分娩時間との間には、相関は認められない。なお、次に示すように、Prolactin レベルは午後 2 時から 12 時まででは、ほぼ安定しているの、この時間内に娩出した児の臍帯静脈血中 Prolactin レベルと分娩時間との間の相関を調べたが、有意な相関は得られなかった。
- (3) 図 3 に示したように、臍帯静脈血中 Prolactin レベルは 1 日の中で有意に変動する。すなわち午前 2～4 時の平均値は 1 日の中で最高であり、午前 6～8 時の平均値は 1 日の中の最低で、両者の間には有意の差が認められる ($P < 0.05$)

考 察

Prolactin には百余りの生物学的作用が知られており、その一つとして胎児肺成熟の促進作用が知られている。しかも臍帯血中 Prolactin

レベルが 200 ng/ml 以下の低値の場合に、特に早産児の時に、高率に Respiratory distress syndrome が発生することが報告されている。このような値を診断に応用する場合に、この値が分娩時間や分娩時刻によっていかに影響されるかを予め知っておくことは必須のことである。

今回の研究は、臍帯静脈血中 Prolactin レベルは分娩時間によっては影響されないが、日内変動が存在することを示した。すなわちそのレベルは深夜に高く、早朝に最低となる。

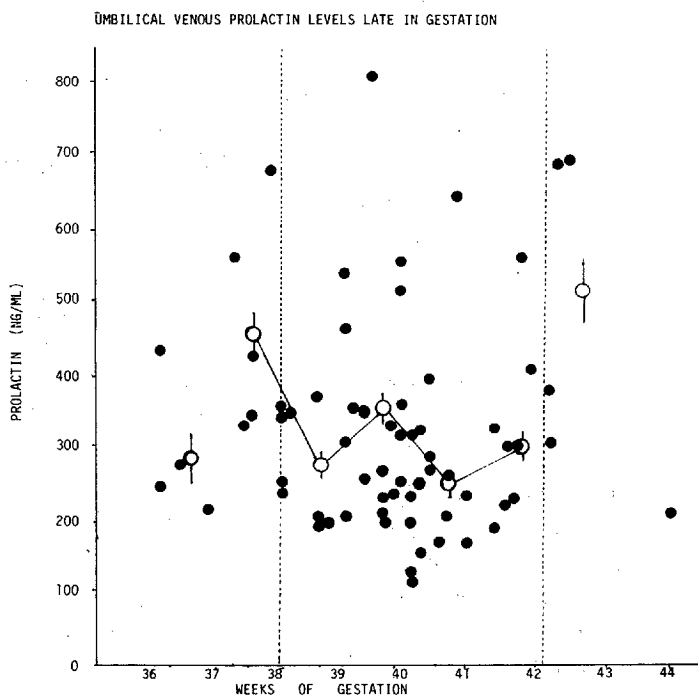
従って、臍帯血中の Prolactin レベルを比較する場合には、この日内変動を常に考慮せねばならない。

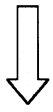
この研究においてそのレベルが 200 ng/ml 以下であったものが 10 例認められた。このうちの 2 例に高ビリルビン血症が発生し、光線療法を施行した。これらのいずれにも Respiratory distress syndrome は認められなかった。

この研究で得られた結果は、今後臍帯静脈血中の Prolactin レベルと児の異常との関連を研究するための基礎をなすものである。

以前に著者は、臍帯静脈血中成長ホルモンレベルが胎児の出生時体重と負の相関をすることを報告した (2500 g 以上の体重において)、今後はこれらの両ホルモンの臍帯血中レベルと児の異常発生との関連性を調査する予定である。

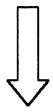
図 1.





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



一般に、新生児期において、現在存在する異常あるいは今後発生するであろう異常を知りあるいは予知するためには、非常に大きい異常が存在する場合を除いては、血液中の諸物質の濃度を測定することが必要である。最近、先天性代謝異常の早期発見のためにガスリー法が広く行われるようになった。しかしながら、新生児の採血は、特に比較的多量を必要とする時には、困難なことが多い。そこで、臍帯血を利用して、この早期発見が可能であれば便利である。一般に、比較的大きい分子量の物質は、胎盤を通過しないことが知られている。従って臍帯血中の大分子の物質は、胎児に由来すると考えてよい。下垂体前葉の peptide hormones は、このような物質であり、これらのホルモンの異常は、児そのものの異常である。現在、これらのホルモンの中で TSH の高値が、クレチン症を予知するものであることが知られ、実際にガスリー法と同時にその測定が実行されている。

他の下垂体前葉ホルモンの異常を、新生児期に知ろうとする試みは、未だ行われていない。特に臍帯血中のホルモン濃度と新生児あるいはその将来の異常と関連づける研究は皆無であるようである。

現在の研究は、このような関連づきの基礎を作るべく、これらのホルモンの一つである Prolactin をとり上げた。それは、胎児血中には高濃度に Prolactin が存在し、この Prolactin には百余りの生物学的作用が知られており、その一つとして、胎児の肺成熟を促進することが知られているからである。