

回答 (鹿児島大) 瀧脇 和男

巻絡による皮膚の窪みの検索にこだわりすぎると、胎児頸部周囲に臍帯が浮遊する場合に(巻絡の程度が軽い場合)、臍帯像そのものをみのがすことがある。

あるいは、分娩の経過中に新しい巻絡が生じたとも考えられる。

103. 超音波断層法による胎児副腎計測に関する研究 (島根医大)

秦 幸吉, 秦 利之, 北尾 学

目的: 胎児副腎は、妊娠中における DHA-S の供給源として重要な臓器であり、従来はそのホルモン学的な定量法としての妊娠尿中 estriol 測定などが胎児の well-being を知る検査法として用いられてきた。しかしながらその形態学的な特徴についての報告は今だ少ないのが現状である。今回、我々は超音波断層法を用い非侵襲的な胎児副腎の同定及びその成長について検討することを目的とした。

方法: 妊娠19週より42週までの合併症のない妊婦229例を対象とした。まず児頭大横径(BPD)、胎児大腿骨長(FFL)を計測した。次にプローベを胎児長軸に平行に胎児後側腹部よりあて、胎児軀幹中央に下大静脈あるいは大動脈が描出できるように設定し、腎臓の上内側部に位置する心臓形をした副腎を同定し、ポラロイドフィルム撮影した。PC-8001マイコンにデジタルインターフェイスを接続したシステムにより、胎児副腎面積(FAGA)、胎児副腎周囲長(FAGC)及び胎児副腎長(FAGL)を計測した。

成績: ① 妊娠週数(X)とFAGA(Y)との回帰直線は $Y=16.6X-288.3$, $r=0.96$ ($p<0.001$) であつ

た。②妊娠週数(X)とFAGC(Y)との回帰直線は $Y=2.3X-10.4$, $r=0.89$ ($p<0.001$) であつた。③妊娠週数(X)とFAGL(Y)との回帰直線は $Y=0.66X-3.07$, $r=0.78$ ($p<0.001$) であつた。④FAGA, FAGC 及びFAGLの左右差については有意差は認められなかった。⑤BPD, FFLとFAGA, FAGC 及びFAGLとの間に、それぞれ相関が認められた。

独創点: 胎児副腎は妊娠19週ごろから超音波断層法により同定でき、その成長は妊娠週数、BPD, FFL とよく相関し、またその左右差のないことが明らかとなった。よつて、FAGA, FAGC 及びFAGLは胎児副腎機能を知る新しい指標となり得る可能性が得られた。

質問 (大阪大) 青木 嶺夫

副腎の大きさが、実際に問題となるのは、管理不良の糖尿病合併症例とか、副腎形成不全の症例だと思うのだが、そうした症例の剖検所見では、副腎重量で、正常の2倍であつたり、1/2倍程度の差しか認められていない様に記憶している。体重で2倍ならば、その径は、1.2倍程度と推定されるが、先生の行っている計測で、この20%の差が認識しうるのか?

回答 (島根医大) 秦 幸吉

実際、スライドで見るとばらつきがあるように思えるが、現在は、子宮内胎児死亡などで、中期中絶をした症例において、剖検し、その誤差について検討しているところである。しかし、実際の臨床例において、たとえば、encephalocele の症例においてFAGAが、正常の1/2ぐらいであり、剖検でも同様の結果を得ており臨床的には十分、使えるものと思つている。

第19群 ME III (104~108)

104. 自己相関による妊娠初期胎芽心拍の自動計測システムの臨床応用—電子スキャン装置の画像入力による—

(帝京大)

大川 一美, 八木憲一郎, 大川 とみ

穂垣 正暢, 荒井 清, 沖永 荘一

(横河メディカルシステム) 竹内 康人

リニアスキャン装置のDSCから直接画像情報を8ビット信号としてCPUにとりこみFFTと自己相関演算により胎芽心拍数を自動計測するシステムを確立

し、臨床応用したので報告する。これは、超音波診断装置(RT 2000)とCPU(HP 9826)からなり、視認による心拍存在領域の中心にキャリバを置き、その点を中心として深さ方向のシグナルラインを定め、各ライン毎に周期成分の存在を自己相関によつて相関値0.3以上のFFT出力を加算した後、IFTを行ない最終的な胎芽心拍検出用の出力を求め、これから得た経時的な自己相関出力の極大値を胎芽心拍算出に用いた。

次に、これを妊娠6~15週の切迫流産例104例に臨床応用し胎芽心拍数が妊娠期間に依存して特徴的な変化

を示し、妊娠6週の126.2から9週の178.6bpmへと急速に増加した後に、14週の152.7bpmへと緩やかな低下を示すことを明らかにした。この事実は、心拍数値が週数推定の有力な武器であることを示唆しているので、従来から用いられてきたGS径、CRL径等とのパラメーターとの信頼性の比較を行なった。

その結果、CRLと胎芽心拍数の関連ではCRLの測定困難な20mm以下の領域で心拍数は急速に変化し、鋭い収斂を示すことが判明した。GSとの関係では、GSのパラッキ範囲が、胎芽心拍に対して大きく、曲線近似及び相関係数からGSとの定量関係を求めることは困難であつた。

以上より、胎芽心拍は明瞭な週数依存性を示し、従来から利用されていたGSよりもはるかに優れた週数推定のパラメーターであり、少なくともCRLに匹敵することが明らかとなつた。今後さらにCRLと組み合わせ、週数推定を多元的に行なうことになり、精度の大幅な上昇が期待できる。また、誤差の多いGS測定による週数推定に代わる方法として大きな価値があるものと思われる。

質問 (大阪大) 青木 嶺夫

GSの胎齢診断誤差は、maxで14日に及ぶ症例もあり、GSによる胎齢診断は、多くの施設で行われなくなりつつある。CRLによる胎齢診断は、妊娠8週から10週の間では、約1/2週と見つめられている。よつて妊娠6～7週においては、精度の高い妊娠週数診断法がなく、実際には、2～3週後に再検査を行つています。そうした理由で、先生の御研究に注目しているが、本日の発表では、診断誤差の検討が同日のCRLを外的規準としているために、不充分である様に思うが、如何か？

回答 (帝京大) 穂垣 正暢

妊娠6～9週においては、現在の方法では週数推定のパラメータとして相互比較可能な定量値が存在しなかつたと考えてよい。従つて、心拍数値を週数推定に用いた場合の誤差は現在のところ心拍検出精度に依存して決まると考える。今後、心拍測定誤差を減少させることによつて精度を向上させる必要があると考えるが、現段階では、1/2週以内の推定精度と考えている。

回答 (帝京大) 穂垣 正暢

子宮収縮パターンの自動認識は産科医にとつて長い間の夢であつたが、はじめてパターン認識のレベルまで処理されたことの意義は大きいと思う。

ただ、patternとして描かれたものを定性的に分類

されている様だがこの手続きについても自動化されて、臨床家に有用な定量値として提出されては如何か、今後大いに期待したいと思う。

105. 二次元画像表示(Topogram)による分娩時子宮収縮のPattern解析

(日本大)

松浦 真彦, 高木健次郎, 増田 隆昭

坂田 寿衛, 津端 捷夫, 高木 繁夫

目的: 腹壁誘導による子宮筋電図(Electro hystero-gram, EHG)より二次元画像(Topogram)を作製し子宮収縮時の子宮筋の動的变化をとらえることに成功し前回報告した。今回は、さらに分娩時の子宮収縮における質的量的変化を経時的に検討を加えたもので報告する。

方法: 正常分娩時の陣痛発来から分娩までEHGをとり、これより独自の方法で二次元画像を作製し、子宮収縮の経時的变化をこの画像から分析した。一方EHGと内測陣痛曲線を比較し、EHGの評価についても検討を加えた。

成績: 妊婦20例を対象として陣痛の強弱について量的な検討では、EHGの振幅が大きく、かつ12チャンネル各々の同期化の程度を示す変動率が小さいほど、子宮収縮が強いことが認められ、内測陣痛曲線と相関がみられた。

つぎに陣痛時の子宮収縮のTopographic patternをみると、1) Multifocal, 2) Isolated, 3) Interrupted, 4) Synchronized patternに分類された。

さらに分娩進行に伴う各パターンの頻度は分娩第1期初期では1)及び2)のパターン(48%, 36%)が認められ、進行するにつれて3), 4)のパターン(36%, 55%)へ移行していくことが認められた。

以上Topographic analysisにて子宮収縮を解析し、従来臨床応用不可能とされていたEHGの新しい分野を開拓したと考える。

質問 (順天堂大) 橋本 武次

1. Normal patternの頻度は何%位か。

2. 子宮はしばしば右方へ傾いていたり、右方捻転している。そのために、pace makerが右側卵管角に存在するようになることがあるのではないかと。

回答 (日本大) 松浦 真彦

1. 臨床的に内測陣痛計でみられるように良い陣痛の次に必ずしも良い陣痛がくるとはかぎらず、分娩が進行するにつれて良い陣痛が多く出現してくる。同様にTopographic patternにおいてもSynchronized