

2. 酸素投与, Alkali 剤投与などによる治療効果を胎児仮死指数で表現することの可能性について御教示下さい.

答弁 (鳥取大) 有馬 忠茂

① 相関については検討していません.

② 自動診断では仮死に対する治療効果がある場合, 仮死指数が少なくなる(回復)場合がよくありますが, 現時点では仮死指数そのものをさらにくわしく検討する必要があります. と言うのは異常所見がどの位, 持続すれば仮死と診断してよいのか明確な結論が出されていないので仮死指数の基準もこれから変る可能性がある. 現在では仮死指数で治療効果を表現するにはまだ問題が残される.

質問 (福岡大) 金岡 毅

遅発性徐脈をコンピュータが識別する機序をお教え下さい.

答弁 (鳥取大) 有馬 忠茂

15分間に現われる総 Dip 数に対して, Caldeyro-Barcia の type II dip の出現率が60%より大, Dip shapce が 0.5より小で, かつ Dip 数が(子宮収縮数-1)以上の時を遅発性徐脈とした.

質問 (鹿児島市立病院) 池ノ上 克

base line FHR variability (irregularity) の cyclicity についてはどうお考えですか.

答弁 (鳥取大) 有馬 忠茂

現在 irregularity の Cyclicity については検討していませんが, base line FHR irregularity については, まだ多くの問題が残されており当大学の寺原が報告した Interval difference などを使つて今後くわしく追求する予定である.

224. On-line Computerized Pelvimetry

(東京マタニティ・クリニック) 柳田洋一郎

(1) 目的: X線フィルム上の骨盤及児頭の型状をコンピュータを用いて直接読み取り, これより各径線長を計算し, 又 CPD の診断を行う為の研究.

(2) 方法: Hodges 及び Thoms の方法で撮影したフィルムを用い仙骨前面, 恥骨結合後面, Linea Terminalis, 坐骨棘及坐骨結節の形態と位置とを(予め任意に設定した XY 軸を基線として) XY 座標としてデジタルタイザ(HP 9864 A)を用いてコンピュータ(HP 9824A)に読み込む. 此の数値より Fortran の Do 文の Loop を用いて入口, 峡部, 出口部の前後径, 左右径を計算し, 又同時にこの読み込んだ数値を高次元回帰式に

変換することにより直線状又は凸状仙骨の診断や Convergent Bore of Pelvic Canal の診断を行い, 又同様の方法によつて得られた児頭の数値との比較により CPD の診断を行う. 又, コンピューターと接続した X-Y Plotter 又は CRT 又は Graphic Display により, CPD の状態と其の診断基準を On-Line で表示する.

(3) 成績: 入口, 峡部, 出口部の前後径及左右径線長については, 従来の用手の方法との誤差は±1%以内. コンピューターを用いない場合の診断と一致しなかつたもの6%.

(4) 独創点: 骨盤及び児頭の形態をデジタルタイザを用いて, コンピューターに直接読み取り, CPD の自動診断に On-Line で行い, 同時に其の結果を Display する方法.

質問 (筑波大) 久保 武士

CPD 診断のロジックはどのようなものでしょうか?

答弁 (東京マタニティ・クリニック) 柳田洋一郎

① 各径線表に対する限界値を設定しておき, それ等より小なるものを0(false)大なるものを1(true)とします. 各径線表など診断要素を A, B, C とするとき

$2^0 (A=1)2^1 (B=0)+2^2 (C=1)+2^3 (D=1)+\dots = Z$ という型にして, コンピューターに記憶させておきます.

② 又上記で数コの要素が, 0(false)の場合はその組み合わせについて別個の診断基準を設けてあります.

③ 尚出来るだけ多くの要素を加える為に現在プログラムを拡大中で何れ別の機会に発表致す予定です.

質問 (鳥取大) 富永 好之

デジタルタイザを使用しないで, さらに自動化することは考えられますか.

答弁 (東京マタニティ・クリニック) 柳田洋一郎

① Remote Sensing などの技術を用いて完全自動化することも出来ると思います. (しかし費用, 装置の問題で実際は困難かと存じます).

② 将来はむしろ超音波でこれと同じことをやつた方が実用化されやすいかと存じます.

225. インピーダンス法による妊産婦心拍出量の測定とその意義について

(福島県立医大) 二瓶 貢, 小野 聡

加藤 敬三, 福島 務

妊娠により心拍出量が著しく変動するが, 体位変換や中毒症がある場合は明確でない. そこで, 我々はインピ

ーダンス法で心拍出量を測定した。なおインピーダンス法と色素希釈法における心拍出量の相関をみたが、高い相関を得た。

1) 妊婦 ($n=20$) を対象とし、妊娠4カ月から産褥まで同一症例における循環動態をみた。分時拍出量 (CO) は、妊娠6カ月が最高となり妊娠9カ月から産褥まで減少する。平均血圧 (MP) は、妊娠中ほとんど変動なく産褥で上昇する。総末梢抵抗 (TPR) は、妊娠6カ月が最低とより妊娠9カ月から産褥まで上昇する。妊娠期間中 MP が一番安定している。

2) 正常例 ($n=27$)、中毒症例 ($n=17$) を対象とし同一症例において産前、産後における循環動態をみた。正常例では、一回拍出量 (SV)、CO、MP、TPR、心係数 (CI) とともに産前、産後に於いて有意の変動はなかった。中毒症例では、正常例と比較し産前において SV、CO、CI とともに有意に減少しており、MP、TPR は有意に上昇していた。又中毒症例では産前、産後に於いて SV、CO、CI は有意に増加し、MP、TPR は有意に下降する。

3) 正常例 ($n=37$) において産前の CO と胎児重量との相関係数は0.55であり、胎児胎盤重量との相関係数は0.52であつた。

4) 正常例 ($n=140$)、中毒症 ($n=39$) において立位と仰臥位において SV と CO の変動をみた。

正常例、中毒症例とも妊娠中および産褥期において SV と CO は立位で減少していた。

減少率でみると正常例と中毒症例において有意差を認めなかつた。SV よりも CO の方が減少率は低い。

質問 (鳥取大) 留永 好之
肺循環の影響は考えなくてもよろしいでしょうか。

他の心拍出量計測値と比較した成績はどうでしょうか。

答弁 (福島県立医大) 二瓶 貢

1) 考えなくても良いと思われる。

2) 色素希釈法としか比較していない。

質問 (大阪大) 竹村 晃
妊娠中毒症例の心拍出量減少の程度とその臨床症状、とくに重症度や児体重との相関につき検討されているようでしたら教えてください。

答弁 (福島県立医大) 二瓶 貢
妊娠中毒症の軽快度、増悪度を具体的に表現する方法を考えないと困難なことなのでまだ検討していない。

産前、産後でみてみると、重症例では心拍出量の増加

率が悪く、予後も悪いようである。

226. 連続的間隔時間測定モジュール及び電算機によるデータ処理を用いた胎児心拍間隔時間微細変動の検討 (鳥取大)

寺原 賢人, 有馬 忠茂, 前田 一雄

電算機による胎児心拍数変動解析において、今回は特に胎児心拍数微細変動成分につき検討を加えた。すなわち、胎児心拍の微細変動を相隣る心拍間隔長の差として統計学的に検討し、臨床応用を試みた。直接誘導胎児心電信号 R 波ピーク検出によりトリガ信号を作り、これを HP 製の連続的パルス間隔測定モジュールに入れ、トリガパルス間隔を 0.1ms まで次々に測定した。これを HP 2100A 電算機のメモリに収納し、データ1,000個を紙テープにパンチした。このテープを読み取り、上記のコンピュータで胎児心拍間隔時間平均値、標準偏差及び 5ms ステップのヒストグラムを作製した。また、相隣る心拍間隔の時間差の上記統計値を求めて 2ms ステップのヒストグラムを作製した。言語は BASIC によつた。今回は dip を除いた胎児心拍数基線について検討を加えた。対象は当科分娩の20例である。

プログラム完成後は上記の処理は容易で、心拍数基線上的変動が大きい例では心拍間隔長ヒストグラム上の分布が広くピークも低いが、微細変動消失例は分布が狭くピークも高かつた。いずれも平均値はほぼピークに一致し正規分布のようにみえた。一方、相隣る心拍間隔時間差では微細変動消失例において 0~8ms にピークがみられ、平均値はピーク値よりも大きく正規分布を示さなかつた。微細変動の大きい例では 100ms 以下、おもに 30ms 以下に広く分布し、明瞭なピークを示さなかつた。また最近の Yeh らの報告による interval index (II) と differential index (DI) を心拍間隔100個ずつにつき同一の症例で検討すると、微細変動消失例ではいずれも小、微細変動の大きいものでは大となつた。II, DI につき dip を含めた成績は別に報告する。

質問 (九州大) 中野 仁雄

心拍数の水準が変ることによって心拍間隔時間差についても生理的等価性に変動が生ずるものではないでしょうか。

答弁 (鳥取大) 寺原 賢人

以前の本学会で報告したが、当時は隣接する心拍間隔差を瞬時心拍数差として表現した。今回と同様にヒストグラムを作製して検討したが心拍数基線 120~100bpm の間ではピーク値に差は認めなかつたが100以上では小さく、120以下では大きな位置にピークを認めた。