

球数の増加・Ht 値の上昇・血清鉄の上昇をみた例を多数認めたので報告した。

39. 大量輸液による経胸壁インピーダンスの変動について

(外科) ○岡 寿士・古敷谷 収・
倉光 秀麿・織畑 秀夫

(心研理論外科) 岡井 正・堀 原一

肺水腫の非観血的な証明方法は極めて困難である。肺水腫が肺における血管外の水分の異常貯溜であることから、インピーダンス法による肺水腫の動的解析をこころみた。

インピーダンス法は、一定高周波電流を生体に注入し、生体通過時に起るひずみから、生体の状態を推察しようとするものである。すなわち、インピーダンス法により、非観血的な肺水腫の早期診断が可能であると考へ、実験的に証明した。

実験は成犬を使用し、急速大量輸液法にて実験的肺水腫を作り、この時の頭部、腹部、大腿部、胸部(上、中、下等)の各所を二点電極法を用い、経時的インピーダンスの変化を測定した。また同時に胸部 X-P、肺動脈圧を測定し、その相関関係について検討した。

実験結果：輸液量に伴い、各部位のインピーダンスは著明に減少する。各部のインピーダンスは、はじめ輸液量にはほぼ正比例して減少するが、或る輸液量に達すると、余り減少しなくなる。胸部下葉を投影するインピーダンスは、他の部位と同様な減少の鈍化のあとで、特異的に、再び、急速な減少する三段害の変化を示す。これは肺が胸廓内に限定された容積内にあり、含気性臓器であるが、肺水腫がおこると、肺内空気が減少し、水分が増加し、肺内空気が減少し、水分が増加し、その結果、肺組織のインピーダンスは低下する。

三段性インピーダンス下降の初期急速下降は、輸液による血管外浸出液の肺胞間質内に貯溜する時期で、ほぼ注入量に正比例する。また無変化期は、間質内許容量が飽和状態に達したことを示し、後期急速下降は間質貯溜液の肺胞内移行を示すものと思われる。

以上のことは、インピーダンスの変化と肺動脈圧の相関関係からも説明できる。胸部インピーダンスの連続観察により、肺水腫の早期診断の指標としても重要な役割を果すものと思われる。

40. インピーダンス法を用いたテレメーター方式による心拍出量の連続監視

(医技研) ○山田 明夫・三浦 茂
(第2生理) 伊藤 寛志

(1) 研究の新しい点および研究目的

本法は非観血的方法であり、1回拍出量を長時間連続監視するのに適する等多くの利点を有すること、さらに本法の有用性について既に報告している。一方、テレメーターはスポーツ医学、労働医学における被検者、或いは ICU、CCU の患者の連続監視に欠かす事のできない生体情報収集手段である。今般われわれはこの利点をさらに発展さす事にテレメーター方式を用いて、インピーダンス法により心拍出量の連続監視をこころみた。

(2) 研究方法：インピーダンス計の Amp に IC を多く使い、Narco 社製 1 チャンネルテレメーターと電池を含めて 10cm×10cm×5 cm の大きさに小型軽量化された。この Amp で増幅発信後 100m 離れた距離でこの信号を受信し、低周波増幅器からのインピーダンス波形と、さらにこの微分波形 dz/dt をポリコーダーで記録した。Z₀ は送信されず計測の前後で測定されている。

(3) 結果：テレメーター装置で伝送された dZ の波形はインピーダンス計のみで記録された波形に比較して利得は充分得られ、それぞれの時定数の違いによる波形の立上りには影響が認められない。R-R 間隔より求めた心駆出時間および dz/dt には影響を及ぼさないために Kubicek の式の計算には問題がなく、時定数の小さい事はかえつて呼吸の基線動揺を抑制するために連続監視にはむしろ利点になる。被検者の運動時の記録には呼吸による基線動揺および振動によるノイズの問題が残っている。しかしながら ICU、CCU の安静時の患者にはこの方法は充分実用性が認められる。

【特別講演】

トキソプラズマの感染について

教授 白坂 龍暁 (寄生虫学)

1) トキソプラズマの概略

トキソプラズマ (以下 T.p.) は 1908 年 Nicolls & Mancaux が北アフリカで Gondii (ヤマアラシの一種) より発見したのが最初である。

T.p. は人畜共通の感染を見るが人より始めて検査したのは 1937 年 Wolf & Cowen らによるものであり、わが国でのそれは 1954 年宮川らによる 4 人の脳水腫患者からの分離である。また 1952 年長谷川により T.p. の RH 株が米国から移入され、これを使つて研究が盛んに行なわれるようになった。

2) トキソプラズマの疫学

感染者よりの T.p. 虫体の分離は實際上、中々困難なことが多いが、いくつかの血清学的検査が進歩するに及