

203 DualおよびSingle head ECTにおける360°、180°データ収集による心筋断層像の検討

林真、西村恒彦、植原敏勇、山田幸典、田中啓子
岡尚嗣、小塚隆弘(国循センター、放診部)

Dual head ECT(検出器2台対向回転型シンチカメラ装置)においてsingle head、およびdual headのデータ収集についてとくに心筋ECT像にて検討した。single headでは、任意の180度の角度について心筋ECT像を得たところ、心臓の後面を中心とする180度では良好な画像とならなかった。これは心臓とコリメータの距離が離れること、 ^{201}Tl のガンマ線が体内で吸収散乱の影響を強く受けるためと考えられる。Dual headでは360度のデータ収集によるECT像でも前者と同様の影響があるか、心筋ファントムおよび臨床例にて検討した。この結果、視覚的判定に加え、circumferential profile法による定量的解析を併せても心臓の前面を中心とする180°収集と360°収集にて心筋ECT像に著明な変化は認めなかった。装置の機械的精度、電気的精度が十分保たれていれば、ともに同程度の心筋ECT像が得られると結論できた。

204 ガンマカメラ回転型ECTによる ^{201}Tl 心筋断層像(定量的解析法等に関する基礎的検討)

前田寿登、竹田 寛、中川 毅、山口信夫
田口光雄(三重大、放) 北野外紀雄(同、中放) 掛川 誠、松井 進(東芝、那須)

ECTは人体組織による γ 線の吸収、散乱等の影響を受け、その補正が常に問題となる。 ^{201}Tl による心筋ECTでは、吸収係数の異なる要素が他の臓器に比して多く、単一の吸収係数では十分な補正は困難である。今回、心臓ファントムを用い、その体軸横断像を心臓、肺、骨および胸郭の4つの領域に分け、それぞれ異った吸収係数を与えて、心筋ECT像に対する吸収補正を行なった。また補正された体軸横断像より、左室長軸に対する横断像を作成し、これに対してCircumferential Profile (CP) 法で解析を行なった。

本法により吸収補正された左室長軸横断像ではほぼ均一なドーナツ状のactivityを示し、そのCP curve(36点)は最大カウントの91~100%に分布し、また平均値に対して $\pm 2.8\%$ の良好な変動係数を得、心筋ECTの定量的解析法は可能であると思われる。

205 Tl-201 心筋EmissionCT法による虚血性心疾患診断精度の向上に関する検討

浜田正行、二神康夫、小西得司、中野 起
竹沢英郎(三重大、一内)
竹田 寛、前田寿登(同大、放)

Tl-201心筋シンチグラフィによる虚血性心疾患(IHD)の診断精度を向上させる目的で、Emission CT法(ECT)と、従来のPlanar法(PL)の両者によるIHD検出率を比較検討し、更にECTの各断層像における欠損部位から有意冠動脈狭窄病変(75%以上、CAD)の存在をどの程度診断しうかの検討を行なった。東芝製GCA401-5型ガンマカメラを2台対向に装着したECT装置を用いて、2~2.5mCiのTl-201を静注後、4°毎180°回転による計90のprojection dataから、スライス厚5.4mmの体軸横断層像及びこれから得られる矢状断、冠状断層像を作成し、更にoblique angle correctionによる左室長軸横断層像をも作成した。運動負荷イメージにおけるCAD検出率は、ECTで98% PLで88%であった。XECTより見た主要冠動脈病変(LAD、LCX、RCA)の存在診断率では、それぞれのsensitivityは80%、73%、86%であり、specificityは93%、91%、72%であった。以上の結果から、ECTはIHDの診断精度を高め、且つ罹患冠動脈の部位診断をも可能にした。

206 心筋虚血の検出に関するSPECT併用による運動負荷心筋シンチグラフィの検討

西村恒彦、木村元政、植原敏勇、林田孝平、大嶺広海、小塚隆弘、林真、山田幸典(国循センター放診部) 齊藤宗靖、菅野和司、住吉徹哉(同、内科)

運動負荷心筋シンチにsingle photon ECT(SPECT)を導入、従来法と比較検討した。対象は冠動脈造影を施行している労作性狭心症21例、正常16例であり、それぞれ運動負荷、再分布像にて比較した。虚血の検出に関する(sensitivity specificity)はそれぞれ従来法、SPECTにて(76% 89%)(91% 94%)と、後者にて優れていた。負荷心筋シンチへのSPECT併用は、体位、位置が同じであれば、tomographic powerについてそれほど厳密に考慮する必要がなく行なえるため有用である。かつ、負荷前後の比較にはcircumferential profile法が適している。従来法では心3~5方向に限られていた観察がSPECTによりtransaxial/long/short axisから、立体的に、虚血の部位、拡がり把握できることが示された。