17 小児用ＥＣＴベットの試作とその効用について

大脇生美，小林　勝，藤井昭彦，小島　明，（都立清瀬小児病院　放射線），石田治雄（　同　外科　），石井勝己（北里大　放射線）

現在，小児の核医学検査において，一般に成人と同一の装置が用いられているが，小児の特殊性を考えると汎用の装置でのＲＩ画像データー収集には問題点が多い。　特に，ガンマーカメラ回転型装置でのＳＰＥＣＴ検査は小児，中でも乳幼児の体型に較べて汎用ＣＴベットの幅が余りにも広く，カメラの検出器と患児との密着性が悪いために，データーの収集効率が低下する。　そこで当院ではこの問題の解決の為に，汎用ＥＣＴベットに較べて約７cmも回転半径を小さく出来る乳幼児専用のＥＣＴベット（ベット幅　20cm）を試作してみた。　さらに，ＳＰＥＣＴ検査において画質に影響を及ぼさない小児用固定器具を考案して，試作ベットに取りつけた。

我々はこの試作ベットでデーター収集を試みたところ，汎用ＥＣＴベットと比較すると画質の向上や収集時間の短縮など種々の点で有用な結果を得たので報告する。

18 呼吸監視モニターを用いた肝シンチ画像の評価

堀部泰樹，堀部広恵（名大分院　放），日高幸雄（愛知診断技術振興財団　放），瀬古俊幸（旭労災病院　外科）松岡洋文（同　放），矢野泰久（島津製作所）

腹部シンチスキャンにおいて，臓器の呼吸性移動によるMotion artifactが画像評価において多くの問題を持っており，我々は呼吸性移動による腹部臓器（肝）の画像描出に呼吸監視モニターを持ちい良好な成果を知見したので報告する。

腹壁前面に検出器（エアーバック）を装着し差圧計（出力電圧１Ｖ）にて呼吸深度を電気信号に変換する，出力信号レベルを100段階に分割し任意の呼吸波形域をトリガー出来るよう設計した（図－１）。

トリガーLevel50mVにおいて面積では従来法に比し約20％縮小，肝辺縁部分のボケ像の解消，肝内RI分布の明瞭化及び患者呼吸の監視が可能となり検査施行中におけるモニターとしても良行な成果を知見した。

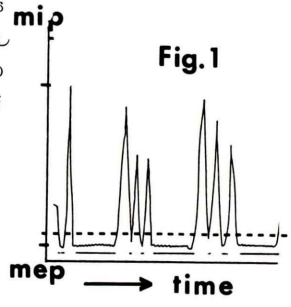

Fig.1

19 人体用ガンマカメラの改良と小動物への応用

高野英明，金子昌幸（東日本学園大　歯　歯放）

人体用ガンマカメラを小動物に応用する目的で、人体用ピンホールコリメーターの改良を行った。すなわち、ピンホールコリメーターの円すい形状に合わせて、鉛により小さなホールをつくるという改良を行った。このような改良型ピンホールコリメーター（ホール径1.5mm）について性能試験を行った。

試作ファントームのホットイメージでは、Tc- 99mの場合、少なくとも直径1.0mmのイメージまで認識でき、線状のホットイメージでは、チューブ（近似外径0.9mm）中心間隔2mmのものまで識別可能であった。この識別は、コリメーター- ファントーム間隔（CPDと略す）3cmまで可能であったが、CPD4cm以上では困難となった。

以上のような改良型ピンホールコリメーターを用いて、ラット及びマウスの骨、唾液腺及び甲状腺シンチグラフイーを行い、非常に明瞭なイメージを得た。

今回は、上記のようなTc- 99mを用いた場合の改良型ピンホールコリメーターの性能試験結果及び実際のイメージを中心に、より高エネルギーのガンマ線放出核種を用いた結果も合せて報告する。

20 赤外線分光計を用いた^{13}C－呼気テストの検討

鈴木敏夫，中川禎介，大原裕康，行武伸夫，高橋　悟，染谷一彦（聖医大・三内）佐々木康人（群馬大学核医学）

^{13}C－標識化合物投与後，呼気中$^{13}CO_2$を測定する^{13}C－呼気テストは，ある種の消化・吸収不良の診断に利用されている。腸管内に細菌の異常増殖を呈する状態においては，経口投与された^{13}C－グリココール酸は，腸内細菌により脱抱合され^{13}C－グリシンとなり腸管より吸収された後，呼気中へ$^{13}CO_2$として排出される。従来呼気中$^{13}CO_2$の測定には，質量分析器が用いられてきたが，操作，価格面において臨床応用が困難であった。我々は，呼気テスト用に開発された日本分光社製赤外線分光計を用い，呼気中$^{13}CO_2$を測定し，基礎的検討及び臨床的検討を行ってきた。又，検知器の冷却，測定セル及び本体の恒温化，データー処理装置内メモリーの変更等の装置の改良を重ねてきた。今回は，さらに装置の熱安定性の向上とデーター処理としてパーソナルコンピューターを使用し，感度，安定性の改良を行い，呼気中$^{13}CO_2$の連続測定を行った。

Presented by Medical*Online