36 ＳＰＥＣＴ画像の吸収補正－デュアルヘッド型ガンマカメラによる透過型ＣＴデータの利用－

尾川浩一、久保敦司、橋本省三(慶大 放) 野上修二、鈴木謙三(都立駒込 放) 諸角 建、中島真人(慶大理工 電気) 油田信一(筑波大 電情工) 熊野信雄(東芝 那須)

定量的なＳＰＥＣＴ画像の再構成には被検体内のγ線に対する吸収係数分布の情報が必要である。このデータを得るために我々はデュアルヘッド型ガンマカメラ（東芝製ＧＭＳ－９０Ｂ－２）を利用し、一方のカメラのコリメータの前面に線源を具備した特殊コリメータをつけた。これは鉛板上に簾状に切り込まれた矩形の溝の奥に線状の放射線線源を配置したものであり、互いの溝の部分の間は鉛板が矩形にくりぬかれており、γ線をこのコリメータの前後方向で透過させることが可能になっている。この二つの部分により、外部線源より発せられ被検体を透過してきたγ線の透過型ＣＴデータと、被検体より発せられた放射型ＣＴデータを同時に測定することが可能である。我々はこの特殊コリメータを用いて、透過型ＣＴデータより算出された吸収係数分布に基づいた吸収補正のためのコレクションマトリックスを計算し、逐次的な補正ループの下で補正計算を実施した。今回はこの特殊コリメータの性能、基礎実験の結果及び臨床的適用に対する有効性について検討した結果について報告する。

37 心SPECT像における不均一吸収体の影響

細羽 実，和迩秀信（島津製作所），外山比南子（筑波大 放），村田 啓（虎の門病院）田中栄一（放医研）

現在，SPECTの吸収補正は体表輪郭内で均一な吸収体を仮定して行なわれているが，吸収係数の分布が大きく異なる胸部のイメージング，特に心臓SPECT の定量的イメージングにおいては，吸収係数の不均一な分布による誤差が問題になる。今回我々は心電図同期MRI画像を用いて，吸収体の形態と分布をトレースし，これらのコンピュータによる投影像から一様吸収体を仮定した場合と不均一な吸収体を仮定した場合における各種吸収補正法による再構成像のRI濃度の差異を検討した。MRI画像上で心筋と考えられる領域にRI分布をとることによりTℓ-201・心筋イメージングを，同じく心プールの領域にRI分布をとることによりTc-99m・心電図同期心プール・イメージングをそれぞれシミュレートした。これにより現在利用できる方法による心SPECTイメージの精度限界の推定を試みた。比較に用いた吸収補正法は，SORENSON法，CHANG法，荷重逆投影法，RPC法 (Tanaka 1984) である。

---

38 Dual isotope scan の検討

新尾泰男，河窪雅宏，東 静香、国安芳夫
安河内 浩，筧 弘毅（帝京大，放）
内山勝弘，長谷川浩，安田秀喜，
高田忠敬（帝京大，１外）

２核種同時利用におけるDual isotope scan の臨床利用の有用性について、基礎的検討及び臨床的検討を第23回核医学会総会に報告した。前回は表示法、positioning 等を中心に検討した。今回は２核種間のcross talkを中心に基礎検討を行なったので報告する。前回に引き続き使用核種はTc-99mとIn-111とした。検討は同一量の両核種を水 phantom内に配置しspectrumを得た。更に前方散乱としてmix-DPを付加してdata収集を行なった。又、投与量との相関を知るためにTc-99m/In-111 の比を1:1 から20:1まで変化させた。その他、画像上での両核種のcross talkを確認するために各核種をシャーレに入れ半分重ねた状態で両核種の window を変化させた。

以上の実験によりdata収集に関しては Tc-99m の windowを狭め、In-111に対しTc-99mの量を変化させる必要を認めた。これにより、In-111の247KeVに設定した window が Tc-99m 140KeV window に対して cross talkが低下した。

39 SPECT に於ける３次元表示 －KOBE-Total Image Processing System の拡張－ (Kobe-TOIPS)

山崎克人*,松尾導昌**，杉村和朗*,金川公夫*，平田みどり*,浜田俊彦*,河野通雄**，西山章次*
* 神戸大・放 **名市大・放

Single Photon Emission C.T.(以下SPECT と略す)に於いてはTransvers, Coronal, Sagittal Image の表示が可能であるが，今回我々は Kobe-TOIPS のSub-Systemの一つとして，任意の方向と距離からの３次元表示を可能とした。従って上，下，斜方向等の任意の視点からSPECT 像を表示し，近景，遠景も自由に表示でき，回転も可能である。これらはすべてカーソルを用いて，対話的に表示できる。表示は4096×4096ラスター・スキャンカラー表示C.R.T.を用いる。またこのSystemでは任意の範囲内のdensity について色彩や明度を変えて表示することも可能である。そのために病変部をより認めやすくなり，診断や放射線治療計画に際し，便利である。またKobe-TOIPSではＸ線C.T.やMRI から３次元表示も可能であり，SPECT, CT, MRI等の画像を用いた３次元像を比較しながら診断，治療計画を立案できる。以上のシステムについていくつかの臨床例を用いて提示を行なう。

Presented by Medical*Online