

4. 温泉療法の最適化の研究

——²²²Rn ガスによる内部被曝の評価——

藤井 茂久 折戸 武郎 鈴木 昇一
 小原 健 石坂 正綱 竹内 昭
 (保衛大・衛生)
 古賀 佑彦 (同・医)

奥飛騨温泉郷(長棟, 割石, 平湯)における空気中²²²Rn濃度の測定を行い, 呼吸器管系の年間被曝線量の推定を行った。1回の測定期間は約3か月とし, これを3回実施した。測定箇所は, 各温泉の風呂場および脱衣室とした。各温泉ともに風呂場がやや高い値を示し, 一番多いのは8.4 pCi/l, 少ない所で0.5 pCi/lの大きな差があった。脱衣室では最大6.3 pCi/l, 少ない所で0.7 pCi/lであった。これらをもとに, 毎日風呂場で30分, 脱衣室に30分いると仮定し, A.K.M.M. Haqueらの式により年間被曝線量を求めると, 最大6.03 mSv/y, 最小1.62 mSv/yとなることがわかった。

5. ポジトロン三次元画像表示の有用性

加藤 隆司 田所 匡典 伊藤 健吾
 大島 統男 佐久間貞行 (名大・放)
 天野 昌治 山本 誠一 田中 和巳
 (島津製作所)

HEADTOME IV を使用して通常のポジトロン断層像のほかに, 54方向のポジトロン平面画像データ収集プログラムと同画像データシネモード表示プログラムを用いることにより立体的視覚効果を得た。ハードウェアの変更は行っていない。

乳癌の患者に対し¹⁸F-FDG (7.4–14.8 MBq)を静注し, 約1時間後にポジトロン画像を撮像したところ, 原発巣, および肝臓, 肺野, リンパ節への転移巣に¹⁸F-FDGの集積が認められ, CT画像とも対応するものであった。結論として, ポジトロン平面画像は腫瘍の頭尾方向の広がりを把握し, 転移巣を検出することに優れており, その54方向シネモード表示は, 身体中における解剖学的立体的理解に有用であると考えられた。

6. ピンホールコリメータによる SPECT の試み

(第2報)——臨床例——

大川 賀久 川合 宏彰 飯島 光晴
 金子 昌生 (浜松医大・放)
 坂本 真次 山田鎌太郎 (同・放部)

ピンホールコリメータを使用した SPECT を臨床例で行った。機種はすべて市販のものを使用し, データ収集も一般的な180°スキャンで行った。基礎実験ではFWHM 8.5 mmを得たが, 上下で±15%の感度差を生じた。左右差はなかった。臨床検討は乳児腎シンチグラフィ施行1例と, ¹²³I 甲状腺シンチグラフィ施行3例である。腎 SPECT では通常 SPECT では検出できない水腎症による腎皮質の開大を, また甲状腺 SPECT では planar 像では指摘困難な8 mm径の SOL を指摘できた。全体の感度低下, わずかな画像の歪みはみられるが, ピンホールコリメータを使用して半値幅9 mm以下の高分解能 SPECT 像を得ることができ, 1スライスのみでも臨床上小臓器および乳幼児の SOL の存在診断等に非常に有用であると思われた。

7. ¹²³I-IMP 脳血流シンチにおける早期ダイナミックイメージの検討

竹下 元 外山 宏 江尻 和隆
 前田 寿登 竹内 昭 古賀 佑彦
 (保衛大・医・放)

¹²³I-IMP 静注早期の脳内分布の変化につき検討した。対象は脳動静脈奇形術後や脳梗塞経過中の過血流病変10例, 低血流病変としてCTで低吸収域のない内頸動脈閉塞10例である。リング型 SPECT で高感度コリメータを用い, ¹²³I-IMP 222 MBq (6 mCi) ボーラス静注後10分間につき1分ごとのダイナミック像を撮像した。いわゆる早期像は20分後から撮像し, 各病変の健側・患側半球に対する両者のコントラストを求めた。過血流状態は早期像よりもダイナミック像でより明瞭であり, 低血流状態もダイナミック像に比し早期像でコントラストが低下した。¹²³I-IMP の静注早期の脳内挙動として過血流状態ではすでに洗い出しが生じ, 低血流状態の検出に際しても正常部の洗い出しの影響を無視し得ないと考えられた。