514　PET（ポジトロン核種）専用電子天秤付オートウェルカウンターの使用経験及び改良

脇田員男，今堀良夫[1]，藤井亮，大森義男[1]，清水美里，
中島早知子，八須賀淳[2]，上田聖[1]，中村隆一，金綱隆弘
（西陣病院，京都府立医科大学脳神経外科[1]，アロカKK[2]）

本装置は、PET検査に必要な血液中のポジトロン放射線濃度を測定する装置である。あらかじめ空の容器重量を本装置で測定し、採血された後重量と放射線を同時に測定する。測定された血液サンプルは半減期補正、及び単位重量当たりの放射能量を自動的に計算することが可能である。また単位時間当たりの動脈入力関数も自動的に算出することが可能である。

特徴：（1）全ての機能を1台に集約したオールインワンシステムである。（2）サンプルの重量測定から放射能計数まで、必要な計算処理を含め自動で行うことが可能である。（3）高濃度ポジトロン放射線核種に対応できる高計数回路を備えている。今回これらの機能以外にハード及びソフト面に於いて改良を加えたので報告する。

515　TCT用外部線源を用いた場合の被曝線量について

大竹英則、須藤高行、羽鳥　昇（群大放部）
井上登美夫、遠藤啓吾（群大核）

^{201}Tl心筋断層像のTCTとECTの同時収集による不均一吸収補正（STEP）は、外部線源として^{99m}Tcを用いたTCT像より吸収体の分布画像を作成し吸収補正を行える。今回我々は、^{99m}Tcを外部線源とした場合の被験者及び検者の被曝線量について検討した。外部線源使用時の空間線量分布については空洞電離箱を用い、ファントム上での被曝線量についてはポケットチェンバー（PDM-102）を用いて計測した。その結果、空間線量分布についてはγカメラによる散乱線のみが認められ、被曝線量については1～2μSvと大きな増加は認められなかった。

516　研究用RI使用施設の放射線管理

篠原広行、國安芳夫（昭和大藤が丘放）

昭和大学藤が丘病院の研究用非密封放射性同位元素使用施設では、おもにH-3、P-32、S-35、Ca-45、I-125、Cr-51などの核種を用いた研究が行われている。放射線管理には放射線取扱主任者2名があたり、うち1名は作業環境測定士の資格を有している。空間線量率は電離箱サーベィメーターにより24カ所、表面汚染密度はガンマ線をガンマウエルカウンター、ベータ線を液体シンチレーションカウンターにより47カ所を測定している。作業環境測定法に基づく空気中のRI濃度の測定は、H-3/C-14用サンプラーを用い、管理区域の境界、第1実験室、動物飼育フードがある第2実験室、および廃棄作業室の計4カ所について60リットルの空気を採取し行っている。これらの測定データを基に、最近4年間の放射線管理について報告する。

517　3検出器SPECTの画質評価

松本　徹（放医研）、町田喜久雄、本田憲業、細野　真（埼玉医大総合医療セ）、戸川貴史、油井信春（千葉県がんセ）、今村恵子（聖マリアンナ医大）、村田　啓、丸野廣大、波多野治（虎の門病院）、宇野公一、太田正志（千葉大）、久保敦司（慶大）、石井勝己、西巻　博、堀池重治、松永敬二（北里医大）、森　豊（慈恵医大）

核医学画像診断の精度管理の一環として、現在6施設で稼働中の3検出器SPECT装置によりファントム画像を撮影し、フィルムに記録されたファントム画像をシャーカステンにかけ、12名の医師が視覚的に画質を評価する読影実験を2回施行した。また、画像形成過程のすべてを反映した結果である、フィルムに記録されたファントム画像をデジタル化し、物理的指標を計測して画質を客観的に評価する方法も施行した。これより、物理的計測の結果と医師の視覚的評価の結果を付き合わせてSPECT画像の画質を評価する方法の妥当性について検討した。

518　全身用ポジトロンCT PCT4300Wの性能評価

井上慎一，高草保夫，田椽一平，青柳雅彦，杉原道子，
小野塚智(日立メディコ) 山下貴司，渡辺光男，岡田裕之，
清水啓司，吉川悦次，大村知秀(浜松ホトニクス)

超小型PSPMTから成る高分解能検出器を搭載した全身用PETを開発し、装置の基本的な物理的性能を評価した。

感度はring difference δ=±5のとき、6,618cps/kBq/ml/system (245kcps/μCi/ml/system)、分解能は4.0mmFWHM(視野中心)であった。装置の設計仕様に対して、妥当な物理的性能が得られた。本装置は分解能と感度にすぐれ、かつスライス方向の視野が広く(約23cm)、脳や心臓が一回のスキャンでカバーできる。とくに腫瘍の全身スクリーニング検査においては検査時間の短縮に有効であると考えられる。

519　PETとMRIの同一断面収集を目的とした頭部固定具の考案

延澤秀二、尾内康臣、菅野敏彦（浜松医療センター）
岡田裕之、吉川悦次、二ッ橋昌実（浜松ホトニクス）

頭部のPET検査においてMRIで形態的情報を得る事は有用であり、検査中は頭部の固定が重要となる。我々はPET検査前にMRI撮像を行っており、熱可塑性シートでPET装置と共用できる頭部固定用マスクを作成し、MRI中心線を投光器により書き加えた。MRIはAC−PC lineを基準線として撮像し、中心線との角度及び位置を求めた。当施設の頭部用PETは広範囲なtilt angle(+90°～-20°)の設定が可能で、中心線からの角度と位置により頭部をPositioningする事でMRIと同一の断層面を得ることができる。この方法は再現性も良く、経過観察や他の薬剤による検査日が異なる場合でも常にAC−PC lineを基準とした同一の断層面を得ることができた。

Presented by Medical*Online