182　^{18}F 標識用自動合成装置の開発

村上佳裕、西村伸太郎、野田昭宏（藤沢薬品）、塚田秀夫、原田典弘（浜松ホトニクス）

^{18}F 標識用自動合成装置を開発した。本装置はフレキシブルなシステムとなっており、反応ユニット、HPLC ユニット、I/O Box、ノートパソコンから構成される。ハードウエアのレイアウトや操作プログラムの変更も簡単に行える。合成の一例として現在抗痴呆薬として開発中の FK960 の ^{18}F 標識体の合成を行った。

[^{18}F]fluoride から 3 段階の反応すなわち、^{18}F 置換、エステル加水分解、アシル化反応をワンポットで行い、[^{18}F]FK960 を合成することに成功した。合成収量は 115~940MBq、合成時間は 132~149min(from EOB) であった。

183　呼吸リズムパターン解析による臨床PET検査時の被検者ストレスの評価

織田圭一*、門間正彦**、外山比南子*、木村裕一***、石井賢二*、安藤美代子*、千田道雄*（*都老人研PET、**茨城医療大保健、***東医歯大器材研）

Positron emission tomography（以下PET）での定量測定を目的とした検査において、被検者の緊張とストレスが検査結果に影響を及ぼすことを、我々は以前に本学会で報告した。今回、心電図や脳波等の生体信号の解析手法として用いられている、スペクトル解析、自己相関や時間―周波数表現（TFD）をPET検査中にモニタした呼気中CO_2濃度変化パターンの解析に応用した。また、新しい解析法としてカオス（アトラクタ）による解析も試みた。それによりPET検査中の緊張やストレスの状態を客観的に評価でき、定量測定結果との関係をより明確にすることできた。

184　^{15}O標識水内頚動脈瞬時注入クリアランス法によるラット脳表血流量測定

菅野　巌、関　千江*、柏倉健一*、藤田英明*、松浦哲也*、高橋和弘（秋田脳研・放、JST秋田*）

PET測定法で不可避な問題点である「部分容積効果」や「入力関数のなまり」の影響を原理的に受けない^{15}O標識水を使用する血流量測定を試みた。αクロラロース麻酔下のラット外頚動脈にカテーテルを挿入し、6MBqの^{15}O標識水 (60 μL)を 2 秒間で注入し、頭皮を剥離し骨を薄くした脳表から、ベータカメラで 2 秒毎に 2 分間ダイナミック測定した。デッドタイム補正、減衰補正を行った後に脳表領域より 2 成分指数関数が得られた。曲線前半の速い成分は傾斜のばらつきが大きく生理学的に何を反映する成分か不明である。後半の遅い成分の指数係数は0.35～0.60min^{-1}で$PaCO_2$に応じた変化を示し脳血流量を反映する成分と考えられる。

185　ベータカメラによるラット脳表の血流、酸素代謝測定法の検討

関　千江、*菅野　巌、柏倉健一、松浦哲也、藤田英明、*高橋和弘（JST秋田、*秋田脳研・放）

我々はベータカメラを用いて賦活時における脳表の血流、酸素代謝の変化を測定することを試みている。αクロラロース麻酔、人工呼吸下のラットの脳表にベータカメラを固定し、二酸化炭素の負荷または換気量の調節によって$PaCO_2$を変化させ、$H_2{}^{15}O$、$Hb^{15}O_2$、$HbC^{15}O$を内頚動脈にボーラス注入し、2 秒毎に 2 分間のデータ収集を行った。約15秒の血管床のボーラス通過後の$H_2{}^{15}O$、$Hb^{15}O_2$のclearanceは$PaCO_2$と相関があったが、$Hb^{15}O_2$注入時のclearanceの方が水の時より速い傾向が見られた。従って$H_2{}^{15}O$、$Hb^{15}O_2$のclearanceから血流量を評価出来ることが判ったが、$H_2{}^{15}O$と$Hb^{15}O_2$のclearanceの違いについては更に検討が必要である。

186　三検出器型SPECTガンマカメラによる^{18}F-FDGシンチグラフィに関する研究　ーフィルター処理による画像の検討ー

張　宏、大竹英則、井上登美夫、富吉勝美、遠藤啓吾（群大核医）

我々は511keV用コリメータを装着した三検出器ガンマカメラを用いての^{18}F-FDG SPECTを実施して異なったフィルターを用いたの画像処理に関する若干の検討を行った。健常ボランティアの脳を対象に^{18}F-FDG SPECTと^{18}F-FDG PETを実施した。^{18}F-FDG SPECTに関しては異なったフィルター処理を行い、様々のフィルター処理した^{18}F-FDG SPECTを^{18}F-FDG PETの画像と比較検討した。511keV用コリメータ装着した三検出器ガンマカメラによる^{18}F-FDG SPECTの臨床的有用性が期待できると思われた。

187　三検出器型SPECTガンマカメラによる^{18}F-FDGシンチグラフィに関する研究　ーConverge処理による画像の検討ー

張　宏、井上登美夫、大竹英則、富吉勝美、松原国夫、遠藤啓吾（群大核）

我々は511keV用コリメータを装着した三検出器ガンマカメラを用いての^{18}F-FDG SPECTを実施し、画像処理に関する若干の検討を行った。健常ボランティアの脳を対象に^{18}F-FDG SPECTと^{18}F-FDG PETを実施した。^{18}F-FDG SPECTに関してはButterworthフィルターと新しいConvergeソフトウエアを用いた画像処理を行い、両者の影響を比較した。処理した^{18}F-FDG SPECTを^{18}F-FDG PETの画像と比較検討した結果、解像力に差はあるが脳内のFDG分布は類似していた。511keV用コリメータ装着した三検出器ガンマカメラによる^{18}F-FDG SPECTの臨床的有用性が期待できると思われた。

Presented by Medical*Online