

140

^{99m}Tc-HMPAOとPatlak plot法を応用した脳血流測定—入力関数の妥当性についての検討—

菅原敬文、棚田修二、中田 茂、村瀬研也、安原美文、濱本 研 (愛媛大 放)

Patlak plot法では大動脈弓における時間放射能曲線を入力関数として用いている。今回、大動脈弓における肺野のカウントの影響および関心領域の部位や大きさによる変動を調べ、各補正前後で算出されたBPIを¹³³Xe吸入法で求めたmCBFと比較検討した。肺野カウントの影響は症例により異なり、BPIとmCBFとの回帰直線は補正により変化した。入力関数を投与量で基準化し関心領域の部位や大きさによる変動を補正すると、算出されるBPIはSPECT上の半球カウントと高い相関を示したが、mCBFとの相関は低かった。また、Diamox負荷時、mCBFの増加に比し大脳半球のカウントの増加はわずかで、BPIの変化(増加)は主に入力の変化(低下)を反映していた。本法はさらに詳細な検討が必要と思われる。

141

対向型二検出シンチレーションカメラを用いた^{99m}Tc-HMPAOによる脳血流量の測定

影山貴一、黒澤良知、古谷和久 (聖隷浜松病院・放) 斎藤隆次、鈴木明美、背戸好廣 (同・画診センター)

^{99m}Tc-HMPAOを用いた脳血流量の測定はPatlak法のデータ収集が前一方のため深部の情報が十分に反映されない欠点がある。今回我々は対向型二検出型シンチレーションカメラ(GE社製MAXXUS)を使用し、前面および後面から大脳半球のデータ収集を行いそれぞれBPI、mCBFを算出した。この結果、手技による誤差の方が大きく、前面及び後面から得られたBPIには差は見られなかった。しかし前頭葉もしくは後頭葉に大きな欠損のある症例の中に病変の方向から得られたBPIに低下を見るものがあり、血流評価に2方向のデータが参考になると思われた。

142

MRIによる脳血流量測定と^{99m}Tc-HMPAOを用いた Patlak Plot法による脳血流量測定の比較検討

鹿島田明夫、町田喜久雄、本田憲英、間宮敏雄、高橋卓、釜野 剛、清水裕次、長田久人 (埼玉医大医療セ放)

MRIによる脳血流量測定と^{99m}Tc-HMPAOを用いた Patlak Plot法による脳血流量測定の比較検討を行った。脳血管障害患者を対象とし、MRI装置はGE Signa 1.5Tを用い、2D cine phase contrast法により左右内頸動脈、脳底動脈の血流量を測定し、それらの総和を全脳血流量とした。また、MRI上で大脳の横断面積を積算して体積を算出し、単位体積あたりの脳血流量を算出した。^{99m}Tc-HMPAOは370MBqを急速静注し、角型ガンマカメラ(SNC510R)を使用してRIアンジオグラフィーを行い、Patlak Plot法によるbrain perfusion index(BPI)を算出して、MRIにて得られた脳血流量との相関係数、直線回帰式を算出した。

143

AVM症例における^{99m}Tc-HMPAOを用いた Dynamic SPECT……123I-IMP Dynamic SPECTとの比較 狩野利之、柴田家門、御任明利、周郷延雄、根本暁央、根本匡章、福井康二、清木義勝、寺尾榮夫 (東邦大脳外) 小堺加智夫、高野政明、高橋秀樹 (同 RI 部門)

高橋宗尊 (島津製作所)、杉田純一 (クボタコンピュータ)

AVM症例において、我々は123I-IMPを用いた Dynamic SPECTで、2次元及び、3次元で検討してきたが、今回、^{99m}Tc-HMPAOを用いた Dynamic SPECT で検討した。

対象 AVM患者4例。

方法 同時期にIMP,PAOのDynamic SPECTを施行。使用機種はPrism 3000(Picker社)。123I-IMPは222MBq静注後、1scan 24秒のDynamic SPECTを施行。^{99m}Tc-HMPAOは740MBq静注後、1 scan 15秒のDynamic SPECTを施行した。結果 AVMの3次元表示に対し、AVM本体をとらえることに関しては^{99m}Tc-HMPAOの方が有効であった。

144

^{99m}Tc-HMPAO 2 回静注法の基礎的検討と負荷試験への応用

樋口健史、高橋直也、小田野行男、酒井邦夫 (新潟大放射線)

^{99m}Tc-HMPAO 2 回静注法による負荷試験の評価をより正確に行なうため、基礎的検討を行ない、さらにその結果を応用して新しい方法を考案した。安静時背臥位の状態で^{99m}Tc-HMPAO 555MBq (15mCi) を2回連続で静注、各々の脳血流SPECTを撮像し、両画像のカウントの相関を検討した。6症例150 部位で比較した結果、1st scanの局所のカウントをC₁、2nd scanのそれをC₂とするとC₂=1.66xC₁+106 (1) (r=0.97)を得た。式(1)は同じ条件で撮像した場合の2回目のカウントを1回の撮像で類推できることを示しており、これを負荷試験に応用したところサブトラクション法を用いずに負荷前後の脳血流の変化を評価でき、臨床応用可能と判断した。

145

18F-FDG脳動態解析によるパラメトリック画像の作成とその相関関係

外山比南子、木村裕一*, 石井賢二、千田道雄、織田圭一、石渡喜一、佐々木徹 (都老人研PET,*日大生産工)

18F-FDGとPETを用いて静注後45分間、18枚のデータ収集を行い、3コンパートメントモデルに基づく3パラメータ(K₁,k₂,k₃)と自乗誤差を算出しグルコース代謝率と併せて5個のパラメトリック画像を作成した。パラメータの算出にはsimplex法を用いた。元画像の平滑化とk値画像の画質との関係を誤差画像から評価した。さらに、ノイズの少ない画像を作成するためのフィルタリング法を開発した。また、本法をアルツハイマー症例などの脳変成疾患に応用して、各パラメータ間の関係を評価するための相関図を作成した。病態によって異なる相関関係を示すことが示唆された。本法を日常臨床診断へ応用するためには演算時間の短縮化が必要である。