

645 動脈一点採血によるI-123 IMP とSPECTを用いた簡便な脳血流測定法— One-point Sampling法 —

小田野行男, 大久保真樹, 高橋直也, 樋口健史(新潟大・放)

I-123 IMP を静注したあと動脈血を一時点で採血して持続動脈採血の代用とする非侵襲的で簡便な新しい定量的脳血流測定法を考案した。microsphere model による従来の脳血流測定法では、脳へのIMPの入力関数の積分値にオクタノール抽出率を乗じた値が必要であるが、本法ではこの値を回帰直線を用いて一時点で採血した動脈血から推定する。回帰直線の設定と一点採血時刻の最適化を行ったところ、IMP静注6分後に採血するのが最適であった。また、一点採血の時刻が6分から±1分変動した場合は約3%の誤差率で補正が可能であった。本法はXe-133吸入法とも良く相関し、非侵襲的で簡便でオクタノール処理の不要な精度のよい脳血流測定法である。

646 I-123 IMP のRate Constant Square 法を用いた虚血性脳血管障害における分布容積(Vd)の測定の臨床的意義

小田野行男, 大久保真樹, 高橋直也, 樋口健史(新潟大・放)

Rate Constant Square 法を用いて慢性脳梗塞13例のIMPの分布容積distribution volume (Vd)を測定した。5例はバイパス手術前後で測定した。脳梗塞巣、梗塞周囲の低血流域および正常領域のrCBF (microsphere法により測定)は、それぞれ 14.9 ± 0.2 , 30.5 ± 0.1 , 47.2 ± 0.1 ml/100g/minであり、Vdはそれぞれ 16.2 ± 6.0 , 30.0 ± 8.7 , 31.5 ± 8.7 ml/gであった。術前のrCBF、初期像/後期像のカウント比およびVdをパラメータとして、バイパス手術による脳血流の増加をあらかじめ予測できるかどうかを検討した。その結果Vdが脳血流の増加率と最もよく相関した。IMPのVdはtissue viabilityを表わし、Vdを用いることにより血流増加を予測できると考えられた。

647 超早期I-123 IMP SPECTによる機能イメージング

奥 直彦, 橋川一雄, 森脇 博, 植原敏勇, 小塚隆弘(大阪大学放射線部) 清家裕次郎, 石田麻里子, 松本昌泰, 鎌田武信(同 一内) 藤田昌宏, 渡辺嘉之, 西村恒彦(同 トレーサ)

超早期I-123 IMP SPECT法を用いて脳の運動機能のイメージングを試みた。7名の健康者に右手指運動負荷時および安静時の2回のSPECTを行なった。4-head SPECTを使用しI-123 IMP 222 MBq静注直後より連続した4時相のゲイミツ収集(約11分/時相)を行なった。運動関連領域にROIをとり、全脳平均値で平均化した。静注直後11分までの超早期像では運動負荷による左一次運動野の血流増加率は24%であったが後の時相では賦活の程度は低下した。また運動補足野および右小脳半球でも運動に関連した弱い賦活が観察された。超早期 I-123 IMP SPECTにより一次運動野の活動の画像化が可能であった。

648 I-123 IMPを用いた持続動脈採血による局所脳血流量と後期像洗い出し率の検討

堀川 歩, 勝山直文, 山口慶一郎, 大田 豊, 中野政雄(琉球大 放), 山崎英樹(東北大 精神), 目黒謙一(東北大 老人)

I-123 IMPを用いて局所脳血流を定量し、脳血流量と後期像洗い出し率との関連を検討した。対象は正常群、脳血管障害群、アルツハイマー型痴呆群の50例であり、それぞれ大脳皮質、小脳、基底核、脳幹の部位別で検討した。大脳皮質については、正常例では局所血流が高い程洗い出しが大きかったが、疾患群では血流量の高い部位では正常群より洗い出しが低下していた。小脳、基底核、脳幹においては脳血管障害群では局所血流が高い程洗い出しが大きかったが、正常群、アルツハイマー型痴呆群では異なっていた。後期像洗い出し率が必ずしも脳血流量を反映していないことが示唆された。

649 ^{123}I -IMPと3検出器回転型カメラを用いた超早期像による脳腫瘍血流測定

難波宏樹¹, 柳沢正道², 木下富士美², 戸川貴史², 油井信春², 岩立康男¹, 末吉貫爾¹(¹千葉県がんセンター脳神経外科, ²同・核医学診療部)

3検出器回転型カメラを用いた ^{123}I -IMP静注後4-6分の超早期像より脳腫瘍および正常脳の血流をMicrosphere model (持続動脈採血5分間)より求めた。早期像(IMP静注後25-55分)と超早期像のカウント比は正常脳組織では 1.95 ± 0.13 (n=6)に対し、腫瘍部では 1.47 ± 0.13 と有意に低下しており、腫瘍部ではIMPのwash outが速いことが示唆された。これを反映し早期像とIMP-ARG法を用いて算出された脳腫瘍血流量は本法により算出された血流量に比べ有意に低い値となった。脳腫瘍では血流トレーサの保持機構が正常脳より低下しており血流の評価には注意を要する。

650 海馬血流の加齢変化: Alzheimer症例との比較

清家裕次郎, 石田麻里子, 松本昌泰, 鎌田武信(阪大一内), 橋川一雄, 森脇 博, 奥 直彦, 植原敏勇(同放射線部), 田辺敬貴(同神経科), 藤田昌弘, 渡辺嘉之, 西村恒彦(同トレーサ)

我々は、記名力低下のみを示すpossible Alzheimer症例において、age-matchした対照群と比較して海馬を含む側頭葉内側部の血流低下を認めることを報告してきた。しかし、健康者においても加齢とともに記名力低下が出現することから、海馬血流と年齢との相関が予想される。今回我々は、20才台から70才台の健康者を対象としTc-99m HMPAO SPECTを施行し従来の断層像に加えて海馬長軸平行断層像を用いて側頭葉内側部の血流パターンの加齢による変化を検討した。また、小脳に対する側頭葉内側部のTc-99m集積比を求め、同部位血流に対する加齢の影響をAlzheimer症例と対比検討した。