

一般演題

1. Crossed cerebellar diaschisis を呈した橋梗塞の一例

内田 佳孝 菊込 正一 北方 勇輔
(君津中央病院・放)
養島 聡 丸野 広大 岡田 淳一
宇野 公一 有水 昇 (千葉大・放)

橋梗塞の患者に ^{123}I -IMP Brain SPECT を施行した。症例は 57 歳男性で検査時の神経症状は左顔面神経麻痺および右半身痛覚障害で両側上下肢の運動麻痺および小脳症状は認められなかった。X 線 CT では橋部左側被蓋寄りに梗塞巣を認めたが、テント上および小脳には異常を認めなかった。BRAIN SPECT では、橋の集積低下を認め、またテント上には異常を認めなかったが、右小脳の集積が低下しており crossed cerebellar diaschisis (CCD) と思われた。今回の症例では小脳症状の検査の際に障害となる運動麻痺を伴わなかったため、小脳症状の検索を十分行うことが可能であり、CCD は小脳症状を起こさないという従来の報告と一致すると思われた。

2. 脳 SPECT における Butterworth filter の最適遮断周波数決定法の考案

養島 聡 丸野 広大 岡田 淳一
宇野 公一 有水 昇 (千葉大・放)
油井 信春 戸川 貴史 (千葉がんセ・核)

脳 SPECT 画像再構成の前処理フィルタとして用いる Butterworth filter (BWF) の最適遮断周波数決定法の基礎的検討を行った。方法は同一被験者から収集計数率の異なる 12 組の投影像および高計数率の参照投影像 1 組を作成し、おのおのに次数を一定にした 14 段階の遮断周波数による BWF 処理を行い、処理画像と参照画像の平均二乗誤差より最適遮断周波数を求めた。その結果全投影像の収集計数の合計と最適遮断周波数は一定の関係にあることが示された。この関係にしたがえば、実際の臨床検査では、症例の収集計数率より簡易的に最適遮断周波数を決定し得ると考えられた。

3. 基底核部脳梗塞の SPECT による検討

羽田野展由 羽生 春夫 阿部 晋衛
新井 久之 勝沼 英字 (東京医大・老)
鈴木 孝成 (同・放)

X 線 CT により、一側大脳半球の内包、基底核周辺に限局した梗塞巣の確認された 17 例 (男性 10 例、女性 7 例、平均年齢 75.4 ± 5.0 歳) を、脳血管撮影または IV-DSA 所見から、最大径 15 mm 以下の lacunar 梗塞 (I) 群と主幹脳動脈病変に起因した非 lacunar 梗塞 (II) 群に分け、 ^{123}I -MP-SPECT を用い、梗塞巣と患側半球皮質領域について局所脳循環の立場から両群の病態の相違を比較検討した。なお臨床的に塞栓症の疑われるものは除外した。

梗塞巣の集積低下、欠損による検出は I 群の 30% に対し、II 群では 100% と全例にみられた。患側皮質領域の集積低下は II 群でより高度かつ広範囲にみられ、I 群とは明瞭に区別された。これらの結果より、主幹脳動脈病変による II 群では灌流圧低下にともなう虚血や、X 線 CT では検出されないような虚血性病変が病巣周囲や皮質枝領域にも生じている可能性が推測された。

4. 意識障害と脳グルコース代謝

百瀬 敏光 西川 潤一 小坂 昇
佐々木康人 (東大・放)

種々の程度の意識障害例に対し ^{18}F FDG-PET を施行し (1) 意識障害の程度 (Glasgow Coma Scale: GCS) と全脳および形態的に正常な前頭葉と小脳のグルコース代謝量 (CMRglc) の関係について検討した。その結果、GCS と全脳グルコース代謝は $r=0.83$ ($n=20$) と高い相関を示し、前頭葉と小脳とも $r=0.80$ ($n=16$)、 $r=0.76$ ($n=20$) と高い相関がみられた。また、脳死例において脳内の放射活性は認められなかった。意識障害例においては外傷や出血等の局所病巣に加えて病巣と遠位の形態的には正常な部位においても意識レベルに応じたグルコース代謝の低下がみられ、単なる病巣部からの diaschisis の

みでなく上行性網様体賦活系などの脳全体にびまん性に投射する神経線維を介する抑制機構が脳全体のグルコース代謝低下に強く関与していると推察された。

5. H₂¹⁵O-PET によるてんかん患者の言語課題遂行時の脳局所血流変化について

百瀬 敏光 西川 潤一 渡辺 俊明
小坂 昇 佐々木康人 (東大・放)

手術適応のある難治性てんかん患者において言語領の同定は重要な課題である。聴覚的に呈示された音声や単語は脳内のどこで受容され処理されるのか H₂¹⁵O ボーラス静注法 PET を用いて検討した。検査はてんかん患者 5 名に対し、(1) 安静耳栓時、(2) 子音+母音 (CV) (diotic)、(3) CV+弁別、(4) 単語 (diotic) または (5) 単語 (dichotic で左右一側に注意) を 1 Hz で聴覚呈示しながら脳血流を測定し、刺激時から安静時画像をサブトラクションすることにより受容野の検出を試みた。その結果、CV、単語いずれも両側 Heschel 回に加え、一側または両側の上側頭回の血流増加がみられた。また片側の注意により注意側の頭頂葉上部の増加が検出された。本法は言語野の非侵襲的同定法として有用であると考えられる。

6. 3 検出器回転カメラの基本性能と臨床応用

戸川 貴史 秋山 芳久 油井 信春
(千葉がんセ・核診)

東芝 GCA-9300A 装置を導入したので、維持管理のための初期性能と経年変化追跡の基礎データを収集した。感度、分解能、均一性を中心に 3 か月後のデータと比較したがほとんど変化は見られなかった。(均一性は CFOV で平均 2.7%、SPECT LSF の半値幅 Fan beam C で 7 mm/回転半径 13.2 mm、Parallel HC では 11 mm/回転半径 20 mm だった)。

Phsntomでも hot, cold のいずれのイメージでも 6 mm を明瞭に描出した。

装置の安全性、使い勝手などこれまでの装置と比べずいぶん工夫され、安全性も高い。

常に最新の装置で検査をすることは不可能であるが、導入時の性能を維持し、手持ちの装置を常に最高の性能で管理することも核医学技師の責務でもある。

7. 3 検出器回転 SPECT 専用機の使用経験 (TI-201 脳 SPECT を中心に)

戸川 貴史 秋山 芳久 油井 信春
(千葉がんセ・核診)

今年 3 月末に、3 検出器回転型 SPECT 専用機 GCA-9300A が設置され、これまで脳、骨、肺、肝および TI-201 胸部 SPECT を行ってきたが、転移性脳腫瘍における TI-201 脳 SPECT を中心にその有用性を報告する。22 病巣 (腫瘍径 3 mm-28 mm) において描出率を検討すると、腫瘍径 13 mm 以上では 13/14 (93%)、12 mm 以下では 2/8 (25%) が明瞭に描出され、腫瘍径 13 mm 以上ではほとんどの病巣が、また最小 7 mm の病巣も描出できた。3 検出器回転型 SPECT 専用機 GCA-9300A によって分解能の高い鮮明な脳 SPECT 像を得ることが可能となった。

8. 同一症例における、ジブリダモール負荷および運動負荷心筋 SPECT 所見の比較——washout rate の検討——

高尾 祐治 小野口昌久 大竹 英二
趙 圭一 村田 啓 (虎の門病院・放)
加藤 健一 (同・循セ内)

軽労作 (ergometer 30 W・3 分) 併用ジブリダモール負荷心筋 SPECT (D 法) の有用性を、washout rate (WR) 解析を用いて運動負荷心筋 SPECT (E 法) と比較・検討した。(1) 正常冠動脈症例 (E 法 8 例、D 法 10 例) の検討では、平均 WR 値が E 法 47.1%、D 法 48.7% とほぼ同等の高い値を得た。領域による差も認めなかった。(2) 狭心症症例 12 例に対しては、おのおの D 法と E 法の両方を施行した。全体としての WR の最高値、最低値、平均値は 2 法間で差を認めなかった。Bull's eye 表示を用いて各領域での病変検出能を検討すると、対応する領域の所見が一致したのは、33/48 領域 (68.8%) であった。D 法のみ陽性だった 12 領域中 9 領域は冠動脈狭窄 (+) だったが E 法のみ陽性の 3 領域はいずれも狭窄 (-) だった。結局 sensitivity は D 法 92% で E 法 69% より有意に高値 ($p < 0.05$) だった。D 法の WR は十分高値であり、虚血に対する WR による検出能は E 法より優れている可能性が示された。