1　Split dose I-123 IMP SPECT法による非侵襲的脳循環予備能測定法: PET H2O studyとの比較

橋川一雄, 松本昌康, 清家裕次郎 (阪大一内), 石田麻里子
奥　直彦, 森脇　博, 植原敏勇 (阪大放射線部), 藤田昌宏
渡邊嘉之, 西村恒彦 (阪大トレーサ)

我々はSplit dose I-123 IMP SPECT(SPECT)による非侵襲的脳循環予備能測定法を開発しその臨床的有効性を報告してきた。今回は、同一患者に[O-15]H2O PETを施行し本法の妥当性を検討した。対象は、慢性期脳血管障害5症例である。SPECT法によって安静時I-123 IMP集積およびDiamox 500 mgから1000mgを静注後のI-123 IMP集積を測定し中大脳動脈領域の脳血流増加率を求めた。また、PETを用いて、安静およびDiamox静注後10分、20分および30分後の脳血流像を求め、安静時脳血流に対する増加率を求めた。SPECTおよびPETによって求めた局所脳血流増加率の間に良好な相関を認めSplit dose I-123 IMP SPECT法の妥当性が示された。

2　長期観察例におけるSTA-MCA灌流領域のDiamoxによる”異常血流増加”現象の臨床的意義

林田孝平、廣瀬義晃、久米典彦、下津順子、石田良雄
（国循セン・放）、西村恒彦（阪大・トレーサー）

STA-MCA（浅側頭-中大脳動脈）吻合は脳血管障害症例の血行再建術に用いられている。STA-MCA吻合血管の開存、STA-MCA灌流領域の脳血流及び脳血管拡張能の回復が、術後改善の指標である。今回、STA-MCA吻合術を施行し長期観察（平均10.3年）していた３例（平均年齢68才）で、安静時およびDiamox負荷のI-123　IMP脳SPECTを施行したところ、STA-MCA灌流領域にて安静時では血流低下し、Diamox負荷では”異常血流増加”があった。このうち１例ではFDG-PETを行い、Diamox負荷にて”異常血流増加”が認められた領域は、グルコース代謝が低下していた。STA-MCA吻合による脳血管拡張能の改善は、必ずしも脳機能を反映しないことが示された。

3　連続分割投与 Tc-99m ECD SPECT による Diamox 負荷前後の局所脳血流測定値の補正

曽我部一郎、棚田修二、菅原敬文、村瀬研也、菊池隆徳、
吉岡真二、安原美文、濱本　研（愛媛大放）

分割投与 Tc-99m ECD による脳血流測定において microsphere model では Diamox 負荷後の過小評価が問題となる。その補正を行うため PS（Permeability-Surface Area Product）モデルを適応し５名の脳血管障害患者を対象にまず PS を求めた。その際 retention fraction は以前に当施設で求めた 0.74 を使用し、入力関数は持続動脈採血と、オクタノール抽出により求めた脂溶性分画から算出した。また再構成した SPECT の３断面より 22 箇所の関心領域を設定し脳のカウントとした。以上の値と Xe-133 吸入法により求めた局所脳血流値を元に算出された PS は 0.454ml/g/min 。作成した look-up table により算出された値は高血流域では過補正の傾向がみられた。

4　Diamox負荷前後の局所脳血流絶対値測定
- ^{99m}Tc製剤を用いた連続投与法における検討 -

辻　志郎，高山輝彦（金沢大保）　絹谷啓子，久慈一英，
市川聡裕，隅屋　寿，利波紀久（金沢大核）

Patlak plot法およびLassenの補正式にsubtraction法を適用することによって，連続投与法によるDiamox負荷前後の局所脳血流絶対値測定を行った．^{99m}Tc-HMPAOおよび^{99m}Tc-ECD両者で比較した．対象は17例の慢性期脳血管障害患者で大脳および小脳の灰白質に計16カ所の関心領域を作成し，負荷前後で比較した．明らかな病変部は除外した．　灰白質血流値の平均に対する各々の領域の変動計数(CV)は^{99m}Tc-ECDの負荷前13.1%，負荷後14.7%に対し，^{99m}Tc-HMPAOの負荷前11.1%，負荷後13.4%であった．両者とも負荷前後で比較的安定した血流値が得られ，局所脳血流定量に有用と考えられた．

5　脳SPECTによる大動脈炎症候群の脳血管病変の診断

久米典彦、林田孝平、下津順子、廣瀬義晃、石田良雄
（国循セン・放）、西村恒彦（阪大・トレーサー）

大動脈炎症候群は、大動脈のみならず脳血管にも病変が拡がり、脳血行動態の異常を捉えることが必要である。大動脈炎症候群10例（平均年齢50.3才、全例女性）で、9例でDiamox負荷、2例で立位負荷を行い、脳血管拡張能および脳灌流圧からみた脳血行動態を評価した。Diamox負荷9例中3例にて血流異常を認め、立位負荷では2例とも体位変換時に前頭葉、側頭葉に血流低下が拡がり一過性脳血流異常が誘発されていた。また立位負荷にて異常があった症例でもDiamox負荷では異常を認めなかった。大動脈炎症候群は、脳血管拡張能より脳灌流圧の変化にて脳血行動態の異常がでやすいので、立位負荷による負荷検査が有用であることが示された。

6　^{99m}Tc-ECD SPECTを用いたacetazolamide負荷前後の非侵襲的局所脳血流量測定

竹内　亮(西神戸医療センター)，松田　博史 (国立精神神経センター武蔵病院)，　阪原　晴海，小西　淳二 (京大核)

脳血管障害を有する28名の患者に対し，^{99m}Tc-ECDを用い，1回のRI angiographyとそれに引き続くacetazolamide投与(A群)前後の2回の連続SPECT撮像を施行した．RI angiographyからPatlak plotを応用して算出した平均脳血流量(mCBF)を用いて，SPECT定性画像に対しLassen補正を行いacetazolamide投与前後の定量画像を作製した．10名の脳血管障害を有する患者に対し同一の手技でacetazolamideの代わりにplaceboを用いる(C群)と負荷後のmCBFは前値の95±7%であり，A群では前値の122±15%であった．本法により脳血流量を動脈採血を行うことなく非侵襲的に算出した定量画像は，定性画像に比しacetazolamideの投与効果を容易且つ確実に判定可能であり，脳循環予備能を検討する優れた方法と考えられる．

Presented by Medical*Online