

377 脳動脈静脈奇形の脳内血行動態におよぼす影響

— PETによる治療前後における検討—
大塚 誠, 一矢有一, 桑原康雄, 田原 隆, 福村利光,
増田康治(九大放射線科) 藤井清孝(九大脳外科)
脳動脈静脈奇形(AVM)の脳内血行動態におよぼす影響をPETにより治療前後において検討した。対象はAVM患者4例(男3,女1)で、AVMの径は6cm以下が2例、6-11cmが2例で、いずれも一側の大脳半球に局在していた。治療は3例で摘除術を、1例ではTAEを行なった。測定は対側大脳半球灰白質におけるrCBF, rCMRO₂, rOEF, rCBVを¹⁵O-steady state法により行なった。治療前後でrCBF, rCMRO₂, rOEFは有意差を認めなかったが、rCBVは治療前の有意な高値(p<0.05)が治療後は正常域へと低下した。AVMへのstealのために生じたと思われる対側大脳半球灰白質における灌流圧の低下がrCBVの増加として、またその治療後の正常化がPETにより示された。

378 虚血性脳血管障害患者の脳循環代謝異常:

PETと脳血管写との比較検討
天神博志, 上田 聖, 水川典彦, 今堀良夫, 日野明彦,
大森義男¹⁾ 中橋彌光²⁾ 京都府立医科大学脳神経外科¹⁾
西陣病院²⁾

虚血性脳血管障害患者にPositron Emission Tomography(PET)を用いて脳循環代謝を計測し、脳血管写所見と対比した。虚血性脳血管障害症例20例。CBF, OEF, CMRO₂, CBV, CBF/CBVを計測、各血管支配域ごとに、CT上低吸収を示さない部分で狭窄率50%以上の領域について検討した。〈結果〉1:亜急性期において、脳血管写上50%以上の狭窄を示す領域ではCBF, CBF/CBVの低下を認めた。2:CMRO₂は全皮質において有意に低下を認めた。3:慢性期において、CBF, CMRO₂, CBF/CBVは回復傾向を認めた。4:慢性期において、watershed領域において、CBF, CBF/CBVは有意に低下、OEFは上昇を認めた。

379 Amyotrophic lateral sclerosis(ALS)のPETを用いた脳局所血流及びブドウ糖代謝の測定

加藤隆司 田所匡典 伊藤健吾 浅井英彰 西野正成
大島統男 石垣武男 佐久間貞行(名古屋大学・放射線科),
高橋 昭(同・神経内科), 塩沢全司(山梨医科大学・第三内科)

ALSと診断された患者4名に対し¹⁵O-H₂O及び²⁻¹⁸F-fluoro-2-deoxy-D-glucose(¹⁸F-FDG)を投与し、局所脳血流量(rCBF),局所ブドウ糖代謝量(rCMRglc)を求めた。前者にはボラス静注オートラジオグラフィ法、後者にはオートラジオグラフィ法を用いた。

全例において頭頂部領域におけるrCBF及びrCMRglcの低下を認めた。

これは大脳運動領野における神経活動の低下を示唆するものであり、上位運動ニューロン系の変性というALSの病態と関連するものであると推定された。

380 脳死例のPET、SPECT所見

百瀬敏光、西川潤一、小坂 昇、大嶽 達、渡辺俊明、飯尾正宏、佐々木康人(東京大学放射線科)

脳浮腫に伴う頭蓋内圧亢進により深昏睡に陥った患者13例に対し、脳死が強く疑われた時点で¹⁸F-FDG-PETまたは脳血流SPECTを施行し、その所見について検討した。施行例の内訳は、¹⁸F-FDG-PETのみ3例、I-123IMP-SPECTのみ7例、^{99m}Tc-HMPAO-SPECTのみ1例、I-123IMP-SPECTと^{99m}Tc-HMPAOの両者の施行2例である。その結果¹⁸F-FDG-PETの3例全例、I-123IMP-SPECT10例中8例、^{99m}Tc-HMPAO-SPECT3例中3例で頭蓋内の集積はみられなかった。一方、I-123IMP-SPECT2例でテント上の集積はみられなかったが小脳の集積のみ認められた。PETおよびSPECTは深昏睡患者の治療中の脳循環代謝を把握する上で重要な検査法と考えられる。

381 脳内コリンエステラーゼ活性測定のトレーサー

デザインと評価: N-[¹⁴C]methylpiperidyl esters (MP3X)のマウス脳内分布—AChE活性相関のモデル解析
福士 清、入江俊章(放医研臨床研究部) 玉上 浩、野崎 正(北里大学衛生学部)

われわれは、ひと脳内アセチルコリンエステラーゼのポジトロンCT計測用トレーサーの開発を目的とし、脂溶性のアセチルコリン・アナログであるMP3X類について動物体内分布、酵素特異性などの評価を行ってきた。

ここでは、本薬剤の脳内挙動を2区画模型で記述することにより、脳内局所におけるトレーサーの摂取率とエステラーゼ活性との関係についてモデル解析を試みた。モデルから代謝物の定常分布と酵素活性との関係を表す理論式を導き、理論式と実験値との一致性を確かめた。さらに、本モデルを用いてトレーサーの構造修飾の影響についても定量的な解析を行った。

382 脳内コリンエステラーゼ活性測定のトレーサー

デザインと評価: 前脳基底部(マイネルト核)破壊ラットでの評価

入江俊章、福士 清(放医研臨床研究部) 難波宏樹(千葉県ガンセンター脳神経外科)

中枢アセチルコリンエステラーゼ(AChE)活性のインビボ測定を目的に、脳内代謝変換をトラップ機構とするトレーサー(N-[¹⁴C]methyl-piperidyl acetate:MP3A)をデザインし、その評価を行ってきた。

前脳基底部(マイネルト核)は大脳皮質コリン神経の投射起始核で、マイネルト核破壊は投射先の大脳皮質におけるAChEを含むコリン関連酵素の低下をきたすアルツハイマー動物モデルとして知られている。今回、ラットで本破壊モデルを用い、トレーサーのUptakeとAChE活性との相関について、同一個体で両者を同時測定する方法により評価を行った。