

68

近赤外線レーザー光による酸素代謝と PET- ^{15}O による脳循環代謝諸量についての検討

犬上 篤、小川敏英、藤田英明、下瀬川恵久、畑澤 順、菅野 巖、上村和夫 (秋田脳研 放)

<目的> 近赤外領域の光を用い、脳組織の酸素濃度 (酸素化Hbおよび還元Hb量)、脳血液量を測定し、同時に ^{15}O -PETによる脳循環代謝諸量を計測し、その相関について検討したので報告する。<対象> 正常ボランティア5例、脳血管障害5例である。<方法> rest、hypocapnea、hypercapneaにおける H_2^{15}O -PETによる脳循環代謝諸量を計測、同時に近赤外線レーザー光により脳組織酸素濃度 (前頭葉) を計測し、それらの変化率について検討した。

<結果> hypocapnea時にはrCBFの変化量に応じて酸素化Hb量が減少し、還元Hb量が増加の傾向を示し、hypercapnea時には逆の傾向を示した。CMRO₂、OEF、CBVについても検討を加え報告する。

69

脳血流SPECTを用いた鞍上部腫瘍患者の術後の視力回復の予後判定

隅屋 寿、辻 志郎、久慈一英、絹谷啓子、利波紀久、久田欣一 (金沢大 核)、立花 修、山下純宏 (同 脳外)

鞍上部腫瘍の患者に脳血流SPECTを施行し、後頭葉の視覚皮質の血流変化と術後の視力回復の関係を検討した。

対象は視力障害を有する鞍上部腫瘍患者でSPECT検査はIMPを用いて手術前に施行し、視覚皮質の集積低下と術後の視力回復の関係について考察した。術前に視覚皮質の集積が低下していた例では、術後の視力回復が不良であったが、術前に視覚皮質の集積が保たれていた例では、術後の視力の回復が良好であった。

鞍上部腫瘍のSPECT診断において視覚皮質の血流異常の有無が視力回復の予後判定に有用であった。鞍上部腫瘍のSPECT診断に関しては、視覚皮質の血流に注目すべきである。

70

脳腫瘍に対する抗癌剤動注療法による、正常脳への影響: 123IMP-SPECTによる定量的評価

戸村則昭、小林 満、大山洋一 (秋田大 放) 佐々木一文 (同 中放)

脳悪性星細胞腫瘍において、超選択的抗癌剤動注療法による正常脳への影響を123IMP-SPECTを用い、定量的に検討した。症例は8例の悪性星細胞腫瘍で、Tracker-18カテーテルを用い、超選択的カテーテルリゼーションによりACNU50mgを動注し、その前後で123IMP-SPECTを施行し、動脈採血により脳血流量(CBF)を定量的に測定した。SPECTは、GCA-90B-E2(東芝)を用いた。SPECT上の関心領域をACNU注入部位とそれと対称部位(対側半球)におき、それらの部位での、ACNU注入によるCBF低下の程度を比較した。ACNU注入部位でのCBF低下は著しかったが、ACNUの注入されていない対側半球でもCBFの低下は強くみられた例があった。

71

^{201}Tl -SPECT像による脳疾患診断の精度に関する研究—方法論の検討

松本 徹、飯沼 武 (放医研・臨床)、町田喜久雄、本田憲彦、井上優介 (埼玉医大医療・放)、村田 啓、丸野広大 (虎ノ門病院・放)、宇野公一、今井康則、小籠栄二 (千葉大・放)、久保敦司、塚谷泰司 (慶大・放)、石井勝巳、西巻 博 (北里大・放)、油井信春、戸川貴史 (千葉県がん・放)、川上憲司 (慈恵医大・放)、小山田日吉丸 (癌研・アイT-7)

まず、核医学専門の複数の医師が三角がう形断面層装置で撮像した脳疾患患者50例の ^{201}Tl -SPECT像を読影し、次にMRIを追加してSPECT像を再読影する実験を行った。SPECT像は横断像、冠状断像、矢状断像の3種類、MRI像は横断像が用いられた。医師はそれらより異常所見を検出し、その解剖学的位置を判定すると共に、正常・良性・悪性の診断も行った。本報では実験の方法論を中心に述べる。

72

肺癌脳転移巣における ^{201}Tl SPECT の定量法 戸川貴史、油井信春、木下富士美、柳沢正道 (千葉がん核) 秋山芳久 (同物理) 難波宏樹 (同脳外)

脳腫瘍の定量法のパラメータとして、病巣/健常部カウント比 (T/N 比) が一般的であるが、T/N 比が腫瘍の大きさと相関するか否か、又、腫瘍のsizeによって補正する必要があるか検討した。肺癌脳転移症例20例に23回の ^{201}Tl SPECT を行い、32病巣において腫瘍径 (d) とT/N 比との関連を検討した。両者の間には有意の正の相関があり ($r=0.54$, $p<0.01$) T/N 比は腫瘍径が大きい程高値を示した。さらに、多発性脳転移巣 ($d=33, 20, 18, 16, 13\text{mm}$) でのT/N 比はそれぞれ、4.94, 2.78, 2.93, 2.2, 2.0であり、変動係数(CV)は35%であったのに対し、T/Ndはそれぞれ0.150, 0.139, 0.163, 0.138, 0.154でありCVは6.3%であった。したがって、定量的評価にはT/N 比を腫瘍径 (d) で補正したT/Ndを用いるのが妥当である。

73

脳腫瘍の放射線治療による三次元SPECTでの変化 周郷延雄、柴田家門、坂田義人、狩野利之、小名木敦雄、清水義勝、寺尾榮夫 (東邦大脳外)

高野政明、高橋秀樹、小堺加智夫 (同RI部門)

今回我々は脳腫瘍7例において123I-IMP及び ^{201}Tl -TLCLによるSPECT画像を合成、三次元表示し放射線による効果を経時的に検討した。

使用機種は早期のscanが可能な三検出器回転型PICKER社製PRISM3000で ^{201}Tl -TLCLを111MBq静注20分後にSCANし、次にIMP222MBqを静注直後より1分毎に30分までDYNAMIC scanを行った。IMPの30分での画像とTLCLの画像を三次元表示し、またIMPのDYNAMIC SCANでも1分毎に三次元表示し比較検討した。

これらにより放射線の影響による腫瘍周囲脳浮腫の改善が二次元画像よりもさらに明瞭となり、また治療に伴い腫瘍におけるTLCLの集積が低下することが確認された。