

3. 運動選択課題施行に関連する脳機能地図作成

川島 隆太 福田 寛 小野 修一
 吉岡 清郎 伊藤 浩 後藤 了以
 小山 真道 赤井沢 隆 佐藤 和則
 (東北大・加齢研機能画像)
 伊藤 正敏 (同・サイクロ)
 高橋 恒男 柳沢 融 (岩手医大・放)

正常若年男子 8 名を対象とし、PET と ^{15}O にてラベルした水 (H_2^{15}O) を用いて、視覚信号に基づく反応選択課題を施行中の局所脳血流を測定した (NMCC 共同利用)。被験者は、PET 撮像中、眼前の発光ダイオードが、赤に点灯したときは親指を、緑に点灯したときは人さし指を曲げた。各被験者の脳血流画像をコンピュータ化脳図譜システムにて解剖学的標準化の後、“反応選択課題”引く“コントロール(発光ダイオード凝視のみ)”の平均差分画像を作成し、活動を評価した。前部帯状回の領野は運動および反応の選択に関連するという仮説を支持する結果が得られた。

4. MRI による脳機能画像化の試み

菅野 巖 藤田 英明 小川 敏英
 犬上 篤 (秋田脳研・放)
 戸村 則昭 佐志 隆士 (秋田大・放)
 野崎 敦 (GE 横河メディカル)

MRI による右手指運動時の脳機能画像撮影 (fMRI) を試みた。正常男子 6 名 (平均 32 歳) に、AC-PC 面に平行な PET 測定であらかじめ確認した賦活部位に添い fMRI を行った。装置は GE SIGNA (1.5 T) を使用し、表面コイルを用い SPGR (TR/TE/FA = 70/45/45)、スライス厚 7 mm で、賦活の OFF, ON, OFF, ON, OFF の順に各 10, 7, 7, 7, 7 フレームずつ測定した。6 例中全例で脳表静脈の信号変化が見られ、3 例で PET と同一の運動感覚野の賦活が見られた。賦活による fMRI の信号変化は PET の脳血流変化の約 1/15 であった。fMRI の信号変化は賦活課題より遅れ、遅延時間は始動時より休止時が長かった。

5. ^{123}I -IMP SPECT による簡便な局所脳血流測定法——Table look-up 法および ARG 法——における 1 回動脈採血の静脈採血代替について

伊藤 浩 後藤 了以 赤井沢 隆
 小山 真道 川島 隆太 小野 修一
 吉岡 清郎 福田 寛
 (東北大・加齢研機能画像)
 石井 清 木下 俊文 犬飼 好政
 阿部 茂人 渥美 博人 佐藤 正美
 (仙台市立病院・放)

Table look-up 法および ARG 法における 1 回動脈採血の静脈採血代替について検討した。心肺疾患のない 18 例を対象に、IMP 静注後動脈・静脈同時採血を経時的に施行した。静脈・動脈全血中放射能濃度は、静脈採血部位が肘部の場合一致せず症例ごとにばらついたが、より末梢の手背部の場合よく一致した (静注 10 分後静/動脈比: 0.93, 20 分: 0.94, 30 分: 0.98)。この場合、CBF 測定の誤差を最小にする最適な静脈採血時刻は静注後 20 分であった。

6. 虚血性脳血管障害において ^{123}I -IMP の分布容積 Distribution volume を測定する臨床的意義

小田野行男 高橋 直也 高橋 誠
 (新潟大・放)
 大久保真樹 (同・医短)

慢性脳梗塞 13 例を対象に ^{123}I -IMP の分布容積 (Vd) を、梗塞巣、梗塞周囲領域および正常領域の 3 か所で測定した。その結果、Vd は梗塞巣 ($16.2 \pm 6.0 \text{ ml/g}$) で有意に低下していたが、梗塞周囲領域は $30.0 \pm 8.7 \text{ ml/g}$ で、正常領域 ($31.5 \pm 8.7 \text{ ml/g}$) と差がなかった。13 例のうち 5 例はバイパス手術前後で Vd を測定した。術前の rCBF、初期像/後期像のカウント比、または 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。Vd は tissue viability を表し、Vd を測定することにより脳血流の増加を治療前に予測できると考えられた。