

一 般 演 題

1. 手指運動時の脳——PET-FDG——

畑澤 順 伊藤 正敏 四月朔日聖一
 瀬尾 信也 (東北大・サイクロ・RI セ)
 目黒 謙一 川島 隆太 松澤 大樹
 (同・抗研・放)

手指の自発運動は、脳の補足運動野、運動前野、運動野、さらに錐体外路系、小脳などが関与して遂行される。手指運動時に、グルコース代謝の変化を通して、神経活動がどのように賦活されているかを、PET-FDG 法により調べた。

健康成人 (右利き) 4 例に、それぞれ両手指開閉、右手指開閉、左手指開閉、安静の状態で、5-10 mCi の FDG (fluorodeoxyglucose) を投与した。投与 30 分後に、PT-931 PET scanner を用いて、頭頂部から小脳を含む 14-21 断層像を得た。両側手指運動時には、両側半球の補足運動野、運動前野、運動野の、また片側の手指運動時には、反対側半球の運動前野、運動野のグルコース代謝が増加していた。左手指運動時の左右差が著明であった。小脳には、片側の手指運動時にも左右差はなかった。

2. 部分てんかん患者に行った Xe-133 吸入法による Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT)

東谷 慶昭 篠原 正夫 芳賀 幹雄
 矢崎 光保 (山形大・精神)
 駒谷 昭夫 山口 昂一 (同・放)

部分てんかん患者 28 名に Xe-133 吸入法による SPECT を行い、皮質と白質を含む比較的広範囲の ROI を設定し、局所血流の左右差と脳波所見・発作頻度との関連について検討した。

左右で 10% 以上の血流差がある場合を有意とした。4 例で局所的な血流の上昇を、13 例で血流低下を認め、11 例では差が認められなかった。血流異常を呈した 17 例のうち 6 例では脳波上の焦点部位と明らかに異なる部位に血流異常が認められた。

SPECT とほぼ同時に行った脳波記録では、17 例に焦

点性スパイクが認められ、そのうち 11 例に、また焦点性スパイクの認められなかった 11 例中 6 例に局所血流の異常が観察され、必ずしも脳波と SPECT の所見は一致しなかった。

発作頻度との関連では、発作の頻度の高いものに血流異常が多く認められる傾向があった。

3. 痴呆患者における rCBF 測定中の終末呼気 CO₂ 濃度変化とその補正について

駒谷 昭夫 虻 眞弘 高梨 俊保
 山口 昂一 (山形大・放)

マウスピースによる呼吸は、呼吸パターンの変化をきたし PaCO₂ を変動させる。その変動が脳血流に及ぼす影響は無視できないため、終末呼気 CO₂ 濃度による脳血流の補正が必要である。痴呆患者の脳血流測定中の終末呼気 CO₂ 濃度は、健康者に比し低く、かつ大きくばらつく傾向が認められた。この傾向はアルツハイマー病 (AD)、中でも I 期の中期から後期に著しく、経過観察中この時期に異常な過小評価をする原因となることが解った。AD、SDAT 群の平均脳血流の CO₂ 反応性は、終末呼気 CO₂ 濃度 1% 当たり 13.9±2.9% で、健康者の 14.0±2.1% と有意の差はなかった。脳血管障害を伴わない痴呆患者の脳血流補正は CO₂ 反応性を一定とする終末呼気 CO₂ 濃度による補正が実用上妥当であり、有用と考えられた。

4. ¹⁵O 標識 O₂ ガスボーラス吸入と dynamic PET による脳血流量、脳酸素消費量の測定

三浦 修一 菅野 巖 飯田 秀博
 村上松太郎 高橋 和弘 佐々木 広
 羽上 栄一 藤田 英明 上村 和夫
 (秋田脳研・放)

¹⁵O 標識 O₂ ガスのボーラス吸入と dynamic PET を用いて脳血流量 (CBF)、脳血液量 (CBV)、脳酸素摂取率 (OEF) および脳酸素消費量 (CMRO₂) の同時測定を行った。測定は、同一被験者で 2 回行い、本法の再現性お

よび光刺激による負荷測定について検討した。 $^{15}\text{O}_2$ ガスは通常呼吸で約 20 秒間吸入する。PET スキャンは 5 秒間×10 フレーム, 15 秒間×5 フレーム, 60 秒間×2 フレーム合計 245 秒間で 17 フレームの dynamic スキャンである。解析は Mintun らの 2 コンパートメントモデルを用い, 最小二乗カーブ fitting によって各未知のパラメータを求めた。再現性の結果: CBF, CBV, OEF は大きく変動したが CMRO₂ はきわめてよく一致した。負荷測定の結果: 前頭葉, 側頭葉での CBF, CMRO₂ の変化はなかった。基底核, 後頭葉の CBF は平均 30%, CMRO₂ は平均 13% (CBF の約 50%) 増加した。

5. クロイツフェルトヤコブ病における脳ブドウ糖消費量の測定の意義

穴戸 文男	犬上 篤	戸村 則昭
日向野修一	藤田 英明	田畑 賢一
菅野 巖	飯田 秀博	三浦 修一
上村 和夫		(秋田脳研・放)
福島 一成	長田 乾	平田 温

(同・神内)

Creutzfeldt-Jakob 病 (CJD) は中年から初老期にかけて発症し, 急激な臨床経過をとる予後不良な疾患とされる。病理学的には脳全体に起こる神経細胞の消失と灰白質の多数の空胞が特徴であるが, その初期には X 線 CT にて所見に乏しく, 病期がすすまないと萎縮がみられない。今回, われわれは臨床症状と脳波所見から, CJD と診断された症例について局所脳ブドウ糖消費量測定を行った。X 線 CT にて萎縮が著明な時期ではないにもかかわらず, 正常者の約 50% にまで脳ブドウ糖消費量が低下していること, 代謝の低下は大脳皮質に強く, 線条体・小脳・脳幹では軽度であること, 代謝低下に左右差がみられること, などの所見が得られた。これらの所見は剖検による病理学的知見と異なるものであるが, この原因は両者の時期的な“ずれ”に起因すると考えられた。これらのことから, 本疾患の診断と病態の解明にポジトロン CT による代謝測定が有用性であると考えられた。

6. Migrainous Stroke 症例の脳血流量と酸素代謝の関連

穴戸 文男	犬上 篤	戸村 則昭
日向野修一	藤田 英明	田畑 賢一
菅野 巖	上村 和夫	(秋田脳研・放)
福島 一成	長田 乾	平田 温

(同・神内)

頭痛を伴う脳梗塞症例の脳循環代謝を測定した。脳血管撮影では右内頸動脈の 80% の狭窄と persistent trigeminal artery がみられ, 血色素が 7.5 mg/dl と低値を示した。脳循環代謝測定は梗塞発症から 17 日後と 36 日後の 2 回行われた。最初の測定では, 梗塞となった側頭後頭部を除いた右内頸動脈域の血流量は正常範囲内で, 両側半球の酸素消費量の減少, 酸素摂取率の亢進が特徴的であった。血液量は右半球で増加し, CO₂ 反応性も消失し, 純酸素負荷では血流量の低下をみた。2 回目の測定では, 血色素が 10.0 mg/dl とやや回復し, 酸素消費量, 酸素摂取率も回復傾向を示した。また, 右半球の CO₂ 反応性の消失, 血液量の増加が改善した。以上の所見から, 本症例は血色素減少により酸素供給量が低下し, 代謝予備能の減少をきたしたことに加え, 脳血管の狭窄による灌流圧の低下が加わり, 今回の梗塞およびその周囲の虚血域が発生したのではないかと考えられた。

7. 肝腫瘍患者の甲状腺ホルモンと TSH 値の検討

中駄 邦博	塚本江利子	加藤千恵次
伊藤 和夫	古舘 正從	(北大・核)
佐藤 幸彦	小川 肇	丁子 清
篠原 正裕		(同・放)
表 英彦		(同・放部)

肝疾患は Non-thyroidal illness (NTI) の一つに挙げられているが, 今回われわれは原発性肝癌 29 例, 転移性肝腫瘍 10 例より得た 95 の血清検体中の FT₃, FT₄, rT₃, および TSH 値を測定した。FT₃, FT₄, rT₃, TSH の平均値はおおの 1.62±0.78 (pg/ml), 1.37±0.27 (ng/dl), 500.1±241.7 (ng/dl), 3.06±2.64 (μU/ml) で, 52.6% の検体が FT₃ 低値を示し, 他方, FT₄ 低値は 12.6% にみられ, low FT₃ の傾向が顕著であった。肝機能との関連では FT₃, FT₄ 値と GOT, CPT, ChE との間に相関性はなく, Alb との間に弱い相関を認めた。TAE の施行さ