405　ビンスワンガー病脳における水分量と実効pHのポジトロンCTによる評価

石井賢二，　千田道雄，　織田圭一，　外山比南子（都老人研PET）　大山雅史（日本医大第二内科）
山之内博（都老人医療セ・神経内科）

ビンスワンガー病（ビ病）は，老年者における進行性痴呆の原因として重要な疾患である。この病態を明らかにする目的で，$C^{15}O_2$および$^{11}CO_2$を用いたダイナミックスキャンにより，rCBFと共に水分量を反映する水分配係数（p）と実効pH（pHt）を測定した。対象は9例（正常者3，ビ病3，多発性脳梗塞2，アルツハイマー病1），で，疾患例はMRI上白質病変を有し，痴呆を伴う。ビ病の白質障害部位ではrCBFが減少，pは増加，pHtは上昇ないし不変であり，白質における細胞外液量の増加が示唆された。従来の血流代謝だけでなく，このようなパラメータを測定することが病態の評価に有用と考えられた。

406　正常例および精神分裂病例における急速眼球運動時の局所脳血流変化について

百瀬敏光、西川潤一、渡辺俊明、大嶽　達、小坂　昇、
井上優介、佐々木康人（東京大学放射線科）
中嶋義文、佐野威和男（東京大学精神科）

急速眼球運動抑制系における前頭眼野（FEF）の役割を調べる目的で、健康成人４名、精神分裂病８名（未投薬群４名、投薬群４名）に対し、(1)安静閉眼時、(2)順方向及び(3)逆方向急速眼球運動時の局所脳血流量を$H_2{}^{15}O$ボーラス静注法とPETを用いて測定し、FEFにおける(2)，(3)の(1)に対する血流増加率を求めた。FEFは(2)において差はみられなかったが、(3)において正常群、分裂病未投薬群、分裂病投薬群で各々15.9±4.0%、2.1±7.7%、6.8±14.0%と正常群に比し分裂病群で低い傾向がみられた（$P<0.05$）。これは、分裂病における急速眼球運動抑制系の何らかの障害を反映した所見と推察された。

407　視覚刺激を用いた言語・非言語弁別課題時の脳血流量－ポジトロンCTによる検討－

一宮　厚(九州大学精神科)　一矢有一、桑原康雄、
大塚　誠、佐々木雅之(九州大学放射線科)

視覚刺激として言語(2音節名詞)と図形を提示して、その意味、範疇を弁別する課題下に、$H_2{}^{15}O$を用いたボーラス静注法ポジトロンCT検査によって脳血流量を測定した。課題は 2音節からなる名詞を経時的に 2つ提示し、両者が同一の範疇に属する概念であるかを判別する言語課題と、1 対の図形を提示したのち他の 1対の図形を提示し、両者が同一の形態であるか否かを判別する非言語課題とからなる。対象は正常男子学生ボランティア 5名である。負荷時に事象関連電位の測定を行い、2 次元脳電図を用いて解析し、脳血流と事象関連電位を主として言語と非言語による大脳半球機能の左右差という観点から比較検討した。

408　O-15水とPETを用いた脳血流反復測定の簡便化

定藤規弘、岩崎　康、米倉義晴、的場直樹、玉木長良、笹山　哲、小西淳二（京大　核）

O-15水とPETを用いた脳血流測定法は絶対値を求めるために、動脈血放射能を測定する必要がある。activation studyにおける頻回な採血を避けるために、脳への入力関数を一回の検査で得られた動脈血放射能曲線から推定する方法を考案しその妥当性を検討した。同一被検者において安静時と種々の刺激試験時との脳血流量をO-15水を用いて反復測定した。その際に検査終了後シリンジ内に残存する放射能を測定すること、自動注入機を用いることにより、投与量の正確な測定を行った。循環動態に大きな変動の無い状態では、投与量で補正することにより動脈血入力関数の定常性が確認された。

409　健常成人のPaCO2脳血管反応性の局所依存性－$H_2{}^{15}O$急速静注法による検討－

下瀬川恵久、菅野　巌、藤田英明、犬上　篤、小川敏英、伊藤　浩、上村和夫（秋田脳研・放射線科）

動脈血PCO_2に対する脳血管反応性の局所差の有無はまだ不明である。【対象・方法】我々は$H_2{}^{15}O$静注法とPETを用い、健常成人24名にて定常呼吸、CO_2吸入、過呼吸負荷の各状態で局所脳血流量を測定し、大脳皮質、深部灰白質、深部白質、小脳などの各局所別脳血管反応性を検討した。局所脳血管反応性は、$PaCO_2$値に対する各局所脳血流量の回帰直線の勾配にて定量的に評価した。【結果・考察】$PaCO_2$脳血管反応性勾配は全脳平均で1.26(ml/100ml/min)/mmHgであった。局所別脳血管反応性は深部白質でのみ有意に低く($p<0.05$)、他部位では天幕上下を含め反応性勾配に有意差を認めなかった。PCO_2変化に対する脳血管反応性は、深部白質で有意に低いが他部位では同等であった。

410　視覚刺激負荷時脳血流量増加率のPaCO2レベルとの関係

下瀬川恵久、菅野　巌、藤田英明、犬上　篤、小川敏英、伊藤　浩、上村和夫（秋田脳研・放射線科）

視覚刺激負荷による脳血流量増加率と動脈血PCO_2との関係を検討した。【対象・方法】$H_2{}^{15}O$急速静注法とPETを用い、健常成人７名を対象にて、定常呼吸、CO_2吸入負荷、過呼吸負荷の各状態で、閉眼および視覚刺激(8Hz Flicker)時の局所脳血流量を測定し、後頭葉視覚野域の血流量増加率と$PaCO_2$の関係を調べた。【結果・考察】後頭葉視覚野域の賦活部位の血流量増加量は、$PaCO_2$に応じた閉眼時脳血流量とほぼ比例した。従って、視覚刺激による視覚野血流量増加率は$PaCO_2$レベルに依存せずほぼ一定である。この事は、視覚刺激負荷による脳血流量調節のメカニズムは、$PaCO_2$による脳血流量調節のメカニズムとは独立である可能性を示唆していると思われる。

Presented by Medical*Online