127 $H_2{}^{15}O$どポジトロンCTによる局所脳血流の測定

千田道雄、棚田修二、西澤貞彦、佐治英郎、
向井孝夫、藤田　透、米倉義晴、鳥塚莞爾
（京大　放核）

PETで局所脳血流を測定するには$C^{15}O_2$ steady state 法が広く用いられているが、1．時間がかかり、被曝も大きい。　2．入力を一定に保つことが困難。3．動脈血カウントの誤差がCBFに与える影響が非常に大きい。4．組織不均一性の影響が大きい。．．等の欠点がある。そこでわれわれは、これらの欠点を解決すべく、$H_2{}^{15}O$の1回静注による脳血流測定法を考案しその定量性を検討した。$H_2{}^{15}O$は$^{15}O_2$を水素で還元して合成し、肘静脈より15mCi 静注後1回スキャンを行った。動脈血は頻回採血を試みたが、その頻度に限界があり採血量も大きくまたピークを逃すおそれがあったので、動脈ラインにプローベを当てて連続モニタする方法も検討した。またPETの計数率が大きくなるので数え落とし補正が必要であった。その結果、すぐれたimage quality が得られたが、絶対値はsteady state法よりも高めにでる傾向が認められた。本法は誤差の因子についてなお検討を要するものの、steady state法よりもすぐれた局所脳血流測定法として特に負荷試験の時など極めて有用と考えられた。

128 O−15 H_2O持続静注による脳血流測定ーとくに平衡前イメージ，CO_2負荷イメージの有用性についてー

和田　誠，一矢有一，桑原康雄，綾部善治，
三宅義徳，松浦啓一（九大　放）

O−15 H_2O持続静注システムを開発し，昨年末より臨床使用を開始した。O−15 H_2O持続静注法には，以下のような利点が認められた・
（1）気道被曝の軽減　（2）平衡状態の確保が容易
（3）患者負担の軽減　（4）投与量の把握が容易
（5）ターゲットの交換が不要　（6）気道内RIによる影響（ー）

脳血流測定に際しては，平衡時イメージに加えて平衡前イメージ，CO_2負荷イメージの撮像を行っているが，小病変，軽度の病変の検出，病態の把握などに有用であった・

129 $H_2{}^{15}O$1回静注法による局所脳血流測定ー各種負荷試験への応用ー

棚田修二、千田道雄、西澤貞彦、米倉義晴、
佐治英郎、向井孝夫、藤田　透、鳥塚莞爾
（京大　放核）

ポジトロンCTによる局所脳血流測定には従来、$C^{15}O_2$ steady state 法が広く用いられているが、測定時間が比較的長いことや、マスク装着が必要等、被験者の負担が看過できず、各種の負荷試験を行なえば、その負担はさらに増大する欠点があった。そこで、測定時間も短時間で済み、マスク装着も不要である$H_2{}^{15}O$1回静注法による脳血流測定を行ない、各種負荷試験の脳血流に及ぼす影響を検討した。対象はnormal volunteerを含む各種脳疾患患者であり、normal volunteer に対しては$C^{15}O_2$ steady state 法と本法の比較も合せて行なったが、測定値は本法が高めにでる傾向にあった。脳疾患患者に対しては、二酸化炭素負荷、過呼吸負荷、各種の薬剤負荷等を行ない、負荷前後での局所脳血流の変化を検討した。さらに測定上の問題点も含めて本法の意義について報告する。

130 局所脳組織の血液通過時間の算出とその意義

宍戸文男、上村和夫、犬上　篤、小川敏英、
山口龍生、日向野修一、菅野　巌、三浦修一、
飯田秀博、村上松太郎、高橋和弘、佐々木広
（秋田脳研　放）

脳組織の血液通過時間は［血液量÷血流量］で与えられる。この方式を0-15標識ガスとポジトロンCTにより得られた局所脳血液量と局所脳血流量とにあてはめ、局所脳組織の血液通過時間を算出した。また血液通過時間のfunctional imageを作成した。このパラメータについてその経時的変化と意義について検討した。血液通過時間は脳梗塞発症直後であるmisery perfusionの時期には急激に延長し、続いてluxury perfusionの時期にはると徐々に正常値に近づくという経過をたどるが、正常値よりも低値をとることはない。梗塞巣の酸素摂取率と血液通過時間との相関をみると、有意な正の相関が認められるが、その経時的変化には相違がみられた。しかし脳梗塞の急性期、あるいは慢性的な低灌流を示す。misery perfusionの状態では灌流圧の低下を血管拡張により代償して、血流を保とうとしていると考えられることにより、この時期で酸素摂取率との相関が強いことが推定され、臨床的に重要な意義を持つものと思われる。

Presented by Medical*Online