特に高血流量域で固定する V_d 値により変動した.

5. 核医学用三次元的頭部固定装置の開発(第一報)

後藤 了以　福田 寛　吉岡 清郎
小野 修一　川島 隆太　木之村重男
伊藤 浩　(東北大・加齢研・機能画像)

PETによる脳機能研究には, 1. スキャン中の被験者の動きの制限, 2. 解剖学的位置同定のためにMRI等の異種の画像とPET画像を空間的に一致させること, が必要である. 今回われわれは, 上記のための頭部固定装置を開発し, スキャン中の安定性とスキャン間の再現性という観点から, 二名の被験者につき評価を行った. 装置は樹脂性の枠組みに放射線治療用のマスクを固定する方式で, 噛み合わせ固定法を併用した. 本装置の使用による三次元空間内でのずれは, 各軸方向につき平均1mm程度で, 各軸のまわりの回転も平均1度程度であった. 本装置は, PETによる脳賦活研究に必要な機能を持つことが示唆された.

6. PETによる機能解剖——ヒト運動野——

川島 隆太　Per E. Roland　福田 寛
(東北大・加齢研・機能画像)

局所脳血流量は脳局所シナプス活動量と直線的に相関することから, 近年ポジトロンCTおよび認知課題を用いた脳機能研究が盛んに行われている. われわれは3次元脳図譜システムを用い, 各被験者のPET画像を解剖学的に標準化することにより, 被験者間でのデータの統計解析をVoxel-by-Voxelで可能とした. このことにより, 従来の方法では得られなかったきわめて詳細な機能解剖が可能となった. 具体的な例を提示すると, ヒト運動野には, 筋運動を直接コントロールする領野のほかに, この領野に接して, 運動の準備状態に関係する領野が存在することが明らかになった. これは, ヒト以外の霊長類の研究結果とは異なっており, ヒト固有の脳機能が第一次の領野に存在する可能性を示唆するものである.

7. ^{99m}Tc-HMPAO SPECT 併用 Balloon Matas test

緑川 宏　渋谷 剛一　金谷 剛志
青木 昌彦　渡辺 定雄
(青森県立中央病院・放)

開頭術あるいは塞栓術の際, 脳主幹動脈の一時的あるいは永久閉塞が必要と考えられた脳動脈瘤症例3例に対し, ^{99m}Tc-HMPAO SPECT 併用 Balloon Matas test を施行した. 3症例とも Balloon Matas test において, 新たな神経症状の出現はなかったが, SPECTにおいて, 1症例に閉塞側の明らかな血流低下が認められ, その後の治療方針決定に有用であった. ^{99m}Tc-HMPAO SPECT を併用することにより, 脳虚血の客観的, 定量的判定が可能となり, Balloon Matas test 偽陰性例を少なくできる可能性が示唆された. また, ^{123}I-IMP 併用法, ^{133}Xe CT 併用法に比べ, 手技が簡便かつ安全性が高く, 非常に有用な方法と考えられた.

8. 治療前後に脳血流代謝およびドーパミン受容体密度を測定したWilson病の一例

畑澤 順　犬上 篤　小川 敏英
藤田 英明　下瀬川恵久　野口 京
奥寺 利男　上村 和夫　(秋田脳研・放)
横山絵里子　(同・リハビリ)

Wilson病と診断された30歳男性で, 銅キレート剤投与前, 投与後に脳血流ブドウ糖代謝とドーパミン受容体を測定した. 治療前には, MRI上病巣の認められない大脳皮質, 特に帯状回と前頭葉内側面の糖代謝低下がみられ, 治療後改善した. ドーパミン受容体は, 基底核の糖代謝が低下しているにもかかわらず, 経過中正常であった. Wilson病では, 銅沈着による組織の障害に加えて, 銅依存性酵素(ドーパミン β-ハイドロキシレース)の障害による選択的なノルアドレナリン系, ドーパミン系の機能異常が, 病態および, 脳血流ブドウ糖代謝画像に影響を与えていると考えられた.

Presented by Medical*Online