

193. 病巣脳の rCBF 測定における two compartmental analysis の問題点

岡山大学 脳神経外科教室

有光 哲雄 石光 宏 中山 博雅
鈴木 健二 松本 皓 西本 詮

two compartmental analysis による局所脳循環血流量 (rCBF) 測定においては、核種の移動は急速相と緩徐相が各々、灰白質および白質の血流量を反映して指数関数の和として洗い流されると考えられ、算出にあたっては各相の重量比による血流量の分配を行って局所の平均血流量を求めており、従来、正常脳のみならず病巣脳においても一般にこの方法がなされている。しかし、病巣脳においては、血流量を反映する要素として灰白質、白質の他に第3の factor として病巣脳組織自体も考えられ、正常脳の場合と同じようにtwo compartmental analysis をすることに疑問が残るが、稀ガスの血液・病巣組織間の分配係数測定の困難さ、データ処理の煩雑さ等により、正常脳に用いたのと同じ仮定のもとでrCBF を求めているのが現状である。諸家の報告によれば、病巣脳においてクリアランス曲線は正常組織の相に重なったパターンとしてとらえられている。そのうち極めて早期に出現する血流相は、shunt peak として把握されているが、遅い時期の場合にも血流相が重なっている可能性があり、この点についての報告は少ない。そこで我々は、脳腫瘍症例について、正常脳のクリアランス曲線との差異をあきらかにする目的で、コンピューターによる動態解析を行った。

方法としては、 ^{133}Xe 2~3 mCi/3~4 ml を選択的に内頸動脈注入後、 γ カメラ Nuclear Chicago 製 PHO/GAMMA III からのイメージを、一度磁気テープに収録したものを再生して、region of interest の部でえられた digital data をオフラインで NEAC2200 を用いて最小自乗法による動態解析を行った。その結果、脳腫瘍症例において早期の shunt peak については諸家と同様の結果がえられたがある種の脳腫瘍症例では、遅い時期においても動態解析を行うことにより正常例と比べ異った血流相が認められたので若干の文献的考察を加え報告する。今後、さらに同様の処理を行って、 ^{133}Xe を総頸動脈に注入した際における外頸動脈領域の血流の影響についても検討を加える。

194. 脳循環代謝からみた無動性無言症の脳病態生理について

岩手医科大学 脳神経外科

遠藤 英雄 大内 忠雄 小山 照夫
小穴 勝磨 金谷 春之

最近、無動性無言症患者の急増が社会的問題となり、治療法の開拓が急がれている。我々は前回の本学会で報告した8チャンネルの局所脳血流量測定装置を用いて ^{133}Xe の内頸動脈内注入法により、無動性無言症の局所脳血流量を測定して本症の脳病態生理を追求し、今後の本症治療法開拓の上できわめて有用であると思われる知見を得たので報告する。

(1)無動性無言症の中で神経学的に左右差のある症例の神経脱落症状を示す側(患側)では軽症頭部外傷後遺症に比べて脳循環量は統計学的に有意の($P<0.05$)低値を示し、脳血管抵抗も著明な高値を示す。神経脱落症状を示さない側(健側)の脳循環量と脳血管抵抗は頭部外傷後遺症のそれと有意の差がない。

(2)神経学的左右差のある症例では患側と健側の脳循環量と脳血管抵抗に統計学的に有意の差が認められる。

(3)神経学的に左右差のない無動性無言症の症例では、動脈血炭酸ガス分圧の変化によって脳循環量と脳血管抵抗に左右差を生じた例、平均動脈血圧の変化によって脳循環量に左右差を生じた例、明らかに脳血管抵抗に左右差を認める例などがある。

(4)無動性無言症に対する自家血頸動脈内衝撃注入療法を行うと、小児では動脈血炭酸ガス分圧の下降にもかかわらず脳循環量が著明に増加するのが患側において認められる。成人では、本療法の影響と動脈血炭酸ガス分圧の変化や平均動脈血圧の変化などの影響が混在しているものと思われる。

(5)以上より、無動性無言症の脳病態生理を脳循環の面からみると、脳血管反応性の障害程度は部位、年齢、治療程度などによって異なるが、一般的には脳循環の自己調節作用は消失し、化学調節機序は存在しているものと思われる。

(6)無動性無言症の脳酸素消費量、脳炭酸ガス産出量、脳呼吸商等は異常値を示すことを認めており、脳代謝についても言及したい。