

の測方向の局所表示性を測定した。

40例の測定例より脳および血管系に異常のない5例の対照群を選び ^{133}Xe 内頸動脈注入後の clearance curve より、Hight/Area 法により大脳半球の6カ所での rCBF₁₀ を算出した。 γ 値は Lasseur らの用いている平均値の1.15を用いた。

結果： 15cm 立方の水中に均一に ^{133}Xe が分散している脳ファントムを考えた場合、その Depth Response は $81\text{Kev} \pm 10\%$ のスペクトルで、半減部は 6.3cm, 31 Kev $\pm 10\%$ で 3.2cm, 28Kev 以上の場合 81Kev と同じ 6.3cm であった。

コリメーター軸と直角方向の局所表示性をコリメーターの幾何学的視野内の RI よりの計数値と Phantom (直径 15cm) の同一面での RI 全体よりの計数値の比として表すと、表面付近で、81Kev で 70%, 31Kev で 65%, 28Kev 以上で 50% 位となり、次いで脳半球にはほぼ等価な径 15cm, 深さ 7.5cm の水中に均一に RI が分散した場合、幾何学的視野内 RI と分体よりの比は 81Kev で 60% 31Kev で 55%, 28Kev で 40% となり測方向よりの contamination がかなり多かった。

正常者 5 名の rCBF₁₀ の平均値は $49.5 \pm 2.7 \text{ ml/min/100g}$ で、局所間の差は平均 $8.4 \pm 1.7\%$ で、Paulson らの報告と良く一致した。

|21. RISA 1回静注による脳循環測定の研究

(第2報)

京都大学 高安内科

岩井 信之 高安 正夫 萩野 耕一
平川 順名

工学部オートメーション研究施設

桑原 道義

〔目的〕 脳循環を心と脳との関連で検討でき、しかも被検者に与える苦痛の少ない測定法の発見を試みた。

〔方法〕 心前方および頭部後方に設置した2つの collimator により、坐位にある被検者に Ordendorf 法で1回静注した RISA を追跡、記録された曲線を computor により simulation をおこない、体循環との比から脳循環諸量を求める。健康者および各種患者につき測定した。今回は心の搏出係数 (SI) と脳体循環比 (CSR) との関係を検討した。

〔成績および考按〕 脳血流量 (CBF) が正常範囲 (55-85 ml/min./100g/1.48m²) にあるものについてみると SI と CSR とは逆の関係にある。特に患者では SI の減少、

CSR の増加するものが多い。すなわち、心機能の低下の際、脳への分布を増加させることによって脳血流量を正常に保とうとする機構があることを示唆する。次に、患者を疾病別にして SI と CSR との関係をみるとすでに脳症状の前歴のある脳血栓症、脳脈管不全症では CSR の分散が大であるが特に他の疾患群より低値であるという結果はえられなかった。このことは脳血栓が脳の一部の変化であることから理解することもできる。脳脈管不全でも CSR の変化と SI の変化によって、脳血流量が代償されると考える。一方、高血圧症、動脈硬化症では SI, CSR が共に広く分布している。これは病期が雑多の上、個体差のある代償能を示すものと考えられ、もし CSR の増加が不完全であったり、SI が低下する例にやがて脳血栓が発生するのではないかと推測されよう。従って脳循環を心機能と切離して論じてはならぬことを示している。心疾患では、かなり明らかな SI, CSR の逆相関がみられ、特に弁膜症で SI の減少が大で CSR が増加することで脳循環を正常に保とうとする傾向がみられた。

〔結語〕 本法は脳循環を心機能との関連においてみる特徴をもち、被検者への苦痛も少なく利用価値が大きい。心搏出係数の低下は脳への分布を増すことで脳循環が代償される成績をえた。

|22. Elasticity of the Intracranial CSF Volume

慶應大学 脳神経外科

飯坂 陽一 忍田 敏哉
神奈川県交通救急センター
塙原 隆造 安達 一真

頭蓋内容積は弾力性に乏しいと考えられている。頭蓋内容を、脳組織 (血液を除く) : Brain Volume (V_{Br})、脳血液量 : Brain Blood Pool (V_{B1})、頭蓋内髄液量 : Intracranial CSF Volume (V_{CSF}) とすると、頭蓋内容積 : V は次の式で表わされる。 $V = V_{Br} + V_{B1} + V_{CSF}$ そして右辺のどの要素の容積の増加によっても、頭蓋内圧は亢進する。Oldendorf は頸部静脈の圧迫により頭部血液量は、15~20% 増加することを発表した。しかし、弾力性の少ない頭蓋内の脳血液量がそれだけ増加するであろうか。

われわれは Queckenstedt の方法で頸部静脈を圧迫した時、頭蓋内髄液量の変化を調らべた。 ^{131}I -RIHSA を腰椎穿刺し髄腔内に注入、3時間後、 γ detector で頭部 (大後頭孔の上の count) の count を測定し記録した。頭