172. ^{123}I -IMPを用いた動脈一回採血法による Dynamic image と Early image からの局所脳血流量の比較検討 Comparison between rCBFs from dynamic image and early image by one point sampling method

大垣市民病院 放射線技術部 ○高木 等 岩田 成真 遠藤斗紀雄
(Hitoshi Takagi) (Shigemasa Iwata) (Tokio Endou)
丹羽 文彦 金森 勇雄
(Fumihiko Niwa) (Isao Kanamori)

【目的】近年、 ^{123}I -IMPを用いた脳血流の定量化方法は、数多く開発されている。中でも、静脈採血法や動脈持続採血法などは有名であり、多くの施設で実施されている。

今回我々は、竹下・前田らの考案した動脈一回採血法 (Fig.1)を実施する機会を得た。そこで、動脈一回採血法における Dynamic Spect image及び Early Spect image から算出した局所脳血流量とを比較し、Early Spect image から求めた局所脳血流量の算出方法の有用性を報告する。

【対象及方法】対象は、CT検査及び臨床所見により、片側性脳梗塞と診断された28症例である。Dynamic image による局所脳血流量の算出方法は、先ず7分目の基底核レベルの画像において、全脳及び左右大脳半球を囲み、次いで全脳を10分割する。これらの各 ROIを残りの1～6分までの1分毎の同じレベルの画像にあてはめ、それぞれの ROIの1ピクセル当たりのカウント数を求め、前田らの作成したソフトを利用し、コンピュータ解析処理により、全脳血流量、左右大脳半球血流量及び局所脳血流量を算出した。Early image による局所脳血流量の算出方法は、Early image においては、Dynamic image により算出された全脳血流量を Early imageの基底核レベルにおける全脳血流量に置き換えることにより、1ピクセル当たりの平均血流量を求め、左右大脳半球及び10分割の局所 ROIに比例配分して局所脳血流量を算出した。

【結果】① Dynamic image及び Early imageから算出された左右大脳半球血流量においては、左大脳半球で $r=0.98$ 、右大脳半球では $r=0.99$ と良好な正の相関関係を認めた ($P<0.01, n=28$) (Fig.2)。
②大脳半球血流量の左右比においても、 $r=0.93$ と良好な正の相関関係を認めた。
③左半球の局所脳血流量1～5においては、 $r=0.94\sim0.98$ と良好な正の相関関係を認めた。
④右半球の局所脳血流量6～10においても、 $r=0.95\sim0.98$ と良好な正の相関関係を認めた。
⑤局所脳血流量の左右比においては、 $r=0.59\sim0.94$ と有意な正の相関関係を認めた。

【考察及び結論】今回の検討により、Dynamic image から算出された全脳血流量を Early imageの全脳血流量に置き換え、比例配分により、求めた左右大脳半球及び局所脳血流量は、Dynamic imageから算出したこれらの血流量と良好な相関関係を示した。しかし、左右大脳半球血流量に比べて、局所脳血流量は僅かではあるが、ばらつきがあった。これは、Dynamic image により算出した局所脳血流量は、ピクセル数の少ない設定 ROIを1～7分の画像に重ねあわせることにより算出するために多少のずれが生じるためであり、左右大脳半球においては、設定 ROIのピクセル数が多いために局所に比べ、ずれの影響が少なく、どちらの方法を用いても大差は無かったと考えられた。ただし、Early image により算出した局所脳血流量は、IMP 静注20～40分後の画像であるために IMPの特長である洗い出しの影響が示唆されたが、今回の結果により、大きな影響は無く、殆ど無視出来る範囲であった。また、Dynamic image では解像力に劣るために、より小さい ROIを設定することは困難であるため、解像力に優れた Early image を利用することにより、Dynamic image からの算出方法に比べ、比較的簡便に目的とする局所脳血流量の算出が可能であり、Early image からの算出方法は有用性が高いと思われた。

Fig.1. 動脈一回採血法の検査手順

Fig.2. Correlation between Dynamic image data and Spect image data on Right side and Left side