96. 脳dynamic CTによる functional imageの検討

埼玉医科大学総合医療センター ○小川 清 鈴木 敬次 大野 克美
(Ogawa Kiyoshi) (Suzuki Keiji) (Oono katumi)

【目的】CTが1972年に初めて臨床に応用されて以来、中枢神経疾患の診断には不可欠な検査法として用いられてきた。しかし、CTの臨床応用が進むに従い、いくつかの限界があることが指摘されてきた。特に脳血管障害におけるCTでまだ変化の現れない発症後6-8時間以内の急性期の脳虚血巣の診断は形態画像診断の雄であるCTの限界であろうか。我々は、CTでまだ変化の現れない急性期の脳虚血巣の診断に脳Dynamic CTを施行し、得られたデータからFunctional imageを作成した。そしてこれをFID-CT(Functional image of Dynamic CT)と名付けた。今回FID-CTを基礎的、臨床的に検討したので報告する。

【方法】CTは横河CT-9200を使用した。患者はSM-line(superior orbito meatal line)に平行に10mmスライスで単純CTを施行し、得られた画像から大脳基底核を中心とした面をダイナミックCTのスライスとして選択した。肘静脈に18Gの針を留置し、そこから造影剤(Iopamiron-300)40mlをインジェクター(根本A-30)で5秒間で注入圧7.0kg/cm²で注入、注入開始とともにダイナミックCTを開始した。終了後Segment処理により時相の異なる21枚の画像を作成した。この21枚の画像に前処理としてSmoothing処理を行い、時間濃度曲線TDCから8つのパラメータについて計算表示した。

【基礎的検討】CT用ファントムCATPHAN(Anderson Resenrch Laboratories Ins.)を使用し臨床と同一条件にてSegmentationとSmoothingの係数について検討した。【臨床的検討】得られた時間濃度曲線TDCを検討し、ガンマ関数の最適fitting条件を求めた。また¹²³I-IMP脳血流SPECTと対比検討した。【結果】結果の一例をfig-1,2に示す。

【考察】ダイナミックCTにおいてサンプリング密度の粗さは致命的でありパラメータをくるわす。しかしながら第3世代の機種でもSegment処理を行い見かけ上のサンプリング密度を上昇させガンマ関数近似の精度をあげる事。次にTDCを参考にしてSegment処理による均一性の低下の影響(fig-1)を、functional image作成時に、適切なスライスの選択により取り除く事等に注意すれば十分に臨床に有用なfunctional imageが得られる。適切な前処理を加えることによって脳虚血巣の広がり情報を与えてくれるという意味でこのFID-CTは画期的といえる。

fig-1
←

fig-2
→