177. 呼吸補正を用いたPortal MR-angiography

Portal MR-angiography with EXORCIST method

札幌医科大学医学部附属病院放射線部

○小田原好宏 ・ 板東道夫 ・ 鎌形政樹 ・ 坂田元道
(Yoshihiro Odawara) (Michio Bando) (Masaki Kamagata) (Motomichi Sakata)

〔はじめに〕

上腹部のMRAは、肝区域の評価や静脈瘤、側副血行路の状態など門脈・静脈系の描出に有用であり、多くは息止めの2D-Time of flight法（以後 TOF法）を用いている。しかし元画像からMaximum Intensity Projection法（以後 MIP法）で3次元表示した画像は、呼吸停止位置のずれから血管が不連続に描出される事があり、肝内門脈の評価には、必ずしも有効な画像とはならなかった。そこで従来の息止め法の再検討から、肝内門脈3D画像を得るための方法を検討し、従来法と比較検討し有用であったので報告する。

〔装置〕 GE社製 SIGNA advantage 1.5T

〔方法〕

- (1) 息止め法の再検討から、血管の連続性と平滑性及び肝内門脈描出能の向上をベースとする新法を検討する。
- (2) TRを変化させて血管のsharpness及び肝内門脈描出率を検討し、適性TRを決定する。
- (3) 7名において従来法と新法のMIP-3D再構成像の肝内門脈描出率を比較検討する。

〔結果〕

- (1) 新法のシーケンスをFig.1に示す。この方法の特長は、
 - 1) 呼吸補正→血管の連続性と平滑性の確保
 - 2) 適性TR, slice厚の選定（末梢血流に合わせたinflow効果）→末梢肝内門脈描出能の向上
 - 3) Multiplanar-GRASS シーケンス → slice間の干渉及び下流血管のpresaturation 効果の解消（血管信号の低下の防止）である。
- (2) TR 150msecは血管影が比較的シャープであり、門脈第3次分枝の描出率もやや良かった。
- (3) 7名の比較では、新法は従来法に比べ、血管の連続性と平滑性およびsharpnessに有意の差があり、更に門脈の描出能が向上している。(fig.2,3)

〔症例 1〕 43 y/o female 門脈圧亢進症 (fig.4)

門脈の第3次分枝の走行が明瞭に観察出来る。また太く蛇行し、全体が静脈瘤様になった脾静脈の走行が描出されている。

〔考察〕

門脈圧亢進症などにおいては静脈瘤、側副血行路及び肝内門脈の情報が必要であり、遅い流速を考慮にいれてTRその他を選択して行く必要がある。TOF法やFSPGR-TOF法では、肝内門脈より肝静脈の走行が強調される傾向があり、末梢性肝内門脈描出の面において、新法の方が有効な方法であると考えられる。また呼吸停止の負担や吸気による設定位置のずれがないため、比較的簡便で、特に小児や高齢者などに対し有用な方法である。今後エコー法など新しいシーケンスの出現に伴って、目的血管による選択を検討して行きたいと考える。fig.4

呼吸補正 + MPGR法

Multiplanar-grass
TR/TE/α = 150 / 12 ~ 13/45
FOV: 26 ~ 32 cm
slice thickness; 5 ~ 6 mm
slice interval; gapless
NEX: 2 or 1
option; RC (呼吸補正)
FC (血流体動補正)
FOV 内SAT (前腹壁)
SAT (上方)

fig.1

fig.2

fig.3