92. 海綿静脈洞近傍の3D-CT Angiography

3D-CT Angiography of The Cavernous Sinus Regions

札幌医科大学医学部附属病院放射線部 ○平野 透、 才川 恒彦
Tohru, Hirano Tsunehiko Saikawa
 片桐 好美、 板東 道夫、 坂田 元道、 小田原 好宏
Yoshimi Katagiri Michio, Bando Motomichi, Sakata Yoshihiro, Odawara

【目的】

頭部の3D-CT Angiography(以下3D-CTA)は、Spiral(Helical)scanによって普及されつつあるが、海綿静脈洞近傍の内頸動脈は、海綿静脈洞硬膜や周辺の骨構造によって診断が不可能であるとされている。そこで今回我々は海綿静脈洞近傍の3D-CTAについて有用な造影方法を検討したので報告する。

【装置及び対象症例】

装置はSIEMENS社製SOMATOM PLUS-Sでbolus enhanced spiral scanによる造影CTを行なった。

撮影条件 120kV 165/210mA
 X線ビーム幅 2-3 mm
 テーブル移動速度 2.3 mm/sec
 画像再構成ピッチ 1 mm

造影方法については今回2種類の注入方法について検討した。尚、造影剤については240-300mg/mlのものを使用した。

1. low dose 2-2.5ml/sec 100ml (300mg/ml造影剤)
 2. high dose 3-4ml/sec 120-150ml (90%以上240mg/ml造影剤)

対象症例は、1992.7.17-1994.2.28までに脳血管障害又はその疑いがある患者で、海綿静脈洞近傍がscanされている症例77例である。内訳は年齢24-82歳(平均55.9歳)、男性40例、女性37例、low doseで行なった症例は17例、high doseで行なった症例は60例である。これらの症例に対し、異なる造影方法による海綿静脈洞近傍の内頸動脈のCT値、3Dでの描出能、Algorithm、Target処理等を検討した。

【結果】

Fig.1はウィンドー幅2の状態、ウィンドーレベルを上げていき海綿静脈洞内の内頸動脈と周辺の骨構造とを分離できるかどうか検討したものである。low doseでは分離可能のところまでウィンドーレベルを上げると形状がかなり細くなるか、一方が消失してしまう場合がある。それに対し、high doseではウィンドーレベルを上げて内頸動脈が多少細くなるだけで、ウィンドーレベル300HUで両方の内頸動脈が周辺の骨構造と分離可能となった。

故に閾値300HU付近が海綿静脈洞近傍の内頸動脈を描出するのに適切であると考えられる(Fig.2)。

両者の造影方法による内頸動脈の描出能についてはlow doseでは17例中2例で描出でき、平均CT値は231.8HU、high doseでは60例中55例で描出可能で平均CT値が333.7HUであり、内頸動脈の描出においてhigh doseによる造影方法が有意(χ^2)、 χ^2 u. n. s.)な方法であった。

Fig.3はAlgorithmの違いによる内頸動脈の描出能について検討したものである。Standard Algorithmでは、内頸動脈のCT値のピークの部分にCT値のばらつきはないが、Bone AlgorithmではCT値のピークの部分にばらつきがあり、更にノイズ成分も増加している為、画像が劣化した。ゆえに微小な動脈瘤を検出又は形状を把握する為には、Standard Algorithmのほうが有用であった。

また海綿静脈洞近傍は、前床突起、後床突起、中大脳動脈、脳底動脈と重複し、更にこの領域には非常に小さい動脈瘤が多い為、FOVを内頸動脈に設定したTarget CTAが有用であり、Fig.4のようにTarget CTAにより微小な動脈瘤が容易に観察することができ、High doseによる造影方法とTarget CTAを併用することにより、直径1mmの動脈瘤が検出可能となった。

【結論】

海綿静脈洞近傍の内頸動脈の描出には、閾値300HU前後に設定可能な造影方法によるTarget CTAが有用であり、我々はこの方法により直径1mm以上の動脈瘤を検出することが可能となった。

Fig.1

Fig.2

Fig.3

Fig.4