2. 脳血管領域におけるサブトラクション 3D-CT アンギオグラフィーの有用性 Usefulness of Subtraction 3D-CT Angiography in Cerebrovascular Region

国立循環器病センター

○橋本 時弘 ・ 本杉 伸 ・ 大西 義隆
(Tokihiko Hashimoto) (Shin Motosugi) (Yoshitaka Ohnishi)

西原 隆生 ・ 山田 幸典 ・ 麻布 三枝子
(Takao Nishihara) (Yukinori Yamada) (Mieko Asabu)

【目的】近年脳血管領域においても、ヘリカルCTスキャンを用いた 3D-CT Angiography (以下 3D-CTA) の有用性が認められている。しかし頭蓋底部を通過する血管の 3D 画像表示や骨構造に接した血管を 3D 画像で多方向から観察することは難しく、サブトラクションによる撮影の必要性が求められる。今回頭部血管における Subtraction 3D-CT Angiography (以下 Subtraction 3D-CTA) の有用性を検討した。 【使用機器】CT装置：東芝 Xvigor 3D 画像処理装置：東芝 Xtension

【方法】軌道同期ヘリカルスキャン法を用い 120kV、150mA、1 回転 1 秒スキャンによる撮影を造影の前後で 2 回行った。X線ビーム幅、テーブル移動速度は 1mm ビーム幅、秒間 1mm 移動あるいは 2mm ビーム幅、秒間 2mm 移動を用いた。撮影の際、頭部をエアーマットと顎止めを有するヘッドホルダーを用いて厳重に固定した。造影剤はオムニパーク 350 を体重 1kg あたり 1.5ml 使用した。注入速度は秒間 1.5ml で 30 秒、残量を秒間 1ml で注入する 2 段階注入法を用いた。撮影後 0.5mm ピッチで画像を再構成し、造影前後の画像より各テーブル位置のサブトラクション画像を作成した。造影像から通常の 3D 画像、サブトラクション像からサブトラクション 3D 画像を Volume Rendering 法で作成しその有用性を検討した。

【結果】頭部全体像を尾側より表示した 3D 画像とサブトラクション 3D 画像を示す (Fig. 1)。サブトラクション 3D 画像では頭蓋底部を通過する血管が骨構造に障害されことなく表示された。左内頸動脈の後交通動脈分岐部、前脈絡動脈分岐部の 2 カ所に動脈瘤がある症例を示す (Fig. 2)。内頸動脈が蛇行により鞍背に近接しているため、3D 画像では後交通動脈分岐部動脈瘤と骨構造の分離が困難であった。サブトラクション 3D 画像では後交通動脈分岐部動脈瘤が骨構造と分離して描出された。右内頸動脈巨大動脈瘤症例を示す (Fig. 3)。サブトラクション 3D 画像では骨構造に障害されことなく動脈瘤と内頸動脈の関係が表示された。

【結論】脳血管領域において、Subtraction 3D-CTA は血管と骨構造の分離が容易で、頭蓋底部を通過する血管を明瞭に表示できる、任意方向から明瞭に動脈瘤を観察できるなどの利点を有し、3D-CTA との併用により診断能を一層高めることが可能である。

Fig. 1

Fig. 2

(3D-CTA)

Fig. 3

(Subtraction 3D-CTA)