32. 破裂脳動脈瘤における3D-CTAの有用性

Usefulness of three dimensional CT angiography in ruptured intracranial aneurysms

大阪府三島救命救急センター
放射線科

○渡部敬次
Keiji Watanabe
森原宗憲
Munenori Morihara
榊 芳則
Yoshinori Sakaki

山本浩司
Kouji Yamamoto
西本武司
Takeshi Nishimoto

【目的】

救急搬送された、脳動脈瘤の破裂によるクモ膜下出血症例の急性期において、我々の施設ではクリッピングの術前検査の一つとして、ヘリカルスキャンを用いた3D-CTAをおこなっている。

今回、脳血管造影検査や術中所見と3D-CTAを比較して、その臨床的有用性と問題点について検討した。

【使用機器】

X線CT : ProSeed (GE横河メディカルシステム)

造影剤注入装置 : オートエンハンス A-50 (根本杏林堂)

3Dソフト : サーフェスレンダリング法 (CT内蔵)

スキャン条件 : 140kV 130mA スライス厚1.0mm スライス数40 Slice

テーブル移動速度1.0mm/rot 180° 補間再構成 再構成ピッチ0.5mm

【方法】

血管造影検査において、脳動脈瘤の確定診断が得られた症例に対し、クリッピングの術前情報をさらに増すため、3D-CTAをおこなう。スキャンは末梢静脈ルートより非イオン性造影剤(イオヘキソール300)

100mlを2.0ml/secで造影剤注入装置を使用し、注入開始から20~30秒後に、頭蓋内椎骨動脈からウィリス動脈輪を含むように、ヘリカルスキャンを実施する。

3D作成は、CT本体に内蔵のサーフェスレンダリング法を使用した。このようにして得られた3D画像を血管造影や術中所見と比較する。

【結果】

3D-CTAの臨床的有用性と問題点について、

- ・動脈瘤と親血管や周囲の骨構造との解剖学的位置関係や形態の把握が容易である。
- ・短時間で検査を終了できる。
- ・任意の方向から描出できるので、術前・術中のシュミレーションが可能である。
- ・意識レベルの悪い症例が多いため、スキャン中の体動が予想される場合には不向きである。
- ・閾値の選択により、血管径や動脈瘤の大きさや形態に変化が生じる。また、穿通枝レベルの微細な血管の描出が困難である。

【まとめ】

今後は、3D-CTAの適応の検討が必要になると考えられる。現状では、3D-CTAのみでは、手術は不可能である。

しかし、ハード・ソフトの改良により3D-CTAの質がさらに向上すれば、血管造影検査を施行せずに手術可能な症例もあると考える。

また反対に動脈瘤の部位によっては、3D-CTAを施行しないなどの選択を厳密におこない、造影剤量や被曝線量の低減をはからなければならないと考える。