

論文審査の要旨及び担当者

報告番号	甲 ㊦ 第 4634 号	氏名	藤原 広和
論文審査担当者	主査 放射線医学 栗林 幸夫		
	内科学 鈴木 則宏		放射線医学 茂松 直之
	外科学 吉田 一成		
学力確認担当者	岡野 栄之	審査委員長	鈴木 則宏
		試問日	平成25年 7月16日

(論文審査の要旨)

論文題名：Whole-brain CT digital subtraction angiography of cerebral dural arteriovenous fistula using 320-detector row CT
(320列CTを用いた脳硬膜動静脈瘻の全脳CT血管撮影)

非侵襲的な画像診断が発達した現在でも、脳硬膜動静脈瘻 (dural arteriovenous fistula: dAVF) の診断および分類にはカテーテル血管撮影 (digital subtraction angiography: DSA) が必須とされている。CTの多列化に伴い320列CTでは1回転で全脳の撮影が可能となり、全脳の高空間分解能、高時間分解能のCT血管撮影 (CT digital subtraction angiography: CTDSA) が実現した。本研究ではDSAと比較することによりdAVF診断におけるCTDSAの有用性を検討した。その結果、CTDSAによるdAVFの存在診断、Cognard分類はDSA所見と非常に高い一致を示し、読影者間の一致度も非常に良好であった。栄養血管の描出能は十分とは言えなかったが、脳表撮影と重ね合わせることで描出能が向上することが示された。

審査では、DSAと比較すると空間分解能、時間分解能とも劣り、特に栄養動脈の描出能が劣るCTDSAのdAVF診断における位置付けについて質問された。カテーテル治療が適応となることの多いdAVFにおいては初期診断においてCTDSAがDSAを置換することは困難と考えられるが、経過観察やMRAで指摘された偽病変を非侵襲的に除外する目的において一部DSAの代替になりうるとの回答が行われた。またdAVFの灌流静脈や正常静脈の描出、血管と骨/脳実質との関係の把握に関してCTDSAの有用性が高く、たとえDSAでdAVFが診断された場合でもCTDSAを追加撮影する意義があるとのコメントが追加された。選択的造影ができないCTDSAでは皮質静脈逆流の評価が難しく、特にテント周囲の小静脈描出が不良であることに対する改善法について質問がなされた。脳表血管の描出は脳表撮影と重ね合わせることでより改善するが、脳深部を走行するテント周囲の血管描出にはこの手法は応用できないため、手動的な関心領域の抽出あるいは元画像、冠状断、矢状断の多断面再構成像を作成することにより評価する必要があると回答された。無症候症例のスクリーニングに対するCTDSAの適応についての質問に対しては、放射線被曝、造影剤投与のリスクを考慮するとCTDSAはスクリーニング検査としては不適當で臨床症状やMRI所見からdAVFが疑われた場合の精密検査として用いられるべきとの回答がなされた。

以上のように、本研究はさらに検討すべき課題はあるものの、dAVF診断におけるCTDSAの高い診断能を明らかにしたほか、脳表撮影とCTDSAの融合画像の有用性を示した点で、有意義な研究と評価された。