

広仁会賞 第40回 橋本 幸繁

題 名 : Segmentation of aneurysm wall enhancement in evolving unruptured intracranial aneurysms

(未破裂脳動脈瘤における瘤壁造影所見の分類と増大瘤における特徴)

発表誌 : Journal of neurosurgery 2021年 8月13日 1-7 page

..... 《論文内容要旨》

【背景・目的】血管壁イメージング (Vessel Wall Imaging: VWI) による瘤壁の可視化は、脳動脈瘤診断に新たな可能性を見出している。瘤壁の Gd 造影効果 (Aneurysm Wall Enhancement: AWE) の有無と脳動脈瘤の安定・不安定性に相関性が示されているが、リスク層別化に応用するには検討すべき点も多い。今回、我々は脳動脈瘤の形態変化と瘤壁の造影部位に着目し、VWI の臨床的意義について検証した。

【対象・方法】VWI を施行し、過去 2 年以上の画像フォローアップを有する 120 例の未破裂脳動脈瘤を対象とした。経過中の脳動脈瘤の形態変化のパターンとして、安定・瘤全体の増大・bleb 形成と分類した。AWE の分類は、造影なし・局所性・全周性と定義し、AWE 部の最大信号強度比 (下垂体との対比: CR stalk) についても検討した。AWE の分類と患者背景、動脈瘤の特徴、形態変化との関連について分析した。

【結果】動脈瘤の形態変化は 41 例 (34%) に認めた (瘤全体増大: 19 例、bleb 形成: 22 例)。AWE は 35 例に認めた (局所性: 25 例、全周性: 10 例)。臨床所見では、脳動脈瘤の最大径、形態学的不整および経過中の増大と脳動脈瘤壁の増強効果ありが関連していた ($P < 0.01$)。局所的な AWE は bleb 形成、全周性の AWE は瘤全体の増大と相関した ($p < 0.001$)。AWE を認めない脳動脈瘤では形態変化を認めず安定していた ($p < 0.001$)。局所的な AWE を有する脳動脈瘤において CR stalk は、非増大例と比較し bleb 形成を有する症例で有意に高値であった (0.68 ± 0.23 vs 0.35 ± 0.09 , $p = 0.001$)。

【結語】脳動脈瘤壁の造影パターンと動脈瘤の形態変化は関連していた。未破裂脳動脈瘤の不安定性を評価する上で、形態学的特徴に加え、AWE の局在性と信号強度比は注目すべき所見と考えられる。