

論文内容の要旨

報告番号		氏名	宮坂俊輝
Application of susceptibility weighted imaging (SWI) for evaluation of draining veins of arteriovenous malformation: utility of magnitude images			
磁化率強調像 (SWI) による脳動静脈奇形の流出静脈の評価 : 強度画像の有用性			

論文内容の要旨

<はじめに>

磁化率強調画像(SWI)は酸素飽和度の変化に鋭敏な撮像法であり、血液中の酸素化ヘモグロビンの含量の違いにより信号が変化する。特に磁化率強調像の元画像である強度画像 (SWI-mag) では、動脈の内腔が高信号に描出されるのに対し、静脈血は低信号として描出される。今研究では脳動静脈奇形が磁化率強調像で示す信号を、"red-vein"と呼ばれ酸素飽和度の高い流出静脈に注目して検討した。脳血管造影で流出静脈を同定し、その流出静脈がSWI-magと磁化率強調像の最小値投影画像 (SWI-minMIP) およびTOF法による磁気共鳴血管画像 (TOF MRA) で示す信号の評価を行った。

<対象と方法>

対象は血管造影で証明されている脳動静脈奇形の14症例。SWI-mag、SWI-minMIP、およびTOF MRAを撮影した。この三種類の画像で、脳血管造影で同定された流出静脈のそれぞれを高信号のグループ、高信号と低信号の混合した信号を示すグループ、低信号のグループ、描出できなかったグループに分類した。

<結果>

脳血管造影で27本の流出静脈が同定された。SWI-magでは、流出静脈は19本で高信号、2本で混合信号、低信号はなし、6本で描出できず。SWI-minMIPでは、流出静脈は高信号はなし、混合信号はなし、10本で低信号、17本で描出できず。TOF MRAでは、流出静脈は21本で高信号、2本で混合信号、低信号はなし、4本で描出できず。TOF MRAでは高信号を示さなかった静脈が6本あったが、SWIの強度画像ではそのうち3本が高信号を示した。

<結論>

SWIの強度画像で脳動脈奇形の流出静脈 (red vein) の大部分を高信号として描出できた。TOF MRAの方が脳動脈奇形の流出静脈を高信号として高い頻度で描出したが、TOF MRAで高信号を示さない6本の流出静脈の半数がSWIの強度画像で高信号として描出された。これはTOF法が流入効果によって高信号を示すのに対して、SWIの強度画像は流出静脈における流入効果に加えて酸素化ヘモグロビン濃度の上昇が高信号を示す主な原因となるためと考えられた。SWIの強度画像は生理的な要素を反映した信号を描出できるため、脳動脈奇形の検討や経過観察で有用と考えられた。