

Flow dynamics of type II endoleaks can determine sac expansion after endovascular aneurysm repair using four-dimensional flow-sensitive magnetic resonance imaging analysis

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2019-05-24 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 片橋, 一人 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/00003542

論文審査の結果の要旨

腹部大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術 (EVAR) は安全で低侵襲なため広く行われているが、グラフト外の瘤内に血流が遺残するエンドリーク (EL) が問題となっている。中でも下腸間膜動脈や腰動脈などの大動脈分枝から瘤内への血流遺残による II 型 EL (T2EL) は最も発生頻度が高いが、多くは自然消滅する一方で遷延し瘤径増大や瘤破裂の原因となる例もあることから、瘤の予後を予測しうる指標の確立が求められている。申請者は 4-dimensional flow-sensitive MRI (4D-flow MRI) を用いて血行動態学的予後指標を探索した。2013 年 1 月～2016 年 12 月の間に浜松医大血管外科で行った待機的 EVAR155 例のうち、術後 7 日目の CT Angiography (CTA) と 4D-flow MRI で T2EL を認め 1 年後に再度 CTA 並びに MRA が施行可能であった 28 例を対象にした。術後 7 日目の時点で T2EL 血管は 80 本あり、そのうち to-and-fro type (type IIa)59 本、one way type (type IIb) 21 本であった。80 本中 41 本 (51.3%) は 1 年後も EL が遷延したが、39 本 (48.8%) は消失した。EL 遷延血管群では EL 消失群に比し、flow pattern に差異はなかったが、一心拍あたりの瞬間最大流速と単位時間あたりの血流量振幅 (血流量絶対値の総和) が有意に高かった。また瘤径増大群 (7 例) は非増大群 (21 例) に比して個々の瘤に属する T2EL 血管の血流量振幅の総和が有意に高く、瘤増大を決定するカットオフ値は ROC 曲線から $3750 \text{ mm}^3/\text{min}$ であった (感度 85.7%, 特異度 76.2%)。以上から 4D-flow MRI による T2EL 血管の血行動態解析は、EL 血管の血流遷延と 1 年後の瘤径増大予測に有用であるとした。

審査委員会では、申請者が個々の EL 血管の血行動態を詳細に検討することにより、EVAR 後の瘤径増大を予測しうる指標を見出したことを高く評価し、その臨床的有用性も高いと評価した。

以上により、本論文は博士 (医学) の学位の授与にふさわしいと審査員全員一致で評価した。

論文審査担当者

主査 浦野 哲盟

副査 椎谷 紀彦

副査 山下 修平