

博士論文審査結果の要旨

学位申請者 三 木 知 紀

主論文 1 編

Importance of the preoperative computed tomography assessment of the membranous septal anatomy in patients undergoing transcatheter aortic valve replacement with a balloon expandable valve

Circulation Journal (掲載予定)

審 査 結 果 の 要 旨

経カテーテル大動脈弁置換術 (TAVR) は、手術リスクが高い重症大動脈弁狭窄症 (AS) 患者にとっての治療選択肢の 1 つとなってきている。合併症率は低下してきていると報告されているが、ペースメーカー埋め込みを必要とする房室ブロックや完全左脚ブロック (CLBBB) などの TAVR に続く伝導障害は、いまだ頻度の高い合併症であることが報告されている。過去の報告では、短い膜性部中隔 (MS) の長さが自己拡張型大動脈弁 (SEV) を使用した TAVR 後の PPM 移植を予測できることが報告されている。しかしながら、バルーン拡張型大動脈弁 (BEV) を有する患者の CD と MS の関連性についての報告はない。本研究では、MS の長さを TAVR 術前に実施した造影 CT 検査で測定することで、BEV による TAVR 後の CD の出現と関連があるかを検討した。

申請者は 2016 年 2 月から 2019 年 7 月までに当院で BEV を用いて TAVR を受けた 132 人のうち除外基準に当てはまらなかった 106 人を解析した。術前に 12 誘導心電図、血液検査、心臓超音波検査、CT 検査を実施した。CT 検査では大動脈弁輪部からの膜性部中隔の長さを計測した。術中の透視画像で、留置した自己弁の弁輪部からの飛び出し距離 (ID) を計測した。 $\Delta MSID = MS - ID$ として MS と ID の差を算出した。伝導障害の定義は退院時点で房室ブロックによるペースメーカー植え込みが必要となった症例および完全左脚ブロックが出現した症例とした。

解析対象となった 106 例のうち伝導障害の出現割合は 19 例 (18%) であった。伝導障害が起こった群と起こらなかった群で患者背景、既往歴、手術リスク、内服に有意差はなかった。心電図パラメータでは伝導障害が出現した群で QRS 持続時間が長かった (115 ± 24 vs 104 ± 20 msec; $p=0.04$)。CT パラメータでは MS 長が伝導障害出現群で有意に短かった (5.3 ± 1.3 vs 6.6 ± 1.4 mm; $p<0.001$)。さらに $\Delta MSID$ は伝導障害が出現した群で有意に小さかった (-1.7 ± 1.5 vs 0.8 ± 1.9 mm; $p<0.001$)。

単変量解析の結果、術前因子として心電図の QRS 持続時間および MS の長さが独立した CD の予測因子であり、術後因子として $\Delta MSID$ が重要な関連因子であることが分かった。MS の CD を予測する ROC 曲線ではカットオフ値は 5.2mm としたときに AUC は 0.76 であった (感度 0.57, 1-特異度 0.88; $P<0.001$)。 $\Delta MSID$ の CD を予測する ROC 曲線ではカットオフ値を -0.7mm とした際に AUC は 0.85 であった (感度 0.78, 1-特異度 0.82; $P<0.001$)。

短い MS 長は BEV を用いた TAVR 後の伝導障害発生のリスクと関連している。TAVR 前に CT で MS の評価を行うことで患者への説明や、手術計画を立てるのに有効である可能性がある。

以上が本論文の要旨であるが、TAVR 患者の MS 長の重要性を明らかにした点で医学上価値のある研究と認める。

令和 2 年 1 月 16 日

審査委員 教授 太 田 凡 ㊟

審査委員 教授 田 中 秀 央 ㊟

審査委員 教授 八 代 健 太 ㊟