

論文内容要旨

論文題目

Burden of cardiac damages evaluated by echocardiography predicts poor prognosis in patients with severe aortic stenosis undergoing transcatheter aortic valve implantation

(心エコーで評価した心筋障害の重積は経カテーテル大動脈弁置換術を施行した重症大動脈弁狭窄症患者の予後を予測する)

責任講座： 内科学第一講座
氏 名： 枝村 峻佑

【内容要旨】(1,200 字以内)

【背景、目的】

人口の高齢化とともに重症大動脈弁狭窄症 (AS) は増加している。外科手術が不能な高齢 AS 患者に対し、近年、経カテーテル大動脈弁置換術 (TAVI) により治療が可能となった。しかし、TAVI 後も予後不良な患者がおり、術前の予後予測はいまだ確立していない。重症 AS による心筋障害は段階的に進行し、左室機能障害、左房機能障害、右室機能障害の順に生じると報告されている。しかし、常に段階的に心筋障害が進むとは限らない。本研究は、重症 AS 患者において、心エコーで評価した心筋障害の重積が TAVI 後の予後を予測するか検討を行った。

【方法】

日本の 6 施設が参加する前向き多施設共同登録研究のデータを用いて解析した。TAVI を施行された重症 AS 患者 2457 症例のうち、左室駆出率が保たれた患者を対象にした。人工弁患者や透析患者、データ欠損例などを除外した 1285 症例を解析した。主要評価項目は心血管死および心不全による再入院の複合イベント(心血管イベント)とした。観察期間の中央値は 741 日であった。

【結果】

観察期間中に心血管イベントは 76 人(5.9%、心血管死 20 人、心不全入院 56 人)に認められた。多変量コックス比例ハザード解析において、TAVI 前の左室心筋重量係数 (左室機能障害)、パルスドプラー法による左室流入血流拡張早期波と組織ドプラー法による拡張早期僧帽弁輪移動速度による比(E/e') (左室機能障害)、左房容積係数 (左房機能障害)、三尖弁逆流圧較差 (右室機能障害) の 4 つの心エコー指標が心血管イベントの独立した予後規定因子であった。この 4 つの心筋障害の重積をリスクスコアで評価することとした。4 つの心エコー指標のハザード比が同程度であることから、それぞれの指標の異常値を中央値より大きいに 1 点を与えた。その合計スコアを TAVI 前心エコースコアと定義した。ROC 解析により本スコアの心血管イベントを予測するカットオフ値は 3 点であった。感度 75%、特異度 63%、AUC は 0.74 であった。カプランマイヤー解析では、本スコア上昇に伴い心血管イベント発生率は有意に上昇した。また、本スコアのハザード比は、0 点に対して 3 点では 14.3 倍、4 点では 26.6 倍であった。さらに、本スコアを年齢、予測手術リスクスコアである EuroSCORE II、STS-PROM score で調整した多変量コックス比例ハザード解析において、本スコアが心血管イベントの独立した予後規定因子であり、ROC 比較解析により、本スコアの AUC は EuroSCORE II、STS-PROM score それぞれの AUC より有意に高値であった。

【結論】

心エコーで評価した心筋障害の重積は TAVI 後の重症 AS 患者の予後を予測した。TAVI 前心エコースコアは心血管イベントリスク層別に有用な新しい指標となりうる。

令和5年 12月 27日

山形大学大学院医学系研究科長 殿

学 位 論 文 審 査 結 果 報 告 書

申請者氏名： 枝村 峻佑

論文題目： **Burden of cardiac damages evaluated by echocardiography predicts poor prognosis in patients with severe aortic stenosis undergoing transcatheter aortic valve implantation**

(心エコーで評価した心筋障害の重積は経カテーテル大動脈弁置換術を施行した重症大動脈弁狭窄症患者の予後を予測する)

審査委員：主審査委員 鹿戸 将史



副審査委員 佐藤 慎哉



副審査委員 岩井 岳夫



審査終了日： 令和5年12月27日

【 論 文 審 査 結 果 要 旨 】

本研究は重症大動脈弁狭窄症 (AS) 患者において心エコーにより評価した心筋障害の重積が経カテーテル大動脈弁置換術 (TAVI) 後の予後予測に役立つか検討したものである。申請者は本邦の6施設の前向き多施設共同研究登録データを用いて解析を行なった。TAVI 前の左室心筋重量係数、パルスドププラ法による左室流入血流拡張早期波と組織ドププラ法による拡張早期僧帽弁移動速度の比 (E/e')、左房容積係数および三尖弁逆流圧較差の4つの心エコーの指標が心血管イベントの独立した予後規定因子であることを明らかにした。これらをもとに TAVI 術前心エコースコアを作成し、本スコアにより予後を層別化することに成功した。

審査会では、TAVI と外科的大動脈弁置換術 (SAVR) との非劣性が示されているならば、若年者も含め全例 TAVI で良いのではとの質問に対して、TAVI は始まって期間が SAVR に比較して短く、TAVI 人工弁の耐久性が確立していないと回答。心エコーの検者間誤差はあるかとの質問に対して、これは Limitation になると回答。ただし、こちらに関しては検査の原理を詳しく説明し、明瞭な画像を取得し検者間誤差を無くすように努力していると説明。TAVI 術前心エコースコアについて、パラメータ別に重み付けしなかったのは何故かとの問いに、それぞれのハザード比が近似していたためシンプルに作成したと回答。また、今後改良する必要があるとも述べた。左室駆出率 50% 以下の症例を含めると、より良い結果が得られるのではないかと質問には、今後の検討事項である。印象としては高スコア群では心血管イベントが起りやすく予後不良であると自施設での経験をもとに述べた。本スコアの有用性あるいは臨床におけるメリットに関する質問に関しては、本スコアを用い心血管イベントの起りやすい慎重にフォローすべき患者を抽出し、今後のケアに活用していきたいと回答した。また、本スコアの全国展開に向けた考えに関する質問には、検証コホート研究がないのが課題であり、データ蓄積し実践的な指標にしていきたいと意気込みを述べた。その他、循環器科特有の略語などへの説明が必要であるとの要望が出された。

発表は分かり易いもので適切なものであった。また申請者は全ての質問に対して、的確かつ真摯に応答していた。したがって審査員との協議の結果、審査合格とした。(998 文字)

(1, 200 字以内)