

心エコー図検査における 大動脈弁狭窄症（AS）の重症度評価の現状

松下 圭佑 速水 淳 村澤 恵美 妹尾 彰之

徳島赤十字病院 検査部

要 旨

高齢化社会において、加齢に伴う動脈硬化性の大動脈弁狭窄症（AS）は頻度の高い弁膜症となっており、その診断の中心を担っているのが心エコー図検査である。ASの重症度は、最大大動脈弁通過血流速度、平均大動脈弁圧較差、大動脈弁口面積で評価されるが、近年、この評価基準となる項目の値が、各項目で重症度が一致しない症例が存在し注目されている。今回、当院での現状を把握するため、2017年から2018年の2年間に心エコー図検査にて重症ASと診断された323症例を対象に評価を行った。結果、すべての評価項目で重症基準を満たした症例は191例（59%）にすぎず、3項目中、2項目で重症基準を満たさなかった症例を84例（26%）も認めた。ASの重症度は、手術適応判定や治療方針の決定に関与するため、評価基準を満たさない重症症例が存在するということを念頭に、より慎重に評価していかなければならない。

キーワード：大動脈弁狭窄症、重症度評価、評価項目の不一致

はじめに

我が国における心臓弁膜症の患者数は200～300万人と推定されており¹⁾、高齢化の進む日本では年々増加傾向となっている。なかでも大動脈弁狭窄症（aortic stenosis；AS）は頻度の高い弁膜症であり、日本国内の65歳以上の罹患率は2～4%、潜在患者数は100万人に達すると推計されている²⁾。

ASは軽症であればほとんど自覚症状はないが、病状が進むと動悸や息切れなどの症状が現れ、重症になると失神や突然死に至る可能性もある。症状が出現してからの重症ASは予後不良であり、狭心症が出現してからの平均余命は5年、失神では3年、心不全では2年とされている³⁾。

今日のAS診断の中心を担っているのは心エコー図検査であり、その成因や左室の機能、重症度などを評価する。重症度は最大大動脈弁通過血流速度（peak aortic jet velocity；AoV）、平均大動脈弁圧較差（mean aortic pressure gradient；mPG）、大動脈弁口面積（aortic valve area；AVA）により判断さ

れる。各項目に重症基準となるカットオフ値が設定されているが、近年、この評価基準となる項目の値が、各項目で重症度が一致しない症例が存在し注目されている。実際に日々の業務の中でも、重症度評価に迷う症例は少なくない。今回、当院の心エコー図検査におけるAS重症度評価の現状について評価を行った。

対象および方法

2017年から2018年の2年間に心エコー図検査にて重症ASと診断（重複はないが、以前より経過観察中の症例を含む）された323症例を対象に評価を行った。ASの重症基準は日本循環器学会「弁膜疾患の非薬物治療に関するガイドライン」に準拠し、 $AoV > 4.0 \text{ m/sec}$ 、 $mPG > 40 \text{ mmHg}$ 、 $AVA < 1.0 \text{ cm}^2$ とした³⁾。なお、2008年の米国心臓協会・心臓病学会ACC/AHC practice guidelineにて、これらの指標に加え体格差を考慮したindexed AVAが重症評価項目に追加されているが⁴⁾、体表面積が不明の症例を認めたため今回の評価からは除外した。

結 果

考 察

評価対象323症例を性別、年齢別に示す(図1, 図2). 女性が有意に多く、年齢別では80歳代で最多であった.

重症度評価では, AoV, mPG, AVAの3項目すべての重症基準を満たしていた症例は191例(約59%)であった. AVAはすべての症例でカットオフ値を満たしていたが, AoV, mPGではカットオフ値を満たしていない症例があり, 2項目ともに重症基準を満たさない症例を84例(約26%)認めた(図3). この84例中に, AoVが3.0m/sec未満, mPGが20mmHg未満と低圧較差で重症と診断された症例が11例(男性5例, 女性6例, 年齢 85 ± 11 歳)あった.

また, ASの成因について外科的大動脈弁置換術(surgical aortic valve replacement; SAVR)が施行された120例で評価すると, 動脈硬化性が96例, 先天性弁異常が18例(単尖3例, 二尖15例), リウマチ性が6例で, 動脈硬化性によるものが8割を占めていた(図4).

すべての重症基準を満たしていた症例は全体の約6割にすぎず, 約3割の症例ではAVAは重症と示しているにも関わらず, AoV, mPGは重症のカットオフ値を満たしていないという結果であった.

AoVが3.0m/sec未満, mPGが20mmHg未満で重症と診断された11症例について, 左室駆出率(left ventricular ejection fraction; LVEF)正常例と低下例で分け, 低圧較差となった要因について検討した.

LVEF正常例(LVEF $\geq 50\%$)は4例で, 1例で中等度僧帽弁狭窄症兼僧帽弁閉鎖不全症, 1例で重症三尖弁閉鎖不全症を併存しており, 左室収縮は保たれていたが他の弁膜症の合併により低流量をきたした症例と考えられた. 他の病態が併存した場合, ASの重症度を過小評価してしまう可能性があるので注意が必要である. 残り2例については描出不良症例であり, 正しく計測できていない可能性もあるが, 2例ともに左室拡張末期径が40mm程度と左室内腔

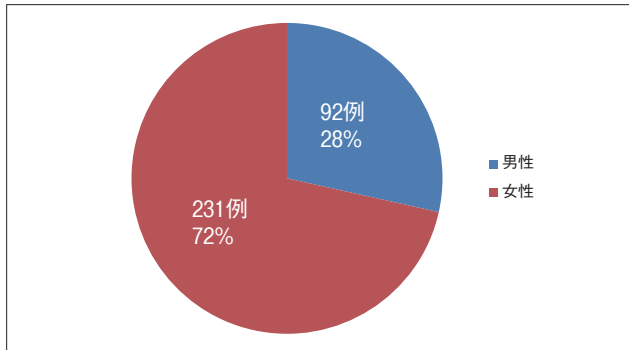


図1 性別症例数

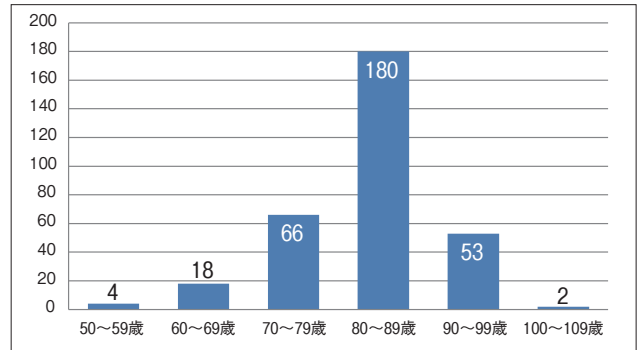


図2 年齢別症例数

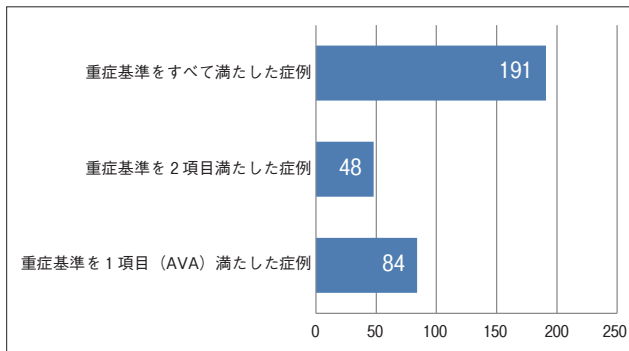


図3 重症基準を満たした項目数別の症例数

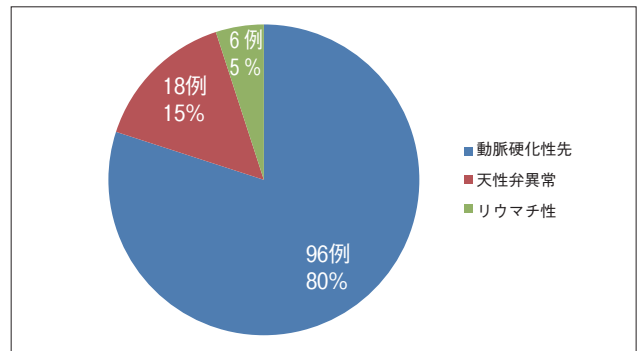


図4 ASの成因 (n=120)

文 献

が小さく、拡張末期容積の減少のため低流量であったと推察した。

LVEF低下例 (LVEF<50%) は7例で、5例で冠動脈疾患の併存を認め、低心機能となっていた。残りの2例では冠動脈造影検査は行われていなかったが、ASの慢性的な圧負荷による左室心筋障害が心機能低下の要因と思われた。

結果で示した通り、ASの成因の約8割が動脈硬化性であることより、今後も社会の高齢化とともに増加していく疾患であると示唆される。上記の症例のように重症基準のカットオフ値を満たさない症例と遭遇する機会もさらに増えると考えられる。今後ASの評価では、左室の機能評価はもちろん、大動脈弁自体の石灰化にも注意し、低流量を引き起こす病態 (心房細動、僧帽弁閉鎖不全症、僧帽弁狭窄症、三尖弁閉鎖不全症など) がないか併存疾患にも注意が必要である。

おわりに

経カテーテル大動脈弁植え込み術 (transcatheter aortic valve implantation ; TAVI) が行われるようになり、超高齢者や高リスク患者もASの治療が可能となった。一方で、重症度評価に苦慮する症例も増加している。重症度を誤診せぬよう、より慎重に評価していかなければならない。

利益相反

本論文に関連し、開示すべきCOI状態にある企業等はありません。

- 1) エドワーズライフサイエンス：心臓弁膜症サイト [internet]. <https://www.benmakusho.jp> [accessed 2019-10-26]
- 2) 日本心臓財団：今月のトピックス「ハート・トーク2019「治す医療」から「治し支える医療」へ 循環器病対策はこんなに変わる「脳卒中・循環器病対策基本法」制定とこれから」 [internet]. <https://www.jhf.or.jp> [accessed 2019-10-26]
- 3) 日本循環器学会：弁膜疾患の非薬物治療に関するガイドライン (2012年改訂版) [internet]. <http://www.j-circ.or.jp/guideline/> [accessed 2019-09-09]
- 4) Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, et al: 2008 Focused update incorporated into the ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease : a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease) : endorsed by the Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *Circulation* 2008 ; 118 : e523-661

Current status of severity assessment of aortic stenosis on echocardiography

Keisuke MATSUSHITA, Jun HAYAMI, Emi MURAZAWA, Akiyuki SENO

Department of Clinical Laboratory, Tokushima Red Cross Hospital

In an aging society, age-related arteriosclerotic aortic stenosis (AS) is a frequent valvular disease, and echocardiography is the mainstay approach for its diagnosis. The severity of AS is evaluated based on the maximum velocity of blood flow through the aortic valve, mean aortic pressure gradient, and aortic valve area. In the recent years, cases wherein the severity of the valves does not correspond to the evaluation criteria items have been reported. In this study, we evaluated 323 patients who were diagnosed with severe AS from 2017 to 2018 to understand the current situation at the Tokushima Red Cross Hospital. As a result, only 191 cases met the severity criteria in all evaluation items, and 84 cases did not meet 2 of the 3 severity criteria items. Owing to its importance in deciding the surgical indication and treatment policy, the severity of AS must be carefully evaluated with the caveat that severe cases may not meet the evaluation criteria.

Key words: aortic stenosis, severity assessment, mismatch of evaluation items

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 25 : 75-78, 2020
