

Tricuspid Valve Geometry in Patients with Barlow Type Mitral Valve Prolapse: A Three-dimensional Transesophageal Echocardiography Study.

Kensuke Hirasawa, MD¹, Masaki Izumo, MD, PhD², K. Suzuki, MD, PhD², T. Harada, MD, PhD², Mitsuaki Isobe¹, Yoshihiro J Akashi²

¹ Department of Cardiovascular Medicine, Tokyo Medical and Dental University, Japan

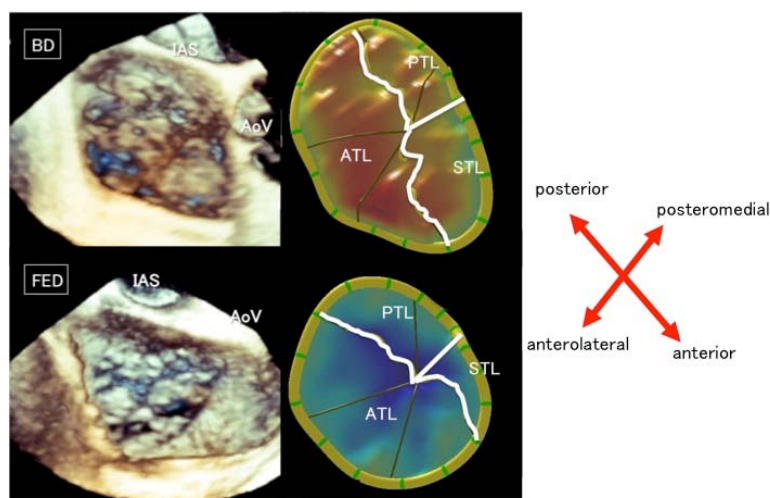
² Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, St. Marianna University School of Medicine, Kawasaki, Japan

Background: Barlow disease (BD) was characterized by leaflet billowing, multi-segmental prolapse, and severe myxomatous degeneration of the mitral valve (MV). However, the geometrical characteristics of tricuspid valve (TV) morphology in BD were unclear. We hypothesized BD patients have leaflet billowing and prolapse of the TV similar to the MV.

Purpose: The aim of this study was to clarify the difference of TV morphology between BD and fibroelastic deficiency (FED) patients with mitral valve prolapse (MVP) by using three-dimensional (3D) transesophageal echocardiography (TEE).

Methods and Results: Eighty-eight patients with MVP who underwent 3D TEE were classified into two groups according to MV morphology; BD (n = 37) and FED (n = 51). The 3D images of TV were analyzed using quantification software. No significant differences were observed in ejection fraction, left ventricular diameters, and the grade of mitral regurgitation. In BD patients, MV annulus area, MV prolapse height and MV prolapse volume were larger than those of FED patients (12.2 ± 2.7 vs 9.5 ± 1.8 cm², 7.7 ± 2.6 vs 4.7 ± 2.3 mm, and 2.3 ± 0.9 vs 0.5 ± 0.3 cm³, respectively, all $P < 0.01$). Similar to MV, larger TV annulus area, TV prolapse height and TV prolapse volume were also observed in BD as compared with FED (10.8 ± 2.9 vs 9.2 ± 2.4 cm², 4.6 ± 1.6 vs 2.3 ± 1.1 mm, and 1.3 ± 0.8 vs 0.3 ± 0.3 cm³, respectively, all $P < 0.01$). In contrast, TV tenting height and tenting volume was smaller in BD compared with FED (2.6 ± 1.5 vs 4.4 ± 2.4 mm and 0.3 ± 0.4 vs 0.9 ± 1.0 cm³, respectively, both $P < 0.01$).

Conclusion: In our population, BD patients had larger TV annulus area and prolapse compared with FED patients. These results suggested that the degenerative changes of TV could be occurred similar to the MV in BD patients.



三次元経食道エコー図を用いた Barlow disease 型の僧帽弁逸脱症における三尖弁構造についての解析

平澤憲祐¹, 出雲昌樹², 鈴木健吾², 原田智雄², 磯部光章¹, 明石嘉浩²

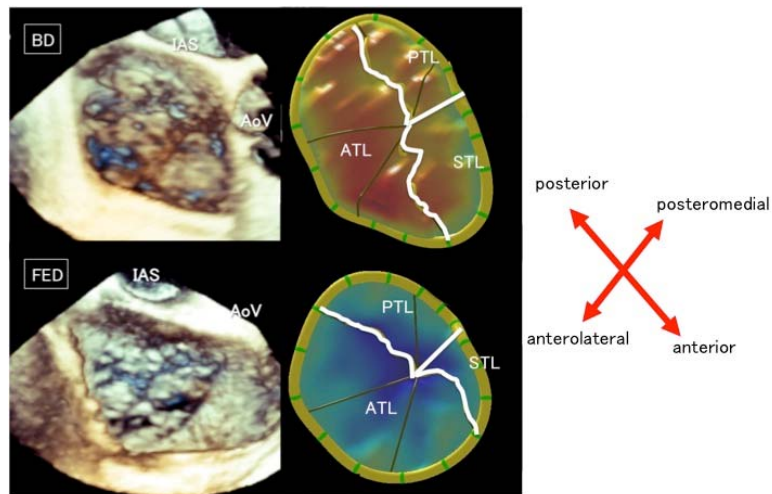
- 1) 東京医科歯科大学医学部附属病院 循環器内科
- 2) 聖マリアンナ医科大学 循環器内科

【背景】 Barlow disease (BD)は僧帽弁尖の膨隆(billowing)と複数弁葉にまたがる逸脱、高度の粘液水腫様変性により特徴付けられる。しかし BD における三尖弁構造の特徴に関しては不明な点が多い。我々は BD において三尖弁が僧帽弁同様の billowing をきたしていると仮定し本研究を行った。

【研究目的】 三次元(3D)経食道エコー図を用いて BD と fibroelastic deficiency (FED)における三尖弁構造の差異を明らかにすること。

【方法と結果】 3D 経食道エコーを施行した 88 例の僧帽弁逸脱症患者について僧帽弁構造により BD 群 (n = 37), FED 群 (n=51)に分類した。三尖弁構造の 3D 解析はオフライン解析ソフトにより行った。左室駆出率、左室径、僧帽弁逆流重症度には両群間で有意差を認めなかった。BD 群では僧帽弁輪面積、逸脱高、逸脱体積が FED 群と比し有意に大きかった(それぞれ 12.2 ± 2.7 vs 9.5 ± 1.8 cm², 7.7 ± 2.6 vs 4.7 ± 2.3 mm, and 2.3 ± 0.9 vs 0.5 ± 0.3 cm³, 全て $P < 0.01$)。僧帽弁と同様、三尖弁輪面積、逸脱高、逸脱体積は BD 群で FED 群と比し有意に大きかった(それぞれ 10.8 ± 2.9 vs 9.2 ± 2.4 cm², 4.6 ± 1.6 vs 2.3 ± 1.1 mm, and 1.3 ± 0.8 vs 0.3 ± 0.3 cm³, 全て $P < 0.01$)。一方で三尖弁の tenting height, tenting 体積は FED 群と比し BD 群で有意に小さかった(それぞれ 2.6 ± 1.5 vs 4.4 ± 2.4 mm and 0.3 ± 0.4 vs 0.9 ± 1.0 cm³, 全て $P < 0.01$)。

【結論】 本研究において BD 群では FED 群と比較し三尖弁輪径が大きく、三尖弁逸脱も高度であることが示された。これらの結果から、BD において僧帽弁と同様の degenerative change が三尖弁についても起きている可能性が示唆された。



質疑応答

質問 1:

BD における三尖弁構造の差異は興味深いですが、本研究の結果を受けて演者はどのような提言を臨床医、特に外科医に伝えたいか？

応答 1:

本研究においては予後などに関してのデータは解析できておらず、どのような手技や治療が適しているかの明確な回答はできない。しかし少なくとも BD が全身疾患である可能性を認識し BD に置ける僧帽弁手術の際の三尖弁形成術はその構造的差異を考慮するべきであると考えます。

質問 2:

本研究での患者群には Marfan 症候群などの結合組織疾患は含まれていなかったのか？

応答 2:

本研究は後ろ向き研究であり病歴を元に解析しているが、明らかな Marfan 症候群や既知の結合組織疾患は認められていなかった。しかし未知もしくは未診断の結合組織疾患が含まれている可能性があると考えている。