

## Prediction of Risk for Adverse Cardiovascular Events in Patients with Atrial Fibrillation: Incremental Value of Diastolic Wall Strain

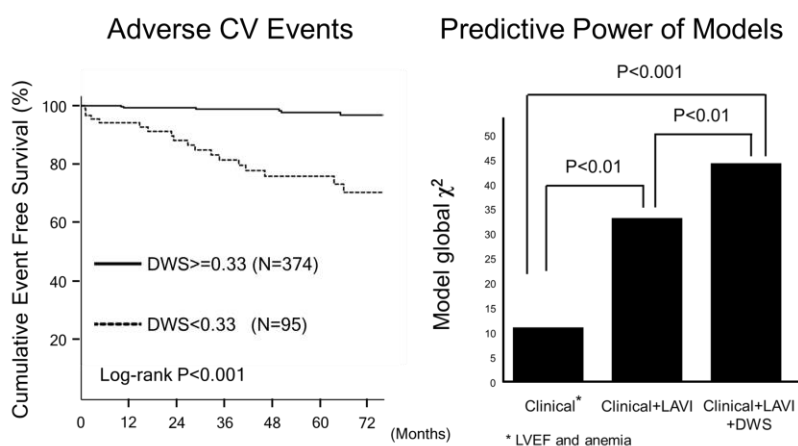
Yoshinobu Suwa, Yoko Miyasaka, Shoko Harada, Naoki Taniguchi, Eri Nakai, Ichiro Shiojima, Kansai Medical University

**Background:** Diastolic wall strain (DWS) have been reported as a simple echocardiographic index for predicting future cardiovascular events in sinus rhythm. However, the usefulness of DWS in patients with atrial fibrillation (AF) has not been well determined.

**Methods:** AF patients who had no history of heart failure (HF), stroke, coronary artery disease and significant valvular heart disease, were consecutively included, and prospectively followed up to September 2021. Adverse cardiovascular events were defined as onset of HF, stroke, or cardiovascular death.

**Results:** Of a total number of 469 AF patients (mean age  $70 \pm 10$  year-old, 67% men, 58% paroxysmal AF, mean CHADS<sub>2</sub> score  $1.4 \pm 1.2$ ), 29 (6%) had adverse cardiovascular events during a mean follow-up of  $42 \pm 32$  months. In a multivariable Cox-proportional hazard analysis, lower DWS (per 0.01, HR=0.85, 95%CI=0.81-0.89) and larger indexed left atrial volume (LAV) (per 10ml/m<sup>2</sup>, HR=1.32, 95%CI=1.08-1.60) were independent predictors of adverse cardiovascular events after adjusting comorbidities. The Kaplan-Meier estimates of cumulative event-free survival by DWS status are shown (Figure). The predictive power of models showed that DWS added significantly to clinical risk factors and indexed LAV for adverse cardiovascular events prediction (Figure).

**Conclusion:** DWS is simple and feasible prognostic index of adverse cardiovascular events, independent of other comorbidities, even in patients with AF.



# Prediction of Risk for Adverse Cardiovascular Events in Patients with Atrial Fibrillation: Incremental Value of Diastolic Wall Strain

諏訪 恵信、宮坂 陽子、原田 翔子、仲井 えり、谷口 直樹、塩島 一朗

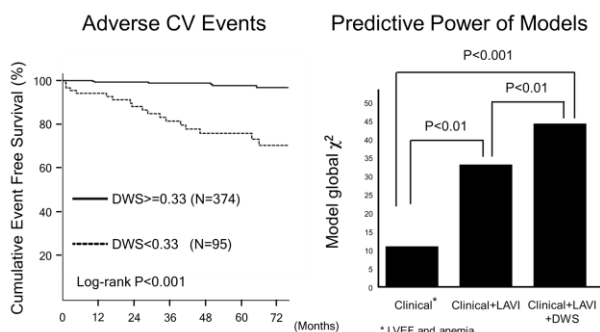
関西医科大学第二内科

背景：Diastolic wall strain (DWS) は、簡便な心臓超音波検査指標で洞調律患者における将来の心血管イベントを予測しうるものであると報告されている。しかしながら、心房細動患者における DWS の有用性ははっきりと示されていない。

方法：心房細動患者のうち、心不全、脳卒中、冠動脈疾患、中等度以上の心臓弁膜症の既往を有する患者を除外した連続患者を対象として、2021 年 9 月もしくは患者死亡まで前向きにフォローアップを行った。主要評価項目は、心不全発症、脳卒中、心血管死からなる複合心血管イベントとする。

結果：469 名の心房細動患者を組み入れた。平均年齢は  $70 \pm 10$  歳で 67% が男性、58% が発作性心房細動で CHADS<sub>2</sub> スコアの平均は  $1.4 \pm 1.2$  であった。平均観察期間は  $42 \pm 32$  か月でその間に 29 例 (6%) のイベント発症を認めた。多変量解析では、DWS 低値 (per 0.01, HR=0.85, 95%CI=0.81-0.89) と左房容積係数拡大 (per 10ml/m<sup>2</sup>, HR=1.32, 95%CI=1.08-1.60) は、本研究の主要評価項目 (心不全発症、脳卒中、心血管死からなる複合心血管イベント) を予測する独立した指標であることが示された。DWS の値を 0.33 以上と 0.33 未満の 2 群に分けた場合でのイベント予測について Kaplan-Meier 曲線で検討した結果を図に示す。さらに、臨床的指標 (左室駆出率と貧血) に左房容積係数ならびに DWS を追加した場合のイベント予測精度を Predictive Power of Models で確認した結果も図に示す。

結論：DWS は簡便で再現性の高い指標であり、心房細動患者においても複合心血管イベントの予測に有用である可能性が示された。



## 質問と回答

### 質問:

心房細動患者は脈が不安定であることから計測結果が不安定で再現性が乏しいことは有名であるが、今回の研究において、DWS の再現性はどうかであったのか？

### 回答:

指摘にある通り心房細動患者においては計測結果の再現性は高くなく、心臓超音波検査を用いた多くの臨床研究でも心房細動が除外されるケースがある。

今回の研究では、心房細動の一般的な計測にも用いられる index beat の概念を用いて心拍が比較的揃っている 3 心拍を用いて計測を行った。

また、再現性については、intraclass correlation coefficients 法を用いて検者内ならびに検者間誤差を調べた。結果、再現性についても問題ないことを確認しています。