

# Left Atrial Volume Index at the Time of Discharge Is a More Powerful Predictor of Cardiac Events than at Admission in Patients with First Acute Myocardial Infarction

<sup>1</sup> Kenji Shiino <sup>2</sup> Akira Yamada<sup>1</sup> Eirin Sakaguchi <sup>1</sup> Kayoko Takada<sup>1</sup> Yoshihiro Itoh <sup>1</sup> Kunihiro Sugimoto <sup>1</sup> Hitoshi Inuzuka <sup>1</sup> Masatsugu Iwase <sup>1</sup> Yukio Ozaki

<sup>1</sup>Department of Cardiology, Fujita Health University, Toyoake, Japan

<sup>2</sup>Department of Echocardiology, The Prince Charles Hospital, Queensland, Australia

**Background:** Left atrial (LA) volume has been acknowledged to reflect the duration and severity of left ventricular diastolic dysfunction. Increased LA volume at the time of admission has been shown to predict poor prognosis after acute myocardial infarction (AMI). However, clinical significance of LA volume at the time of discharge in those patients is not fully understood. We investigated the prognostic value of LA volume at discharge by comparison with that of LA volume at admission in patients with first AMI.

**Methods:** We studied consecutive 205 patients who were hospitalized due to the diagnosis of AMI for the first time. They underwent echocardiography at admission as well as at discharge (median age: 65 years, 173 men). LA volume was assessed by the biplane Simpson's method from apical 4-chamber and 2-chamber views in end systole. LA volume index (LAVI) was obtained by correcting for body surface area. The patients were followed up for a median of 26 months. The primary study end point was major cardiac events (MACE) such as cardiac death and rehospitalization due to heart failure.

**Results:** MACE occurred in 29 subjects during the follow-up period. They consisted of 2 cases of cardiac death and 27 patients who had been hospitalized for congestive heart failure. LAVI at admission was significantly greater in the patients with MACE than those without MACE (median LAVI: 31.1 versus 24.9 ml/m<sup>2</sup>,  $p < 0.001$ ). Furthermore, the difference of LAVI between these groups became more noticeable at discharge (median LAVI: 41.9 versus 27.9 ml/m<sup>2</sup>,  $p < 0.0001$ ). According to the guideline of the American Society of Echocardiography, 32 ml/m<sup>2</sup> was adopted as a cutoff value. Multivariate analysis revealed that LAVI at discharge  $> 32$  ml/m<sup>2</sup> was the most powerful predictor of cardiac events (risk ratio (95%CI): 1.076 (1.034 - 1.123),  $p = 0.0003$ ).

**Conclusion:** LAVI at the time of discharge would be a more informative predictor of MACE in patients with first AMI. LAVI should be measured and considered at discharge as well in those patients.

初発の急性心筋梗塞患者の退院時の左房容積係数は入院時のものと比較してより強力な心血管イベント予測因子である。

<sup>1</sup> 椎野 憲二 <sup>2</sup> 山田 晶 <sup>1</sup> 坂口 英林 <sup>1</sup> 高田 佳代子 <sup>1</sup> 伊藤 義浩 <sup>1</sup> 杉本 邦彦  
<sup>1</sup> 犬塚 齊 <sup>1</sup> 岩瀬 正嗣 <sup>1</sup> 尾崎 行男

1) 藤田保健衛生大学 循環器内科

2) プリンズ・チャールズ病院(心エコー部門)(クイーンズランド、オーストラリア)

(背景) 左房容積は左室拡張障害の期間や重症度を反映していると知られている。急性心筋梗塞後に左房容積が拡大することは予後不良因子とされている。しかしながら退院時の左房容積とイベント予測についての関連は十分な報告は見られない。今回の研究にて急性心筋後の

退院時の左房容積とその症例の予後について入院時の左房容積と比較して検討した。

(方法) 急性心筋梗塞で入院された連続 205 名の患者について検討した。(平均年齢 65 歳、男性 173 名) 入院時と退院時に心エコー検査を行った。追跡期間は 26 か月。1 次エンドポイントは主要心血管イベント(心臓死、心不全による再入院など)とした。

(結果) 追跡期間中に心血管イベントを起こした症例は 29 症例であった。2 例が心臓死で 27 例がうっ血性心不全による再入院であった。入院時の左房容積係数については心血管イベントを起こした群ではそうでなかった群と比較して有意に大きかった。さらに両群間の左房容積係数の違いは退院時になるとより顕著なものとなった。アメリカ心エコー図学会のガイドラインに基づき、 $32\text{ml}/\text{m}^2$  をカットオフ値として検討したところ、多変量解析によって退院時の左房容積係数が  $32\text{ml}/\text{m}^2$  を超えることが最も強力な予後予測因子であった。

(まとめ) 退院時の左房容積係数は初発の急性心筋梗塞後の患者においてより重要な心血管イベントの予測因子である。そのため、退院時にも左房容積を測定することが大切であると考える。

## 質疑応答

質問 なぜ起こったイベントは心不全が多かったのですか？

応答 左房が拡大する症例は心筋梗塞後のリモデリングによる拡張障害の進行により左室拡張末期圧が高くなることが考えられます。その圧上昇によりうっ血性心不全をきたしたと考えられます。

質問 なぜ退院時の左房容積のほうがイベント予測に有用だと考えますか？

応答 心筋梗塞で入院した後の経過でリモデリングが入院時と比較して進行している可能性が高いと考え、退院時の左房容積についても検討しました。