様式(8)

論 文 内 容 要 旨

題目　Updated Left Ventricular Diastolic Function Recommendations and Cardiovascular Events in Patients with Heart Failure Hospitalization
(更新された左室拡張機能評価勧告と心不全入院患者における心血管イベント)

著者　Yuta Torii, MS, Kenya Kusunose, MD, PhD, Hirotsugu Yamada, MD, PhD, Susumu Nishio, PhD, Yukina Hirata, PhD, Rie Amano, RT, Masami Yamao, RT, Robert Zheng, MD, Yoshihito Saijo, MD, PhD, Nao Yamada, MD, Takayuki Ise, MD, PhD, Koji Yamaguchi, MD, PhD, Shusuke Yagi, MD, PhD, Takeshi Soeki, MD, PhD, Tetsuzo Wakatsuki, MD, PhD, Masataka Sata, MD, PhD
2019年8月1日発行 Journal of the American Society of Echocardiography 2019 32巻10号:1286ページから1297ページに発表済.

【背景】
心不全は治療法の進歩にも関わらず，依然として再入院率は高いままである．心不全患者において，左房圧上昇の有無を評価することは，その後の心血管イベント発症リスク評価においてに非常に重要である．心エコー図検査で用いられる左室拡張機能不全(DD)評価は，その左房圧上昇を決定するために日常臨床において広く用いられている．今日まで，DD評価はアメリカ心エコー図学会から提唱されたアルゴリズムを用いていたが，2016年に新しいアルゴリズムが刷新された．しかし，その新しいアルゴリズムによるDD評価の長期の予後予測能については不明である．

【目的】
本研究の目的は，心不全入院患者を対象とし，退院時の新旧アルゴリズムによるDD評価と退院後の心血管イベント発症との関連を検討することである．

【方法】
当院循環器内科に心不全で入院した 232 人の患者を対象とした．左室駆出率（LVEF）の低下した心不全（LVEF ＜50%）：heart failure reduced ejection fraction; HFrEF（n = 127）と，駆出率の保たれた心不全（LVEF ＞50%）：heart failure preserved ejection fraction; HFpEF（n = 105）の2群に分けた．心エコー図検査は通常の計測指標に加えて，それぞれの心エコー図検査指標を用

いて，2009 年および 2016 年の DD 評価アルゴリズムで，左房圧上昇の有無を評価した．再入院リスクスコアとして，代表的な Yale-CORE スコア，LACE index，HOSPITAL スコアをそれぞれ算出した．主要評価項目は，心不全による再入院および心臓死である．

【結果】

平均観察期間 24 ヵ月の間で 86 人の患者に心血管イベントを認めた（HFrEF 49 名，HFpEF 37 名）．単変量 Cox 比例ハザード回帰分析では，高血圧，糖尿病，心房細動，再入院リスクスコア，いつくかの血液データおよび心エコー図指標と関連していた．多変量 Cox 比例ハザード回帰分析では，同様の因子で調整後，2016 年アルゴリズムのみが，心血管イベントと関連していた．加えて，HFrEF 群では，再入院リスクスコアで調整後，2009 年と 2016 年の両アルゴリズムによる DD 評価と心血管イベントに関連があった一方，HFpEF 群では，再入院リスクスコアで調整後，2016 年アルゴリズムによる DD 評価のみが，心血管イベントと関連があった．

【結語】

2016 年の左室拡張能アルゴリズムを用いた DD 評価は，HFrEF と HFpEF 患者の再入院と死亡リスク評価に有用である．心エコー図検査を用いた左房圧上昇の推定は，よりリスクの高い患者を同定し，個々にあわせた治療アプローチが可能となる．

様式(11)

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

報告番号	甲医第1438号	氏　名	鳥居 裕太
審査委員	主査：赤池　雅史 副査：田中　克哉 副査：粟飯原　賢一		

題目　Updated Left Ventricular Diastolic Function Recommendations and Cardiovascular Events in Patients with Heart Failure Hospitalization

(更新された左室拡張機能評価勧告と心不全入院患者における心血管イベント)

著者　Yuta Torii, Kenya Kusunose, Hirotsugu Yamada, Susumu Nishio, Yukina Hirata, Rie Amano, Masami Yamao, Robert Zheng, Yoshihito Saijo, Nao Yamada, Takayuki Ise, Koji Yamaguchi, Shusuke Yagi, Takeshi Soeki, Tetsuzo Wakatsuki, Masataka Sata

令和元年8月1日発行 Journal of the American Society of Echocardiography 32巻10号1286ページから1297ページに発表済

(主任教授　佐田 政隆)

要旨　治療法の進歩にも関わらず，心不全は依然として再入院率が高い．心不全患者で左房圧上昇の有無を評価することは，心血管イベント発症リスク評価において重要である．心エコー図検査で用いられる左室拡張機能不全(Diastolic Dysfunction, DD)評価は，左房圧上昇を判定するため日常臨床で広く用いられる．アメリカ心エコー図学会から，2016年に新しいDD評価のアルゴリズムが更新されたが，その予後の予測能は不明である．

申請者らは，心不全入院患者を対象とし，新旧アルゴリズムに

より退院時のDDを評価し，退院後の心血管イベント発症との関連を検討した．心不全で入院した232人を対象とし，heart failure with reduced ejection fraction (HFrEF,左室駆出率<50%, n=127)と，heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF, 左室駆出率≧50%, n=105)の2群に分けた．心エコー図検査指標を用いて，2009年および2016年のDD評価アルゴリズムで左房圧上昇の有無を評価した．また，再入院リスクスコアとして，Yale-CORE スコア，LACE index, HOSPITAL スコアを算出した．主要評価項目は，心不全再入院および心臓死である．

得られた結果は以下の通りである．

1) 平均観察期間は24ヵ月，期間中に86人に主要評価項目を認めた(HFrEF 49名，HFpEF 37名)．
2) 単変量Cox比例ハザード回帰分析では，高血圧，糖尿病，心房細動，再入院リスクスコア，いくつかの血液データおよび心エコー図指標が、主要評価項目と関連していた．多変量Cox比例ハザード回帰分析では，同様の因子で調整後，2016年アルゴリズムのみが，主要評価項目と関連していた．
3) HFrEF群では，再入院リスクスコアで調整後，2009年と2016年の両アルゴリズムによるDD評価と主要評価項目に関連があった一方，HFpEF群では2016年アルゴリズムによるDD評価のみが，主要評価項目と関連があった．

以上の結果より，2016年の左室拡張能アルゴリズムを用いたDD評価は，HFrEFとHFpEF患者の再入院と死亡リスク評価に有用であり，心エコー図検査を用いた左房圧上昇の推定は，よりリスクの高い患者の同定が可能となることが示唆された．本研究は，更新された左室拡張機能評価が心不全入院患者のリスク層別化に有用であることを示すもので，その臨床的意義は大きく，学位授与に値すると判定した．