



Title	Stronger positive correlation of the left ventricular mass index and extracellular volume fraction with diastolic function in diabetic patients without myocardial infarction
Author(s)	三浦, 弘之
Citation	大阪大学, 2024, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/98649
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨
Synopsis of Thesis

氏名 Name	三浦 弘之
論文題名 Title	Stronger positive correlation of the left ventricular mass index and extracellular volume fraction with diastolic function in diabetic patients without myocardial infarction (心筋梗塞のない糖尿病患者における左室心筋重量係数および細胞外容積分画と拡張機能との強い正の相関)
論文内容の要旨	
〔目的(Purpose)〕	
<p>糖尿病患者は心不全発症リスクが高い。一方で、心筋梗塞を有さない糖尿病患者にどのような構造的・機能的異常があるかについては、十分解明されていない。造影心臓磁気共鳴画像(CMR)を用いることで、左室心筋重量などの容積計測を正確に行うことができるとともに、細胞外容積分画(extracellular volume fraction, ECVf)の評価が可能である。さらに心筋梗塞を有する患者を正確に除外することができる。また、心臓超音波検査により左室の拡張機能を評価することができる。本研究の目的は、造影CMRと心臓超音波検査を用いて、心筋梗塞のない糖尿病患者の心臓の構造的および機能的特徴を明らかにすることである。</p>	
〔方法(Methods)〕	
<p>大阪大学病院と国立循環器病研究センターで造影CMRを受けた45歳以上で左室駆出率(LVEF) $\geq 40\%$の患者のデータを後ろ向きに解析した。病歴や造影CMR所見から心筋梗塞やアミロイドーシスなど既知の心筋症を有する患者は除外した。左室心筋重量係数(left ventricular mass index, LVMi)、LVEF、ECVfについては造影CMRを用いて評価し、拡張期早期左室流入速度(E)と拡張期早期僧帽弁輪運動速度(e')の比(E/e')を含む左室拡張機能指標については心臓超音波検査を用いて評価した。対象患者は糖尿病の有無により2群に分け、これかの造影CMR所見、心臓超音波検査所見を比較した。さらに、構造的・組織的変化を示す指標(LVMi、ECVf)と、左室拡張機能機能指標の関連についても、2群間で比較した。</p>	
〔成績(Results)〕	
<p>322人の患者が解析対象となり、そのうち53人が糖尿病を有していた。多変量解析により患者背景を調整したうえで、糖尿病患者は、LVMiやECVfが増加し、LVEFが低下していることが明らかになった(LVMi, mean difference [95%信頼区間] = 1.76 [0.11 to 3.41] mL/m², p = 0.037; ECVf, 0.86% [0.01% to 1.70%], p = 0.047; LVEF, -1.33% [-2.58% to -0.09%], p = 0.036)。糖尿病のない患者と比較して、糖尿病患者ではLVMiとE/e'との間に強い正の相関関係が観察された(糖尿病患者, 相関係数(R) = 0.46, p = 0.001; 非糖尿病患者, R = 0.15, p = 0.021; 交互作用のp = 0.011)。さらに、ECVfとE/e'は糖尿病患者においてのみ正の相関をみとめた(R = 0.61, p = 0.004)。</p>	
〔総括(Conclusion)〕	
<p>糖尿病はLVMiやECVfの増加と関連していた。重要なことは、これらの構造的・組織的変化とE/e'との関係において、糖尿病患者とそうでない患者との間に差があり、糖尿病患者の方でより強い関係が認められたことである。さらに、糖尿病は心筋梗塞がない場合でもLVEFの低下と関連していることが明らかとなった。</p>	

論文審査の結果の要旨及び担当者

	(申請者氏名) 三浦 弘之	
論文審査担当者	(職)	氏 名
	主 査 大阪大学教授	坂田 春史
	副 査 大阪大学教授	下羽 げ一郎
	副 査 大阪大学教授	武田 理恵

論文審査の結果の要旨

申請者は、心筋梗塞を有さない糖尿病患者の心臓の構造的・機能的特徴を解明するため、後ろ向き観察研究により、糖尿病患者と非糖尿病患者の造影心臓磁気共鳴検査（造影CMR）および心臓超音波所見の比較を行った。造影CMRを受けた45歳以上で左室駆出率40%以上の患者が対象となった。心筋梗塞を有する患者は解析対象から除外された。糖尿病患者は、非糖尿病患者と比較して、左室心筋重量係数および細胞外容積分画が有意に高値であり、左室駆出率が有意に低値であった。また、左室心筋重量係数とE/e' の正の相関関係は、非糖尿病患者に比較して糖尿病患者の方が有意に強かった。さらに、糖尿病患者においてのみ、細胞外容積分画とE/e' の間に正の相関関係を認めた。結果として、糖尿病は心筋梗塞非存在下でも左室駆出率低下と関連することを示すことができた。また糖尿病で増加する左室心筋重量係数や細胞外容積分画は、特に糖尿病患者において拡張機能障害と関連することを示した。以上の成果は学位に値すると考える。