



Title	左室拡張能評価における心電図による左房負荷の臨床的意義
Author(s)	住田, 善之
Citation	大阪大学, 2020, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/76475
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、 https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed 大阪大学の博士論文について

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

氏名(住田善之)	
論文題名	左室拡張能評価における心電図による左房負荷の臨床的意義

論文内容の要旨

【背景】

心不全診療において経胸壁心エコー図検査(TTE)を用いた左室拡張能の評価は重要であるが、実臨床では記録不良などによる指標不足のため左室拡張障害の有無およびその重症度判定に困る場合も少なくない。

一方、安静時標準12誘導心電図(ECG)による左房負荷は左房拡大や器質的心疾患に伴う左房圧上昇を示唆することも知られている。

【目的】

ECGによる左房負荷の指標とTTEを用いた左室拡張能の指標との関連性を調査し、これらが左室拡張能評価の補助ツールとして利用できるか否かを検討する。

【対象と方法】

対象は同一検者、同一の超音波診断装置によりTTEが施行され、かつ同日にECGも施行された169例のうち、有意な僧帽弁疾患など左室拡張能評価に影響を及ぼす症例を除く117例(年齢66±15歳、男性57例)。

TTEの記録と計測はGEヘルスケアジャパン社製超音波診断装置Vivid E9、M5Sプローブを用いて標準的な方法で行い、左室拡張能の評価はアメリカ心エコー図学会/ヨーロッパ心臓血管イメージング協会により提唱されている2016年版のガイドラインに基づいて行った。

ECGはII誘導においてP波の持続時間(P-duration)、V1誘導においてP波陰性相の振幅と持続時間を計測し、terminal force(PTFV1)を算出した。

これらECGの指標とTTEで用いる左室拡張能の指標との相関関係、左室拡張障害の重症度別のグループ間における差異、ECGによる左房負荷の診断基準を用いた左室拡張障害の判定精度を調査した。

【結果】

P-durationは左房容積係数(LAVi)との間に最も良好な正の相関($r=0.673$, $P<0.0001$)を示し、PTFV1はLAViおよびaverage E/e'との間に良好な正の相関($r=0.575$, $P<0.0001$)を認めた。

P-duration、PTFV1はいずれも左室拡張能正常群と拡張障害群との間に有意差を認めた($P<0.05$)。

P-duration $\geq 110\text{ms}$ は感度86%、特異度86%で左室拡張障害の存在の有無を最も正確に判定できた。P-duration $\geq 120\text{ms}$ およびPTFV1 $\geq 0.04\text{mm}\cdot\text{s}$ は高度な左室拡張障害を診断するうえで特異度が高かった。

【結語】

P-duration $\geq 110\text{ms}$ は左室拡張障害をスクリーニングするうえで有用である。左室拡張障害の判定が不確定の場合、TTEとECGは相補的に使用するべきである。

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏名 (住田 善之)	
	(職) 氏名
論文審査担当者	主査 教授 中谷 敏
	副査 教授 木原 進士
	副査 教授 福地 一樹

論文審査の結果の要旨

本論文は、標準12誘導心電図による左房負荷の指標と経胸壁心エコー図検査を用いた左室拡張能評価との関連性および、これらの指標が左室拡張能評価の補助ツールとして利用できるか否かを検討したものである。P波持続時間 (P-duration) は左房容積係数 (LAVi) と最も良い正相関を認め、左室拡張能正常群と左室拡張障害群との間に有意差を認めたことから、P-durationは左室拡張障害の有無を判定するうえで有用であり、特にP-duration $\geq 110\text{ms}$ は感度、特異度ともに86%、陽性的中率93%、陽性尤度比6.0と高く、スクリーニングに利用できる。一方、左室拡張障害の重症度別に分類したグループ間で有意差を認めず、左室拡張障害に伴う左房圧上昇例をスクリーニングするうえで有用な指標は無かつたが、V1誘導におけるP波の陰性成分 (PTFV1) $\geq 0.04\text{mm}\cdot\text{s}$ およびP-duration $\geq 120\text{ms}$ は、特異度91%、陽性尤度比5.0以上であったことから、これらの診断基準を満たす場合は高度な左室拡張障害ないしは心不全の存在を疑い、より慎重に検査を進めるべきである。との結論であった。

心不全診療において、心エコー図検査は必要不可欠であることは言及するまでも無いが、無症候性や潜在性の心不全患者に対し網羅的に心エコー図検査を施行することは困難である。標準12誘導心電図は一般健康診断でも施行されており、最も基本的な検査の一つで、より多くの患者に施行することが可能である。

心電図で左室拡張障害の存在をスクリーニングし、心エコー図検査で心機能評価を行うことは合理的であること、心エコー図検査で左室拡張能評価の判定に困る場合においても心電図が有用となる可能性があることは、臨床的意義が高く、日常検査に適用できると考えられた。

以上より、本論文は博士（保健学）の学位に値するものであると考える。