



Title	Early Detection of Worsening Heart Failure in Patients at Home Using a New Telemonitoring System of Respiratory Stability
Author(s)	迫田, 実香
Citation	大阪大学, 2022, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/87891
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	迫田 実香
論文題名 Title	Early Detection of Worsening Heart Failure in Patients at Home Using a New Telemonitoring System of Respiratory Stability (呼吸の安定性を定量的に追跡する新しい遠隔モニタリングシステムを用いた在宅患者における心不全増悪の早期検出)
論文内容の要旨	
〔目的(Purpose)〕	
<p>Early detection of worsening heart failure (HF) with a telemonitoring system crucially depends on monitoring parameters. The present study aimed to examine whether a serial follow-up of all-night respiratory stability time (RST) built in the telemonitoring system could faithfully reflect ongoing deterioration in HF patients at home and detect early signs of worsening HF in a multicenter, prospective study.</p>	
〔方法ならびに成績(Methods/Results)〕	
<p>Seventeen subjects with New York Heart Association class II or III were followed up for a mean of 9 months using a newly developed telemonitoring system equipped with non-attached sensor technologies and automatic RST analysis. Signals from the home sensor were transferred to a cloud server, where all-night RSTs were calculated every morning and traced by the monitoring center. During the follow-up, nine episodes of admission due to worsening HF and one episode of sudden death were preceded by progressive declines of RST. The receiver operating characteristic curve demonstrated that the progressive or sustained reduction of RST below 20 sec during 28 days before hospital admission achieved the highest sensitivity of 90.0% and specificity of 81.7% to subsequent hospitalization with the area under the curve of 0.85.</p>	
〔総括(Conclusion)〕	
<p>RST could serve as a sensitive and specific indicator of worsening HF and allow to detect an early sign of clinical deterioration in telemedical management of HF.</p>	

論文審査の結果の要旨及び担当者

(申請者氏名) 迫田 実香		
論文審査担当者	(職)	氏 名
	主 査 大阪大学教授	室川 繁
	副 査 大阪大学教授	藤野裕士
副 査 大阪大学教授	斎川 伸	
論文審査の結果の要旨		
<p>本研究は、新しい指標「呼吸安定時間 (respiratory stability time: RST)」を算出するアルゴリズムを遠隔モニタリングシステムに実装し、心不全増悪を識別するRSTのカットオフ値を、人を対象とする臨床試験にて検討したものである。</p> <p>RSTは、心不全増悪時に生じる不安定呼吸を定量化する指標で、その原理は、不安定呼吸の発生の機序（肺うつ血、低心拍出、中枢性CO₂化学感受性の亢進）を生理学的に検討して開発されている。心不全パンデミックと言われる今、遠隔心不全管理法を確立することは喫緊の課題であり、非侵襲的で有効なモニタリング指標に関する研究は重要である。本研究はフィージビリティ研究という位置づけで、本研究で明らかにしたRSTのカットオフ値、感度・特異度を用いて医師主導治験が開始されている。本論文は、臨床応用への重要な情報を提供しており、在宅心不全管理法として新規性がある。よって、学位授与に値するものと認める。</p>		