戦略的情報通信研究開発推進事業 (SCOPE) 地域ICT振興型研究開発

ポスター番号 P - 04 - 24

血圧波形を用いた心房細動診断プログラム新規開発とICTネットワークによる脳梗塞地域予防体制の 南野哲男1,野間貴久1,石澤 真2,原 量宏1,横井英人1,西本尚樹1,岩藤泰慶1, 確立に関する研究開発 岡田宏基¹, 竹内康人¹, 新谷 歩², ¹香川大学²大阪市立大学²

研究開発の目的

心房細動は加齢と共に増加し、75歳以上の有病率は5%以上に達する国民病である。今後、高齢 化社会に向けて、心房細動の患者数はさらに増加することが予想される。心房細動から由来する 心原性脳梗塞の予後は、その半数が死亡・寝たきりになり、社会的損失は大きく、医療費増大に つながっている。これらは世界共通の課題である。

心原性脳梗寒予防のためには、心房細動の早期診断による適切な治療開始が重要であるが、三 つの大きな課題がある。第一に、心房細動患者の約40%が無症状のため医療機関受診動機が乏しく、 診断が遅れる。第二に、発作性心房細動患者では、発作時の心電図などの医療情報取得が困難な ため、診断確定までに時間を要する。第三に、心房細動が疑われた際、特に、へき地や離島など の医療サービスの乏しい地域では、受診すべき医療機関に関する情報入手が容易ではなく、また 心房細動確定診断、治療を行う循環器専門医の不在などにより、診断・治療開始が遅れる。

これらの三つの課題を解決するため、繰り返し測定可能な血圧波形を用いた心房細動診断プロ グラム新規開発後、ICTネットワークを利活用し、心房細動の早期診断・治療の実現による脳梗塞 地域予防体制を確立する。

日常診療(触診・聴診)では心房細動検出は不十分

_	HZ 1/31 (1) HZ PU-HZ / C - C - C - C - C - C - C - C - C - C			_
		患者数	心房細動検出率(%)	
	心電図	4933	1.62	40%
	日常診療	4936	1.04	ダウン!

日常診療では40%の心房細動が見逃されている!

一方、申請者のプログラム正診率は96.2%

Fitzmaurice DA, et al. BMJ. 2007 Aug 25; 335(7616): 383. を元に作成

研究開発の内容

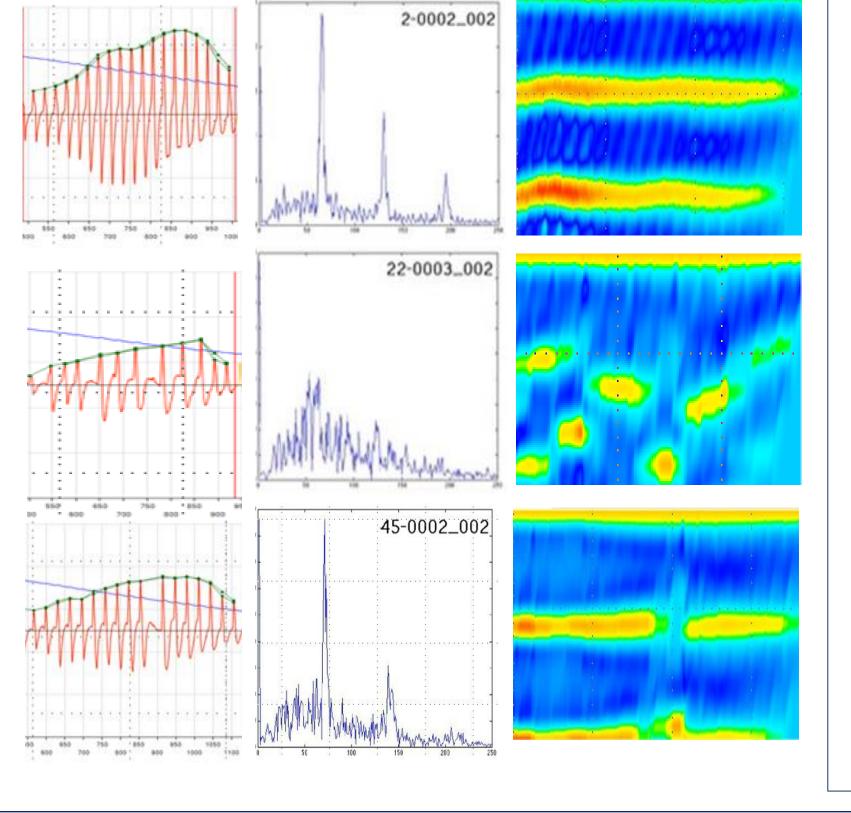
心房細動診断支援プログラムと診断判定アルゴリズムの開発

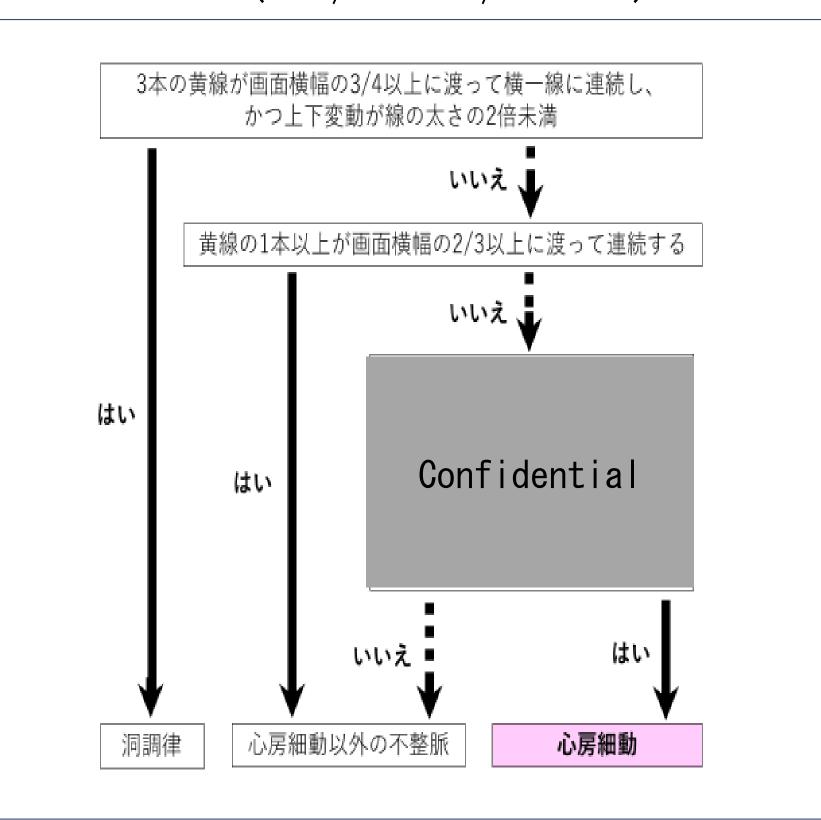
医用電子血圧計測定時に得られた血圧脈波波形を用いた独自の心房細動診断支援プログラ ムを開発した。分担研究者の原らが開発した胎児心拍数測定の原理を応用し、超短時間の フレームで自己相関法を実施することにより、心房細動の正確な診断が可能となった.

洞調律

心房細動

その他の不整脈 (期外収縮)





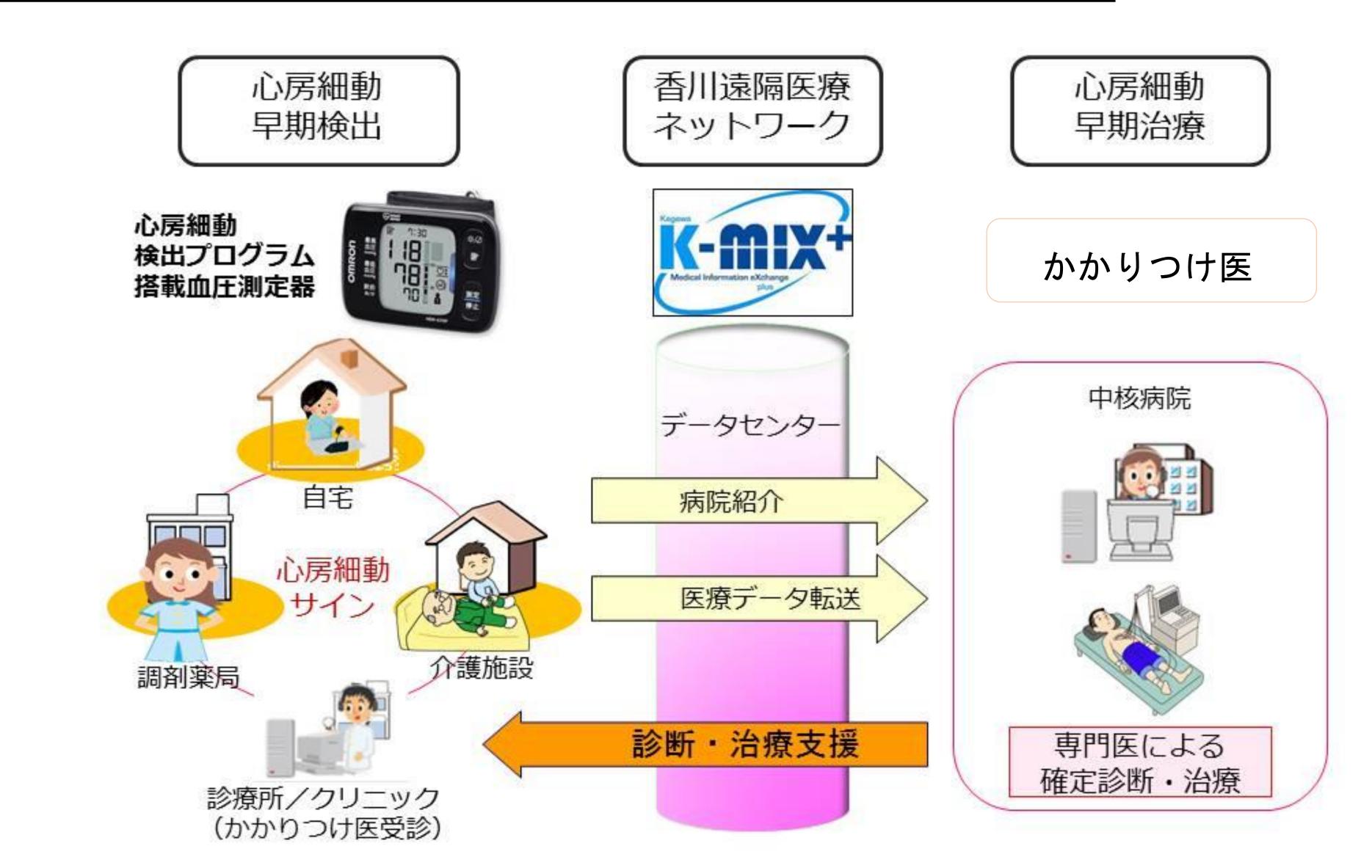
(PCT/JP2019/020762)

3) K-MIXを利活用した地域医療機関受診・情報転送システムの確立

「心房細動診断プログラム」をICTネットワークと連結させ、地域医療現場で利活用できる体制 を確立するための研究開発を実施した。地域医療現場において脳梗塞予防体制を確立することを 目標に、「心房細動診断プログラム」を香川県独自の医療ネットワークであるK-MIXと連結するシ ステムを開発し、K-MIXを介してリアルタイムに遠隔診断が可能であるかどうかの検証を行った。

具体的な検証として、小豆島中央病院に通院中の外来患者計4名を対象に、外来診察室で自動血 圧計測定を実施し、得られた血圧脈波データをK-MIX上のサーバーに転送、そして香川大学医学部 に設置されたPCからK-MIX上のサーバーにアクセスして血圧脈波データを取得、「心房細動診断プ ログラム」で解析した結果を再びK-MIXサーバーを介して転送し、小豆島中央病院内のPCで結果を 診断支援ツールの一つとして個別の医療機関、あるいは遠隔医療現場での実臨床現 場で利活用することは、現実的に可能となった。

ICTネットワークによる地域医療の活用体制を確立する



4) 今後の研究開発成果の展開及び波及効果創出への取り組み

今後、治験の実施により、心房細動診断プログラムの医療機器として薬機法承認を取得する。 国内企業と事業展開を行い、心房細動検出プログラムを搭載した自動血圧計(通信機能付帯)と 医療ICTネットワークK-MIXを連携させることにより、"心原性脳梗塞イベントゼロを目指す"地 域医療システムを確立し、地域医療ネットワークによる心原性脳梗塞抑制体制を構築する。

このICT医療ネットワークを利活用した香川発地域医療システムを国内・海外に展開することに より、日本や世界の人々の健康長寿や高騰を続ける医療費の抑制、さらには日本の医療産業発展 に貢献する。

ICTイノベーションフォーラム2020 戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)