

代表機関：学校法人東海大学

心房中隔欠損症を心電図・胸部X線から検出する人工知能の開発および社会実装 -小児を含めた超早期検出への挑戦-

分担機関：株式会社コルバトヘルス、学校法人慶應義塾大学、地方独立行政法人東京都立病院機構 東京都立小児総合医療センター

研究期間：令和6年〇月～令和9年3月

研究目的・内容

研究目的：小児を対象に含めASDを高精度に超早期検出する

1. 心電図からASDを検出するAIの小児への応用
2. 小児・成人の胸部X線からASDを検出するAIを開発、心電図AIと組み合わせ、陽性的中率改善

取り組み・成果

- チャレンジタイプで成人の心電図からASDを検出するAIが完成
- 小児心電図も対象にできるようにAIを改良
- 胸部X線からASDを検出できるAIを開発
- 心電図・胸部X線を組み合わせで見落としを減らすのみならず、偽陽性を減らし医療費削減
- 株式会社コルバトヘルスに企業導出し、医療機器として上市

今後の展開

- 成人心電図のAIが小児心電図でどの程度ASDが検出できるか検証
- そのままでは精度が不十分な年齢層において小児心電図を追加学習させ、小児も対象にできる心電図AIを開発
- 胸部X線から小児・成人の両方でASDを検出するAIを開発
- 心電図AIと胸部X線AIを組み合わせ、高い感度と陽性的中率を達成する。

クラス分類：II

現状の検査の利点と欠点

心エコー検査	
○ 高精度	✗ 高額
時間	人的コスト高

心電図検査	
✗ 高精度	○ 安い
○ 時間	○ 人的コスト低

開発する医療機器の利点

本技術シーズ (心電図＋胸部X線＋AI)	
○ 高精度	○ 検査費用が安い
○ 時間がかからない	○ 人的コストが安い
○ 小児で高精度	○ 不要な心エコーを減らせる