

AI 活用で挑む学問の革新と創成  
2022 年度採択研究代表者

2022 年度  
年次報告書

中西 俊之

名古屋市立大学 大学院医学研究科  
病院助教

鎮痛の自動化に向けた術後の突出痛予測 AI の開発

## 研究成果の概要

本研究の目的は、病院で実際の患者から取得した臨床データを用いることで、主観的な感覚である痛みを客観的かつ連続的に評価する手法を確立し、新たな鎮痛方法の開発につなげることである。2022年度は、研究代表者の所属する名古屋市立大学病院の消化器外科において腹腔鏡手術を受けた成人患者30人を対象とした臨床研究を実施した。ウェアラブル心電計で計測した心電図と経静脈的患者自己鎮痛(IV-PCA)デバイスの使用記録を用いて、術後の痛み増強を予測するAI開発に取り組んだ。8人の患者データを用いた中途解析結果では、時系列性を考慮した異常検知アルゴリズムである Self-attention AutoEncoder を用いて、感度 54%、偽陽性率 1.76 回/時間の性能で術後の痛み増強を予測するモデルが開発できた。本結果から、心電図と IV-PCA の使用記録を用いることで、術後の痛み増強を予測できる可能性が示唆された。本研究結果をまとめたものが、45th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society にフルペーパーとして採択された。また、2023年度の人工知能学会全国大会(第37回)のオーガナイズドセッション「生体信号を活用した医療・ヘルスケア AI」の口頭発表演題として採択された。