

OSCE 対策用 12 誘導心電図自己演習 ウェブアプリケーションの開発

檜垣里佳*¹ 垂井 姫依*² 二宮 惇*²
高野 日向子*¹ 角 勇 樹*² §

I. 研究の概要

【背景】

「臨床検査技師学校養成所指定規則」において誘導十二心電図検査は実習として実施させる行為とされている。また厚生労働省令和 3 年「臨床検査技師養成所指導ガイドラインについて」において、「臨地実習前の技能修得到達度評価における評価内容(例)」として標準 12 誘導心電図が新規に記載され、評価項目として 10 項目が挙げられている。心電図検査では電極の装着や機器の操作を正しく実行するだけではなく、患者の氏名やアルコール過敏性等の必須事項を確認するほか、円滑な検査を行うための患者への適切な声掛けも求められる。これらの技術の習得には通常、患者役の会話相手や検査装置等を用いた演習が行われるが、このような環境を学外で再現するのは難しく、現状として、学生が効果的な環境で演習を行える時間は限られてしまっている。

【目的】

学生が授業時間外でもスマホ、タブレット、コンピュータ上で 12 誘導心電図検査の演習を行えるようにするため、自己演習ウェブサイトの開発を行う。

【方法】

主な機能として、AI とのリアルタイム会話演習（自己紹介と患者確認ができ、患者との信頼関係を築けるか）、電極の装着演習を行える。さらに、練習を終えると、学生に対して評価項目に則したフィードバックが行われる仕様とした。また、学生が重点的に練習したい項目に合わせて、部分的な演習を行うことも可能にした。

【結果、考察】

本アプリケーションを用いれば、授業時間外でも 12 誘導心電図の自己演習を行えるようになり、今までよりも心電図記録技術の習得が容易になると考えられる。本アプリケーションは評価項目に則った詳細なフィードバックを得られる点、学生のレベルに合わせて反復して演習を行える点において、従来の授業内での演習よりも優れていると考えられる。医学科 OSCE においても「12 誘導心電図の記録」が基本的臨床手技の項目である為、医学科学生にも応用できる。

今後の展望として、ユーザーへのアンケート調査に基づいた改善を行うとともに、より多様なデバイスに対応できるよう、システムの調整を行いたい。また、会話や電極装着のコツを示した解説ページも追加し、より効果的な学習をサポート

*¹ 東京科学大学医学部保健衛生学科検査技術科学専攻

*² 東京科学大学大学院医歯学総合研究科生命理工医療科学専攻生命情報応用学分野 § sumi-alg@umin.ac.jp

するアプリに改善していきたい。

II. 受賞の感想

この度、第19回日本臨床検査学教育学会学術大会にて学生優秀発表賞を賜り、大変光栄に存じます。学部3年生として初めて臨んだ学会発表で不安もありましたが、多くの方に関心を持って聴いていただけたことが励みになりました。同セッションでは、同年代の学生による多様な分野の発表を拝聴し、多くの学びを得るとともに、今回の学会テーマ「臨床検査の未来に灯火を―挑戦する若手活躍の場―」を実感し、今後のモチベーションにつながりました。

質疑応答ではアプリケーションの運用面について貴重なご質問をいただき、システム改善を検討する良い契機となりました。今後も学生や教員をはじめ、様々な方々のご意見を取り入れながら、より良いアプリケーションへと発展させていきたいと考えております。

本研究を進める上でご指導くださった角先生をはじめ、研究室の皆様、そして日頃よりご助言を賜っている先生方に心より御礼申し上げます。

III. 将来への抱負

今回の学会発表で寄せられた質問やコメントをもとに、より効果的に学習をサポートするアプリにできるよう、試行錯誤を続けていきたいと考えています。多くの方にアプリを使って勉強していただけるよう、今後はアプリの運用についても具体的に考えていきたいです。

私はデータサイエンスと医療を融合させた研究を行い、生命現象への理解を深めるとともに、研究成果を病で苦しむ人々に還元できる研究者を目指しています。学部1年次からデータ分析とプログラミングの勉強を始め、角先生のご指導のもと心電図自己演習アプリの開発と学会発表の機会をいただきました。今回の受賞は大きな喜びとともに今後目標に向かって励み続けるための原動力になりました。

この冬から始まる卒業研究では今回のアプリ開発とは異なる生命科学系の基礎研究に取り組む予定で、今後もさらなる知識や技術の習得に励んでいきたいと考えています。学会は研究アイデアを得たり、自身の研究を磨いたり、広い視点で議論できる貴重な場であり、それを早い段階で経験できたことは大きな財産となりました。今後は、より良い医療につながる研究を目標とし、今回得た学びを糧に努力を重ねていきたいです。