

ナースコールと生体モニタを連動した波形連携モニタリングシステムの開発

奈良県立医科大学は、これまで実施してきた患者安全・安心の医療体制の一環として、株式会社ケアコム、日新ネットワークス株式会社、日本光電工業株式会社、フクダ電子株式会社、マシモジャパン株式会社の協力のもと、酸素飽和度 (SpO_2) モニタ及び心電計装置(以下生体モニタ)のアラート情報をナースコールシステムと連携し、波形情報をグラフィカルに表示することにより、入院患者への迅速なケアを支援する「波形連携ナースコールシステム」を構築し、令和2年4月から本運用をフクダ電子社製モニターを使用している一つの病棟で開始しました。令和4年6月には、日本光電社製モニター連携が完成することとなり、6月中旬から日本光電社製モニターを使用している一つの病棟でトライアルを行うこととなりました。本システムを日本の医療機関で導入したのは、本学が初めてです。

本システムは医療者がベッドサイドにいなくても、入院患者の血中酸素飽和度や心電図の異常を速やかに医療者が携帯するスマートフォンに通知することができ、急速に呼吸状態が悪化することがある新型コロナウイルスの管理にも大きな役割を果たせると考えられます。

1. 本件の概要

- 医療の現場において、本来防ぐことが可能であった「院内における防ぎえた死」による医療事故で患者が死亡するなどの痛ましい事案が発生しております。
- 本プロジェクトでは、附属病院において「院内における防ぎえた死」による医療事故を未然に防止するために、以前より生体モニタのアラート情報をテキストとして、iPod Touch(第1世代) / PHS(第2世代)と連動させ、いち早く担当看護師に伝達する手段を構築してきました。
- 本学では、令和2年より、ナースコールを従来の PHS からスマートフォンに順次刷新し、全病棟への導入を進めていました。令和4年3月には、全病棟でのスマートフォンの導入が完了しました。今回は第3世代として、生体モニタから発生するアラート情報を看護師の持つナースコール用のスマートフォンにアラート内容とバイタル(波形情報)をグラフィカルに表示し、患者さんの的確な容態の把握と急変に対する診療処置を支援する本システムを開発しました。
- 開発にあたっては、本学は、株式会社ケアコム、日新ネットワークス株式会社、日本光電工業株式会社、フクダ電子株式会社、マシモジャパン株式会社の5社と「波形連携ナースコールシステム」プロジェクトを構成し、開発並びに実証検証を行ってまいりました。

本システムのイメージ



2. 本システムの導入経緯と今後の展開

- 2013年 第1世代として、主に呼吸トラブルを iPod 端末でアラーム認識させるシステムを運用開始。
- 2017年 第2世代として、上記アラームをナースコール端末(PHS)に通知されるシステムを運用。
- 2018年10月 「波形連携ナースコールシステム」プロジェクトを立ち上げ、開発に着手。
- 2020年2月 本システムをB6病棟(フクダ電子モニター連携)に導入
- 2021年11月 本システムバージョンアップ(マシモ社呼吸モニター波形連携)。
- 2022年6月 本システムをC6病棟(日本光電モニター連携)に導入
- 2022年10月以降 本システムを各社が本システムを順次販売していく。当院でも全ての病棟で導入を進めていく。

3. 導入のポイント

- 生体モニタのアラート情報をグラフィカルに表示させることにより、視覚的に、患者様の容態の的確な把握ができるようになりました。
- 本学を実証検証の場として、プロジェクトメンバーとして民間企業5社が相互の技術を提供し、協力したことが日本で初のシステム導入につながりました。

今後も当院では、本システムを持続的に検証し、入院患者の安全確保のために、本システムのさらなる改善や開発を進めていくよう努めてまいります。

医療安全推進室副室長 惠川 淳二
医療安全推進室室長 辰巳 満俊