

1. 活動の目的

1) 人工呼吸器をはじめとする医療機器は、機器情報の外部伝送や二重チェックが未だ十分にできない危機的状況がある。このため院内や在宅でのトラブルが生じ、不幸な転帰を伴う事例が増加している。この解決には、安全性を最優先し、発生アラーム情報などの外部配信を共有化するための新たなテレモニタリングシステムの開発及び運用が必須である。本委員会では、各国医療機器メーカーの協力のもと医療機器の情報を ICT により外部伝送を行うオンラインバイタルモニタリングシステムの開発と運用方法を構築し、安全性の向上と事故の軽減、医療スタッフや介護者の負担・ストレス軽減の実現を目指す。

2) 患者情報共有システムを利用している患者家族スタッフの意識調査を元にバイタルサインやその他の患者情報を有効かつ適時適切に利活用するための方策について検討を行う。

2. 分科会メンバー数 5人

3. 令和4（2022）年度の活動内容と成果

1) 令和2年度までに人工呼吸器4社4機種（エアリキッド社 Monnal T50、コヴィディエン HT-70 Plus、オリジン医科工業 Puppy-X、フィリップス社 Trilogyl00、エア・リキッドメディカルシステムズ社 Monnal T50）とパルスオキシメーター3社6機種（ネルコア社 N-560、N-BSJ、N-BSJP、マシモ社 Rad-8、ノンン社 PalmSat2500、LifeSense2）の情報を融合して固定ディスプレイおよびスマートフォンに伝送するシステムを開発した。このシステムを国立病院機構まつもと医療センターに入院中の人工呼吸器管理中の患者に対して実証実験を行った。また在宅医療を受ける人工呼吸器装着の医療的ケア児の自宅、通っている市立学校、および児童発達支援センターでの実証実験も行った。令和3年度からは Bluetooth、無線 LAN および 920MHz 帯無線を組み合わせた迅速に導入可能な高度医療機器アラーム管理 IoT システムの研究開発を開始し、人工呼吸器1機種（エアリキッド社 Monnal T50）への対応を行った。また令和4年度ではこれを用いてまつもと医療センターで臨床研究とシステムの改良を行った。また医療機器アラーム遠隔管理のための国際標準化に向けた布石として国際学会 (IEEE GCCE) での発表を令和3年度に1件、令和4年度に1件行った。介護者からは早期の製品化を要望されている。

2) 令和3年度は、我々が開発運用してきた患者情報共有システム（キッセイコムテック株式会社、トリニティケアクラウド）を利用している神経難病患者6名にインタビュー調査を行った。システム内にはバイタルサインページがあるが、実際には十分に活用されておらず、入力省力化と他のシステムや機器との連動・連携が課題に挙げられた。

4. 令和5（2023）年度の活動の目標と計画

1) 令和5年度では、開発した 920MHz 帯無線利用システムの製品化に向けた実証実験の継続と、運用上の問題点の抽出を行う。また患者や介護者の目線に立った医療機器アラーム遠隔管理のための国際標準化仕様策定および運用指針策定に向けた活動を行っていく予定である。

2) 令和3年度の改題解決のために患者情報共有システムの入力内容を AI 解析し、異常値や注意点をアラームとして通知する機能を搭載する。また、解析内容から、異常を誘発させる関連項目や危険因子、有効だった対処を検討し、アラーム通知の精度向上を目指す予定である。