

研究区分	教員特別研究推進 地域振興
------	---------------

研究テーマ	最適看護ケアを客観的評価できるデバイスの開発と有用性の検討				
研究組織	代表者	所属・職名	看護学部・助教	氏名	中岡 正昭
	研究分担者	所属・職名		氏名	
		所属・職名		氏名	
		所属・職名		氏名	
	発表者	所属・職名	看護学部・助教	氏名	中岡 正昭

講演題目	最適看護ケアを客観的評価できるデバイスの開発と有用性の検討
------	-------------------------------

研究の目的、成果及び今後の展望

【研究目的】

日々の看護実践において、患者に実施したケアが妥当であるか評価することは重要である。そこで、心電図波形を利用した心拍変動を用いたケアの評価を考えた。我々が以前より開発している非接触型センサは、すでに信頼性・妥当性がある結果が得られており、このデバイスをさらに応用することで心電図でのRR間隔も検知可能と考えられる。本研究は、最適な看護ケアを客観的評価できるデバイスの開発しその有効性を評価することを目的とした。そこで、自律神経に着目し、緊張状態は交感神経と副交感神経は周波数特異的に心拍変動に影響することから、心拍変動の推定が可能なデバイスの開発を目指すこととした。

【方法】

新型コロナウイルス感染症の影響を考慮し、予備的実験として研究者2名を対象とした。非接触型センサはメディカルプロジェクト社製見守りセンサを用いた。非接触型センサは電圧空圧センサを用いたエアセルシート構造であり、座面のクッション下に設置し心拍に伴う体動から心拍数、脈波RR間隔を測定できるものとした。ゴールドスタンダードである心拍数と心拍RR間隔の測定は、フクダ電子社製コーリン生体情報モニタBP-608 Evolutionを使用し、標準肢誘導にて前胸部に心電図シールを3箇所装着し3点誘導法により測定した。測定は5分間とした。

【成果と今後の課題】

心拍数とRR間隔は座面クッションの下に設置した非接触型センサから検知した体動を用いた。心拍数、RR間隔について、Bland-Altman分析を用いて非接触型センサとゴールドスタンダードで測定した差の平均 (bias) について検討した。結果、心拍数の相関係数は $r=0.93$ 、バイアス 0.13 、95%信頼区間の上限は 1.9 、下限は -1.7 であった。RR間隔時系列の相関係数は $r=0.95$ バイアスは 2.9 、95%信頼区間の上限は 25.8 、下限は -20.0 であった。心拍数はガイドラインで許容範囲内とする5回以内であった。どちらも相関が強く、非接触型センサから推定できる可能性があることが示唆された。

先行研究では、脈波による測定では心臓から測定部位までの血管の情報が影響することや呼吸性変動の影響を受けることが報告されている。しかし、研究者2名を対象にした限られたサンプル数であるため、今回の予備的実験において反映されてない可能性がある。引き続き対象者数を増やしてさらなる検討が必要である。今後は、対象者の年齢や体格、測定時間、基礎疾患を考慮した計画が必要と考えられ、さまざまな対象者を考慮した計画を立案し、臨床で活用できる開発としていきたい。