

氏名	巻野雄介 ^{まきのゆうすけ}
学位の種類	博士（看護学）
学位記番号	第 22 号
学位授与年月日	令和 3 年 3 月 18 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当者 看護学研究科看護学専攻
学位論文名	プローブ固定装置を用いたエコーガイド下末梢静脈穿刺法の開発 Development of ultrasound-guided peripheral intravenous access with the probe holder
指導教員	甲斐倫明 教授 秦さと子 准教授
論文審査委員	主査：濱中良志 教授 副査：小野美喜 教授 ・ 吉田成一 准教授

論文内容の要旨

【目的】

目視困難な末梢静脈に対するエコーガイド下末梢静脈穿刺法の有用性について一致した見解が得られていない。そこで、本研究では、エコーガイド下での穿刺部位が正確に認識でき、エコーに不慣れな看護師でも両手での穿刺作業が可能となるプローブ固定装置を開発した。さらに、プローブ固定装置を用いたエコーガイド下末梢静脈穿刺法（固定装置法）の有用性を検証した。

【研究 1】

静脈穿刺が未熟な看護学生であっても、固定装置法によって従来の方法（従来法）や先行研究で報告されているエコーガイド法よりも容易に穿刺を成功させることが可能かどうかを検証した。その結果、目視困難な模擬血管を持つ静脈穿刺モデルに対する静脈穿刺において、固定装置法は成功率が最も高く、穿刺の難易度も最も低かったことから、固定装置法は静脈穿刺の成功率を高め、難易度を下げる効果があることが示唆された。

【研究 2】

日常的に静脈穿刺を実施している看護師の場合、使用経験のないエコーを使用するよりも従来法の方が作業負担は小さく、看護学生と結果が異なる可能性があった。そこで、臨床で働く看護師を対象として、固定装置法と従来法が目視困難な模擬血管に対する静脈穿刺の成功率、穿刺の難易度、作業負担度を比較した。その結果、固定装置法は有意に全体成功率が高く、穿刺の難易度や作業負担度も低かったことから、臨床で働く看護師にとって不慣れなエコーの使用であっても、固定装置法は従来法よりも成功率を高め、穿刺の難易度や主観的な作業負担を増加させないことが示唆された。

【研究 3】

これまでは静脈穿刺モデルを用いた検証であったため、目視困難な静脈血管を持つ患者に対する固定装置法の有用性を検証した。シングルケース実験デザインにて、5 名の看護師が実施した従来法と固定装置法を比較した結果、いずれの看護師においても固定装置法の方が成功率は高かった。このことから固定装置法は目視困難な静脈穿刺の正確性において従来法よりも優れていることが示唆された。

【結論】

本研究で開発されたプローブ固定装置を用いたエコーガイド下末梢静脈穿刺法は、エコーに不慣れな看護師であっても、目視困難な静脈血管を持つ患者に対して従来の穿刺方法よりも成功率を高めることが可能であり、実践可能なエコーガイド下末梢静脈穿刺法として有用であることが示唆された。

Abstract

This study aimed to determine whether ultrasound (US) guidance with an originally developed probe improved the success rate without increasing the difficulty and the workload of peripheral intravenous access (PIV). Firstly, we investigated the usefulness of US guided PIV with probe holder by the experiment conducted by nursing students, compared with traditional PIV and standard US guided PIV using a simulated venous model that were hardly visible. The findings revealed US guided PIV with the probe holder enabled nursing students to make PIV successful with high success rate and low subjective difficulty. Secondly, we confirmed that clinical nurses also could perform simulated PIV successfully for difficult veins using US guidance with the probe holder without high difficulty and workload compared to traditional PIV. Finally, we examined the difference in the success rates between US guided PIV with the probe holder and traditional PIV in a single-case alternate-treatment design. The results indicated that the success rate of US guided PIV with the probe holder was higher than that of the traditional PIV among all nurses participating this study. The present study suggested that the US guided PIV with the probe holder was superior to the traditional PIV in clinical settings.

論文審査の結果の要旨

末梢静脈穿刺は看護師の日常のルーチンワークであるが、失敗例も多く、看護師及び患者の負担となっていた。本研究では、海外ですでに試みられていたエコーガイド下末梢静脈穿刺法に、プローブ固定装置を装着した改良型エコーガイド下末梢静脈穿刺装置を開発し、その有効性を検討した。その結果、エコーに不慣れな看護師でも、エコーを用いない従来の穿刺法よりも、固定装置を装着した改良型エコーガイド下末梢静脈穿刺装置を用いた穿刺法の成功率を高め、精神的負担も軽減させることが示唆された。このことは、今後看護師の末梢静脈穿刺の質を向上させ、看護師及び患者の負担を軽減させる可能性のある研究であり、内容は看護学の博士論文に適すると判断した。