

氏名	酒井博崇
学位の種類	博士(医学)
学位記番号	甲第1337号
学位授与の日付	2023年9月21日
学位論文題名	The effect of introducing a nurse-practitioner-led peripherally inserted central venous catheter placement program on the utilization of central venous access device: A retrospective study in Japan 「看護師主導の末梢挿入型中心静脈カテーテル留置プログラム導入が中心静脈アクセスデバイスの使用率に及ぼす影響：日本における単施設後方視的研究」 The Journal of Vascular Access. in press
指導教授	岩田充永
論文審査委員	主査 教授 高木 靖 副査 教授 井澤 英夫 教授 白井 正信

論文内容の要旨

【緒言】

看護師主導の末梢挿入型中心静脈カテーテル(PICC)留置プログラムは、欧米ではすでに一般的であるが、本邦ではまだ一部の施設でしか導入されていない。藤田医科大学病院では看護師特定行為研修を修了したナースプラクティショナー(NP)によるPICC留置プログラムが設立され、2015年から始動している。看護師主導のPICC留置プログラム導入による具体的な影響については、これまで正式な検討はされていない。

【目的】

NP-PICC留置プログラムの導入が、その後の中心静脈カテーテル(CICC)の使用率に及ぼす影響を評価し、さらに医師とNPが行うPICC留置の質を比較検討することを目的とした。

【方法】

2014年4月1日から2020年3月31日に藤田医科大学病院で中心静脈アクセスデバイス(CVAD)を留置した患者(18歳以上)の前向き登録データベースを利用し、後方視的に評価した。月別CVAD利用数の傾向を時系列で解析し、NP-PICC留置プログラムの導入がCICC使用数に及ぼす影響について分割時系列分析を用いて評価した。PICC関連合併症に関しては、ロジスティック回帰分析および傾向スコア分析を用いて評価した。

【結果】

6,007件のCVAD留置のうち、2,230件のPICCが1,658人の患者に挿入された(医師群：725件、NP群：1,505件)。月間CICC留置件数は2014年4月の58件から2020年3月には38件に減少し、NPのPICC留置件数は0件から104件に増加した。NP-PICC留置プログラムの導入に

より、月間CICC利用数は速やかに減少し(即時減少数：35.5件、95%信頼区間[CI]：24.1-46.9、 $P<.001$)、その後も減少傾向が継続した(月間減少数：2.3件、95% CI：1.1-3.5； $P<.001$)。一方、6年間の調査期間中ではCVAD全体の使用数は2014年4月の64件から170件に増加した。PICC挿入時の合併症の発生率は、NP群が医師群よりも低く(1.5% vs. 5.1%；調整オッズ比=0.31；95% CI: 0.17-0.59； $P<.001$)、中心静脈ライン関連血流感染症(CLABSI)の累積発生率はNP群と医師群では同等であった(5.9% vs. 7.2%；調整ハザード比 = 0.96；95% CI: 0.53-1.75； $P=.90$)。

【考察】

新たに導入されたNPが行なうPICC留置の質は合併症の点からは医師と同等であった。また、CLABSIの発生率は留置手技に依存するとされるが、これもNPと医師では同程度だった。ただし、欧米で実施された観察研究のメタアナリシスではCLABSIの平均発生率は1,000カテーテル日当たり2.12件であり、我々の発生率(同2.87件)は同等からわずかに高い結果だった。欧米のガイドラインでは多くの臨床場面でPICCが広く推奨されているが、2019年に231施設が参加した本邦の全国調査では、PICCの使用率はCVAD全体の3分の1以下と少なく、PICC採用施設でも年間PICC留置数50件以下であった。さらに、PICC留置にNPが従事している施設は9施設(3.9%)のみであった。CICCの不適切な使用を減らし、より安全で適切なCVADの使用を推進するのであれば、国際的なガイドラインに準拠した看護師またはNPのPICC留置プログラムの導入は、本研究の結果からも有効なアプローチと考えられ、本プログラムは日本におけるロールモデルになる可能性がある。ただし、本研究で観察された結果は今後の検証が必要であり、前向き多施設共同研究の実施が必要である。

【結語】

本研究は、NP主導のPICC留置プログラムの導入が、PICC留置の質や合併症発生率に影響を与えることなく、CICC利用率を低下させることを実証した初めての研究である。本プログラムをロールモデルとして、日本でも看護師またはNPのPICC留置プログラムを推進し、前向き多施設共同研究で検証していくことが今後の課題である。

論文審査結果の要旨

特定行為研修において末梢挿入型中心静脈カテーテル(PICC)留置は特定行為の一つであるが、大学院型特定行為研修修了看護師(NP)主導のPICC留置の本格的なプログラムは、現在のところ本邦ではあまり導入されていないのが現状である。藤田医科大学病院では2015年からプログラムが始動して留置件数が急増しているが、他施設を含めその成績に関しては検討されて来なかった。

本研究は、NP主導のPICC留置プログラムの導入がその後の中心静脈カテーテル(CICC)の使用に及ぼす影響、医師とNPが行うPICC留置の成績を比較検討しており、2014年から6年間に当大学病院で中心静脈アクセスデバイス(CVAD)を留置した18歳以上の患者を対象として後方視的に評価している。期間中、6,007件のCVAD留置のうち、2,230件のPICCが1,658人の患者に挿入されており(医師群：725件、NP群：1,505件)、NPのPICC留置件数は期間中0件/月から104件/月に増加した。また、月間CICC利用数は速やかに減少し、その後も減少傾向が継続した。一方、6年間の調査期間中ではCVAD全体の使用数は有意に増加した。PICC挿入時の合併症の発生率は、NP群が医師群よりも有意に低く、中心静脈ライン関連血流感染症(CLABSI)の累積発生率はNP群と医師群では同等であった。

本研究は、NP主導のPICC留置プログラムの導入が、PICC留置後の合併症発生率やCLABSIをあまり変化させることなくCICC利用率を低下させることを実証した初めての研究であり、学位論文にふさわしい内容であると判断した。