

血管内留置カテーテル関連血流感染防止するための対策

藤村 有紀^{#1} 後藤 亜香里^{#1}

^{#1} 独立行政法人 国立病院機構 徳島病院 看護部 776-8585 徳島県吉野川市鴨島町敷地1354 番地

受付 2019. 2. 28 受理 2019. 3. 7

要旨

血管内留置カテーテル関連血流感染 (Catheter-related blood stream infection : 以下 CRBSI と略す) 防止するための対策としてその研修を行った。研修の効果は、研修前後におけるカテーテルや輸液ラインの管理、薬剤調製時の感染防止に対する実施状況及び意識調査で判定した。対象は B 病棟看護師 26 名。その結果、実技演習を含めた教育の実施及び継続した BSI 対策実施状況の自己評価により、研修 1 ヶ月後及び 3 ヶ月後の BSI 対策実施率を上昇・維持することができ教育効果があった。目視による検証は視覚に訴えることができ、自らの行動を振り返る参加型の教育となり効果的であった。今後の課題として、血管内留置カテーテルは最も使用頻度が高いため、CRBSI 対策はどれか一つの対策を実践するだけでなく、今後も複数の対策を組み合わせて実施することが重要である。

キーワード : 血管内留置カテーテル関連血流感染、血流感染対策

はじめに

血管内留置カテーテルは輸液療法、抗菌薬投与、中心静脈栄養法等の目的で临床上最も使用される医療行為の一つである。また、血管内カテーテル留置に伴い発症する血流感染 (blood stream infection : 以下 BSI と略す) は、重篤な合併症の一つである。A 病院は神経・筋疾患の患者が多く、疾患や治療の特性から血管内留置カテーテルを挿入した場合、留置期間が長期に及ぶこともある。留置期間が長期に及ぶとカテーテル挿入部位周囲の皮膚の常在菌の増加、輸液ラインへのアクセス数の増加、輸液薬剤調製時の汚染のリスクが高くなる。2016 年度の B 病棟の中心静脈カテーテル関連血流感染 (Central line-associated blood stream infection : 以下 CLABSI と略す) 発生率は 1.9 件/1,000 カテーテル日 (CLABSI 発生率 = (中心ライン挿入患者における BSI 発生件数/中心ライン挿入患者延日数) × 1,000)

であった。さらに挿入部の消毒方法が変更になり、末梢留置型中心静脈カテーテルが導入されたことにより正しい知識や技術を習得し統一した管理を行う必要がある。そこで今回、血管内留置カテーテル関連血流感染 (Catheter-related blood stream infection : 以下 CRBSI と略す) 防止策に関する研修を行い、研修前後におけるカテーテルや輸液ラインの管理、薬剤調製時の感染防止に対する実施状況及び意識を調査し、教育の効果を明らかにするため、本研究に取り組むこととした。血管内留置カテーテルとは血管内に留置された中心静脈カテーテル及び末梢静脈カテーテルをいう。

対象と方法

対象は B 病棟看護師 26 名。我々は CRBSI 防止策に関する教育の効果を明らかにするため、CRBSI 対策の講義・実技演習を 30 分程度行った。講義は CRBSI の基礎知識 (定

義、発生頻度、感染の原因)、血管内留置カテーテルの種類と特徴、BSI の危険因子と防止策(挿入前・中・後の管理)について資料を用いて実施した。実技演習はモデル人形を用いて中心静脈カテーテル挿入部のドレッシング材交換を行った。研修実施前と直後、1ヶ月後、3ヶ月後に独自に作成したカテーテルや輸液ラインの管理、薬剤調製時の感染対策に関するチェックリストで自己評価を実施した。評価は薬剤準備環境、調剤実施時、薬剤投与時、ボトル交換・輸液セット交換時、中心静脈カテーテル挿入部のドレッシング材交換の5つの大項目で構成した34個の小項目について実施した。研修直後に独自に作成した教育内容の理解度に関する自由記述式のアンケート調査を実施した。統計学的処理は、研修前と直後、1ヶ月後、3ヶ月後の自己評価によるBSI対策実施率をウィルコクソンの符号付順位和検定($p < 0.05$) (IBM SPSS Statistics24)で分析した。アンケートの自由記述は項目によって分類した。

倫理的配慮

研究説明書及び同意書を配布し、文書及び口頭にて趣旨を説明し同意を得た。チェックリスト及びアンケート調査は無記名とし、結果を公表する際には個人は特定されないこと、研究以外の目的には使用しないこと、参加は自由意思であり参加しない場合でも不利益が生じないこと、同意後も参加を撤回できることを説明した。チェックリスト及びアンケート調査の提出は施錠可能な投函箱への投函とし、施錠可能な保管庫にて3年間厳重に保管した後、紙媒体はシュレッダーで破棄し、USBデータは適切に破棄することを説明した。

結果

研修前、直後、1ヶ月後、3ヶ月後のチェックリスト自己評価実施者は26名(回答率100%)、アンケート回答者は26名(回答率100%)であった。調査期間中に中心静脈カテーテル挿入部のドレッシング材交換を実施した者は研修前26名、直後12名、1ヶ月後17名、3ヶ月後22名であった。評価項目別にみた自己評価による研修前と

直後のBSI対策実施率は、「ボトル交換・輸液セット交換時」以外は有意に上昇した($p < 0.05$) (表1)。研修1ヶ月後、3ヶ月後はすべての項目において有意に上昇した(表2・表3)。直後の自由記述によるアンケート結果を表4に示す。末梢留置型中心静脈カテーテルの特徴、CRBSIの防止策に関すること、今後実践していきたいこととして中心静脈カテーテル挿入部のドレッシング材交換についての回答が多かった。

考察

医療関連感染に占めるBSI発生率を提示したことや、B病棟のCLABSI発生率を提示したことは日々実践している対策の評価につながり、BSI対策の重要性を理解し今後の改善への協力につながったと考える。評価項目別にみた自己評価において、研修直後、1ヶ月後、3ヶ月後のいずれにおいてもBSI対策実施率の上昇がみられ、チェックリストによる自己評価を複数回実施したことは実践場面の振り返りや意識づけにつながった。特に、アクセスポートの消毒方法については蛍光塗料を用いた目視による検証結果を提示することにより、表面・側面をゴシゴシこするように15秒以上消毒するという適切な消毒に対する理解が深まったと考える。従来適切な消毒薬を使用してアクセスポートの消毒を行っていたが、時間をかけず表面の拭き取りとなっていた。正しい知識を習得することにより物理的に拭き取ることを意識した消毒ができるようになった。目視による検証は視覚的に入りわかりやすく、自らの行動を振り返る参加型の講義につながり、より効果的であったと考える。薬剤準備環境におけるBSI対策実施率は、清潔・無菌操作の必要なカテーテルや輸液ラインの管理、薬剤調製と比較すると低かったが、教育により準備時よりBSI対策が必要であることを認識することができ行動変容につながったと考える。また、モデル人形を用いた中心静脈カテーテル挿入部のドレッシング材交換の実技演習を実施したことにより、これまでの自己の実践の振り返りを行うとともに、研修後の実践場面での行動化につながったと考え

る。中心静脈カテーテル挿入時のドレッシング材交換では手指消毒や手袋着脱のタイミング、挿入部の消毒方法、ドレッシング材の貼付方法に関する理解がみられ、BSI 対策実施率の上昇につながった。BSI 発生の原因や危険因子、発生時の重篤度等の知識が向上したことにより、研修後の改善につながったと言える。

多湖は「血流感染や敗血症を起こさないためには、初回の指導だけで終わるのではなく、個々への現場での継続的な指導が重要となる。」¹⁾と述べている。今回研修後の時間経過による理解度を評価するため研修直後、1ヶ月後、3ヶ月後に自己評価を実施した。教育1ヶ月後、3ヶ月後ともに研修前、直後に比べBSI 対策実施率が上昇していたが、時間経過とともに実施率が低下しないように知識の定着を図ることができるよう、教育3ヶ月以降も教育や実施状況の評価を繰り返すこと、実践場面での指導が必要である。

今回の研究ではチェックリストによるBSI 対策実施状況の評価が自己評価であり、実践場面を直接観察したものではなく評価基準の尺度がスタッフによって異なるため、結果に差異があると思われる。

文 献

- 1) 多湖ゆかり:末梢静脈カテーテルの指導用解説一式セット,インフェクションコントロール,25(5),33,2016.

| 評価項目 | 血流感染対策実施率 (%) | | |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| | 研修前 (中央値 (範囲)) | 研修直後 (中央値 (範囲)) | p値 |
| 薬剤準備環境 (n=26) | 33.3 (0-100) | 66.7 (0-100) | 0.003 |
| 調剤実施時 (n=26) | 88.9 (55.6-100) | 88.9 (55.6-100) | 0.008 |
| 薬剤投与時 (n=26) | 80.0 (60.0-100) | 100 (60.0-100) | 0.004 |
| ボトル交換・輸液セット交換時 (n=24) | 88.9 (66.7-100) | 100 (66.7-100) | 0.238 |
| 中心静脈カテーテル挿入部のドレッシング材交換 (n=12) | 87.5 (12.5-100) | 93.8 (50.0-100) | 0.016 |

ウィルコクソンの符号付順位和検定

表2 評価項目別にみた自己評価による研修前と研修1ヶ月後の血流感染対策実施率

| 評価項目 | 血流感染対策実施率 (%) | | |
|-------------------------------|-----------------|-------------------|-------|
| | 研修前 (中央値 (範囲)) | 研修1ヶ月後 (中央値 (範囲)) | p 値 |
| 薬剤準備環境 (n=26) | 33.3 (0-100) | 100 (33.3-100) | 0.000 |
| 調剤実施時 (n=26) | 88.9 (55.6-100) | 100 (77.8-100) | 0.001 |
| 薬剤投与時 (n=26) | 80.0 (60.0-100) | 100 (60.0-100) | 0.002 |
| ボトル交換・輸液セット交換時 (n=26) | 88.9 (66.7-100) | 100 (88.9-100) | 0.001 |
| 中心静脈カテーテル挿入部のドレッシング材交換 (n=17) | 87.5 (12.5-100) | 100 (75.0-100) | 0.002 |

ウィルコクソンの符号付順位和検定

表3 評価項目別にみた自己評価による研修前と研修3ヶ月後の血流感染対策実施率

| 評価項目 | 血流感染対策実施率 (%) | | |
|-------------------------------|-----------------|-------------------|-------|
| | 研修前 (中央値 (範囲)) | 研修3ヶ月後 (中央値 (範囲)) | p 値 |
| 薬剤準備環境 (n=26) | 33.3 (0-100) | 100 (33.3-100) | 0.000 |
| 調剤実施時 (n=26) | 88.9 (55.6-100) | 100 (77.8-100) | 0.000 |
| 薬剤投与時 (n=26) | 80.0 (60.0-100) | 100 (80.0-100) | 0.000 |
| ボトル交換・輸液セット交換時 (n=26) | 88.9 (66.7-100) | 100 (87.5-100) | 0.004 |
| 中心静脈カテーテル挿入部のドレッシング材交換 (n=22) | 87.5 (12.5-100) | 100 (66.7-100) | 0.001 |

ウィルコクソンの符号付順位和検定

表4 教育直後の自由記述によるアンケート結果 (n=26)

| 項目 | 回答内容の概要 | 人数 |
|--|------------------------------------|----|
| 血管内留置カテーテル関連 血流感染の基礎知識 | ①カテーテルの種類による感染の発生頻度の違い、PICCの感染率が低い | 13 |
| | ②挿入部の汚染、接続部位の汚染、薬液の汚染 | 11 |
| 血管内留置カテーテル関連 血流感染の危険因子と防止策 | ①アクセスポートの表面・側面をゴシゴシ消毒する、15秒以上消毒 | 18 |
| | ②手指衛生 | 6 |
| | ③挿入時の皮膚消毒 | 6 |
| | ④挿入部の観察、ポイント、管理 | 5 |
| | ⑤ドレッシング材の交換方法、ドレッシング材の選び方、交換頻度 | 5 |
| | ⑥アクセスポートの汚染、輸液ライン交換時の汚染が危険因子 | 3 |
| 血管内留置カテーテル関連 血流感染防止のために 今後実践していきたいこと | ①アクセスポートの表面・側面をゴシゴシ15秒消毒する | 11 |
| | ②挿入部の観察と管理、ドレッシング材交換方法、消毒方法 | 11 |
| | ③手袋着脱のタイミング | 6 |
| | ④手指衛生 | 6 |

※複数名による回答内容を記載