

平成 22 年 6 月 23 日現在

研究種目：若手研究(スタートアップ)  
 研究期間：2008～ 2009  
 課題番号：20890246  
 研究課題名（和文） 静脈注射のエキスパートナーがフレッシュナースの  
 注射技術教育に介入する効果  
 研究課題名（英文） Effects of intervention on injection skill education  
 by the expert nurses for the fresh nurses  
 研究代表者  
 炭谷 正太郎 (SUMITANI SHOTARO)  
 聖隷クリストファー大学・看護学部・助教  
 研究者番号：90516692

研究成果の概要（和文）：本研究は看護技術の中で特に巧緻性の高い静脈注射技術に着目し、静脈注射のエキスパートナーがフレッシュナースに教育的介入した効果を検証するため、無作為化比較試験を行った。その結果、血管確保の成功率は対照群 20 名中 6 名 (30.0%) に対し、介入群は 21 名中 9 名 (42.9%) であったなど、エキスパートナーの介入を主とした教育的介入に一定の効果を認める結果であった。フレッシュナースと医療現場に求められる看護技術の乖離が問題となる中、看護技術の中で最も巧緻性が高い留置針を用いた血管確保技術の向上を目指し、効果が検証された。

研究成果の概要（英文）：This study wrestled about the skill of a particularly difficult intravenous injection in nursing duties. I performed a randomized competitive examination so that the expert nurses of the intravenous injection inspected the effect that intervened in fresh nurses educationally. As a result, as for the success rates of vascular access, 6 of 20 control group (30.0%), the intervention group were 9 of 21 people (42.9%). It was effective in the educational intervention that was main by the intervention of the expert nurse. It is a problem now that the skill of the fresh nurse is lower than the standard of a skill demanded from a medical scene. I aimed at the improvement of the peripheral intravenous injection skills most difficult in nursing duties, and an effect was inspected.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
20 年度	550,000	165,000	715,000
21 年度	1,160,000	348,000	1,508,000
年度			
年度			
年度			
総計			

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：基礎看護学

キーワード：(1) 看護学 (2) 静脈注射 (3) フレッシュナース  
 (4) エキスパートナー (5) 技術教育

## 1. 研究開始当初の背景

研究の学術的背景としては、米国では 30 年以前から INS (Infusion Nurse Society) が静脈注射を含む輸液に関して専門家の育成と質の向上を図る実践基準の作成など、組織的な取り組みを開始している。INS では膨大な研究成果や参考文献に基づいた「Policies and Procedures for Infusion Nursing: 輸液看護の方針と手順」を作成し、全米で統一した実践を支えている。日本では、2002 年 9 月、看護師等による静脈注射は診療補助行為の範疇であるとした法解釈の変更が厚生労働省医政局から通知され、看護師による静脈注射のより安全な実践が求められている。厚生労働省の通知以降、2002 年 10 月「看護師と静脈注射について」(日本看護技術学会主催)、2003 年 9 月「静脈注射・輸液の技術トレーニングと感染管理」(照林社主催)など緊急フォーラムの開催が目立ち、2003 年 4 月、日本看護協会は「静脈注射の実施に関する指針」を作成し、2002 年の法解釈変更による安全な静脈注射および輸液の実践を言及している。この「静脈注射の実施に関する指針」の中で日本看護協会は、看護師による静脈注射における「緊急時の末梢からの血管確保」をレベル 1 と定めている。すなわち、臨時応急の手当てとして看護師が医師の指示なしに実施することができることと実施範囲を定めており、患者の容態の急変時等に看護師の判断をもとに、適切な血管確保技術が求められる。しかし、この指針には具体的な静脈注射技術の基準は示されておらず、各施設での基準や手順を整備することを求めている。静脈注射技術に関する調査では厚生労働省科研「医療安全に資する標準化に関する研究」(2003、横尾)は NICU による静脈注射および

輸液に関する技術など施設間で異なることを報告している。また、私(炭谷)は修士論文「静脈注射および輸液技術に関する看護師経験年数の違いによる実態調査」(平成 19 年度笹川科学研究助成)に取り組み、末梢静脈留置針を用いた 1 回の刺入における血管確保の成功率はフレッシュナース 35%(エキスパート看護師 76%)である等、末梢からの血管確保を単独で行えるレベルに達していない現状が明らかとなった。これは、厚生労働省科研「看護基礎教育における看護技術教育の充実に関する研究」(2006、小山)による質問紙調査にて、看護技術項目(110 項目)のうち点滴静脈内注射は「ひとりのできる」割合が最下位との結果と合致している。卒業直後の看護師の技術能力と臨床現場が期待している能力との間の乖離が大きい現状は 2007 年厚生労働省「看護基礎教育の充実に関する検討会報告書」にも指摘されているが、留置針を用いた血管確保における具体的な手技の向上に関する検討はされておらず、看護技術の中でも特に獲得の難しい静脈注射技術の向上を目指した研究意義は大きい。

## 2. 研究の目的

本研究は、看護技術の中で特に巧緻性の高い末梢静脈留置針を用いた静脈注射技術に着目し、①フレッシュナースにおける末梢からの血管確保技術の教育的介入方法を検討②フレッシュナースに対しエキスパートナースによる教育的介入を実践③フレッシュナースの血管確保の技術習得を実験的に検証することを目的とする。

## 3. 研究の方法

(1) 倫理審査(平成 20 年 9 月):本研究は人体への留置針刺入を伴うため、特に安全面に関する倫理的配慮に留意し実施する。研究実施前に聖隷クリストファー大学および研究協力病院の倫理委員会へ申請・承認を受ける。

(2) 情報収集(平成 20 年 10 月～11 月):輸液看護における先進国である米国にて、INS 輸液専門看護師(CRNI)による技術教育を実際に体験することを目的に INS 定例集会(Infusion Nurse Society 2009 Annual Meeting)に参加。また、現地施設見学により輸液看護の実践について情報収集および INS 輸液専門看護師(CRNI)より静脈注射の技術教育に関する情報提供を得る。

(3) フレッシュナースに対する教育的介入方法の検討(平成 20 年 11 月～平成 21 年 3 月):平成 19 年笹川科学研究助成を得て行われた修士論文「静脈注射および輸液技術に関する看護師経験年数の違いによる実態調査」による研究成果と、INS「方針と手順」および INS 定例集会参加により検討された情報を基に、末梢からの血管確保における教育的介入方法の検討を行う。またプレテストにおけるフレッシュナース 10 名を対象としたエキスパートナースの教育的介入を基に、介入内容の分析から血管確保におけるより有効な教育的介入方法を検討する。

(4) 対象となるフレッシュナースと模擬患者の選定(平成 21 年 4 月～5 月):看護師免許取得後 1 年未満のフレッシュナース 41 名、模擬患者 41 名、静脈注射エキスパートナース 5 名の選定を行う。選定するエキスパートナースの基準は、INS が認定する輸液専門看護師(CRNI)の認定基準や、修士論文「静脈注射および輸液技術に関する看護師経験年数の違いによる実態調査」において観察された手技内容を参考とし、「看護師経験が 4 年以

上であり、年間 1,600 時間以上の静脈注射に関する臨床経験(年間 200 日、1 日 8 時間勤務において 24 時間持続点滴静脈内注射患者を受け持つ等)を有し、事前調査にて血管確保に成功し、血管確保の所要時間が 120 秒以内の看護師と定義した。

(5) フレッシュナースによる血管確保の実施と教育的介入:(平成 21 年 9 月):フレッシュナース 41 名は同一環境下(大学内実験室)にて患者役に対し血管確保を実施した。フレッシュナース 41 名を 2 群(介入群と対照群)に無作為分配し、血管確保の実施後、介入群にエキスパートナースが見出したフレッシュナース個別の課題に対する適切な手技と根拠を示し、教示する(その他の介入内容は下記結果の「教育的介入方法の作成」に示す)。

(6) 教育的介入後の血管確保実施(平成 21 年 12 月):フレッシュナースはエキスパートナースによる教育的介入を受けた後、3 ヶ月間の通常勤務を経て、効果の検証のため再び血管確保を実施する。1 回目と同様に実施場面をビデオ録画する。

(7) 介入内容の分析と教育的介入前後の血管確保成功率の比較(～平成 22 年 2 月):ビデオ録画を基に血管確保成功率、失敗要因の介入前後比較を行う。

#### 4. 研究成果

(1) 教育的介入方法の作成  
フレッシュナースおよびエキスパートナース 10 名によるプレテストにより、フレッシュナースの血管確保実践における自己の課題について、①血管確保実施前、②血管確保を実施し自身の録画記録の視聴後および③エキスパートナースが見出した課題を比較した。課題の記述総数は 92 件得られたが、単なる「実施手順」に関する記述が 11 件み

られ、エキスパートナースによる介入が効果的に発揮されない可能性が示唆された。血管確保における「手順」を備えるため、標準的な手順を示したデモビデオをの視聴を教育的介入に加えた。

血管確保成功への示唆として有効と思われる記述は55件、10カテゴリーが得られた。このうちフレッシュナース自身の録画記録視聴前に認識している課題は17件記述され、5カテゴリーに分類された。主なカテゴリーは「血管内への刺入」8件、「刺入部位の選定」5件であった。フレッシュナース自身の録画記録視聴後に認識した課題は13件、4カテゴリーに分類された。主なカテゴリーは「留置針の操作」5件、「血管内への刺入」4件であった。エキスパートナースが認識した課題は25件、7カテゴリーに分類された。主なカテゴリーは「刺入部位の選定」8件、「留置針の操作」6件であった。また、エキスパートナースは「駆血帯の操作」2件、「血管怒張の配慮」2件を記述した。

したがって、フレッシュナースが最も多く課題として記述したのは「血管内への刺入」すなわち針が血管内に到達しない事態そのものに着目する傾向があるのに対し、エキスパートナースは「血管内の刺入」以前の「刺入部位の選定」にあると認識する傾向が明らかになった。さらに、エキスパートナースは「駆血帯の操作」、「血管怒張の配慮」をあげており、適切な駆血技術などによる刺入部位の選定技術が課題として認識される傾向が示された。血管確保の技術教育において、血管の怒張を含めた刺入部位の適切な選定技術を強調してゆく必要が示唆された。また、フレッシュナース自身の録画記録視聴により「留置針の操作」に関する課題が認識されており、フレッシュナース自身の録画記録の視聴およびエキスパートナースの教育的介

入により、留置針を用いた血管確保技術の向上が期待できる。

以上の結果から、エキスパートナースによる教育的介入において次の3点を踏まえることとした。①フレッシュナースは血管確保技術の「手順」を備えるために標準的な手順を示したデモビデオを事前の10日間程度で少なくとも3回以上、繰り返し視聴する。(反復回数は定めず、フレッシュナースの裁量で手順を備えるまで視聴してもらう)②フレッシュナースは血管確保実施後、自身の録画記録を視聴し自己の課題を確認する。③エキスパートナースは正しく「留置針を血管内に刺入する」ための血管怒張や刺入部位選択の技術および内針は固定しつつ外針を挿入するという留置針の巧緻性に関わる教示を強調するよう事前の打ち合わせで伝える。

(2) エキスパートナースによる教育的介入の実施と検証

平成21年度、フレッシュナースに対する教育効果を検証するため、無作為化比較試験を行った。その結果、血管確保の成功率は対照群20名中6名(30.0%)に対し、介入群は21名中9名(42.9%)であった。

失敗要因は「刺入時に血液の逆流なし」が対照群は失敗した14名のうち11名(78.6%)に対し、介入群は失敗した12名のうち6名(50.0%)であった。「内針抜去時に血液の逆流なし」が対照群は失敗した14名のうち1名(7.1%)に対し、介入群は失敗した12名のうち4名(33.3%)であった。「外針の挿入が困難」が対照群は失敗した14名のうち0名(0.0%)に対し、介入群は失敗した12名のうち1名(8.3%)であった。「滴下不良または滴下時に腫脹」が対照群は失敗した14名のうち2名(14.3%)に対し、介入群は失敗した12名のうち1名(8.3%)であった。すなわち、血管確保の失敗要因は、フレッ

シュナーズの最も重要な課題に関連した「刺入時に血液の逆流なし」が対照群 14 名中 11 名 (78.6%) に対し、介入群は 12 名中 6 名 (50.0%) であり、エキスパートナーズの介入を主とした教育的介入に一定の効果を認める結果であった。また、「内針抜去時に血液の逆流なし」が対照群は 7.1% に対し、介入群は 33.3% であったが、これは介入群のフレッシュナーズが適切な血管怒張方法や血管の選定方法を身につけ「刺入時に血液の逆流なし」の失敗要因をクリアーし、次の工程である「外針を挿入し、内針を抜去する」という留置針刺入後の操作における巧緻性に課題を残しているためと考えられる。

フレッシュナーズと医療現場に求められる看護技術の乖離が問題となる中、看護技術の中で最も巧緻性が高い留置針を用いた血管確保技術向上を目指し、効果が検証された研究意義は大きい。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 0 件)

[学会発表] (計 1 件)

1) 炭谷正太郎、渡邊 順子、篠崎 恵美子、フレッシュナーズの留置針を用いた血管確保技術を向上させるためのエキスパートナーズの技術的視点、第 35 回一般社団法人日本看護研究学会学術集会、2009 年 8 月 4 日、横浜

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

○取得状況 (計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

[その他]  
ホームページ等  
なし

#### 6. 研究組織

(1) 研究代表者

炭谷 正太郎 (SUMITANI SHOTARO)

研究者番号：90516692

(2) 研究分担者

( )

研究者番号：

(3) 連携研究者

( )

研究者番号：

