



看護師による静脈注射実施の実態と課題

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 福島県立医科大学看護学部 公開日: 2010-05-25 キーワード (Ja): 静脈注射, 看護師, 院内教育 キーワード (En): intravenous injection, nurse, in-service education 作成者: 横田, 素美, 川島, 理恵 メールアドレス: 所属:
URL	https://fmu.repo.nii.ac.jp/records/2000498

看護師による静脈注射実施の実態と課題

横田 素美¹⁾ 川島 理恵¹⁾

Circumstances and Problems for Practice of Intravenous Injections by Nurses

Motomi YOKOTA¹⁾ Rie KAWASHIMA¹⁾

I はじめに

1951年に国立鯖江病院で起きた看護師による誤薬注射死亡事件を契機に出された厚生省医務局長通達（1951年）により、これ以降、看護師による静脈注射の実施は看護師の業務の範囲を超えるものであるという行政解釈がなされてきた。しかし、医療の現場においては、医師の繁忙さを理由に看護師による静脈注射の実施が続いてきたことは否定できない。このように静脈注射は看護師の業務の範囲外との行政解釈があったため、看護基礎教育における静脈注射に関する教育内容は、点滴静脈注射の管理や患者の観察等に限定される傾向が強くなり、針の刺入などの技術的な教育は積極的に組み込まれてこなかった。また臨床現場においても、実施マニュアルの作成などの体制の整備について十分に検討されることも少なかった。こうした状況から考えると、2002年に厚生労働省が設置した「新たな看護のあり方に関する検討会」の中間のまとめを踏まえて、同年9月に出された厚生労働省医政局長通達により、看護師による静脈注射は「診療の補助行為の範疇として取り扱うもの」と行政解釈を変更したことは、看護師による静脈注射の実施を公の議論として位置づけることができ、人々が安全な静脈注射を受ける上で重要な意味をもつ。また看護においても、静脈注射を安全に実施できる知識と技術を看護師が習得できていると認められたことにも繋がり、看護師が静脈注射の実施に関して医師の指示のもとであっても、専門職として自律的に取り組むことが求められると考える。この行政解釈の変更に伴い看護基礎教育や卒後教育においては、必然的に静脈注射に関する教育内容の検討がなさ

れ始めた。看護基礎教育の分野では、新人看護師の静脈注射の技術獲得に関する実態調査¹⁾や4年制看護大学を卒業した看護師の静脈注射の実践状況や技術獲得のプロセスを調査したもの²⁾が報告されている。また臨床において看護職が静脈注射を実施している現状と課題や^{3) 4)}、看護職が静脈注射を安全に実施するための組織的な取り組みの実態⁵⁾についても調査されている。これらの先行研究からも看護職が静脈注射を安全に実施する上で看護基礎教育が担うべき教育内容等に関する示唆は得られている。しかし、さらに臨床での看護師による静脈注射の実施状況とそれに対応した院内教育の内容や方法、臨床側が考えている静脈注射に関する看護師の実施範囲を明らかにすることが、これからの看護基礎教育における静脈注射の教育内容を検討する上で重要な指針になると考えた。

II 研究目的

看護職が静脈注射を安全に実施する上で、看護基礎教育が担うべき役割への示唆を得ることを目的として、病院における看護師の静脈注射実施の実態と静脈注射に関する院内教育の内容および方法、臨床側が考えている静脈注射に関する看護師の実施範囲、静脈注射に関して看護基礎教育に対する要望について明らかにする。

III 用語の定義

本研究においては以下のように用語を定義する。

1) 静脈注射：静脈内に薬剤を注入することに関わるすべての行動。

1) 福島県立医科大学看護学部 基礎看護学部門

Key words: intravenous injection, nurse, in-service education

キーワード：静脈注射，看護師，院内教育

- 2) ワンショット：静脈に注射針を刺入し、注射器を用いて薬液を注入する一回のみの薬液投与。
- 3) 点滴静脈注射：大量の薬液を静脈内に持続的に投与する方法で、持続注入と間歇的注入の両方を含む。
- 4) 中心静脈：心臓近くにある太い静脈にカテーテルを挿入して、薬剤あるいは高カロリー輸液を注入する方法。
- 5) 注射針：一般の静脈注射に使用する20～23ゲージ(SB)の針。
- 6) 翼状針：固定のための翼とチューブが付いた金属針。
- 7) 留置針：金属製の内針とプラスチック製の外針からなり、血管内に穿刺して血液の逆流を確認後、内針を抜去して外針のみを留置するもの。
- 8) 看護師：保健師、助産師、看護師、准看護師を総称する。
- 9) 教育担当者：病院において看護師の実践能力の向上を図るために組織的な教育プログラムの構築や運営に主に携わっている看護師。
- 10) 静脈注射に関する院内教育：静脈注射に関する看護師の知識や技術の向上を目的に実施される各病院独自の現任教育。

IV 研究方法

1. 調査期間

2005年4月～5月

2. 調査対象

全国の病院から無作為に抽出した810施設の病院の中から研究協力への承諾が得られた152施設の教育担当者へ質問票を送付した。そのうち112施設の教育担当者から回答を得た(回収率73.7%)。いずれも有効回答であったので、全てを本研究の分析対象とした。

3. 調査および分析方法

1) 質問票の配付および回収方法

病院要覧2003-2004年版⁶⁾からランダムサンプリングで810病院を抽出した。抽出した病院の教育担当者宛に研究目的および方法に関する文書と研究協力依頼書を送付し、研究協力を承諾する場合は返信用はがきにて、その旨の連絡を依頼した。その結果、152病院から研究協力の承諾が得られた。承諾が得られた病院の教育担当者に質問票を送付し、2週間以内に回答して同封の返信用封筒に入れて投函することを依頼した。質問票への回答ならびに投函は任意とし、そのことをもって最終的な研究協力への承諾とした。

2) 調査内容

日本看護協会が作成した「静脈注射の実施に関する指針」⁷⁾や点滴静脈注射の基本的な看護技術に関する参考書⁸⁾、輸液療法に関する参考書⁹⁾を基に筆者らが質問内容を作成し、予備調査により内容を洗練した。質問内容は、(1)看護師による静脈注射の実施内容、(2)静脈注射に関する院内教育の実施の有無、(3)静脈注射に関する院内教育の内容と方法、(4)静脈注射に関する院内教育の内容と評価、(5)看護師の技術力向上への静脈注射に関する院内教育の貢献度、(6)教育担当者が考えている看護師による静脈注射の実施範囲、(7)静脈注射に関する看護基礎教育への要望、(8)静脈注射に関する専門看護師育成の必要性、(9)病院の病床数と所在地域、(10)教育担当者の臨床経験年数と教育担当年数、である。

3) 分析方法

データの集計と分析はSPSS15.0Jを用いた。病床規模と看護師による静脈注射の実施状況および院内教育の実施状況、専門の看護師育成の必要度との関係は、 χ^2 検定で分析した。また看護師による静脈注射の実施状況と教育担当者が考えている看護師の静脈注射の実施範囲との関係についても χ^2 検定で分析した。

V 倫理的配慮

研究の目的や方法、研究参加は自由意思によることを文書で説明し、研究協力を承諾した場合のみ質問票に回答して投函することを依頼した。最初の協力依頼の段階で承諾した場合でも、質問票に回答する段階で協力を中断できることを質問票の説明文に明記した。無記名での回答とし、連結不可能匿名化を確保した。データの集計および分析には、外部と接続されていないコンピューターを用いて、データは外部記憶媒体に記録させて、厳重に保管した。データは本研究の目的以外に使用せず、研究終了後は破棄する。なお本研究は研究者が所属する機関の倫理委員会の承認を得た。

VI 結果

1. 対象施設および対象者の概要

回答のあった112施設を病床規模別に分類すると表1の通りである。また地域別では関東・甲信越が26施設(23.0%)、次いで北海道・東北が23施設(20.5%)、近畿が20施設(17.9%)、九州・沖縄が17施設(15.2%)、中国・四国が14施設(12.5%)、東海・北陸が11施設(9.8%)、不明が1施設(0.9%)であった。調査票に回答した教育担当者を職位別にみると、師長が38名(33.9%)と最も多く、次いで主任あるいは副師長が27名(24.1%)、

副看護部長が23名(20.5%), 不明が1名(0.9%)であった(表2)。教育担当者の臨床経験年数は平均21.7年(SD8.0), 教育担当期間は平均5.4年(SD5.9)であった。

表1. 病床規模別の施設数

病床数	施設数(%)
49床以下	8(7.1)
50～99床	23(20.5)
100～199床	40(35.7)
200～299床	14(12.5)
300～499床	15(13.4)
500～899床	11(9.8)
不明	1(0.9)
合計	112(100.0)

表2. 教育担当者の職位

職位	人数(%)
スタッフ看護師	9(8.0)
主任/副師長	27(24.1)
師長	38(33.9)
副看護部長	23(20.5)
看護部長	8(7.1)
臨床実習指導者	4(3.6)
その他	2(1.8)
不明	1(0.9)
合計	112(100.0)

2. 看護師による静脈注射の実施状況

1) 針の刺入に関して

末梢静脈におけるワンショットの場合では、注射針の刺入を実施しているのは90施設(80.4%), 翼状針の刺入は92施設(82.1%), 留置針の刺入は76施設(67.9%)であった。末梢静脈における点滴静脈注射の場合では、注射針の刺入は101施設(90.2%), 翼状針の刺入は108施設(96.4%), 留置針の刺入は106施設(94.6%)であった(表3)。中心静脈への注射針の刺入は3施設(2.7%)であり、3施設とも翼状針および留置針の刺入も実施されていた(表3)。これらの施設は、1つが北海道・東北地域にある50～99床の施設、他の2つは関東・甲信越地域と近畿にある100～199床の施設であった。

2) 輸液ボトルの交換に関して

末梢静脈における点滴静脈注射の輸液ボトルの交換を看護師が行っているのは、一般薬剤に関しては未回答の1施設を除く111施設(99.1%), 麻薬が混入しているボトルでは88施設(78.6%), 抗がん剤など細胞

毒性の強い薬剤が混入しているボトルでは78施設(69.6%)であった(表3)。中心静脈の場合は、一般薬剤では102施設(91.1%), 麻薬が混入しているボトルでは85施設(75.9%), 抗がん剤など細胞毒性の強い薬剤が混入しているボトルでは65施設(58.0%)であった(表3)。末梢静脈と中心静脈の両方で麻薬の混入ボトルの交換を実施しているのは82施設(73.2%), 抗がん剤など細胞毒性の強い薬剤の混入ボトルの交換では64施設(57.1%)であった。

3) 側管からの注入に関して

末梢静脈での点滴静脈注射の際に、側管からの薬液注入は全施設で実施されており、中心静脈でも99施設(88.4%)で実施されていた(表3)。またシリンジポンプのセットおよび薬液の交換に関しては、末梢静脈では104施設(92.9%)で、中心静脈では94施設(83.9%)で実施されていた(表3)。

4) 静脈注射の管理と観察に関して

末梢静脈での点滴静脈注射の滴下速度の観察と調整は全施設で実施されており、中心静脈でも104施設(92.9%)で実施されていた(表3)。ライン交換は末梢静脈で111施設(99.1%), 中心静脈で100施設(89.3%), 副作用の観察と出現時の対応は末梢静脈で108施設(96.4%), 中心静脈で99施設(88.4%)であった(表3)。

5) ヘパリンロックと抜針に関して

ヘパリンロックは末梢静脈では95施設(84.8%), 中心静脈では83施設(74.1%)で実施されていた(表3)。また抜針は末梢静脈では1施設を除く全ての施設で実施されており、中心静脈では32施設(28.6%)で実施されていた(表3)。

3. 静脈注射に関する院内教育の実施と方法

院内教育を実施していたのは74施設(66.1%)であり、これを病床規模別にみると49床以下が2施設(74施設のうちの2.7%), 50～99床が14施設(18.9%), 100～199床が27施設(36.5%), 200～299床が10施設(13.5%), 300～499床が10施設(13.5%), 500床以上が10施設(13.5%), 未回答が1施設(1.4%)であった。実施していない病院は38施設(33.9%)であり、49床以下が6施設(38施設のうちの15.8%), 50～99床が9施設(23.7%), 100～199床が13施設(34.2%), 200～299床が4施設(10.5%), 300～499床が5施設(13.2%), 500床以上が1施設(2.6%)であった。院内教育の実施と病床規模との有意な関連は認められなかったが、49床以下では75.0%の施設が実施しておらず、他の病床規模では実施していない割合が3割前後であったことと比較すると倍以上の値を示した。

表3. 看護師が実施している点滴静脈注射・中心静脈の内容

		看護師が実施		未実施		不明	
		末梢静脈 点滴静脈注射 人数(%)	中心静脈 人数(%)	末梢静脈 点滴静脈注射 人数(%)	中心静脈 人数(%)	末梢静脈 点滴静脈注射 人数(%)	中心静脈 人数(%)
針の 刺入	注射針の刺入	101(90.2)	3(2.7)	11(9.8)	99(88.4)	0(0.0)	10(8.9)
	翼状針の刺入	108(96.4)	5(4.5)	4(3.6)	96(85.7)	0(0.0)	11(9.8)
	留置針の刺入	106(94.6)	3(2.7)	6(5.4)	101(90.2)	0(0.0)	8(7.1)
輸液ボ トル交 換	一般薬剤の 輸液ボトル交換	111(99.1)	102(91.1)	0(0.0)	8(7.1)	1(0.9)	2(1.8)
	麻薬混入	88(78.6)	85(75.9)	21(18.8)	24(21.4)	3(2.7)	3(2.7)
	細胞毒性が 強い薬剤混入	78(69.6)	65(58.0)	32(28.6)	41(36.6)	2(1.8)	6(5.4)
の側 管入 から	側管からの薬液注入	112(100.0)	99(88.4)	0(0.0)	10(8.9)	0(0.0)	3(2.7)
	シリンジポンプの セット等	104(92.9)	94(83.9)	7(6.3)	15(13.4)	1(0.9)	3(2.7)
観察・ 管理	滴下速度の 観察と調整	112(100.0)	104(92.9)	0(0.0)	6(5.4)	0(0.0)	2(1.8)
	ライン交換	111(99.1)	100(89.3)	0(0.0)	9(8.0)	1(0.9)	3(2.7)
	副作用の観察と対応	108(96.4)	99(88.4)	4(3.6)	11(9.8)	0(0.0)	2(1.8)
抜針等	抜針	111(99.1)	32(28.6)	1(0.9)	74(66.1)	0(0.0)	6(5.4)
	ヘパリンロック	95(84.8)	83(74.1)	13(11.6)	24(21.4)	4(3.6)	5(4.5)

院内教育を実施していた74施設における教育方法では、集団教育と個別教育を組み合わせた形体が38施設(51.4%)と最も多く、次いで個別教育の形体が22施設(29.7%)、集団教育の形体が13施設(17.6%)、未回答が1施設(1.3%)であった。また、新卒看護師(卒後1年以内)への教育を実施していたのは74施設のうち67施設(90.5%)、臨床経験年数1年以上3年未満の看護師へは14施設(18.9%)、3年以上の看護師へは21施設(28.4%)であった。

4. 静脈注射に関する院内教育の内容と評価

1) 講義による教育内容

(1) 輸液療法に関わる関連法規や基準

関連法規や基準について講義しているのは74施設のうち38施設(51.3%)、感染予防に関するガイドラインについては60施設(81.1%)であった。関連法規に関しては16施設の教育担当者が、感染予防に関しては40施設の教育担当者が、看護師の知識習得を図る上で満足できる内容と評価していた。

(2) 薬剤について

薬剤の混注に関連することを講義しているのは47施設(63.5%)、麻薬や抗がん剤などの特殊な薬剤の作用機序や副作用については49施設(66.2%)、名称が類似した作用が異なる薬剤については58施設(78.4%)、麻薬の管理については58施設(78.4%)

であった。麻薬の管理については58施設のうち7割の教育担当者が、名称が類似した作用が異なる薬剤については58施設のうち5割の教育担当者が満足できる内容と評価していた。しかし薬剤の混注ならびに特殊な薬剤の作用機序や副作用についての内容に満足している教育担当者はそれぞれ4割弱と5割弱であり、半数に満たなかった。

(3) 解剖・生理学について

静脈注射に使用される静脈の部位と特徴に関しては51施設(68.9%)で講義されており、そのうち半数以上の26施設で満足できると評価されていた。

(4) 水と電解質について

水と電解質のバランスの基礎知識と輸液療法の原則、輸液の種類に関してはそれぞれ43施設(58.1%)で講義されており、教育担当者が満足できると評価していたのは、水と電解質のバランスの基礎知識では10施設、輸液療法の原則では11施設、輸液の種類では14施設であった。

(5) 静脈注射の実際について

注射指示から実施までの手順に関しては65施設(87.8%)で、感染や塞栓などの全身に関わる合併症とその予防に関しては61施設(82.4%)で、静脈炎などの局所の合併症とその予防に関しては63施設(85.1%)で講義されていた。注射指示から実施までの手順については56施設(65施設のうち86.2%)

の教育担当者が満足できる内容と評価していたが、全身に関わる合併症や局所の合併症については満足できる内容と評価していたのは5割前後に止まった。

(6) 安全対策と事故防止

針刺し事故の原因と予防ならびに発生時の対応に関しては67施設(90.5%)で講義されており、いずれも8割以上の施設の教育担当者が満足できる内容と評価していた。また予測されるインシデントとその予防、事故発生時の対応、急変時の対応に関しても、それぞれ9割以上の施設で講義されており、8割以上が満足できる内容と評価していた。

2) 演習(実技を取り入れた方法)による教育内容

院内教育の中に演習を取り入れていたのは74施設のうち69施設(93.2%)であった。その内容として多くの施設で行われていたのは、バイアルとアンプルからの薬液の吸引方法、輸液ボトルへの混注方法、輸液セットの接続方法、輸液ボトルの交換方法、医師の指示の確認時の留意事項、抜針の方法であった。いずれの内容に関しても8割前後の施設の教育担当者が満足できると評価していた。

5. 看護師の技術力向上への静脈注射に関する院内教育の貢献度

現在、実施している静脈注射に関する院内教育が、「看護師の技術力向上に十分に役立っており、今後もこの内容で良い」と考えている教育担当者は74名のうち1名のみであった。「現時点では十分であるが、今後は検討が必要である」と考えている者は26名(34.1%)、「現時点において若干問題があり、今後検討が必要である」と考えている者は36名(48.6%)、「現時点において多くの問題があり、今後検討が必要である」と考えている者は11名(14.9%)であった。

6. 教育担当者が考えている静脈注射に関する看護師による実施範囲

1) 針の刺入に関して

末梢静脈での点滴注射では、注射針および翼状針の刺入についてはそれぞれ9割以上の者が看護師の実施範囲と考えているが、留置針の刺入は7割であった(表4)。中心静脈では、注射針の刺入および翼状針の刺入については実施範囲と考えているのはそれぞれ5名(4.5%)、留置針の刺入は4名(3.6%)であった(表4)。また中心静脈への注射針の刺入を看護師が実施している3施設のうち2施設の教育担当者は実施範囲と考えており、この2施設の者は翼状針の刺入に関しても実施範囲と考えていた。留置針の刺入に関して

は、実施範囲と考えていた4名のうち1名は、実際に看護師が実施している施設のものであった。

2) 輸液ボトルの交換に関して

末梢静脈における点滴静脈注射では、一般薬剤については看護師の実施範囲と考えている者は110名(98.2%)、範囲外と考えている者が1名であった(表4)。麻薬が混入している場合では62名(55.4%)が、抗がん剤など細胞毒性の強い薬剤が混入している場合では33名(29.5%)が実施範囲と考えていた(表4)。中心静脈では、一般薬剤については99名(88.4%)が、麻薬が混入している場合では56名(50.0%)が、抗がん剤など細胞毒性の強い薬剤が混入している場合では31名(27.7%)が実施範囲と考えていた(表4)。点滴静脈注射ならびに中心静脈における麻薬が混入しているボトル交換と細胞毒性の強い薬剤が混入しているボトルの交換に関しては、既に看護師が実施している施設の教育担当者の方が、これらの行為を看護師の実施範囲と考えている傾向が認められた[点滴静脈注射で麻薬混入： $p = 0.00 < 0.01$ 、点滴静脈注射で細胞毒性強い薬剤混入： $p = 0.04 < 0.05$ 、中心静脈で麻薬混入： $p = 0.00 < 0.01$ 、中心静脈で細胞毒性の強い薬剤混入： $p = 0.00 < 0.01$](表5)。

3) 側管からの注入に関して

末梢静脈での点滴静脈注射では、側管からの薬液注入については94名(83.9%)が、シリンジポンプのセットおよび薬液の交換については80名(71.4%)が看護師の実施範囲と考えていた(表4)。中心静脈では、側管からの薬液注入については78名(69.6%)が、シリンジポンプのセットおよび薬液の交換については64名(57.1%)が看護師の実施範囲と考えていた(表4)。中心静脈における側管からの薬液注入ならびにシリンジポンプのセット・薬液の交換については、既に看護師が実施している施設の教育担当者の方が、看護師の実施範囲と考えている傾向が認められた[側管からの薬液注入： $p = 0.00 < 0.01$ 、シリンジポンプのセット・薬液の交換： $p = 0.00 < 0.01$](表5)。

4) 静脈注射の管理と観察に関して

末梢静脈での滴下速度の観察と調整は未回答の1名を除く全員が実施範囲と考えていた(表4)。ライン交換は108名(96.4%)が、副作用の観察と出現時の対応は99名(88.4%)が実施範囲と考えていた(表4)。中心静脈では滴下速度の観察と調整は104名(92.9%)が、ライン交換は87名(77.7%)が、副作用の観察と出現時の対応は88名(78.6%)が看護師の実施範囲と考えていた(表4)。

5) ヘパリンロックと抜針に関して

ヘパリンロックは末梢静脈では94名(83.9%)が、

中心静脈では71名(63.4%)が看護師の実施範囲と考えていた(表4)。また抜針は末梢静脈では109名(97.3%)が、中心静脈では33名(29.5%)が実施範囲と考えていた(表4)。中心静脈における抜針および

へパリンロックに関しては、既に看護師が実施している施設の教育担当者の方が看護師の実施範囲と考えている傾向が認められた [$p = 0.00 < 0.01$] (表5)。

表4. 教育担当者が考えている看護師の点滴静脈注射・中心静脈の実施範囲

		看護師による実施範囲		実施範囲外		不明	
		末梢静脈 点滴静脈注射 人数(%)	中心静脈 人数(%)	末梢静脈 点滴静脈注射 人数(%)	中心静脈 人数(%)	末梢静脈 点滴静脈注射 人数(%)	中心静脈 人数(%)
針の刺入	注射針の刺入	103(92.0)	5(4.5)	7(6.3)	103(92.0)	2(1.8)	4(3.6)
	翼状針の刺入	106(94.6)	5(4.5)	4(3.6)	102(91.1)	2(1.8)	5(4.5)
	留置針の刺入	82(73.2)	4(3.6)	28(25.0)	102(91.1)	2(1.8)	6(5.4)
輸液ボトル交換	一般薬剤の輸液ボトル交換	110(98.2)	99(88.4)	1(0.9)	10(8.9)	1(0.9)	3(2.7)
	麻薬混入	62(55.4)	56(50.0)	49(43.8)	53(47.3)	1(0.9)	3(2.7)
	細胞毒性の強い薬剤混入	33(29.5)	31(27.7)	78(69.6)	78(69.6)	1(0.9)	3(2.7)
の側管から の注入	側管からの薬液注入	94(83.9)	78(69.6)	17(15.2)	31(27.7)	1(0.9)	3(2.7)
	シリンジポンプのセット等	80(71.4)	64(57.1)	31(27.7)	45(40.2)	1(0.9)	3(2.7)
観察・管理	滴下速度の観察と調整	111(99.1)	104(92.9)	0(0.0)	5(4.5)	1(0.9)	3(2.7)
	ライン交換	108(96.4)	87(77.7)	3(2.7)	22(19.6)	1(0.9)	3(2.7)
	副作用の観察と対応	99(88.4)	88(78.6)	10(8.9)	19(17.0)	3(2.7)	5(4.5)
抜針等	抜針	109(97.3)	33(29.5)	2(1.8)	74(66.1)	1(0.9)	5(4.5)
	へパリンロック	94(83.9)	71(63.4)	17(15.2)	36(32.1)	1(0.9)	5(4.5)

表5. 点滴静脈注射・中心静脈における看護師の実施内容と教育担当者が考える実施範囲との関係

点滴静脈注射・中心静脈の実施状況		看護師が実施		未実施		不明 人数(%)	
		看護師による 実施範囲 人数(%)	看護師による 実施範囲外 人数(%)	看護師による 実施範囲 人数(%)	看護師による 実施範囲外 人数(%)		
輸液ボトル交換	一般薬剤の輸液ボトル交換	点滴静脈注射	109(97.3)	1(0.9)	0(0.0)	0(0.0)	2(1.8)
		中心静脈	94(83.8)	7(6.3)	4(3.6)	3(2.7)	4(3.6)
	麻薬混入	点滴静脈注射	57(50.7)	30(26.8)	4(3.6)	17(15.3)	4(3.6) *
		中心静脈	54(48.2)	30(26.8)	1(0.9)	22(19.6)	5(4.5) *
	細胞毒性が強い薬剤混入	点滴静脈注射	28(25.0)	49(43.8)	4(3.6)	28(25.0)	3(2.6) *
		中心静脈	27(24.2)	37(33.0)	2(1.8)	38(33.9)	8(7.1) *
の側管から の注入	側管からの薬液注入	点滴静脈注射	94(83.8)	17(15.3)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.9)
		中心静脈	73(65.1)	25(22.3)	4(3.6)	5(4.5)	5(4.5) *
	シリンジポンプのセット等	点滴静脈注射	77(68.8)	26(23.1)	2(1.8)	5(4.5)	2(1.8)
		中心静脈	58(51.7)	35(31.2)	5(4.5)	9(8.1)	5(4.5) *
抜針等	抜針	点滴静脈注射	108(96.4)	2(1.8)	1(0.9)	0(0.0)	1(0.9)
		中心静脈	25(22.3)	7(6.3)	7(6.3)	64(57.0)	9(8.1) *
	へパリンロック	点滴静脈注射	87(77.6)	7(6.3)	3(2.7)	10(8.9)	5(4.5)
		中心静脈	64(57.0)	18(16.1)	5(4.5)	17(15.3)	8(7.1) *

* $p = 0.00 < 0.01$

7. 静脈注射に関する教育担当者の看護基礎教育への要望

静脈注射に関する看護基礎教育の内容について、「現状のままでよい」と回答したのは1名(0.9%)のみで、「問題はあると思われるが、現状のままでも臨床で対応できる」と回答したのは23名(20.5%)であった。「問題があるので、改善して欲しい」あるいは「問題があるので、早急に改善して欲しい」と回答したのは87名(77.7%)であった。改善して欲しいと回答した者が看護基礎教育において強化して欲しいと要望している内容では、71名(81.6%)の者が「安全対策と事故防止」を挙げており、次いで48名(55.2%)が「関連法規や基準」を、45名(51.7%)が「麻薬、抗がん剤などの特殊な薬剤の作用機序と副作用」を、44名(50.6%)が「合併症とその予防および対処法」を挙げていた(表6)。一方実技内容の強化として、「点滴静脈注射の準備から穿刺」をあげた者は37名(42.5%)、「輸液ポンプやシリンジポンプの使用法と留意点」をあげた者は26名(29.9%)であった(表6)。

表6. 教育担当者が看護基礎教育に要望している内容

N = 87

強化を要望している内容	人数(%)
関連法規や基準	48(55.2)
静脈内注射に関連した解剖学	38(43.7)
静脈内注射に関連した生理学	45(51.7)
薬剤の配合禁忌	32(36.8)
輸液と電解質の理論	42(48.3)
麻薬、抗がん剤など特殊な薬剤の作用機序、副作用	45(51.7)
合併症とその予防・対処	44(50.6)
安全対策と事故防止	71(81.6)
点滴静脈内注射の準備から穿刺まで	37(42.5)
三方活栓の使用法と留意点	14(16.1)
輸液ポンプやシリンジポンプの使用法と留意点	26(29.9)

8. 看護師による静脈注射実施範囲の明確化の必要性和専門看護師の育成について

看護師による静脈注射の実施範囲を明確化することが必要であると考えている教育担当者は107名(95.5%)であった。また輸液専門看護師のような専門看護師を育成することが今後必要と考えている者は90名(80.4%)であった。専門看護師の育成が必要であるとする教育担当者と、その所属する施設の病床規模とは有意な関連は認められなかったが、500床以上の病院では9割の担当

者が、他の病床規模においても8割以上が必要と考えていたにも拘わらず、49床以下と200~299床以下の病床規模では7割であった。なお教育担当者が考えている看護師による静脈注射の実施範囲と専門看護師育成の必要性との有意な関連は認められなかった。

VII 考 察

1. 看護師による静脈注射実施の現状と課題

2003年に日本看護協会が作成した「静脈注射の実施に関する指針」の中では、看護師による静脈注射実施範囲がレベル1からレベル4に分けられている⁷⁾。末梢静脈への留置針の挿入、抗がん剤などの細胞毒性の強い薬剤の点滴静脈注射、循環動態への影響が大きい薬物の点滴静脈注射、麻薬の点滴静脈注射は「医師の指示に基づき、一定以上の臨床経験を有し、かつ専門の教育を受けた看護師のみが実施することができる」内容としてレベル3に位置づけられている。しかし本調査によると、点滴静脈注射における注射針・翼状針・留置針の刺入は、いずれも9割以上の施設で看護師が実施している現状が明らかになった。さらに麻薬や細胞毒性の強い薬剤が混入している輸液ボトル交換でも6~7割の病院で看護師が実施しており、中心静脈においても同種類の薬剤が混入されているボトル交換はほぼ同じ割合で看護師が実施していた。2004年に中村が某県内の病院14施設を対象に調査した結果でも13施設(92.9%)において⁵⁾、2005年に平井らが某県内の病院および訪問看護ステーション252施設を対象に実施した調査でも8割以上の施設で⁴⁾、看護師が静脈注射を実施していると報告されている。すなわち、ほとんどの病院において、点滴静脈注射に伴う針の刺入や輸液ボトルの交換、側管からの薬液注入の実施は日常的な看護業務に含まれていると推察される。さらに中心静脈においても、針の刺入こそ僅かであったが、他の行為は一般的に実施されている状況にある。「静脈注射の実施に関する指針」においてレベル3に指定されている内容は、人体への影響が大きく危険性が高いにも拘わらず、多くの病院において看護師が実施しており、このような現状に鑑みると、その危険性を考慮して専門の教育を受けた看護師のみが実施しているとは考え難い。さらに本調査によると中心静脈への注射針・翼状針・留置針の刺入を看護師が実施していた病院が3施設あった。「静脈注射の実施に関する指針」の中では、レベル4として「看護師は実施しない」範囲として位置づけられている内容である⁷⁾。本調査の対象病院112施設のうち約3%に相当する3施設において中心静脈への針の刺入を看護師が実施していた事実は重要な課題を投げかけると考える。これらの3つの病院の病床数が200床未満

と小規模であることを考えると医師数の確保の困難さが背景にあることも推測され、医師業務の代行を看護師が担っている状況が伺える。石本らの調査によると、看護職による静脈注射の位置づけを医師のうち95%は「相対的医行為」としており、看護職が医師の指示を受けて静脈注射を実施することについても94%が賛成していた³⁾。現在のように医師不足が叫ばれ、地域による医師確保の格差も大きくなっている状況を考えると、相対的医行為を看護師が実施しなければならない傾向はますます強くなると考えられる。確かに行政解釈の変更により静脈注射が「診療の補助行為の範疇」とされたことで、看護師が静脈注射を実施することは違法ではなくなった。しかし、このことが単に医師不足への方策に利用されるのではなく、新たな役割を看護師が専門職として担うために、それに見合う体制や条件の整備が不可欠である。石本らの調査でも、看護管理者の75%は看護師が静脈注射を実施している現状を「看護業務として適正に評価すべきである」と捉えていることが報告されている³⁾。静脈注射の実施に関して現状を追認する形で進むのではなく、社会のニーズに対して専門職として果たす役割を明確にして、法的に整備していくことが重要であると考える。

2. 看護師による静脈注射の実施範囲

教育担当者は、点滴静脈注射については一般薬剤のボトル交換をはじめ、針の刺入・抜去やライン交換、側管からの薬液注入、ヘパリンロックはいずれも8～9割以上の者が看護師の実施範囲と捉えていた。しかし、中心静脈にかかわる内容については、一般薬剤のボトル交換やライン交換は8～9割の教育担当者が実施範囲としていたが、その他の内容のほとんどは半数から6割に止まった。特に中心静脈への針の刺入を看護師の実施範囲と考えている教育担当者の数は限られており、既に看護師が実施している施設の者が主であった。他の行為に関しても、既に看護師が実施している施設の教育担当の方が、それらの行為を看護師の実施範囲として捉えている傾向が認められた。確かに個々の施設の多様な状況においては、看護師が静脈注射を実施せざるを得ない実情が先行しているため、そうした現状に直面している臨床の教育担当者は看護師による静脈注射の実施範囲を現状に即した内容で考えていると推察される。おそらく現状では多くの施設において日本看護協会の「静脈注射の実施に関する指針」を参考に独自の静脈注射の実施マニュアルが作成されていると考えるが、マニュアルを個々の施設の実情に合わせるのではなく、あくまでも専門職として静脈注射を安全に的確に実施することを目指して、その実施範囲を明確にしなければならないと考える。

一方、麻薬や抗がん剤などの細胞毒性の強い薬剤が混入しているボトルの交換は、点滴静脈注射でも中心静脈でも看護師の実施範囲としては捉えていない教育担当者が多く、これらの薬剤の人体への影響の大きさを反映していると共に、看護師の薬剤に関する知識の不十分さに対する危惧も大きいためと考える。石本らは静脈注射を実施する上での看護師の能力不足に関して調査しているが、看護管理者および医師ともに「薬剤の知識」を一番に挙げている者が最も多かったと報告している³⁾。前述したように「静脈注射の実施に関する指針」においても、麻薬や細胞毒性の強い薬剤の点滴静脈注射はレベル3に位置づけられており⁷⁾、その一環であるボトル交換についても専門の教育を受けた看護師でなければ実施できないはずである。こうしたことを踏まえると、薬剤に関する専門知識の向上を図ることは、看護師が静脈注射を実施する上で不可欠なことと考える。併せて個々の看護師も、例えばボトル交換であっても、麻薬や細胞毒性の強い薬剤が混入している場合は、自分が実施することに対してより慎重になることも必要であり、そうした判断力の育成も重要と考える。

3. 静脈注射に関する教育

静脈注射に関して院内教育を実施していた病院は66.1%、実施していない病院は33.9%であった。本調査においては院内教育の実施と病床規模との有意な関連は認められなかったが、石本らの調査では看護職への静脈注射に関する教育の実施率は規模が大きくなるほど高かったと報告されている³⁾。本調査においても49床以下の病床規模では実施率が他と比較すると際だって低く、小規模な病院において院内教育を実施することの困難さが伺われた。院内教育では、安全対策と事故防止に関する内容が多く取り上げられており、実践に直結している内容が多かった。点滴静脈注射の輸液ボトルの交換は、一般薬剤に関しては1施設以外全てで看護師が実施しているにも拘わらず、「水と電解質のバランス」や「輸液療法の原則」、「輸液の種類」といった輸液療法の基本的な知識を院内教育に盛り込んでいる施設は6割にも満たず、こうした基礎的な知識は看護基礎教育の中で十分に教育しなければならないことが示唆されている。萩らが実施した新人看護師が点滴静脈注射実施において困難であった内容に関する調査によると、「薬剤の作用・副作用の理解」、「薬剤使用の理由の理解」、「薬剤により決まった与薬方法があることの理解」が困難度の高い項目であった¹⁾。「看護師による静脈注射の実施範囲」の項でも論じたが、静脈注射を実施する上で薬剤に関する知識の習得は欠かせない。しかし、院内教育において薬剤の

混注や麻薬等の特殊な薬剤の作用機序や副作用を取り入れている施設は6割強であり、決して十分とは言えない。静脈注射の実施に必要なとされる教育内容を見直し、看護基礎教育と卒後教育で担うべき内容を整理する必要が急務である。

教育担当者が静脈注射に関して看護基礎教育の中で強化を臨んでいる内容では、8割以上の者が「安全対策と事故防止」を挙げていたが、他の内容についてはいずれも半数程度であった。このことは静脈注射の実施は危険性が高いため、臨床では安全に実施することを最優先にしている現れであると考えられる。広義では静脈注射に関する安全対策は薬剤の知識から正確な実施手技に至るまでの全てを含むと考えられるが、狭義では安全に実施するための個人的な対策であり、誤薬や患者誤認の防止、注入速度やルートの的確な管理、自然抜針や患者による故意の抜針防止、針刺し事故防止などである。看護基礎教育において、これらの内容は「薬物療法（あるいは与薬）の看護」の一環として主に基礎看護技術の授業で教育されている。しかし、決して多いとは言えない授業時間数の中では、静脈注射に関しても十分な時間を確保できているとは言い難い。川島は静脈注射の技術教育を考えると、基礎教育では解剖生理や生化学、薬理学、病態薬理学などの基礎知識の統合が求められると述べている¹⁰⁾。静脈注射を安全に実施するためには、単なる手技的な教育ではなく、その行為一つ一つの意味を基礎的な知識と結びつけていける能力を培うことが求められる。2008年7月に厚生労働省は「看護基礎教育のあり方に関する懇談会」の論点整理を提示した。その中で看護職として求められる資質・能力の一つに、解剖学、病理学、薬理学等を含めた看護に必要な広範かつ最新の知識の習得とそれらの知識等に基づく実践力が謳われている。もちろん、このことは静脈注射に限ったことではないが、静脈注射の安全な実施を考えても、薬剤や輸液療法に関する知識、疾患の知識、針が刺入している部位の解剖生理学な知識等と正確な手技を統合する力は欠かせない。萩らが新人看護師を対象に実施した調査の中で、点滴静脈注射実施の技術獲得に「大学での技術教育」が役だったかどうかを評価してもらったところ、最も低い評価であったことが報告されている¹⁾。確かに看護基礎教育においては、静脈注射の手技を習得するにも生体モデルを用いて行うため、静脈注射に伴う人間の反応を体験し、実感することは困難である。こうしたことを踏まえると看護基礎教育が担うべき役割は、静脈注射に関する基礎知識の教育は言うまでもないが、学生が基礎的な知識を一つ一つのピースとして断片的に獲得するのではなく、それらのピースを組み合わせていけるようにピースの繋がりを教育することにあると考える。

4. 輸液専門看護師の育成

米国においては、1973年に輸液療法における看護実践の質の向上を図ることを目的に Infusion Nurses Society (INS: 輸液看護師協会) が設立され、INS が輸液看護師の認定を行っている。本調査によると教育担当者の8割は今後静脈注射の専門看護師育成が必要と考えていた。わが国と米国とでは医療制度に大きな違いがあるため看護師に求められる社会的なニーズも異なり、必ずしも必要とされる専門看護師も同じとは限らない。しかし、2006年の診療報酬の改正に伴い在院日数の短縮化はさらに加速していくと予測される。また1992年の第二次医療法改正により、医療が提供される場として「医療を受ける者の居宅等」が加えられ、治療の場は施設から在宅へと拡大されている。このような状況からすると、在宅において医療依存が高い状態で生活する患者が今後増加していくと考えられる。こうした患者を支えていく地域の医療体制の中では看護が担う役割も大きくなり、在宅で輸液療法を受けている患者の状態を的確にアセスメントして、適切な判断と対処を実践できるようにするためには、より高度で専門的な知識と技術が求められる。日本看護協会は、指針の中でレベル3に位置づけている静脈注射の実施内容を実践できる専門的な教育を受けた看護師について、米国のINSが認定している輸液療法看護師に相当する看護師を想定している⁷⁾。わが国における医療の今後のあり方を見据えると、静脈注射に関しても専門的な看護師の育成についての検討は避けられない。看護基礎教育においては、静脈注射を安全に実施するためには、こうした高度で専門的な知識と技術が求められること、その基盤となるのは基礎的な知識と統合力であることを学生がしっかりと認識し、自らの実践力の向上を継続的に図っていく自律的な姿勢を培うことが重要である。

5. 本研究の限界と今後の課題

本研究での調査対象施設の選定は無作為抽出で行ったが、病床規模による分布の偏りを排除できなかった。そのため病院の病床規模が看護師の静脈注射の実施状況や院内教育の状況に影響しているのかどうかを十分に明らかにすることはできなかった。また対象施設数も決して十分とは言えない。そこで、看護師の静脈注射実施に関する行政解釈の変更から6年余りが経過した現在、2006年の診療報酬改定による7対1の入院基本料の新設も受けて、看護師による静脈注射実施の状況と課題も変化してきているのではないかと考えられ、改めて調査する必要性も痛感する。その際には層化抽出法などを用いることで各病床規模から万遍なく十分な数の対象施設を抽出

して、結果に反映させていきたいと考える。

VIII ま と め

看護職が静脈注射を安全に実施する上で、看護基礎教育が担うべき役割への示唆を得ることを目的として、病院における看護師の静脈注射実施の実態等を調査した結果、以下のことが明らかになった。

- 1) 中心静脈における針の刺入や抜針以外の静脈注射に関わる行為は、点滴静脈注射においても、中心静脈においても、看護師が実施している病院がほとんどであった。
- 2) 静脈注射に関する院内教育は7割弱の病院で実施されており、その方法は集団教育と個別教育を組み合わせた形が多かった。その教育内容は実践に直結する具体的な内容、例えば注射指示から実施までの手順や事故発生時の対応などが9割前後の病院で実施されていた。薬剤の作用機序や副作用など薬剤に関することや輸液の基礎的内容に関することは6割前後であった。
- 3) 教育担当者の9割前後が看護師による静脈注射の実施範囲として考えている内容は、点滴静脈注射では注射針および翼状針の刺入、一般薬剤のボトル交換、点滴速度の観察と調整、ライン交換、副作用の観察と対応であった。また中心静脈では一般薬剤のボトル交換、点滴速度の観察と調整であった。
- 4) 静脈注射に関する専門の看護師育成に関しては教育担当者の8割が必要と考えていた。

IX 追 記

本研究は平成15年度から平成17年度にかけて科学研究費補助金（萌芽研究）の交付を受けて行った研究の一部である。

引 用 文 献

- 1) 萩弓枝, 伊藤ふみ子, 西堀好恵, 豊島由樹子: 新人看護師における点滴静脈注射の技術獲得に関する実態, 聖隷クリストファー大学看護学部紀要, 15, 51-59, 2007.
- 2) 菊岡祥子, 本庄恵子, 杉田久子, 中木高夫, 河口てる子: 4年制看護大学を卒業した臨床看護師の静脈注射技術の実践 -とまどいながらも学ぶこと-, 日本赤十字看護大学紀要, 19, 11-19, 2005.
- 3) 石本傳江, 宗正みゆき, 長谷川浩子, 兼安久恵, 迫田綾子: 看護職による静脈注射の現状と課題, 看護, 54(15), 71-76, 2002.
- 4) 平井朝子, 青山芳栄, 秋山孝子, 菅原朝子, 山内康子, 桃田寿津代: A県下における静脈注射の実施状況, 日本看護学会誌, 14(2), 102-108, 2005.
- 5) 中村悦子: 看護職が静脈注射を安全に実施するための組織的取り組みと課題, 新潟青陵大学紀要, 6, 109-119, 2006.
- 6) 医療施設政策研究会編: 病院要覧2003-2004年版, 医学書院, 2005.
- 7) 日本看護協会: 静脈注射の実施に関する指針, 日本看護協会, 2003.
- 8) 道又元裕: 忘れてはいけない点滴管理の基本とコツ, 日本看護協会出版会, 2003.
- 9) 河野克彬: 臨床輸液の知識と実践, 金芳堂, 2005.
- 10) 川島みどり: 急ぐのはなぜ? 静脈注射は看護師の仕事, 看護教育, 44(1), 27-30, 2003.