

# 福島県立医科大学 学術機関リポジトリ



Title	看護師による静脈内注射の実態：実施内容と知識の理解状況
Author(s)	川島, 理恵; 横田, 素美
Citation	福島県立医科大学看護学部紀要. 11: 49-58
Issue Date	2009-03
URL	<a href="http://ir.fmu.ac.jp/dspace/handle/123456789/97">http://ir.fmu.ac.jp/dspace/handle/123456789/97</a>
Rights	© 2009 福島県立医科大学看護学部
DOI	
Text Version	publisher

This document is downloaded at: 2020-09-02T18:43:50Z

## 看護師による静脈内注射の実態

### —実施内容と知識の理解状況—

川島 理恵<sup>1)</sup> 横田 素美<sup>1)</sup>

## Nurses Implementation about the Intravenous Injection: Enforcement and Understanding

Rie KAWASHIMA<sup>1)</sup> Motomi YOKOTA<sup>1)</sup>

### I. はじめに

静脈内注射は基本的には医行為であるが、従来医師の指示のもと看護師が静脈内注射に関する多くの役割を担ってきた。このような状況の中で、昭和26年に起きた国立鯖江病院事件をきっかけに、静脈内注射は(1)薬剤の血管注入により、身体に及ぼす影響が甚大であること(2)技術的に困難であるとの理由により、看護師等の業務範囲を超えているとの行政解釈が示された(医取第517号)<sup>1)</sup>。しかし、近年薬物療法を始めとする医療技術の進歩、在宅医療の普及等により、看護職者へのニーズが高まり看護業務の見直しが必要となっていた。

平成13年度に実施された看護師等による静脈注射の実態についての厚生労働科学研究<sup>2)</sup>の結果では、(1)94%の病院の医師が看護師等に静脈注射を指示している、(2)90%の病院の看護師等が日常業務として静脈注射を実施している、(3)60%の訪問看護ステーションで静脈注射を実施しているということが明らかになった。このような状況を受け、平成14年度再び厚生労働省による行政解釈の変更が行われ、静脈内注射の実施は「診療の補助行為の範疇として取り扱うもの」となった<sup>3)</sup>。行政解釈の変更を受け、日本看護協会は看護職者が専門職としての社会的責任において安全に静脈内注射を実施する体制を整備するために、平成15年「静脈内注射の実施に関する指針」<sup>4)</sup>を作成した。

日本看護協会はこの指針の中で、看護師が静脈内注射を実施するという事は、手技的に可能かという問題にとどまらず、法的責任の理解と自覚、薬理作用の十分な

理解、患者の反応の観察と対応、緊急時の対応体制、感染対策、安全対策など患者に対する安全を保証するために、基礎教育、臨床それぞれの場における体制整備が必要になると指摘している。また、静脈内注射を実施するか否かは最終的には専門職としての看護師の判断によるものであり、看護師が静脈内注射を実施する場合は、実施者としての責任が問われることになると述べている。

静脈内注射には、ワンショット、末梢静脈法による点滴静脈内注射、中心静脈法による点滴静脈内注射があり、それぞれにおいて、医師の指示を受けてからの準備、針の刺入(末梢静脈法のみ)、薬剤の注入、点滴静脈内注射の場合は施行中の管理・観察と実施は広範囲にわたる。また、患者の状態によっては、抗がん剤、麻薬、強心剤など微量投与にて循環動態へ影響を与える特殊な薬剤の取り扱いも必要となる。看護師が安全に静脈内注射を実施するためには、看護基礎教育、臨床それぞれの場において、現状に即した様々な視点からの教育体制の整備が必要となる。

そこで、全国の病院に従事する看護師および院内教育を担当する教育担当者を対象として静脈内注射に関する調査を行った。ここでは、看護師を対象とした調査結果である静脈内注射の実施状況および静脈内注射に関する知識・技術の習得状況、看護師が静脈内注射を実施する事に対する意見等について報告する。

### II. 研究目的

全国の病院に従事する看護師を対象として、静脈内注射の実施状況および静脈内注射に関する知識・技術の習

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

キーワード: 静脈内注射, 看護師

得状況，看護師が静脈内注射を実施する事に対する意見を調査する。調査結果に基づき，看護師による静脈内注射の実施に関する課題を考察すると共に，看護基礎教育において検討すべき内容について示唆を得る。

### Ⅲ. 用語の説明

本研究においては以下のように用語を定義する。

1. **静脈内注射**：静脈内に薬剤を注入することに関わるすべての行動。
2. **点滴静脈内注射**：大量の薬剤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。
3. **末梢静脈法**：上肢や下肢など末梢の静脈を用いて行う方法で，点滴静脈内注射とワンショット（1回のみ薬剤投与）を含む。
4. **中心静脈法**：内頸静脈，鎖骨下静脈などにカテーテルを挿入し，心臓近くにカテーテル先端を留置させて投与する方法。
5. **看護師**：保健師，助産師，看護師，准看護師を総称する。

### Ⅳ. 調査方法

全国の病院に従事する看護師を対象として，郵送法による質問紙調査を行った。調査の依頼，質問紙の配布および回収，調査の内容は以下のとおりである。

#### 1. 調査期間

平成17年4月～5月

#### 2. 質問紙の配付および回収方法

調査に際し，全国の病院からランダムサンプリングにて810病院を抽出し，各病院の教育担当者宛に調査協力を依頼した結果，152病院から協力が得られた。次に，これらの病院に対し，予め配布可能な質問紙数を確認し計2,713部を郵送にて配布した。各看護師への配布は病院の教育担当者に依頼した。

質問紙の回収は任意とし，看護師が回答後各自で封筒に入れ郵送する事とした。

#### 3. 調査内容

##### 1) 看護師の静脈内注射の実施や管理の状況

静脈内注射の刺入から管理，観察に関する看護師の実施状況を調査するために文献検討をもとに，1) 末梢静脈法による点滴の刺入に関する2項目，2) 末梢静脈法による点滴の管理に関する10項目，3) 中心静脈法による点滴の管理に関する8項目の計20項目を作

成し，それぞれについて実施の有無を○×にて回答を求めた。

##### 2) 静脈内注射の実施や管理に必要な知識・技術に関する看護師の習得状況

静脈内注射の刺入，管理，観察に必要な知識・技術に関する習得状況を調査するために文献検討をもとに質問項目を作成した。質問項目は，7つの中項目から成る全29項目とした。7つの中項目とは，1) 指示内容の適切性の判断（2項目），2) 薬剤の作用・副作用への理解（7項目），3) 薬剤を投与する際に用いるラインの選択とライン管理（5項目），4) 薬剤投与に適した注入速度への理解（2項目），5) 感染，空気塞栓が生じる原因への理解と対処（4項目），6) 安全な注射針の刺入・固定，抜針・止血，針刺し事故発生時の対応（5項目），7) 局所の副作用発生時の対処（4項目）である。看護師が知識や技術の習得状況をどのように認識しているかを把握するために，各質問項目について「4 十分に習得できている」「3 ある程度習得できている」「2 あまり習得できていない」「1 全く習得できていない」の4段階で回答を求めた。

##### 3) 静脈内注射に関する看護師の意見等

上記の他，看護師が静脈内注射を行うことの必要性の有無，現在の院内教育の限界の有無など静脈内注射に関する看護師の意見を調査した。

#### 4. 分析方法

回収された質問紙の中で，29項目からなる「静脈内注射の実施や管理に必要な知識・技術に関する看護師の習得状況」に関する質問において，全ての回答が得られた質問紙のみを分析対象とした。分析は，主に記述統計を用いた。「静脈内注射の実施や管理に必要な知識・技術に関する看護師の習得状況」については，「4 十分に習得できている」「3 ある程度習得できている」「2 あまり習得できていない」「1 全く習得できていない」との回答に対し，それぞれ4～1点を配点して総得点を算出した。データの集計と分析には，SPSS12.0.Jを用いた。

### Ⅴ 倫理的配慮

研究目的や方法，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紙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，質問紙に回答する段階で協力を中断できることを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諾を得た。

## VI 調査結果

全国の看護師2,713名に質問紙を配布した結果、回収された質問紙は1,602部（回収率53.9%）であった。この中で、29項目から成る「静脈内注射の実施や管理に必要な知識・技術に関する看護師の習得状況」に関する質問に全てに回答が得られた1,461名の回答を分析対象とした。

### 1. 対象の属性

対象の臨床経験年数は平均12.3年（SD8.3）であり、その範囲は1年未満から41年だった。対象の職位は、スタッフ看護師が1,063名（72.8%）と最も多く、次いで主任／副師長が225名（15.4%）、師長67名（4.6%）、臨床指導者58名（4.0%）、無回答48名（3.2%）であった。現在の病棟への所属の有無は、病棟へ所属しているとの回答は1,367名（93.6%）、病棟へ所属していないとの回答は55名（3.8%）、無回答が39名（2.7%）であった。所属する病棟の内訳は、混合病棟が398名（27.2%）と最も多く、次いで内科系病棟が379（25.9%）、外科系病棟が247名（17.0%）等であった。

所属する病院の規模は、100～199床が453名（31.0%）と最も多く、次いで50～99床が247名（16.9%）、200～299床が237名（16.2%）等であった。対象の所属する地域は、北海道・東北が301名（20.6%）と最も多く、次いで関東・甲信越が296名（20.3%）、近畿が259名（17.7%）、九州・沖縄が247名（16.9%）等であった。

### 2. 看護師の静脈内注射の実施状況（表1）

看護師の静脈内注射の実施に関する20項目について調査した結果は、表1の通りであった。

#### 1) 「実施している」との回答が多かった項目

実施していると回答した看護師が最も多かった項目は、「末梢静脈法による点滴の滴下速度の観察と調整」であり1,452名（99.4%）が実施していた。次いで「末梢静脈法による点滴針の抜去」が1,441名（98.6%）、「末梢静脈法による点滴の水分・電解質製剤・糖質・アミノ酸・抗生物質など一般的薬剤の交換」が1,439名（98.5%）、「末梢静脈法による点滴のライン交換」が1,428名（97.7%）、「末梢静脈法による点滴における薬剤の混注（側管からの薬液の注入）」が1,406名

（96.2%）であった。

また、針の刺入については、「翼状針の刺入」が1,368名（93.5%）であり、「留置針の刺入」は1,350名（92.4%）であった。

#### 2) 「実施していない」との回答が多かった項目

実施していないと回答した看護師が最も多かった項目は、「中心静脈法による抗がん剤、細胞毒性の強い薬剤の交換」であり489名（33.5%）が実施していなかった。次いで、「末梢静脈法による抗がん剤、細胞毒性の強い薬剤の交換」が438名（30.0%）、「中心静脈法による麻薬混入のボトルの交換」が345名（23.6%）、「末梢静脈法による麻薬混入のボトルの交換」が308名（21.1%）であった。急性心不全時使用の強心薬や、ジギタリス剤など循環動態の影響が大きい薬剤の場合、他の特殊な薬剤と同様に、薬剤に関する適切な理解に基づく正確な投与と観察が必要となるが、「中心静脈によるシリンジポンプセット・薬液の交換（循環動態の影響が大きい薬剤）」との回答は194名（13.3%）であり、「実施していない」と回答した看護師の割合は多くなかった。

#### 3) 静脈内注射に関する実施内容と看護師の経験年数

静脈内注射に関する20項目全てにおいて、経験年数は1年未満から41年の範囲にわたり行われていた。そこで、各項目における臨床経験年数毎の人数に対する実施割合を算出した。以下に、静脈内注射に関する20項目のうち、日本看護協会が示した指針の中でレベル3に位置する「留置針の刺入」と「中心静脈法による特殊な薬剤の投与」に関する結果を示す。

「留置針の刺入」は、1年未満の看護師が10名（90.9%）、2年目は43名（97.7%）、3年目は50名（96.2%）が実施していた。また、「中心静脈法による抗がん剤、細胞毒性の強い薬剤」は、1年未満の看護師が5名（45.5%）、2年目は22名（50.0%）、3年目は29名（55.8%）が実施していた。「中心静脈法による麻薬混入のボトルの交換」は、1年未満の看護師が5名（45.5%）、2年目は22名（50.0%）、3年目は34名（65.4%）が実施していた。「中心静脈法によるシリンジポンプのセット・薬液の交換（循環動態の影響が大きい薬剤）」は、1年未満が8名（72.7%）、2年目は28名（63.6%）、3年目は43名（82.7%）が実施していた。

### 3. 看護師の経験年数や技術力に応じた実施範囲の区別の有無

看護師の経験年数や技術力に応じた静脈内注射実施範囲の区別の有無については、「区別している項目は無い」との回答が1,319名（90.3%）と圧倒的に多く、「区別し

表1 看護師の静脈内注射の実施や管理の状況

質 問 項 目	人 (%) n = 1461		
	実施している	実施していない	無回答
1) 末梢静脈法による点滴の刺入			
1 翼状針の刺入	1368(93.7%)	70( 4.8%)	23( 1.5%)
2 留置針の刺入	1350(92.4%)	87( 6.0%)	24( 1.6%)
2) 末梢静脈法による点滴の管理			
3 水分・電解質製剤・糖質・アミノ酸・抗生物質など一般的薬剤の交換	1439(98.5%)	5( 0.3%)	17( 1.2%)
4 麻薬混入のボトルの交換	1060(72.6%)	308(21.1%)	93( 6.4%)
5 抗がん剤, 細胞毒性の強い薬剤の交換	937(64.1%)	438(30.0%)	86( 5.9%)
6 シリンジポンプのセット・薬液の交換(循環動態の影響が大きい薬剤)	1290(88.3%)	130(8.9%)	41( 2.8%)
7 薬剤の混注(側管からの薬液の注入)	1406(96.2%)	33(2.3%)	22( 1.5%)
8 滴下速度の観察と調整	1452(99.4%)	0( 0.0%)	9( 0.6%)
9 ライン交換	1428(97.7%)	15( 1.0%)	18( 1.2%)
10 副作用の観察と副作用出現時の対応	1404(96.1%)	22( 1.5%)	35( 2.4%)
11 ヘパリンロック	1208(82.7%)	213(14.6%)	40( 2.7%)
12 針の抜去	1441(98.6%)	5( 0.3%)	15( 1.0%)
3) 中心静脈法による点滴の管理			
13 水分・電解質製剤・糖質・アミノ酸・抗生物質など一般的薬剤の交換	1259(86.2%)	109( 7.5%)	93( 6.4%)
14 麻薬混入のボトルの交換	968(66.3%)	345(23.6%)	148(10.1%)
15 抗がん剤, 細胞毒性の強い薬剤の交換	815(55.8%)	489(33.5%)	157(10.7%)
16 シリンジポンプのセット・薬液の交換(循環動態の影響が大きい薬剤)	1165(79.7%)	194(13.3%)	102( 7.0%)
17 薬剤の混注(側管からの薬液の注入)	1246(85.3%)	127( 8.7%)	88( 6.0%)
18 滴下速度の観察と調整	1299(88.9%)	88( 6.0%)	74( 5.1%)
19 ライン交換	1260(86.2%)	122( 8.4%)	79( 5.4%)
20 副作用の観察と副作用出現時の対応	1220(83.5%)	135( 9.2%)	106( 7.3%)

ている項目がある」との回答は123名(8.4%)であった。また、区別している項目としては「留置針の刺入」が80名(65.0%),「末梢静脈法において抗がん剤入りのボトルを交換する」が79名(64.0%),「末梢静脈法において麻薬混注のボトルを交換する」が69名(56.1%)であった。

#### 4. 静脈内注射の実施に関する看護師と医師の役割分担の有無

静脈内注射の実施に関する看護師と医師の役割分担の有無については、「医師のみが行う行為を明確に分けている」との回答は331名(22.7%),「医師のみが行う行為はあるが、看護師が行うこともある」との回答は、371名(25.4%),「ほとんど看護師が行っている」との回答は723名(49.5%),その他8名(0.5%),無回答28名(1.9%)であった。医師との役割分担に関する自由

記述には、「留置針の刺入」,「抗がん剤を投与する場合の留置針の刺入」,「抗がん剤入りのボトル交換」,「抗がん剤投与時のミキシング」,「循環動態への影響が強い薬剤のワンショット」が挙げられた。「基本的には医師が行うこととなっているが、夜間に留置針の刺入を行う場合などは看護師が行う。」,「病棟によって医師が抗がん剤の導入を行う所もあるが、看護師が行う病棟もある。」,「同じ病棟内でも医師によって看護師が行う内容が異なってくることもある。」などさまざまであった。

#### 5. 静脈内注射の実施に関する基準・手順の作成の有無とそれに基づく実施状況

対象の所属する病院において静脈内注射の実施に関する「基準・手順がある」との回答は1,055名(72.2%),そのうち、「基準・手順に基づいて静脈内注射の一連の実施過程を行っている」との回答は951名(90.1%),

「行っていない」との回答は96名(9.1%)、無回答8名(0.8%)であった。一方、「基準・手順が無い」との回答は386名(26.4%)、無回答20名(1.4%)であった。

## 6. 静脈内注射の実施や管理に必要な知識・技術に関する看護師の習得状況

### 1) 静脈内注射に関する看護師の知識・技術の習得状況(表2)

静脈内注射に知識・技術に関する習得状況は表2のとおりである。「4 十分に習得できている」「3 ある程度習得できている」「2 あまり習得できていない」「1 全く習得できていない」との回答に対し、それぞれ4～1点を配点した。分析の結果、全項目の総得点の平均は91.8点(SD = 11.9)、範囲は46～116点であった。各項目の平均値は、2.7～3.7点の範囲であった。

各項目の平均が最も高い項目は、「18. 安全な三方活栓の使用」、「23. 点滴静脈内注射施行時の安全な注射針の固定」、「24. 安全な抜針と出血傾向の強い患者への適切な止血」の3項目であり、平均3.7点であった。また、「5) 感染、空気塞栓が生じる原因への理解と対処に関する4項目」、「6) 安全な注射針の刺入・固定・抜針・止血・針刺し事故発生時の対応に関する5項目は、各項目平均3.5点以上と高かった。

一方、各項目の平均が最も低い項目は、「3. 抗がん剤の作用機序・副作用への理解」、「9. Ca拮抗剤の作用機序・副作用への理解」、「29. 抗がん剤の血管外漏出時の対処法への理解」の3項目であり、平均2.7点であった。また、「ベンゾジアゼピン系睡眠薬」、「急性心不全時使用の強心薬」、「麻薬性鎮痛薬」、「ジギタリス製剤」、「浸透圧利尿薬」といった特殊薬剤の作用機序・副作用についての理解状況は、全て平均3点未満であり、他の項目に比べ低い得点を示した。

### 2) 特殊な薬剤の入ったボトル交換などを行っている看護師の知識習得状況

上述したとおり、麻薬など特殊薬剤の作用機序・副作用への理解が全体的に低い得点を示した。そこで、麻薬や抗がん剤の入ったボトル交換や特殊薬剤をシリンジポンプにて投与する際のセットや交換を行っている」と回答した看護師がそれらの薬剤に関する理解状況をどのように認識しているか分析した。結果は以下の通りである。

現在「末梢静脈法、中心静脈法共に麻薬混入のボトル交換を行っている」と回答した看護師は950名(65.0%)であり、この中で「麻薬性鎮痛薬の作用機序、副作用」について「十分に習得できている」と回答した看護師は156名(16.4%)であった。また、現在「末梢静脈法、中心静脈法共に抗がん剤など細胞毒性の強

い薬剤のボトル交換を行っている」と回答した看護師は805名(55.1%)であり、この中で「抗がん剤の作用機序、副作用」について「十分に習得できている」と回答した看護師は94名(11.7%)であった。さらに、現在、「末梢静脈法、中心静脈法共にシリンジポンプのセット・薬液の交換を行っている」と回答した看護師は1,161名(79.5%)であり、「急性心不全時に用いる強心薬の作用機序、副作用」について「十分に習得できている」との回答は131名(11.3%)であった。

## 7. 看護師が静脈内注射を行うことに対する考え(表3)

看護師が静脈内注射の実施、管理に関わることの必要性について調査した結果、「賛成である」との回答は158名(10.8%)、「実施範囲が明確に示されれば賛成である」との回答は1,088名(74.5%)、「反対である」との回答が199名(13.6%)、無回答が16名(1.1%)であった。

「賛成である」「実施範囲が明確に示されれば賛成である」と回答した計1,246名が静脈内注射のどのような内容について実施の必要性を考えているか調査した結果は表3のとおりであった。

### 1) 「実施する必要がある」との回答が多かった項目

「実施する必要がある」との回答が最も多かった項目は、「末梢静脈法における水分・電解質製剤・糖質・アミノ酸・抗生物質など一般的薬剤の交換」についてが1,200名(96.3%)、次いで「末梢静脈法における点滴の滴下速度の観察と調整」が1,198名(96.1%)、「末梢静脈法における点滴針の抜去」が1,186名(95.2%)であった。

### 2) 「実施する必要がない」との回答が多かった項目

「実施する必要がない」との回答が最も多かった項目は、「中心静脈法による抗がん剤、細胞毒性の強い薬剤の交換」についてが784名(62.9%)であった。次いで、「末梢静脈法による抗がん剤、細胞毒性の強い薬剤の交換」が757名(60.8%)、「中心静脈法における麻薬混入のボトルの交換」が577名(46.3%)、「末梢静脈法における麻薬混入のボトルの交換」が519名(41.7%)、「中心静脈法によるシリンジポンプのセット・薬液の交換(循環動態の影響が大きい薬剤)」が385名(30.9%)、「末梢静脈法によるシリンジポンプのセット・薬液の交換(循環動態の影響が大きい薬剤)」が310名(24.9%)であった。

## 8. 安全な静脈内注射を行う為に看護師が今後整える必要があると考えること

### 1) 院内教育の限界の有無

「看護師が実施する必要がある」と考える内容を安

表2 静脈内注射の実施や管理に必要な知識・技術に関する看護師の習得状況

名 [%] n = 1461

質 問 項 目	十分に習得	ある程度習得	あまり習得できず	全く習得できず	各項目毎の平均
1) 指示内容の適切性の判断					
1. 患者の状態と処方された薬剤との関連への理解	283 [19.4%]	1100 [75.3%]	76 [ 5.2%]	2 [0.1%]	3.1
2. 患者の状態に基づく指示内容の適切性の判断	192 [13.1%]	981 [67.2%]	283 [19.4%]	5 [0.3%]	2.9
2) 薬剤の作用・副作用の判断					
3. 抗がん剤（シスプラチン等）の作用機序・副作用への理解	150 [10.3%]	790 [54.1%]	436 [29.8%]	85 [5.8%]	2.7
4. 麻薬性鎮痛薬（モルヒネ等）の作用機序・副作用への理解	217 [14.8%]	942 [64.5%]	266 [18.2%]	36 [2.5%]	2.9
5. ベンゾジアゼピン系睡眠薬の作用機序・副作用への理解	169 [11.6%]	909 [62.2%]	338 [23.1%]	45 [3.1%]	2.8
6. 急性心不全時使用の強心薬の作用機序・副作用への理解	149 [10.2%]	863 [59.1%]	411 [28.1%]	38 [2.6%]	2.8
7. ジギタリス製剤の作用機序・副作用への理解	142 [ 9.7%]	861 [58.9%]	424 [29.0%]	34 [2.4%]	2.8
8. 浸透圧利尿薬の作用機序・副作用への理解	171 [11.7%]	899 [61.5%]	362 [24.8%]	29 [2.0%]	2.8
9. Ca拮抗剤（ベルジピン等）の作用機序・副作用への理解	146 [10.0%]	827 [56.6%]	442 [30.3%]	46 [3.1%]	2.7
3) 薬剤を投与する際に用いるラインの選択とライン管理					
10. 輸液フィルターを通すべきではない薬物の種類への理解	228 [15.6%]	809 [55.4%]	353 [24.2%]	71 [4.8%]	2.8
11. 薬液を注入すべきライン（末梢か中心静脈か等）の判断	414 [28.4%]	849 [58.1%]	183 [12.5%]	15 [1.0%]	3.1
12. 循環動態に影響を及ぼす薬剤を注入すべきラインの判断	308 [21.1%]	793 [54.3%]	321 [22.0%]	39 [2.6%]	2.9
13. ワンショット時、注入すべきラインの判断	443 [30.3%]	803 [55.0%]	197 [13.5%]	18 [1.2%]	3.1
14. 輸液ポンプを用いて点滴静脈内注射（末梢から）を行っている患者の安全な着衣交換	910 [62.3%]	506 [34.6%]	36 [ 2.5%]	9 [0.6%]	3.6
4) 薬剤投与に適した注入速度への理解					
15. 注入速度を精密に管理する必要のある薬剤の把握	384 [26.3%]	892 [61.0%]	169 [11.6%]	16 [1.1%]	3.1
16. 輸液の注入速度を制限する必要のある患者の判断	382 [26.1%]	911 [62.4%]	152 [10.4%]	16 [1.1%]	3.1
5) 感染、空気塞栓が生じる原因への理解と対処					
17. 無菌操作に基づく輸液ボトルの混注、輸液セットの接続	963 [65.9%]	476 [32.6%]	21 [ 1.4%]	1 [0.1%]	3.6
18. 安全な（感染予防、空気混入防止）三方活栓の使用	990 [67.7%]	448 [30.7%]	20 [ 1.4%]	3 [0.2%]	3.7
19. 感染に注意したヘパリンロックの実施	915 [62.6%]	442 [30.3%]	72 [ 4.9%]	32 [2.2%]	3.5
20. ルート内に空気が混入した場合の安全な空気の除去	972 [66.5%]	457 [31.3%]	25 [ 1.7%]	7 [0.5%]	3.6
6) 安全な注射針の刺入・固定・抜針・止血・針刺し事故発生時の対応					
21. 安全な静脈針や翼状針の穿刺	969 [66.3%]	459 [31.4%]	18 [ 1.3%]	15 [1.0%]	3.6
22. 安全な静脈内留置針の穿刺	928 [63.5%]	467 [32.0%]	32 [ 2.2%]	34 [2.3%]	3.6
23. 点滴静脈内注射施行時の安全な注射針の固定	1033 [70.7%]	409 [28.0%]	14 [ 1.0%]	5 [0.3%]	3.7
24. 安全な抜針と出血傾向の強い患者への適切な止血	1000 [68.4%]	428 [29.3%]	32 [ 2.2%]	1 [0.1%]	3.7
25. 針刺し事故発生時の対応への理解	805 [55.1%]	572 [39.2%]	81 [ 5.5%]	3 [0.2%]	3.5
7) 局所の副作用発生時の対処					
26. 神経障害発生時の対処法への理解	190 [13.0%]	753 [51.6%]	481 [32.9%]	37 [2.5%]	2.8
27. 静脈炎（刺入部の紅斑、発赤、疼痛時）への適切な対処	549 [37.6%]	777 [53.2%]	131 [ 9.0%]	4 [0.2%]	3.3
28. 電解質製剤などの血管外漏出時の適切な対処	404 [27.7%]	785 [53.7%]	251 [17.2%]	21 [1.4%]	3.1
29. 抗がん剤の血管外漏出時の対処法への理解	254 [17.4%]	622 [42.6%]	469 [32.1%]	116 [7.9%]	2.7

表3 静脈内注射を実施することに対する看護師の意見

質 問 項 目	人 (%) n = 1246		
	実施する必要あり	実施する必要なし	無回答
1) 末梢静脈法による点滴の刺入			
1 翼状針の刺入	1171(94.0%)	33( 2.6%)	42( 3.4%)
2 留置針の刺入	1053(84.5%)	147(11.8%)	46( 3.7%)
2) 末梢静脈法による点滴の管理			
3 水分・電解質製剤・糖質・アミノ酸・抗生物質など 一般的薬剤の交換	1200(96.3%)	7( 0.6%)	39( 3.1%)
4 麻薬混入のボトルの交換	667(53.5%)	519(41.7%)	60( 4.8%)
5 抗がん剤、細胞毒性の強い薬剤の交換	429(34.4%)	757(60.8%)	60( 4.8%)
6 シリンジポンプのセット・薬液の交換（循環動態の 影響が大きい薬剤）	880(70.6%)	310(24.9%)	56( 4.5%)
7 薬剤の混注（側管からの薬液の注入）	1063(85.3%)	133(10.7%)	50( 4.0%)
8 滴下速度の観察と調整	1198(96.1%)	9( 0.7%)	39( 3.1%)
9 ライン交換	1184(95.0%)	21( 1.7%)	41( 3.3%)
10 副作用の観察と副作用出現時の対応	1042(83.6%)	151(12.1%)	53( 4.3%)
11 ヘパリンロック	1076(86.4%)	112( 9.0%)	58( 4.7%)
12 針の抜去	1186(95.2%)	17( 1.4%)	43( 3.5%)
3) 中心静脈法による点滴の管理			
13 水分・電解質製剤・糖質・アミノ酸・抗生物質など 一般的薬剤の交換	1037(83.2%)	94( 7.5%)	115(9.2%)
14 麻薬混入のボトルの交換	564(45.3%)	577(46.3%)	105(8.4%)
15 抗がん剤、細胞毒性の強い薬剤の交換	355(28.5%)	784(62.9%)	107(8.6%)
16 シリンジポンプのセット・薬液の交換（循環動態の 影響が大きい薬剤）	742(59.6%)	385(30.9%)	119(9.6%)
17 薬剤の混注（側管からの薬液の注入）	893(71.7%)	237(19.0%)	116(9.3%)
18 滴下速度の観察と調整	1067(85.6%)	71( 5.7%)	108(8.7%)
19 ライン交換	967(77.6%)	167(13.4%)	112(9.0%)
20 副作用の観察と副作用出現時の対応	864(69.3%)	263(21.1%)	119(9.6%)

\*n = 1246名は、今回の調査において「看護師が静脈内注射の実施や管理に関わることに賛成である、または実施範囲が明確に示されれば賛成である」と回答した看護師の数であり、表3の結果はこの1246名の看護師の意見である。

全に行う上で、院内教育のみでは限界があると思うかどうか調査した結果、「病院内の教育のみでは限界がある」との回答は500名（34.2%）、「病院内の教育で十分である」との回答は711名（48.7%）、無回答は250名（17.1%）であった。

- 2) 看護師の能力を評価するシステムを整える必要性  
静脈内注射を安全に実施するうえで看護師の能力を評価するシステムの必要性の有無については、「必要があると思う」との回答が1,097名（75.1%）、「必要がないと思う」との回答は137名（9.4%）、無回答が227名（15.5%）であった。
- 3) 看護師による静脈内注射の実施範囲を明確化する必要性  
看護師による静脈内注射の実施範囲を明確にする必

要性については、「必要があると思う」との回答が1,205名（82.5%）、「必要がないと思う」との回答は32名（2.2%）、無回答が224名（15.3%）であった。

#### 4) 専門看護師を育成する必要性

輸液療法看護師など静脈内注射に関する専門的な看護師の育成に関する必要性については、「必要があると思う」との回答が981名（67.1%）、「必要がないと思う」との回答は231名（15.8%）、無回答が224名（15.3%）であった。

## Ⅶ 考 察

### 1. 看護師による静脈内注射実施の状況と課題

今回の調査の結果、看護師は静脈内注射の針の刺入、



薬液の交換、観察など広範囲にわたり実施している状況が明らかになった。これは静脈内注射の実態に関する他の調査<sup>5)6)</sup>と類似しているが、調査時期が行政解釈の変更後3年目に当たることを踏まえると、看護師の安全な静脈内注射の実施に向けた課題の明確化とその解決に向けた現実的な検討の必要があるといえる。特に、留置針の刺入や抗がん剤など危険性の高い特殊な薬剤の投与は、日本看護協会が示す指針の中でレベル3に相当する行為であるが、これらの項目は全て50%以上の割合で実施していた。そこで、以下に「留置針の刺入」と「抗がん剤など特殊な薬剤を混注しているボトルの交換」の実施状況に焦点を当てて考察を行う。

調査の結果「留置針の刺入を行っている」看護師の割合は92.4%であり、実施している看護師の臨床経験年数は幅広く1年未満の看護師においても10名(90.9%)が行っていた。対象が所属する病院において看護師の経験や技術力に伴い静脈内注射の実施範囲を区別しているかの問いについては、90.3%の看護師が「実施範囲を区別していない」と回答していた。これらの結果は、「留置針の刺入」という行為が、一定レベルの知識・技術力を要するにも関わらず、看護師の経験年数や技術力に関わらず、留置針の刺入を余儀なくされている現状を示している。

現在、留置針による点滴の実施は薬物療法において大きな位置を占めている。かつては末梢静脈法による点滴静脈内注射(以下、点滴とする)の場合、直針や翼状針にての実施が多く、点滴施行中の行動制限は大きかった。一方、留置針の導入により、食事、排泄、更衣、保清など生活行動全体にわたり患者の行動制限は緩和された。我が国は超高齢化により運動機能や認知力の低下を抱えながら点滴を余儀なくされる患者は増加している。このような中で、たとえ数時間で終了する点滴であっても患者の状況によっては翼状針より留置針の選択が望ましい場合もある。看護師は、点滴に伴う患者の行動制限を踏まえつつ、患者の針の選択から部位選択、時にはラインの長さを調整するなどの行為を通して患者の生活を支援するという役割を果たしている。また、留置針を用いた静脈内注射は、血管留置カテーテル由来血流感染(CR-BSI)率が中心静脈法に比べ低いため安全な方法であるが、末梢静脈留置カテーテルを3~4日以上留置するとCR-BSI発生率が上昇する<sup>7)</sup>。定期的に留置針を交換する必要があることを踏まえると、看護師が確実な技術をもって必要時留置針の刺入や差し替えを行うことは重要かつ現実的といえる。

以上、看護師が留置針の刺入を行う必要性について述べたが、次に、特殊な薬剤を用いた静脈内注射の実施について記述する。今回の調査によれば、「抗がん剤や麻

薬を混注したボトルの交換」は、他の項目と比べ実施の割合が低いものの、末梢静脈法においては70%前後が実施していた。また、微量で循環動態への影響が大きい薬剤を投与する場合の「シリンジポンプのセットや交換」は、末梢静脈法において90%近くの看護師が行っていた。留置針の刺入に比べ1年未満の看護師が実施している割合は低い傾向にあったが、臨床経験年数を問わず実施されていた。これらの結果は、留置針の刺入と同様、看護師個々の知識・技術に依らず、看護師が静脈内注射に関する業務を行わなければならない現状を示している。

安全な静脈内注射の実施において、点滴施行中の副作用の観察とそれに基づく対応は重要である。特に、抗がん剤や麻薬、強心剤など劇薬や毒薬に指定される危険性の高い薬剤の場合は極めて慎重な対応が必要となる。これら特殊な薬剤の投与時は、確実な留置針の刺入のもと、一般薬以上に薬剤の特徴を適切に把握して、アナフィラキシーショックなど重大な副作用出現時に適切に対応できる知識・技術が求められる。一般に、末梢静脈法で抗がん剤を投与する場合、留置針刺入と同時に特殊薬を投与することはほとんどなく、一度電解質補正剤にてラインを確保してから行うため、看護師が抗がん剤の投与を行うのは、ボトル交換の時となる。「無菌操作のもとボトルを交換する」行為は複雑ではなく経験年数を問わず実施可能であるが、特殊な薬剤へとボトル交換する看護師には、単純に針を差し替えるだけでなく、その薬剤の副作用等を理解して観察および対応できる能力が求められる。

特殊薬剤のボトル交換等を行っている看護師の割合は、末梢静脈法の方が中心静脈法の場合より高かった。抗がん剤、グリセオールなどの高圧浸透薬、カテコラミンなどは、血管外漏出時の皮膚損傷の程度も強い<sup>8)</sup>事を考えると、末梢静脈法において特殊薬を投与する場合は、中心静脈法の場合よりもより高度な観察力と必要時の対応が求められる。

現代の医療の状況を踏まえると「留置針の刺入」や「抗がん剤など特殊な薬剤を混注したボトルの交換」は今後も看護師が担う割合が減少することはないと考える。これらの行為を安全に行うためには、看護師の専門的な知識や技術は不可欠であり、看護師の専門的な知識・技術の獲得に向けた教育の強化と、看護師の能力を評価するためのシステムの確立について現実に即した検討を行う必要がある。また、今回の調査において、70%程度の看護師が「所属施設に静脈内注射の実施に関する基準・手順がある」と回答している一方で、90%程度の看護師が「経験や技術力に応じた実施範囲の区別はしていない」と回答していた。静脈内注射の基準を作成する上で、看護師の能力に応じた実施範囲を明確にする必要

があることを踏まえると、今回の結果から、各施設が作成する基準・手順に関連した問題が潜在する可能性が示唆された。

## 2. 静脈内注射に関する看護師の知識・技術の習得状況と課題

本稿においては静脈内注射に関する看護師の知識・技術の習得状況について考察し、看護実践の場、および看護基礎教育における課題について検討する。

静脈内注射の実施に関する知識・技術の習得状況を調査した結果、平均点が3.5以上と高い項目は、「18. 安全な三方活栓の使用」、「23. 点滴静脈内注射施行時の安全な注射針の固定」など技能的な側面についてであった。一方、平均点が3.0未満と低い項目は、「抗がん剤」「ベンゾジアゼピン系睡眠薬」、「急性心不全時使用の強心薬」、「麻薬性鎮痛薬」、「ジギタリス製剤」、「浸透圧利尿薬」など特殊な薬剤の理解についてであった。

比較的高い得点を示した項目は、無菌操作や注射針の刺入、固定に関する技術であり、看護基礎教育においても学内演習を通して基礎的な教育が行われている。また、これらの技術は卒後教育として各施設にて行われる割合が高く、実際の実施に際してもプリセプターなど指導者立ち会いのもと技術の評価を受け、時には静脈内採血の実践を通して針の刺入等に関する経験を積んでいく。このようなプロセスを踏まえると、今回の結果が示すように、看護師が自己の技術を十分に習得できているという認識は一定期間の教育と経験の結果得られたと考えることができる。

一方、特殊薬剤への理解について得点が低い結果となった。今回の調査で明らかになったように、看護師は抗がん剤など特殊な薬剤を混注したボトルの交換を行う割合が高かったが、実施の有無に関わらず薬剤への理解の状況は低い割合を示していた。薬剤に関する知識は、特殊な薬剤を混注したボトル交換実施の有無に関わらず、点滴施行中の患者に関わる看護師に求められることから、患者にとって安全な静脈内注射の実施に向け、薬剤に対する看護師の理解を強化するための教育の必要性が示唆された。今回の調査は、知識や技術の習得状況について看護師の認識を問う形式での質問であったため、今後は、看護師が実際にどの程度薬剤について理解しているか客観的に明確化する必要がある。

また、抗がん剤の場合は細胞毒性の強さから、汚染による曝露防止は必須であり、患者のみならず看護師自身の安全確保に向けた知識の獲得も必要となる。石井らが行った全国の看護師を対象とした質問紙調査<sup>9)</sup>の結果、回答者の約40%が抗がん剤の職業性曝露による危険性を知らなかったことが明らかになっている。一方、全国の3

年課程看護専門学校の看護教員を対象に行った質問紙調査<sup>10)</sup>の結果では、抗がん剤の職業性曝露について教育の必要性は認識しているもの実際に教育を行っていると回答した教員は10%以下であったことが明らかになった。研究者らは全国の病院の教育担当者を対象として静脈内注射の院内教育に関する実態調査<sup>11)</sup>を行ったが、調査の結果、薬剤の作用機序・副作用に関する教育について「十分に満足できる内容である」との回答は1.4%と極めて低い割合であった。また、教育担当者の50%近くが、特殊薬剤の作用機序・副作用に関する教育は看護基礎教育における教育の強化を期待したいと回答していた。このように、抗がん剤の場合は患者の安全のみならず看護師の安全確保に関する知識の強化が必要であり、抗がん剤の職業性曝露に関する教育など今後看護基礎教育の中で検討すべき必要がある。川島<sup>12)</sup>は、看護師が安全に静脈内注射を行うためには、解剖学、生理学、薬理学といった基礎的知識をどのような場でどのように統合すべきかという検討を看護基礎教育、卒後教育の双方の立場から具体的かつ現実的に検討する必要がある、と述べている。しかし、看護基礎教育という限られた時間においては、薬理学や医療安全学等に関する教育は基礎的な内容に重点を置かざる得ない現状も存在する。従来より、薬剤に対する看護師の理解不足は指摘されているが、患者の治療を効果的に行ううえで看護師が特殊な薬剤を取り扱う必要性が高いことを踏まえると、薬剤に対する看護師の理解をいかに深めていくかの検討は極めて重要な課題である。

## 3. 現在の院内教育に関する看護師の考えに基づく考察

上述したとおり、静脈内注射の実施に向けて看護師の知識・技術を教育する必要性が示唆された。一方、今回の調査の中で今後も看護師が静脈内注射について実施する必要があると回答した看護師の中で、「病院内の教育のみでは限界がある」と回答した割合は34.2%、「病院内の教育で十分である」と回答した割合は48.7%であった。前述したように、現在の院内教育が決して十分とはいえない現状をふまえると、この結果から、現段階において看護師が静脈内注射実施における知識・技術獲得の必要性を十分に認識していない現状があることも否定できない。今回の結果が生じている要因を明らかにすると共に、看護師の現状に即した教育を計画する必要がある。

## 4. 本研究の限界と今後の課題

今回、静脈内注射に関する実施状況を明らかにするために、全国の看護師を対象とした調査を行ったが、調査

の依頼は病院を通して行ったため、研究協力の得られた152施設に従事する看護師の回答が分析対象となった。静脈内注射に関する基準・実施範囲は基本的には各施設毎に作成されるため、同一の施設に従事する看護師の実施状況は類似する。このような点から、今回の結果は全国の看護師の実態を反映した結果として十分であると言えない。今後は、全国の看護師の実態を反映するような調査対象の選定方法、研究依頼の方法を検討する必要がある。また、今回静脈内注射に関する看護師の知識・技術の習得状況について看護師の認識を問う形式で調査したが、薬剤への理解に対する習得は全体的に低かった。今後は薬剤に対する看護師の理解状況を明らかにするために、客観的かつ具体的な指標を明確化し看護師の実態を調査する必要がある。

## Ⅷ まとめ

看護師による静脈内注射の実施に関する課題を考察すると共に、看護基礎教育において検討すべき内容について示唆を得るために、全国の看護師を対象とした調査を行った結果、以下のことが明らかになった。

- 1) 【末梢静脈法による点滴の刺入】は翼状針、留置針共に90%以上の看護師が実施していた。【中心静脈法による点滴の管理】は、抗がん剤、麻薬、シリンジポンプにて投与すべき特殊薬剤の交換については50～70%の看護師が実施しており、その他の項目については80%以上の看護師が実施していた。
- 2) 静脈内注射に関する看護師の知識・技術の習得状況を4段階にて調査した結果、5) 感染、空気塞栓が生じる原因への理解と対処、6) 安全な注射針の刺入・固定・抜針・止血・針刺し事故発生時の対応に関する計9項目は、各項目平均3.5点以上であった。一方、特殊薬剤の作用機序・副作用についての理解状況は、7項目全て平均3点未満と低く、特に「抗がん剤」、「Ca拮抗剤」の作用機序や副作用への理解は、平均2.7点と最も低かった。また「抗がん剤の血管外漏出時の対処法への理解」も平均2.7点であった。
- 3) 看護師が静脈内注射の実施、管理に関わることにについては、「賛成である」または「実施範囲が明確に示されれば賛成である」との回答が85.3%であった。

看護師が安全に静脈内注射を行う上で、「病院内の教育のみでは限界がある」が34.2%、「病院内の教育で十分である」が48.7%であった。また、看護師の能力を評価するシステムの整備について、「必要があると思う」が75.1%、「必要がないと思う」は9.4%であった。

## Ⅹ 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) 清水嘉与子：私たちの法律，日本看護協会出版会，205，1992.
- 2) 新たな看護のあり方に関する検討会：厚生労働省「新たな看護のあり方に関する検討会」報告書，2003.
- 3) 門脇豊子，清水嘉与子，森山弘子：看護師等による静脈注射の実施について（厚生労働省医政局町通知 医政発第930002），看護法令要覧，日本看護協会出版会，55，2003.
- 4) 日本看護協会：静脈注射の実施に関する指針，看護，55(8)，70-131，2003.
- 5) 石本傳江，宗政みゆき，長谷川浩子 他：看護職による静脈内注射の現状と課題，看護，54(15)，71-76，2002.
- 6) 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.
- 7) 佐藤エキ子，高屋尚子，寺井美峰子編：ナースが行う静脈注射 安全に実施するための知識と技術，13，南江堂，2005.
- 8) 前掲書7)，65-71.
- 9) 石井範子，嶽石美和子，佐々木真紀子 他：抗癌剤取扱い 看護師の職業性曝露に関する認識と安全行動，日本公衆衛生雑誌，52(8)，727-735，2005.
- 10) 土屋知枝：看護基礎教育における抗がん剤曝露に関する教育の現状，神奈川県立保健福祉大学実践教育センター看護教育研究集録，32，101-108，2007.
- 11) 川島理恵，横田素美：看護学基礎教育における「静脈内注射」の技術教育の実態に関する研究－病院における院内教育の内容－，第25回日本看護科学学会学術集会，179，2005.
- 12) 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，27-30，44(1)，2003.