

不明な指示に対して看護師はどう行動する？

—看護師の注射薬指示確認行動とチームエラー誘発要因に関する研究—

関 由起子 埼玉大学教育学部 学校保健学講座

高山 智子 国立がん研究センター がん対策情報センター

キーワード：看護師、指示確認、エラー誘発要因

1. はじめに

近年、医療界ではチーム医療に対する関心が高まっている。その背景の一つには多発する医療事故の存在があり、複数の職種の医療従事者が一人の患者の治療やケアに関わる現状から、その医療従事者たちをチームとして捉え、チーム医療の実践をもって医療の安全を確保しようとするものである(細田 2003)。事故防止において期待されるチーム医療の機能は、個々の患者の健康回復のためにチームの構成員がそれぞれの専門を最大限に発揮し、さらに患者に適した医療やケアが実践されているかを職種を超えて指摘し合うことである。

しかし、チーム医療のように、複数の職種や従事者が一つの業務のことに関わることで、逆にエラーの「発見」「指摘」「訂正」を疎外してしまう可能性も指摘されている(島田 他 2003; 森永 他 2003)。そのチームにおけるエラー誘発要因には、「過度の権威勾配」や「過度の職業的礼儀」、「コミュニケーション不足」、「資源—課題間マネジメントの不適切」、「他者への過信」、「嫌悪」、「確信の気配」があることが、航空事故の分析から明らかにされている(Sasou & Reason 1999)。医療現場では、特に新卒看護師にとって、医師や先輩看護師の行った業務に関してエラーを発見したり、指摘、訂

正を行ったりすることは非常に困難であり、結果的にエラーをそのまま実行し、医療事故の当事者となってしまう事例も報告されている。たとえば、医師がサクシゾン(副腎ホルモン剤)をサクシン(筋弛緩剤)と間違えた指示を出してしまい、後輩看護師がその指示に疑問を思い、先輩看護師に「サクシンと書いてありますけど」と聞くと、「医師の指示だからいいのよ」と先輩看護師が答え、後輩看護師は結果的に患者にサクシンを投与してしまう、という事故が報告されている(嶋森 2004)。このような事故を防止するために、嶋森(2004)は、病状や処置などの専門知識を持つことはもちろん、権威勾配にこだわらず、怒られても、気分が悪くなくても言える勇気を持つこと、権威が高い人たちは、何か疑問が発せられたら事故防止になるかもしれないときちっと受け止める文化が必要だと述べている。

このような文化を構築するための研修として、アサーション・トレーニング(山内 他 2003)がある。アサーションとは、対人関係に配慮しながら他の医療者に適切にエラーの指摘をすることが出来るコミュニケーションスキルのことであり(山内 他 2002)、看護師の研修の場でトレーニングが行われている。しかし、新卒看護師がエラーの当事者になることが最も多く、入職後3ヶ月の新卒看護師への調査では「仕事

の失敗」をきっかけに離職を考えるものが相当数いること（水田 他 2004）を考えると、アサーション・トレーニングは、新卒看護師になる前、つまり学生の間から積み重ねていくことが重要だと思われる。しかし、チームエラー誘発要因が存在することで、学生や新卒看護師によるエラーの発見・指摘・訂正がどの程度疎外されているのか、十分に把握されていない。これらを把握することは、アサーション・トレーニングを含む医療事故対策研修の対象や内容を検討する上でも重要である。

そこで本研究では、注射薬に関する指示事例を用い、チームエラー誘発要因がある中で、看護師はエラーを防ぐための確認行動が行えるのか、特に新卒看護師の現状を臨床経験がある看護師と比較しながら明らかにすること、そして、その結果を踏まえてエラーの発見・指摘・訂正のための対策について検討することを目的とした。

2. 方法

2-1 調査対象者

調査対象者は、看護実践の経験度別に、A大学の看護学生3年生（以下学生3年生）91名、4年生（以下学生4年生）159名、看護師としての臨床経験のある大学院生35名とその同僚である。学生3年生は、看護の基礎実習を終え、成人看護学実習等の臨床実習に入る前に調査を行った。必修科目はほぼ単位取得し、看護実践に向けた実習前の段階である。学生4年生は、全ての臨床実習を終え、卒業論文と国家試験を残すのみとなった時期に行った。臨床実習で注射業務（指示書の読み方、点滴作成、患者への投与）を経験しており、看護の臨床経験としては、新卒看護師の4月はじめに相当する状況であると考えられる。

看護師への調査依頼は、A大学大学院生（すべて看護師としての実践経験有り）と、その同僚に対して行った。看護師として大学院生を選んだ理由は、エラー指摘の抵抗感の程度には病

院差があると報告されているため（大坪 他 2003）、病院経由で調査を依頼した場合、個人の考え方よりその病院の文化の方が影響すること、また、管理者経由で調査票の配布が行われるため、病院側が望む答えを回答しがちであることを懸念したからである。大学院生に本調査を依頼することで、対象者の人数は限られるが、調査実施上、所属医療機関との関係がなくなり、かつ所属医療機関が複数となること、また、管理者を経由しないことで調査への強制力が軽減され、調査に賛同したもののみから真実に近い回答を得る事が出来ると考えたからである。また、大学院生に調査をすることは、看護の大学院教育に関心があるものという偏りは考えられるが、これらの結果を、看護実践への高い意識をもつ看護師集団と捉えることとした。

2-2 調査内容

医師と看護師が協働で行う注射業務において、2つの想定場面を設定し、どのような状況がエラー防止のための確認行動を妨げるか検討した。場面1は、「今までA患者さんの注射の指示は、〔SD1（輸液製剤の一種）500ml 24時間で点滴〕でした。本日は〔SD3A（輸液製剤の一種）500ml 24時間で点滴〕という指示になっていました。カルテにも点滴の変更理由の記載はなく、あなたもなぜ変更になったのか知りません。すぐに点滴を開始しないと、点滴ラインが血液でつまり、ラインが使えなくなります。」、場面2は「今までA患者さんの注射の指示は、〔抗生物質 セフメタゾン 1g×2〕でした。本日は〔抗ウイルス剤 ゾビラックス250mg×2〕という指示になっていました。カルテにも点滴の変更理由の記載はなく、あなたもなぜ変更になったのか知りません。すぐに点滴を開始しないと、点滴ラインが血液でつまり、ラインが使えなくなります。」とした。この2場面はインターネットで公開されているヒヤリ・ハット事例（間違った薬剤が投与されてしまった事例）や、筆者が収集した事例を参考にしながら

作成したものであり、2つとも類似の事故事例が複数報告されている。これらの事例の原因は主治医による指示自体の間違いであるため、事故を防止するには、どんな状況があらうとも点滴を開始しないことを決断し、指示内容を主治医等に確認することが必要である。また、この2場面の違いは、輸液製剤では、致命的な副作用はほとんどないのに対し、抗生物質や抗ウイルス剤は、致命的な副作用が少ないながらもある事である。この2場面について、それぞれ「このような時あなたはどのようにしますか？」と尋ね、自由記述で回答を求めた。

さらに、チームエラー誘発要因として21の状況(表1参照)が加わると、どの程度点滴を実施する可能性があるか6段階(開始しない・おそらく開始しない・開始するかもしれない・開始するかもしれない・おそらく開始する・開始する)で尋ねた。この21の状況は、エラーを引き起こした様々な要因を記述したものであり、ヒヤリ・ハット事故事例(川村2003、株式会社オープンナレッジ 安全門 安全・安心ポータル、財団法人日本医療評価機構)等を参考に作成した。21状況の構成は、医師に関する要因(質問番号No3、No4、No5、No12、No15)、先輩看護師に関する要因(No8、No11、No14、No20)、患者に関する要因(No2、No10)、多忙要因(No6、No13、No16、No17)、およびその他の要因(No1、No7、No9、No18、No19、No21)である(表1参照)。

2-3 調査方法

大学生には無記名自記式調査用紙を直接配布し、後日封筒に密封の上、学内の所定のBox内に投入するように依頼した。大学院生には、同様に無記名自記式調査用紙を直接配布し、回答は切手貼付済みの封筒を渡し、郵送回収を行った。大学院生の同僚への調査は、大学院生にさらに同僚用として1部ずつ配布し、倫理上の配慮事項を含む調査の依頼方法を説明し、賛同が得られた場合のみに同僚に調査依頼を行うよう

に依頼した。回収方法は同様に郵送にて行った。35名の大学院生から、20名の同僚に配布されたことが確認された。大学生及び大学院生の285名と大学院生の同僚20名の計305名に調査用紙が配布され、230名から回答があった。回答率は75.4%(学生3年生91人(100%)、学生4年生107人(67.3%)、大学院生とその同僚32名(58.2%))である。大学院生とその同僚32名の内訳は、看護師経験半年15人、看護師経験1年以上17人であった。

2-4 分析方法

「輸液製剤」および「抗生物質」の指示変更理由不明時の看護師の行動に関する自由記述は、キーワードの抽出、カテゴリ化とその修正、結合を行い、記述内容の内容分類を行った。分析は、SPSS Text Analysis For Surveys 3.0を用いた。

21の状況における点滴の開始度合いについて、6=開始する、5=おそらく開始する、4=開始するかもしれない、3=開始しないかもしれない、2=おそらく開始しない、1=開始しないとし、低い点数が開始しない傾向、高い点数が開始する傾向となるように配点した。

2場面21状況について、看護実践の経験度別(学生3年生、学生4年生、看護師経験半年、看護師経験1年以上)に、その平均値と最頻値を求めた。

看護実践の経験度別の違いについては、Kruskal-Wallis検定を行い、有意差が認められた場合の多重比較はBonferroniの修正によるMann-Whitney検定を行った。指示内容が「輸液製剤」と「抗生物質」である場合の違いの検討は、看護実践の経験度別に、対応のあるWilcoxon signed-rank testを行った。分析はSPSS Statistics 17.0を用いた。有意水準は5%とした。

表1 「輸液製剤」と「抗生物質」の指示変更理由不明時における点滴の開始傾向 —看護実践の経験程度別による比較—

質問 番号		平均点 (最頻値)				
		学生 3年生 (n=91)	学生 4年生 (n=107)	看護師 経験半年 (n=15)	看護師経験 1年以上 (n=17)	
3	指示を出した医師はいつも威圧的な態度である時	輸液製剤	3.3 (4)	3.0 (4)	2.7 (2)	1.9 (1)
		抗生物質	3.3 (3)	2.9 (3)	2.3 (1)	1.5 (1)
4	医師にこんな質問をしては失礼だと思う時	輸液製剤	2.9 (3)	2.6 (2)	2.4 (2)	1.9 (1)
		抗生物質	3.0 (3)	2.7 (2)	2.1 (1)	1.6 (1)
5	医師が手術中で、すぐに質問できない時	輸液製剤	3.5 (3)	3.1 (4)	3.0 (1)	1.9 (1)
		抗生物質	3.5 (4)	3.1 (2)	2.7 (1)	1.4 (1)
12	以前患者の点滴を詰まらせてしまい、医師に怒られたことがある時	輸液製剤	3.7 (4)	3.6 (4)	3.3 (2)	2.7 (1)
		抗生物質	3.4 (4)	3.3 (4)	2.7 (2)	1.9 (1)
15	指示を出した医師は几帳面なので指示を間違うことはないと思う時	輸液製剤	3.8 (4)	3.7 (4)	2.9 (2)	2.6 (1)
		抗生物質	3.7 (4)	3.6 (4)	2.9 (3)	2.2 (1)
8	先輩看護師から「とにかく指示書どおりにやっ」と言われた時	輸液製剤	4.5 (5)	4.6 (5)	4.5 (6)	3.3 (4)
		抗生物質	4.2 (4)	4.2 (4)	4.0 (6)	2.2 (1)
11	以前患者の点滴を詰まらせてしまい、先輩看護師に怒られたことがある時	輸液製剤	3.6 (4)	3.6 (4)	3.3 (2)	2.6 (1)
		抗生物質	3.3 (4)	3.3 (4)	2.7 (2)	1.8 (1)
14	先輩看護師から「おそらくこんな理由で指示が変更になったと思うよ」と言われた時	輸液製剤	4.4 (5)	4.5 (5)	4.5 (5)	3.2 (5)
		抗生物質	4.1 (4)	4.1 (4)	3.9 (5)	2.4 (1)
20	先輩看護師たちは変更理由が分からなくても、指示書どおりに点滴を行っている時	輸液製剤	3.8 (4)	3.7 (4)	3.7 (4)	2.9 (1)
		抗生物質	3.7 (4)	3.6 (4)	3.1 (4)	2.2 (1)
2	患者の血管が出にくく点滴ラインを入れ替えることを患者が嫌がっている時	輸液製剤	3.4 (3)	3.2 (4)	2.9 (2)	2.3 (1)
		抗生物質	3.3 (3)	3.0 (3)	2.6 (1)	1.4 (1)
10	以前患者の点滴を詰まらせてしまい、患者に怒られたことがある時	輸液製剤	3.6 (4)	3.7 (4)	3.5 (4)	2.7 (2)
		抗生物質	3.3 (3)	3.3 (4)	2.7 (1)	1.8 (1)
6	医師も他の医療スタッフたちも非常に忙しい時	輸液製剤	3.5 (3)	3.3 (4)	3.0 (1)	2.0 (1)
		抗生物質	3.3 (4)	3.3 (4)	2.6 (1)	1.6 (1)
13	あなたが別の患者の排泄介助のため、すぐにその患者の所に行かなければならない時	輸液製剤	3.2 (3)	3.1 (4)	2.7 (1)	2.2 (1)
		抗生物質	3.1 (4)	2.8 (3)	2.5 (1)	1.6 (1)
16	他の受け持ち患者が急変して、駆けつけなければならない時	輸液製剤	3.4 (4)	3.3 (3)	2.9 (1)	2.6 (1)
		抗生物質	3.4 (4)	3.2 (2)	2.7 (1)	1.7 (1)
17	あなたが非常に疲れている時	輸液製剤	3.2 (4)	3.1 (4)	2.6 (2)	2.1 (1)
		抗生物質	3.2 (4)	3.0 (2)	2.3 (2)	1.7 (1)
1	すぐに点滴を開始しないと点滴ラインが血液で詰まって使えなくなる時	輸液製剤	3.2 (3)	2.9 (4)	2.2 (1)	2.2 (1)
		抗生物質	3.2 (3)	2.8 (2)	2.5 (1)	1.4 (1)
7	点滴が変更になった理由が想像できる時	輸液製剤	4.4 (5)	4.2 (4)	3.8 (4)	2.9 (1)
		抗生物質	4.2 (4)	4.1 (4)	3.5 (4)	2.2 (1)
9	同僚看護師に相談したところ「指示どおりにやった方が良いと思う」といわれた時	輸液製剤	3.9 (4)	3.9 (4)	3.1 (2)	2.8 (2)
		抗生物質	3.6 (4)	3.6 (4)	2.6 (2)	2.1 (1)
18	たとえ間違えても大事には至らないと思う時	輸液製剤	3.7 (4)	3.8 (4)	3.4 (4)	2.6 (1)
		抗生物質	3.4 (4)	3.2 (4)	2.5 (2)	1.6 (1)
19	こんなことをいちいち質問するのは恥ずかしいと思う時	輸液製剤	3.0 (4)	3.0 (4)	2.7 (1)	2.2 (1)
		抗生物質	3.0 (3)	2.9 (3)	2.1 (1)	1.8 (1)
21	指示の変更理由が医師から伝えられることはほとんどない時	輸液製剤	4.0 (4)	4.0 (4)	3.5 (5)	3.2 (1)
		抗生物質	3.8 (4)	3.8 (4)	3.1 (4)	2.2 (1)

- 「開始する = 6、おそらく開始する = 5、開始するかもしれない = 4、開始しないかもしれない = 3、おそらく開始しない = 2、開始しない = 1」の6段階リッカートスケールで測定した値。
- 輸液製剤：[SD 1500ml 24時間で点滴]の指示がある日突然 [SD3A 500ml 24時間で点滴]に指示が変更されておりその変更理由がわからない場合
- 抗生物質：[抗生物質セフメタゾン 1g×2]の指示がある日突然 [抗ウイルス剤ゾビラックス250mg×2]に指示が変更されておりその変更理由がわからない場合。

2-5 倫理的配慮

本調査の内容及び倫理上の問題は、調査対象者である学生が所属する大学の疫学倫理委員会の承認を得た。対象者となった学生・大学院生には、書面・及び口頭で研究内容、倫理上の配慮について説明し、同意を得た場合のみに調査に回答するようにと依頼した。大学院生経由で調査を依頼した同僚には、倫理上の配慮事項等に関する書面にて研究内容、倫理上の配慮について説明し、同意を得た場合のみに、調査への回答・送付を依頼した。

3. 結果

有効回答者230名の平均年齢は、学生3年生は 21.1 ± 1.85 、学生4年生 22.0 ± 1.73 、看護師経験半年 22.9 ± 2.29 、看護師経験1年以上は 30.0 ± 6.10 歳であり、看護師経験1年以上の平均経験年数は 7.8 ± 6.48 年であった。

3-1 指示変更理由不明時の看護師の行動

輸液製剤の指示変更理由がわからない時の看護師の行動を自由記述で尋ねた結果（重複回答あり）、230人中、点滴する（かもしれない）と回答したのは18名であった。確認すると回答したのは221人（96.1%）であり、確認する相手は医師（176名）、看護師（75人）であった。看護師のうち先輩看護師に確認するのはそのうち46名であった。変更理由が確認出来るまで点滴を実施せずに、ラインが血液で詰まることがないように、ヘパリン生食を流しておくとの回答も23人に見られた。

抗生物質の指示変更理由がわからない場合の場合も、「輸液製剤」の場合と同様の結果であり、回答した219人中、開始する（かもしれない）と回答したのは13名であった。確認すると回答したのは205人（93.6%）であった。医師（144人）や看護師（72人 うち先輩看護師38人）であった。

3-2 看護実践の経験度別にみた、指示変更理由不明時における点滴の開始傾向

表1は、「輸液製剤」と「抗生物質」の場合において、各々21の状況下で点滴を開始するかどうかについて、その平均点、及び最頻値を看護実践の経験度別に示したものである。その結果は看護実践の経験度によって大きく異なり、学生3・4年生の場合、最頻値が3～5（開始しないかもしれない～おそらく開始する）であるのに対し、看護師1年以上の場合には「輸液製剤」の場合で18状況、「抗生物質」の場合は21状況すべてにおいて最頻値が1（開始しない）であった。

看護師経験1年以上も含め、全ての経験度で最頻値が高値であった状況は、「輸液製剤」の場合のNo8（先輩看護師から「とにかく指示通りにやって」と言われた時）、No14（先輩看護師から「おそらくこんな理由で指示が変更になったと思うよ」と言われた時）であった。この2状況は学生3年生、4年生、看護師経験半年では「輸液製剤」、「抗生物質」の場合共に平均値、最頻値が高く、看護師経験半年ではNo8の最頻値が6（開始する）であった。

看護師経験1年以上以外の、学生3年生、4年生、看護師経験半年で平均値、最頻値が高かった状況は、No7（点滴が変更になった理由が想像できる時）、No20（先輩看護師たちは変更理由がわからなくても、指示書通りに点滴を行っている時）、No21（指示の変更理由が医師から伝えられることはほとんどない時）であった。その他、学生のみで平均値や最頻値が高かった状況には、No9（同僚看護師に相談したところ「指示通りにやった方が良いと思う」と言われた時）、No15（指示を出した医師は几帳面なので指示を間違えることはないと思う時）であった。

「輸液製剤」と「抗生物質」の違いを見ると、どの看護実践の経験度でも、ほとんどの状況で「輸液製剤」より「抗生物質」の平均値が低くなっていた。しかし、それらの値は看護実践の

表2 指示変更理由不明時には点滴を「開始しない」と回答した割合 —看護実践の経験程度別による比較—

(%)

質問 番号		学生	学生	看護師	看護師経験	
		3年生 (n=91)	4年生 (n=107)	経験半年 (n=15)	1年以上 (n=17)	
3	指示を出した医師はいつも威圧的な態度である時	輸液製剤	12.1	15.9	13.3	58.8
		抗生物質	8.8	13.2	3.3	64.7
4	医師にこんな質問をしては失礼だと思う時	輸液製剤	4.4	9.3	21.4	41.2
		抗生物質	7.7	8.4	26.7	64.7
5	医師が手術中で、すぐに質問できない時	輸液製剤	5.5	11.2	26.7	62.5
		抗生物質	6.6	7.5	26.7	64.7
12	以前患者の点滴を詰まらせてしまい、医師に怒られたことがある時	輸液製剤	7.7	6.5	13.3	35.3
		抗生物質	8.8	8.4	20.0	58.8
15	指示を出した医師は几帳面なので指示を間違えることはないと思う時	輸液製剤	6.6	3.7	20.0	35.3
		抗生物質	6.6	5.6	20.0	52.9
8	先輩看護師から「とにかく指示書どおりにやっ」と言われた時	輸液製剤	2.2	0.0	6.7	23.5
		抗生物質	4.4	1.9	6.7	58.8
11	以前患者の点滴を詰まらせてしまい、先輩看護師に怒られたことがある時	輸液製剤	6.6	5.6	13.3	35.3
		抗生物質	9.9	8.4	20.0	58.8
14	先輩看護師から「おそらくこんな理由で指示が変更になったと思うよ」と言われた時	輸液製剤	1.1	1.9	13.3	23.5
		抗生物質	5.5	1.9	13.3	35.3
20	先輩看護師たちは変更理由が分からなくても、指示書どおりに点滴を行っている時	輸液製剤	4.4	8.4	20.0	35.3
		抗生物質	4.4	5.6	20.0	52.9
2	患者の血管が出にくく点滴ラインを入れ替えることを患者が嫌がっている時	輸液製剤	16.5	21.5	26.7	58.8
		抗生物質	11.0	14.0	40.0	58.8
10	以前患者の点滴を詰まらせてしまい、患者に怒られたことがある時	輸液製剤	5.5	5.6	13.3	23.5
		抗生物質	7.7	8.4	26.7	58.8
6	医師も他の医療スタッフたちも非常に忙しい時	輸液製剤	5.5	5.6	26.7	52.9
		抗生物質	7.7	5.6	26.7	58.8
13	あなたが別の患者の排泄介助のため、すぐにその患者の所に行かなければならない時	輸液製剤	11.0	9.3	26.7	41.2
		抗生物質	8.9	10.3	33.3	58.8
16	他の受け持ち患者が急変して、駆けつけなければならない時	輸液製剤	8.8	11.2	26.7	29.4
		抗生物質	8.8	9.3	26.7	58.8
17	あなたが非常に疲れている時	輸液製剤	8.8	11.2	20.0	47.1
		抗生物質	9.9	13.1	26.7	64.7
1	すぐに点滴を開始しないと点滴ラインが血液で詰まって使えなくなる時	輸液製剤	7.7	12.1	35.7	52.9
		抗生物質	8.8	15.0	33.3	70.6
7	点滴が変更になった理由が想像できる時	輸液製剤	1.1	2.8	13.3	23.5
		抗生物質	3.3	4.7	13.3	41.2
9	同僚看護師に相談したところ「指示どおりにやった方が良いと思う」といわれた時	輸液製剤	4.4	3.7	13.3	23.5
		抗生物質	4.4	7.5	20.0	52.9
18	たとえ間違えても大事には至らないと思う時	輸液製剤	5.5	5.6	21.4	29.4
		抗生物質	7.7	7.5	26.7	58.8
19	こんなことをいちいち質問するのは恥ずかしいと思う時	輸液製剤	13.2	12.1	26.7	41.2
		抗生物質	8.8	13.1	33.3	58.8
21	指示の変更理由が医師から伝えられることはほとんどない時	輸液製剤	4.4	6.5	13.3	35.3
		抗生物質	6.6	6.5	20.0	52.9

- 「開始する、おそらく開始する、開始するかもしれない、開始しないかもしれない、おそらく開始しない 開始しない」の6段階のうち、開始しないと回答した割合
- 輸液製剤：〔SD 1500ml 24時間で点滴〕の指示がある日突然〔SD3A 500ml 24時間で点滴〕に指示が変更されておりその変更理由がわからない場合
- 抗生物質：〔抗生物質セフメタゾン 1g×2〕の指示がある日突然〔抗ウイルス剤ゾビラックス250mg×2〕に指示が変更されておりその変更理由がわからない場合

経験度で異なり、学生3年生では、「抗生物質」であっても、全ての状況で最頻値が3（開始しないかもしれない）以上、学生4年生でも16状況で3以上であった。一方、看護師経験1年以上では、「輸液製剤」では最頻値が高かったNo8、No14であっても、「抗生物質」では最頻値が1（開始しない）であった。

表2には、6段階のうち1（開始しない）と回答した割合を示した。学生3年生・4年生はほとんどの状況下において10%以下であった。看護師経験1年以上では「抗生物質」の場合では21状況すべてでその割合が50%を超えていたが、輸液製剤の場合には状況によって異なり、21状況中16状況で、その割合は50%以下であ

た。看護師経験半年では、学生3・4年生と看護師経験1年以上の中間の値を示していた。

3-3 指示内容「輸液製剤」と「抗生物質」との比較

指示変更の理由不明時の点滴開始傾向に「輸液製剤」と「抗生物質」の場合で差があるか、21状況を看護実践の経験度別に比較した（表3）。その結果、どの看護実践の経験度でも「輸液製剤」より「抗生物質」の方が有意に低い点数（点滴を開始しない傾向）である状況があり、もっとも多かったのは、看護師経験1年以上の13状況、ついで学生4年生の10状況、学生3年生9状況、看護師経験半年7状況であった。す

表3 指示変更理由が分からないときに点滴を開始する可能性について
—看護実践の経験程度別による「輸液製剤」と「抗生物質」との比較—

設問 番号		学生 3年生 z 値	学生 4年生 z 値	看護師 経験半年 z 値	看護師経験 1年以上 z 値
3	指示を出した医師はいつも威圧的な態度である時	-0.594	-0.696	-1.588	-0.948
4	医師にこんな質問をしては失礼だと思う時	-0.633	-1.261	-1.667	-1.225
5	医師が手術中で、すぐに質問できない時	-0.032	-0.273	-1.414	-1.625
12	以前患者の点滴を詰まらせてしまい、医師に怒られたことがある時	-3.017**	-3.402**	-1.836	-2.280*
15	指示を出した医師は几帳面なので指示を間違えることはないと思う時	-1.852	-1.629	0.000	-1.443
8	先輩看護師から「とにかく指示書どおりにやって」と言われた時	-4.653***	-4.905***	-1.354	-2.537*
11	以前患者の点滴を詰まらせてしまい、先輩看護師に怒られたことがある時	-4.689***	-3.387**	-1.710	-2.555*
14	先輩看護師から「おそらくこんな理由で指示が変更になったと思うよ」と言われた時	-3.253**	-4.153***	-1.983*	-2.122*
20	先輩看護師たちは変更理由が分からなくても、指示書どおりに点滴を行っている時	-0.826	-1.214	-2.264*	-2.360*
2	患者の血管が出にくく点滴ラインを入れ替えることを患者が嫌がっている時	-1.453	-1.446	-1.730	-2.214*
10	以前患者の点滴を詰まらせてしまい、患者に怒られたことがある時	-3.834***	-3.774***	-2.636**	-2.555*
6	医師も他の医療スタッフたちも非常に忙しい時	-1.742	-0.275	-1.511	-1.294
13	あなたが別の患者の排泄介助のため、すぐにその患者の所に行かなければならない時	-1.056	-2.172*	-1.342	-1.620
16	他の受け持ち患者が急変して、駆けつけなければならない時	-0.298	-1.070	-1.342	-2.354*
17	あなたが非常に疲れている時	-0.316	-2.709**	-0.954	-1.667
1	すぐに点滴を開始しないと点滴ラインが血液で詰まって使えなくなる時	-0.366	-1.128	-0.816	-2.388*
7	点滴が変更になった理由が想像できる時	-2.981**	-1.292	-2.000*	-2.157*
9	同僚看護師に相談したところ「指示どおりにやった方が良いと思う」といわれた時	-2.873**	-3.439**	-2.126*	-2.230*
18	たとえ間違えても大事には至らないと思う時	-3.110**	-5.183***	-2.263*	-2.911*
19	こんなことをいちいち質問するのは恥ずかしいと思う時	-0.594	-1.405	-1.604	-1.897
21	指示の変更理由が医師から伝えられることはほとんどない時	-2.254*	-3.715***	-2.333*	-2.514*

- 輸液製剤：〔SD1 500ml 24時間で点滴〕の指示がある日突然〔SD3A 500ml 24時間で点滴〕に指示が変更されておりその変更理由がわからない場合
- 抗生物質：〔抗生物質セフメタゾン 1g×2〕の指示がある日突然〔抗ウイルス剤ゾビラックス250mg×2〕に指示が変更されておりその変更理由がわからない場合
- 「開始する = 6、おそらく開始する = 5、開始するかもしれない = 4、開始しないかもしれない = 3、おそらく開始しない = 2、開始しない = 1」の6段階リッカートスケールで測定。
- 対応のあるウィルコクソン符号付順位検定の結果（*：p < 0.05、**：p < 0.01、***：p < 0.001）。

表4 「輸液製剤」、「抗生物質」の指示変更理由不明時の点滴を開始傾向 —看護実践の経験年別の比較—

設問 番号		χ^2 値	看護師経験1年以上	看護師経験1年以上	
			VS学生3年生	VS学生4年生	
			p値	p値	
3	指示を出した医師はいつも威圧的な態度である時	輸液製剤	16.253**	<0.001	<0.001
		抗生物質	30.184***	<0.001	<0.001
4	医師にこんな質問をしては失礼だと思う時	輸液製剤	11.871*	<0.001	<0.01
		抗生物質	27.008***	<0.001	<0.001
5	医師が手術中で、すぐに質問できない時	輸液製剤	16.561**	<0.001	<0.001
		抗生物質	36.410***	<0.001	<0.001
12	以前患者の点滴を詰まらせてしまい、医師に怒られたことがある時	輸液製剤	6.152	<0.05	<0.01
		抗生物質	19.024***	<0.001	<0.001
15	指示を出した医師は几帳面なので指示を間違えることはないと思う時	輸液製剤	13.178**	<0.01	<0.001
		抗生物質	18.134***	<0.001	<0.001
8	先輩看護師から「とにかく指示書どおりにやって」と言われた時	輸液製剤	9.121*	<0.01	<0.001
		抗生物質	18.375***	<0.001	<0.001
11	以前患者の点滴を詰まらせてしまい、先輩看護師に怒られたことがある時	輸液製剤	6.940	<0.01	<0.01
		抗生物質	22.736***	<0.001	<0.001
14	先輩看護師から「おそらくこんな理由で指示が変更になったと思うよ」と言われた時	輸液製剤	10.240*	<0.001	<0.01
		抗生物質	21.234***	<0.01	<0.001
20	先輩看護師たちは変更理由が分からなくても、指示書どおりに点滴を行っている時	輸液製剤	2.959	-	-
		抗生物質	15.110**	<0.001	<0.001
2	患者の血管が出にくく点滴ラインを入れ替えることを患者が嫌がっている時	輸液製剤	10.462*	<0.001	<0.01
		抗生物質	33.845***	<0.001	<0.001
10	以前患者の点滴を詰まらせてしまい、患者に怒られたことがある時	輸液製剤	6.463	-	-
		抗生物質	20.956***	<0.001	<0.001
6	医師も他の医療スタッフたちも非常に忙しい時	輸液製剤	17.136**	<0.001	<0.001
		抗生物質	30.368***	<0.001	<0.001
13	あなたが別の患者の排泄介助のため、すぐにその患者の所に行かなければならない時	輸液製剤	10.487*	<0.05	<0.01
		抗生物質	26.107***	<0.001	<0.001
16	他の受け持ち患者が急変して、駆けつけなければならない時	輸液製剤	5.691	-	-
		抗生物質	23.052***	<0.05	<0.001
17	あなたが非常に疲れている時	輸液製剤	12.952**	<0.001	<0.01
		抗生物質	22.898***	<0.001	<0.001
1	すぐに点滴を開始しないと点滴ラインが血液で詰まって使えなくなる時	輸液製剤	13.468**	<0.001	<0.001
		抗生物質	32.975***	<0.001	<0.001
7	点滴が変更になった理由が想像できる時	輸液製剤	15.546**	<0.001	<0.01
		抗生物質	24.808***	<0.001	<0.001
9	同僚看護師に相談したところ「指示どおりにやった方が良いと思う」といわれた時	輸液製剤	11.309*	<0.05	<0.01
		抗生物質	21.299***	<0.001	<0.001
18	たとえ間違えても大事には至らないと思う時	輸液製剤	8.732*	<0.05	<0.05
		抗生物質	28.955***	<0.001	<0.001
19	こんなことをいちいち質問するのは恥ずかしいと思う時	輸液製剤	7.124	-	-
		抗生物質	20.665***	<0.001	<0.001
21	指示の変更理由が医師から伝えられることはほとんどない時	輸液製剤	3.674	-	-
		抗生物質	16.930**	<0.001	<0.001

- 輸液製剤：〔SD 1500ml 24時間で点滴〕の指示がある日突然〔SD3A 500ml 24時間で点滴〕に指示が変更されておりその変更理由がわからない場合
- 抗生物質：〔抗生物質セフメタゾン 1g×2〕の指示がある日突然〔抗ウイルス剤ゾビラックス250mg×2〕に指示が変更されておりその変更理由がわからない場合
- 「開始する=6、おそらく開始する=5、開始するかもしれない=4、開始しないかもしれない=3、おそらく開始しない=2、開始しない=1」の6段階リッカーとスケールで測定。
- Kruskal-Wallis検定結果 (*: p<0.05, **: p<0.01, ***: p<0.001)。有意差が認められた場合には、多重比較はBonferroniの修正によるMann-Whitney検定を施行。比較は、看護経験年別（学生3年生・学生4年生・看護師半年・看護師1年以上の4群のすべての組み合わせを行った。表には有意差が確認された組み合わせのみ示した。

すべての経験度において有意な差が見られた状況は5つであり、No14（先輩看護師から「おそらくこんな理由で指示が変更になったと思うよ」と言われた時）、No10（以前患者の点滴を詰まらせてしまい、患者に怒られたことがある時）、No9（同僚看護師に相談したところ「指示通りにやった方が良くと思う」と言われた時）、No18（たとえ間違えても大事には至らないと思う時）、No21（指示変更理由が医師から伝えられることがほとんどない時）であった。

学生3・4年生、及び看護師経験1年以上の3つのグループで差が見られた状況に、他には4つあり、No11（以前患者の点滴を詰まらせてしまい、先輩看護師に怒られたことがある時）、No12（以前患者の点滴を詰まらせてしまい、医師に怒られたことがある時）、No8（先輩看護師から「とにかく指示書通りにやって」と言われた時）、No7（指示変更理由が医師から伝えられることがほとんどない時）であった。

3-4 看護実践の経験度別の比較

看護実践の経験度別に違いがあるか、「輸液製剤」と「抗生物質」場合をそれぞれ21の状況下別に検討した(表4)。「抗生物質」の場合では、21状況すべてにおいて、看護師経験1年以上より学生3・4年生が有意に点滴を開始する傾向が見られた。

「輸液製剤」の場合には、16状況において看護師経験1年以上より学生3・4年生が有意に点滴を開始する傾向が見られ、差が見られなかった状況は5つ、No10（以前患者の点滴を詰まらせてしまい、患者に怒られたことがある時）、No16（他の受け持ち患者が急変して、駆けつけなければならない時）、No19（こんな事をいちいち質問するのは恥ずかしいと思う時）、No20（先輩看護師たちは変更理由が分からなくても、指示書どおりに点滴を行っている時）、No21（指示変更理由が医師から伝えられることはほとんどない時）であった。

4. 考察

4-1 本研究の限界

本研究の限界として大きな点が2点ある。一つ目は、ある一つの看護学部の学生への調査であり、他機関で養成された学生までに一般化できない。しかし、調査対象の学生たちの実習施設や実習部署は様々であること、また、調査対象の学生たちが実習を行った施設には、他の看護師養成機関の学生も実習に来ていることなどを考えると、他機関所属の看護学生の参考値として考えることが可能と思われる。

二つ目は、学生の比較対象となる看護師は、大学院生を中心にサンプリングを行っているため、サンプルの偏りと数の少なさが問題となる。新卒看護師の知識と技術不足が注射エラーの重要な要因であるという報告があり（川村 2003）、高い専門知識や看護業務能力獲得を目指して勉強している大学院生のレベルと比較することはより厳しい結果を導くことになる。しかし、より厳格に状況を把握し、対策を講ずることが医療安全上は必要であることを考えると、この結果を参考にすることも有効と思われる。これらの2点を考慮しつつ、以下の考察を行う。

4-2 指示変更理由不明時に看護師が点滴を開始する傾向について

本研究の結果では、状況別に差はあるものの、学生3・4年生は大半が、看護師経験1年以上でも約半数が、指示変更理由不明時でも点滴を開始する傾向があった。つまり、看護実践の経験が少ないほど、権威勾配、職業的礼儀、患者要因や多忙等の周囲の状況によって、理由もわからずに点滴を行ってしまう可能性が高いことが明らかになった。

この結果は、主治医の指示出し時にエラーが生じた場合、それが看護師によって正される可能性が非常に少ないことを意味していると思われる。現在の注射エラー防止策の大半が、看護師が患者の名前や薬品名などを指示書と確認す

る方法（表層的照合）（山内 & 山内 2000）であるため、看護師は何度も事故防止のためにその間違えた指示との確認行動を行っていることになる。医師の指示エラーは、薬剤の作用が患者の症状や病歴から見て適切かという医学上の判断レベルでの照合（構造的照合）（山内 & 山内 2000）でしか防止できない。構造的照合が出来るように看護師を育成するより前に、まず医師—看護師間の伝達時に指示変更理由を必ず記載する等の、看護師個人の能力に依拠しない方法で構造的照合を行えるような対策を講ずるべきと思われる。米国での調査結果であるが、医薬品の投与におけるエラーの発生率を与薬段階別みると、医師の指示39%、指示の複写時が12%、薬剤師による調剤11%、看護師による与薬38%である（Leape et al. 1995）。構造的照合の導入は39%のエラー削減につながるようになる。

4-3 状況の違いによる指示変更理由不明時の点滴開始傾向

指示変更理由不明時には点滴を開始しないと断言出来た割合は、最も多い看護師経験1年以上でも半数程度であったが、それは様々な状況によって異なっていた。先輩看護師から何らかの助言や指摘がある時（No 8、No14）では、輸液製剤であれば、学生や看護師経験半年ではもちろん、看護師経験1年以上であっても最頻値が高く、点滴を開始する傾向が強かった。この状況は、はじめに述べたサクシゾンとサクシンの事故事例（嶋森 2004）と同様であり、経験の浅い看護師であれば、当然起こりうる事故であったということになる。つまり、看護師集団間にある「過度の権威勾配」や「過度の職業的礼儀」は、エラー防止を妨げていた。21の状況すべてに1（開始しない）と回答した看護師経験1年以上のある看護師は、調査票の自由記述欄に「こんな状況で点滴を開始しようとする人がいるとは思えない」と記載していた。この記載内容からもわかるように、先輩看護師と

学生や新卒看護師が感じる先輩看護師への権威や礼儀には、大きなギャップがある。そのため、エラーを指摘しあえるためのアサーション・トレーニングは、学生から行う必要があると共に、嶋森（2004）が言うように、権威が高い先輩看護師には、アサーションを受け入れる文化を構築するトレーニング（玉井 他 2007）が重要だと思われる。

また、学生3・4年生、看護師経験半年では、No21（指示の変更理由が医師から伝えられることはほとんどない時）、No20（先輩看護師たちは変更理由がわからなくても、いつも指示書通りに点滴を行っている時）の平均値、最頻値が高かったことから、おそらく、多くが実習や半年の臨床経験でこのような状況を体験してきたことを推測させる。これは医側も看護師側も、指示エラー防止のために医学上の判断レベルでの照合（構造的照合）を行っていない状況である。医師—看護師間の情報伝達時は、今までエラーの発生源というとらえ方であったが、この伝達時に指示内容の意味や理由を添えることを行えば、構造的照合を行う場となる。前述したサクシゾンとサクシンの事故事例の場合、もし、サクシンの指示の横に副腎皮質ホルモン投与の理由記載があれば、新卒看護師であってもエラーを検出することは可能であった。さらに、どのようなチームエラー誘発要因があったとしても、先輩看護師にも理由を示しながら点滴指示の疑問点を確認することも可能となったであろう。

4-4 指示内容の違いによる指示変更理由不明時の点滴開始傾向

看護師経験1年以上では21状況のうち半数以上、学生でも約3分の1において、指示内容が「抗生物質」の場合、有意に「輸液製剤」より点滴を開始しない方向が見られた。有意な差が見られた状況は、「抗生物質」の平均値、最頻値が高かった状況（No 9、No 10、No 14、No 18、No 21）であった。そして、No18（たとえ間違

えても大事には至らないと思う時)の差が非常に大きいことから、「抗生物質」を万が一間違えた場合の副作用を重く考え、「輸液製剤」より開始するのを思いとどまる学生や看護師が多くいたため、このような結果になったと思われる。これは、つまり、看護師が危険性が高いと知っている指示内容ほど、エラーは正される可能性があるということである。

しかし、点滴を開始する程度は看護実践の経験度によって大きく異なり、「抗生物質」の場合で1(開始しない)と回答した割合は、すべての状況において看護師経験1年以上で半数を超えるのに対し、看護師経験半年では多くが30%以下、学生3・4年生では10%以下である。以上の結果は、学生や新卒看護師は、指示内容の危険性を先輩看護師より過小に感じているため、人間関係や周囲の状況要因が加われば、危険性の高い薬剤でも投与してしまう可能性があることを示唆している。アサーション・トレーニングはエラーを指摘出来るようになるためには重要であるが、そのトレーニングが活かされるのは、エラーを発見出来てこそである。エラーを発見するには、薬剤に関する知識が必須であるが、膨大な薬剤に関する知識を、学生時に実習等で体験しながら身につけるには限界がある。過去の事故事例等から、名称が類似している、事故発生により患者に及ぼす影響が大きい等により、特に安全管理が必要な医薬品が報告されており(厚生労働省 2008)、これらを学生時から、重点的に学び体験することも重要と思われる。

5. おわりに

本研究の結果、看護実践の経験が少ないほど、指示変更理由が不明であっても点滴を開始する傾向があること、先輩看護師に対する権威や礼儀や、医師-看護師間の指示の意味内容を含む情報伝達が行われていない環境等によって、点滴を開始する傾向はさらに強まること、指示さ

れた薬品の危険度が高ければ看護師はより点滴を開始しない傾向となるが、その程度は看護実践の経験が少ないほど小さい(経験が多い看護師よりは、点滴を開始しやすい)こと、以上の3点が明らかになった。

このような状況を踏まえ、事故防止への対策として、看護学生からのアサーション・トレーニング、権威ある者(先輩看護師や医師)へのアサーションを受け入れる文化を構築するトレーニングを行うと共に、構造的照合による指示出しエラー防止を行うこと、危険性が高い医薬品は、学生時から選択的に知識習得及び注意喚起を行うことが重要であると考えられる。しかし、本研究にはデータの偏り、サンプル数の少なさがあり、得られた示唆については今後対象を増やし、検証することが今後の課題である。

謝辞

本研究は聖ルカ・ライフサイエンス研究所H16年度臨床疫学等に関する研究助成を受けて行った。本研究にご協力いただきました学生、看護師の皆様には深く感謝いたします。

引用文献

- 大坪庸介, 島田康弘, 森永今日子, 三沢良. 2003. 医療機関における地位格差とコミュニケーションの問題—質問紙調査による検討—. 実験社会心理学研究. 43 (1): 85-91.
- 株式会社オープンナレッジ 安全門 安全・安心ポータル. <http://anzenmon.jp/> (最終アクセス日 2010年3月25日)
- 川村治子. 2003. ヒヤリ・ハット11000事例によるエラーマップ完全本. 医学書院.
- 厚生労働省. 2008. 医政発第1204001号 薬食発第1204001号. 平成20年12月4日 医薬品販売名の類似正当による医療事故防止対策の強化・徹底について.
- 財団法人日本医療評価機構 医療事故情報収集等事業 <http://www.med-safe.jp/contents/info/>

index.html (最終アクセス日 3月25日)

Sasou, K. & Reason, J. 1999. Team errors: Definition and taxonomy. *Reliability Engineering and System Safety*, 65: 1-9.

島田康弘, 大坪庸介, 森永今日子, 三沢良. 2003. 医療チームにおけるエラー指摘に関する実態調査. 主任研究者 松尾大加志. 厚生労働科学研究費補助金 医療技術評価総合研究事業 看護業務改善による事故防止に関する学術的研究～エラー防止および医療チーム研修の導入の効果～ 平成13-14年度 総合研究報告書 70-98.

嶋森好子. 2004. 患者安全のために看護業務のリスクの低減化を図る. 第27回日本医学会シンポジウム記録集～医学・医療安全の科学, 100-111.

玉井保子, 影山隆之, 前田ひとみ. 2007. 新人看護師に対する先輩看護師の自己表現態度について: アサーションの観点からの検討. *心の健康*, 22 (2): 66-79.

細田満和子. 2003. 「チーム医療」の理念と現実. 日本看護協会出版会.

水田真由美, 上坂良子, 辻幸代, 中納美智保, 井上潤. 2004. 新卒看護師の精神健康度と離職願望 和歌山県立医科大学看護短期大学部紀要, 7:

21-27.

森永今日子, 山内桂子, 松尾大加志. 2003. 医療事故防止におけるチームエラーの回復に関する研究 (1) —エラーの指摘を抑制する要因についての質問紙調査による検討—. 北九州市立大学文学部紀要 (人間関係学科), 10: 55-62.

山内桂子&山内隆久. 2000. 医療事故—なぜ起こるのか, どうすれば防げるのか. 朝日新聞社.

山内隆久, 島田康弘, 垣本由紀子, 嶋森好子, 松尾大加志, 福留はるみ, 山内桂子. 2002. 医療事故防止の学際的アプローチ: 医療チームのコミュニケーション改善を中止に. *病院*, 61: 147-151.

山内桂子, 森永今日子, 松尾大加志. 2003. 医療事故防止におけるチームエラーの回復に関する研究 (2) —看護職の事故防止研修におけるアサーション研修の試み—. 北九州市立大学文学部紀要 (人間関係学科), 10: 63-70.

Leape, L. L., Bates, D. W., Cullen, D. J., et al. 1995. Systems analysis of adverse drug events. *JAMA*, 274 (1): 35-43.

(2010年3月31日提出)

(2010年4月16日受理)

What should nurses do when unsure about the appropriateness of doctors' orders?

—Team error inducing factors and nurses' verification behavior—

Yukiko SEKI, Tomoko TAKAYAMA

Keywords : nurse, error inducing factors, verification behavior

Objective: The aim of this study was to clarify nurses' verification behavior when doctors' orders are ambiguous and when team error inducing factors exist.

Method: A questionnaire survey was conducted in one university, and data was collected from student nurses, graduate nurses, and their colleagues. Two hundred and thirty subjects responded (total response rate: 75.4%).

Results: Student nurses and other less experienced nurses tended to obey doctors even when unsure about the appropriateness of the orders given. Those orders that would not be harmful to the patient were followed more often. Moreover, student nurses administered harmful medicines without verification more often than experienced nurses did. When team error inducing factors existed, especially an excessive authority gradient, excessive professional courtesy, and cultures in which order confirmation between doctors and nurses was not a practice, student and graduate nurses tended to carry out doctors' orders.

Conclusion: To prevent medical accidents, nurses should be able to detect, indicate, and correct errors. Programs focusing on assertiveness communication, collaborative order verification between doctors and nurses, and the identification of a risk profile for harmful medication errors will aid student and senior nurses in developing these skills.