

小児における注射のインシデントの発生要因分析

東病棟3階 ○中川いずみ 寺田麻子 中村里香 三村あかね

Keyword: インシデント 小児 注射 新人看護師

はじめに

医療安全対策は医療機関にとって重要課題であり、安全と信頼を高めるため、積極的な取り組みが必要である。また、医療従事者個人の問題ではなく、医療システム全体の問題として捉えることが重要とされている¹⁾。小児の入院患者の疾患は血液、循環器、腎臓、感染症と多岐に渡っており、その上小児は体重によって薬の投与量・方法が違い、インシデントに繋がってしまう可能性が高い。当病棟でも、注射のインシデントは全体の約4割を占めており、その都度対策をたてているが、年々インシデントが増えている。川村は「事故防止は、業務に潜むリスクと危険要因を認識することが第一歩である。どのようなエラーが、どのような背景要因で起きるのかを認識しなければならない。²⁾」と述べている。注射・与薬のインシデントの要因分析は報告されているが、小児に起こりうる注射のインシデント要因の報告は少ない。そこで今回、当病棟で2年間に起きた注射のインシデントをSHELLモデルにて見直し、その結果を注射の業務のプロセス別に分けて分析した。その結果、明らかになった発生要因を報告する。

I 研究目的

小児における注射のインシデントをSHELLモデルにて見直し、注射業務のプロセス別に発生要因を明らかにする。

II 研究方法

対象・期間・場所：当病棟で平成17年4月～平成19年3月に発生した注射のインシデント54件

方法：上記のインシデントレポートを、1例ずつSソフトウェア（例 マニュアル・指示書など）・Hハードウェア（例 医療機器、作業台など）・E環境・L当事者・L'関与者に分けて分析する。その結果を注射業務のプロセスである「医師の指示」「看護師の指示受け～申し送り」「準備」「実施」「注射実施後の観察・その他管理」に分けて分析した。

III 倫理的配慮

使用するデータは患者個人が特定されないよう配慮。データは研究者のみで扱い、個人情報漏洩に厳重に注意する。本研究の趣旨や業務改善につながることを病棟スタッフに説明し同意を得た。

IV 結果

1. インシデント件数の総数 54件
 - 1) 勤務別インシデント件数・深夜帯12件(22%)、日勤帯26件(48%)、準夜帯16件(30%)
 - 2) 輸液ポンプ関連のインシデント9件(16%)、シリンジポンプ関連のインシデント10件(18%)
2. 注射業務のプロセス別インシデント発生要因 (表1参照)

V 考察

「医師の指示」における要因として、鎮痛剤の指示内容と注射伝票が違うなど、医師の指示記載やその表現が問題となっている。小児の入院患者の疾患は多岐にわたっており、クリティカルパスなどの統一した指示書が少なく、医師ごとに指示の書き方が違う影響もあると考える。環境面では、時間外や勤務の変わり目は指示の受け手である看護師が多忙な時間帯であり、また勤務の境目は何時から次の勤務者が指示を受けるか、ルール化していないことも問題だと考える。

「看護師の指示受け」では手順・ルールが守られていなかったことが要因となっている。先行文献でも、勤務交代時の申し送りの不徹底やサイン不備というコミュニケーション不足やルール違反が要因³⁾であがっており看護師間の伝達方法はまちまちで、伝達相手によっても解釈がずれる可能性もある。そのためには、ルールの統一が大切である。また、コミュニケーション不足がインシデントに繋がることを周知し、意識してコミュニケーションをとっていくことが大切である。

「注射の準備」のソフトウェアでは業務上のルールを知らなかった・手順を省いたこと、「注射の実施」のソフトウェアでは知識不足があがっており、業務に慣れていないことや教育不足が要因となっている。重症者や移植後の患者もおり、毎年加わる新人看護師への薬剤・医療機器の危険要因についての教育が必要となってくる。

環境において「注射の準備」と「注射の実施」は、同じ特徴が見受けられた。当病棟では、小児の重症患児も多く指示変更も多い。指示変更は、他の業務の遂行途中に割り込む業務である。川村は「時間が無いという焦りや過緊張化など、興奮状況では過誤率が高くなる²⁾」と述べており、日常の清潔ケアなど、

1人で動ける小児であっても援助が必要なことが多く、その状況下での指示変更、注射の開始は容易に時間切迫になりやすい。また、急な指示変更時は、実施看護師が個人の判断で自ら薬剤部に確認したりしているのが現状であり、薬剤師介入や他のスタッフなどの確認など決められたマニュアルはない。他のスタッフと確認をし、確実な投与をすることが大切になってくる。

深夜帯では、集中力も低く、暗い中での作業となるため、それが要因のインシデントもみられる。また小児においては、重要薬を24時間シリンジポンプを使用し微量投与することもある。薬剤の追加を日勤帯で済むように工夫することは大切だと考える。

冷所など見えにくい場所に注射薬を置き忘れることや、作業台が煩雑であり注射薬を忘れるなど、保存場所による問題もある。川村は「作業周辺の物品も重要である。事故防止の視点から物品配置や収納のレイアウトを再考してみるべきである²⁾」と述べており、この機会に環境整備を行う必要がある。

「注射実施」のハード面において、小児のため点滴管理を輸液ポンプで行っており、それに関するインシデントは54件中9件ある。他の注射薬や輸血を注入する時や、輸液の流量設定を頻回行う時に、インシデントが発生している。小児の輸血投与は時間・方法もまちまちであり、注意が必要である。現在、流量を一時的に変更するときは目印をするよう看護師間でルールを作っている。また、極力通常の輸液ポンプの設定を変更しないよう、注射薬の投与方法に関して医師との協力が必要であると考える。

当事者の要因は、注射のプロセス別に特徴がなく、ほとんど共通していた。その内容は、「焦り」「思い込み」「忘れた」「確認不足」であった。仙波らは「ヒヤリ・ハットを振り返り、自分のエラーは確認不足のみかエビデンスが不確実か判断に問題があるかなど自分の弱点に気づくことが大切である⁴⁾」と述べており個人で振り返ることによって、よりその看護師のセルフチェック機能が高まると考える。

関与者としてあがったのが、医師・患児・看護師であった。医師は指示・処方を出しており、インシデントを減らすためにも、医師の協力が不可欠だと考える。次に入院している患児は、ほとんどが点滴をしている。佐野らは「三方活栓接続部の外れによる血液の逆流、輸液ルートのおねじれによる閉塞は、点滴スタンドを押して歩行する患者、寝返りの多い患者に起こりやすいリスクである(中略)小児や高齢者は痛みや腫脹を訴えないことがしばしばある⁵⁾」と述べており、小児に点滴・注射を施行することは

インシデントにつながる一因とも考えられる。夜間は観察も難しく、発見も遅れるため、各勤務帯で確実に観察とライン整理を行っていくことが大切である。最後に、看護師同士が関わっている。患児を愛称で呼び、それがインシデントの要因になってしまった。指示のやり取りをするときは、フルネームを呼ぶことを徹底する必要がある。

以上、52例のインシデントから注射のプロセス別の要因が明らかになった。川村は「個人のエラーを誘発するシステム上の要因を改善する、あるいは個人がエラーをおかしても復活できるシステムに改善することで、事故防止の実は大きくなる²⁾」と述べており、この報告をもとに、これからインシデントを個人レベルで考えるのではなく、システムを踏まえた上で改善していく必要がある。

なお、本研究の分析は当病棟スタッフのみで行っており、精選の段階で限界がある。

VI 結論

小児における注射のインシデント発生要因として以下のことがわかった。

1. 指示受け～申し送りにおいては手順やルールが守れない、コミュニケーション不足があった。
2. 注射の準備・実施のソフトウェアでは業務の不備・不慣れ、教育不足があった。
3. 注射の準備・実施の環境では、日勤の指示変更、深夜帯での作業、煩雑な保存場所があった。
4. ハード面では輸液ポンプの頻回な時間変更、シリンジポンプのセットミスがあった。
5. 当事者は、焦り、思い込み、忘れた、確認不足、があった。
6. 関与者は医師・看護師・患児であった。
7. 注射の管理は夜間の観察が難しい、輸液ポンプに頼りすぎている、があった。

引用文献

- 1) 医療安全推進総合対策について(概要): 医療安全対策会議, 2002.4.17.
- 2) 川村浩子: 書きたくなるヒヤリ・ハット報告, P35・53・87, 医学書院, 2000.
- 3) 庄山ゆきみ: 「注射」業務に関するインシデント事例の要因分析—組織的な取り組みの検討—, 第32回看護学会論文集, 看護管理, P117, 2001.
- 4) 仙波将子: ヒヤリハット事例によるヒューマンエラーの個人とシステムの要因, 第36回看護学会論文集, 看護管理, P451, 2005.
- 5) 佐野恵子: 混合病棟で事故を防ぐための点滴・注射・チューブ類の管理, 小児看護第25巻第5号, P537・538, 2002.

表 1 注射業務プロセス別インシデント発生要因

注射業務	SHELL分析	インシデントの要因
医師の指示	S(ソフトウェア) H(ハード) E(環境) L(当事者) L'(関与者)	鎮痛剤の指示内容と注射伝票が違っていた 口頭指示後の指示書記入時、実施済みの記入が抜けていた 抗生剤の指示量と注射伝票の入力された量が違っていた 医師の注射濃度の指示間違い 重要な指示の声掛けが不足 勤務の変わり目で指示がでた 時間外の指示 多忙な時間帯に急な注射開始指示 初めて受け持つ患者の指示の理解不足 医師が看護師のいない時に指示を出す
看護師の 指示受け ～申し送り	S(ソフトウェア) H(ハード) E(環境) L(当事者) L'(関与者)	指示を受けたが、準備と伝達をしなかったため次の勤務者が投与しなかった 口頭指示受け時のマニュアルが守られていなかった 指示変更後の濃度の違いに気づかず 勤務交代時の看護師間の申し送り不足 勤務の変わり目で指示がでて、日勤の指示受け者が深夜の看護師が投与して ないと思い込み、確認せず日勤の看護師に伝える
注射準備	S(ソフトウェア) H(ハード) E(環境) L(当事者) L'(関与者)	注射準備時に注入速度の記載の手順を省いた 指示書を見ずに注射伝票だけを見て準備した 新人に対する先輩のダブルチェック機能がなかった 輸血を投与する際には、実物を確認し前処置を投与するのが手順であるが、そ の手順を省いた 点滴の日付を確認せず翌日の分を準備してしまった 1トレイ、1患者が徹底されておらず 薬剤・輸血の知識不足 臨時採用伝票の不慣れとその薬剤に対する知識不足 輸血本体の袋には、総量の記載がない。 夜勤での緊急入院 薬剤部で調剤される抗がん剤の到着時刻と投与時間がほぼ同じ時間 注射準備をしている時にNSコールがあり注射伝票確認業務を中断した 深夜帯に注射を準備 注射開始の指示時、注射量・方法を施行する看護師のみ確認 深夜帯終わりの時間注射の投与し忘れ 作業台の整頓がされておらず注射を置き忘れていた 冷所保存薬の保管が個別になっていない 患者が痛がっているのを見て慌てた 時間注射を準備し忘れ、慌てて用意したため投与量を間違えて準備した 慣れない輸血に焦りがあった ヘパリン治療の把握不足と思い込み おかしいと思いながらも、思い込みがあり医師や他のスタッフに確認をせず 注射を投与し忘れた 注射を準備する業務の看護師が誤って準備していた 薬剤師が調剤した薬品が2つに分けていることを明示しなかった 前勤務者の点滴追加後の注射伝票のサインを忘れる 医師が中止になっている薬品を処方し続ける 指示書の量と注射伝票の量が違う 中止になっている薬品が返品されていない 次の時間帯の注射薬を準備してない
注射実施	S(ソフトウェア)	転記による記載間違い(mgとml) 自分で抗がん剤を調剤していない シリンジポンプ使用に対する知識不足 パルス療法に対する知識不足 抗生物質の投与時間に関する知識不足

注射業務	SHELL分析	インシデントの要因
注射の実施	S(ソフトウェア) H(ハード) E(環境) L(当事者) L'(関与者)	インシデントの要因 スピード変更が予測される場合のマニュアルがなかった 高カロリー輸液の点滴袋についているビタミン剤を混合し忘れた 薬品によっては外形が類似しており間違えた 同じ注射薬の種類でも患者によって投与時間や投与速度がそれぞれ違う シリンジポンプはしっかりセットされなかったがアラーム鳴らず、注入もされず 輸液ポンプのラインがしっかりセットされてなかったがアラームは鳴らず、注入されず 1台の輸液ポンプで頻回な流量変更を行う 夜間のシリンジポンプの追加 深夜での時間指定注射が多いこと 深夜の多忙な時間帯に注射準備し量を間違えた 勤務の変わり目で指示が出て、チーフに指示を伝えられ、深夜の看護師が投与したことに気づかずダブル投与 注射施行時患者名の確認を省き、別の患者に投与してしまった 初めての化学療法で抗がん剤に気を取られ前処置をし忘れた 準備には複数の看護師が関与しているため、間違いは無いという思い込み 輸液内容の変更時、スピードも変更しなければいけなかったが変更しなかった 注射投与量の確認を怠った 翌日指示を当日指示と思い込む 今までの指示が続いていると思い込む ライントラブルがありあせりがあった
注射実施後の観察・その他管理	S(ソフトウェア) H(ハード) E(環境) L(当事者) L'(関与者)	臨時採用伝票1枚で6日分の薬品が届く 新しい輸液セットのため不慣れであった 輸液ポンプに頼りすぎ、確認を怠っている 準夜帯の消灯後の病室で確認し辛い 夜間の点滴ラインが観察しづらく、三活が外れかけていた 夜間の点滴ラインが確認しづらく、接続部が外れて逆血し除去 点滴刺入後、仮設定された輸液量を確認しなかった 体動が多く、ラインかからまる 患者名をフルネームで伝えなかった