

医療安全の立場からみた新人看護職員の臨床実践能力の現状と課題

—新人看護師の注射エラー内容と特性からみた求められる教育—

「2000年度医療のリスクマネジメントシステム構築に関する研究」

「2002年度病院における医療安全と信頼構築に関する研究」より

杏林大学保健学部
川村治子

医療安全の立場からみた新人看護職員の臨床実践能力の現状と課題

—新人看護師の注射エラー内容と特性からみた求められる教育—

『2000年度 医療のリスクマネジメントシステム構築に関する研究』
『2002年度 病院における医療安全と医療従事者に関する研究』より

杏林大学保健学部
川村 純子

新人の注射ヒヤリ・ハット事例の分析

1. 新人の事例(卒後2年以内)割合
856/2,762事例=31.0%
2. 注射業務プロセスからみた新人の主なヒヤリ・ハット事例とエラー防止教育のポイント(表1)
3. 新人の注射エラーにおける認知・行動特性
4. まとめ:新人の注射エラー防止に求められる知識・技術・判断力

2. 注射業務プロセスからみた新人の主なヒヤリ・ハット事例とエラー防止教育のポイント

→表1参照

3. 新人の注射エラーにおける認知・行動特性

- ①強い思い込みで短絡的な実行
- ②不慣れな技術・状況への不安は大、それと裏腹に注入薬剤自体への不安は極めて少
- ③結果・業務を優先し、辻褄合わせ的解決思考で行動
- ④業務同時進行など負荷状況で完全忘れ

①強い思い込みで短絡的な実行

<事例>

別のチームで急変2名があったので、そのチームに応援に入った。医師より口答でラシックス1アンブル静注の指示があった。浮腫の強い患者さんへのもの(実は急変患者への指示)と思いきみ実施してしまった。

→知識・経験不足のために印象に残る情報に左右されて思い込み、修正が効きにくい。

②不慣れな技術・状況への不安は大。それと裏腹に薬剤の危険性など知識への不安は極めて少ない <事例>

血管造影時血圧が高く、医師よりヘルベッサーの準備をするように言われた。ヘルベッサー50mg/生食20mlで溶解した。医師は1~2cc程度静注するつもりだったが、何もきかずに全量一度に側注した。すぐに医師が気づきルートを新しく変えて血圧の著大な低下はなかった。

→できないことへの不安>>>知らないことへの不安
技術修得時、危険性を認識せずに大胆に実施する。薬剤の危険性に関する知識を技術習得に先行させなければ、重大エラーに発展する可能性あり。

③結果・業務優先で辻合わせ的解決思考で行動

<事例>

深夜勤で巡視時にAM6時に更新する点滴が遅れていた
ので滴下速度を速めた。1時間後に観察するとすでに
落ちきっており、ラインが閉塞しかかっていた。

→「なぜ速度変化が生じたのか、速度を速めてもよい
薬剤なのか、速めてもよい患者の病態か」という
思考はない。

安易な辻合わせが時に重大事故に発展する可
能性。

④業務同時発生など負荷状況で完全忘れ

<事例>

昼食前の糖尿病患者の血糖測定時、同室の不穏患者が
バルンカテーテルを自己抜去し出血した。慣れていな
かったために動揺しその患者にかかりきりになり、
血糖測定もインスリンも忘れてしまった。

→同時異業務の発生では、慣れていない
業務の方に注意を奪われ、もう一方の業務の
完全忘れがおきやすい。

4. まとめ

新人注射エラー防止に必要な知識・技術・判断力

1. 注射業務プロセスにおける‘危険’の意識化
2. 注射指示受け準備-実施-観察上重要な薬剤知識・技術
 - ①薬剤知識(次スライド)
実務的知識と救急薬剤等、病棟保管薬の知識
 - ②技術・手順(次々スライド)
 - ③なぜ危険か、なぜしてはならないのかの理解
3. 判断力
 - ①「わからないこと」を「わからない」と認識できること
 - ②助けを求めるとき状況を認識できること
 - ③プレッシャー下で何を優先すべきかを判断できる

注射業務からみた修得すべき実務的知識

- ①緊急時の口頭指示を正しく受けるための知識
- ②貼付ラベルや添付文書から必要な情報を正しく
読み取るための知識
- ③「mg」で指示された薬剤を、液として「ml」
で正しく取り出すための換算の知識
- ④業務上間違いやすい薬剤や投与方法、投与
速度上危険な薬剤の知識(表2)

注射業務からみた修得すべき看護技術・手順

- ①口頭指示受け時の復唱、施注時の発声(指示受け)
- ②1患者単位の混注作業手順(準備)
- ③施注(点滴接続)時の患者名の確認(実施時)
- ④複数ライン患者における投与ルートの確認(実施時)
- ⑤速度設定と速度調節(実施時と観察時)
- ⑥三方活栓操作(実施時)
- ⑦輸液ポンプ操作(実施時と観察時)
- ⑧ライン管理(はずれ、閉塞防止のチェック)(観察時)

表1. 注射業務プロセスからみた主な新人のヒヤリ・ハット事例とエラー防止教育のポイント

～看護の注射に関するヒヤリ・ハット事例のうち卒後2年以内の主な事例を抽出～

ヒヤリ・ハット事例の内容	エラー防止教育のポイント
1) 医師の指示受け	
◎ イレギュラーな手書き指示を思い込みで実施	注射指示で確認すべきこと(患者、薬剤と量(規格も含む)、投与方法、速度、時刻)を正確に読み取れるか? 不明瞭な指示で、わからない情報をわからないと認識できるか?
◎ 口頭指示の指示受けに極めて弱い、思い込みで実施(特に「mg」か「ml」かがわからない「ミリ」を「ml」と思い込む)	口頭指示でも確認すべき情報を確認できているか? 口頭指示の受けでは、復唱と行為の実施時に正確に発声するルールが守られているか? 緊急時に口頭で指示されやすい救急医薬品に関する知識(薬効や投与方法、速度)はあるか?
2) 注射(点滴等)の準備	
◎ 「mg」指示を「ml」と間違ふ	アンプルやバイアルのラベルの記載内容が理解でき、確認しているか? 液状注射薬のラベルの重量表示(mg)と容量表示(ml)の意味が理解できているか?
◎ 「mEq」、「U」、「IU」などの特殊な単位を「ml」と間違ふ	特殊な単位の薬剤が存在していること、1mlあたりの各種「単位」は異なることをラベルから確認できるか?
◎ 換算間違い	「mg」、「mEq」、「U」、「IU」指示のものを「ml」に正確に換算できるか?
◎ 微量の小児用量の換算間違い[希釈して取り出す時、全体量から原液量を引いて希釈しなければならないことを知らず]	微量を希釈して取り出す時の換算が正確にできるか?
◎ 病棟保管薬使用時の規格間違い[ペンタジン [®] (15mg)の1アンプル指示を(30mg)のアンプルを準備]	薬剤は1規格とはかぎらないこと、「1アンプル」という指示では規格の確認もできているか?
◎ 「セルシン [®] 10ミリ 静注」という口頭指示を「セルシン [®] 10ml」と錯覚し、セルシン [®] 5アンプル準備	1アンプル、1バイアルは、通常成人の1回量を想定して調整されていることを知っているか?
◎ 高カロリー輸液のボトルにヒューマリン [®] Nを混注	インスリンの[R]と[N]の作用の違いを知っているか? 輸液に混注するインスリンはなぜ[R](速効型)でなければならないか知っているか?
◎ 「Bisolvon [®] 1A静注」の指示を読み間違え、救急カートの「Bosmin [®] 1A」を準備	救急カートに入っている注射薬の薬理作用や投与方法について理解しているか? 名称が似た薬剤がありうることを知って指示を読む際にも注意を払っているか?
◎ 数名分並べてボトルに薬剤を混注しようとして入れ間違い	点滴ボトルへの同時並列混注の危険性を認識しているか? 1患者単位の準備手順が守られているか?
◎ 準備作業中断後に混注誤り	中断後、作業を再開時に混注誤りがおきやすいことを知っているか? 中断時、混注済みのものとそうでないものを分けておく手順は守られているか?
・ ビソルボン [®] とネオフィリン [®] をボトルへ混注し白濁	配合変化の意味とそれが起きた時には使用してはならないことを知っているか?
・ 溶解液が添付されている注射薬で溶解液を薬剤と錯覚して溶解液のみを投与	溶解液に関する理解が出来ているか?
・ 溶解液とセットになった抗生剤等で混和の忘れ	混和の仕方を知っているか?

3)注射(点滴等)の実施	
◎ セルシン®の急速静注で呼吸抑制 ネオフィリン®の急速静注で頻脈・嘔吐	静注は薬効の発現が速く強力であるが、逆に副作用も強く出やすいことを知っているか？急速静注で危険な副作用が生じる薬剤を知っているか？
◎ 速度を守らなければならない薬剤での速度誤り	速度に制限のある薬剤と、なぜ速度を守らなければならないかを知っているか？
◎ K. C. L®の静注	カリウム製剤を1回静注すると生命にかかわることを知っているか？そのほかにも1回静注してはならない薬剤があることを知っているか？
◎ 高カロリー輸液を末梢静脈より注入	高カロリー輸液は中心静脈ラインから投与しなければならないこと、また、その理由を知っているか？
◎ 似た患者や患者の呼名応答を信じたことなどで患者間違い	患者名の確認ルールは守られているか？患者の呼名応答が正しいとは限らないことを知っているか？
◎ 複数患者のボトルが載ったワゴンから患者名を確認して取り出したが、接続後違う患者のボトルであることを発見	ボトルの名前を正しく認識しても、取り出すときに間違える可能性があることを知っているか？接続(施注)前に再度確認が行われているか？
◎ 複数のラインと三方活栓を混同し、投与経路の間違い	複数のライン挿入患者で投与経路を間違えないために、挿入部から全線を辿って確認しているか？
◎ 胃管に注入する内服薬の静脈内誤注入	胃管に注入すべき薬剤を静脈内に注入すると生命にかかわる危険性があることを知っているか？バイアルの薬剤が注射薬とは限らないことを知っているか？
◎ 三方活栓の操作誤り(開放し急速注入・開放し忘れ・エア抜きできず)	三方活栓の正確な操作ができるか？
◎ 速度滴数の換算ミスや小児用輸液セットと成人用輸液セット使用時の滴数の間違い	「ml」で指示された投与速度を滴数/分に換算できるか？小児用と成人用では1mlあたりの滴数が異なることを知っているか？
・ 抗生剤投与前の皮内テストのチェック忘れ	アレルギー反応が起こる可能性がある薬剤を知っているか？皮内テストが必要な抗生剤を知っているか？
・ 内視鏡の前処置で禁忌疾患に関する問診を忘れ 緑内障患者へブスコパン®筋注	ブスコパン®等抗コリン薬の禁忌疾患を知っているか？
◎ 輸液ポンプの気泡混入や点滴更新のアラーム対応時に、クレンメを開放したまま機器からラインをはずし急速注入	輸液ポンプでクレンメを閉じずポンプからラインをはずすと、急速注入され、薬剤によっては生命にかかわることを知っているか？その他、急速注入につながる操作エラーを知っているか？
◎ 検査にて食止めになっている患者にインスリン注射	インスリン注射前には、検査等で食止めになっていないかを注意する必要性を知っているか？
4)注射(点滴)実施中の観察	
◎ 抗癌剤の漏れ発見の遅れと湿布で対処	抗がん剤の点滴漏れは重篤な組織障害になることを知っているか？また、漏れには特別な処置があり、医師にもすぐに知らせなければならないことを知っているか？
◎ 輸液ポンプにて末梢静脈より注入中、点滴漏れの発見遅れ	輸液ポンプ使用時の点滴漏れは手動調節のそれよりも大量の漏れになりやすいことを知っているか？組織障害性のある薬剤や疼痛を訴えられない患者では特に刺入部の安全性に注意する必要があることを知っているか？
◎ 大腿静脈より挿入していた中心静脈ラインの接続部の緩み	接続部、特に三方活栓部がはずれやすいことから、寝其下でもラインの接続部を定期的にチェックする必要性を知っているか？中心静脈ラインの接続部のはずれは大出血につながりうることを知っているか？
◎ 滴下遅延にて肢位等を確かめず一時的に適下速度を速め過剰投与	滴下速度が肢位・体位によって変わることを知って速度設定や調節をしているか？速度を速める際に薬剤や病態上の危険性がないか確認しているか？

川村治子:平成14年度厚生労働科学補助金「病院における医療安全と信頼構築に関する」研究報告書より

表2:看護業務からみた注射エラー防止上重要な薬剤

エラー防止上教えておくべき薬剤	例
1) 指示受け・準備・実施上注意すべき薬剤	
・類似した商品名の注射薬	サクシン [®] とサクシゾン [®] 、タキソール [®] とタキソテール [®] 、ホスミンS [®] とボスミン [®] 、ビクリン [®] とビクシリン [®] 、セファメジン [®] とセフメタゾン [®] 、オムニカイン [®] とオムニスキャン [®] 、ビスコリン [®] とピリスコピン [®] 、メチロン [®] とメイロン [®] 、ノイトロジン [®] とノイアップ [®] とノイトロピン [®] 、バンコマイシン [®] とパニマイシン [®] 、アミサリン [®] とアミカシン [®] など
・外形上(容器・ラベル・蓋の色や形)類似した薬剤	遮光アンプル(プリンペラン [®] 、ホリゾン [®] 、ピソルボン [®] 、ラシックス [®])、フルマリリン [®] とセファメジン [®] 、ミリスロール [®] とペルジピン [®] 、アトニン [®] とミラクリッド [®] など
・薬効上類似した薬剤、関連のある薬剤	セルシン [®] とセレネース [®] 、イノバン [®] とドブトレックス [®] 、ペルジピン [®] とヘルベッサ [®] など
・薬剤名の略号が類似	CMZとCEZ、CFXとCTX、DOAとDOB、Ara-AとAra-Cなど
★ 複数規格のある薬剤	抗不整脈剤のキシロカイン [®] 2%と10%、ペンタジン [®] 15mgと30mgなど
・商品名の一部の違いで投与方法が異なる薬剤	デカドロン [®] とデカドロンA [®] 水性懸濁注射液、ケタラール [®] 10とケタラール [®] 50など
★ 同じ商品名で用法・薬効が異なる薬剤	ピソルボン [®] 吸入用、ピソルボン [®] 注射液 抗不整脈剤のキシロカイン [®] と局所麻酔剤のキシロカイン [®] 、局所麻酔剤のキシロカイン [®] 製剤のいろいろ(注射液、ビスカス、ゼリーなど)など
★ 呼吸抑制の危険がある薬剤	塩酸モルヒネ、ドルミカム [®] 、セルシン [®] (ホリゾン [®])など
・配合変化を起こしやすい薬剤	ネオフィリン [®] 、ピソルボン [®] 、セルシン [®] (ホリゾン [®])、レペタン [®] 、アレビアチン [®] など
・溶解液の種類が限定されている薬剤	生理食塩水で溶解不可薬剤:ファンギゾン [®] 、注射用フサン [®] ブドウ糖不可:ランダ [®] など
★ 特殊な単位の薬剤	mEq:カリウム製剤、単位:ヘパリン製剤、インスリン製剤 IU:インターフェロン
★ 作用からみたインスリンの種類	速効型(R)、中間型(N)、混合型(10R、30R、40R、3/7など) 遅効型(U)の区別
・皮内テストの必要な抗生物質とそうでない抗生物質	テストが不要な抗生物質:アミノ配糖体系、ホスホマイシン系、テトラサイクリン系、リンコマイシン系抗生物質
・輸液用器材への吸着	ポリ塩化ビニル性の容器や輸液セットなどを使用すると、薬剤の吸着や可塑性の溶出が起こるニトログリセリン(ミリスロール [®] など)、二硝酸イソソルビド(ニトロール [®])、シクロスポリン(サンディミュン [®])など
★ 救急カートに入っている薬剤	ボスミン [®] 、キシロカイン [®] 2%と10%、ノルアドレナリン [®] 、ジギラノゲンC [®] 、プロタノールL [®] 、イノバン [®] 、硫酸アトロピン、セルシン [®] (ホリゾン [®])など
★ 急速・過量投与により重篤な副作用や生命の危険が生じる薬剤	昇圧剤、血管拡張剤、ネオフィリン [®] 、キシロカイン [®] 2%、キシロカイン [®] 10%、カリウム製剤など
★ 1回静注をしてはならない薬剤(点滴でしか投与できない薬剤)	カリウム製剤(K. C. L [®] など)、キシロカイン [®] 10%、アミノ配糖体系抗生物質など
2) 実施時と実施後の観察上重要な薬剤	
★ アレルギー反応を起こしやすい薬剤	ペニシリン系、セフェム系抗生物質、抗ウイルス薬、造影剤、局所麻酔薬など
★ 点滴漏れにより強い組織障害を起こす薬剤	オンコピン [®] 、アドリアシン [®] など壊死性抗がん剤、FOY [®] などの蛋白分解酵素阻害薬など
3) 病棟内の薬剤保管上注意すべき薬剤	
・開封後も使う薬剤	容器の中身を1回で使い切ることはなく、何回かに分けて使われるキシロカイン [®] やマーカイン [®] などの局所麻酔薬や、ヘパリン製剤など
・冷所保存薬剤	インスリン製剤、ビスコリン [®] 注500mg、エスポー [®] 、1%キシロカインE [®] 、スミフェロン [®] など

★印、太文字が重要