

- (2) 取り出した輸液バッグに記載された薬品名と注射指示せんに記載された薬品名を照合する
- (3) 隔壁を開通する
- (4) その他の必要な注射薬を当該施設の手順にしたがって順次注入する
- (5)
- (6)

各医療機関内で関係職種が集まって二槽輸液バッグ未開通使用防止について、多角的に検討し、現実のできる方法で実行してください。

薬剤メーカーの努力と開通忘れ防止するための手順の徹底と習慣化

平成15年5月から厚生労働省で設置した医薬品・医療用具等安全対策部会の実務グループとして「輸液ワーキンググループ」が設置され、約一年間にわたり輸液バッグを安全に使用するための表示・形態等の改良・改善点について検討されました。そこで、二槽輸液バッグ使用直前隔壁開通啓発ポスターの提示と提案がありました、このポスターは、厚生労働省と輸液製剤協議会が承認した後、各医療機関に配布される予定です。この「ポスター」を使用して院内研修会・勉強会を実施し、「二槽輸液バッグ使用直前の開通確認」を医療安全文化として定着させることが期待されています。しかし、先にも述べたように、根本的にはモノの改善が必要ですのでメーカーの努力を期待したいと思います。

薬剤部との役割分担

同様の事例が多く報告されています。感染対策、安全対策の観点から、高カロリー輸液の調整は薬剤師が実施する施設も増えています。病棟での混合作業は、作業環境も悪く、中断業務などによって一連の手順を遵守しにくい環境があります。施設の条件もありますが、薬剤部との役割分担の検討も必要と考えられます。

【参考資料】

「注射薬調剤 監査マニュアル」山口県病院薬剤師会 注射調剤特別委員会〔改訂版〕
「ツインバッグ型 TPN 製剤の外包装開封後及び開通後の安定性」山岡桂子他、JJSHP、Vol.31、No.6 (1995) (P45)

事例 478 : (シリンジポンプによる 10 倍量投与)

発生部署 (入院部門一般) キーワード (与薬 (注射・点滴))

■事例の概要 (全般コード化情報より)

発生月【8月】 発生曜日【金曜日】 曜日区分【平日】 発生時間帯【8時～9時台】	
発生場所【病室】	
患者の性別【男性】 患者の年齢【51歳】	
患者の心身状態【その他貧血】	
発見者【同職種者】	
当事者の職種【看護師】	
当事者の職種経験年数【0年5ヶ月】	
当事者の部署配属年数【0年5ヶ月】	
発生場面 (薬剤・製剤の種類)	【末梢静脈点滴】
発生内容	【循環器用薬】
発生要因-確認	【処方量間違い】
発生要因-観察	【確認が不十分であった】
発生要因-判断	【観察が不十分であった】
発生要因-知識	【その他】
発生要因-技術 (手技)	【知識が不足していた】
発生要因-報告等	【】
発生要因-身体的状況	【】
発生要因-心理的状況	【慌てていた、思いこんでいた】
発生要因-システムの不備	【】
発生要因-連携不適切	【#REF!】
発生要因-勤務状態	【】
発生要因-医療用具	【】
発生要因-薬剤	【】
発生要因-諸物品	【】
発生要因-施設・設備	【】
発生要因-教育・訓練	【】
発生要因-患者・家族への説明	【】
発生要因-その他	【】
間違いの実施の有無及びインシデントの影響度【その他】	
備考【】	

■ヒヤリ・ハットの具体的内容

情報収集時、シリンジポンプでアピスタンディンを投与していることを知ったが、薬効を調べていなかった。患者が車椅子でトイレに行っているがシリンジポンプが故障しており充電がされていなかったため電源が入っていないので注意するよう別の看護師に注意されたので、患者の帰室時にシリンジポンプを交換した。この時まだ点滴申し送りを受けていなかった。情報交換が始まりそうだったので慌ててカルテを見たため、指示量 2 ml/H を 20 ml/H と見誤り設定した。40 分後、シリンジ内の薬剤が無くなったことで他の看護師が間違いに気付いた。その間約 6 ml の薬剤が注入された。主治医に報告し経過観察との指示を受け、30 分おきに血圧測定行なった。収縮期血圧 120 台、拡張期血圧 70~80 台で経過した為、13:30 に測定終了した。またサーフロー刺入部より肘窩にかけ静脈に沿って 15 cm ほど発赤したため（疼痛は押さえてやや感じる程度）、主治医に診察依頼し、指示によりアクリノール湿布し、経過観察する。

■ヒヤリ・ハットの発生した要因

- 1) 前勤務者の申し送りがないうちに点滴操作をした。
- 2) 薬効を把握していなかった。
- 3) シリンジポンプで注入している→微量投与が必要な薬であるということに対し認識不足であった。
- 4) シリンジポンプのシリンジに薬剤名・指示量の記載がなかった。

■実施したもしくは考えられる改善策

- 1) 薬効を理解した上で看護にあたる。わからなければ前勤務者に聞く。
- 2) 時間設定のある薬剤を投与している時は勤務交代時看護師 2 人でベッドサイドで確認する。
- 3) 単位の計算方法を理解しておく。
- 4) カルテの指示量は、数字はマジックペン等で太く大きく、単位はボールペンで細く記載し、数字と単位を併せて赤丸で囲む。また数字に小数点が必要である場合は小数点以下を記載しない（例 >2.0ml と書かず 2 ml と記載する）。
- 5) 院内統一の薬剤別カラーテープの使用を徹底し、シリンジに薬剤名・指示量を必ず記載する。

専門家からのコメント

長瀬 啓介 様

京都大学医学部附属病院医療情報部 助教授

■記入方法に関するコメント

状況について、客観的かつ簡潔に記載されています。

■改善策に関するコメント

注射の特性

注射は、多くの職種が関わり、また様々な物や情報（指示・処方箋、患者 ID、薬品、器材）が相互に影響する複雑なプロセスです。図に、注射の業務フローとそれに伴う物と情報の動きのあらましを並べてしめしてみました。図にしめた物と情報の動きでは、実線で物の併合や変化を示し、破線で物が業務の中で渡されていくことを示し、点線で相互の関係が照合され、作業上結び付けられることをしめています。例えば「混合」のプロセスでは、取揃えられた「薬剤」（バイアル、アンプルなど）から、必要量を「取分け」られ、一つの「製剤」（ボトルなど）に混合される（実線）と同時に、この混合の過程で「注射指示」と照合されている（点線）ことが表現されています。

注意すべきポイントは作業ごとに異なる

それぞれの作業を担当する医療従事者は、当然その責任の範囲の作業を正確に行うように努力しなければなりません。患者に本来の目的に合致した意図の通りに注射が実施されるため、注意すべきポイントというものは、作業ごとにこととなります。

この事例では、「投与開始」の作業の段階で誤りが起きています。「投与開始」の段階では、「製剤」「機材・ライン」「患者」「注射指示」の4者が照合されなければなりません。このいずれが誤っても、適切に注射が実施されないという、注射作業の中でもっとも照合が複雑な作業です。

この段階では、すでに「製剤」は完成されており、その中身が正しいかどうかを評価することは困難な段階になっています。したがって、この段階で集中しなければならないのは、完成された「製剤」（ボトルなど）「機材・ライン」「患者」が「注射指示」の中の投与速度・開始時刻・投与方法・患者 IDと照らして正しいかを照合する必要があります。（注）

作業が複雑な場合には、作業の集中すべき項目を明確にリストとして、示すことが役立ちます。（チェックリスト）

御報告を頂いた方は、このほかに、指示の誤読を防止する表記方法について考察をしてい

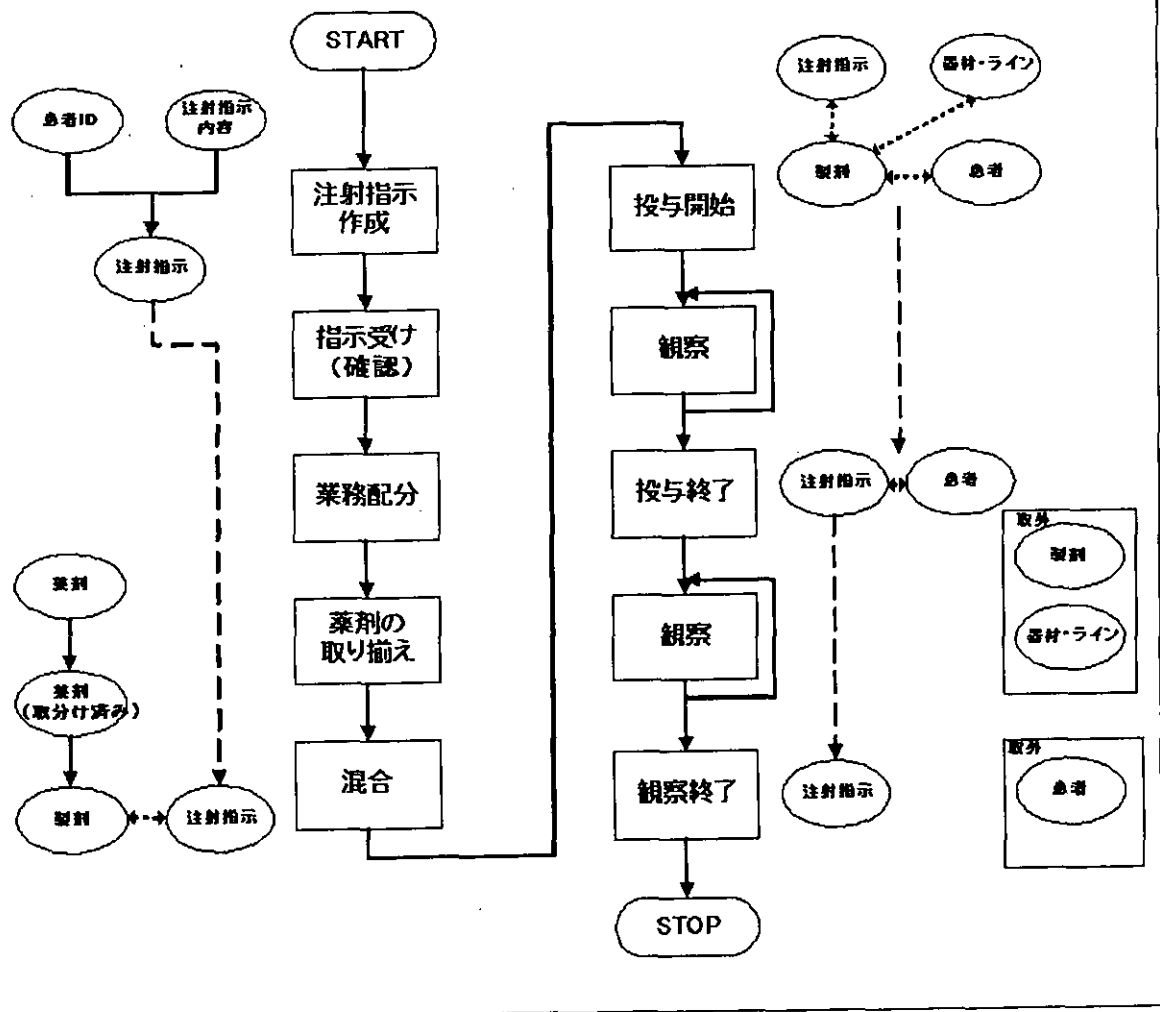
ます。このような指示の誤読を防止するための作業は、「指示受け（確認）」です。「指示受け（確認）」の目的は、記載された指示が意図したとおりに伝達可能であることを確認することにあります。この過程で、内容の誤りも見出されることがあるかもしれませんが、看護師が医師と同程度の医学知識を持っていることは期待するべくもありませんので、「指示受け（確認）」の重点は意図したとおりに伝達可能な記載であるかということを見ることにあります。誤読の可能性のある指示を見出すのは、「指示受け（確認）」を担当する医療従事者の責務です。

確認すべきポイントを明確化することが、正しい作業に役立つ

このように、作業ごとに確認の容易さ、後に及ぼす影響の大きさが異なります。したがって、各作業ごとに誰が、何を確認するのかを、よく考察して設計することが、正しい作業を効率よく実施するために役立ちます。

(注)「製剤」の内容の妥当性は、「混合」の作業で十分に確保しなければなりません。

図



専門家からのコメント

副 伊藤 恵子 様

名古屋大学医学部附属病院 リスクマネージャー

■記入方法に関するコメント

1. シリンジポンプを交換したいきさつをもう少し明確に記載した方が良いと思います。故障は、充電ができないことだけと理解していたのでしょうか。
2. 使用薬品名や速度設定に関する情報をまとめ、整理して記載した方が分かりやすいと思います。「シリンジポンプを交換したときに薬品名はアピスタンディンと分かっていたが、薬効は調べていなかった。情報交換が始まりそうだったので慌てて指示量をカルテで見て設定した。この時指示量 2ml/h を 20ml/h と見誤り設定した。」というように記述した方が分かりやすいでしょう。
3. 過剰投与発覚後、血圧測定終了時間は 13:30 と記載してありますが、測定を始めた時間の記載が無いと、どれくらい血圧を観察したのか分かりません。
4. 時間流量 20ml/h に設定して、40 分後に注入された量が 6ml/h というのは計算が合いませんが、これは記述上の問題でしょうか。

■改善策に関するコメント

1. 依頼された仕事の内容、正確を理解する。
この事例の場合、充電できないことが交換理由なら、病室に戻ったところで、とりあえずコンセントに差込み、情報交換が終わってからシリンジポンプの交換をしても良かったでしょう。
2. シリンジポンプ及びシリンジに薬品名と指示量を明確に記載する。
何が、どれだけ、どの速度で注入されているか、その場で分かることが必要です。どのようなアクシデントに出会うか分かりません。申し送りが無い場合でも、例え受け持ちが違っても、患者のアクシデントに遭遇した場合を想定し、最低限の情報として、誰が見ても使用薬品と指示量が分かるようにしておくことが必要です。
3. シリンジポンプを使用する薬品がどのような薬品か理解しておく。
抗癌剤投与などの特殊な治療を除けば、シリンジポンプで時間流量が 2 桁であることはほとんど無いはずですが、シリンジポンプで 2 桁の指示量というように、短絡的に思い込まないことです。
4. 使用薬品の薬効を理解する。
どのような薬効のある薬品か、その副作用は何かなど薬品の特徴を理解して看護に当たしましょう。その場で分からなかったら、必ず直ぐ後で、聞くなどして調べましょう。

5. 小数点に注意する。

小数点の見誤りによる誤注射は、よく起こるミスです。小数点を分かりやすく記載する必要があります。小数点に赤丸をつけるなど取り決めをしておきましょう。

5. 実施時は指示書と実際を照らし合わせ、声だし指差し確認をする。

シリンジポンプを使用する重要な薬剤は、指示書、時間設定量、電源、三方活栓や接続状態などの輸液ライン、固定などを声を出して指を指して確認しましょう。

6. あわてて実施した後は、必ず直ぐ後にもう一度確認をする。

ヒヤリ・ハット事例は、あわてているときに起こっています。やむを得ず、あわてて実施した場合は、可能な限り直ぐ後に再確認しましょう。注射関係はなおさらのことです。

7. ダブルチェックをする。

輸液ポンプ・シリンジポンプの使用時は、勤務交代や薬剤交換時には、ベッドサイドで2名の看護婦で、声だし、指差し確認をする。

■ヒヤリ・ハットの具体的内容

双子で風疹の予防接種のため来院する。先に第1子から入室してもらい、本人であることを母氏へ確認しADrが接種内容を確認、母氏へも確認し施行する。その後第2子が入室する。その間にBDrが注射液を準備していたため、児が第2子であることを母氏へ確認する。注射液が準備でき施行するため児の抑制を介助する。退室し、母氏が母子手帳に貼ってある製造番号シールを見て麻疹のシールが貼ってある事に気付く。第2子に接種されたのが風疹ではなく麻疹であった事に気付く。前回に麻疹の予防接種をした時に副作用も出現しているため様子観察となる。

■ヒヤリ・ハットの発生した要因

Dr 2人とNs 1人の3人で行っていたが、カルテを見て薬内容を確認する人、薬液の準備をする人、施行する人の役割分担ができていなかった。予約券・カルテとの確認がしっかり行えておらず、カルテと薬液、DrとNsでのダブルチェックができていなかった。双子という事で、児の取り違えをしないようにという認識は強かったが施行前に母氏へも薬内容を確認できていなかった。

■実施したもしくは考えられる改善策

役割分担を行い、声に出してカルテ・予約券に記載されている薬内容をDrとともに確認する。入室は1人ずつ行い、施行前に児本人の名前と薬内容を母氏へも確認する。1つのテーブルに複数のカルテや薬液を置かず、置く位置や場所を決めておく。

専門家からのコメント

■記入方法に関するコメント

記入されたコメントは、何を媒体に何を確認すれば良かったのかということが分析され簡潔に書かれていると思います。以下の点についてさらに記述すると具体的な改善策をたてるのが容易になるでしょう。

- 風疹と麻疹の薬液を間違えています。薬液の準備においてどのような保管や準備がされていたのでしょうか。改善策に「1つのテーブルに複数のカルテや薬液を置かず、置く位置や場所を決めておく」とありますので、薬液の準備や保管状況にも何らかの発生要因があったことが考えられます。
- 発生要因に「Dr 2人とNs 1人の3人で行っていた」「カルテを見て薬内容を確認する人、薬液の準備をする人、施行する人の役割分担ができていなかった」とありますが、通常の役割分担がどの職種がどのような流れで業務にあたるルールになっていたのでしょうか。具体的にどのような内容を指し示しているのでしょうか。

■改善策に関するコメント

この事例は、双子（小児）という確認に注意が集中し、基本的な注射の指示確認がされず薬剤を取り違えてしまった事例だと思われます。システム的な改善を講じないとこういった誤注射は起こりやすい状況にあるでしょう。

エラーが生じない状況の設定

まず、薬剤を取り違えない状況を設定するように努力しましょう。例えば、予防接種の種別に接種日を分ける、あるいは医師を分けるという方法が挙げられます。

医師を予防接種薬別にするのが無理であれば、札やカードなどを作成し視覚的にも注意喚起を実施し、さらに与薬実施直前にも母親とともに児と薬液のダブルチェックを行う必要があると思います。特に、予防接種は小児対象のことが多いため被接種者本人に口頭確認することは難しい状況にあります。よって、それ以外の方法も取り入れた名前確認、予防注射種別確認などのマニュアルを作成する必要があります。同時に、作業テーブルの整理整頓を行い平行業務などによる取り違いが生じない準備スペースの確保あるいは、一接種者一トレイなど保管状況の工夫が必要でしょう。

さらに、予防接種以外にもこのような状況におちいる状況がないか確認することが重要でしょう。

双子の診察について

双子のケースは、姓名が同じでかつ母親も実施される処置に関して混乱している状況が多くあります。よって、一度に2人を入室させるのは、診察環境としても問題があるかもしれません。この事例では、1人ずつ入室させる方法をとっており、被接種者間違いには効果的

な予防策となっているようです。

また配置転換があった際には、このようなルールをマニュアルに沿ってオリエンテーションを実施し安全文化が醸成されるように、定期的・継続的な教育を実施してすることが重要でしょう。

事例 709 : (モニター装着後の確認忘れ)

発生部署 (入院部門一般) キーワード (機器一般)

■事例の概要 (全般コード化情報より)

発生月【7月】 発生曜日【金曜日】 曜日区分【平日】 発生時間帯【12時～13時台】	
発生場所【ナースステーション】	
患者の性別【男性】 患者の年齢【2歳】	
患者の心身状態【障害なし】	
発見者【その他】	
当事者の職種【看護師】	
当事者の職種経験年数【4年3ヶ月】	
当事者の部署配属年数【1年3ヶ月】	
発生場面 (薬剤・製剤の種類)	【心電図・血圧モニター】
発生内容	【】
発生要因-確認	【機器の不適切使用】
発生要因-観察	【確認が不十分であった】
発生要因-判断	【】
発生要因-知識	【】
発生要因-技術 (手技)	【】
発生要因-報告等	【】
発生要因-身体的状況	【]
発生要因-心理的状況	【]
発生要因-システムの不備	【]
発生要因-連携不適切	【]
発生要因-勤務状態	【]
発生要因-医療用具	【]
発生要因-薬剤	【]
発生要因-諸物品	【]
発生要因-施設・設備	【]
発生要因-教育・訓練	【]
発生要因-患者・家族への説明	【]
発生要因-その他	【]
間違いの実施の有無及びインシデントの影響度【仮に実施されていた場合、患者への影響は中等度 (処置が必要) と考えられる】	
備考【]	

■ヒヤリ・ハットの具体的内容

γ-グロブリン投与のため、モニター装着するが、ナースセンターまで電波届かないモニターと言うことを知らず実施していた。終了1時間前に気付く。

■ヒヤリ・ハットの発生した要因

装着後電波確認を忘れた。モニター観察についての責任、必要性を理解していない。

■実施したもしくは考えられる改善策

装着後電波確認を忘れた。モニター観察についての責任、必要性を理解していない。

専門家からのコメント

■記入方法に関するコメント

具体的な内容の中で「終了 1 時間前に気付く」と書かれていますが、何に気付いたのでしょうか？そこで大きく変わります、電源が入っていなかったのか、受信が出来ていなかったのか、受信はしていたが違う患者なのか、また、ナースセンターまで距離、薬剤開始後バイタルは測定したのか？などを記載すると良いでしょう。

■改善策に関するコメント

改善策はこれも 1 つの方法だと思いますので実施すると良いでしょう。それとは別に院内の電波管理、機器の保守点検をきちんと行う必要があります。また、テレメータの運用を取り決める必要も出てきます。

電波管理者を決める

院内でテレメータを正しく運用する為に、適切な管理者を置くこと提案します。無線チャンネル管理者の資格に関しては、現在の法律上、特別な資格はありませんが、病院内の医療機器の保守管理する立場の方、臨床工学技士が最適任と言えます。電波管理者は少なくとも下記の事項などを励行すべきと思われます。

- ・ゾーンの設定とチャンネル管理運用
- ・機器購入時の使用チャンネルのチェック
- ・機器借用時の使用チャンネルのチェック
- ・設置環境の調査
- ・送受信テストによる受信状況調査と分析
- ・アンテナ敷設工事が必要なときの計画と指示
- ・電波障害が発生したときの原因調査と対策

事例は設備環境面からの改善策とし「ナースセンターまで電波届かないモニターと言うこと」と具体的な内容に書かれていますから、電波管理者を決め、各病棟のテレメータチャンネルのチェックを行い、電波障害が無いか確かめ、アンテナ敷設工事を業者に依頼する必要があります。テレメータは離れたところに患者情報を伝送することを目的としていますから、必要な場所に電波が届かないということとはご法度です。

モニター使用方法の研修会

モニターを購入したときは必ず研修会をしましょう。その上で、毎年、再学習の意味を含めて定期的に研修会を開くことを進めます。研修会の中では使用方法は勿論のこと、病棟での運用方法についても話し合い取り決めを作りましょう。使用方法では取り扱い説明書に沿って行うことを推奨しますが、最近のモニターは奥が深いのでとても無理です。簡易取り扱い説明書に従って行い最低限の使い方をマスターしましょう。

モニターの運用方法

生体情報モニターは重要なデータを送信してくれます。この事例では小児にγ-グロブリン投与を投与しているのですから、副作用（ショック）に注意する為にバイタルサインの定期チェックが必要となります。同時にモニターによる持続観察が必要となります。モニターはただデータを流すのではなく、アラーム機能をしっかり利かせ、急変時に備えましょう。バイタルサインの記録についても、実測で測ることも大事ですが最近のモニターは多現象（心拍数、呼吸回数、SPO₂等）を伝送してくれますので活用すると良いでしょう。

ただし、チャンネル管理を行い周波数干渉、受信障害には十分に注意をして、正しいデータ管理をしましょう。

【参考資料】

「小電力医用テレメータの管理と実際」 クリニカルエンジニアリング 2001 Vol.12
No.10、秀潤社、2001

■ヒヤリ・ハットの具体的内容

入浴で呼吸器を11:00に外した。入浴終了後呼吸器は装着したが、加温加湿器の電源を入れ忘れた。

■ヒヤリ・ハットの発生した要因

マニュアルでは加温加湿器のスイッチは切らないことになっているが、切ってしまった。

■実施したもしくは考えられる改善策

人工呼吸器設定表に加温加湿器の電源点検を加えた。(〇月〇日から実施)

専門家からのコメント

■記入方法に関するコメント

人工呼吸器の種類や機器の配置、患者の状況などの記載があると要因の分析や改善策の立案が行いやすくなります。

要因にあるマニュアル記載では、本例のような一時、人工呼吸器から取り外す際の対応方法についてどのように記載されているか記述があるとよいでしょう。

■改善策に関するコメント

加温加湿器の電源入れ忘れは臨床の間では比較的多くみられ、また呼吸器の動作に異常が見られないことから比較的発見しにくいミスの一つです。これは、人工呼吸器の製造業者と加温加湿器の製造業者が異なり双方の連動が無く単独で動作するために安全機構を作成しにくい背景があります。

加温加湿器の電源入れ忘れは加温加湿がされていないことから長時間に及ぶと患者に影響がでてきます。このため装着時にチェックリスト等を用いて十分に確認すると同時にミスを早期発見することが重要になります。このため設定の確認表等のチェックリストを用いて一定時間ごとにチェックを行うことが必要になります。

機器のメカニズムを考慮したマニュアル作り

要因に『マニュアルには加温加湿器の電源は切らない』とありますが、このマニュアルは手作りのマニュアルと思われます。マニュアルの詳細は不明ですが、加温加湿器の電源が入ったままで人工呼吸器の電源を切り呼吸器回路内のガスの流れが止まると条件によっては加温加湿器が高温となりモジュールの変形等が発生したことが報告されており、そのまま取り付けると高温のガスが患者に流入する危険性があります。

また、テスト肺を取り付け人工呼吸器稼働させておき加温加湿器電源を切らない方法もあります。しかしこの場合には、酸素濃度の変更等を行うこともあり新たなミスの要因となり注意が必要です。

手作りのマニュアルは、業者から提供されるマニュアルと異なり施設や部署の状況に合わせたマニュアルのため簡便で使用しやすくこれを常備することは取扱ミスを防止する有効な手段です。しかし一方では重要事項の欠損や文章の表現によっては解釈が本来のマニュアルと異なる危険性があり注意を要します。マニュアルを作成した際には、臨床工学技士や専門業者の確認を受けマニュアルの妥当性を確認する必要があります。

事例 716 : (三方活栓の開放忘れ)

発生部署 (入院部門一般) キーワード (チューブ・カテーテル類、機器一般)

■事例の概要 (全般コード化情報より)

発生月【8月】 発生曜日【日曜日】 曜日区分【休日 (祝祭日を含む)】 発生時間帯【2時~3時台】	
発生場所【病室】	
患者の性別【男性】 患者の年齢【78歳】	
患者の心身状態【床上安静】	
発見者【同職種者】	
当事者の職種【看護師】	
当事者の職種経験年数【0年4ヶ月】	
当事者の部署配属年数【0年4ヶ月】	
発生場面 (薬剤・製剤の種類)	【三方活栓】 【】
発生内容	【ルートクランプエラー】
発生要因-確認	【確認が不十分であった】
発生要因-観察	【】
発生要因-判断	【】
発生要因-知識	【】
発生要因-技術 (手技)	【】
発生要因-報告等	【】
発生要因-身体的状況	【 】
発生要因-心理的状況	【思いこんでいた】
発生要因-システムの不備	【 】
発生要因-連携不適切	【 】
発生要因-勤務状態	【 】
発生要因-医療用具	【 】
発生要因-薬剤	【 】
発生要因-諸物品	【 】
発生要因-施設・設備	【】
発生要因-教育・訓練	【 】
発生要因-患者・家族への説明	【 】
発生要因-その他	【】
間違いの実施の有無及びインシデントの影響度【仮に実施されていた場合、患者への影響は中等度 (処置が必要) と考えられる】	
備考【 】	

■ヒヤリ・ハットの具体的内容

深夜0時半にイノバンがなくなったため、次のイノバンを開始した。午前二時頃に他の看護師が訪室した時シリンジとルートの接続部が外れており、薬液が漏れていた。三方活栓がOFFになった状態でシリンジポンプの開始ボタンを押していた。患者は血圧が下がっており、流量を1ml上げることにより血圧は上昇した。

■ヒヤリ・ハットの発生した要因

エア抜きするためにシリンジとルートの接続部の三方活栓をOFFにしていた。その後ルート内に空気がないか確認しIVHと側管の接続部の三方活栓を確認し開始ボタンを押した。普段はシリンジとルートの接続部の三方活栓をONにしてから他のルートを確認するため、シリンジとルートの接続部の三方活栓はすでにONにしていると思い込んでいた。そのため、開始されたのを確認した後、三方活栓の確認をしなかった。

■実施したもしくは考えられる改善策

実施時に薬液から挿入部までルートに異常がないか上から順番に1つ1つ指でたどりながら確認する。開始ボタンを押す前にシリンジとルートの接続部の三方活栓がONになっていることを確認する。実施後も最終確認を行ない間違いないことを確認する。三方活栓を動かしたら必ず元の位置に戻すのを忘れないようにする。