

表I パターン5

モデル	要素	状況	件数
	情報	(ii)業務を抜かす	32
	モノ	(i)正しく業務を実施	
	作業	(ii)業務を抜かす	
事例			
<p>ラシックス、アルダクトンを1錠内服させる指示が出ていたが、他業務におわれ、指示を見なかったため、与薬を実施しなかった。なお、薬剤の準備(与薬カートからシエルを取り出す作業)は他Nsは行ってくれていた。</p>			
事例			
<p>深夜勤務の看護師は内服する薬を準備していた。朝食後に内服できるよう、カートの上に薬を準備し、処置係へ内服を依頼した。しかし、処置係は内服を忘れてしまった。</p>			
説明			
<p>このパターンは、薬剤を準備する医療従事者と実施する医療従事者が異なり、情報伝達が正確に行なわれなかった事故を記述できる。つまり、準備は既にしてあるのだが、実施者に与薬する旨がうまく伝わらず、与薬をしないものである。</p>			

表J パターン6

モデル	要素	状況	件数
	情報	(ii)業務を抜かす	78
	モノ	(ii)業務を抜かす	
	作業	(ii)業務を抜かす	
事例			
<p>指示を拾う際、血液製剤の伝票が2枚あることに気づかなかつたため、ブミネートの指示を認識できず、ラシックスのみを注射した。</p>			
事例			
<p>各食前に、グルコバイ1錠ずつの指示。朝の情報収集時、与薬カートに「食前薬」となく、また、昼分には薬がセットされていなかったため、内服はないと思い込み、処方箋を確認しなかった。しかし、実際にはあったため、未実施という結果になった。</p>			
説明			
<p>このパターンは、指示が複数別の場所にあったため片方を準備、投与しない事故や与薬する指示を受けたが、準備するのを忘れ、投与しない事故などを記述できる。つまり、未実施の事故について記述できる。</p>			

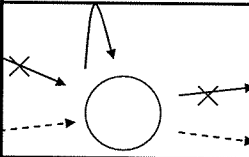
表K パターン7

モデル	要素	状況	件数
	情報	(ii)業務を抜かす	37
	モノ	(iii)間違った業務を実施	
	作業	(iii)間違った業務を実施	
事例 当日よりカロリーアン300ml3×に経管栄養の内容と量が変更となった。しかし、栄養が定時に上がってこなかった。やがて、朝食の配膳時間となり栄養が上がってきたので名前と内容を確認してイリゲーターに入れ、実施した。その際、投与量を確認しなかった。			
事例 11時と16時に内服予定のバンコマイシンを1本の赤シリンジの準備した。遅番の処置係にバンコマイシンの内服を、2回分が入っていることを伝えないまま、与薬を依頼してしまった。依頼されたNsは、2回分のシリンジとは知らず、全てを11時に与薬してしまった。			
説明 このパターンは、医療従事者間で情報伝達をする際に、追加の情報を伝達することができなかったために、薬剤の種類や用量を間違える事故を記述できる。			

表L パターン8

モデル	要素	状況	件数
	情報	(ii)業務を抜かす	20
	モノ	(iv)不要な業務を実施	
	作業	(iv)不要な業務を実施	
事例 同時刻にヒューマリンを混注しないという指示をリーダーNsからもらっていたが、セレネースを中止するという指示はもらっていなかった。そのため、セレネースを準備し、実施してしまった。			
事例 当日の朝は検査のためインスリンはなしであった。前日本人へオリエンテーションを行い、オリエンテーション用紙にも赤字でインスリンはないことを記載した。しかし、翌朝、PtはBS測定とインスリン注射を実施してしまった。			
説明 このパターンは、医療従事者間で情報伝達をする際に、追加の情報を伝達することができなかったために、重複投与や中止薬を投与してしまう事故を記述できる。			

表M パターン9

モデル	要素	状況	件数
	情報	(iii)間違った業務を実施	26
	モノ	(i)正しく業務を実施	
	作業	(iii)間違った業務を実施	
事例			
指示通り準備. しかし, 注射箋を確認した際, 方法にimと記入されていたものをivと誤認した. そして, 同じグループの医師付き添いのもと, ivした.			
事例			
指示通りに準備し, 他のNsが開始してくれた. その時点では速度は正しかった. その後, ラウンド時に滴下をチェックしたところ, 誤って全量を500mlと勘違いして計算してしまったため, 速度を42ml/hに合わせてしまった. そのため, 残り5hで1000mlも残量があった.			
説明			
このパターンは, 認識すべき指示のうち, 投与方法や投与速度のように薬剤の種類, 用量に関わらないものを誤って認識し, 誤って実施してしまう事故を記述できる.			

表N パターン10

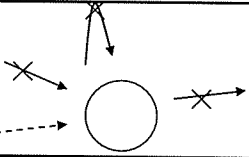
モデル	要素	状況	件数
	情報	(iii)間違った業務を実施	47
	モノ	(ii)業務を抜かす	
	作業	(ii)業務を抜かす	
事例			
処置の業務内容をチェックする段階で, 朝のインスリン実施は確認したが, 眼前のインスリン指示を見落としした. そのため, BSチェックのみを行い, インスリンscを行わなかった.			
事例			
処方箋の情報より, 内服があることは確認したが, Ns管理であるのに母親管理であると勘違いした. そのため, 準備・実施を行わなかった.			
説明			
このパターンは, 指示の一部を見落とし, ある決まった時刻に投与する薬剤を全て準備, 投与しない事故を記述できる.			

表0 パターン11

モデル	要素	状況	件数
	情報	(iii)間違った業務を実施	82
	モノ	(iii)間違った業務を実施	
	作業	(iii)間違った業務を実施	
事例			
指示書には、ソルデム3AとHR2単位を混注すると書いてあったが、それに気が付かず、混注を行わず、ソルデム3Aのみ投与した。実施時、再度注射箋と照らし合わせ点滴を開始したが、HR混注の指示が抜けていることに気づけなかった。			
事例			
へパリン2万単位の指示。しかし、Nsは、へパリン2千単位と思い、へパリン2千単位を準備した。その結果、へパリン2千単位を投与してしまった。			
説明			
このパターンは、指示を認識する段階で、投与する薬剤の種類、用量などを間違えて認識し、誤った認識した指示で準備、投与する事故を記述できる。			

表P パターン12

モデル	要素	状況	件数
	情報	(iii)間違った業務を実施	28
	モノ	(iv)不要な業務を実施	
	作業	(iv)不要な業務を実施	
事例			
以前はBSチェック・SSを使用していたが、前日から血糖コントロールに内服薬が使用されており、SSは中止になっていた。しかし、当日、以前SS使用していたことが頭に残っており、SSを適用し、インスリンを注射してしまった。			
事例			
翌日(6/1)よりテオドール4T2×の指示が出た。5/31(当日)に眠前の内服を準備するとき、処方箋に6/1,2と記入しており、5/31分のセルにもセットされていなかったが、継続して飲んでる薬だと思い込み、6/1分の薬を出し、内服させてしまった。			
説明			
このパターンは、中止の指示を継続すると認識することや誤ってまだ投与していない薬剤があると認識することにより、中止された薬剤や重複投与する事故を記述できる。			

付録3 調査票

3.4.2.2 項で用いた6種類の調査票のうち、1種類を付録として載せる。

「要因分析のお願い」	
1. 事例確認	
不明瞭な部分は想像で結構ですので、以下の事例を確認してください。	
指示段階：勤務開始時(8時)に、指示簿から10時に抗生剤を与薬する必要があることを確認する。9時に医師が、10時に抗生剤を与薬すると記載された指示簿に中止である旨を記載する。	
準備段階：10時に自分のスケジュールを記入したタイムテーブルを見ながら薬を準備する。タイムテーブルには中止の旨が記載されていなかった。	
実施段階：10時に抗生剤を与薬する。	
2. 質問参照, 回答	
以下の質問を参照し、当該事例に関わると思われる箇所のみご回答ください。事例に関係ないと思われる部分に関しては、空白でかまいません。	
2.1 正しい与薬指示が記入してある指示書を確認したか？しなかったならば何故か？	()
2.2 与薬実施や点滴交換のタイミングを記録していたか？	()
2.3 指示の異なる指示書が複数存在していたか？	()
3. 要因考案	
2. の質問の回答をもとに、この事例の要因を考えてください。要因を複数記入していただいてもかまいません。	
()	
以上でお願いは終了です。ご協力ありがとうございました。	
早稲田大学理工学部 篠宮 貴紀	

4. 医療事故低減を目的とした教育体系構築方法

4.1 序論

4.1.1 研究背景

1999年の横浜市立大学附属病院の患者取り違え事故を契機に、医療事故(以下、事故)は社会的問題としての認識が高まっている。事故の発生は、患者の身体に影響を及ぼし、時には生命をも脅かす。また、事故に携わった医療従事者は、事故の加害者として法的裁きを受ける。このように、事故は多くの悲劇を招くものであり、早急に対応しなければならない問題である。

人は誰でも間違える^[1]ものである。そのため、事故を防止するためには、作業方法をミスの発生しづらい仕組みにすることが重要である^[2]。いわゆるプロセス指向である。しかし、医療は人間主体のサービスであり、作業方法の改善だけで事故を防止することは難しい。例えば、次に示すような事例がある。

【事例 1】

塩化カリウムを点滴で投与する予定であった。しかし、誤って希釈せずに静脈注射してしまった。

【事例 2】

休憩後に薬剤準備をする予定であった。薬剤準備前に、患者にナースコールで呼ばれたので患者のもとへ行った。その後、薬剤準備の実施を忘れた。

事例 1 は、「塩化カリウムは特殊な使用方法を除いて、原液のまま静脈注射をしてはいけない。」という知識が与薬を実施した看護師にあれば、事故を防止できた可能性が高い。事例 2 は、「作業を中断することは危険である。」ということを見守りが認識していれば、ナースコールの対応を他の看護師に頼む、中断前の内容をメモなどに可視化する、など対処が可能になり、事故防止の可能性も高まったはずである。このように、事故を防止するためには、作業方法の改善と同時に、教育により医療従事者の能力を向上させ、ミスの発生確率を下げることが重要になる。

厚生労働省^[3]は、安全で適切な看護を実践するためには、新人看護職員の能力向上が重要であるとして、新人看護職員の研修到達目標および指導指針を示している。到達目標は、基本姿勢と態度、技術的側面、管理的側面の3つの側面から定めている。しかし、到達目標の内容は事故防止の観点不足のものとなっている。事故防止に関係のある項目は、技術的側面で“手順の実施”，管理的側面で，“安全管理体制についての理解”，“インシデント事例の報告”が示されているだけである。また、指導指針も具体的に示されておらず、病院任せとなっている。

多くの病院では、厚生労働省の指針を基に教育を行っている。そのため、事故防止に効果的な教育が行われておらず、依然として教育により防止可能な事故が発生し続けているのが現状である。

4.1.2 研究目的

病院職員の中で最も大きな比率を占め、人材の確保に大きな時間や人手を必要とするのは看護師である^[4]。そのため、本研究では看護師に着目する。

そして、本研究では、事故低減に必要な教育項目を明確にする。また、明確にした教育項目の病院への導入方法を手順として示すことで、事故低減に効果的な教育体系構築方法を提案する。

本研究では、以下に示す構成で、事故低減を目的とした教育体系構築方法からその適用例までを示す。4.2では、事故低減を目的とした従来研究について述べる。4.3では、事故低減のために実施すべき教育項目を事故分析、目的の展開により明確にする。4.4では、前節で明確にした教育項目を基に教育体系を構築するための方法を手順として示す。4.5では、教育体系構築方法を実際に病院へ適用し、教育体系の構築、教育の実施、効果の検証を行う。4.6では、本研究についての考察を行い、4.7では結論と今後の課題を述べる

4.1.3 本研究で取り扱う事故

医療機関ではさまざまな事故が発生している。事故は、医療従事者が引き起こす事故と、患者が引き起こす事故の2種類に大別することができる。以下に主な例を示す。

- ◇ 医療従事者が引き起こす事故
 - 与薬事故
 - ◇ 注射・点滴を用いて、患者に薬を投与する際に起きる事故
 - ◇ 内服薬を患者に投与する際に起きる事故
 - 検査事故
 - ◇ 患者を検査する際に起きる事故
- ◇ 患者が引き起こす事故
 - 転倒・転落事故
 - ◇ 患者がベッドから降りる、トイレに座る、歩行している際に、誤って転倒または転落してしまう事故
 - チューブライン事故
 - ◇ 長時間投与の薬剤が処方されている際に用いるチューブラインが誤って外れるまたは患者自身が外す事故

医療従事者が引き起こす事故は、決められた業務プロセス(以下、標準)から逸脱することにより発生する事故である。そのため、この事故を低減するにはミスが発生しづらい標準を構築するための改善と、医療従事者への教育とを同時に行うことが必要である。

一方、患者側によって引き起こされる事故は、患者が何らかの行動を起こすことによって突発的に発生する。これは、決められた標準が存在しないため、改善による事故低減は難しい。したがって、事故を低減するためには患者自身への対応策を立案していくことが必要となる。

以上より、前者の事故の方が後者の事故に比べ、標準の改善や教育により事故低減が望めることがわかる。したがって、本研究では、事故低減の対象を医療従事者が引き起こす

事故とする。

4.1.4 本研究で提案する教育項目の対象

事故を低減するためには、標準化した作業方法を継続的に改善することが重要である。そこで、標準化による改善の進め方を明確にするために、文献調査^{[5]-[14]}と3病院の現地調査を行った。その結果、病院の改善活動を以下の図 1-1 のように示すことができた。

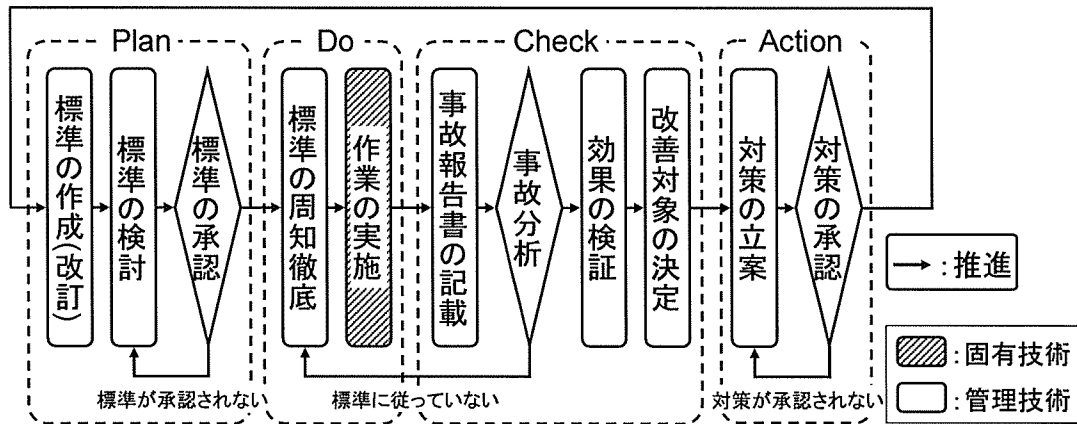


図 1-1 病院における改善活動

図 1-1 では、12 の改善活動を PDCA サイクルと対応付けて示している。本研究では、図 1-1 に示した活動の実施に必要な教育項目を、事故低減に必要な教育項目とする。そして、図 1 に示した活動の中で“作業の実施”に必要な技術を固有技術、それ以外の改善業務に必要な技術を管理技術とし、各技術の向上に必要な教育項目をそれぞれ抽出する。

4.2 従来研究

4.2.1 河野の研究

河野^[15]は、医療におけるヒューマンエラーを防止するための戦略を4段階にわけて示している。表2-1に示す。

表2-1の中で、網掛けにした部分が医療従事者に対する対策指針であり、①知覚能力を持たせる、②認知・予測させる、③安全を優先させる、④できる能力を持たせる、⑤自分で気づかせる、の5つがある。

この中で、①知覚能力を持たせるは、休息などにより常にベストな能力を維持するという指針であり、何かを具体的に教育するというものではない。また、③安全を優先させるは、作業時に安全な作業方法に従う、安全のための簡易的な対策を実施する、という内容であり、②認知・予測させる、④できる能力を持たせると内容が重複する部分がある。これらをふまえると河野が示した医療従事者への教育的対策指針は以下の3つに整理することができる。

作業遂行能力を持たせる

エラーを予測する

エラーを発見する

ただし、上記の3つの指針を実現するための能力、能力向上に必要な教育項目については体系化されていない。また、教育項目とそれによる防止対象の事故が対応していると、各事故の件数を調査することにより、教育における重要課題の検討が可能になる。しかし、教育により防止可能な事故についても具体的に示されていない。

表2-1 河野の示したヒューマンエラー低減の考え方の階層性(4 STEP/M)

システム安全のプロセス		エラー発生防止(prevention)				エラー拡大防止(mitigation)		
エラー発生可能作業数を減らす(STEP I) Minimum encounter		当該作業でエラーをする確率を減らす(STEP II) Minimum probability				多重のエラー検出対策を取る(STEP III) Multiple detection		
エラー発生可能作業に遭遇しないようにする		エラーを誘発しない環境にする		エラーを誘発されないようにする		エラー発生に備える(STEP IV) Minimum damage		
戦術的エラー対策の原理	排除	物理的制約	負軽減		正しい	自己検出	検出	
			物理的軽減	身体的負担軽減				認知(予測)
具体的	<ul style="list-style-type: none"> 自動化 材料変更 作業担当箇所の変更 プレファイルドシリンジ 電子カルテ ダブルバック 	<ul style="list-style-type: none"> 危険からの隔離 シユアシールドシリンジ シユアシールドSV 	<ul style="list-style-type: none"> 情報の処理の負担を軽減 色分け わかりやすい バーコード アイコン 	<ul style="list-style-type: none"> 体への負担を軽減 体にはかけない 作業しやすくする 取っ手、買物カゴ ゴムのグリップ 	<ul style="list-style-type: none"> 安全優先の判断 安全な態度 判断基準を明確にする 安全優先の原則 職業的正直 自己容体視 外部記憶(メモ) 中断しない 	<ul style="list-style-type: none"> セルフモニタリング 確認 チェックの指差呼称 リチャエック 	<ul style="list-style-type: none"> 影響緩和 影響緩和 物理的エネルギー緩和 組織的対応 代替手段 救助体制 保険 次の手 	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. やめる(なくす) 	<ul style="list-style-type: none"> 2. できないようにする 	<ul style="list-style-type: none"> 3. わかりやすくする 	<ul style="list-style-type: none"> 4. やりやすくする 	<ul style="list-style-type: none"> 5. 知覚能力を持たせる 	<ul style="list-style-type: none"> 6. 認知・予測させる 	<ul style="list-style-type: none"> 7. 安全を優先させる 	<ul style="list-style-type: none"> 8. できる能力を持たせる
エラー対策の発想手順		P-mSHELLのL-self以外の要素				L-self以外の要素		

4.2.2 四病院団体協議会医療安全管理者養成委員会の研究

四病院団体協議会(日本病院会, 全日本病院協会, 医療法人脅威会, 日本精神科病院協会)医療安全管理者養成委員会^[16]は, 2003年から有効に機能する安全管理者の養成を目標として, ”医療安全管理者養成課程講習会“をスタートした。そして, その講習会活動のなかで, 病院医療安全管理者の養成のための標準的なテキストの開発が必要であるとして, 医療安全管理者が習得すべき内容をテキストにまとめている。テキストでは, 病院における改善活動の概念や手法などが示されている。

医療安全管理者とは, 病院全体の安全推進活動を進めるために, 安全対策を企画, 推進, 実行する人物である^[17]。そして, その役割は, 事故報告制度, 医療安全推進委員会などの質・安全に関わる仕組みの整備と推進, 質・安全に関わる教育の企画と実施, 事故の分析と組織的な改善課題の洗い出し, 質・安全に関わる会議体の管轄などが挙げられる。

上述した, 医療安全管理者の役割を考えると, テキストには1.4の図1-1で明確にした, 病院における改善活動を全て網羅した内容が記載されていると考えられる。そこで, 四病院団体協議会医療安全管理者養成委員会まとめたテキストの内容と, 図1-1で示した病院における改善活動とを対応付けた。以下の, 表2-2に示す。

表 2-2 病院における改善活動との比較

病院における改善活動	記載の有無
標準の作成	△
標準の検討	○
標準の承認	×
標準の周知徹底	×
作業の実施	×
事故報告書の記載	△
事故分析	○
効果の検証	△
改善対象の決定	△
対策の立案	○
対策の承認	×
推進	△

○: 記載あり
 △: 関連項目が一部記載
 ×: 記載なし

表2-2より, 四病院団体協議会医療安全管理者養成委員会がまとめたテキストの内容は, 病院における改善活動を全て網羅していないことがわかる。また, テキストで示された内容は系統的でない。そのため, それぞれ示された項目が何の活動に必要で, 何を目的としているのかが不明確である。

4.2.3 小宮山の研究

小宮山^[18]は, 事故低減を目的として, 看護師教育に用いるハンドブックを作成した。ハンドブックは, 以下に示す観点に基づいて記載されている。

- (1) 作業手順を改善し, それを周知・徹底する
- (2) 必要な情報を記載し, 記憶や作業の負担を軽減する
- (3) 知っておくべき内容を記載し, 必要最低限の知識を与える

(4) ミスの発生しやすい状況について注意を喚起する
 上記の観点で小宮山が作成したハンドブックの目次を以下の表 2-3 に示す。

表 2-3 小宮山が提案したハンドブックの目次

1 与薬業務プロセス	5 「作業」に関する注意事項
2 与薬業務の分類	(1)作業の中断
3 「情報」に関する注意事項	(2)患者の特定
(1)注射ワークシート	(3)輸液ポンプ・シリンジポンプ
(2)指示の中止・変更	6 内服薬
(3)転記	7 その他の注意事項
(4)口頭指示	(1)役割分担
(5)医師の協力	(2)忘却と重複
4 「モノ」に関する注意事項	(3)転棟時の作業
(1)薬剤メニュー表	(4)退院手続き以降の注射
(2)危険薬	(5)患者の協力
(3)略名および一般名一覧	(6)質問の仕方
(4)類似薬品	8 インシデントレポートの書き方
(5)インスリン	

小宮山の研究では、表 2-3 に示したハンドブックの効果を検証している。しかし、小宮山の研究で提案された記載項目の観点、また観点ごとの記載項目には系統性がない。そのため、記載項目を検討する際は、病院の医療安全管理者の主観に頼ってしまうのが現状であり、小宮山の示した観点では汎用性のある教育項目を抽出することが難しい。その理由としては、事故低減を目的としているが、防止する事故、各事故の原因、事故への対処方法が体系化されていないからだと考えられる。

4.2.4 従来研究における問題点

4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 より、事故低減を目的とした教育における課題を以下のように整理した。

固有技術

事故低減のために必要な能力の明確化

事故原因と対応付けた教育項目の抽出

管理技術

改善活動全てを網羅した教育項目の抽出

本研究では上記の問題点を克服する教育項目を 4.3 で提案する。そして、4.4 で提案した教育項目を各病院で導入するための方法を手順として示す。

4.3 事故低減に必要な教育項目の明確化

4.3.1 固有技術向上に必要な教育項目

4.3.1.1 抽出方法

4.1.4 で定義したように、固有技術とは作業の実施に必要な技術である。そして、本研究では事故低減を目的としている。したがって、固有技術とは、事故を発生させずに作業を実施するために必要な能力である。

そのため、固有技術向上に必要な教育項目を明確にするためには、実際に発生している事故を分析し、原因となった能力を明らかにする必要がある。また、事故には、教育では低減するのが難しいものもある。したがって、教育により防止可能な事故を明らかにしなければならない。

河野^[15]は事故低減のための医療従事者への対策指針を示している。そして、その指針は、1. 作業遂行能力を持たせる、2. エラーを予測する、3. エラーを発見する、の3つに整理することができる。したがって、本研究では、この3つの指針で防止可能な事故を、教育により防止可能な事故とする。

通常、看護師が作業を行う際は、標準に従って行う。そのため、1 つめの“作業遂行能力を持たせる”という指針は“標準に従わせる”と言い換えることができる。2 と 3 の指針は、標準に従っても発生してしまう事故への対策指針であり、異なるのは対処のタイミングである。“エラーを予測させる”というのは、標準の実施中に不注意で発生する事故の防止を目的とした指針である。“エラーを発見する”という指針は、前工程で発生させたミスを目工程で検出するための指針である。以上を整理すると、防止すべき事故は以下のように整理することができる。

- (1) 標準に従っていないことにより発生する事故・・・・・・・・・・・・・・・・①
- (2) 標準にしたがっているが発生する事故
 - 2-1) 不注意により発生する事故・・・・・・・・・・・・・・・・②
 - 2-2) 前工程のミスに気づかないことにより発生する事故・・・・・・・・③

4.3.2 で固有技術向上に必要な教育項目を抽出する際、上記に示した防止すべき事故を観点にして分析を行う。

4.3.1.2 固有技術向上に必要な教育項目の抽出

固有技術向上に必要な教育項目を抽出するために 4.3.1.1 で示した教育で防止可能な事故を観点に、3 病院の事故報告書 631 件を分析した。そして、教育により防止可能な事故と各事故の原因となった能力を明らかにした。そして、それらと対応付けて教育項目を明確にした。

以下に、それぞれの教育項目の抽出方法を、実際に分析した事例を用いて説明する。

標準の知識

【事例 1】

点滴を 0 時から 24 時まで投与する指示。投与途中に残量確認を行いに行った。しかし、残量確認の際にボトルに線を引いて確認するということをしらなかった。そのため、正確に残量を確認することができず、誤った量で残量を認識した。

【事例 2】

バイタルサイン測定し、スライディングスケールによるヒューマリン投与の指示。スライディングスケールには2種類あるのだが、指示を受けた看護師は2種類あることを知らなかった。その結果、別のスライディングスケールを参照し、予定とは異なる量を投与した。

これら2つの事例は、①標準に従っていないことにより発生した事故である。そして、事例1では、“残量確認の際にボトルに線を引く”ということ、事例2では、“スライディングスケールにはSSAとSSBの2種類がある”ということを知らなかったことが原因の事故である。それぞれの知識は、病院で決められた標準である。そのため、不足した能力は標準の知識で、事故防止のために教育すべき項目は標準になる。

病院環境の知識

【事例1】

医師よりラクテック500mlの指示が出る。ラクテックは院内にない薬剤であり、ラクテックGのことだと誤って認識する。その結果、誤った薬剤を投与した。

この事例は、①標準に従っていないことにより発生した事故である。そして、この事例の主要因は、そもそも医師が病院内にない薬剤を指示出したことである。しかし、指示を受けた看護師が“病院内にある薬剤”を認識していれば防止できた可能性が高い事例である。この事例で知らなかった内容は、病院環境である。そのため、不足した能力は、病院環境の知識で、事故防止のために教育すべき項目は病院環境となる。

看護知識

【事例1】

患者への輸血が終了した報告を受ける。輸血ルートを取り外しに行った。輸血ルートを外す際、ヘパリンロックをして行わなければならないのだが、看護師はそのことを知らずに、ヘパリンロックをしないで輸血ルートを外した。

【事例2】

ヒューマリンRを4単位(0.04ml)皮下注射する指示を受ける。指示を受けてヒューマリンR40単位注射器に吸引した。実施した看護師は、ヒューマリンRは1mlで100単位であるが、そのことを知らなかった。

これら2つの事例は、①標準に従っていないことにより発生した事故である。そして、事例1では、“ヘパリンロックの方法”を、事例2では、“ヒューマリンRの単位”を知らなかったことにより発生した事故である。それぞれの知識は、看護の専門知識である。そのため、不足した能力は看護知識ありで、事故防止のために教育すべき項目は看護知識になる。

技能訓練

【事例1】

フィジオ35 500ml、ビタメジン1A、ビスコリン1Aを6時から12時で点滴を行うように指示を受ける。7時に切り替えを行い、5滴/12秒で滴下を合わせた。しかし、点滴を正確に滴下することができず、9時に残り100mlであることを発見した。

この事例は、①作業標準に従っていないことにより発生した事故である。そして、この事例は、看護師が“滴下調節の適切な実施”をできなかったことにより発生した事故である。つまり、標準の実施に必要な知識はあったが、従うための技能が備わっていなかった。

ことが原因の事故である。したがって、教育項目は技能訓練となる。

コミュニケーション訓練

【事例 1】

マキュラックスを生食 10ml で溶解するという指示が初めに出た。その後、マキュラックス 5ml を静脈注射で投与するという指示が口頭で出た。5ml という指示が聞こえず全量投与であると思い込み 10ml 投与した。口頭指示は復唱をしなければならなかったが、復唱はしていない。

【事例 2】

シリンジポンプで投与中の残量がなくなったため、シリンジポンプの交換を行った。シリンジポンプの交換は、2 人で行わなければならない。しかし、他の看護師に依頼せず一人でを行った。その結果、クランプの解放を忘れた。

これら 2 つの事例は、①標準に従っていないことにより発生した事故である。そして、事例 1 では、口頭指示を行わなかったことが事故原因であり、事例 2 では他の看護師とダブルチェックを行わなかったことが事故原因である。2 事例とも、当事者は標準に従うための知識や技能は備わっていたにも関わらず、標準に従わなかったことにより発生した事故である。その原因を分析したところ、それぞれの事例では、人間関係の希薄さが原因であることがわかった。事例 1 では、医師に復唱を行いつらく実施しなかった、事例 2 では先輩看護師にダブルチェックを頼みづらく当事者一人で作業を実施した。つまり、この 2 事例で不足した能力はコミュニケーション能力である。したがって、教育項目はコミュニケーション訓練となる。

安全重視の重要性

【事例 1】

PN ツイン 2 号を 20ml/H で持続点滴を行い、2 日に 1 回交換という指示が医師より出た。当事者は点滴交換の時間は知っていた。そのため、点滴は交換の時間までに終わらせるのだと思い込み指示書を確認せず、25ml/H で点滴を実施した。

【事例 2】

ユエキンスタート 500ml を 9 時から 21 時で投与するという指示が医師より出た。指示を受けた看護師は、薬剤を準備し点滴を開始した。その後、標準では点滴の滴下量を確認しなければならないのだが、正確に落ちていると思い込み確認をしなかった。その結果、予定より少ない流量での投与となった。

これら 2 つの事例は、①標準に従っていないことにより発生した事故である。そして、事例 1 では、思い込みにより指示書を確認しなかったことが事故原因であり、事例 2 では点滴実施後に滴下量を確認しなかったことが事故原因である。2 事例とも、当事者は標準に従うための知識や技能は備わっていたにも関わらず、標準に従わなかった。その原因を分析したところ、それぞれの事例では、看護師の思い込みにより、標準に定められたプロセスを手抜きしたことが原因であることがわかった。つまり、この 2 事例で不足した能力は安全志向であり、教育項目は安全重視の重要性となる。

標準遵守の重要性

【事例 1】

輸液ボトル 3 本投与する指示が医師より出た。点滴を準備し、1 本目と 2 本目の点滴ス

スタンドに下げたが、3本目はワークシートと一緒にトレイに保管した。本来は全て点滴スタンドにかけなければならないのだが、投与順を間違えないようにという配慮から3本目はワークシートと一緒に保管した。その結果、3本目の点滴の存在を忘れて、点滴の未実施となった。

【事例2】

隔壁の開通が必要な薬剤の指示を受ける。隔壁の開通が必要な薬剤は、隔壁開通後に、開通確認テープを剥がさねければならない。しかし、当事者は先にテープを剥がした。その結果、隔壁の開通を忘れ、そのまま投与した。

これら2つの事例は、①前工程のミスに気づかないことにより発生した事故である。そして、事例1では、点滴スタンドに3本目の点滴をかけなかったことが事故原因であり、事例2では開通確認テープを隔壁の開通前にはがしたことが事故原因である。2事例とも、当事者は標準に従うための知識や技能は備わっていたにも関わらず、標準に従わなかった。その原因を分析したところ、それぞれの事例では自己流で作業を行ったことが原因であることがわかった。事例1では、安全を考慮して標準とは異なる作業を実施し、事例2では効率性を重視して標準とは異なる作業を実施した。つまり、この2事例で不足した能力は標準に従う動機であり、教育項目は標準遵守の重要性となる。

ミスの発生しやすい状況

【事例1】

カタボン Hi を 2ml/H で CV から投与する指示。輸液ポンプからシリンジポンプにつなぎ変えて投与したが、三方活栓を開けるのを忘れてしまい、投与されなかった。

【事例2】

医師より指示を受け、テタノブリンという薬剤を取りに行った。しかし、隣に置いてあったヘブスブリンを誤って取った。薬剤の形は類似していた。

これら2つの事例は、②不注意により発生した事故である。そして、事例1では、三方活栓を開け忘れたことが事故原因であり、事例2では薬剤が類似しており取り間違えたことが事故原因である。2事例とも、標準には従っていたが、ミスを事前に予測しなかったことにより発生した事例である。

事例1の三方活栓の開け忘れの事故は頻繁に発生している。そのため、三方活栓を開け忘れにより発生する事故が多いということを認識していれば、注意力を払うことができ、ミスを予測できた可能性がある。

事例2の薬剤取り間違えは、薬剤の類似が原因である。間違えた薬剤の写真を以下に示す。



図 3-1 テタノブリンとヘブスブリン

この図 3-1 に示したように、テタノブリンとヘブスブリンは類似しているということを認識していれば薬剤を取り出すときに注意を払うことができ、ミスを予測できた可能性がある。

ミスを予測できなかったことにより発生した事故は、看護師の能力向上のみでは防止することは難しい。しかし、看護師にミスの予測力が備わっていれば、ミスを予測できた可能性が高い。そして、ミスの予測力を高めるためには、その発生しやすい状況を認識しておくことが重要となる。そのため、教育項目として、ミスの発生しやすい状況が挙げられる。

対策立案の考え方

【事例 1】

リンデロン入り生食 3ml と共にベネトソン 0.1mg を吸入するよう指示が口頭で出る。その指示を忘れないように、集中して作業をしていた。しかし、その後指示を忘れ未実施となった。

【事例 2】

患者への配薬を行っていた。感染症の患者がいたため、その患者は途中で配薬する順番であったが最後に配薬を行なおうと思った。途中ナースコールで中断してした。その結果、最後に回した患者への配薬忘れた。

これら 2 つの事例は、②不注意により発生した事故である。そして、事例 1 では、口頭指示を記憶へ頼ったことが事故原因であり、事例 2 では作業中断前の情報を忘れてしまっ

たことが事故原因である。2 事例とも、記憶へ依存することや、作業を中断することの危険性を認識していたにも関わらず発生した事例である。

その理由としては、危険性を認識した後に、対応策を実施することができなかったからである。例えば、事例 1 では“記憶へ依存することは危険なので情報を可視化する”，事例 2 では“作業を中断することは危険だから作業を中断しない”，“作業を中断する際は、それまでの情報を記載しておく”といった対策を実施することができたら防止できた可能性が高い。

以上より、ミス予測しながらも対策を実施できなかったことで発生した事故を防止するためには、対策立案力が必要であり、教育項目としては対策立案の考え方が挙げられる。

医学知識

【事例 1】

点滴の抗がん剤が 8 月 12 日までオーダーされており点滴中であった。また、医師が 8 月 10 日からフロモックス投与の指示を出した。指示を受けた看護師は指示に従いフロモックスを投与した。本来、抗がん剤の点滴中にフロモックスを投与してはいけない。

【事例 2】

医師がラキソベロン 5 滴を栄養チューブより注入する指示を、B 氏に出すところを誤って A 氏に出した。指示を受けた看護師は誤った指示に従い投与した。ラキソベロンは排便を促す薬剤であり、下痢をしていた A 氏には投与すべきでなかった。

これら 2 つの事例は、③前工程のミスに気づかないことにより発生した事故である。そのため、最終実施者の看護師は、事故に結びつくミスをしたわけではない。今回の事例では、事例 1、事例 2 ともに医師の指示段階のミスが事故に結びついている。ただし、2 事例とも、指示書の確認時に、指示の誤りを検出することができれば、ミスを防止できた可能性が高い。事例 1 では、指示を受けた看護師に“抗がん剤投与中にフロモックスを投与してはいけない”という知識があればミスを検出できた可能性が高い。事例 2 では、指示を受けた看護師に“ラキソベロンは排便を促す薬剤であり、下痢の患者には投与しない”という知識があればミスを検出できた可能性が高い。このことから、この 2 事例を防止するためには医学知識が必要であり、教育項目として医学知識を挙げることができる。

ただし、前工程のミスを検出できなかったことにより発生した事故は、事例 1、事例 2 以外にもある。その例を、以下に示す

【事例 3】

ヴィーン D 500ml を 22 時に点滴するように、医師より指示を受けた。しかし、薬局よりあがってきた薬液はヴィーン F であった。しかし、指示を受けた看護師は、薬局からあがってきた薬剤が正しいと思い込み確認をしないで投与した。

【事例 4】

ペニシリン 12V を点滴するように、医師より指示を受けた。しかし薬局からはピクシリンが届いた。確認をしたが、薬剤が入っている箱が類似していたため気づかなかった

事例 3、事例 4 は、薬局が異なる薬剤を送ったことが原因の事故であり、③前工程のミスに気づかないことにより発生した事故である。事例 3 の病院では、このようなミスを防止するために薬局から上がってきた薬剤の確認を標準としている。ただし、事例 3 では、担当看護師に安全重視の考えが不足していたため、確認を実施しなかった。そのため、事

例3の事故を防止するためには、まず安全重視の重要性を教育しなければならない。事例4の病院でも事例3の病院と同様に、薬局からあがってきた薬剤の確認が標準である。そして、看護師は確認を実施している。しかし、薬剤の箱が似ており不注意でミスに気づくことができなかった。そのため、事例4の事故を防止するためには、ミスの発生しやすい状況が教育項目となる。

以上のように、③前工程のミスに気づかないことにより発生した事故を防止するためには、①標準に従っていないことにより発生する事故、②不注意により発生する事故、を防止するための教育項目と、医学知識が教育項目として挙げられる。ただし、前者の教育項目はすでに挙げているので、ここでは医学知識を教育項目とする。

4.3.1.3 固有技術向上に必要な教育項目のまとめ

4.3.1.2の分析結果から抽出した、固有技術向上に必要な教育項目をまとめたものを表3-1に示す。

表 3-1 固有技術向上に必要な教育項目

事故発生状況			原因能力	教育項目	具体例	
標準に従っていない	標準の実施に必要な知識を知らない	病院特有の知識が不足	標準を知らない	標準の知識	標準	・指示受けの方法 ・薬剤の準備方法 ・薬剤管理の方法
			病院環境を知らない	病院環境の知識	病院環境	・病院に存在する薬剤 ・コンセントの位置 ・病院にある器具
		看護の専門知識を知らない	看護知識	看護知識	・薬剤の特性 ・三方活栓の操作方法 ・ヘパリンロックの方法	
	標準に従うことができない	標準に従う技能が不足している	標準に従う技能	技能訓練	・薬剤の混注方法 ・ルートの挿入方法 ・滴下調節の方法	
	標準に従う能力はあるが従わない	コミュニケーション能力が不足	コミュニケーション能力	コミュニケーション訓練	・口頭指示復唱の反復練習 ・ダブルチェックの依頼方法 ・関係者によるミーティング	
		思い込みによる手抜き	安全志向	安全重視の重要性	・安全を重視しなかったことにより発生した事故の紹介	
自己流が染み付いている		標準に従う動機	標準遵守の重要性	・標準の根拠 ・標準の意義、効果 ・改善方法		
標準に従っている	不注意によりミスをする	ミスを予測できない	ミスの予測力	ミスの発生しやすい状況	・エラー要因 ・KYT ・TMB	
		ミスの発生しやすい状況に対処できない	対策立案力	対策立案の考え方	・排除、代替化、容易化の考え方 ・簡易対策の具体例	
	前工程のミスを検出できない	医師の誤った指示に気がつかない	医学知識	医学知識	・危険薬 ・患者状態に応じた処置	

表3-1より、教育により防止可能な事故、その原因となった能力、能力を向上させるための教育項目をそれぞれ10項目明確にすることができた。また、今回の分析結果や文献調査^{[15][19]-[22]}より各教育項目の具体例を示した。

4.3.2 管理技術向上に必要な教育項目

4.3.2.1 抽出方法

管理技術の向上に必要な能力は、1.4の図1-1に示した改善業務の実施に必要な能力である。必要な能力とは、目的の実現を可能にする能力である。したがって、(1)各活動の目的の明確化、(2)目的の実現に必要な能力の特定を行うことで、(3)教育項目を決定する。以上の事項を実施するための方法を以下に示す。

各活動の目的の明確化

本研究の目的は事故低減であり、事故低減を行うためには改善を効果的に進めることが重要である。そのため、各活動の目的は、改善の推進を重視して明確にする。目的を明確にしたら次に、目的を詳細化する。目的を詳細化する際は、目的が達成できない状況を考え、その状況を克服できる手段を考えて行う。

目的の実現に必要な能力の特定

(1)で詳細化した目的の実現を看護師視点で考える。目的の実現に必要な能力は、詳細化した目的が達成できない状況とその状況を克服する手段を、看護師の能力を観点にして考えることで特定する。

教育項目の決定

(2)で特定した必要な能力を向上させるために、実施すべき教育項目を考え決定する。

4.3.2.2 管理技術向上に必要な教育項目の抽出

4.3.2.1で示した抽出方法に従い、管理技術に必要な教育項目を抽出する。ここでは、4.1.4の図1-1で示した活動の中で、“事故報告書の記載”と“事故分析”を例にして説明する。

事故報告書の記載

各活動の目的の明確化

事故報告書の記載の主目的は“改善に有効な情報の把握”とした。改善を効果的に行うためには、分析材料となる情報が改善に有効でなければならないからである。

次に、主目的を詳細化する。詳細化をするにあたり、まず主目的が達成できない状況を考える。以下に主目的が達成できない状況を示す。

事故報告書を記載しない・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・①
事故報告書を記載する
事故状況に漏れがある・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・②
人の問題に着目して記載する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・③

“改善に有効な情報の把握”という主目的が達成できない状況は、上記に示したように3つの状況が考えられる。それぞれの状況について説明する。

事故報告書を記載しないことには、確実に改善に有効な情報を把握することはできない。そのため、一つ目の状況として“事故報告書を記載しない”という状況考えた。

次に、事故報告書を記載してもその内容が、改善に有効な情報が記載されない状況考えた。事故報告書の分析を進める上で最も困難な状況は、事故状況に漏れがあることである。漏れがあると、その部分を推測で分析しなければならない。品質管理の重要な考え方