

医療事故低減を目的とした教育内容導出と対象者決定方法に関する研究

品質マネジメント研究

3606R035-5 杉本 拓

指導教員 棟近 雅彦

A Study on the Methods to formulate Education Contents and Object Person for Reducing Medical Errors

SUGIMOTO, Hiroshi

1. 研究目的

病院が安全な医療を提供するためには、医療事故への対処が不可欠である。事故を防止する手段としては、ミスの発生しにくい作業方法を構築することが有効である。しかし、作業者が作業内容や薬剤に関する必要最低限の知識を習得していないために発生する事故も存在する。したがって、事故を防ぐには作業方法の改善だけでなく、作業者への訓練や教育を実施することも重要となる。

多くの病院では、厚生労働省が出した指針^[1]をもとに教育や訓練を実施している。しかし、その指針には事故防止の観点が不足している。そのため、効果的な教育が行われていないのが現状である。

本研究では医療事故の中でも発生率の高い与薬事故を事例とし、病院職員の中でも最も大きな割合を占める看護師に着目する。その上で、与薬事故の低減に必要な教育内容の導出方法を明らかにする。そして、その内容を教育する対象者の決定方法の提案を目的とする。

2. 本研究のアプローチ

2.1 従来研究の問題点

小菅ら^[2]は与薬事故の発生時に不足していた能力から、教育内容を導出する方法を表1のように提案した。表1を用いることにより、作業の遂行に不足していた能力の特定が可能になるとしている。

表1 事故の発生状況と不足していた能力

事故の発生状況	不足している能力
標準が確立していない	対象外
標準に従って作業していない	作業遂行に必要な知識
	作業遂行に必要な技能
標準に従って作業していた	作業遵守の重要性に関する知識
	各作業で発生するミスに関する知識
	作業遂行に必要な知識

この能力は、作業の遂行に必要な知識(), 作業の遂行に必要な技能(), 作業遵守の重要性に関する知識(), 各作業で発生するミスに関する知識() の4つに大別できる。しかし、これらの能力を明確にただけでは、どのような知識・技能を教育するかが不明確である。そのため、教育すべき内容を把握するこ

とが難しく、分析者によって導出する内容が異なってしまう。さらに、導出した教育内容が曖昧になってしまい、教育内容に漏れが発生することが多い。そのため、教育内容の改善をすることも難しくなる。

また、小菅らは、作業者の看護経験年数により対象者を決定する方法を提案した。これは、事故件数を経験年数により層別することで、能力別に対象者を決定する方法である。しかし、経験年数しか考慮されていないため、経験年数に関わらず能力が不足している作業者には対処できないという問題がある。

2.2 本研究のアプローチ

本研究ではこれらの問題点を踏まえ、具体的な教育内容導出の方法を検討する。従来研究では、どのような知識や技能に対して教育すべきかが不明確であった。そこで本研究では、作業プロセスに着目することで、教育内容導出の視点を作成する。そして、作成した視点と従来方法の分類を用いることで、事故防止に必要な教育内容の導出方法を検討する。さらに、その内容をもとに、個人の能力水準の評価を用いた対象者の決定方法を検討する。

3. 教育内容の導出と対象者の決定方法の検討

3.1 教育内容導出の視点の作成

作業遂行に必要な知識や技能を明確にするためには、その作業内容に着目する必要がある。作業の遂行とは、必要な情報、モノを活用して、目的を達成する行為である^[3]。そのため、情報、モノ、目的によって教育内容は異なると考えられる。したがって、該当する作業における情報、モノ、作業の目的を明らかにする必要がある。

そこで、本研究では、与薬業務を作業プロセスに区切る。そして、作業遂行に必要な情報、モノと作業プロセスの目的を果たすべき要件(以下、作業の要件)を抽出し、教育内容導出の視点を作成する。

まず、与薬業務における作業プロセスを明らかにする。その際、情報、モノを把握しやすくするため、これらが一つに定められる大きさを作業プロセスに区切る。

要旨

つまり、一つの情報、モノの変換を区切りとして、作業プロセスを列挙する。

一般的に与薬業務には、「指示受け」、「薬剤の準備」、「投薬の実施」、「実施後の観察」という 4 つのステップが存在する。また、通常時と変更時の 2 つのパターンにより、作業プロセスが異なる。そこで、与薬のパターンごとに、各ステップを構成している作業プロセスを、A 病院の作業標準をもとに業務機能展開を用いて列挙した。ここでは、作業プロセス間の関係も把握するため、作業プロセスの前後関係も考慮して展開する。結果を表 2 に示す。

表 2 通常時の与薬業務を展開した結果(一部)

与薬のパターン	一次項目	二次項目=作業プロセス
通常時の与薬	指示を受ける	カルテを確認する
		注射指示書を発行する
	薬剤を準備する	注射指示書を確認する
		薬剤を取り出す 薬剤を混注する

これにより、情報、モノが明確になった作業プロセスを列挙することができる。

次に、各作業プロセスにおける作業の要件を医療従事者へのヒアリングにより明確にした。表 3 に示す。

表 3 各作業プロセスの要件(一部)

作業プロセス		作業の要件	確認できる指示の有無	指示が確認されている	把握できる薬剤名	把握できる薬剤の発行数	把握できる日時
指示を受ける	カルテを確認する		○	○			
	注射指示書を発行する					○	
薬剤を準備する	注射指示書を確認する				○		
	薬剤を取り出す 薬剤を混注する						○

表 3 より、各作業プロセスにおける作業の要件を明らかにすることができた。各作業プロセスにおける教育内容は、作業の要件によって異なる。そこで、表 3 をもとに、各作業プロセスで作業の要件を達成できていたかどうかを確認するための質問項目を作成した。これにより、教育内容導出の視点を作成することができた。結果を表 4 に示す。

表 4 教育内容導出の視点(一部)

作業プロセス	内容導出の視点
指示を受ける	指示の有無の読み取りができているか 投与日時の読み取りができているか
	...
薬剤を準備する	薬剤名の読み取りができているか 投与日時の読み取りができているか 投与量の読み取りができているか
	...

表 4 のようにすることで、各作業プロセスにおいて、情報、モノ、作業の要件を明確にした教育内容導出の視点を作成することができる。

3.2 教育内容の導出方法

作成した視点にもとづいて教育内容を導出する方法を検討する。3.1 では、作業プロセスごとに教育内容導出の視点を作成した。したがって、事故の発生した作業プロセスを特定することで、参照する視点を絞り込むことができる。

そこで、まず事故の発生状況から与薬のパターンを把握し、事故の発生した作業プロセスを明らかにする。そして、参照すべき教育内容導出の視点を選定する。その上で、表 1 を用いて、不足していた能力を特定し、それを参照することで、具体的な教育内容を導出する。A 病院の事故分析の実施例を以下に示す。分析には事故報告書 263 件を用いた。

【事例】患者 X 氏に時間指定のない投与指示が出た。しかし、看護師は時間指定のない指示の見方を知らなかったため、思い込みで誤った時間に投与した。
→与薬のパターンの把握：通常時の与薬
→ミスのあったプロセス：“薬剤を準備する 注射指示書を確認する”に該当
→内容導出の視点：“投与日時の読み取りができているか”に該当
→不足していた能力：“()作業遂行に必要な知識”に該当
→具体的な教育内容：“時間指定のない指示の見方を知っている”

次に、教育すべき内容を絞り込む。ここでは、事故の発生に直接結びつく能力と、事故の発生に直接的には関係しない能力があることを考慮する。前者の能力としては、()～()が該当する。これらに関しては、すべての内容を教育するのが望ましい。一方、後者の能力としては、()が該当する。この能力に関しては、事故件数の多い内容に絞って教育を行う方が効果的であると考えられる。これらの基準をもとに、重点的に教育すべき内容(以下、重点教育内容)を選定した。結果を表 5 に示す。

表 5 導出した教育内容(一部)

作業プロセス	導出した教育内容
カルテを確認する	中止・変更指示の見方を知っている 投与日時の見方を知っている
	...
注射指示書を確認する	時間指定のない指示の見方を知っている 流量の表示方法を知っている
	...
点滴の管理をする	滴下状態だけでなく、薬液の残量を確認する必要性を理解している
	...

表 5 より、作業プロセスごとの重点教育内容を、事故報告書から選定することが可能となる。

3.3 個人の能力を反映した対象者決定方法

効果的に教育を実施するには、教育内容に応じて適切な対象者を決定する必要がある。そのためには、教育内容に関して十分な能力を保有していない作業者に教育することが望ましい。そこで、従来のような経

験年数による対象者の決定だけでなく、重点教育内容をもとに個人の能力を考慮して対象者を決定する。

また、病棟の特性によって使用するモノの種類が異なるため、教育内容の中には病棟ごとに異なるものが存在する。例えば、使用する薬剤は病棟によって異なる。これらの内容に対して、全作業者に統一した能力評価を行うことは望ましくない。そこで、重点教育内容を、全病棟共通のものと病棟固有のものに分類する。そして、病棟固有の内容に関しては、教育の必要がある病棟を対象にして能力の評価を行う。以上のことを踏まえ、重点教育内容ごとに能力評価の対象者を決定した結果を表 6 に示す。

表 6 教育内容ごとの能力評価の対象者(一部)

作業プロセス	導出した教育内容	対象病棟		
		S1A	S1B	S2A
注射指示書を確認する	時間指定のない指示の見方を知っている 流量の表示方法を知っている	全病棟共通	全病棟共通	全病棟共通
薬剤を混注する	インスリン1mlが100単位であることを知っている	○	○	○

ここでは、能力の習熟度として 3 段階(1 点:指導の下でできる, 2 点:一定程度であれば独力でできる, 3 点:独力ですべてできる)の基準を設けた。このようにすることで、教育内容ごとに個人の能力を評価することが可能になる。これにより、従来方法の対象者では漏れてしまった作業者を教育できる。

3.4 教育内容導出と対象者決定方法の提案

以上にもとづいて、教育内容の導出及び対象者の決定方法を提案する。以下に示す。

<STEP1 教育内容導出の視点の作成>	
1-1) 作業プロセスの列挙	情報、モノの変換を区切りとして、作業プロセスを列挙する。
1-2) 作業プロセスの目的達成に必要な要件の把握	作業プロセスごとに、作業の要件を明らかにする。
1-3) 教育内容導出の視点の作成	作業プロセスごとにその目的が達成できていたかを導くための質問項目を考えることで、教育内容導出のための視点を作成する。
<STEP2 教育内容の導出>	
2-1) 具体的な教育内容の導出	対象の事故に関して、ミスのあった作業プロセスを特定し、教育内容導出の視点と不足していた能力を参照することで、教育内容を導出する。
2-2) 重点教育内容の選定	事故件数から重点的に教育する内容を選定する。
<STEP3 教育を行う対象者の決定>	
3-1) 経験年数による対象者の決定	小管の方法を用いて、能力別に事故の発生傾向を分析し、教育の対象者を決定する。
3-2) 個人の能力を考慮した対象者の決定	重点教育内容と病棟の特性を考慮して個人ごとに能力の習得状況を調査する。その結果から 3-1)で対象者として漏れた人を追加する。

4. 本研究の有効性

4.1 従来研究との比較

教育内容の導出方法の有効性を、従来研究との比

較により、新たな教育内容の導出、教育内容の具体性という観点から示す。A 病院では、従来研究の表 1 を用いて分析を行っている。そこで、A 病院の教育内容と本研究で導出した教育内容を比較した。結果を表 7 に示す。ここでは、教育に関する文書から A 病院の教育内容を調査した。

表 7 病院の教育内容との比較(一部)

作業プロセス	従来	導出した教育内容		事故件数	効果
		従来方法	提案方法		
注射指示書を確認する	なし	時間指定のない指示の見方を知っている 流量の表示方法を知っている	新しい注射指示書の処理方法を知っている 中止になった注射指示書の破棄方法を知っている	3件 2件	新たな教育内容の導出 教育内容の具体化
指示を処理する	指示の中止・変更ができる			2件	

表 7 より、“注射指示書の読み取り”に関する内容を新たに導出することができた。さらに、従来では“指示の中止・変更ができる”というように抽象的な表現であったが、提案方法では“新しい注射指示書の処理方法を知っている”というように、より具体化した内容として導出することができた。これは、作業プロセスから情報、モノ、作業の要件を把握して教育内容を導出した効果であると考えられる。従来は担当者の主観で教育内容を導出していたために漏れが発生していたが、提案方法を用いることにより、漏れなく教育内容を導出することができた。

次に、教育の対象者について有効性を比較する。導出した教育内容に対し、従来方法を適用して対象者を決定した結果と比較する。従来方法を適用した結果を表 8 に示す。ここでは、対象者を新人(1 年目)、若手(2~4 年目)、中堅以上(5 年目~)に分類した。

表 8 従来方法を適用した対象者(一部)

作業プロセス	導出した教育内容	対象者		
		新人	若手	中堅
注射指示書を確認する	時間指定のない指示の見方を知っている 流量の表示方法を知っている	○	○	○
点滴を管理する	滴下状態だけでなく、薬液の残量を確認する必要性を理解している	○	○	○

従来方法では、能力別に大まかな対象者を決定できる。しかし、教育内容ごとに該当する事故を見ると、対象者として含まれていない作業者も事故を起こしていることがわかった。例えば、()に関する内容の中でも、中堅以上の作業者が事故を起こしている場合がある。また、従来研究では、既に能力を保有している人でも対象者となる可能性があるが、本研究では能力評価の結果にもとづき、対象者を決定できる。

以上のことから、提案方法は事故低減に必要な教育内容導出と対象者決定に有効であるといえる。

4.2 事故低減効果の可能性

A 病院では、教育内容のチェックリストを用いて、集団教育や OJT を行っている。また、事故防止を目的とした教材を作成し、病棟での読み合わせや試験による教育を実施している。そこで、提案方法により導出した

教育内容にもとづき、従来のチェックリストの内容に関して、その具体化や追加を行った。さらに、それらの一部について、知識の向上を目的とした試験を2006年から定期的実施した。そこで、その効果を測るため、試験の実施直前、直後、半年後、1年後の計4回、各3ヶ月ずつ、新しい教育内容の事故件数を調査した。結果を図1に示す。

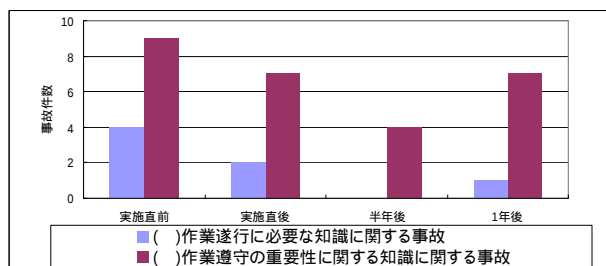


図1 教育した内容に関連する事故件数

図1より、()の内容に関する事故は減少傾向であることがわかった。一方、()の内容に関する事故は変化があまり見られなかった。また、試験の正答率を調査した結果、どちらも正答率は上昇していた。

以上のことから、()の内容は知識を向上させる教育により、事故を低減させることができると考えられる。しかし、()は確認作業の重要性といった内容が多く、知識を向上させる教育だけで事故を低減させることは難しいと考えられる。そのため、教育方法の工夫や作業方法自体の改善が求められる。

5. 考察

5.1 提案方法の意義

従来方法では、具体的な教育内容を抽出できないため、教育内容の改善を実施することが困難であった。また、個人の能力を考慮せずに対象者を決定するため、経験年数が豊富でも能力が不足している人に対処することはできなかった。そこで、本研究では、従来方法の問題点を踏まえたうえで、教育内容の導出と対象者の決定方法を提案した。以下に本研究の意義を2点述べる。

(1)教育内容導出の視点を作成する意義

教育内容を導出するためには、どのような知識や技能を教育すればよいかを明確にする必要がある。特に、与薬業務では様々な情報媒体を扱うだけでなく、作業の目的によって情報媒体の扱い方が異なってくる。そのため、これらの関係を明らかにしなければ、適切な教育内容を導出することは難しい。

そこで本研究では、作業プロセスごとに作業遂行の手段である情報、モノ、作業の要件を把握することで教育内容導出の視点を作成した。これにより、教育内

容を具体的かつ網羅的に把握することができる。また、この視点をあらかじめ作成しておくことで、分析者の能力に依存せず、事故情報を活用して教育内容の導出が行える。さらに、事故情報が曖昧な場合でも、教育内容導出に不足している情報を把握することができるため、情報の補完を効率的に行えると考えられる。

(2)教育内容を具体的に導出できる意義

従来方法では教育内容が曖昧になることが多かった。そのため、教育の効果を正確に把握することができず、教育内容や対象者の改善は困難であった。

一方、本研究を用いることで、情報、モノという作業対象と作業の要件を明確となった具体的な教育内容を導出することができた。そのため、従来方法では困難であった、個人の能力水準の評価ができる。これらにより、教育の効果を把握することが可能になる。例えば、教育を実施した前後で、教育を受けた作業員が起した事故件数や能力の習得度の調査が可能になる。したがって、これらの調査で得られた結果を利用することで、教育の実施方法を効果的に改善できる。

5.2 事故報告書からの情報取得方法の検討

教育内容を導出し、対象者を決定するには事故報告書から必要となる情報を把握しなければならない。そのため、事故報告書の記載内容とそれ以外の情報を補うための分析方法が重要となる。

事故分析手法には様々なものが存在するが、作業プロセスの改善を目的としたものが多い。また、作業員の問題を分析できる手法でも能力の特定に必要な情報が十分に得られないことがある。そのため、不足している情報を新たに補う作業が生じる。

本研究では、教育内容を抽出する情報として、事故の発生した作業プロセス、教育内容導出の視点、業務遂行時に不足していた能力を用いた。したがって、これらの情報を効率的に把握できる事故報告書の設計や分析手法を検討する必要がある。

6. 結論と今後の課題

本研究では、事故低減に必要な教育内容の導出の視点を作成し、教育内容の導出方法を示した。また、教育を行う対象者の決定方法を示した。

今後の課題としては、教育の実施方法を設計することや事故低減効果の検証方法の考案がある。

<参考文献>

- [1]厚生労働省(2004):「「新人看護職員の臨床実践能力の向上に関する検討会」報告書」
- [2]小菅良平ら(2006):「医療事故低減を目的とした教育体系構築方法に関する研究」,「日本品質管理学会年次大会講演・研究発表要旨集」,36,171-174
- [3]飯塚悦功(2006):「プロセスの計画と管理」,日本規格協会