

200401021A

平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金事業（医療技術評価総合研究事業）

「医療安全のための教材と教育方法の開発に関する研究」

(H16-医療-002)

研究報告書

平成 17 年（2005 年）4 月

主任研究者 上原鳴夫（東北大学大学院医学系研究科）

NDP (医療のTQM実証プロジェクト)

平成16年度報告

平成16年度厚生労働科学研究費補助金事業 (医療技術評価総合研究事業)

「医療安全のための教材と教育方法の開発に関する研究」

(H16-医療-002)

研究報告書

平成17年(2005年)4月

主任研究者 上原鳴夫 (東北大学大学院医学系研究科)

厚生労働科学研究費補助金医療技術評価総合研究事業)

「医療安全のための教材と教育方法の開発に関する研究」 (H16-医療-002)

主任研究者

上原 鳴夫 東北大学大学院医学系研究科

分担研究者

飯塚 悦功 東京大学大学院工学系研究科
三宅 祥三 武蔵野赤十字病院
棟近 雅彦 早稲田大学理工学部
河野 龍太郎 東京電力(株)技術開発研究所ヒューマンファクターグループ
本郷 道夫 東北大学病院(総合診療部)
北島 政憲 宝生会PL病院
高橋 英夫 名古屋大学大学院医学系研究科
安藤 廣美 麻生飯塚病院
伊澤 敏 佐久総合病院
桜井 芳明 仙台医療センター
水流 聡子 東京大学大学院工学系研究科

研究協力者

山崎 正彦 コニカマーケティング常勤監査役
杉山 哲朗 中部品質管理協会専務理事
福丸 典芳 (有)福丸マネジメントテクノ代表取締役
井上 則雄 (株)竹中工務店監理室
下山田 薫 コマツゼネラルサービス(株)顧問
村川 賢司 前田建設工業(株)部長
黒田 幸清 日本規格協会審査登録事業部審査技術課長
小柳津 正彦 日本規格協会品質システム審査員
大藤 正 玉川大学教授
片山 清志 (株)日本科学技術研修所部長

研究の目的と概要

本研究の目的は、医療安全の文化と改善の技法を組織の中に浸透させ、質と安全を確保するシステムとその継続的な改善を可能にするために必要な教育モジュールとその活用方法を提案することにある。

医療安全は、病院医療における質保証の取り組みの最優先課題であり、部門や職種を越えた改善の取組みと質管理システムの構築が不可欠である。しかし、安全対策を既存の病院システムの中にどのようにして導入し実体化するかが課題であり、とりわけ、多忙な日常業務の

中で、医療安全という新しい視点と考え方を体得し、安全確保と改善に必要な技法や知識を習得することに大きな困難がある。

本研究では、医療の安全確保は、トップマネジメントから、リスクマネージャー、現場スタッフ、患者さんに至るまですべての人にそれぞれの役割があるとの観点に立ち、これまでの実証研究で検証した技法や対策と、本研究で開発する医療版TQM(総合的質管理)モジュールを、それぞれが果たすべき役割に適した安全教育のパッケージに反映させる。

平成 16 年度の研究成果

<投薬事故防止について> 危険薬の誤投与防止に関する 16 の課題について病院で取組んだ経験をもとに、「NDPベストプラクティス」としてまとめ、公開シンポジウムにおいて取り組みの実際を発表した。また、注射薬指示の標準化について検討を重ね、「注射指示の記載に関する標準指針案(入院患者対象)」を作成し提案した。(詳細は <http://www.ndpjapan.org> で公開) <輸液ポンプ、シリンジポンプを用いた薬剤投与の安全管理> 輸液ポンプ、シリンジポンプの使用に伴うインシデントを防止するための改善策として、① 操作確認チェックリストの作成と、② ポンプ類を安全に使用するための手順と操作技術の実技教育プログラムおよび教材(知識カタログと実技教育用ビデオ教材等)の作成を行った。①チェックリストの作成にあたって、FMEA 分析によるタスク分析、チェックリスト使用者の条件の明確化、標準手順書の作成、実行可能性の検討、チェックリストの使い方の教育方法の立案を行った。チェックリストは各病院の事情に即して作成する必要があることから、以下を指針とする「チェックリストの作成方法」を標準化した。1) 重要なものははじめに、2) 具体的状態の call out、3) 理にかなった流れ、4) 最終の call out、5) 具体的行動を伴うこと、6) 何をチェックするのかを具体的にすること。② 約半数の看護師がポンプの作動状態の確認ができていなかった。その原因として、操作に関する確認行動を学習する機会がないこと、操作上の注意点を正しく理解していなかった、等が挙げられた。指導者により手順書の活用方法に差があること、演習で習得した技術を実践に継続するためには演習の時に手順書の内容と行動を一致させる必要がある、手順書を用いた技術演習では観察者役が手順書を読み上げると学習効果を変えずに演習が円滑に進む、などが明らかになった。

<転倒転落の防止> ①注意シールの作成と効果の検証(配布した注意シールの効果検証と活用続行の意義の確認方法の検討、各病棟の患者、ご家族、看護師への意識調査)、②運動療法((筋力、バランス能力、移動動作の維持・改善)、③ベンチマーキング、④事故分析用ツール、の作成を行った。注意シールの効果について; 転倒転落予防策を同時に複数実施しているため、注意シールの効果だけを抽出・検証することは難しいが、注意シールに気付いた患者の 80~90%は療養具を使用する際に気をつけていることがわかり、有効であると考えられた。看護師よりも、実際に療養具を使用する患者・家族の方が事故防止に役立っていると感じていた。② ベッド上や病室での患者への運動の指導は可能である。しかし、

在院日数の短い急性期型の病院では効果を確認するのは困難で、何らかの代理指標が必要と考えられた。③ 「発生率」＝（転倒・転落件数）／（ベッド数×利用率×30（または31））と「深刻度」＝（1×無傷件数+2×軽症件数+3×中傷件数+4×重症件数）／（転倒・転落件数）を指標として8病院での対策実施効果を比較し、防止効果が高い病院の活動について調査した。両指標によって各病院の活動効果を客観的に把握でき、またベンチマークは動機付けに有用と考えられた。＜臨床研修の安全管理＞ ① リスク予知分析に基づく危険手技の標準手順づくりと教材化、② 医療安全を考慮した臨床研修の指導計画と安全管理体制に関する現状調査、③シミュレーション・トレーニングの現状調査と可能性の検討、を行った。① 鎖骨下静脈穿刺と点滴投与を含む静脈注射について、リスク因子予知分析表を完成し、ITを使った教材を試作した。② 臨床研修の指導計画と安全管理体制に関する7病院の予備調査では、1）研修医であることを明示している病院は3病院、2）研修医が単独で侵襲処置を行う際の基準を定めているのは4病院、3）指導医向けに院内で統一した指導要領を作成しているのは1病院のみ、など体制の確立が遅れていることがわかった。③ 現在利用可能で医療安全に役立つトレーニング用シミュレーターの種別と特長、および米国における活用の実際について調査を行った。

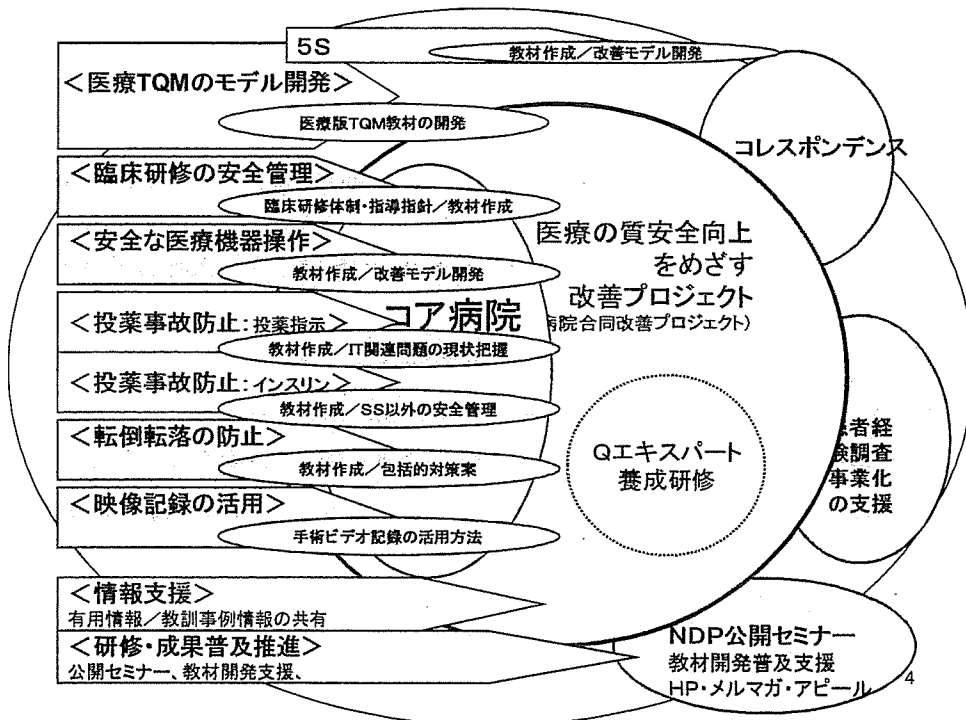
（<http://www.ndp-japan.org> 参照）＜5SとKYTの教材開発＞ 3病院で5Sを試行した知見をもとに教材を作成した。KYTの目的と教材シートの作成方法を手順化し、教材を作成した。＜医療版TQM教育モジュールの開発＞ 方針管理と日常管理に用いられる手法について産業界の事例を分析し、医療の適用事例を試作した。＜手術の映像記録の方法について＞ 手術の映像記録の活用に関して、可能性と制約事項について検討した。＜その他の医療安全教材の開発＞ 医療安全の基本的考え方、およびインシデント・事故の事例分析の手順を教育する際に用いる映像教材の内容とシナリオを作成し、前者について60分のDVD教材を完成した。

研究協力病院

武蔵野赤十字病院
医療法人宝生会PL病院
麻生飯塚病院
佐久総合病院
成田赤十字病院
国立仙台病院
藤沢町国民健康保険藤沢町民病院
東北大学附属病院
仙台社会保険病院
神鋼加古川病院
札幌社会保険総合病院

関東中央病院
前橋赤十字病院
和歌山労災病院
岩国市 医師会病院
(財)新日鐵広畑病院
(財)大樹会回生病院

NDP実証研究プロジェクトの概要



内容

総括報告

投薬事故防止の取り組み成果と課題

投薬指示の標準化

転倒転落事故の防止

医療機器操作の安全管理
ーヒューマンファクター工学からー

「臨床研修の安全管理」

医療の質改善における患者経験調査
有用性の実証研究

エラープールの考え方と参考例

KYT 活動の進め方

危険薬の誤投与防止対策

危険薬の誤投与防止ベストプラクティス「注射指示の標準化」

輸液ポンプ、シリンジポンプの操作・運用・管理方法の標準化と教育

危険薬の啓発と危険薬リストの作成・周知

「転倒転落アセスメントシステムの構築」

「経口用液剤シリンジの使用方法的標準化と周知」

注射薬指示の標準化について

「インスリンスライディングスケールの標準化」
NDP 合同改善プロジェクト病院活動報告

「救急カートの整備」

「輸液ポンプ、シリンジポンプの安全な使用」

「抗がん剤治療プロトコル院内登録制度の取り組み」

「救急カートの整備」

NDP 公開シンポジウム『医療の質と安全の向上をめざして』
公開シンポジウム記録

投薬事故防止の取り組み成果と課題

福丸典芳 (有)福丸マネジメントテクノ

1. 投薬事故防止の取り組み成果と課題

投薬事故防止の取り組みに関する改善プロジェクトは、各病院で次に示すテーマに関して改善活動を行っている。

1) 仙台医療センター

改善テーマ「投薬安全管理プロジェクト」

投薬管理表を作成し、一部の病棟で実施を始めているが、全病棟で実施するにはまだ時間がかかる。全病棟での実施を推進するためには、一部の病棟での成果を把握し、これを他の病棟に見せることで、水平展開を図る必要がある。成功した病棟をベンチマークさせることで意識付けをすることが重要である。

持参薬については、NDP案で実施を開始することが決定しているが、標準化に関する認識の点で問題があるとしている。これを払拭するためには、標準化に関する研修を行い、標準化の考え方として、標準化の対象が管理技術中心であることを理解させることが必要である。

2) 神鋼加古川病院

改善テーマ「入院患者持参薬の確認手順の標準化」

投薬確認表の作成が終了し、2005.10に完了し、標準化実施後の検証を残しているので進捗状況は良好である。

検証においては、標準どおり実施している先生とそうでない先生の比較を行い、標準どおり実施しない先生に対するフォロー活動を行う必要がある。標準化は、一人の人が遵守しなくなると意味がないので、どの点が問題なのかについて意見を述べてもらう機会を作ることが推進プロジェクトの役割でもある。息の長い活動を行うためには、非協力的な人に対しては、標準化の意図を明確にすることが重要である。すなわち最終的な狙いは、患者様の安全につながるということを理解させることが効果的である。

3) 前橋赤十字病院

改善テーマ「投薬安全管理」

与薬プロセス部会が活動を開始したところであり、現在のところ成果は出ていない。

したがって、今後は、改善活動の計画を早急に策定し、これを関係者に提示することで各自の役割が明確になる。このように計画がどのようになっており、いつ、誰が、何を、どのように行うのかを明確にすることが、改善プロジェクトを成功させるポイントである。

このような活動を“見える化”活動という。見える化とは、仕事の状態を可視化し、関係者がこれを目で見てすぐわかるような状態にしておくことをいい、仕事に対する重要性を認識させることが目的である。

4) 新日鐵広畑病院

改善テーマ「救急カートの標準化」

対策は完了しており、効果の確認が残っている。

効果の確認では、標準化したことが維持されているかを確認する必要がある。確認の方

法には、定期的に決めたことが実行されているかという点に着目した活動を行う必要がある。

なお、効果の確認で問題が発生した場合には、対策案に戻って検討を行う必要があるということを考えておかなければならない。問題がなければ、この対策を標準化として位置づけて改善プロジェクトが完了することになる。完了後は、次のテーマに取り組むこととなる。このように改善とは、図 1 に示すように継続的改善を行うことであり、改善活動では P (Plan) D (Do) C (Check) A (Act) のサイクル、日常管理では S (Standardize) DCA の活動を行うことになる。

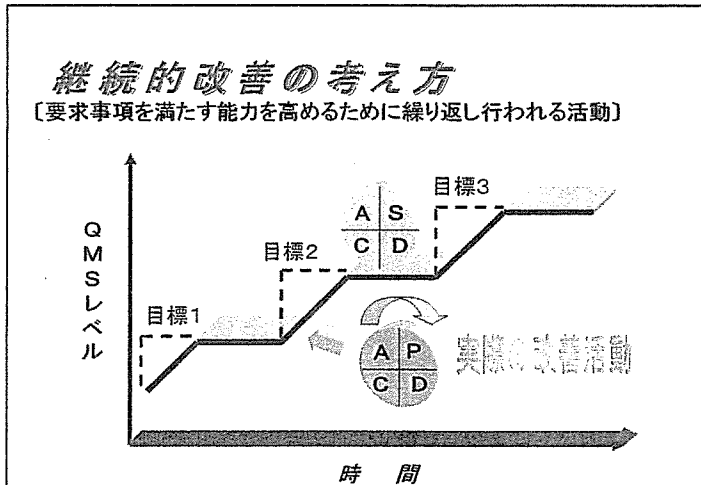


図 1 継続的改善の考え方

5) 岩国市医療センター医師会病院

改善テーマ「注射処方箋記載法の作成」

活動はほぼ完了しており、改善活動後の監視の状態である。注射処方箋記載法の作成状況については、アンケートで監視することとしており、これの分析を行うこととしている。アンケート分析では、図 2 に示すように結果から何がわかったのかを明確にし、これからさらに改善する事項はないのかを検討することが必要である。

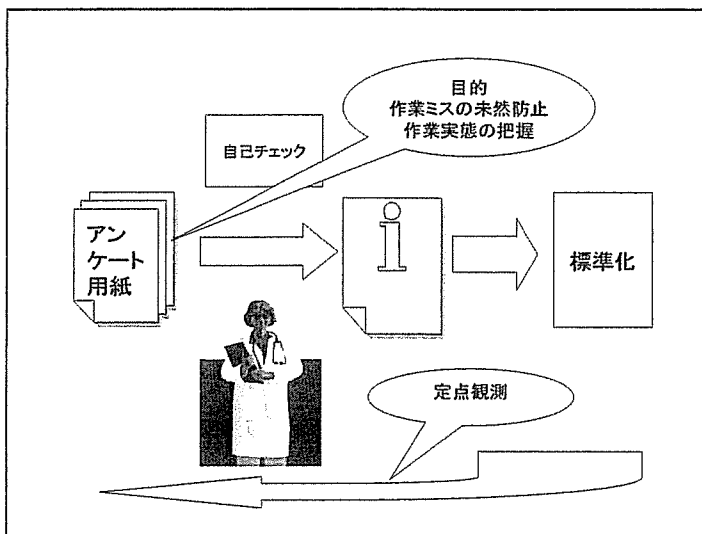


図2 アンケート分析の考え方

6) 佐久総合病院 「入院持参薬の取組み」

対策案の作成段階であり、一部については実施済みである。

フローチャートを作成することとしており、作成に当たっては、シミュレーションを行い、問題の予想を行うことで効果的なフローチャートとなる。

フローチャートの作成手順は、次のような手順で行うとよい。

手順1：作業項目を決める

手順2：作業項目を時系列に並べる

手順3：作業項目を実行するためのインプットを明確にする

手順4：作業項目からのアウトプットを明確にする

手順5：作業項目の実施者を明確にする

手順6：作業項目のレビューを行う

手順7：作業項目をフローチャートとして作成する

2. 改善活動の進め方

プロジェクト活動成果を把握するためには、目標を明確にしなければその結果を把握することは出来ない。プロジェクト活動開始の前に具体的な目標設定が必要になる。例えば、標準化することで一つの目標は達成されることになるが、標準化によって何を指すのかについての改善項目が必要なる。改善項目としては、入院患者持参薬が確認できなかった件数などが項目になる。

なお、プロジェクト活動は、次表に示すステップで実施すると効果的である。

基本機能	一次機能	二次機能
プロジェクト活動を効果的かつ効率的に推進する	プロジェクト活動計画を立案する	院長に改善課題を説明する
		プロジェクトリーダーを選定する
		プロジェクト活動実施の指示を行う
		プロジェクト活動計画を策定する
		アドバイザーがコメントを行う
		問題がある場合には計画を修正する
		プロジェクトメンバーとの調整を行う
		プロジェクト活動計画を承認する
	プロジェクト活動を開始する	プロジェクト活動に必要な資源を提供する
		プロジェクト会議に必要な資料を準備する
		第1回プロジェクト会議を開催する
		メンバーで課題について検討を行う
		アドバイザーがコメントを行う

	次回までの実施事項を決定する
	会議の記録をとる
	実施事項について検討を行う
	問題がある場合にはアドバイザーにコメントをもらう
	検討結果をまとめる
	次回までの間検討事項をフォローする
プロジェクト活動の中間報告を行う	活動状況をまとめる
	活動状況を院内に報告する
活動結果を報告する	活動結果を NDP で発表する
	他病院の活動結果をベンチマークする
	アドバイザーがコメントを行う
プロジェクト活動を終了する	活動結果の評価を行う
	活動結果を院内に報告する
成果のフォローを行う	結果についてのフォローを定期的に行う

投薬指示の標準化

1. 指針作成にあたっての考え方
2. 指針案

NDP 危険薬の誤投与防止タスクチーム

菅野 隆彦、三宅 祥三 他（詳細は末尾参照）

1. 指針作成にあたっての考え方

投薬事故では投薬プロセスにおけるヒューマン・エラーが引き金になっていると思われる例が多数見受けられますが、ヒューマン・エラーは事故の原因であるというよりもむしろ安全に対する配慮を欠いた現行投薬システムがもたらす結果であるというべきでしょう。注射薬ではとくに、指示の受け渡しの段階でのコミュニケーション・エラーが起点になっている例が少なくありません。その背景には、投薬指示の出し方、指示票や処方箋など関係する帳票類への書き方について標準指針が確立しておらず、医師によってさまざまであるといった現実があり、また医療安全の観点からの配慮や検討も十分ではなかったと思います。

NDP では、医療安全の観点に立って、注射指示に際して守られるべき原則と指示内容の記載方法を標準化することを目的として、「注射指示の記載に関する標準指針(案)―入院患者用」の作成に取り組みました。

注射薬のコンピューター・オーダリングが導入されているところとまだのところなど、病院によって投薬プロセスが異なることから、病院ごとの標準指針を策定することが重要と考えますが、医療安全の観点から必ず配慮すべき基本的な事項は病院を超えて共通することから、これらを標準指針案として提案することで、病院ごとの標準指針を定める際の参考にしていただければと願っています。また、この指針が扱う事項は、投薬指示のコンピューター化を進める際にも必要になるものです。

細部についてはさまざまなご意見があるかと思われます。この標準指針案を叩き台として改善・改訂を重ねることで、より良いものができればと願っています。ご意見を NDP 事務局または投薬指示標準化タスクチーム(担当:菅野隆彦 tsugano@musashino.jrc.or.jp)までお知らせいただければ幸いです。

2. 指針案

2.1. 一般原則

2.1.1 判読しやすい文字での記載の鉄則と略語の制限

指示関連帳票は、明瞭に判読できる日本語の文字で記載し、略語を用いず、指示内容が明確に理解されるように記載する。略語は誤読の原因となるので原則として禁止する。

参考

- 内用薬や注射薬の処方箋、注射指示票、伝票類など、指示事項を記載する帳票類は、日本語を使用し、内容は略さず、誰が見ても判読できる明瞭な文字で記載する。指示内容だけでなく、指示出し日、指示した医師署名、実施日等も明確な文字で記載する。尚、記載には黒色のボールペンを用いる。

- 薬剤名の略語の使用は避けるべきであるが、略語を使用することに十分な合理性がある場合には、関係者全員のコンセンサスを得てから使用する。

2.1.2 帳票類等のフォーマットの医療機関内標準化

注射指示票や注射処方箋など、注射指示に際して使用する帳票類を医療機関内で統一する。

参考

- 処方箋を同時に複数作成する場合は、処方箋が全部で何種類あるか、継続の有無と期間、などの情報が明確に判別できるようにする。
- 注射を行うものはすべて指示帳票に記載することを原則とする。たとえば点滴ライン維持用のヘパリン生食（ヘパフラッシュ）など、記載漏れが生じやすいものがあるので、それらについてはとくに注意を喚起する。
- 一枚の注射処方箋で最大何日分までを処方可能とするかについては、数日分をまとめて指示・処方する方法（カレンダー形式）と、毎回1日分のみを指示・処方する方法がある。処方日数を1日分に限定すれば指示変更には対応しやすいが、指示の継続の有無や期間がわかりにくい。一方で、処方期間が長くなるに従い、期間中に指示内容を変更したり中止する例が多くなる。
- 変更率は病棟によって大きく異なる場合があるので各医療機関は病棟毎の変更率等を調査した上で、実態を考慮した処方期間を定めることが必要で、最大でも7日以内に限るべきである。処方期間については原則として院内で統一することが望ましいが、変更率の高い病棟では例外的に短期間（1～2日）に定めることも必要と思われる。

2.1.3 指示変更の標準化

指示の変更や中止を指示する場合の記載の場所、記載の方法、および指示変更があったことを確実に伝達する方法を医療機関ごとに定めて標準化する。

参考

- 投与薬剤の種類、投与速度や投与量などの指示の変更はコミュニケーション・エラーがもっとも発生しやすい機会であり、手書き指示でもコンピューター・オーダリングの場合でも、指示変更時のエラー防止に十分に配慮した標準手順を作成する必要がある。その例として、①変更指示が重なると複数ページにまたがる場合があり（アクティブな指示がわかりにくくなるため）指示を変更する場合は、変更があった時点でアクティブな指示をすべて書くようにする、②変更部分は赤のボールペンを使用する、などが考えられる。
- なお、指示変更を行った場合は、帳票に記載するだけでなく変更した旨を必ず看護スタッフに口頭で伝える、ということは最低限遵守しなければならない。

2.1.4 口頭指示の原則禁止

口頭指示は原則として行わない。

参考

口頭指示はコミュニケーション・エラーを生じさせるため、すべての指示は筆記したもので伝達するという原則を遵守する。どうしても口頭で指示せざるを得ない場合としてどのような状況があるか、およびその状況下で口頭指示を受ける場合に従うべき手順を、医療機関毎の標準手順として取り決め、明文化し、徹底する。

- 電話など口頭で指示を受ける場合は、指示内容を必ず書き取ったうえで、書き取ったものを復唱して確認する。
- 医師から電話口頭指示により薬剤を使用した場合は、指示受けした看護師は、所定の帳票（指示書等）に口頭指示であることを明記の上、指示内容、指示した医師名、指示受けした看護師名を記入する。なお、指示出した医師は、24時間以内にその帳票に署名をする。
- 電話によるエラーとして「半筒」を「3筒」と聞き違い、確認をしたが双方がその違いに気がつかなかった事故が発生している。量を確認するときには単に復唱するのではなく、複数の言い方を行って確認することが必要である。なお「半筒」は「2分の1」と呼ぶことを習慣化する。

2.1.5 スタンディング・オーダー等の標準化

科学的あるいは経験的に良いとされており、スタンディング・オーダーとして通用する投薬方法については、できるだけ標準化する。

参考

- 術後抗生剤治療、抗がん剤化学療法、指示頻度が多いスタンディング・オーダー（インスリン・スライディング・スケールなど）、ある薬剤の投与時刻、投与速度、など、科学的、経験的に良いとされている投薬方法が決まっているものはできるだけ標準化することで間違いが少なくなり、指示記載もより確実になる。
(例)インスリン・スライディング・スケールのNDP推奨案など。

2.2. 指示内容の記載のしかた

2.2.1 注射指示の記載内容と順序について

注射指示の記載内容と順序は以下のとおりとする：①投与方法、②投与ルートまたは部位、③薬剤の名称と製品の「主分量」と「容量」を併記する、④投与量、⑤投与時刻と投与速度、⑥(必要に応じて)備考書き

2.2.2 投与方法の記載方法

点滴静注や筋注などの投与方法は薬剤名称の記載の前に書く。

参考

投与方法(筋注、静注、点滴静注、持続静注、硬膜外注、動注など)が明確にわかるようにする。輸液ポンプ、シリンジポンプの使用を特に指示する場合は、「点滴静注(輸液ポンプを使用)」と記載する。

2.2.3 投与ルートまたは部位の記載方法

投与ルート(輸液や静脈注射に用いられるライン)が複数存在する場合や、注射部位を指定する場合は、必ずルートまたは部位を特定して記載する。

参考

- 看護師による静脈内注射が許可されたため、投与ルートの間違いによるエラー防止に対する十分な配慮が必要である。また、“ワンショット”静注を行う際には、ルート内の薬液が急速に体内

に入っても問題にならないルートに指定する必要がある。

- 指示帳票で予めルート別に記載欄を設定してある場合には該当欄に記載し、そうでない場合には投与方法の後に括弧をつけ、この中に記載する。通常の筋注、静注などで注射部位を特に指定しない場合は記載しなくてよい。
- ルートの区別(左右別、色別等)が明確にわかるようにする。ダブル・ルーメンやトリプル・ルーメンの中心静脈ラインが設置されている場合には、中心静脈(茶)、中心静脈(白)、中心静脈(青)のように色の区別を記載する。

2.2.4 薬剤の名称と製品規格の記載方法

全て「販売名称」で記載し、一般名での記載、略語および英語の使用を禁じる。製品の「主成分量」と「容量」を[例:〇〇mg/〇〇mL]の形式で併記する。

参考

- 「主成分量」と「容量」の記載形式の[〇〇mg/〇〇mL]以外の例
〇〇mEq/〇〇mL、〇〇単位/〇〇mL、〇〇g/〇〇mL など
- 一般名で記載すると、指示受けした人はそれを販売名に翻訳して調製することになり、間違いリスクが大きくなる。ただし、タキソールとタキソテールの様に、販売名で類似する他の製品がある危険薬については、誤認防止のために一般名を併記することが望ましい。
- 指示した製品が他とまちがえることなく特定できるように、薬剤名称だけでなく 製品の濃度又は規格(主成分量と容量)を必ず記載する。薬剤によっては、容量のみ(輸液など)、主成分量のみ(凍結乾燥品)の場合があり得る。

2.2.5 投与量の記載方法

- (1) 投与量は1日量ではなく1回量を記載する。

参考

- 注射の指示は、「1日量」ではなく、「1回量」で記載する
例:【×】セファメジン1g注 1日2本 分2
【〇】セファメジン1g注1本 8時、セファメジン1g注1本 20時
- 1日量で書く方法では、指示を読み間違える危険性がある。また、投与を途中で中止した場合に実施記録の記載が曖昧になりやすい。国際的には内服も注射も1回量で記載するのが標準となっているが、日本では保険請求の関係で、内用・外用剤の処方では1日量を記載することが一般化しており、注射剤は1回量、内・外用剤は1日量で記載という混乱が生じている。例えば、「1日3回」と書かれた場合、内用剤では、これを「1日3回に分けて服用」と読み取り、注射剤では「1日3回投与」と読み取ることが慣例となっている。このような慣例が、海外文献を読む際に誤解されたり、スタッフ間のコミュニケーション・エラーを生じる原因になっている(慣例になじむまでは誤解しやすい)。

- (2) 投与する薬剤の量は原則として、「〇本」と記載する。

参考

- 「mEq」、「A(アンプル)」や「V(バイアル)」は原則として使用しない。
- 液体の容量は「mL」と記載してもよい。

- 「単位」、「組」は場合によって認められるが、「U」、「IU」、「iu」などは使用を不可とする。
- 複数量を指示する場合は「〇本(計△△mg)」というように本数と主薬量の合計量を併記する。
- 小児投与例では、mg で指示することが多く、「本」よりも「mg」で記載した方が通用しやすい場合があるので、調剤方法も含めて院内で取り決めを行っておく。

(例)

- インスリンは、『本』ではなく『単位』にする
- 抗癌剤は、『本』よりも『分量』の方が分かりやすい

2.2.6 投与時刻と投与速度の記載方法

(1) 投与時刻の表記方法

投与時刻の表記は、24 時間スケール(0時～24時)とする。『:』を用いて『〇〇:〇〇』と記載する。『分』を省略する場合は『〇時』と記載してもよい。

参考

- 終了時間が 24 時になる場合には、たとえば「21-0 時」ではなく「21-24 時」と記載する。指示帳票に時刻を指定する欄がある場合は、その部分に記載し、指定する欄がない場合は指示の末尾に記載する。
- 一日に同じ薬剤を複数回投与する場合には、「×2」「×3」のように複数回の指示を同じ行で一括して書くことはせず、投与時刻毎に 1 行ずつ繰り返し記載する。
- 中心静脈栄養輸液など 1 回の輸液の内容が複数行にまたがる場合は、括弧()を使って一回分の指示であることを明確にする。
- 朝・夕などある程度時間的な幅を持たせて投与する場合は、朝や夕という場合の具体的な投与時刻について定義し、これを院内で統一する。(例) 朝は 9 時-10 時、夕は 20 時-21 時など。
- 持続投与する場合は交換時刻(開始時刻)を標準化する。
- 入院当日は、入院時刻が開始時刻となるが、入院翌日からの指示では標準の交換時刻にあわせるようにする。ただし、夜間緊急入院の場合の入院当日の臨時指示、検査による時間変更などで標準交換時刻にあわせられない場合は、投与開始時刻と終了時刻を指定して記載する。

(2) 日にちの表記方法

年月日を記載する場合は、『〇年〇月〇日』と記載する。ただし年が明らかに誤解をまねかないと判断される場合は年の省略を可とする

(3) 投与速度の記載方法

投与速度は医師が指示し、「mL/hr」で記載する。

参考

- スモールエル(l)は、数字の一(1)と誤読する可能性があるため使用しないこと(現在リットルはラージエル(L)が国際標準表記となっている)。
- 開始時刻を指定する場合は「薬剤名、総量(本数)、速度、開始時刻」を記載する。

- 術後輸液などの持続して投与する場合で投与速度の計算が必要な場合には、医師が計算を行って指示する。1日〇本、〇ボトル)という書き方はしない。投与速度の指示が不明なものについては、指示医に確認をするまでは、投与しない。
- 何らかの事情で予定量が予定時間内に終了できなかった場合に、残量を急速滴下すると危険な場合があるので、予定通りに実施できなかった場合の対応を決めておくのが望ましい。(たとえば、「残量は廃棄する」など。)
- 異なる内容の点滴を交互に行う等の場合には、投与順を番号で明確に表示する。
- 投与速度の代わりに投与時間を記載してもよい。開始時刻と投与時間を指定する場合は、開始時刻と終了時刻を記入する。抗生剤のピギー投与など予め投与速度(時間)を決めて標準化している場合には投与速度を記載しなくてもよい

2.2.7 備考書き(必要な場合のみ)

そのほか、指示で明示すべき事項があれば書き足す。

解説

特に留意すべき事項、通常より多い量を使用する場合の理由書き、抗悪性腫瘍薬の登録プロトコール名、など。

2.2.8 希釈指示の記載方法

「薬剤の名称と製品規格とその使用量 + 希釈用薬液の名称とその使用量」のように、混合による希釈を示す記号として、“+”を使用する。

参考

- “/”(スラッシュ)は総量を示すことになっているので、混合を表す目的では使用しないこと。
- 特にカテコラミン等の循環器作動薬や抗悪性腫瘍薬などの危険薬では、紛らわしい希釈指示が致命的となりうるので、希釈指示の標準化が重要である。

(例):【○】イノバン(100mg/5mL) 1本 + 5%ブドウ糖 45mL

【×】イノバン(100mg/5mL) 1本 / 5%ブドウ糖 50mL

2.3. 記載方法の特例

2.3.1 血液製剤(輸血用血液製剤、血漿分画製剤)

血液製剤は、使用後に「製品名、製造番号、投与日、患者の氏名、住所」を記録し、それを20年保管する必要がある(薬事法68条の9)ことから、血液製剤専用の処方箋を用いる。

2.3.2 抗悪性腫瘍薬

指示医(受持ち医とその薬物を熟知しているもの)2名以上の署名を行う。

参考

投与量の計算は2名の医師が各々行い、ダブルチェックを実施する。また、指示にはPreprinted form(予め作成されたプロトコール用紙等)を原則使用し、組織的に承認・管理されたプロトコールの登録を行い、治療の標準化を行う。

2.3.3 麻 薬

専用の麻薬処方箋を用いる。

参考

麻薬は「麻薬及び向精神薬取締法」に準じた薬品請求、記録が必要である。ただし、ミス・コミュニケーション防止のため、可能な限り通常の注射処方せんに近い書式である事が必要である。中心静脈栄養で混注などをする場合は、指示帳票にも記載する。

編者一覧

◆ 投薬指示の標準化に関するNDPタスクチーム

- 菅野 隆彦 (武蔵野赤十字病院 心臓血管外科 副部長)
高橋 英夫 (名古屋大学 集中治療部 助教授)
我妻 恭行 (東北大学医学部附属病院 薬剤部薬品管理室室長)
跡部 治 (佐久総合病院 薬剤部部長)
栗林 正彦 (佐久総合病院 薬剤部副部長)
清水 義雄 (佐久総合病院 外科医長)
矢野 真 (武蔵野赤十字病院 呼吸器外科部長)
柴崎 功 (武蔵野赤十字病院 薬剤部)
三舛 信一郎 (神鋼加古川病院 副院長・小児科部長)
檜垣 修治 (神鋼加古川病院 薬剤部)
斎藤 泰紀 (国立病院機構仙台医療センター 呼吸器外科医長)
谷 吉寛 (成田赤十字病院 製剤課長)
佐藤 正規 (藤沢町民病院 薬剤部)
橘 史朗 (新日鐵広畑病院 副院長)
田中 一穂 (新日鐵広畑病院 薬剤部部長)

◆ アドバイザー:

- 水流 聡子 (東京大学大学院工学系研究科化学システム工学 助教授/看護師)、
福丸 典芳 (福丸マネジメントテクノ/NTT ラーニングシステムズ)、
飯塚 悦功 (東京大学大学院工学系研究科化学システム工学 教授)
土屋 文人 (東京医科歯科大学歯学部附属病院 薬剤部長)
下山田 薫 (コマツスタッフアンドブレイン特別顧問)

◆ 監修:

- 土屋 文人 (東京医科歯科大学歯学部附属病院 薬剤部長)
上原 鳴夫 (東北大学大学院医学系研究科 国際保健学分野 教授)
三宅 祥三 (武蔵野赤十字病院 院長)