学校法人北里研究所
北里大学北里研究所病院

臨床現場で使用される輸液ルートは，複数のライン，ポンプの使用，接続/混注に伴う感染などのさまざまなリスクが潜んでいる．北里大学北里研究所病院看護部では，輸液ルートの形状が輸液業務に関連したインシデントの発生に及ぼす影響を調査したうえで，閉鎖式輸液システムを導入した．導入の経緯や調査の概要について紹介する．

輸液管理の安全を確保するため スタッフが使いやすい閉鎖式輸液システムを導入

さまざまな観点から閉鎖式輸液システムの導入を検討

看護師の業務のうち輸液業務が占める割合は大きいが，複数のプロセスと各プロセスに多くの確認事項があることから，医療事故の発生につながりやすい．閉鎖式輸液システムはそれらのリスクを軽減するというメリットがあることから，北里大学北里研究所病院では2014年8月，閉鎖式輸液システムを導入した．

同院看護部副部長の原田厚子さんは，「医療安全の確保のために，閉鎖式輸液システムの導入は数年前から検討していました．ただ，さまざまな仕様の輸液システムが存在するため，従来の開放式から閉鎖式に切り替える場合，どの輸液システムが当院に適しているのか悩んでいました．安全性を確保することに加え，現場のスタッフが戸惑わないことを重視して輸液システムの選択を検討しました．看護師はもちろん，輸液システムを使用するすべての医療スタッフが使いやすいものを導入しようと思いました」という．

原田さんは，複数のメーカーの輸液セットを混在して使用することは新たなリスクが発生すること，コスト面で負担にならないことなども考慮しながら閉鎖式輸液システム導入を検討した．

看護師長で感染管理認定看護師の草次かおりさんは，「感染管理の領域では，やはり閉鎖式のほうがカテーテル関連血流感染のリスクが低いといわれているので，できるだけ早く閉鎖式に切り替えたいと思っていました．いくつかのシステムを見せてもらったのですが，接続に付属品が必要なものは使用が複雑になり，“すべてのスタッフが使いやすいもの”に逆行するという懸念もありました．また，輸液ポンプとの整合性や部署ごとの業務の事情などがあり，感染防止や医療安全の観点だけで輸液システムを選択できないという課題がありました」という．

そのため，“リスクの高いICUだけでも閉鎖式に”という選択肢もあったが，手技の標準化や医療機器の在庫管理，コスト面などを考慮し，難渋を承知で病院全体で一括更新することにしたという．

「閉鎖式輸液システムの導入を検討する際，現場のスタッフが戸惑わないことを重視して輸液システムを選択しました」と話す看護部副部長の原田厚子さん

「感染防止や医療安全の観点を重要視しましたが，それだけでは輸液システムを選択できないという課題がありました」と話す感染管理認定看護師の草次かおりさん

使いやすさとスムーズな導入を目的に輸液業務に関する調査を実施

一括更新にあたり原田さんと草次さんは，どこの部署でも使えるもの，スタッフの経験などの違いに関係なく使いやすいもの，スムーズに導入できるもの，混注部の構造が単純なもの，などを重視した．

そこで，「どのような形状のニードルレスコネクタが，看護師にとって使いやす

く，より安全に輸液業務が行えるかを検証する」ことを目的に，調査を行った（**資料1**）．従来使用していた開放式輸液システムと，コネクタの形状が違う閉鎖式輸液システム3種類，計4種類の輸液システムの，操作時間やミスの発生回数などを比較したという．

「日常業務で比較的多い処方2つを選び，14名の看護師に，輸液ラインの準備から投与までの一連の操作をそれぞれ3回実施してもらいました．1回目に比べて2回目や3回目の操作時間が短縮したりミスの回数が減少すれば，それだけ使いやすく，スムーズに導入できると考えたからです」と原田さん．

結果は**資料2**のとおりである．

「実際に試験を始めてみると，準備の時間に大きな差を感じました．接続に専用コネクタが必要なものは，準備のときに物品の選択に迷い，接続回数も増え，手順に戸惑ってしまいました．使いやすさを考えると，アイテム数が少ないほうがよいことがわかりました」

草次さんは，発生したミスの「タッチコンタミ」に注目したという．タッチコンタミとは，混注部に触れてしまい汚染する事象である．

「感染防止の観点からは，タッチコンタミの回数は少なければ少ないほどよいわけです．接続の手順が多いとどうしても無意識に触ってしまい，汚染のリスクが高くなると感じました．この点からも，アイテム数が少ないほうがよいと思います」

実際に模擬処方試験を行った看護師の主観評価を数値化してみると，「接続のしやすさ」「臨床で問題なく使用できるか」ともにポジティブに評価された輸液システムはアイテム数の少ないものだったという．

「この主観評価の結果は，切り替え時のストレスを少なくするための大きな要素となりました．主観評価でネガティブな感想が多かったものは導入時の教育にも影響を与えてしまうので，スムーズに導入できないと感じました」

原田さんは，模擬処方試験の結果から最も感じたことは「シンプル・イズ・ベスト」だという．

そして，「専用コネクタが不要でシンプルなニードルレスコネクタは，スタッフ教育が容易で，スムーズな導入ができる．また，使用者のストレスが少なく，より安全に使用できる」という結論に達したという．

資料1　北里大学北里研究所病院の模擬処方試験の概要

❶目的	どのような形状のニードルレスコネクタが，看護師にとって使いやすく，より安全に輸液業務が行えるかを検証する
❷対象	今回の模擬処方試験で使用するニードルレスコネクタを操作したことがない，入職1年目から4年目の看護師14名（21～28歳，平均年齢23.6歳）
❸使用機器	①**現使用品群**：開放型三方活栓組込み輸液ライン ②**O群**：シュアプラグADシリーズ ③**P群**：P社ニードルレスコネクタ組込み輸液ライン ④**Q群**：Q社ニードルレスコネクタ組込み輸液ライン ※評価開始前に，各輸液ラインの使用方法（接続方法およびプライミング方法）を各社の添付文書の記載内容に基づいて指導
❹比較方法	①2種の模擬処方を示し，物品準備から輸液投与開始までの時間，発生したミスの内容および頻度の観察と，主観評価をVAS法で実施 • 模擬処方1：輸液ポンプとシリンジポンプ • 模擬処方2：点滴と側管注 ②1処方につき3回操作を繰り返し，ラーニングカーブを評価 ③ミスの回数と主観評価の項目についてはサンプルを要因とした一元配置分散分析を，操作時間の項目についてはサンプル・実施順序を要因とした二元配置分散分析を行い，主効果が認められた場合には多重比較検定（Tukey），またはt検定を行った

「シンプル・イズ・ベスト」を考慮したシステムの選択に期待

看護部長　朝穂美記子さん

今回，閉鎖式輸液システムを導入できたことで，さまざまな面で効果を期待しています．三方活栓の扱いが容易になったことによる業務の効率化，ラインに関連した静脈炎予防などの感染管理，アイテムが少なくなることによる経済面，そして患者さんの安全確保といった多面的な効果です．

私は看護部長として，「私たち管理者が職場環境を整えさえすれば，臨床現場のスタッフは患者さんによい看護を提供する」と信じていますので，新しい輸液システムを導入できてよかったと感じています．また，医療安全の観点から「シンプル・イズ・ベスト」をモットーとしていますので，専用コネクタが不要なシュアプラグADシリーズを選択できたと思っています．

今後も，スタッフとともに評価を継続し，よりよい輸液業務へと改善していきたいと思います．

一括更新するためには在庫管理部門との連携も必要

同院では模擬処方試験の結果により，専用コネクタが不要でシンプルな閉鎖式輸液システム「シュアプラグADシリーズ」の採用を決定．2014年7月には，看護師だけでなく，医師や診療放射線技師，臨床工学技士など輸液にかかわるすべてのスタッフに使用方法などの教育を徹底

VAS：visual analogue scale，視覚的アナログスケール

した．

「輸液にかかわるすべての部署に対して，テルモの担当者から適正使用についてサンプルを用いた指導を実施してもらいました．なかには以前の勤務先での使用経験から閉鎖式輸液システムにネガティブなイメージをもっていたスタッフもいたのですが，使いやすさを実感してもらうことができ，そのイメージは払拭されました」

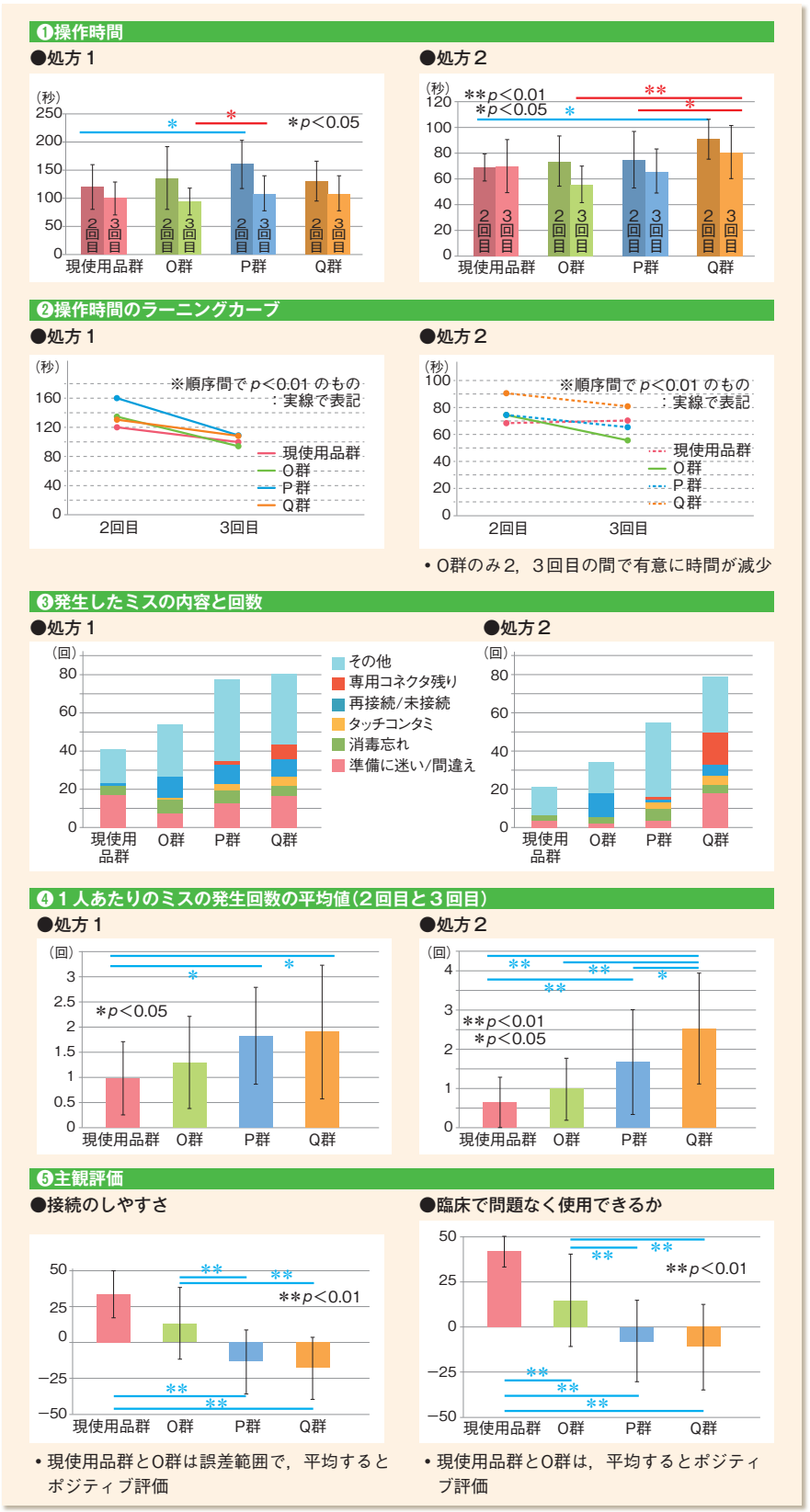
一括更新の導入時に慎重な配慮が必要だったのは「切り替え日時，タイミング」だったという．「24時間持続で点滴治療中の患者さん全員の切り替えには，2～3日の日数と開放式で使用するキャップなどの従来品の在庫管理が並行して必要でした．医療機器の一括更新にはSPD部門との連携による綿密な事前調査による必要数の把握，タイムスケジュール管理，現場確認が重要であることを実感しました」

◆

閉鎖式輸液システム導入約1か月後，見込んでいたよりも早く使用に慣れトラブルなくスムーズに業務遂行していること，物品選択の迷いが減少したこと，物品棚の整理整頓ができたことなど，初期段階として落ち着いていることを実感しているという．「ただ，気を緩めず継続して今後も評価を重ね，より患者さんの安全･安楽と業務の簡素化を確保していきたいと思います」と原田さんは言う．

なお，同院が導入した「シュアプラグADシリーズ」を製造販売するテルモでは，医療機器の適正使用をはかるため，医療機関の要望に応じてアレンジ可能なT-PAS研修*を提案し，実施している．

資料2　北里大学北里研究所病院の模擬処方試験の結果



＊T-PAS研修：シリンジや輸液セットといった汎用医療機器などによる事故を防ぐために，添付文書に記載された注意事項のうち，発生する頻度や危険度が高いものを体験して理解する教育プログラム．詳細については，テルモ株式会社にお問い合わせください．

SPD：Supply Processing and Distribution，病院内の物品･物流管理システム