

# “脱”注射自動払出装置による 365日注射調剤システムの再構築

六波羅孝、伊藤賢治、下平美紀、伊藤陽一 伊那中央病院 薬剤科



## 目的

- 伊那中央病院（394床）は2003年の新築移転時より、ピックアップマシン（以下、AAD）を導入し、365日同一運用による末梢輸液の調製も含めた注射調剤を実践してきた。
- AAD導入から約14年経過により更新時期を迎え、新規導入費用、ランニングコスト、トラブル時の対応等を検討し、脱AADでの注射調剤システム（以下、本システム）の再構築を目指した。
- 本システムを2017年3月に導入し、導入後6カ月が経過し、業務量・リスクなどを評価した。

## 注射業務の概要(業務目標)

臨床栄養科が毎日温かい食事を1日3回提供するのと同様に、無菌性が保持された注射剤を365日体制で提供する。



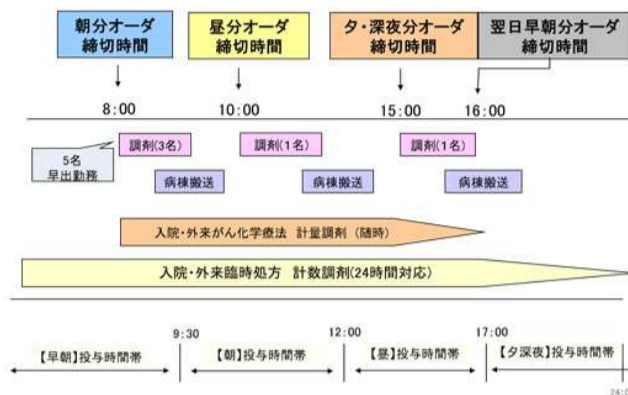
- 365日同一運用による末梢輸液の調製も含めた注射調剤
- 1日の注射オーダーを投与開始時間により4ブロック（早朝・朝・昼・夕深夜）に分け、分割して病棟に供給することにより、施行当日のオーダー変更、緊急入院にも対応可能
- 調製輸液：約170本/日、廃棄率：約1.5%

## 注射業務の概要(オーダー締切時間)

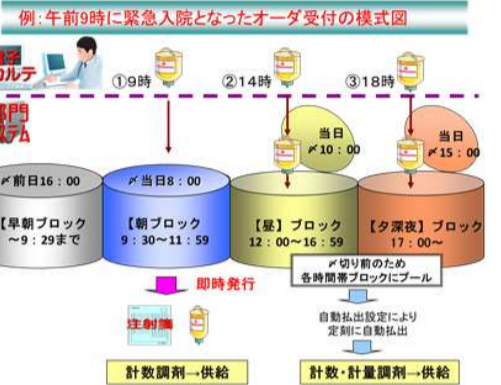
時間帯	投与開始時間	オーダー締切時間
早朝	早朝 ~09:29	前日 15:00
朝	9:30 ~ 11:59	当日 8:00
昼	12:00 ~ 16:59	当日 10:00
夕・深夜	17:00 ~以降	当日 15:00
時間指定なし	09:30 ~以降	当日 8:00

- 1日の注射オーダーを開始時間により4つの時間帯ブロックに分割し、Rp単位での注射剤調剤を実施
- オーダー締切時間は各時間帯ブロックの2時間前に設定
- 薬剤師の365日勤務体制による、365日同一運用
- セントラル方式による施行当日の計数・計量調剤
- 24時間すべての注射オーダーを薬剤科で受付

## 注射業務の概要(1日の業務の流れ)

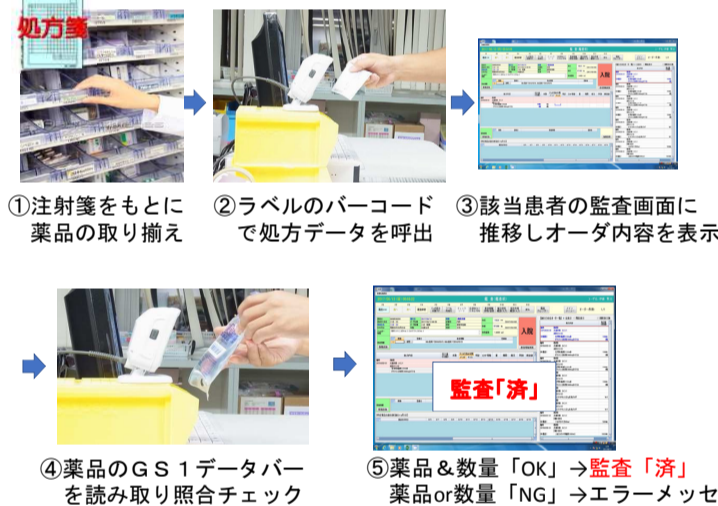
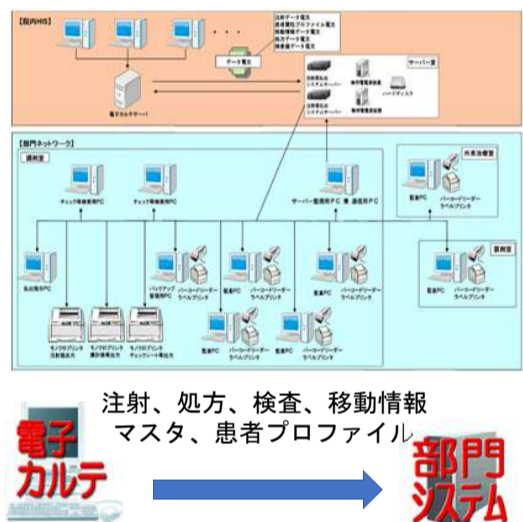


- 365日同一運用とし、投与時間帯の約2時間前をオーダー締切時間とすることで、返品数の少ない効率的な計数・計量調剤を実施



- 注射オーダーを開始時間により4つのバケツの蓋を開け閉めしてオーダーを受付
- バケツ毎に計数・計量調剤を実施

## 新)注射システム構成図・概要



## GS1データバーとは?

- 厚生労働省は、医療用医薬品の取り違え防止や製造、流通、患者施行に係る追跡可能性を確保することを目的に、医療用医薬品へのバーコード（GS1データバー）の表示を平成18年9月より順次義務付け、平成27年7月にはすべての医療用医薬品への表示が行われるようになった。
- 手拾いで集めた薬剤のGS1データバーを読み取ることで照合チェックが可能



## 監査画面

特定薬剤の過去3週間~未来1週間の投与履歴を表示

市販DBにより投与量・期間・相互作用・検査値上下限外のチェック

施行当日オーダーを表示

## 結果(AAD有無の業務に対する差異)

	(旧) システム (AAD有)	(新) システム (AAD無)	AAD有無の業務に対する差異
業務全体	アンプル類の取り揃えは軽減 (AADへの薬品補充、インクリボン交換、トレー補充など)	人員増無し (薬剤師4名+補助者2名)	<b>↓15分/日減少</b> AAD故障復帰 10分/日減少 消耗品交換 10分/日減少 薬品補充 20分/日減少 混合有オーダーの業務効率化
当直時間帯	AAD稼働なし 手拾い&二人監査	手拾い&人とシステムとのダブルチェック	15分/日減少 注射薬の取り揃え 20分/日増加 処方監査時間 20分/日増加
リスク対策	薬品取り違い約0.5件/月 (2016年度)	薬品取り違い0件 (導入後6カ月)	<b>薬品取り間違いゼロへ!</b> 2人監査から人とシステムとのダブルチェック体制
疑義照会	32.6件/月 (2016年度)	42.6件/月 (導入後6カ月)	医師への疑義照会件数 <b>↑30%UP</b>

## 結果(経済性)

	(旧) システム	(新) システム	比較増減
初期導入費用	0,000,000円	(*1) 23,000,000円	▲23,000,000円

ランニングコスト	(旧) システム	(新) システム
①年間保守費用	0,000円	0,000円
②消耗品(薬袋)	1,110,000円	0円
③消耗品(インクリボン)	297,000円	0円
④消耗品(輸液ラベル)	0,000円	(*2) 400,000円
①+②+③+④年間合計	(A) 3,148,000円	(B) 1,302,400円
年間差額	(A) - (B)	▲1,845,600円/年

\*1: 電子カルテとの接続費用を除く  
\*2: 消耗品②③の代わりに輸液ラベルを使用、使用量が約40%増加

## 考察

- 2017年3月 電子カルテシステムのリプレイスに合わせて本システムを稼働させた。
- AADの空スペースに調剤棚を並べ、取り揃え時間の効率化を図り、人員増は必要とされていない。
- GS1データバーを活用した処方監査体制により、約0.5件/月発生していた薬品取り間違いは導入6か月間はゼロとなった。特に、24時間稼働可能な本システムにより、当直時間帯の一人監査における調剤過誤対策が強化した。
- 検査値などのオーダー連携などにより、処方監査体制を強化することにより、処方監査時間は増加し、疑義照会件数は30%上昇した。
- 高額で大きなスペースを必要とするAADと比較して、本システムは監査台にPC端末を設置するのみの省スペースで導入可能であり、既存の中小病院にて有用と考える。
- 導入費用の削減とともに年間保守料・消耗品等の減少により、年間約180万円のコスト削減との試算であり、今後は、本システムによる長期的有用性を評価していく予定である。

第27回日本医療薬学会年会  
利益相反の開示  
私は今回の演題に関連して、開示すべき利益相反はありません。