

輸液・シリンジポンプの安全管理に対する 臨床工学技士の取り組み

偕行会名古屋共立病院
臨床工学課、安全管理室*、総合内科**

○吉田昌生、満田真吾、宇津木哲、中村貴、中村智和、河合辰哉、清末智、樽井滋郎、宗大輔、杉本百合香*、鳥山高伸**

背景

当院では2007年まで輸液・シリンジポンプを各病棟にて所有・管理しており、輸液又はシリンジポンプの付いた患者様の転棟の際には転棟先の所有ポンプへの交換・再設定を行っていた。

2005年から2006年に報告された医療機器全体のインシデントは94件で、そのうちポンプ関連は33件であった。ポンプの設定間違いによるインシデントも多く報告されている。

臨床工学技士の関わりは機器の故障等のトラブル時の対応が主であった。

取り組み

インシデント対策として、以下に考えられるメリット・デメリットを考慮し輸液・シリンジポンプの管理を病棟管理より中央管理体制へと2007年より移行することにした

院内の輸液・シリンジポンプは使用年数が長く経年劣化・修理が増えており、またメーカーの種類・型式も混在していたため管理体制の変更に伴い全台新規購入し、使用機器の統一を図った

中央管理体制移行により機器の定期・日常点検体制を整え、使用部署への教育を実施した

管理体制の変更に伴い考えられたメリット・デメリット

	変更前(病棟管理)	変更後(中央管理)
メリット	機器が部署毎の管理のため、大事に扱う傾向がある 必要時に迅速に機器を準備できる	患者移動時の機器の付替えが不要となり設定間違い等のヒューマンエラーが減る 機器の統一により院内での使用方法が統一される 臨床工学技士による機器点検体制の確立
デメリット	患者移動の機器の付替えによるヒューマンエラー 手持ちの機器不足時は他部署に借りに行く手間がある 機種種の混在による扱いの不慣れ	各部署・スタッフが新しい管理体制に慣れるまで時間がかかるか？ 毎回中央管理機器室まで機器を貸し借りしにくる手間がかかる(特に遠い部署)

ME機器の借り方・返し方

・輸液ポンプ、シリンジポンプ

・輸血専用ポンプ

・低圧持続吸引器

・HDF用補液ポンプ

を使用したい

ME機材室へ借りに行く： 機器No、使用日、部署、スタッフ名を記載

※鍵は各病棟に設置します

機器を使用する(転棟した場合は機器も一緒に移動)

使用し終えた

ME機材室へ返却する： 機器No、返却日、部署、スタッフ名を記載

貸し出し記録表

ME室 輸液ポンプ貸出し記録表									
貸出し日	どちらか“○”	機器No	部署	氏名	定数用なら“○”	返却日	部署	氏名	
/	輸液・シリンジ					/			
/	輸液・シリンジ					/			
/	輸液・シリンジ					/			
/	輸液・シリンジ					/			

1・使用日

2・輸液かシリンジに“○”

3・機器No、部署、氏名を書く

4・病棟の定数として持ち出す場合はここに“○”

5・返却日、部署、氏名を書く

使用機器一覽

	変更前(病棟管理)	変更後(中央管理)
輸液ポンプ	日機装 PFA-15 PFA-16 ニプロ FP-1200	テルモ TE-131(汎用ルート) TE-161(専用ルート)※輸血時のみ
シリンジポンプ	日機装 PSK-51 テルモ TE-331S クーデック CSP-100	テルモ TE-331S

機種選定の流れ①

臨床工学技士の立場からの要望

- ・操作が簡単な機器で、視認性が良い機器であること
(急性期病院であり看護師の離職率が高く、常に新人看護師の割合が多い状況であるため)
- ・患者が点滴棒に付いたポンプと一緒に歩くので軽い機器であること
- ・院内の数種類あるルートを減らすため、あえて専用ルートを使用するポンプを購入したい

機種選定の流れ②

実際の選定

- ・機種選定の予算交渉の際には、低価格の機器もあったが臨床工学技士の要望が多く反映された為テルモ社製のポンプを採用することとなった
- ・輸液ポンプに関しては専用ルートのコストが汎用ルートに比べ高価であったため、ほとんどの機種を汎用ルート用のTE-131に決定し輸血用に専用ルート使用のTE-161Sを数台のみ購入することになった

結果

中央管理体制にすることにより病棟での機器不足は解消され、機器の付け替えによる設定間違いを防止し、また機器の統一によって輸液・シリンジポンプの使用時における安全性の向上につながった

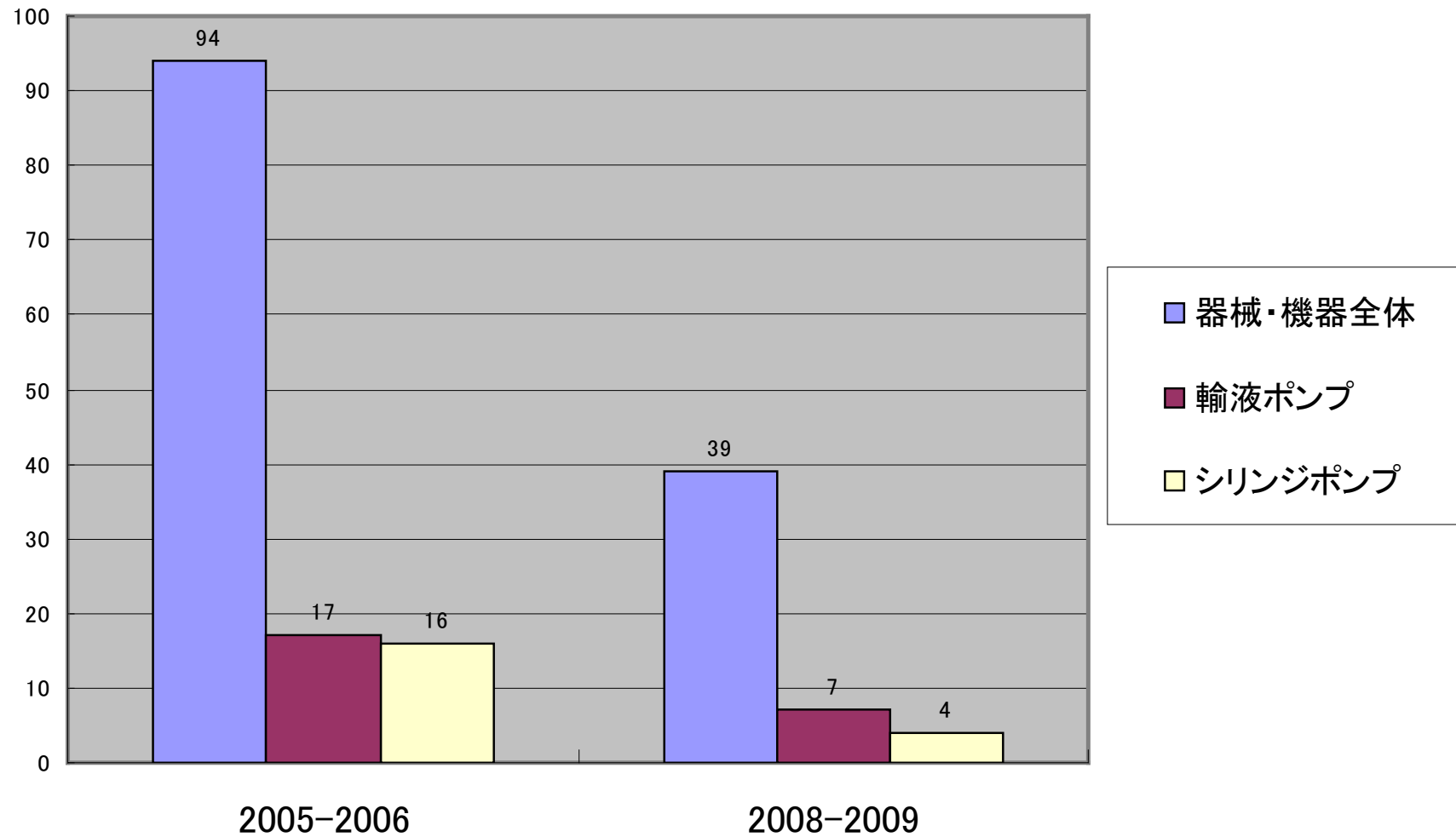
臨床工学技士による日常・定期点検体制が確立された

定期点検表・点検スケジュール

輸液ポンプ点検表(TE-131)			
LOT No. _____			
ME管理No. _____			
年 月 日			
外 観 ・ 動 作 な ど	薬液の固着はないか	OK	NG
	全体的に破損はないか	OK	NG
	バッテリーで電源を入れたときに、セルフチェックは正常か	OK	NG
	AC電源に接続時、(AC/DC)ランプは点灯するか	OK	NG
	チューブクランプを解除後、ドアの開閉時、クランプは閉じているか	OK	NG
	(開始)スイッチ、(停止)スイッチは操作できるか	OK	NG
内臓バッテリー	点検手順に記載されている異常状態がないか	OK	NG
チューブクランプ	チューブが確実にクランプされているか	OK	NG
閉塞検出	警報が規定時間内に発生するか	OK(秒)	NG(秒)
流量精度	精度は規定範囲内か	OK(ml)	NG(ml)
気泡検出	検出が正常に作動するか	OK	NG
点滴ブローブ	ブローブは正常に作動するか	OK	NG
全体清掃			
バッテリー交換/2年に1回			
コメント・修理履歴			
実施者			

輸液ポンプ 定期点検年間スケジュール			
管理番号＼月	1月	2月	3月
501			
502			
503			
504			
505			
506			
507			
508			
509			
510			
511			
512			
513			
514			
515			
516			
517			
518			
519			
520			
521			
522			

インシデント件数



考按

機器の更新、中央管理体制への移行により病棟スタッフへの教育・定着には時間がかかると予想されたが、機器・運用方法についての勉強会などサポート体制を強固にしたことで大きなトラブルは起きていない

現在は手書きによる払い出し・返却の管理を行っているが、機器にバーコードを付け運用するシステムをMicrosoft Accessにて作成中であり、よりスムーズな管理を目指している

現状では問題点としてICUなど機器の使用頻度の多い部署では1使用1返却ができず使い回してしまうことがあり、機器の点検が不十分となってしまうことがある

また、長期の使用や病棟移動の際に機器の所在を追えていないという問題も残っており今後の課題となっている

日常点検(使用前点検)



外装のキズ・破損の確認

電源ON→セルフチェック
にて異常の有無の確認

閉塞圧アラームの設定
(イニシャル化)