5a.輸液/シリンジポンプを中心とした医療機器中央管理体制確立について

厚木市立病院　医療技術部門　臨床工学室
市河　三欧、曽根　和幸、今井　正貴

～厚木市立病院について～

・病床数

356床 （うちHCU　4床　感染症　6床）

・医療技術部門

薬剤管理指導室・臨床検査室・ﾘﾊﾋﾞﾘﾃｰｼｮﾝ室・栄養管理指導室・放射線技術室・臨床工学室

・診療科　　15診療科

内科・精神科・循環器内科・小児科・外科・整形外科・形成外科・脳神経外科・皮膚科・泌尿器科・産婦人科・眼科・耳鼻咽喉科・放射線科・麻酔科

厚木市立病院　市川三欧　提供

～臨床工学室について～

●平成18年以前
臨床工学技士　非常勤1名

●平成18年4月～
臨時職員1名

●平成19年4月～
常勤1名体制に変更　内科に所属

●平成21年7月～
常勤1名増員　　合計2名

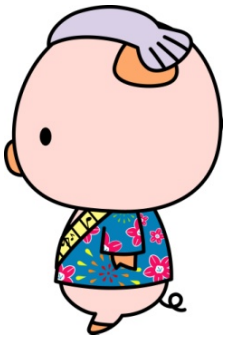
●平成23年4月～
常勤1名増員　　合計3名

●平成24年4月～
臨床工学室　新規設置

現在常勤3名体制

現在の臨床工学室の業務

- 血液浄化療法業務
- 心臓カテーテル室業務
- ペースメーカー管理業務
- 手術室機器点検業務
- 医療機器中央管理業務



～医療機器中央管理実施までの流れ～

◆平成17年7月以前
病棟看護師による日常点検のみ

◆平成17年7月～
非常勤臨床工学技士による週1回の病棟ラウンドで輸液/シリンジポンプの日常点検開始

◆平成18年6月～
常勤臨床工学技士による輸液/シリンジポンプの定期点検開始

◆平成20年4月～
貸し出し/返却業務を伴わないCE管理開始
（ラウンド点検、定期点検、消耗品交換、修理、トラブル時の対応）

◆平成22年8月～
医療機器管理センター設置に伴い医療機器中央管理体制開始
管理機器：輸液ポンプ/シリンジポンプ/フットポンプ/人工呼吸器　5種類

きっかけは・・・

1. 平成19年の改正医療法により医療機器の保守点検計画と実施が義務付けされた。
2. 病院機能評価認定の為、院内における機器保守点検体制を強化する必要があった。
3. 看護局から中央管理導入の強い要望があった。

病院側から部屋提供の代わりに
医療機器中央管理実施の依頼！！

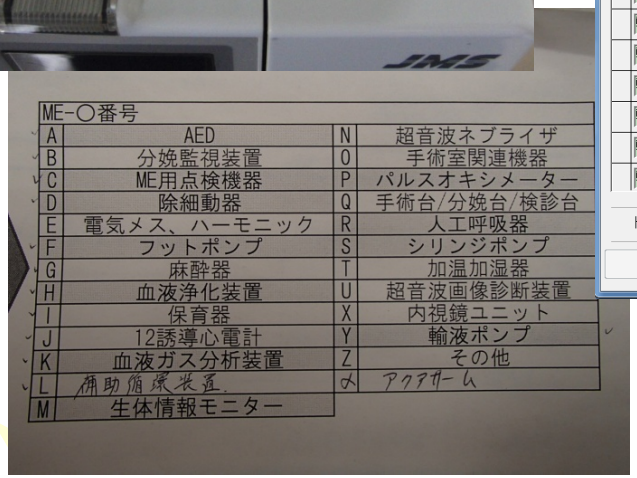
～臨床工学技士による業務介入以前～

- 点検/在庫管理は病棟単位、管理者は各セクションの係長
- 看護師による点検リストは形だけで、実際は未点検で清掃もいい加減・・・
  結局は誰かがやるだろうと皆思っているからだれもやらない。
- 故障したら同一メーカーの後継機に買い換えるため病棟間でバラバラになる。
- バッテリー等の部品は何年でも使えると思っている。
- 足りなくなると一大事！機器申請で余剰台数が増えていく。

使いたい時に使えればいいという考えで
安全管理の概念は二の次であった。

①輸液/シリンジポンプを全台ナンバリング化

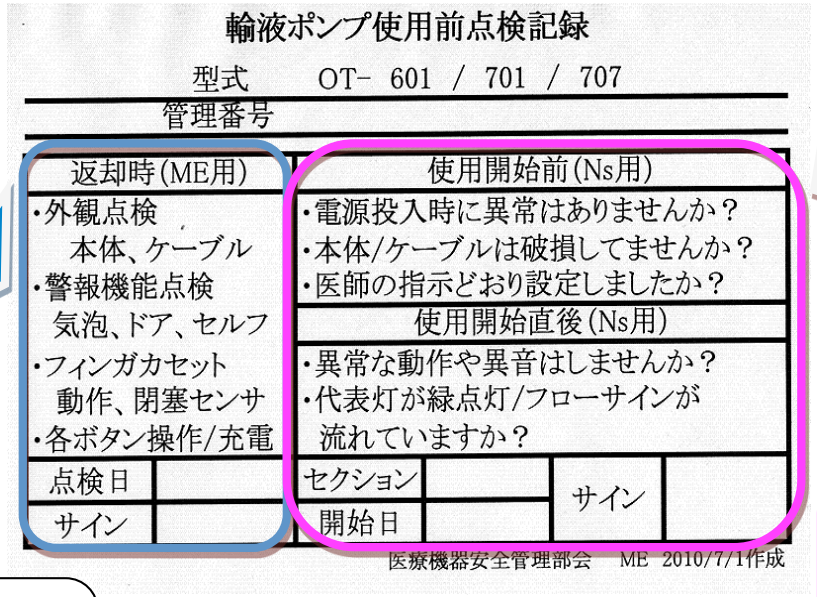
Accessベースの機器管理ソフトを用いて、バーコード登録とCE通し番号を全台に割り振った。貸出/返却サイクルをCE通し番号を用いて行うことができ、所在確認や未点検期間の管理などが容易に行えるようになった。



ME-〇番号			
A	AED	N	超音波ネブライザ
B	分娩監視装置	O	手術室関連機器
C	ME用点検機器	P	パルスオキシメーター
D	除細動器	Q	手術台/分娩台/検診台
E	電気メス、ハーモニック	R	人工呼吸器
F	フットポンプ	S	シリンジポンプ
G	麻酔器	T	加温加湿器
H	血液浄化装置	U	超音波画像診断装置
I	保育器	X	内視鏡ユニット
J	12誘導心電計	Y	輸液ポンプ
K	血液ガス分析装置	Z	その他
L	補助循環装置	α	アクアサーム
M	生体情報モニター		

②始業時/返却時点検表を作成

返却時点検表と始業時点検表を1枚の点検表として、貸出機器に全台貼り付けた。点検表が貼られていない機器は使用禁として、1患者使用ごとに医療機器管理センター返却を義務づけた。



輸液ポンプ使用前点検記録

型式　OT- 601 / 701 / 707

管理番号

返却時(ME用)		使用開始前(Ns用)			
・外観点検 本体、ケーブル ・警報機能点検 気泡、ドア、セルフ ・フィンガカセット 動作、閉塞センサ ・各ボタン操作/充電		・電源投入時に異常はありませんか？ ・本体/ケーブルは破損してませんか？ ・医師の指示どおり設定しましたか？			
		使用開始直後(Ns用)			
		・異常な動作や異音はしませんか？ ・代表灯が緑点灯/フローサインが流れていますか？			
点検日		セクション		サイン	
サイン		開始日			

医療機器安全管理部会　ME　2010/7/1作成

CEによる点検時使用欄！！

看護師の使用開始前/開始後チェック欄

③定期点検を1回/年実施

流量点検、閉塞点検、漏れ電流などの精密さが要求される項目に対して、1回/年の間隔で定期点検を実施した。年間定期点検計画に基づき点検漏れのないように注意を払った。

輸液ポンプ保守点検記録

保守点検区分（定期・臨時）

型式	OT-707	判定	
設置年月日	年　月　日		
製造番号		・臨床使用	可　・　否
管理番号	ME－Y		
点検日	年　月　日	・メンテナンス	要　・　不要

＊外観点検		**＊警報機能**		
傷、割れ、変形		クランプユニット未装着警報		
ケーブルの破損		フィンガカセット未装着警報		
＊フィンガカセット		滴落検知器未接続警報		
フィンガの動作		閉塞警報		kPa
チューブガイドの動作		空液警報		
閉塞センサの動作		点滴警報		
回転部のガタ、異音		電池電圧警報		
＊滴落検知器		操作忘れ警報		
滴落センサ面の汚れ		輸液終了警報		
クリップ動作		**＊その他**		
滴落センサ		クランプユニット機能		
		過熱防止回路		秒
＊性能		表示とブザー音		
輸液流量精度				
・滴下式　実測値	ml	（精度　%）		
・流量式　実測値	ml	（精度　%）		
気泡センサ出力電圧				
A、　B、				
吐出圧	kPa			
バッテリーの能力	min			

連絡事項

・次回保守点検予定日

年　月　日

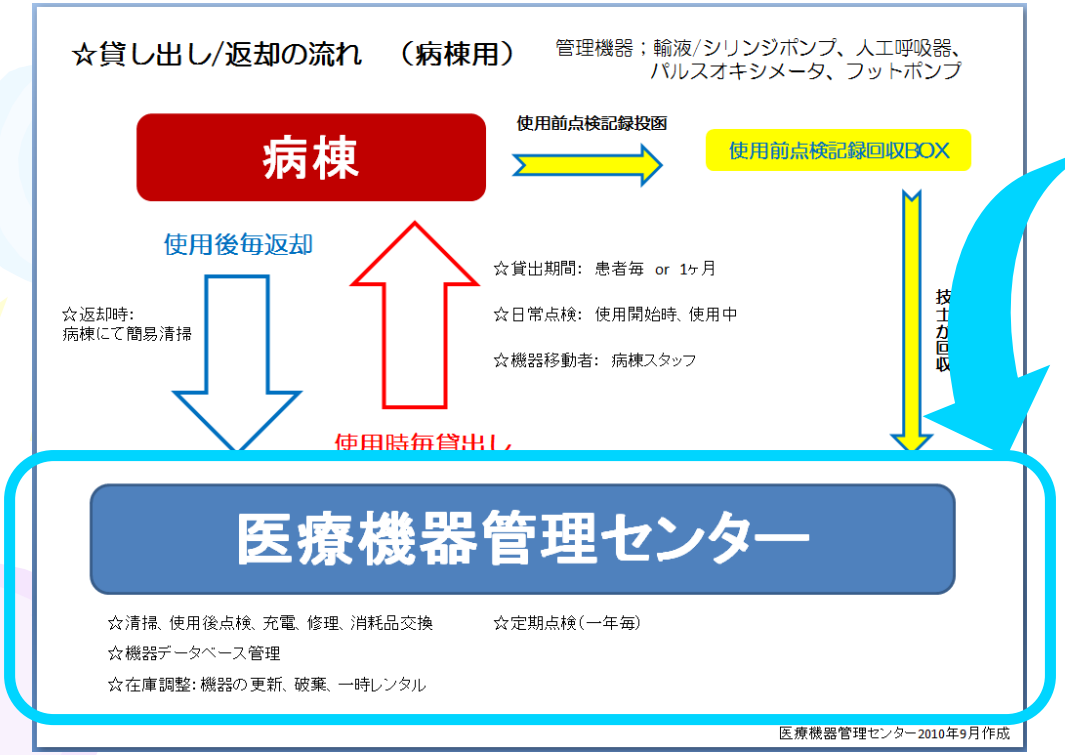
・点検実施者

医療機器定期点検予定一覧表

	保管場所	型式	メーカー	製造番号	ME管理番号	購入年月日	点検期間	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
IABP	心カテ室	ACAT1	アローメディカル	50211A00	ME-L01	2005.8	2回／年					○						○	
血液浄化関連装置	透析室	NRX-SU	ダイセンメンブレン	F10032	ME-H01	2002.12.26	2回／年		○						○				
	透析室	DAB-E	日機装株式会社	62004-03	ME-H02	2002.12.26	2回／年		○						○				
	透析室	DRY-11B	日機装株式会社	61009-03	ME-H03	2002.12.26	2回／年		○						○				
	透析室	TR-7000S	東レ・メディカル	A27807	ME-H09	2002.12.26	2回／年						○						○
	透析室	TR-2000MV	東レ・メディカル	A2K080	ME-H09	2002.12.26	2回／年						○						○
	透析室	DCS-26	日機装株式会社	62067-06	ME-H04	2002.12.26	2回／年		○						○				
	透析室	DCS-26	日機装株式会社	61101-10	ME-H05	2002.12.26	2回／年		○						○				
	透析室	DCS-26	日機装株式会社	62057-18	ME-H06	2002.12.26	2回／年		○						○				
	透析室	DCS-26	日機装株式会社	62057-19	ME-H07	2002.12.26	2回／年		○						○				
	透析室	DCS-26	日機装株式会社	62057-17	ME-H08	2002.12.26	2回／年		○						○				
人工呼吸器	本館3階	セクリストミレニアム	日本エアウォーター	70637	ME-R11	2008.2.22	1回／年											○	
	本館4階	セクリストミレニアム	日本エアウォーター	40124	ME-R10	2002.7.31	1回／年											○	
	本館4階	セクリストミレニアム	日本エアウォーター	50016	ME-R12	2003.9.30	1回／年											○	
	本館5階	ベンチレーター740	タイコヘルスケア	3501031361	ME-R06	2003.12.4	1回／年								○				
	南館3階	ベンチレーター740	タイコヘルスケア	3501031414	ME-R13	2003.12.4	1回／年								○				
	南館3階	ベンチレーター740	タイコヘルスケア	3501031353	ME-R14	2003.12.4	1回／年								○				
	南館4階	Veraスタンダード	IMI株式会社	AFT03082	ME-R09	2006.2.27	1回／年						○						
	南館4階	Veraコンプリート	IMI株式会社	AKT04284	ME-R20	2010.2.5	1回／年						○						
	本館5階	サーボS	フクダ電子	4712	ME-R04	2006.12	1回／年									○			
	本館5階	サーボS	フクダ電子	10965	ME-R19	2010.2	1回／年									○			
	本館5階	サーボI	フクダ電子	127202	ME-R01	2009.1.13	1回／年									○			
	本館5階	BIPAP VISION	フジレスピトロニクス	128254	ME-R03	2007.8.31	1回／1.5年				○								
	本館6階	BIPAP VISION	フジレスピトロニクス	138331	ME-R18	2009.12.17	1回／1.5年				○								
	本館6階	レジェンドエア	IMI株式会社	4095706K634712	ME-R07	2008.3.28	1回／年						○						
	急患室	ベアー1000	IMI株式会社	5340541	ME-R17	1996.9.27	1回／年								○				
	急患室	バラバック2000MRI	スミスメディカル	806200	ME-R16	2008.12.18	1回／年							○					
	麻酔科	オキシログ2000	ドレーゲル	SRUN-0097	ME-R05	2005.2.28	1回／年							○					
	本館4階	XL	フィリップス	441005	ME-D03	2006.3	1回／年									○			

④トラブル時はCEによる外部委託前チェック

使用中の不良や破損時はすべて医療機器管理センターに返却してもらい、チェックし院内で対応可能なものと外部委託が必要かを判断する。



ここで仕分けを行う、外部委託が必要なものは用度課と調整してメーカーへ依頼する！

⑤更新機器の一括申請

病棟ごとで申請されていた輸液/シリンジポンプを医療機器管理センターとして一括申請した。また購入費用も輸液ポンプは対定価比で-20%、シリンジポンプは-22%の削減を達成することができた。

⑥医療安全講習会の実施

年1回の医療安全講習会で輸液/シリンジポンプの豆知識を題材にした勉強会を開き、普段疑問に思っていても聞けないことや、普段CEに依頼が来るトラブル事例を挙げ原因と対処法をスタッフ全員で共有できるようにした。

～取り組みの成果～

1. ≪貸出→使用前点検→使用→使用中点検→使用→返却→返却後点検≫といった一連の流れができ、機器の紛失や未点検機器件数を減少することができた。

2. 始業時点検、定期点検など点検漏れが減少した。

3. 購入～廃棄、修理まで窓口が統一されたことにより、機器のランニングコストが軽減できた。

4. 責任体制があいまいな病棟から中央管理へと管理体制が移行することにより病棟間の格差や基準の散乱といったことがなくなり、医療機器安全の標準化が達成できた。

～今後の課題～

- 現在中央管理としている機器は貸出/返却ができる5種類、貸出/返却ができない機器でもCE管理機器として保守管理を徹底しなければならない。

⇒　管理方法として様々な方法を検討しなければならない。

- 医師自身がよく使う機器に対してはアプローチしにくい。

⇒　医療安全委員会を通じて直接医師へ必要性を浸透させるべき。

- 検査科、放射線科などは目が届きにくく管理者がグレーになりやすい。

⇒　医師、看護師だけでなく他のコメディカルとの連携も必要。

～感想～

- 現場は人が変われば日々変化します。日々調査を続け中央管理も変化させていくことが重要！基本を守りすぎて、押し付けにならないように柔軟な対応が必要です。

- 病院機能評価や保健所の立ち入り検査、医療法改正などの大義名分を使い、医療安全員会など院内権限が大きい部署で提案、決定、実施の指示を受けたほうが院内で浸透しやすい。

- 中央管理をして良かったメリット（現場の目線で）は、定期的に院内講演会などの中でアピールする。

～まとめ～

医療安全全国共同行動に参加したことで、これまでの管理体制を見直す機会になり大きな変革を見せた、またそれを現場にフィードバックすることにより、普段疑問に思っても質問できなかった事や慣例で行っていた事の意味を理解することができた。

職員の輸液ポンプ/シリンジポンプへの不安感を減らし安全に操作できるようになった。