

NDP 合同改善プロジェクト病院活動報告

神鋼加古川病院

三舛 信一郎、加藤美千代

清田純子、檜垣修治

病院紹介

神鋼加古川病院は（株）神戸製鋼所の企業立病院として 1980 年に 152 床の病院として開設しました。その後 1999 年には 198 床に増床しています。加古川市の人口は加古郡をあわせて約 33 万人で、病院は加古川市の東部に位置しています。外科系の第 1 病棟（外科、整形外科、口腔外科）、消化器内科系の第 2 病棟、産婦人科・小児科の第 3 病棟、循環器内科系の第 5 病棟の 4 病棟があります。診療科は内科、循環器科、消化器科、外科、整形外科、口腔外科、小児科、産婦人科、放射線科、麻酔科です。職員数は医師 37 名（うち臨床研修医 5 名）、看護師 185 名、医療技術 45 名、事務 9 名、医療事務・給食などの業務委託 101 名の計 377 名です。看護体系は一般病棟入院基本料 1、I 群（2：1 以上）です。平成 16 年度の病床利用率は 92.9%、平均在院日数は 10.7 日、1 日平均外来数は 681 名です。神戸製鋼所従業員の占める割合は外来 10.1%、入院 4.4%と年々低下し、地域住民の方の利用が増えています。オーダリングシステムや院外処方箋はまだ導入されていません。

はじめに

2002 年度より「NDP 合同改善プロジェクト」に参加し、「危険薬の誤投与防止」と「転倒転落防止」をテーマに取り組んできました。

本年度は、NDP 推奨の「危険薬の誤投与防止対策・NDP Best Practice」を実践すべく院内で取り組みましたので報告します。

1. 医療の質・安全にかかる組織体制

NDP に参加して 2 年目を迎え、院内における NDP 活動も職員に浸透してきたこともあり、院内組織において TQM 委員会の下部組織として「NDP 部会」として位置づけられた。

(図 1)

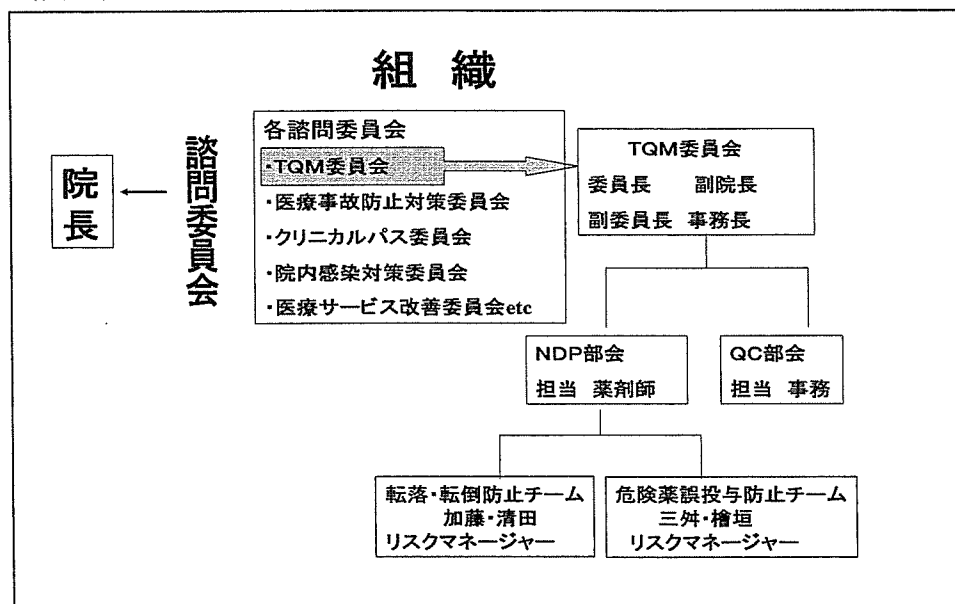


図 1

NDP 部会メンバー

担当責任者	副院長（小児科医師）	三舛 信一郎
Q エキスパート	医事課長	樞石 秀信
	外科病棟看護師長	加藤 美千代
	内科病棟主任看護師	清田 純子
	放射線科技師長	正木 浩一
	中央検査室技師長	石原 啓二
	外来主任看護師	村田 明子
	手術室看護師長	岸田 美春
	外科病棟主任看護師	伊藤 美樹
	副薬剤長	檜垣 修治

2. 改善プロジェクトの実施体制

院内におけるチーム作り

- 「危険薬の誤投与防止チーム」
医師・・・三舛副院長（小児科）
薬剤師・・・檜垣修治
- 「転落・転倒事故防止チーム」
医師・・・黒田 司（整形外科）
看護師・・・加藤美千代・清田純子 他 4 名
理学療法士・・・三枝秀明
薬剤師・・・南部陽子

3. 「NDP Best Practice」 本年度の取り組み

NDP では、危険薬の誤投与を防止すべく、病院が取り組むべく下記 16 の課題を挙げ、それぞれの課題に対して「定義」「目標」「評価指標」「関連業務プロセス」「モニタリング」の項目が制定されています。

- 1) 危険薬の啓発と危険薬リストの作成・周知
- 2) 高濃度カリウム塩注射剤、10%リドカイン注射剤、高張塩化ナトリウム注射剤の病棟保管の廃止
- 3) 採用薬品の見直し・・・同成分複数規格の制限と紛らわしい製品の排除
- 4) 類似薬の警告と区分保管
- 5) 救急カートの整備
- 6) 注射指示の標準化
- 7) インスリン・スライディング・スケールの標準化
- 8) 散剤及び水剤のコンピューテッド調剤鑑査システムの導入
- 9) 払い出しと与薬のユニット・ドース化
- 10) 投薬に関する患者取り違え防止策の徹底

- 1 1) 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
- 1 2) 入院時持参薬の安全管理
- 1 3) アレルギー及び禁忌情報の明示と確認方法の標準化
- 1 4) 経口用液剤の計量シリンジの使用方法の標準化と周知
- 1 5) 抗癌剤治療プロトコルの院内登録制度
- 1 6) 薬剤部での注射剤ミキシング

これらの NDP Best Practice のうち当院が本年度に重点的に取り組んだ課題について報告します。

3. 1 危険薬の啓発と危険薬リストの作成・周知

3. 1. 1 ねらい

危険薬とは何のことであり、院内にはどのような薬剤が存在するのかを職員に知らしめ、処方・調剤・投薬をする際には十分な注意を払うことにより患者様へ不利益を与えないようにすることをねらいとしています。

3. 1. 2 リストの作成

注射用カテコラミン製剤

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
エピネフリン注	ボスミン注 0.1% 1mL	劇
ノルエピネフリン注 L	ノルアドレナリン注 0.1% 1mL	劇
イソプレナリン注	プロタノール L 注 0.02% 1mL・5mL	劇
ドパミン注 ドパミンシリンジ製剤	イノバン注 100mg/5mL, イノバンシリンジ 0.3% 50m l	劇
ドブタミン注 ドブタミンシリンジ製剤	ドブトレックス注 100mg/5mL ドブポンシリンジ 0.3% 50m l	劇

テオフィリン製剤

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
テオフィリンドライシロップ 20%、	テオドールドライシロップ 20%、	劇
テオフィリン徐放錠	テオドール錠 50, 100 mg	普通
テオフィリン徐放錠 200, 400mg	ユニフィル錠 200 mg	劇
アミノフィリン注 250mg/5mL	ネオフィリン注 250mg/10mL	劇

注射用高濃度カリウム塩

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
塩化カリウム注 1M20mL	メディジェクト K (ハードキャップタイプ) 20ml	普通
アスパラギン酸カリウム注 17.12%10mL	アスパラ K 注 17.12%10mL	普通

注射用カルシウム塩

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
グルコン酸カルシウム注 8.5%	カルチコール注 8.5% 5ml	普通
塩化カルシウム注 0.5M、20mL	塩化カルシウム注 2% 20mL	普通

注射用高張食塩水

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
塩化ナトリウム注 10%、1M、2.5M	10%塩化ナトリウム注 20mL、	普通

	コンクライト Na 2.5M20mL	
--	--------------------	--

注射用硫酸マグネシウム

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
硫酸マグネシウム注 10%	マグネゾール 10% 20mL	普通

ヘパリン

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
ヘパリンナトリウム注 5000 単位/5mL、 1000 単位/10mL シリンジ	ヘパリン Na5000 単位/5mL、 ヘパリン Na ロックシリンジ 1000 単位 /10mL	普通

ワルファリンカリウム

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
ワルファリンカリウム錠	ワーファリン錠 1mg	普通

インスリン

作用時間による分類	製剤の例	毒・劇・普通薬
超速効型	ノボラピッド注 ノボラピッドフレックスペン	劇
速効型	ヒューマリンR、ペンフィルR	劇
二相性インスリン水性懸濁注	ペンフィル 30R、50R ヒューマリン 3/7 キット イノレット 30R	劇
中間型	ヒューマリンN、ペンフィルN	劇
インスリンアナログ	ランタス注	劇

経口血糖降下薬

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
グリクラジド錠 40mg	グリミクロン錠 40mg	劇
グリベンクラミド錠 1.25mg、2.5mg 錠	オイグルコン錠 1.25mg、2.5mg 錠	劇
グリメピリド錠	アマリール錠 1mg、3mg	劇
塩酸ブホルミン錠 50mg	ジベトスB錠 50mg	劇
ナテグリニド錠 30mg・90mg	ファステック錠 90mg など	普通
ボグリボース錠、0.3mg アカルボース錠 100mg	ベイスン錠 0.3mg、 グルコバイ錠 100mg	普通

抗悪性腫瘍薬

分類	薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
抗癌抗生物質	ドキソルビシン	アドリアシン	劇
植物成分	パクリタキセル	タキソール	毒
	イリノテカン	トポテシン	毒
	エトポシド	ラステッド	毒
	ドセタキセル	タキソテール	毒

分類	薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
アルキル化剤	メルファラン	アルケラン	毒
	シクロホスファミド	エンドキサン	劇
代謝拮抗剤	メソトレキセート	メソトレキセート	劇
	フルオロウラシル	5-FU	劇
	ドキシフルリジン	フルツロン	劇

抗癌抗生物質	ドキソルピシン	アドリアシン	劇
	エビルピシン	ファルモルピシン	劇
	ピラルピシン	ピノルピン	劇
	マイトマイシンC	マイトマイシンC	劇
白金製剤	シスプラチン	ランダ	毒

抗不整脈

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
リドカイン静注用	キシロカイン 2% 静注用	劇
リドカイン点滴用	オリベス K 1% 200ml	劇
リン酸ジソピラミド注	リスモダンP注	劇
メキシレチン注	メキシチール注	劇
ベラパミル注	ワソラン注	劇

ジギタリス製剤

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
ジゴキシン注 0.025% 1mL	ジゴシン注	劇
ジゴキシン (内服製剤)	ジゴシン錠、ハーフジゴキシン錠、ジゴシン 0.1% 散	劇
デスラノシド注 0.02% 2m l	ジギラノゲンC注	劇

麻酔用筋弛緩薬

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
塩酸スキサメトニウム	サクシン 2% (2mL)、	毒
臭化ベクロニウム	マスキュラックス (10mg)	毒
臭化バンクロニウム	ミオブロック 4 mg	毒

麻薬類

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
塩酸モルヒネ注	塩酸モルヒネ注 1%10mg、1%50mg、	劇・麻
塩酸モルヒネ坐剤	アンパック坐薬 10mg、20mg、	劇・麻
硫酸モルヒネ徐放剤	MS コンチン 10mg、30mg、60mg	劇・麻
塩酸オキシコドン	オキシコンチン 5 mg	劇・麻
フェンタニル貼付剤	デュロテップパッチ 2.5mg	劇・麻
塩酸ペチジン	オピスタン 35mg	劇・麻

注射用ベンゾジアゼピン系薬剤

薬品名	製品名	毒・劇・普通薬
ジアゼパム注	セルシン注	普通
ミダゾラム注	ドルミカム注	普通

3. 1. 3 危険薬の周知

当院では、前述の危険薬リストにそれらが関わったインシデント例を併記したものを教材として、看護師と薬剤師を対象（新人は必修）として院内研修会を開催しています。

（平成 16 年度は 5 月と 9 月の 2 回開催した。）

看護師の配属先により知識の差があることや、「キシロカイン」と聞くと外科系病棟勤務の看護師は「局所麻酔薬」、内科系の看護師は「不整脈の薬」と認識してしまうことがわかりました。研修会により、同じ名前の薬剤でも規格によっては全く違う使用方法の薬剤があることを理解していただきました。

また、院内医薬品集（IT 版）では危険薬フラグを設け、赤字で表示されるようになっています。

3. 2 救急カートの整備

3. 2. 1 ねらい

院内各部署には救急カートが配置されています。それら数多くの救急カートの中にある薬剤の種類や数、カート内での場所配置がそれぞれ違うことにより、配置換え後の看護師、複数部署に関わる医師が取り違いミスをおこす可能性があります。各部署の救急カートの中の決められた場所に決められた薬剤が決められた数だけあると、取り違いを起こす可能性が軽減されます。

3. 2. 2 取り組み

注射用抗生剤の皮内反応の廃止の追い風に乗って、循環器内科 ACLS 担当医師を含む各部署のリスクマネージャーで構成されるリスクマネジメント部会において検討しました。

- | | |
|--------------------|-----|
| ・ボスミン注 1mg | 15A |
| ・ソルコーテフ 500mg | 3 本 |
| ・0.3%イノバンシリンジ | 1 本 |
| ・ネオフィリン 250mg | 3 本 |
| ・ポララミン注 5mg | 3 本 |
| ・硫酸アトロピン 0.5mg | 3 本 |
| ・2%キシロカイン静注用 100mg | 3 本 |
| ・生理食塩水 500ml | 3 本 |

上記7品目を必ず同じ場所（救急カートの薬品引き出しの右側手前）に配置することとなりました。（写真1参照）



3. 2. 3 課題

検討の中で、各部署の意見で置いておきたい薬品が多数あり、決められた7品目の他にそれぞれの部署独自の薬品は残されることになりました。また、医療器材に至っては、検討対象からはずされてしまったため、統一されていないままになってしまいました。

3. 3 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

3. 3. 1 ねらい

輸液ポンプ、シリンジポンプは機種が多数あることにより、使い手側への認知負担が要求されます。機種の統一をすることにより、保守管理、操作講習会がスムーズに行われ、輸液ポンプやシリンジポンプの操作ミス、誤作動による患者様への悪影響を軽減することが出来ます。

3. 3. 2 取り組み

昨年度までのNDP活動において、古い輸液ポンプ、シリンジポンプを順次更新し、操作手順マニュアル（ビデオも作成）と操作時のチェックリストの作成をし、運用を開始しました。しかし、輸液ポンプ、シリンジポンプの操作ミスによるインシデントは増加傾向にありました。

	2003年4月～9月	2004年4月～9月
輸液ポンプ操作ミス	0件	3件
シリンジポンプ操作ミス	4件	5件

報告されたインシデントの中で、

- ・操作に不慣れなことに起因すると思われる設定ミス。
- ・設定時に積算量が表示される機種であれば回避できたであろうと思われるミス。

例：思い込みで、流量設定を40ml/hrに設定してしまう。

などが目につきました。

この結果を背景に、リスクマネジメント部会で討議し、平成16年末に輸液ポンプの機種を積算量が表示される機種に統一することとあわせてシリンジポンプの機種の統一を院長に提言しました。

輸液ポンプ、シリンジポンプの機種選定の基準は次の通りです。

輸液ポンプ・・・輸液内容による注入速度の変化が少ない
積算量の表示がされる。
ポンプを装着したままの移動時にも流量が安定
操作が簡単。
通常の輸液セットが使用できる

シリンジポンプ・・・コンパクトで操作が容易
流量が正確

結果

輸液ポンプ・・・テルモ社 TE161S

シリンジポンプ・・・テルモ社 TE331SON

それぞれ1機種に統一し、平成17年4月からリース契約を結ぶことになりました。

リース契約導入のメリットとして、

- ① 機種の一掃により、使用者への認知負担が大幅に軽減される。
- ② 部署間での貸し借りの融通が効く。
- ③ 従来は故障時修理だったが、メーカーによる定期保守点検が行われる。
- ④ 故障時の対応がスムーズに行われる。
- ⑤ 機器の耐用年数に応じた更新がスムーズに行われる。
- ⑥ メーカーによる操作講習会を定期的に開催できる。

などが挙げられます。反対にデメリットとして、

- ① 経費がかさむ。
- ② 機種に未知の欠陥があれば・・・

が考えられますが、デメリット②による患者様への悪影響がなければ、操作ミスによる患者様への悪影響を少なくするには非常に有用と考えられます。

3. 3. 3 今後の課題

今後の課題として、

- ①統一機種対応の操作マニュアルの作成
- ②統一機種対応のチェックリストの作成

等を行い、ポンプ操作ミスによるインシデントの減少を目指します。

3. 4 入院時持参薬の安全管理

3. 4. 1 ねらい

患者様が入院時に持参された薬をそのまま使用するケースは非常に多い。患者様の経済的負担を考えると当然のことですが、スタッフがこの持参薬を正確に把握していないことが原因となるインシデントも数多く報告されています。

例：・主治医が日頃処方し慣れていない薬品であるため、継続時に用量指示を間違える。

- ・患者様のずさんな管理のままの持参薬を患者様の申し出の通り継続していると実は用法が違っていた。
- ・看護師が持参薬の内容を調べ実施記録票に手書きで書き込んで運用していた場合、医師が継続処方を出す際に誤読して違う薬品を処方してしまった。
または、規格の記載が抜けていたために間違った規格の薬品を処方してしまった。

以前より当院看護部の「業務改善委員会」から、「入院患者さまの持参薬を薬剤師に調べてもらいたい」との意見が出ていたことと、某病院における死亡事故後に日本病院薬剤師会から出された「持参薬の管理に薬剤師が関わる」旨の通達を受けて、開始されました。

まず、当院における現状を把握し、問題点を洗い出した。

- ① 持参薬の内容を看護師が調べているケースがある。(薬剤師の場合もあり)
- ② カルテ実施記録用紙への手書き文字が判読しにくいときがある。また、薬品名を間違えたり、規格の記載を省略している場合がある。
- ③ 持参薬がなくなり、主治医が継続処方を出す際に参考にする「紹介状」にも薬剤の規格の記載がない時があり、間違えてしまう場合がある。
- ④ 患者様が入院時に持参する薬が必ずしも現在服用中の薬剤とは限らず、かなり以前に中止になった薬剤であったりする場合があるが正確に把握できていない場合がある。

3. 4. 2 取り組み・・・薬剤師の介入

持参薬があったときには必ず薬局へ「持参薬調べ依頼」を提出してもらい、薬剤師による薬剤鑑別、カルテ実施記録用紙作成を行うこととなりました。(図2)

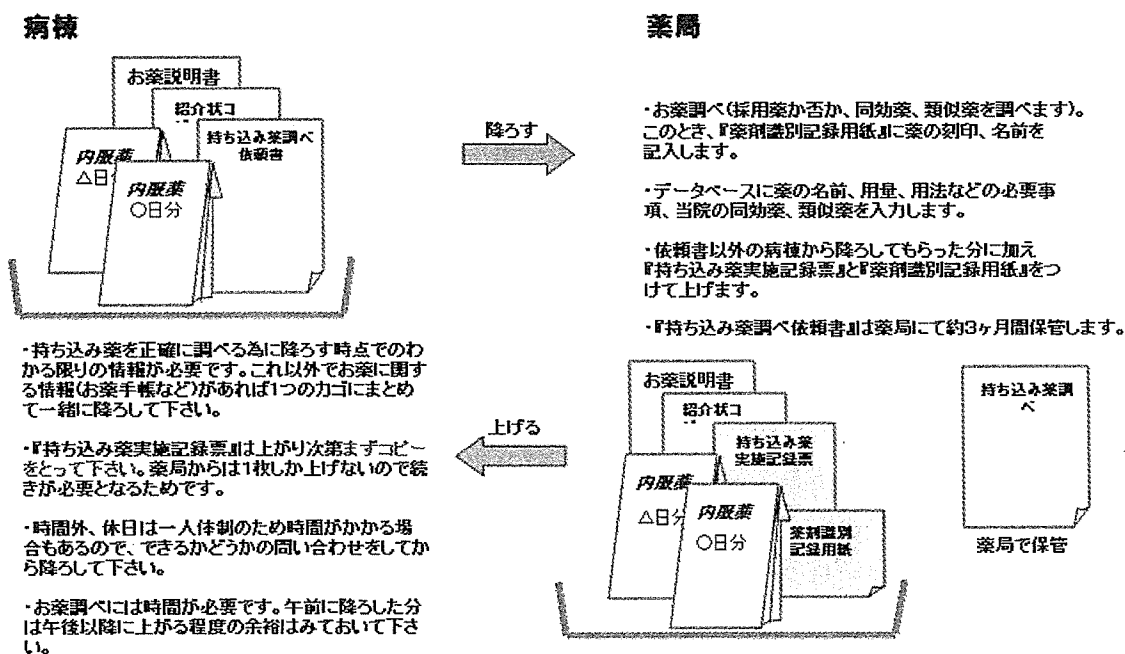


図2

薬剤師の作業

- ① 持参薬の鑑別・・・書籍による。(薬剤識別コード事典)
- ② 帳票の作成・・・独自に構築したデータベースを使用し(図3)、カルテに綴じ込み「実施記録票」として運用できる形式で出力する。(図4 図5)

病棟名
5病棟

ID番号 0223
患者氏名

薬剤師名 檜垣

2005/02/25

略称入力時のルール

印刷レイアウト

新規(追加)作成

表紙へ

略称	薬品名	用量	単位	用法	コメント	代替薬(採用薬)
ウラリ	◆ウラリ水錠	6	錠	分3 毎食後	は規格通りが使用されています。当該剤形別は	ウラリU(錠剤と同)
エスベ	◆エスベリベン錠	6	錠	分3 毎食後	は当該剤形に該当する物がありません。同剤薬は	サーカネテン(錠剤)
ボラキ	◇ボラキス錠2	3	錠	分3 毎食後	は当該剤形です。	
アロー	◆アローゼン	15	G	分3 毎食後	は当該剤形に該当する物がありません。同剤薬は	
ダイオ	◇ダイオオ末	1	G	分1 眼前	は当該剤形です。	
アソノ	◇アソノカガセル150	2	カプセル	分2 朝夕食後	は当該剤形です。	
アダラ	◆アダラート錠10mg	2	錠	分2 朝夕食後	は規格通りが使用されています。当該剤形別は	アダラート錠 10mg
パップ	◇パップフォー錠10	2	錠	分1 夕食後	は当該剤形です。	
ソルダ	◆ソルダナ		錠		は当該剤形ではありません。同剤薬は	ソルゼド 10mg
ブルゼ	◇ブルゼニド錠	1	錠	分1 眼前	は当該剤形です。	

略称の項を除いて、入力は全てプルダウンメニューからの選択方式

図 3

持ち込み薬実施記録票

処方元(調剤元)に問い合わせをした結果を
基に作成しました。

作成日

2005/02/25

ID番号

02233

患者氏名

処方	指示	月日						
		(日)	(月)	(火)	(水)	(木)	(金)	(土)
◆ウレシド錠 痛風治療剤 6錠	分3 毎食後							
◆エスプレド錠 痔疾用剤 6錠	分3 毎食後							
◇オラキス錠2 その他の泌尿生殖器官およ 3錠	分3 毎食後							
◆アローゼン 下剤、瀉腸剤 1.5G	分3 毎食後							
◇ダイオゲ末 生薬 1G	分1 眼前							
◇アソノカプセル150 消化生薬用剤 2カプ	分2 朝夕食後							
◆アダラートL錠10mg 血管拡張剤 2錠	分2 朝夕食後							
◇バップフォー錠10 その他の泌尿生殖器官およ 2錠	分1 夕食後							
◆ルダナ 下剤、瀉腸剤 錠								
◇ブルゼド錠 下剤、瀉腸剤 1錠	分1 眼前							

図 4

このシステムでは、MEDIS（財団法人医療情報システム開発センター）の「標準医薬品マスター」をダウンロードし、ファイルメーカーPro.にてインポートして作成した医薬品マスターを使用しています。

薬剤師介入のメリット（本システムのメリット）として、次のような事項が挙げられます。

- ① 看護師の手間を軽減できる。
- ② 薬剤の鑑別を薬剤師が行うことにより、間違いが減少する。
- ③ 実施記録用紙への手書きによる転記がなくなるため、判読しやすく転記ミスがなくなる。
- ④ 医師が継続処方時に参考に出来るレイアウトの帳票を付帯することにより（図5）、正確な継続処方が出しやすい。
- ⑤ 処方元への問い合わせも行うことにより、必要のない持参薬と現在服用中の持

参薬を区別できるようになる。

継続処方時参考		
◆ウリル錠	は規格違いが採用されています。当院採用規格は	ウリル-U(2錠分同し)
◆エスビロ錠	は当院新用品に該当する物がありません。同効薬は	サーカネデン(6錠分)
◇ボキス錠2	は当院新用品です。	
◆アローゼン	は当院新用品に該当する物がありません。同効薬は	
◇ダイオウ末	は当院新用品です。	
◇アソノカプセル150	は当院新用品です。	
◆アダラートL錠10mg	は規格違いが採用されています。当院採用規格は	アダラートL錠 20mg
◇バップオー錠10	は当院新用品です。	
◆ルダナ	は当院新用品ではありません。同効物は	ブルゼド 12mg
◇ブルゼド錠	は当院新用品です。	

*続く場合は上の順にコピーして使って下さい。

担当薬剤師
楢垣

図 5

3. 4. 3 今後の課題

当初は他院からの持参薬に限定して運用を開始しましたが、当院外来処方薬の持参も非常に多く、現在は他院処方、当院処方の区別なく行っています。まだ運用開始から2ヶ月しか経過していませんが、このシステムの問題点も見えてきています。

- ① ワンドーズパッケージされた持参薬の実施記録を付けにくいため、改善の必要がある。
- ② 持参薬の内容により、看護師が従来の方法で運用している。(薬局へ持参薬を降ろすのに手間がかかる。
- ③ 薬剤師のマンパワーの問題もあり、時間がかかる時がある。

今後はこれらの問題をどのように改善していくかが当面の課題と考えます。

「救急カートの整備」

札幌社会保険総合病院

救急災害委員会・安全管理部会・看護事故防止委員会

竹林武宏（整形外科部長） 塩谷 勉（麻酔科部長） 高橋秀史（病理部部長）

村上牧子（看護局） 荒川美和子（副院長兼看護局長）

関谷千尋（副院長）

秦温 信（院長）

1. はじめに

医療安全対策における最大の目的は事故の発生予防・再発防止である。

当院では、インシデントや事故教訓から学ぶべく、院内に発生したさまざまな事例を詳細に分析し、明らかにされてくる問題点の改善、院内における事故情報の共有化などにより積極的に同様な事故の発生を防止することで、医療の質向上と安全が確保できるよう取り組んできた。その一例として、救急カートは、患者の緊急を要する対応時に必須なものであるが、当直の医師が他の部署で対応するとき、あるいは看護師が勤務部署の変更時などで対応するときなど十分に対応しきれなかったり、薬品の期限切れや器材の管理などが不十分であったりするため、小児科を除いた院内全部署の救急カートの統一化を図ったのでその経過を報告する。

2. 目的

救急カートの薬品と医療器材、および引き出し内の保管場所・配置の標準化と定期点検のルール化を図ることで、認知負担の軽減、選択エラー（薬剤・器材の種類や量・サイズなど）に起因する誤投与・誤使用の防止、在庫物品の不足を防止する。また、医師・看護師が安心してどのカートでも活用できることを目的とした。

3. 取り組み経過

1999年、災害救急委員会において、医局・看護部での意志確認を取りながら院内救急カートの薬品、器材の整備を行った。その後、キシロカイン、KCLなどの他医療機関での事故事例情報をもとに、2004年10月に救急カート内の薬品をさらに整理するとともに、診療科による若干の差異をなくすべく器材配置の統一化、薬品と器材等の保守点検方法をルール化した。

1) 救急カート内の基本概念

- (1) 呼吸・心停止に対する必要最小限の“初期”薬剤・器材などを定数常備
- (2) 不足発生時は、他部署の救急カートから借用
- (3) 基本薬剤・器材などの配置を1～4段に設定し定数は院内共通とする
- (4) 基本以外は、必要最小限に各部署で追加を決め、配置図に記載する
- (5) 共同の使用物品は、設置していない部署に設置している部署名を記載する
- (6) 小児用器材は、担当部署に配置されており除外する

(7) 麻薬・劇薬・向精神薬（1種・2種）は常備としない

(8) 使用しないときは施錠する

2) 定期点検

(1) 点検票を用い点検日・点検項目・点検者などを記載（図1）

(2) 各部署では、使用時および週1回の定期点検と薬品の品質・定数などは薬剤部が月1回点検する

(3) 使用後は点検依頼を表示し、点検後は点検終了を表示する（図2）

(4) 点検票は各部署で保管する

3) 薬剤および器材の配置

1 段目：

ホパリン10000単位 10ml 1A	劇)リステクンP50mg5ml 2A				
ラシックス注 20mg2ml 3A	ブドウ糖注 50%20ml 2A		ソルメトロール注 500mg 2V		
	劇)キシロカイン静注用 2%5ml 2A		劇)ミリスロル注 5mg10ml 3A		
向トルミカム注 10mg 2ml 6A			ネオフィリン注 250g 10ml 2A		
劇)スタートール注 1mg1ml 2A	劇)ワラン注 5mg2ml 2A	劇)エフトリン注 40mg1ml 3A	塩カル注 400mg20ml 2A	22Gカチン針	
劇)ナルアトレナリン注 1mg1ml 5A	劇)ペルシビオン注 2mg2ml 2A	劇)硫酸アトビオン注 0.5mg1ml 5A	生理食塩液 20ml 3A	24G針 10本	インタ-リンクプラスチック針 5本
劇)ホスミン注 1mg1ml 10A	劇)ニトログラム TTS 貼付 25mg 3枚	劇)ニトロン舌下錠 0.3mg5錠	アンプルカット・酸素チューブ・コネクタ・他小物	18G針 10本	22G針 10本

2 段目：

ガス分析注射器 2本		18Gサ-フ-2インチ 10本	シルキ-テックス 幅 50mm・12.5mm 各 2個 トランスポア 幅 25mm 2個 アルカリ電池 単 2 2本 単 3 4本	金属トレイ 深さ 40mm 幅 215mm 奥行き 275mm 気管挿管用品 喉頭鏡ハンドル(大・スチール型) 喉頭鏡プレート(マッキントッシュ 3-4) スタイレット・ペアン・マキ-かん子(中)・ハイトブロック 各 1
20Gサ-フ-10本	22Gサ-フ-10本	24Gサ-フ-10本	駆血帯・枕 各 2 マジック赤・黒 各 2 ペンライト 1本 ハサミ 1本	キシロカインゼリー 2%30ml 1本 カブ用注射器(10ml) 1本 滅菌ガーゼ 10枚 酒精綿 1ケース

3 段目：

三方活栓 6コ		トッパ エクステンションチューブ (X-1 100) 5 本 JMS ニトロカ リセリン用 エクステンションチューブ (100cm) 3 本		50cc テルモシリンジ 2 本	
テルモ トキロンチューブ 8.0 1 本 7.0 1 本	経鼻 E7UEI 7.0 1 本 8.0 1 本 劇)キシロカインポンプスプレ- 8%80g 1 本 バルンカッパ 2コ	輸液セット 3 本		テルモ延長チューブ (オレンジ) 3 本 テガタ-ム IV 3 枚	
		20cc テルモシリンジ 10 本	10cc テルモシリンジ 10 本	5cc テルモシリンジ 10 本	2.5cc テルモシリンジ 10 本

4 段目：

トカロン気管チューブ 6.0/7.0/8.0 各 1 本 ミトラック II 1 個 【ミトラック II】 5 西/4 西/3 東/手術室/処置室のみ	アロ-W ル-メンカテキット(7Fr) 1 セット デイスボゴム手袋 S/M/L 1 袋 滅菌ゴム手袋(6.0~8.5)各 2 本 ゴムミ袋(赤) 3 枚	レ-ルダ-ルシリコンレサシター 1 個 ジヤクソ-ス回路 一式(3L バック) レ-ルダ-ルマスク(NO4~5) 各 1 個 (新型マスクは NO3~4) 酸素マスク・ラリ-ルマスク(NO3~4) 各 1 個 【ドラフティングボックス】 気管内挿管用吸引カテ-テル 10Fr(50cm) 12Fr(50cm) 14Fr(50cm) 各 2 本 針捨てボックス
ウ-イン F500ml 2PB 生理食塩液 500ml 1 袋 生理食塩液 100ml PB メイロン 7%250ml 1 本 劇)フ-レドバ注 600mg 200ml 1 袋		

4. まとめ

現在、小児科を除く全ての救急カートに標準指針を活用している。この救急カート内の院内統一化および保守・点検の随時および定期的実施により、活用の少ない部署でも薬品・器材の配置や使用目的などの職員の周知が高まった。また、使用期限切れ・在庫不足・使用困難などのインシデント・アクシデントの報告は全く認めていない。また、医師・看護師からは、安心して使用できていると好評である。

参考文献

1. NDP プロジェクト:危険薬誤投与防止対策 P7 2004

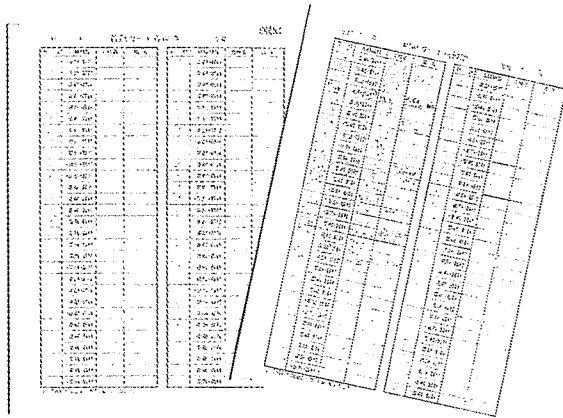


図1 点検票の実際

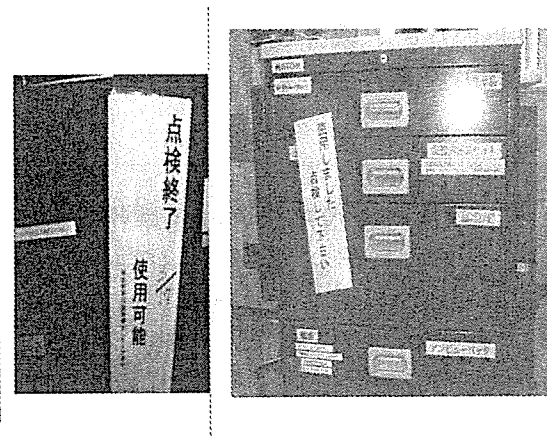


図2 使用後、点検後の表示

「輸液ポンプ、シリンジポンプの安全な使用」

前橋赤十字病院 Q エキスパート

安東立正（消化器病センター副部長）、笹原啓子（消化器病センター看護師）、前田陽子（看護副部長）、内田良子（医療安全推進室師長）、山口絵里（産婦人科病棟看護師）、大山久美子（内科病棟看護師）、浅沼恵子（臨床工学技士）、土屋道代（薬剤部）、矢島秀明（薬剤部）、堀江健夫（総合診療部副部長）、大澤稔（総合診療部副部長）、菊地弘樹（医療の質管理課）、池谷俊郎（副院長）

1. はじめに

当院では、昨年度の NDP 公開シンポジウム（2004.3.20）で、輸液ポンプチェックリストの院内統一に向けての取り組みについて報告した。ポンプ等の使用手順書は、機器の故障モードのみならず、人間が操作する上で起こりうる故障モードを抽出し、その重要度の高いものに対して事前に対策を講じたものであることが望ましい。そのため、ポンプ操作手順の標準化にあたって、FMEA を用いた信頼性解析で重要な問題を把握することが必要となる。今年度、FMEA の更なる解析を行い、指差呼称の標準化と教育を重点におき活動を行った。またチェックリストの標準化と普及のための教育ビデオの作成、および知識の普及を調べるために院内巡視を行ったので、その成果を報告する。

2. ねらいと目標

輸液ポンプ・シリンジポンプチェックリスト使用時の指差呼称の標準化を図るために、デモンストレーションビデオを作成し、確認方法を習得する。更に、フリーフロー現象や、サイフォニング現象といった危険な現象の実験ビデオを作成し、教育に取り入れ、院内巡視を行い知識の普及を図る。

3. 取り組みの経過

FMEA による解析で重要度の高いエラーモードを抽出した。医療においては、患者に対する影響度が重要になると考え、影響度を二乗して重要度を計算した。

3.1 輸液ポンプにおける重要度の高いエラーモード（表 1）

重要度の点数の高い順から 3 点抽出したところ、以下のものが挙げられた。

- ①フィンガー部でのチューブの折れ曲がり（重要度 625 点）
- ②流量・予定量の確認不十分（重要度 500 点）
- ③チェックリストに沿った指差確認の忘れ（重要度 500 点）

3.1.1 原因の考察（輸液ポンプ）

①の原因として、輸液ポンプの構造や原理に対するユーザー側の理解不足がある。また構造上チューブが装着しにくい、折れ曲がってもドアが閉まるなどのメーカー側の問題点もある。

②流量・予定量の確認不十分の原因として、自分は操作間違いをしないという思い込みがある。忙しいからという理由で決められた再確認の工程を省くというルール違反をするエンドユーザーの存在も原因となる。

③チェックリストに沿った指差確認忘れの原因として、エンドユーザーの間違わないという思い込みや、指差確認を恥ずかしくて行わないといった点が挙げられる。また指差確認しなくても注意されないといった環境にも問題がある。

3.1.2 対策立案（輸液ポンプ）

①ユーザー側の問題点への対策は今までの know how な教育ではなく、その構造・原理を含む know why を中心とした教育の徹底が挙げられる。チューブを装着しなくても良いタイプのポンプを選択する事も対策の一つとなる。メーカー側への対策としては、直接メーカーに改善要求をすることが必要である。

②ヒューマンエラー発生のメカニズムや、その分析方法を学び、エンドユーザーがエラー防止に対するヒューマンパフォーマンスをあげていく教育が必要になってくる。システムとしてもマニュアル類の定期的な見直しを行うことや、訓練された人間によるダブルチェックの徹底など、院内標準ではないローカルルールやルール違反者が横行しない環境を作る努力が必要である。

③ビデオなどを活用した指差確認の普及活動と教育が必要である。また、ルール違反に対して、スタッフや患者サイドからも指摘を受けるような環境が整備されることが必要である。環境作りの方法としては、実際の指差確認の状況がどのようになっているのか監査を行うことが挙げられる。

3.2 シリンジポンプにおける重要度の高いエラーモード（表 2）

①ポンプを患者の心臓の高さに一致させずにポールクランプをスタンドに設置する（重要度 625 点）

②流量の再確認忘れ(重要度 500 点)

③ルートの開放忘れ (重要度 375 点)

3.2.1 原因の考察（シリンジポンプ）

①の原因として、サイフォニング現象に対する知識不足が挙げられる。これはシリンジポンプの構造および原理に対する理解が不足していることが大きな要因である。

②の原因は輸液ポンプの場合とほぼ同様である。

③の原因として、ルート内に三方活栓などがあり、開放しなければならない箇所が複数存在することである。当院ではルート作成の基準が明文化されておらず、三方活栓の設置位置などにばらつきがみられる。また、三方活栓には規格が複数あるため、回路の開放方向がわかりにくく、エンドユーザーが混乱している現状も原因に挙げられる。

3.2.2 対策立案（シリンジポンプ）

①サイフォニング現象といった危険な現象を実際に再現したビデオをみることで、危機感が高められ印象に残る。再現ビデオの活用で、知識の普及を図ることが出来る。

②チェックリストに沿った指差確認を徹底することが挙げられる。

③ルート作成の基準を作り規格を統一することで、作業を容易に行えるシステムを作ることが、感染やコスト面のみならず事故防止の観点からみても必要である。さらに作成した基準を周知徹底し、違反をしない環境を作っていくことが重要である。ルートの解放忘れは、過負荷プザーにより発見できるため検知難易度としては高くない。しかし使用量が微量であるシリンジポンプの場合、発見までに時間がかかり重大な影響を及ぼす危険性がある。単純なルートで危険を早期に検知し、訓練された人間でダブルチェックし確認していくことが必要である。

4. 実際の活動

1) FMEA を用いた信頼性解析で、輸液ポンプ・シリンジポンプ使用時の重要なポイントを把握、抽出した。これを基にした院内統一チェックリストを作成した。チェック方法の教育として、指差呼称を導入したデモンストレーションビデオを作成し、全看護師に視聴してもらった。輸液ポンプ・シリンジポンプ使用方法の教育は、新採用者を対象に、毎年、院内教育委員を中心に行われている。昨年度からは Q エキスパートのメンバーも、指差呼称方法や、危険因子を教育してきた。しかし、従来の教育だけでは、サイフォニング現象など、危険な現象の理解は不十分であった。そこで、フリーフロー現象やサイフォニング現象など危険な現象の実験ビデオも作成し、教育に取り入れるようにした。

2) Q エキスパートによる院内巡視を行い、知識の普及を図った。各病棟（12 部署）を巡視し、シリンジポンプ使用患者のベットサイドで、現状を把握し、適正な高さに設置してあるかを確認し、是正した。この巡視により、サイフォニング現象といった危険な現象がスタッフに強く意識されるようになった。院内巡視を重ねることにより、シリンジポンプの適正設置数が増加し、不適正設置数が減少した（図 1）。今後も巡視を継続し、知識の普及を図っていく予定である。

5. おわりに

NDP 活動に平成 15 年度から参加し、輸液ポンプ、シリンジポンプの誤操作を防止していくにはどうすればいいのかについてのテーマで活動を行った。ポンプの誤操作においては、同じパターンの事故が繰り返されており、患者安全にとっての医療安全システムの構築や、それらを実際にどういった形で現場に導入し実践していくかが、今後の継続課題である。

当院がこれから取り組む予定の活動として、①TQM 導入に向けた組織体制の整備、② NDP 共同研究をもとにした質・改善活動の強化、③患者経験調査による満足度の向上、④ 5S 活動がある。

当院の目標が、患者さんに確実に安全な医療を提供し、信頼される病院になることであり、この目標のために NDP の共同研究、QC サークル活動、クリニカルパスを基盤とした継続的な質の改善活動に積極的に取り組んでいきたい。

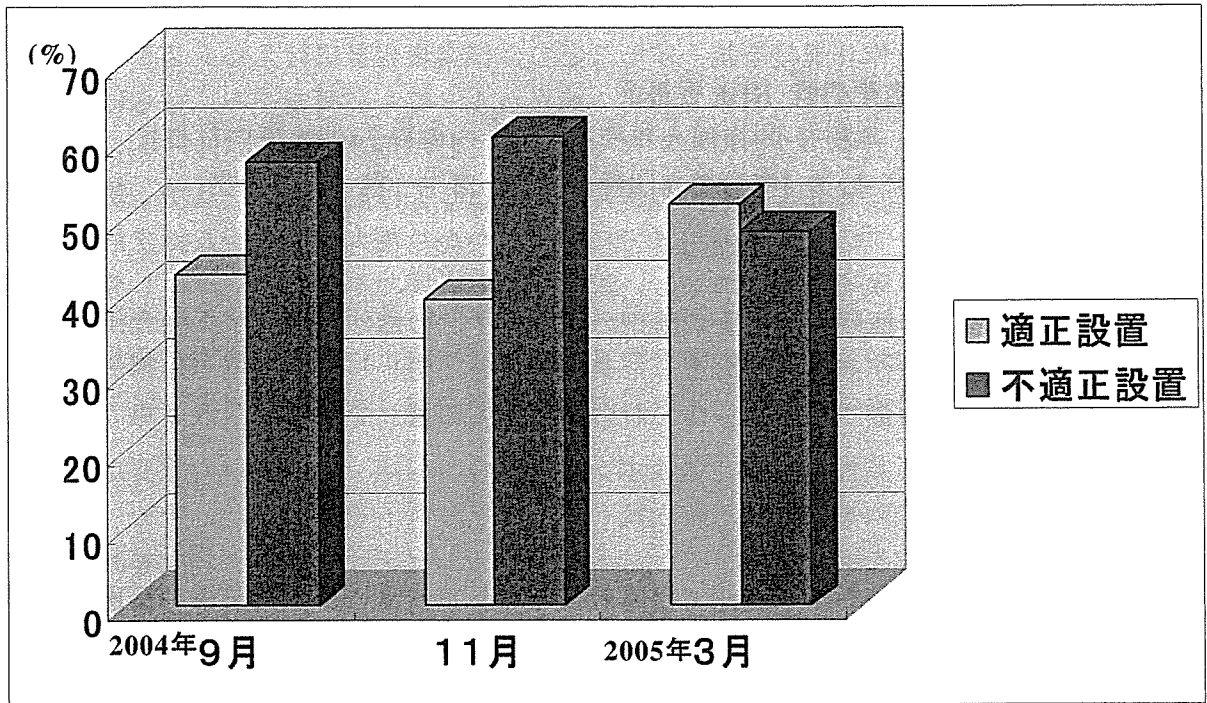


図1 シリンジポンプ適正設置数の推移