

「危険薬誤投与防止」への取り組みの現状と課題 (行動目標1)

【施設名】 社会医療法人 阪南医療福祉センター
阪南中央病院



【発表者】 中林保博(薬剤科)
中嶋美早子(外科病棟看護師)、 山川恵美(手術室看護師)
長谷川裕美(小児科病棟看護師)、浅野貴子(臨床工学技士)
北田淳子(院内相談員)、 池田実千代(外科病棟看護師長)
森久美子(医療安全管理部長)

医療安全全国共同行動への参加と取り組み

2008.8 参加登録

(行動目標 1 「危険薬の誤投与防止」・ 8 「患者・市民の医療参加」)
～セーフティマネジャー部会で取り組むことに

2009.2 支援セミナー参加

2009.3 危険薬リスト（阪南中央病院版）とその解説書作成・各部署配布

2009.4 5つのワーキンググループを結成し、活動開始

1. 類似薬の警告と区分保管
2. 注射指示の標準化
3. 救急カートの整備
4. 輸液ポンプ・シリンジポンプの安全管理
5. 患者参加の医療安全

2010.5 「医療安全全国共同行動取組み発表会」開催（231名参加）

阪南中央病院概要

社会医療法人・二次救急/地域周産期母子医療センター（大阪府松原市）

235床・外来患者数：476人/日・平均在院日数：10.5日

危険薬リスト(阪南中央病院版)

(一部抜
粋)

注射用カテコラミン		
<p>ショックや心不全時に血圧や心拍出量を保つために用いられる交感神経刺激薬を称して「カテコラミン」といい、それぞれの病態に応じた薬剤選択が必要。 特に注意が必要な副作用は致死性不整脈(頻脈性不整脈)で、投与中はバイタルサインに注目。また皮下組織に漏れると血管収縮による組織壊死を起こす。虚血性心疾患に対しては、催不整脈作用や心拍数増加による心筋酸素消費量増加があり、一層の注意が必要</p>		
アドレナリン注0.1%シリンジ「テルモ」	イノバン注100mg	イノバン注0.3%シリンジ
塩酸ドパミン注キット200	ドブトレックス注射液100mg	ノルアドリナリン注
プロタノール-L注		

テオフィリン製剤		
<p>有効域の狭い薬で、クリアランスに個人差が大きく、また、年齢・喫煙・併用薬剤・合併症等の影響を受けるため、血中濃度のモニターが必要。 血中濃度が15~20 $\mu\text{g/ml}$を超えると心拍数増加や期外収縮など心臓に対する刺激作用が起こり、40 $\mu\text{g/ml}$を超えると痙攣や意識障害などの神経症状が発現。</p>		
アブネカット経口10mg	カフェイン「ホエイ」	テオドールドライシロップ20%
テオドール錠50mg・100mg	テオロング錠200mg	ネオフィリン原末
アルビナ坐剤50		
アブニシオン注15mg	ネオフィリン注250mg	

注射用高濃度カリウム塩		
<p>低K血症の補正に用いられるのが塩化カリウム。必ず希釈して点滴で用いる。誤ってワンショット静注すると、血清Kの急激な上昇から心停止を引き起こす。 当院採用のKCL注20mEqキットはワンショット不可のプレフィルドシリンジタイプとなっているが、使用に際しての留意点は、①20mEq(1筒)に対し、輸液量が500ml以上であることの確認、②投与速度は10~20 mEq/hであることの確認。③100 mEq/日以下であることの確認。</p>		
KCL注20mEqキット「テルモ」		

『類似薬の警告と区分保管』の取り組み¹

1. 当院での現状と問題点の抽出を行った

当院で発生した名称・外観類似薬に関する医療事故

事 例			対 策
①	正	ソル・コーテフ注	ソルコーテフ注⇒必要時購入、ソルメルコート常備 場所に小児使用量の記載
	誤	ソル・メルコート注	
②	正	メプチンエア	大人用は、メプチンクリックヘラーへ採用変更になっ ていることを院内に周知
	誤	メプチンキッドエア	
③	正	メシタット錠	メシタット錠の採用取消し、カモステート錠の採用
	誤	メネシット錠	

2. 行動計画を立案し実行した(2009年度)

- I. 「危険予知アンケート」(全職員)と病棟常備薬庫ラウンド 5・6・7月
- II. 注意シールの作成と、内科病棟における使用と評価 8・9・10月
- III. 「外観・名称類似薬」・「複数規格採用薬」一覧表作成 11月
- IV. 複数規格採用薬の見直し 10年3月

2- I 「危険予知アンケート」(全職員対象) と病棟常備薬庫ラウンド

質問内容

(1) 常備薬の配置場所・外観・名称・使用法等で

i) 『ちょっと危険やん』と思う事 [回答数 62人(28.2%)]

ii) 『めっちゃ危険やん』と思う事 [回答数 27人(12.3%)]

(2) 医療材料・医療機器・書類・配置場所等で

i) 『ちょっと危険やん』と思う事
[回答数 115人(52.3%)]

ii) 『めっちゃ危険やん』と思う事
[回答数 37人(16.8%)]

(3) その他何か意見があれば

[回答数 74人(33.6%)]

回答数: 220人	
職 種	回答人数
看護師	148人
コメディカル	26人
事務職	25人
現業	6人
不明	15人
医師は？	

質問(1) 常備薬の配置場所・外観・名称・使用法等で

i) 『ちょっと危険やん』と思う事

- ・ [アスパラK/アスパラCA]・[セフィローム/セフメタゾール]
[セフマゾン/セフォン]・[テグレートール/テオドール]
- ・ ジェネリック等で採用の変更が多い、採用取消薬品名での指示記載
- ・ ヒューマリンRとNのバイアルキャップが同じオレンジ色
- ・ 口頭での「半筒」指示

等々

ii) 『めっちゃ危険やん』と思う事

- ・ [アテック/アレック/アロテック]・[オルメテック/オメラップ]
[プレタール/プロスタール/プロタノール]
- ・ 廊下に放置の点滴ワゴン、注射台上の不必要な注射薬
- ・ 内服薬配薬分をカウンターに置いてある
- ・ 小児用救急カートの薬剤がボックスに入れて、救急カートの上に置かれている(救急セットが小児科用、大人用の2セットある)

等々

【考察】

- ・ 思っていた以上に危険な対象薬品の数が多いことがわかった
- ・ 薬剤師に比べ、看護師はあまり意識しないで薬を扱っていることに気づいた
- ・ 他部署の問題点や、それを改善する工夫が分かり、参考になった
- ・ 外観や名称類似薬に対する回答よりも、設備や業務手順に対する回答が多かった

さらに、病棟常備薬ラウンドをおこなうことで、アンケートで指摘された内容や配置場所等の問題点が明らかになった

【成果】

当アンケート結果は当該部署にフィードバックされ、振り返りが行われ、改善に結びついた

2-II 注意シールの作成と、内科病棟における使用と評価

各ラベルを内科病棟、常備薬の薬品名ラベルの横に貼付し、試用

名称
類似

外観
類似

複数
規格



注意シールの使用についてのアンケート内科病棟

(現状を知りたいということもあり、シールの貼付を伝えずに調査) [20人回答/24人]

(結果)

シールについては、回答人数の1/3が認識はしていたもののそのうち半数は意味がわからなかった。

残る2/3は気が付かなかった。理由として、見えにくい・あまり引き出しのラベルは見ない(現物で確認している)等の回答があった。

【評価】

今回の調査では、注意シールでは、注意喚起効果を十分に得ることはできなかった

◎たとえば薬剤科では・・・

複数規格の配置場所に関するルールを設けている



棚の上下に並べて配置、規格の記載をテプラで色を統一（低含量＝青、高含量＝黄）

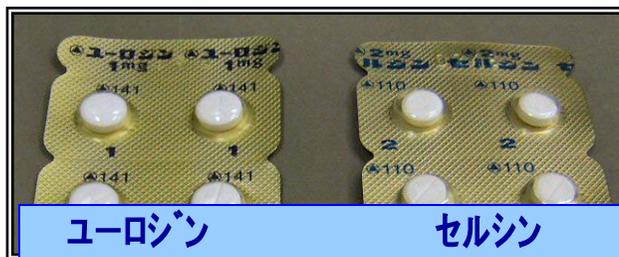


病棟での手順として一定のルールをつくり、それがスタッフに浸透すれば注意喚起として成立するのではないか

どのようなルールにするかが今後の課題と考える

2-Ⅲ 「外観・名称類似薬」「複数規格採用薬」一覧表作成

外観類似薬の抽出



名称類似薬一覧表 31件 (以下抜粋)

テオドール錠50、100mg テオロング錠200mg	キサンチン系 気管支拡張剤	濃度上昇で、嘔吐・興奮・頻脈等
テグレート錠100、200mg 細粒50%	てんかん治療剤・躁 状態治療剤	血中濃度安全域が狭い!! 過量投与で、眠気・嘔吐・複視・運動失調等

ソル・コーテフ 注射用100mg、静注用500mg	副腎皮質 ホルモン剤	ソルコーテフ5mg ＝ソル・メルコート1mg
注射用ソル・メルコート 40、125、500		救急カートにはソル・メルコートに統一

複数規格採用薬一覧表 (例 内服 降圧剤 注射 抗生物質)

エースコール錠	錠1mg 錠2mg	ビクシリン注射用	0.5g 1g
オルメテック錠	錠10mg 錠20mg	セフィローム静注用	0.5g 1g
ニューロタン錠	錠25mg 錠50mg	セフォタックス注射用	0.5g 1g
ミカルディス錠	錠20mg 錠40mg	フルマリン静注用	0.5g 1g
レニメック錠	錠2.5 錠5	カルベニン点滴用	0.25g 0.5g
⋮	⋮	⋮	⋮

2-IV 複数規格採用薬の見直し 対象

内服薬・外用薬	190銘柄
注射薬	85銘柄

◎複数規格薬品に関しては、医療安全管理部、薬事委員会、医局、薬剤科等と協力して、採用銘柄の縮小に取り組んだ。(10年3月)見直しは現在も継続中である。

今後の行動課題

☆複数規格・外観類似・名称類似薬に関する課題として

- 採用薬の整理、縮小の促進
- 薬品配置場所への注意シール等、手段(リマインダー)の検討
- 一覧表の作成と活用方法の検討
- スタッフへの意思統一の方法・ルールの検討

☆「医師による処方指示は、原則、規格を付記する」の励行

病棟の救急カート

2005年にカートを同一のものにして、カート内の薬品・器材の種類、定数、配置方法、チェック表などすべての病棟で統一した
(小児科病棟には小児専用の別カートがあり)

薬品の使用期限は薬剤科で定期的にチェックしている



外来の 救急カート

内科外来



救急外来



外科外来



婦人科外来



CT室



消化器センター



- 救急カートの形が統一されていない
- 各科で独自の必要薬剤があり、全科での統一は難しい
- 薬品・物品の種類・数・配置・表示方法が統一されていない
- 肝生検セットやケモ用の物品などを救急カートに入れている

外来救急カートを整備・統一



- 救急カートの形を統一
- 配置場所と表示方法の統一
- 各科の独自性は担保



輸液シリンジポンプの安全管理

有害事象の現状—当院

【流量設定の間違い】

PPF 50ml/hの指示あり。看護師2人で輸液ポンプを設定するが、滴数設定を20滴で合わせるところ 15滴で合わせる。

※PPF...血液から血球成分を除き蛋白成分のみとしたものを滅菌した製剤。

【機器の操作ミス】

末梢ルートへの滴下変更の指示あり。滴下変更するも、シリンジポンプの開始を押し忘れ1時間後に気づく。

【流量設定の間違い】

12h/本で施注する持続点滴を、思い込みによって8h/本で滴下セットし実施する。また、ポンプ設定時のダブルチェックを忘れる。

ポンプを安全に使用していくために・・・

《当院での取り組み》

- **機械を扱うために必要な知識や技術が一定以上のレベルに保たれていること**
⇒ ・マニュアルを作成し活用する。
　　・マニュアルに基づき、臨床工学技士による教育・実技指導を行った。
- **チェックリストの作成と適正な運用**
⇒ 『医療安全チェックシート』の活用
- **機器の使用前・後、使用中の点検と定期点検**
⇒ 臨床工学技士により定期的に実施

輸液ポンプ・シリンジポンプ使用マニュアル

2010.1作成 010.11改訂

【目的】

輸液ポンプは、正確な輸液を連続で行うための装置である。シリンジポンプは、持続的麻酔注入、抗がん剤などの強い薬剤をより正確に投与する場合や水分の負荷を避けたい微量用に適している。それぞれの目的に応じて厳密な管理を必要とするケースに使用される

【対象】

ポンプの種類	適応
輸液ポンプ	一定の速度で輸液または長時間輸液を実施する 例) ・多量の輸液負荷を確実に実施する ・高齢者、小児などの水分過剰負荷を回避する 微量の薬剤を正確に持続注入する 例) ・血管拡張剤、昇圧剤の持続注入 ・各種ホルモン剤の持続注入 ・小児に対する微量持続注入 ・KCLが混注された輸液を施行する場合
シリンジポンプ	微量の薬液を正確に注入 ※特に指示量が1～10ml/h以下の場合に使用することが多い ・未熟児、新生児に対する微量輸液 ・持続麻酔剤の注入 ・抗凝固剤の持続注入 ・血管拡張剤、降圧剤の持続注入

※ネオフィリン・インスリン製剤は、できるかぎりポンプ使用が望ましい。

【注意事項】

- ・輸液を更新する際は、一度電源を落としてから再設定し、必ずダブルチェックを行う
- ・設定量変更指示が出た場合は、必ずダブルチェックを行う
- ・末梢からの抗がん剤投与の場合、原則輸液ポンプは使用しない
- ・勤務交代時は、ダブルチェックを行う
- ・抗がん剤などの血管外漏出に気を付けないといけない薬剤に対しては、特に気をつけて刺入部の観察を行う
(薬剤によっては、壊死を起こす可能性もある)
- ・抗がん剤が漏れた場合は、主治医へすぐに報告する(血管外漏出の対処マニュアル参照)

【必要物品】

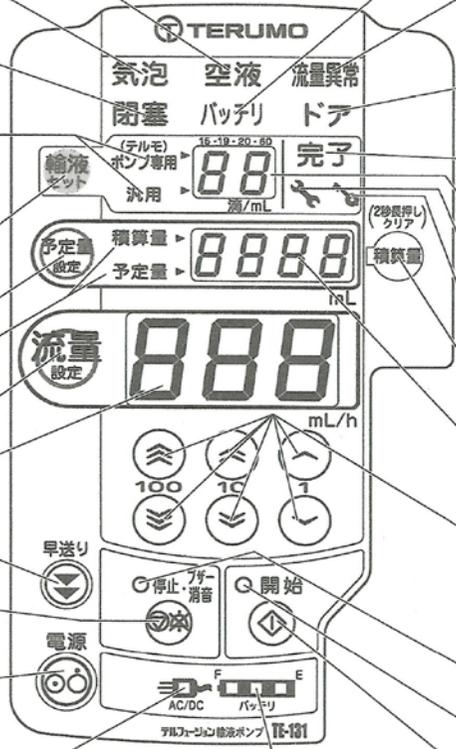
ポンプの種類	物品
輸液ポンプ	輸液ポンプ、AC電源コード、支柱台、医療安全チェックシート
シリンジポンプ	シリンジポンプ、AC電源コード、支柱台、医療安全チェックシート

【手順】

輸液
ポンプ

- 1 AC電源をアースのあるコンセントに接続する
- 2 輸液セットのクレンメがポンプの下側になるように閉じる
- 3 輸液ポンプのドアを開き、電源を入れセルフチェックを行う
- 4 チューブクランプを開き、セットする
- 5 点滴プローブを点滴筒の滴下ノズルと液面の中間に装着する
- 6 輸液セットの種類と滴数を確認し、合わせる
- 7 予定量と流量を確認し接続する
- 8 輸液を開始する前に、輸液の種類と滴数、流量と予定量を確認して開始する

操作パネル

- 
- [空液] 警報表示
薬剤が無くなり、滴の検出がとだえたときに点滅します。
- [気泡] 混入警報表示
チューブの気泡を検出したときに点滅します。
- [閉塞] 警報表示
輸液ラインの閉塞を検出したときに点滅します。
- [テルモポンプ専用] 表示
[汎用] 表示
使用する輸液セットの種類を表示します。
- [輸液セット] スイッチ
使用する輸液セットの種類と滴数を合わせます。
- [予定量設定] スイッチ
予定量を設定するときに使用します。
- [積算量] 表示、[予定量] 表示
表示選択された側が点灯します。
- [流量設定] スイッチ
流量を設定するときに使用します。
- [流量] 表示部
1時間あたりの輸液量を表示します。流量が設定できる状態のときは、表示が点滅します。
- [早送り] スイッチ
早送りで送液します。
- [停止・ブザー消音] スイッチ
輸液中の場合は停止します。ブザーが鳴っている場合は、消音します。
- [電源] スイッチ
電源の入切をします。開始中に押すと、ブザーが鳴ります。そのまま押し続けると約2秒で電源が切れます。
- [AC/DC] ランプ
AC又はDC電源で使用しているときに点灯します。
- [バッテリー] 警報表示
内蔵バッテリーの電圧が低下すると点滅します。
- [流量異常] 警報表示
設定された流量からの異常を、点滴プローブで検出したときに点滅又は点灯（フリーフロー時）します。
- [ドア] 警報表示
ドアが完全に閉じていないときに点滅します。
- (輸液) [完了] 表示
積算量が予定量に達したときに点滅します。
- [滴数] 表示部
使用する輸液セットの滴数を表示します。
- [メンテナンスタイマ] 表示
設定した時期を経過すると点灯します。
- [キーロック] 表示
キーロック状態で点滅します。
- [積算量] スイッチ
積算量を表示させます。2秒間押し続けると積算量を0にします。
- [積算量・予定量] 表示部
輸液した積算量又は予定量を表示します。予定量が設定できる状態のときは、表示が点滅します。
- [アップ] [ダウン] スイッチ
流量及び予定量の設定を行います。1、10、100単位で増減できます。1、10単位は押し続けると連続的に数値が変化します。100単位は押した回数だけ数値が変化します。
- [停止] 表示ランプ
停止中、橙色で点滅します。
- [開始] 表示ランプ
輸液中、緑色で点滅します。
- [開始] スイッチ
輸液を開始します。
- [バッテリー] ランプ
・内蔵バッテリーで動作中は残量を、充電中には充電量を3段階のレベルで表示します。

【観察と記録】

輸液ポンプ

- ・流量が指示通りか
- ・緑色の流量シグナルの作動確認
- ・輸液残量チェック（予定通りか）
- ・ルート of 屈曲・外れがないか
- ・刺入部の腫脹、発赤がないか
- ・プラグがコンセントに入っており、電源マークが点灯しているか
- ・クレンメがポンプより下にあるか

【手順】

シリンジポンプ

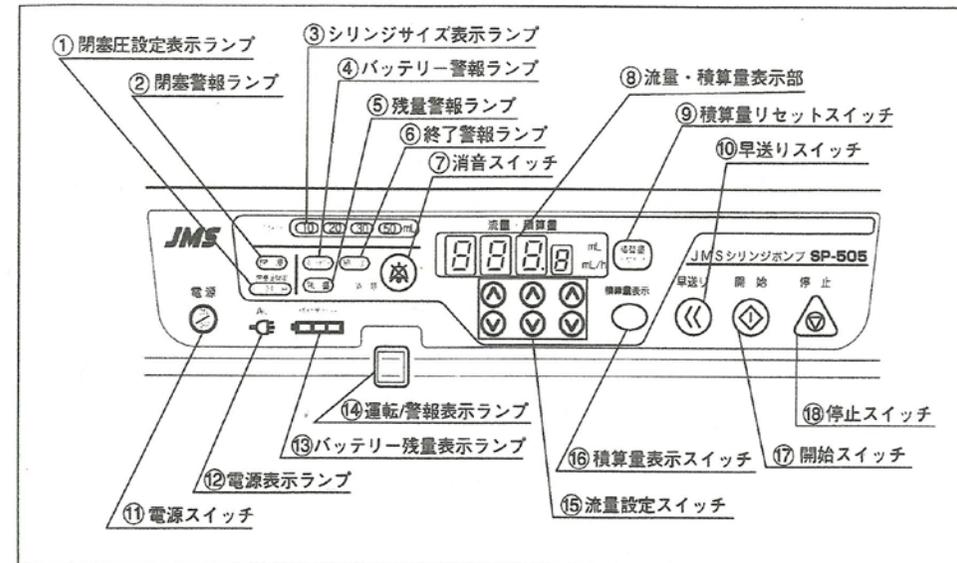
- 1 AC電源をアースのあるコンセントに接続する
- 2 電源スイッチを入れる
(約3秒間押しとセルフチェックが開始される)
- 3 クランプを引き上げ回し、シリンジのフランジをスリットにいれる。スライダのフックで押し子を保持し、クランプを回してシリンジを固定する
- 4 シリンジサイズ表示ランプの点灯数字と使用するシリンジのサイズが合っていることを確認して、流量を確認の設定を行う
- 5 開始前に再度流量設定確認、開始する

【観察と記録】

シリンジポンプ

- ・流量が指示通りか
- ・緑色の流量シグナルの作動確認
- ・輸液残量チェック(予定通りか)
- ・ルート of 屈曲・外れがないか
- ・クランプが開放されているか
- ・刺入部よりシリンジポンプが下にあるか
- ・刺入部の腫脹、発赤がないか
- ・プラグがコンセントに入っており、電源マークが点灯しているか

操作パネル



『医療安全チェックシート』の活用

輸液ポンプ使用中の安全チェックシート

患者氏名()

月 日

予定時間(時)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
実施時間	-----											
流量が指示通りか												
緑色の流量シグナルの作動確認												
輸液残量チェック(予定通りか)												
ルートの屈曲・外れがない												
刺入部の腫脹・発赤がない												
プラグがコンセントに入っており、 電源マークが点灯している												
クレンメがポンプより下にある												
確認者サイン												
輸液更新時・勤務交代時の ダブルチェックサイン												

月 日

予定時間	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
実施時間	-----											
流量が指示通りか												
緑色の流量シグナルの作動確認												
輸液残量チェック(予定通りか)												
ルートの屈曲・外れがない												
刺入部の腫脹・発赤がない												
プラグがコンセントに入っており、 電源マークが点灯している												
クレンメがポンプより下にある												
確認者サイン												
輸液更新時・勤務交代時の ダブルチェックサイン												

注意事項

- 輸液交換時は必ず2人で確認する ○ 輸液ポンプのドアを開ける時は、必ず輸液セットのクレンメを閉じる
- 10時ローラー部分にあたっているチューブの位置をずらす

『医療安全全国共同行動 取組み発表会』の開催

開催日：2010年5月31日（月） 参加者：231名（非常勤含む）

〈報告内容〉

- ① 患者参加の医療安全
- ② 類似薬の警告と区分保管
- ③ 輸液ポンプ・シリンジポンプの安全管理
- ④ 救急カートの整備
- ⑤ 注射指示の標準化

【発表会の成果】

1. セーフティー・マネージャー部会での2年間の取組みの紹介と成果がまとまった
2. 医療の現場に潜む危険性と改善に向けての努力を、職員間で共有できた
3. 医療安全教育や事故を防ぐ意識を持って、職場環境を見直す機会となった

今後の課題

- I 担当者が入れ替わる中、今後の取り組み方が難しい為、グループ化し継続する
- II 提案された内容の具体化には、時間と費用がかかる為、院内の他委員会との協働が必要
- III セーフティー・マネージャー主体の安全教育の計画的な実施が必要