

## プロセスからみた介入点

介入点	問題	課題
指示の書き方		指示の書き方の統一
		薬剤名の書き方の統一
		指示の適正化
		指示簿の改善
		危険薬を認識させる
		希釈時の指示のし方の統一
		点滴に溶解する場合
		注:特殊希釈液の場合の統一(アドレナリンの局所使用やヒピテン液など)
		ラベル表記の統一を業界に要請
		選択式指示箋
オーダーリング	入力ミス	使用上の工夫
		デフォルトの見なおし
変更指示		変更指示の書き方、ワークシートの改善
	指示変更の伝達ミス	指示の伝達・共有の改善
患者の医療参加		指示の読み取りミス
		患者保有情報の集約(手帳またはカード)
		服薬指導で患者がチェックできるようにする
		速度他
調剤	調剤ミス	薬剤部による薬液調製
保管	危険薬の誤投与	危険薬を病棟から排除する
	希釈液の放置	調製時に使用期限(時刻)を表記する
	保管場所の不衛生	
	保管場所の不衛生	(5S)

## プロセスからみた介入点

与薬	他の同種製剤との誤認	医薬品の取り間違いをなくす
	他の濃度製剤との誤認	注射薬については濃度を1種類に限る
	他のバイアル・アンプルとの誤認	製薬業界に要請
	患者間違い	バーコード(名大)
		注射:ネームバンド
	注射	
		薬局でトレイにラベルを貼り間違える
		病棟で調製時にラベルを貼り間違える
		一つのトレイで二人の薬液を運ぶ
		似た名前
		ベッド移動
		ラベルなしで使用することが多い
	投与量の間違い	ヒートから出して渡すと薬名がわからない(ワンドース)
	速度	計算間違い
		ポンプ設定ミス
		輸液チューブとポンプのミスマッチング
	投与方法の区別 im,iv 末梢・中心静脈	口頭指示の復唱
	服用法の指示間違い	
	外形が似ている	業界に要請
	飲み間違い	与薬方法の不適
	飲み忘れ	説明の不適
		時間間違い
	モニタリング	

## 基本的対策案

- 組織の改変 : 管理方法の改善
- プロセス設計 : 業務の改善

*Break Through Series (BTS)*

## 組織の改変

組織と環境要因の改善 ⇒ システム変更  
エラーの理解、エラー防止に対する文化

- M-1. 職場環境の安全の最適化
- M-2. フィードバックの強化
- M-3. チームワークの強化
- M-4. 恐怖感の排除(制裁の排除)
- M-5. リーダーの参加
- M-6. コミュニケーションの改善

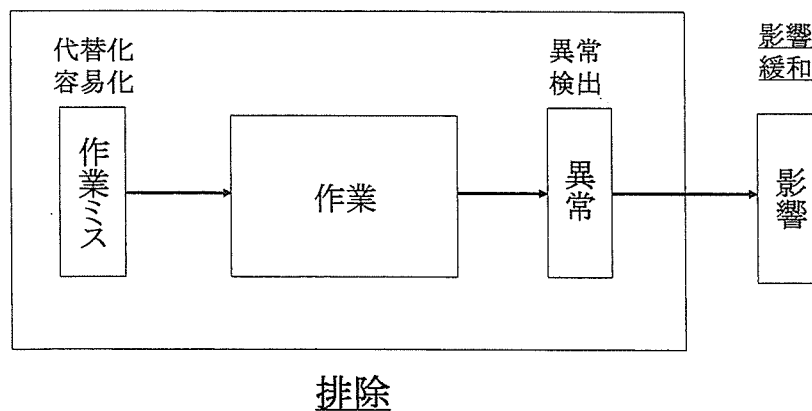
# プロセス設計

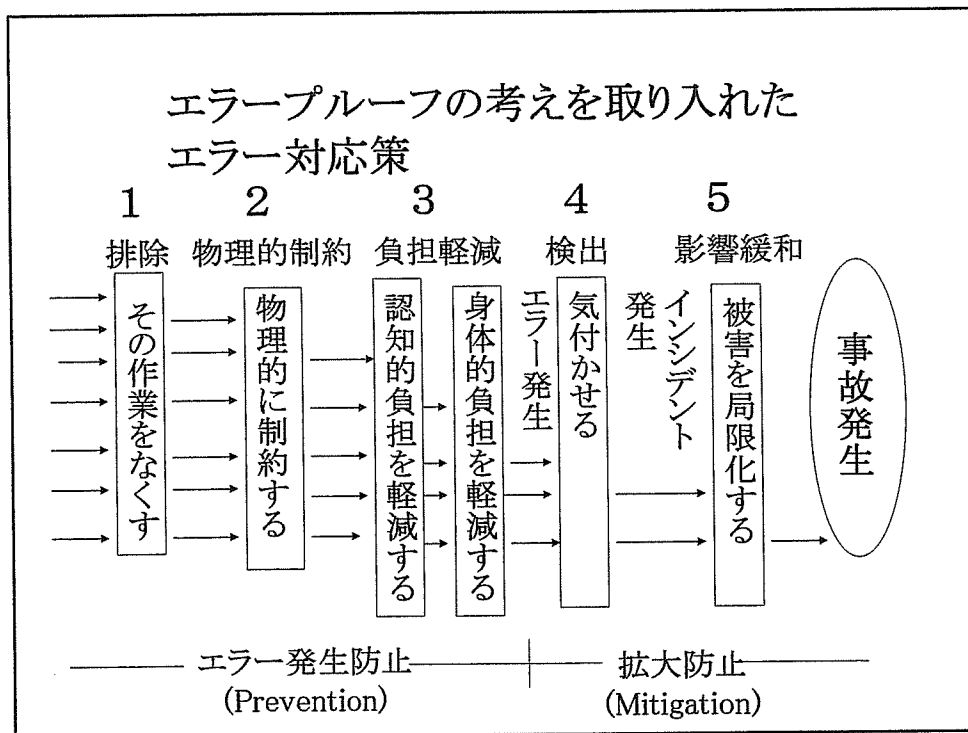
## 10のルール

- P-1. 記憶へ依存を減少させる
- P-2. 単純化
- P-3. 標準化
- P-4. 抑制力と強制力
- P-5. プロトコル、チェックリストの使用
- P-6. 情報へのアクセスの改良
- P-7. 警戒への依存の減少
- P-8. ハンドオフ(引継ぎ)機会の削減
- P-9. 区別化
- P-10. 自動化

## エラープルーフ化の原理

- ・エラーが発生しないような仕掛けを作る
- ・エラーが発生した場合に影響を緩和する





## Best Practice Standard

目的:

薬剤の誤投与防止のために提示された標準案を、各病院は自病院の投薬システムに応じて修飾を行うことにより、実際の改善活動を推進しエラーの防止・低減と患者の安全性の向上を図る

1. 各病院が現状を把握するのに有用
2. 改善計画作成に有用

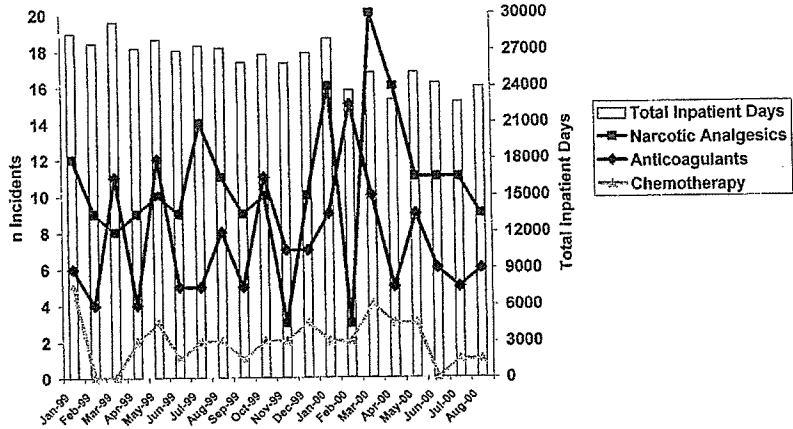
## USAに於ける実例

- **Care Group in Massachusetts**  
**BIDMC(Beth Israel Deaconess MC)**  
**Glover, Mt. Auburn**  
**Nashoba, New England Baptist**
- **Partners Health Systems**  
**B & W's/Faulkner, MGH, North Sore MC**  
**Newton-Wellesly HCS, McLean, Union**
- **Wisconsin薬剤師協会**

- 体重換算によりヘパリン投与量を決定する
- 薬剤部の24時間稼働体制の確立
- 標準化された処方方法の遵守
- 患者参加
- 悪性腫瘍の化学療法のプロトコール化と  
**pre-printed form**の使用
- 薬剤アレルギー歴リストバンドの使用
- 薬剤部での静脈注射剤の混合
- ユニット・ドースの採用
- オーダリングの導入
- 薬剤師の病棟回診業務への参加
- 類似薬に対する警告表示
- 医療機器の標準化(シリンジ、輸液ポンプ)
- 剤型の整理・制限
- ERでの診療プロトコールの導入
- 診療ガイドラインの遵守



Total Monthly Incidents for Six Medication Categories  
January 1999-August 2000

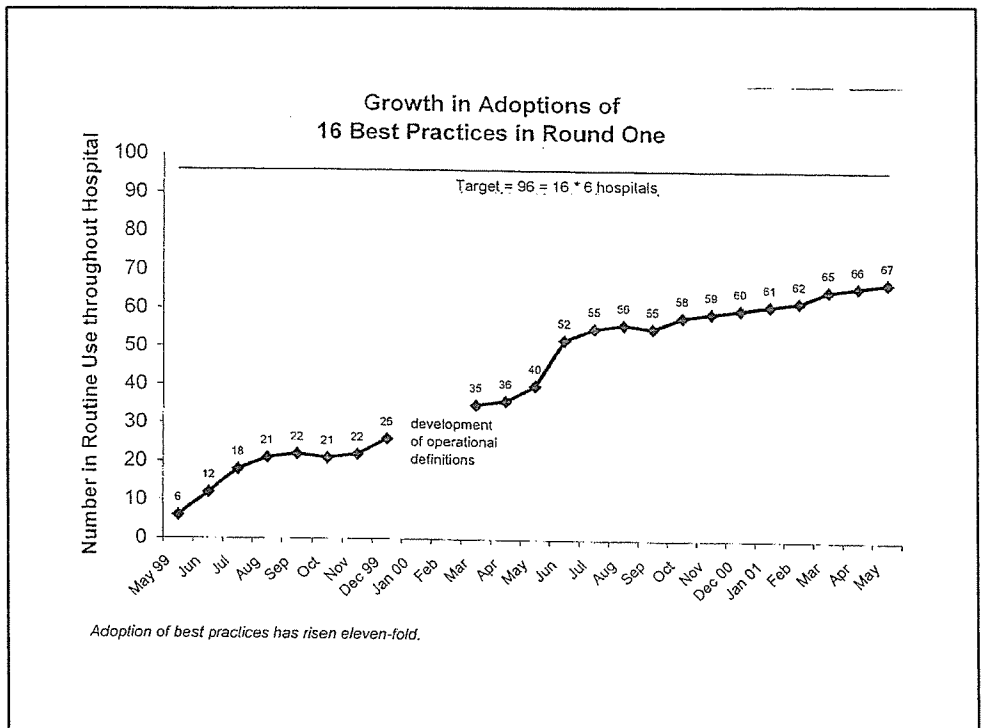



Spread of Best Practices across CareGroup Inpatients (Round Two) as of 1/7/01

	BIDMC	Glover	NEBH	MAH	Waltham	Nashoba
<b>ORDERING</b>						
Clear, consistent & orderly insulin ordering and documentation	C	B	B	B	B	C
<b>DISPENSING</b>						
Computer alerts	C	B	D	D	D	D
IV push medications in unit dose form	C	C	D	D	C	D
Sequestration of neuromuscular blocking agents	C	C	D	D	D	C
<b>ADMINISTERING</b>						
Ten hours of rest between shifts	C	D	B	C	D	D
Baseline competency evaluation for nurses	D	D	D	D	C	D
<b>REPORTING</b>						
Ongoing information about errors	C	C	D	D	B	D
Nonpunitive error reporting						

a = No activity to implement  
 b = Discussed, but not implemented  
 c = Piloting/Partially implemented in some or all areas  
 d = Fully implemented in some areas  
 e = Fully implemented throughout







## 危険薬の誤投与防止のための NDP版ベストプラクティス

## どのように改善を進めるか？

### 改善の結果

開始の困難の度合い

	確実	不確実
容易	<b>Just do it (Best Practice)</b>	<b>PDSAを推奨</b>
困難	<b>PDSA</b>	<b>PDSAを推奨</b>

**PDSA: Plan-Do-Study-Act**

- 危険薬の啓発と危険薬リストの作成・周知
- 高濃度カリウム塩注射剤、10%リドカイン注射剤、高濃度塩化ナトリウム注射剤の病棟保管の廃止
- 採用薬品の見直しー同成分複数規格の制限と紛らわしい製品の排除
- 類似薬の警告と区分保管
- 救急カートの整備
- 注射指示の標準化
- インスリン・スライディング・スケールの標準化
- 散剤および水剤のコンピューテッド調剤監査システムの導入
- 払い出しと与薬のユニット・ドース化
- 投薬に関する患者取り違え防止策の徹底
- 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
- 入院時持参薬の安全管理
- アレルギーおよび禁忌情報の明示と確認方法の標準化
- 経口用液剤の計量シリンジの使用方法の標準化と周知
- 抗癌剤治療プロトコルの院内登録制度
- 薬剤部での注射ミキシング
- その他



## 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

定義：高濃度カリウム塩注射剤（アスパラギン酸カリウム、リン酸二カリウム：コンクライトP、メディJECTPなどを含む）や高濃度リドカイン注射剤（10%キシロカイン注など）、高張塩化ナトリウム注射剤（10%NaCl 注）は、病棟で保管せず薬剤部が一元管理する。

目標：標記薬剤がすべての病棟で病棟保管がなくなり、かつこれらの薬剤の誤使用によるインシデント（ヒヤリハット事例等）と事故がない事。

評価指標： 保管を続けている病棟・部署の数。  
上記薬剤の誤使用によるインシデントと事故の発生件数。

関連業務プロセス：

- 1) リマインダーの利用
  - 上記の薬剤を薬剤部から払出す際は、「ワンショット静注禁止、必ず希釈」等の警告の記載されたカード（リマインダー）を添付する。

モニタリング

- 1) 薬剤師による定期的病棟配置薬のモニタリング
  - 定期的に病棟巡回を行い、上記薬剤の病棟での管理状況をモニタリングする。

## 危険薬の誤投与防止対策のための 16のベストプラクティス解説

NDP公開シンポジウム『医療の質と安全の向上をめざして』  
2005年3月26日・27日 国立国際医療センター

東北大学病院薬剤部  
我妻 恭行

### 危険薬誤投与防止の16のNDPベストプラクティス

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. 散剤および水剤のコンピューテッド調剤監査システムの導入
9. 払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
11. 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
12. 入院時持参薬の安全管理
13. アレルギーおよび禁忌情報の明示と確認方法の標準化
14. 経口用液剤の計量シリンジの使用法の標準化と周知
15. 抗がん剤治療プロトコルの院内登録制度
16. 薬剤部での注射剤ミキシング

## BP1 危険薬の啓発と危険薬リストの作成・周知

定義： 「危険薬」の定義と種類を啓発する。院内採用の危険薬リストを作成し院内に周知する。

目標： 投薬治療のプロセスにかかわるすべての職員が「危険薬」を認知でき、それぞれのもつ危険と事故を防ぐための注意事項を理解する

評価指標： 知識調査による理解度判定

### 関連業務プロセス

1. 危険薬に関する院内勉強会の実施。特に採用時研修で必修化する。
2. 危険薬一覧表を各部署に配布。事故防止マニュアルやハンドブック等に掲載。
3. コンピュータ・オーダーリングが稼動している場合は、マスターに登録し、システム上に反映する。つまり、処方オーダー画面、処方箋、看護師用ワークシート等に、警告文字を表示させる。
4. 特に重要な危険薬については、運用方法（指示出し、調剤、投与）や取扱い方法を標準化し、それを徹底する。

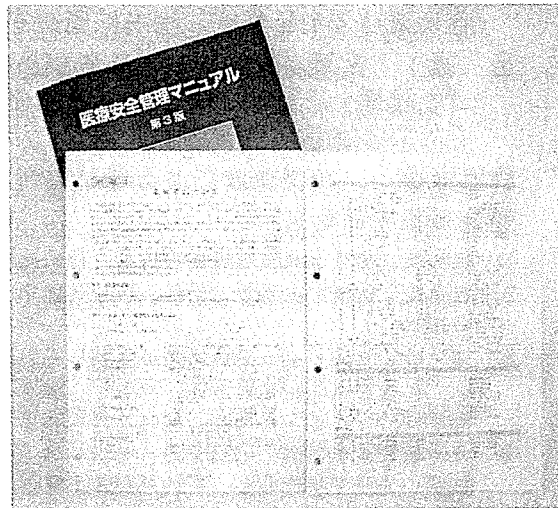
### 危険薬とは・・・

誤った投与の仕方をした場合に、患者の健康状態に対し死亡を含めた深刻な影響をもたらしうる薬剤

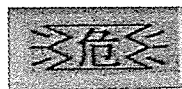
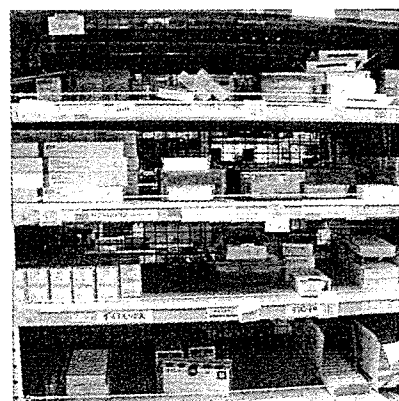
a. 注射用カテコラミン	i. インスリン
b. テオフィリン	j. 経口血糖降下薬
c. 注射用高濃度カリウム塩	k. 抗悪性腫瘍薬
d. 注射用カルシウム塩	l. 抗不整脈薬
e. 注射用高張食塩水	m. ジギタリス
f. 注射用硫酸マグネシウム	n. 麻酔用筋弛緩薬
g. ヘパリン	o. 麻薬類
h. ワルファリンカリウム	p. 注射用ベンゾジアゼピン系薬剤
q. その他（注射用血管拡張薬、PG製剤、抗精神病薬、etc.）	

## 啓発活動の例

1. 医療安全マニュアルに危険薬リストを掲載
2. 薬品棚に『危』表示
3. コンピュータオーダーリングシステムに危険薬を登録
  - ① 処方画面に『危』表示
  - ② 処方箋に『危』表示
  - ③ リマインダー (KCL等)



## 薬品保管棚への危険薬の表示



危険薬表示： 内用剤と注射剤で共通

## 処方入力画面の危険薬表示(内用剤)

The screenshot shows a complex medical software interface for entering prescriptions. It includes fields for patient information, drug selection, dosage, and frequency. A table on the right lists several drugs with their respective dosages and administration times. A red box highlights a specific entry: '危険薬 内服 メキシチール 1.0.0mg' (Dangerous drug, oral, Mexichiel 1.0.0mg). Below this, another entry is visible: '危険薬 内服 メキシチール 5.0mg' (Dangerous drug, oral, Mexichiel 5.0mg). The interface also shows various tabs and buttons for navigating through the prescription entry process.

## 処方箋への危険薬表示(内用剤)

The screenshot shows a printed medical prescription slip. A red box highlights a warning for '7 危険薬 ワーファリン錠1mg 1日1回 朝食後' (7 Dangerous drug, Warfarin 1mg tablet, 1 day 1 time, after breakfast). The slip contains detailed information about the patient, the prescribed drugs, their dosages, and administration instructions. The text is printed in a standard font, and the warning is clearly visible at the top of the slip.

## BP2 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

定義: 高濃度カリウム塩注射剤(アスパラギン酸カリウム、リン酸ナトリウム:コンクライトP、メディJECTPなどを含む)や高濃度リドカイン注射剤(10%キシロカイン注など)、高張塩化ナトリウム注射剤(10%NaCl注)は、病棟で保管せず薬剤部が一元管理する。

目標: 標記薬剤がすべての病棟で病棟保管がなくなり、かつこれらの薬剤の誤使用によるインシデント(ヒヤリハット事例等)と事故がない事。

評価指標: 保管を続けている病棟・部署の数。

上記薬剤の誤使用によるインシデントと事故の発生件数。

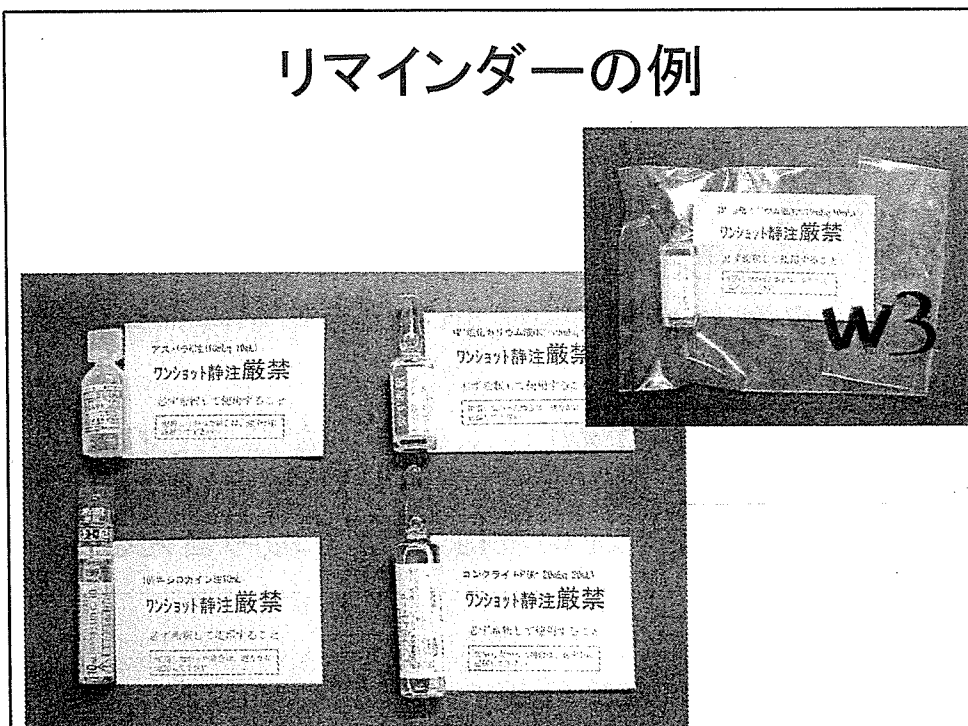
関連業務プロセス:

1. リマインダーの利用: 上記の薬剤を薬剤部から払出す際は、「ワンショット静注禁止、必ず希釈」等の警告の記載されたカード(リマインダー)を添付する。

モニタリング

1. 薬剤師による定期的病棟配置薬のモニタリング
2. 定期的に病棟巡回を行い、上記薬剤の病棟での管理状況をモニタリングする。

## リマインダーの例



### BP3 採用薬品の見直しー同成分複数規格の制限と紛らわしい製品の排除

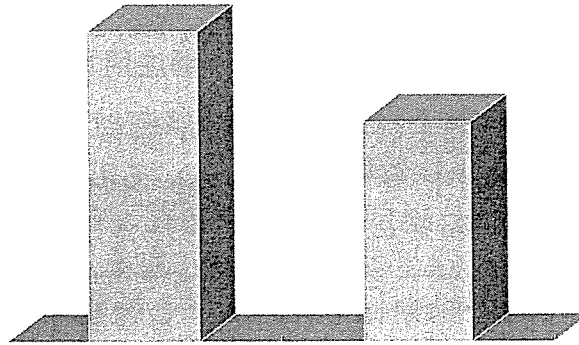
定義:院内採用薬品について医療安全の観点から見直しを行い、以下の見直しのポイントに相当する場合は可能な限り排除する。

目標:複数規格および名称・外観が類似した薬品の種類の数が最小になり、排除しないものは理由が明確にされる。新規採用審査にあたって医療安全の観点に基づく採否基準が明確になる。複数規格、名称・外観の類似性を誘因とする誤調剤、誤投与のインシデントと事故がなくなる。

### 採用薬品見直しのポイント

1. 同一名称で複数の成分量・容量の製剤が採用されている場合
2. 名称や外観が紛らわしい薬品が採用されている場合
3. 使用方法が紛らわしい薬剤が採用されている場合(紛らわしくない外観の代替製剤が市販されていれば、それに切り替える)

## やればできる！採用薬品の大幅削減 (東北大学病院平成14年)



## BP4 類似薬の警告と区分保管

定義：名称や外観が類似する薬品があることを容易に認識でき、かつ取違えが生じにくいようなエラーブーフの仕組みを作る。なお、類似薬は可能な限り排除しておくこと（第3項参照）

### 【具体例】

1. 名称や外観が類似する薬品について、院内採用薬をリストアップした一覧表を作成し、院内に配布する。
2. 処方箋記載（手書き）の際には、必ず薬品名には規格を付帯する。NDP標準案に準拠
3. 採用規格の情報が容易にアクセスできる工夫を行う（院内薬品集の整備、複数剤型の存在を明示）
4. 薬品の保管上の工夫
  - 保管場所を隣り合わせにしない。
  - 保管棚等に『複数規格あり』等の警告シール等（リマインダー）を貼る
5. コンピュータオーダーリングシステムの工夫：
  - 入力画面：薬品名入力の際の選択エラーを防止する工夫を施す（規格の強調表示、行間の確保など）
  - 処方箋：調剤時に薬剤師の注意を促す目的として、複数規格存在する薬剤は処方箋上の表記に工夫を施す（強調表示など）

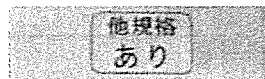


## 複数規格がある場合の工夫

### 薬品棚に『複数規格有』の表示



左から、局所用キシロカイン  
0.5%、1%、2%、静注用2%、  
点滴静注用10%



## BP5 救急カートの整備

定義：救急カート内の緊急用の薬品と医療器材、よび引出し内の保管場所配置の標準化を行うことで、認知負担を減らし、選択エラー(薬剤の種類や量など)に起因する誤投与を防止する。

目標：院内救急カートの薬品、器材、配置方法が院内で統一される(必要最小限のオプションは認める)。薬品、医療器材のメンテナンス体制が確立される。

評価指標：標準指針を遵守していない救急カートの数と割合。  
救急時の薬剤の誤投与に関連するインシデントの発生件数。

関連業務プロセス：

- 1) 救急カート薬品の薬剤部管理：救急カート内の薬品は、全て薬剤部で管理されており、期限切れ、在庫切れがないこと
- 2) 救急カート内の器材の管理：救急カート内に設置された器材のメンテナンスについて、その責任者、定期メンテナンスなどがルール化され、適切に実施されること

## BP7 インスリン・スライディング・スケールの標準化

**定義:** インスリンの誤投与や投与忘れをなくすために、インスリン・スライディング・スケールの院内標準を作成し標準化する。

**目標:** 標準スライディング・スケールの対象とされる事例では、特に理由がある場合を除いて標準スライディング・スケールが使用される。

**評価指標:**

1. 標準と異なるスライディング・スケールの使用率。
2. スライディング・スケールの使用に伴うエラーの発生件数。

**関連業務プロセス**

1. 低血糖時の対処法の標準化
2. インスリン希釈方法の標準化

**モニタリング**

1. 標準と異なるスライディング・スケールの利用率

標準化インスリンスライディングスケール

標準化低血糖時の指示

(看護紙)

才 病名		継続的指示	
97	1117400 R04		
血糖目標 <b>ペンタール 4-4-4</b> を基本として スライディングスケール本編用 標準化インスリン製剤 ( <b>ペンタール R</b> ) の皮下注射追加			
朝・昼・夕食前	血糖値	追加	
そのまま	80~200		
追加量 +2単位	201~250		
+4	251~300	追加量 2単位	
+8	301~350	2	
+8	350~	4	
<b>低血糖時の指示</b> HS 60~80 すぐ食事 or 1単位補充 症状が強いときはブドウ糖(砂糖)20g内服して すぐ食事 or 1単位補充。食直前に食直後にインスリン注射 90以下 ブドウ糖(砂糖)20g内服して すぐ食事し、食直前に食直後にインスリン注射 食前まで1時間以上ある場合は追加は 1単位補充(ラッガー等) 1時間後に血糖再検し、まだ低い場合は上記処置を繰り返す ※追加食中は50%グルコースと0.9% 生理食塩水			
主治医の判断も含めて、ある程度重症状態に対応してください。 再発に達するとき、低血糖繰り返すときなど連絡ください。			

## インスリンスライディングスケールの標準化 指示試行3ヶ月後のアンケート調査

### 対象者

#### 1) 医師

内科医師 15名

外科医師 15名

#### 2) 看護師

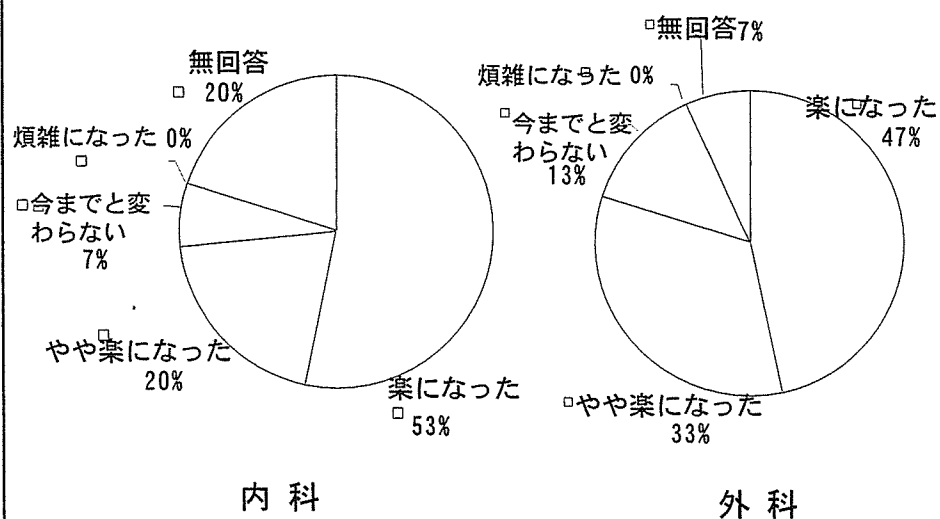
平成15年1月15日に日勤で病棟勤務している

看護師194名(全病棟勤務看護師589名)

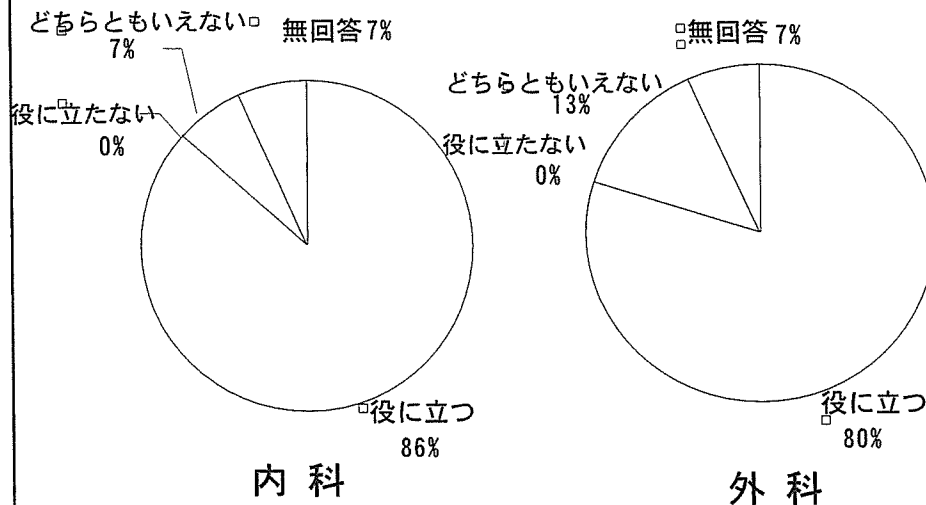
\*インスリン使用頻度の高い一部の病棟は全員対象

回収率97.4%

### 標準スケールで指示出しは楽になりましたか？



### 標準スケールはインシデントの減少に役立つと思いますか？



### BP8 散剤および水剤のコンピューテッド調剤 監査システムの導入

**定義:** 薬剤部での調剤において、散剤および水剤のコンピュータと連動した調剤監査システムを導入し、安全な調剤体制を確立する。

調剤監査時、秤量後の水剤および散剤の確認は困難であるため、コンピュータを利用した調剤監査システムを導入することで、正しい薬剤を正確に秤量したことを確認できるようにする。

**目標:** 薬剤部での調剤において、散剤および水剤の調剤は100%このシステムを利用する。

**評価指標:**

1. システムの利用率100%を目標とする
2. 散剤、水剤の調剤業務のエラー件数(監査前の自分で秤量間違いに気づいて、調剤し直すエラーも加える)