[Jpn. J. Hosp. Pharm.
資 料
18(6) 646-650 (1992)]

看護婦を対象とした混注業務に関するアンケート調査†¹

石本敬三†², 平野雄二†³, 松村和江†⁴, 梅野尚生†⁴, 岡 幸夫†⁵,
松岡 宏†⁶, 松島祐子†⁷, 松田恵子†⁸, 竹尾祥子†², 神谷 晃†²

山口県病院薬剤師会共同研究委員会

(山口大学医学部附属病院薬剤部†², 山口赤十字病院薬剤部†³, 山口労災病院薬剤部†⁴,
済生会山口総合病院薬剤部†⁵, 下関市立中央病院薬剤部†⁶, 阿知須同仁病院薬局†⁷,
厚生連周東総合病院薬剤科†⁸)

Questionnaire of Intravenous Admixture on Nurses†¹

KEIZO ISHIMOTO†², YUHJI HIRANO†³, KAZUE MATSUMURA†⁴,
HISAO Umeno†⁴, YUKIO OKA†⁵, HIROSHI MATSUOKA†⁶,
SACHIKO MATSUSHIMA†⁷, KEIKO MATSUDA†⁸,
YOSHIKO TAKEO†² and AKIRA KAMIYA†²

Collabolation Group of Yamaguchi Hospital Pharmacists Association

(Department of Pharmacy, Yamaguchi University Hospital†², Yamaguchi Red
Cross Hospital†³, Yamaguchi Rosai Hospital†⁴, Saiseikai Yamaguchi General
Hospital†⁵, Shimonoseki City Central Hospital†⁶, Ajisu Dojin Hospital†⁷ and
Shuhtoh General Hospital†⁸)

(Received March 5, 1992)
(Accepted April 6, 1992)

To develop the checking system for prescription of injections by pharmacists, a questionnaire of intravenous admixture on nurses of 7 hospitals in Yamaguchi Prefecture was carried out. It became clear that nurses had many problems in the ward which is not clean. It seems dangerous for the nurses to mix many injections, because they must perform with various other works. The nurses strongly expected pharmacists admix injections. The information such as easily incompatible injections, adverse reaction for injections when those are administered, has been required.

Keywords—checking system; injection; intravenous admixture; incompatibility; adverse reaction

はじめに

†¹ 本報は、第56回九州山口薬学大会(1990.10,宮崎)で一部発表。

†² 山口県宇部市小串1144; 1144, Kogushi, Ube-shi, Yamaguchi, 755 Japan

†³⁻⁸ 略

1988年4月、入院調剤技術基本料が新設されたのを機に、注射薬の有効性・安全性および経済性を考慮した最適な交付方法¹⁾が各施設において盛んに検討されるようになってきた。

山口大学病院においても1990年4月に注射薬の処方箋調剤を始めてから²⁾ 処方上の配合変化、副作用あるいは安定性等の情報を事前にチェックすることが可能となった。これらの情報を病棟スタッフに迅速かつ正確に伝達し適切な投薬指導を行うことができれば、入院患者に対する有効で安全な薬物療法が実施できるだけでなく、病院経営にも資するところが大きいと思われる。このように実際に役立つ情報³⁻⁵⁾を臨床の場に提供するためには、まず注射薬交付時における監査システムを確立する必要がある。しかし、薬剤部で混注業務を実施している施設は極めて少なく、情報不足といえるのが現状であろう。

そこで今回、監査項目および手順を決定し、伝達すべき情報を整理するために山口県病院薬剤師会共同研究委員会では、実際に混注業務に携わっている看護婦を対象にアンケート調査を行ったので、その結果を報告する。

方 法

アンケート調査は1990年6月18日～6月23日にかけて、共同研究委員会委員の所属する山口県下7施設(120～1180床)で行った。調査項目は、①混注業務における問題点および要望、②混注業務を行う上で必要な情報、③混注時実際に経験した配合変化例とした(表1)。各項目に対する回答は、①、③についてはすべて自由形式とし、②については予め提示した8項目(表3参照)の中から必要とするもの3つを選択する形式をとった。対象とした看護婦数は7病院の合計570名で、記載不備例を除いたアンケート回収率は67.5%であった。

結 果

1. 混注業務における問題点および要望

自由記入形式で得た回答をまとめて表2に示した。自由形式であるため、様々な意見が寄せられたが、それらの内容の共通している部分を適宜まとめてみた。

“抗生物質等の溶解性が悪い”、“単位の違うものがほしい”など、製品に対する要望が最も多

表 1. アンケート調査方法

調査期間	1990年6月18日～6月23日	
調査項目	1. 混注業務における問題点及び要望 2. 混注業務を行う上で必要な情報 3. 混注時実際に経験した配合変化例	
回答者数	山口大学病院(759床)	81
	下関市立中央病院(460床)	90
	山口赤十字病院(502床)	16
	済生会山口病院(270床)	28
	山口労災病院(362床)	49
	光輝病院(1180床)	103
	阿知須同仁病院(120床)	18
	計	385
回収率	67.5%	

く、回答全体の約1/3を占めていた。また、“IVHは無菌室で薬剤師が調製してほしい”、“混注業務は薬剤師が行ってほしい”など、薬剤師による混注業務の要望、“混注の溶解順序が知りたい”、“配合禁忌がわからない”など、配合変化情報の提供に関するものがそれぞれ約15%ずつみられた。

さらに、看護業務の繁忙さを反映して“混注に時間と場所をとられる”など、時間的な問題が約10%みられた。また、“混注が清潔な部屋で行われていない”など、無菌性・清潔度に関する回答も約10%あげられた。

2. 混注業務を行う上で必要な情報

混注業務を行う上で必要な情報としては“配合変化を起こし易い注射薬のリスト”が最も多く、4人中3人がその提供を望んでいた(表3)。また、“注射時特に注意すべき副作用”、“投与方法に注意を要する注射薬リスト”、“配合変化を起こさせないための配合順序”についても、約半数の看護婦が望んでいる情報であった。

一方、注射薬の“溶解後の安定性”、“混合後の安定性”の情報提供に対する要望は少なかった。

3. 混注時に実際に経験した配合変化例

看護婦が実際に経験した配合変化例を挙げてもらったところ(表4)、注射薬の種類は計82品目、延べ812品目にもものぼった。最も多かった注射薬はピソルボンで、99件も挙げられた。次に多かったのは、FOY、ラシックス、ホリゾンであり、

表 2. 混注業務における問題点および要望

溶解性が悪い(抗生物質等)	70 (18.2%)
単位の違うものが欲しい	43 (11.2%)
混注に時間と場所を取られる	41 (10.6%)
I V Hは無菌室で薬剤師にして欲しい	41 (10.6%)
混注が清潔な部屋で行なわれていない	40 (10.4%)
配合変化を起こす	32 (8.3%)
混注を薬剤師にして欲しい	27 (7.0%)
すべてのアンプルをイーザーカットにして欲しい	19 (4.9%)
溶解後、混合後の安定性、保存方法が知りたい	17 (4.4%)
ガラス瓶よりもラミネートボトルの方が扱いやすい	15 (3.9%)
ミキシング中に他用で離れる(業務の中断)と間違ふ	15 (3.9%)
溶解・吸引がしにくく、液、バイアル内に残る	14 (3.6%)
混注の容量や種類が多いと、清潔面で心配	13 (3.4%)
ボトル内陽圧のものは流出し易く、吸引しにくい	11 (2.9%)
混注の溶解順序が知りたい	10 (2.6%)
病棟在庫の注射薬管理を定期的に薬剤師にして欲しい	9 (2.3%)
1本渡しを薬剤師にして欲しい	8 (2.1%)
配合禁忌がわからない	8 (2.1%)
表示をはっきりわかりやすい色と書き方にして欲しい	7 (1.8%)
冷所保存などのものをどの位室温に置いて良いのか	7 (1.8%)
溶解時に発泡するものがある	6 (1.6%)
アンプルで手を切る	6 (1.6%)
ボトルに注入する時など注射器の内筒に指が触れる	6 (1.6%)
ボトルの液量が調節しにくい(特に小児用)	6 (1.6%)
結晶化して使用しにくく、温めてもなかなか溶けない	5 (1.3%)
容量や種類が多いと針を刺したところから液漏れする	5 (1.3%)
配合変化(結晶化)による針のつまり	5 (1.3%)
抗生物質等各種類毎に注射器を使い分けるのは不経済	5 (1.3%)
混注してから注射実施までの時間があくことが多い	5 (1.3%)
薬剤の単位(mg/V)がわかる一覧表が欲しい	5 (1.3%)
その他	139 (21.7%)
計 (複数回答)	385名 (640)

表 3. 混注業務を行う上で必要な情報(3項目選択)

配合変化を起こしやすい注射薬リスト	286 (74.3%)
注射時特に注意すべき副作用(ショック、静脈炎等)	242 (62.9%)
投与方法に注意を要する注射薬リスト	191 (49.6%)
配合変化を起こさせないための配合順序	171 (44.4%)
混合後の安定性	78 (20.3%)
溶解後の安定性	69 (17.9%)
投与量に注意を要する注射薬リスト	65 (16.9%)
注射薬に略名、慣用名	53 (13.8%)
計 (複数回答)	385名 (1155)

難溶性のため一般的に配合変化が問題とされる薬物が上位を占めていた。この他、生食、ブドウ糖がそれぞれ9位、14位を占めたが、これらはいずれも配合相手が難溶性であったため、上位に挙げたものと思われる。

2種類以上の組合せとして、ビソルボンとランックス(8.6%)を挙げる看護婦が最も多かった。

次いで、ネオラミン3BとビタミンC、エポセリン、セファメジンなど、ビタミンB製剤との組合せで配合変化例を多く経験していた(表5)。

考 察

実際に混注業務を行っている看護婦の自由な意見を聞き出すために、一部に自由記入形式を取り

表 4. 混注時配合変化を経験した注射薬

ビソルボン	99 (12.2%)	ソルメドロール	8 (1.0%)
FOY	56 (6.9%)	ホスミシン	8 (1.0%)
ネオラ3B	56 (6.9%)	ネオフィリン	8 (1.0%)
ラシックス	49 (6.0%)	チエナム	7 (0.9%)
ホリゾン	42 (5.2%)	セファランチン	7 (0.9%)
アレビアチン	32 (3.9%)	強ミノ	7 (0.9%)
ソルダクトン	30 (3.7%)	ステロイド	6 (0.7%)
ミノマイシン	29 (3.6%)	トブラシン	6 (0.7%)
生食	28 (3.4%)	セフォペラジン	5 (0.6%)
フサン	27 (3.3%)	アクチット	5 (0.6%)
セファメジン	27 (3.3%)	トリパレン	4 (0.5%)
サクシゾン	26 (3.2%)	フィジオゾール	4 (0.5%)
抗生剤	23 (2.8%)	マイリス	4 (0.5%)
ブドウ糖	20 (2.6%)	ソルコーテフ	4 (0.5%)
セルシン	19 (2.3%)	イノバン	3 (0.4%)
エボセリン	17 (2.1%)	ヘパリン	3 (0.4%)
VC	12 (1.5%)	ヴェノピリン	3 (0.4%)
プロテアミン	12 (1.5%)	ソセゴン	3 (0.4%)
ビタメジン	11 (1.4%)	ベストコール	3 (0.4%)
コスモシン	10 (1.2%)	フォーチミシン	3 (0.4%)
パニマイシン	10 (1.2%)	シーパラ	3 (0.4%)
セフォビット	10 (1.2%)	ハイカリック	3 (0.4%)
ストラーゼ	9 (1.1%)	その他	52 (6.2%)
計	82品目		814

入れたアンケートを実施(表1)したところ、予想に反して製品に対する要望の多いことが明らかとなった(表2)。これらの要望をまとめて、医薬品の製造メーカーに伝え、改善をはかっていきたいと考えている。また、それらの改善がなされるまでの間は、作業上の注意情報として病棟ヘフィードバックする予定である。

実際に経験した配合変化の例を見てみると(表4, 5), よく知られているものが多く、配合変化に関する情報が乏しいことが明らかとなった。ナースが経験した配合変化の大部分は外観変化であり、これらは注射薬のpH⁵⁾、緩衝作用⁴⁾あるいは原薬の溶解性³⁾が主要な因子となっていることが多い。しかし、注射薬によっては、他剤に含有される抗酸化剤などの添加剤によって力価低下を起こすこともあるので、注射薬監査システムを構築するにあたっては外観変化情報だけでなく、一歩進んだ配合後の安定性、溶解後の安定性情報なども盛り込む必要があると考えられる。

一方、注射薬の溶解後および混合後の安定性情報に関する要望は少なく、これらに対する認識の

表 5. 混注時実際に経験した配合変化例

ビソルボン-ラシックス	25 (8.6%)
ネオラ3B-VC	12 (4.1%)
ネオラ3B-エボセリン	11 (3.8%)
ネオラ3B-セファメジン	11 (3.8%)
ソルダクトン-プロテアミン	10 (3.5%)
ネオラ3B-サクシゾン	9 (3.1%)
ビソルボン-抗生剤	9 (3.1%)
コスモシン-生食	8 (2.8%)
コスモシン-5%ブドウ糖	8 (2.8%)
FOY-強ミノC	7 (2.4%)
ビタメジン-ホスミシン	7 (2.4%)
ビタメジン-セファメジン	7 (2.4%)
ホリゾン-生食	6 (2.1%)
ビソルボン-生食	5 (1.7%)
ビソルボン-ネオフィリン	5 (1.7%)
ネオラ3B-ミノマイシン	5 (1.7%)
セフォビット-トブラシン	5 (1.7%)
セフォビット-セファメジン	5 (1.7%)
その他	54 (25.8%)
計	104組
	209 (100%)

低さを示すものとして注目される。また、病棟での混注作業が清潔な部屋で行われていないこと、多忙な業務の合間に行うため混注作業が中断されて間違える可能性が高いことなど、本業務に関する多くの問題点が指摘された。これらを解決する

ため薬剤師が混注業務を行う方が良いという要望も数多くみられた。

施設面、人員面が整備されれば、将来的には薬剤師が混注業務を行うことが入院患者にとって最善と考えられるが、現状では病棟での混注をいかに効率的に実施できるか、そのためにどのような支援をすれば良いかを考えることが先決と思われる。今回のアンケート調査の結果から、看護婦がどのような情報を必要としているか、またどのような問題を抱えているかが把握できたので、これに対応し得る注射薬監査システムを早急に構築する予定である。

謝辞 今回のアンケート調査にご協力頂いた山口県

下7施設（山口大学医学部附属病院，下関市立中央病院，山口赤十字病院，済生会山口総合病院，山口労災病院，光輝病院，阿知須同仁病院）の看護婦諸氏に感謝する。

引用文献

- 1) 石本敬三，神谷 晃，薬業時報，7352，8-9(1990)。
- 2) 松岡加津子，播磨由紀子，足立タツ子，石本敬三，神谷 晃，薬事新報，1640，9-15 (1991)。
- 3) 神代 昭，石本敬三，薬剤学，41，245-253(1981)。
- 4) 金子俊幸，伊藤照代，東海林 徹，仲川義人，病院薬学，17，108-117 (1991)。
- 5) 幸保文治，“輸液中における注射剤の配合変化Ⅲ”，医薬ジャーナル社，1987。