

内外用薬と注射薬併用における薬物相互作用 チェックシステムの必要性

佐藤篤郎*, 横地義郎, 北澤正康

碧南市民病院薬剤部†

The Necessity for a Drug Interaction Check System for the Combined Use of Internal, External Use Medicine and Injection Medicine

Atsuro Sato*, Yoshiro Yokochi and Masayasu Kitazawa

Department of Pharmacy, Hekinan Municipal Hospital†

[Received February 17, 2003]
[Accepted May 18, 2003]

In a clinical medication, two or more medicines are often prescribed for a patient. For the effective and safe use of medical supplies, it is thought that various checks should be performed at the time of a prescription order entry and an injection order entry. However, the widely used order entry check system for a prescription order and each injection order is carried out in many cases independently. From a viewpoint of the proper use of medical supplies, the check system for a prohibited combined use is required regarding prescription-injection. We extracted the prescription and injection data of all patients, and checked for drug interactions. Although there were few cases of actual contraindicated combined use of the prescription-injection based on a check of the data, since there were very many the combination variations, it was suggested that it is necessity to check the combined use of prescription-injections. In the present condition from various factors, since changing the order entry system is impossible, as an alternative, in case an individual set of inpatient's injections is performed, patient's data should be checked by our system, and an interaction check of prescription-injection should be done, while also informing the doctors in charge of all findings. By continuing such examinations and informing the results to all doctors at our hospital, the proper use of medical supplies should thus be improved.

Keywords — drug interaction check system, prescription order entry system, injection order entry system, computerized checking system

緒 言

臨床の場で薬物療法を行うとき、複数の医薬品が併用されることが多い。医薬品を有効かつ安全に使用するため、処方オーダーエントリシステム(処方オーダー)や注射オーダーエントリシステム(注射オーダー)の入力時に各種チェック(重複、用量、投薬日数、薬物(間)相互作用(相互作用)等の項目)を行うことが必要であると考えられ

る¹⁻³⁾。しかし、相互作用チェックは、処方オーダーと注射オーダーとそれぞれ単独でチェックされていることが多く、処方-注射の相互作用チェックは端末のレスポンス等の関係で、リアルタイム(オーダー入力時)にできていないオーダーエントリシステムがまだ多数存在している⁴⁾。当院の NEC PC-ORDERING 2000 も処方オーダーと注射オーダーの薬品を相互にリアルタイムでチェックできていない。そこで、2002年12月現在通院および入院中のすべ

† 愛知県碧南市平和町 3-6 ; 3-6, Heiwa-cho, Hekinan-shi, Aichi, 447-8502 Japan

ての患者の処方、注射データを抽出し、処方・注射における相互作用チェックの必要性を調査したので報告する。

方 法

1. システムの概要

当院は、1988年5月の開院と同時に入院処方オーダー(NEC 52オーダー)を稼動、1997年4月に外来処方オーダー(NEC 52オーダー)を稼動、2002年4月に外来・入院処方オーダー、外来・入院注射オーダー(NEC PC-ORDERING 2000)を稼動した。サーバ:19台、端末:240台(OS: Windows 2000)で構成されている。

当院の入力時の相互作用チェックについては、処方オーダー内のみの併用禁忌(原則禁忌は除く)について警告を出して注意を促しているが、強制的な入力とは可能とした。また、注射オーダーについても、注射オーダー内のみの併用禁忌(原則禁忌は除く)について警告を出している。処方オーダーと同様に強制的な入力とは可能とした。しかし、処方オーダー・注射オーダー間の併用禁忌については、まったくチェックを行っていない。

2. 調査方法

2002年12月現在通院および入院中のすべての患者(処方せん発行日や注射薬処方せん発行日だけでなく、調査日に服用あるいは注射していると思われる患者)の処方と注射のデータをすべて抽出し、その相互作用をチェッ

クした(アクティブチェック)。処方・処方の相互作用についてはアクティブチェックを行うため、すべての日数をチェックするのは処理時間が膨大となるため、毎週金曜日の4回(2002年12月6日、13日、20日、27日)について相互作用チェックを行った。

相互作用のチェックには、市販データベースソフト(Access)で1処方ごとおよび、一括で処方ファイルを読み込んでチェックできる両方のチェックシステム(DRIS DB)を構築し(図1、今回は一括で処方チェックを行った。

1) 相互作用情報データ

相互作用のデータベースはスズケン㈱の「相互作用情報データ」を利用した。データは年2回更新され、今回は2002年10月版を使用した。内容は以下のとおりである。

相互作用件数: 864,895件(このうち併用禁忌、原則併用禁忌は12,012件)

薬品登録数: 15,942品目

2) オーダエントリシステムのチェック

添付文書の併用禁忌を参考にし、A薬品→B薬品のみの併用禁忌の場合もA→BとB→Aの両方チェックできるようにマスタを作成した。処方オーダーの併用禁忌マスタの組み合わせは、410件(原則併用禁忌は対象外とした)。注射オーダーの併用禁忌マスタの組み合わせは、320件(原則併用禁忌は対象外とした)であった。

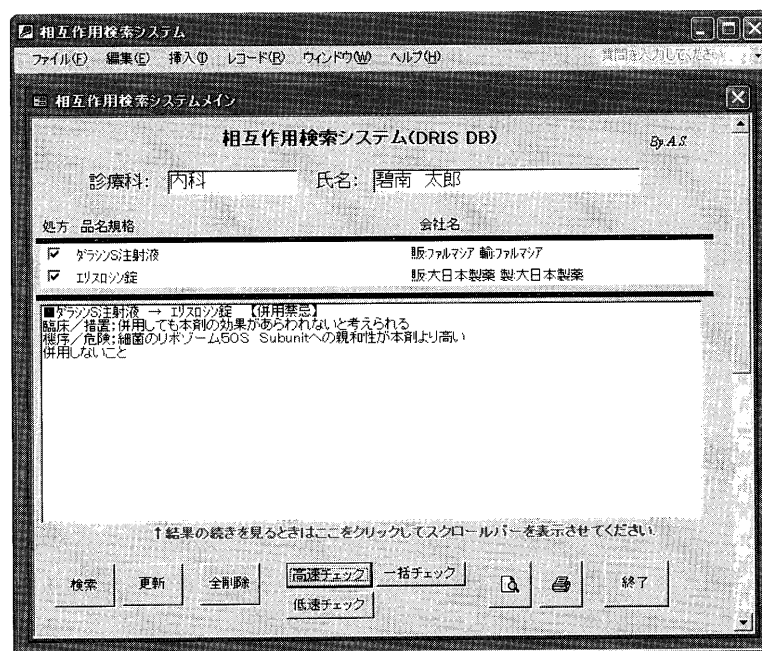


図1. 相互作用チェックシステム(DRIS DB)

結 果

表1のように、当院の患者のうち、服用(使用)および注射している人数は、外来入院合わせて約7,190人であった。また、その患者に使用されていた処方薬は延べ平均24,489品目、注射薬は延べ平均752品目、1人平均3.5品目の処方薬および注射薬を使用していることになった。また、病院で注射を行った患者の約81%(1日平均約170人)に対し、処方薬と注射薬の併用が行われていた。当然のこととして相互作用について注意する必要が生じる。

処方-処方については(表2)、警告を出すようにしていない高脂血症治療剤の原則併用禁忌(やむを得ず併用は可)は66件(19名の患者に)処方され、また、メレリル錠のCYP2D6に関係する薬剤の併用禁忌については、50件(9名の患者に)処方されていた。さらに、タンボコール錠とメレリル錠は警告を出しているにもかかわらず、医師が強制的に1件入力しており、1日平均24件、14通りの併用禁忌の組合せがみられた(表1, 2)。

一方、注射-注射については(表3)、カテコールアミン製剤は警告を出しているにもかかわらず、医師が強制的に入力していた。警告を出すようにしていないアトニン-O注とプロスタルモンF注は、適応症によつての併用禁忌であった。また急激に血中Ca濃度を上昇させる

と毒性が急激に出現する強心配糖体とCaを含んだ補液の組み合わせもあり、1日平均0.4件、11通りの併用禁忌の組合せがみられた(表1, 3)。

処方-注射の相互作用については(表4)、ダラシン注とエリスロマイシンDS・錠が処方されており、重大な副作用が現われるわけではないが、ダラシン注の効果が消失されるといった処方が5件(3名の患者に)みられた。そのうち2人は外来患者、1人は入院患者であり、1日平均1.4件、8通りの併用禁忌の組合せがみられた(表1, 4)。

今回、処方-注射で併用禁忌の処方をした医師にアンケートを行った結果、そのような相互作用は「知らなかった」が4件、「知っていた」が0件、「処方-注射についても併用禁忌をチェックしたほうがよい」が4件であり、「そのような情報をどんどん流してほしい」との意見もあった。

当院でオーダしている薬品(内用薬、外用薬、注射薬)1290品目についてDRIS DBで併用禁忌の組み合わせ件数を調べたところ、処方-処方は350件、注射-注射は166件、処方-注射は653件であり、処方-処方、注射-注射と比較し処方-注射の併用禁忌は非常に多かった。

考 察

処方-注射の実際の併用禁忌の投与件数は少なかった

表1. 調査結果

	総件数	1日あたりの件数
患者数		
処方薬投与	221,649	7,150
注射薬投与	6,506	210
処方薬と注射薬併用投与	5,269	170
処方薬または注射薬投与	222,886	7,190
処方せん枚数		
処方せん(外来・院外・入院)	18,196	587
入院注射薬処方せん	5,641	182
投薬された薬品の延べ品目数		
処方薬	759,158	24,489
注射薬	23,320	752
全薬品	782,478	25,241
併用禁忌の人数		
処方オーダー-処方オーダー	95 *	23.8
注射オーダー-注射オーダー	11	0.4
処方オーダー-注射オーダー	43	1.4

2002年12月1日～12月31日の集計

*:12月6日,12月13日,12月21日,12月27日の4日分の集計

表 2. 相互作用の組み合わせ(処方-処方)

組み合わせ	件数
ベザトール SR 錠 → メバロチン錠 10	46
メバロチン錠 10 → ベザトール SR 錠	46
ベザトール SR 錠 → リビトール錠 10mg	20
リビトール錠 10mg → ベザトール SR 錠	20
メレリル 10 → タンボコール錠 50mg	1
タンボコール錠 50mg → メレリル 10	1
メレリル 10 → ガスター錠 20mg	5
メレリル 10 → アリセプト錠 5mg	4
メレリル 10 → エフビー錠 2.5	4
メレリル 10 → サアミオン錠	2
メレリル 10 → セレネース錠 (0.75mg, 1mg)	8
メレリル 10 → ヒルナミン錠 (5mg, 25mg)	8
メレリル 10 → ベゲタミン錠-B	16
メレリル 10 → リスパダール錠 1mg	2
合計	183

2002 年 12 月 6 日, 12 月 13 日, 12 月 21 日, 12 月 27 日の 4 日分の調査

表 3. 相互作用の組み合わせ(注射-注射)

組み合わせ	件数
ノルアドリナリン → ドブトレックス注射液 100mg	1
ノルアドリナリン → イノバン注 50mg/管	1
ノルアドリナリン → ボスミン注	2
ボスミン注 → ドブトレックス注射液 100mg	2
ボスミン注 → ノルアドリナリン	2
ボスミン注 → イノバン注 50mg/管	2
ジゴシン注 → ハイカリック液-2 号 700mL	3
ジゴシン注 → ラクテック注 500mL 瓶	2
ジゴシン注 → ユニカリック N	2
アトニン-O5 単位 → プロスタルモン・F 注射液 1000	2
プロスタルモン・F 注射液 1000 → アトニン-O5 単位	2
合計	21

2002 年 12 月 1 日～12 月 31 日の調査

表 4. 相互作用の組み合わせ(処方-注射)

組み合わせ	件数
ヒスロン H200 → リンデロン注 4mg 注射液	16
ダラシン S 注射液 → エリスロシンドライシロップ W	3
ダラシン S 注射液 → エリスロシン錠	2
ラニラピット錠 0.1mg → ラクテック注 500mL 瓶	11
ジゴシン散 0.1% → ラクテック注 500mL 瓶	2
ジゴシン錠 0.25mg → ラクテック注 500mL 瓶	8
プロスタルモン・E 錠 → プロスタルモン・F 注射液 1000	1
プロスタルモン・F 注射液 1000 → プロスタルモン・E 錠	1
合計	44

2002 年 12 月 1 日～12 月 31 日の調査

が, 組み合わせとしては非常に多い. また, 複数の診療科にかかっている場合, 他科の以前の処方内容と主科の

当日の注射とで相互作用が発生してしまうことも考えられる. 医薬品の適正使用の観点からも, 処方-注射につ

いても併用禁忌チェックシステムが必要ではないかと考えられる。また、処方せん発行日や注射薬処方せん発行日だけでなく、当日に服用あるいは注射していると思われるすべての薬について相互作用をチェックすることが重要と考えられる。

そのチェック方法としてオーダリングシステムの変更は種々な要因から現状では不可能であるため、入院患者において、翌日使用される注射薬の個人セットを払い出す際、そのデータを抽出し、その患者について処方-注射の相互作用チェックを行い、医師に疑義照会をするシステムの構築を検討している。また、その事例を全医師に発行している DI News に掲載し、同様の相互作用の発生を防ぎ、医薬品の適正使用に貢献しようと考えている。

引用文献

- 1) 早坂正敏, 青柳京子, 木村高久, 牧原剛, 牧村瑞恵, 処方(注射薬を含む)入力時における薬物相互作用 自動チェックシステムの開発, 医療薬学, **27**, 380-385(2001).
- 2) 遠山敏成, 渡辺直, 後藤憲一, 久津間信明, 駒田富佐夫, 斎藤侑也, 小林大介, 森本雍憲, 多剤併用処方にみられる重大な副作用重複の現状, 医療薬学, **28**, 157-163(2002).
- 3) 中川道彦, 干川克己, 福原祐子, 勝田栄男, 水野恵司, 重要な相互作用の検討-日米における薬物間相互作用の評価の比較-, 医療薬学, **28**, 285-293(2002).
- 4) 坂田洋, 医事データを利用した相互作用チェックシステムの作成, 薬剤の研究, **26**, 270-273(1997).