

# 基于Excel的药品配伍禁忌审查表的开发

王柯静<sup>1\*</sup>, 杨波<sup>2</sup>, 周远大<sup>3</sup>, 程渝<sup>1#</sup> (1.重庆市妇幼保健院药剂科, 重庆 400010; 2.第三军医大学西南医院药剂科, 重庆 400038; 3.重庆医科大学附属第一医院药剂科, 重庆 400016)

中图分类号 R95 文献标志码 B 文章编号 1001-0408(2013)17-1625-02  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.17.34

**摘要** 目的: 开发基于Excel的药品配伍禁忌审查表。方法: 根据重庆市妇幼保健院建立的常用药品配伍检索表, 利用Excel的内置函数和VBA语言编制药品配伍禁忌审查表。进行实例分析, 并与常用药品配伍检索表审查的是否存在配伍禁忌结果进行对比。结果与结论: 药品配伍禁忌审查表的审查结果与常用药品配伍检索表的审查结果一致。该药品配伍禁忌审查表操作简单、界面明了, 为调剂部门的药师和临床科室的护士、医师提供了快速查询药品配伍禁忌的方法。

**关键词** 药品配伍禁忌; 审查; Excel; VBA; 开发

## Development of Drug Incompatibility Checker Based on Microsoft Excel

WANG Ke-jing<sup>1</sup>, YANG Bo<sup>2</sup>, ZHOU Yuan-da<sup>3</sup>, CHENG Yu<sup>1</sup> (1.Dept. of Pharmacy, Chongqing Health Center for Women and Children, Chongqing 400010, China; 2.Dept. of Pharmacy, Southwest Hospital of Third Military Medical University, Chongqing 400038, China; 3.Dept. of Pharmacy, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To develop the drug incompatibility checker based on Microsoft Excel. METHODS: According to the checking table of common drug compatibility by Chongqing Health Center for Women and Children, the drug incompatibility checker was developed using the Excel-based functions and VBA programming language, and it was compared with drug incompatibility checked by checking table of common drug compatibility. RESULTS & CONCLUSIONS: The result calculated by the checker is consistent with checking table of common drug compatibility. The interface of the spreadsheet program is simple and clear, and it is a quick way for pharmacists in dispensing department, nurses and physicians in clinical department to inquire drug incompatibility.

**KEY WORDS** Drug incompatibility; Checking; Excel; VBA; Development

随着医药卫生事业的迅猛发展, 医药市场的竞争日趋激烈, 新药新剂型不断出现, 同时不同种类药物的配伍也越来越多。但许多新药的配伍在《306种注射剂临床配伍应用检索表》及药品说明书等资料中均不能查到<sup>[1-2]</sup>。互联网上虽然已经有可供查询药物相互作用的网站(如, [http://www.drugs.com/drug\\_interactions.php](http://www.drugs.com/drug_interactions.php)), 且更新信息及时, 提供的信息非常详尽, 但大多基于英文界面。虽然国内的软件供应商也提供了“新编临床用药参考”等辅助咨询的工具, 但大多查询界面复杂, 且要收取一定的费用, 信息的添加需依赖厂家提供的软件升级包<sup>[3]</sup>。Excel是使用最为广泛的电子表格软件, 具有界面明晰、对计算机硬件要求低、操作方便的优点。笔者根据重庆市妇幼保健院建立的常用药品配伍检索表, 利用Excel的内置函数和VBA(Visual Basic for Applications)语言编制了药品配伍禁忌审查表, 以提供一个快速的查询药品配伍禁忌的方法<sup>[1,4-5]</sup>。

## 1 数据来源

我院根据《中国药典》(2010年版)、《临床药物治疗学》(第8版)、《新编药理学》(第17版)及“新编临床用药参考”软件(北京金叶天翔科技有限公司提供)编制了常用药品配伍检索表, 见图1。

## 2 方法

为描述算法的方便, 现将图1中的完整表格简化为只含有8个药物的原始数据表, 如图2所示。在A3:F11区域内录入数

据构建药品配伍禁忌审查表, 选中该区域, 点击菜单[数据]→[排序]以“拼音”为主关键字进行升序排序。在G4中输入公式“=C4 & D4 & E4 & F4”, 获得氨茶碱的禁忌药品字符串, 依次向下复制公式填充G4:G8区域, 分别得到庆大霉素等药品对应的禁忌药品字符串。由于在后续的公式操作中可能会破坏表的结构, 添加辅助列“禁忌药品字符串(辅助列)”, 在H4中输入公式“=G4”, 依次向下复制公式填充H4:H8区域, 得到待检索的禁忌药品字符串。

在J1:L8区域内构建处方, 相关设置如下: (1)“拼音”一列是查询时需要录入药品的声母区域, 为了突出显示, 将单元格的颜色设为黄色; (2)“药品”一列为查询的药名, 在L3中输入公式“=LOOKUP(K3, \$A\$4:\$A\$11, \$B\$4:\$B\$11)”, 该公式的含义是: 在\$A\$4:\$A\$11(固定的区域, 声母索引)内查询K3单元格中的内容, 并返回\$B\$4:\$B\$11(固定区域, 药名)内同行的单元格内容。依次向下复制公式填充L4:L8区域。在M3中写入公式“=FIND(LOOKUP(\$K\$3, \$A\$4:\$A\$11, \$B\$4:\$B\$11), LOOKUP(\$K\$4, \$A\$4:\$A\$11, \$H\$4:\$H\$11), 1)”。其中LOOKUP(\$K\$3, \$A\$4:\$A\$11, \$B\$4:\$B\$11)表示K3单元格所对应的药品名称, LOOKUP(\$K\$4, \$A\$4:\$A\$11, \$H\$4:\$H\$11)表示K4单元格所对应药品名称的配伍禁忌药品的字符串。该FIND函数从字符串的第一个字符位置开始检索, 返回K3单元格所对应的药品名称是否在K4单元格所对应药品名称的配伍禁忌药品的字符串中, 如果检索到, 则返回起始字符的位置, 表示为一个自然数, 否则返回“#VALUE!”。依次向下复制公式填充M4:M7区域。同法按下表分别用公式复制填充相应的单元格区域N4:N7、O5:O7、P6:P7、Q6:Q7。

由于返回结果中有“#VALUE!”的存在, 对下一步的分析、汇总带来不便, 所以添加辅助解析区域, 在M12中输入公式“=

\* 药师, 硕士研究生。研究方向: 临床药学。电话: 023-63840746。

E-mail: wymwkj001@163.com

# 通信作者: 副主任药师。研究方向: 药学服务。电话: 023-63840746。E-mail: cyzjl@21cn.com

	葡萄糖	氯化钠	利巴韦林	地塞米松	维C	维B6	氨基酸	氨基酸
青霉素	●	●	●	●	●	●	○	●
氨苄西林	●	●	●	●	●	●	○	●
阿洛西林	●	●	○	○	○	○	○	○
阿莫西林	●	●	○	○	○	○	○	○
替卡西林	●	●	○	○	○	○	○	○
美洛西林	●	●	○	○	○	○	○	○
哌拉西林	●	●	○	○	○	○	○	○
头孢唑林	●	●	○	○	○	○	○	○
头孢唑肟	●	●	○	○	○	○	○	○
头孢唑啉	●	●	○	○	○	○	○	○
头孢西丁	●	●	○	○	○	○	○	○
头孢唑啉	●	●	○	○	○	○	○	○
头孢唑肟	●	●	○	○	○	○	○	○
头孢曲松	●	●	○	○	○	○	○	○
头孢甲肟	●	●	○	○	○	○	○	○
氯曲雷	●	●	○	○	○	○	○	○
阿奇霉素	●	●	○	○	○	○	○	○
克林霉素	●	●	○	○	○	○	○	○
奈替米星	●	●	○	○	○	○	○	○
庆大霉素	●	●	○	○	○	○	○	○
万古霉素	●	●	○	○	○	○	○	○
沙丁胺醇	●	●	○	○	○	○	○	○
氨溴索	●	●	○	○	○	○	○	○
氨茶碱	●	●	○	○	○	○	○	○
利巴韦林	●	●	○	○	○	○	○	○
地塞米松	●	●	○	○	○	○	○	○
维C	●	●	○	○	○	○	○	○
维B6	●	●	○	○	○	○	○	○
缩宫素	●	●	○	○	○	○	○	○
地西洋	●	●	○	○	○	○	○	○
多巴胺	●	●	○	○	○	○	○	○
氨甲萘胺	●	●	○	○	○	○	○	○
酚磺乙胺	●	●	○	○	○	○	○	○
复方丹参	●	●	○	○	○	○	○	○
葡萄糖酸钙	●	●	○	○	○	○	○	○
葡萄糖注射液	●	●	○	○	○	○	○	○
恩美泰	●	●	○	○	○	○	○	○

  

	葡萄糖	氯化钠	昂丹司琼	葡萄糖	氯化钠	昂丹司琼
甲氨蝶呤MTX	●	●	○	紫三醇 TAX	●	●
长春新碱VCR	●	●	○	依托泊苷 VP-16	●	●
卡铂	●	●	○	顺铂	●	●
环磷酰胺CTX	●	●	○	氟尿嘧啶 5-FU	●	●
亚叶酸钙CF	●	●	○	放线菌素D ACTD	●	○
博来霉素BLM	●	●	○	昂丹司琼	●	○

● 可配伍    ○ 配伍禁忌    ○ 禁忌不明

重庆市妇幼保健院药剂科制 2010年12月

图1 常用药品配伍检索表

Fig 1 Checking table of drug compatibility

A	B	C	D	E	F	I	J	K	L
药品配伍禁忌表									
拼音	药品	禁忌的药品							
acj	氨茶碱	维生素C	庆大霉素	万古霉素	水解蛋白				
qdms	庆大霉素	维生素C	碳酸氢钠						
shs	四环素	碳酸氢钠							
ssxs	肾上腺素	碳酸氢钠	华法林钠	新生霉素	玻璃酸钠				
tbzl	头孢唑林	维生素C							
tsqn	碳酸氢钠	维生素C	庆大霉素	肾上腺素	四环素				
vyss	维生素C	碳酸氢钠	氨茶碱	庆大霉素	头孢唑林				
wgms	万古霉素	氨茶碱	氨茶碱	氨茶碱	肝素				

图2 药品配伍禁忌审查表界面截图

Fig 2 Interface of drug incompatibility checker

IF(ISNUMBER(M3),1,0)",表示如果M3中的内容是数字(即检索到有配伍禁忌),就返回1,否则返回0(未检索到配伍禁忌,M3中为"#VALUE!",则整个公式返回0)。复制该公式,依次填充M12:M16、N13:N16、O14:O16、P15:P16和Q16区域。

此时,在辅助分析的区域中只要有自然数存在,就证明处方中有配伍禁忌,在M17单元格中输入公式"=SUM(M12:M16,N13:N16,O14:O16,P15:P16,Q16)"进行求和。

处理分析结果:[视图]→[工具栏]→[Visual Basic]和[控件工具箱]显示 Visual Basic 和控件工具箱工具栏,在设计模式下从控件工具箱中添加一个按钮,在 Visual Basic 工具栏中点选 Visual Basic 编辑器,在该按钮的属性栏中,将 Caption 属性设为“处方审查”,Name 属性设为“CheckPrescription”,返回 Excel,双击该“处方审查”按钮,添加如下代码:

```
Private Sub CheckPrescription_Click ()
    If Range("M17")>0 Then
        MsgBox "不合格处方!"
    Else
        MsgBox "合格处方!"
    End If
End Sub
```

上述代码的含义为:按照药品配伍禁忌审查表中提供的

药品名称进行配伍审查,如果无配伍禁忌,则出现提示框“合格处方!”,否则出现“不合格处方!”。

为了在打开该工作表时给用户一个提示信息,点击“Alt+F11”进入 Visual Basic 编辑器,找到 ThisWorkbook 对象,双击打开后在代码区添加如下代码,从而用户第一次打开时会弹出一个消息框,给出查询的提示。

Private Sub Workbook\_Open()

MsgBox "请在黄色的区域内输入药品名称的声母!"

End Sub

工作表的保护与内容的隐藏:依次选中A~H列和M~Q列,点选菜单[单元格]→[列]→[隐藏]。选中K3:K8区域,右击点选[设置单元格格式],进入[保护]选项卡,将“选定”和“隐藏”的选项都去掉,“确定”返回。依然选中K3:K8区域,点选菜单[工具]→[保护]→[保护工作表],在“保护工作表”选项卡中指定密码,选择允许此工作表的所有用户“选定未保护的单元格”,并取消“选定保护的单元格”的选项。此时,用户可访问的区域只有K3:K8区域和“处方审查”按钮。

### 3 实例分析

随机选择药品配伍禁忌审查表中提供的药品名称,输入到检索区域内模拟处方,检查配伍禁忌的情况,审查结果与常用药品配伍检索表查询的审查结果一致,具体见图3。

I	J	K	L	R	S
1	处方				
2	编号	拼音	药品		
3	1	qdms	庆大霉素		
4	2	ssxs	肾上腺素		
5	3	shs	四环素		
6	4	tsqn	碳酸氢钠		
7	5	tbzl	头孢唑林		
8	6	wgms	万古霉素		
9					
10					
11	处方审查				

图3 药品配伍禁忌审查表审查结果界面截图

Fig 3 Interface of checking results of drug incompatibility checker

### 4 讨论

将开发出的药品配伍禁忌审查表安装在门诊药房和住院部药房药师工作站上,供负责药品调剂人员和临床药师使用。审查门诊和住院部药房医师开具的处方(事前监控),2012年出现5例全院配伍禁忌不合格处方,对比往年上报汇总至药剂科的同期数据(100例左右)下降了95%。

笔者开发的基于 Excel 的药品配伍禁忌审查表,操作简单、界面明了,为调剂部门的药师和临床科室的护士、医师提供了快速的查询药品配伍禁忌的方法。但是根据药品调剂和使用的需要,也可以将该表格扩展为审查给药剂量、药物相互作用、副反应等的多功能审查表。

同时,该表格还有许多可改进之处:(1)如果在开发过程中变动了行或列,从而引发公式无效的问题,错误很难查找,尤其是对于开发复杂的应用来说;(2)查询只能在英文输入法下进行,否则,LOOKUP 函数会返回错误的结果;(3)无法进一步提供感兴趣的药品的详细信息的超链接,此时可能就要求助于“新编临床用药参考”这样的大型软件或药物手册的印刷本。

### 参考文献

[1] 于春艳,马婧.医院信息系统电子配伍禁忌表的研发与应用[J].护理研究,2010,24(3):823.

[2] 许美芳,余秀颜.利用计算机软件管理药物配伍禁忌表[J].护理学杂志,2005,20(19):76.

[3] 江铃.药剂科制约医院合理用药水平提高的瓶颈因素[J].中国医药指南,2010,8(2):151.

[4] 陆兰如.MCU 药物配伍禁忌表[J].电子器件,2001,24(2):162.

[5] 王仓辉.简易配伍禁忌表的设计、制作与应用[J].临床合理用药杂志,2009,2(14):9.

(收稿日期:2013-01-21 修回日期:2013-03-05)