

运用Excel表改进我院药品的有效期管理

林琳*(浙江省台州医院,浙江临海 317000)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2013)37-3492-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.37.14

摘要 目的:加强药品有效期管理。方法:介绍医院药房药品有效期管理改进措施,即利用Excel表中的条件查找VLOOKUP函数功能,将单个“药品使用量、有效期、库存量”等Excel表格整合到同一Excel表格中并计算效期周转率,根据效期周转率确定高危效期药品并对其重新检查,以此加强“高危效期”药品检查力度,改进药品有效期管理方法。结果与结论:通过对“高危效期”药品的二次检查,促进了管理“高危效期”药品的针对性、全面性,减少了隐患。因此,借助Excel表的相应功能有助于提升药品有效期管理的质量和效率。

关键词 Excel表;药房;药品;有效期管理;改进;高危效期

Improvement of Validity Period Management of Medicines in Our Hospital by Excel Table

LIN Lin(Taizhou Hospital of Zhejiang Province, Zhejiang Linhai 317000, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To strengthen the management of validity period of medicine. METHODS: The improvement measures for validity period management of medicines were introduced. By using VLOOKUP function of Excel software, the spreadsheets of “medicine amount, period of validity and inventory level” were integrated into one Excel spreadsheets, and the turnover rate of validity period was calculated. According to the turnover rate of validity period, high risk validity medicines were confirmed and rechecked to strengthen the inspection of high risk validity medicines and improve the management of validity period. RESULTS & CONCLUSIONS: Through the secondary inspection for the high risk validity medicines, the pointed and comprehensive management of validity medicines has been improved, and hidden risk has been reduced. The application of Excel is helpful to improve the quality and efficiency of the management of validity period.

KEY WORDS Excel table; Pharmacy; Medicine; Validity period management; Improvement; High risk validity

药品有效期是指药品在规定的贮存条件下保证其质量的期限。超过有效期的药品,不仅会含量下降而降低疗效,甚至可能会产生有毒的物质,对人体健康产生严重的危害^[1]。2001年发布的《药品管理法》明确规定:未注明有效期、更改有效期或者超过有效期的药品按劣药处理。所以如何做好药品效期的有效管理是相关管理者必须面对的问题,也是保证患者用药安全有效、减少资源浪费的一项重要工作。笔者就本院药房对此采取的一些管理方法及措施逐一介绍,尤其就Excel在我院药房有效期管理中的新应用做重点介绍,具体如下:

1 我院药房原有的药品有效期管理措施

1.1 药房库存管理措施

合理的库存是确保药品有效期规范管理的前提条件。我院采用的是利用Excel软件的数据分析功能来处理医院信息系统(HIS系统)的导出数据,按照药品周转率排序后,确定库存管理方案^[2],做好药房库存的有效控制。

存在的问题:由于我院的领药方式是根据往日的消耗和库存对比情况来决定的,所以适用于绝大多数符合正常消耗习惯的药品。但是由于药品使用的复杂性,比如季节变化原因、新药进入临床使用而导致同类其他药品使用量减少等原因,部分药品的使用、管理还是缺少一定的预见性,会造成部分药品滞销或缺货。例如,尿素维E软膏在冬季使用量较大,库存量亦大,但在春季使用量会锐减,但究竟何时开始减少难

以掌握,故往往产生滞销。而滞销药品的种类和数量又会对药品的效期管理带来影响,存在潜在隐患。

1.2 药品有效期定期检查制度

我院采用的是“分片包干、责任到人”的检查制度。将整个药房按功能区域顺序分为8个区,包括调剂处方处2个区和药品仓库处6个区,由相应责任人每月对责任区内药品进行有效期检查,将有效期在6个月内的药品情况登记在册。

存在的问题:极个别包干责任人责任心不强,未按制度严格执行。多数药品分两处放置,即调剂处方处和药品仓库处。责任人不同,每个人的检查时间不统一,而药品又由于调剂导致放置位置改变,以致有个别药品会发生漏检情况。

1.3 近效期药品公示制度

由药品质量管理员对8个区中的近效期药品进行汇总登记,按效期由近及远在Excel表上进行排序,并制作3个月内近效期药品一览表放置于药房公示栏中,对所有近效期药品制作挂牌,挂在相应药品货架处,在所有近效期药品上粘贴红色警示标志。

存在的问题:由于每期公示药品有20种左右,药师浏览后无法做到将每种药都记住。在发药高峰期,部分药师对警示牌“熟视无睹”,导致近效期药品未先发。

1.4 拆零药品管理制度

拆零药品的有效期管理相对复杂。我科查阅文献^[3]并结合实际情况设立了拆零药品柜,对使用量大的拆零药品统一采用药品分包机密闭包装,并注明药品有效期及“必须在医师

* 药师。研究方向:医院药房管理。电话:0576-85199127。E-mail:linlin9@enzemed.com

医嘱使用期限内使用”；对少数包装为铝锡板、水泡眼塑板的拆零药品，由于其无法显示效期，药品每季度报废1次；对性状不稳定的拆零药品登记拆零日期并每隔半个月检查1次，及时报废。

存在的问题：使用量小的拆零药品目前还是用纸质药袋包装，密闭性不好；对需登记拆零日期的药品遗漏登记率高；拆零药品的质量靠药师经验及肉眼检查，规范性不够。

1.5 其他药品有效期管理的措施

药品管理员将近效期药品进行综合管理：(1)将近效期药品协调至药剂科内其他使用量大的药房使用；(2)联系临床各科，根据病种协调使用；(3)退回医药公司；(4)进行报损处理。配置专门的药房内勤人员，负责所有药品包括调剂处方处和仓库处药品的上架工作，做好“先产先出”“先进先出”“近期先出”。我院 HIS 中还有低储报警系统、药房药品失效报警系统功能，系统根据药房库存自动生成低储存量药品清单，以及根据药品入库时提供的有效期和药房使用量自动生成失效药品清单，从而为领药和查询失效药品提供参考。

存在的问题：部分药品上架后尤其是存货量大的药品未做到“发陈贮新”；由于药房目前无法做到利用条形码刷取药品后再发药，所以无法自行跟踪批号、更新有效期；另外，由于药品管理上的复杂性及系统维护上的原因，低储报警和失效报警等实际使用意义不大。

1.6 存在的其他问题

药品的存储条件不规范，尤其是遮光及阴凉处放置药品的存储条件不合格。例如维生素 C 注射液（规格为每盒 5 支）要求避光储存，由于使用量非常大，需频繁拆零，导致其经常暴露在灯光下。此外，每年春秋季节中央空调关闭时，往往室内温度超过 20℃，而一部分药品的存储条件为阴凉处。以上各类不规范储存都可能影响药品的效价^[4]。

对于药房药品有效期管理中存在的各种问题，目前还无行之有效的应对措施使其全部解决。但是为了杜绝过期药品调剂发放事件的发生，以及潜在的不规范储存条件导致药品效期问题的发生，我院引入了“高危效期”的概念。通过 HIS 的汇总导出功能和 Excel 的函数功能将多张 Excel 表格整合至同一张表格内并计算效期周转率，以周转率为基础确定出“高危效期”药品种类，组织质量管理进一步检查该药品，通过针对危险效期药品的二次检查，以期减少盲点，加强有效期管理。

2 Excel 表在我院药房药品有效期管理中的应用

2.1 整理药房全部药品并记录

对药房内所有药品进行查看并记录，包括有效期、存储条件等，并根据药房实际情况制成 Excel 表格，见图 1。

例如，复方樟脑薄荷脑搽剂生产日期为 2012/11/13，有效期至 2013/11/12，可知其有效期限为 1 年。查找所有既可能拆零又需遮光保存的药品，并在 Excel 表格中“拆零遮光”项（拆零遮光条件具体包括拆零的口服药品，需遮光但外包装可能拆卸的注射剂和口服、外用制剂）上显示“√”；查找所有存储条件为阴凉处的药品，并在 Excel 表格中“温度”项上显示“√”；再采用 Excel 中统计个数 Counta 函数将符合拆零遮光或温度条件（温度条件主要是指阴凉处，因药房的存储条件在某些时段达不到此要求）的药品进行个数统计，得到“危险因子”列。“危险因子”为 0，表示该药品既不需要遮光或拆零，也不需要阴凉处保存；“危险因子”为 1，表示符合两项中

A1	B	C	D	E	F	G	H	I
药品名称	规格	单位	效期/月	拆零	遮光	温度	危险因子	
1 硝酸甘油	3%*2ml	支	6				0	
2 氯霉素注射液	100ml	瓶	6				0	
3 阿司匹林注射液	500ml	瓶	6	√			0	
4 氯化钾注射液(II)	10%*10g	合	9				0	
5 复方苯酚醚软膏(1)	10%*60ml	瓶	9		√		2	
6 聚维酮碘洗剂	100ml	瓶	11	√			1	
7 金嗓子喉片	0.4g*12粒	盒	11				0	
10 多西他赛注射液(浙江)	0.5ml*20mg	盒	11				0	
11 重组牛碱性成纤维细胞生长因子	63000iu	支	12				0	
12 制霉菌素片	10g	合	12				0	
13 制霉菌素片	10ml	瓶	12		√		1	
14 樟脑酊(II)	20g	瓶	12				0	
15 水杨酸注射液	100ml	瓶	12	√			1	
16 前列地尔注射液(辽宁)	2ml*10ug	支	12				0	
17 前列地尔注射液(北京)	2ml*10ug	支	12				0	
18 聚维酮碘注射液(II)	9ml	支	12				0	
19 氯化钾口服溶液	10ml*10	合	12				0	
20 硬脂酸甘油酯	100ml	瓶	12				0	
21 硬脂酸甘油酯(1)	10ml*10	合	12				0	
22 硬脂酸甘油酯	100ml	瓶	12				0	
23 复方薄荷脑薄荷搽剂	100ml	瓶	12		√		0	
24 复方薄荷脑薄荷搽剂	100ml	瓶	12				0	
25 复方薄荷脑薄荷搽剂	8ml	支	12		√		1	
26 颠茄片	10ml*10	合	12				0	
27 酚酞片	30%*100ml	瓶	12				0	
28 (2P) 胸内营养注射液	500ml	瓶	12				0	
29 注射用间苯三酚	40mg*10	瓶	17				1	
30 盐酸氨溴索氯化钠注射液	100ml*30mg	瓶	17				1	
31 盐酸氨溴索口服溶液	100ml*0.3g	瓶	17				0	
32 吡嗪酰胺片	1g	片	17				0	

图 1 药品储存条件 Excel 表截图

Fig 1 The summary Excel table of medicines storage condition

的其中一项；“危险因子”为 2，表示其既需要注意拆零遮光条件对其影响又需要阴凉处保存；危险因子数值越大，表示该药的存储条件越易不规范。此外，对上述表格及时维护，如新药到货、缺货与药品产地、规格、效期、储存条件变更等。最后，将表格按效期进行排序，选取效期 ≤ 12 个月的所有药品作为“高危效期 A”，得到“高危效期 A”药品共 27 个。

2.2 统计库存量、月度消耗量等数据

通过 HIS 中库存引出功能，导出库存量 Excel 工作表，并剔除一些干扰项目，如缺货药品、换产地交接阶段药品等。通过 HIS 中统计汇总引出功能，导出月度消耗量 Excel 工作表。下文举例中导出的库存量、月度消耗量工作表均为 2013 年 2 月数据。

应用 Excel 中条件查找 VLOOKUP 函数将图 1 Excel 表中的有效期和危险因子，以及 HIS 中导出的月度消耗量嵌入 HIS 中导出的库存量表格中，合并至同一张表格，见图 2（文中库存量及月度消耗量的单位为药品最小包装，详见表中药品单位一列。如埃索美拉唑镁肠溶片库存量为 2 433 片，月度消耗量为 8 262 片）。

A1	B	C	D	E	F	G	H
药品名称	药品规格	药品单位	库存量	一个月消耗量	效期/月	危险因子	
1 阿莫西林片	0.2*10	片	35	10	48	0	
2 阿莫西林胶囊(江苏)	10mg*14	瓶	2915	5283	23	1	
4 阿莫西林片(天津)	10mg*14	片	1607	1470	24	0	
5 阿卡拉片(北京)	50mg*30	片	10079	8913	24	0	
6 阿卡拉片(杭州)	50mg*30	片	4222	5319	23	1	
7 阿司匹林片(北京)	10mg*1片	盒	51	17	23	0	
8 阿司匹林片(杭州)	70mg*1片	盒	199	86	24	0	
9 阿司匹林片	1g	瓶	755	5570	36	0	
10 阿司匹林片	0.2g*10	支	240	157	23	2	
11 阿司匹林片(香港)	0.25g*24	瓶	4658	19344	35	0	
12 阿莫西林颗粒	0.125g*12包	包	308	96	35	0	
13 阿莫西林颗粒注射剂	1.2g	支	391	3696	23	2	
14 阿司匹林片(进口)	1mg*14	片	305	28	23	0	
15 阿司匹林片(进口)	1mg*14	瓶	366	196	59	0	
16 阿司匹林片	0.4g*20	片	1068	1001	36	1	
17 阿司匹林片	0.125g*4	包	997	2335	24	0	
18 阿司匹林片	0.25g	支	1060	1601	24	0	
19 阿司匹林片(北京)	10mg*1片	片	7065	13151	60	0	
20 阿司匹林片(山西)	25mg*100	片	6863	7606	24	0	
21 阿司匹林片	25mg*50	片	250	250	23	0	
22 阿司匹林片(湖南)	20mg*7	片	327	810	35	1	
23 阿司匹林片(杭州)	10mg*1片	片	739	2267	35	0	
24 阿司匹林片(辽宁)	10mg*30	粒	510	240	23	1	
25 阿司匹林片	50mg*50	片	10335	4301	23	0	
26 阿司匹林片	8ml	支	10	5	23	1	
27 阿司匹林片	1.3g*24	支	1291	480	24	1	
28 阿司匹林片	10g*0.3g	支	14	5	23	1	
29 埃索美拉唑镁肠溶片	20mg*7	片	2433	8262	35	0	
30 埃索美拉唑镁肠溶片	40mg	瓶	43	37	24	0	
31 埃索美拉唑镁肠溶片	1mg*100	片	583	1628	24	1	
32 埃索美拉唑镁肠溶片	5mg*10	片	1054	1805	23	1	
33 埃索美拉唑镁肠溶片	20mg	瓶	704	204	23	0	

图 2 药品库存量、月度消耗量 Excel 表截图

Fig 2 The summary Excel table of medicines inventory, monthly consumption

2.3 计算效期周转率

在图2的基础上计算效期周转率。效期周转率是指用完药品需经过多少个有效期限,如更昔洛韦注射剂有效期限为24个月,周转率为0.5。这表示假设不再申领更昔洛韦,按照前一个月的使用情况,需经过12个月,即半个有效期限后才能消耗完所有更昔洛韦。考虑到《药品经营质量管理规范》(GSP)、物流等方面的原因,实际上该药品消耗完要大于半个有效期限。例如目前为2013年2月,现使用更昔洛韦的生产日期为2012/06/15,有效期至2014/06/15。根据当前情况,到2014年2月才能使用完生产日期为2012/06/15的更昔洛韦。效期周转率=库存量/(月度使用量×有效期)。因此,效期周转率表示假设药品库存量不再申领增加,以及在目前的使用状态下,用完该药品需要的时间与药品有效期的比值。数值越大,说明药品越滞销,该药品越容易过期,越需要严密监控。相关指标示例见图3。

图3 药品效期周转率Excel表截图

Fig 3 The summary Excel table of turnover rate of medicines

2.4 效期周转率数据处理

2.4.1 确定“高危效期B”药品。将效期周转率进行数据处理,排除个别错误数据,如排除即将缺货但仍有库存的药品。剔除“高危效期A”(以“效期/月”为选定区域,通过工作表中的升降序功能并“扩展选定区域”,按升序排列,清除效期≤12个月的所有药品),通过Excel工作表中升降序功能汇总出月度未使用药品的具体品种,将其设为“高危效期B”。可统计出2013年2月“高危效期B”药品共75个,见图4。

2.4.2 确定“高危效期C”药品。剔除“高危效期A、B”后,将效期周转率≥0.5的所有药品设为“高危效期C”。可统计出2013年2月“高危效期C”药品共24个,见图5。

2.4.3 确定“高危效期D”药品。剔除“高危效期A、B、C”后,选取0.1≤效期周转率<0.5的所有药品,再找出同时符合危险因子“2”的所有药品,作为“高危效期D”。可统计出2013年2月“高危效期D”药品共8个,见图6。

此外,效期周转率以及危险因子的选取可根据质量管理小组人数及时间安排作出调整。如在人员和时间充足的情况

注:#N/A为月度未使用

note: #N/A means monthly unused

图4 “高危效期B”药品汇总Excel表截图

Fig 4 The summary Excel table of medicines labeled as high risk validity medicines B

图5 “高危效期C”药品汇总Excel表截图

Fig 5 The summary Excel table of medicines labeled as high risk validity medicines C

图6 “高危效期D”药品汇总Excel表截图

Fig 6 The summary Excel table of medicines labeled as high risk validity medicines D

下,可将效期周转率范围值放宽,危险因子的条件放宽到符合

我院全自动包药机的风险控制

朱慧丹*,许俊信,钱建畅(温州医学院附属第一医院,浙江温州 325000)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2013)37-3495-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2013.37.15

摘要 目的:介绍某院全自动包药机风险控制的经验。方法:从医师开具医嘱、自动包药机使用、药师操作及护士分药各环节等对该院全自动包药机的风险事件进行控制及总结分析。结果与结论:针对各环节的风险,分别采取了设定全自动包药机的药物填充量及预警量、药盒标注清晰规范、定期维护机器,药师各项操作流程明确分工、护士按餐次分药等措施;与控制前比较,各环节发生的错误分包次数均有减少。因此,对全自动包药机使用中的各项风险进行控制,可提高用药安全性。

关键词 全自动包药机;风险控制;用药安全

On Risk Control of Automatic Medicine Packing Machine in Our Hospital

ZHU Hui-dan, XU Jun-xin, QIAN Jian-chang (The First Affiliated Hospital of Wenzhou Medical College, Zhejiang Wenzhou 325000, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To introduce the experience of risk control of automatic medicine packing machine in our hospital. METHODS: The risk events of the automatic medicine packing machine were controlled, summarized and analyzed in the aspect of doctor's order, the application of machine, the operation of pharmacist and dispensation by nurse. RESULTS & CONCLUSIONS: Compared with before risk control, the times of wrong packing events has been decreased significantly by measures, such as setting the medicine filling quantity and warning capacity of automatic medicine packing machine, the clarity of drug box mark, regular maintenance of the machine, the clear division of labor in the operation flow, dispensing drug by nurses according to the number of meals. So, the risk control of automatic medicine packing machine can improve the safety of drug use.

KEY WORDS Automatic medicine packing machine; Risk control; Safety of drug use

我院药剂科(简称“我科”)自引进全自动包药机单剂量配发药品以来,经实践证明大大减轻了药师和护士的劳动强度,较大程度地提高了工作效率。另一方面作为一种新型的单剂量自动分包设备,全自动包药机摆药代替了传统手工摆药的

模式,虽然可减少发药差错及药品被污染的机会,但同时也存在一些不足,如设备价格高昂,药品拆包装后不易保存,药片不易盘点,不能实现散剂、颗粒剂及液体制剂的摆药,药盒专属性强同时数量有限,易发生错误分包等缺点。鉴于口服药

“1”等,可扩大复查药品种类,增加复查率。

2.5 统计所有“高危效期A、B、C、D”药品并复查

组织质量管理小组人员再次检查高危效期药品的质量和效期,并登记结果,减少效期管理隐患。例如2013年2月共检查出高危效期药品共134个,占药品总数12.1%。针对这134个危险效期药品,药房组织4名质量管理小组人员再次检查,检查内容包括药品有效期、药品外观性状等。人均检查药品35个左右,人均检查时间1小时。共检查出以下几个问题:包括近效期末贴警示标签药品1个,注射剂药品氧化变色1个。该检查方式的优点为针对性更强,主要面对易失效及储存条件严格的药品,对其进行重点排查,既节约人力和时间,又做到“有的放矢”。

3 结语

药品效期是药品质量安全的重要组成部分,涉及到患者用药安全和药品损耗降低,所以医疗机构药品效期管理是一

项既至关重要又需长期坚持改进的工作。我院在进行药品有效期管理的实践中,在做好原有有效期管理措施的基础上,采用Excel的数据统计功能,结合HIS,提出“高危效期”药品的概念,并对如何分类此类药品进行初步的探索。最后,组织人员再次复查,既节约了人员和时间,又提高了危险效期药品管理的针对性、全面性。因此,本文对如何做好医疗机构药品的有效期管理有一定的参考意义。

参考文献

- [1] 朱燕萍.浅谈药品有效期[J].中国现代应用药学,2007,24(8):754.
- [2] 陈斌,叶佳佳,冯荷青.利用excel快速管理药房库存[J].海峡药学,2010,22(3):224.
- [3] 沈英,何立平.对拆零药品包装袋上注明药品生产批号、药品有效期的探讨[J].中国药学杂志,2009,44(14):1116.
- [4] 刘波,张士斌,李建国,等.对药品的避光输液、遮光贮藏和光毒性的浅析[J].药学服务与研究,2010,10(5):398.

(收稿日期:2013-03-12 修回日期:2013-04-16)

*药师。研究方向:临床药理学。电话:0577-55579708。E-mail:nepiazhu@163.com