

# 基于科室的前置审方系统规则维护与应用效果<sup>△</sup>

刘玲\*,周淑玲,黄芳\*(上海市第十人民医院药学部,上海 200072)

中图分类号 R97 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2021)10-1258-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.10.025

**摘要** 目的:探索前置审方系统规则维护方法,提高用药安全。方法:上海市第十人民医院门诊于2019年1月开始试运行前置审方系统。药学部基于科室,对系统审核的门诊不合理处方进行整理,形成《前置审方规则临床确认单》,与各科室沟通确认,维护规则。以系统审核不合格率、医师主动修改率和系统审核假阳性率为指标,比较基于科室的前置审方系统规则维护前(2020年6月1—14日)、维护后(2020年11月2—15日)的处方点评结果,评估基于科室的前置审方系统的应用效果。结果:与维护前比较,基于科室的前置审方规则维护后,系统审核不合格率显著降低(由22.96%降至16.51%),医师主动修改率显著提高(由64.28%升至85.72%),系统审核假阳性率显著降低(由16.61%降至5.45%)。结论:基于科室的前置审方系统规则维护,能提高前置审方系统规则的准确率,提高医师配合度与认可度,合理可行。

**关键词** 前置审方系统;规则维护;门诊药房;合理用药

## Rule Maintenance and Application of Pre-Review Prescription System Based on Departments<sup>△</sup>

LIU Ling, ZHOU Shuling, HUANG Fang (Dept. of Pharmacy, Shanghai Tenth People's Hospital of Tongji University, Shanghai 200072, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To probe into the maintenance method of pre-review prescription system, so as to improve the medication safety. **METHODS:** The outpatient department of Shanghai Tenth People's Hospital developed trial operation of the pre-review system in Jan. 2019. Based on departments, the irrational prescriptions of outpatient pharmacy of the system were tidied up, and the clinical confirmation of the pre-review prescription rules was formed. Results of prescription review before maintenance of pre-review prescription system (from Jun. 1st to 14th, 2020) and after maintenance of pre-review prescription system (from Nov. 2nd to 15th, 2020) based on departments were compared with the unqualified rate of system review, the active modification rate of clinicians and the false positive rate of system review as indicators. Application effects of the pre-review prescription system based on department were evaluated. **RESULTS:** Compared with the before maintenance, after maintenance of pre-review prescription system based on departments, the unqualified rate decreased significantly (from 22.96% to 16.51%), the active modification rate of clinicians increased significantly (from 64.28% to 85.72%), the false positive rate of system review reduced significantly (from 16.61% to 5.45%). **CONCLUSIONS:** The maintenance method of pre-review prescription system based on departments is reasonable and feasible to improve the accuracy of the pre-review prescription system, and improve the cooperation and recognition of clinicians.

**KEYWORDS** Pre-review prescription system; Rule maintenance; Outpatient pharmacy; Rational drug use

2018年7月,国家卫生健康委员会等部门联合发布了《医疗机构处方审核规范》<sup>[1]</sup>,要求所有处方均须经审核通过后方可进入划价收费和调配环节,未经审核通过的处方不得收费和调配。前置审方系统在临床医师工作站系统中嵌入“合理用药实时审核”功能,临床医师开具的处方需经审核通过,才

能生成和打印<sup>[2-3]</sup>。采用系统初步审核、药师再次审核相结合的方式,提高了药品处方审核的效率和准确性。对系统审核出的不合理处方,医师可以修改,或发送药师审核,药师和医师可实现实时交流与干预,从而保证用药合理性。如何利用信息化手段开展处方前置审核,如何制定前置审方系统规则,是审方工作的关键内容<sup>[4-5]</sup>。因此,上海市第十人民医院(以下简称“我院”)门诊于2019年1月开始试运行前置审方系统。前置审方系统规则库以药品说明书为基础,我院药学部花费大量时间,制定了个性化规则,完善了规则库。如何加强

△基金项目:2018年上海市临床药学重点专科建设项目

\*主管药师。研究方向:临床药学。E-mail:624153546@qq.com

#通信作者:副主任药师。研究方向:临床药学。E-mail:15005177886@163.com

药师和医师的沟通,将合理的临床应用转化为规则,提高审方规则的准确性,是前置审方系统应用的重要内容。我院药学部审方中心通过整理各科室经系统审核的不合理处方,形成《前置审方规则临床确认单》,与各科室沟通,从而完善了规则库。本研究通过比较规则维护前后系统审核不合格率、医师主动修改率和系统审核假阳性率,评价基于科室的前置审方系统规则维护应用效果,探索如何维护和完善规则库,提高前置审方系统审核的准确率。

1 资料与方法

1.1 资料来源

资料来源于 2020 年 6 月 1—14 日和 2020 年 11 月 2—15 日我院门诊处方。

1.2 前置审方系统基本情况

前置审方系统拥有强大的数据库,可内置数百万条审核规则,能够实现每毫秒审核 1 张处方,并能实现医师药师实时

在线沟通互动,实现实时审方,提高了审方效率和处方合理率,加强了医师药师团队合作和沟通交流,减少了处方用药错误和医患矛盾<sup>[6-7]</sup>。目前,我院应用的前置审方系统软件厂家为普华和诚公司,版本为 3.2.6.1。以保证用药安全为前提,我院药学部结合实际应用,制定了个性化规则,完善了规则库。通过系统初步审核与药师再次审核相结合的审核模式,针对不合理处方,采用强制级别、警告级别(药师在线拦截)和提示级别 3 种拦截模式,提高了处方事前审核的效率,提高了用药安全性。(1)强制级别:医师开具处方,触发强制拦截级别规则,必须修改至合理,才能生成。(2)警告级别(药师在线拦截):医师开具处方,系统审核不合理,药师在岗可以注明理由并发送药师端,药师不在岗,签字开出。药师在岗,药师审核通过,处方生成,药师审核不通过,医师可以选择修改至合理,或签字强制开出。(3)提示级别:医师知晓提示信息,自行判断是否需要修改处方。前置审方系统工作流程见图 1。

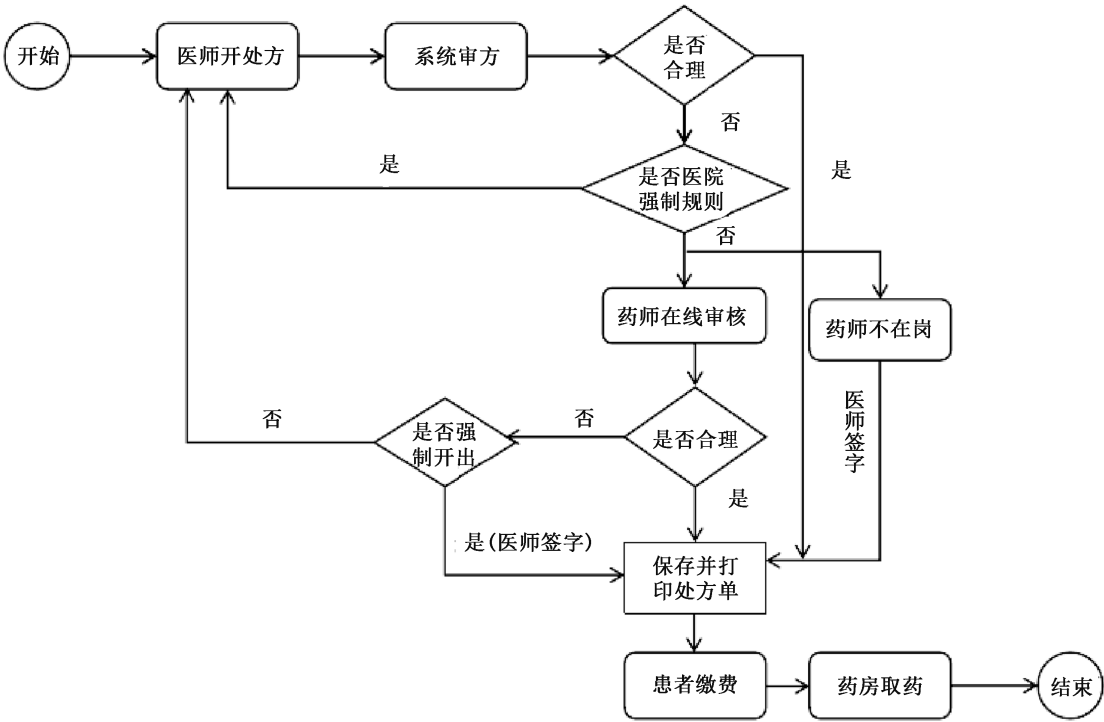


图 1 前置审方系统工作流程  
Fig 1 Workflow of pre-review prescription system

1.3 规则库的制定

1.3.1 个性化规则:个性化规则初期均为强制级别,后期根据医师反馈情况,进行级别调整。针对发生概率低但影响重大的严重错误,设立了强制级别拦截的个性化规则,包括极量限定、人群禁忌、性别禁忌、重复开药、麻醉药品和精神药品处方用量限定等。(1)极量限定。以药品说明书为标准,设定了“单次最大剂量”和“单日最大剂量”,已完成 160 种药品的极量限定。药品说明书无明确规定的,整理我院 1 年来该药的使用情况,由审方中心讨论决定,已完成 562 种药品的极量限定。(2)年龄禁忌。针对<18 岁的青少年,对抗菌药

物、抗肿瘤药及辅助用药设定人群禁忌,已完成 13 种抗菌药物、141 种抗肿瘤药及辅助用药的年龄禁忌设定。(3)性别禁忌。针对男女性别,已完成 23 种药品的性别禁忌设定。(4)重复用药。避免不同科室或同一科室重复开具不同规格或不同厂家的同一种药品。(5)麻醉药品处方用量限定,麻醉药品使用时间(d)=基本剂量×药品数目/单次用量/频次;精神药品处方疗程限定,结合开方时间(d)限制及以盒为单位。两者区别在于麻醉药品开方是以片或贴为单位,精神药品开方是以盒为单位。

1.3.2 基础规则:基础规则初期均为警告级别,后期根据

医师反馈情况,进行级别调整。以药品说明书为主,对药品适应证、用法与用量、给药途径、禁忌证、重复用药和相互作用进行了规则设定。数据库涵盖内容广,合理规范药品使用。

1.4 方法

1.4.1 基于科室展开规则维护:前期,完成部分规则的维护。审方中心基于科室,对2020年1—6月系统审核的门诊不合理处方进行整理,形成《前置审方规则临床确认单》。2020年7—10月,审方中心组长与各科室对接沟通《前置审方规则临床确认单》,由科室主任签字确认,审方中心审核并修改该科室规则。《前置审方规则临床确认单》包括系统审核的各科室药品使用不合理情况、系统规则和拦截级别,各科室确认系统判定的不合理情况是否为临床实际需求,如与系统规则一致,则提醒科室相关医师合理用药;如与系统规则不一致,则提出修改要求,注明理由;同时,对各规则提出级别设置建议。审方中心对《前置审方规则临床确认单》进行审核,对于各科室合理的规则修改要求进行处理,结合不合理情况所致后果的严重程度及各科室的级别设置建议,设置拦截级别。各科室如对强制级别的规则设定有异议,可向审方中心提交《审方规则修改申请表》,《审方规则修改申请表》需经该科室主任签字,由审方中心初步审核,上交药学部,由药学部主任审批。

1.4.2 评价方法:(1)以系统初步审核、医师主动修改2个环节,比较基于科室的前置审方系统规则维护前(2020年6月1—14日)、维护后(2020年11月2—15日)的处方点评结果,评估基于科室的前置审方系统的应用效果。系统审核不合格率=系统审核不合理处方数/系统审核总处方数×100%;医师主动修改率=医师主动修改处方数/系统审核不合理处方数×100%。(2)对前置审方系统审核的不合

理处方进行人工点评,包括规则维护前(2020年6月1—14日)、维护后(2020年11月2—15日)的处方,比较前置审方系统规则维护前后的系统审核假阳性率。系统审核假阳性率=人工点评合理处方数/系统点评不合理处方数×100%。

2 结果

2.1 规则维护结果与分析

共完成40个科室的规则沟通与维护,完成770条规则整理,完成549条规则维护或拦截级别调整,见表1。结果表明,机械由药品说明书翻译成规则,与实际临床需求相差较大。原因包括:(1)药品说明书表述为“遵医嘱”和“根据症状可适当调整”,无法翻译成规则。(2)存在超说明书用法,包括专家共识、临床指南等。(3)系统规则表述不全,如滴眼液给药途径滴眼,也可表述为左眼、右眼和双眼。通过双方沟通,将药理学理论知识与临床工作经验相结合,使系统规则准确率更高,从而降低了系统审核假阳性率。基于科室的沟通方式,可以根据各科室的具体需求,做出个性化规则维护。例如,阿莫西林胶囊(0.25 g)的药品说明书中表述为成人1次0.5 g,每6~8 h给药1次,1日剂量不超过4 g,而消化内科根除幽门螺杆菌感染的三联或四联疗法中,阿莫西林用量为1 g,1日2次,因此,对消化内科补充阿莫西林的上述用法、用量。

2.2 处方点评结果与分析

基于科室的前置审方规则维护后,系统审核不合格率较维护前显著降低,医师主动修改率显著提高,系统审核假阳性率显著降低,见表2。基于科室的前置审方规则维护方法,不仅实现了科室级别的个性化规则维护,提高了系统规则的准确率,同时加强了与科室的沟通,提高了医师对前置审方系统的配合度和满意度,从而降低了处方不合理率。

表1 基于科室的规则维护情况

| Tab 1 Rule maintenance situation based on departments |     |      |      |      |      |      |      |     |     |
|-------------------------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| 组别                                                    | 适应证 | 给药途径 | 单次用量 | 给药频率 | 单日用量 | 重复用药 | 相互作用 | 禁忌证 | 合计  |
| 整理规则数/条                                               | 396 | 8    | 38   | 190  | 58   | 20   | 18   | 42  | 770 |
| 维护规则或调整拦截级别数/条                                        | 265 | 8    | 25   | 150  | 37   | 8    | 16   | 40  | 549 |

表2 前置审方规则维护前后处方点评结果

| Tab 2 Prescription review results before and after maintenance of pre-review prescription system |            |              |            |           |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------|-----------|------------|
| 时间                                                                                               | 系统审核总处方数/张 | 系统审核不合理处方数/张 | 系统审核不合格率/% | 医生主动修改率/% | 系统审核假阳性率/% |
| 维护前(2020年6月1—14日)                                                                                | 49 343     | 11 329       | 22.96      | 64.28     | 16.61      |
| 维护后(2020年11月2—15日)                                                                               | 66 440     | 10 969       | 16.51      | 85.72     | 5.45       |

3 讨论

前置审方系统采用强制级别、警告级别和提示级别相结合的模式,不仅能有效拦截严重错误,而且不影响医师正常工作,提高了药学服务质量,保证了用药安全<sup>[8-11]</sup>。本研究结果显示,基于科室的前置审方系统规则维护方法,使系统规则更加细化和准确,可提高系统审核的准确率,提高医师的配合度和认可度,降低处方不合理率,从而形成良性循环,保障用药

安全。

前置审方规则维护后,系统审核的假阳性处方主要涉及适应证不适宜、重复用药、存在相互作用和禁忌证用药。原因如下:(1)药品涵盖的适应证不全,需要在日常工作中不断补充完善。(2)机械性判断重复用药,缺少不同药品相同成分总量的计算。例如,吡格列酮二甲双胍片(15 mg/500 mg)和盐酸二甲双胍片(500 mg),含有共同成分二甲双胍,当实际病情需要

时,两者联合应用二甲双胍总量并未超量,应为合理,而前置审方软件缺少相关功能,判断为不合理。(3)相互作用和禁忌证的审核结果准确性不高,因为目前未关联生化指标等,根据适应证、年龄审核的结果缺少准确性。

目前,前置审方系统已被广泛应用,取得了较好的成果<sup>[12-19]</sup>。如何补充和完善规则库,降低系统审核假阳性率,是必须关注的重点<sup>[20]</sup>。如何提高医师配合度和认可度,是前置审方系统真正运行的关键。两者之间紧密联系,相互影响。规则准确率高,医师满意度高,与药师互动和谐,促进规则进一步完善。基于科室的前置审方系统规则维护方法,在药师与医师之间建起沟通桥梁,有利于促成该良性循环。综上,该规则维护方法有以下几点优势:(1)实现了科室级别的个性化规则维护,提高了系统规则的准确率。(2)降低了系统审核的假阳性率,提高了医师的工作效率。(3)加强了与科室的沟通,在维护规则的同时,针对性地提醒医师不合理情况及易错点。(4)在各科室主任的支持下,极大提高了医师的配合度和对规则的认可度。

实践引发的思考:(1)药师需明确自身审方主体的定位,不可过于依赖信息化,自身停滞不前;需加强业务学习,紧密联系临床医师,提高审方能力。信息化应用能大幅提高审方速度和准确率,但系统规则仍需要药师不断维护;同时,系统难以做到审核假阳性率为0,需要药师在线审方。(2)软件工程师需不断优化产品,使前置审方软件功能更强大。例如,同一类药品不同给药途径,单一成分药品与含该成分的复方制剂联合应用,如何完善软件计算该成分总含量,实现正确拦截。(3)药师和医师需加强沟通与合作。前置审方系统是为医师合理用药护航,药师和医师需同心协力,加强互动,从而提高用药安全性。

参考文献

[1] 国家卫生健康委员会办公厅,国家中医药管理局办公室,中央军委后勤保障部办公厅.关于印发医疗机构处方审核规范的通知[EB/OL].(2018-07-13)[2020-12-26].<http://bgs.satcm.gov.cn/zhengcewenjian/2018-07-13/7363.html>.

[2] 陈薇薇,俞磊.事前智能处方审核系统的开发及应用[J].中国数字医学,2019,14(6):43-45.

[3] 卞婧,魏丽艳,邵晓楠,等.国内医院处方审核与点评开展情况及分析[J].中国医院,2020,24(2):8-11.

[4] 武明芬,史卫忠,赵志刚.国内处方前置审核系统的比较[J].中

南药学,2019,17(9):1547-1552.

[5] 舒扬,过晓雯,高颖,等.上海交通大学医学院附属新华医院合理用药软件审方规则的制订及应用[J].药学服务与研究,2020,20(5):336-340.

[6] 郭安平,方明.我院门诊药房事前审方系统的建立与应用[J].中国药房,2016,27(34):4823-4825.

[7] 廖丽娜,李鑫,左静,等.我院在推进处方前置审核系统运行中存在的问题与对策[J].中国药房,2019,30(5):587-591.

[8] 岳峰,朱宏亮,裔照国,等.事前处方审核与事后处方点评改善药学服务质量对比研究[J].中国药业,2016,25(12):77-78.

[9] 蓝丹,左筠,吴齐红,等.以患者为导向的思维模式在门诊前置审方中的应用评价[J].中国医院用药评价与分析,2019,19(8):994-996.

[10] 李鑫,廖丽娜,陈燕红,等.处方前置审核系统在门诊处方审核中的应用[J].实用药物与临床,2018,21(4):475-479.

[11] 廖丽娜,李鑫,黄菲,等.处方前置审核系统在保障患者用药安全中的作用[J].中国医院管理,2018,38(10):23-25.

[12] 王亚峰,贺葵邦,白菊,等.基于“药师+智慧软件”的PIVAS全医嘱审核药学服务模式[J].医药导报,2019,38(3):403-406.

[13] 陈璐梅,廖丽娜,朱芳芳,等.我院门诊处方前置审核工作中质子泵抑制剂用药规则的精细化设置[J].中国药房,2019,30(7):870-873.

[14] 席骏铂,邵建兵,李亚南,等.某县级医院前置审方开展前门急诊处方问题分析与干预[J].临床合理用药杂志,2020,13(16):5-7.

[15] 杨艳模,彭学清,付志中,等.前置审方对门诊抗菌药物注射剂使用干预的效果评价[J].中南药学,2020,18(4):717-720.

[16] 许伟,彭婕.前置审方在围术期止吐药合理使用中的应用与思考[J].药学与临床研究,2020,28(1):60-62.

[17] 金昭,廖赞,袁波,等.我院医嘱事前审方信息系统的建立与应用结果分析[J].中国药师,2019,22(5):898-901.

[18] 刘媛,霍炎,杨全军,等.静脉用药调配中心系统自定义审方规则的建立及其效果评价[J].药学服务与研究,2018,18(3):187-191.

[19] 王志辉,季敏,万瑾,等.中药饮片处方智能化前置审方平台的建立和应用[J].药学服务与研究,2020,20(5):341-344,354.

[20] 杨苏芬,屈统友,王丹.我院自定义规则在完善前置审方系统中的管理与评价[J].中医药管理杂志,2020,28(4):56-58.

(收稿日期:2020-12-26)

欢迎关注《中国医院用药评价与分析》微信公众号!  
通过在线投稿系统投稿的作者可进入微信公众号  
查询稿件状态。

