

- 1301-1303.
- [5] 李志强, 王建玲. 普外科围手术期预防性使用抗菌药物调查分析[J]. 大家健康(下旬版), 2014, 30(10): 565.
- [6] 杜佳娣, 于海峰, 田甜, 等. II类手术切口患者171例围手术期抗菌药应用分析[J]. 同济大学学报, 2017, 38(1): 104-107.
- [7] 王桂芝, 张丽香, 郭宪清, 等. 367例普外科I类切口手术围术期抗菌药物预防性应用情况观察[J]. 中国实用医药, 2017, 12(6): 128-130.
- [8] 朱洁品, 张晓伟. 骨科I类切口围手术期抗菌药物应用调查分析[J]. 黑龙江医药, 2016, 29(3): 446-448.
- [9] 李春霞. 我院6月份外科围手术期预防用药汇总分析[J]. 大家健康(下旬版), 2016, 10(12): 149.
- [10] 张婷婷, 李湘. 2467例I类切口手术围术期预防性应用抗菌药物分析[J]. 中国医院用药评价与分析, 2016, 16(10): 1406-1409.
- [11] 覃柳凤, 汪洋清, 韦贤. 某三级医院I类切口围手术期抗菌药物预防性使用分析[J]. 中国药业, 2017, 26(12): 88-91.
- [12] 袁慧龙, 刘静. I类切口围手术期抗菌药物应用分析[J]. 医药导报, 2017, 36(21): 122-123.

## 药学干预模式对儿科门急诊抗感染药物合理应用影响分析

张慧

**【摘要】**目的 分析药学干预模式对儿科门急诊抗感染药物合理应用的影响。方法 选择医院2016年8月—2018年3月儿科门急诊抗感染药物处方4 500张,采用药学干预措施,持续干预6个月,对药学干预前(2016年8月—2017年5月,2 200张)和药学干预后(2017年6月—2018年3月,2 300张)的儿科抗感染药物的使用情况进行统计及合理性评价分析。对比干预前后抗感染药物使用的不合理指标数、不合理处方数、处方不合格率及干预后再犯率与新增率情况。结果 干预后儿科门急诊抗感染药物使用的不合理指标数、不合理处方数均少于干预前( $P < 0.05$ )。抗感染药物使用的处方不合格率低于干预前( $P < 0.05$ )。抗感染药物使用的再犯率及新增率均 $\leq 10\%$ ,药学干预取得较好效果。结论 药学干预模式可有效促进儿科门急诊抗感染药物的合理应用。

**【关键词】**药学干预;儿科门急诊;抗感染药物;处方;不合理指标;合理应用

**【中图分类号】**R97 **【文献标识码】**A

**【文章编号】**1674-9316(2018)24-0068-03

doi:10.3969/j.issn.1674-9316.2018.24.032

### Analysis of Effects of Pharmaceutical Intervention Model on the Rational Application of Anti-infective Drugs in Outpatient Emergency of Pediatric Department

ZHANG Hui Department of Medicine, The First Affiliated Hospital of Xiamen University, Xiamen Fujian 361003, China

**【Abstract】**Objective To analyze the effects of pharmaceutical intervention model on the rational application of anti-infective drugs in outpatient emergency of pediatric department. **Methods** A total of 4 500 prescriptions of anti-infective drugs in outpatient emergency of pediatric department from August 2016 to August 2017 were selected, and pharmaceutical intervention was made continuously for 6 months. The use of anti-infective drugs in pediatric department before pharmaceutical intervention (from August 2016 to May 2017, 2 200 pieces) and after pharmaceutical intervention (from June 2017 to March 2018, 2 300 pieces) were counted and rationally evaluated. The number of unreasonable indicators, the number of unreasonable prescriptions, the rate of unqualified prescriptions of anti-infective drugs use before and after intervention, and the recidivism rate and newly increased rate after intervention were compared. **Results** After intervention, the number of unreasonable indicators and the number

of unreasonable prescriptions of anti-infective drugs use in outpatient emergency of pediatric department were significantly lower than those before intervention ( $P < 0.05$ ). The rate of unqualified prescriptions of anti-infective drugs use was significantly lower than that before intervention ( $P < 0.05$ ). The recidivism rate and newly increased rate of anti-infective drugs use both were  $\leq 10\%$ , and they were successfully corrected by pharmaceutical intervention. **Conclusion** Pharmaceutical intervention model can effectively promote the rational application of anti-infective drugs in outpatient emergency of pediatric department.

**【Keywords】** pharmaceutical intervention; outpatient emergency of pediatric department; anti-infective drugs; prescription; unreasonable indexes; rational application

抗感染药物在临床上的不当使用极易导致细菌耐药、二重感染及不良反应的发生。据报道,常见致病菌的耐药率已高达30%以上<sup>[1]</sup>。儿科面对的是一个特殊的人群,由于儿童的神经系统及身体器官均未发育完善,若滥用抗感染药物则对儿童的神经、肝肾、血液及消化系统等造成严重损害<sup>[2]</sup>。近年来,医疗机构多采用药学干预模式来降低抗感染药物的使用频率,纠正其不合理使用方式,也收到了良好的效果。大量临床研究表明,药学干预模式可有效改善儿科门诊抗感染药物的不合理情况<sup>[3]</sup>。本研究通过采用药学干预为临床改善抗感染药物的使用情况提供依据。现报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选择医院2016年8月—2018年3月儿科门诊急诊抗感染药物处方4 500张参与此次研究。2016年8月—2017年5月的处方为药学干预前处方,共2 200张,2017年6月—2018年3月的处方为药学干预后处方,共2 300张。

作者单位:厦门大学附属第一医院药学部,福建厦门361003

## 1.2 方法

1.2.1 成立药学干预专家组及工作小组 由临床医学、医疗质量管理、临床药学等多学科专家组成抗感染药物药学干预专家组，为药学干预工作提供专业技术支持。成立药学干预工作小组，由2位副高以上药师及临床药师专门负责具体抗感染药物干预工作，针对处方出现的问题及时采取相应措施，促进抗感染药物合理使用。

(1) 处方调配前干预：使用静配安全用药智能辅助决策系统，动态监测重复用药、用法用量不适宜及处方信息不完整等问题，若医师录入失误，系统可依据药物的常规用量提示医师再次确认，提高审方正确率。

(2) 处方调配干预：药师调配处方时应对方进行审核。由主管以上药师对儿科门急诊抗感染药物处方合法性及用药适宜性进行审核，发现问题及时联系处方医师，请其确认或重新开具处方。

(3) 处方点评干预：依据《医院处方点评管理规范》，每月对选定干预处方开展处方点评工作，对儿科门急诊进行抗感染药物使用情况分析，并及时通过OA系统进行通报。

1.2.2 重点培训抗感染药物相关知识 (1) 组织医师定期参加有关抗感染药物合理应用的专业培训与知识讲座；(2) 将常见病常用药整理成药品种类处方集，为医师开具处方提供参考。

1.2.3 设立门急诊用药咨询窗口 负责专门解答医师和患者用药过程中出现的问题，减少处方失误率，提高患者干预依从性。

1.2.4 对方进行分级管理 (1) 将所有不推荐使用且超过说明书常用量3倍的抗菌药物处方列为6级处方。6级处方在开方时用弹窗形式提醒医生并获得签名确认后发送到统一审方界面，由专职审方药师进行审核。审方药师发现疑问时及时咨询专家组意见，运用审方系统向医生发送反馈信息，并及时与医师进行用药沟通，及时修改不合理用药处方；(2) 对说明书明确禁用及超极量超大剂量处方列为7级，系统直接拦截，无法生成处方。需医生联系审方药师说明原因并记录才可开具；(3) 完善审方系统，根据专家指导意见及时更新审方系统定义，对超说明书用药及时备案。

## 1.3 观察指标

(1) 以《抗感染药物临床应用指导原则》《抗菌药物临床应用管理办法》《国家基本药物指南》《药理学》《小儿内科学》及药品说明书等作为参考依据，对方进行专项点评和用药分析；(2) 统计记录不合理指标、不合理处方数，并计算处方不合格率。不合理指标主要包括：适应症不适宜；遴选药物不适宜；药物剂型或给药途径不适宜；用法用量不适宜；联合用药不适宜。处方不合格率 = 不合理处方数 / 处方总数 × 100%；(3) 统计药学干

预后处方中再犯与新增不合理指标。再犯率 = 干预后再犯不合理指标数量 / 干预前不合理指标数 × 100%；新增率 = 干预后新增不合理指标数量 / 干预前不合理指标数 × 100%。若再犯率、新增率 ≤ 10%，则说明药学干预纠正成功。

## 1.4 统计学方法

本文数据采取统计学软件SPSS 19.0进行分析，计数资料用(%)表示，并采用 $\chi^2$ 检验， $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 干预前后处方专项点评和用药分析

处方的基本情况：男性2200例，女性2300例；患儿年龄 < 1岁800张，1~3岁1300张，4~6岁1400张，7~14岁1000张；上呼吸道感染1600张，下呼吸道感染900张，消化道感染1500张，皮肤软组织感染320张，泌尿道感染160张，其他感染20张。其中，处方干预前“适应症不适宜”的处方量最多，“药物剂型或给药途径不适宜”处方量最少。处方干预后发现“适应症不适宜”的处方量大幅减少。“用法用量不适宜”处方最少，主要的问题是未按药品说明书规定次数给药。例如，注射用头孢噻肟钠、注射用美洛西林钠舒巴坦钠均为属于时间依赖型的抗生素，药物的血消除半衰期( $t_{1/2\beta}$ )分别为1h和1.1h，所以必须每天分数次给药，至少应为2次，每日只用一次达不到治疗效果，延误疾病的治疗，并且容易发生药品不良反应(ADR)及耐药。

### 2.2 干预前后处方不合格率比较

干预后抗感染药物使用不合理指标数下降，处方不合格率低于干预前，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表1。

### 2.3 干预后处方中再犯与新增不合理指标对比

干预后门急诊处方中再犯率 ≤ 10%，且新增率 ≤ 10%，经过药学干预，儿科门急诊医师积极改正处方开具的错误，各项干预措施积极有效，不合理应用现象纠正成功。见表2。

## 3 讨论

抗感染药物的过量使用或使用不当均会给患者带来严重危害，如抗菌药物的毒性、不良反应、耐药性及引起二重感染等<sup>[4-6]</sup>。随着抗感染药物的增多，其与药物的相互作用也越来越复杂，改变临床医师多年的不合理用药习惯是药师需要长期坚持的任务<sup>[7]</sup>。药学干预措施采取有针对性的协助医师掌握抗感染药物合理应用的专业知识，提醒医师注意给药途径、用药方法和剂量，鼓励医师充分利用合理用药检测系统(PASS)完善用药方案，来减少药物使用不当情况的发生。临床上，常采用各项药学干预措施来达到促进抗感染药物合理使用的目的。

本研究结果表明，干预后儿科门急诊抗感染药物不合理使用现象减少，处方质量提高。提示药学干预可促进抗感染药物的合

表1 干预前后处方不合格率比较

时间	适应证 不适宜	遴选药物 不适宜	药物剂型或给 药途径不适宜	用法用量 不适宜	联合用药 不适宜	无适应证 用药	不合理指标 (%)	处方不合格率 (%)
干预前	176	89	70	93	92	82	602 (27.36)	324 (14.73)
干预后	54	32	26	22	31	29	194 (8.43)	75 (3.26)
$\chi^2$ 值	-	-	-	-	-	-	276.712	433.906
P 值	-	-	-	-	-	-	0.000	0.000

表2 干预后处方中再犯与新增不合理指标对比

项目	适应证 不适宜	遴选药物 不适宜	药物剂型或 给药途径不适宜	用法用量 不适宜	联合用药 不适宜	无适应证 用药	不合理指标 n (%)
新增	6	6	2	2	2	2	20 (2.40)
再犯	2	2	1	3	4	0	12 (1.44)

理使用。这与王晓平等<sup>[8]</sup>研究结果类似,药学干预可降低抗感染药物的使用率及使用强度。通过对医师进行专项培训,并结合常用处方集,可加深医师对抗感染药物合理使用的了解,为医师开具正确处方提供良好依据。有研究表明,药学干预可提高医师对抗感染药物的认识<sup>[9]</sup>。还可能通过加强与医师及患者的及时沟通,及时发现处方中不合理用药的情况,对用药方案疏漏差错的地方及时与医师探讨,从而减少处方不合理应用情况的发生。大量临床实验表明,药师与医师的有效沟通可降低处方不合格率<sup>[10]</sup>。此外,通过完善PASS电子审查功能,提醒医师开具处方时出现的常识性失误,提高处方的正确率。大量临床研究表明,药学干预是保障公众用药安全、有效、经济的重要手段<sup>[11-12]</sup>。

综上所述,药学干预模式对儿科门诊急诊抗感染药物合理应用具有积极的促进作用。

#### 参考文献

[1] 刘晓,孔妍,崔一民,等.抗感染药物相关严重不良反应147例分析[J].中国临床药理学杂志,2017,33(1):70-73.

- [2] 付亚男.儿科抗感染药物合理使用的临床研究[J].中国医疗设备,2016,31(s1):196.
- [3] 谢永志.儿科门诊急性上呼吸道感染的用药合理性评价与干预效果分析[J].安徽医药,2016,20(9):1784-1787.
- [4] 李沙沙,徐济萍,刘帅,等.2013-2016年我院儿童抗感染药物不良反应的评价[J].儿科药学杂志,2017,23(1):46-48.
- [5] 李春辉,刘思娣,李六亿,等.中国医院感染管理部门在抗菌药物合理应用与管理工作中的发展状况[J].中国感染控制杂志,2016,15(9):665-670.
- [6] 王东,许岚,谈鹰,等.2012-2015年医院急诊内科上呼吸道感染患者抗菌药物应用情况调查分析[J].中华医院感染学杂志,2017,27(6):1225-1227,1250.
- [7] 程晟,罗晓,温爱萍.187例临床药师参与儿科抗感染会诊回顾性分析[J].中国药师,2018,21(2):285-287.
- [8] 王晓平,李晖,吉晓春,等.药学干预对合理使用抗菌药物的影响分析[J].中国全科医学,2017,20(z2):355-357.
- [9] 彭敏.抗菌药物不合理应用的影响因素及干预方式研究[J].解放军预防医学杂志,2017,35(6):595-597.
- [10] 李飞娥,李娟,丁玉峰.某院儿科门诊药房处方审核与用药交待的实施[J].中国医院药学杂志,2017,37(18):1864-1866.
- [11] 章考飞.浅谈药剂科对医院不合理用药的药学干预[J].安徽医药,2017,21(8):253-256.
- [12] 王鹏,赵爱贤.临床不合理用药及其药学干预机制分析[J].中国医药导报,2015,36(23):57-62.

## 建立5种医院制剂微生物限度检查法

吴宏扬 袁巍

**【摘要】目的** 研究5种医院制剂的抑菌作用,按照中国药典2015年版对方法进行适用性试验验证研究,建立5种医院制剂的微生物限度检查法和控制菌检查法,比较稀释剂对试验结果的影响。**方法** 按照中国药典2015年版四部通则非无菌产品微生物限度检查:微生物计数法(通则1105)、非无菌产品微生物限度检查:控制菌检查(通则1106)等,以5种医院制剂为研究对象进行方法学建立和验证试验,并比较两种稀释剂对试验结果的影响,以阳性菌回收率对建立的方法进行有效评价。**结果** 五种医院制剂的需氧菌总数、霉菌及酵母菌总数计数均采用

平皿法;控制菌检查采用一般方法进行检验。**结论** 两种稀释剂对5种医院制剂的检验结果均没有影响,建立了五种医院制剂的微生物限度检查法。

**【关键词】** 微生物限度检查;医院制剂;《中国药典》2015年版;稀释液;回收率

**【中图分类号】** R242 **【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1674-9316(2018)24-0070-04

doi:10.3969/j.issn.1674-9316.2018.24.033

**Establishment of Five Microbial Limit Tests for Hospital Preparations**  
WU Hongyang YUAN Wei Microbiology Laboratory, Langfang Institute of Drug Control, Langfang Hebei 065000, China

作者单位:河北省廊坊市药品检验所生测室,河北廊坊065000