

# 慢性气道疾病患者门诊不合理处方帕累托分析与有效干预<sup>△</sup>

连玉菲\*, 邱学佳, 张 玥, 方灵芝, 董占军<sup>#</sup>(河北省人民医院药学部, 河北 石家庄 050051)

中图分类号 R97 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2021)10-1262-08

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.10.026

**摘要** 目的:了解河北省人民医院(以下简称“我院”)慢性气道疾病患者门诊不合理处方情况,探讨不合理处方的主要因素,制定合理的改进措施,促进临床合理用药。方法:抽取2019年7月至2020年6月我院慢性气道疾病门诊患者的处方,进行用药合理性点评;应用帕累托分析法,对筛选的不合理处方进行分析,寻找不合理用药的主要原因并积极干预;比较干预前(2019年7月至2020年6月)、干预后(2020年7月至2021年6月)不合理处方改善情况。结果:共调取2019年7月至2020年6月慢性气道疾病患者门诊处方28471张,其中不合理处方2635张(占9.26%)。经分析,不合理处方存在12类问题,包括主要因素3项(无适应证用药、临床诊断不全和遴选药物不适宜)、次要因素3项(给药频次不适宜、单次用量不适宜和疗程不适宜)和一般因素6项。针对主要因素进行有效干预1年,与干预前比较,干预后主要不合理问题处方所占比例、处方不合理率较干预前明显降低,不合理处方干预成功率明显提高,门诊医师满意度明显提高,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。结论:使用帕累托分析我院慢性气道疾病患者门诊不合理处方,可科学、直观地掌握不合理处方的主次要问题类别,发挥专科临床药师特长,有针对性地采取措施积极干预,促进临床合理用药。

**关键词** 慢性气道疾病;全医嘱审核;帕累托图;合理用药

## Pareto Analysis and Effective Intervention of Irrational Prescriptions in Outpatients with Chronic Airway Disease<sup>△</sup>

LIAN Yufei, QIU Xuejia, ZHANG Yue, FANG Lingzhi, DONG Zhanjun (Dept. of Pharmacy, Hebei General Hospital, Hebei Shijiazhuang 050051, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To investigate the irrational prescription of patients with chronic airway disease in Hebei General Hospital (hereinafter referred to as “our hospital”), and explore the main factors of irrational prescription and formulate rationale improvement measures, so as to promote the clinical rational drug use. **METHODS:** Prescriptions of outpatients with chronic airway disease in our hospital from Jul. 2019 to Jun. 2020 were extracted to evaluate the rationality of drug use. Pareto analysis method was used to analyze the irrational prescription, find the main reason of irrational drug use and provide active intervention. The improvement of irrational prescription was compared before intervention (from Jul. 2019 to Jun. 2020) and after intervention (from Jul. 2020 to Jun. 2021). **RESULTS:** A total of 28 471 outpatient prescriptions with chronic airway disease from Jul. 2019 to Jun. 2020 were retrieved, and 2 635 irrational prescriptions were screened (9.26%). There were 12 kinds of problems in irrational prescriptions, including 3 primary factors (no indication of drug use, incomplete clinical diagnosis and unsuitable drug selection), 3 secondary factors (unsuitable drug frequency, improper single dosage and improper course of treatment) and 6 general factors. After effective intervention for the main factors for 1 year, compared with before intervention, the proportion of irrational prescriptions and irrational rate of prescriptions decreased significantly after intervention, the success intervention rate of unreasonable prescriptions increased significantly, and the satisfaction of outpatient clinicians increased significantly, with statistically significant difference ( $P<0.05$ ). **CONCLUSIONS:** Pareto analysis method can be used to analyze irrational prescription of patients with chronic airway disease in our hospital, so as to scientifically and intuitively grasp the primary and secondary factors of irrational prescriptions, give play to the specialty of clinical pharmacists, and take targeted measures to actively intervene and promote the rational drug use.

**KEYWORDS** Chronic airway disease; Full medical order review; Pareto chart; Rational drug use

<sup>△</sup> 基金项目:河北省医学科学研究重点课题计划项目(No. ZD20180080)

\* 主管药师, 硕士。研究方向:临床药学(医嘱审核点评与分析评价、呼吸系统慢病管理)。E-mail:15931180282@163.com

<sup>#</sup> 通信作者:主任药师, 硕士。研究方向:医院药学。E-mail:13313213656@126.com

以慢性阻塞性肺疾病和支气管哮喘为代表的慢性气道疾病是我国较常见、疾病负担较严重的慢性疾病种类之一<sup>[1]</sup>。该类患者门诊就医量大,多集中在呼吸内科、老年病科等医院热门科室,其处方中药物治疗方案的合理性直接关系到患者症状改善、疾病急性加重频次及全程药物治疗付费合理性等重要问题<sup>[2-3]</sup>。河北省人民医院(以下简称“我院”)自2018年开始实行门诊全医嘱审核与干预,门诊不合理医嘱呈逐年降低趋势,但慢性气道疾病患者不合理医嘱占比每月均高于门诊平均水平5~8倍。为规范药物治疗行为、促进合理用药,我院对门诊慢性气道疾病患者全医嘱审核结果进行统计,运用帕累托分析,确定我院慢性气道疾病患者门诊医嘱不合理用药存在的主次因素,并给予有效干预,1年来成效显著,现报告如下,为合理用药提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

利用合理用药监测系统(prescription automatic screening system, PASS)调取2019年7月至2021年6月我院已审核的门诊处方,筛选第一诊断为慢性气道相关疾病(主要包括慢性阻塞性肺疾病、支气管哮喘、支气管扩张和肺间质纤维化)的全部处方。其中,2019年7月至2020年6月处方数据用于帕累托分析,2020年7月至2021年6月处方数据用于干预后成效对比。

### 1.2 评价指标

1.2.1 不合理处方帕累托因素分析结果:寻找不合理处方中主要及次要因素类型。

1.2.2 不合理处方干预与改善成效:比较不合理医嘱构成比、不合理医嘱干预成功率、医师(对医嘱审核)满意度等指标的变化情况,评价帕累托主次因素干预前后门诊不合理医嘱改进效果。

### 1.3 评价方法

1.3.1 不合理处方筛选:依据《处方管理办法》(卫生部令第53号)、《医院处方点评管理规范(试行)》(卫医管发[2010]28号)<sup>[4]</sup>、《抗菌药物临床应用指导原则(2015年版)》(国卫办医发[2015]43号)、《呼吸系統疾病诊疗指南[如《慢性阻塞性肺疾病基层合理用药指南》(2020年版)和《支气管哮喘基层合理用药指南》(2020年版)等]、药品说明书和PASS药品数据库等资料,由2名临床药师对全部处方审核结果的合理性进行点评,由2名资深临床药师对点评结果进行复核,筛选不合理处方。

1.3.2 不合理处方帕累托因素分析与图形绘制:(1)数据分析。应用Excel 2016软件对不合理处方按问题类别进行统计,并计算出各类别的构成比及累计构成比。运用帕累托图原理,分析造成不合理用药的主次因素类型。帕累托法则,主要因素(A类)即累计构成比为0~80%;次要因素(B类)即累计构成比为80%~90%;一般因素(C类)即累计构成比为90%~100%。同时,进一步分析不合理医嘱中主要问题类型涉及的药品类别,以便后期重点干预。(2)帕累托图的绘制。

以不合理用药类型为横坐标,以不合理处方数为纵坐标做直方图;以不合理处方存在问题类型代码为横坐标,以累计构成比为纵坐标做折线图;以X轴为基准,将直方图和折线图组合,绘制成帕累托图。

1.3.3 不合理处方有效干预:依据帕累托分析所得主次因素类型,有针对性地制定“一心两翼”新干预策略。(1)“两翼”。首先,进行医嘱审核系统升级改造,重点是适应证自定义维护改造,通过信息系统开发,实现对适应证、诊断和遴选药物等不适宜的自主审核与拦截;其次,进行门诊管理制度调整,重点是开展门诊不合理医嘱绩效考核,做到考评到人,按月追踪,彻底落实。(2)“一心”。是本次干预的中心及重心,对现有门诊药学服务模式改进,重点是為呼吸系統慢性气道疾病患者开设医药联合门诊及呼吸系統慢性气道疾病药学专科门诊,开创药学医嘱审核专科服务与指导新模式,为慢性气道疾病患者制定合理的、个体化和优质的药物治疗方案,从源头杜绝不合理医嘱的开具。

1.3.4 不合理处方改善成效比较:干预前后指标计算方法如下。(1)不合理医嘱构成比。应用Excel 2016软件,分别统计利用帕累托原理分析干预前(2019年7月至2020年6月)和干预后(2020年7月至2021年6月)慢性气道疾病患者门诊不合理医嘱类型构成比,不合理医嘱构成比=不合理医嘱条目数/总医嘱条目数×100%。(2)不合理医嘱干预成功率。从电子“门诊医嘱审核工作站”中调取不合理医嘱干预相关数据,应用Excel 2016软件计算每月不合理医嘱干预成功率。干预成功率=不合理医嘱修改条目数/不合理医嘱总条目数×100%。(3)医生满意度。对我院慢性气道疾病患者主要治疗科室(包括呼吸科、老年病科和简易门诊)的11名出诊医师发放“满意度调查问卷”,对干预前(2019年7月至2020年6月)和干预后(2020年7月至2021年6月)我院慢性气道疾病患者门诊不合理处方审核及时性、干预及时性(及时性分为<5、5~10、>10~15、>15~20和>20 min 5档,满分25分)和审核准确性、干预准确性(准确性分为≥95%、<95%~90%、<90%~85%、<85%~80%和<80% 5档,满分25分)进行评分。满意度=(审核及时性得分+审核准确性得分+干预及时性得分+干预准确性得分)/100×100%。每月调查统计1次,计算月人均满意度,作为本月满意度调查结果。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 15.0软件对上述数据进行统计分析,计数资料采用 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 处方抽样点评一般情况

抽取2019年7月至2020年6月门诊处方,筛选出符合要求的处方(医嘱)共28471张(涉及5693例患者)进行点评,其中不合理处方2635张,处方不合理率为9.26%,见表1。抽取的慢性气道疾病患者门诊处方分布提示,门诊就医患者有4个特点:(1)呼吸科、老年病科患者较多,处方数合计占比>90%;(2)男性患者多于女性患者,男性:女性约为3:2;

(3) >60 岁的老年患者居多,患者数占比>50%;(4)慢性阻塞性肺疾病、支气管哮喘患者居多,患者数占比>80%,见表 2。

表 1 2019 年 7 月至 2020 年 6 月慢性气道疾病患者门诊处方审核情况

Tab 1 Review of outpatient prescriptions for patients with chronic airway disease from Jul. 2019 to Jun. 2020

时间	总处方数/张	合理处方/张	不合理处方/张	处方不合理率/%
2019 年 7 月	2 305	2 052	253	10.98
2019 年 8 月	2 179	1 952	227	10.42
2019 年 9 月	2 562	2 327	235	9.17
2019 年 10 月	2 483	2 260	223	8.98
2019 年 11 月	2 579	2 340	239	9.27
2019 年 12 月	2 693	2 434	259	9.62
2020 年 1 月	2 421	2 200	221	9.13
2020 年 2 月	2 013	1 819	194	9.64
2020 年 3 月	2 237	2 039	198	8.85
2020 年 4 月	2 284	2 089	195	8.54
2020 年 5 月	2 351	2 157	194	8.25
2020 年 6 月	2 364	2 167	197	8.33
合计	28 471	25 836	2 635	9.26

表 2 2019 年 7 月至 2020 年 6 月慢性气道疾病患者门诊处方分布

Tab 2 Distribution of outpatient prescriptions for patients with chronic airway disease from Jul. 2019 to Jun. 2020

项目	内容	数值	构成比/%
科室分布	呼吸科门诊处方/张	16 219	56.97
	老年病科门诊处方/张	11 113	39.03
	其他科室处方/张	1 139	4.00
	合计/张	28 471	100.00
性别分布	男性患者/例	3 479	61.11
	女性患者/例	2 214	38.89
	合计/例	5 693	100.00
年龄分布	<18 岁/例	441	7.75
	18~60 岁/例	1 888	33.16
	>60 岁/例	3 364	59.09
	合计/例	5 693	100.00
疾病分布	慢性阻塞性肺疾病/例	3 259	57.25
	支气管哮喘/例	893	15.69
	慢性阻塞性肺疾病+支气管哮喘/例	1 058	18.58
	其他慢性气道疾病/例	483	8.48
合计		5 693	100.00

## 2.2 不合理处方帕累托统计与分析

2.2.1 不合理处方问题类别分布:2019 年 7 月至 2020 年 6 月共 2 635 张不合理处方,其中主要因素(A 类)为无适应证用药、临床诊断不全及遴选药物不适宜;此外,给药频次不适宜、单次用量不适宜和疗程不适宜为次要因素(B 类),也不可轻视,见表 3。

2.2.2 不合理处方涉及药物类别分布:2 635 张不合理处方主要涉及抗菌药物、吸入用支气管扩张药、助眠药、质子泵抑制剂、微生物制剂、中成药、通便药和抗过敏药等;其中,处方数占比较高的为抗菌药物、吸入用支气管扩张药及助眠药,这与呼吸系统慢性气道疾病患者门诊用药特点相符,见表 4。

2.2.3 不合理处方问题类型帕累托分析:根据帕累托分析原理,绘制 2020 年我院慢性气道疾病患者门诊不合理处方原因类型帕累托图,见图 1。其中,无适应证用药、临床诊断不全及遴选药物不适宜的累计构成比分别为 47.13%、66.00% 和

表 3 2019 年 7 月至 2020 年 6 月慢性气道疾病患者门诊不合理处方问题类别

Tab 3 Types of outpatient prescriptions for patients with chronic airway disease from Jul. 2019 to Jun. 2020

序号	不合理处方问题类别	处方数/张	构成比/%	累计构成比/%	因素类型
1	无适应证用药	1 289	47.13	47.13	A 类
2	临床诊断不全	516	18.87	66.00	A 类
3	遴选药物不适宜	289	10.57	76.57	A 类
4	给药频次不适宜	164	6.00	82.57	B 类
5	单次用量不适宜	102	3.73	86.30	B 类
6	疗程不适宜	78	2.85	89.15	B 类
7	门诊处方超量	71	2.60	91.75	C 类
8	给药途径不适宜	70	2.56	94.31	C 类
9	存在配伍禁忌或药物相互作用	55	2.01	96.32	C 类
10	年龄不适宜	46	1.68	98.00	C 类
11	重复用药	31	1.13	99.13	C 类
12	联合用药不适宜	24	0.88	100.00	C 类
合计		2 735	100.00		

注:1 张处方存在多个问题类别时,所有问题类别分别计数 1 次,存在重复计数,故合计处方数>2 635 张

Note:when there are multiple problem categories in one prescription, all the problem categories are counted once, and there is a double count,so the total number of prescriptions is more than 2 635

表 4 2019 年 7 月至 2020 年 6 月慢性气道疾病患者门诊不合理处方涉及药物类别

Tab 4 Categories of drugs in outpatient prescriptions for patients with chronic airway disease from Jul. 2019 to Jun. 2020

药物类别	不合理处方/张			合计	构成比/%
	主要因素(A 类)	次要因素(B 类)	一般因素(C 类)		
抗菌药物	993	43	17	1 053	38.93
助眠药	562	112	8	682	25.21
吸入用支气管扩张药	173	96	98	367	13.57
质子泵抑制剂	98	58	16	172	6.36
微生物制剂	59	56	24	139	5.14
中成药	14	53	12	79	2.92
保肝药	30	34	1	65	2.40
通便药	27	22	2	51	1.89
抗过敏药	6	29	8	43	1.59
祛痰药	1	15	15	31	1.15
其他类别	11	7	5	23	0.85
合计	1 974	525	206	2 705	100.00

注:1 张不合理处方涉及多个药品类别不合理时,所有问题药品类别分别计数 1 次,存在重复计数,故合计处方数>2 635 张

Note:when there are multiple problem categories in one prescription, all the problem categories are counted once, and there is a double count,so the total number of prescriptions is more than 2 635

76.57%,在 50%~80%区间,为主要因素,记作 A 类;给药频次不适宜、单次用量不适宜和疗程不适宜的累计构成比分别为 82.57%、86.30%和 89.15%,在 80%~90%区间,为次要因素,记作 B 类;门诊处方超量、给药途径不适宜、存在配伍禁忌或药物相互作用、年龄不适宜、重复用药和联合用药不适宜的累计构成比在 90%~100%区间,为一般因素,记作 C 类。

## 2.3 不合理处方干预与改进

由于既往对不合理处方的干预措施,如门诊全医嘱实时

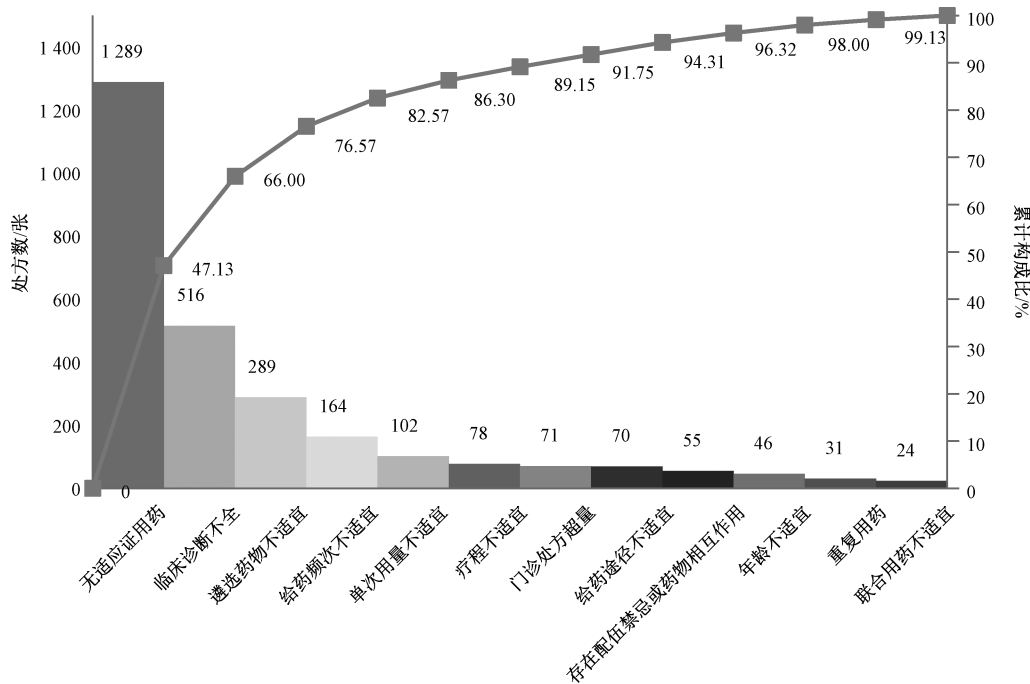


图1 不合理处方问题类别的帕累托图

Fig 1 Pareto diagram analysis of irrational prescription

审核、每月处方点评和不合理医嘱沟通等,对慢性气道疾病患者门诊不合理处方作用甚微。本次调研后,有针对性地制定了“一心两翼”的新干预策略,从信息系统升级改造、医院管理制

度调整和门诊药学服务模式改进等多维度开展干预,以增加不合理处方事前干预环节,减少不合理处方的开具。慢性气道疾病患者门诊不合理处方干预与改进环节见图2。

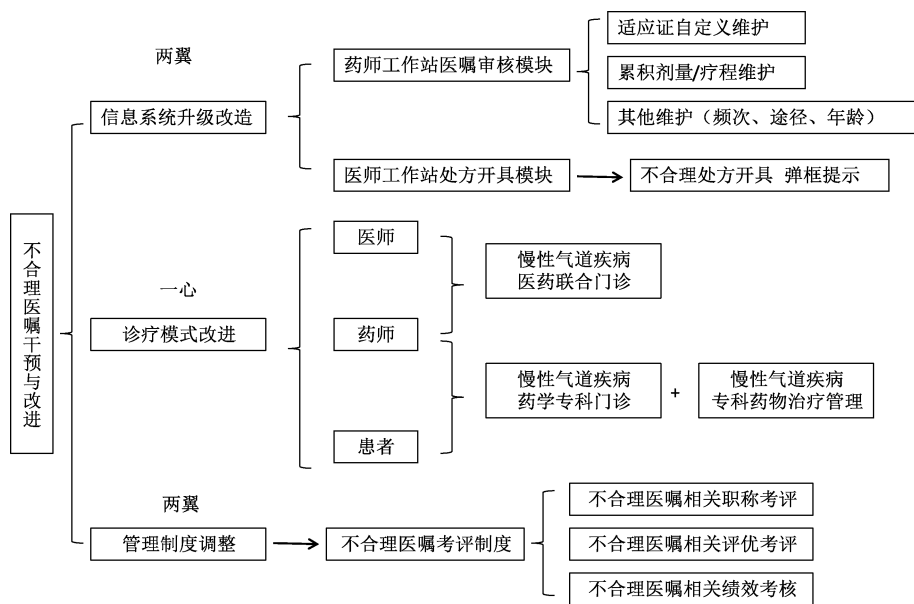


图2 慢性气道疾病患者门诊不合理处方干预与改进环节

Fig 2 Intervention and improvement of irrational prescriptions for patients with chronic airway disease

2.3.1 信息系统升级改造——适应证自定义维护:我院开展全医嘱审核以来,治疗药物的用量、给药途径和疗程等信息,可以通过“量化数据指标”设定在全医嘱审核数据库中,实现系统快速筛选标注问题医嘱。而对于适应证、药物选择等不能量化的灵活指标,则需要通过人工审核、识别和标注。存

在耗时长、漏判多和同质化水平低等问题,医师对此多不满意,该类问题已成为我院慢性气道疾病患者不合理医嘱的主要问题,迫切需要解决。对此,我院信息系统中自主开发了适应证自定义维护功能,对每种药品进行适应证黑白名单维护(名单中适应证为我院标准诊断代码),适应证白名单中设

定每种药品可开具的合理诊断,适应证黑名单中设定不可开具的不适宜诊断,由此,信息系统可快速筛选出适应证不适宜或诊断不全的医嘱,提高了上述不合理医嘱中主要问题(A类)的审核效率及准确度。信息系统中适应证自定义维护界面(诊断黑名单/白名单)见图3。



图3 信息系统中适应证自定义维护界面  
(诊断黑名单/白名单)

Fig 3 Customized maintenance interface for indications in the information system (diagnostic black/white list)

2.3.2 门诊绩效考核制度改革:我院既往只是将每月门诊不合理医嘱进行内网公示,并由药师进行走访沟通,督促医师改进。但还是存在较多问题,如有审核与点评,但改进迟缓,存在形式主义;有公示及通报,但奖惩不明,主动性差;有干预管理,但考评追踪不到位等。于是,我院进一步细化了门诊不合理医嘱绩效考核制度,门诊医嘱合理率定为全院科室绩效考核指标,慢病科室重点考核重点追踪,不合理医嘱每月内网公示,追踪到个人,如实扣分(每条不合理医嘱扣0.1分)。对科室全年累计扣分由低至高排序,排序居后10位的科室无权参与评先评优;个人每年累计扣分全院排序,与职称评聘及经济指标

挂钩,大大提高了门诊医师对不合理医嘱的重视程度和主动性,促进了不合理医嘱的及时修改。

2.3.3 慢性气道疾病药学专科服务模式建立:我院呼吸科、老年科就医患者数量大,医师工作负担重,诊断书写不全;吸入用治疗药物较多,但无充分用药指导时间;老年患者基础疾病较多,药品选择、整合及使用评估不到位等专科问题突出。这也是本次调研主要问题(A类)居高不下的首要原因。针对这一顽疾,我院设立了2个药学专科服务新模式。(1)呼吸系统慢性气道疾病医药联合门诊,每周二、四由专科临床药师与专科医师搭档,联合出诊,药师现场审核医嘱,辅助医师提供药物选择与用药重整,并减少问题医嘱的开具。(2)慢性气道疾病药学专科门诊,每周一、五由2名呼吸科临床药师出诊,除实时进行呼吸系统慢性气道疾病患者专科医嘱审核外,还为面诊患者提供治疗药物合理选择与疗效自我监护、联合用药方案合理性判定以及特殊人群药物选择等服务,杜绝患者滥用药物现象。2020年11月,我院呼吸系统慢性气道疾病药学专诊入选首批国家呼吸与危重症医学科(project of respiratory and critical care medicine department, PCCM)哮喘药学服务门诊全国示范中心,该项殊荣在华北地区亦属首例,我院的服务模式受到业界同仁的认可。

## 2.4 不合理处方干预成效

2.4.1 干预前后不合理处方情况与干预成功率:针对主要因素进行有效干预1年,与干预前(2019年7月至2020年6月)比较,干预后(2020年7月至2021年6月)主要不合理问题(A类)处方所占比例、处方不合理率较干预前明显降低,不合理处方干预成功率明显提高,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表5—6。

表5 基于帕累托因素分析的干预前后不合理处方情况比较(主要不合理问题)

Tab 5 Comparison of irrational prescriptions before and after intervention of Pareto diagram analysis (main unreasonable problems)

时间	无适应证用药		临床诊断不全		遴选药物不适宜	
	处方数/张	占总不合理处方数的比例/%	处方数/张	占总不合理处方数的比例/%	处方数/张	占总不合理处方数的比例/%
干预前( $n=2\ 735^*$ )	1 289	47.13	516	18.87	289	10.57
干预后( $n=539$ )	92	17.07	61	11.32	27	5.01
$\chi^2$	—	166.83	—	17.676	—	20.508
$P$	—	<0.001	—	<0.001	—	<0.001

注:“\*”干预前,1张处方存在多个问题类别时,所有问题类别分别计数1次,存在重复计数,故合计处方数>2 635张;“—”表示无相关数据

Note:“\*”before intervention, when there are multiple problem categories in one prescription, all the problem categories are counted once, and there is a double count, so the total number of prescriptions is more than 2 635;“—” indicates no relevant data

表6 基于帕累托因素分析的干预前后不合理处方情况比较  
(处方不合理率、干预成功率)

Tab 6 Comparison of irrational prescriptions before and after intervention of Pareto diagram analysis (unreasonable prescription rate and intervention success rate)

时间	不合理处方		不合理处方干预成功	
	处方数/张	处方不合理率/%	处方数/张	干预成功率/%
干预前( $n=28\ 471$ )	2 635	9.26	1 379	52.33
干预后( $n=28\ 738$ )	539	1.88	514	95.36
$\chi^2$	—	1 486.248	—	452.088
$P$	—	<0.001	—	<0.001

注:“—”表示无相关数据

Note:“—” indicates no relevant data

2.4.2 医师满意度:干预后,医师对医嘱审核的满意度相关各项指标(医嘱审核及时性、医嘱审核准确性、医嘱审核干预及时性和医嘱审核干预准确性)得分均较干预前明显提高,干预后医师满意度总得分较干预前增长27.02%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表7。

## 3 讨论

帕累托分析法是根据事物的主要特征,将事物出现的问题或改进项目按照重要程度进行分类排队,分出重点和一般,从而对事物有区别地进行管理,提高效率<sup>[5-6]</sup>。该分析方法因其简洁清晰的层次多用于问题风险搜寻与处理<sup>[7]</sup>。目前,国内医院不合理用药问题较为严重,不合理用药发生率约为12%~



表7 基于帕累托因素分析的干预前后医师满意度比较

Tab 7 Comparison of satisfaction of outpatient clinicians before and after intervention of Pareto diagram analysis

时间	医嘱审核及时性(总分 25 分)		医嘱审核准确性(总分 25 分)		医嘱干预及时性(总分 25 分)		医嘱干预准确性(总分 25 分)		医师满意度(总分 100 分)	
	得分/分	得分率/%	得分/分	得分率/%	得分/分	得分率/%	得分/分	得分率/%	得分/分	得分率/%
干预前	15.33	61.32	17.43	69.72	18.74	74.96	18.56	74.24	70.06	70.06
干预后	23.75	95.00	24.33	97.32	24.31	97.24	24.69	98.76	97.08	97.08
$\chi^2$	—	9.44	—	6.64	—	4.15	—	6.82	—	26.45
$P$	—	0.002	—	0.023	—	0.049	—	0.022	—	<0.001

注:“—”表示无相关数据

Note:“—” indicates no relevant data

32%<sup>[8-10]</sup>。本研究中,我院慢性气道疾病患者门诊不合理处方情况与国内报道基本相符,我院药学部根据帕累托分析法直观准确地发现药物治疗相关风险因素,并给予有的放矢的解决措施。

### 3.1 主要问题类别常见用药错误解析与应对

3.1.1 无适应证用药:该类型在本次抽调的不合理处方中占比最高。无适应证用药多指用药指征不明或无用指征,即处方中开具的药品是患者当前诊断的疾病预防或治疗中无需使用的药物,属超常处方范围<sup>[11]</sup>。该类不合理用药处方中,常见药物种类为抗感染药(主要包括抗菌药物、抗病毒药)、质子泵抑制剂。(1)患者诊断为支气管哮喘(非急性加重期),处方开具头孢呋辛酯片、莫西沙星片等抗菌药物抗感染治疗,或开具奥司他韦胶囊、阿比多尔胶囊等抗病毒药。根据《支气管哮喘基层合理用药指南》(2020年版)和《抗菌药物临床应用指导原则(2015年版)》<sup>[12]</sup>,支气管哮喘慢性持续期的常规治疗为吸入用糖皮质激素联合或不联合支气管扩张剂,抗感染治疗为非正规预防或治疗策略,该类处方多为抗感染药滥用。(2)部分患者诊断为慢性阻塞性肺疾病(非急性加重期),处方开具奥美拉唑肠溶胶囊、泮托拉唑片等质子泵抑制剂预防应激性溃疡。根据《中国老年慢性阻塞性肺疾病临床诊治实践指南》(2020年版)和《质子泵抑制剂临床应用指导原则(2020年版)》,慢性阻塞性肺疾病患者不合并胃溃疡性溃疡或高危因素(如大剂量口服糖皮质激素、大剂量使用非甾体抗炎药和急性呼吸窘迫综合征等)时,不可使用质子泵抑制剂预防或治疗应激性黏膜病变。上述问题,多由于慢性气道疾病患者需长期甚至终身进行药物治疗,疾病反复与多种因素相关,尤其是抗感染药及吸入用支气管扩张药多为疾病加重时的联合用药<sup>[13-14]</sup>,医师对患者需预防用药时的高风险因素评估不全或失误导致;或由于部分患者对治疗药物合理使用认识不到位所致。需要呼吸专科临床药师做好医师及患者的日常用药宣教及科普工作,整体提高医师团队及患者的医药知识水平,以杜绝上述无适应证的药品滥用问题。

3.1.2 临床诊断不全:该类型在本次抽调的不合理处方中占比居第2位。临床诊断不全是指处方用药存在多种临床治疗,而相关疾病诊断只输入1种或缺少或遗漏,属于不规范处方<sup>[11]</sup>。该类处方常见于抗菌药物、助眠药(氯硝西泮片、艾司唑仑片和佐匹克隆片等)、通便药(乳果糖口服液、芦荟胶囊和甘油灌肠等)和护肝药。例如,诊断为肺间质纤维化,处方开具吡非尼酮片、护肝片。此处使用护肝片无相关诊断,但经药师问诊得知患者服用吡非尼酮片后出现肝功能异常,因此,该处方存在诊断遗漏,该患者的正确诊断应为“肺间质纤维化;药物性肝损伤(可疑药物:吡非尼酮片)”。上述问题,多由于

慢性气道疾病患者日间门诊就医量较大,医师为节省诊疗时间,书写时常省略辅助疾病治疗药物的相关诊断,该情况与许多文献报道相符<sup>[15-16]</sup>。这需要信息药师通过智能信息技术,协助医师快速勾选或补全治疗药物相关诊断,为患者节省诊疗时间。

3.1.3 遴选药物不适宜:遴选药物不适宜指疾病治疗需要使用某类药理作用的药品,但选择的药物品种不适合患者当前病生理状态下疾病治疗,属不适宜处方范畴<sup>[11]</sup>。该类型不合理处方为本次调研中第3大主要不合理类型,主要涉及的药物类别为吸入用支气管扩张药、祛痰药和抗菌药物。(1)患者诊断为支气管哮喘急性发作,处方开具沙美特罗氟替卡松粉吸入剂。根据《支气管哮喘防治指南(2020年版)》,支气管哮喘发作缓解药物应选择速效吸入 $\beta_2$ 受体激动剂。药品说明书也提示,沙美特罗氟替卡松为长效 $\beta_2$ 受体激动剂与糖皮质激素的复方制剂,适用于支气管哮喘缓解期症状控制使用。该患者处方属遴选药物不适宜,应选择沙丁胺醇气雾剂。(2)患者为<18岁的支气管哮喘患者,处方开具沙美特罗氟替卡松粉吸入剂。该药品说明书明确指出,本品不适合儿童,患儿使用存在安全隐患。(3)患者为支气管哮喘患者,处方开具乙酰半胱氨酸泡腾片或乙酰半胱氨酸颗粒。乙酰半胱氨酸为黏液溶解剂,是临床常用的祛痰药,但因其含有浓郁的硫磺味,可诱发支气管哮喘患者喘息发作,故禁用于支气管哮喘患者。(4)患者诊断为慢性阻塞性肺疾病继发感染、酒精性肝硬化失代偿期,处方开具阿奇霉素肠溶胶囊。阿奇霉素为大环内酯类抗菌药物,主要经肝脏清除,肝功能损伤患者应慎重使用,尤其是重度肝功能失代偿期患者,应避免使用该药,以免加重原发疾病。慢性阻塞性肺疾病继发感染,常见致病菌为肺炎链球菌、流感嗜血杆菌和不典型致病菌(病毒、肺炎支原体等),该患者可选择呼吸喹诺酮类药物。慢性气道疾病患者中老年人居多,合并基础疾病及特殊病生理状态复杂,联合用药品种多样,导致每次治疗用药选择较复杂,个体差异较大<sup>[17-18]</sup>;加之医师对部分药物的药学特性掌握不全,或患者较多,看诊时间较短,用药相关信息收集不全,易导致药物选择不适宜,最终造成疗效欠佳或不良反应频发。这更需要专科临床药师辅助,开展充分的药学问诊,结合慢性气道疾病患者自身病生理状态及药物的药学特性,综合评估药物治疗方案的合理性,选择最优药物治疗。

### 3.2 次要问题类别常见用药错误解析与应对

本次调研中,次要问题类别最常见的为给药频次不适宜、单次剂量不适宜,多表现为处方用药单次给药剂量偏大、日给药频次高于上限。(1)患者诊断为慢性阻塞性肺疾病(非急性加重期),处方开具噻托溴铵喷雾剂2.5 $\mu$ g(1喷),吸入,1日4次。《慢性阻塞性肺疾病患者全球倡议》(2021年版)及药品

说明书中,噻托溴铵喷雾剂用于慢性阻塞性肺疾病患者时,推荐1日给药1~2次。(2)患者(正常体重)诊断为咳嗽变异性哮喘,处方开具苏黄止咳胶囊5粒,口服,1日3次。苏黄止咳胶囊为中成药,主要成分为麻黄、紫苏叶、地龙、蜜枇杷叶、炒紫苏子、蝉蜕、前胡、炒牛蒡子和五味子,适用于呼吸系统疾病反复咳嗽患者止咳利咽。其药品说明书提示,单次最大用量为3粒,药师查阅文献未发现该药增加剂量可明显增加治疗效果的依据。上述处方中增加单次用量,其不良反应发生风险显著升高,不可取。

由于慢性气道疾病患者需长期服药,为减少反复来院取药次数,部分患者反复要求开具高频次或超大单次剂量处方,以达到一次获取更多药品的目的,但其实际并未按处方中大剂量高频次服药,处方信息与实际用药情况严重不符,存在较大隐患。上述情况,需专科药师反复对患者进行安全用药教育及药物治疗效果评估,并由信息药师通过量化审方要点及时拦截不合理医嘱,降低患者用药风险隐患。

### 3.3 慢性气道疾病患者不合理处方有效干预措施

我院开展的“一心两翼”新干预策略,在慢性气道疾病门诊患者不合理处方改进中成效显著。以信息系统智能化改造及医院绩效考核的管理制度改进为“两翼”,充分发挥药学信息药师的技术特长,实现现有问题类别近期及时发现、积极改正,同时也调动了医师的主动性。以开设慢性气道疾病患者药学专科服务(医药联合门诊/PCCM药学专诊)为长远发展的中心,充分发挥呼吸专科临床药师的技术特长,结合呼吸系统慢性气道疾病患者特点(如就诊人数多、需长期用药、基础疾病多和联合用药品种多等),开展以患者为中心的呼吸专科药学医嘱审核及监护服务;并在此基础上,逐步完善,形成了以慢性气道疾病专科医嘱审核为基础的药物治疗管理多维度服务模式。

3.3.1 对医院信息系统中“门诊全医嘱审核模块”进行升级改造:第一,增加药品适应证自定义维护功能,将上述慢性气道疾病患者常用药品类别进行适应证黑白名单维护,以便系统自动快速筛选问题医嘱。第二,医师工作站限制问题医嘱保存,医师工作站以弹框形式,提示不合理医嘱“禁止保存”,只有按时修改才可进入下一流程,大大减少了不合理医嘱的开具。第三,增加药品使用年龄范围、日最大剂量、全疗程最大累积剂量和疗程等量化数据维护模块,对不合理处方用法、用量信息做精细化判断,提高不合理医嘱自动化审核准确度,杜绝大量取药行为。

3.3.2 开展慢性气道疾病门诊患者药学专科审核及指导服务:以往呼吸系统慢性气道疾病门诊医师单人出诊,较短时间(每例患者约10~15 min)需完成看诊、用药处方数据录入、处方审核校正和患者答疑等多个工作环节,工作量大,劳动强度高,各环节易出现失误。据报道,我国门诊处方诊断录入错误占比约为1.14%<sup>[19-20]</sup>。此外,慢性气道疾病患者医嘱存在自身特点,需要专科药师结合呼吸系统疾病特点、患者病生理状况及治疗药物特点进行个性化合理审核,才能确保治疗安全、有效。(1)在医药联合门诊中,药师可以通过现场审核医嘱,从药学角度出发协助医师为特殊患者选择治疗药物;现场为患者进行用药重整;及时为医师提供可替代药品相关信息,减少医师查询及修改医嘱信息的时间,减少问题医嘱的开具,为患者提供更及时的药学咨询与指导服务。(2)在慢性气道疾病

药学专科门诊中,2名药师配合,除实时进行呼吸系统慢性气道疾病患者专科医嘱审核与沟通外,还可为复诊取药患者提供药物选择合理性与药品正确使用指导,妊娠期、儿童和高龄等特殊人群的药物选择推荐,肝肾功能异常等特殊病理状态患者计算给药剂量及频次等服务。此外,随着慢性气道疾病患者数的不断增长,国家鼓励在开展专科医嘱审核的基础上,深化呼吸系统慢性气道疾病专科精细化服务细节,如鼓励各医疗机构开办PCCM-哮喘药学服务门诊,为慢性气道疾病患者提供更全面的“保姆式”药学专科服务。

3.3.3 医院开展有效的绩效考核办法:通过本次调研还发现,部分医师及科室对不合理医嘱缺乏足够的重视,加之医院对不合理用药的干预力度不足,导致同类型不合理医嘱反复开具,多次沟通效果甚微。为此,药学部建议我院绩效考核办将门诊医嘱合理率作为科室及个人考核指标,每月进行考核与公示,考核结果作为绩效、评先评优和职称晋升等的必要因素,提高医师主动性及积极性,促进合理用药。

### 3.4 对不合理处方的有效干预促进了慢病患者药学专科审核与专科服务新模式的发展

本次调研后,按上述整改措施积极开展不合理门诊处方每月干预行动,我院慢性气道疾病患者门诊处方不合理率、不合理处方干预成功率及医师对医嘱审核满意度等情况均明显改善,干预取得了较满意的成效。同时,我院慢性气道疾病患者药学门诊开辟了专科服务及医药协作服务的新模式,受到了医师及患者的认可与信赖,也为其他慢病患者门诊药学专科服务提供了新思路。

### 参考文献

- [1] 钟南山. 2017年慢性气道疾病防治研究进展[J]. 华西医学, 2018, 33(1): 1-7.
- [2] Wang C, Xu J, Yang L, et al. Prevalence and risk factors of chronic obstructive pulmonary disease in China [the China Pulmonary Health (CPH) study]: a national cross-sectional study [J]. Lancet, 2018, 391(10131): 1706-1717.
- [3] 陈圣琦, 宋佳芳, 史洪昊, 等. 慢性阻塞性肺疾病患者用药模式识别评价和医疗费用分析[J]. 临床药物治疗杂志, 2020, 18(4): 30-34.
- [4] 卫生部. 关于印发《医院处方点评管理规范(试行)》的通知 [EB/OL]. (2010-03-03) [2021-05-26]. <http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s3590/201810/6103f922f61440d1b48ba1571b6b6b72.shtml>.
- [5] 徐锦龙, 何文跃, 马卫成, 等. 帕累托图在医院药学管理工作中应用的进展[J]. 中国医院统计, 2017, 24(4): 274-276.
- [6] Müller F, Dormann H, Pfistermeister B, et al. Application of the Pareto principle to identify and address drug-therapy safety issues [J]. Eur J Clin Pharmacol, 2014, 70(6): 727-736.
- [7] Sun F, Cao Y, Zhang S, et al. The bayesian inference of Pareto models based on information geometry [J]. Entropy (Basel), 2020, 23(1): 45.
- [8] 洪阿卿, 傅新阳, 林志强. 1 295 张门诊不合理用药处方帕累托图分析[J]. 海峡药学, 2021, 33(4): 190-193.
- [9] 李洪兰. 不合理用药现状分析及对策[J]. 中国实用医药, 2010, 5(26): 148-149.

(下转第1272页)