

# 壮药痔疮熏洗液的止血、镇痛、抗炎和抗菌作用研究<sup>△</sup>

黄一挚<sup>1\*</sup>, 黄明政<sup>2</sup>, 陈朝<sup>2</sup>, 孙平良<sup>2</sup>, 黄权芳<sup>2</sup>, 伍小燕<sup>2#</sup> (1. 广西卫生职业技术学院药学系, 南宁 530021; 2. 广西中医药大学第一附属医院药学部, 南宁 530023)

中图分类号 R285 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)34-4817-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.34.20

**摘要** 目的: 考察壮药痔疮熏洗液的止血、镇痛、抗炎和抗菌作用。方法: 将KM小鼠(或SD大鼠)按体质量随机分为模型对照组、复方荆芥熏洗剂组[阳性药物, 0.56 g(生药)/kg]和痔疮熏洗液低、中、高剂量组[2.40、4.80、9.60 g(生药)/kg], 每组10只, 外用给药。分别通过测定小鼠断尾出血时间、0.6%冰醋酸致小鼠扭体次数、二甲苯致小鼠耳肿胀度和角叉菜胶致大鼠足跖肿胀度考察其止血、镇痛和抗炎作用。以肉汤二倍稀释法测定其对绿脓假单胞菌(PA)、表皮葡萄球菌(SE)、大肠埃希菌(EC)、白色念珠菌(MA)、金黄色葡萄球菌(SA)、乙型副伤寒沙门菌(SPB)、枯草芽孢杆菌(BS)、肺炎克雷伯菌(KP)的最低抑菌浓度(MIC)及最低杀菌浓度(MBC)。结果: 与模型对照组比较, 各给药组小鼠的断尾出血时间缩短、扭体次数减少、耳肿胀度降低, 各给药组大鼠足跖肿胀度降低, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$  或  $P < 0.01$ ); 痔疮熏洗液对PA、SE、EC、MA、SA、SPB、BS、KP的MIC分别为0.045、0.091、0.091、0.181、0.091、0.091、0.091、0.181 g/ml, MBC分别为0.091、0.181、0.181、0.363、0.091、0.181、0.181、0.181 g/ml。结论: 痔疮熏洗液具有明显的止血、镇痛、抗炎和抗菌作用。

**关键词** 痔疮熏洗液; 止血; 镇痛; 抗炎; 抗菌; 大鼠; 小鼠

## Study on the Hemostasis, Analgesic, Anti-inflammatory and Anti-bacterial Effects of Zhuang Medicine Hemorrhoids Fumigant

HUANG Yizhi<sup>1</sup>, HUANG Mingzheng<sup>2</sup>, CHEN Chao<sup>2</sup>, SUN Pingliang<sup>2</sup>, HUANG Quanfang<sup>2</sup>, WU Xiaoyan<sup>2</sup> (1. Dept. of Pharmacy, Guangxi Medical College, Nanning 530021, China; 2. Dept. of Pharmacy, the First Affiliated Hospital of Guangxi University of TCM, Nanning 530023, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To investigate the hemostasis, analgesic, anti-inflammatory and anti-bacterial effect of Zhuang medicine Hemorrhoids fumigant. METHODS: KM mice (or SD rats) were randomly divided into model control group, Compound schizonepeta lotion group [positive drug, 0.56 g (crude drug)/kg] and Hemorrhoids fumigant low-dose, medium-dose and high-dose groups [2.40, 4.80, 9.60 g (crude drug)/kg] according to body mass, with 10 rats or mice in each group, for external administration. The hemostasis, analgesic and anti-inflammation effects of Hemorrhoids fumigant were investigated through determining tail bleeding time, 0.6% acetic acid-writhing times and xylene-induced ear swelling of mice and carrageenin-induced paw swelling of rats. The broth two times dilution method was used to determine minimal inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC) of Hemorrhoids fumigant to *Pseudomonas aeruginosa* (PA), *Staphylococcus epidermidis* (SE), *Escherichia coli* (EC), *Monilia albicans* (MA), *Staphylococcus aureus* (SA), *Salmonella paratyphi B* (SPB), *Bacillus subtilis* (BS) and *Klebsiella pneumoniae* (KP). RESULTS: Compared with model control group, the tail bleeding time, writhing times and the degree of ear swelling in mice were decreased in treatment groups, and the degree of paw swelling in rats was decreased in treatment groups, with statistical significance ( $P < 0.05$  or  $P < 0.01$ ). MIC of Hemorrhoids fumigant to PA, SE, EC, MA, SA, SPB, BS, KP were 0.045, 0.091, 0.091, 0.181, 0.091, 0.091, 0.091, 0.181 g/ml, respectively; corresponding MBC were 0.091, 0.181, 0.181, 0.363, 0.091, 0.181, 0.181, 0.181 g/ml, respectively. CONCLUSIONS: Hemorrhoids fumigant shows obvious hemostasis, analgesic, anti-inflammatory and anti-bacterial effects.

**KEYWORDS** Hemorrhoids fumigant; Hemostasis; Analgesic; Anti-inflammatory; Anti-bacterial; Rat; Mice

痔疮是临床常见病之一。目前, 痔的治疗应以非手术治疗为主, 以消除或减轻痔病发作时的症状如炎症、出血、疼痛等为治疗目的<sup>[1-3]</sup>。痔疮熏洗液是广西中医药大学第一附属医院根据痔病中医辨证“湿热蕴结、气血瘀滞”研制的外用制剂, 由功劳木、苦参、黄柏、石榴皮、芒硝、冰片等9味中药组成, 具有清热利湿解毒、活血化瘀、行气通络、消肿止痛、祛腐生肌的

功效, 临床用于治疗炎性外痔、血栓性外痔、内痔嵌顿、痔疮术后等, 疗效确切, 不良反应少<sup>[4-5]</sup>。为了考察其主要药效作用, 本研究根据其适应证设计的相关模型, 拟对该制剂的止血、镇痛、抗菌和抗炎作用进行研究。

### 1 材料

#### 1.1 仪器

AR-2140 电子分析天平(奥豪斯仪器上海有限公司); BSC-1600 生物安全柜(苏州安泰空气技术有限公司); SPX-250B 生化培养箱(上海跃进医疗器械有限公司)。

#### 1.2 药品与试剂

痔疮熏洗液(广西中医药大学第一附属医院制剂室自制,

<sup>△</sup> 基金项目: 广西卫生厅中医药科技专项课题(No. GZZJ13-05)

\* 讲师。研究方向: 药理学。电话: 0771-2287060。E-mail: yizhi0771@163.com

# 通信作者: 主任中药师。研究方向: 药品质量控制与中药制剂研发。电话: 0771-5645433。E-mail: gzyyxb@163.com

批号:20140825,规格:每1 ml含生药0.96 g);复方荆芥熏洗液(荣昌制药有限公司,批号:140205,规格:每10 g相当于原生药28 g);角叉菜胶(美国Sigma公司,批号:20140117);二甲苯、冰醋酸等均为分析纯。

### 1.3 动物与菌株

KM小鼠150只,♀♂各半,体质量18~22 g;SD大鼠50只,♂,体质量200~240 g,均购自广西医科大学实验动物中心[合格证号:SCXK(桂)2009-0002]。

肺炎克雷伯菌(编号:46117-5)、绿脓假单胞菌(编号:10104-2a11)、表皮葡萄球菌(编号:26069-7a)、白色念珠菌(编号:98001-2a6)、金黄色葡萄球菌(编号:26003-5a17)、枯草芽孢杆菌(编号:63501-2a13)、大肠埃希菌(编号:44102-3a16)、乙型副伤寒沙门菌(编号:50094-2a1)均购于中国食品药品检定研究院。

## 2 方法

### 2.1 痔疮熏洗液的止血作用考察

采用小鼠断尾出血时间测定法<sup>[6-7]</sup>。取KM小鼠50只,♀♂各半,按体质量随机分为模型对照组(等体积纯化水)、复方荆芥熏洗剂组(阳性药物,0.56 g/kg)<sup>[9]</sup>和痔疮熏洗液低、中、高剂量组[2.40、4.80、9.60 g(生药)/kg,剂量依据前期预实验设定],每组10只。将药物对应涂于小鼠尾部,给药体积均为10 ml/kg。0.5 h后用0.1%水合氯醛麻醉小鼠,以利剪在其尾尖1.5 cm处剪断,待血液自然流出时计时,每隔15 s用滤纸吸去血滴1次,直至血液自然停止。以断尾开始计时,至出血停止所经历的时间计为出血时间,计算出血时间缩短率[出血时间缩短率(%)=(模型对照组出血时间-给药组出血时间)/模型对照组出血时间×100%]。

### 2.2 痔疮熏洗液的镇痛作用考察

采用醋酸法镇痛试验<sup>[8]</sup>。取KM小鼠50只,♀♂各半,同“2.1”项下分组。小鼠腹部剪毛,剪毛面积约为1.5 cm×1.5 cm,将药物对应涂于小鼠腹部脱毛区(给药剂量同“2.1”项下),给药体积均为10 ml/kg,0.5 h后再涂1次。末次给药1 h后,各组小鼠ip给予0.6%冰醋酸(0.1 ml/10 g),记录15 min内小鼠扭体次数(扭体反应表现为小鼠腹部内凹、躯干与后腿伸张、臀部抬高),计算扭体抑制率[扭体抑制率(%)=(模型对照组扭体次数-给药组扭体次数)/模型对照组扭体次数×100%]。

### 2.3 痔疮熏洗液的体外抗菌作用考察<sup>[9-10]</sup>

2.3.1 最低抑菌浓度(MIC) 采用肉汤二倍稀释法测定痔疮熏洗液的MIC。精确吸取1 ml痔疮熏洗液至灭菌试管中,加入3 ml营养肉汤,混匀;从中吸出2 ml至试管内,余下的2 ml混合液再加入2 ml营养肉汤,混匀;再从中吸出2 ml至下一个试管内,以此类推,制备生药质量浓度依次为725.00、362.50、181.25、90.62、45.31、22.66、11.33 g/L共7个供试药液。每个质量浓度的受试药液各加入50 μl菌悬液(菌液终浓度为10<sup>5</sup> CFU/ml),置于37℃恒温箱中培养18~24 h,观察结果。如果药液管澄清,则表示细菌生长受抑,以无细菌生长试管内药物的最低浓度为该菌的MIC。另设不含药物的菌悬液管作为细菌生长对照及空白对照管。

2.3.2 最低杀菌浓度(MBC) 用直径为2 mm的接种环将抑菌试验中未见细菌生长的试管内培养液挑取、接种到无药营养琼脂平板表面,于37℃恒温箱中继续培养18~24 h,仍无细菌生长的最低受试药物浓度即为MBC。

### 2.4 痔疮熏洗液的抗炎作用考察

2.4.1 痔疮熏洗液对二甲苯致小鼠耳廓肿胀的影响<sup>[3,6]</sup> 取

KM小鼠50只,♀♂各半,同“2.1”项下分组。于小鼠左耳涂布二甲苯(0.02 ml/只)致炎,30 min后将药物涂于左耳(给药剂量同“2.1”项下),给药体积为10 ml/kg,0.5 h后重复1次。末次涂药后3 h颈椎脱臼法处死小鼠,沿耳廓基线剪下两耳,用直径为8 mm的打孔器分别在两耳同一部位打下耳片,精密称定质量,计算耳肿胀度与肿胀抑制率[耳肿胀度(mg)=左耳质量(mg)-右耳质量(mg);肿胀抑制率(%)=(模型对照组肿胀度-给药组肿胀度)/模型对照组肿胀度×100%]。

2.4.2 痔疮熏洗液对角叉菜胶致大鼠足跖肿胀的影响<sup>[3]</sup> 取SD大鼠50只,♂,同“2.1”项下分组。在各组大鼠的右后足部涂相应药物(给药剂量同“2.1”项下),给药体积均为10 ml/kg, bid,连续3 d。末次给药后在大鼠右后足跖部ih 0.25%角叉菜胶(0.1 ml/只)致炎,致炎后5 min于致炎处再涂受试药物。在末次给药后0.5、1、2、4、6 h分别用千分尺测量大鼠左、右后足跖厚度,计算足趾肿胀度[足趾肿胀度(mm)=右足跖厚度(mm)-左足跖厚度(mm)]。

### 2.5 统计学方法

采用SPSS 17.0统计软件进行分析。实验结果均以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用单因素方差分析,组间两两比较采用 $t$ 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 3 结果

### 3.1 痔疮熏洗液的止血作用考察结果

与模型对照组比较,各给药组小鼠断尾出血时间均明显缩短( $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ )。痔疮熏洗液中、高剂量组小鼠断尾出血时间较复方荆芥熏洗剂组更短,但差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),结果见表1。

表1 各组小鼠断尾出血时间和出血时间缩短率测定结果( $\bar{x} \pm s, n = 10$ )

Tab 1 Results of tail bleeding time and the rate of bleeding time decreasing in mice of each group ( $\bar{x} \pm s, n = 10$ )

组别	剂量,g(生药)/kg	出血时间,min	出血时间缩短率,%
模型对照组		11.54±4.3	
复方荆芥熏洗剂组	0.56	7.39±5.7**	35.96
痔疮熏洗液低剂量组	2.40	8.70±6.6*	24.61
痔疮熏洗液中剂量组	4.80	6.42±4.9**	44.36
痔疮熏洗液高剂量组	9.60	4.41±3.6**	61.78

注:与模型对照组比较,\* $P < 0.05$ ,\*\* $P < 0.01$

Note: vs. model control group, \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$

### 3.2 痔疮熏洗液的镇痛作用考察结果

与模型对照组比较,各给药组小鼠扭体反应次数均明显减少( $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ ),痔疮熏洗液低、中、高剂量组的抑制率分别为21.89%、37.29%、45.13%,抑制率与剂量之间存在一定的量效关系。这说明痔疮熏洗液对冰醋酸注入腹腔引起的深部、较大面积、较长时间的炎性疼痛有显著的抑制作用,结果见表2。

表2 各组小鼠扭体次数和扭体抑制率测定结果( $\bar{x} \pm s, n = 10$ )

Tab 2 Results of writhing times and inhibitory rate of writhing in mice of each group ( $\bar{x} \pm s, n = 10$ )

组别	剂量,g(生药)/kg	扭体反应次数	抑制率,%
模型对照组		37.0±8.8	
复方荆芥熏洗剂组	0.56	22.3±10.4**	28.91
痔疮熏洗液低剂量组	2.40	28.9±6.2*	21.89
痔疮熏洗液中剂量组	4.80	23.2±8.9**	37.29
痔疮熏洗液高剂量组	9.60	20.3±6.9**	45.13

注:与模型对照组比较,\* $P < 0.05$ ,\*\* $P < 0.01$

Note: vs. model control group, \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$

### 3.3 痔疮熏洗液的体外抗菌作用考察结果

痔疮熏洗液对8种病原菌均有较强的抑菌和杀菌作用,对应的MIC和MBC均低于复方荆芥熏洗液对照组,这表明痔疮熏洗液的体外抗菌作用较强,结果见表3。

表3 痔疮熏洗液对8种病原菌的MIC和MBC测定结果( $n=3, g/ml$ )

菌株	MIC		MBC	
	复方荆芥熏洗液	痔疮熏洗液	复方荆芥熏洗液	痔疮熏洗液
绿脓假单胞菌	0.700	0.045	1.4	0.091
表皮葡萄球菌	0.700	0.091	7.0	0.181
大肠埃希菌	0.350	0.091	2.8	0.181
白色念珠菌	0.700	0.181	5.6	0.363
金黄色葡萄球菌	0.700	0.091	1.4	0.181
乙型副伤寒沙门菌	0.700	0.091	5.6	0.181
枯草芽孢杆菌	0.700	0.091	5.6	0.181
肺炎克雷伯菌	0.700	0.181	2.8	0.181

### 3.4 痔疮熏洗液的抗炎作用考察结果

3.4.1 痔疮熏洗液对二甲苯致小鼠耳肿胀的影响结果 与模型对照组比较,各给药组小鼠的耳肿胀度均明显降低( $P<0.05$ 或 $P<0.01$ ),且呈现一定的量效关系;痔疮熏洗液中、高剂量组小鼠耳肿胀度较复方荆芥熏洗剂组稍低,但差异无统计学意义( $P>0.05$ ),结果见表4。

表4 各组小鼠耳肿胀度和肿胀抑制率测定结果( $\bar{x} \pm s, n=10$ )

组别	剂量, g(生药)/kg	肿胀度, mg	肿胀抑制率, %
模型对照组		22.60 ± 4.15	
复方荆芥熏洗剂组	0.56	16.50 ± 5.56**	26.99
痔疮熏洗液低剂量组	2.40	17.80 ± 6.95*	21.23
痔疮熏洗液中剂量组	4.80	14.40 ± 6.67**	36.28
痔疮熏洗液高剂量组	9.60	13.60 ± 4.95**	39.82

注:与模型对照组比较, \* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$

Note: vs. model control group, \* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$

3.4.2 痔疮熏洗液对角叉菜胶致大鼠足跖肿胀的影响结果 角叉菜胶诱发的大鼠足跖肿胀在4 h内达到峰值。与模型对照组比较,各给药组大鼠在给药后0.5、1、2、4、6 h足跖肿胀度均明显降低,差异均有统计学意义( $P<0.05$ 或 $P<0.01$ ),结果见表5。

表5 各组大鼠给药不同时间后足跖肿胀度测定结果( $\bar{x} \pm s, n=10, mm$ )

组别	剂量, g(生药)/kg	0.5 h	1 h	2 h	4 h	6 h
模型对照组		1.76 ± 0.53	3.72 ± 0.44	4.63 ± 0.39	6.23 ± 0.72	4.31 ± 0.66
复方荆芥熏洗剂组	0.56	1.33 ± 0.42*	2.93 ± 0.33*	4.26 ± 0.52*	5.57 ± 0.59*	3.91 ± 0.54*
痔疮熏洗液低剂量组	2.40	1.28 ± 0.47*	3.38 ± 0.52*	4.33 ± 0.43*	5.82 ± 0.64*	3.98 ± 0.38*
痔疮熏洗液中剂量组	4.80	1.22 ± 0.36*	3.02 ± 0.46*	4.22 ± 0.48*	5.71 ± 0.68*	3.78 ± 0.61*
痔疮熏洗液高剂量组	9.60	1.02 ± 0.47**	2.72 ± 0.49**	3.76 ± 0.66**	5.14 ± 0.69*	3.86 ± 0.57*

注:与模型对照组比较, \* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$

Note: vs. model control group, \* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$

## 4 讨论

传统中医认为痔的发病以风、湿、热、瘀为主,临床表现为局部炎症肿痛、便血、脱出等症状,因此治疗上以清热燥湿、凉血祛风、活血化瘀、消肿止痛为主。痔疮熏洗液方中苦参、功劳木清热燥湿、解毒消肿、杀虫止痒,为君药;古羊藤清热解

毒、散瘀止痛,黄柏清热燥湿、泻火除蒸、解毒疗疮,白矾解毒杀虫、燥湿止痒,三药加强君药清热解毒、活血止痛、燥湿止痒之功;两面针、石榴皮活血化瘀、行气止痛、涩肠止泻、止血;荆芥、冰片祛风通窍、透疹消疮、清热止痛。诸药合用,共奏清热利湿解毒、活血化痰、行气通络、消肿止痛、祛腐生肌之功;加之采用熏洗坐浴疗法,直接作用于病变部位,药效能得到充分发挥。由上述可知,痔疮熏洗液符合中医对本病治则。复方荆芥熏洗剂由防风、荆芥、苦参、透骨草、生川乌等7味中药组成,具有祛风燥湿、清热解毒、消肿止痛之功效,用于外痔、混合痔、肛裂、肛周脓肿等症的治疗<sup>[11]</sup>,因此本研究以其作为阳性对照药。

大便时出血是痔疮的常见症状,长期出血不仅会导致患者贫血,而且严重影响患者的心理健康。通过小鼠断尾出血实验表明,痔疮熏洗液低、中、高3个剂量作用后均可明显缩短出血时间,这提示痔疮熏洗液具有良好的止血效果。大便时疼痛是痔疮的另一常见症状。为验证痔疮熏洗液的镇痛作用,笔者采用化学刺激法中的小鼠扭体法,刺激剂为醋酸溶液。该法具有敏感、简便、重复性好的特点<sup>[12-13]</sup>,但对实验室温度要求严格:室温宜恒定于20℃为宜,室温较低或较高时,小鼠扭体次数会减少或不扭体。本研究表明,痔疮熏洗液对醋酸所致疼痛有明显的镇痛效果。

由于肛周局部解剖的因素及粪便的污染,易导致肛周感染,加重痔病的炎症反应,所以需要进行药物抗菌治疗。液体培养基试管连续稀释法测MIC,操作简便、稳定、可靠,是一种体外测试药物抗菌活性的常用实验方法<sup>[14]</sup>。本实验挑选了8种引起外科疾病的常见病原菌,采用可以定量分析并且敏感性较高的肉汤二倍稀释法考察痔疮熏洗液的抗菌作用。结果表明,痔疮熏洗液对大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌等8种外科致病菌均有较强的抑菌和杀菌作用。痔病发作时炎症反应非常明显,使身体长时间处于炎症的侵害环境中,对免疫功能、新陈代谢以及内分泌系统都会产生不良的影响,所以药物抗炎治疗非常重要。因此,笔者对痔疮熏洗液进行外用给药的非特异性炎症模型抗炎实验,结果表明,痔疮熏洗液对二甲苯所致小鼠耳肿胀和大鼠足跖肿胀有较强抗炎作用。

综上,本研究通过相关模型,证实了痔疮熏洗液具有较好的止血、镇痛、抗菌和抗炎作用。

## 参考文献

- [1] 谢德金,许建衡.痔发病机制的研究进展[J].临床和实验医学杂志,2008,7(3):165.
- [2] 贾立刚,宋立峰,孙清晨.中医药治疗痔疮的研究概述[J].环球中医药,2012,5(4):317.
- [3] 顾莹,季晖,张云,等.厚参痔疮膏抗炎作用及其机制[J].中国天然药物,2007,5(3):221.
- [4] 李晶.痔疮外洗液坐浴治疗混合痔术后水肿50例[J].新中医,2007,39(7):72.
- [5] 李晶,孙平良,刘春强.地奥司明片联合痔疮外洗液治疗炎性外痔临床观察[J].新中医,2010,42(12):49.
- [6] 陈惠华,李中朋,王彬彬.牛黄清痔栓主要药效学及急性毒性试验[J].中国医院药学杂志,2014,34(10):808.
- [7] 潘经媛,李继洪,邱银生,等.痔痛安熏洗剂的药效学研究[J].时珍国医国药,2006,17(7):1163.
- [8] 童妍,罗伦才,季小平,等.刺三甲对小鼠的抗炎镇痛作用研究[J].中药药理与临床,2015,31(3):1179.
- [9] 徐叔云,卞如濂,陈修.药理实验方法学[M].3版.北京:人

# 药品SPD系统在我院的应用及效果评价

李素仙\*,高红利,陈维红<sup>#</sup>(山西医学科学院/山西大医院药学部,太原 030032)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)34-4820-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.34.21

**摘要** 目的:促进医院药品物流系统的建立,保障医院药品供应。方法:介绍我院药品SPD(供应、管理和配送)系统的建立及各项功能,通过比较使用前(2014年)、后(2015年)的工作质量和工作效率评价其应用效果。结果:我院的SPD系统包括采购订单、审核订单、入库管理、采购订单查询、药品信息维护等模块,具有快速自动生成订单采购计划、自动接收转换入库信息、查询药品销量及状态、提示药品有效期等各项功能。经过1年的应用实践,与2014年比较,2015年各调剂室及药库的制订计划、核对票据等工作效率平均提高了约80%,准确率由98%上升到100%,药品缺货频次及在库周转天数分别下降了52%(8.4次)、32%(4.7 d)。结论:药品SPD系统的应用可提高医院药品的供应管理水平。

**关键词** SPD系统;药品供应;功能模块;采购订单;缺货频次;在库周转天数

## Application and Effect Evaluation of Drug SPD System in Our Hospital

LI Suxian, GAO Hongli, CHEN Weihong (Dept. of Pharmacy, Shanxi Academy of Medical Science/Shanxi Dayi Hospital, Taiyuan 030032, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To promote the establishment of hospital drug logistics system, and to guarantee drug supply. METHODS: The establishment and functions of SPD (supply, processing, distribution) system in our hospital were introduced, and its effect was evaluated by comparing work quality and efficiency before (in 2014) and after (in 2015) the application of the system. RESULTS: SPD system of our hospital included following modules of purchasing order, checking order, warehousing management, purchasing order inquiring, general information maintenance; the system possessed those functions, such as automatically creating purchasing order, automatically receiving exchanging and warehousing information, inquiring drug sale volume and state, prompting expiry date, etc. Through one year of practice, compare to 2014, work efficiency (developing plan, checking bills) of dispensing rooms and drug storage in 2015 all increased by about 80%; accurate rate increased from 98% to 100%; the stockout frequency and inventory turnover days declined by 52% (8.4 times) and 32% (4.7 d). CONCLUSIONS: The application of SPD system can improve drug supply and management in the hospital.

**KEYWORDS** SPD system; Drug supply; Function module; Purchasing order; Stockout frequency; Inventory turnover days

SPD(供应、管理和配送)系统,是一种以医院药剂管理部门为主导、以物流信息手段为工具,通过合理使用社会资源,实现对医院的药品进行统一管理的模式平台系统<sup>[1-2]</sup>。随着“十二五”医改的全面深入展开,药品在医院的流通将不再产生直接价值,而是逐渐转变为单纯的院内服务。因此,院内物流SPD系统作为一种专门管理医院院内物流的信息系统,将逐渐在医院的药品管理工作中起着越来越重要的作用<sup>[3-5]</sup>。据笔者初步调查,以山西省为例,截止到2015年底,约有60%左右的“三甲”医院已引进了SPD系统。我院从2014年底与国药集团山西有限公司合作引进了SPD系统,此系统的引进主要是该公司对我院提供的延伸服务,引进中经过我院与国药集团山西

有限公司以及软件开发商共同研究讨论,根据本院的实际情况对该系统进行了一些功能模块的增减。我院于2015年1月正式启用SPD系统,经过1年多的实践使用,笔者总结了相关经验,以供同行借鉴。

### 1 SPD系统介绍

SPD系统是一种包括药品的供应、管理和配送在内的第三方物流系统,通过医院信息系统(HIS)与物流平台相对接,借助条码识别等技术,改变了既往药品从供货商到患者使用各个环节不可查询的模糊状态,实现并保证了可靠、便捷、可追踪的药品供应状态。SPD系统供应链图示见图1。

### 2 SPD系统功能

民卫生出版社,2005:1 658.

[10] 蒋霞,凌江红,梁娟翠.肺感方体外抗菌活性的实验研究[J].广西医科大学学报,2014,31(1):64.

[11] 李冰,李景龙,王燕,等.复方荆芥熏洗剂防治混合痔术后并发疝88例临床观察[J].河北中医,2014,36(6):884.

\*副主任药师。研究方向:药品调配。电话:0351-8379618

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

[12] 吴文波,孙丽琛,刘兴.妇炎栓抗炎、镇痛与刺激性研究[J].中国药房,2015,26(25):3 504.

[13] 黄华利,李娟,何海霞,等.五味痔疮胶囊的镇痛、止血、通便和抗菌作用研究[J].中国药房,2015,26(25):4 056.

[14] 马绪荣,苏德模.药品微生物学检验手册[M].北京:科学出版社,2000:210、431.

(收稿日期:2016-04-13 修回日期:2016-08-13)

(编辑:林静)