

# 基于欧洲医药保健网分类系统的某中医医院重症医学科药物相关问题的分析<sup>△</sup>

李文喆<sup>1\*</sup>, 刘洋<sup>2#</sup>, 吴茜<sup>1</sup>, 许一彤<sup>1</sup>, 董雪峰<sup>1</sup>, 马园<sup>1</sup> (1. 首都医科大学附属北京中医医院药学部, 北京 100010; 2. 首都医科大学附属北京中医医院临床药学科, 北京 100010)

中图分类号 R97 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2021)02-0232-05

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.02.025

**摘要** 目的: 通过将欧洲医药保健网(pharmaceutical care network Europe, PCNE)分类系统应用于重症医学科患者的药学监护, 探索解决重症医学科的药物相关问题(drug related problem, DRP)的闭环管理模式(发现问题-分析问题-解决问题-评价结果)。方法: 收集某中医医院刚开始实施 PCNE 分类系统(2018年)、实施1年后(2019年)重症医学科患者的 DRP, 对 DRP 数量、问题类别、原因、临床药师的干预情况、转归和涉及药物等因素进行比较分析。结果: 2018年共对216例患者进行药学干预, 发现 DRP 101例次; 2019年度共对245例患者进行药学干预, 发现 DRP 50例次, DRP 数量明显少于2018年。DRP 问题类别方面, 2018年、2019年均以治疗安全性问题为主; 出现 DRP 的原因方面, 2018年主要为其他说明(包括不良反应、注射剂配伍禁忌)、选药不适宜(使用禁忌)和无指征用药, 2019年主要为无指征用药、选药不适宜(未依据指南)和其他说明; 2018年与2019年药师对医师层面、药物层面和其他层面(主要体现在对护士层面的干预)的干预情况比较, 差异均有统计学意义( $P < 0.01$ ); 干预接受率由2018年的90.10%(91/101)提升至2019年的98.00%(49/50), 问题全部解决的比例由2018年的79.21%(80/101)提升至2019年的94.00%(47/50), 差异均有统计学意义( $P < 0.01$ ); 重症医学科 DRP 涉及的药物种类较多, 以抗菌药物为主。结论: PCNE 分类系统可以对重症医学科的 DRP 实现有效的药学监护闭环管理, 并且有助于形成标准化和规范化的药学监护, 为临床药师的工作提供数据依据。

**关键词** 欧洲医药保健网; 分类系统; 药物相关问题; 重症医学科; 药学监护

## Analysis on Drug-Related Problems in Department of Intensive Care Unit in A Certain Hospital of Traditional Chinese Medicine Based on the Classification System of Pharmaceutical Care Network Europe<sup>△</sup>

LI Wenzhe<sup>1</sup>, LIU Yang<sup>2</sup>, WU Qian<sup>1</sup>, XU Yitong<sup>1</sup>, DONG Xuefeng<sup>1</sup>, MA Yuan<sup>1</sup> (1. Dept. of Pharmacy, Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100010, China; 2. Dept. of Clinical Pharmacy, Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100010, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To probe into the closed-loop management model (problem discovery-problem analysis-problem solving-result evaluation) to solve drug-related problems (DRP) in ICU by applying the classification system of Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) on the pharmaceutical care on ICU patients. **METHODS:** DRP in ICU patients at the beginning of implementation of classification system of PCNE (2018) and one year after implementation (2019) in a certain TCM hospital were collected, comparison and analyzed were conducted in terms of the numbers, categories, causes, clinical pharmacist's interventions, outcomes and involved drugs of DRP. **RESULTS:** Totally 216 patients received pharmaceutical intervention in 2018, and 101 DRP cases were found; 245 patients received pharmaceutical intervention in 2019, and 50 DRP cases were found, which was significantly less than that of 2018. In terms of the categories of DRP, both 2018 and 2019 focused on treatment safety issues; in terms of the causes of DRP, other instructions (including adverse drug reactions, incompatibility of injections), inappropriate drug selection (contraindication) and non-indication medication were the main reasons in 2018, while the non-indication medication, inappropriate drug selection (not in accordance with the guideline) and other instructions were the main reasons in 2019; the comparisons of pharmacists' interventions at the physician level, drug level and other levels (mainly reflected in the intervention at nurse level) between 2018 and 2019 were statistically significant ( $P < 0.01$ ); the acceptance rate of intervention increased from 90.10% (91/101) in 2018 to 98.00% (49/50) in 2019, and the

△ 基金项目: 北京市属医院科研培育计划 (No. PG2020022)

\* 主管西药师。研究方向: 医院药学。E-mail: liwenzhe@bjzhongyi.com

# 通信作者: 副主任中药师。研究方向: 临床中药学。E-mail: liuyang11319@bjzhongyi.com

proportion of all problems solved had increased from 79.21% (80/101) in 2018 to 94.00% (47/50) in 2019, with statistically significant differences ( $P < 0.01$ ); DRP in ICU had involved many categories of drugs, mainly were antibiotics. CONCLUSIONS: The classification system of PCNE can achieve effective closed-loop management of pharmaceutical care for DRP in ICU, which is helpful to form standardized and normalized pharmaceutical care and provide data basis for clinical pharmacists.

**KEYWORDS** Pharmaceutical care network Europe; Classification system; Drug related problem; Intensive care unit; Pharmaceutical care

重症医学科(intensive care unit, ICU)的患者多病情严重,合并多种疾病,需同时使用多种药物治疗。中医医院的 ICU 患者,多采用中西药联合治疗,更增加了药物治疗方案的复杂性。ICU 的患者主要以高龄、合并肝肾功能不全的特殊人群为主,更加容易发生药物相关问题(drug related problem, DRP), DRP 可延长患者住院时间,进一步增加医疗成本<sup>[1-3]</sup>。多项研究结果表明,DRP 管理能增强药物的治疗效果,提高患者的生活质量,节约医疗成本<sup>[4-5]</sup>。但是,如何能在用药情况复杂、患者情况复杂的 ICU 快速高效地“发现问题-分析问题-解决问题-评价结果”,形成药学监护闭环管理模式,仍值得探索。

欧洲医药保健网(pharmaceutical care network Europe, PCNE)分类系统是 PCNE 于 1994 年构建的一个 DRP 分类方案。近 20 年来,欧洲国家广泛采用 PCNE 分类系统进行 DRP 的深入研究和探讨,结果证实该分类系统可帮助临床药师尽快尽早明确 DRP,从而实施干预,促进临床合理用药<sup>[6]</sup>。本研究以 PCNE 分类系统 8.02 版<sup>[7]</sup>为工具,对该分类系统适当修改,使其更符合某中医医院(以下简称“该院”)ICU 患者的用药特点,选取刚开始实施该系统(2018 年)与实施 1 年后(2019 年)该院 ICU 患者的 DRP 发生类别、原因及临床药师干预情况进行比较分析,探讨建立在 PCNE 分类体系基础上的信息化用药干预是否可以改善 ICU 医嘱的 DRP,减少药品不良反应,保证患者用药安全,为进一步完善 ICU 患者 DRP 的发现和解决提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

选取 2018—2019 年该院 ICU 收治的患者,由经过专业培训、工作经验丰富的专职临床药师对 DRP 的干预情况进行跟踪,运用 PCNE 分类系统 8.02 版<sup>[7]</sup>,将患者已发生的或潜在的 DRP 的类型、原因、干预情况和干预结果等数据进行分类分析。2018 年共对 216 例患者进行药学干预,共发现 DRP 101 例次;2019 年共对 245 例患者进行药学干预,共发现 DRP 50 例次。2018 年进行药学干预的 216 例患者的平均年龄为(76.25±11.46)岁,2019 年 245 例患者的平均年龄为(75.82±12.42)岁,均以男性患者为主,2018 年、2019 年患者在性别、年龄方面的差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。2018 年 DRP 发生率为 46.76%,2019 年为 20.41%,两者的差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。2018 年与 2019 年男性患者 DRP 发生率比较,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );2018 年与 2019 年女性患者 DRP 发生率比较,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );2018 年与 2019 年 > 80 岁患者 DRP 发生率比较,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );2018 年与 2019 年 60~80 岁患者 DRP 发生率比较,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );2018 年与 2019 年 < 60 岁患者 DRP 发生

率比较,差异无统计学意义( $P = 0.9$ ),见表 1。

**表 1 2018 年、2019 年患者基本情况比较**  
**Tab 1 Comparison of basic information of patients between 2018 and 2019**

项目	内容	2018 年			2019 年			P
		总病例数	发生 DRP/例	DRP 发生率/%	总病例数	发生 DRP/例	DRP 发生率/%	
性别	男性	126	54	42.86	168	32	19.05	<0.01
	女性	90	47	52.22	77	18	23.38	<0.01
年龄/岁	>80	85	31	36.47	98	15	15.31	<0.01
	60~80	102	68	66.67	131	34	25.95	<0.01
	<60	29	2	6.90	16	1	6.25	0.9

### 1.2 DRP 的分析标准

对 DRP 的分析主要包含 5 个部分。(1)问题:分为治疗有效性、治疗安全性和其他 3 类;(2)原因:DRP 产生原因分为药物选择、药物剂型、剂量选择、治疗疗程、调剂、药物使用过程、患者相关和其他 8 类;(3)计划干预:干预类型分为医师层面、药物层面、患者层面和其他层面 4 类;(4)干预方案的接受:分为干预被接受、干预未被接受和其他 3 类;(5)DRP 状态:分为不详、问题解决、问题部分解决和没有解决 4 类。

### 1.3 统计学方法

比较 2018 年与 2019 年的一般人群资料和 DRP 例数的差异,并分析 DRP 的类别、原因、干预、转归以及涉及药物等因素的差异。应用 SAS9.4 软件对所有数据进行统计学分析。采用非配对的 *t* 检验法对年龄进行分析,以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示;采用  $\chi^2$  检验对两个年份间的其他数据进行分析; $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 DRP 问题类型

2018 年与 2019 年的治疗有效性、治疗安全性和其他 3 个问题类型均存在差异;治疗安全性问题例次数排序居首位,其次为治疗有效性问题;通过分析发现,P2.1(可能)发生药品不良事件为临床 DRP 的最主要问题,见表 2。

**表 2 2018 年、2019 年 DRP 的问题类别分布情况比较**  
**Tab 2 Comparison of distribution of categories of DRP between 2018 and 2019**

编码	问题类型	2018 年(n=101)	2019 年(n=50)	P
P1	治疗有效性/例次(%)	35(34.65)	10(20.00)	<0.05
P1.1	药物治疗无效/例次	5	2	
P1.2	治疗效果不佳/例次	28	7	
P1.3	未经治疗的症状或体征/例次	2	1	
P2	治疗安全性/例次(%)	48(47.52)	26(52.00)	<0.01
P2.1	(可能)发生药品不良事件/例次	48	26	
P3	其他问题/例次(%)	18(17.82)	14(28.00)	<0.05
P3.1	治疗成本效益问题/例次	3	0	
P3.2	不必要的药物治疗/例次	15	14	
P3.3	不确定的问题或抱怨/例次	0	0	

## 2.2 DRP 的原因类型

临床实际工作中,DRP 出现的原因种类繁多,借助 PCNE 分类工具,将所涉及的原因分为 8 大类 34 小类,其中,调剂、患者相关未涉及,除外上述 2 类原因后共涉及 16 小类原因。2018 年临床用药出现问题的最主要原因为 C8.2 其他说明(在本研究中其他说明包括不良反应、注射剂配伍禁忌)、C1.2 选药不适宜(该患者存在使用禁忌证)和 C1.3 无指征用药;2019 年临床用药出现问题的最主要原因为 C1.3 无指征用药、C1.1 选药不适宜(未依据指南)和 C9.2 其他说明,见表 3。

表 3 2018 年、2019 年 DRP 的原因类别分布情况比较

Tab 3 Comparison of distribution of causes of DRP between 2018 and 2019

编码	原因类型	2018 年 (n=101)	2019 年 (n=50)	P
C1	药物选择/例次(%)	43(42.57)	27(54.00)	<0.01
C1.1	选药不适宜(指南不推荐)/例次	10	8	
C1.2	选药不适宜(指南推荐,但对此病人使用禁忌)/例次	11	2	
C1.3	无指征用药/例次	9	9	
C1.4	相互作用(药物与药物或药物与草药)/例次	5	3	
C1.5	药物重复使用(药理作用相同或活性成分相同)/例次	2	1	
C1.6	尽管存在适应证,未给予药物治疗/例次	5	4	
C1.7	过度治疗/例次	1	0	
C2	药物剂型/例次(%)	3(2.97)	1(2.00)	<0.01
C2.1	剂型不适宜/例次	3	1	
C3	剂量选择/例次(%)	31(30.69)	13(26.00)	<0.01
C3.1	药物剂量过低/例次	9	3	
C3.2	药物剂量过高/例次	9	4	
C3.3	给药频次不足/例次	7	2	
C3.4	给药频次过多/例次	6	4	
C4	治疗疗程/例次(%)	5(4.95)	1(2.00)	<0.01
C4.2	疗程过长/例次	5	1	
C5	调剂/例次(%)	0(0)	0(0)	—
C6	药物使用过程/例次(%)	2(1.98)	1(2.00)	<0.01
C6.1	不恰当的给药时间或给药间隔/例次	1	1	
C6.6	药物经过错误的途径给药/例次	1	0	
C7	患者相关/例次(%)	0(0)	0(0)	—
C8	其他/例次(%)	17(16.83)	7(14.00)	<0.01
C8.2	其他说明/例次	17	7	

注:“—”表示无相关数据

Note:“—”means no relevant data

## 2.3 DRP 的干预类型

按照 PCNE 分类工具将干预分为 4 类,1 个 DRP 可能在医师、患者和药物不同层面进行,会存在重复的部分。由于 ICU 患者的特殊性,对于患者层面的干预为 0;2018 年与 2019 年药师对医师层面、药物层面和其他层面(主要体现在对护士层面的干预)的干预情况比较,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ ),见表 4。

## 2.4 DRP 的干预接受情况

2019 年 DRP 的干预接受程度较 2018 年显著提高,干预未被接受程度显著降低;干预接受率由 2018 年的 90.10%(91/101)提升至 2019 年的 98.00%(49/50),差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),见表 5。

## 2.5 DRP 状态

问题全部解决的比例由 2018 年的 79.21%(80/101)提升至 2019 年的 94.00%(47/50),差异有统计学意义( $P < 0.01$ );2019 年问题部分解决及没有解决的比例均较 2018 年显著降低,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ ),见表 6。

## 2.6 DRP 所涉及的主要药品

2018 年 101 例次 DRP 共涉及药物 105 例次(存在 1 例次

表 4 2018 年、2019 年临床药师对 DRP 的干预情况比较

Tab 4 Comparison of pharmacists' interventions on DRP between 2018 and 2019

编码	干预类型	2018 年(n=101)	2019 年(n=50)	P
I1	医师层面/例次(%)	70(69.31)	42(84.00)	<0.01
I1.1	仅告知医师/例次	19	7	
I1.2	医师咨询/例次	15	4	
I1.3	药师干预建议/例次	11	6	
I1.4	与医师讨论介入方案/例次	25	31	
I3	药物层面/例次(%)	82(81.19)	47(94.00)	<0.01
I3.1	药物调整/例次	19	12	
I3.2	剂量调整/例次	21	5	
I3.3	剂型调整/例次	1	0	
I3.4	使用方法调整/例次	5	4	
I3.5	药物停用/例次	24	22	
I3.6	新药物启用/例次	12	4	
I4	其他干预或行为/例次(%)	37(36.63)	15(30.00)	<0.01
I4.1	其他干预(举例)/例次	31	9	
I4.2	ADR 上报/例次	6	6	

表 5 2018 年、2019 年 DRP 的干预接受情况比较

Tab 5 Comparison of intervention acceptance of DRP between 2018 and 2019

编码	接受情况	2018 年(n=101)	2019 年(n=50)	P
A1	干预被接受/例次(%)	91(90.10)	49(98.00)	<0.01
A1.1	接受干预并完全执行/例次	80	47	
A1.2	接受干预,部分执行/例次	9	0	
A1.3	接受干预,但并未执行/例次	2	2	
A2	干预未被接受/例次(%)	10(9.90)	1(2.00)	<0.01
A2.1	未接受干预;不可行/例次	2	0	
A2.2	未接受干预;不赞同/例次	2	0	
A2.3	未接受干预;其他原因/例次	6	0	

表 6 2018 年、2019 年 DRP 的解决情况比较

Tab 6 Comparison of DRP-solving between 2018 and 2019

编码	结果	2018 年(n=101)	2019 年(n=50)	P
O1	解决/例次(%)	80(79.21)	47(94.00)	<0.01
O1.1	问题全部解决/例次	80	47	
O2	部分解决/例次(%)	9(8.91)	0(0)	<0.01
O2.1	问题已部分解决/例次	5	0	
O3	没有解决/例次(%)	12(11.88)	3(6.00)	<0.01
O3.3	问题没有解决,介入无效/例次	6	0	
O3.4	没有必要或没有解决问题的可能/例次	6	0	

DRP 涉及 2 种药物的情况),例次数排序居前 3 位的分别为抗菌药物(61 例次,占 58.10%)、营养制剂(7 例次,占 6.67%)及中药(6 例次,占 5.71%);2019 年 50 例次 DRP 共涉及药物 55 例次,例次数排序居前 3 位的药物类别略有不同,分别为抗菌药物(31 例次,占 56.36%)、消化系统药物(7 例次,占 12.73%)、中药(3 例次,占 5.45%)及血液系统用药(3 例次,占 5.45%),见表 7。

## 3 讨论

本研究结果显示,自 2018 年该院临床药师采取 PCNE 分类系统对药学监护过程中的 DRP 进行分析并实施干预后,2019 年 DRP 显著减少,干预接受程度显著提高。运用该系统,临床药师可全面分析 DRP 的每个部分,并对可能导致 DRP 发生的各环节如产生的原因、干预的类型和干预的接受情况等梳理,客观记录下临床药师发现和干预 DRP 的整个过程,实现对 DRP 的定性和研究,有利于后续的回溯分析、找到共性的问题和挖掘更深层次的原因,从而制定相应的对策,为今后临床药学工作的开展提供思路<sup>[8-10]</sup>。

通过分析发现,该院 ICU 的 DRP 问题分类主要集中在药

表7 DRP 涉及的药物类别分布

Tab 7 Distribution of categories of DRP-involving drugs

药物类别	2018年		2019年	
	例次数	构成比/%	例次数	构成比/%
抗菌药物	61	58.10	31	56.36
营养制剂	7	6.67	2	3.64
中药(包括中成药、中药饮片)	6	5.71	3	5.45
抗高血压药	6	5.71	1	1.82
消化系统用药	5	4.76	7	12.73
血液系统用药	5	4.76	3	5.45
内分泌系统用药	3	2.86	1	1.82
抗癫痫药	2	1.90	1	1.82
泌尿系统用药	2	1.90	1	1.82
维生素与电解质类药物	2	1.90	1	1.82
血管活性药物	2	1.90	1	1.82
免疫系统用药	1	0.95	1	1.82
镇静催眠药	1	0.95	1	1.82
生物制品	1	0.95	0	0
镇痛药	1	0.95	0	0
抗病毒药	0	0	1	1.82
合计	105	100.00	55	100.00

物治疗安全性方面。该院药物治疗安全性的相关 DRP 主要分为以下 5 种情况:(1)发生不良反应,如患者服用安宫牛黄丸导致转氨酶升高;(2)肝肾功能不全患者的药物剂量未调整,如重度肝功能损害患者使用替加环素时未调整药物剂量;(3)存在相互作用及配伍禁忌,如伏立康唑与奥美拉唑存在相互作用,多巴酚丁胺与胰岛素、碳酸氢钠同一通路输注存在配伍禁忌;(4)药物剂型选择不合理,如非洛地平缓释片碾碎鼻饲给药;(5)药物使用方式不正确,如参附注射液、甘油磷酸钠溶剂量过低。临床药师更注重药物治疗的安全性,与国内外的报道一致<sup>[11-12]</sup>;并且,从药物治疗的安全性进行干预,比较容易获得医师及护士的认可,更有利于临床药学工作的推广。

分析 DRP 发生的原因,大类原因中 2018 年、2019 年均以药物选择及剂量选择不适宜为主,与文献报道一致<sup>[12-13]</sup>。具体小类的原因,两个年份间存在不同,如 2018 年居首位的为 C8.2 其他说明(在本研究中其他说明包括不良反应、注射剂配伍禁忌)。其原因有 2 个方面:一是该类中包含的情况比较多,需要根据具体的情况在实际工作中进行细化;二是与 ICU 患者的治疗以静脉给药为主有关,多种药物之间容易发生配伍禁忌,这是其他科室比较少遇到的情况。提示临床药师在进行 ICU 相关的 DRP 识别过程中,需重点关注注射剂配伍禁忌。本研究中,临床药师发现注射剂配伍相关 DRP 较多,采取了一定的措施,如对护士进行相关讲座培训、编写 ICU 常用注射剂配伍禁忌手册,通过上述措施,2019 年相关 DRP 显著减少。2019 年居首位的为 C1.3 无指征用药,如患者肝功能已恢复正常未及时停用保肝药,感染指标恢复正常 3 d 未及时停用抗菌药物。ICU 工作强度大,医师由于倒班存在每日管理不同患者的情况,所以会存在漏停医嘱的情况,临床药师可以对医师所开具医嘱的疏漏之处进行补充,保障医师及患者的用药安全。

在对干预类型的分析中发现,DRP 的干预主要是针对药物层面和医师层面的干预;由于 ICU 患者的特殊性,多处于镇静状态,所以不存在对患者的干预;但与普通科室不同,会增加对护士的干预,主要体现在 14.1 其他干预中,如联合应用的注射剂存在配伍禁忌或者肠内营养与口服制剂(如卡马西平)存在相互作用。通过干预,2019 年药师对医师层面、药物层面

和其他层面(主要体现在对护士层面的干预)的干预均较 2018 年度显著减少。此外,在对干预接受度的分析中可以看出,临床医师、护士对于临床药师有较好的接受认可度。2018 年干预接受率为 90.1%,通过使用 PCNE 分类系统对 DRP 的原因进行分类识别,有针对性地采取措施,提高自身素质,加强医、药、护之间的沟通交流,2019 年干预接受率提高至 98.00%,问题全部解决所占比例也较 2018 年显著提高。

本研究中发现,ICU 中 DRP 涉及的药物种类较多,共涉及 16 个类别,其中居首位的为抗菌药物,与文献报道的数据一致<sup>[14]</sup>。在问题分类项中,多集中于 P2 治疗安全性方面,具体体现在:(1)药物剂量过高,如体质量指数为 48 的患者应用美罗培南,医师将剂量调整为 1.5 g,每 8 h 给药 1 次;(2)疗程过长,如未及时停用抗菌药物;(3)不良反应,如伏立康唑导致幻觉、头孢哌酮舒巴坦导致凝血酶原时间延长;(4)相互作用,如伏立康唑与奥美拉唑、美罗培南与丙戊酸钠存在相互作用。中药相关的 DRP 并不突出,主要体现在:(1)中药注射剂的合理使用方面,如醒脑静注射液、参附注射液的溶剂剂量过低,导致药物浓度过高;(2)中药相关的不良反应,如猪苓汤导致血钾升高等。经过有效的沟通,2019 年中药注射剂方面的问题未再出现。关于中药方剂的合理性及 DRP 的发现,仍是中药临床药师的工作难点。在点评 ICU 中药饮片医嘱的过程中,经常会遇到超量使用的情况。例如,邪深正脱的患者,生黄芪剂量为 120 g,大大超过了《中华人民共和国药典》的限量(30 g);治疗脾肾阳虚型腹泻的方剂中出现了“十九畏”中相畏的肉桂及赤石脂。对于上述问题,中药临床药师如果不能理解医师方剂中的用意(如有文献报道,ICU 重用黄芪可起到扶正祛邪、托毒生肌和补气摄血的作用,但因黄芪大补元气,且用量较大,需注意补而兼行,使补而不滞<sup>[15]</sup>;肉桂与赤石脂同用并非绝对的配伍禁忌,其在特定的配伍条件下是可用的,如可同方配伍补气药和温里药<sup>[16]</sup>),草率定义为 DRP 并进行干预,长此以往,会影响临床医师对中药临床药师的认可度。因此,加强对中医传统理论及相关经典古籍的学习,对于中药临床药师十分重要<sup>[17]</sup>。

综上所述,临床药师通过运用 PCNE 分类系统,对 ICU 患者的 DRP 实现了“发现、分析、干预、解决、评价结果”的完整药学服务过程,并采取相应措施使 DRP 的发生率显著降低,干预被接受程度显著提高,可见 PCNE 分类系统可对 ICU 的 DRP 实现及早干预,从而帮助临床药师优化给药方案,提高临床药学服务质量。未来将运用 PCNE 分类系统构建 ICU 的 DRP 数据库,使药学服务量化,使药学监护更加标准化、规范化,为临床药师的工作提供数据依据。

## 参考文献

- [1] Peterson C, Gustafsson M. Characterization of drug-related problems and associated factors at a clinical pharmacist service: Naïve Hospital in Northern Sweden [J]. *Drugs Real World Outcomes*, 2017, 4(2): 97-107.
- [2] Al-Arifi M, Abu-Hashem H, Al-Meziny M, et al. Emergency department visits and admissions due to drug related problems at Riyadh military hospital(RMH), Saudi Arabia [J]. *Saudi Pharm J*, 2014, 22(1): 17-25.
- [3] Latifah L, Sauriasari R, Hamadah F. Role of pharmacy on alteration

of drug cost and drug-related problem prevention for the national health insurance geriatric outpatient [J]. *J Young Pharm*, 2017, 9 (3): 386-390.

[4] Lenander C, Elfsson B, Danielsson B, et al. Effects of a pharmacist-led structured medication review in primary care on drug-related problems and hospital admission rates; a randomized controlled trial [J]. *Scand J Prim Health Care*, 2014, 32(4): 180-186.

[5] Isetts BJ, Schondelmeyer SW, Artz MB, et al. Clinical and economic outcomes of medication therapy management services: the Minnesota experience [J]. *J Am Pharm Assoc*; 2003, 2008, 48(2): 203-214.

[6] 张萍, 廖赞, 吕丹, 等. 运用 PCNE 分类体系对癌痛患者麻醉镇痛药物的处方分析 [J]. *中国药师*, 2018, 21(6): 1051-1054.

[7] Pharmaceutical Care Network Europe. Classification for drug related problems V8. 02 [EB/OL]. (2017-05) [2018-10-10]. [http://www.pcne.org/upload/files/230\\_PCNE\\_classification\\_V8-02.pdf](http://www.pcne.org/upload/files/230_PCNE_classification_V8-02.pdf).

[8] 瞿慧君, 廖赞, 李琴, 等. 欧洲医药保健网分类系统用于解决呼吸科药物相关问题的效果评价 [J]. *中国药房*, 2018, 29(2): 276-279.

[9] 吕丹, 李玲, 胡学谦, 等. 欧洲医药保健网分类系统在肿瘤科药物相关问题中的应用 [J]. *中国药师*, 2017, 20(12): 2198-2200.

[10] Zaman Huri H, Fun Wee H. Drug related problems in type 2

diabetes patients with hypertension; a cross-sectional retrospective study [J]. *BMC Endocr Disord*, 2013, 13: 2.

[11] Silva C, Ramalho C, Luz I, et al. Drug-related problems in institutionalized, polymedicated elderly patients: opportunities for pharmacist intervention [J]. *Int J Clin Pharm*, 2015, 37(2): 327-334.

[12] 瞿慧君, 廖赞, 张萍, 等. 运用 PCNE 分类系统对 COPD 和卒中患者进行药学监护的前瞻性队列研究 [J]. *中国医院药学杂志*, 2018, 38(21): 2276-2280.

[13] Yang J, Meng L, Liu Y, et al. Drug-related problems among community-dwelling older adults in mainland China [J]. *Int J Clin Pharm*, 2018, 40(2): 368-375.

[14] 虞佳, 卢潇潇, 钟海利, 等. 重症医学科临床药师医嘱审核干预及治疗方案优化分析 [J]. *实用临床医学*, 2017, 18(9): 87-89.

[15] 徐坡, 孙腾, 朱洪. 大剂量生黄芪在 ICU 中的应用 [J]. *新中医*, 2011, 43(1): 156-158.

[16] 黑峥峰, 韩苗苗, 华浩明. 肉桂与赤石脂同方配伍规律探析 [J]. *中国中医基础医学杂志*, 2018, 24(10): 1471-1473.

[17] 刘洋, 车晓平, 韩丽娟, 等. 以重症医学科为主导构建及探索中药临床药师培养模式 [J]. *中国医院药学杂志*, 2019, 39(13): 1317-1321.

(收稿日期: 2020-11-30)

(上接第 231 页)

伤可防可控。总之, 只要遵守辨证论治原则, 掌握用量, 注意配伍药物, 不长时间滥用, 不用于有肝病史的患者, 可以较安全地使用蓼科植物何首乌的根和藤。

## 参考文献

[1] 惠婷婷, 薛咏梅, 张秋玲, 等. 夜交藤的化学成分研究 [J]. *中药材*, 2008, 32(8): 1163-1165.

[2] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 一部 [S]. 2015 年版. 北京: 中国医药科技出版社, 2015: 177-266.

[3] 中国药材公司. 中国中药资源 [M]. 北京: 科学出版社, 1995: 223.

[4] 王浩, 杨健, 周良云, 等. 何首乌化学成分与药理作用研究进展 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2019, 25(13): 192-205.

[5] 林艳, 肖榕, 李春, 等. 生/制/发酵何首乌化学成分、药理作用及肝毒性研究进展 [J]. *中药新药与临床药理*, 2018, 29(5): 133-144.

[6] 梅雪, 余刘勤, 陈小云, 等. 何首乌化学成分和药理作用的研究进展 [J]. *药物评价研究*, 2016, 39(1): 122-131.

[7] Lin L, Ni B, Lin H, et al. Traditional usages, botany, phytochemistry, pharmacology and toxicology of *Polygonum multiflorum* Thunb.: a review [J]. *J Ethnopharmacol*, 2015, 159: 158-183.

[8] Li Liang. Pharmacognostical studies on *Heshouwu* (*Polygonum Multiflorum* Radix)—textual research, quality evaluation and processing chemistry investigation [D]. Hong Kong: Hong Kong Baptist University, 2018: 157-175.

[9] 陶丽宇, 高月求, 韦靖, 等. 首乌藤相关药理作用及临床运用的研究进展 [J]. *时珍国医国药*, 2018, 29(10): 2486-2488.

[10] 李婧. 何首乌降脂抗动脉粥样硬化的中医药机制研究 [J]. 中外

医学研究, 2012, 10(20): 150-151.

[11] 高淑红, 苏珍枝, 肖学风. 制首乌化学成分及药理作用研究进展 [J]. *山西中医学院学报*, 2012, 13(2): 74-77.

[12] 张飘, 戚进. 制首乌药理作用研究进展 [J]. *海峡药学*, 2018, 30(11): 40-43.

[13] 陶丽宇, 高月求, 王建茹, 等. 何首乌的临床应用及其相关肝损伤的研究进展 [J]. *湖南中医杂志*, 2018, 34(11): 194-198.

[14] Park GJ, Mann SP, Ngu MC. Acute hepatitis induced by Shou-Wu-Pian, a herbal product derived from *Polygonum multiflorum* [J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2001, 16(1): 115-117.

[15] Lei X, Chen J, Ren J, et al. Liver damage associated with *Polygonum multiflorum* Thunb.: A systematic review of case reports and case series [J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2015; 459749.

[16] 柏兆方, 高源, 左晓彬, 等. 免疫调控与特异型药物性肝损伤发生机制研究进展 [J]. *药学报*, 2017, 52(7): 前插 1-前插 2, 1019-1026.

[17] 孙晋苓, 黄晓兰, 吴惠勤, 等. 何首乌中顺式和反式-二苯乙烯苷的 HPLC/DAD/MS 测定及其光稳定性考察 [J]. *中国药学杂志*, 2009, 44(7): 541-544.

[18] 赵梦杰, 龚小红, 党珏, 等. 炮制时间对何首乌 16 个成分含量变化影响的研究 [J]. *中国中药杂志*, 2017, 42(7): 1344-1349.

[19] 赵炜, 朱宽鹏, 生书晶, 等. 何首乌二苯乙烯苷含量差异性研究 [J]. *中华中医药学刊*, 2014, 32(1): 147-149.

[20] Li C, Rao T, Chen X, et al. HLA-B\* 35: 01 Allele Is a Potential Biomarker for Predicting *Polygonum multiflorum*-Induced Liver Injury in Humans [J]. *Hepatology*, 2019, 70(1): 346-357.

[21] 中华中医药学会中成药分会, 中华中医药学会肝胆病分会, 中国药学会临床中药学专业委员会, 等. 何首乌安全用药指南 [J]. *中国中药杂志*, 2020, 45(5): 961-966.

(收稿日期: 2020-07-27)