

# 某口腔专科医院门诊超说明书用药处方的帕累托分析<sup>△</sup>

李丹丹<sup>1\*</sup>, 王建莉<sup>1#</sup>, 徐亮<sup>2</sup>, 聂成<sup>1</sup> (1. 四川大学华西口腔医院药剂科, 四川成都 610041; 2. 四川大学华西药学院, 四川成都 610041)

中图分类号 R97 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2021)04-0481-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.04.023

**摘要** 目的:了解某口腔专科医院(以下简称“该院”)门诊超说明书用药情况,为提高口腔专科医院合理用药水平提供参考。方法:收集2019年7月至2020年6月该院门诊处方中的超说明书用药信息,采用PASSPA2系统,按3%的比例随机抽取门诊处方,采用帕累托图及相关法则对超说明书用药处方进行回顾性统计分析。结果:共随机抽取该院门诊处方5 153张,含用药医嘱9 444条;其中,1 393张处方存在超说明书用药,超说明书用药发生率为27.03%;3 174条医嘱存在说明书用药,超说明书用药发生率为33.61%。超说明书用药类型的主要因素为超适应症;次要因素为超给药途径;一般因素为超适应人群、超用法与用量、超注意事项。结论:通过帕累托图对该院门诊超说明书用药处方进行分析,有利于明确该院门诊超说明书用药问题的主要因素和次要因素。针对这些因素,医疗机构应持续加强超说明书用药的管理,提高医院合理用药水平。

**关键词** 超说明书用药; 口腔专科医院; 帕累托分析

## Pareto Chart Analysis of Off-Label Drug Use in Outpatients of A Stomatological Hospital<sup>△</sup>

LI Dandan<sup>1</sup>, WANG Jianli<sup>1</sup>, XU Liang<sup>2</sup>, NIE Cheng<sup>1</sup> (1. Dept. of Pharmacy, West China Hospital of Stomatology Sichuan University, Sichuan Chengdu 610041, China; 2. West China School of Pharmacy, Sichuan University, Sichuan Chengdu 610041, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To investigate the status of off-label drug use in outpatient department of a stomatological hospital (hereinafter referred to as “the hospital”), so as to provide reference for improving the level of rational drug use in stomatological hospital. METHODS: Off-label drug use information in outpatient prescriptions of the hospital from Jul. 2019 to Jun. 2020 was collected. PASSPA2 system was used to randomly select outpatient prescriptions according to the rate of 3%. Pareto chart and related rules were used to retrospectively analyze the prescriptions of off-label drug. RESULTS: Totally 5 153 outpatient prescriptions were selected, including 9 444 medical orders. There were 1 393 prescriptions with off-label drug use, and the incidence of off-label drug use was 27.03%. There were 3 174 medical orders for off-label drug use, and the incidence was 33.61%. The main factors of off-label drug use were off-label indications. The secondary factors were the administration routes. The general factors were off-label population, off-label usage and dosage, and off-label precautions. CONCLUSIONS: Analysis of off-label drug use in the outpatient department of the hospital by Pareto chart is helpful to identify the main and secondary factors of off-label drug use in the outpatient department of the hospital. In response to these factors, medical institutions should continue to strengthen the management of off-label drug use and improve the level of rational drug use in hospitals.

**KEYWORDS** Off-label drug use; Stomatological hospital; Pareto chart analysis

超说明书用药是指给药剂量、适应人群、适应症或给药途径等与药品说明书中不同的用法,也就是“药品说明书之外的用法”<sup>[1]</sup>。药品说明书是临床医师处方的重要依据,但在临床治疗中超说明书用药普遍存在,由于临床治疗的需要,超说明书用药往往不可避免。目前,国内对超说明书用药的研究以综合医院和妇幼、肿瘤专科医院为主<sup>[2-4]</sup>,口腔专科医院的超说明书用药情况研究开展甚少,仅郑利光等<sup>[5]</sup>调查了其医院门诊口腔黏膜患者的14种药品超说明书使用情况。为进一步全面了解口腔专科医院门诊超说明书用药情况,本研究采用

帕累托分析法对某口腔专科医院(以下简称“该院”)门诊处方超说明书用药情况进行回顾性统计分析,旨在为口腔专科医院超说明书用药的使用与管理提供参考。

### 1 资料与方法

#### 1.1 资料来源

收集2019年7月至2020年6月该院门诊处方中的超说明书用药信息。本次抽样采用PASSPA2系统,按3%的比例随机抽取门诊处方。

#### 1.2 方法

本研究从科室分布、药品种类、超说明书用药类型和循证医学证据等方面对超说明书用药进行全面分析。根据国家药品监督管理部门批准的最新版药品说明书,对医嘱药品的适应症、给药途径、适应人群、用法与用量及注意事项进行整理。

△ 基金项目:国家自然科学基金项目(No. 21871190)

\* 药师。研究方向:口腔临床药学。E-mail:1126468651@qq.com

# 通信作者:副主任药师。研究方向:口腔临床药学和口腔医院药事管理。E-mail:wangjianli0804@163.com

采用世界卫生组织的 ATC 分类系统,对药品种类进行分类。有多个 ATC 编码的药品,根据其药品说明书主要适应证分类;无 ATC 编码的药品,根据 ATC 分类原则及药品说明书适应证分类。以超说明书用药类型为横坐标,以超说明书用药医嘱数及累计构成比为主次纵坐标,绘制帕累托图,按照帕累托图法则分析主要因素(累计构成比为 0%~80%)、次要因素(累计构成比>80%~90%)及一般因素(累计构成比>90%~100%)。

### 1.3 超说明书用药依据分类及评价方法

参考国内外相关指南、专家共识及广东省药学会发布的《超药品说明书用药目录(2019年版)》等,将本研究中超说明书用药的依据分为以下几类:国外说明书批注的用法、国际与国内指南用法、专家共识(包括诊疗常规、专著)以及其他循证支持用法(包括文献报道)<sup>[6-13]</sup>。

利用 Micromedex 数据库检索,根据 Thomson 分级从有效性、推荐级别和证据等级 3 个方面对超说明书用药进行评价。有效性等级包括治疗有效(I级)、证据支持有效(II a 级)、有效性具有争议(II b 级)和治疗无效(III级)4 个等级,有效性等级是依次减弱;推荐等级包括推荐使用(I级)、大多数情况下推荐使用(II a 级)、在某些情况下使用(II b 级)、不推荐使用(III级)和不明确 5 个等级,推荐等级是依次减弱;证据等级包括 A 类、B 类、C 类和没有证据 4 类,证据等级是依次减弱。

## 2 结果

### 2.1 超说明书用药总体情况

共抽取 2019 年 7 月至 2020 年 6 月该院门诊处方 5 153 张,含用药医嘱 9 444 条;其中,1 393 张处方存在超说明书用药,超说明书用药发生率为 27.03%;3 174 条医嘱存在说明书用药,超说明书用药发生率为 33.61%。超说明书用药医嘱数排序居前 5 位的科室分别为口腔黏膜科(1 317 条,占 41.49%)、中医科(641 条,占 20.20%)、口腔外科(322 条,占 10.14%)、医疗美容科(230 条,占 7.25%)和颞下颌关节外科(135 条,占 4.25%)。上述 5 个科室超说明书用药医嘱数合计 2 645 条,占全院门诊超说明书用药总医嘱数的 83.33%。

从药品种类来看,门诊处方涉及超说明书用药的药品种类共 42 种。其中,医嘱数排序居前 5 位的药品种类分别为全身用激素制剂(性激素和胰岛素除外)(785 条,占 24.73%)、消化和代谢用药(521 条,占 16.41%)、中成药(486 条,占 15.31%)、血液和造血器官用药(480 条,占 15.12%)和免疫调节剂(393 条,占 12.38%),见表 1。

表 1 门诊超说明书用药医嘱的药品类别分布(n=3 174)

Tab 1 Distribution of drug category of medical orders for off-label drug use in outpatients(n=3 174)

ATC 编码	药品类别	医嘱数	构成比/%	代表药品
H	全身用激素制剂(性激素和胰岛素除外)	785	24.73	地塞米松
A	消化和代谢用药	694	21.87	茵三硫
Z	中成药	486	15.31	芦笋胶囊
B	血液和造血器官用药	480	15.12	氨甲环酸
L	免疫调节剂	393	12.38	他克莫司
M	肌肉、骨骼和关节系统用药	120	3.78	A 型肉毒素
N	神经系统用药	106	3.34	谷维素
J	抗感染药	67	2.11	制霉菌素
R	呼吸系统用药	36	1.13	盐酸氨溴索
D	皮肤科用药	7	0.22	维 A 酸
合计		3 174	100.00	

### 2.2 超说明书用药类型分布及帕累托分析

从超说明书用药类型来看,门诊处方涉及超说明书用药共计 52 项,以超适应证为主,见表 2。因同一医嘱中存在 ≥ 2 种超说明书用药类型,故超说明书用药类型总医嘱数为 3 895 份。以超说明书用药类型为横坐标,分别以超说明书用药医嘱数量、累计构成比为主次纵坐标;用药医嘱涉及 2 种超说明书用药类型时,超说明书用药类型医嘱数按不同类型分别累计。利用帕累托图对医嘱超说明书用药类型进行分析,结果显示,主要因素为超适应证(累计构成比为 77.02%,3 000/3 895);次要因素为超给药途径(累计构成比为 89.24%,3 476/3 895);一般因素为超适应人群(累计构成比为 99.08%,3 859/3 895)、超用法与用量(累计构成比为 99.77%,3 886/3 895)和超注意事项(累计构成比为 100%,3 895/3 895),见图 1。

表 2 门诊超说明书用药的类型(n=52)

Tab 2 Types of off-label drug use in outpatients(n=52)

超说明书用药类型	数量/项	构成比/%
超适应证	42	80.77
超给药途径	1	1.92
≥2种(超适应证、适应人群、用法与用量或注意事项)	9	17.31
合计	52	

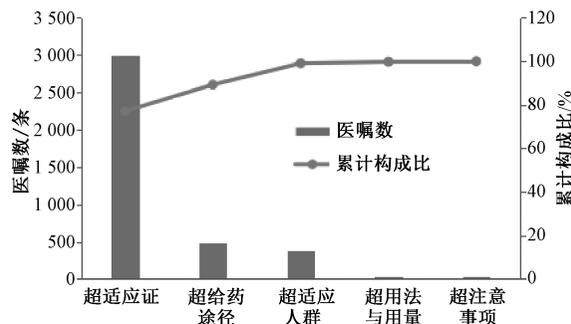


图 1 门诊医嘱中超说明书用药类型的帕累托图(n=3 895)

Fig 1 Pareto chart of off-label drug use in outpatient prescriptions(n=3 895)

### 2.3 超说明书用药依据及评价

门诊处方涉及的 52 项超说明书用药均有依据,其中,2 项用法(占 3.85%)是被美国食品药品监督管理局(food and drug administration, FDA)批准的药品说明书用法;18 项用法(占 34.62%)符合国际、国内指南用法;24 项用法(占 46.15%)符合专家共识;以上 3 种超说明书用药类型合计 44 项,占 84.62%(44/52),见表 3。有 5 项超说明书用药(占 9.62%)已经被 Micromedex 收录,有效性等级、推荐级别和证据等级见表 4。在 Micromedex 收录的 5 项用法中,有 1 项用法的疗效评价是无效的,不推荐使用。另外 47 项用法(占 90.38%)未被 Micromedex 收录,为确保临床用药安全性,其使用值得进一步商榷。Micromedex 未收录的超说明书用药举例见表 5。

## 3 讨论

### 3.1 超说明书用药典型案例及分析

所有门诊超说明书用药均有依据,类型以超适应证及超给药途径为主,但仅 9.62%的超说明书用药被 Micromedex 收录。例如,A 型肉毒毒素单点注射用于减轻皱纹、制霉菌素

表3 门诊超说明书用药的依据 (n=52)

Tab 3 Basis of off-label drug use in outpatients (n=52)

超说明书用药依据	超说明书用药类型/项	构成比/%	举例
美国 FDA 批准的药品说明书用法	2	3.85	A 型肉毒毒素单点注射用于减轻皱纹 <sup>[6]</sup>
国际、国内指南用法	18	34.62	沙利度胺口服治疗贝赫切特综合征 <sup>[14]</sup>
专家共识(诊疗常规、专著)	24	46.15	碳酸氢钠含漱治疗口腔黏膜轻度念珠菌感染 <sup>[15]</sup>
其他依据(文献报道)	8	15.38	氨甲环酸片口服治疗黄褐斑 <sup>[16]</sup>
合计	52	100.00	

表4 5项 Micromedex 收录的超说明书用药的有效性、推荐级别和证据等级

Tab 4 Effectiveness, recommendation level and evidence level of five off-label drug use items included by Micromedex

超说明书用法	有效性等级	推荐等级	证据等级
制霉菌素治疗口咽念珠菌感染	治疗有效(I级)	大多数情况下推荐使用(IIa级)	B级
A型肉毒毒素单点注射用于减轻皱纹	证据支持有效(IIa级)	某些情况下推荐使用(IIb级)	B级
他克莫司外用治疗口腔扁平苔藓	证据支持有效(IIa级)	某些情况下推荐使用(IIb级)	B级
沙利度胺口服治疗贝赫切特综合征	证据支持有效(IIa级)	某些情况下推荐使用(IIb级)	B级
盐酸氨溴索口服治疗口干症	治疗无效(III级)	不推荐使用(III级)	B级

表5 Micromedex 未收录的超说明书用药举例

Tab 5 Examples of off-label drug use not included by Micromedex

药品通用名	超说明书用药		
	适应证	给药途径	用量
碳酸氢钠注射液	灼口综合征	含漱	1:1稀释后,1次10 ml,1日3次
芦笋胶囊	灼口综合征	口服	1次0.3 g,1日3次
地塞米松磷酸钠注射液	复发性阿弗他溃疡	含漱	1:10稀释后,1次10 ml,1日3次
茜三硫片	口干症	口服	1次25 mg,1日3次
玻璃酸钠注射液	颞下颌关节紊乱	关节腔注射	1次2.5 ml,1周1次

用于治疗口咽念珠菌感染均已被美国纳入药品说明书用法,证据可靠,临床使用安全有效;沙利度胺和他克莫司已被 Micromedex 收录分别用于贝赫切特综合征和口腔扁平苔藓的治疗,疗效确切;盐酸氨溴索用于口干症的治疗已被明确判定为治疗无效,不推荐使用。

口腔黏膜疾病的治疗药物主要包括糖皮质激素、免疫调节剂、维生素类药物、维 A 酸及中成药等,国内主要推荐局部和全身药物、中西药结合的治疗手段<sup>[17]</sup>。目前,国外仅欧洲皮肤病性病学会和欧洲皮肤病学论坛 2020 年联合颁布了《欧洲扁平苔藓管理指南》<sup>[13]</sup>,其余口腔黏膜疾病相关治疗国外指南及标准均缺乏。然而,无论国内还是国外,其治疗药物都普遍存在超说明书用药且未被 Micromedex 收录的情况,用法值得进一步商榷。例如,《欧洲扁平苔藓管理指南》中指出,口腔扁平苔藓的治疗药物除外用类固醇激素外,全部属于超说明书用药。茜三硫在我国被广泛用于治疗口干症,地塞米松局部含漱或全身用药治疗复方性阿弗他溃疡<sup>[18]</sup>,疗效确切,然而均未被 Micromedex 收录,临床使用证据有限。中成药为我国特色药物,国外无临床研究,超说明书用药无统一评价标准,未被 Micromedex 收录。此外,门诊超说明书用药还存在证据等级较低的情况,如《灼口综合征临床实践循证指南》<sup>[19]</sup>中明确指出,维生素、甲钴胺、谷维素以及芦笋胶囊的使用证据等级低,疗效差。

综上,证据等级低或未被收录的超说明书用药治疗证据不足,在临床使用中有较高的潜在医疗风险。因此,进一步完善超说明书证据分级与推荐标准,并持续加强超说明书用药的管理,将成为口腔专科医院药事管理部门的巨大挑战之一。

### 3.2 超说明书用药原因分析及思考

口腔专科医院超说明书用药的原因主要有以下几点:  
(1)药品说明书更新缓慢。尽管某些超说明书用药已获得美

国 FDA 审批,成为药品说明书用法,但国内药品生产企业未对药品说明书进行申报更新,造成超说明书用药,如 A 型肉毒毒素等。此外,口腔黏膜疾病发病机制复杂,缺乏国外诊疗指南,药物治疗还需大量临床试验验证,间接造成药品说明书更新缓慢。(2)市场上无相应的口腔用局部制剂。如碳酸氢钠含漱、地塞米松含漱、制霉菌素口腔局部使用临床有效,需求量大,但市场上无成品制剂,只能通过对现有药品超说明书用药实现。(3)我国口腔黏膜疾病治疗特色之一就是中西药结合,而中成药的药品说明书中“功能主治”与西医临床诊断的差异也造成超说明书用药的发生。

我国目前尚未对超说明书用药立法,超说明书用药的临床试验难以大规模开展推进,循证证据等级长期处于较低水平,而药品说明书具有法律效益,一旦出现医疗纠纷,医疗机构将承担法律责任。(1)国家对超说明书用药应立法和统一管理,从法律层面规范超说明书用药。(2)学术机构应及时制定和更新相关治疗指南或用药手册,为超说明书用药提供证据,确保安全性、有效性。如复发性阿弗他溃疡,国外尚未发布相关治疗指南和标准,仅 2012 年我国发布了试行版本,随着临床实践指南的制定、报告及评价方法逐步在我国得到规范,有必要对原指南进行修订更新。建立中成药的超说明用药点评价标准和管理办法,让中成药超说明书用药有据可依。此外,由于 Micromedex 对口腔黏膜疾病一些常见的超说明书用药没有进行评价,应组织相关专家对常见药物参照 Micromedex 的 Thomson 分级系统标准进行评价,形成共识。(3)药品生产企业应加强口腔制剂的开发,满足临床需求。(4)医疗机构应加强超说明书用药管理,完善超说明书证据分级与推荐标准,规范审批流程,将超说明书用药风险降至最低,提高口腔专科医院合理用药水平。

### 参考文献

- [1] 广东省药学会. 医疗机构超药品说明书用药管理专家共识[J]. 今日药学, 2014, 12(24): 841-843.
- [2] 刘婧琳, 吴春暖, 宋晓坤. 抗肿瘤药物临床超常用药分析[J]. 中国药房, 2020, 31(7): 873-878.
- [3] 吴柳娟, 柳龚堡, 史雨, 等. 儿童超说明书用药的伦理实践[J]. 中国医院用药评价与分析, 2020, 20(6): 734-737, 741.
- [4] 黄亮, 张伶俐, 曾力楠, 等. 我院超说明书用药管理体系构建的实践与探索[J]. 中国药房, 2019, 30(1): 1-5.

[5] 郑利光,韩蕊,赵电红,等. 门诊口腔科黏膜病患者超说明书用药调查与分析[J]. 中国医院用药评价与分析,2016,16(2):262-264.

[6] 广东省药学会. 超药品说明书用药目录(2019年版)[J]. 今日药学,2020,30(2):73-98.

[7] 广东省药学会. 超药品说明书用药目录(2020年版新增用法)[J]. 今日药学,2020,30(9):577-583.

[8] 中华口腔医学学会口腔黏膜病专业委员会,中华口腔医学学会中西医结合专业委员会,周红梅. 口腔扁平苔藓诊疗指南(试行)[J]. 中华口腔医学杂志,2012,47(7):399-401.

[9] 刘维达,吕雪莲. 黏膜念珠菌病治疗指南[J]. 中国真菌学杂志,2011,6(4):232-235.

[10] 中国医师协会皮肤科医师分会自身免疫疾病亚专业委员会,左亚刚,晋红中. 寻常型天疱疮诊断和治疗的专家建议[J]. 中华皮肤科杂志,2016,49(11):761-765.

[11] 张文,厉小梅,徐东,等. 原发性干燥综合征诊疗规范[J]. 中华内科杂志,2020,59(4):269-276.

[12] Shi Z, Guo C, Awad M. Hyaluronate for temporomandibular joint disorders[J]. Cochrane Database Syst Rev,2003(1):CD002970.

[13] Ioannides D, Vakirlis E, Kemeny L, et al. European S1 guidelines on the management of lichen planus: a cooperation of the European Dermatology Forum with the European Academy of Dermatology and

Venerology[J]. J Eur Acad Dermatol Venereol, 2020, 34(7): 1403-1414.

[14] 中华医学学会风湿病学分会. 白塞病诊断和治疗指南[J]. 中华风湿病学杂志,2011,15(5):345-347.

[15] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典·临床用药须知:化学药和生物制品卷[S]. 2010年版. 北京:中国医药科技出版社,2010:424.

[16] 刘丽梅,陈华,谢梦瑶,等. 口服氨甲环酸片辅助治疗黄褐斑的Meta分析[J]. 重庆医学,2017,46(16):2238-2242.

[17] 周红梅,周刚,周威,等. 口腔黏膜病药物治疗精解[M]. 北京:人民卫生出版社,2010:1.

[18] 中华口腔医学学会口腔黏膜病专业委员会,中华口腔医学学会中西医结合专业委员会,周刚. 复发性阿弗他溃疡诊疗指南(试行)[J]. 中华口腔医学杂志,2012,47(7):402-404.

[19] 中华口腔医学学会. 灼口综合征临床实践循证指南[EB/OL]. (2019-12-31)[2020-08-03]. <http://www.cndent.com/wp-content/uploads/2020/01/%E7%81%BC%E5%8F%A3%E7%BB%BC%E5%90%88%E5%BE%81%E4%B8%B4%E5%BA%8A%E5%AE%9E%E8%B7%B5%E5%BE%AA%E8%AF%81%E6%8C%87%E5%8D%97.pdf>.

(收稿日期:2020-11-25)

(上接第480页)

使用的宣教,进行抗菌药物专项点评,制定抗菌药物点评申诉反馈制度以建立长效点评-反馈机制<sup>[16-17]</sup>。通过临床药师的干预,能够提高抗菌药物合理应用水平,提高用药合理性,减少抗菌药物使用时间,减轻患者负担<sup>[18-19]</sup>。本研究中,外科科室用药合理性明显低于内科科室( $P < 0.001$ );不合理用药与医师职称的高低并无明显相关性( $P > 0.05$ )。今后,临床药师需对全院各级医师进行抗菌药物合理使用培训,并加强外科手术期预防用药的专项点评工作,以促进厄他培南的合理应用。

本研究为单中心回顾性用药评价与分析,存在一定的局限性。本研究结果发现,我院厄他培南的应用总体趋于合理,但也存在药物选择起点过高、用药疗程过长和联合用药不适宜等问题,围手术期预防用药则有较大管控空间。临床药师应通过持续进行点评-反馈机制,纠正医师不合理用药习惯,同时加强医师用药前对感染相关微生物标本的送检意识,加大对全院各级医师合理使用抗菌药物的培训力度,持续规范厄他培南的临床应用。

## 参考文献

[1] 国家卫生健康委. 关于印发碳青霉烯类抗菌药物临床应用专家共识等3个技术文件的通知[S]. 国卫办医函[2018]822号. 2018-09-18.

[2] 国家卫生计生委办公室,国家中医药管理局办公室,总局卫生部药品器材局. 关于印发《抗菌药物临床应用指导原则(2015年版)》的通知[S]. 国卫办医发[2015]43号. 2015-07-24.

[3] 陈章景,施耀国. 新型碳青霉烯类抗生素厄他培南[J]. 中国抗感染化疗杂志,2004,4(4):251-256.

[4] 国家卫生健康委办公厅. 关于持续做好抗菌药物临床应用管理工作的通知[S]. 国卫办医发[2019]12号. 2019-03-29.

[5] Gilbert DN, Chambers HF, Eliopoulos GM, 等. 热病:桑福德抗微生物治疗指南[M]. 新译第48版. 范洪伟主译. 北京:中国协和

医科大学出版社,2019:75-78.

[6] 杨静漠,徐维平,周芮伊,等. 某院I类切口清洁手术围手术期预防用抗菌药物合理性分析[J]. 安徽医药,2015,19(10):2028-2030.

[7] 李静,高赞赞,鹿艳,等. 围手术期抗菌药物应用现状及管理策略[J]. 中国药物滥用防治杂志,2019,25(1):40-46.

[8] Branch-Elliman W, O'Brien W, Strymish J, et al. Association of duration and type of surgical prophylaxis with antimicrobial-associated adverse events[J]. JAMA Surg,2019,154(7):590-598.

[9] 姜琳. 微生物培养及其药敏结果的正确解读对临床抗感染治疗的影响[J]. 抗感染药学,2019,16(10):1704-1706.

[10] 应颖秋,张哲浩,程吟楚,等. 北京市70家医院重症监护病房碳青霉烯类抗菌药物及替加环素应用的横断面研究[J]. 中国医院药学杂志,2019,39(20):2035-2039.

[11] 卫生部. 2012年全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案[S]. 卫办医政发[2012]32号. 2012-03-05.

[12] 吴巧莺,姜红飞,李丽红. 碳青霉烯类抗生素对常见非发酵菌的体外抗菌活性分析[J]. 实用医技杂志,2009,16(3):191-192.

[13] 刘又宁. 碳青霉烯类药物临床应用精要[M]. 北京:人民卫生出版社,2019:13-70.

[14] 程敬伟,王瑶,侯欣,等. 5种抗菌药物体外抗厌氧菌活性研究[J]. 中国感染与化疗杂志,2016,16(6):755-760.

[15] 应颖秋,张哲浩,杨毅恒,等. 亚胺培南西司他丁钠使用管理监测及合理性分析[J]. 中国新药杂志,2019,28(4):501-504.

[16] 应颖秋,张哲浩,杨毅恒,等. 美罗培南使用管理监测及合理性分析[J]. 中国临床药理学杂志,2018,34(24):2873-2875.

[17] 应颖秋,李潇潇,杨丽,等. 基于循证医学的抗菌药物点评申诉反馈流程及分析[J]. 中国新药杂志,2020,29(11):1301-1304.

[18] 邓彩霞. 临床药师在促进抗菌药物合理应用中的作用探讨[J]. 数理医药学杂志,2020,33(3):416-417.

[19] 何一琴,刘辉,徐方铭,等. 临床药师干预剖宫产围手术期抗菌药物的作用分析[J]. 中国处方药,2019,17(11):3-5.

(收稿日期:2020-07-08)