

## 2016—2018年中国中医科学院广安门医院南区特殊使用级抗菌药物的使用情况分析

李爱君<sup>1</sup>, 郭 猛<sup>1</sup>, 母淑娟<sup>2</sup>, 王竹风<sup>2</sup>, 郭春秀<sup>3</sup>

1. 中国中医科学院广安门医院南区 药剂科, 北京 102618

2. 中国中医科学院广安门医院南区 内分泌科, 北京 102618

3. 中国中医科学院广安门医院南区 检验科, 北京 102618

**摘要:** 目的 分析 2016—2018 年中国中医科学院广安门医院南区特殊使用级抗菌药物的使用情况。方法 调取中国中医科学院广安门医院南区 2016—2018 年特殊使用级抗菌药物的使用相关信息, 对销售金额、用药频度(DDDs)、使用强度(AUD)和科室分布进行统计分析。结果 特殊使用级抗菌药物的销售金额下降但占比波动下降; 抗耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)类特殊使用级抗菌药物的销售金额连续 3 年增长。碳氢酶烯类和抗真菌药的销售金额连续 3 年下降; 抗 MASA 类药物 DDDs 增加, 碳氢酶烯类药物 DDDs 下降, 尤其是美罗培南。特殊使用级抗菌药物的 AUD 呈下降趋势, 2016、2017 年基本持平; 特殊使用级抗菌药物的使用主要分布在重症监护室、肿瘤科、呼吸科、肾病科。结论 中国中医科学院广安门医院南区特殊使用级抗菌药物的 AUD 呈下降趋势, 但同时存在很多问题, 需要采取措施弥补不足, 促进特殊使用级抗菌药物合理使用。

**关键词:** 特殊使用级抗菌药物; 销售金额; 用药频度; 使用强度

中图分类号: R978.1 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2019)07-2191-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2019.07.056

## Analysis on use of special class antimicrobial drugs in South Campus of Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences from 2016 to 2018

LI Ai-jun<sup>1</sup>, GUO Meng<sup>1</sup>, MU Shu-juan<sup>2</sup>, WANG Zhu-feng<sup>2</sup>, GUO Chu-xiu<sup>3</sup>

1. Department of Pharmacy, South Campus of Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 102618, China

2. Department of Endocrinology, South Campus of Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 102618, China

3. Department of Laboratory, South Campus of Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 102618, China

**Abstract: Objective** To analyze the utilization of special class antimicrobial drugs in South Campus of Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences from 2016 to 2018. **Methods** The use relevant information of special class antimicrobial drugs in South Campus of Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences from 2016 to 2018 were selected, and consumption sum, defined daily doses (DDDs), antibiotics use density (AUD), and department distribution were analyzed. **Results** Consumption sum of special class antimicrobial drugs decreased, but the proportion fluctuated and on a declining curve. Consumption sum of anti-MASA special class antimicrobial drugs increased significantly for three years. Consumption sum of carbapenems and antifungals decreased for 3 consecutive years. DDDs of anti-MASA drugs increased, while DDDs of carbapenems decreased, especially meropenem. AUD of special class antimicrobial drugs had the trend of decrease, and AUD in 2016 and 2017 were basically equal. Special class antimicrobial drugs were mainly distributed in Intensive Care Unit, Department of Oncology, Department of Respiratory, and Department of Nephrology. **Conclusion** AUD in South Campus of Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences has the trend of decrease, but there are still many problems. It is necessary to have more effort to promote rational use of special class antimicrobial drugs.

**Key words:** special class antimicrobial drugs; consumption sum; defined daily doses; antibiotics use density

收稿日期: 2019-04-22

作者简介: 李爱君, 主管中药师, 研究方向为抗菌药物。E-mail: liaijunn@aliyun.com

从 1995 年至今,全球仅有 20 余个抗菌药物品种上市,全新结构的只有两个(利耐唑胺和达托霉),对于新结构抗菌药物的研究进入了瓶颈期,人类将面临进入“后抗生素时代”的危险<sup>[1]</sup>。我国从 2004 年开始密集出台抗菌药物管理及遏制细菌耐药相关政策,尤其是近 3 年,国家先后发布了《遏制细菌耐药国家行动计划(2016—2020 年)》《关于进一步加强抗菌药物临床应用管理遏制细菌耐药的通知》《关于印发碳氢酶烯类抗生素临床应用专家共识等 3 个技术文件的通知》。抗菌药物的管理尤其是对特殊级抗菌药物管理日益严格。中国中医科学院广安门医院重症医学科、外科、呼吸科、肾病科、肿瘤科使用抗菌药物较多<sup>[2]</sup>。重症医学科、外科是区级重点专科,中西医结合治疗各种疑难危重症感染及糖尿病病足;呼吸科是北京市中管局重点专科,中医药治疗“热病”中心;肾病科、肿瘤科是国家级重点专科,肾病科是本地区唯一开展腹膜透析治疗的肾替代治疗中心。通过分析中国中医科学院广安门医院南区特殊使用级抗菌药物的使用现状,为完善特殊使用级抗菌药物的管理提供依据,并促进临床合理用药,为遏制本地区内细菌耐药做出努力。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

采用回顾性分析方法,数据来源于中国中医科学院广安门医院信息管理系统,调取 2016—2018 年特殊使用级抗菌药物的使用相关数据。

### 1.2 方法

Excel 表格建立相关数据应用情况表,采用世界卫生组织(WHO)推荐的限定日剂量(DDD)分析方法分析特殊级抗菌药物的应用情况,DDD 值参照国家卫生计生委抗菌药物临床应用监测网抗菌药物 DDD 值。计算用药频度(DDDs)、抗菌药物使用强度(AUD)和使用率,DDDs 反映患者的用药频率,DDDs 值越大,说明该药的使用频率越高,反映临床对该药的选择倾向性大,AUD 反映 100 人每天的抗菌药物暴露强度。

$DDDs = \text{该药的年销售总量} / \text{该药的 DDD}$

$AUD = \text{抗菌药物的消耗量(累计 DDD 数)} \times 100 / \text{同期收治患者人天数}$

$\text{使用率} = \text{各科室特殊使用级抗菌药物使用人数} / \text{抗菌药物使用总人数}$

### 1.3 特殊使用级抗菌药物目录

根据《北京市医疗机构抗菌药物临床应用分级

管理目录(试行)》以及医院抗菌药物合理专家组讨论制定适合本院使用特殊使用级抗菌药物目录,全部为注射剂型,共 8 个品规,6 个品种,分别为万古霉素、去甲万古霉素、氨曲南、亚胺培南/西司他丁、美罗培南、伏立康唑。下文中利奈唑胺、替加环素为科室对一些“难治感染”的临时申请品种。

## 2 结果

### 2.1 特殊使用级抗菌药物的销售金额

2016—2018 年抗菌药物销售总金额及特殊使用级抗菌药物销售金额均明显下降,2017 年 4 月 8 日起北京市医改,取消药品加成,如果排除该因素影响,2017 年抗菌药物销售总金额与 2016 年基本持平,2018 年下降;特殊使用级抗菌药物的销售金额明显下降;但特殊使用级抗菌药物销售金额占比波动,相比 2016 年,2017 年下降至 6.58%,2018 年上升至 8.12%。见表 1。

表 1 特殊使用级抗菌药物的销售金额

Table 1 Consumption sum of special class antimicrobial drugs

年份	抗菌药物总金额/万元	特殊使用级金额/万元	占比/%
2016	2 009.64	190.14	9.46
2017	1 710.61	112.53	6.58
2018	1 443.43	107.71	8.12

### 2.2 各类特殊使用级抗菌药物的销售金额

抗耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)类的销售金额占比连续 3 年增加,相比 2016 年,2018 年明显上升接近 2 倍,其中增长最明显的是利奈唑胺注射液和注射用替加环素,销售金额占比 2018 年分别上升至 11.77%、7.36%。万古霉素和去甲万古霉素的销售金额明显下降,尤其是万古霉素的销售金额占比从 12.19%下降至 7.84%。2016、2017 年抗 MRSA 类销售金额最多的品种为注射用盐酸万古霉素,而 2018 年为利奈唑胺注射液;碳氢酶烯类销售金额连续 3 年明显下降,销售金额占比从 64.41%下降至 53.10%;其中亚胺培南西司他丁的销售金额波动明显,占比分别为 7.31%、0.85%、4.97%;抗真菌药的销售金额下降;头孢菌素类氨曲南销售金额较少,见表 2。

### 2.3 特殊使用级抗菌药物的 DDDs 和 AUD

特殊使用级抗菌药物的 DDDs 排名前 3 位的品种 2016、2017 年分别是美罗培南、万古霉素、伏立康唑,2018 年为美罗培南、伏立康唑、利耐唑胺。

DDD<sub>s</sub> 占比和 AUD 也呈相同趋势；相比 2016 年，下降。深部抗真菌药注射用伏立康唑的 DDD<sub>s</sub> 连续特殊使用级抗菌药物的 AUD 在 2017、2018 年明显 3 年明显下降，AUD 下降，见表 3。

表 2 各类特殊使用级抗菌药物的销售金额  
Table 2 Cosumption sum of various special class antimicrobial drugs

药品名称	2016 年		2017 年		2018 年	
	销售金额/元	占比/%	销售金额/元	占比/%	销售金额/元	占比/%
抗 MRSA 类	286 051.65	15.04	231 678.10	20.59	305 960.00	28.41
注射用盐酸万古霉素	231 714.30	12.19	153 450.58	13.64	84 416.34	7.84
注射用盐酸去甲万古霉素	29 422.35	1.55	13 759.60	1.22	15 486.52	1.44
利奈唑胺注射液	24 915.00	1.31	49 167.92	4.37	126 734.24	11.77
注射用替加环素	0.00	0.00	15 300.00	1.36	79 322.90	7.36
碳氢酶烯类	1 224 792.00	64.41	622 110.23	55.28	571 878.43	53.10
注射用亚胺培南西司他丁钠	139 048.00	7.31	9 561.23	0.85	53 559.43	4.97
注射用美罗培南	1 085 744.00	57.10	612 549.00	54.43	518 319.00	48.12
抗真菌药	389 056.50	20.46	269 620.08	23.96	197 151.10	18.30
注射用伏立康唑	389 056.50	20.46	269 620.08	23.96	197 151.10	18.30
头孢菌素类	1 553.20	0.08	1 898.40	0.17	2 076.20	0.19
注射用氨曲南	1 553.20	0.08	1 898.40	0.17	2 076.20	0.19
总计	1 901 453.35	100.00	1 125 306.81	100.00	1 077 065.73	100.00

表 3 特殊使用级抗菌药物 DDD<sub>s</sub> 和 AUD  
Table 3 DDD<sub>s</sub> and AUD of special class antimicrobial drugs

药品名称	2016 年			2017 年			2018 年		
	DDD <sub>s</sub>	占比/%	AUD	DDD <sub>s</sub>	占比/%	AUD	DDD <sub>s</sub>	占比/%	AUD
注射用盐酸万古霉素	570.75	16.10	0.30	368.00	14.16	0.20	186.80	7.31	0.10
注射用盐酸去甲万古霉素	113.25	3.19	0.06	58.25	2.24	0.03	71.75	2.81	0.04
利奈唑胺注射液	27.50	0.78	0.01	99.50	3.83	0.05	223.80	8.76	0.12
注射用替加环素	0.00	0.00	0.00	17.00	0.65	0.01	83.00	3.25	0.04
注射用亚胺培南西司他丁钠	191.25	5.39	0.10	15.25	0.59	0.01	38.25	1.50	0.02
注射用美罗培南	2 190.00	61.76	1.16	1 651.50	63.56	0.88	1 640.00	64.22	0.87
注射用氨曲南	5.50	0.16	0.00	10.50	0.40	0.01	11.50	0.45	0.01
注射用伏立康唑	447.50	12.62	0.24	378.25	14.56	0.20	298.80	11.70	0.16
总计	3 545.75	100.00	1.87	2 598.25	100.00	1.38	2 554.00	100.00	1.36

#### 2.4 特殊使用级抗菌药物的使用科室分布

本院抗菌药物使用科室中，特殊使用级抗菌药物使用率排名前 5 的科室是重症医学科、肿瘤科、肾病科、呼吸科、心血管科。重症医学科连续 3 年特殊使用级抗菌药物使用率分别为 67.50%、87.50%、77.36%，见表 4。

### 3 讨论

中国中医科学院广安门医院南区不断加强抗菌

药物管理，连续 3 年特殊使用级别抗菌药物的 AUD 下降，抗菌药物管理还存在一些不足。

#### 3.1 特殊使用级抗菌药物的销售金额

北京市 2017 年 4 月 8 日医改，取消药品加成，再加上一些药品调价因素，抗菌药物的销售金额 2016、2017 年基本持平，2018 年相对下降。特殊使用级抗菌药物的销售金额 2017、2018 年基本持平，相比 2016 年下降，但每年抗菌药物销售金额中特殊

表4 特殊使用级抗菌药物的使用科室分布

Table 4 Department distribution of special class antimicrobial drugs

科室名称	2016年			2017年			2018年		
	特殊使用级抗菌 药物使用人数	抗菌药物使 用人数	使用率/%	特殊使用级抗菌 药物使用人数	抗菌药物使 用人数	使用率/%	特殊使用级抗菌 药物使用人数	抗菌药物 使用人数	使用率/%
重症监护室	54	80	67.50	42	48	87.50	41	53	77.36
肿瘤科	44	222	19.82	37	239	15.48	34	209	16.27
呼吸科	34	496	6.85	26	481	5.41	39	428	9.11
肾病科	38	178	21.35	34	145	23.45	41	131	31.30
骨一科	4	309	1.29	1	318	0.31	2	299	0.67
骨二科	10	530	1.89	8	564	1.42	2	533	0.38
脾胃科	6	175	3.43	1	238	0.42	4	216	1.85
心血管	13	192	6.77	10	204	4.90	6	120	5.00
外科	3	732	0.41	1	747	0.13	1	712	0.14
针灸	9	134	6.72	7	125	5.60	5	129	3.88
皮科	1	18	5.56	0	29	0.00	0	11	0.00
妇科	2	732	0.27	0	241	0.00	0	249	0.00

使用级抗菌药物的销售金额占比 2017 年下降至 6.58%，2018 年又上升至 8.12%。特殊使用级抗菌药物日均费用相比于限制级及非限制级抗菌药物普遍较高。本院抗菌药物品种连续几年未做调整，存在品种结构不合理问题。利奈唑胺、替加环素为非目录品种，各科室室内临时采购申请增多，用药合理性评估不到位，管理措施相对滞后。

### 3.2 各类特殊使用级抗菌药物的销售金额

碳氢酶烯类抗菌药物的销售金额占比从 64.41% 下降至 53.3%，抗 MRSA 类销售金额连续 3 年增加，2018 年相比 2016 年占比增加近 50%。综合检验本院细菌耐药监测数据、医嘱点评发现，特殊使用级抗菌药物使用存在不合理用药情况。2018 年，60% 病例特殊使用级抗菌药物使用未有多学科会诊，75% 病历书写中未有特殊使用级抗菌药物品种的选择依据，抗感染方案调整，抗感染治疗效果评估等记录不全。尤其是 2018 年利奈唑胺、替加环素使用增多，患者抗菌药物日均费用明显增加，明显存在不合理使用问题。

### 3.3 特殊使用级抗菌药物 DDDs 和 AUD

美罗培南的 DDDs 连续 3 年稳居第 1 位，碳氢酶烯类使用存在不合理用药情况，按照[2018]822 号文碳氢酶烯类抗菌药物临床应用评价细则，首先临床存在对适应症把握不到位情况。重症感染是指因感染导致患者出现低血压、低氧血症、脏器功能

损害等临床表现的患者。而对于重症患者还需要鉴别是否存在感染后，再决定需要使用抗菌药物。对特殊使用级抗菌药物专项调查显示部分患者在使用特殊使用级抗菌药物之前抗菌药物使用不规范，存在剂量不足，联合用药不适宜等多种问题。其次病原学送检存在病原学不合格率高，送检时间不规范问题。再次临床普遍存在各科室对不同品种优先的用药习惯，临床抗菌药物使用缺乏多样性，个体化，甚至肾功能不全不调整用法用量，给安全用药带来隐患。对美罗培南的选择性明显强于亚胺培南西司他丁，亚胺培南对革兰阳性菌抗菌活性优于美罗培南，可有效对抗铜绿假单胞菌的外排泵机制<sup>[4]</sup>。对于肠杆菌科，美罗培南的抗菌活性强于亚胺培南。最后对于多重耐药定植菌或携带状态尤其是鲍曼不动杆菌，一旦痰培养鲍曼不动杆菌，本院普遍直接使用美罗培南治疗。鲍曼不动杆菌在人体的定值率比感染率高，对于痰培养鲍曼不动杆菌，缺乏根据临床表现、影像血改变，痰涂片有无细胞吞噬、半定量培养、患者免疫功能等做定值还是感染的鉴别，且即使是治疗，临床缺乏规范治疗<sup>[5]</sup>。

### 3.4 抗真菌药的使用情况

注射用伏立康唑的 DDDs 持续减少，AUD 减少，但本院抗真菌药的使用存在很多问题。回顾抗真菌药使用病例发现全部病原学的证据来自于痰液、尿液及粪便，且全部为念珠菌，无 1 例血培养

及无菌体液培养到真菌。念珠菌属是人体内最大的真菌正常菌群，呼吸道、消化道、泌尿生殖道等与外界相通的器官广泛存在。临床往往将单纯痰液、尿液、粪便等临床标本中培养到念珠菌属作为诊断念珠菌病的依据，或预防使用抗真菌药，导致抗真菌药的过度使用<sup>[6]</sup>。多个回顾性研究、临床指南和临床共识认为从呼吸道分泌物中分离出念珠菌多为定植菌，无临床意义。

### 3.5 特殊使用级抗菌药物的使用科室分布

特殊使用级抗菌药物的使用科室分布与科室收治病种相关，由于中国中医科学院广安门医院南区主要使用科室为重症监护室、肿瘤科、呼吸科和肾内科，涉及多重耐药对该类药物敏感的严重感染，包括血流感染、肺炎、上尿路感染、腹膜感染等；脆弱拟杆菌等厌氧菌与需氧菌混合感染的重症患者；粒缺伴发热等病原学尚未明确的免疫缺陷患者中重症感染的经验治疗。

中国中医科学院广安门医院南区在抗菌药物使用管理方面虽然多年来取得了一定的成绩，但从管理到使用再到监控各个环节还是存在许多问题。本

院要持续推进特殊使用级抗菌药物合理应用各项措施，如加强多学科医疗团队建设，严格落实特殊使用级抗菌药物多学科会诊制度，持续完善抗菌药物相关信息化系统等。

### 参考文献

- [1] 刘昌孝. 全球关注:重视抗生素发展与耐药风险的对策 [J]. 中国抗生素杂志, 2019, 44(1): 1-8.
- [2] 李爱君, 郭 猛, 母淑娟, 等. 2014—2016 年中国中医科学院广安门医院南区病区抗菌药物使用分析 [J]. 现代药物与临床, 2018, 33(2): 407-411.
- [3] 高 兰, 田 刚, 李 昊, 等. 住院患者特殊使用级抗菌药物应用分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(23): 5392-5394.
- [4] 王 进, 王 喆, 刘 健, 等. 碳青霉烯类药物对铜绿假单胞菌体外抗菌行为比较 [J]. 中国临床药理学与治疗学, 2009, 14(2): 1356-1360.
- [5] 施 毅. 正确应对不动杆菌肺部感染 [J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2012, 11(1): 13-14.
- [6] 袁莉莉, 李光辉. 美国感染病学会 2016 年新版念珠菌病处理临床实践指南解读 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2016, 16(4): 521-527.