

· 医院药学 ·

2014—2016年广安门医院南区病区抗菌药物使用分析

李爱君, 郭 猛, 母淑娟, 姚 瑶, 常丽滢

中国中医科学院广安门医院南区 药剂科, 北京 102618

摘要: 目的 分析2014—2016年广安门医院南区病区抗菌药物的使用情况。方法 调取广安门医院南区2014—2016年病区抗菌药物的相关用药信息, 对用药频度(DDD_s)、使用强度(AUD)进行统计分析。结果 病区抗菌药物给药途径以静脉注射为主, 2014—2016年, 抗菌药物使用DDD_s减少, AUD减少, 但各类品种选择结构有明显变化; β -内酰胺/ β -内酰胺酶抑制剂类药物选择性增加, 哌拉西林/舒巴坦选择性最强。病区使用频度最高的是硝基咪唑类; 非限制级、限制级抗菌药物的DDD_s和AUD下降, 特殊使用级DDD_s和AUD增加, 尤其是美罗培南。结论 广安门医院南区病区抗菌药物连续3年使用频度及使用强度下降, 说明抗菌药物管理有效, 但需关注品种结构选择的变化, 尤其是左奥硝唑、哌拉西林/舒巴坦、美罗培南的不合理用药问题。

关键词: 抗菌药物; 使用频度; 使用强度

中图分类号: R978.1

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2018)02-0407-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2018.02.045

Analysis on use of antibiotics for ward in South Campus of Guang'anmen Hospital from 2014 to 2016

LI Ai-jun, GUO Meng, MU Shu-juan, YAO Yao, CHANG Li-ying

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

Abstract: Objective To investigate the utilization of antibacterial drugs for ward in South Campus of Guang'anmen Hospital from 2014 to 2016. **Methods** The utilization of antibacterial drugs for ward in South Campus of Guang'anmen Hospital from 2014 to 2016 was summarized retrospectively, and the varieties, defined daily doses (DDD_s), antibiotics use density (AUD) were analyzed. **Results** Intravenous drugs were the most choice. DDD_s and AUD are both decreased from 2014 to 2016, but the structure of varieties changed significantly. β -lactam/ β -lactamase inhibitors was more elective, especially piperacillin-sulbactam. DDD_s of nitromidazoles were the highest. DDD_s and AUD of restricted and unrestricted antimicrobial drugs were decreased, but those of antibacterial agents in special use level was increased, especially meropenem. **Conclusion** Defined daily doses and antibiotics use density are decreased for three years in South Campus of Guang'anmen Hospital from 2014 to 2016, suggesting that the management is effective on antibacterial drug use. But the variety of structural changes of choice should be concerned, especially irrational drug use of evornidazole, piperacillin/ulbactam, and meropenem.

Key words: antibacterial drugs; defined daily doses; antibiotics use density

我国2004年出台了《抗菌药物应用指导原则》^[1], 之后多次下发通知对全国抗菌药物应用进行专项整治, 并于2015年8月出台了新版《抗菌药物应用指导原则》^[2]。虽然从国家层面抗菌药物的管理取得了一定的成绩, 但由于各医院执行力度及其他

医药相关政策造成的药品价格及采购、医保方面政策的变化, 在医院层面会出现品种结构的差异, 虽然抗菌药物使用强度下降, 但特殊级及限制级抗菌药物使用强度的增加对应对细菌耐药及抗菌药物的不良反应都存在很大的考验。本研究对中国中

收稿日期: 2017-10-26

作者简介: 李爱君, 女, 主管中药师, 研究方向为抗菌药物。Tel: 18500035963 E-mail: liaijunn@aliyun.com

医学院广安门医院（广安门医院）南区 2014—2016 年病区抗菌药物的使用情况进行回顾性分析，对促进临床合理用药、品种优化、以及抗菌药物的管理提供依据。

1 资料和方法

1.1 资料来源

数据来源于广安门医院南区信息管理系统，回顾性调取了 2014—2016 年病区抗菌药物的使用 DDDs 及其他相关数据。

1.2 方法

采用世界卫生组织（WHO）推荐的限定日剂量（DDD）分析方法分析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的 DDD 值，并计算用药频度（DDDs）。DDDs 用来衡量药物的用药频率，DDDs 值越大，说明该药的使用频度越高，反映临床对该药的选择倾向性大。抗菌药物使用强度（AUD）反映 100 人每天的抗菌药物暴露频度^[1-2]。

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

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

治患者人天数

2 结果

2.1 各类抗菌药物的 DDDs 和 AUD

2014—2016 年连续 3 年抗菌药物的使用 DDDs 减少，但各类抗菌药物品种使用结构有明显的变化，其中硝基咪唑类占比明显连续增长，从 15.93% 增至 21.55%；其次为大环内酯类，从 3.96% 增至 5.61%；再次为氨基糖苷类，从 2.85% 增至 3.43%；抗真菌药从 0.88% 增至 1.30%。β-内酰胺类、喹诺酮类、林可酰胺类使用 DDDs 减少，其中占比下降最明显的为 β-内酰胺类，从 62.87% 下降至 56.35%。β-内酰胺类、硝基咪唑类、喹诺酮类的 DDDs 位于每年的前 3 位，是使用频度最高的 3 类抗菌药物。抗菌药物的 AUD 连续 3 年下降，β-内酰胺类、喹诺酮类的 AUD 下降，抗真菌药、糖肽类的 AUD 增加，其他各类的 AUD 基本稳定，见表 1。

2.2 不同给药途径抗菌药物 DDDs

病区抗菌药物的给药途径以静脉注射为主，2014—2016 年注射用抗菌药物的 DDDs 占比分别为 67.54%、67.62%、71.88%，见表 2。

表 1 各类抗菌药物的 DDDs 和 AUD

Table 1 DDDs and AUD of various antibacterial drugs

分类	2014 年			2015 年			2016 年		
	DDDs	占比/%	AUD	DDDs	占比/%	AUD	DDDs	占比/%	AUD
硝基咪唑类	10 792.72	15.93	6.52	11 558.43	18.33	6.44	13 255.15	21.55	7.05
β-内酰胺类	42 591.64	62.78	25.73	36 420.69	57.76	20.29	34 658.77	56.35	18.43
喹诺酮类	8 238.20	12.16	4.98	8 061.20	12.78	4.49	6 455.65	10.50	3.43
抗真菌药	597.75	0.88	0.36	680.75	1.08	0.38	796.75	1.30	0.42
大环内酯类	2 680.00	3.96	1.62	3 714.00	5.89	2.07	3 452.17	5.61	1.84
氨基糖苷类	1 933.57	2.85	1.17	1 842.80	2.92	1.03	2 107.06	3.43	1.12
糖肽类	610.50	0.90	0.37	502.75	0.80	0.28	684.00	1.11	0.36
林可酰胺类	298.33	0.44	0.18	244.67	0.39	0.14	73.67	0.12	0.04
其他类	6.00	0.01	0.00	34.50	0.05	0.02	27.50	0.04	0.01
总 DDDs	67 748.71	100.00	40.93	63 059.79	100.00	35.13	61 510.72	100.00	32.70

表 2 不同给药途径抗菌药物的 DDDs

Table 2 DDDs of antibiotics with different administration routes

给药方式	2014 年		2015 年		2016 年	
	DDDs	占比/%	DDDs	占比/%	DDDs	占比/%
口服	21 991.26	32.46	20 420.69	32.38	17 293.93	28.12
注射	45 757.45	67.54	42 640.10	67.62	44 216.79	71.88

2.3 β-内酰胺类抗菌药物的 DDDs 及占比

β-内酰胺类品种数最多，2014—2016 年病区 DDDs 最多的该类品种分别为头孢米诺钠和哌拉舒巴坦钠。口服品种连续 3 年选择最多的是头孢呋辛酯片。3 个口服品种中头孢呋辛酯、头孢地尼的使用连续 3 年下降，头孢地尼的使用降幅最大。相比于 2014 年，阿莫西林克拉维酸钾片的 DDDs 2015

年增加了 122.4%，2016 年增加了 26.5%。头孢替安的 DDDs 连续 3 年下降，DDD_s 从 2014 年的 1 577.00 下降至 2016 年的 847.00，下降了 46.2%；美罗培南的 DDDs 连续 3 年增幅较大，DDD_s 从 2014 年的 1 176.00 增至 2016 年的 2 190.00，增加了 86.2%，见表 3。

2.4 DDDs 排名前 10 位的抗菌药物

连续 3 年 DDDs 排名均在前 3 位的为注射用哌

拉西林舒巴坦钠、头孢呋辛酯片。2015、2016 年病区抗菌药物 DDDs 最多的是左奥硝唑，且相比于 2014 年，2015 年增加了 72.46%，2016 年增加了 128.01%。抗厌氧菌品种（左奥硝唑、奥硝唑）总 DDDs 连续 3 年增长。2016 年美罗培南的 DDDs 排名为第 10 位。DDD_s 排名前 10 位的抗菌药物见表 4。

表 3 β-内酰胺类抗菌药物的 DDDs 及占比

Table 3 DDDs and constituent ratio of β-lactam antimicrobial drugs

药品名称	2014 年		2015 年		2016 年	
	DDD _s	占比/%	DDD _s	占比/%	DDD _s	占比/%
注射用头孢米诺钠	7 283.25	17.10	403.25	1.11	0	0
头孢呋辛酯片	6 956.00	16.33	6 150.00	16.89	5 198.00	15.00
注射用哌拉西林钠舒巴坦钠	6 617.57	15.54	9 431.37	25.89	8 416.11	24.28
头孢地尼分散片	5 930.83	13.92	2 915.67	8.01	2 564.26	7.40
注射用头孢西丁钠	4 852.17	11.39	3 696.38	10.15	3 007.08	8.68
注射用头孢哌酮钠舒巴坦钠	2 398.88	5.63	1 980.25	5.44	3 206.17	9.25
阿莫西林克拉维酸钾分散片	1 976.53	4.64	4 406.39	12.10	2 499.33	7.21
注射用头孢唑肟钠	1 612.00	3.78	3 109.50	8.54	3 791.00	10.94
注射用盐酸头孢替安	1 577.00	3.70	1 052.13	2.89	847.00	2.44
注射用美罗培南	1 176.00	2.76	1 439.75	3.95	2 190.00	6.32
阿莫西林胶囊	988.50	2.32	819.00	2.25	330.00	0.95
注射用阿洛西林钠	768.83	1.81	610.67	1.68	0.75	0.00
注射用青霉素钠	213.33	0.50	140.53	0.39	141.07	0.41
注射用头孢曲松钠	108.50	0.25	99.50	0.27	123.00	0.35
注射用亚胺培南西司他丁钠	100.75	0.24	166.50	0.46	191.25	0.55
注射用头孢他啶	19.50	0.05	0	0	0.00	0.00
注射用氨曲南	10.50	0.02	0	0	5.50	0.02
注射用头孢噻肟钠	1.50	0	0	0	0	0
注射用拉氧头孢钠	0	0	0	0	2 148.25	6.20
总计	42 591.64	100.00	36 420.69	100.00	34 658.77	100.00

表 4 DDDs 排名前 10 位的抗菌药物

Table 4 Antimicrobial drugs with top 10 DDDs

药品名称	2014 年		2015 年		2016 年	
	DDD _s	DDD _s 排名	DDD _s	DDD _s 排名	DDD _s	DDD _s 排名
左奥硝唑氯化钠注射液	5 618.00	5	9 689.00	1	12 809.50	1
注射用哌拉西林钠舒巴坦钠	6 617.57	3	9 399.46	2	8 416.11	2
头孢呋辛酯片	6 956.00	2	6 150.00	3	5 198.00	3
头孢唑肟钠			3 109.50	6	5 198.00	3
注射用头孢西丁钠	4 852.17	6	2 915.67	8	3 206.17	5
头孢地尼分散片	5 930.83	4			3 007.08	6
克拉霉素分散片			3 101.00	7	2 914.50	7
注射用头孢哌酮钠舒巴坦钠	2 398.88	9	3 696.38	5	2 564.26	8
阿莫西林克拉维酸钾分散片			4 406.39	4	2 499.33	9
美罗培南					2 190.00	10

2.5 各级抗菌药物的 DDDs 和 AUD

2016 年非限制级抗菌药物的 AUD 相比 2014 年下降 2.73; 2014—2016 年, 限制级抗菌药物的呈 DDDs 下降趋势, AUD 下降 6.07, 特殊使用级抗菌药物的 DDDs、占比及 AUD 均增加, 特殊使用级选择性及强度增加。见表 5。

2.6 特殊使用级抗菌药物的 DDDs

特殊使用级抗菌药物美罗培南、伏立康唑的 DDDs 逐年增加, AUD 也逐年增加。万古霉素类的 DDDs 和 AUD 基本稳定。亚胺培南西司他丁的 DDDs 和 AUD 也呈逐年增加趋势。特殊使用级抗菌药物的 DDDs 见表 6。

表 5 各级抗菌药物的 DDDs 和 AUD

Table 5 DDDs and AUD of antimicrobial drugs at different grades

分类	2014 年			2015 年			2016 年		
	DDD _s	占比/%	AUD	DDD _s	占比/%	AUD	DDD _s	占比/%	AUD
非限制级	29 479.93	43.51	17.81	31 393.41	49.78	17.49	28 360.69	46.11	15.08
限制级	36 100.53	53.29	21.81	29 106.38	46.16	16.21	29 604.28	48.13	15.74
特殊使用级	2 168.25	3.20	1.31	2 560.00	4.06	1.43	3 545.75	5.76	1.88
总计	67 748.71	100.00	40.93	63 059.79	100.00	35.13	61 510.72	100.00	32.70

表 6 特殊使用级抗菌药物的 DDDs 和 AUD

Table 6 DDDs and AUD of antibacterial agents in special use level

药品名称	2014 年			2015 年			2016 年		
	DDD _s	占比/%	AUD	DDD _s	占比/%	AUD	DDD _s	占比/%	AUD
注射用美罗培南	1 176.00	54.24	0.71	1 439.75	56.20	0.80	2 190.00	61.76	1.16
注射用盐酸万古霉素	527.25	24.32	0.32	455.50	17.79	0.25	570.75	16.10	0.30
注射用盐酸去甲万古霉素	83.25	3.84	0.05	47.25	1.85	0.03	113.25	3.19	0.06
利奈唑胺注射液	6.00	0.28	0.00	34.50	1.35	0.02	27.50	0.78	0.01
注射用伏立康唑	264.50	12.20	0.16	416.50	16.27	0.23	447.50	12.62	0.24
注射用亚胺培南西司他丁钠	100.75	4.65	0.06	166.50	6.50	0.09	191.25	5.39	0.10
注射用氨曲南	10.50	0.48	0.01	0	0.00	0.00	5.50	0.16	0.00
总计	2 168.25	100.00	1.31	2 560.00	100.00	1.43	3 545.75	100.00	1.88

3 讨论

广安门医院南区病区 2014—2016 年连续 3 年抗菌药物的 AUD 下降, 说明医院在抗菌药物强度管理方面, 措施有效, 但通过数据分析, 抗菌药物管理还存在一些不足。

3.1 各类抗菌药物的 DDDs 和 AUD

β -内酰胺类是每年 DDDs 和 AUD 最大的品种, 与其品种数多, 抗菌谱广, 疗效确切有关。但硝基咪唑类的 DDDs 呈上升趋势, 且 AUD 增加与硝基咪唑类抗厌氧菌药物的临床不合理使用相关。抗真菌药的 AUD 增加, 要密切关注本院药敏及广谱类抗菌药物的使用疗程。

3.2 不同给药途径抗菌药物 DDDs

病区口服抗菌药物 DDDs 占比 30%左右, 病区

抗菌药物使用以注射剂为主。

3.3 β -内酰胺类抗菌药物的 DDDs 及占比

2015、2016 年 DDDs 及占比最多的是哌拉西林舒巴坦钠。 β -内酰胺/ β -内酰胺酶抑制剂品种 DDDs 连续 3 年增加且占比增幅较大。 β -内酰胺/ β -内酰胺酶抑制剂在临床抗感染中的地位不断提升, 已成为临床治疗多种耐药菌感染的重要选择^[3]。哌拉西林舒巴坦钠品种是我国自主研发的抗生素复方, 2005 年仅在中国上市, 未在国外进行充分、系统的临床实验研究, 更未获得全球主流医药市场如美国、欧洲各主要国家、日本等国上市的批准。哌拉西林舒巴坦同时存在用于 I 类切口, 使用疗程偏长, 经验用药选择过多。哌拉西林舒巴坦品种纳入本院 2017 年重点监测品种。 β -内酰胺类品种结构

中无哌拉西林他唑巴坦和第4代头孢,存在重症感染阶梯治疗品种选择局限,也是导致碳氢酶烯类增长的一个原因。

3.4 DDDs 排名前 10 位的抗菌药物

2015、2016年病区抗菌药物 DDDs 最多的是左奥硝唑,哌拉西林舒巴坦 2015、2016年排名第2位,说明临床抗厌氧菌不合理使用比较严重。碳青霉烯类、喹诺酮类或广谱半合成青霉素/酶抑制剂联合使用硝基咪唑类比较常见,在一般的情况下此种联合用药并不能提高对厌氧菌感染的临床疗效,如莫西沙星联合奥硝唑等。临床应注意明确抗厌氧菌用药的指征,如腹腔、口腔、生殖道等感染,有组织腐败基础的感染,组织内有气体产生或有恶臭的感染^[4]。

3.5 各级抗菌药物的 DDDs 和 AUD

病区抗菌药物的 AUD 连续3年下降,以限制级 AUD 下降最为明显。2016年限制级品种与非限制级品种的 AUD 基本相同。特殊使用级使用、占比及 AUD 增加的原因一是不合理使用,二是收治患者感染病情严重,三是本院抗菌药物品种结构不合理。

3.6 特殊使用级抗菌药物的 DDDs

广谱特殊使用级抗菌药物(美罗培南、注射用亚胺培南西司他丁钠)DDD_s、AUD 逐年增加,AUD 增加。革兰阳性菌对去甲万古霉素、万古霉素、利耐唑胺的选择性变化不大,AUD 基本没有变化。抗真菌药(伏立康唑)的用药频度增加,AUD 增加。美罗培南每年总 DDD_s 占比增加,选择性增加,AUD

增加,与亚胺培南西司他丁选择性差异很大,明显存在临床不合理用药情况。抗真菌药伏立康唑的 DDD_s 增加,且 AUD 增加,需密切关注药敏及临床使用^[5]。

广安门医院南区病区抗菌药物连续3年使用频度及强度下降,说明抗菌药物管理有效。但必须关注特殊级使用药物强度增加的趋势,临床对美罗培南的选择性较大; β -内酰胺/ β -内酰胺酶抑制剂品种 DDD_s 连续3年增加且占比增幅较大;硝基咪唑类使用选择性及使用强度较大;需密切关注药敏及临床不合理用药问题,加强管理,进一步优化本院抗菌药物品种结构及促进临床合理应用。

参考文献

- [1] 卫生部,国家中医药管理局,总后卫生部.关于施行《抗菌药物临床应用指导原则》的通知[S].卫医发[2004]285号.2004-08-19.
- [2] 国家卫生计生委办公厅.抗菌药物临床应用指导原则[S].国卫办医发[2015]43号.2015-07-24.
- [3] β -内酰胺类抗生素/ β -内酰胺酶抑制剂合剂临床应用专家共识编写委员会. β -内酰胺类抗生素/ β -内酰胺酶抑制剂合剂临床应用专家共识[J].中华医学杂志,2015,95(48):3887-3889.
- [4] 薛晓燕,周曙俊.厌氧菌感染的临床处置误区与抗厌氧菌药物的合理应用[J].中国医院药学杂志,2016,36(18):1605-1608.
- [5] 闫美兴,王少华,李杨.我院强化特殊使用级抗菌药物临床管理实践[J].山东医药,2016,23(25):2394-2395.