

2009-2011年门诊处方抗菌药物的应用情况

王向荣¹ 李忠东² 王川² 李耀武¹

空军总医院1计划科; 2药学部 (北京 100142)

【摘要】目的：分析我院门诊处方中抗菌药物的应用情况，为加强合理用药管理提供参考。**方法：**每月盲法抽取我院 2009-2011 年度门诊患者处方 2000 张，通过金额排序法、用药频度排序法和药物利用指数回顾性分析抗菌药物的合理应用情况。**结果：**2009-2011 年我院门诊抗菌药物处方占有所有处方的比例均小于 20% 且逐年下降，抗菌药物金额也逐年减少。金额构成比排序前 5 位的抗菌药物种类有第 3 代头孢菌素、青霉素类、喹诺酮类、大环内酯类；金额构成比排序前 5 位的药物有头孢地尼、头孢唑肟、莫西沙星、依替米星、阿奇霉素，其中头孢地尼金额构成比在 3 年均排在第 1 位。2009 年 DDDs 值排在第 1 位的是阿奇霉素口服制剂，2010 年是头孢呋辛酯口服制剂，2011 年是阿莫西林口服制剂。2009 年 $DUI \leq 1$ 的不同剂型的抗菌药物占 79.6%，2010 年的占 84.8%，2011 年的占 67.3%。**结论：**该院门诊抗菌药物应用的合理性需进一步提高，应从制定使用权限、规范医生使用抗菌药行为等加强使用管理。

【关键词】 抗菌药物；合理用药；用药频度

【中图分类号】 R969.3

【文献标志码】 A

doi:10.3969/j.issn.1672-3384.2013.03.013

Use of antibacterial prescriptions in outpatient in 2009- 2011 Wang Xiang-rong¹, Li Zhong-dong², Wang Chuan², Li Yao-wu¹. 1Dept of Plan and 2Dept. of Pharmacy, General Hospital of Air Force, Beijing 100142, China

【Abstract】 Objective: To analyze use of antibacterial prescriptions in outpatient of general hospital of air force from 2009 through 2011 in order to provide some references for guiding and managing clinical use of antibacterials. **Methods:** Antibacterial use was analyzed by consumption sum, defined daily dose(DDD), DDDs and drug utilization index (DUI). **Results:** Antibacterial prescription accounted for less than 20% of all the prescriptions and decreased from 2009 through 2011. The consumption sum of anti-bacterial agents also decreased gradually. the top 5 constituent ratio of consumption sum of antibacterials class were the third-generation cephalosporins, penicillins, quinolones and macrolides, respectively. the top 5 constituent ratio of consumption sum of drugs were cefdinir, ceftizoxime, moxifloxacin, etimicin and azithromycin. The ranking of consumption sum of cefdinir was in top one for 3 years. The azithromycin oral preparations was top one value of DDDs in 2009, and cefuroxime axetil oral preparations in 2010, and amoxicillin oral preparations in 2011. The constituent ratios of anti-bacterial agents in different preparations whose DUI were less than 1 in 2009, in 2010 and in 2011 were 79.6%, 84.8% and 67.3%, respectively. **Conclusion:** The rationality of use of antibacterial agents in the outpatient of our hospital should be further improved, and the management of doctors' authority of antibacterial agents use and their behavior of standardizing use of antibacterial drug and so on should be strengthened.

【Key words】 Antibacterial drug; Rational use of drug; DDDs

目前，抗菌药物不合理应用情况日渐严重，细菌对各种抗菌药物的耐药性呈现上升趋势^[1]。

通信作者：李忠东 E-mail: zhdl009@126.com

合理使用抗菌药物，加强抗菌药物管理，是提高此类药物疗效，减少不良反应，减少二次感染，缓解细菌耐药的关键。为加强管理，国家卫生部，明确要求门诊处方使用抗菌药物处方比例不超过 20%。本文通过盲法抽取空军总医院 2009–2011 年度门诊处方，调查了抗菌药物的使用情况、应用合理性及变化趋势。

1 资料与方法

1.1 资料来源

通过我院计算机网络管理系统抽取 2009–2011 年各科（除儿科、皮肤科外）门诊电子处方信息，包括药品名称、规格、剂型、消耗量、销售金额、用药时间等。每月盲法抽取 2000 张以上，共 72000 张。

1.2 方法

1.2.1 抗菌药物分类：根据《新编药理学》（第17版）^[2] 以及《药物临床信息参考2008》中抗微生物药物分类方法进行分类。

1.2.2 用药频度及合理性分析：采用世界卫生组织（WHO）推荐的限定日剂量（DDD）分析方法。DDD的确定以《卫生部抗菌药物临床应用监测网药品词典及DDD值（2011年4月）》为准，未收录的则以药品说明书为准。用药频度 $DDDs = \text{药品总消耗量} / \text{该药的DDD值}$ ，该值越大，表明用药频率越大。药物利用指数^[3]（DUI）= $DDDs / \text{总用药时间}$ ， $DUI \leq 1$ 为用药合理。金额排序比 = 金额位序 / $DDDs$ 位序，是反映销售金额与用药人次是否同步的指标，比值越接近1，表明金额与 $DDDs$ 同步性越好，预示药品的经济效益与社会效益相一致；比值大于1的药品一般表明其使用率高而费用较低，比值小于1则相反^[4]。

2 结果

我院 2009–2011 年抗菌药物处方统计结果见表 1。抗菌药物金额、种类数及剂型数见表 2；不同类别抗菌药物销售金额及构成比见表 3；各种抗菌药物销售金额、构成比及排序见表 4；

各种抗菌药物 DDD、给药途径、 $DDDs$ 、DUI 及排序比见表 5。

表1 2009–2011年抗菌药物处方的统计

年分	随机抽取处方数（张）	抗菌药物处方数/张（%）	抗菌药处方所占比例降幅/%
2009	24310	4699（19.33）	—
2010	24316	3994（16.43）	2.90
2011	26803	3248（12.12）	4.30

表2 2009–2011年抗菌药物金额、种类数及剂型数

年分	总金额/元	金额减少幅度/%	种类	个数	口服制剂	注射剂
2009	891496.20	—	11	54	31	23
2010	663056.72	25.62	9	46	26	20
2011	634545.28	4.30	12	52	33	21

3 讨论

3.1 抗菌药物所占比例、种类及总销售金额

2009–2011 年，我院门诊抗菌药物处方占所有处方的比例均未超过 20%，且逐年下降，说明我院控制门诊抗菌药物使用的效果良好。抗菌药物金额也逐年减少，可能与 2011 年抗菌药的种类进行了有效调控有关。门诊抗菌药物使用的种类和个数在这 3 年没有显著增加，这与我近年来不断加强抗菌药物的管理有关。2009–2011 年 3 年间，口服制剂数多于注射剂数，一方面说明口服药物因服用方便、便携而在门诊中普遍使用，另一方面说明门诊病人的疾病较单一，病情相对简单。

3.2 各类抗菌药物销售金额及构成比

2009 年金额构成比排前 5 位的药物第三代头孢菌素、喹诺酮类、氨基糖苷类、青霉素类和大环内酯类，2010 年金额构成比排前 5 位的是第三代头孢菌素、青霉素类、大环内酯类、第二代头孢菌素和喹诺酮类，2011 年金额构成比排前 5 位的是第三代头孢菌素、青霉素类、大环内酯类、喹诺酮类和氨基糖苷类，说明门诊病人的疾病多为社区感染性疾病，常见的病原菌为肺炎链球菌、支原体和衣原体，且混合

表3 2009–2011年不同类别抗菌药物销售金额的构成比

药物类别	2009		2010		2011	
	金额/元	构成比/%	金额/元	构成比/%	金额/元	构成比/%
青霉素类	100042.80	11.22	132750.80	20.02	138864.30	20.99
第一代头孢菌素	54945.01	6.16	24815.86	3.74	16866.00	2.55
第二代头孢菌素	67412.12	7.56	67518.72	10.18	36321.50	5.49
第三代头孢菌素	234375.80	26.29	185240.30	27.94	214045.30	32.35
头霉素类	42521.45	4.77	15677.46	2.36	14600.00	2.21
氨基糖苷类	130858.50	14.68	59822.75	9.02	50890.80	7.69
四环素类	529.98	0.06	0.00	0.00	1599.00	0.24
氯霉素类	523.20	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
大环内酯类	87436.27	9.81	85318.60	12.87	106543.00	16.10
其他						
磷霉素	0.00	0.00	0.00	0.00	5008.00	0.76
喹诺酮类	134712.60	15.11	65774.49	9.92	59215.50	8.95
硝咪唑类	38138.46	4.28	26137.74	3.94	17603.00	2.66

感染的情况较多见；细菌耐药性的增加、社区感染病原菌的改变也使该院门诊处方中抗菌药物的使用不断变化。此外，某些药物使用金额持续上升，也与医生用药习惯、药物的经济效益和社会效益有关。

3.2.1 β -内酰胺类 在我院门诊处方中，3年间第三代头孢菌素金额构成比呈逐年增加的趋势。相比之下，第一代头孢菌素因其抗菌谱窄，易产生耐药菌，金额构成比逐年下降，使用不断减少。第二代头孢菌素对革兰阳性菌作用弱于第一代头孢菌素，对革兰阴性菌有一定作用，门诊处方中2011年的使用量较前2年均有所减少。有研究^[5]表明，限制使用第三代头孢菌素可使耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA）检出率下降，可能起到一定预防二次感染的作用。此外，耐药菌产生的常见机制是 β -内酰胺酶的产生^[6]，因此应严格控制此类药物的使用，减少耐药菌产生的概率。

3.2.2 喹诺酮类 据报道^[7-8]此类药物口服的不良反应发生率明显低于注射用药，但口服应强调用药对象，老年人用药后不良反应最为明显且较严重，因此选用该类药物时应注意给药途径、剂量及服用对象。同时，该类药物因其自身化学结构的不同，会引起不同程度的光敏

反应，损害部位的表现症状一般出现在皮肤，在服用时应避免直接光照射，或必须外出时应采取必要的遮光措施，这给患者带来不便，降低用药依从性。此外，美国食品药品监督管理局（FDA）向医务人员发布信息，警告喹诺酮类药物可能增加腱炎和腱断裂的风险。表3显示该院3年的门诊处方中此类药物的使用量有逐年下降的趋势，可能与该院加强宣教与管理有关。

3.2.3 大环内酯类 该类抗生素不仅用于临床上抗革兰阳性菌与非典型病原体感染的治疗，而且对非感染疾病，诸如弥漫性泛细支气管炎、特发性肺纤维化、胃动力障碍性疾病等，也有良好的作用^[9]。由表3可见，该类药物在该院近3年门诊处方中金额构成比有逐年上升的趋势，提示应注意加强对使用此类药物的管理，避免因过度使用造成此类药物耐药性的增加。

3.3 各种抗菌药物销售金额、构成比及金额排序

3年来销售金额均排在前10位的药物销售金额之和分别占3年抗菌药物总销售金额的55.64%，58.19%，62.06%，呈逐年略有增加趋势，其中头孢地尼金额构成比均排3年第1位，说明疗效明确、抗菌谱广的药物，尤其是新的抗菌药物，在我院门诊中的使用增加。2009–2011年金额构成比呈递增趋势的药物为

哌拉西林-舒巴坦钠,说明细菌耐药性的增强提高了青霉素类复方制剂及其他新的抗生素的使用频率,药物的经济效益也是引起金额构成比上升的因素之一。2009-2011 年金额构成比递减的药物有:莫西沙星、异帕米星、头孢美唑等,说明抗菌活性不强、不良反应较严重的药物使用逐渐减少。2009-2011 年金额构成比变化不稳定的药物有头孢呋辛酯、头孢呋辛钠、左氧氟沙星、洛美沙星、头孢替安、阿莫西林-舒巴坦钠、头孢克肟、替硝唑、红霉素、米诺环素、诺氟沙星、甲硝唑注射剂、头孢哌酮-舒巴坦钠、琥乙红霉素、头孢唑林、环丙沙星、氧氟沙星、青霉素 G、庆大霉素、红霉素粉针等,提示应加强这些药物使用的规范性。

3.4 各个抗菌药物的 DDDs、DUI 及排序比

2009 年 DDDs 排在第 1 位的是阿奇霉素口服制剂,2010 年 DDDs 值排在第 1 位的是头孢呋辛酯口服制剂,2011 年 DDDs 值排在第 1 位的是阿莫西林口服制剂。2009-2011 年 DDDs 值均排前 10 位的药物有阿奇霉素、头孢呋辛酯、阿莫西林、阿莫西林克拉维酸钾、莫西沙星、头孢地尼、左氧氟沙星,均为口服制剂,表明我院 2009-2011 年这些药物的口服制剂使用频度较大。3 年来,DDD_s 值呈上升趋势的药物有 16 个,其中口服制剂 10 个,注射剂 6 个;头孢菌素类 6 个,大环内酯类 4 个,青霉素类 2 个,喹诺酮类 2 个,头霉素类 1 个,氨基糖苷类 1 个。说明门诊处方中口服制剂的使用频率高于注射剂。2009 年 DUI ≤ 1 的不同剂型的抗菌药物占 79.6%,2010 年的占 84.8%,2011 年的占 67.3%,说明我院门诊抗菌药物使用的合理性有待于进一步提高。

3.4.1 阿奇霉素 是新一代大环内酯类抗生素,具有抗菌作用强、半衰期长、组织浓度高的特点。在我院门诊处方中,阿奇霉素口服制剂 2009 年 DDD_s 排序为第 1 位,2010 年 DDD_s 排序为第 3 位,2011 年 DDD_s 排序为第 5 位,说明该药的使用频度逐年下降;2009-2011 年 DUI 值依次为 0.99, 1.66, 1.60, 说明该药存在不

合理使用的现象;2009-2011 年排序比依次为 5.00, 2.00, 1.00, 说明该药的金额与 DDD_s 同步性逐年变好,经济效益和社会效益趋于一致。

3.4.2 阿莫西林及其复方制剂 在该院门诊处方中,该药口服制剂 DDD_s 排序逐年上升,使用频度加大,可能与幽门螺杆菌阿莫西林耐药率低^[10],易被临床医生使用有关。但排序比逐年下降,说明该药经济效益与社会效益不同步。

有调查^[11]显示,口服阿莫西林-克拉维酸钾 625mg,每日 2 次给药,可对临床常见致病菌的最低抑菌浓度的维持时间达到两次给药间隔时间的 40% 以上,用于治疗常见敏感致病菌引起的呼吸道感染,是治疗社区呼吸道感染的首选药物。2009-2011 年,该药在门诊处方中 DDD_s 排序依次为第 4 位、第 5 位、第 3 位,使用频度略有上升,可能与阿莫西林克拉维酸钾不良反应较阿莫西林低有关^[12],也可能与前者较后者不易耐药有关;DUI 值分别是 1.27, 1.66, 1.57, 说明使用不合理;排序比依次是 2.50, 1.60, 3.00, 经济效益与社会效益一致性较差。

3.4.3 头孢地尼 是新型口服的广谱第三代头孢菌素,用于治疗轻中度社区获得性肺炎、急慢性支气管炎、化脓链球菌性咽炎等,在国外应用广泛,国内相关报道较少^[13]。头孢地尼 2009-2011 年 DDD_s 排序依次是第 7 位、第 4 位、第 2 位,使用频度逐年加大;2009-2011 年 DUI 值依次是为 0.50, 0.58, 0.66, 说明该药在门诊中的使用合理;2009-2011 年排序比依次是为 0.14, 0.25, 0.50, 均小于 1,说明头孢地尼使用率低但费用较高,其经济效益与社会效益的同步性较差,不排除该院门诊某段时间集中使用该药的可能。

3.4.4 甲硝唑-维生素 B₆ 复方制剂 目前国内关于该复方制剂的临床应用研究和分析较少。在该院门诊处方中,2009-2011 年该药 DDD_s 序依次是第 8 位、第 10 位、第 14 位,说明使用频度降低;DUI 值依次是 0.66, 0.52, 0.48, 说明用

表4 2009–2011年前10位抗菌药物销售金额构成比

药物类别	2009			2010*			2011*		
	金额/元	构成比/%	金额排序	金额/元	构成比/%	金额排序	金额/元	构成比/%	金额排序
头孢地尼	141215.70	15.84	1	121431.00	18.31	1	120969.00	18.29	1
头孢唑肟	88201.75	9.89	2	59449.70	8.97	3	78357.25	11.84	3
莫西沙星	81090.96	9.10	3	36578.67	5.52	5	30276.00	4.58	7
依替米星	80345.96	9.01	4	40859.10	6.16	4	47910.00	7.24	4
阿奇霉素	52859.95	5.93	5	31676.70	4.78	6	33193.00	5.02	5
哌拉西林-舒巴坦钠	52340.00	5.87	6	95811.81	14.45	2	99805.50	15.09	2
异帕米星	50462.34	5.66	7	18950.90	2.86	12	2960.00	0.45	28
头孢美唑	42521.45	4.77	8	15677.46	2.36	13	5920.00	0.89	22
头孢呋辛酯	38801.09	4.35	9	31534.14	4.76	7	11228.00	1.70	14
阿莫西林-克拉维酸钾	36230.82	4.06	10	28202.08	4.25	8	19854.00	3.00	9

* 2010年及2011年排序以2009年排序为基准进行调整

表5 2009–2011年DDD_s前10位抗菌药物的DUI

药物类别	DDD/g	给药途径	2009				2010*				2011*			
			DDD _s /日	DDD _s 序	DUI	金额排序比	DDD _s /日	DDD _s 序	DUI	金额排序比	DDD _s /日	DDD _s 序	DUI	金额排序比
阿奇霉素	0.30	口服	7462.50	1	0.99	5.00	3737.50	3	1.66	2.00	1820.00	5	1.60	1.00
头孢呋辛酯	0.50	口服	6702.00	2	2.06	4.50	5010.00	1	2.05	7.00	1938.00	4	2.23	3.50
阿莫西林	1.00	口服	4499.00	3	2.11	6.67	4412.00	2	2.32	9.00	2652.00	1	2.36	24.00
阿莫西林-克拉维酸钾	1.00	口服	3350.72	4	1.27	2.50	2846.20	5	1.66	1.60	1982.98	3	1.57	3.00
头孢氨苄	2.00	口服	2927.50	5	0.60	2.20	1475.00	8	0.66	1.75	717.50	12	0.63	1.67
莫西沙星	0.40	口服	2718.00	6	1.01	0.50	1179.00	9	1.04	0.56	1044.00	9	1.02	0.78
头孢地尼	0.60	口服	2413.33	7	0.50	0.14	3031.67	4	0.58	0.25	2632.33	2	0.66	0.50
甲硝唑维生素B6	2.00	口服	2007.00	8	0.66	2.38	975.00	10	0.52	2.30	567.00	14	0.48	2.14
洛美沙星	0.40	口服	1872.00	9	1.82	2.44	409.00	17	1.94	1.82	1513.00	7	2.12	2.71
左氧氟沙星	0.50	口服	1572.80	10	0.85	1.70	1916.40	6	0.97	2.50	1126.40	8	0.95	2.63

* 2010年及2011年排序以2009年排序为基准进行调整

药合理；排序比依次是2.38，2.30，2.14，说明该药使用频率高而费用较低。

值得注意的是，头孢地尼金额连续3年排在第1位，DDD_s排序也逐年上升，提示存在诱导细菌产生耐药的潜在风险，应引起医院监管部门的重视。

通过此次调查发现的问题，计划从制定抗菌药物的使用权限、进一步规范医生的用药行为等角度加强抗菌药物的使用管理，使医院门诊抗菌药物的使用趋于合理。

参考文献

[1] 肖永红, 王进, 赵彩云, 等. 2006–2007年Mohnarlin细菌耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2008, 18(8): 1051–1056.

[2] 陈新谦, 金有豫, 汤光. 新编药理学. 17版 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011.

[3] 张建明, 程呈斌. 586例老年精神病患者用药调查分析[J]. 中国医院用药评价与分析, 2010, 10(1): 18–21.

[4] 王迎春, 陈小英, 叶楚宁. 2007–2009年门诊和住院患者抗感染药应用分析[J]. 中国医院用药评价与分析, 2011, 11(3): 206–209.

[5] 邵俊, 郑瑞强, 卢年芳, 等. 限制使用第三代头孢菌素对细菌耐药性的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(23): 5029–5031.

(下转第62页)

药物给药时间不规范的困难,保证了癫痫持续状态终止发作治疗后,维持治疗的顺利进行,很快控制了发作。对于意识障碍的癫痫持续状态患者,尽早建立鼻饲给药,对癫痫的迅速控制和营养的适当补给大有益处。

2.4 内环境稳定对癫痫持续状态治疗的影响

癫痫持续状态用药期间应严密观察生命体征,尽量避免脑水肿、肺部感染、水电解质紊乱及呼吸循环功能衰竭^[4]。病例3患儿的术后用药是较规范的,不仅有抗癫痫治疗,也有抗感染治疗和脱水降颅压的治疗。但由于患儿较长时间处于癫痫持续状态,无法正常饮食,导致患儿营养状态较差,而持续的癫痫发作,又消耗了大量能量,使患儿处于低蛋白状态(前蛋白最低达 $93\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$),胶体渗透压低,水肿更加明显。严重的水肿刺激大脑皮质,导致癫痫发作进一步加剧。在医生强调脱水降颅压的同时,临床药师嘱咐患儿家长注意为患儿增加营养,保证患儿的摄入量。当前蛋白明显升高后,患儿的病情也逐渐得以控制。为此,保证癫痫持续状态时内环境的稳定是控制癫痫发作的重要措施之一。对于进食差的患者,可以通过鼻饲保证患者营养的摄入。

2.5 临床药师在癫痫持续状态治疗中的作用

癫痫持续状态的治疗包括一般治疗,终止

癫痫发作治疗和控制发作后的维持治疗^[6]。在癫痫持续状态的治疗过程中,临床药师可以运用自己的药动学知识和制剂学知识,协助临床医生合理选择药物及药物的剂量和用法,运用血药浓度监测协助临床完成不良反应监测,主动提供患者教育,保证患者内环境的稳定。临床药师与医生和护士的密切配合,使患儿得以及时救治。临床药师通过参与癫痫持续状态治疗的临床实践,可以加深对癫痫持续状态治疗的理解。

对于癫痫持续状态的治疗,应尽早缩短持续过程,以减少其对脑组织的损伤。通过个体化和综合治疗措施,才能取得满意的临床效果,防止不良反应的发生,提高疗效,减少病死率。

参考文献

- [1] 杨巧翠, 祁艳芳. 苯妥英钠在治疗难治性全面性强直-阵挛癫痫持续状态的应用[J]. 中国医药指南, 2012, 10(8): 226-227.
- [2] 王建辉, 黄盘冰. 癫痫持续状态45例病因及预后分析[J]. 现代中西医结合杂志, 2011, 20(30): 3856-3857.
- [3] 周雪典. 儿童癫痫持续状态的临床特征及治疗探讨[J]. 中外妇儿健康, 2011, 19(4): 64-65.
- [4] 高旭光. 癫痫持续状态的药物使用问题[J]. 中国全科医学, 2005, 8(13): 1102-1103.
- [5] 中华医学会. 临床诊疗指南癫痫分册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 92-95.
- [6] 姜玉武. 儿童惊厥性癫痫持续状态——难题与决策[J]. 医学与哲学, 2010, 31(8): 1102-1103.

(上接第58页)

- [6] Gudiol C, Tubau F, Calatayud L, et al. Bacteraemia due to multidrug-resistant Gram-negative bacilli in cancer patients: risk factors, antibiotic therapy and outcomes[J]. J Antimicrob Chemother, 2011, 66(3): 657-663.
- [7] 陈燕. 33例喹诺酮类药物导致临床不良反应及安全用药分析[J]. 中国医药指南, 2011, 9(31): 307-308.
- [8] 谢励明, 王振元, 叶斌主. 75例老年人氟喹诺酮类药物不良反应分析[J]. 药物与临床, 2004, 10(14): 132-133.
- [9] 孙淑娟. 大环内酯类抗生素的临床应用进展[J]. 中国执业药师, 2011, 8(6): 19-21, 38.
- [10] 成虹, 胡伏莲, 谢勇, 等. 中国幽门螺杆菌耐药状况以及耐药

对治疗的影响——全国多中心临床研究[J]. 胃肠病学, 2007, 12(9): 525-530.

- [11] 侯芳, 张朴, 刘燕, 等. 阿莫西林/克拉维酸钾片在健康人体的药代动力学与药效学[J]. 中国临床药理学杂志, 2006, 22(1): 40-43.
- [12] 刘皈阳, 于锋英, 陈超, 等. 阿莫西林与阿莫西林-克拉维酸钾不良反应的对比研究[J]. 药物不良反应杂志, 2010, 12(6): 397-400.
- [13] 林燕. 头孢地尼的国内外临床应用进展[J]. 中国药房, 2010, 21(4): 382-384.