

- [10] 于尧, 肖君刚. 过敏性紫癜患者 IL-23/IL-17 轴相关因子的检测[J]. 中国皮肤性病杂志, 2014, 28(3): 260-262.
- [11] SHUIAI Z, HUIJUN S, WEIZHONG G, et al. Evaluation of TGF- β_1 and MCP-1 expression and tubulointerstitial fibrosis in children with Henoch-Schönlein purpura nephritis and IgA nephropathy: a clinical correlation [J]. Clinics (Sao Paulo), 2017, 72(2): 95-102.
- [12] AUDEMARD-VERGER A, TERRIER B, DECHARTRES A, et al. Characteristics and management of IgA vasculitis (Henoch-Schönlein) in adults: data from 260 patients included in a french multicenter retrospective survey [J]. Arthritis Rheumatol, 2017, 69(9): 1862-1870.
- [13] 孙军英. 过敏性紫癜患儿血清白三烯 B4 测定及其临床应用[J]. 中国药物经济学, 2015, 10(S1): 261-262.
- [14] 郭晓燕. 氯雷他定联合甲基强的松龙冲击疗法对过敏性紫癜患儿血清免疫学指标的影响[J]. 北方药学, 2017, 14(2): 143-144.
- [15] 翁小斌, 鲍金芳. 过敏性紫癜患儿血清 IL-6、IL-12、TFN- α 水平变化及临床意义[J]. 浙江医学, 2014, 36(9): 791-792.
- [16] 孟晓波, 于少飞. 中西医结合治疗对腹型过敏性紫癜患者的疗效及血清免疫学指标的影响[J]. 广西医学, 2016, 38(7): 922-924.
- [17] 李月辉, 李艳廷, 田燕, 等. 血清白三烯 B4、MMP-9 和免疫因子水平联合检测在小儿过敏性紫癜诊断中的应用[J]. 临床合理用药杂志, 2014, 7(22): 126-127.
- [18] 孙卫星, 高远. 孟鲁斯特钠联合山莨菪碱治疗小儿反复发作性过敏性紫癜临床观察[J]. 基层医学论坛, 2016, 20(35): 4943-4944.
- [19] 罗劲松, 刘宏, 姜毅. 孟鲁斯特对儿童过敏性紫癜患者血清中 OPN 和 NF- κ B 表达水平的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(15): 143-144.

(编辑:王乐乐)

(收稿日期:2017-11-05 修回日期:2018-01-18)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2019.03.011

• 论著 •

不同剂量布地奈德长期雾化吸入对儿童哮喘的临床效果观察

申芳芳, 张利利, 杨秀梅, 王佳, 肖英英, 张淑新, 李树鱼 (河北省涉县医院, 河北邯郸 056400)

[摘要]目的:探讨不同剂量布地奈德长期雾化吸入对小儿哮喘的临床效果。方法:选取 2016 年我院儿科收治的哮喘急性发作患儿 100 例,采用随机数表法分为高剂量组和低剂量组各 50 例,在常规治疗基础上,分别给予每次 1.0 mg 和每次 0.5 mg 的布地奈德雾化吸入,每隔 8 h 一次,连续治疗 7 d;急性期后,分别以 400 μ g/d 和 200 μ g/d 的小剂量布地奈德混悬液雾化吸入维持治疗 3 个月,症状控制后剂量减半,总疗程 1 年。另选同期来我院免疫接种的健康儿童 30 例作为对照组。比较两组患儿的总有效率、症状改善情况及不良反应,及治疗前、治疗 3 个月、12 个月时的血清 IL-4、IL-5、TNF- α 、VEGF、IgE 水平。结果:高剂量组治疗总有效率 96.00%,高于低剂量组的 82.00% ($P < 0.05$)。高剂量组患儿的喘息、咳嗽、哮鸣音、呼吸困难缓解时间及住院时间均短于低剂量组 ($P < 0.01$)。治疗前两组患儿的 IL-4、IL-5、TNF- α 、VEGF、IgE 水平均高于对照组 ($P < 0.05$);治疗后两组患儿各指标水平均逐步下降,且治疗 3 个月时高剂量组均低于低剂量组 ($P < 0.05$)。两组患儿治疗期间均无明显不良反应发生。结论:高剂量布地奈德雾化吸入能更有效地缓解哮喘患儿的症状,降低气道高反应性,无明显不良反应,值得临床应用。

[关键词] 儿童;哮喘;布地奈德;雾化吸入;高剂量

[中图分类号] R725.6

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2019)03-0033-04

Long-Term Aerosol Inhalation of Different Doses of Budesonide in the Treatment of Children with Asthma

Shen Fangfang, Zhang Lili, Yang Xiumei, Wang Jia, Xiao Yingying, Zhang Shuxin, Li Shuyu (Hebei Shexian Hospital, Hebei Handan 056400, China)

[Abstract] Objective: To investigate the clinical effects of long-term aerosol inhalation of different doses of budesonide in the treatment of children with asthma. Methods: Totally 100 children with acute asthma attack admitted into our hospital in 2016 were extracted to be divided into the high-dose group and the low-dose group, with 50 cases in each group. On the basis of the conventional treatment, budesonide aerosol inhalation of 1.0 mg/time and 0.5 mg/time was given, once every 8 h for 7 d. After the acute phase, low doses of budesonide suspension were aerosolized and inhaled for 3 months at 400 μ g/d and 200 μ g/d, and the dose was halved after the symptom control, the total treatment course was 1 year. Another 30 healthy children who were vaccinated in our hospital during the same period were selected as the control group. The total effective rate, symptom improvement, adverse drug reactions, the levels of IL-4, IL-5, TNF- α , VEGF and IgE before treatment and after treatment of 3 and 12 months were compared. Results: The total effective rate of the high-dose group was 96.00%, higher than that of the low-dose group 82.00% ($P < 0.05$). The remission time of gasping, coughing, wheezing and dyspnea, length of stay of high-dose group were markedly shorter than those of the low-dose group ($P < 0.01$). Before

treatment, the levels of IL-4, IL-5, TNF- α , VEGF and IgE in two groups were higher than those in the control group ($P < 0.05$), but the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). After treatment, the levels of all indicators in two groups were in a decreasing trend, and after treatment of 3 months, the high-dose group was lower than the low-dose group ($P < 0.05$). There were no significant adverse drug reactions in both groups. **Conclusion:** Aerosol inhalation of high-dose budesonide can more effectively alleviate the symptoms of asthmatic children, reduce the airway hyperresponsiveness, without any obvious adverse drug reactions, and it is worthy of clinical application.

[**Keywords**] children; asthma; budesonide; aerosol inhalation; high-dose

支气管哮喘(哮喘)为儿科常见病,系由气道慢性炎症所致,患儿常出现反复发作性的气促、喘息、胸闷、咳嗽等症状,不及时治疗有可能发展为肺气肿、肺心病,甚至死亡^[1]。哮喘的治疗以抗炎及降低气道高反应性为主要措施^[2],糖皮质激素因具有多环节的抗炎作用,且可稳定溶酶体膜、减轻微血管渗漏和黏膜水肿、抗变态反应等成为治疗哮喘的一线药物^[3,4]。虽然治疗效果得到广泛认可,但是长时间的应用糖皮质激素较易出现不良反应,如何使用适当的药物剂量以达到最佳的治疗效果及最小的副作用仍存在争议。基于此,本研究探讨了不同剂量布地奈德长期雾化吸入对小儿哮喘患者的临床效果,以期为该病的后续研究及临床用药提供参考。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取 2016 年我院儿科收治的哮喘急性发作患儿 100 例,年龄 5~14 岁,均符合中华医学会呼吸学会制定的支气管哮喘诊断标准^[5],经临床检查确诊为哮喘急性发作^[6]。排除合并有肝肾功能不全、先天性心脏病、血液系统疾病、糖皮质激素禁忌症或治疗前 4 周内使用过全身或吸入性糖皮质激素的患儿。在患儿及家属知情同意的前提下,采用随机数表法分为高剂量组和低剂量组各 50 例。另选择同期来我院免疫接种的健康儿童 30 例作为对照组。三组儿童性别、年龄等一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 三组儿童一般资料比较

组别	例数	男/女	年龄/岁	急性病程/d	慢性病程/年
对照组	30	17/13	5.93±1.44	-	-
高剂量组	50	29/21	6.06±1.72	1.10±0.35	1.75±0.62
低剂量组	50	27/23	6.14±1.91	0.98±0.28	1.86±0.71
χ^2 或 F 或 t		0.17	0.14	1.89	0.82
P		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

1.2 治疗方法

两组患儿入院后均接受解痉、平喘、止咳、抗感染、补液、吸氧等常规治疗,并在此基础上加用不同剂量的布地奈德混悬液(普米克令舒,阿斯利康)雾化吸入治疗,其中高剂量组为每次 1.0 mg,低剂量组为每次 0.5 mg,两组均每隔 8 h 吸入一次,连续治疗 7 d;急性期后,高剂量组和低剂量组分别采用 400 $\mu\text{g}/\text{d}$ 和 200 $\mu\text{g}/\text{d}$ 的小剂量布地奈德混悬液雾化吸入维持治疗 3 个月,症状控制后剂量减半,总疗程 1 年。

1.3 疗效评价标准

显效:咳嗽、喘息、哮鸣音完全消失,肺功能明显改

善,且 1 年内无复发;有效:咳嗽、喘息、哮鸣音基本消失或有好转,肺功能有所改善,1 年内偶有复发;无效:治疗后病情无改善或加重。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4 检测指标

两组患儿分别于治疗前、治疗后 3 个月及 12 个月时采集空腹静脉血 5 mL,对照组儿童入院时采集空腹静脉血 5 mL,3 000 r/min、4 $^{\circ}\text{C}$ 条件下离心 10 min,留取血清,置于 -80 $^{\circ}\text{C}$ 冰箱中保存备用。采用 IgE 免疫散射比浊法(西门子特种蛋白仪)测定治疗前后患儿血清 IgE 含量;ELISA 法检测治疗前后患儿血清 VEGF、IL-4、IL-5 及 TNF- α 水平(检测试剂盒由上海荣盛生物技术有限公司提供)。

1.5 不良反应观察

两组患儿分别于治疗前、治疗后 3 个月及 12 个月时进行血常规、尿常规、心电图、肝肾功能等检查,对治疗相关不良反应进行评价。

1.6 统计学方法

应用 SPSS19.0 统计学软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两两比较采用 t 检验,多组间比较采用单因素方差分析,计数资料以频数或百分率表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿疗效比较

高剂量组治疗总有效率 96.00%,高于低剂量组的 82.00% ($\chi^2 = 5.00, P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组患儿疗效比较

组别	例数	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
高剂量组	50	39	9	2	96.00
低剂量组	50	25	16	9	82.00

2.2 两组患儿临床症状缓解及住院时间比较

高剂量组患儿的喘息、咳嗽、哮鸣音、呼吸困难缓解时间及住院时间均短于低剂量组(P 均 < 0.01),见表 3。

表 3 两组患儿临床症状缓解及住院时间比较

组别	例数	喘息缓解时间	咳嗽缓解时间	哮鸣音缓解时间	呼吸困难缓解时间	住院时间
高剂量组	50	2.72±0.99	3.57±1.03	4.01±0.59	1.28±0.30	5.44±1.24
低剂量组	50	5.04±0.76	5.91±0.55	6.72±0.91	2.94±0.58	7.15±1.42
t		13.14	14.17	17.67	17.98	6.41
P		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

2.3 两组患儿治疗前后相关炎症指标变化比较

治疗前两组患儿 IL-4、IL-5、TNF- α 、VEGF、IgE 水平均高于对照组 (P 均 <0.05)；治疗后两组患儿各指标水平均逐步下降,且治疗 3 个月时高剂量组均低于低剂量组 (P 均 <0.05)。见表 4。

表 4 两组患儿治疗前后相关炎症指标比较

指标	组别	例数	治疗前	治疗 3 个月	治疗 12 个月	F	P
IL-4/(ng/L)	对照组	30	29.43±15.62	-	-		
	高剂量组	50	169.14±33.59*	140.40±30.18#	87.44±21.09#	103.72	<0.01
	低剂量组	50	177.42±38.63*	160.03±34.07#	92.30±17.21#	102.87	<0.01
	t 或 F		171.50	3.05	1.26		
	P		<0.05	<0.05	>0.05		
IL-5/(ng/L)	对照组	30	19.27±7.22	-	-		
	高剂量组	50	91.44±13.26*	51.19±9.33#	42.92±9.62#	284.36	<0.01
	低剂量组	50	88.32±16.52*	59.82±12.10#	44.03±10.47#	114.89	<0.01
	t 或 F		311.56	3.99	0.55		
	P		<0.05	<0.05	>0.05		
TNF- α /(ng/L)	对照组	30	33.74±5.16	-	-		
	高剂量组	50	345.96±42.51*	86.62±18.31#	64.20±16.11#	>1000	<0.01
	低剂量组	50	330.44±51.35*	126.17±21.95#	110.05±18.78#	652.19	<0.01
	t 或 F		623.35	9.78	13.10		
	P		<0.05	<0.05	<0.05		
IgE/(IU/mL)	对照组	30	49.62±7.31	-	-		
	高剂量组	50	283.33±39.72*	91.56±19.25#	75.42±12.11#	957.84	<0.01
	低剂量组	50	279.54±44.20*	146.94±25.43#	103.57±20.09#	419.69	<0.01
	t 或 F		451.19	12.28	8.49		
	P		<0.05	<0.05	<0.05		
VEGF/(ng/L)	对照组	30	184.66±65.37	-	-		
	高剂量组	50	394.50±128.87*	278.41±100.17#	204.09±81.97#	41.41	<0.01
	低剂量组	50	412.33±152.19*	347.12±119.33#	231.50±98.51#	26.71	<0.01
	t 或 F		33.42	3.12	1.51		
	P		<0.05	<0.05	>0.05		

注: * 与对照组比较, $P < 0.05$; # 与前一次检测比较, $P < 0.05$

2.4 不良反应

两组患儿均未发现明显的血常规、尿常规、心电图、肝肾功能等异常。

3 讨论

支气管哮喘是一种以气道高反应性和慢性炎症为特点的超敏反应性疾病,临床治疗上应以抑制呼吸道炎症、降低气道高反应性为主要目标。多种炎性细胞和炎性因子均参与了哮喘的诱发过程^[7]。哮喘发病的重要免疫学特征包括炎性细胞因子的表达增加及血清 IgE 水平的显著升高等^[8]。IgE 是一种介导 I 型超敏反应的主要免疫球蛋白,其在正常人血清中含量极少。研究发现,哮喘患儿血清 IgE 水平明显升高,IgE 可介导嗜酸粒细胞、肥大细胞释放组胺等活性介质,是引起哮喘患儿气道高反应过程的关键因素之一^[9]。IL-4 和 IL-5 是典型的 Th2 细胞因子,能促进 IgE 的产生,并可刺激嗜酸粒细胞增殖、活化,进而分泌多种炎性介质引起气道慢性炎症的发生。经典的免疫学说认为,患者体内 Th1/Th2

细胞功能紊乱是引起哮喘发病的关键因素^[10-11]。本研究结果显示,哮喘患儿急性发作期 IL-4 和 IL-5 水平明显升高,与普遍接受的哮喘患者体内 Th2 细胞功能亢进相一致。TNF- α 主要由嗜酸粒细胞和单核细胞等产生,是具有多种功能的炎症细胞因子,近年来,TNF- α 对哮喘患者气道炎症及高反应性等病理生理的影响已得到肯定,早期研究发现哮喘患者外周血及支气管肺泡灌洗液中 TNF- α 表达水平均显著升高,表明 TNF- α 参与了哮喘的气道慢性炎症反应^[12],且 TNF- α 水平与哮喘的严重程度密切相关^[13]。本研究中分别采用高、低两种剂量的布地奈德雾化吸入治疗哮喘患儿,治疗后两组患儿体内的 TNF- α 、IL-4、IL-5 及 IgE 高表达均得到明显抑制,尤其高剂量的布地奈德能迅速降低急性期中各炎症因子的表达水平,使各细胞因子稳定在一个相对较低的水平,减轻了哮喘患儿的气道高反应性和炎症,对恢复期各种诱因刺激下哮喘的反复急性发作具有良好的抑制作用。

组织病理学研究发现,哮喘患者均表现出不同程度的气道壁增厚、血管增生、上皮下组织纤维化及平滑肌细胞、杯状细胞、成纤维细胞增生等气道重塑现象^[14]。Feltis B N 等^[15]研究发现,随着哮喘患者肺组织血管数目的显著增加,VEGF 表达及其受体水平上升,表明 VEGF 在哮喘气道重塑过程中发挥了重要作用。近年研究发现,VEGF 可增加血管通透性而促进白蛋白和纤维素等的渗出、沉积,从而引起上皮下组织的纤维化和基底膜肥厚,并进一步导致气道壁增厚和管腔缩小^[16]。与邓娜等^[17]发现一致,本研究结果显示,哮喘患儿急性发作期间血清 VEGF 水平明显升高,与对照组比较差异显著,给予不同剂量的布地奈德雾化吸入治疗后,两组患儿 VEGF 水平降低明显,与治疗前比较亦有显著差异,其中高剂量组 VEGF 水平降低更为明显,表明布地奈德雾化吸入可有效抑制气道重塑相关因子 VEGF 的过度表达,通过减少血管生成来改善气道重塑的病理生理过程,对气道重塑具有一定的干预效果。

本研究发现,布地奈德雾化吸入治疗对小儿哮喘具有明显的治疗作用,高剂量组治疗总有效率达 96.00%,高于低剂量组的 82.00%;喘息、咳嗽、哮鸣音、呼吸困难缓解时间及住院时间均显著短于低剂量组,表明高剂量的布地奈德雾化吸入可更有效、更快速地缓解哮喘症状、改善体征;高剂量的布地奈德雾化吸入治疗能更有效地抑制患者体内 TNF- α 、IL-4、IL-5、IgE 及 VEGF 的过度表达,降低气道高反应性,对气道慢性炎症和气道重塑过程也表现出较好的干预效果。两组患儿治疗过程中均未发现明显的血常规、尿常规、心电图、肝肾功能等异常,具有较高的安全性。综上所述,高剂量的布地奈德能更有效地缓解哮喘患儿症状,降低气道高反应性,无明显不良反应,值得临床推广应用。

参考文献:

[1] 燕民. 不同剂量布地奈德雾化吸入对哮喘儿急性发作疗效影

响[J]. 现代仪器与医疗, 2014, 20(4): 8-11.

[2] 刘琳砚, 闫军, 周霞. 等. 布地奈德对咳嗽变异性哮喘患儿血清 IgE 水平的影响[J]. 重庆医科大学学报, 2011, 36(7): 858-860.

[3] 钟南山. 支气管哮喘: 基础与临床[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 826.

[4] 谢凡, 胡克. 布地奈德联合沙丁胺醇雾化吸入治疗哮喘疗效的 Meta 分析[J]. 重庆医学, 2015, 44(3): 349-352.

[5] 中华医学会呼吸病学哮喘学组. 支气管哮喘防治指南(支气管哮喘的定义、诊断、治疗和管理方案) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2008, 31(3): 177-185.

[6] 中华医学会儿科学分会呼吸学组. 支气管哮喘诊断与防治指南[J]. 中华儿科杂志, 2008, 46(10): 746-748.

[7] 马静. 布地奈德对支气管哮喘患儿免疫功能及炎性因子的影响[J]. 航空航天医学杂志, 2014, 25(9): 1208-1210.

[8] 吴岚莹, 戴强, 胡又兰. 布地奈德/福莫特罗干粉吸入剂治疗支气管哮喘的疗效[J]. 实用儿科临床杂志, 2008, 23(4): 301-304.

[9] TAKEMURA M, NIIMI A, MATSUMOTO H, et al. Atopic features of cough variant asthma and classic asthma with wheezing [J]. Clin Exp Allergy, 2007, 37(12): 1833-1839.

[10] 谢华健, 周小敏, 林奇栋, 等. 哮喘患者血清 Th1/Th2 类细胞因子水平变化及意义[J]. 山东医药, 2011, 51(31): 59-60.

[11] NAGARKAR D R, POPOSKI J A, COMEAU M R, et al. Airway epithelial cells activate TH2 cytokine production in mast cells through IL-1 and thymic stromal lymphopoietin [J]. J Allergy Clin Immunol, 2012, 130(1): 225-232.

[12] BUSH A, FLEMING L. Phenotypes of refractory/severe asthma [J]. Paediatr Respir Rev, 2011, 12(3): 177-181.

[13] OETTGEN H C. Mast cells and tumour necrosis factor alpha (TNF- α): partners in crime in asthma pathogenesis [J]. Clin Immunol, 2011, 140(1): 1-2.

[14] 袁涛, 吴永红, 刘春涛. 布地奈德/福莫特罗对支气管哮喘患者血管内皮生长因子及其受体 1 表达及气道重塑的调控作用[J]. 中华哮喘杂志(电子版), 2008, 2(2): 111-117.

[15] FELTIS B N, WIGNARAJAH D, ZHENG L, et al. Increased vascular endothelial growth factors and receptors; relationship to angiogenesis in asthma [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2006, 173(11): 1201-1207.

[16] 孙妍, 王金荣, 韩秀珍, 等. 布地奈德对慢性支气管哮喘小鼠肺组织 HIF-1 α 和 VEGF 表达及气道重塑的影响[J]. 中国当代儿科杂志, 2012, 14(8): 622-627.

[17] 邓娜, 赵旻, 董继萍. VEGF 及 TGF- β 1 水平变化在哮喘患儿中的意义[J]. 实用医学杂志, 2011, 27(16): 2971-2973.

(编辑:刘雄志)
(收稿日期:2017-12-06 修回日期:2018-01-15)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2019.03.012

• 论著 •

某院抽动障碍患儿用药依从性及影响因素分析

杨春松, 俞丹, 许群芬, 张伶俐, 林芸竹 (四川大学华西第二医院, 四川大学出生缺陷与相关妇儿疾病教育部重点实验室, 四川成都 610041)

[摘要]目的:分析抽动障碍(TD)患儿的用药依从性和影响因素,为提高治疗效果提供参考。方法:选择 2015 年 12 月至 2016 年 12 月就诊于华西第二医院儿童神经科门诊的 150 例 TD 患儿,采用自行编制的问卷调查表收集数据,最终有效回收 140 例患儿的问卷纳入研究。分别在患儿就诊 3 个月和 6 个月后,采用 Morisky 量表电话随访用药依从性,运用有序多分类 Logistic 回归模型分析影响用药依从性的因素。**结果:**140 例 TD 患儿中,66 例(47.1%)3 个月依从性高,41 例(29.3%)6 个月依从性高。单因素分析显示,患儿用药依从性与居住地、有无共患病、药物类型、药物不良反应、治疗满意度、对疾病的了解程度、对药物用法的了解程度、是否接受患者教育、家庭月总收入有关(P 均 <0.05)。有序多分类 Logistic 回归分析显示,共患病、药物不良反应、治疗满意度、是否接受患者教育和家庭月总收入对患儿用药依从性的影响有统计学意义(P 均 <0.05)。**结论:**TD 患儿用药依从性不高,且随着服药时间延长而降低。用药依从性受多种因素影响,建议医院开展健康教育、提高服务水平、增进医患关系和建立用药依从性随访制度以提高患者的用药依从性。

[关键词]抽动障碍;儿童;依从性;有序 Logistic 回归

[中图分类号]R969.3

[文献标识码]A

[文章编号]1672-108X(2019)03-0036-04

Medication Compliance and Influencing Factors of Children with Tic Disorder in a Hospital

Yang Chunsong, Yu Dan, Xu Qunfen, Zhang Lingli, Lin Yunzhu (West China Second Hospital, Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children of Sichuan University, Sichuan Chengdu 610041, China)

基金项目:四川省科技厅项目,编号 2018SZ0123。

作者简介:杨春松(1986.05-),男,硕士,主管药师,主要从事药物流行病学研究,E-mail: yangchunsong_123@126.com。

通讯作者:林芸竹(1981.03-),女,副主任药师,主要从事医院药事管理工作,E-mail: Linyunzhu99@163.com。