

参贝北瓜膏联合丙酸氟替卡松治疗小儿哮喘合并过敏性鼻炎的临床研究

穆亚宁, 康淑红, 焦爱萍, 秋艳萍, 樊 英*

宝鸡市妇幼保健院 儿科, 陕西 宝鸡 721000

摘要:目的 探讨参贝北瓜膏联合丙酸氟替卡松治疗小儿哮喘合并过敏性鼻炎的临床疗效及其对患儿血清炎症因子水平的动态变化的影响。方法 收集2014年1月—2015年1月在宝鸡市妇幼保健院接受治疗的小儿哮喘合并过敏性鼻炎患儿86例,随机分为对照组和治疗组,每组各43例。对照组患儿吸入丙酸氟替卡松吸入气雾剂,50~100 μg /次,2次/d。治疗组患儿在对照组的基础上口服参贝北瓜膏,8 g/次,3次/d。两组患儿均连续治疗12周。观察两组患儿临床疗效,检测两组患儿呼气峰流速值(PEF)、一秒用力呼气容积(FEV₁)及呼气高峰流量(PEFR)等肺功能指标与血氧分压($p\text{O}_2$)、二氧化碳分压($p\text{CO}_2$)及pH值等血气指标,观察两组血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-4(IL-4)和超敏C反应蛋白(hs-CRP)变化情况。结果 治疗后,对照组和治疗组的总有效率分别为83.7%、90.7%,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,两组患儿FEV₁、PEFR和PEF均显著升高($P<0.05$);且治疗后治疗组FEV₁、PEFR和PEF均显著高于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,两组患儿 $p\text{O}_2$ 及pH值均较治疗前明显增加, $p\text{CO}_2$ 则明显降低,差异具有统计学意义($P<0.05$);且治疗组患儿上述血气指标改善程度均明显优于对照组($P<0.05$)。治疗后,对照组患者TNF- α 、IL-4和hs-CRP水平从第3周开始显著降低,治疗组从第1周开始显著降低,同组治疗前后比较差异具有统计学意义($P<0.05$)。治疗组患者TNF- α 、IL-4和hs-CRP显著低于同期(除第10周)对照组水平,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 参贝北瓜膏联合丙酸氟替卡松用于小儿哮喘合并过敏性鼻炎具有显著的疗效,可更快速的改善患儿炎症情况。

关键词: 参贝北瓜膏; 丙酸氟替卡松吸入气雾剂; 小儿哮喘; 过敏性鼻炎; 呼气峰流速值; 呼气高峰流量; 二氧化碳分压

中图分类号: R985 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2016)09-1417-06

DOI:10.7501/j.issn.1674-5515.2016.09.023

Clinical study on Shenbei Beigua Liquidum combined with fluticasone propionate in treatment of childhood bronchial asthma with allergic rhinitis

MU Ya-ning, KANG Shu-hong, JIAO Ai-ping, QIU Yan-ping, FAN Ying

Department of Pediatrics, Baoji Maternal and Child Health Hospital, Baoji 721000, China

Abstract: **Objective** To explore clinical curative effect of Shenbei Beigua Liquidum combined with fluticasone propionate in treatment of childhood bronchial asthma with allergic rhinitis and its effect on the dynamic changes of serum inflammatory factors levels. **Methods** Children (86 cases) with childhood bronchial asthma with allergic rhinitis in Baoji Maternal and Child Health Hospital from January 2014 to January 2015 were randomly divided into control and treatment groups, and each group had 43 cases. Children in the control group were inhalation administered with Fluticasone Propionate Inhaled Aerosol, 50 — 100 μg /time, twice daily. On the basis of control group, children in the treatment group were *po* administered with Shenbei Beigua Liquidum, 8 g/time, three times daily. Two groups were treated for 12 weeks. After treatment, the efficacy was evaluated, lung function indexes of PEF, FEV₁, PEFR and blood gas indexes of $p\text{O}_2$, $p\text{CO}_2$, pH in two groups were detected, and the changes of TNF- α , IL-4, and hs-CRP between two groups were compared. **Results** After treatment, the clinical efficacies in the control and treatment groups were 83.7% and 90.7%, respectively, and there were differences between two groups ($P<0.05$). After treatment, FEV₁, PEFR, and PEF in two groups were significantly increased ($P<0.05$). And the observational indexes in the treatment group were significantly higher than those in the control group, with significant difference between two groups ($P<0.05$). After treatment, $p\text{O}_2$ and pH in two groups were obviously increased, and $p\text{CO}_2$ was decreased, and the difference was statistically significant in the same group ($P<0.05$). And these blood gas indexes in the treatment group were significantly better than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, TNF- α ,

收稿日期: 2016-06-07

作者简介: 穆亚宁, 工作于宝鸡市妇幼保健院。Tel: 18992781110

*通信作者 樊 英 (1977—), 本科, 主治医师, 研究方向为小儿呼吸, 哮喘及支气管镜的临床应用。Tel: 18991733920

IL-4, and hs-CRP in the control group were obviously decreased since the third week, and these in the treatment group significantly reduced since the first week, and the difference was statistically significant in the same group ($P < 0.05$). And TNF- α , IL-4, and hs-CRP in the treatment group were significantly lower than those in the control group in the same time of the treatment (except the tenth week), and there were differences between two groups ($P < 0.05$). **Conclusion** Shenbei Beigua Liquidum combined with fluticasone propionate has a perfect clinical effect in treatment of childhood bronchial asthma with allergic rhinitis, and can rapidly improve inflammation.

Key words: Shenbei Beigua Liquidum; Fluticasone Propionate Inhaled Aerosol; bronchial asthma; allergic rhinitis; PEF; PEFr; $p\text{CO}_2$

小儿哮喘是儿科常见的慢性呼吸系统疾病,患儿常可同时出现过敏性鼻炎,其不仅可导致鼻塞等症状,还能够加剧哮喘的发作频率,促进疾病的发展^[1-2]。目前临床对于小儿哮喘合并过敏性鼻炎的治疗主要是激素类药物,尽管该方法具有一定的疗效,但仍存在部分患儿治疗效果不佳等问题^[3-4]。参贝北瓜膏可有效缓解肺虚咳嗽与哮喘气急,对于小儿哮喘合并过敏性鼻炎具有较好的治疗作用。丙酸氟替卡松具有强效的局部抗炎与抗过敏作用,能够有效缓解小儿哮喘合并过敏性鼻炎患儿症状。研究表明,中西医结合对于治疗小儿哮喘合并过敏性鼻炎较单纯激素治疗具有更好的疗效。尽管对于该病的临床研究较为广泛,但涉及参贝北瓜膏联合丙酸氟替卡松治疗小儿哮喘合并过敏性鼻炎的报道较少,且对于治疗期间患儿血清炎症因子水平的动态观察则更少。因此,本文对上述问题进行了深入研究,为该疾病的治疗提供了一定的临床依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2014年1月—2015年1月在宝鸡市妇幼保健院儿科接受治疗的86例小儿哮喘合并过敏性鼻炎患儿作为研究对象,上述患儿的诊断和分级标准均符合中华医学会制定的《支气管哮喘防治指南》^[5]。所有患儿中男45例,女41例;年龄4~14岁,平均年龄 (8.1 ± 1.4) 岁;病程0.2~4年,平均病程 (2.2 ± 0.5) 年;支气管哮喘分级:轻度55例,中度22例,重度9例。

纳入标准:年龄1~14岁;根据《支气管哮喘防治指南》确诊为缓解期小儿哮喘合并过敏性鼻炎的患儿;获得宝鸡市妇幼保健院伦理委员会批准;监护人同意参与本研究并签署知情同意书的患儿。

排除标准:合并患有其他严重感染或呼吸道疾病的患儿;参与本研究3个月内接受过其他药物治疗的患儿;对药物严重过敏或具有过敏体质的患儿。

1.2 药物

丙酸氟替卡松吸入气雾剂由 GlaxoSmithKline

Australia Pty Ltd.生产,规格50 μg /揆,产品批号98082123;参贝北瓜膏由上海静安制药有限公司生产,规格275 g/瓶,产品批号2013120921。

1.3 分组和治疗方法

采用随机数字表法随机分为对照组和治疗组,每组各43例。其中对照组男22例,女21例;平均年龄 (8.3 ± 1.6) 岁;平均病程 (2.4 ± 0.6) 年;支气管哮喘分级:轻度27例,中度12例,重度4例。治疗组男23例,女20例;平均年龄 (8.0 ± 1.3) 岁;平均病程 (2.1 ± 0.4) 年;支气管哮喘分级:轻度28例,中度10例,重度5例。两组患者在性别、年龄、病程和分级情况等一般临床资料间比较差异均无统计学意义,具有可比性。

治疗前采集所有患儿病史,并检查肺功能与气道高反应。对照组患儿吸入丙酸氟替卡松吸入气雾剂,50~100 μg /次,2次/d。治疗组患儿在对照组的基础上口服参贝北瓜膏,8 g/次,3次/d。两组患儿均连续治疗12周。

1.4 临床疗效判定标准^[6]

显效:患儿呼气峰流速值(PEF)变异率 $< 20\%$,一秒用力呼气容积(FEV_1) $> 80\%$ 预计值,且疾病症状均基本消失;改善:患儿 $20\% < \text{PEF}$ 变异率 $< 30\%$, 60% 预计值 $< \text{FEV}_1 < 80\%$ 预计值,且疾病症状均有所好转;无效:患儿相关指标与症状均无明显变化甚至加重。

总有效率 = (显效 + 改善) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 肺功能指标 利用OP-09型肺功能仪检测两组患儿治疗前后呼气高峰流量(PEFR)、 FEV_1 和PEF。

1.5.2 血气指标 利用ABL77型血气分析仪对两组患儿血氧分压($p\text{O}_2$)、二氧化碳分压($p\text{CO}_2$)和pH值进行检测。

1.5.3 炎症因子水平 根据相关研究方法^[7],治疗后每周分别抽取5 mL患儿静脉血,分离血清,并利用酶联免疫吸附试验法(ELISA法)对患儿血清

中肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 和白细胞介素-4 (IL-4) 含量进行检测; 利用乳胶增强透射免疫比浊法对患儿血清中超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 水平进行检测。本研究所需酶标仪为日本岛津公司 LQ-34 型, 相关试剂盒购自美国 Sigma 公司。

1.6 不良反应

观察治疗期间两组患儿的不良反应发生情况, 若出现严重不良反应, 则应立即停药并同时给予相应治疗。

1.7 统计学方法

应用 SPSS 19.0 统计软件进行分析, 计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 形式表示, 采用 t 检验; 计数资料采用率表示, 采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组患儿临床疗效比较

治疗后, 对照组患儿显效 23 例, 改善 13 例,

无效 7 例, 总有效率为 83.7%; 治疗组患儿显效 27 例, 改善 12 例, 无效 4 例, 总有效率为 90.7%, 两组总有效率比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组患儿肺功能比较

治疗后, 两组 FEV₁、PEFR 和 PEF 均显著升高, 同组治疗前后差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。与对照组比较, 治疗后治疗组 FEV₁、PEFR 和 PEF 均显著高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组患儿血气指标比较

治疗后两组患儿 pO_2 及 pH 值均较治疗前明显增加, pCO_2 则较治疗前明显降低, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组患儿上述血气指标改善程度均明显优于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 1 两组患儿临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacies between two groups

组别	n/例	显效/例	改善/例	无效/例	总有效率/%
对照	43	23	13	7	83.7
治疗	43	27	12	4	90.7*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表 2 两组患儿肺功能比较 ($\bar{x} \pm s$, $n = 43$)

Table 2 Comparison on lung function between two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 43$)

组别	观察时间	FEV ₁ /L	PEFR/(L·S ⁻¹)	PEF/(L·S ⁻¹)
对照	治疗前	1.23 ± 0.24	2.78 ± 0.52	1.32 ± 0.12
	治疗后	1.42 ± 0.29*	4.79 ± 1.21*	2.92 ± 0.38*
治疗	治疗前	1.21 ± 0.22	2.82 ± 0.57	1.34 ± 0.11
	治疗后	1.63 ± 0.32* [▲]	5.61 ± 1.35* [▲]	3.71 ± 0.42* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment

表 3 两组患儿血气指标比较 ($\bar{x} \pm s$, $n = 43$)

Table 3 Comparison on indexes of blood gas between two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 43$)

组别	观察时间	pO_2 /(mmHg)	pCO_2 /(mmHg)	pH 值
对照	治疗前	52.7 ± 6.4	76.6 ± 7.4	7.14 ± 0.10
	治疗后	63.5 ± 6.7*	64.1 ± 7.2*	7.21 ± 0.13*
治疗	治疗前	52.4 ± 6.1	77.4 ± 7.6	7.12 ± 0.08
	治疗后	75.1 ± 7.5* [▲]	55.3 ± 6.3* ^{▲c}	7.39 ± 0.17* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$ (1 mmHg=133 Pa)

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment (1 mmHg=133 Pa)

2.4 两组患儿 TNF- α 、IL-4 和 hs-CRP 动态检测结果

治疗后, 对照组患者 TNF- α 、IL-4 和 hs-CRP 水平从第 3 周开始显著降低, 治疗组从第 1 周开始显著降低, 同组治疗前后比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗组患者 TNF- α 、IL-4 和 hs-CRP 显

著低于同期(除第 10 周)对照组水平, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4~6。

2.5 两组不良反应比较

治疗期间, 所有患儿均未出现严重不良反应。其中对照组恶心 1 例, 腹泻 1 例; 治疗组恶心 1 例,

表 4 两组患儿血清 TNF- α 动态检测结果 ($\bar{x} \pm s$, $n = 43$)

Table 4 Dynamic detection results of the level of TNF- α in two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 43$)

组别	TNF- α /(ng·L ⁻¹)					
	治疗前	第1周	第2周	第3周	第4周	第5周
对照	2.91 ± 0.24	2.75 ± 0.21	2.72 ± 0.20	2.65 ± 0.19*	2.01 ± 0.17*	1.92 ± 0.17*
治疗	2.91 ± 0.24	2.11 ± 0.20* [▲]	1.62 ± 0.17* [▲]	1.13 ± 0.15* [▲]	1.01 ± 0.13* [▲]	1.00 ± 0.12* [▲]

组别	TNF- α /(ng·L ⁻¹)				
	第6周	第7周	第8周	第9周	第10周
对照	1.64 ± 0.14*	1.42 ± 0.13*	1.23 ± 0.12*	1.13 ± 0.11*	0.94 ± 0.11*
治疗	0.94 ± 0.13* [▲]	0.93 ± 0.12* [▲]	0.92 ± 0.11* [▲]	0.91 ± 0.10* [▲]	0.90 ± 0.10*

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗同期比较: [▲] $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group in the same time of treatment

表 5 两组患儿血清 IL-4 动态检测结果 ($\bar{x} \pm s$, $n = 43$)

Table 5 Dynamic detection results of the level of IL-4 in two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 43$)

组别	IL-4/(ng·L ⁻¹)					
	治疗前	第1周	第2周	第3周	第4周	第5周
对照	101.3 ± 9.2	98.1 ± 8.7	94.2 ± 8.2	87.3 ± 8.0*	81.5 ± 7.2*	72.7 ± 6.6*
治疗	101.8 ± 9.3	81.3 ± 8.7* [▲]	74.2 ± 7.1* [▲]	63.1 ± 5.2* [▲]	59.2 ± 4.9* [▲]	58.4 ± 4.7* [▲]

组别	IL-4/(ng·L ⁻¹)				
	第6周	第7周	第8周	第9周	第10周
对照	67.0 ± 6.1*	61.5 ± 5.2*	58.1 ± 4.7*	55.7 ± 4.2*	51.2 ± 3.7*
治疗	56.1 ± 4.4* [▲]	55.3 ± 4.1* [▲]	54.6 ± 4.0* [▲]	53.8 ± 3.9* [▲]	53.1 ± 3.8*

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗同期比较: [▲] $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group in the same time of treatment

表 6 两组患儿血清 hs-CRP 动态检测结果 ($\bar{x} \pm s$, $n = 43$)

Table 6 Dynamic detection results of the level of hs-CRP in two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 43$)

组别	hs-CRP/(mg·L ⁻¹)					
	治疗前	第1周	第2周	第3周	第4周	第5周
对照	3.31 ± 0.27	3.24 ± 0.25	3.21 ± 0.23	3.19 ± 0.20*	3.01 ± 0.19*	2.83 ± 0.17*
治疗	3.33 ± 0.29	2.87 ± 0.24* [▲]	2.33 ± 0.19* [▲]	2.31 ± 0.18* [▲]	2.23 ± 0.17* [▲]	2.12 ± 0.16* [▲]

组别	hs-CRP/(mg·L ⁻¹)				
	第6周	第7周	第8周	第9周	第10周
对照	2.76 ± 0.16*	2.33 ± 0.15*	2.12 ± 0.14*	2.01 ± 0.13*	1.81 ± 0.11*
治疗	2.03 ± 0.16* [▲]	1.91 ± 0.14* [▲]	1.83 ± 0.14* [▲]	1.78 ± 0.13* [▲]	1.76 ± 0.12*

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗同期比较: [▲] $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group in the same time of treatment

腹泻2例。两组患儿不良反应发生情况基本一致,且这些不良反应在患儿用药期间自行缓解。

3 讨论

小儿哮喘和过敏性鼻炎均是儿科常见的变态反应性疾病,且为多种炎性细胞参与的小儿气道炎症,过敏性鼻炎还可促进支气管哮喘的发生^[8]。研究显示,在14岁以下人群中,7%的过敏性鼻炎患儿同时伴发哮喘,而58%的哮喘患儿则伴有鼻炎^[9]。上述两种疾病的病理生理机制、致病诱因与免疫学发病机制均存在一定的关联性,I型变态反应及气道高反应性则是这两种疾病最主要的共同特征^[10]。多项研究结果表明,对于小儿哮喘合并过敏性鼻炎的治疗,中西医结合治疗常较单纯西药治疗具有较好的临床疗效。参贝北瓜膏主要由北瓜、南沙参、浙贝母、党参和生姜等药材组成^[11-12],是呼吸内科常用的一类中药煎膏剂,具有补中益气、平喘化痰和润肺止咳的功效,可用于缓解肺虚咳嗽、哮喘气急及津少痰多等症状,临床多用于哮喘和咳嗽等疾病的治疗^[13]。丙酸氟替卡松则为糖皮质激素类药物,具有强大的抗过敏及局部抗炎作用,吸入后,其在患儿肺部显示出强效抗炎活性,可有效提高哮喘症状的控制,并减少其他药物的使用量^[14]。因此,本研究采用参贝北瓜膏联合丙酸氟替卡松治疗缓解期小儿哮喘合并过敏性鼻炎,并取得了较好的治疗效果,为优化临床治疗方案提供了一定的借鉴。

本研究结果表明,治疗组患儿总有效率(90.7%)明显高于对照组的83.7%,提示参贝北瓜膏的使用可有效提高临床治疗效果。PEF、FEV₁和PEFR是临床常用于评价呼吸系统疾病患儿肺部功能的常用指标^[15]。pO₂、pCO₂和pH值等则是反映机体缺氧程度的重要检测指标^[16]。在本研究中,治疗后治疗组患儿上述指标的改善情况均明显优于对照组,提示参贝北瓜膏对小儿哮喘合并过敏性鼻炎所导致的缺氧和呼吸困难等症状均具有一定的缓解作用,主要机制可能是参贝北瓜膏中的北瓜具有较好的润肺平喘作用,其对于哮喘患儿的气喘等症状具有较好的缓解作用,并且浙贝母具有清热化痰和散结解毒的功效,对于哮喘患儿气道分泌物过多具有较好的缓解作用。

血清TNF- α 、IL-4与hs-CRP等炎性因子可有效反映机体炎症的发生情况,对其变化趋势的观察与检测能够有效反映出治疗过程中炎症的改善情况,对于疾病的治疗具有一定的指导意义^[10]。本研

究结果显示,治疗后,对照组患者TNF- α 、IL-4和hs-CRP水平从第3周开始显著降低,治疗组从第1周开始显著降低,同组治疗前后比较差异具有统计学意义($P<0.05$)。治疗组患者TNF- α 、IL-4和hs-CRP显著低于同期(除第10周)对照组水平,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$),提示参贝北瓜膏的使用能够更快速的降低患儿炎性因子含量,更迅速的改善机体相关炎症情况。研究显示^[17],在哮喘动物模型中,党参水提取物虽不能更有效的改善模型炎性因子水平,但其与糖皮质激素类药物联合使用,较单纯激素类药物可更快速的缓解炎症,促进疾病的恢复,与本研究结果一致。本研究中不良反应观察结果显示,两种治疗方法均较为安全可靠,但仍需要进行长期观察与研究。

尽管本文取得了较为理想的研究结果,但仍存在炎性因子指标检测过少及具体机制尚不清楚等不足,后期研究还需扩大检测范围以提高研究的科学性。综上所述,参贝北瓜膏联合丙酸氟替卡松可有效提高小儿哮喘合并过敏性鼻炎的临床疗效,改善患儿肺功能,并可快速缓解症状,具有一定的临床应用推广价值。

参考文献

- [1] Hafez M R, Abu-Bakr S M, Mohamed A A. Forced oscillometry track sites of airway obstruction in bronchial asthma [J]. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2015, 115(1): 28-32.
- [2] 张二辉. 过敏性鼻炎与支气管哮喘同一性分析 [J]. 临床肺科杂志, 2009, 14(2): 222-224.
- [3] Christopher J J, Nehemiah H K, Kannan A. A clinical decision support system for diagnosis of allergic rhinitis based on intradermal skin tests [J]. *Comput Biol Med*. 2015, 65(C):76-84.
- [4] 林士军, 王桂杰, 刘玉春, 等. 舒利迭治疗支气管哮喘的临床观察 [J]. 临床肺科杂志, 2009, 14 (2): 188-189.
- [5] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 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]. 中华哮喘杂志: 电子版, 2008, 2(1): 3-13.
- [6] Seidman M D, Gurgel R K, Lin S Y, et al. Clinical practice guideline: allergic rhinitis executive summary [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015, 152(2): 197-206.
- [7] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南(支气管哮喘的定义、诊断、治疗及教育和管理方案) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2003, 26(2): 132-138.
- [8] Shirinde J, Wichmann J, Voyi K. Allergic rhinitis, rhinoconjunctivitis and hayfever symptoms among

- children are associated with frequency of truck traffic near residences: a cross sectional study [J]. *Environ Health*. 2015, 14: 84.
- [9] Huang S K, Chang Y S, Ho Y L. Prescriptions of traditional Chinese medicine, western medicine, and integrated Chinese-Western medicine for allergic rhinitis under the National Health Insurance in Taiwan [J]. *J Ethnopharmacol*. 2015, 173: 212-216.
- [10] Sritipsukho P, Satdhabudha A, Nanthapisal S. Effect of allergic rhinitis and asthma on the quality of life in young Thai adolescents [J]. *Asian Pac J Allergy Immunol*. 2015, 33(3): 222-226.
- [11] 中国药典 [S]. 一部. 2010: 264-265.
- [12] Zhang M K, Zhang M P, Mazourek M, *et al*. Regulatory control of carotenoid accumulation in winter squash during storage [J]. *Planta*. 2014, 240(5): 1063-1074.
- [13] Wyatt L E, Strickler S R, Mueller L A, *et al*. An acorn squash (*Cucurbita pepo* ssp. *ovifera*) fruit and seed transcriptome as a resource for the study of fruit traits in *Cucurbita* [J]. *Hortic Res*. 2015, 2: 14070.
- [14] Umerska A, Mouzouvi C R A, Bigot A, *et al*. Formulation and nebulization of fluticasone propionate-loaded lipid nanocarriers [J]. *Int J Pharm*. 2015, 493(1-2): 224-232.
- [15] 中华中医药学会儿科分会临床评价学组. 小儿支气管哮喘中药新药临床试验设计与评价技术指南 [J]. 药物评价研究, 2015, 38(2): 120-127.
- [16] 王 雯 施焕中. 噻托溴铵在支气管哮喘治疗中的地位 [J]. 中华医学杂志, 2014, 94(16): 1207-1208.
- [17] Shergis J L, Liu S, Chen X, *et al*. Dang shen [*Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf] herbal formulae for chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. [J]. *Phytother Res*. 2015, 29(2): 167-186.