

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.35.029

新疆地区哮喘专病门诊在规范化治疗中的重要性调查*

于碧磬 卢冬梅 陈丽萍 开塞尔 杨晓红[△]

(新疆维吾尔自治区人民医院呼吸与危重症医学科 新疆 乌鲁木齐 830002)

摘要 目的:探讨哮喘专病门诊在哮喘规范化治疗和管理中的重要性。**方法:**随机选取于2013年7月至2013年12月新疆维吾尔自治区人民医院哮喘专病门诊就诊的患者,其中初诊患者84例,复诊患者96例,合计180例。由经过培训的医师采用问卷调查的形式针对哮喘患者在疾病控制、管理和用药,以及对该病的认知程度等方面进行调查,比较初诊患者和复诊患者在哮喘的控制情况、管理情况、用药情况以及对哮喘的认知程度等方面的差异性,采用SPSS 11.5软件进行统计学分析。**结果:**1.哮喘控制方面,初诊和复诊患者在过去一年中的急诊就医比例(40.5% vs 21.9%)、住院比例(14.3% vs 10.4%)、需要使用急救药物比例(66.7% vs 29.2%),初诊患者均较复诊患者高,其中需要急诊就医和需要急救药物这两方面初诊与复诊相比有显著性差异($P<0.01$),但在住院比例两者间的差异无统计学意义($P>0.05$);初诊和复诊患者的哮喘控制测试评分分别为 15.46 ± 5.2 , 20.23 ± 5.12 ($P<0.01$)。根据评分,初诊和复诊患者达到哮喘完全控制的比例为(5.4% vs 28.6%)、良好控制的比例为(14.3% vs 47.8%),未控制的比例为(80.3% vs 23.6%),复诊患者均明显高于初诊患者($P<0.01$)。2.哮喘管理方面,初诊和复诊患者在过去一年内测定过肺功能的比例为(20.2% vs 93.7%)、初诊患者无人使用峰流速仪,复诊患者的比例为17.8%,复诊患者均明显高于初诊患者,两者有明显的统计学差异($P<0.01$)。此外,复诊患者3月内至少一次随访的比例明显高于初诊患者,15.3%的初诊患者3月内前往呼吸科门诊至少就诊一次,而复诊患者则为64.2% ($P<0.05$)。3.哮喘治疗方面,仅48.9%的初诊患者使用过吸入性糖皮质激素(inhaled corticosteroids, ICS),而复诊患者中使用的比例高达91.7% ($P<0.01$)。4.哮喘认知方面,认为哮喘是气道炎症性疾病,初诊与复诊比例(19% vs 91.7%),ICS是长期控制药物初诊与复诊比例(38.1% vs 92.7%),两者相比有着显著性差异($P<0.0001$),在对哮喘疾病的认知方面复诊患者明显优于初诊患者。**结论:**复诊患者无论在哮喘的控制、管理和用药方面,还是对疾病的认知方面均明显优于初诊患者,这提示哮喘专病门诊的设立有利于对哮喘患者的治疗和管理,有必要加强对呼吸科医师哮喘知识的再培训,推广哮喘专病门诊,同时有必要加强对哮喘患者的健康教育。

关键词: 支气管哮喘; 专病门诊; 规范化治疗

中图分类号: R562.25 文献标识码: A 文章编号: 1673-6273(2014)35-6909-04

The Investigation of Importance about Standardized Treatment of Specialist Clinic for Asthma in XinJiang Region*

YU Bi-qing, LU Dong-mei, CHEN Li-ping, KAI Se-er, YANG Xiao-hong[△]

(Department of Respiratory Medicine, People's Hospital of XinJiang Autonomous Region, Urumchi, Xinjiang, 830002, China)

ABSTRACT Objective: To evaluate the importance of the specialist clinic for bronchial asthma (asthma) in standardized management and treatment of asthma. **Methods:** 84 outpatients of the first visit and 96 of the return visit at the specialist clinic for asthma in People's Hospital of XinJiang Autonomous Region were randomly selected from July to December 2013. The trained physicians used the form of questionnaire to survey such as disease control, management, medication and cognition for asthma patients, then used SPSS11.5 for statistical analysis. **Results:** The proportion of seeing a doctor in emergency and using rescue inhaler in the first visit outpatients were higher than the return visit outpatients (40.5% vs 21.9%, 66.7 vs 29.2%) with statistical significance ($P<0.05$); for the scores of asthma control test, the former were significantly lower than the latter (15.46 ± 5.23 vs 20.23 ± 5.12). The proportion of full or good control of asthma in the first visit outpatients were 5.4% and 14.3% respectively, in the return visit ones were 28.6% and 47.8%. In the past year, both of the proportion of checking pulmonary function and peak flow rate in the former were significantly lower than in the latter (20.2% vs 93.7%, 0 vs 17.8%). The frequency of seeing a doctor every three months in the first visit outpatients was significantly lower than that of the return ones (15.3 vs 64.2%). There were only 48.9% outpatients of the first visit who ever used inhaled corticosteroids (ICS), however, the return visit ones were 91.7%; for the cognition of asthma, thinking asthma as airway inflammation, in the first visit outpatients was significantly lower than in the return ones (19% vs 91.7%). In the outpatients who regarded ICS as the first-line control drugs, the first visit outpatients were 38.1%, while the return visit ones were 92.7%. There were obvious statistical significance ($P<0.0001$). **Conclusions:** No matter where in the asthma control, management, medication and cognition, the return visit outpatients were superior to the first ones. It suggested that the establishment of the specialist clinic for asthma would be in favor of patients with asthma, so it should be popularized.

Key words: Bronchial asthma; Specialist clinic; Standardized treatment

Chinese Library Classification (CLC): R562.25 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)35-6909-04

* 基金项目: 院级科研基金项目(相当于卫生厅级项目) (20130249)

作者简介: 于碧磬, 博士研究生, 副主任医师, 主要研究方向: 呼吸与危重症医学, E-mail: ybqer@126.com

△ 通讯作者: 杨晓红, 主任医师, 新疆医学会呼吸病学分会主任委员, 硕士研究生导师, E-mail: Yxh6176@126.com

(收稿日期: 2014-07-17 接受日期: 2014-08-13)

前言

支气管哮喘是临床最为常见的慢性呼吸道疾病之一,近年来,支气管哮喘的患病率在全球范围内呈逐年上升的趋势,目前,全世界约有3亿患者受到该疾病的困扰。这是个严重危害公共健康的问题,尤其给发展中国家带来巨大的治疗花费和经济负担,而且各个年龄层均有受累^[1,2];去年来自国内多个城市几十家医院的关于哮喘患病及相关危险因素调查结果显示,中国有哮喘患者近2000万,中国大陆地区哮喘总患病率1.24%,多个省市的发病率呈上升趋势,而达到良好控制的比例也很低^[3]。目前,我国哮喘病患者控制率仍较低,同时患者对疾病的本质是气道炎症及哮喘是可以控制的治疗目标不清楚,定期随访及复查肺功能、书写哮喘日志、使用峰流速仪评估风险等方面做的远远不够,但是不管怎样,随着近年来各地中国哮喘联盟哮喘专病门诊建设和推广项目单位的成立和作用,哮喘长期管理工作的得以重视和实施,进一步促进了哮喘的规范化治疗,患者对疾病的认知程度不仅有了较大程度的提高,哮喘总体控制水平也有了一定的改善^[4]。中国哮喘联盟将继续推广哮喘病规范化治疗,开展全国性协作研究。

新疆维吾尔自治区人民医院是一家省级综合性三甲医院,呼吸科门诊量大,病源覆盖南北疆,具有一定的区域代表性。我院哮喘专病门诊经中国哮喘联盟授权于2009年成立,也是新疆地区最早成立并推广哮喘规范化治疗的单位,成立4年余,已有两千余名患者在我院哮喘专病门诊入档,其中包括来自南北疆的患者,大部分患者能够做到不定期随访,少数患者为定期随访。近年来我院哮喘门诊从建设、完善、到逐步成熟承担了大量的工作及投入大量的物力、财力等,包括大量的宣传资料、哮喘日记、峰流速仪以及专门配备的经过专业培训的医护人员负责登记、宣教及管理,同时该专病门诊均为副主任医师以上出诊,并定期举办哮喘宣传日活动等等。那么如何评估近年来我院哮喘

专病门诊在当地哮喘规范化治疗中的重要作用呢?它与普通常规门诊有无区别呢?为此,我们随机选取了前来我院哮喘专病门诊的两组患者,即第一次来就诊的和至少两次来就诊的,比较了他们在哮喘的控制、管理等方面的差异性,以期确定专病门诊在哮喘规范化治疗中的作用,并发现不足,及时调整,更好的推动本地地区的规范化治疗。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2013年7月至2013年12月前来新疆维吾尔自治区人民医院哮喘专病门诊就诊的哮喘患者,根据患者是否为第一次前来专病门诊,分为初诊和复诊,初诊即第一次到哮喘门诊就诊,复诊即两次及以上在哮喘专病门诊就诊及随访的患者。共180例,其中初诊患者84例,复诊患者96例。初诊及复诊患者均符合中华医学会呼吸病学分会哮喘学组提出的哮喘诊断标准^[5]。

1.2 研究方法

由我院哮喘专病门诊经过专业化培训的临床医师及专职护士采用问卷调查的形式进行随机抽样调查。问卷调查内容:患者基本情况、哮喘控制、管理、用药情况及对哮喘的认知程度。

1.3 统计学方法

采用SPSS 11.5软件进行统计学分析。分类资料采用卡方检验,数值变量资料采用完全随机设计的两样本均数的比较;当理论数<5时,采用Fisher's确切概率法。数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。当 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

180例患者分为2组,其中初诊患者84例,复诊患者96例。两组患者在年龄、性别、学历以及是否享受医疗保险等方面的差异均无统计学意义($P > 0.05$)(表1)。

表1 初诊和复诊患者的基本情况

Table 1 The basic condition of the first visit outpatients and the return visit outpatients

Group	Case	Age	Male/Female	High/Low education	Health insurance/No	Nonlocal/Local
First visit	84	41.12± 13.78	39/45	67/17	59/25	44/40
Return visit	96	46.89± 14.57	45/51	71/25	79/17	45/51
P value		0.085	0.823	0.768	0.324	0.897

2.2 哮喘控制情况

比较初诊患者与复诊患者在过去一年中发生不良事件,诸如急诊就医、住院及使用沙丁胺醇等急救药物比例,初诊患者

均高于复诊患者,其中需要急诊就医和需要急救药物这两方面初诊与复诊相比有显著性差异($P < 0.05$),但在住院与否方面两者间的差异无统计学意义($P > 0.05$)(表2)。

表2 初诊和复诊患者的不良事件

Table 2 Adverse events of the first visit outpatients and the return visit outpatients

Group	Case	Emergency / No emergency	Being hospitalized/ Out of hospital	Need emergency drugs/ Not required
First visit	84	34/50	12/72	56/28
Return visit	96	21/75	10/86	28/68
P value		0.0069	0.4292	<0.0001

哮喘控制测试(ACT)分别通过是否影响日常活动、有无呼吸困难、是否影响夜间睡眠、是否使用急救药物、自我评估五项

内容评估了患者在过去四周内哮喘的控制情况。本实验通过两者在以上五项内容的比较,初诊患者的评分均明显低于复诊患

者(表3),同时,初诊和复诊患者达到哮喘完全控制的比例为(5.4% vs 28.6%),良好控制的比例为(14.3% vs 47.8%),未控制的比例为(80.3% vs 23.6%),复诊患者中完全控制和良好控制的比例均显著高于初诊患者($P<0.01$) (图1)。

表3 初诊和复诊患者的 ACT 评分

Table 3 ACT of the first visit outpatients and the return visit outpatients

Group	Case	Affect daily activities	Dyspnea	Influence sleep at night	Using emergency drugs	Self-assessment	Total scores
First visit	84	2.90± 1.28	3.11± 1.46	2.78± 1.78	3.45± 1.54	2.88± 1.17	15.46± 5.23
Return visit	96	4.12± 1.09	4.11± 1.01	4.33± 1.26	4.13± 1.34	4.01± 1.20	20.23± 5.12
P value		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001

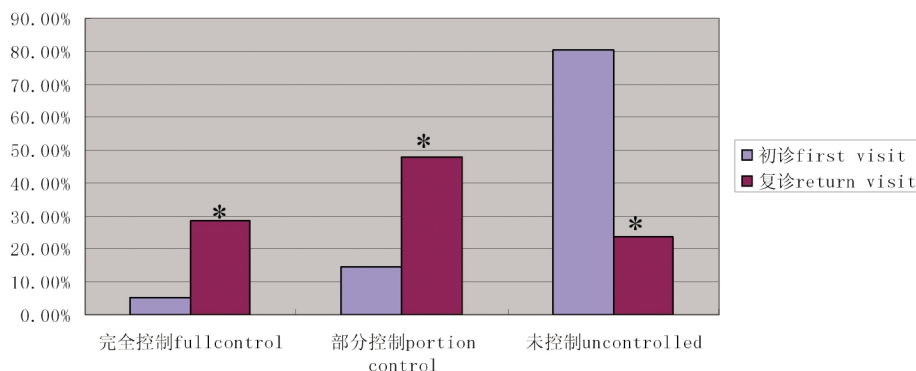


图1 初诊和复诊患者哮喘的控制情况

Fig. 1 Asthma control of the first visit outpatients and the return visit outpatients

注:初诊和复诊相比, $P<0.01$ 。Note: * $P<0.01$, compared with first visit.

2.3 哮喘管理情况

初诊患者中进行肺功能测定、使用峰流速仪的比例及吸入装置使用规范比例均明显低于复诊患者(表4)。在针对未使用峰流速仪原因的调查中发现,由于哮喘门诊经费问题,有限的峰流速仪只能免费发放给早期来哮喘门诊的患者,之后的患者

因为仪器短缺,无法告知患者如何使用及其意义,此外,由于相当多的患者来自南北疆,故我们选择了3个月作为随访的期限,结果显示:复诊患者3个月内随访的频率高于初诊患者($P=0.0075$)。

表4 初诊和复诊患者肺功能测定及峰流速仪使用和吸入装置使用规范情况

Table 4 Comparison of pulmonary function tests, using peak flow rate meter and correct use of inhaler between the first visit outpatients and the return visit outpatients

Group	Case	pulmonary function tests/ No tests	using peak flow rate meter/ Not used	correct use of inhaler/ Incorrect use
First visit	84	67/17	0/84	25/16
Return visit	96	90/6	17/96	80/8
P value		0.005	0.0002	<0.0001

2.4 哮喘用药情况

针对吸入糖皮质激素使用的调查显示,复诊患者中使用吸入糖皮质激素的比例明显高于初诊患者,两者具有明显的统计学差异(表5)。进一步针对目前患者正在使用的各种治疗哮喘的药物的调查显示,初诊患者使用缓解类药物及寻求中药治疗及中医科冷冻治疗等占相当大的比例,控制药物使用比例低,而这与初诊患者哮喘控制比例明显低于复诊患者相一致。

2.5 哮喘认知程度

在初诊和复诊患者中,认为哮喘疾病的本质是气道炎症性疾病,短效 β_2 受体激动剂是用于哮喘急性加重或短暂发作,而

非长期使用,ICS是长期控制药物,知道哮喘是可以控制的疾病及参加过哮喘门诊定期举办的讲座方面,两者有着显著性差异($P<0.0001$),复诊患者在对疾病认知上明显强于初诊患者(表6)。

表5 初诊和复诊患者使用过ICS的情况

Table 5 Comparison of using ICS between the first visit outpatients and the return visit outpatients

Group	Case	Using ICS/Not used
First visit	84	41/43
Return visit	96	88/8
P value		<0.0001

表 6 初诊和复诊患者对哮喘的认知方面

Table 6 Comparison of cognition for asthma between the first visit outpatients and the return visit outpatients

Group	Case	Airway inflammation /Incognizance	Cognizance of relief medication / Incognizance	Cognizance of control medication / Incognizance	Controlled disease/ Incognizance	Attended the lecture /Never
First visit	84	16/68	12/72	32/52	38/46	2/82
Return visit	96	88/8	78/18	89/7	83/13	77/19
P value		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001

3 讨论

新疆自治区人民医院是新疆自治区最早开设哮喘专病门诊的医院,自 2009 年成立以来,已经有两千余名患者加入哮喘专病门诊的规范化管理及治疗中,并有相当一部分患者能够做到定期随访及复查肺功能等,我科哮喘专病门诊每年不定时举办至少 3 次的病友会,提高了患者对该病的认知水平,同时每年的世界哮喘日均会在院外举行大型的义诊活动,目的是为响应哮喘联盟的号召,推动当地哮喘的规范化治疗和管理。

本文针对哮喘导致急诊、住院以及需要使用急救药物的调查显示,急诊就医、住院、及使用沙丁胺醇等急救药物比例均高于复诊患者,其中需要急诊就医和需要急救药物这两方面初诊与复诊相比有显著性差异,但在住院与否方面两者间的差异无统计学意义。针对哮喘控制测试(ACT)评分的调查显示:复诊患者与初诊患者比较,复诊患者哮喘完全控制和良好控制的比例更高。总之,复诊患者哮喘的控制情况明显好于初诊患者,但是也有国外学者指出,不能仅仅把 ACT 评分当作哮喘控制水平的一个标准,应当把临床症状与肺功能指标一并考虑更加准确^[6]。近期一项来自全国 36 所大型医院 10 个城市 3069 名哮喘患者针对哮喘控制的调查显示:即使完全遵循 GINA 方案,仍有 28.7%和 45%的患者得到控制和部分控制;21.8%的患者使用过峰流速仪,6.6%的患者每天使用;使用吸入激素加长效 β 受体激动剂的及吸入激素的分别是 45.6%和 30.4%^[7];而在管理方面,复诊患者门诊随访的频率亦显著好于初诊患者。对于吸入装置使用规范比例,复诊患者明显高于初诊患者,在我院哮喘专病门诊有专门培训的医务人员负责收集病人资料及手把手教患者如何使用吸入装置,告知下次随访时间,并交代患者下次就诊时带吸入装置并给予现场演示有无不规范,有文献报道哮喘及慢阻肺患者吸入装置的错误使用,将导致患者再入院及医疗负担的明显增加,如一篇来自瑞典的报道指出哮喘吸入装置与正确的反馈系统能够提供更好的护理和降低成本,这符合了设立哮喘专病门诊的必要性^[8]。一项来自欧洲的对 8000 名哮喘患者做的调查显示:哮喘达到控制的比例非常低,急性发作成为很普遍的现象,而相当多的患者即使在急性加重时,仍错误认为自己是控制在控制水平中^[9],故哮喘的管理、评估与哮喘控制密不可分,建立专病门诊能够帮助患者准确预测和评估病情变化,降低未来风险;在哮喘用药方面,目前 ICS 仍是哮喘控制的首选药物^[10,11]。而在此次调查中显示:无论是初诊还是复诊哮喘患者,使用 ICS 作为控制药物的比例均高于此前的一份来自亚太方面的大型研究^[12],复诊患者使用吸入激素的比例明显

高于初诊患者,同时,来自国外的多个研究证实:长期吸入糖皮质激素及长效 β_2 受体激动剂能够有效预防哮喘急性加重,且安全性高^[13]。

同样地,在对于疾病的认知上,认为 ICS 是一线控制类药物等,复诊患者比例亦显著高于初诊患者。通过此次调查表明,仍需加强相关医师在 ICS 治疗哮喘方面知识的普及力度,同时 ICS 治疗前后定期复查肺功能的变化,国外有学者报道部分患者激素治疗初期出现肺功能急剧的下降^[14,15];在有关哮喘认知程度方面的调查显示,复诊患者在认为哮喘本质是气道炎症、ICS 是一线控制类药物,短效 β_2 受体激动剂的使用指征是用于急性发作、哮喘是可以控制的、能够积极参加哮喘病友会等方面的认知程度均优于初诊患者。在我院举办的哮喘病友会上,患者从刚开始提问哮喘是传染性疾病吗?到现在患者多提问更加专业的问题了,如哮喘的阶梯化治疗方案、过敏性鼻炎对哮喘的影响等等,常常有患者提前准备好写很多问题的纸条,现场非常踊跃和积极,甚至有患者把我们的病友会上医生做的专题讲座全程摄像,以上均表现出患者对哮喘知识的渴求。此外,针对使用峰流速仪的调查显示:患者未使用峰流速仪的主要原因是医疗资源的缺乏,不足以给每个患者配备。同时国外有研究报道患者同样很少被提供使用及讲解峰流速仪的作用,从而指出哮喘未来控制的重点应当是加强疾病的管理技能,如使用峰流速仪来评估风险,指导就医,不延误病情等等^[16,17];上述这些结果表明,哮喘专病门诊对于患者相关知识的教育起到一定的作用,在疾病认知上两者有明显的差异,复诊优于初诊患者。这也显示了在哮喘的规范化管理中,定期举办病友会,对患者进行知识讲座非常必要。相反,国外的一项关于哮喘控制与认知的调查显示:哮喘长期不能得到很好的控制,进一步影响患者认知功能,使其减低^[18]。

通过针对我院哮喘专病门诊就诊患者随机化的抽样调查显示,定期与不定期随访(非本地患者)的复诊患者哮喘的控制、管理及认知等均显著优于初诊患者,与上海一家医院报道一致^[19],这与我院哮喘专病门诊近年来不断地加强与内地交流学习及医院相关部门也给予了诸多支持密不可分,这也进一步证明我院哮喘专病门诊在本地区规范化治疗中的重要性。

同时必要加强对呼吸科医师哮喘知识的再培训,同时住院部护士尤其是呼吸专科护士吸入装置知识的考核也起到非常关键的作用,相当一部分患者第一次使用吸入装置是在住院部,护士是主要负责指导用药的,使用不当,将会造成医疗资源的浪费及患者病情的延误及发生再入院^[20],另外需多举办各种

- Resistance Protein (BCRP) in Microvessel Endothelium of Human Control and Epileptic Brain[J]. *Epilepsia*, 2005, 46(6):849-857
- [14] Bhatia P, Bernier M, Sanghvi M, et al. Breast cancer resistance protein (BCRP/ABCG2) localises to the nucleus in glioblastoma multiforme cells[J]. *Xenobiotic*, 2012, 42(8):748-755
- [15] Selbo PK, Weyergang A, Eng MS, et al. Strongly amphiphilic photosensitizers are not substrates of the cancer stem cell marker ABCG2 and provides specific and efficient light-triggered drug delivery of an EGFR-targeted cytotoxic drug [J]. *Control release*, 2012, 159(2):197-203
- [16] Castillo V, Valenzuela R, Huidobro C, et al. Functional characteristics of cancer stem cells and their role in drug resistance of prostate cancer[J]. *nt J Oncol*, 2014, 45(3):985-994
- [17] Szafraniec MJ, Szczygiał M, Urbanska K, et al. Determinants of the activity and substrate recognition of breast cancer resistance protein (ABCG2) [J]. *Drug Metab Rev*, 2014, 18(1):1-16
- [18] Sisodiya SM, Martinian L, Scheffer GL, et al. Vascular colocalization of P-glycoprotein, multidrug-resistance associated protein 1, breast cancer resistance protein and major vault protein in human epileptogenic pathologies [J]. *Neuropathology and Applied Neurobiology*, 2006, 32(1):51-63
- [19] Gussoni E, Soneoka Y, Strickland CD, et al. Dystrophin expression in the mdx mouse restored by stem cell transplantation [J]. *Nature*, 1999, 401(6751):390-394
- [20] Mathieu ME, Saucourt C, Mournetas V, et al. LIF-dependent signaling: new pieces in the Lego[J]. *Stem Cell Rev*, 2012, 8(1):1-15
- [21] Lopes MH, Santos TG. Prion potency in stem cells biology[J]. *Prion*, 2012, 6(2):142-146
- [22] Gjorevski N, Ranga A, Lutolf MP. Bioengineering approaches to guide stem cell-based organogenesis [J]. *Development*, 2014, 141(9):1794-1804
- [23] Nicolazzo JA, Katneni K. Drug transport across the blood-brain barrier and the impact of breast cancer resistance protein (ABCG2) [J]. *Curr Top Med Chem*, 2009, 9(2):130-147

(上接第 6912 页)

形式的哮喘知识健康讲座，必要时不局限于在医院内的活动，可以走向社区、厂矿等，从而使更多患者受益。根据 2014 年全球哮喘防治策略，更提倡一个全面综合的，适合当地状况和个体化的治疗方案，故哮喘专病门诊的工作需要更加细致和完善。

参 考 文 献(References)

- [1] Reddel HK, Hurd SS, FitzGerald JM, et al. World Asthma Day. GINA 2014: a global asthma strategy for a global problem [J]. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2014, 18(5):505-506
- [2] Zhang JH. Epidemiology and dangerous factors of bronchitic asthma [J]. *Appl clin pediater*, 2008, 23(4):241-243
- [3] Yan Long. 30 million asthma patients in our country standardized treatment is less than 5%[N]. *Health News*, 2014-05-06
- [4] Lin JT, He QY, Yao WZ, et al. Investigation on cognitive degree of control and disease status of patients with bronchial asthma in Beijing City [J]. *Chinese Journal of tuberculosis and respiratory*, 2007, 30(7):345-348
- [5] The Chinese medical association respiratory neurology, asthma group. Prevention and treatment of bronchial asthma guidelines (the definition, diagnosis, treatment and management of bronchial asthma) [J]. *The tuberculosis and respiratory journal*, 2008, 31(3):177-185
- [6] Deschildre A, Pin I, El Abd K, et al. Asthma control assessment in a pediatric population: comparison between GINA/NAEPP guidelines, Childhood Asthma Control Test (C-ACT), and physician's rating [J]. *Allergy*, 2014, 69(6):784-790
- [7] Su N, Lin JT, Chen P, et al. Evaluation of asthma control: a questionnaire-based survey in China [J]. *Chinese Medical journal*, 2014, 127(11):2030-2036
- [8] Ahlbeck L. Asthma inhaler with feedback system provided better care and lower costs[J]. *Lakartidningen*, 2014, 111(5):160
- [9] Price D, Fletcher M, Van der Molen T, et al. Asthma control and management in 8,000 European patients: the REcognise Asthma and LInk to Symptoms and Experience (REALISE) survey[J]. *NPJ Prim Care Respir Med*, 2014, 24(3):140-149
- [10] Barnes PJ. Glucocorticoids [J]. *Chem Immunol Allergy*, 2014, 100:311-316
- [11] Mapel DW, Robert MH. Management of asthma and chronic obstructive pulmonary disease with combination inhaled corticosteroids and long-acting β -agonists: a review of comparative effectiveness research[J]. *Drugs*, 2014, 74(7):737-755
- [12] Lai CK, De Guia TS, Kim YY, et al. Asthma control in the Asia-Pacific region: The Asthma Insights and Reality in Asia-Pacific Study[J]. *Allergy Clin Immunol*, 2003, 111:263-268
- [13] Loyman RJ, Gemperli A, Cohen J, et al. Comparative effectiveness of long term drug treatment strategies to prevent asthma exacerbations [J]. *BMJ*, 2014, 13(5):348-354
- [14] Kanemitsu Y, Matsumoto H, Mishima M, et al. Factors contributing to an accelerated decline in pulmonary function in asthma[J]. *Allergol Int*, 2014, 63(2):181-188
- [15] Newby C, Agbetile J, Hargadon B, et al. Lung function decline and variable airway inflammatory pattern: Longitudinal analysis of severe asthma[J]. *Allergy Clin Immunol*, 2014, 13(4):231-236
- [16] Ayala GX, Gillette C, Williams D, et al. A prospective examination of asthma symptom monitoring: provider, caregiver and pediatric patient influences on peak flow meter use [J]. *Asthma*, 2014, 51(1):84-90
- [17] Wang JM, Li Y, Guo C, et al. Clinical value of peak flow meter in measurement of peak expiratory flow in children with asthma [J]. *Chinese Journal of Contemporary Pediatrics*, 2011, 13(4):348-350
- [18] Caldera-Alvarado G, Khan DA, Defina LF, et al. Relationship between asthma and cognition: the Cooper Center Longitudinal Study [J]. *Allergy*, 2013, 68(4):545-548
- [19] Ye L, Jin ML, Hu ZL, et al. Comparison of asthma control and cognition for the first visit outpatients to the specialist clinic for asthma between the return visit outpatients [J]. *Chin J Asthma (Electronic Version)*, 2008, 2(3):202-207
- [20] De Tratto K, Gomez C, Ryan CJ, et al. Nurses' knowledge of in haler technique in the inpatient hospital setting [J]. *Clin Nurse Spec*, 2014, 28(3):156-160