

· 临床研究 ·

650 例支气管哮喘患者的支气管舒张和激发试验结果分析

彭文宏¹, 洪新^{2△}, 毕玉田², 雷文慧²

(1. 重庆市中医院呼吸科 400021; 2. 第三军医大学大坪医院野战外科研究所呼吸内科, 重庆 400042)

摘要:目的 分析支气管哮喘患者的气道可逆性和变异性水平。方法 650 例临床诊断为支气管哮喘的患者, 527 例进行支气管舒张试验, 123 例进行支气管激发试验, 对其阳性率及合并气流受限的情况进行分析。结果 支气管舒张试验阳性率为 41.4%, 支气管激发试验阳性率为 52.0%。650 例患者中, 气流受限(FEV1/FVC% $<$ 70%)的比例达 34.0%, 其中支气管舒张试验中合并气流受限的 193 例患者中, 阳性率为 61.7%。结论 支气管舒张试验敏感性不高, 需要反复测定, 激发试验的阳性率不高, 阴性患者不能排除哮喘诊断。合并气流受限的支气管哮喘患者, 舒张试验阳性比例高, 提示这部分患者的病情可能处于急性发作期, 需要积极治疗。

关键词:哮喘; 支气管舒张试验; 支气管激发试验; 气流受限

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2013.33.016

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2013)33-4019-03

Analysis of bronchial dilation test and bronchial provocation test for 650 cases of asthma patients

Peng Wenhong¹, Hong Xin^{2△}, Bi Yutian², Lei Wenhui²

(1. Department of Respiratory, Chongqing Traditional Chinese Medical Hospital, Chongqing 400021, China; 2. Department of Respiratory Medicine, Institute of Field Surgery, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To analyse the airway reversibility and variability for bronchial asthmatic patients. Methods The status of test positive ratio and combined airflow limitation were analysis for 650 Clinical diagnosed asthmatic patients. 527 cases were given bronchial dilation test and 123 cases were given provocative test. Results Positive ratio of 527 cases bronchial dilation test was 41.4%. Positive ratio of 123 cases provocative test was 52.0%. The airflow limitation(FEV1/FVC% $<$ 70%) ratio of total 650 cases was 34.0%. In the 193 cases of combined airflow limitation patients which was given bronchial dilation test, the positive ratio of bronchial dilation test was 61.7%. Conclusion Bronchial dilation test need repeat because of its less sensitivity. The positive ratio of provocative test is not high, so the patients of provocative test negative couldn't exclude the diagnosis of asthma. The ratio of bronchial dilation test was high for combined airflow limitation asthmatic patients. Its may clew that the patients combined airflow limitation may be exacerbation and need actively therapy.

Key words: asthma; bronchial dilation test; bronchial provocation test; airflow limitation

支气管哮喘患者的诊断, 主要依靠临床表现。而肺功能检查, 特别是反映气道可逆性和变异性的支气管舒张试验和激发试验, 有助于确定诊断, 判断气道痉挛的可逆程度和病情严重程度, 能帮助医务人员更好地确定治疗方案并及时调整治疗。但支气管舒张试验和激发试验阳性率各家检测结果不一。在支气管哮喘的诊断中, 支气管舒张试验和激发试验是否是惟一的评判标准, 哮喘患者合并气流受限的比例有多少等问题, 临床上至今尚未完全定论。

为加深对支气管哮喘的认识, 探讨支气管激发试验和舒张试验临床诊断哮喘患者的阳性率水平, 以及支气管哮喘合并气流受限的情况, 本文对 2012 年 6 月至 2013 年 6 月在本院门诊及病房临床诊断为支气管哮喘的患者 650 例, 进行了基础肺功能及支气管舒张试验和激发试验检查, 就此资料进行基本分析, 以期加深对支气管哮喘的认识, 更好地指导支气管哮喘的临床诊断和治疗。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院 650 例临床诊断为支气管哮喘的患者, 门诊患者 602 例(92.6%), 住院患者 48 例(7.4%); 男 291 例,

女 359 例, 年龄 5~87 岁, 平均(43.2 \pm 13.9)岁。诊断依据支气管哮喘的诊断标准^[1], 临床诊断支气管哮喘, 然后进行肺功能检查, 所有患者检查当天均确定停用支气管哮喘治疗药物后方进行肺功能检查。本组病例中, 进行支气管舒张试验 527 例, 支气管激发试验 123 例。

1.2 方法

1.2.1 基础肺功能检查 采用德国耶格公司肺功能测定仪(MasterScreen IOS), 采用平静呼吸后深吸气、深呼气等测定步骤, 测定呼气峰流量(peak expiratory flow, PEF)、第 1 秒用力呼气量(forced expiratory in 1 second, FEV1)、用力肺活量(forced vital capacity, FVC)等常规通气功能指标。采用一口氮气稀释法, 测定肺总量及残气量。

1.2.2 支气管舒张试验 测定常规肺功能后, 用硫酸沙丁胺醇气雾剂(万托林, 葛兰素史克公司)4 喷(400 μ g), 用储雾罐接咬口嘱患者用嘴包严实, 从残气位缓慢深吸气吸入支气管扩张药物至肺内。休息 15 min 后复测通气功能。以 FEV1 改善率增加大于或等于 12%, 且 FEV1 绝对值增加大于或等于 200 mL 以上作为支气管舒张试验阳性, 反之为阴性。

1.2.3 支气管激发试验 患者在测定基础肺功能后,采用 APS-pro 气道反应性测定仪同步吸气,触发喷雾方式吸入乙酰甲胆碱激发剂进行试验。本文均采用两浓度 5 步法进行测定。配制的乙酰甲胆碱浓度为 25 mg/mL 和 50 mg/mL 两种。第一次吸入 0.9% 生理盐水,以后吸入激发剂,剂量从 0.054 mg 开始,以两倍递增法增加药量,嘱患者从残气位吸入药物,反复吸入药物直到剂量达到才停止。每次吸药后间隔 3 min 进行通气功能检查。如果 FEV1 下降到基础水平的 20% 以下为激发阳性。

1.3 统计学处理 采用 χ^2 检验分析计量资料构成比间的差异,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 支气管舒张试验结果 本组病例,进行支气管舒张试验 527 例,其中男 246 例,平均年龄(42.0 ± 14.6)岁;女 281 例,平均年龄(45.7 ± 13.4)岁。舒张试验阳性男 117 例(47.6%) 高于女 101 例(35.9%),差异有统计学意义($P < 0.05$),总阳性率为 41.4%。

2.2 支气管激发试验结果 支气管激发试验共完成 123 例,年龄 16~66 岁,平均(39.9 ± 12.4)岁,其中男 45 例,女 78 例。支气管激发试验阳性男 24 例(53.3%),女 40 例(51.3%),总阳性率为 52.0%。

2.3 合并气流受限情况 肺功能检查发现气流受限(FEV1/FVC% < 70%)的患者高达 221 例(34.0%)。进行支气管舒张试验的 527 例患者中,在使用支气管扩张剂之前,合并气流受限的患者达 193 例(36.6%)。吸入支气管扩张药物后,降为 160 例(30.4%)。在合并气流受限的 193 例患者中,支气管舒张试验阳性 119 例(61.7%)。

3 讨论

支气管哮喘的诊断,是以临床表现为主^[1]。GINA 2011 版明确指出,典型症状的出现即可作为哮喘诊断的依据,而肺功能的检测,尤其是出现肺功能异常可逆现象,可增强哮喘诊断的可信性。肺功能作为主要的辅助检查手段,可对气流受限严重程度、可逆性及变异性做出评价,并为哮喘确诊提供依据。

目前公认的支气管舒张试验的阳性结果,为 FEV1 较吸入支气管扩张剂前相对值增加大于或等于 12% (或绝对值增加大于或等于 200 mL)^[2]。然而,支气管舒张试验缺乏敏感性,大多数患者不会在每次肺功能测定中都显示出其可逆性,特别是正在接受治疗的患者。

本研究的结果发现,本组 527 例患者支气管舒张试验的阳性率仅为 41.4%,表明支气管舒张试验的阳性率确实不高,支气管舒张试验阴性,并不能排除支气管哮喘的诊断。支气管哮喘患者舒张试验阴性的原因可能与以下方面有关:(1)患者的气道可逆性可能经常在变化,有时高,有时低,如同 PEF 的变异性,在日间、月间甚至季间都有不同变化^[3]。(2)可能与使用了支气管扩张药物或者糖皮质激素等治疗有关。因此,支气管舒张试验最好在停用支气管扩张药物 24 h 及停用糖皮质激素 72 h 后测定。由于支气管舒张试验的阳性率不高,因此,GINA 建议对于支气管哮喘患者在不同就诊时间反复进行气道可逆性测定。

支气管激发试验,对支气管哮喘的诊断而言是一个比较敏

感的指标^[4],国内外学者均认为支气管激发试验对支气管哮喘的诊断和治疗有重要意义^[5-6],也可作为哮喘严重程度及预后评估的重要手段^[7]。国内文献报道,哮喘患者支气管激发试验的阳性率高不一^[8-11]。可能与各研究检测的例数不多,以及部分文献测定的患者为缓解期有关。本组 123 例测定的患者中,阳性率为 52.0%。表明支气管激发试验阳性率也并非有想象的高。这可能与临床上选择进行支气管激发试验的均为病情稳定的患者,在测定时患者的气道反应性不一定增高有关。此外,不同年龄段哮喘患者的激发试验阳性率也会有差别^[12]。而本文的研究因患者绝大多数为门诊患者,对既往的治疗情况没有深入分析统计,即使注意到了测定的当天必须停止支气管扩张剂的使用,但既往的治疗药物使用也可能会影响测定结果,导致激发试验阳性率不高。有研究报道在停用舒张剂 24 h 与 72 h 的患者激发试验的阳性率之间有显著差别^[11]。此外,不同激发方式可能对结果也有影响。国外学者研究发现与潮气吸入法相比,定量雾化吸入法激发实验的假阴性率明显增高^[13],而本文测定恰恰采用的是定量雾化吸入法,可能对检测的阳性率有一定影响。还需要注意的是,不同的患者存在个体差异。作者在实际检测过程中发现,虽然有部分患者临床上有症状和体征,临床诊断符合支气管哮喘的诊断,但激发试验过程中仍未达到 FEV1 降低 20% 的标准,但接近此值,也就是通常所说的可疑阳性。由此,作者认为对于激发试验阳性的标准是否完全依照 FEV1 降低 20%,还需要进一步观察,对可疑阳性的患者需要结合临床分析。从本文的观察结果看,支气管激发试验阴性,也不能完全排除支气管哮喘。临床上不仅需要检测的方法不断改进,同时不同的时期多次测定可能会增加阳性率。

本研究还发现哮喘患者中气流受限的比例高达 34.0%,这一方面说明哮喘患者随着病情的进展,出现气道重塑,不可避免会发展成为慢性阻塞性肺疾病,导致气流受限。另一方面也可能提示如果哮喘患者在急性发作过程中,由于小气道痉挛,因此肺功能表现出气流受限。此外,这部分病例即使使用速效支气管扩张剂后,气流受限的程度并没有迅速显著改善。本组支气管舒张试验的病例,在使用支气管扩张剂后,气流受限的比例由 36.6% 降为 30.4%,仅下降 6%。而作者在临床中观察到,有的初诊时即使合并有重度阻塞性通气功能障碍,支气管舒张试验阳性的支气管哮喘患者,在使用吸入糖皮质激素/长效 β_2 受体激动剂的联合制剂(ICS/LABA)治疗 1 月后,肺功能完全恢复到正常水平,气流受限消失,表明单用速效支气管扩张剂,并不能完全改善气道痉挛的状态,只有使用 ICS/LABA 联合制剂规范吸入治疗,才能通过抑制气道慢性炎症,解除气道痉挛,逐步缓解气流受限。

本组病例中,还观察到在合并气流受限的 193 例患者中,支气管舒张试验阳性的比例高达 61.7%,高出舒张试验的平均阳性水平 20 个百分点。作者分析其中的原因,可能是由于这部分气流受限的患者,是处于急性发作状态,因此表现为小气道痉挛和气流受限,因此舒张试验的阳性率就特别高。国内其他研究也表明支气管哮喘患者小气道功能下降导致气道敏感性和反应性增加^[14]。因此,对这部分患者,需要高度重视,积极治疗,及早纠正气道痉挛和气流受限,对患者的预后有利。

极意义。至于这部分患者会不会对 ICS/LABA 治疗的反应更好,还有待临床进一步观察。

参考文献:

- [1] 陆再英,钟南山. 内科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2008:72.
- [2] Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, et al. Interpretative strategies for lung function tests[J]. Eur Respir J, 2005, 26(5):948-968.
- [3] Reddel HK, Salome CM, Peat JK, et al. Which index of peak expiratory flow is most useful in the management of stable asthma[J]. Am J Respir Crit Care Med, 1995, 151(5):1320-1325.
- [4] Cockcroft DW, Murdock KY, Berscheid BA, et al. Sensitivity and specificity of histamine PC20 determination in a random selection of young college students[J]. J Allergy Clin Immunol 1992, 89(1 Pt 1):23-30.
- [5] Khalid L, Morris ZD, Diqiovine B. Specific conductance criteria for a positive methacholine challenge test: are the American Thoracic Society guidelines rather generous [J]. Respir Care, 2009, 54(9):1168-1174.
- [6] 王晖,赵晔,陈晓红. 肺功能监测对支气管哮喘治疗方案的指导意义[J]. 中国误诊学杂志, 2008, 8(31):7641-7642.
- [7] 郑劲平. 肺功能学基础与临床[M]. 广州:广东科技出版

社,2007:93-122.

- [8] 杜娟,陈飞飞,周影娜,等. 支气管激发试验在不典型哮喘中的诊断价值[J]. 贵州医药, 2007, 31(8):690-691.
- [9] 陈功,郭光云,邝军,等. 支气管哮喘患者缓解期肺功能和气道反应性测定[J]. 中国呼吸与危重病杂志, 2005, 4(2):100-102.
- [10] 司祖铭,达春和,张衡中,等. 舒利迭治疗支气管哮喘后缓解期肺功能及气道高反应性的观察[J]. 甘肃医药, 2010, 29(6):637-639.
- [11] 范木英,余泽民,杜晓华,等. 激发试验的哮喘患者停用舒张剂后阳性率的比较研究[J]. 昆明医学院学报, 2011, 30(2):68-70.
- [12] 张恩花,潘娜,彭晶晶,等. 评价 Astograph 乙酰甲胆碱激发试验对支气管哮喘的诊断价值[J]. 首都医科大学学报, 2010, 31(5):531-535.
- [13] Prieto L, Lopez V, Llusar R, et al. Differences in the response to methacholine between the tidal breathing and dosimeter methods: influence of the dose of bronchoconstrictor agent delivered to the mouth[J]. Chest, 2008, 134(7):699-703.
- [14] 陈亚红,梁岩静,柳晓芳,等. 小气道功能与气道敏感性和反应性[J]. 中国呼吸与危重病杂志, 2008, 7(3):177-181.

(收稿日期:2013-07-24 修回日期:2013-08-21)

(上接第 4018 页)

空气灌肠复位或手术方式治疗^[12-13],而患儿就诊时往往不能准确说出发病时间^[14]。现阶段彩色超声已成为小儿肠套叠首选影像辅助检查方法,无创、简便,能反复探查,定量分析套叠鞘部肠壁及肠系膜血供状况,为临床选择复位治疗方式提供科学的指导依据,快速及时鉴别内外科腹痛,大大减少误诊率^[15]。

参考文献:

- [1] 诸福棠,胡亚美,江载芳. 实用儿科学(上册)[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2002:1336-1339.
- [2] 黄晓东. 24 例成人肠套叠彩色多普勒超声分析[J]. 中国实用医药, 2008, 3(1):92-93.
- [3] 孙军,范荣. 小儿肠套叠 80 例早期诊断与整复分析[J]. 中国误诊学杂志, 2010, 10(4):906-907.
- [4] 蔡勋,吕敏. 超声对小儿肠套叠的诊断价值[J]. 滨州医学院学报, 2010, 33(6):469-470.
- [5] 吴晔华. 小儿外科原则[M]. 北京:北京大学医学出版社, 2006:559.
- [6] Ramachandran P, Gupta A, Vincent P, et al. Air enema for intussusception: is pre predicting the outcome important [J]. Pediatr Surg Int, 2008, 24(3):311-313.

- [7] 辛悦,贾立群,王晓曼. 儿童继发性肠套叠的超声表现[J/CD]. 中华医学超声杂志:电子版, 2011, 8(5):1106-1115.
- [8] 轩爱军,杨国强. 小儿肠套叠超声诊断[J]. 中国超声诊断杂志, 2003, 4(8):603-604.
- [9] 吕国荣,李伯义,李拾林,等. 肠套叠超声表现与病理、可复性、缺血的相关研究[J]. 中华超声影像学杂志, 2004, 13(7):517-520.
- [10] 王海波. 提高小儿肠套叠空气灌肠整复成功率及预防并发症[J]. 黑龙江医学, 2006, 30(6):408-409.
- [11] 毛建强,吕建蓉,金兰萍. 彩超在小儿肠套叠诊断和选择治疗方案中的应用研究[J]. 全科医学临床与教育, 2011, 9(2):216-217.
- [12] 封任冬,林艳青,尹丽萍. 小儿肠套叠空气灌肠诊治的临床价值[J]. 实用医学影像杂志, 2008, 9(3):159-160.
- [13] 薛建忠,田建伟,陈颖,等. 小儿肠套叠手术时机与预后[J]. 中国当代医药, 2009, 16(17):186.
- [14] 刘金有. 小肠息肉合并肠套叠一例[J]. 中华消化外科杂志, 2009, 8(5):333.
- [15] 陈涛. 小儿急腹症的临床探讨[J]. 中国现代药物应用, 2010, 4(1):78.

(收稿日期:2013-07-12 修回日期:2013-08-05)