

患者在发病后3天以内(包括第3天)转阴;54.5%的患者在发病后第4~6天转阴;29.2%的患者在发病7天后病毒核酸转阴。这与患者临床症状消失时间(平均5.06天)基本相符,且均晚于平均退热天数。

本组病例特点提示,甲型H1N1流感患者症状较轻,临床过程温和,多表现为自限性。本组2例甲型H1N1流感合并肺炎患者,临床特点为症状持续时间长、有明显的咳嗽、喘息及呼吸困难,扁桃体肿大较著。治疗予以奥司他韦 $2\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,疗程5天,甲泼尼龙 $1.5\text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,3天后停药,辅

助治疗有泰诺林、可愈糖浆等对症。2例患者分别于7天、13天恢复。

参考文献:

- [1] 卫生部医政司.《甲型H1N1流感诊疗方案(2009年第三版)》[EB/OL]. <http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/mohyzs/s3586/200910/43111.htm>
- [2] 卫生部办公厅.卫生部甲型H1N1流感防控工作信息通报[EB/OL]. 中华人民共和国卫生部,2009-10-30 20:59:58更新 <http://61.49.18.65/publicfiles/business/htmlfiles/mohbgt/s3582/200910/44289.htm>

收稿日期:2009-12-31 修回日期:2010-03-08 编辑:姜恒丽

哮喘患者支气管舒张试验前后气道阻力的比较分析

张旭华,张 锦,冯 俭,李银环,张生山,高 艳

(宁夏医科大学附属医院 呼吸科,宁夏 银川 750004)

关键词: 哮喘;气道阻力;支气管舒张试验

中图分类号: R562.25

文献标识码: B

文章编号: 1004-583X(2010)09-0784-02

支气管哮喘是由嗜酸性粒细胞、肥大细胞和T淋巴细胞等多种炎性细胞参与的气道慢性非特异性炎症。以发作性气道阻塞为其特征,表现为突然的、反复发作的喘息、呼吸困难、胸闷和咳嗽等^[1]。说明炎症是哮喘的本质,气道阻塞是其发病的主要原因。多年来我们习惯用第1秒用力呼气容积(FEV₁)来衡量气道阻塞及其程度,而实际上气道阻力(Raw)才是反映气道阻塞存在与否及其程度最直接的指标,同样也是反映哮喘患者病情程度的最理想指标。因此,了解哮喘患者在疾病发生过程中Raw的变化情况,对其临床诊治、病情监测及预后估计就显得尤为重要。现将本研究结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择 2007年9月至2009年3月,我院门诊或住院急性发作期的哮喘患者30例,男15例,女15例,年龄14~65岁,平均(40.8±13.0)岁。均符合支气管哮喘防治指南^[2]哮喘的诊断标准,为了解其气道阻塞及其可逆程度分别进行支气管舒张试验前后的Raw测定。

1.2 方法 仪器:美国森迪斯公司生产的SENSORMEDICS-6200型全自动人体体积描记仪。受试者试验前12小时应停用β受体激动剂、氨茶碱口服与吸入,长效氨茶碱制剂应停药48小时。对受

试者先测定其试验前的Raw,然后进行支气管舒张试验,即用定量雾化吸入器(MDI)吸入硫酸沙丁胺醇吸入气雾剂两喷(100 μg/喷),由功能残气(FRC)位深吸气至肺总量(TLC)位,屏气10秒,休息15分钟重复测定Raw,并计算Raw的改善率^[3]。为了与经典的FEV₁作对比,同时进行试验前后FEV₁的测定和改善率的计算,计算公式如下。

$$\text{改善率} = \frac{\text{试验后测定值} - \text{试验前测定值}}{\text{试验前测定值}} \times 100\%$$

1.3 统计学方法 应用SPSS 11.5统计软件处理数据。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,试验前后比较采用配对t检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

30例患者试验后的Raw较试验前均明显减低,FEV₁较试验前明显升高。试验后Raw的平均改善率达(41.57±12.59)%,FEV₁的平均改善率为(26.93±9.27)%。结果见表1。

表1 支气管舒张试验前后的Raw及FEV₁比较($\bar{x} \pm s$)

检测时间	例数	Raw(cmH ₂ O·L ⁻¹ ·s ⁻¹)	FEV ₁ (L)
试验前	30	5.26±2.20	1.28±0.41
试验后	30	2.94±1.05	1.62±0.48
t值		5.213	2.957
P值		<0.01	<0.01

3 讨论

大量研究表明,无论在哮喘的发作期,还是缓解期;无论是重症,还是轻症,所有患者的气道均存在

不同程度的炎症反应^[4]。炎症反应可直接导致气道阻塞、诱发支气管平滑肌痉挛、引起气道平滑肌细胞的增生、肥厚。学术界普遍认为,气道平滑肌增生、平滑肌痉挛及气道炎症共同形成了引起气道阻塞及通气障碍的三大主要因素。只是哮喘速发相时以平滑肌痉挛为主,迟发相时以变应性炎症反应为主^[5]。最终的结果都是导致广泛性的气道狭窄和阻塞,即Raw的增高。事实上,哮喘发作时所表现的喘息、呼吸困难、胸闷和咳嗽等症状无一不源于气道的阻塞,且随阻塞程度的加重而加重。

Raw是在呼吸过程中,空气流经呼吸道时,气流之间以及气流与气道内壁之间发生摩擦所产生的。根据流体力学定律,Raw取决于气流的形态、气道管径大小、气流的速度等^[6]。哮喘发作时,由于气道内有黏液、渗出物、黏膜肿胀、平滑肌痉挛肥厚、管腔狭窄等原因,气流通过时阻力显著增大,缓解时则相反。因此,Raw能同时准确反映出三大主要因素对气道阻塞的影响。

本研究结果显示,使用同等剂量的沙丁胺醇吸入气雾剂后,30例患者的Raw均明显减低。正是因为试验中所用的气雾剂是一种较强的 β_2 受体激动剂,活性成份为沙丁胺醇,能选择性地作用于 β_2 肾上腺素能受体,使平滑肌松弛;具有强大的肥大细胞膜保护作用,限制肥大细胞释放炎症介质;增加气道黏膜纤毛清除能力及气道排痰作用;改善呼吸肌的收缩力;改善心血管的血流动力学,降低肺动脉高压,增加心室射血分数;抑制气道胆碱能神经介质的传递等,总的药用机制就是减轻或遏制引起气道阻塞及通气障碍的三大主要因素的作用,降低Raw,从而达到改善气道通气功能,治疗哮喘的目的。李敏然等^[7]曾对53例哮喘患者治疗3个月后复查,临床症状明显改善,甚至消失,Raw明显下降,肺功能均有改善,但FEV₁及气道高反应性改善并不十分理想。认为Raw与临床症状更相一致,能更敏感反映患者的病情改善,建议以Raw作为随访指标,为患者减药提供依据。这一研究结果也证实了Raw在哮喘患者疾病发生过程中的重要作用。

实际工作中,在反映气道阻塞程度上,Raw甚至优于传统的FEV₁,因为Raw操作简便,配合容易,重复性好,不易疲劳,不易出现假象,只要操作人员

向患者解释清楚,获得满意的结果还是比较容易的,只是仪器设备略显昂贵。而FEV₁则往往需要患者的高度配合,且受呼吸肌力等多因素的影响,反复测定容易疲劳,出现假象。本研究中30例哮喘患者在支气管舒张试验后,Raw的减低与FEV₁的升高,尽管具有较好的一致性,但Raw的平均改善率达40%左右,而FEV₁的改善率只有26%左右,就是最有力的佐证。所有这些充分说明了Raw是反映气道阻塞存在与否及其程度最直接、最敏感、最客观的指标,同样也是反映哮喘患者病情程度的最理想指标。何况Raw如此高的改善率也仅仅是在雾化吸入了两喷的硫酸沙丁胺醇气雾剂之后所达到的结果,如果坚持全面、正规、系统的治疗,相信效果一定会更好。关键是要把解除气道阻塞,减低Raw,改善气道通气功能作为缓解症状、治疗哮喘、挽救生命的首要任务。但是,如果治疗不及时或不规范导致病情迁延不愈,肺部免疫力下降合并细菌或病毒感染,发展成为慢性阻塞性肺疾病(COPD)将是必然的结果,这也早就引起了临床医生足够的重视。

早期的哮喘因症状轻、治疗容易、预后好,患者往往忽视其反复发作的特性。事实上,初期治疗后患者症状减轻,甚至消失,只是达到了临床控制的阶段,即Raw减低、通气功能得以改善。而气道高反应性,各类哮喘的共同特征将会长期存在,务必坚持用药、长期治疗、预防为主,只有气道反应性恢复正常后,才意味着哮喘的彻底治愈。

参考文献:

- [1] 陈文彬,程德云. 呼吸系统诊疗技术[M]. 北京:人民卫生出版社,2000:432-433.
- [2] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南[J]. 中华结核和呼吸杂志,2008,31(3):177-185.
- [3] 穆魁津,林友华. 肺功能测定原理与临床应用[M]. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1992:187-203.
- [4] 李明华,董竞成,秦璞. 支气管哮喘的现代治疗[M]. 北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1996:32-34.
- [5] 李明华,殷凯生,朱栓立. 哮喘病学[M]. 北京:人民卫生出版社,1998:105-107.
- [6] 朱蕾,刘又宁,于润江. 临床肺功能[M]. 北京:人民卫生出版社,2004:158-168.
- [7] 李敏然,郑劲平,钟南山,等. 气道阻力在支气管哮喘患者疗效判定中的应用[J]. 中华结核和呼吸杂志,2000,23(2):105.

收稿日期:2009-12-21 修回日期:2010-03-16 编辑:姜恒丽