

• 论 著 •

# 支气管哮喘患者呼出气一氧化氮、肺功能、ACT 评分之间的相关性研究

陈 丽

福建医科大学附属第一医院 福建福州 350001

**【摘要】目的** 研究支气管哮喘患者呼出气一氧化氮(FeNO)、肺功能、ACT 评分之间的相关性。**方法** 选取本院 2016 年 8 月至 2017 年 7 月收治的 129 例支气管哮喘患者, 回顾性分析患者临床资料, 全部患者均行肺功能、FeNO 检测, 发放 ACT(哮喘控制测试)评分表, 研究 FeNO 的影响因素。**结果** 129 例支气管哮喘患者的 ACT 评分越高( $r=0.329, P=0.000$ )提示患者阻塞程度越轻, 则第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比( $FEV_1\%pred$ )水平越高,  $FEV_1$  越高( $r=0.348, P=0.011$ ), 但患者的 ACT 评分( $r=0.025, P=0.861$ )与 FeNO 并无明显相关性; 轻度哮喘患者 FeNO 值( $64.92\pm 31.65$ )bbp 高于中度( $44.74\pm 30.08$ )bbp 和重度( $45.76\pm 32.92$ )bbp 哮喘患者, 组间数据对比无明显差异( $P > 0.05$ ); FeNO 与患者白天症状呈正相关( $r=0.467, P=0.009$ ), 与患者年龄呈现负相关( $r=-0.382, P=0.004$ )。**结论** 支气管哮喘患者日间症状越明显, 年龄越小, FeNO 水平越高, 患者的 FeNO 和肺功能指标水平能够有效反映患者病情控制效果。

**【关键词】** 支气管哮喘; FeNO; 肺功能; ACT 评分; ACQ7 评分; 相关因素

**【中图分类号】** R562.25

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 1009-3179 (2018) 08-030-02

支气管哮喘属于临床高发慢性气道炎症, 患者常伴有气急、咳嗽、喘息、胸闷等临床不适症, 严重影响患者身心健康<sup>[1]</sup>。为了探讨更加全面、科学的哮喘病情监测指标, 提高哮喘病情控制效果, 本文以我院近 2016-2017 近 1 年收治的 129 例支气管哮喘病例为研究对象, 结合患者临床资料分析了其 FeNO、肺功能相关指标、ACT 评分间的关系, 以供借鉴。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取本院 2016 年 8 月至 2017 年 7 月接诊的支气管哮喘患者 99 例, 患者男性 62 例, 女性 37 例; 年龄 5 ~ 81 岁, 平均 ( $34.69\pm 3.37$ ) 岁; ACT 评分 5 ~ 25 分, 平均 ( $20.32\pm 1.06$ ) 分; FeNO 值 8 ~ 385bbp, 平均 ( $65.24\pm 4.12$ ) bbp。剔除精神病、患病急性期、严重心肺及肾脏功能障碍、合并感染病病例。

### 1.2 哮喘严重程度诊断标准

以《肺功能检查实用指南》为参照标准, 根据患者  $FEV_1\%pred$  判断哮喘严重程度: 轻度:  $FEV_1\%pred \geq 80\%$ ; 中度:  $50\% \leq FEV_1\%pred < 80\%$ ; 重度:  $FEV_1\%pred < 30\%$ <sup>[2]</sup>。

### 1.3 研究方法

发放 ACT(哮喘控制测试)<sup>[3]</sup>评分表, 使患者或家属回答有关哮喘症状和生活质量的 5 个问题的评分, 其中 < 16 岁儿童由家属参与问题评分调查, 全面了解患者既往病史、个人信息等基础资料, 然后进行综合判定, ACQ 评分越低表明哮喘症状控制效果越好, ACT 得分越高说明病情越轻。采用德国 jager 肺功能测试设备和瑞典 NIOX 呼出气一氧化氮测试仪检测患者统计患者第 1 秒用力呼气容积 ( $FEV_1$ )、呼气峰流速 (PEF)、用力肺活量 (FVC) 第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比 ( $FEV_1\%pred$ )、 $FEV_1/FVC$ 、等肺功能相关指标, 分析气管哮喘患者 FeNO、肺功能、ACT 评分之间的相关性, 及影响 FeNO 的相关因素。

### 1.4 统计学方法

本次研究中, 将 129 例支气管哮喘患者的研究数据均输入至 SPSS23.0 软件中, 进行统计学有效处理, 技术资料采

用 n、% 的形式表示, 处理方式为  $\chi^2$  检验, 多因素分析运用 logistic 回归法, 相关性分析采用 Spearman, 结果显示,  $P < 0.05$ , 即形成统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 129 例支气管患者 FeNO 与哮喘控制水平的关系

患者临床症状评分与肺功能指标存在显著性关系, 患者自觉症状越轻, 即 ACT 评分越高, 阻塞程度越轻, 患者  $FEV_1\%pred$  水平越高 ( $r=0.329, P=0.000$ ),  $FEV_1$  越高 ( $r=0.348, P=0.011$ ), 但与 FeNO 无明显相关性 ( $r=0.019, P=0.947$ ), 详见表 1。

表 1: 129 例支气管患者 ACT 评分与肺功能、FeNO 之间的相关性

肺功能	ACT	
	r	P
FEV1	0.348	0.011
FeNO	0.019	0.947
FEV <sub>1</sub> %pred	0.329	0.000

### 2.2 129 例支气管患者 FeNO 与哮喘严重程度的关系

不同哮喘严重程度患者组间 FeNO 水平比较无明显差异 ( $P > 0.05$ ), 轻度哮喘患者 FeNO 值高于中度和重度哮喘患者, 但并无明显差异 ( $P > 0.05$ ), 详见表 2。

表 2: 哮喘病情不同严重程度患者的 FeNO 水平对比 ( $\bar{x}\pm s, \text{bbp}$ )

组别	例数	FeNO
轻度	78	64.92±31.65
中度	35	44.74±30.08
重度	16	45.76±32.92
F		1.167
P		0.354

### 2.3 99 例支气管患者 FeNO 影响因素研究

由多元线性回归分析结果可知, 129 例支气管哮喘患者 FeNO 与患者年龄 ( $r=-0.382$ ,  $P=0.004$ ) 呈现负相关, 与白天症状 ( $r=0.467$ ,  $P=0.009$ ) 呈正相关, 详见表 3。

表 3: 129 例支气管患者 FeNO 影响因素分析

相关因素	r	P
性别	-0.025	8.432
年龄	-0.382	0.003
吸烟	-0.274	0.129
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	-0.117	0.381
过敏性鼻炎	0.052	0.717
ACQ7	-0.049	0.798
起病年龄	-0.076	0.592
ACT	0.021	0.945
过敏史	0.108	0.127
白天症状	0.467	0.009
夜间症状	0.043	0.690
家族哮喘史	-0.153	0.246
儿童哮喘史	-0.246	0.062

### 3 讨论

由上述研究结果可知, 支气管哮喘患者的 FeNO 与患者年龄、日间症状、FEF25/75 和 FEF25/75% 存在密切相关性。临床研究结果显示, 呼出气一氧化氮 (FeNO) 可有效反支气管哮喘患者气道炎症程度, 为医师临床诊疗、预后判断病情控制效果提供可靠的参考依据, 但该项指标仍会受到患者年龄、性别、人种等多元化因素的影响<sup>[2]</sup>。

国内外相关报道显示, 儿童阶段随着年龄的不断增长, 个体 FeNO 值明显增加, 成人 FeNO 相对稳定, 高龄者 FeNO 水平偏低<sup>[3]</sup>。本组实践证实, 随着患者年龄的增加, FeNO 值逐渐降低, 提示高龄哮喘病例的临床诊疗应充分结合患者肺功

能指标检测结果及临床体征和症状进行病情判断。既往研究结果显示, 过敏体质哮喘患者的 FeNO 值相对更高, 可作为预测特应性体质哮喘病情的敏感指标<sup>[4]</sup>。本次研究并未证实这一观点, 初步分析这与样本选取量过少, 无法有效反映整体水平, 部分患者缺乏对自身过敏性疾病史的了解等因素有关, 从而影响了研究结果的准确性。整理相关文献资料后可知, FeNO 和肺功能指标是否存在相关性仍存在较大争议<sup>[5]</sup>。而本组研究结果显示, FEF25/75 和 FEF25/75% 与哮喘患者 FeNO 值存在紧密关联, 但由于受到患者自我感受等方面的影响, 不能作为哮喘控制情况的依据, 无法有效反映患者的病情严重程度, 因此有必要结合多指标判断。当与 feno、fev1 出现较大偏离时, 需考虑是否合并过敏性鼻炎未控制, 以及存在用药依从性差的情况。

综上所述, FeNO 联合肺功能指标能够有效反映支气管哮喘患者病况及病情控制效果, 为医师临床诊疗提供可靠的参考依据, 具有积极的临床指导意义。

### 参考文献:

- [1] 王霞, 魏春华, 王新强, 等. 呼出气一氧化氮对支气管哮喘的诊断价值及其与气道炎症的相关性分析 [J]. 国际呼吸杂志, 2017, 37(12):905-910.
- [2] 张晓丰, 张春美. 呼出气一氧化氮测定对成人支气管哮喘治疗的指导价值 [J]. 临床肺科杂志, 2017, 22(12):2182-2185.
- [3] 刘鹏珍, 杨敬平, 史俊平. 孟鲁司特钠联合沙美特罗替卡松对支气管哮喘患者血清 IgE 呼出气一氧化氮及肺功能的影响 [J]. 山西医药杂志, 2017, 46(18):2231-2233.
- [4] 王玮琴, 段玉香, 范群, 等. 呼出气一氧化氮监测与老年支气管哮喘患者与肺功能的相关性研究 [J]. 临床和实验医学杂志, 2016, 15(5):464-466.
- [5] 金芬华, 杜俊华, 戴元荣, 等. 支气管哮喘患者呼出气一氧化氮与肺功能、诱导痰及外周血嗜酸性粒细胞比例等指标的相关性分析及其临床意义 [J]. 浙江医学, 2016, 38(17):1401-1404.

(上接第 29 页)

且临床中表现呈多样化, 轻重程度均有不同; 因此在对症治疗中需要根据患者的具体情况制定针对性的治疗方案; 以抑制出血为主要治疗目的, 从而预防气道堵塞, 提高临床治疗效果。当前在临床治疗中, 主要有介入治疗、外科治疗及药物治疗等方式, 前者有利于改善患者预后, 但在治疗过程中需要技术支持, 多数基层医院无法普及, 其应用范围受到限制; 而外科治疗方式, 其耐受性有限制, 且对患者造成的创伤较大, 因而药物治疗作为其常用治疗方式, 相较于介入治疗、外科治疗, 其应用范围更为广泛。

脑垂体后叶素作为一张常见的血管收缩剂, 有着较强的收缩血管效用; 它能直接对血管平滑肌产生作用, 从而使毛细血管及肺小动脉进行收缩, 以减少患者肺循环血量, 降低肺循环血压, 并促进其血小板凝聚形成血栓, 最终达到止血的良好效果。但该药物在应用中其止血效果与用量有着直接关系, 因而导致患者易出现呕吐、头痛、腹泻、恶心等不良反应, 且不适用鱼高血压患者, 其使用范围受到一定限制。酚妥拉明是一种  $\alpha$ -受体阻滞剂, 它可对血管平滑肌起到扩张作用, 从而降低肺循环阻力, 减少肺部血流量, 从而实现

止血的效果; 且该药物能进一步改善患者的肺换气与通气功能。但容易引发患者休克, 尤其是对于出血量较多的咯血者, 更要谨慎应用。若将两种药物合用, 则能充分发挥其协同作用, 消除不良反应, 在提高临床治疗效果的同时具有更高的安全性。在本次研究中, 试验组患者经脑垂体后叶素联合酚妥拉明治疗后, 其临床治疗有效率较之单纯行脑垂体后叶素治疗的对照组大大提高, 且咯血时间与咯血量明显减少; 这对于促进患者尽早恢复健康有着积极作用。

综上所述, 对气管扩张咯血患者行脑垂体后叶素联合酚妥拉明治疗, 能临床治疗效果显著, 能明显改善不良症状, 值得在临床中大力推广应用。

### 参考文献:

- [1] 莫建容. 脑垂体后叶素联合酚妥拉明治疗支气管扩张咯血的临床效果分析 [J]. 北方药学, 2016, 13(3):27-28.
- [2] 何观深, 黄明珠. 脑垂体后叶素联合酚妥拉明治疗支气管扩张咯血的效果观察 [J]. 中国处方药, 2017, 15(3):95-96.
- [3] 张峰. 支气管扩张大咯血症垂体后叶素联合酚妥拉明治疗的疗效分析 [J]. 临床医学研究与实践, 2016, 1(26):21-22.