

## • 医学检验 •

## 呼吸道病毒检测在亚急性咳嗽患者中的应用研究

于 江

解放军第九二二医院 湖南衡阳 421000

**【摘要】目的** 研究在亚急性咳嗽患者中应用呼吸道病毒检测的应用影响价值。**方法** 选取我院于 2016 年至 2018 年期间收治的 420 名亚急性咳嗽患者作为研究对象。对其给予呼出气一氧化氮、支气管激发检查以及肺功能情况检查。针对支气管激发试验检查结果显示正常的患者群体给予留取诱导痰操作,应用聚合酶链式反应法对诱导痰的呼吸道病毒情况进行检测,对比非支气管哮喘性嗜酸粒细胞性支气管炎组和病毒性患者组以及其他病因组的各项临床指标。**结果** 420 名患者中,共计 45 名患者属于激发试验阳性,另外 375 名患者为阴性,此 375 名患者中安排给予诱导痰,其中 35 名患者诱导失败,340 名患者诱导成功。420 名患者的呼出气一氧化氮检测全部成功。聚合酶链式反应检测出 155 名患者为阳性病毒,支原体检测结果全部为阴性,340 名给予诱导痰检测的患者分为 I 组(呼吸道病毒检测为阳性  $n=155$ ),II 组(呼吸道病毒检测为阴性  $n=95$ ),III 组(其他病因  $n=90$ ),其中 I 组患者的淋巴细胞百分比显著高于 II 组和 III 组患者( $P < 0.05$ );II 组患者的嗜酸性粒细胞百分比以及呼出气一氧化氮数据显著高于 I 组和 III 组患者( $P < 0.05$ )。**结论** 聚合酶链式反应检测诱导痰在亚急性咳嗽患者中的呼吸道病毒感染情况检测中具有较好的检测价值。单一的诱导痰细胞分类以及呼出气一氧化氮检测容易导致非支气管哮喘性嗜酸粒细胞性支气管炎的过度诊断。

**【关键词】** 亚急性咳嗽;呼吸道病毒检测;感染;咳嗽;诊断价值

**【中图分类号】** R56

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 2095-7711 (2019) 10-135-02

## 前言

在呼吸门诊中,亚急性咳嗽是一种常见的主诉疾病,该病的发病原因较为复杂,需要一定的时间才能够确诊具体发病病因。有相关研究提出<sup>[1]</sup>,亚急性咳嗽患者的病因有将近一半为感染后咳嗽。以往针对感染后咳嗽的研究,一般多都安排采用临床诊断,在亚急性咳嗽患者呼吸道感染情况的检测研究报道较少,为此本次研究选取聚合酶链式反应检测法对亚急性咳嗽患者群体中的诱导痰中的呼吸道病毒进行检测,以分析该检测方法的在亚急性咳嗽病因检测中的具体诊断影响。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取我院于 2016 年至 2018 年期间收治的 420 名亚急性咳嗽患者作为研究对象。其中男性患者 200 名,女性患者 220 名,患者平均年龄( $39.86 \pm 13.27$ )岁。纳入标准:患者主诉均为咳嗽;病程时间在一个月到两个月之间;胸片检查没有异常。排除标准:就诊前一天服用过糖皮质激素或者抗组胺药物等等;合并呼吸系统疾病的患者;脏器功能不全的患者。

### 1.2 方法

**呼出气一氧化氮检测:**准备好一氧化氮检测器,待患者坐好,安排其经滤嘴吸气至最大肺活量后缓慢呼气,流速控制在每秒 50 毫升,稳定流速十秒至系统提示检测结束。

**肺功能通气检测和支气管激发检测:**选择肺功能检测仪对相关数据进行测定,针对通气指标正常的患者安排给予支气管激发检测,吸入浓度分别为 2、2、2、32、32mg/ml 的醋甲胆碱。对患者进行第一秒用力呼气容积测定,如果第一秒用力呼气容积的下降值高于 20%即可终止实验,如果五次吸入之后,其下降率低于 20%则为激发阴性。

**诱导痰处理:**针对激发阴性患者,安排其进行留取诱导痰,方法为:在诱导前十分钟,安排其吸入 400  $\mu$ g 硫酸沙丁胺醇,十分钟后常规清洁患者的口腔后擤鼻,收集完患者的痰液标本后停止雾化。之后对患者咳出的痰液用镊子收集不

透明的痰液,离心处理,取少量沉淀细胞以 PBS 缓冲液重悬,之后将细胞悬液给予涂片染色计数,剩下的沉淀细胞和上清液放置于零下 80 度的冰箱中,以便呼吸道病毒检测以及支原体检测。

**呼吸道病毒检测和支原体检测:**采用呼吸道病毒核酸多重联检试剂盒和支原体核酸 PCR 试剂盒检测,检测项目有流感病毒甲型、流感病毒乙型、呼吸道合胞病毒、腺病毒、副流感病毒 1-3 型、鼻病毒以及肺炎支原体检测。根据相关试剂盒的实际具体操作步骤进行操作检测。

### 1.3 统计学方法

通过 SPSS17.0 软件对实验数据进行分析整理,组间正态分布数据通过( $\bar{x} \pm s$ )表述,采用 t 检验,若  $P < 0.05$ ,则说明差异存在统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 病因情况

420 名患者中,共计 45 名患者属于激发试验阳性,另外 375 名患者为阴性,此 375 名患者中安排给予诱导痰,其中 35 名患者诱导失败,340 名患者诱导成功。420 名患者的呼出气一氧化氮检测全部成功,诊断结果最终显示 230 名患者为感染后咳嗽,85 名患者为咳嗽型哮喘,35 名患者为上气道咳嗽综合征,55 名患者为非支气管哮喘性嗜酸粒细胞性支气管炎,15 名患者为其他。

### 2.2 呼吸道病毒情况

340 名患者的检验报告中,共计有 155 名患者的检验报告为阳性,其中鼻病毒阳性患者数量共计 105 名,腺病毒阳性患者数量共计 35 名,流感病毒甲型阳性患者数量共 15 名。肺炎支原体核酸检验结果全部显示为阴性。

**2.3 亚急性咳嗽患者中气道反应正常的患者其不同病因指标情况:**340 名诱导痰成功的患者分别组成三组,I 组由呼吸道病毒检测为阳性的患者组成;II 组由呼吸道病毒检测为阴性的患者组成;III 组由其他病因的患者组成。其中三组患者中的肺功能指标( $FEV_1/FVC$ )差异无统计学意义( $P >$

0.05)；I 组患者的淋巴细胞百分比显著高于 II 组和 III 组患者 ( $P < 0.05$ )；II 组患者的嗜酸性粒细胞百分比以及呼

出气一氧化氮数据显著高于 I 组和 III 组患者 ( $P < 0.05$ )，具体数据可见表 1。

表 1: 亚急性咳嗽患者中气道反应正常的患者其不同病因指标情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 分类    | 例数  | FEV <sub>1</sub> /FVC (%) | 巨噬细胞 (%)    | 中性粒细胞 (%) | 淋巴细胞 (%)   | 嗜酸性粒细胞 (%) | 呼出气一氧化氮 (ppb) |
|-------|-----|---------------------------|-------------|-----------|------------|------------|---------------|
| I 组   | 155 | 77.9 ± 4.9                | 69.9 ± 15.8 | 2.2 ± 1.8 | 25.1 ± 3.8 | 3.9 ± 3.6  | 59.1 ± 49.8   |
| II 组  | 95  | 78.1 ± 3.9                | 78.1 ± 9.7  | 0.9 ± 1.7 | 12.1 ± 9.9 | 11.1 ± 7.2 | 108 ± 55.3    |
| III 组 | 90  | 78.0 ± 5.9                | 81.8 ± 5.9  | 1.2 ± 0.8 | 9.6 ± 8.0  | 2.0 ± 0.2  | 28.5 ± 11.2   |
| t 值   | /   | 0.61                      | 1.34        | 0.04      | 5.85       | 11.92      | 9.75          |
| P 值   | /   | 0.52                      | 0.15        | 0.99      | 0.01       | 0.00       | 0.00          |

### 3 讨论

亚急性咳嗽病程一般能够持续一至两个月，其病情迁延不愈，会严重影响患者的日常生活质量<sup>[1]</sup>。该病的致病原因较多，主要原因为感染后咳嗽，其中呼吸道感染又是其关键的感染后咳嗽原因<sup>[1]</sup>。以往常规的病毒检测方法无论是特异度还是灵敏度都相对较低，因此寻求一种具有较高灵敏度和特异度的病毒检测方法具有重大意义。

本次研究结果中，通过对 375 名亚急性咳嗽患者采用聚合酶链式反应进行诱导痰检测后，结果显示呼吸道病毒为感染后咳嗽主要引发病原体，其中鼻病毒为主要病毒。通过多诱导痰分析发现，I 组患者的淋巴细胞百分比显著高于 II 组和 III 组患者 ( $P < 0.05$ )；II 组患者的嗜酸性粒细胞百分

比以及呼出气一氧化氮数据显著高于 I 组和 III 组患者 ( $P < 0.05$ )，提示单一的诱导痰嗜酸性粒细胞百分比诊断非支气管哮喘性嗜酸粒细胞性支气管炎，容易发生过度诊断；且单一的呼出气一氧化氮测定，也容易导致部分患者误诊为非支气管哮喘性嗜酸粒细胞性支气管炎。

综上所述，聚合酶链式反应检测法在亚急性咳嗽患者的病毒检测中，有利益提高病毒检出率，对感染后咳嗽的临床诊断具有良好的诊断应用价值。

### 参考文献：

[1] 严华杰，盛军，董蔚，et al. 急性呼吸道感染患儿三种常见呼吸道病毒检测分析 [J]. 山东医药，2015(2):37-38.

(上接第 133 页)

准确性可提高约 20%。阴道是一种穿透深度高、分辨率高、靠近宫颈阴道穹窿和阴道、盆腔器官靠近声场、盆腔器官超声图像清晰、血流信号丰富、扫描范围广的高频探头，是阴道超声诊断准确性高的主要原因<sup>[7]</sup>。它不受个别症状的影响，如肥胖、多重反射和肠道气体。本研究证实 45 例患者均可通过超声诊断为早期异位妊娠，与本研究结果相似。另外，患者在饮用更多的水来填满膀胱前不需要进行检查，所以更适合肠胃不适的患者。因此，超声诊断早期输卵管妊娠具有更准确的诊断效果。

### 参考文献：

[1] 孙凯，崔保霞，张友忠. 腹腔镜下保留输卵管手术治疗 86 例输卵管异位妊娠的临床分析 [J]. 海军医学杂志，2019，40(01):69-73.

[2] 王洪瑞. 阴道彩色多普勒超声在早期异位妊娠中的应用 [J]. 深圳中西医结合杂志，2018，28(16):69-70.

[3] 杨勇. 超声诊断早期输卵管异位妊娠的临床观察分析 [J]. 中外医学研究，2014，12(07):62-63.

[4] 孙琴花，易蓉，王薇. 异位妊娠后输卵管远侧残端妊娠一例并文献复习 [J]. 国际妇产科学杂志，2018，45(04):411-412.

[5] 池劲松，金晓，王飞宇，等. 经阴道超声及腹部超声对早期异位妊娠的诊断价值 [J]. 医学影像学杂志，2018，28(06):1041-1044.

[6] 朱惠芳. 腹部彩色超声与阴道彩色超声在诊断早期异位妊娠的诊断率对比 [J]. 影像研究与医学应用，2018，2(07):72-73.

[7] 王飞. 超声波在诊断早期输卵管异位妊娠中的临床价值探讨 [J]. 世界最新医学信息文摘，2015，15(65):125.

(上接第 134 页)

的网络系统，引起肺内修复和损伤交替进行，气道阻塞是进行性的。肺功能降低和细胞因子、炎症细胞有着密切的联系<sup>[5]</sup>。所以在慢性阻塞性肺疾病发展过程中，细胞因子和炎症细胞有着非常重要的作用，在疾病发展不同阶段它们一直在转变数量和功能。

在本次研究中，第一秒呼气量、用力呼吸肺活量和炎症细胞、细胞因子是负相关。观察组患者 IL-8、中性粒细胞、嗜酸性粒细胞、嗜酸性粒细胞趋化因子和对照组比较，对照组明显更低，两组结果差异明显，且  $P < 0.05$ 。通过研究肺功能和慢性阻塞性肺疾病中炎症细胞、细胞因子的关系为慢性阻塞性肺疾病治疗提供有利的参考依据，促进患者快速康复，缓解临床症状，减轻患者痛苦。

总而言之，肺功能和慢性阻塞性肺疾病中炎症细胞、细胞因子的关系密切，受到临床重点关注，在慢性阻塞性肺疾

病治疗方面有着重要意义。

### 参考文献：

[1] 唐晨. 辛伐他汀治疗对慢性阻塞性肺疾病合并肺动脉高压患者心肺功能及炎症细胞因子的影响 [J]. 现代中西医结合杂志，2017(08):60-62.

[2] 急性加重期慢性阻塞性肺疾病患者肺气肿表型肺功能及炎症细胞因子水平及其关系研究 [J]. 心肺血管病杂志，2017，36(7):521-524.

[3] 刘虎军，高莉萍. 不同剂量盐酸氨溴索注射液治疗老年慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者对炎症细胞因子的影响 [J]. 昆明医科大学学报，2017，38(9):119-123.

[4] 王先勇. 肺功能和慢性阻塞性肺疾病中炎症细胞、细胞因子的相关性分析 [J]. 医学信息，2016，29(28):98-99.

[5] 炎症细胞因子 IL-1 $\beta$ ，IL-6，TNF- $\alpha$ ，IL-8 对慢性阻塞性肺疾病模型小鼠肺癌生长及转移的影响 [J]. 临床与病理杂志，2017，37(11):2323-2331.