

〔文章编号〕 1007-0893(2020)14-0078-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2020.14.040

# 荧光定量 PCR 与胶体金法对流感病毒检测效果比较

芦 星

(济源市疾病预防控制中心, 河南 济源 459001)

〔摘要〕 **目的:** 分析在流感病毒检测过程中采用不同检验方法所取得的临床价值。**方法:** 在 2018 年 11 月至 2019 年 11 月期间济源市疾病预防控制中心诊治的疑似流感患者中选取 200 例作为研究对象, 采用荧光定量聚合酶链式反应 (PCR) 与胶体金检测方法对其进行流感病毒检验工作, 对两种检验方法的效果进行分析比较。**结果:** 病毒培养的结果显示, 200 例患者中 143 例患者呈阳性。荧光定量 PCR 方法检验出 140 例阳性, 7 例假阳性, 与金标准比较, 漏诊 3 例, 误诊 7 例; 胶体金方法检验出 135 例阳性, 10 例假阳性, 与金标准比较, 漏诊 8 例, 误诊 10 例。荧光定量 PCR 检测的诊断效能优于胶体金检测。**结论:** 在流感病毒检测过程中, 荧光定量 PCR 检测的效率与准确性高于胶体金检测。

〔关键词〕 流感病毒; 病毒检测; 荧光定量聚合酶链式反应; 胶体金检测

〔中图分类号〕 R 446.6 〔文献标识码〕 B

作为困扰人类健康的重要因素之一, 流感病毒的种类相对较为复杂, 且相关病毒在发展过程中可能出现变异, 从而导致了患者治疗难度的进一步提升, 不利于医疗人员合理进行治疗用药的选择。相关研究表明, 儿童、老人以及体质较弱的人群均可被划分为流感病毒的易感人群中, 因此, 对于即将迈入人口老龄化社会的我国而言, 有效做好流感病毒的监测与防控工作, 对于合理保障人民群众身体健康水平具有重要的价值<sup>[1]</sup>。现阶段, 在流感病毒检测工作中, 主要采用胶体金检测与荧光定量聚合酶链式反应 (polymerase chain reaction, PCR) 检测对病毒进行快速检测。本研究中, 笔者针对在流感病毒检测过程中采用上述检验方法所取得的临床价值进行了比较, 现将研究结果报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

在 2018 年 11 月至 2019 年 11 月期间本中心诊治的疑似流感患者中选取 200 例作为研究对象, 使用荧光定量 PCR 与胶体金检测方法对其进行流感病毒检验工作, 在研究对象中, 男性 112 例, 女性 88 例; 患者年龄 6~64 岁, 平均年龄 (42.15 ± 3.56) 岁; 所有患者在临床上均表现为发热、咽喉疼痛以及咳嗽等症状。在研究开始前, 研究人员已经就研究内容向研究对象及其家属进行了详细说明, 研究对象及其家属对此知情并表示同意。

### 1.2 检测设备

本研究中涉及的医疗检测材料与设备内容如下: RNA 提取试剂、RNA 扩增试剂, 上述试剂由江苏硕世公司生产; 流感胶体金快速诊断试剂条, 试剂条由杭州艾博公司生

产; 全自动核酸提取仪由江苏硕世公司生产, 仪器型号为 SSNP-3000A; 荧光定量 PCR 仪由美国 ABI 公司生产, 仪器型号为 Quant Studio 7 Flex。

### 1.3 方法

所有研究对象均采用胶体金检测与荧光定量 PCR 进行流感病毒的检测。检测样本采集方法如下: 医疗人员使用压舌板抵住患者舌根位置, 采用咽拭子对患咽后壁进行涂抹, 涂抹完成后, 将两根咽拭子放进装有适量裂解液的病毒采样试管中, 有效进行病毒培养工作。在培养过程中, 应将相关样本在特定温度条件下进行静置, 以便实现病毒的合理培养。

1.3.1 胶体金检测 反复挤压含有患者细胞样本的裂解液, 充分挤压后, 挤干棉签上的溶液将其取出, 将检测试剂按上面箭头所示方向将其插入样本抽取管中, 15 min 后对检测结果进行观察。若检测卡对照区域与检测区域各有一条红杠则代表患者检测结果为阳性, 若检测卡仅在对照区域有一条红杠则代表患者检测结果为阴性。

1.3.2 荧光定量 PCR 将病毒采样液进行震荡混匀, 混匀完毕后, 取 200 μL 采样液, 使用全自动核酸提取仪进行样本核酸的提取, 提取后通过荧光定量 PCR 扩增对结果进行分析。

### 1.4 观察指标

以病毒培养结果作为金标准, 将患者检测结果的阳性率作为观察指标。

### 1.5 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用  $\chi^2$  检验,

〔收稿日期〕 2020-04-08

〔作者简介〕 芦星, 女, 主管技师, 主要研究方向是临床医学检验技术。

$P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

### 2 结果

病毒培养的结果显示, 200 例患者中 143 例患者呈阳性。荧光定量 PCR 方法检验出 140 例阳性, 7 例假阳性, 与金标准比较, 漏诊 3 例, 误诊 7 例; 胶体金方法检验出 135 例阳性, 10 例假阳性, 与金标准比较, 漏诊 8 例, 误诊 10 例。荧光定量 PCR 检测的诊断效能优于胶体金检测, 见表 1~3。

表 1 荧光定量 PCR 检测与病毒培养的检测结果比较 (例)

荧光定量 PCR 检测	病毒培养		合计
	阳性	阴性	
阳性	140	7	147
阴性	3	50	53
合计	143	57	200

注: PCR—荧光定量聚合酶链式反应

表 2 胶体金检测与病毒培养的检测结果比较 (例)

胶体金检测	病毒培养		合计
	阳性	阴性	
阳性	135	10	145
阴性	8	47	55
合计	143	57	200

表 3 两种方法的诊断效能比较 (%)

检测方法	灵敏度	特异度	漏诊率	误诊率
胶体金检测	94.41	82.46	5.59	17.54
荧光定量 PCR 检测	97.90 <sup>a</sup>	87.72 <sup>a</sup>	2.10 <sup>a</sup>	12.28 <sup>a</sup>

与胶体金检测比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$

注: PCR—荧光定量聚合酶链式反应

### 3 讨论

作为人类健康重要的影响因素之一, 流感主要由流感病毒导致, 该病具有较强的传染性, 且不同病毒对于患者所造成的影响具有一定的差异性, 因此, 若不能合理进行管控, 则有可能导致流感疫情的爆发, 从而对人民群众的健康造成极为不利的影响与干预<sup>[2]</sup>。在临床过程中, 由于流感患者初期症状与普通感冒具有较强的相似性, 从而容易导致医疗人员误诊情况的出现, 从而不利于流感疫情在第一时间得到有效的重视, 进而不利于疫情的合理控制<sup>[3]</sup>。同时, 由于流感病毒的传染性相对较强, 因此, 在工厂、居民区以及公共场所等区域内容容易出现快速扩散, 进而对人民群众的生命安

全造成了极为不利的影响<sup>[4]</sup>。同时, 基于流感疫情的影响下, 为了进一步实现疫情的有效控制, 容易引发抗菌药物滥用问题的出现, 进而对患者健康与生命安全构成了更为严重的威胁<sup>[5]</sup>。在流感病毒检测工作中, 病毒培养作为金标方法, 可以有效实现病毒分型工作与抗原变异分析工作的有效开展, 然而, 由于该方法所需要的时间相对较长且操作步骤相对较为繁琐, 因此, 在流感疫情监测工作中, 其所具有的适用性相对较低。从检测效率的角度来看, 胶体金检测与荧光定量 PCR 的检测速度相对较快, 可以有效满足疫情防控工作的相关需要, 然而, 经过具体分析, 研究人员表示, 胶体金这种检测方法的假阳性率较高, 不利于准确率的保障, 相比之下, 采用荧光定量 PCR 检测的效果更好<sup>[6]</sup>。本研究结果证实, 在流感病毒检测结果方面, 荧光定量 PCR 的假阳性率低于胶体金检测, 在灵敏度与特异度方面, 荧光定量 PCR 优于胶体金检测。

综上, 在流感病毒检测工作中, 胶体金检测在流感流行季节在大量筛查时具有检测快速、操作简便等优势, 但是, 与荧光定量 PCR 相比, 胶体金检测假阳性率高, 不能将胶体金检测结果作为流感确诊的依据, 对个体流感病例的确诊仍然将荧光定量 PCR 检测作为实验室确诊指标。因此, 积极做好两种检测方法的合理结合, 有利于合理提升医疗人员对流感病毒的检测质量, 对于流感疫情的合理控制具有积极作用与价值。

#### (参考文献)

- (1) 许晶, 史伟, 张蕾, 等. 2017-2018 年度陕西省甲型 H1N1 流感病毒基因特征分析 (J). 现代预防医学, 2019, 46(20): 3782-3786.
- (2) 郭文丽. 不同流感病毒检验方法的应用效果对比 (J). 临床医药文献电子杂志, 2019, 6(49): 156, 158.
- (3) 史晓林, 卢千超, 方仙, 等. 狗肾传代细胞分离培养流感病毒单因素分析 (J). 中国卫生检验杂志, 2018, 28(7): 806-808.
- (4) 陈艺韵, 鲁恩洁, 曹蓝, 等. 2014-2016 年广州市流感流行特征分析 (J). 现代预防医学, 2017, 44(20): 3662-3665.
- (5) 连昌虎, 唐屹君, 刘涛. 六重荧光 RT-PCR 快速检测 A、B 型流感等呼吸道病毒方法的建立 (J). 热带医学杂志, 2017, 17(7): 872-876.
- (6) 陈志雄. 不同流感病毒检验方法比较研究 (J). 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(7): 1308, 1310.