

总之, NSE 检测受血清标本多种因素影响, 应引起检验人员和临床医生的高度重视。

## 参考文献

[1] Komiya A, Yasuda K, Nozaki T, et al. Small cell carcinoma of the prostate after high-dose-rate brachytherapy for low-risk prostatic adenocarcinoma[J]. *Oncol Lett*, 2013, 5(1): 53-56.

[2] Beaudoux JL, Leger P, Dequen L, et al. Influence of hemolysis on the measurement of S-100  $\beta$  protom and neuron-specific enolase plasma concentrations during coronary artery bypass grafting [J]. *Clin Chem*, 2000, 46(7): 989-990.

[3] Planche V, Brochet C, Bakkouch A, et al. Importance of hemolysis on neuron-specific enolase measurement[J]. *Ann Biol Clin (Paris)*, 2010, 68(2): 239-242.

[4] Ramont L, Thoannes H, Volondat A, et al. Effects of hemolysis and storage condition on neuron-specific enolase (NSE) in cerebrospinal fluid and serum; implications in clinical practice[J]. *Clin Chem Lab Med*, 2005, 43(11): 1215-1217.

[5] Watrowski R, Jäger C, Mattern D, et al. Neuroendocrine carcinoma of the breast--diagnostic and clinical implications[J]. *Anticancer Res*, 2012, 32(11): 5079-82.

[6] Gao W, Liu SM, Lu HZ, et al. Analysis of clinicopathological features of intestinal neuroendocrine neoplasms[J]. *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi*, 2012, 34(6): 450-456.

[7] 李栩. 血清肿瘤标志物联合检测在肺癌临床诊断中的价值[J]. *肿瘤基础与临床*, 2011, 24(3): 260-261.

[8] 曾义锋, 邵美娟, 倪莉. 全血标本放置时间对神经元特异性烯醇化酶的影响[J]. *国际检验医学杂志*, 2006, 27(8): 56-58.

[9] 张亚松, 肖登岩, 麦富巨. 温度、时间及溶血对全血标本中 NSE 测定的影响[J]. *医学临床研究*, 2008, 25(7): 1193-1195.

[10] Berger R, Richichi R. Derivation and validation of an equation for adjustment of neuron-specific enolase concentrations in hemolyzed serum[J]. *Pediatr Crit Care Med*, 2009, 10(2): 260-263.

[11] Rech TH, Vieira SR, Nagel F, et al. Serum neuron-specific enolase as early predictor of outcome after in-hospital cardiac arrest: a cohort study[J]. *Crit Care*, 2006, 10(5): R133.

[12] 杨九华, 刘万利, 吕礼应. 分离胶真空管标本保存时间对血测定结果的影响[J]. *安徽医药*, 2010, 14(5): 550.

(收稿日期: 2013-01-28)

## • 检验技术与方法 •

# 应用胶体金免疫层析法快速检测甲型流感病毒

杨溪霖<sup>1</sup>, 罗 皓<sup>2</sup>

(1. 成都市第一人民医院检验科, 四川成都 610041; 2. 四川省第二人民医院检验科, 四川成都 610041)

**摘要:**目的 应用胶体金免疫层析法调查本地甲型流感病毒(FluA)的流行情况。方法 利用免疫层析技术, 采用双抗体夹心法, 对 1 031 例鼻咽拭子样本进行特异性 FluA 抗原检测。结果 1 031 例鼻咽拭子样本 FluA 抗原总阳性率为 6. 69%; 男性阳性率为 6. 58%, 女性阳性率为 6. 79%; 按年龄分组统计, 11~20 岁和 21~30 岁年龄组 FluA 抗原阳性率均较高, 分别达到 7. 43% 和 7. 95%。结论 采用胶体金免疫层析法可快速检测呼吸道标本中的 FluA 抗原, 用于人群 FluA 病例筛查和疫情监测, 对预防控制流感疫情蔓延具有重要意义。

**关键词:**胶体金免疫层析法; 甲型流感病毒; 快速检测

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2013. 19. 045

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2013)19-2593-01

流行性感冒, 俗称“流感”, 是由流感病毒引起的急性呼吸道传染病, 具有很强的传染性, 主要通过咳嗽和打喷嚏传播。流感病毒根据其核蛋白和基质蛋白抗原性的不同而分成甲(A)、乙(B)、丙(C) 3 种类型, 其中甲型流感病毒具有很强的变异性, 是引起人类、家畜及禽类流感流行的主要病毒<sup>[1-3]</sup>。预防流感, 就必须尽快筛选出感染者, 然后对传染源进行控制, 从而防止流感的大范围暴发。胶体金免疫层析法是一项简便快速的免疫学检测方法, 能对可疑患者快速给出检测结果。本研究通过该方法对本地区 2011~2012 年 1 031 例 FluA 门诊及住院患者鼻咽分泌物进行 FluA 抗原检测, 以了解本地 FluA 感染状况, 探讨其流行趋势, 加强流感预防控制。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 成都市第一人民医院 2011~2012 年门诊及住院患者 1 031 例。

**1.2 检测原理** 诊断试剂盒为广州万孚生物技术有限公司产品, FluA 抗原检测利用免疫层析技术, 采用双抗体夹心法检测 A 型流感病毒。检测时, 将处理后的待测样品滴加于测试卡的加样孔, 当待测样本中含有 FluA 抗原且抗原浓度高于最低检出量时, FluA 抗原先和标记抗体形成反应复合物, 在层析作用下, 反应复合物沿着硝酸纤维素膜向前移动, 被硝酸纤维素膜上检

测区预先包被的流感 A 核蛋白单克隆抗体捕获而在检测区形成一条红色/粉丝反应线。结果判断: 在检测区和质控区各出现一条红色/粉色条带为阳性结果; 仅在质控区出现一条红色/粉色条带为阴性结果; 无条带出现或仅在检测线位置出现一条红色/粉色条带, 按照试剂盒操作说明书的要求用新测试卡重新检测。

## 2 结 果

1 031 份鼻咽拭子标本中, 共检出 FluA 抗原阳性标本 69 例, 总阳性率为 6. 69%; 其中男性 486 份, 阳性标本 32 例, 阳性率 6. 58%; 女性 545 份, 阳性标本 37 例, 阳性率 6. 79%。将收集到的标本按 0~10 岁、11~20 岁、21~30 岁、31~50 岁和 > 50 岁分成 5 个年龄组, 其阳性率依次为 0% (0/7)、7. 43% (11/148)、7. 95% (33/415)、5. 96% (19/313) 和 4. 05% (6/148)。

## 3 讨 论

流感的确诊需要实验室检查证实, 目前较为常用的检测方法有病毒分离培养、病毒核酸检测、抗体检测、病毒抗原检测<sup>[4-5]</sup>。实验室诊断金标准是病毒分离培养法, 但细胞鉴定周期需要 2~3 周, 且只在专业病毒研究实验室进行<sup>[6]</sup>, 严重影响临床对患者及时用药指导, 故该法在临床应用中受到限制。反转录-聚合酶链式反应(RT-PCR)与细胞培养(下转第 2640 页)

统中该患者最近 2 次(同年 1 月 4 日,去年 11 月 25 日)AFP 历史结果分别为 882 625 ng/mL(原始结果为 2 987.2 ng/mL,将原始标本进行稀释复测所得)和 477 225 ng/mL(1 000 倍稀释后)。笔者对原始标本进行稀释复测,经 1 000 倍稀释后结果为 1 092 700 ng/mL。

仪器检测 22 岁男性患者 AFP 的原始结果为 2 945.9 ng/mL,对比 LIS 系统中该患者最近 1 次(同年 1 月 2 日)AFP 历史结果为 854 400 ng/mL(原始结果为 2 053.4 ng/mL,将原始标本进行稀释复测所得)。笔者对原始标本进行稀释复测,经 1 000 倍稀释后结果为 1 189 710 ng/mL。

3 讨 论

自 2011 年 7 月份起,本科就引进了贝克曼 UniCel DxI 800 全自动化学发光免疫分析仪进行肿瘤标志物的检测。由于肝癌患者 AFP>3 000 ng/mL 的情况特别多,因此常需要进一步稀释样本后才能检测出准确的结果,但检测过程中因发生“钩状效应”而导致测定结果低于实际含量或出现假阴性的情况非常少见。以上 1 位患者的第 1 次历史结果,仪器检测原始值大于 3 000 ng/mL,经过进一步稀释后即可得出准确结果而未发生“钩状”效应。在贝克曼 UniCel DxI 800 全自动化学发光免疫分析仪定量检测 AFP 的试剂说明书中指出,AFP 含量未达到 500 000 ng/mL 时,AFP 测定不会表现出“钩状”效应。这说明,超过这一浓度的标本就有可能表现出“钩状”效应,也就需要我们检测者结合自身经验及临床诊断做出准确判断后对标本进行稀释后复测。目前笔者还未在 AFP 含量小于 500 000 ng/mL 的临床标本中发现存在“钩状”效应。

(上接第 2593 页)

法比较,灵敏度较高,但由于 RT-PCR 法耗费昂贵、实验条件要求高、检测时间较长,所以不适合于大规模筛查工作<sup>[7]</sup>。以膜为固相载体的胶体金快速诊断技术在膜上预先包被了流感 A 核蛋白单克隆抗体,因此仅对样本中的 A 型流感病毒反应,不与 B 型和 C 型流感病毒以及其他呼吸道病毒、支原体、衣原体、细菌发生交叉反应,具有特异性强、稳定性好和操作快速简便的特点,为临床诊断和治疗甲型流感提供了重要的参考依据。

本次统计显示,1 031 例鼻咽拭子样本 FluA 抗原总阳性率为 6.69%,男性为 6.58%,女性为 6.79%。各年龄组中以 11~20 岁和 21~30 岁 FluA 抗原阳性率较高,分别达到 7.43%和 7.95%,提示甲型流感在青少年及青年中阳性率较高,而后随年龄升高有下降趋势。国内外均有报道认为,甲型流感患者以青年人为主,大部分年龄小于 30 岁<sup>[8-9]</sup>。此结果显示,年轻人对流感病毒易感性更高,这可能和这类人群与社会接触较多,流动性较大,从而接触 FluA 病原体机会增大有关<sup>[6]</sup>。以往流感的诊断通常依靠医生的临床经验,容易造成误诊和滥用抗生素。而应用胶体金免疫层析法快速检测可疑患者 FluA 抗原后,临床医师可依据检测结果结合临床症状判断患者是否感染了流感病毒,从而尽早开展针对性的治疗,这样对控制流感的扩散,减少疾病造成的危害以及抗生素滥用具有重要意义<sup>[10]</sup>。对于 FluA,人群普遍易感,早期诊断可使感染者得到及时治疗,可疑患者尽早进行预防服药以及促使相关部门采取有效措施控制疫情的传播蔓延,因此胶体金免疫层析法快速检测 FluA 在对甲型流感的诊断、预防监测、疫情控制等方面具有十分重要的意义。

AFP 作为一种最经典的肿瘤标志物,其检测结果一直受到临床医生的重视和患者的高度关注,很多单位和个人都将其作为健康体检的一种常规项目,而有肝病史的人群更关心其定量测定的结果,其检测结果的稳定性和准确性与患者的利益密切相关,假阳性结果会引起人们的过度恐慌和不安,假阴性或低于实际含量的结果会给临床医生或患者错误的提示,延误治疗或影响疗效判断。因此,作为检验工作者一定要加强责任心,要在平时的工作中不断总结,不断积累经验,不能盲目相信仪器所检测的结果。对一些有疑问的结果要及时跟临床医生进行沟通并结合患者的病情及临床其他检查结果综合起来分析、讨论,必要时对原始标本进行原液复测及稀释后复测。避免因“钩状”效应或其他原因导致检验结果的错报或误报。

参考文献

[1] 张丽明. 化学发光标记及发光免疫分析[J]. 基础医学与临床, 1995,15(4):247.  
[2] Chan SL, Chan AT, Yeo W. Role of alpha-fetoprotein in hepatocellular carcinoma: prognostication, treatment monitoring or both [J]. Future Oncol, 2009,5(6):889-899.  
[3] Jingting J, Changping W, Ning X, et al. Clinical evaluation of serum alpha-fetoprotein-IgM immune complexes on the diagnosis of primary hepatocellular carcinoma[J]. J Clin Lab Anal, 2009, 23(4):213-218.

(收稿日期:2013-05-08)

参考文献

[1] 杨小兵,张皓,蒋静,等. 甲型 H1N1 流感流行特征及预防控制策略[J]. 实用医学进修杂志, 2009,37(4):193-198.  
[2] 李刚. 甲型 H1N1 流感病毒的分子特征[J]. 首都医科大学学报, 2009,30(3):267-270.  
[3] 李星明,黄建始. 我国甲型 H1N1 流感防控工作面临的挑战和对策[J]. 首都医科大学学报, 2009,30(4):409-412.  
[4] 张复春,胡凤玉. 新型甲型 H1N1 流感研究进展[J]. 中山大学学报:医学科学版, 2009,30(5):481-485.  
[5] 马汉武,王昕,牟瑾,等. 深圳市首例人禽流感病例流行病学调查报道[J]. 中华医院感染学杂志, 2008,18(1):41-44.  
[6] 王新华,刘宇,周荣斌. 甲型 H1N1 流感的研究现状[J]. 山东医药, 2009,49(29):107-108.  
[7] Can MJ, Gunson R, Maclean A, et al. Development of a realtime RT-PCR for the detection of swine lineage Influenza A(H1N1) virus infections[J]. J Clin Virol, 2009,45(3):196-199.  
[8] Fraser C, Donnelly CA, Cauchemez S, et al. Pandemic potential of a strain of influenza A (H1N1): early findings[J]. Science, 2009, 324(12):1557.  
[9] 高燕,孙闰华,刘薇. 1977 年流感大流行的流行病学概述[J]. 病毒学报, 2009,25(5):21-22.  
[10] 王慧敏,陈杭薇,尤兰化,等. 115 例急性呼吸道感染患者 FluA 抗原快速检测与血清抗体对比研究[J]. 中华肺部疾病杂志, 2011,4(2):103-108.

(收稿日期:2013-02-18)