

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.10.009

兰州地区 8 项呼吸道病原体 IgM 检测结果分析

张晓梅,张兴旺,马华瑜,叶 华,王 平,杨伟国,杨 森,马成霞

甘肃省人民医院检验中心,甘肃兰州 730000

摘 要:**目的** 分析 8 项呼吸道病原体在兰州地区的感染情况,为临床更好地选择治疗方案提供依据。**方法** 采用间接免疫荧光法对该院 2018 年 1—12 月门诊及住院患者共 514 例进行呼吸道病原体 IgM 检测,并分析检测情况。**结果** 514 例标本中,病原体 IgM 阳性 260 例,总阳性率为 50.58% (260/514),感染率最高的为乙型流感病毒[26.65% (137/514)],其次为肺炎支原体[18.48% (95/514)]。病原体合并感染 105 例,合并感染率高达 20.43% (105/514),占阳性病例的 40.38% (105/260)。其中 2 种病原体合并感染占阳性病例的 29.62% (77/260),3 种病原体合并感染占阳性病例的 9.62% (25/260),4 种病原体合并感染占阳性病例的 1.15% (3/260)。**结论** 兰州地区呼吸道感染病原体以乙型流感病毒、肺炎支原体感染为主,混合感染率较高,主要为 2 种病原体合并感染。

关键词:间接免疫荧光法; 呼吸道病原体; IgM; 合并感染

中图法分类号:R446.5

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2020)10-1345-03

Analysis of IgM detection results of 8 respiratory tract pathogens in Lanzhou area

ZHANG Xiaomei, ZHANG Xingwang, MA Huayu, YE Hua, WANG Ping,

YANG Weiguo, YANG Sen, MA Chengxia

Inspection Center, Gansu Provincial People's Hospital, Lanzhou, Gansu 730000, China

Abstract:**Objective** To analyze the infection situation of 8 respiratory tract pathogens in Lanzhou area to provide a basis for better selecting treatment regimen in clinic. **Methods** A total of 514 outpatients and inpatients in this hospital from January to December 2018 conducted the respiratory tract pathogen IgM antibody detection by adopting the indirect immunofluorescence method. **Results** Among the 514 samples, 260 cases positive were pathogen IgM, with a total positive rate of 50.58% (260/514). The highest infection rate was influenza B virus [26.65% (137/514)], followed by mycoplasma pneumoniae [18.48% (95/514)]. One hundred and five cases were the pathogen co-infection and the co-infection rate was as high as 20.43% (105/514), accounting for 40.38% (105/260) of the positive cases. Among them, the combined infection of 2 pathogens accounted for 29.62% (77/260) of positive cases, the combined infection of 3 pathogens accounted for 9.62% (25/260) of positive cases, and the combined infection of 4 pathogens accounted for 1.15% (3/260) of positive cases. **Conclusion** The pathogens of respiratory tract infection in Lanzhou area are mainly influenza B virus and mycoplasma pneumoniae, and the mixed infection rate is high, which is dominated by the combined infection of 2 pathogens.

Key words: indirect immunofluorescence; respiratory pathogens; IgM; co-infection

急性呼吸道感染居我国各类感染的首位,90%以上的病原体为病毒,其次为支原体、衣原体和细菌等^[1]。呼吸道感染及其相关疾病往往起病较急,进展快,需及时明确病原微生物种类,以便临床进行针对性治疗。8 项呼吸道病原体 IgM 检测快速、准确,可为临床提供早期的诊断依据。该方法可检测的病原体包括呼吸道合胞病毒(RSV)、腺病毒(ADV)、甲型流感病毒(IFA)、乙型流感病毒(IFB)、副流感病毒(PIV)、肺炎衣原体(CP)、肺炎支原体(MP)以及嗜肺

军团菌(LP)。现将检测的以上呼吸道感染为主要症状就诊的 514 例患者血清学结果报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选择 2018 年 1—12 月本院门诊及住院患者共 514 例为研究对象,其中男 274 例、女 240 例,年龄 0~93 岁。所有标本均来自本院门诊或住院的需要明确呼吸道感染情况的患者。8 项呼吸道病原体 IgM 检测试剂盒由德国欧蒙公司提供。

1.2 方法 对 514 例患者均采用间接免疫荧光(IF)

法检测 8 项呼吸道病原体 IgM。操作时严格按照说明
书操作,每一标本的反应板都设有阳性对照,以保
证试验结果的准确性和有效性,应用免疫荧光显微镜
进行结果观察。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件对试验数据
进行处理和分析,计数资料采用百分率表示,组间比
较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各种病原体阳性感染率 514 例标本中,阳性
260 例,总阳性率为 50.58%(260/514),各种病原体
感染中阳性感染率最高的为 IFB[26.65%(137/
514)],其次为 MP[18.48%(95/514)],见表 1。

表 1 514 例标本病原体检出情况[n(%)]		
病原体	阳性	单一感染
RSV	36(7.00)	18(3.50)
ADV	19(3.70)	7(1.36)
IFA	13(2.53)	3(0.58)
IFB	137(26.65)	53(10.31)
PIV	11(2.14)	8(1.56)
CP	46(8.95)	18(3.50)
MP	95(18.48)	29(5.64)
LP	39(7.59)	19(3.70)

2.2 8 项呼吸道病原体合并感染的情况 514 例患
者中,病原体合并感染 105 例,合并感染率高达
20.43%(105/514),占阳性病例的 40.38%(105/
260)。其中 2 种病原体合并感染 77 例,占阳性病例
的 29.62%(77/260),最常见的感染模式为 IFB+MP
(38.96%)、IFB+CP(12.99%)、IFB+LP(10.39%)
和 IFA+IFB(9.09%),感染率明显高于其他感染模
式,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。3 种病原
体合并感染 25 例,占阳性病例的 9.62%(25/260),
IFB+MP+LP、RSV+IFB+MP、IFB+MP+CP 的
感染模式较为常见,和其他感染模式相比,差异有统
计学意义($P<0.05$),见表 3。4 种病原体合并感染 3
例,占阳性病例的 1.15%(3/260),分别是 IFB+
PIV+MP+CP 1 例,PIV+MP+CP+LP 1 例,
IFA+IFB+MP+CP 1 例。

表 2 2 种病原体合并感染的情况			
感染模式	阳性 例数(n)	合并感染率 [% (n/n)]	构成比 [% (n/n)]
IFB+MP	30	11.54(30/260)	38.96(30/77)*
IFB+CP	10	3.85(10/260)	12.99(10/77)*
IFB+LP	8	3.08(8/260)	10.39(8/77)*
IFA+IFB	7	2.69(7/260)	9.09(7/77)*
RSV+ADV	4	1.54(4/260)	5.19(4/77)

续表 2 2 种病原体合并感染的情况			
感染模式	阳性 例数(n)	合并感染率 [% (n/n)]	构成比 [% (n/n)]
ADV+IFB	3	1.15(3/260)	3.90(3/77)
ADV+MP	3	1.15(3/260)	3.90(3/77)
MP+CP	3	1.15(3/260)	3.90(3/77)
RSV+CP	3	1.15(3/260)	3.90(3/77)
RSV+MP	2	0.77(2/260)	2.60(2/77)
MP+LP	2	0.77(2/260)	2.60(2/77)
RSV+IFB	1	0.38(1/260)	1.30(1/77)
ADV+CP	1	0.38(1/260)	1.30(1/77)
合计	77	29.62(77/260)	100.00(77/77)

注:与未标注的感染模式比较,* $P<0.05$;合并感染率为该感染模
式感染例数占阳性病例的比例;构成比为该感染模式感染例数占 2 种
病原体合并感染病例的比例。

表 3 3 种病原体合并感染的情况			
感染模式	阳性 例数(n)	合并感染率 [% (n/n)]	构成比 [% (n/n)]
IFB+MP+LP	8	3.08(8/260)	32.00(8/25)*
RSV+IFB+MP	7	2.69(7/260)	28.00(7/25)*
IFB+MP+CP	5	1.92(5/260)	20.00(5/25)*
IFA+IFB+CP	2	0.77(2/260)	8.00(2/25)
RSV+MP+LP	1	0.38(1/260)	4.00(1/25)
IFB+PIV+MP	1	0.38(1/260)	4.00(1/25)
ADV+MP+CP	1	0.38(1/260)	4.00(1/25)
合计	25	9.62(25/260)	100.00(25/25)

注:与未标注的感染模式比较,* $P<0.05$;合并感染率为该感染模
式感染例数占阳性病例的比例;构成比为该感染模式感染例数占 3 种
病原体合并感染病例的比例。

3 讨 论

近年来,随着环境的改变,病原微生物的病原性、
毒力不断变化,同时由于各类抗菌药物的广泛应用,
在急性呼吸道感染中,细菌感染发生率有所降低,而
非典型性肺炎、病毒感染或多种病原体混合感染的发
病率逐年上升^[2]。由于早期不能进行病原学的明确
诊断,临床往往很难针对病原体进行治疗,按照常规
治疗效果不佳,常导致病情延误或加重。因此,了解
并开展呼吸道常见非细菌病原体的检测,已成为当务
之急。病原体的及时检出可以早期有效地指导临床
用药,避免抗菌药物的滥用导致耐药菌株的不断出
现^[3-4]。

呼吸道病原体的感染因其无特异性症状,临床诊
断主要依靠实验室检测。检测方法多种多样,且各有
优缺点。分离培养及组织细胞培养在以往常作为呼
吸道病原体检测的“金标准”,但因其实验室要求高,
且培养时间长,阳性率低等问题很难作为常规检

测^[6]。分子学的检测技术也因 PCR 很难达到多种病原体的系列检测而应用较少。本文应用的 IF 技术是利用抗原抗体反应的高敏感性、高特异性的特点,能够快速而准确地同时检测 8 项病原体,且对实验室条件要求不高,很多常规实验室均可完成,耗时短,阳性率高,尤其适合多种病原体混合感染的检测^[6-7],可辅助临床诊治复杂重症的感染患者。

急性呼吸道感染的病原体复杂多样,且不同地区的流行情况也不尽相同^[8]。因此,对本地区进行急性呼吸道感染病原学和流行病学调查的意义重大。本研究运用 IF 对兰州地区 514 例患者血清 8 项病原体 IgM 进行检测,总阳性率为 50.58%(260/514),各种病原体感染中阳性感染率最高的为 IFB[26.65%(137/514)],其次为 MP[18.48%(95/514)],与国内外报道感染率最高为 MP,其次是 IFB 有所不同^[9-10],但均是以这两种病原体的感染为主。在本研究检测中发现病原体合并感染 105 例,混合感染率达 20.43%,占阳性病例的 40.38%,与丁伟等^[11]的报道稍有不同,可能与地区差异、病例数及使用的检测试剂不同等有关。2 种病原体合并感染占阳性病例的 29.62%,以 IFB+MP 的感染模式最为常见;3 种病原体合并感染占阳性病例的 9.62%,IFB+MP+LP 的感染模式较为常见;4 种病原体合并感染占阳性病例的 1.15%。这与张驰等^[12]报道类似,其报道在检出的 4 例混合感染病例中,3 例合并 IFB 感染。表明单一病原体检测已不能满足临床需求,凸显了病原体联合检测的重要性。

综上所述,本研究通过对兰州地区 8 项呼吸道病原体的检测分析,对兰州地区呼吸道病原体感染的流行特征有了进一步认识,不仅为临床更好地预防及有针对性地治疗急性呼吸道感染提供参考依据,更为兰州地区呼吸道感染的病原学和流病学研究积累了宝贵数据。

(上接第 1344 页)

[18] KONTNY F, ANDERSEN T, UELAND T, et al. Pen-traxin-3 vs C-reactive protein and other prognostic bio-markers in acute coronary syndrome: a substudy of the platelet inhibition and patients outcomes (PLATO) trial [J]. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care, 2019[2019-11-12]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31017470>.

[19] 邵攀,肖航,唐刚,等. 血浆脑钠肽和 Meprin- α 蛋白酶水平与冠状动脉狭窄程度的相关性研究[J]. 中华老年医学杂志, 2015, 34(12): 1317-1320.

[20] ALEXANDER W, BERND K, MICHAEL W, et al. Hypoxia, via stabilization of the hypoxia-inducible factor

参考文献

[1] 陈舒,何蕊,宋秀军,等. 九项呼吸道病原体 IgM 检测 500 例分析[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2012, 28(12): 1319.

[2] 薛白,刘洁,胡志刚,等. 呼吸道感染患者病原学调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(2): 309-311.

[3] 王敏,康云凯,郑业焕,等. 微生物敏感性检测在肺炎支原体肺炎治疗中的应用[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(1): 25-27.

[4] 程招敏,蓝锴,柏彩英,等. 鼠伤寒沙门菌分子分型及耐药性特点[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(12): 1601-1603.

[5] 王红. 非典型性呼吸道病原体检测方法研究进展[J]. 内科, 2015, 10(4): 560-562.

[6] RAY C G, MINNICH L L. Efficiency of immunofluorescence for rapid detection of common respiratory viruses [J]. J Clin Microbiol, 1987, 25(2): 355-357.

[7] 黄秋琳,许翔季,江淑芳,等. 直接免疫荧光法对多种呼吸道病毒检测的临床意义[J]. 检验医学与临床, 2008, 5(3): 135-136.

[8] LEE I, BARTON T D. Viral respiratory tract infections in transplant patients: epidemiology, recognition and management[J]. Drugs, 2007, 67(10): 1411-1427.

[9] 白洁,李培奋,何灵,等. 9 项呼吸道病原体血清 IgM 抗体检测在呼吸道感染中的临床价值[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(18): 2573-2575.

[10] KIM C K, CHOI J, CALLAWAY Z, et al. Clinical and epidemiological comparison of human metapneumovirus and respiratory syncytial virus in Seoul, Korea, 2003-2008[J]. J Korean Med Sci, 2010, 25(3): 342-347.

[11] 丁伟,李雪梅,谭洪波,等. 1197 例患者呼吸道感染病原体 IgM 检测结果分析[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(6): 724-726.

[12] 张驰,尚学义,汤雪萍,等. 成人呼吸道感染患者病毒病原学分布特征[J]. 军事医学, 2017, 41(4): 325-327.

(收稿日期:2019-10-21 修回日期:2020-02-12)

HIF-1 α , is a direct and sufficient stimulus for brain-type natriuretic peptide induction [J]. Biochem J, 2008, 409(1): 233-242.

[21] LIU F J. The clinical value of BNP and hs-CRP in patients acute myocardial infarction [J]. J Clin Intern Med, 2008, 25(5): 314-315.

[22] 梁春梅,杜新平. 急性非 ST 段抬高型心肌梗死患者血浆 BNP 水平与心肌缺血程度的关系[J]. 山东医药, 2013, 53(41): 51-53.

(收稿日期:2019-11-27 修回日期:2020-03-20)