

• 论 著 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 13. 015

深圳地区急性呼吸道感染病毒病原谱分析

刘厚明¹, 邬文燕², 王 君¹, 李天品¹, 叶飞娣¹, 袁星燎¹, 单万水¹

1. 广东省深圳市第三人民医院检验科, 广东深圳, 518112; 2. 广东医科大学医学检验学院, 广东东莞 523808

摘要:目的 分析深圳市第三人民医院门诊和住院呼吸道流感样感染病例病原谱特征, 为呼吸道感染疾病的诊断、治疗和预防控制提供依据。方法 收集 2018 年 1 月 26 日至 2 月 11 日深圳市第三人民医院门诊及住院的呼吸道流感样感染的 447 例患者的咽拭子标本, 采用实时荧光定量聚合酶链反应对甲型流感病毒(IFVA)、乙型流感病毒(IFVB)、呼吸道合胞病毒、人鼻病毒和博卡病毒(HBoV)核酸进行检测, 分析上述 5 种病毒感染率, 以及在不同性别和不同年龄段感染病例的分布特点。结果 447 例患者中 218 例检出阳性, 阳性患者检出率为 48. 77% (218/447)。5 种呼吸道病毒中 IFVB 感染率最高, 为 32. 66%; IFVA 感染率次之, 为 13. 87%; HBoV 感染率最低, 为 0. 22%; 261 例男性患者中阳性患者检出率为 45. 21% (118/261), 186 例女性患者中阳性患者检出率为 53. 76% (100/186), 男女阳性患者检出率比较, 差异无统计学意义 ($P>0. 05$)。447 例患者不同年龄段间各种病毒感染率差异有统计学意义 ($P<0. 05$)。结论 IFVA 和 IFVB 是深圳地区该时段呼吸道感染的主要病原体, 各类人群普遍易感。

关键词:呼吸道感染; 病毒; 流感样病例

中图法分类号:R446

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)13-1844-03

Viral etiology analysis of acute respiratory infection virus in Shenzhen area

LIU Houming¹, WU Wenyan², WAN Jun¹, LI Tianpin¹, YE Feidi¹, YUAN Xingliao¹, SHAN Wanshui¹

1. Department of Clinical Laboratory, Shenzhen Third People's Hospital, Shenzhen, Guangdong 518112, China; 2. College of Medical Laboratory, Guangdong Medical University, Dongguan, Guangdong 523808, China

Abstract: Objective To analyze the epidemiological characteristics and virus spectrum of respiratory flu-like infection in Outpatient and Inpatient Departments in Shenzhen Third People's Hospital, and to provide evidence for the prevention and treatment of respiratory infections. **Methods** A total of 447 throat swab samples were collected from outpatient and inpatient patients with respiratory tract infection of influenza-like in Shenzhen Third People's Hospital from January 26, 2018 to February 11, 2018. Nucleic acids of influenza A virus (IFVA), influenza B virus (IFVB), respiratory syncytial virus, human rhinovirus and human Bocavirus (HBoV) were detected by real-time fluorescence PCR technology. The positive rate of these 5 viruses and their distribution in different sex and age groups were analyzed. **Results** A total of 218 positive samples were detected in 447 throat swab samples, with a positive rate of 48. 77 % (218/447). The positive rate of IFVB was the highest, which was 32. 66%. The positive rate of IFVA was the second, which was 13. 87%. The positive rate of HBoV was the lowest, which was 0. 22%. Among the five viruses, the positive detection rate of male was 45. 21%, the positive detection rate of female was 53. 76%, but the difference in the positive detection rate of male and female was not statistically significant ($P>0. 05$). Among 447 patients, there was statistically significant difference in the rate of infection among different age groups. **Conclusion** IFVA and IFVB are the main pathogens of respiratory tract infection in Shenzhen area, and the virus is generally easy to be infected by all kinds of people.

Key words: respiratory tract infection; viruses; influenza like cases

急性上呼吸道感染是一种常见的感染性疾病, 主要由病毒感染引起, 人群普遍易感, 在幼儿和老年人群中具有较高的发病率和病死率^[1]。常见的人呼吸

道病毒主要包括甲型流感病毒(IFVA)、乙型流感病毒(IFVB)、呼吸道合胞病毒(RSV)、人鼻病毒(HRV)和博卡病毒(HBoV)等, 分析医院呼吸道感染病例流

行病学特征,有助于呼吸道感染疾病的诊断、治疗和预防控制。引起急性呼吸道感染的病毒在不同地区或相同地区不同年份存在一定差异^[2]。在 2017 年 10 月之前,本实验室监测到呼吸道感染是以 IFVA 为主,占比高达 80%,但至 2017 年 10 月之后,深圳地区呼吸道感染 IFVB 有快速上升趋势。为了较准确地了解 IFVA、IFVB、RSV、HRV、HBoV 5 种病毒在后期引起呼吸道病毒感染的病原谱特征,本研究对 2018 年 1 月 26 日至 2 月 11 日深圳市第三人民医院门诊及住院的呼吸道急性感染患者 447 例的咽拭子标本进行了 5 种呼吸道病毒核酸检测分析,为后期临床呼吸道感染病毒病原学的诊断、治疗和预防控制提供帮助,也为本地区呼吸道感染病原谱提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2018 年 1 月 26 日至 2 月 11 日在深圳市第三人民医院门诊及住院的急性上呼吸道感染患者 447 例的咽拭子标本,男 261 例,女 186 例;年龄 1 个月至 94 岁,中位年龄 26.9 岁。纳入病例有发热(腋下体温≥38℃)伴咳嗽或咽痛、鼻塞、流涕、咳痰等上呼吸道感染症状。

1.2 试剂与仪器 采用达安基因有限公司生产的 IFVA 核酸检测试剂、IFVB 核酸检测试剂和 RSV 核酸检测试剂,湖北康德科技有限公司生产的 HRV 核酸检测试剂和 HBoV 核酸检测试剂,采用实时荧光定量聚合酶链反应仪(罗氏 480 II 和 ABI7500)检测 IFVA、IFVB、RSV、HRV 和 HBoV 的核酸。

1.3 方法 所有核酸检测和结果判断均按上述试剂操作说明书执行。当天 10:00 前的标本当天完成检测,当天 10:00 后的标本放入-20℃冰箱中暂存,于第 2 天 10:00 进行检测,以此循环。

1.4 统计学处理 采用 Excel 软件进行数据录入和

整理,核对后采用 SPSS24.0 统计软件进行数据分析处理。计数资料以例数或百分率表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 5 种呼吸道病毒核酸检测结果 本研究中,无论是单一病毒还是同时有两种病毒核酸检测呈现阳性结果,均视为阳性。447 例患者中 218 例检出阳性,阳性患者检出率为 48.77%(218/447)。5 种呼吸道病毒以 IFVB 为主,感染率为 32.66%(146/447);其次是 IFVA,感染率为 13.87%(62/447);HRV 感染率为 1.79%(8/447);RSV 感染率为 1.34%(6/447);HBoV 感染率为 0.22%(1/447)。218 例阳性患者中单一病毒感染 213 例,混合病毒感染 5 例,均为 IFVB 混合另外一种病毒混合感染,其中 2 例 IFVB+IFVA,IFVB+RSV、IFVB+HRV 和 IFVB+HBoV 各 1 例。

2.2 男女患者 5 种病毒阳性患者检出结果比较 见表 1。447 例患者中男 261 例,阳性患者 118 例,阳性率为 45.21%(118/261),病毒感染率为 27.07%(121/447),其中有 3 例混合感染;女 186 例,阳性患者 100 例,阳性率为 53.76%(100/186),病毒感染率为 22.82(102/447),其中有 2 例混合感染。男女患者 5 种病毒检出患者总阳性率比较,差异无统计学意义($\chi^2=3.116,P>0.05$)。

2.3 不同年龄组患者 5 种病毒阳性患者检出结果比较 见表 2。<1 岁组患者阳性率为 60.87%;1~<10 岁组患者阳性率为 36.36%;10~<30 岁组患者阳性率为 53.57%;30~<50 岁组患者阳性率为 53.52%;≥50 岁组患者阳性率为 46.67%,各年龄组 5 种病毒阳性患者检出结果比较,差异有统计学意义($\chi^2=10.547,P<0.05$)。

表 1 男女患者 5 种病毒阳性患者检出结果比较[n(%)]

性别	n	IFVA		IFVB		RSV		HRV		HBoV	
		(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
男	261	34(13.03)	227(86.97)	79(30.27)	182(69.73)	4(1.53)	257(98.47)	4(1.53)	257(98.47)	0(0.00)	261(100.00)
女	186	28(15.05)	158(84.95)	67(36.02)	119(63.98)	2(1.08)	184(98.92)	4(2.15)	182(97.85)	1(0.54)	185(99.46)

注:(+)表示阳性,(-)表示阴性

表 2 不同年龄组患者 5 种病毒阳性患者检出结果比较[n(%)]

年龄组	n	IFVA		IFVB		RSV	
		(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)
<1 岁组	23	3(13.04)	20(86.96)	7(30.43)	16(69.57)	3(13.04)	20(86.96)
1~<10 岁组	110	12(10.91)	98(89.09)	27(24.55)	83(75.45)	2(1.82)	108(98.18)
10~<30 岁组	112	17(15.18)	95(84.82)	43(38.39)	69(61.61)	0(0.00)	112(100.00)
30~<50 岁组	142	21(14.79)	121(85.21)	51(35.92)	91(64.08)	1(0.70)	141(99.30)
≥50 岁组	60	9(15.00)	51(85.00)	18(30.00)	42(70.00)	0(0.00)	60(100.00)

续表 2 不同年龄组患者 5 种病毒阳性患者检出结果比较[n(％)]

年龄组	n	HRV		HBoV	
		(+)	(-)	(+)	(-)
<1 岁组	23	1(4.35)	22(95.65)	0(0.00)	23(100.00)
1~<10 岁组	110	1(0.91)	109(99.09)	0(0.00)	110(100.00)
10~<30 岁组	112	1(0.89)	111(99.11)	0(0.00)	112(100.00)
30~<50 岁组	142	3(2.11)	139(97.89)	1(0.70)	141(99.30)
≥50 岁组	60	2(3.33)	58(96.67)	0(0.00)	60(100.00)

注：(+)表示阳性,(-)表示阴性

3 讨 论

呼吸道病毒是导致人类呼吸道疾病发病最常见的病原体,目前已经证实急性呼吸道感染中 80％以上是由病毒引起的,包括 RSV、流感病毒、副流感病毒、腺病毒、HRV 及人偏肺病毒等^[3-4]。实验室检测数据显示,2017 年 10 月之前,呼吸道病毒流行以 IFVA 为主,但在 2017 年 10 月之后,实验室监测到的呼吸道病毒流行趋势发生了改变,显示以 IFVB 为主,IFVA 次之。因此有必要开展相关研究,对后期呼吸道感染病毒的流行进行预测。本研究结果显示,深圳市第三人民医院 2018 年 1 月 26 日至 2 月 11 日以 IFVB 感染为主,IFVA 次之,并且有极少数 HRV、RSV 和 HBoV 感染病例。阳性患者检出率为 48.77％(218/447),与文献^[5-6]报道的相同月份比较,阳性率偏高,可能与同期 IFVB 流行有关。

本研究中男女患者阳性检出率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。但本研究男性就诊人数明显多于女性,表明同时期男性容易有呼吸道感染症状,这可能与吸烟有关。香烟中化学类物质会对呼吸道黏膜产生刺激,损伤呼吸道黏膜引起分泌物增加,影响呼吸道的清除能力,导致细菌等微生物容易进入并引发呼吸系统疾病。男性吸烟人数明显多于女性,所以男性比较容易出现呼吸道感染症状而到医院就诊^[7]。

本研究结果发现,不同年龄组患者感染率不同,在各年龄段中,<1 岁患儿病毒感染比例明显高于其他年龄段,可能与小儿呼吸道免疫系统发育尚未成熟,抵抗力低有关;1~<10 岁患儿病毒感染比例明显低于其他年龄段,原因可能是因为小儿呼吸道免疫系统趋于成熟,机体抵抗病毒感染的的能力逐渐加强,病毒感染有所下降。另外在 10~<30 岁和 30~<50 岁组患者感染率较高,可能是因为该年龄段人群流动性大,病毒传播和感染的概率增加。≥50 岁的患者病毒感染比例明显低于其他年龄段,可能是因为老年人体质较差,基础疾病较多,这些人群所患的呼吸道感染可能是由于细菌引起的支气管和肺部疾病,临床症

状与病毒引起的呼吸道感染类似,难以区分^[8]。

综上所述,急性呼吸道病毒感染是各地区医院常见的感染性疾病之一,且急性呼吸道病毒感染主要是以空气或飞沫的形式传播,病毒种类多样,感染后症状相似,临床上难以鉴别。因此,对呼吸道病原体感染进行检测和监控,具有重大价值和意义^[9]。应继续加强对急性呼吸道感染病毒病原谱的分析,为呼吸道感染疾病的诊断、治疗和预防控制提供更多有意义的依据。

参考文献

[1] 李露池. 2014—2015 年某哨点医院住院严重急性呼吸道感染病例病原学监测结果分析[J]. 安徽预防医学杂志, 2016, 22(2): 76-78.

[2] 孙小宇, 肖征, 任剑, 等. 北京市西城区呼吸道感染病例病毒感染状况及影响因素[J]. 职业与健康, 2017, 33(10): 1348-1352.

[3] MAHONY J B. Detection of respiratory viruses by molecular methods[J]. Clin Microbiol Rev, 2008, 21(4): 716-747.

[4] 蓝雨, 王大燕, 马学军, 等. 呼吸道病毒实验室诊断的现状和进展[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2014, 37(1): 6-8.

[5] 黄婷, 潘明, 周丽君, 等. 2011—2015 年四川省流感监测结果分析[J]. 现代预防医学, 2016, 43(13): 2466-2470.

[6] 万永虎, 郑勤妮, 任丽娟, 等. 2015—2016 监测年度贵州省流感病原学特征分析[J]. 现代预防医学, 2017, 44(2): 323-327.

[7] 缪维芳. 吸烟对青少年健康的危害[J/CD]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(47): 9306.

[8] 马艳. 老年结核病的临床特征[J]. 中国社区医师, 2012, 28(2): 5.

[9] 黄江浩, 陈宝娜, 徐志康, 等. 1 499 例深圳市急性呼吸道感染者呼吸道病毒抗原监测分析[J]. 实用预防医学, 2014, 21(12): 1470-1472.