

老年呼吸道疾病患者呼吸道非典型病原体 IgM 抗体检测结果分析*

刘小花, 陈华根(成都市新都区人民医院检验科 610500)

【摘要】 目的 探讨 9 种呼吸道非典型病原体与老年患者呼吸道疾病的相关性, 为临床诊断和治疗提供参考。方法 选取 2013 年 7 月至 2014 年 6 月收治入院的老年呼吸道疾病患者 1 407 例, 采用间接免疫荧光法检测血清中嗜肺军团菌血清 1 型(LP)、肺炎支原体(MP)、Q 热立克次体(COX)、肺炎衣原体(CP)、腺病毒(ADV)、呼吸道合胞病毒(RSV)、甲型流感病毒(FLUA)、乙型流感病毒(FLUB)、副流感病毒 1~3 型(PIV)等 9 种非典型呼吸道病原体 IgM 抗体, 并进行临床分析。结果 1 407 例老年呼吸道疾病患者中, 检测出呼吸道非典型感染病原体抗体阳性 816 例, 阳性率达 58.0%, 其中 LP 阳性率最高(20.5%), 其次为 FLUB(12.4%), MP 和 FLUA 阳性率为第 3、4 位, 分别为 11.7% 和 4.1%。198 例老年患者同时检测出 2 种以上非典型病原体, 混合感染率达 14.1%(198/1 407), 占总感染例数的 24.3%(198/816)。慢性支气管炎非典型病原体 IgM 抗体检出率最高(66.9%), 其余依次为慢性阻塞性肺疾病(61.3%)、阻塞性肺气肿(59.4%)、支气管哮喘伴感染(59.0%)和肺炎(48.7%) IgM 抗体。结论 老年患者呼吸道疾病与呼吸道非典型病原体感染密切相关, 主要病原体是 LP、FLUB、MP 和其他病原体的混合感染。进行呼吸道感染性疾病治疗时, 应充分重视非典型病原体感染。

【关键词】 呼吸道疾病; 老年患者; 病原体; IgM 抗体

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.02.029 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)02-0209-02

近年来, 随着社会老龄化的加快, 老年人呼吸系统疾病的发病率也在逐年升高, 已经成为临床常见病和多发病, 严重影响患者的身心健康和生活质量。由于老年人年龄较大、吸烟、免疫功能低下等多种因素均会导致呼吸道疾病的发生^[1]。在呼吸系统疾病中呼吸道感染属于发病率较高的疾病类型, 尤其是老年患者更具危害性, 包括急性气管-支气管炎、慢性支气管炎、阻塞性肺气肿、慢性阻塞性肺疾病(COPD)、肺炎、支气管扩张等。引起呼吸道感染的病原体种类有病毒、细菌、支原体、衣原体、立克次体、军团菌等微生物, 一种病原体可引起多种临床表现, 同一临床表现又可由多种病原体引起^[2]。临床中往往很难针对病原体进行治疗, 特别是非典型病原体感染, 容易造成某些患者长期发热、甚至病情加重以及滥用抗生素。因此, 呼吸道感染的非典型病原体快速检测, 对临床及时诊治和疫情报告均有重要意义。本研究对呼吸道疾病老年患者进行了 9 种呼吸道非典型感染病原体 IgM 抗体检测, 并进行临床分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 7 月至 2014 年 6 月本院内病房收治的老年呼吸道疾病患者(>60 岁) 1 407 例, 其中男 642 例, 女 765 例。1 407 例老年患者中, 临床诊断为 COPD 453 例, 慢性支气管炎 357 例, 阻塞性肺气肿 303 例, 支气管哮喘伴感染 48 例, 支气管扩张伴感染 36 例, 肺炎 117 例, 其他如原发性支气管肺癌、肺脓肿、弥漫性间质性肺疾病等 93 例。所有病例诊断均符合国内相关疾病的诊断标准^[3-5]。

1.2 方法 在患者就诊当日或次日, 抽取静脉血 2~3 mL, 分离血清, 采用间接免疫荧光法, 同时检测患儿血清中 9 种呼吸道非典型感染病原体的 IgM 抗体, 包括嗜肺军团菌血清 1 型(LP)、肺炎支原体(MP)、Q 热立克次体(COX)、肺炎衣原体(CP)、腺病毒(ADV)、呼吸道合胞病毒(RSV)、甲型流感病毒(FLUA)、乙型流感病毒(FLUB)、副流感病毒 1~3 型(PIV)。

试剂盒由西班牙 Vircell 公司生产, 有效期内使用, 具体过程按试剂说明书操作。

2 结果

2.1 各种非典型病原体阳性感染率 在 1 407 例老年呼吸道疾病患者中, 非典型病原体感染阳性数 816 例, 总阳性率为 58.0%(816/1 407), 各病原体 IgM 抗体阳性率由高到低依次为 LP(20.5%) > FLUB(12.4%) > MP(11.7%) > PIV(6.4%) > FLUA(4.1%) > COX(1.1%)、ADV(1.1%) > CP(0.6%) > RSV(0.2%), 其中以 LP 感染率最高, 其次为 FLUB、MP 和 PIV 感染率为第 3、4 位。

表 1 198 例混合病原体感染检测结果[n(%)]

病原体感染类型	阳性
LP、MP	33(2.3)
LP、MP、RSV	3(0.2)
LP、MP、FLUA、FLUB	3(0.2)
LP、MP、FLUA、FLUB、PIV	3(0.2)
LP、MP、FLUB	12(0.8)
LP、MP、FLUB、PIV	6(0.4)
LP、COX	6(0.4)
LP、COX、ADV、FLUA、PIV	3(0.2)
LP、CP	6(0.4)
LP、ADV	3(0.2)
LP、ADV、FLUB、PIV	3(0.2)
LP、RSV、FLUB、PIV	3(0.2)
LP、FLUA	6(0.4)
LP、FLUB	24(1.7)
LP、FLUB、PIV	6(0.4)
LP、PIV	6(0.4)

* 基金项目: 四川省卫生厅科研课题(130534)。

续表 1 198 例混合病原体感染检测结果[n(%)]

病原体感染类型	阳性
MP,COX	3(0.2)
MP,FLUA,FLUB	3(0.2)
MP,FLUA,PIV	6(0.4)
MP,FLUB	24(1.7)
MP,FLUB,PIV	9(0.6)
ADV,FLUA,FLUB,PIV	3(0.2)
FLUA,FLUB,PIV	12(0.8)
FLUB,PIV	12(0.8)
合计	198(14.1)

2.2 混合感染情况 老年患者混合感染情况较复杂。198 例

表 2 不同呼吸道疾病老年患者 9 种呼吸道非典型病原体 IgM 抗体阳性检测结果[n(%)]

疾病	n	LP	MP	COX	CP	ADX	RSV	FLUA	FLUB	PIV	合计
COPD	453	114(25.2)	48(10.6)	3(0.7)	3(0.7)	3(0.7)	3(0.7)	9(2.0)	75(16.6)	18(4.0)	276(61.3)
慢性支气管炎	357	81(22.7)	54(15.1)	0(0.0)	3(0.8)	3(0.8)	0(0.0)	15(4.2)	48(13.4)	33(9.2)	237(66.9)
阻塞性肺气肿	303	66(21.8)	36(11.9)	3(0.1)	0(0.0)	6(2.0)	0(0.0)	15(5.0)	33(10.9)	21(6.9)	180(59.4)
支气管哮喘伴感染	48	6(12.5)	6(12.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	3(6.3)	6(12.5)	6(12.5)	27(59.0)
支气管扩张伴感染	36	6(16.7)	3(8.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	9(25.0)
肺炎	117	12(10.3)	9(7.6)	9(7.7)	0(0.0)	3(2.6)	0(0.0)	9(7.7)	12(10.3)	3(2.6)	57(48.7)
其他	93	3(3.2)	9(9.6)	0(0.0)	3(3.2)	0(0.0)	0(0.0)	6(6.5)	0(0.0)	9(9.7)	30(32.3)
合计	1 407	288(20.5)	165(11.7)	15(1.1)	9(0.6)	15(1.1)	3(0.2)	57(4.1)	174(12.4)	90(6.4)	816(58.0)

3 讨 论

呼吸道疾病包括上、下呼吸道急、慢性炎症,呼吸道变态反应性疾病,胸膜疾病,呼吸道异物,先天畸形及肺部肿瘤等。呼吸系统疾病中呼吸道感染属于发病率较高的疾病类型,老年人随着年龄的增长,器官功能退化,全身机体免疫功能及局部免疫功能亦减退,呼吸道防御功能退化,容易发生呼吸道感染^[6]。国内外调查资料显示,呼吸道感染发生机制多与细菌病毒感染有关,呼吸道病毒感染是诱发老年人反复感染最常见的致病因素,病情具有潜伏期短、起病急的特点,而且一种病原体往往可引起多种呼吸道疾病,反之一种呼吸道感染性疾病亦可由多种病原体引起,并常常混合感染^[7-8]。近年来,随着抗生素的广泛使用,由常见细菌病毒引起的呼吸道感染疾病有所降低,而呼吸道非典型病原体感染日趋严重,危害患者的身体健康^[9-10]。采用简捷快速、灵敏特异的实验室技术检测呼吸道非典型病原体,可以快速判断感染,及时施治^[11-13]。

本文利用间接免疫荧光法对 1 407 例呼吸道疾病老年患者的血清标本进行呼吸道非典型病原体检测,结果显示,引起老年呼吸感染的非典型病原体感染率较高,以 LP 为主,其次为 FLUB、MP。除单一病原体感染外,混合感染也常见,混合感染数占总阳性数的 24.3%(198/816)。不同呼吸道疾病老年患者总的非典型病原体 IgM 抗体检出率不同,其中以慢性支气管炎病原体 IgM 抗体检出率最高(66.9%),其余依次为 COPD(61.3%)、阻塞性肺气肿(59.4%)、支气管哮喘伴感染(59.0%)和肺炎(48.7%)。

老年患者同时检测出 2 种以上非典型病原体,混合感染率达 14.1%(198/1 407),占总感染数的 24.3%(198/816),且主要为 LP 与其他病原体的混合感染(63.6%,126/198)。其次为 FLUB 和 MP 与其他病原体的混合感染,分别为 62.1%(123/198)、53%(105/198)。3 种病原体混感染率为 21.2%(42/198),4 种病原体混合感染率为 9.1%(18/198),其他混合感染率为 3.0%(6/198),见表 1。

2.3 呼吸道疾病与呼吸道非典型病原体 IgM 抗体检测结果的关系 不同疾病老年患者的呼吸道非典型感染病原体 IgM 抗体阳性检出率见表 2。其中以慢性支气管炎非典型病原体 IgM 抗体检出率最高,其后依次为 COPD、阻塞性肺气肿、支气管哮喘伴感染和肺炎。

由此可见,老年患者呼吸道疾病与呼吸道非典型病原体感染密切相关,主要病原体是 LP、FLUB、MP 和其他病原体的混合感染。针对呼吸道感染性疾病治疗时,应充分重视非典型病原体感染。

参考文献

[1] 李卫军.血清降钙素原与 C 反应蛋白联合检测在下呼吸道感染性疾病中的临床价值[J].淮海医药,2010,28(2):138-139.

[2] 秦茵茵,吴国锋,秦笙.九项呼吸道联检试剂对多种呼吸道感染病原体检测的临床意义[J].中华生物医学工程杂志,2012,18(2):124.

[3] 中华医学会呼吸病学会.社区获得性肺炎诊断和治疗指南[J].中华结核和呼吸杂志,2006,29(10):651-655.

[4] 中华医学会呼吸病学会慢性阻塞性肺疾病学组.慢性阻塞性肺疾病诊治指南[J].中华结核和呼吸杂志,2007,30(1):8-17.

[5] 蔡柏蔷,李龙芸.协和呼吸病学[M].北京:中国协和医科大学出版社,2005.583-585.

[6] 陈顺芝,赵允.老年人呼吸道感染的临床治疗分析[J].中外医疗,2012,31(13):84.

[7] 黄蓉,段荣.呼吸道病毒检测方法进展与临床意义[J].实验与检验医学,2009,27(4):393-396.

[8] Johnstone J, Majumdar SR, Fox JD, et al. (下转第 212 页)

3 讨 论

Rh 血型系统是最具多态性的红细胞血型系统,与临床输血密切相关的有 D、C、c、E、e 等 5 种抗原,免疫强度依次为 D、E、c、C、e,约 80% 的 RhD 阴性个体在接受 1 U 的 RhD 阳性红细胞刺激后即可产生抗-D^[4],我国卫生部于 2000 年颁发了《临床输血技术规范》,明确要求采供血机构在采集、供应血制品前必须进行 Rh 血型检测。近年来随着输血实践的不断深入,人们发现部分 RhD(-) 个体拥有常规检测方法如盐水法难以检测出的弱 D 抗原。弱 D 抗原是由于基因重组、缺失、点突变、无义突变以及 mRNA 的表达水平下降而导致的,与 D 抗原基本上无区别,只是比 RhD 阳性的红细胞膜上的 D 抗原位点少,表达减弱。弱 D 抗原最为常见的为 Du 和 Del 变异型,只能用间接抗球蛋白试验和吸收放散技术才能检出。

调查显示,本地区 Du 型在初筛阴性献血者中的分布频率较低,为 6.12%,与有关调查结果相近^[5]。Du 型红细胞在抗人球蛋白介质中能够与 IgG 抗 D 血清发生凝集,说明 Du 型红细胞上含有一定的 RhD 抗原表位。有研究显示,Du 型红细胞可刺激 RhD(-) 受血者产生 IgG 抗 D^[6]。在 RhD(-) 献血者中 Del 型的检出率为 15.59%,与云南地区接近^[7],但低于海南地区 29.25% 的检出率^[8],说明 Del 型的分布存在一定的地区差异,但还有待于大标本量的进一步研究。实验显示,Del 型红细胞在抗人球蛋白介质中不能与 IgG 抗 D 出现凝集,只能用更加敏感的吸收放散试验才能检出,说明 Del 型红细胞上含有较少的 RhD 抗原表位。尽管如此,Del 型献血者的红细胞仍可刺激受血者发生同种免疫反应而产生 IgG 抗 D^[9],因此,为保障输血安全,Du 型和 Del 型献血者应作 RhD 阳性看待,而作为受血者则应视为 RhD 阴性。由于 Del 型红细胞上抗原表位极少,由此引起同种免疫反应的概率较小。因此,若 RhD(-) 患者要急需用血,此时又找不到完全适合的血液,这时可将 Del 型作为 RhD 阴性血液来用。不过,这种做法仅限在 RhD 阴性血液缺乏时应急使用。

调查还显示,RhD(-) 献血者的表现型以 ccee 型(48.32%)和 Ccee 型(23.55%) 所占比重最大,与有关报道基本一致^[10]。在 Du 型献血者中,表现型分布以 ccEe 型为最多,而在 Del 型献血者中,以 Ccee 型为最多。有研究报道 Del 型与 C 抗原有一定的相关性^[11],但因检测的标本量较少,还有待进一步研究。

综上所述,常规检测 RhD(-) 的献血者应采用更为敏感的试验确证是否为 Du 型或 Del 型。为保障输血安全,Du 型和 Del 型献血者应作 RhD 阳性看待,而作为受血者则应视为 RhD 阴性。

参考文献

- [1] 李岚,伍昌林,党鑫堂,等. Rh 阴性血型筛查及不规则抗体检测的临床意义[J]. 中国生物制品学杂志, 2011, 4(5):594-595.
 - [2] 王宝燕,张建耕,徐华,等. Rh 阴性个体输入 Del 红细胞产生抗-D 免疫的研究[J]. 中国输血杂志, 2011, 24(7): 592-595.
 - [3] 周国平,谢云峥,向东,等. 上海市 Rh 阴性献血者 D 变异型与不规则抗体调查[J]. 临床检验杂志, 2009, 27(3): 233-234.
 - [4] 段福才,曹燕飞,李建华,等. Rh 弱 D 和 Del 及不规则抗体的检测及意义探讨[J]. 临床血液学杂志, 2013, 26(6): 420-421.
 - [5] 杨珊,孔庆芳,谭庆芬. Rh 弱 D、Del 的检测及临床意义探讨[J]. 海南医学, 2010, 21(16):106-107.
 - [6] 康琼英,闫国超. 68 例初筛 RhD 阴性患者血清学阴性确认及抗体检测的临床意义[J]. 中国卫生检验杂志, 2013, 23(6):1615-1616.
 - [7] 蔡玲君,丁权,陈文仙,等. 云南地区 RhD 阴性个体 RhD 基因研究[J]. 中国输血杂志, 2006, 19(6):452-453.
 - [8] 叶健忠,杨向萍,蔡于旭,等. 海南汉族 RhD 阴性个体 RHD 基因研究[J]. 中国输血杂志, 2005, 18(2):97-100.
 - [9] 章旭,林凤秋,李剑平,等. DEL 型个体抗体筛选的调查分析[J]. 中国输血杂志, 2009, 22(10):796-799.
 - [10] 邱艳,杨海平,苗天红,等. 北京献血人群 Rh 血型抗原的分布[J]. 临床输血与检验, 2006, 8(3):230-231.
 - [11] 陈善华,丁琪,杨育红,等. 洛阳地区 RhD 阴性无偿献血者表型分布调查[J]. 中国输血杂志, 2009, 22(11):921-922.
- (收稿日期:2014-06-17 修回日期:2014-09-22)
-
- (上接第 210 页)
- Viral infection in adults hospitalized with community acquired pneumonia: prevalence, pathogens, and presentation[J]. Chest, 2008, 134(6): 1141-1148.
- [9] Capelastegui A, Espafia PP, Bilbao A, et al. Etiology of community acquired pneumonia in a population-based study: link between etiology and patients characteristics, process-of-care, clinical evolution and outcomes[J]. BMC Infect Dis, 2012, 12(1):134-137.
 - [10] Lui G, Ip M, Lee N, et al. Role of atypical pathogens among adult hospitalized patients with community acquired pneumonia[J]. Re Spimlogy, 2009, 14(8): 1098-1105.
 - [11] 耿学珍. 间接免疫荧光法对多种呼吸道病毒快速检测方法[J]. 包头医学院学报, 2008, 24(5):1477-1478.
 - [12] 俞小卫,王亚楠,程宝金,等. 直接免疫荧光法病毒抗原测定在呼吸道感染性疾病诊断中的应用[J]. 检验医学, 2013, 28(1):76-79.
 - [13] 陆学东,陆长东,周一平,等. 呼吸道病毒感染多重快速检测技术[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2006, 26(8): 760.
- (收稿日期:2014-06-10 修回日期:2014-11-02)