

成人急性肺炎支原体感染引起 CAP 患者并发心肌损伤及其影像学特征

陶 芳¹, 郝靖欣²

(1. 北京市顺义区医院感染性疾病科 101300; 2. 北京大学第三医院老年内科 100191)

摘要:目的 分析成人急性肺炎支原体感染引起社区获得性肺炎(CAP)患者并发心肌损伤情况及影像学特征。方法 随机选取北京市顺义区医院诊治的 CAP 患者 280 例,采用支原体血清抗体及聚合酶链反应确诊成人急性肺炎支原体感染,其中非支原体感染组 155 例,支原体感染组 125 例,比较两组患者的一般资料、生化检验以及影像学特征。结果 两组患者的性别、年龄、发热时间、体温升高程度、咳嗽、气促、肺部干湿啰音及基础病变等比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);支原体感染组的 cTnT 水平增高者比例显著高于非支原体感染组($P<0.05$);胸部影像学结果显示,支原体感染组表现为双肺弥漫性病变及纵隔淋巴结肿大的比例均明显高于非支原体感染组($P<0.05$)。结论 成人急性肺炎支原体感染 CAP 患者常可伴随心肌损伤,胸部影像学以双肺弥漫性病变及纵隔淋巴结肿大为主要特征。

关键词:成人急性肺炎; 支原体; 社区获得性肺炎; 心肌损伤

中图法分类号:R563.19

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2018)06-0802-04

Complicating myocardial damage situation and imaging characteristics in patients with CAP caused by adult acute mycoplasma pneumoniae infection

TAO Fang¹, HAO Jingxin²

(1. Department of Infectious Diseases, Shunyi District Hospital, Beijing 101300, China;

2. Department of Geriatrics, Third Hospital, Beijing University, Beijing 100191, China)

Abstract: Objective To analyze the complicating myocardial damage situation and imaging characteristics in the patients with community acquired pneumonia(CAP) caused by adult mycoplasma pneumoniae infection. **Methods** Two hundred and eighty patients with CAP treated in Shunyi District Hospital were randomly selected and definitely diagnosed by adopting mycoplasma pneumoniae serum antibody and PCR, including 155 cases in the non-mycoplasma infection group and 125 cases in the mycoplasma infection group. Then the general data, biochemical test and imaging characteristics were compared between the two groups. **Results** In the comparison of the gender, age, duration of fever, degree of temperature rise, cough, shortness of breath, pulmonary rales and basic pathological lesions between the two groups had no statistically significant differences ($P>0.05$); the promotion of the patients with cTnT level increase in the mycoplasma infection group was significantly higher than that in non-mycoplasma infection group ($P<0.05$); the chest imaging results showed that the proportions of double lungs diffused lesions and mediastinal lymph node enlargement in the mycoplasma infection group were significantly higher than those in the non-mycoplasma infection group ($P<0.05$). **Conclusion** The adult patients with CAP caused by acute mycoplasma pneumoniae infection are often accompanied with the myocardial injury, which are mainly characterized by double lung diffuse lesions and mediastinal lymph node enlargement.

Key words: adult acute pneumonia; mycoplasma; community acquired pneumonia; myocardial damage

社区获得性肺炎(CAP)是指在医院外罹患的感染性肺实质(含肺泡壁,即广义上的肺间质)炎症,包括具有明确潜伏期的病原体感染在入院后于潜伏期内发病的肺炎^[1]。肺炎支原体是 CAP 的重要致病因素之一,文献^[2-3]主要记载肺炎支原体引起儿童肺炎,其发病率可高达 48%。近年来,大量研究显示成

人急性肺炎支原体感染的发病率也呈上升趋势,严重危害患者的健康^[4-5]。曲久鑫等^[6]研究指出,成人急性肺炎支原体感染不仅严重损伤患者的呼吸系统,引起鼻塞、流涕、咳嗽、打喷嚏、咽干、咽痛等临床症状,而且还严重危及患者的心肌功能。本研究以北京市顺义区医院收治的 280 例 CAP 患者为研究对象,分

析了成人急性肺炎支原体感染引起CAP患者并发心肌损伤情况及其影像学特征。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选取北京市顺义医院 2013 年 6 月至 2016 年 10 月诊治的 CAP 患者 280 例,其中男 150 例,女 130 例;年龄 20~85 岁,平均(65.4±15.2)岁;单纯为肺炎 224 例,合并支气管哮喘 6 例,合并支气管扩张 16 例,合并慢性支气管炎 34 例。排除孕妇,处于哺乳期女性,肺癌、吸入性肺炎、活动性结核及获得性免疫缺陷综合征患者。

1.2 方法 初诊时抽取所有 CAP 患者 5 mL 静脉血,高速离心,静置,分离血清。采用支原体血清抗体检验技术检测血清 IgM 抗体水平,采用聚合酶链反应(PCR)将患者的咽拭子标本 DNA 进行复制,并测定其序列,运用电泳法找到支原体,以确诊成人急性肺炎支原体感染。检测两组血常规、心肌相关生化指标[心肌肌钙蛋白 T(cTnT)、肌酸激酶、肌酸激酶同工酶]、肝功能(丙氨酸氨基转移酶、天门冬氨酸氨基转移酶、总胆红素、直接胆红素、间接胆红素)、肾功能(尿素氮、血肌酐)、血糖、C 反应蛋白、电解质,以及胸部影像学特征。

1.3 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件进行统

计分析,正态分布计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验;非正态分布计量资料用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用非参数秩和检验;计数资料以率或例数表示,组间比较用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较 根据是否有支原体感染,分为非支原体感染组 155 例,支原体感染组 125 例。两组患者的性别、年龄、发热时间、体温升高程度、咳嗽、气促、肺部干湿啰音及基础病变等比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

2.2 两组血常规和生化指标比较 支原体感染组的 cTnT 水平增高者比例显著高于非支原体感染组($P < 0.05$);两组的血常规、血糖、电解质和心肝肾功能比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

2.3 两组胸部影像学特征比较 胸部影像学结果显示,支原体感染组表现为双肺弥漫性病变及纵隔淋巴结肿大的比例均明显高于非支原体感染组($P < 0.05$);两组肺部磨玻璃影、磨玻璃密度结节、腺泡结节、斑片影、索条影、肺叶以及肺实变、肺门部淋巴结肿大和胸腔积液比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 1 两组患者的一般资料比较

组别	n	性别(n)		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	发热时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	体温升高程度(n)				咳嗽 (n)	气促 (n)
		男	女			正常	轻度	中度	重度		
非支原体感染组	155	80	75	67.4±15.5	1.0±0.2	58	35	38	24	75	80
支原体感染组	125	70	55	66.6±14.9	1.4±0.3	75	18	20	12	63	62
χ^2/t		1.23	2.14	1.02	1.78	2.43	3.21	3.01	2.98	1.84	1.32
P		0.78	0.45	0.98	0.70	0.34	0.17	0.19	0.23	0.69	0.75

续表 1 两组患者的一般资料比较(n)

组别	n	肺部啰音	基础疾病							
			高血压	冠心病	糖尿病	风湿	肺栓塞	肿瘤	脑血管病	慢性阻塞性肺疾病
非支原体感染组	155	138	43	45	18	7	1	4	23	13
支原体感染组	125	107	37	34	14	5	7	3	16	9
χ^2/t		1.43	1.34	1.24	1.54	1.64	1.35	1.67	1.87	2.42
P		0.89	0.91	0.95	0.84	0.79	0.90	0.78	0.73	0.16

表 2 两组血常规和生化指标比较

组别	n	白细胞计数	淋巴细胞比例	中性粒细胞比例	嗜酸性粒细胞比例	血小板	C 反应蛋白	cTnT 增高
		[$M(P_{25}, P_{75}), \times 10^9/L$]	($\bar{x} \pm s, \%$)	[$M(P_{25}, P_{75}), \%$]	[$M(P_{25}, P_{75}), \%$]	($\bar{x} \pm s, \times 10^9/L$)	[$M(P_{25}, P_{75}), mg/L$]	[$n(\%)$]
非支原体感染组	155	8.39(5.24, 11.99)	0.21±0.13	0.69(0.61, 0.79)	0.02(0.02, 0.03)	240.4±107.5	17.9(4.6, 58.8)	15(9.7)
支原体感染组	125	8.13(5.33, 11.78)	0.21±0.12	0.72(0.61, 0.79)	0.01(0.01, 0.03)	220.1±96.5	13.9(2.6, 68.8)	35(28.0)
χ^2/t		1.23	1.02	1.21	1.42	2.42	3.54	8.53
P		0.78	0.98	0.80	0.75	0.45	0.17	0.01

续表 2 两组血常规和生化指标比较

组别	n	电解质[M(P ₂₅ , P ₇₅), mmol/L]		血糖 [M(P ₂₅ , P ₇₅), mmol/L]	Hb ($\bar{x} \pm s$, g/L)	心功能[M(P ₂₅ , P ₇₅), μ g/L]		
		血钾	血钠			肌酸激酶	肌酸激酶同工酶	cTnT
非支原体感染组	155	3.8(3.4, 4.5)	139.4(138.5, 141.5)	5.9(5.0, 7.9)	122.4 \pm 21.9	47(27, 70)	1.0(0.4, 1.6)	0.0(0.1, 0.0)
支原体感染组	125	3.8(3.4, 4.4)	139.4(137.5, 142.5)	6.1(5.0, 8.1)	122.5 \pm 22.4	52(32, 99)	1.0(0.5, 1.8)	0.0(0.1, 0.1)
χ^2/t		1.34	2.41	1.89	1.76	4.11	1.64	1.09
P		0.78	0.46	0.69	0.71	0.06	0.73	0.99

续表 2 两组血常规和生化指标比较

组别	n	肝功能[M(P ₂₅ , P ₇₅)]			肾功能[M(P ₂₅ , P ₇₅)]			
		丙氨酸氨基 转移酶(U/L)	天门冬氨酸氨基 转移酶(U/L)	总胆红素 (mmol/L)	直接胆红素 (mmol/L)	间接胆红素 (mmol/L)	尿素氮 (mmol/L)	血肌酐 (μ mol/L)
非支原体感染组	155	14.9(10.9, 26.9)	20.9(15.8, 27.7)	11.3(5.9, 17.5)	3.9(1.6, 5.6)	7.1(3.9, 11.4)	5.0(3.1, 8.1)	85(64, 105)
支原体感染组	125	15.9(11.9, 27.4)	20.9(16.6, 28.9)	12.4(5.7, 18.8)	3.1(1.4, 5.3)	7.1(4.2, 10.6)	5.5(3.6, 8.5)	90(65, 98)
χ^2/t		2.43	2.59	2.76	2.09	1.45	1.98	3.09
P		0.46	0.39	0.32	0.56	0.85	0.58	0.15

表 3 两组胸部影像学特征比较 (%)

组别	n	左肺感染			肺部病变		肺实变		右肺感染		
		上叶	中叶	下叶	双肺弥漫	磨玻璃影	肺叶	肺段	上叶	中叶	下叶
支原体感染组	155	24.9	3.5	24.5	57.7	40.5	53.6	2.0	22.5	15.6	40.6
非支原体感染组	125	30.5	4.0	34.8	40.8	38.9	44.5	0.8	26.8	34.8	38.9
χ^2/t		2.01	1.24	2.91	6.21	1.53	2.53	1.98	2.04	3.64	1.29
P		0.67	0.89	0.53	0.02	0.85	0.58	0.69	0.67	0.07	0.87

续表 3 两组胸部影像学特征比较 (%)

组别	n	肺部阴影		结节		透光区	淋巴结肿大		胸腔积液		
		斑片影	索条影	腺泡结节	磨玻璃密度结节		肺门	纵隔	左侧	右侧	双侧
支原体感染组	155	36.7	50.6	6.1	30.5	28.6	38.2	58.2	8.4	8.4	10.4
非支原体感染组	125	38.6	50.9	7.3	35.9	22.5	25.6	45.2	3.1	5.2	8.2
χ^2/t		1.32	1.29	1.78	2.09	3.05	3.63	6.98	3.96	2.63	2.05
P		0.85	0.87	0.68	0.64	0.36	0.29	0.01	0.23	0.48	0.56

3 讨 论

据相关研究显示,支原体是 CAP 发病的主要病原体,在广州地区 230 例 CAP 患者中支原体的检出率可高达 26.7%^[7-9]。JEREMIAH 等^[10]对 450 例 CAP 患者的研究显示,支原体的检出率为 24.8%。梁希军等^[11]研究指出,支原体感染是引起儿童急性肺炎的重要致病因素,在儿童急性肺炎患儿中的检出率为 34.2%,但近年来成人急性支原体感染肺炎的发病率也逐渐增高,引起了人们的关注。刘向欣等^[12]的研究指出,28~45 岁的 CAP 患者中,支原体携带率为 17.8%,>45~65 岁的 CAP 患者中,支原体携带率为 19.7%,>65 岁的 CAP 患者中,支原体携带率为 25.6%。笔者由此初步推测年龄越大,支原体携带率也会越高,造成这样的原因可能与老年人群的免疫力

下降有关^[13]。

目前临床上治疗支原体感染的 CAP 的主要方法是使用抗菌药物,包括四环素类药物、大环内酯类药物、喹诺酮类药物及克林霉素、克拉霉素等,疗程为 1~2 周,但目前临床上仍存在滥用抗菌药物来治疗支原体感染的 CAP,导致了耐药性问题的出现,增加了治疗支原体感染 CAP 的难度^[14]。SANGIL 等^[15]的研究发现,被检出支原体感染的 235 例 CAP 患者中 68.9%都已产生了耐药性,其中对红霉素的耐药性已高达 86.5%,由此可以推测急性肺炎支原体感染引起 CAP 的患者极易发生支原体基因突变。有研究发现,支原体对红霉素的耐药性主要是由于支原体 23SrRNA 基因 V 区 A2061G 或者 A2062G 位点发生了基因突变;支原体对大环内酯类药物的耐药性主要

是由于支原体 23SrRNA 基因 A2063G 或者 A2062G 位点发生了基因突变^[16]。由此可知,成人急性肺炎支原体感染引起 CAP 的患者的首选药物为四环素类药物及大环内酯类药物,但对于存在耐药性的 CAP 患者,只能选择喹诺酮类药物及克林霉素、克拉霉素等药物治疗。

关于支原体感染后 CAP 患者胸部影像学特征的问题,文献^[17-18]报道支原体感染后 CAP 患者胸部影像学特征主要表现为磨玻璃影、实变影、斑片影、索条影、气管壁增厚及小叶中心结节等。本研究发现,支原体感染组主要表现为双肺弥漫性病变及纵隔淋巴结肿大。

本研究发现,两组 CAP 患者均出现发热、体温升高、咳嗽、气促、肺部干湿啰音、胸痛、呼吸困难等临床症状。根据生化检验结果显示,支原体感染组的 cTnT 水平增高者比例显著高于非支原体感染组。由此可以说明支原体感染的 CAP 患者更容易出现心肌损伤的问题。造成这样的原因是支原体和人体正常的肺、心等脏器组织都有一样的抗原,人体一旦感染支原体会后抵御性地产生自身抗原,发生抗原抗体反应,在清除支原体的同时也损伤了人体内正常的脏器组织;心血管系统受累也是支原体感染 CAP 患者的一个重要肺外表现^[19]。

综上所述,成人急性肺炎支原体感染者常可伴随心肌损伤,胸部影像学以双肺弥漫性病变及纵隔淋巴结肿大为主要特征,因此临床医师在注意支原体感染 CAP 造成的呼吸系统病变同时,还需要密切监测 CAP 患者的心肌功能,同时应合理规范地使用抗菌药物以减少耐药性,提高治愈率。

参考文献

[1] 宋莉红,肖红丽,辛德莉,等. 成人肺炎支原体急性感染致社区获得性肺炎的临床特征:一项多中心横断面研究[J]. 中华危重病急救医学,2016,28(6):492-497.

[2] 曹仕鹏,尹柯,傅满姣. 成人支原体肺炎 55 例临床特点及误漏诊原因分析[J]. 临床误诊误治,2015,31(10):39-42.

[3] 钟山,贾道全,张书平,等. 124 例成人呼吸系统肺炎支原体感染临床特点分析[J]. 西南国防医药,2014,24(9):992-993.

[4] 逢海玲,宋红霞. 成人肺炎支原体肺炎临床诊治[J]. 中国社区医师(医学专业),2012,14(25):52-53.

[5] 张艳蕾. 248 例成人肺炎支原体感染临床特点分析[J]. 医药前沿,2014,4(30):12-13.

[6] 曲久鑫,尹玉东,于晓敏,等. 北京成人社区获得性肺炎中肺炎支原体对大环内酯药物的耐药趋势及耐药机制研究

[J]. 中国科技成果,2016,17(10):17-18.

[7] 林华胜,张薇,刘军,等. 粤西地区产 ESBLs 肺炎克雷伯菌的临床分布特点及耐药性分析[J]. 重庆医学,2015,44(17):2411-2413.

[8] PRINCIPI N, ESPOSITO S. Macrolide-resistant Mycoplasma pneumoniae; its role in respiratory infection[J]. J Antimicrob Chemother, 2013, 68(3):506-511.

[9] LIU X J, JIANG Y, CHEN X G, et al. Drug resistance mechanisms of Mycoplasma pneumoniae to macrolide antibiotics[J]. Biomed Res Int, 2014, 2014(5):320801.

[10] JEREMIAH C J, HANNAN L M, BAIRD R, et al. Low utilisation of diagnostic microbiology for community acquired pneumonia in regional Victoria [J]. Pathology, 2013, 45(2):162-166.

[11] 梁希军,于明月. 超短波理疗辅助治疗成人肺炎支原体肺炎的临床观察[J]. 中华临床医师杂志(电子版),2015,9(16):3148-3149.

[12] 刘向欣,尹素凤,霍宏秋,等. 唐山地区成人社区获得性肺炎非典型病原体流行病学调查[J]. 现代预防医学,2014,41(4):601-603.

[13] 刘鸿梅,任春阳. 成人肺炎支原体感染的临床分析[J]. 中国保健营养,2013,23(9):770-771.

[14] PULJIZ I, MARKOTI A, CVETKO K L, et al. Mycoplasma pneumoniae in adult community-acquired pneumonia increases matrix metalloproteinase-9 serum level and induces its gene expression in peripheral blood mononuclear cells[J]. Med Sci Monit, 2012, 18(8):CR500-CR505.

[15] SANGIL A, CALBO E, ROBLES A, et al. Aetiology of community-acquired pneumonia among adults in an H1N1 pandemic year: the role of respiratory viruses[J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2012, 31(10):2765-2772.

[16] HANADA S, MOROZUMI M, TAKAHASHI Y, et al. Community-acquired pneumonia caused by macrolide-resistant Mycoplasma pneumoniae in adults [J]. Intern Med, 2014, 53(15):1675-1678.

[17] 范春红,李时悦,范惠群,等. 重症肺炎患者血浆可溶性髓样细胞触发受体 1 与可溶性血红蛋白清道夫受体的水平变化[J]. 重庆医学,2015,44(34):4780-4783.

[18] 李雪辉,陈杭薇,魏娟,等. 冬季成人急性呼吸道疾病住院患者肺炎支原体抗体检测及分析[J]. 临床肺科杂志,2012,17(8):1359-1361.

[19] SHANGGUAN Z, SUN Q F, ZHANG M H, et al. Mycoplasma pneumoniae infection in hospitalized adult patients with community-acquired pneumonia in China[J]. J Infect Dev Ctries, 2014, 8(10):1259-1266.

(收稿日期:2017-08-22 修回日期:2017-12-08)