

· 临床研究 ·

肺炎支原体感染患儿 102 例临床分析

卢玉容, 何世娟, 蔡苗[△], 袁杰

(四川省宜宾市第二人民医院儿科 644000)

摘要:目的 分析肺炎支原体(MP)感染患儿的临床特点。方法 对本院 2007 年至 2009 年间收治的且明确诊断为 MP 感染的 102 例患儿的临床资料进行统计分析。结果 以学龄前儿童较为多见, 春冬季感染率显著性高于夏秋季; 咳嗽、反复发热是 MP 感染肺炎的主要表现; 婴幼儿病情较重, 而年长儿病史相对更长; 给予大环内酯类药物, 效果较好。结论 MP 是儿童时期呼吸道感染的重要病原体之一, 春冬季多发, 婴幼儿及学龄前儿童为高危人群。

关键词:支原体; 肺炎; 小儿; 临床分析

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.19.018

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2011)19-1921-02

Clinical analysis of 102 children with mycoplasma pneumonia

Lu Yurong, He Shijuan, Cai Miao[△], Yuan Jie

(Department of Pediatrics, the Second People's Hospital of Yibin, Sichuan 644000, China)

Abstract: Objective To analyze the clinical features of children with mycoplasma pneumonia (MP). **Methods** The clinical data of 102 children with MP in our hospital from 2007 to 2009 were statistically analyzed. **Results** Preschool children were in the prime position, and the infection rates of spring and winter were more than summer and autumn. Cough and reduplicated fever were the dominant features for MP. The younger children had more serious pathogenetic condition and the older ones had higher case history. The good therapeutic effects were obtained by using macrolides medicines. **Conclusion** MP is one of the most important pathogens for respiratory infection in children period, and it is more frequent in spring and winter. Young children and preschool children are high-risk groups.

Key words: mycoplasma; pneumoniae; children; clinical analysis

肺炎支原体(M. Pneumonia, MP)是介于细菌和病毒之间的微小病原体, 是儿童急性上、下呼吸道感染的常见病原。MP 主要通过飞沫传染, 全年均可发病, 以冬、春季多见。MP 感染人体后经过约 2 周左右的潜伏期, 之后会出现相应的临床表现, 但也有一部分患者无相应症状^[1]。患者进行胸部体检时一般并无明显异常体征, 但患者一般会出现比较严重的自感症状, 例如轻度鼻塞、流涕、咽喉及耳鼓膜充血等, 有 15% 左右的患者出现鼓膜炎^[2]; 除此之外, 部分患者有颈淋巴结肿大现象^[3]。MP 感染除产生呼吸系统的表现外, 尚可造成其他系统严重的并发症^[4]。例如皮肤损害, 胃肠道、血液、心血管及中枢神经等系统的损伤。皮肤损伤可表现为斑丘疹及水疱疹等; 胃肠道系统可见呕吐和腹泻等症状; 血液系统较常见溶血性贫血症状; 心血管系统则偶有心肌炎及心包炎等病变; 而对于中枢神经系统的损伤主要有弥漫性神经根炎、小脑损伤及脑膜脑炎等。近年来, 随着对 MP 研究的不断深入以及实验室诊断技术的不断改进, 现已证实 MP 是小儿呼吸道感染的重要病原之一。本文对 2007~2009 年间本院收治的且确诊为 MP 感染的 102 例患儿的临床资料进行统计分析, 现将结果具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2007 年 2 月至 2009 年 4 月间于本院住院的 MP 感染患儿 102 例, 诊断标准依据第 7 版《实用儿科学》^[5], 均符合支原体感染的标准。其中男 57 例, 女 45 例。102 例患儿中 97 例有集体生活史, 占 95.1%。病程 1~2 个月, 平均 9.2 d。

1.2 方法 采用上海蓝基生物科技有限公司生产的 ELISA 试剂盒对患儿血清中的特异性抗体 MP-IgM 进行定性检测。所有患儿均进行了血、尿、粪常规, 肝、肾功能, 电解质, C-反应蛋白(CRP)等检查, 选择性进行心电图、B 超、心肌酶谱等检查。

1.3 统计学处理 采用 SPSS11.5 统计软件进行统计学处理, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 MP 感染与年龄、季节关系 102 例 MP 感染患儿与年龄、季节的关系见表 1、表 2。

表 1 MP 感染与年龄的关系(岁)

指标	<1	2~3	4~6	7~12
例数(n)	21	45	22	14
百分比(%)	20.58 [#]	44.12 ^{#*}	21.57 [#]	13.73

[#]: $P < 0.05$, 与 7~12 岁者比较; ^{*}: $P < 0.05$, 与 1 岁以下及 4~6 岁者比较。

表 2 MP 感染与季节的关系

指标	春季 (3~5月)	夏季 (6~8月)	秋季 (9~11月)	冬季 (12~2月)
例数(n)	37	13	17	35
百分比(%)	36.27 [*]	12.75	16.67	34.31 [*]

^{*}: $P < 0.05$, 与夏秋季节发病情况比较。

2.2 临床表现

2.2.1 主要临床表现 表现为发热和咳嗽。发热 91 例(89.22%), 多为弛张热和不规则发热, 热程 2~14 d, 平均 6.5 d。其中体温小于或等于 38℃ 33 例(36.26%), 38~39℃ 38 例(41.76%), 大于或等于 39℃ 20 例(21.98%)。所有病例均有咳嗽, 主要表现为阵咳、单声咳和连声咳, 也有部分患儿发生刺激性呛咳。其中以干咳为主的 60 例, 占 58.82%; 42 例患儿

伴有咳嗽,占 41.18%,其中 6 例黏痰颜色为淡黄色,其余 36 例为白色,且不易咳出;咳嗽持续在 2 周以上 23 例。

2.2.2 体征 入院时听诊两肺闻及哮鸣音 16 例(15.69%),双肺呼吸音粗或降低、闻及细湿性啰音 58 例(56.86%),肺部始终无体征 28 例(27.45%)。35 例伴有消化道症状,主要表现为恶心、呕吐、腹痛、腹泻等;皮肤黏膜受损 6 例,其中荨麻疹 4 例,斑丘疹 2 例,消退后均无色素沉着。婴幼儿病情较重,以咳嗽为主,主要表现为气促、喘憋;年长儿病史相对更长,临床表现为刺激性的干咳,同时伴有胸闷、胸痛 5 例,头痛、头晕 4 例。循环系统表现为气短、心悸 4 例,心电图检查示窦性心律不齐 6 例,出现房性早搏 4 例;血液系统表现,血小板减少性紫癜 2 例。神经系统表现为高热惊厥 3 例。

2.3 实验室检查 102 例患儿在入院后 4 d 内抽取静脉血,以检测其 MP-IgM 抗体。结果发现 99 例为阳性,另 3 例 1 周之后复检亦呈阳性结果。周围血白细胞总数有 5 例小于 $4.0 \times 10^9/L$,占 4.90%;有 65 例位于 $(4.0 \sim 10.0) \times 10^9/L$ 之间,占 63.73%;另有 32 例患儿大于 $10.0 \times 10^9/L$,占 31.37%。CRP $10 \sim 160 \text{ mg/L}$ 者 39 例,轻度贫血 11 例,中性粒细胞减少 14 例。

2.4 X 线胸片表现 所有患儿的 X 线胸片结果均显示异常。其中支气管肺炎 84 例,占 82.35%,主要以斑片状阴影为特征;肺纹理增多增粗紊乱 7 例,占 6.87%;大叶性肺炎 7 例,占 6.86%;间质性肺炎 4 例,占 3.92%。102 例患儿合并肺门淋巴结肿大者 13 例,肺气肿 8 例。

2.5 治疗与转归 所有患儿均予阿奇霉素静滴,剂量 $10 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,疗程 5 d,停药 4 d 后改口服 2 个疗程(7 d 为 1 个疗程,每个疗程均服 3 d,停 4 d),总疗程 3 周左右。同时给予吸氧、镇静、止咳、化痰等对症治疗。36 例患儿予阿奇霉素静滴治疗 3 d 内体温降至正常,咳嗽好转,占 35%,对体温持续不退、咳嗽症状无好转者可加用适当的抗生素或抗病毒药物,对联合用药仍高热不退(5 例)给予短期糖皮质激素治疗,所有患儿均获得良好疗效,未发现后遗症。

3 讨论

MP 是介于细菌和病毒之间的一种微生物,缺乏细胞壁,在目前已知的能独立生活的病原微生物中最小,其在自然界中分布极为广泛,迄今已发现 60 多种支原体。目前已确定的对人体致病的支原体共有 3 种,即 MP、人型支原体和解脲支原体。MP 可通过呼吸道飞沫传播,当飞沫被吸入呼吸道后,借助于其尖端所具有的特殊结构 P1,能与黏膜上皮细胞的神经氨酸受体紧密结合并附着,从而可以有效逃避纤毛的清除及吞噬细胞的吞噬,进而造成上皮细胞的破坏以及干扰呼吸道的正常防御和清除功能,最终使患者更易受到其他病原体的侵害^[6]。此外,MP 还可释放有毒代谢产物,例如过氧化氢、氨、蛋白酶及神经毒素等,从而引起相应部位的病变。以往人们认为支原体是细胞外致病的病原体,但近年来研究表明^[7],支原体的某些种系可融合并侵入宿主细胞,其中已被证实的有穿透支原体和发酵支原体。

MP 肺炎的主要临床症状为咳嗽、发热以及咽疼。感染者可呈中、高度发热。患者的咳嗽具有特异性,早期可表现为阵发性的剧烈干咳^[8],有的甚至会导致婴幼儿发生喘息和诱发第一次哮喘发作^[9]。有研究资料表明^[10],虽然婴幼儿淋巴细胞对于 MP 的感染不能产生记忆效应,然而,随着 MP 的反复感染及婴幼儿年龄的不断增长,发现其免疫反应逐渐增强。既往认为 MP 感染主要发生于学龄儿童及青少年,然而最近有相关报道指出婴幼儿感染病例有逐渐增多趋势^[11],究其原因可

能与以下几点因素相关:首先,患儿感染 MP 的年龄发生了前移;其次,随着病原体的不断进化,从而导致 MP 的感染能力亦不断增强;最后,MP 检测技术的不断进步以及临床医师对其诊断意识的不断提高。

MP 感染可发于各年龄段儿童,尤以学龄前小儿较为多见。临床研究发现,婴儿期(0~1 岁)感染 MP 的状况一般更为严重,应引起高度重视。MP 感染多发于春、冬两季,本研究资料结果发现春季感染率和冬季感染率分别为 36.27% 和 34.31%,二者均显著性高于夏季(12.75%)和秋季感染率(16.67%),差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。

MP 的分离培养和鉴定是支原体鉴定金标准^[12],但因费时耗力,临床应用较少,酶联免疫吸附试验是目前较为广泛的一种对血清中的 MP-IgM 抗体进行特异性检测的方法。该方法具有较强的敏感性和特异性,同时操作简便,本研究即采用了该法对患儿的 MP-IgM 抗体进行了检测。结果发现有 5 例患儿在起病后的第 1~2 天即可检出阳性结果,这非常有利于 MP 的早期诊断。由于 MP 没有细胞壁,因此阻碍细胞壁合成的抗生素对 MP 无杀灭作用,而细菌的蛋白合成抑制剂及 MP 免疫血清则可有效抑制菌落生长。本文使用阿奇霉素对 MP 感染患者进行治疗,取得了较好的临床疗效;同时该药胃肠道及肝功能损害等不良反应相对较少,患儿的依从性整体较好。近年来轻症的支原体肺炎趋向采用阿奇霉素口服^[13]。由于 MP 侵及气道黏膜细胞,损害黏液-纤毛清除系统,因此,多招致混合感染^[14],对合并感染患儿应同时给予抗生素或抗病毒治疗。对于大环类药物治疗效果不佳、持续高热不退、肺部病变广泛或合并多系统并发症的难治性病例,应考虑机体感染 MP 后的免疫反应过度^[15],可选用肾上腺皮质激素或丙种球蛋白治疗。

综上所述,MP 感染除引起典型的呼吸道症状外,还可能有肺外损害。因此,临床上对不明原因的发热患儿,有长期慢性咳嗽、频繁剧烈咳嗽以及用病毒或细菌感染表现不能解释时应主要考虑 MP 感染,此刻要及时给予血清 MP-IgM 抗体检测,确诊之后应马上给予有效的药物治疗,从而有效提高 MP 感染的治愈率,防止病情反复,降低患儿痛苦及家庭经济负担。

参考文献:

- [1] 陈晓颖,万莉雅. 小儿 MP 感染的流行病学及肺外并发症特点[J]. 山东医药,2009,49(47):108-109.
- [2] 苏文,胡爱霞,徐辉甫,等. 肺炎支原体感染的监测分析(附 15 514 例报道)[J]. 华中科技大学学报:医学版,2009,38(6):853-855.
- [3] 夏凌云. 不同年龄段小儿支原体肺炎临床分析[J]. 江苏医药,2007,33(10):1071-1072.
- [4] 成黎. 小儿支原体肺炎肺外脏器受累临床分析[J]. 中国妇幼保健,2007,22(11):1494-1495.
- [5] 胡亚美,江载芳,诸福棠. 实用儿科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2002:1204-1206.
- [6] 董宗祈. 肺炎支原体感染的致病机制与治疗的关系[J]. 实用儿科临床杂志,2007,22(4):243-245.
- [7] 赵国荣,卓志强,施燕禧. 小儿肺炎支原体肺炎的诊断与治疗[J]. 中国人兽共患病学报,2006,22(1):96-98.
- [8] 陈巧娟. 160 例婴幼儿支原体肺炎的临床特点研究[J]. 重庆医学,2007,36(24):2426-2427.
- [9] 赵顺英. 肺炎支原体感染的临床表现和(下转第 1926 页)

列中前后 2 次扫描时相同,提高了 VCTDSA 减影图像质量。

3.2 同步与非同步扫描球管曝光角度差影响减影后图像质量

球管曝光角度差代表球管 2 次曝光起始位置的重合程度。本组结果显示,注射对比剂前、后同步扫描的球管曝光角度差均值均明显小于非同步扫描,仅 3 次非同步扫描的角度差较小,表明曝光的起始位置基本重合,得到的前、后两组数据匹配,所以减影效果好;如果角度差很大,则 2 次曝光的起始位置相差较远,得到两组不匹配的数据就会影响减影效果。这一结果与前面得到的减影图像质量分级以及图像的 CT 值大小结果相符合,进一步验证了球管曝光位置影响减影图像质量的理论^[9]。另外,在 15 次非同步扫描中有 2 次减影后图像质量为 I 级,同时该 2 次减影图像的 CT 值也较小,结合球管曝光角度差的结果看到该 2 次所对应的球管曝光角度差均较小,表明即使采用非同步扫描,如果曝光的起始位置正好旋转至重合,减影效果也较好,但这种情况无法得到人为控制。实质上减影的图像质量主要决定于球管曝光起始位置是否同步^[14-15]。

总之,球管曝光的起始位置是影响 VCTDSA 减影图像质量的重要因素,而同步扫描的方式可以很好地控制这一因素,从而获得良好的 VCTDSA 减影图像,并且该扫描方法易于在临床上推广。此外,患者的头部制动也是减影成功的关键因素,随着头动校正软件的进一步开发,可以更好地解决该问题。因此,在临床工作中除了严格保证患者头部制动,还应选择适当的扫描方式控制球管曝光的起始位置,从而保证减影后的图像质量。

参考文献:

- [1] Li Q, Lv FJ, Li YM, et al. Evaluation of 64-section CT angiography for detection and treatment planning of intracranial aneurysms by using DSA and surgical findings [J]. *Radiology*, 2009, 252(3): 808-815.
- [2] 胡海菁, 陈旭, 李春芳, 等. MSCTA 在自发性蛛网膜下腔出血超急性期诊疗中的应用 [J]. *中国介入影像与治疗学*, 2008, 5(1): 19-22.
- [3] 曹建书, 陆芳, 金焱, 等. 多排螺旋 CT 血管成像观察脑动脉形态 [J]. *中国介入影像与治疗学*, 2009, 6(1): 59-62.
- [4] Teksama M, McKinney A, Casey S, et al. Multi-section CT angiography for detection of cerebral aneurysms [J]. *Am J Neuroradiol*, 2004, 25(9): 1485-1492.

- [5] Matsumoto M, Sato M, Nakano M, et al. Three dimensional computerized tomography angiography guided surgery of acute ruptured cerebral aneurysms [J]. *J Neurosurg*, 2001, 94(5): 718-727.
- [6] Morhard D, Fink C, Becker C, et al. Value of automatic bone subtraction in cranial CT angiography: comparison of bone-subtracted vs. standard CT angiography in 100 patients [J]. *Eur Radiol*, 2008, 18(5): 974-982.
- [7] Gorzer H, Heimberger K, Schindler E. Spiral CT angiography with digital subtraction of extra- and intracranial vessels [J]. *J Comput Assist Tomogr*, 1994, 18: 839-841.
- [8] Jayakrishnan VK, White PM, Aitken D, et al. Subtraction helical CT angiography of intra- and extracranial vessels: technical considerations and preliminary experience [J]. *Am J Neuroradiol*, 2003, 24: 451-455.
- [9] Tomandl BF, Hammen T, Klotz E, et al. Bone-subtraction CT angiography for the evaluation of intracranial aneurysms [J]. *Am J Neuroradiol*, 2006, 27(1): 55-59.
- [10] Lell M, Anders K, Klotz E, et al. Clinical evaluation of bone-subtraction CT angiography (BSCTA) in head and neck imaging [J]. *Eur Radiol*, 2005, 15(3): 1-9.
- [11] 吕发金, 谢鹏, 罗天友, 等. 数字减影 CT 血管成像是蛛网膜下腔出血诊断中的价值 [J]. *中国医学影像学技术*, 2007, 23(1): 45-48.
- [12] 张志伟, 吕发金, 曾勇明, 等. 数字减影 CT 血管造影在颅内动脉瘤中的临床应用 [J]. *中国医学影像学技术*, 2007, 23(3): 450-452.
- [13] 吕发金, 罗天友, 谢鹏, 等. 数字减影 CTA 图像质量影响因素探讨 [J]. *重庆医科大学学报*, 2007, 32(3): 271-274.
- [14] Tomandl BF, Hammen T, Klotz E, et al. Bone-subtraction CT angiography for the evaluation of intracranial aneurysms [J]. *Am J Neuroradiol*, 2006, 27(1): 55-59.
- [15] Imakita S, Onishi Y, Hashimoto T, et al. Subtraction CT angiography with controlled-orbital helical scanning for detection of intracranial aneurysms [J]. *Am J Neuroradiol*, 1998, 19: 291-295.

(收稿日期: 2010-11-10 修回日期: 2011-01-24)

(上接第 1922 页)

- 肺炎并发症 [J]. *实用儿科临床杂志*, 2007, 22(4): 249-250.
- [10] 孟昭松. 小儿肺炎支原体感染 78 例临床分析 [J]. *中国医药导报*, 2008, 5(20): 61-62.
- [11] 宋嘉, 姚秀俊. 婴幼儿肺炎支原体感染的临床研究 [J]. *中国妇幼保健*, 2005, 20(2): 200-201.
- [12] 孙红妹. 肺炎支原体感染的实验室诊断 [J]. *实用儿科临床杂志*, 2007, 22(4): 245-248.

- [13] 刘东. 几种口服药减少静脉用阿奇霉素副作用的临床观察 [J]. *新乡医学院学报*, 2006, 23(5): 495-496.
- [14] 王莉雅, 陈晓颖. 儿童非典型性肺炎病原及治疗 [J]. *临床儿科杂志*, 2009, 27(7): 608-611.
- [15] 蒋俊晔, 曹兰芳. 儿童肺炎支原体治疗的研究进展 [J]. *临床儿科杂志*, 2009, 27(7): 692-695.

(收稿日期: 2010-11-17 修回日期: 2011-02-10)