

· 临床研究报道 ·

儿童支原体肺炎诊断中手指与静脉采血 测定 MP-IgM 的比较

方洁, 过仲珍

(上海市第六人民医院儿科, 上海 200233)

[摘要] 目的 探讨支原体肺炎的更简便、快速的诊断及感染后抗体滴度的改变。方法 采用改良的间接血凝抑制试验-富士明胶颗粒凝聚法测定 MP-IgM, 对手指采血和静脉抽血的结果进行相关性比较, 同时对 MP-IgM 抗体滴度的变化水平进行追踪。结果 手指采血检测 MP-IgM, 其抗体滴度出现时间及上升幅度等同于静脉抽血 ($r = 0.9792$)。结论 在支原体肺炎的诊断中手指采血测 MP-IgM 可替代静脉抽血。

[关键词] 肺炎支原体 - IgM; 支原体肺炎; 手指采血; 儿童

[中图分类号] R563.1 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1008 - 8830(2001)01 - 0067 - 02

肺炎支原体 (mycoplasma pneumonia, MP) 感染十分常见。近年来, 国内外小儿支原体肺炎的发病率逐年增加, 有报道^[1]认为 MP 肺炎占非细菌性肺炎的 1/3 以上, 占全部小儿肺炎的 15% ~ 20%, 因此快速、简便的方法, 将有助于早作诊断。MP-IgM 测定可较早明确诊断, 同时手指采血与静脉采血结果相一致, 且用血量少, 采血速度快, 可替代静脉采血, 从而减轻了患儿的痛苦。现将我科诊治的 98 例支原体肺炎临床资料总结如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

全部病例均于 1998 年 10 月至 1999 年 9 月发病, 男 50 例, 女 48 例, 年龄 11 月 ~ 12 岁, 其中 < 3 岁 30 例, ~ 6 岁 29 例, > 6 岁 39 例, 平均 5.1 岁。诊断标准必须具备下列 3 项: 有呼吸道症状, 以咳嗽为主; 胸片示肺部有炎性病变; 血冷凝集试验 > 1:32 和/或 MP-IgM 抗体滴度 > 1:40^[2,3]。

1.2 临床症状及体征

入院时发热 82 例 (84%), 咳嗽 98 例 (100%), 气促 10 例, 胸痛 4 例, 咽痛 2 例, 伴有渗出性扁桃腺炎 1 例, 病初有惊厥者 6 例, 以往免疫功能低下者 2 例, 腹泻 2 例, 右耳鼓膜炎 1 例, 体检: 呼吸音粗糙 9 例, 干罗音 11 例, 湿罗音 60 例, 叩浊音及呼吸音减

低 18 例, X 线检查肺部均有炎性改变, 其中双肺纹理增粗、模糊 9 例 (9%), 呈小片状阴影 53 例 (54%), 絮状、大片状阴影 36 例 (37%)。

1.3 实验室检查

白细胞计数 < $10 \times 10^9/L$ 77 例 (79%), ~ $15 \times 10^9/L$ 17 例 (17%), > $20 \times 10^9/L$ 4 例 (4%), 查冷凝集试验 66 例 (病程 1 周), 1:32 有 6 例, 查血沉 60 例, > 15 mm/h 为 20 例 (占 33%, 其中最高达 51 mm/h), 用改良的间接血凝抑制试验 - 富士明胶颗粒凝聚法测定 MP-IgM 98 例 (病程 7 ~ 15 d), 均 > 1:40 (> 1:40 为阳性)

1.4 治疗

全部病例均在病初应用不同抗生素 (如青霉素、氨苄青霉素、头孢唑啉、丁胺卡那霉素等) 4 ~ 10 d, 其中 7 例热退 (4 例血 WBC > $20 \times 10^9/L$), 但肺部体征仍持续存在, 余疗效不显著。入院后改用红霉素每日 25 ~ 30 mg/kg, 静脉滴注, 用药后 1 ~ 7 d 热退, 咳嗽及肺部体征好转 (另有 1 例因有渗出性扁桃腺炎用红霉素治疗 9 d 后再用青霉素治疗 1 d 热退), 7 d 后改用红霉素或希舒美口服, 均治愈。

2 手指血与静脉血的 MP-IgM 抗体滴度比较

2.1 手指血与静脉血 MP-IgM 抗体滴度的相关性

22 例患儿同期采手指血和静脉血测定 MP-

[收稿日期] 2000 - 04 - 06; [修回日期] 2000 - 09 - 28
[作者简介] 方洁 (1967 -), 女, 大学, 主治医师。

IgM,其抗体滴度上升幅度相似,其中有17例患儿的手指血与静脉血抗体滴度相等,有1例的手指血抗体滴度大于静脉血,有4例的手指血抗体滴度小于静脉血。经统计分析,两者的相关系数为 $r = 0.9792$,具有良好的相关性。

2.2 手指血 MP-IgM 抗体滴度水平的变化

追踪4例患儿 MP-IgM 抗体滴度的变化,分别于发病后1,2,3,4,8,12,16周手指采血检测,其抗体滴度的变化见图1。本结果与文献报道^[6]静脉血 MP-IgM 抗体滴度的出现、升高及消失时间相一致。

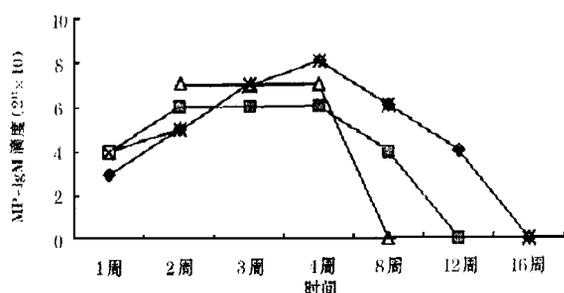


图1 4例患儿手指血 MP-IgM 抗体滴度的变化
*, ., ., . 分别代表1例患儿

3 讨论

MP的人群感染率较高,国外统计可达1%,但MP肺炎的发病率一般占感染者的3%~10%^[4],由于其临床表现,肺部体征及胸片呈多样性,早期诊断比较困难。随着诊断技术的提高,婴幼儿MP肺炎有渐增趋势,本组病例中<3岁患儿占30%。由于MP肺炎临床缺乏特异性症状,过去多用冷凝集试验作为诊断手段,但MP感染后血清冷凝集抗体阳性者,仅占33%~76%^[5],且该方法难于在发病1周内作出早期诊断,缺乏特异性,在儿童中,尤其在婴幼儿中,阳性率不高。本组病例中,其阳性率仅为9%,较文献报告为低,可能与采血时间较早(发病第7天)有关。

近年来对MP感染后特异性抗体测定研究很多,如补体结合试验(CF),代谢抑制试验(MI),生长抑制试验(GI),间接血凝试验(IHA),荧光抗体试验(IF),酶联免疫吸附试验(ELISA),单克隆抗体检测法等。MP-IgM测定具有快速、敏感和特异性高的特点。一般在感染后7~9d开始升高,3~4周达高峰,升高幅度与病情轻重无相关,其抗体滴度下降较慢,可维持至3~6月才消失^[6]。本组病例采用了改良的间接血凝抑制试验-富士明胶颗粒凝聚法来测

定MP-IgM,其抗体滴度的出现、升高及消失与国外文献报道相一致。间接血凝抑制试验的敏感性和特异性较冷凝集试验和补体结合试验高,与ELISA相一致^[7],且经改良后通过采手指血检测MP-IgM,其抗体滴度出现时间与上升幅度等同于抽静脉血,不但采血速度快,用血少,而且解决了儿童尤其是较肥胖的婴幼儿患者静脉采血困难的问题,并可以立即进行测试,快速报告,使患儿尽早得到及时有效的治疗。

MP感染多见于学龄期儿童及青少年(6~18岁),这可能与MP肺炎的发病机制有关,一是支原体吸附于粘膜表面或上皮细胞后,造成直接损害;二是支原体感染后的免疫机制即人体免疫系统针对支原体侵入气管支气管柱状纤毛上皮而发生免疫反应的结果^[8]。随年龄增长,多次重复感染支原体,特异性抗体效价升高,而出现临床症状,即年长儿发病率高系由于婴幼儿时隐性感染获得蓄积的抗体对再感染的免疫反应。随着诊断技术的不断提高,发现6岁以下儿童及婴幼儿的MP肺炎发病率有渐增趋势,本组病例中1~3岁,4~6岁,>6岁的各年龄组感染率分别为30.6%,29.6%,39.8%,此点与国内、外的一些报道相似,应引起临床上重视。

[参 考 文 献]

- [1] 俞善昌. 有关支原体感染的几个问题 [J]. 实用儿科杂志, 1993, 8 (3): 209 - 210.
- [2] 徐猗, 沈梅芬, 王玲, 等. 支原体肺炎的诊断和治疗: 附30例分析 [J]. 临床儿科杂志, 1993, 11 (6): 370 - 372.
- [3] 胡雷光, 刘鹭雯, 戴湘茹, 等. 毛细采血法测定儿童肺炎支原体IgM抗体水平的研究 [J]. 上海医学检验杂志, 2000, 15 (3): 170 - 171.
- [4] 江舒, 藏权祖, 梅映雪, 等. 用PCR技术检测咳嗽患儿咽部肺炎支原体感染率 [J]. 临床儿科杂志, 1996, 14 (3): 185 - 186.
- [5] 陈士垣, 夏雯. 小儿肺炎支原体感染的肺外并发症 [J]. 实用儿科杂志, 1993, 8 (3): 200 - 203.
- [6] Moule JH, Caul EO, Wreghitt TG, et al. The specific IgM response to Mycoplasma pneumoniae infection: interpretation and application to early diagnosis [J]. Epidemiol Infect, 1987, 99 (3): 685 - 692.
- [7] Kok TW, Marmion BP, Varkanis G, et al. Laboratory diagnosis of Mycoplasma pneumoniae infection. 3. Detection of IgM antibodies to M. pneumoniae by a modified indirect haemagglutination test [J]. Epidemiol Infect, 1989, 103 (3): 613 - 623.
- [8] 陈再历, 徐放生, 秦雨春, 等. 新生儿支原体感染情况的初步观察 [J]. 中华儿科杂志, 1997, 35 (11): 584 - 586.

(本文编辑: 吉耕中)