

2.4 革兰阳性球菌耐药情况 52 株肠球菌属细菌中粪肠球菌 19 株,屎肠球菌 15 株,分别占肠球菌属细菌的 36.5%和 28.8%,其他肠球菌 18 株,占 34.6%,屎肠球菌对所测试抗菌药耐药率显著高于其他肠球菌,但对氯霉素耐药率低于其他肠球菌(分别为 6.7%和 21.6%)。葡萄球菌属中 CNS 甲氧西林耐药株(MRCNS)的检出率为 45%,MRCNS 对 β -内酰胺类、大环内酯类等抗菌药的耐药率均显著高于甲氧西林敏感株(MSCNS);未发现对万古霉素、利奈唑胺耐药的 CNS。胆汁中主要革兰阳性菌对抗菌药物的耐药率见表 2(见《国际检验医学杂志》网站“论文附件”)。

3 讨 论

胆道感染常为继发性感染,致病菌可通过胆道逆行侵入胆囊,或经血液、淋巴途径进入胆囊^[2],其胆汁中常能培养出细菌。本研究细菌培养阳性率为 67.5%,与国内陈祥建等^[3]、杨培等^[4]报道的 63.3%和 66.5%一致。最近文献^[5]报道在 30%胆囊结石患者胆汁中检测出幽门螺杆菌 DNA,说明消化道细菌经十二指肠乳头逆流是胆道感染的重要途径。由于没有进行幽门螺杆菌和厌氧菌培养,实际阳性率应该高于此水平。

本资料显示胆道感染的病原菌以革兰阴性杆菌(65.3%)为主,革兰阳性球菌(34.4%)次之,真菌仅占 0.3%。常见病原菌依次为大肠埃希菌、肠球菌属、CNS、肠杆菌属、克雷伯菌属、假单胞菌属等,与文献^[3-4]报道有一定差异。表现为 CNS 所占比例较高,且主要来源于术后 T 管引流胆汁标本,可能与本院医护人员经 T 管抽取胆汁方法欠妥有关,同时反证了 CNS 不是胆道感染真正的病原菌。

胆汁中亦培养出一些少见菌:如伤寒沙门菌(1 株)和河弧菌(1 株),文献上少有以上两种细菌从胆汁中检出的报道。胆汁中伤寒沙门菌一般由肠热症患者未彻底治愈而在胆囊中隐匿繁殖,形成携带者,胆囊中伤寒沙门菌随胆汁进入肠道,在粪便中可持续排菌长达 1 年或 1 年以上。胆汁中河弧菌可能为食用由河弧菌污染的食物,细菌经十二指肠乳头逆流进入胆道所致。气单胞菌虽然少见,但胆汁中常可培养出该菌,有一定临床意义。

胆汁中分离的病原菌对临床常用抗菌药物均有不同程度的耐药。肠杆菌科细菌对头孢菌素类耐药率在 13.6%~36.8%,主要是产 ESBLs 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌、产

AmpC 酶阴沟肠杆菌耐药率较高引起。胆汁中铜绿假单胞菌对所测试药物均较敏感,其耐药率明显低于笔者前期报道^[6]的其他部位分离的铜绿假单胞菌,说明不同部位间分离的同种细菌耐药率亦存在较大差异。

由表 2 可见,革兰阴性杆菌对头孢菌素类耐药率在 23.6%~55.6%之间,提示以革兰阴性杆菌为主的胆道感染中,头孢菌素类抗菌药在抗感染中并非最佳选择,而亚胺培南、美罗培南、头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦、庆大霉素、左氧氟沙星、环丙沙星可作为革兰阴性杆菌感染的经验用药。肠球菌属中屎肠球菌对所测试抗菌药耐药率显据高于其他肠球菌,但对氯霉素耐药率低于其他肠球菌。由于肠球菌属固有耐药性,可用药较少,青霉素类、万古霉素仍是治疗肠球菌属感染的经验用药,必要时联合氨基糖苷类以获得协同作用^[7]。凝固酶阴性葡萄球菌主要经 T 管引流胆汁分离所得,有可能为引流袋内污染菌,需进一步改进与规范 T 管引流胆汁标本留取方法,避免不合格标本送检。

总之,胆汁中菌群的变迁及耐药性的出现除与细菌本身的生物学特性有关外,也与抗菌药物的选择性压力有关。胆道感染患者的治疗最好根据当地的病原学监测资料有针对性地选择抗菌药物。

参考文献

[1] CLSI. M100-S21 Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: twenty second informational supplement [S]. Wayne, PA: CLSI, 2012.
[2] 谢建兴. 外科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社, 2008:518-522.
[3] 陈祥建,蔡华杰,阮小蛟,等. 胆道感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(9):1957-1959.
[4] 杨培,马春华,罗华. 胆道感染患者的病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(1):195-197.
[5] 马艳波,董秀山,李辉宇. 胆道中幽门螺杆菌感染与胆囊结石形成临床研究[J]. 中国药物与临床, 2009, 9(7):643-644.
[6] 廖国林. 2009 年某院细菌耐药性监测[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(1):128-131.
[7] 廖国林,刘建,李芳,等. 肠球菌属医院感染分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(13):1735-1736.

(收稿日期:2013-05-23)

• 经验交流 •

小儿呼吸道感染多病原的检测及分析

黄小琴

(梅州市人民医院检验科,广东梅州 514031)

摘 要:目的 探讨梅州地区冬春季小儿呼吸道感染的病原学分布情况。方法 应用间接免疫荧光法检测患儿急性期血清中,9 种呼吸道感染常见病原体:嗜肺军团菌血清 I 型、肺炎支原体、Q 热立克次体、肺炎衣原体、腺病毒、呼吸道合胞病毒、甲型流感病毒、乙型流感病毒及副流感病毒 1、2、3 型特异性抗体 IgM。结果 从 100 例疑似感染者血清中检出病原体 55 例,阳性率 55.0%。其中单一病原感染占 80.0%,以肺炎支原体感染占首位;混合感染占 20.0%,以肺炎支原体合并其他病原感染多见。结论 梅州地区 2012 年冬春季小儿呼吸道感染主要以肺炎支原体感染为主。

关键词:呼吸道感染; 间接免疫荧光; 抗体; 儿童

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.22.068 文献标识码:B 文章编号:1673-4130(2013)22-3078-02

呼吸道感染是儿科常见的多发病,为探讨本地区冬春季引起小儿呼吸道感染的病原学分布概况,本科自 2012 年 12 月至

2013 年 3 月间,对本院儿科收治的住院疑似病例应用间接免疫荧光法,检测患儿急性期血清中有关病原早期抗体 IgM,从而大致了解其病原学分布概况,为小儿呼吸道感染性疾病的防治提供信息资料。

1 资料与方法

1.1 一般资料 临床疑似呼吸道感染的住院患儿,由静脉取血,送血清学检测。

1.2 仪器与试剂 荧光显微镜;西班牙 VIRCELL 公司提供的抗原片,含嗜肺军团菌血清 I 型(LP1)、肺炎支原体(MP)、Q 热立克次体、肺炎衣原体(CP)、腺病毒(ADV)、呼吸道合胞病毒(RSV)、甲型流感病毒(FLU A)、乙型流感病毒(FLU B)及副流感病毒(PIV)1、2、3 型,于有效期内使用。

1.3 方法 取得待测血清 25 μ L 与 pH7.2 PBS 溶液 25 μ L 混合,混匀后取 25 μ L 混合液加 130 μ L 抗人 IgG,待用。每孔加上液 15 μ L,最后一孔加未处理的质控血清(阴性或阳性)15 μ L,置湿盒,37 $^{\circ}$ C 温育 90 min。用 pH7.2 PBS 溶液洗板 10 min,晾干。每孔再加 FITC 标记的抗人 IgM 20 μ L,置湿盒,37 $^{\circ}$ C 温育 30 min,再次洗板后,荧光显微镜下观察结果。结果判定:橘红色为阴性,亮绿色为阳性。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.0 软件包进行统计学处理,率的比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 总体感染情况 从 100 例疑似感染者血清中,间接免疫荧光法检测病原菌阳性者 55 例(55.0%)。男性感染率 48.1% (25/52),女性感染率 62.5% (30/48), $\chi^2=2.10, P>0.05$,二者差异无统计学意义。间接免疫荧光法检测病原菌阴性的 45 例不能排除是细菌或其他未检测到的病原感染。

2.2 感染率与年龄的关系 各年龄组间比较,感染率差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 感染与年龄关系

年龄(岁)	检测例数(n)	阳性例数(n)	阳性率(%)
0~<3	25	14	56.0
3~<7	52	30	57.7
7~14	23	11	47.8
合计	100	55	55.0

表 2 不同年龄组呼吸道感染患儿的病原学分布(n)

病原菌	0~<3 岁	3~<7 岁	7~14 岁
LP1	0	0	0
MP	4	18	8
Q 热立克次体	0	0	0
CP	0	0	0
ADV	4	1	0
RSV	2	3	1
FLU A	0	1	1
FLU B	0	0	0
PIV	1	0	0
混合感染	3	7	1
MP+其他病原*	3	6	1

*:其他病原指进行检测的其他 8 种病原,病原感染数目不定。

2.3 病原学分布 检出的病原菌按种类统计,以单一病原感染多见(占 80.0%),MP 感染占首位,阳性率达 30.0%,其次为 RSV,阳性率为 6.0%;混合感染占 20.0%,以 MP 合并其他

病原感染多见,阳性率为 10.0%,见表 2。

3 讨论

呼吸道感染是小儿最常见的疾病,不仅发病率高,病情也比较严重,据世界卫生组织(WHO)统计,全球小于 5 岁儿童死于呼吸道感染者每年约 1 500 万左右^[1]。呼吸道感染的病原种类繁多,大量资料表明常见的呼吸道感染病原有 LP1、MP、Q 热立克次体、CP、ADV、RSV、FLU A、FLU B、PIV 等。

从本组病例检测结果显示,上述 9 种病原早期特异性抗体 IgM 的总阳性率为 55.0%,其中单一病原感染占 80.0%,以 MP 感染占首位,检出 30 例,阳性率达 30.0%,高于周文华等^[2]的 12.8%,低于包瑛^[3]等的 37.1%,这可能与 MP 季节性流行及选样采样有关,其次为 PSV,检出 6 例,阳性率为 6.0%,阳性检出率无性别和年龄差异($P>0.05$)。混合感染占 20.0%,以 MP 合并其他病原感染多见,阳性率为 10.0%,与 Korppi 等^[4]报道的 6%~22%相符。本研究 MP 感染阳性率较其他病原感染都高,高达 30.0%,混合感染阳性也以 MP 合并其他病原感染多见,表明梅州地区 2012 年冬春季小儿呼吸道感染主要是以 MP 感染为主。

MP 是小儿呼吸道感染的重要病原微生物之一,近年关于 MP 感染的报道日益增多,且有局部流行的趋势。MP 感染的临床表现多种多样,可引起全身各脏器损害,但以呼吸道感染最为常见^[5],本实验所检测的 MP 感染患儿也是以上呼吸道感染和支气管炎为主,引起肺炎的极为少见。值得注意的是感染 MP 期间容易再感染其他病毒、细菌,并使病情加剧,迁延不愈,治疗时除使用阿齐霉素等大环内酯类抗菌药物外,病程长者还应加其他抗细菌及抗病毒类药物。本实验结合临床发现,临床根据检测结果对症用药后 80%有效,说明本实验的准确率较高,从而缩短了病程,也避免了不必要的抗菌药物使用。

其他病原 LP1、MP、Q 热立克次体、CP、ADV、RSV、FLU A、FLU B、PIV1、2、3 等抗体检出率较低,大部分是在混合感染中出现,尤其是 Q 热立克次体未检测出 1 例,是否因为本身流行趋势还是其他原因,需要进一步继续观察。

采用间接免疫荧光法对呼吸道感染患儿进行多病原 IgM 抗体检测,操作简便,快速,特异性高,敏感性强,可同时进行多病原检测,能早期检测出 IgM 抗体,对早期诊断及临床用药有指导意义,还可用于进行流行病原学调查。本实验结合临床发现有 80.0%的临床符合率,也说明了这一点。但是这种检测抗体的免疫学方法,反映的是感染的一个间接指标,不能代替直接病原学检测。

参考文献

[1] 刘桂萍. 小儿呼吸道感染 366 例肺炎支原体感染分析[J]. 陕西医学杂志,2003,32(8):760-761.
[2] 周文华,姜胜玲,杨俊文. 小儿呼吸道感染病原学分析[J]. 河南预防医学杂志,2003,14(1):26-28.
[3] 包瑛,雷春莲. 小儿呼吸道感染 202 例 MP-IgM 抗体检测[J]. 陕西医学杂志,2003,32(4):342-344.
[4] Korppi M, Koskela M, Jalonen E, et al. Serologically indicated pneumococcal respiratory infection in children[J]. Scand J Infect Dis. 1992,24(4):437-443.
[5] 张蓓,余晓刚,沈立崧. 小儿肺炎支原体感染的血清学检测及临床应用[J]. 上海医学检验杂志,2001,16(3):35-36.