

• 个案与短篇 •

血培养分离支气管炎博德特菌 2 例并文献复习

赵 敏¹, 李 智², 孙奋勇¹, 蔡诚忠³, 成 洁¹

(1. 上海市第十人民医院检验科/同济大学附属第十人民医院检验科, 上海 200072; 2. 上海市杨浦区中心医院检验科, 上海 200090; 3. 上海市第十人民医院甲乳科/同济大学附属第十人民医院甲乳科, 上海 200072)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.08.073

文献标识码: C

文章编号: 1673-4130(2014)08-1085-02

由支气管炎博德特菌(*Bordetella bronchiseptica*)引起的感染常见于野生动物或家养动物, 如猪、狗、兔等, 在人群中的感染则少见。国外文献资料中的数例支气管炎博德特菌感染, 发生于免疫功能低下或免疫功能缺陷的人群, 并可由家畜等动物传染给人类, 因而引起科学家的高度关注^[1]。由支气管炎博德特菌引起的人类感染在国内则鲜见报道。本文总结了近期在 2 例患者血液中分离出的支气管炎博德特菌并进行相关文献复习。

1 临床资料

患者 1, 男性, 51 岁, 于 2013 年 7 月 3 日因“右股骨颈内固定取出术后, 反复发热 5 d”而入本院骨科治疗。查体: 体温 38.5 ℃, 心率 76 次/分, 呼吸 20 次/分, 血压 130/80 mm Hg。实验室检查血常规: 白细胞 $8.45 \times 10^9/L$, 中性粒细胞 79.7%, C 反应蛋白大于 200 mg/L。后因“持续性发热, 无明显规律, 胸部 CT 示左肺下叶、右肺中叶及两肺下叶炎症病变”而转入呼吸科治疗。重要体征: 双肺呼吸音粗, 未及明显干湿啰音。给予阿奇霉素抗感染治疗无效, 于 2013 年 7 月 9 日血培养分离出支气管炎博德特菌后改用莫西沙星治疗有效。经抗感染对症支持治疗后病情好转, 复查血培养未见细菌生长, 血常规: 白细胞 $4.83 \times 10^9/L$, 中性粒细胞 62.3%, C 反应蛋白 40.4 mg/L。其他各项指标基本恢复正常, 于 2013 年 7 月 19 日出院。

患者 2, 男性, 65 岁, 于 2013 年 7 月 11 日因“膀胱癌根治回肠代膀胱术后 1 个月, 发热 1 d”而入院。术后病理: 膀胱高级别尿路上皮癌, 浸润至固有层。查体: 体温 39 ℃, 心率 80 次/分, 呼吸 20 次/分, 血压 140/90 mm Hg, 腹部可见陈旧性手术瘢痕及输尿管造口。实验室检查血常规: 白细胞 $11 \times 10^9/L$, 血红蛋白(Hb) 120 g/L, 中性粒细胞 82.6%, C 反应蛋白 64.3 mg/L。于 2013 年 7 月 16 日血培养分离出支气管炎博德特菌后, 给予左氧氟沙星治疗有效。经抗感染对症支持治疗后病情好转, 血常规: 白细胞 $9.09 \times 10^9/L$, 中性粒细胞 71.7%, C 反应蛋白 3.6 mg/L。其他各项指标基本恢复正常, 于 2013 年 7 月 23 日出院。

2 细菌学检查及结果

2.1 细菌培养及鉴定 上述患者的静脉血按标准操作要求无菌采集 10 mL 分别接种美国 BD 公司的 BACTEC Plus Aerobic/F 血培养瓶(简称 BD-P 瓶)和法国梅里埃公司 BacT/Alert FA 血培养瓶(简称 BA-F 瓶), 放入相应的 BACTEC 9240 和 BacT/Alert 3D 血培养仪进行培养。48 h 后培养瓶阳性报警显示有细菌生长, 立即取出转种血琼脂平板和巧克力平板置 35 ℃ 恒温箱, 同时涂片做革兰染色, 发现革兰阴性菌, 单独或成群排列。35 ℃ 培养 24 h 后血平板上形成淡黄色、圆形、光滑、湿润、边缘整齐的小菌落, 巧克力平板上则呈现灰白色、圆形凸起、光滑、湿润、边缘整齐的小菌落, 再次涂片做革兰染色,

形态与直接涂片一致, 氧化酶和触酶试验阳性, 吡啶试验阴性, 制备悬液使用法国梅里埃公司的 VITEK 2 COMPACT 全自动细菌鉴定/药敏仪进行鉴定, 结果为支气管炎博德特菌, 生物编码 4040001201500000, 鉴定值为 99%。主要生化反应 L-吡咯烷酮芳胺酶、谷氨酰芳胺酶 pNA、L-脯氨酸芳胺酶、尿素酶、柠檬酸盐、L-乳酸盐碱化、琥珀酸盐碱化均为阳性, 不发酵糖类, 硫化氢、酪氨酸芳胺酶、 α -半乳糖苷酶、磷酸酶、甘氨酸芳胺酶、鸟氨酸脱羧酶均为阴性。

2.2 药敏结果 菌株 1 对氨苄西林、氨基糖苷类、环丙沙星、头孢替坦、头孢唑啉、呋喃妥因耐药, 对头孢曲松中介, 对头孢哌酮、头孢哌酮/舒巴坦、美罗培南、氨苄西林/舒巴坦、阿米卡星、头孢吡肟、庆大霉素、亚胺培南、左氧氟沙星、复方磺胺甲噁唑、头孢他啶、妥布霉素、哌拉西林/三唑巴坦、哌拉西林敏感。菌株 2 对复方磺胺甲噁唑、头孢唑啉、头孢呋辛、头孢噻肟、氨苄西林耐药, 对氨苄西林/舒巴坦、呋喃妥因、庆大霉素中介, 对阿米卡星、氨基糖苷类、环丙沙星、头孢替坦、头孢曲松、头孢吡肟、亚胺培南、左氧氟沙星、头孢他啶、妥布霉素、哌拉西林/三唑巴坦、哌拉西林、头孢哌酮/舒巴坦、美罗培南敏感。

3 讨 论

本文中分离的 2 例支气管炎博德特菌具有较典型的特征, 如显微镜下可见革兰阴性菌, 单独或成群排列, 初步生化反应氧化酶和触酶试验阳性, 吡啶试验阴性以及系统生化鉴定反应包括尿素酶(+), 柠檬酸盐利用(+), 并且该菌在血平板和巧克力平板上均生长。本研究同时采用了 BD-P 瓶和 BA-F 瓶进行培养, 但仅 BD-P 瓶发出阳性报警并进一步分离获得支气管炎博德特菌, 而 BA-F 瓶则未发出阳性报警, 这可能由于两种血培养瓶对含抗菌药物血样中细菌的检测性能不同所致^[2]。限于实验室条件, 未对分离到的支气管炎博德特菌进行血清学鉴定, 建议在有条件的情况下做血清学鉴定试验。

支气管炎博德特菌是一种非发酵、严格需氧的革兰阴性杆菌。它在猪、狗、兔^[1,3-4]等动物中是常见的病原体, 引起动物的急性和慢性呼吸道感染, 在人类中的感染则较为少见。由支气管炎博德特菌感染引起的人类疾病虽然早在 1911 年已有报道, 但直到多年以后才为其建立严格的细菌分类标准^[5], 后继的文献资料证实了支气管炎博德特菌是人类的条件致病菌。该细菌主要侵袭免疫力低下的人群, 如新生儿、长期嗜酒者、糖尿病患者、慢性淋巴瘤患者或免疫功能缺陷者, 引起急性医源性上颌窦炎、气管支气管炎、急性肺炎、腹膜炎及败血症等临床表现^[6]。本文中的 2 例患者均于手术治疗后发生了由支气管炎博德特菌引起的菌血症, 可能与机体的免疫状况较差有关。

根据已有的研究报道, 不恰当的动物性接触和陪护工作在支气管炎博德特菌感染中可能起着重要的作用。Register 等^[7]从一名囊性纤维化患者的痰液标本中分离出支气管炎博德特菌, 该患者曾有宠物猫接触史, 通过对分离菌株的基因

型鉴定进一步证实了猫为感染源。Rath 等^[8]报道了 1 例 6 周龄健康婴儿因与接种活疫苗的狗接触后发生支气管炎博德特菌感染而致呼吸衰竭。Ting 等^[5]发现支气管肺炎博德特菌在早产患儿身上诱发肺炎,推测该细菌可能由接触过宠物的陪护人员传染至该患儿导致院内感染。类似地,Huebner 等^[9]描述了 2 例骨髓移植患者由支气管肺炎博德特菌引起的院内感染。本文中的 2 例患者痰液中均未检测到支气管肺炎博德特菌,但 2 例患者术后均有护工陪护史,因而不能排除陪护人员引起支气管肺炎博德特菌感染的可能性。

支气管肺炎博德特菌诱发人类感染的致病机制目前仍在探讨中。Ahuja 等^[10]认为普通的支气管肺炎博德特菌株多以非人类哺乳动物为宿主,而新发现的支气管肺炎博德特菌株(复合体 IV 株)则多从人类宿主分离获得,并通过体内和体外试验证实了该新型菌株的毒力水平明显高于普通菌株。但由于两型菌株的毒性均依赖于Ⅲ型分泌系统(typeⅢ secretion system, T3SS)活性及其效应蛋白 BteA(bordetella type three secretion system effector A),导致二者毒力水平间差异的机理亟待解决。

综上所述,本文总结了从血培养分离出的支气管肺炎博德特菌的微生物学特征及其可能的致病机制。由于该细菌具有从动物传染至人的潜在危险性并可能引发院内感染,社会应给予高度重视。

参考文献

[1] 赵战勤,裴洁,薛云,等.猪源支气管败血波氏杆菌的分离鉴定及生物学特性研究[J].中国农业科学,2008,41(12):4209-4217.

• 个案与短篇 •

[2] 高晓东,胡必杰,周春妹,等.两种血培养瓶在含抗菌药物血样中检测细菌的性能比较[J].中华医院感染学杂志,2009(6):708-712.

[3] 白雪,缪勤,温海,等.犬支气管败血波氏杆菌的分离与鉴定[J].畜牧与兽医,2010,42(2):55-58.

[4] 李长安,方艳琴,陈晓霖,等.兔支气管败血波氏杆菌的分离与鉴定[J].西北农业学报,2011,20(10):16-19.

[5] Ting YJ, Ho PL, Wong KY. Bordetella bronchiseptica pneumonia in an extremely-low-birth-weight neonate[J]. AJP Rep, 2011, 1(2):83-86.

[6] Dlamini NR, Bhamjee A, Levick P, et al. Spontaneous bacterial peritonitis and pneumonia caused by Bordetella bronchiseptica[J]. J Infect Dev Ctries, 2012, 6(7):588-591.

[7] Register KB, Sukumar N, Palavecino EL, et al. Bordetella bronchiseptica in a pediatric cystic fibrosis patient: possible transmission from a household cat[J]. Zoonoses Public Health, 2012, 59(4):246-250.

[8] Rath BA, Register KB, Wall J, et al. Persistent Bordetella bronchiseptica in an immunocompetent infant and genetic comparison of clinical isolates with kennel cough vaccine strains[J]. Clin Infect Dis, 2008, 46(6):905-908.

[9] Huebner ES, Christman B, Dummer S, et al. Hospital-acquired Bordetella infection following hematopoietic stem cell transplantation[J]. J Clin Microbiol, 2006, 44(7):2581-2583.

[10] Ahuja U, Liu M, Tomida S, et al. Phenotypic and genomic analysis of hypervirulent human-associated Bordetella bronchiseptica[J]. BMC Microbiol, 2012, 12:167.

(收稿日期:2013-11-13)

诊断急性心肌梗死 3 项指标的临床应用价值

张海英,林锦喜

(佛山市南海区第五人民医院检验科,广东佛山 528000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.08.074文献标识码:C文章编号:1673-4130(2014)08-1086-02

急性心肌梗死是指因持久而严重的心肌缺血所致的部分心肌急性坏死。临床常表现为胸痛、急性循环功能障碍、心衰、心肌损伤等^[1]。急性心肌梗死病死率较高,危害性较大,所以及早诊断、及时治疗对抢救患者的生命有重大意义。本文探讨肌酸激酶同工酶(CK-MB)、肌钙蛋白 I(cTnI)、肌红蛋白(Mb) 3 项指标联合检测对急性心肌梗死早期诊断中的应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2013 年 1~12 月 70 例确诊为急性心肌梗死的患者作为观察组,其中,男性 42 例,女性 28 例,年龄 45~80 岁,诊断均符合世界卫生组织(WHO)诊断标准进行诊断^[2]。另选取同期健康体检者 36 例为对照组,其中男性 22 例,女性 14 例,年龄 48~76 岁。2 组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 标本采集 对 70 例确诊为急性心肌梗死的患者分别在 1~3 h, >3~12 h, >12~24 h, >24~48 h, 3 d 等 5 个时间段各采血 1 次;对照组采血 1 次。所有标本采集后及时分离血清进行检测。

1.3 仪器与方法 检测 Mb 和 cTnI 采用酶联免疫荧光法,使

用法国生物梅里埃 VIDAS PC 全自动荧光免疫分析仪,试剂为仪器配套试剂,严格按照标准操作程序检测 Mb 和 cTnI,正常参考范围分别为 10.0~46.0 $\mu\text{g/L}$ 和 0.0~0.11 $\mu\text{g/L}$;CK-MB 采用免疫抑制法检测,仪器为奥林巴斯 AU2700 全自动生化分析仪,试剂为 CK-MB 测定试剂盒(北京豪迈生产),正常参考值为 0~25 U/L。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用方差分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 AMI 患者与对照组血清中 CK-MB、Mb、cTnI 水平的比较 见表 1。

表 1 两组检测结果比较($\bar{x} \pm s$)				
组别	<i>n</i>	CK-MB(U/L)	Mb($\mu\text{g/L}$)	cTnI($\mu\text{g/L}$)
急性心肌梗死组	70	28.2 $\pm$ 11.5 Δ	135.1 $\pm$ 32.4 Δ	0.10 $\pm$ 0.04 Δ
对照组	36	17.5 $\pm$ 7.3	30.2 $\pm$ 8.6	0.03 $\pm$ 0.01

Δ : $P<0.05$,与对照组比较。

2.2 70 例 AMI 患者胸痛后不同时间段血清中 CK-MB、Mb、