

℃)冷藏保存,这样可延长保存期,减少样品挥发和防止变质。但不得超过 2 周。

2 仪器存在的问题

2.1 雾化器 直接影响到样品的准确性和精确性,在喷样前  
要检查样品中是否有沉淀或凝结核,以避免在吸样时堵塞管  
路;每做完一个喷样后用去离子水喷样,洗净上一样品残液;每  
次做完测量后、关机前雾化器系统须进行清洁处理(在点火状  
态下,用去离子水喷样清洗 2 min 以上,然后再空烧干燥 2  
min)。

2.2 毛细管 由于标本采集时处理不当,检测样品中有可能  
存在少量纤维蛋白成分及微小凝块,容易吸附在雾化器和吸样  
管管路中,造成管路堵塞或部分堵塞引起进样量降低,从而影  
响测量结果的准确性和重复性。毛细管堵塞后必须查到堵塞  
物位置,及时处理(金属毛细管和塑料毛细管端口堵塞用拭纸  
拭去或用镊子夹去堵塞物,已进入毛细管内的堵塞物用随机配  
送的细银针轻柔疏通。)

2.3 燃烧器 燃烧器缝口改变也可引起检测结果的误差。燃  
烧器缝口处容易形成无机盐结晶及黏附污物,出现锯齿状火  
焰。此时应用柔软刀片或滤纸轻轻刮掉,以免损坏燃烧器。

2.4 塑料雾化器、废液管 应定期用棉签擦拭、清洁塑料雾  
化器室内壁血样残留杂质(发红色)。并用 5 mL 去离子水清洗  
废液管,经常检查废液管并及时倾倒废液。切勿使废液浸没废  
液管出水端,以免造成雾化器室积水而影响检测结果。

3 检测中存在的问题

3.1 开机 开机后将能量值调节至 90~110,静态预热 20  
min 以上。

3.2 定标 定标时将 5 条基线吸光度值都调至 0.000 左右,  
吸入标准液,待吸光度稳定后才能按“空格键”读数,这样产生  
的标准曲线才可信。同时须观察仪器灵敏度,即 1 号减 0 号标  
准液吸光度值,铜大于 0.035,锌大于 0.030,钙大于 0.060,镁  
大于 0.050,铁大于 0.018。

3.3 样品测定 用去离子水冲洗管路 5~10 s,然后吸入充分  
混匀的样品待吸光度稳定后按“空格键”读数,每测 5~10 个样  
品后用去离子水冲洗进样器 20 s,调零后才能继续。读数要及  
• 个案与短篇 •

时,以防样品被吸光。如果发现吸光度上、下波动或快速下降  
要立即检查吸样管路是否堵塞,及时排除。

3.4 质控 先插入质控编号,然后进入样品测量界面,重新调  
整能量,将吸光度归零,吸入混匀的质控品,待吸光度稳定后按  
“空格键”读数。

4 对检测结果进行分析

由于微量元素检测结果影响因素较多,数据出来后,应根  
据当天化验单上的信息逐份审核检测结果。对异常、相差悬  
殊、标本不符合要求的检测结果一定要复查找出原因。

综上所述,随着人们生活水平的提高,微量元素检测也被  
更多的人认可。但检测方法却无统一标准,检测仪器更是五花  
八门。为确保检验结果的准确性,在设置不同标本参考范围的  
情况下最好采用肝素抗凝静脉血标本测定微量元素。不同标  
本之间的检测结果无可比性,要了解人体内的微量元素变化情  
况适宜采用一种采血方法,才能获得准确的检测结果。以上只  
是作者在工作中对 BH-5100 五元素分析仪使用中的一些体  
会。检验结果准确与否直接影响到医师的诊疗,希望能引起检  
验工作者的高度重视。

参考文献:

[1] 李雯,杜秀月.原子吸收光谱法及其应用[J].盐湖研究,2003,12  
(4):68-69.  
[2] 刘素兰,张均,梁华,等.肝素抗凝静脉血与直接手指血微量元素  
检测比较[J].微量元素与健康研究,2006,23(5):11.  
[3] 柏艳,刘钉宾,李泉,等.手指血和静脉血微量元素测定结果的分  
析[J].检验医学与临床,2010,7(22):2517.  
[4] 张绍林.临床检验:全国中等卫生学校教材(供临床检验士、检验  
士专业用.卫生检验士专业选用)[M].5版.成都:四川科学技术  
出版社,1986:10.  
[5] 周汉义.3种抗凝剂对微量元素检测结果的影响分析[J].现代中  
西结合杂志,2011,20(1):89.

(收稿日期:2012-01-08)

都柏林沙门菌致败血症并化脓性脑膜炎 1 例

王 迁<sup>1</sup>,李冠慧<sup>2</sup>

(河北省沧州市人民医院:1.检验科;2.儿科 061000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.09.071

文献标识码:C

文章编号:1673-4130(2012)09-1151-02

本院于 2011 年 10 月 29 日从 1 例小儿脑脊液和血液中检  
出都柏林沙门菌,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 患者,女,1 岁 3 个月,因发热、腹泻 3 d,尿  
少、精神萎靡 1 d 入本院儿科。患儿于 3 d 前无明显诱因出现  
发热,体温 38℃以上,热前无寒战,热时无惊厥,伴腹泻,大便  
为黄色稀水样便,量中等,每日 3~4 次,无肉眼脓血便、呕吐及  
阵发性哭闹等。近 1 d 尿量减少,且多睡来院就诊。追问病史

家长诉患儿迁延腹泻约 2 个月。查体:体温 37.6℃,心率 90  
次/分,呼吸 25 次/分,嗜睡,轻度脱水貌,全身皮肤未见皮疹、  
出血点。咽部轻度充血。心、肺未见异常。腹平软,肝、脾未触  
及肿大,肠鸣音略活跃。颈项强直,双 Babinski 征阳性。实验  
室检查:白细胞 10.72×10<sup>9</sup>/L,中性粒细胞 30.0%,淋巴细胞  
53.2%,血小板计数 386×10<sup>9</sup>/L,红细胞沉降率 90 mm/h,C  
反应蛋白 387.8 mg/L;脑脊液常规检查见外观淡黄色,微浊,  
白细胞 5 200×10<sup>6</sup>/L,多核细胞 80%,单核细胞 20%;脑脊液  
生化检查:氯化物 117.0 mmol/L,糖 0.03 mmol/L,蛋白 1.53

g/L,腺苷脱氨酶 2.7 U/L。临床诊断:化脓性脑膜炎,急性肠炎,怀疑败血症。取脑脊液进行微生物学检查,同时采集血液进行细菌培养。给予头孢曲松 0.08 mg·kg<sup>-1</sup>·d<sup>-1</sup>,每日 1 次,静脉滴注,治疗 9 d 后痊愈出院。

1.2 微生物学检查

1.2.1 脑脊液培养 取脑脊液 1 mL,2 000 r/min(离心半径 6 cm)离心 10 min,弃上清液,取沉淀物接种于血平板和中国蓝平板,置 5%CO<sub>2</sub>、35℃温箱过夜培养。次日晨于血平板生长出灰白色圆形凸起,表面光滑、无溶血、边缘整齐菌落。革兰染色结果为革兰阴性小杆菌。细菌鉴定:氧化酶阴性、触酶阳性。氧化发酵试验为发酵型。用 BioMerieux 公司 API-20E 鉴定板条鉴定(生化编码:6704552)为沙门菌属细菌;建议进行血清学检查确认。

1.2.2 血液培养 将血液标本接种于 BACTEC plus Aerobic/F 培养瓶,置 BACTEC9240 血培养仪检测。上机后 24.5 h 报警,转种于血平板和巧克力琼脂平板,置 5%CO<sub>2</sub>、35℃温箱过夜培养,菌落外观及生化反应结果与脑脊液培养菌落结果一致。

1.2.3 血清学鉴定 用宁波天润生物药业有限公司生产的沙门菌(60 种)诊断血清(批号 20100101)进行玻片凝集试验,与 A-F 多价 O 抗血清呈明显颗粒状凝集,Vi 不凝集,单价因子 O<sub>9</sub> 及 H 因子血清 g、p 呈明显凝集反应;盐水对照不凝集。经用半固体培养基连续传代进行返祖试验 5 次,其结果均为 H 因子血清 g、p 呈明显凝集反应,其余 H 因子血清均无凝集,查文献[1]为都柏林沙门菌。

1.2.4 药敏试验 对来自血液和脑脊液标本的两株细菌进行药敏试验,两株细菌具有相同的药敏表型:对庆大霉素、阿米卡星、氨基糖苷、头孢他啶、头孢曲松、头孢吡肟、妥布霉素、氯霉素、亚胺硫霉素敏感;而对氨苄西林、哌拉西林、替卡西林、头孢唑啉、四环素、复方新诺明耐药。

2 结 果

脑脊液培养为沙门菌属细菌,血液培养结果与脑脊液培养菌落结果一致,血清学鉴定为都柏林沙门菌。药敏试验结果显示,对庆大霉素、阿米卡星、氨基糖苷、头孢他啶、头孢曲松、头孢吡肟、妥布霉素、氯霉素、亚胺硫霉素敏感;而对氨苄西林、哌拉西林、替卡西林、头孢唑啉、四环素、复方新诺明耐药。

3 讨 论

沙门菌属是肠道致病菌,主要引起人胃肠道疾病<sup>[2]</sup>。国内有猪霍乱沙门菌致小儿败血症的报道<sup>[3]</sup>。都柏林沙门菌是沙门菌属 D 群沙门菌中的一种生物型,国内曾有过都柏林沙门菌引起败血症并化脓性脑膜炎的报道<sup>[4-5]</sup>,文献报道患者均为小月龄儿,考虑可能因新生儿血脑屏障不健全,沙门菌肠道感染诱发败血症,血液中细菌经血脑屏障进入脑脊液引发化脓性脑膜炎。而本院从年长儿血液和脑脊液中分离到都柏林沙门菌实属少见。其感染途径与婴幼儿是否一致尚需进一步探讨。

参考文献:

[1] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:815-816.  
[2] 史煜曼,刘赛琴,翁奕敏. 一起沙门氏菌食物中毒的病原学分析[J]. 国际检验医学杂志,2009,30(8):799-800.  
[3] 郝君,孙解生. 1 例患儿血液中检出猪霍乱沙门菌[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(1):142-143.  
[4] 吴庆周,谷赛华,袁伯宏. 都柏林沙门氏菌致小儿败血症并化脓性脑膜炎的分析[J]. 河北中西医结合杂志,1998,7(4):489-490.  
[5] 吕华,孙继梅. 1 例新生儿脑脊液和血液中同时检出都柏林沙门氏菌报告[J]. 中国医科大学学报,2000,29(6):478-479.

(收稿日期:2012-01-08)

(上接第 1146 页)

(第 1 版)》,鼓励各国针对本国实验室安全现状,处理致病微生物,制订具体操作规程,并提供专家指导。1993 年 WHO 发布了该手册的第 2 版,2004 年正式发布了第 3 版。实验室生物安全已成为实验室建设的重要组成部分。

近 30 年来我国政府和部分专家也逐渐重视实验室生物安全,但真正让领导层意识到实验室生物安全的重要性还是“炭疽粉末攻击事件”、2003 年的 SARS 疫情及随后的 SARS 实验室感染事故。因此,2004 年 5 月我国正式颁布了第一部关于实验室生物安全国家标准——《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2004),从此翻开了我国实验室生物安全新的一页。2004 年 9 月 1 日又发布了《生物安全实验室建设技术规范》(GB50346-2004),提出了生物安全实验室建设的技术标准,2004 年 11 月 12 日施行了《病原微生物实验室生物安全管理条例》,我国生物安全工作开始有章可循,有据可依<sup>[1-2]</sup>。

经过七八年的努力,现在多数实验室从结构布局、设施等方面都严格按照相关规定修建,实验室相当漂亮。实验室工作人员的操作也更规范了。但实验室负责人必须清醒地认识到:

生物威胁是客观存在的,实验室事故也是不能绝对避免的。作为实验室负责人,有责任和义务培训实验室人员处理实验室事故的能力。本实验室情况可能是大多数实验室存在的通病。多数实验室负责人总以工作繁忙、没时间为借口,将实验室生物安全演练只写在了纸上,而没有真正行动起来。没有经过实践,就不能发现问题,那么一旦真的发生实验室事故,后果不堪设想。清朝朱用纯言:“宜未雨而绸缪,毋临渴而掘井”。亡羊补牢,虽为时未晚,但要付出血的代价! 希望各实验室不要让生物安全演练总在预案状态,要真正练起来。

参考文献:

[1] 肖振州. 临床实验室生物安全管理体系的构建与思考[J]. 现代检验医学杂志,2010,25(5):145-146.  
[2] 孙秀芹,苏小芸,徐修臻. 浅谈实验室生物安全与管理[J]. 中华医学与健康,2007,4(6):54-56.

(收稿日期:2012-01-08)