

的球蛋白,导致 ALB、TP 的值出现增高;(3)血红蛋白可直接加深 GLU 测定反应产物的红色,对测定结果产生干扰,使结果偏高。ALP、TG、Cr 在溶血组的值低于对照组,可能是:(1)由于溶血对反应体系氧化剂的消耗,造成红细胞中的某些成分会在血清中逐渐溶解;(2)红细胞内部的液体会因溶血而缓慢进入血清中,增加血清体积,同时也在一定程度上稀释了血清,引起血清中原有某些成分的水平相对下降,影响试验的反应效果^[4-5]。标本发生溶血后,血红蛋白、重氮试剂及直接胆红素(DBIL)将产生偶氮反应破坏相应产物,从而降低 TBIL 水平^[6]。溶血使 UA 水平显著降低,主要是溶血后红细胞内含物谷胱甘肽可竞争尿酸检测反应体系中过氧化氢而导致。而溶血对 Ca²⁺ 的影响十分有限。

通过做好以下工作可减少检测标本溶血的发生:(1)采血时,严格遵循血标本采集的正确方法,扎止血带时间不可过紧、过长,尽量避免用力、反复拍打穿刺部位;抽血时避免抽血速度太快造成负压过大而导致红细胞通过针尖时被破坏^[7]。(2)血液注入试管不宜过快,融合血液和抗凝剂时,尽量最小幅度摇晃试剂管,避免过度剧烈的震荡;离心时,将水浴箱的温度与离心的时速度控制好。(3)标本采集后尽早检验,避免长时间放置,严格按照规章妥善运送和保存血液标本。(4)当血液样本发生溶血现象之后,将会增加其对可见光谱中部分波长光谱的吸收。因此,在检测的过程中,可运用双波长对比的检测方法,提高检测结果的准确性^[8]。(5)采购医疗机械时,必须选择合法正规的生产企业,采购合格规范的 1 次性真空抽血器。(6)加强对相关检验人员的技术培训,明确相关责任,提升责任意识,检验科相关工作人员一旦发现血标本存在溶血情况,应及时通知临床科室,并对出现溶血因素进行调查,预防溶血再次由相同因素引发;告知医师具体情况,让医师对其检验结果做出判断,必要时可重新采集血标本进行检验^[9-10]。

综上所述,从血液标本采集到检测的任何过程有误都可能

导致溶血,对常规生化检验影响显著,误导医师对患者病情的诊断和治疗。因此,为最大限度地防止标本溶血,应高度重视临床标本采集和检测的各个环节,做好检验预防措施,充分提高生化检验结果的准确性,确保结果能正确反映患者真实病情。

参考文献

- [1] 曹雁,胡昭宇,冯江,等.输血科输血安全隐患分析及应对措施[J].国际检验医学杂志,2015,36(3):405-407.
- [2] 李明宏.标本溶血对生化检验结果的影响[J].检验医学与临床,2013,10(2):221-222.
- [3] 胡章达.生化检验中标本溶血对结果的影响及对策[J].现代诊断与治疗,2013(13):3095.
- [4] 隆维东,刘万彬,李坚.标本溶血对血常规检测结果的影响分析[J].国际检验医学杂志,2012,33(9):1127-1129.
- [5] 肖秀林.血液分析溶血标本的影响及其识别、处理方法[J].国际检验医学杂志,2014,35(12):1664-1667.
- [6] 郭建军.溶血标本对肝功能检验准确性的影响[J].中国实用医刊,2015,42(18):9-10.
- [7] 刘亚普.溶血标本对生化检验指标的影响分析[J].国际检验医学杂志,2011,32(16):1874-1875.
- [8] 郑永涛.溶血标本对生化检验指标的影响研究[J].中国保健营养:下旬刊,2013,23(6):3473-3474.
- [9] 杨洪芬,苗蓁蓁,赵果园,等.溶血对某生化分析仪检测指标影响因素分析[J].国际检验医学杂志,2011,32(17):2007-2008.
- [10] 陈静,杨其江,范贵英,等.溶血标本对生化指标的影响[J].检验医学与临床,2011,8(3):354.

(收稿日期:2016-03-11 修回日期:2016-05-28)

• 临床研究 •

某院 119 例血培养阳性结果分析

玉丽林,陈文艳,黄 强

(中国人民解放军第三〇三医院检验科,南宁 530021)

摘要:目的 了解该院血流感染病原菌的种类及分布,为临床医师提供实验室依据。方法 采用珠海迪尔生物工程有限公司 DL-Bt64 全自动血培养仪及其配套的血培养瓶;采用珠海迪尔 DL-96 II 细菌测定系统进行细菌鉴定和药敏试验。结果 血液培养各种病原菌共 119 株,其中革兰阳性菌 17 株,占 14.3%;革兰阴性菌 57 株,占 47.9%;真菌 45 株,占 37.8%。排名前列的分别为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、近平滑假丝酵母菌、白色念珠菌、热带念珠菌;送检阳性率居前 4 位的科室分别为老年病科、血液儿科、普通外科、器官移植科。结论 该院血培养病原菌种类多样,且血培养病原菌中真菌比例越来越高,多发生在免疫功能低下者、血液病患者、器官移植患者,对高危患者应尽早进行血培养,及时合理选用抗菌药物。

关键词:血培养; 病原菌; 真菌血症

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.21.040

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)21-3051-03

随着激素和各种抗菌药物的滥用,临床血流感染的发生率呈上升趋势,严重威胁患者的生命安全。血培养是诊断血流感染的有效方法,可及时发现血流感染病原菌的分布特点^[1-2]。通过临床实验室快速培养,检测出病原菌并及时得出药敏结果,使临床医师尽早明确诊断,指导医师合理应用敏感抗菌药

物对患者进行治疗,可极大地提高患者治愈率,使其早日康复。

1 资料与方法

1.1 标本来源 本院 2013 年 1 月至 2016 年 1 月住院患者送检的血培养阳性标本 119 例,剔除疑似污染的棒状杆菌、微球菌及同一患者短时间内培养出同一病原菌的标本。

1.2 仪器与试剂 使用珠海迪尔全自动血培养仪及其配套血培养瓶;采用珠海迪尔 DL-96 II 细菌测定系统进行细菌鉴定和药敏试验。所用鉴定板条及相关试剂均由珠海迪尔公司提供,血平板购自郑州安图生物工程公司。质控菌株:ATCC25923 金黄色葡萄球菌、ATCC25922 大肠埃希菌、ATCC27853 铜绿假单胞菌、ATCC14053 白色念珠菌。

1.3 方法 无菌条件下采集静脉血,成人 5~10 mL,儿童 2~5 mL,注入相应血培养瓶中。血培养瓶放置全自动血培养仪进行实时监测,阳性报警后立即取出,分别接种于血平板、麦康凯平板、真菌显色平板,并将血涂片进行革兰染色初步报告。35 ℃ 培养 24 h 后,根据菌落形态及革兰染色、氧化酶、触酶试验选用相应鉴定药敏复合板进行测定。

1.4 统计学处理 采用 WHONET5.6 软件进行统计分析。

2 结 果

2.1 病原体的分布 2013 年 1 月至 2016 年 1 月间从血培养分离各种病原菌 119 株。其中,革兰阳性菌 17 株,占 14.3%;革兰阴性菌 57 株,占 47.9%;真菌 45 株,占 37.8%。最为常见的菌株为大肠埃希菌 25 株(占 21.0%)、肺炎克雷伯菌 17 株(占 14.3%)、近平滑假丝酵母菌 11 株(占 9.2%)、白色念珠菌 10 株(占 8.4%)、热带念珠菌 9 株(占 7.6%)。见表 1。

表 1 119 例血培养阳性菌株分布及检出率

菌种	株数(n)	构成比(%)
大肠埃希菌	25	21.0
肺炎克雷伯菌	17	14.3
近平滑假丝酵母菌	11	9.2
白色念珠菌	10	8.4
热带念珠菌	9	7.6
光滑念珠菌	5	4.2
阴沟肠杆菌	5	4.2
溶血葡萄球菌	4	3.4
表皮葡萄球菌	4	3.4
猪霍乱沙门菌	3	2.5
似马链球菌	3	2.5
金黄色葡萄球菌	3	2.5
铜绿假单胞菌	2	1.7
都柏林假丝酵母菌	2	1.7
其他	16	13.4
合计	119	100.0

2.2 病原体科室分布 血培养标本阳性率居前 4 位的科室分别是老年病科、血液儿科、普通外科、器官移植科,见表 2。其中主要科室真菌构成比,见表 3。

表 2 血培养病原菌的科室分布

科室	株数(n)	构成比(%)
老年病科	25	21.0
血液儿科	20	16.8
普通外科	15	12.6

续表 2 血培养病原菌的科室分布

科室	株数(n)	构成比(%)
器官移植科	10	8.4
呼吸内科	5	4.2
放疗科	5	4.2
重症医学科	5	4.2
中医科	4	3.4
神经内科	4	3.4
泌尿外科	4	3.4
心胸烧伤科	4	3.4
内分泌科	4	3.4
肾脏病科	4	3.4
感染科	4	3.4
心血管内科	2	1.7
耳鼻喉科	1	0.8
神经外科	1	0.8
妇产科	1	0.8
消化内科	1	0.8
合计	119	100.0

表 3 主要科室真菌构成比

科室	病原菌数量(n)	真菌数量(n)	真菌比例(%)
老年病科	25	17	68.0
血液儿科	20	8	40.0
普通外科	15	2	13.3
器官移植科	10	4	40.0

3 讨 论

血流感染是临床常见重症感染之一,诊治不及时严重威胁患者生命,病死率较高^[3]。随着现代医学的快速发展、侵入性治疗等技术的普遍开展以及抗菌药物的广泛应用,血流感染率呈上升趋势。本院 2013 年 1 月至 2016 年 1 月期间血培养阳性菌株 119 株,其中革兰阳性菌 17 株,占 14.3%;革兰阴性菌 57 株,占 47.9%;真菌 45 株,占 37.8%。革兰阴性杆菌是本院血液感染的主要病原菌,其中大肠埃希菌为主要致病菌,与叶俏霞等^[4]报道相似。但革兰阳性菌 17 株(占 14.3%)与以往许多文献报道“以凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)为主”的结果不同^[5-6]。笔者虽然建议临床科室采用双瓶双侧的培养方法,但部分科室仍采用单瓶单侧的培养方法,其培养出 CNS 或出现阳性报警的时间通常比同类病原菌长,不能排除污染菌的可能,此时,实验室与临床医师应核实患者,若无任何血流感染的临床表现,且无其他检验检查支持血流感染诊断时,征求医师意见,实验室会不再对 CNS 进行药敏试验。

本院真菌 45 株,占 37.8%,与国内相关报道不一致^[7-8]。可能与各医院送检的科室患者不同,本院血培养病原菌分布主要科室的真菌构成比为老年病科 68.0%、血液儿科 40.0%、普通外科 13.3%、器官移植科 40.0%,而感染科却送检较少。老

年患者由于自身生理功能减退,免疫力下降,同时存在多种基础疾病(如高血压、冠心病、糖尿病、恶性肿瘤、心脑血管疾病、尿毒症等),会伴随血糖水平波动、营养不良、低蛋白血症、重症肺炎、糖皮质激素应用等使免疫功能紊乱,加上广谱抗菌药物的使用可导致菌群失调,以至发展成真菌血症。血液病患者有不同程度免疫功能低下,同时化疗药物可使患者骨髓抑制,引起中性粒细胞、血小板等下降,易致感染形成真菌血症。器官移植患者,服用免疫抑制剂引起免疫功能低下,同时体内长期留置各种导管,引起导管相关性血流感染。

医院由于送检情况与医师用药习惯不同,分离的菌种也存在一定差异。所以,一方面临床医师应该提高警惕,对于疑似血液感染患者,特别是存在危险因素的患者,应尽早进行血液培养;另一方面,检验人员也应对临床存在不足的地方加以沟通,与临床相互协作,让送检情况高效准确。总之,所有医务人员要精诚协作,高度重视血流感染,临床才能更好地根据培养结果,结合临床分析,及时合理选择抗菌药物种类,提高临床治疗效果。

参考文献

[1] 刘行超,莫姍,高云,等.血培养病原菌分布及耐药性分析·临床研究·

[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(2):140-142.

- [2] 陈武,张儒文,林仕忠,等.血培养病原菌菌种分布与耐药性分析[J].现代诊断与治疗,2013,24(3):581-583.
- [3] 钟驾云.血流感染实验诊断的研究进展[J].检验医学,2012,27(8):692-696.
- [4] 叶俏霞,曹证福.菌血症患者病原菌耐药情况和临床特征分析[J].检验医学与临床,2012,9(12):1413-1415.
- [5] 薛峰,吕媛. Mohnarin 2009 年度报告:血标本来源的细菌耐药监测[J].中国临床药理学杂志,2011,27(5):352-356.
- [6] 李进,茅小波,杨丹丹.某院 2010~2011 年血培养分析[J].检验医学与临床,2012,9(16):2061-2062.
- [7] 张风华,王大利.血培养阳性标本病原菌分布及耐药性分析[J].中国感染控制杂志,2008,7(6):412-415.
- [8] 翟红岩,白玉红,郭闻涛,等.65 例血培养阳性结果的临床分析[J].中华医院感染学杂志,2012,22(9):1951-1953.

(收稿日期:2016-03-21 修回日期:2016-06-11)

重症肺炎患者 BALF 和血清 IL-6、PCT 水平变化及其意义研究

陈琼¹,凌文通²,韩慧¹,韩登科¹

(广东省中山市人民医院:1. 检验科;2. 神经内科 528403)

摘要:目的 检测重症肺炎患者肺泡灌洗液(BALF)和血清中白细胞介素(IL)-6 和血清中降钙素原(PCT)水平,探讨其在重症肺炎中的临床意义。方法 选择以重症肺炎为临床诊断收治入重症监护室(ICU)行机械通气治疗患者 21 例为试验组,选择因颅脑创伤需机械通气患者 23 例为对照组,检测患者入院 1 d 和 5 d 的 BALF 和血清中 PCT 和 IL-6 水平。结果 试验组 BALF 与血清中 PCT 和 IL-6 水平显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),BALF 较血清中 PCT 和 IL-6 水平增高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 PCT 和 IL-6 在重症肺炎的发生发展中起重要作用,是重症肺炎支原体肺炎诊断的重要因素之一。利用支气管 BALF 检测 PCT 和 IL-6 水平变化较血清检测更为敏感,对临床诊断及预后有一定临床价值。

关键词:重症肺炎; 肺泡灌洗液; 降钙素原; 白细胞介素-6

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.21.041

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)21-3053-02

重症肺炎是重症监护室(ICU)常见危重疾病,其病死率高于 50%^[1]。支气管镜肺泡灌洗术是 1 种无创、安全的治疗方法,在严重肺部感染治疗中具有独特作用,不仅能有效清除痰液,保持气道畅通,改善临床症状及体征,还能够促进肺部炎症灶吸收^[2],有效控制感染^[3]。本文旨在通过测定肺泡灌洗液(BALF)和血清中降钙素原(PCT)和白细胞介素(IL)-6 水平,了解重症肺炎患者局部和全身反应程度,探讨 BALF 中 PCT 和 IL-6 水平在反应重症肺炎感染严重程度及预示预后中的临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究选择以重症肺炎为临床诊断收治入 ICU 行机械通气治疗患者 21 例为试验组,选择因颅脑创伤需机械通气患者 23 例为对照组。

1.2 方法 采集 BALF 标本,采集试验组在进入 ICU 后 1、5

d 经纤支镜行支气管肺泡灌洗术后的 BALF。采集对照组入 ICU 后 1 d 的 BALF。灌洗液为生理盐水,每次 10 mL,回收液体量 9 mL,灌洗 2 次。将回收的灌洗液立即双层无菌纱布过滤除去黏液,装入硅塑瓶,置于含有冰块的保温瓶中,立即送往实验室检查。BALF 以 1 800 r/min 离心 10 min 后,取上清液置(-70)℃冰箱保存待检。同时间抽取患者血液分离血清冻存待检。采用 Cobas E601 化学发光分析仪进行分析。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行统计学分析,检测结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间比较用 t 检验,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

试验组与对照组在入院 1 d 时血清与 BALF 中的 PCT 和 IL-6 结果,见表 1。2 组患者在入院 1 d 和 5 d 时 PCT 和 IL-6 分别在肺泡灌洗液和血清中的结果比较,见表 2。