

• 调查报告 •

阳性血培养中凝固酶阴性葡萄球菌电话报告调查分析

代雨荣¹, 杨勤英¹, 王 沛²

(1. 湖北省荆门市妇幼保健院检验科 448000; 2. 湖北省荆门市第一人民医院检验科 448000)

摘要:目的 了解不同医院微生物实验室对血培养阳性标本的处理方式,发现存在的问题并加以改进。方法 共调查国内外医院 37 所,国外医院采用电子邮件、国内医院采用电话方式调查并记录。结果 10 家国外医院对血培养阳性结果均采用电话快速分级报告方式,且处理方式规范。国内仅部分医院(33.3%)采用电话报告方式,且未制定污染菌判断相关标准。结论 中国血培养检测工作存在一定的不足之处,缺乏适当的标准化处理流程。

关键词:血液; 培养技术; 凝固酶阴性葡萄球菌; 分级报告

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.12.032

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2011)12-1337-02

在许多血培养呈阳性结果的标本中,凝固酶阴性葡萄球菌(coagulase negative Staphylococci, CNS)代表污染菌,但也是血培养常见病原菌。全自动血培养仪报警阳性后,若血液标本革兰染色检出成簇排列的阳性球菌,微生物室工作人员难以判断是否需及时向临床医生报道血培养结果及病原菌分析结果等。国内外目前对此尚无统一标准,不同医院的做法千差万别。笔者于 2009 年 5~6 月对国内外 37 所医院的检验科微生物室是否采用电话报道血培养结果及相关信息的调查,结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 调查对象 荷兰及日本各 5 所大学教学医院,湖北省省级三甲医院 6 所、地市级三甲医院 6 所和县级二甲医院 15 所。联系人均为检验科微生物室负责人。

1.2 方法 (1)问卷设计。参照 Petkar 等^[1]的报道,问卷分为 4 部分:①电话报告血培养结果的原因;②未采用电话报告血培养结果的原因;③电话报告血培养结果的医院判断血培养污染菌标准;④电话报告血培养结果的医院在报告结果后的血培养处理模式(问卷具体内容见表 1~4)。(2)国外医院调查。设计英文问卷调查表后以电子邮件形式发送至相应联络人,再由联络人与各医院相应联系人联系。荷兰调查联络人为 Groningen(格罗宁根)大学附属医院 Messen Nico 博士,日本为广岛大学附属医院小野寺一技师。(3)国内医院调查。采用电话询问方式调查并记录,所有被调查医院均使用全自动血培养系统。

2 结 果

2.1 电话报告血培养结果的医院 10 所荷兰及日本大学教学医院、国内省及地市级三甲医院各 4 所和 1 所县级二甲医院电话报告血培养结果。采用电话报告血培养结果的原因见表 1。

表 1 采用电话报告血培养结果医院的原因分析(n)

原因	A	B	C	D	E
长时间形成的习惯	2	1	0	0	0
避免患者的投诉	4	0	0	0	0
患者的病情需要	2	4	0	0	0
早期报告可提高患者疗效	5	5	4	4	1

A: 荷兰; B: 日本; C: 国内省级三甲医院; D: 国内地市级三甲医院; E: 国内县级二甲医院(以下同)。

2.2 未采用电话报告血培养结果的原因 国内省及地级三甲

医院未采用电话报告的原因主要是 CNS 污染率高,15 所县级二甲医院主要是工作忙和 CNS 污染率高,详见表 2。

表 2 未采用电话报告血培养结果医院的原因分析(n)

原因	A	B	C	D	E
恐报告错误引起临床困惑	0	0	1	1	2
CNS 污染率高	0	0	2	2	5
工作太忙	0	0	0	1	9
有时联系不上医生	0	0	0	1	3
偶而,如果医生需要	0	0	0	0	1

表 3 采用电话报告者血培养污染菌判断标准(n)

标准	A	B	C	D	E
临床症状	5	5	2	2	0
阳性血培养瓶数	5	0	0	0	0
阳性报警时间	5	5	0	1	0
白细胞数	5	5	2	2	0
C 反应蛋白含量	5	5	2	0	0
是否使用了导管插管	5	5	0	0	0
先前是否分离过 MRSA/MSSA/CNS	5	5	0	0	0

表 4 采用电话者报告血培养结果后的血培养处理模式(n)

模式	A	B	C	D	E
模式 1	0	0	1	0	0
模式 2	0	0	1	3	1
模式 3	0	0	1	0	0
模式 4	5	5	1	1	0

模式 1: 血培养仪报警阳性后,革兰染色镜检,电话告知临床医生镜检结果的同时进行转种培养,如分离菌为 CNS,不实施鉴定及药敏试验;模式 2: 血培养仪报警阳性后,革兰染色镜检,电话告知临床医生镜检结果的同时进行转种培养、鉴定及药敏试验,并于第 3 天报告鉴定及药敏试验结果;模式 3: 血培养仪报警阳性后,革兰染色镜检,电话告知临床医生镜检结果,与其共同分析是否为污染菌导致阳性结果,同时进行转种培养、鉴定及药敏试验,于第 3 天报告鉴定及药敏试验结果;模式 4: 血培养仪报警阳性后,革兰染色镜检,电话告知临床医生镜检结果,与其共同分析是否为污染菌导致阳性结果并及时采用经验性抗菌药物治疗,同时进行转种培养、鉴定及药敏试验(如考虑为污染菌则不进行鉴定及药敏试验)并接种 MRSA 选择培养基,于第 3 天报告鉴定及药敏试验结果,根据药敏试验结果调整并选用窄谱抗菌药物。

2.3 血培养污染菌判断标准 10 所荷兰及日本大学教学医院、国内省及地市级三甲医院各有 2 所制定了相关判断标准, 仅 1 所县级二甲医院电话报告血培养结果, 但未制定相关标准, 详见表 3。

2.4 电话报告血培养结果的医院在报告结果后的血培养处理模式 10 所荷兰及日本大学教学医院均采用相同模式, 4 所国内省及地市级三甲医院在报告结果后处理模式各不相同, 县级二甲医院中惟一 1 所电话报告血培养结果的医院仍采用传统处理模式, 详见表 4。

3 讨 论

早期、快速、准确检测并鉴定血培养阳性标本中的病原菌有助于临床医生选择适宜的抗菌药物, 降低患者医疗费用, 延缓细菌耐药性的发生^[2]。葡萄球菌是血培养阳性标本中的最常见菌, 但约 60%~80% 的 CNS 为污染菌, 错误报告血培养阳性结果易导致万古霉素的非必要使用和患者医疗费用的增加^[3-5]。Beekmann 等^[6]认为及时报告血培养结果对于患者的住院时间是一个独立影响因素, 微生物实验室应尽可能缩短血培养结果报告时间。

本次调查显示, 国内外在如何处理血培养阳性结果方面存在巨大差距, 中国临床微生物实验室工作人员在工作态度、业务能力、与临床医生沟通及知识更新等方面存在一定的不足。虽然全自动血培养仪可大大提高结果报告速度与质量, 但部分临床微生物室工作人员观念陈旧, 其工作重心仍局限于实验室微生物诊断, 具体表现在: (1) 与临床医生联系不密切, 特别是县级二甲医院。15 所县级二甲医院中仅 1 所采用了电话报告方式 (6.7%), 省及地市级三甲医院各只有 4 所 (66.7%), 10 所国外医院均采用了电话报告方式 (100.0%), 且国内医院采用电话报告的原因均不包括“患者的病情需要”。(2) 缺乏法律保护意识。国内医院采用电话报告的原因均不包括“避免患者的投诉”。(3) 专业人员的培养亟待加强。国内未采用电话报告方式的原因中, “CNS 污染率高”所占比例较大 (32.1%), 但 CNS 也是血培养阳性标本中的常见菌, 尤其是新生儿和导管插管患者的血培养标本。(4) 专业人员配备太少。14 所县级二甲医院未采用电话报告方式, 至少 9 所医院是因为“工作太忙”, 经详细询问, 发现其中 7 所医院没有单独设立微生物实验室工作岗位, 存在一名工作人员在检验科身兼数职的情况。(5) 缺乏标准化操作流程。10 所国外医院均采用电话报告方式、制定了污染菌判断标准并选择了科学的处理方式 (模式 4), 而国内医院中采用电话报告的仅占 33.3%, 制定了相关标准的仅占 14.8%, 采用模式 4 的仅占 7.4%。

国内多数医院未采用单次多瓶血培养, 没有制定适当的污染菌判断标准, 在全自动血培养仪报警阳性和(或)标本革兰染色发现成簇排列阳性球菌时, 未经任何分析就将结果告知临床医生, 导致临床医生难以合理判断患者病情和不必要的抗菌药物使用。有研究认为, 综合应用以 18 h 为临界值的阳性报警时间法和患者白细胞计数、C 反应蛋白、体温、降钙素原检测以及脉冲场凝胶电泳分型, 可为鉴别病原菌与污染菌提供很好的辅助依据^[7-12]。

检验科工作者和医院管理者需重视本次调查所发现的问

题。医院管理者须了解微生物检验在感染性疾病诊断和治疗中的重要作用, 为微生物室配备足够的工作人员, 并尽可能为其提供进修、培训和参加学术交流的机会, 丰富其专业知识以满足微生物室工作发展的需要。检验专业学会有必要制订适合中国国情的血培养标准操作规程, 推动中国血培养检测工作规范化、合理化发展。本次调查所采集的医院样本量不大, 可能会对结果造成一定的偏差, 需在日后的调查中进行进一步补充完善。

(志谢! 感谢荷兰格罗宁根大学附属医院 Messen Nico 博士和日本广岛大学附属医院小野寺一技师为本次调查提供的大力协助。)

参考文献

- [1] Petkar HM, Breathnach. Telephoning of interim blood culture results: a regional survey[J]. J Clin Pathol, 2008, 61(10): 1142-1143.
- [2] Forrest GN, Roghmann MC, Toombs LS, et al. Peptide nucleic acid fluorescent in situ hybridization for hospital-acquired enterococcal bacteremia: delivering earlier effective antimicrobial therapy[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2008, 52(10): 3558-3563.
- [3] Forrest GN, Mehta S, Weekes E, et al. Impact of rapid in situ hybridization testing on coagulase-negative staphylococci positive blood cultures[J]. Antimicrob Chemother, 2006, 58(1): 154-158.
- [4] Richter SS, Beekmann SE, Croco JL, et al. Minimizing the workup of blood culture contaminants: implementation and evaluation of a laboratory-based algorithm[J]. J Clin Microbiol, 2002, 40(7): 2437-2444.
- [5] Weinstein MP. Blood culture contamination: persisting problems and partial progress[J]. J Clin Microbiol, 2003, 41(6): 2275-2278.
- [6] Beekmann SE, Diekema DJ, Chapin KC, et al. Effects of rapid detection of bloodstream infections on length of hospitalization and hospital charges[J]. J Clin Microbiol, 2003, 41(7): 3119-3125.
- [7] Zimmerman RA, Machado DP, Constante CC, et al. Over 18h to positivity in the BacT/ALERT system with clustered Gram-positive cocci is highly predictive of coagulase-negative staphylococci[J]. J Clin Pathol, 2007, 60(6): 733-734.
- [8] 王沛, 何永贵, 陈学兵. 阳性报警时间法快速鉴定血培养中的葡萄球菌[J]. 检验医学, 2009, 24(11): 850-851.
- [9] 何永贵, 王沛. 荧光原位杂交法快速鉴定血培养阳性葡萄球菌的临床应用[J]. 检验医学, 2005, 20(4): 297-299.
- [10] 王欢, 沈定霞, 张有江, 等. 降钙素原与血培养诊断血流感染比较[J]. 军医进修学院学报, 2010, 31(7): 695-696.
- [11] Riedel S, Melendez JH, An AT, et al. Procalcitonin as a marker for the detection of bacteremia and sepsis in the emergency department[J]. Am J Clin Pathol, 2011, 135(2): 182-189.
- [12] 王亚娟, 沈叙庄, 高薇, 等. 新生儿血培养中凝固酶阴性葡萄球菌的脉冲电场凝胶电泳分型[J]. 中国新生儿科杂志, 2008, 23(4): 208-211.

(收稿日期: 2010-10-09)

欢迎投稿

欢迎订阅