

微生物血培养标本采集规范

吕春兰, 杭国琴, 许 云(湖北省襄阳市中医医院检验科 441000)

【关键词】 微生物; 血培养; 标本; 采集规范

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2012. 09. 079 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2012)09-1150-02

临床微生物血培养的标准化操作对实验室结果可靠性起至关重要的作用,血培养阳性是微生物实验室危急值报告项目之一。当微生物侵入血液迅速繁殖超出机体免疫系统清除这些微生物的能力时形成菌血症或真菌血症(统称血液感染),并可感染血管外组织,属临床学急症,应尽快采集血液进行培养。血培养的结果受时间、部位、次数、血液量的影响。应要抓住时机,适当增加培养次数,保证足够的血标本量,必要时采集不同部位的血液以获得较高的阳性率^[1]。血培养标本采集过程的步骤细化和程序改进,能有效降低血培养标本污染的发生率^[2]。因此,血培养标本采集标准化操作显得尤其重要。

1 总体要求

1.1 血培养的临床指征 患者出现以下一种或同时具备几种临床表现时可作为血培养的重要指征:(1)发热(体温大于或等于 38℃)或低温(体温小于 36℃),以间歇弛张热多见。革兰阴性杆菌,如大肠埃希菌引起的感染可见双峰热。(2)寒战。(3)白细胞增多($>10.0 \times 10^9/L$,特别是有核左移时)。(4)粒细胞减少($<1.0 \times 10^9/L$)。(5)血小板减少。(6)皮肤、黏膜出血,常见于溶血性链球菌感染的菌血症,伤寒患者第 4~10 天可出现玫瑰疹,斑疹伤寒第 4~6 天可出现暗红色斑血症。(7)昏迷。(8)多器官功能衰竭。(9)血压降低。(10)呼吸加快[呼吸次 20/分或二氧化碳分压小于 32 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)];以及肝脾肿大,关节疼痛;C 反应蛋白、内毒素、降钙素原升高等。对新生儿可疑菌血症还应同时做尿液和脑脊液培养。老年菌血症患者可能不发热或体温不低,如伴有身体不适、肌肉痛或卒中,可能是感染性心内膜炎的重要指征。

1.2 采血的时机 只要怀疑患有菌血症、真菌血症的可能,在考虑使用抗菌药物之前应立即采集血培养标本。建议同时或间隔短时间内采集 2 套或以上血培养标本。

有研究表明,细菌通常在寒战和发热前 1 h 入血,此时为采集血培养标本进行病原菌培养的最佳时机。考虑到操作的可行性和及早使用抗菌药物对患者有利,故做出以上建议。

1.3 血培养的次數 对怀疑菌血症的成人患者,推荐同时采集 2~3 管血培养标本。儿童血培养,除特殊诊断外,只需要用需氧培养瓶,儿童的采血量不能超过其自身总容量的 1%。研究证明,血培养只做 1 套的检出率为 65%,做 2 套和 3 套检出率分别为 80%和 90%,单瓶的血培养检出率不高,而且结果很难作出临床解释。

除特殊情况之外,在采集血培养后的 2~5 d 内,无需重复采血培养。因为抗菌治疗 2~5 d 内,血液中的细菌不会立即消失。一般来说,菌血症患者可通过临床表现来判断疗效,无需复查血培养,但细菌性心内膜炎和金黄色葡萄球菌菌血症例外。

1.4 采血量 成年患者推荐的采血量为 20~30 mL,每套不少于 10 mL,每瓶不少于 5 mL。婴幼儿患者推荐的采血量应少于患儿总血容量的 1%。

由此说明血标本采集的量是影响检出率的最重要因素。成人血培养采血量在 20~30 mL 之间,检出率与采血量呈比

例增长,每增加 1 mL 的血液,病菌的检出率就会相应增加。儿童患者因为血液中病原菌浓度较高,血培养量无需等同于成人。实验室必须按照血培养瓶厂家的建议,采集足够的血液标本。如果实验室收到采血量不足的标本仍需进行培养,则需在报告单上注明:“送检血液标本量未达到要求,会影响结果的灵敏度”。实验室要监控血培养血液量是否符合要求,并及时反馈给临床,这是质量保证的一项重要指标,有助于改善医疗质量及避免医疗资源的浪费。

1.5 血液标本在需氧瓶和厌氧瓶中的分配 推荐以一个需氧瓶和一个厌氧瓶为一套血培养作为常规血培养的组合。结果表明采用一对(需氧瓶+厌氧瓶)组合比采用 2 个需氧瓶的组合可检出更多的葡萄球菌、肠杆菌科细菌和厌氧菌,而且采 2 瓶可以保证足够的采血量。当采血量不满足推荐的采血量时,应首先满足需氧瓶的需要

2 采血要求

2.1 皮肤消毒 推荐使用碘酊、次氯酸和洗必泰或碘伏。碘酊、次氯酸和洗必泰的消毒效果要优于碘伏。消毒剂需要有足够的作用时间以保证消毒效果,碘酊作用 30 s,碘伏作用 1.5~2.0 min。洗必泰的作用时间和碘酊一样,但是没有过敏反应,因此不必擦去,但不能用于小于 2 个月的婴儿。

2.2 采集部位 推荐从外周静脉采集血液标本。不建议采集:(1)动脉血,因其诊断价值不大;(2)静脉留置导管内采血,因其常伴有高污染率。如果必须从留置导管内采血,也应同时从外周静脉采集另外 1~2 套血培养标本,以帮助阳性结果的判读。

2.3 操作步骤

2.3.1 在皮肤消毒前,血培养瓶的橡皮塞需要使用 70%异丙乙醇消毒并干燥,然后再进行穿刺部位的皮肤消毒。

2.3.2 严格按照皮肤消毒步骤操作,并等待足够的消毒时间。

2.3.3 严格无菌操作,不允许在消毒后按压静脉,除非带有无菌手套。

2.3.4 不推荐采血后更换注射器针头接种血培养瓶,采用真空采血装置能降低污染率。

3 标本的运送要求和拒收标准

3.1 运送要求

3.1.1 采集后的血培养瓶应立即送往实验室。

3.1.2 接种前、后的血培养瓶均不得冷藏或冷冻。

3.2 拒收标准 如遇以下情况,实验室应拒收,并要求重送:标签错误或未贴标签、血培养瓶破损或渗漏、血液凝固。

4 培养基的选择

推荐使用商品化的培养基。使用添加抗菌药物吸附剂(如树脂或活性炭)的血培养瓶有助于提高已接受抗菌药物治疗患者血培养的检出率。

5 血培养的培养周期

手工法培养周期为 7 d,自动化仪器为 5 d。

送检血培养申请单中明确疑为真菌感染,或者反复血培养培养阳性,而又具有明显系统性炎症反应的临床症状。应当

延长此类血培养的时间(多数双相真菌可在商品化的肉汤需氧瓶中生长,孵育时间需 2~4 周)。

对于常规手工培养,推荐培养周期为 7 d。一些生长缓慢的苛养鹅致病菌,如军团菌、布鲁菌、奴卡菌和双相真菌可能需要更长的培养时间。自动化仪器将血培养[包括布鲁菌杆菌、流感嗜血杆菌属、放射杆菌属、人力杆菌属、侵蚀艾肯菌、金氏菌属、营养变异链球菌(如乏养链球菌和颗粒链球菌)]的培养周期缩短到 5 d。尽管有研究表明 95%~97%具有临床价值的细菌会在 3~4 d 内被自动化血培养系统检出,电脑仍然建议采用 5 d 的培养周期。

参考文献

- [1] 李春芳. 浅谈血标本采集在血培养中的重要性[J]. 哈尔滨医学, 2008, 28(6): 38.
- [2] 王海燕, 方晚眉, 俞群, 等. 防止血培养标本采集过程受污染, 提高检验正确率[J]. 护理与康复, 2008, 7(5): 383-384.

(收稿日期: 2011-12-25)

320 例终末期心力衰竭患者的临床特点及其治疗分析

陈 婧(重庆市沙坪坝区人民医院内科 400030)

【关键词】 心力衰竭; 临床特点; 治疗

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2012. 09. 080 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2012)09-1151-02

终末期心力衰竭是指经常规休息, 限制水钠摄入, 给予利尿剂、强心剂和扩血管治疗后, 心力衰竭仍难以控制者, 甚至有进展者, 典型的患者表现为休息或轻微活动(包括大多数日常生活行为)时, 即出现心力衰竭的症状, 往往需要反复或长时间住院治疗^[1-2]。终末期心力衰竭是各种器质性心脏病的终末期表现, 随着社会的发展, 冠心病、高血压、糖尿病的发病率逐年上升, 心力衰竭患者逐年增多。治疗应因病论治, 达到个体化用药, 联合抗心力衰竭治疗, 才能达到满意的疗效。本文对作者几年来治疗终末期心力衰竭病例进行回顾性分析, 旨在探讨提高治疗效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 终末期心力衰竭患者 320 例, 男 180 例, 女 140 例, 年龄 60~80 岁, 平均 71 岁。根据美国纽约心脏病协会(NYHA)制定的分级标准, 其中Ⅳ级心功能 220 例, Ⅲ级心功能 100 例。其中冠状动脉粥样硬化性心脏病 200 例, 风心病 30 例, 高血压性心脏病 36 例, 扩张性心肌病合并贫血 24 例, 肺心病 20 例, 先天性心脏病 10 例, 伴有肺部感染 130 例、泌尿系感染 30 例、2 型糖尿病(T2DM)10 例、肾病 2 例、甲状腺功能亢进 2 例。有 180 例出现不同的心律失常(包括窦性心动过缓、室性早搏、房性早搏、室上性心动过速、心房纤颤)。

1.2 临床表现及特点

1.2.1 本组病例左心力衰竭和右心力衰竭同时存在(如出现呼吸困难、发绀均较重, 且咳白色泡沫痰、右上腹胀痛、纳差、尿少、水肿、颈静脉怒张、双肺有湿啰音、肝肿大、肝颈静脉回流征阳性、胸腔和腹腔积液、下肢水肿)。

1.2.2 诱因大多为肺部感染、心律失常、劳累、情绪激动, 以及长期应用地高辛、利尿剂而未补充钾、镁离子造成电解质紊乱亦是其诱因。

1.2.3 呼吸困难经常规治疗不能缓解。

1.2.4 心动过速不易得到持续控制。

1.3 治疗方案及其经过 去除诱因(如通过休息、控制感染、低脂饮食、限盐、限水、纠正心律失常、补充电解质等)、强心、利尿、扩血管常规治疗 1 周症状不能缓解, 重新调整治疗方案以血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)或(和)血管紧张素Ⅱ受体阻滞剂(ARB)为基础的个体化方案治疗, 经 1 周左右的时间, 心功能及其临床表现明显改善。

1.4 疗效评定标准

1.4.1 显效 症状体征明显减轻、心功能改善Ⅱ级或Ⅱ级以上。

1.4.2 有效 症状体征减轻、心功能改善Ⅰ级。

1.4.3 无效 用药 2 周后心功能、症状体征无改善。

2 结果

320 例经调整治疗方案后, 症状体征明显减轻、心功能改善Ⅱ级或以上者 260 例, 显效率 81.2%; 症状体征减轻、心功能改善Ⅰ级 40 例, 有效率 12.5%; 用药 2 周后心功能、症状体征无改善 20 例, 无效率 6.3%; 总有效率 93.7%。

3 讨论

终末期心力衰竭是一种复杂的临床综合征, 临床上常称为顽固性心力衰竭。常规的强心、利尿、扩血管治疗不满意时, 应视每个患者的具体情况进行个体化治疗, 同时强调正规的联合抗心力衰竭治疗, 去除病因、诱因, 及时处理并发症, 阻断神经内分泌激活, 调整药物剂量及使用方法, 才能达到满意的疗效^[1-2]。

3.1 重视精神因素对心力衰竭的影响 顽固性心力衰竭患者, 常伴有抑郁、焦虑、孤独、失眠、恶心等不良刺激, 是心力衰竭患者死亡的主要预后因素。其主要机制是儿茶酚胺释放增加, 心率增快, 心肌耗氧量增加, 心脏负荷增加, 心力衰竭加重。抗焦虑药物, 如舒乐安定 2.5 mg 口服, 2 次/天, 氯丙嗪 25 mg 肌肉注射, 1 次/天, 常常可以起辅助治疗作用。既可以调节神经及内分泌功能, 又可以减慢心率, 扩张血管, 起到纠正心力衰竭的作用。同时要让患者树立战胜疾病的信心, 给患者以最大的关怀, 帮助患者度过心力衰竭危险期。

3.2 重视诱发因素及个体差异 顽固性心力衰竭的诱因大多为肺部感染, 应常规摄片检查证实, 若糖尿病合并泌尿系感染, 先心病合并感染性心内膜炎, 均应积极抗感染性治疗, 若条件许可, 应行细菌培养, 根据培养结果, 选择敏感的抗生素积极控制感染; 若为心律失常, 积极抗心律失常处理; 若有贫血和甲状腺功能亢进, 应注意纠正。

3.3 积极防止电解质紊乱 顽固性心力衰竭均应使用利尿剂, 在利尿的同时应补充钾离子、镁离子, 防止电解质紊乱诱发心律失常、加重心力衰竭, 同时要做好离子浓度监测, 根据监测结果, 随时调整治疗方案。