

[9] 陈亮, 菅记涌, 解泽强, 等. 临床微生物检验医师的教学模式初探[J]. 继续教育实践, 2017, 31(1): 1-2.

安徽医药, 2017, 21(1): 195-196.

[10] 龚雅利, 程琳, 李明. 临床微生物室进修生带教体会[J].

(收稿日期: 2018-01-10 修回日期: 2018-05-21)

教学·管理 DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2018. 20. 049

## 血培养全过程的质量指标体系监控

段学光, 寿好长<sup>△</sup>, 杨明明, 陈晓丹, 韩 静, 丁程伟  
(北京中医药大学东方医院检验科, 北京 100078)

**摘要:** 血培养是诊断血流感染的重要手段, 在血培养检测流程中由于受到检验申请、标本采集、检测过程不规范等因素影响, 故目前临床血培养还普遍存在血培养阳性率低、污染率高等问题。因此, 根据血培养检验前、中、后各检测流程, 管理层面的支持性过程及回顾性角度分别建立相应的质量指标, 制订限值, 设定监控周期, 及时发现问题并实施改进以提高血培养临床应用价值。

**关键词:** 血培养; 质量指标; 血流感染

**中图法分类号:** R446.5

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1672-9455(2018)20-3154-03

血培养是诊断血流感染的重要手段, 可明确感染的病原体, 给临床提供重要的病原学诊断依据。目前临床血培养还普遍存在血培养阳性率低、污染率高等问题。完整的血培养过程包括检验前临床医生根据患者临床指征开立医嘱, 护理人员按照规范采集、送检标本, 检验中检验人员按照作业指导书检测并出具报告等检验后环节, 检验人员还需定期回顾血培养阳性率等。笔者曾提出建立微生物专业的质量指标<sup>[1]</sup>。由于血培养项目在检验前、中、后各个环节及管理层面的问题较多, 因此本文针对血培养制订相应的质量指标并建立量化标准, 通过质量指标, 查找问题原因, 采取针对性改进措施, 逐步提高血培养的临床应用价值。

### 1 检验关键过程质量指标

#### 1.1 检验前质量指标 血培养检验前环节包括检验

申请和采集标本, 影响血培养阳性率的重要因素有血培养送检指征、标本采集套数、标本的采血时机等; 造成血培养污染的主要原因是由于采血环节有缺陷。因此可建立以下质量指标, 见表 1。

**1.2 检验中质量指标** 血培养检验中环节即标本检测, 包括上机、卸瓶、涂片染色、培养、鉴定、药敏等步骤, 可建立的质量指标: (1) 血培养瓶及时上机率, 定义为实验室收到血培养标本后在规定时间内插入血培养仪数/同期收到血培养瓶总数 × 100%, 量化标准 > 90%; (2) 血培养仪报阳后及时卸瓶率, 定义为血培养仪报阳后在规定时间内卸载阳性瓶数/同期血培养报阳总瓶数 × 100%, 量化标准 > 90%。

**1.3 检验后质量指标** 血培养检验后环节即检验报告, 可建立的质量指标见表 2。

表 1 血培养检验前质量指标

质量指标	定义	量化标准
住院发热患者血培养送检率	住院发热患者血培养送检数/同期发热患者总数 × 100%	> 50.00%
重点科室双侧双瓶送检百分率	重点科室双侧双瓶血培养送检次数/同期血培养送检总次数 × 100%	> 70.00%
血标本凝集不合格百分率	不合格标本数/抽查标本总数 × 100%	< 0.20%
血标本量不合格百分率	采血量不合格标本数/抽查凝血试验标本总数 × 100%	< 0.15%
血培养污染百分率	污染标本数/同期血培养标本总数 × 100%	< 3.00%

表 2 血培养检验后质量指标

质量指标	定义	量化标准
血培养一级报告漏报率	阳性血培养未报告涂片染色结果数/同期血培养报阳总数 × 100%	≤ 1%
血培养一级报告不及时率	未在规定时间内通知临床的血培养阳性数/同期血培养报阳总数 × 100%	≤ 5%
阳性血培养直接涂片染色结果与最终报告结果差异率	阳性血培养直接涂片染色结果与最终报告不一致数/血培养阳性报告数 × 100%	≤ 3%
检验报告时限(TAT)超时率	超时限阳性血培养报告单数/同期血培养报告单总数	≤ 5%

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: dflabs@163.com。

## 2 管理层面质量指标

**2.1 支持性过程的质量指标** 支持性过程的质量指标为实验室显微镜检查人员比对合格率,其定义为本实验室进行人员比对合格项次/全部比对项次 $\times 100\%$ ,量化标准 $>80\%$ 。

**2.2 回顾性质量指标** 回顾性质量指标为血培养阳性率,定义为血培养阳性报告数/同期血培养送检总数 $\times 100\%$ ,量化标准 $>8\%$ 。

## 3 讨论

检验标本的过程分为检验前、中、后 3 个阶段,而检验结果的误差大部分来自检验前阶段,有数据显示检验前误差可高达  $70\%$ <sup>[2]</sup>。血培养同其他检验项目一样,在检验前阶段有大量检验人员不可控的因素,包括检验申请与标本采集,因此需要检验人员制订质量指标进行监督与改进。与检验申请相关的质量指标主要体现在送检率低。检验申请是由临床医生开具的,根据美国临床和实验室标准化协会(CLSI)发布的血培养指南<sup>[3]</sup>和中华医学会检验医学分会发布的《临床微生物学血培养操作规范》<sup>[4]</sup>,患者出现发热等体征时应及时进行血培养,并尽可能同时送检 2~3 套。目前本院发热患者及时进行血培养的数量还不尽如人意,且同时送检不同部位采血的 2~3 套血培养标本送检数量也还没达到理想标准,远不及欧洲几个国家送检数量<sup>[5]</sup>。因此,应设立质量指标监控送检率。住院发热患者血培养送检率监控,可与院内感染控制机构联合调查实施,如调查某月住院发热患者送检血培养情况,统计送检百分率。文献<sup>[6]</sup>报道,通过连续监控反馈、采取改进措施,血培养送检率,特别是病原体感染高发的重点科室,可提升至  $70\%$  以上。标本采集则与护理人员相关,主要体现在标本采集不合格:采集血量不足或过多、血液凝集、血培养检出污染菌等,其中最突出的是血培养污染率高。实验室需要定期向管理部门反馈质量指标的数据,通过实施 CQI<sup>[7]</sup>、品管圈<sup>[8]</sup>等活动提高血培养送检率、降低血培养污染率。

检验中环节可建立的质量指标:血培养瓶及时上机率与血培养仪报阳后及时卸瓶率。延迟上瓶、延迟卸瓶都会导致检验报告时限(TAT)延长,延迟上瓶可能会影响阳性检出率<sup>[9]</sup>;而延迟卸瓶,不能及时涂片、接种,可能使肺炎链球菌等发生自溶现象,导致菌体形态变化甚至出现假阴性结果<sup>[10]</sup>。这两项指标低可能由于检验人员的责任心不强及工作繁忙等所导致,反映实验室的培训及岗位设置有缺陷,应通过加强培训及调整岗位提高合格率。

检验后环节可建立的质量指标:血培养一级报告漏报率、血培养一级报告不及时率、阳性血培养直接涂片染色结果与最终报告结果差异率、TAT 超时率。血培养阳性是微生物实验室一项重要的危急值报告项目,如果检验人员未能第一时间向临床准确报告血

培养的阳性情况,会耽误患者的治疗,错失抢救最佳时机。这几项指标反映检验人员的责任心及能力,应加强培训与考核。TAT 超时率还反映了实验室流程管理的问题。有报道称某医院微生物科应用精益六西格玛管理大大缩短了阳性血培养 TAT<sup>[11]</sup>。

以上检验前、中、后环节属检验关键过程,实验室亦应建立管理层面的质量指标,包括支持性过程及回顾性指标。支持性过程是在实验室负责人的管辖范围内,并与关键过程紧密联系的<sup>[12]</sup>。本文中建立了一项质量指标——显微镜检查人员比对合格率,若人员之间比对合格率不满意,可能使血培养一级报告结果不准确,导致与最终鉴定结果的差异。支持性过程的质量指标还应包括仪器、试剂等方面,如血培养仪故障频率、试剂验收执行率等<sup>[1]</sup>,因不好量化,故本文中未提及。回顾性指标即培养阳性率,此项指标受多种因素影响,如检验前的检验申请与标本采集、检验中的实验室检测等,可综合反映实验室检测能力及实验室对分析前标本的掌控能力;该指标的量化标准暂定于  $8\%$ ,该标准低于国内大部分医院,实验室应针对本单位的特点制订改进措施,逐步提高阳性率<sup>[13-14]</sup>。

本文中的量化标准是结合本单位实际工作及查阅文献所制订的,各医院可酌情修改,建立适合本单位的量化标准。监控血培养质量指标发现问题缺陷后,要及时制订和实施改进方案,明确责任人、工作目标、具体方法和改进时限,积极组织实施并跟踪验证。血培养质量指标的监控时间间隔,可随着监控数据适当调整,如早期监控周期宜短,随着监控结果稳定,某些指标可适当延长,有些指标可暂停直至停止监控。通过优化服务流程,不断提升血培养的临床应用价值,并争取将缺陷率降到更低水平。

## 参考文献

- [1] 段学光,寿好长. 临床微生物实验室质量指标的建立[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(22): 3271-3273.
- [2] 周睿,梁玉芳,彭涛,等. 临床检验质量指标的过去与现在及未来[J]. 中华检验医学杂志, 2016, 39(1): 60-63.
- [3] CLSI. Principles and procedures for blood cultures; approved guideline; M47-A [S]. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute, 2007.
- [4] 国家卫生和计划生育委员会. 临床微生物实验室血培养操作规范: WS/T503-2017 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2017: 2-5.
- [5] SCHMITZ R P, KELLER P M, BAIER M, et al. Quality of blood culture testing—a survey in intensive care units and microbiological laboratories across four European countries[J]. Critical Care, 2013, 17(5): R248.
- [6] 胡珊,康海全,马萍,等. 重点科室宣讲推进血培养规范送检效果分析[J]. 临床与病理杂志, 2016, 36(12): 1991-1995.
- [7] 骆春华. 持续质量改进对血培养标本送检质量效果的影响

- 响[J]. 齐鲁护理杂志, 2016, 22(10): 43-44.
- [8] 李泽兵, 林斐然, 李冬, 等. 品管圈活动在降低血培养疑似污染菌率中的应用[J]. 检验医学, 2017, 32(6): 540-542.
- [9] 孙景勇, 周敏, 倪语星. 延迟放瓶对两种血培养系统 BacT/ALERT3D 与 BACTEC 9120 阳性检出率的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(16): 2210-2212.
- [10] 蔡婷婷, 屈平华, 穆小萍, 等. 连续监测血培养系统中肺炎链球菌自溶特点分析[J]. 临床检验杂志, 2013, 31(12): 945-947.
- [11] 叶丽艳, 马艳宁, 马薇, 等. 应用精益六西格玛管理方法优化血培养阳性标本处理流程[J]. 中华检验医学杂志, 2017, 40(5): 383-386.
- [12] 曾蓉, 王薇, 王治国. 临床检验全局性和支持性过程中的质量指标和规范[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(3): 380-381.
- [13] 郝秀红, 马聪, 刘力娟, 等. 326 株血培养病原菌耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(5): 567-570.
- [14] 王坚镪, 汤瑾, 庄亦晖, 等. 双套血培养对提高血流感染检出率和鉴别污染的评价[J]. 中国感染与化疗杂志, 2012, 12(6): 440-442.
- (收稿日期: 2018-01-12 修回日期: 2018-05-23)
- 教学·管理 DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2018.20.050

## 加强医院门诊医师出诊管理的措施分析及效果

向 勤, 王秀薇<sup>△</sup>, 张 蕾, 罗 梅, 王莉萍

(陆军军医大学第三附属医院野战外科研究所, 重庆 400042)

**摘要:**目的 通过门诊医师出诊现状分析, 加强门诊医师出诊管理, 维护门诊诊疗秩序, 提高门诊医疗服务质量。方法 收集 2016 年 7—12 月、2017 年 1—6 月门诊医师出诊情况, 分析停诊率、替诊率、无效替诊率、迟到率、早退率、患者满意度。结果 停诊率由 2.4% 下降到 0.8%, 替诊率由 2.9% 下降到 1.2%, 无效替诊率由 0.6% 下降到 0, 医师迟到、早退现象减少明显, 患者对医师满意度有所提升。结论 规范门诊出诊管理, 强调出诊计划的权威性、严肃性, 通过出诊情况分析报告, 加强出诊医师的管理, 持续提高门诊服务和医疗质量。

**关键词:** 门诊医师; 出诊管理; 停诊率; 替诊率; 满意度

中图分类号: R197.323

文献标志码: B

文章编号: 1672-9455(2018)20-3156-03

门诊出诊医师是医院提供优质医疗服务、创建医疗品牌的关键, 是展现医院技术力量、学科实力和品牌效应的平台<sup>[1]</sup>, 也是提升医院整体形象, 赢得患者良好口碑的途径之一。随着人们物质文化生活水平的提高, 医疗服务需求日趋增长, 对门诊医师出诊服务高质量的要求日趋强烈。加强门诊医师出诊管理, 对提高医师出诊效率, 改善患者就医体验, 提高患者满意度等方面起着至关重要的作用。本研究对门诊部出诊医师管理进行回顾性分析, 剖析出诊管理中存在的问题, 每月出具一份出诊情况分析报告, 实时反馈医师出诊信息, 旨在通过精细化管理, 不断提升门诊医疗服务品质。现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性收集某三级甲等医院 2016 年 7—12 月管理措施实施前与 2017 年 1—6 月采取管理措施后的门诊医师出诊情况, 包括停诊、替诊、无效替诊(进修生、在读研究生、科室住院总出门诊)、出诊纪律(迟到、早退)、患者满意度等。2016 年 7—12 月分析出诊医师 380 例, 出诊 26 760 班次(半天计为一班次), 2017 年 1—6 月分析出诊医师 392 例, 出诊 26 467 班次。

**1.2 方法** 2017 年 1—6 月对门诊出诊医师采取管理措施。医务处及门诊部联合出诊科室, 制订并完善

出诊相关制度, 紧紧扭住服务和管理两个支柱, 以“流程、服务、质量、安全”为核心, 严格出诊管理, 实施持续改进门诊出诊管理的举措, 狠抓出诊医师服务质量, 让出诊管理精细化、规定统一化、内容具体化<sup>[2]</sup>。

**1.2.1 制订门诊医师出诊分析报告** 主要分析出诊医师门诊量、出诊次数(率)、停诊次数(率)、替诊次数(率)、无效替诊率、出诊纪律等指标。一是挖掘门诊运营基础数据。分析其特点和逻辑关系, 从中发现规律, 提炼出诊质量、诊室使用、患者等候时间、就诊人群分布等门诊基础数据, 有的放矢地提高出诊管理质量。二是分析科室出诊情况。对停诊、替诊、迟到、早退等出诊情况进行分项统计, 提出改进建议。三是建立科室出诊反馈机制。每月出具门诊医师出诊分析报告, 并反馈至各科室, 使其从横向、纵向进行分析比较, 及时了解并调整科室出诊计划。

**1.2.2 加强出诊医师精细化管理** (1) 规范出诊管理流程。制订停诊、替诊流程, 规范停诊、替诊要求, 设计停诊、替诊模版, 杜绝随意停诊、替诊现象。(2) 实行医师实名制出诊。按照医疗质量管理要求, 做到出诊医师与出诊信息一致。(3) 完善医疗质量管理体系。建章立制, 制订并下发门诊医师出诊管理, 停诊、替诊管理, 门诊排班管理等相关规定, 规范管理内容, 明确岗位职责, 统一纳入医疗质量考评。(4) 成立门