

• 论 著 •

精益管理在缩短微生物药敏试验报告时间中的应用

黎 敏, 王 艺, 鲁卫平[△]

(中国人民解放军第三军医大学第三附属医院野战外科研究所检验科, 重庆 400016)

摘要:目的 分析精益管理技术和方法对于缩短微生物药敏试验报告时间的效果。方法 采用精益管理技术和方法分析原有微生物药敏试验报告流程存在的问题, 针对性优化和改善标本放置、人员培训、岗位时间及岗位分工等环节, 再造微生物药敏试验报告流程, 比较改造前后微生物药敏试验报告当日发出率及报告时间。结果 流程优化前药敏试验结果当日发出率为21.9%, 药敏试验报告所需时平均为20.4 h, 优化后分别为93.0%和8.7 h, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 精益管理在缩短生物药敏试验报告时间中取得了良好的效果, 对临床病原微生物感染的快速诊治和缩短平均住院时间有着积极的意义。

关键词:精益管理; 质量控制; 药敏试验**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2016.24.011**文献标识码:**A**文章编号:**1673-4130(2016)24-3414-02

Application of lean management in shortening microbial susceptibility report time

LI Min, WANG Yi, LU Weiping[△]

(Department of Clinical Laboratory, Daping Hospital, Research Institute of Field Surgery, Third Military Medical University, Chongqing 400016, China)

Abstract: Objective To analyze the effect of lean management technology in shortening microbial susceptibility report time.

Methods The lean management technology and method were adopted to analyze the problems existing in the process of the original microbial drug susceptibility report, pertinently optimize and improve the links such as the specimen placing, personnel training, post time and post division and reconstruct the process of microbial drug susceptibility report. Then the same day issuing rate of microbial drug susceptibility report and report time were compared between before and after improvement. **Results** The same day issuing rate of drug susceptibility test report was 21.9% before the process optimization and the requiring time of drug susceptibility test report was 20.4 h on average, which after optimization were 93.0% and 8.7 h respectively and the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The lean management gains the good effect in shortening the microbial drug susceptibility report time and has an active significance for the rapid diagnosis and treatment of clinical infection of pathogenic microorganisms and shortening the average hospitalization time.

Key words:lean management; quality control; susceptibility

精益管理起源于日本丰田汽车公司, 其核心理念是不断地优化流程, 改进技术, 消除无效劳动和浪费, 达到最少的投入实现最大的产出, 实现为客户提供及时和优良的产品和服务^[1]。近年来, 精益管理的理念和方法广泛地应用于医疗行业中来, 通过有效地改进医疗服务流程, 提高医疗服务效率和质量, 从而实现相关利益方即管理者、临床医生和患者的共同满意。

微生物检验对于感染性疾病的诊治起着重要的指导作用, 随着科学技术的快速发展, 微生物快速检测和鉴定方法取得了长足的进步, 快速药敏试验的检测过程可在6~13 h内完成, 然而在传统的工作模式下, 绝大部分药敏试验结果不能在实验当日报告给临床, 造成临床治疗的延迟。为加快微生物药敏试验报告发放速度, 为临床抗菌药物的合理使用提供及时可靠的信息, 本科临床微生物实验室突出“以人为本”的服务理念, 引入精益管理理念^[2], 使用精益管理工具全面分析微生物药敏试验的所有环节, 找出原有流程中的不足和问题, 实行了全方位的流程改造, 有效缩短了微生物药敏试验报告时间, 提高了临床满意度^[3]。

1 材料与方法

1.1 标本来源 为加快药敏试验检测速度, 每天早上7:30由两名工作人员专职负责对前一天处理的标本进行筛查, 找出可以进行菌种鉴定和药敏试验的标本, 并立即进行药敏试验。下

午由当班工作人员审核已完成的药敏试验结果, 并发放给临床, 报告发放的时间节点为18:00时, 其余的报告由第二天上午当班的工作人员统一发出。经统计分析2013年1~6月3 154份药敏试验结果的报告时间, 结果显示: 药敏试验报告当日发出率报告率仅为21.9%, 绝大部分报告需要到第二天才能报告给临床, 从而导致临床治疗的延期。

1.2 方法

1.2.1 多次召开微生物工作人员品质指标会议, 对影响药敏试验结果报告时间的相关因素进行分析, 并利用鱼骨图进行梳理, 找出需要进行改进的相关因素, 鱼骨分析图见图1。

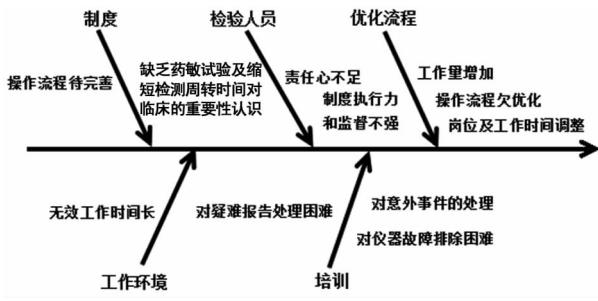


图 1 影响因素鱼骨分析图

1.2.2 改进岗位时间和职责 将每天两名专职负责药敏试验

作者简介:黎敏,女,主管技师,主要从事临床微生物检验研究。 △

通讯作者, E-mail: ronnylu@126.com。

工作人员的上班时间调整为 8:00, 增加夜班人员 1 名, 上班时间为 13:00~21:30, 主要负责当日细菌鉴定和药敏试验报告的发放。改进前后的工作流程及时间如图 2。

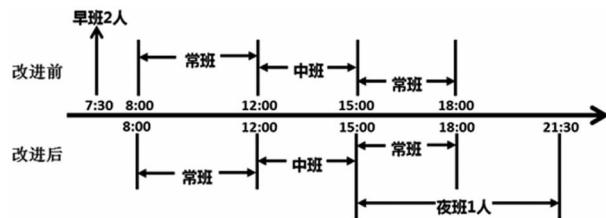


图 2 改进前后工作流程

1.2.3 优化标本的放置 将接种好的培养基按处理的时间顺序, 分为当日标本、往日标本和已纯培养待鉴定和药敏试验等几大类, 分别放置于培养箱的指定区域, 便于快速筛选并进行细菌鉴定和药敏试验。

1.2.4 人员培训 对负责药敏试验结果发放的工作人员加强技术培训, 内容包括药敏试验操作流程、药敏试验结果报告规则、不同细菌的耐药表型(常见的耐药表型、少见耐药表型)、检测系统常见故障及处理、疑难问题的处理等, 经考核合格后准予上岗。

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计软件进行分析。运用 t 检验对计量资料进行组间比较, 运用 χ^2 检验对计数资料进行组间比较。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

统计分析流程改进前后药敏试验报告各 3 154 例和 3 051 例, 结果如下。

2.1 药敏试验结果改进前当日发出率 总计 3 154 例, 报告数 691 例, 报告率 21.9%, 其中阳性菌 711 例, 报告数 102 例, 发出率 14.3%; 肠杆菌 1 358 例, 报告数 426 例, 发出率 31.4%; 非发酵菌 1 085 例, 报告数 163 例, 发出率 21.9%。药敏试验结果改进后当日发出率: 总计 3 051 例, 报告数 2 839 例, 报告率 93.0%, 其中阳性菌 686 例, 报告数 630 例, 发出率 91.8%; 肠杆菌 1 371 例, 报告数 1 327 例, 发出率 96.8%; 非发酵菌 994 例, 报告数 882 例, 发出率 88.7%。

2.2 药敏试验结果当日发出率由流程改进前的 21.9% 上升到 93.0%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.3 药敏试验报告所需时间, 改进前平均为 20.4 h, 改进后平均为 8.7 h, 两者差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。不同菌种药敏试验报告所需时间见表 1。

表 1 不同菌种药敏试验报告所需时间(h)

细菌分类	改进前	改进后	缩短时间
阳性菌	20.1	9.3	10.8
肠杆菌	18.5	6.4	12.1
非发酵菌	22.7	10.3	12.4

3 讨 论

医院推行精益管理的理念和方法, 根本目的是通过有效地改进医疗服务流程, 提高医疗服务效率和质量, 为患者提供最便捷、最准确的医疗服务^[4]。近年来随着科学技术的不断进步, 临床微生物检测技术和方法也得到了飞速的发展, 一大批

快速检测技术和检测设备已在临床微生物实验室得到广泛应用和开展, 为加快微生物检测速度, 缩短报告时间提供了良好的物质基础。然而在工作流程和实验室管理上不合理、不到位, 限制了这些快速检测技术优势的发挥。

本科临床微生物实验室围绕如何利用好现有的微生物快速检测技术和设备, 展开了广泛的调研、分析、讨论, 秉承精益管理的理念, 采用精益管理的技术方法^[5], 对实验室药敏试验流程进行改造, 大大提高了工作效率, 缩短了报告时间^[6]。在现有模式下, 90% 以上的药敏试验结果可在实验当天的 21:30 前发放至临床, 临床医生可根据检测结果于当日或次日上班时即可制订或调整治疗方案, 对临床抗菌药物的合理使用及缩短平均住院时间有积极意义。当然, 在现有工作模式下仍有部分药敏试验结果不能在实验当日发出, 主要原因:(1)某些细菌生长缓慢;(2)一些药敏试验仍需要采用传统的制片扩散法、肉汤稀释法或 E-test 法。针对这些情况, 本科也采取了相应的改进措施, 如工作人员自觉延长夜班时间, 采用分段发放药敏试验结果等方法, 尽可能为临床诊治提供快速地检测结果^[7]。结果显示, 采用精益管理手段改进流程, 在缩短微生物药敏报告时间中取得了良好的效果, 得到临床的高度评价和认可。

精益管理是一个没有终点的持续改进过程, 在医疗机构的应用中, 其核心是有效地改进医疗服务流程, 提高医疗服务效率和质量, 终极目标是最大限度地满足患者的需求。而对于实施项目的医务人员, 则是通过精益管理提高了工作效率, 减少了无效劳动, 最大程度实现自身价值^[8-10]。

参 考 文 献

- [1] 赵震华. 精益管理模式在医院药房管理中的应用分析[J]. 山西医药杂志, 2014, 43(24): 2950-2952.
- [2] 韦美丹, 冯焕村, 曾振坤, 等. 运用精益管理减少住院药房调剂差错[J]. 现代医学, 2015, 43(2): 200-203.
- [3] 申春梅, 贺乐奇. 急诊生化报告周转时间监测与分析[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(3): 429-430.
- [4] Ng D, Vail G, Thomas S, et al. Applying the Lean principles of the Toyota Production System to reduce wait times in the emergency department[J]. CJEM, 2010, 12(1): 50-57.
- [5] 梅全喜, 李红念, 陈文秀. 精益管理在医院药事管理中的应用[J]. 今日药学, 2012, 22(5): 313-316.
- [6] 曾蓉, 王薇, 王治, 等. 临床实验室报告周转时间的监测[J]. 临床检验杂志, 2012, 30(4): 301-302.
- [7] 张玉洪, 柏灵灵, 张莉萍. 住院患者急诊生化检验报告时间分析[J]. 重庆医学, 2010, 39(24): 3344-3347.
- [8] 仁文, 林加兴, 朱宏, 等. 引入精益管理创新医院文化[J]. 中华医院管理志, 2008, 24(5): 289-291.
- [9] 朱君荣, 陶宜富, 刘军, 等. 采用综合干预措施加强抗菌药物使用管理[J]. 药事管理, 2012, 32(4): 55-57.
- [10] 赵宁志, 赵伯诚, 曾学云, 等. 精细化管理在医院医疗流程中应用的探讨[J]. 人民军医, 2014, 57(5): 558-559.

(收稿日期: 2016-09-01 修回日期: 2016-10-20)