

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.12.012

应用 PDCA 循环法提高急诊生化检验结果回报时间及及时率的效果分析

余先智,徐 锦,朱海燕,戎 华,李婷婷,叶志成[△]
(复旦大学附属儿科医院临床检验中心,上海 201102)

摘要:目的 探讨应用 PDCA 循环法提高急诊生化检验结果回报时间及及时率的效果。方法 统计 2017 年 8—10 月共 13 987 例急诊生化检验结果回报时间的及时率,分析原因并采取 PDCA 循环法进行整改,同时统计改善后 2018 年 6—8 月共 13 215 例急诊生化检验结果回报时间的及时率,并对实施措施前后的变化进行比较。结果 通过采取相应的措施,急诊生化检验结果回报时间的及时率由 61.07% 上升至 84.09%,改善前后比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 应用 PDCA 循环法可提高急诊生化检验结果回报时间的及时率,值得临床推广应用。

关键词:PDCA 循环; 检验结果回报时间; 医疗服务质量

中图法分类号:R446.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)12-1669-03

Application of PDCA method in the improvement of coincidence rate of turnaround time in emergency biochemistry testsYU Xianzhi, XU Jin, ZHU Haiyan, RONG Hua, LI Tingting, YE Zhicheng[△]

(Center of Clinical Laboratory, Children's Hospital of Fudan University, Shanghai 201102, China)

Abstract: Objective To discuss the effect of PDCA method in application of improving the coincidence rate of turnaround time in emergency biochemistry tests. **Methods** A total of 13 987 cases of turnaround time in emergency biochemistry tests were collected from August to October 2017. The reasons were analyzed and measures were taken to improve the coincidence rate of turnaround time in emergency biochemistry tests. And 13 215 cases of turnaround time in emergency biochemistry tests after improvement from June to August 2018 were calculated, as well as the respective coincidence rate. And changes before and after implementation measures were compared. **Results** The total coincidence rate of turnaround time in emergency biochemistry tests increased from 61.07% to 84.09% by taking measures, and the difference between the data was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of PDCA method used for quality management of the turnaround time in emergency biochemistry tests could effectively improve the coincidence rate, and it is worthy of promotion.

Key words: PDCA cycle; turnaround time; quality of medical service

现代医学中,医学实验室检查为疾病诊断、病情检测、疗效的判断和预后提供了重要的依据。60%~70%临床医生的重要决定是基于实验室检测的结果,这对实验室检测的质量和速度都提出了较高的要求。随着医疗技术的迅速发展,目前实验室的检测质量已经有了很大的进步,检测速度的提升也愈来愈受到临床的重视。《医学实验室质量和能力认可准则(ISO15189:2012)》对实验室的质量管理提出了高要求,不仅包括了对实验室检测结果真实准确性的管理,还包括了对各种影响检测过程因素的管理^[1]。其中,影响实验室检验质量的重要因素之一是检验结果回报时间^[2]。作为影响医学实验室检测质量的一个重要指标,检验结果回报时间指的是临床医生从开出检验申请单到接收检验报告所需要的时间^[3-4]。身为医院医疗的第一线,正确、及时地发出急诊检验报告

对危急患者的诊断、抢救和治疗等起到了十分关键的作用,可以有效地降低伤残率,检验结果回报时间则是评估急诊检验报告是否及时的主要指标^[5]。急诊生化检查是急诊检验的重要项目之一,根据《三级综合医院评审标准实施细则(2011年版)》,急诊生化检验结果回报时间应不大于 2 h。

PDCA 循环又称戴明环,它是一种目前国内外公认的、应用于全面质量管理活动的基本方式和科学的工作流程,它将质量管理分成了 4 个阶段,分别是计划(Plan)、执行(Do)、检查(Check)和处理(Act),对质量管理进行了标准化和程序化的操作,提高了改善效率^[6-7]。本科室于 2018 年 6—8 月,应用 PDCA 循环法对急诊生化检验结果回报时间进行了质量管理,旨在降低急诊生化检验结果回报时间,提升医院医疗服务质量。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 通过实验室信息收集系统(LIS)收集了改善前临床检验医学中心 2017年8—10月的急诊生化检验报告数据共 13 987例;收集了改善后 2018年6—8月的急诊生化检验报告数据共 13 215例。

1.2 急诊生化检验结果回报时间及及时率的判断 对 2017年8—10月(实施前)与 2018年6—8月(实施后)的急诊生化检验结果回报时间的及时率进行比较。根据《三级综合医院评审标准实施细则(2011年版)》,急诊生化检验结果的回报时间应不大于 2 h,超过 2 h 的报告则定为不合格。

1.3 方法 采用 PDCA 循环法对降低急诊生化检验结果回报时间进行质量管理,其主要内容分为 4 个阶段和 7 个步骤。4 个阶段:计划、实施、检查、处理。7 个步骤:分析现状,查找问题;分析各种影响因素;采取措施,制订计划;执行制订的措施计划;检查结果是否达到了预期目标;总结经验,进行标准化地制订;实施循环法过程中的未解决问题转入下一个 PDCA 循环。

1.3.1 计划阶段 (1)分析现状,查找问题。根据调查结果,成立科内质量控制小组,采用“头脑风暴法”结合急诊实际工作情况,分析导致急诊生化检验结果回报时间长的几个主要原因。①仪器故障:随着检验标本量的日益增大,旧仪器因检测速度慢、操作烦琐、缺乏日常维护保养而易出现故障;科室引进了新生化流水线但还在磨合期因此易出现故障。②LIS 系统信息故障:LIS 系统出现故障概率高,导致无法录入患者信息或检测项目。③标本未及时送检:护工为减少工作量,将普通标本与急诊标本一起送检。④送检标本存在问题:标本在抽取时出现溶血、标本量不足等其他状况;护工在运送时未按照正确要求送检。⑤报告危急值延时接听:急诊生化检验结果出现危急值报告临床时,长时间无人接听,导致报告发送延迟。⑥工作人员不足:标本量与日俱增,工作人数少无法及时处理大批量标本。(2)预期目标:降低急诊生化检验结果回报时间,将总及时率提高到 80%以上,减少患者等待时间,提升医院医疗质量。(3)采取措施,制订计划。根据主要影响因素确定了 4 条改进措施。①流水线故障,联系仪器生产厂家工程师进行调试,增加工作峰值能力,降低仪器故障率;对科内人员进行专项培训,做好生化仪器的日常保养工作。②LIS 系统故障,联系信息工程师前来维修,并进一步提高系统稳定性;手工录入相关患者信息进行上机检测。③标本未及时送检,科内安排专人对护工进行培训,重点培训内容为对标本的转运知识;明确要求急诊标本与普通标本分开转运,对于急诊标本要及时送往检测。④送检标本存在问题,安排专人对护工培训,重点培训内容为如何正确处置标本;安排专人临床联系,对采血人员进行培训,加强采血人员对标

本采集知识和标准流程的了解,提高采集技术^[8]。⑤报告危急值延时接听,与临床进行沟通,确保时刻有人接听电话,顺利报告危急值。⑥工作人员不足,进行科内人力调遣,增加 1~2 位工作人员。

1.3.2 实施阶段 在执行计划之前对本科室全体检验人员进行专项培训,让大家充分了解急诊生化检验结果回报时间及及时率低发生的原因和如何解决的主要措施。严格按照计划进行改善,通过 LIS 系统审查各个员工发送急诊生化检验报告所需时间,在实施过程中进一步发现问题并改善。计划实施后的第 2 个月开始进行检测,根据现实状况与改善能力,要求及时率达到 80%以上。

1.3.3 检查阶段 在实施计划的过程中,发现的问题要及时记录并解决;科室质量负责人对措施的落实情况监督抽查;执行过程中,需要质量控制小组参与,依照计划实施每项措施;定期组织会议,检查实施结果,总结归纳遇到的问题,以便于制订最佳纠正措施。

1.3.4 处理阶段 (1)标准化:改善标准周期为 3 个月,连续跟踪 3 个月,若急诊生化检验结果回报时间降低并且及时率达到 80%以上,则将此次循环中的措施、对策和有关流程进行标准化。严格按标准运行,在检查过程中做出合理的调整。(2)实施循环法过程中的未解决问题转入下一个 PDCA 循环。连续跟踪 3 个月,若及时率未达到 80%,则进入下一个 PDCA 循环。针对未解决的问题,召集全科检验人员进行原因分析和措施改进,根据全科商讨结果,调整和制订新的标准化程序^[9]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS22.0 软件统计进行数据分析。计数资料采用百分数表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 实施 PDCA 前基线调查结果 通过实验室 LIS 系统对 2017年8—10月急诊生化检验结果回报时间的及时率进行统计,改善前 8—10月急诊生化标本数量共计 13 987例,其中 8月共 5 132例,合格数为 3 147例,及时率为 61.32%;9月共 4 094例,合格数为 2 609例,及时率为 63.73%;10月共 4 761例,合格数为 2 786例,及时率为 58.52%。

2.2 实施 PDCA 后结果 对改善后 2018年6—8月急诊生化检验结果回报时间的及时率进行统计,标本数量总计 13 215例,其中 6月共 3 879例,合格数为 3 316例,及时率为 85.49%;7月共 4 879例,合格数为 4 131例,及时率为 84.67%;8月共 4 457例,合格数为 3 665例,及时率为 82.23%。经过比较,实施 PDCA 后及时率(84.09%)高于改善前(61.07%),差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

急诊检验结果回报时间过长,轻则会延误患者的

治疗、增加医疗费用,重则可能会导致危急患者死亡,影响患者对医院医疗服务的信任,甚至会引起严重的医疗纠纷^[10-11]。检验结果回报时间作为实验室的重要评价指标,受到了大部分医院的重视。提高急诊生化检验结果回报时间,及时报告危急值对于临床抢救危重患者有重要作用^[12-14]。本研究采用了 PDCA 循环法对急诊生化检验结果回报时间及及时率进行了质量管理,对主要的影响因素进行了分析。

3.1 仪器检测性能落后和仪器故障 随着就医人数的增加,科室每天需要检测的标本数量也在急剧增加,旧仪器已经不能满足目前的检测需求,为此,科室引进了新的生化检测流水线,但流水线安装后经常出现故障,仪器检测性能落后和仪器故障是导致急诊生化检验结果回报时间及及时率低的主要原因。为了有效降低故障率,本科室联系了生产厂家,安排工程师对仪器进行调试,增加仪器稳定性,保证仪器工作峰值能力;对检验人员进行专项培训,包括仪器的保养、质控、定标等工作,降低仪器故障率。另外,当生化室仪器故障时,会安排专人转运加急标本至急诊化实验室进行检测,保证急诊标本能在规定时间内完成检测。

3.2 标本未及时送检和标本不合格 护工在转运标本时没有将急诊和普通标本分开转运,这导致了很多急诊标本在转运到生化室进行检测时距离医生开出申请单已经耗费了较长时间;标本不符合检测要求,送来检测的标本出现溶血、标本量不足的情况同样会引起报告迟发。对此,科室安排了专人对转运人员进行专项培训,培训内容包括加急标本的转运,正确处置标本的方法等;安排专人与临床联系,对采血人员进行培训,降低因采血导致的不合格标本数量。

3.3 优化 LIS 信息系统 信息优化对加强医院管理起到了很大的作用,院内 LIS 信息系统常出现卡顿、无法录入患者信息等故障,大大降低了工作效率。联系 LIS 信息系统工程师对系统进行优化,必要时,手工录入标本信息。完善 LIS 信息系统的功能,记录各个环节的时间,如标本采集、签收、运输、检测、报告等。

3.4 标本量大 生化室检测的标本量急剧增加,使得原有工作人数已不能及时地检测完当下的标本;同时,部分临床医生对急诊检验的项目和意义了解不深,为了减少等待报告的时间,滥用加急标志,导致非急诊标本占用了急诊通道,不仅使检验人员工作量增加,也会导致急诊报告时间延长。对此,科室内部进行人力调遣,增加生化室工作人数;安排专人与临床联系,让临床医生明确急诊检验项目的范围,减少急诊标本的数量。

通过本次管理,对急诊生化检验的各个环节和流

程进行不断优化,有效地缩短了急诊生化检验结果回报时间,提高了及时率。PDCA 循环法并非实施 1 次后结束,而是需要周而复始地进行,1 个循环完成,解决部分问题,没有解决的问题则进入下一个循环,整个过程呈阶梯式上升^[15-16]。今后,在实验室检测工作的其他方面,也可以应用 PDCA 循环法进行管理,以提高医院整体医疗服务质量。

参考文献

- [1] 宋岚岚,高宝秀,彭志英. 急诊生化检测 TAT 时间的分析[J]. 华西医学,2008,23(1):59-60.
- [2] 冯强. 临床生化检验结果的自动审核[J]. 国际检验医学杂志,2015,36(4):547-548.
- [3] 尹志辉,赵领军. 实验室内报告周转时间数据调查与分析[J]. 河北医药,2012,34(20):3164.
- [4] PATI H P, SINGH G. Turnaround time (TAT): difference in concept for laboratory and clinician[J]. Indian J Hematol Blood Transfus,2014,30(2):81-84.
- [5] GROOTHUIS S, GOLDSCHMIDT H M, DRUPSTEEN E J, et al. Turn-around time for chemical and endocrinology analyzers studied using simulation[J]. Clin Chem Lab Med,2002,40(2):174-181.
- [6] 孙会. PDCA 循环提高检验血液标本合格率[J]. 实验与检验医学,2015,33(6):739-741.
- [7] 李娟,汤荣睿,王丹枫,等. PDCA 循环在提高血常规异常形态学检出率中的应用[J]. 国际检验医学杂志,2018,39(20):2577-2579.
- [8] 许传刚. 临床检验标本的不合格原因分析与整改方案[J]. 内蒙古民族大学学报(自然科学版),2014,29(4):465-466.
- [9] 周如女,罗玲,周嫣,等. 应用 PDCA 循环管理提高护理满意度的效果[J]. 解放军护理杂志,2013,30(11):48-51.
- [10] 申春梅. 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.
- [11] 郑玉琴,杨燕清,陈小芬. PDCA 循环模式在急诊分诊中的应用[J]. 广东医学,2014,35(2):1975-1976.
- [12] STEVEN J S, PETER J H. Physician satisfaction and emergency department laboratory test turnaround time[J]. Arch Pathol Lab Med,2001,125(7):863-871.
- [13] 曹明善. 利用实验室信息管理系统对急诊生化检验 TAT 影响因素的分析[J]. 山西医药杂志,2013,42(2):88-89.
- [14] 汤林峰. 如何运用 PDCA 循环法进行放射科“危急值”的管理[J]. 实用医学影像杂志,2014,15(5):368-369.
- [15] 潘璐意,万光明,蔡敏华. PDCA 循环在急诊科健康管理中的应用[J]. 实用临床医药杂志,2015,19(18):58-61.
- [16] 张宗久. 中国医院评审务实[M]. 北京:人民军医出版社,2013:328-339.