

pidogrel loading doses according to vasodilator-stimulated phosphoprotein phosphorylation index decrease rate of major adverse cardiovascular events in patients with clopidogrel resistance: A multicenter randomized prospective study[J]. J Am Coll Cardiol, 2008, 51(14):1404-1411.

[9] Tavassoli N, Voisin S, Carrie D, et al. High maintenance dosage of clopidogrel is associated with a reduced risk of

• 临床研究 •

stent thrombosis in clopidogrel-resistant patients[J]. Am J Cardiovasc Drugs, 2010, 10(1):29-35.

[10] 张茹艳, 胡越成, 李曦铭, 等. 血栓弹力图评价经皮冠脉介入治疗患者服用抗血小板药物效果的研究[J]. 中国临床研究, 2014, 27(3):257-262.

(收稿日期:2017-02-11 修回日期:2017-04-12)

检验前不合格标本原因分析及对策

王延群, 丁志功, 姚 飞, 张小会, 胡成进[△]
(济南军区总医院实验诊断科, 济南 250031)

摘 要:目的 结合临床实践经验, 分析不合格检验标本原因及改进措施, 提高检验质量, 确保结果的准确性。方法 回顾性分析济南军区总医院 2015 年 1 至 6 月和 2016 年 1 至 6 月的不合格血液标本的数量, 并对不合格标本进行原因分析。根据卫计委发布的 15 项质量指标要求, 分别统计 2015 年上半年及 2016 年上半年的标本类型错误率、标本容器错误率、标本采集量错误率、抗凝标本凝集率及标本溶血率并进行比较。按照标本来源对比分析门诊标本、住院标本、内科病房标本及外科病房标本的不合格情况。**结果** 2015 年上半年不合格标本率为 0.21%(593/281 567), 2016 年同期不合格标本率为 0.14%(382/268 606), 二者比较差异有统计学意义($\chi^2=36.35, P<0.01$)。门诊标本比较差异有统计学意义($\chi^2=35.04, P<0.01$), 住院标本比较差异有统计学意义($\chi^2=10.36, P<0.01$), 内科病房标本比较差异无统计学意义($\chi^2=2.20, P>0.05$), 外科病房标本比较差异有统计学意义($\chi^2=8.06, P<0.01$)。**结论** 通过向医护人员共同分析不合格标本情况, 在医院进行宣教培训总结, 并予以改进, 提出预防措施, 可以降低检验标本的不合格率, 提高检验质量。

关键词:不合格标本; 原因分析; 质量指标; 改进措施

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.16.059 文献标识码:A 文章编号:1673-4130(2017)16-2324-02

随着检验医学的不断发展, 检验人员素质的提高, 检验科进入了高速发展的时期, 自动化大量引入、工作量大幅上涨, 加之室内质量控制和室间质评的有效运用, 检验结果的准确性和稳定性不断提高, 同时使得质量管理工作显得越发重要^[1]。如何采取有效措施, 尽量减少临床检验中常见的血液标本不合格现象, 并对其原因进行总结并提出相应的对策, 已成为近年来讨论的重点^[2]。本研究对医院 2015 年 1—6 月与 2016 年同期采集送检的血液标本进行统计分析, 探讨不合格标本的原因及改进措施, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2015 年 1 至 6 月 281 567 份中 593 例不合格血液标本, 2016 年 1 月 6 月 268 606 份中 382 例不合格血液标本。所有的血液标本均通过专业护理人员采集。采集后立即扫描条码, 进行“采样确认”, 然后由卫勤人员统一运送到实验室指定的窗口, 科室接收人员对标本进行条码扫描以确认“标本送达”。对标本的类型、采集容器、采集标本量、抗凝标本凝集等信息进行确认, 并对不合格标本及其原因进行详细的分类和记录。由检验人员进行调查、核实, 明确造成标本不合格的原因, 通知相关科室进行改进, 并重新采集血液标本。

1.2 方法 根据卫计委发布的 15 项质量指标要求^[3], 并结合科室实际情况, 把不合格标本分为: 标本类型错误、标本容器错误、标本采集量错误、抗凝标本凝集及标本溶血。并根据标本来源分为门诊标本、住院标本、内科病房标本及外科病房标本。

1.3 统计学处理 用 SPSS 18.0 统计软件进行。计数资料用 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 为有统计学意义。

2 结 果

2015 年上半年及 2016 年同期不合格标本情况见表 1; 不同科室不合格标本分布情况见表 2。

表 1 不合格标本情况分布[n(%)]

不合格原因	2015 年	2016 年
类型错误	41(6.91)	7(1.83)
容器错误	20(3.37)	11(2.88)
采集量错误	153(25.80)	97(25.39)
抗凝标本凝集	332(56.00)	258(67.54)
标本溶血	47(7.92)	9(2.36)
合计	593(100.00)	382(100.00)

表 2 2015 年与 2016 年同期不同科室不合格标本分布情况

标本	2015 年		2016 年		χ^2	P
	n	不合格[n(%)]	n	不合格[n(%)]		
门诊	94 486	97(0.10)	105 219	36(0.03)	35.04	0.000
住院	187 081	496(0.27)	163 387	346(0.21)	10.36	0.001
内科	68 884	238(0.35)	57 084	170(0.30)	2.20	0.138
外科	118 197	258(0.22)	106 303	176(0.17)	8.06	0.005

[△] 通信作者, E-mail: hcj6289@163.com。

3 讨 论

分析前阶段的质量控制由于存在实验室难以掌控的环节, 尽管检验前阶段先进技术的引入可能会降低差错风险, 但是由于过程的复杂性, 不同领域的人员在很多交叉环节又存在责任不明确^[4]。目前的检验前差错预计占了全部实验室诊断差错的 70%, 而大多数检验前差错来源于原始样品采集前的活动指导, 样品的运送及样品接收, 主要包括医嘱申请单、患者准备、标本类型、采集容器及采集量, 运送时机与条件和存储过程等^[5]。因此, 检验前标本的正确采集与准备, 是实验室质量控制的首要环节, 为了确保检验结果的可靠性与准确性, 应加强标本检测前的质量控制工作^[6]。

本科室于 2013 年通过了 ISO15189 医学实验室的认可, 并于 2015 年再次通过了认可委的监督评审。同时 ISO15189 认可准则 CNAS-CL43^[7]中指出临床血液学检验实验室应统计不合格样品(如样品量不符合要求、样品溶血等)的比例, 并与临床科室共同进行原因分析, 采取相应措施改进。通过不合格标本情况分析, 2015 年上半年不合格率为 0.21%, 2016 年同期不合格率为 0.14%, 二者比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。根据标本来源分析, 2016 上半年与 2015 年同期相比, 门诊不合格标本比较差异有统计学意义($P < 0.01$), 住院比较差异有统计学意义($P < 0.01$), 外科的不合格标本比较差异有统计学意义($P < 0.01$), 而内科的不合格标本比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。综合 2016 上半年及 2015 年同期分析, 采集量错误及抗凝标本凝集这两种情况依然是不合格标本的主要原因, 虽经过对护士的培训, 效果不明显。但标本类型错误率和标本溶血率明显下降, 其中标本类型错误率由 6.91% 降为 1.83%, 标本溶血率由 7.92% 降为 2.36%。

具体原因分析与对策: (1) 门诊的标本采集为检验科内部的护理人员采集, 经过培训考核, 短时间内即有改进; (2) 住院科室的标本, 经过平时的不合格标本记录表的登记情况, 及时跟临床护士沟通, 将不合格标本情况详细告知, 并告诉其以后的标本采集注意事项。科室每季度组织 1 次临床沟通协调会, 以及护理部门培训 1 次, 统计分析各科室的不合格标本情况, 将各科室的不合格情况进行公示, 各科室护士长及时掌握情况, 并对重点科室进行针对培训以减少不合格标本发生。经过这些措施, 大部分科室均有明显改进。(3) 针对标本溶血及采集容器错误, 组织专题讲座, 按照《临床检验操作规程》^[8]采集标本, 告知避免溶血的主要操作, 包括静脉穿刺前保证采血处的消毒液干透, 避免采血针头过细或采血时有气泡进入, 压脉带压迫时间不超过 1 min, 避免采血量不足造成负压过大, 避免剧烈混匀, 避免全血冷冻保存等。(4) 注重平时的标本采集, 特别是每年新进护士的培训与监督。采血人员应掌握所查检验项目的目的、所需标本量、采集容器及采集注意事项等^[9-10], 并指导患者做好采血前准备, 明确禁食时间为 12 h, 避免采血

前和采血时患者的紧张、恐惧情绪; 采血量对于某些实验项目要求严格, 特别是进行凝血指标、血沉检查时, 其抗凝剂与标本的比例不当对检验结果会造成较大影响。(5) 与实验室信息系统(LIS)工程师联系, 完善 LIS 的功能, 增加了一些质量指标的统计, 如检验前周转时间中位数及第 90 百分位数, 每个月统计一次, 每季度向医院职能部门反馈, 优化规范流程, 缩短标本送达时间, 减少不合格的发生。

综上所述, 要减少不合格血液标本的产生, 医院不仅要加强相关培训, 提升操作人员的熟练程度, 同时还要加强检验科室与临床科室的沟通, 树立各科室人员的责任心和职业道德, 也要充分发挥医院职能部门的配合。有效地减少因临床失误造成的医疗纠纷, 促进医院的长远发展, 为患者的健康诊断提供切实可靠的依据。

参考文献

- [1] 郭翀, 刘子杰, 宋贵波, 等. 对 15 项临床检验专业质控指标 5 年统计与分析[J]. 中华检验医学杂志, 2016, 39(1): 29-33.
- [2] 甄晓菊. 临床血液不合格标本常规临床检验的分析探讨[J]. 中国医药指南, 2016, 14(1): 83-84.
- [3] 王治国, 费阳, 康凤凤, 等. 国家卫生计生委发布临床检验专业 15 项医疗质量控制指标(2015 年版)内容及解读[J]. 中华检验医学杂志, 2015, 38(7): 777-781.
- [4] 费阳, 王薇, 王治国. 临床检验前阶段质量指标及其质量规范[J]. 临床检验杂志, 2015, 33(8): 626-629.
- [5] Plebani M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine[J]. Clin Chem Lab Med, 2006, 44(6): 750-759.
- [6] 周宏, 刘九菊, 李宝玉. 实验前质量控制 in 确保急诊血液标本质量中的意义[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(23): 3493-3495.
- [7] 中国合格评定国家认可委员会. 医学实验室质量和能力认可准则在临床血液学检验领域的应用说明[S]. 北京: 中国标准出版社, 2014.
- [8] 尚红, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 1006-1010.
- [9] 丛玉隆. 临床实验室分析前质量管理及对策[J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(8): 483-487.
- [10] 丛玉隆, 张海鹏, 任珍群. 血液学检验分析前质量控制的重要因素——标本的采取及其控制[J]. 中华医学检验杂志, 1998, 21(1): 52-55.

(收稿日期: 2017-03-11 修回日期: 2017-05-11)