

• 论 著 •

# 2012 年大连市医院输血科(血库)输血相容性检测能力评价

王 旻, 毕晓琳, 邓雪莲

(大连市血液中心, 辽宁大连 116001)

**摘要:**目的 通过对大连市医院输血相容性检测的督导评价,进一步规范检测程序,提高检测水平。方法 以现场检查和发放自制室间质评样本检测方式对大连市 62 家医院输血科(血库)输血相容性检测能力进行评价。现场检查包括设备、试剂、开展项目、操作规程和记录 5 个方面;室间质评项目包括 ABO 正、反定型, Rh(D)血型, 受血者抗体筛选及交叉配血 5 项。结果 督导评价合格医院 42 家, 不合格 20 家; 仅 1 家医院因未开展抗体筛查项目检测而判为现场检查不合格; 二级医院室间质评结果不合格率最高(42.3%); 正、反定型和 Rh(D)定型试验符合率为 100.0%, 抗体筛查和交叉配血试验不符合率分别为 82.0%、77.4%。结论 在保证相对固定人员配置同时加强培训提升检测人员鉴别分析能力是目前提高大连市医院输血科(血库)输血相容性检测能力的重要措施。

**关键词:**输血; 评价研究; 辽宁; 输血相容性检测

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.02.018

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)02-0186-03

## Capability evaluation of transfusion compatibility tests for blood transfusion departments in Dalian, 2012

Wang Min, Bi Xiaolin, Deng Xuelian

(Dalian Blood Center, Dalian, Liaoning 116001, China)

**Abstract:** Objective To standardize the detection procedure and improve the detection ability through the capability evaluation of transfusion compatibility tests for blood transfusion departments in Dalian. Methods Both on-site inspection and external quality assessment(EQA) were used. The items of on-site inspection consisted of equipments, reagents, tests, operating instructions and records. EQA included ABO grouping, Rh(D) grouping, antibody screening and crossmatching. Results 42 of 62 blood transfusion departments were qualified. Only one was unqualified in on-site inspection because antibody screening were not carried out. The unqualified ratio of second-class hospitals' EQA was the highest (42.3%). The coincidence rates of antibody screening and crossmatching were 82.0% and 77.4% respectively, while those of ABO grouping and Rh(D) grouping was 100.0%. Conclusion Relatively fixed staffing in laboratories and continual training was important for the improvement of transfusion compatibility tests.

**Key words:** blood transfusion; evaluation studies; liaoning; transfusion compatibility tests

输血相容性检测是血液输注前最后一个检测环节,也是保证安全输血(非传染因素)最为重要的环节,其检测能力直接维系患者健康与生命安全<sup>[1-2]</sup>。近年来输血前检测的质量控制在我国业内备受重视<sup>[3]</sup>。为了解并提高医院输血科(血库)输血相容性检测水平,在大连市卫计委医政处要求下 2009 年起大连市输血质量控制中心(以下简称质控中心)组织开展了市医疗卫生机构输血相容性实验室督导评价工作,取得一定效果。2012 年为促进各实验室检测能力进一步提高,质控中心适当增加了室间质评样本检测难度,现将督导评价结果报道如下。

### 1 材料与方 法

**1.1 评价对象** 大连市 62 家医疗卫生机构输血科或血库。

**1.2 方法** 采用现场检查和发放室间质评样本检测相结合方式进行评价。现场检查包括仪器设备和试剂配备情况、项目开展种类、操作规程制定与否、相关记录有无 5 项内容。针对 ABO 正、反定型, Rh(D)血型, 受血者抗体筛查和交叉配血 5 项检测, 免费随机发放 5 组已知结果质评样本。每组样本均为 3 份, 样本编号依次为 201201、201202、201203。各参评单位需在规定时间内完成检测并回报检测结果, 同时需注明采用的检测方法。

**1.3 质评样本来源与制备** 质评样本原料来源于经《献血者

健康检查要求》体检和血液初筛合格的无偿献血者静脉全血包括红细胞质评样本和血浆质评样本 2 种。质评样本制备参见文献<sup>[4-6]</sup>。调整质控红细胞和血浆抗体浓度, 控制质评样本反应强度为 ±~2+。

### 1.4 评价标准

**1.4.1 现场检查** 具备输血相容性检测必备的设备、试剂符合要求并制定输血相容性相关检测操作规程、相应检测记录无缺失即为合格, 反之任意一项不符合为不合格; 5 项检测有一项及一项以上未开展者判为不合格。

**1.4.2 室间质评结果** 检测结果与预期标准结果完全符合者为合格; 一个或以上检测结果与预期标准结果不符合者为不合格。未开展的项目按该项目检测不合格计算。

### 2 结 果

除 1 家一级医院血库未开展抗体筛查项目外, 其余 61 家现场检查均合格。各单位均配备了必备检测设备, 柱凝集(卡式)法检测使用单位增加至 29 家, 2 家配有全自动柱凝集(卡式)血型仪。各医院使用的试剂均符合要求, 均制定了相关操作规程, 检测记录无缺失。输血相容性检测室间质评结果及相关数据见表 1~4。

表 1 大连市输血科(血库)输血相容性检测能力评价结果

医院等级	n	现场检查(n)		室间质评(n)			总评[n(%)]	
		合格	不合格	合格	不合格		合格	不合格
					1 个项目	2 个项目		
三级	20	20	0	17	3	0	17(85.0)	3(15.0)
二级	26	26	0	15	6	5	15(57.7)	11(42.3)
一级及以下	16	15	1	10	5	1	10(62.5)	6(37.5)
合计	62	61	1	42	14	6	42(67.7)	20(32.3)

表 2 室间质评 5 个项目检测结果符合率分析[n(%), n=62]

样本编号	ABO 正定型	ABO 反定型	Rh(D)定型	抗体筛查*	交叉配血
201201	62(100.0)	62(100.0)	62(100.0)	61(100.0)	62(100.0)
201202	62(100.0)	62(100.0)	62(100.0)	50(82.0)	55(88.7)
201203	62(100.0)	62(100.0)	62(100.0)	59(96.7)	53(85.5)
合计	62(100.0)	62(100.0)	62(100.0)	50(82.0)	48(77.4)

\* :1 家一级医院未开展抗体筛查试验。

表 3 输血相容性检测室间质评异常结果在各级医院中的分布

医院等级	n	抗体筛查单项不符合*			交叉配血单项不符合		
		n	同级医院中构成比(%)	参评医院中构成比(%)	n	同级医院中构成比(%)	参评医院中构成比(%)*
三级	20	3	15.0	4.9	0	0.0	0.0
二级	26	7	26.9	11.5	9	34.6	14.5
一级及以下	16	1	6.2	1.6	5	31.2	8.1
合计	62	11	—	18.0	14	—	22.6

\* :1 家一级医院未开展抗体筛查试验;—:无数据。

表 4 输血相容性检测方法的选择及分布

检测项目	试管法									柱凝集法(卡式)		
	盐水			凝聚胺			抗球蛋白			三级医院	二级医院	一级及以下医院
	三级医院	二级医院	一级及以下医院	三级医院	二级医院	一级及以下医院	三级医院	二级医院	一级及以下医院			
ABO 正定型	0	18	16	—	—	—	—	—	—	20	8	0
ABO 反定型	0	18	16	—	—	—	—	—	—	20	8	0
Rh(D)定型	0	18	16	—	—	—	—	—	—	20	8	0
抗体筛查*	—	—	—	0	15	16	0	1	0	20	9	0
交叉配血	—	—	—	0	16	16	0	1	0	20	9	0

\* :1 家一级医院未开展抗体筛查试验;—:无数据。

### 3 讨 论

众所周知,通过室间质量评价可以了解实验室检测能力,识别实验室出现的问题并制定相应补救措施及监控检测方法的有效性和可比性<sup>[7-9]</sup>。但与其他临床检测项目相比,输血相容性检测项目的室间质评活动起步较晚,直至 2008 年国家卫计委临床检验中心才开启了输血相容性检测的室间质评活动。虽然至 2012 年全国参加该项室间质评的实验室已有 1 010 家<sup>[10]</sup>,但平均下来每个城市也仅有几家参加。大连医院输血科(血库)参评者也较少。正因为如此,本质控中心组织开展的本市医院输血相容性检测督导评价工作对促进大连市临床输血相容性检测能力的提高具有重要意义。

经过连续 3 年的督导,输血相容性检测工作已相对规范。现场检查部分仅 1 家一级医院因未开展抗体筛查项目而判为不合格。该单位也是 2011 年督导时唯一未开展抗体筛查项目的单位,其年平均用量不到 4 000 mL。试剂使用效率低、检测成本相对较高是未能开展抗体筛查项目的主要原因。从表 1 可见,本次督导评价的成绩完全取决于室间质评成绩。由于本次督导适当降低了部分质评样本的反应强度(“±”或“1+”),质评成绩合格者 42 家(67.7%),合格率较相关文献报道低<sup>[1]</sup>。但对于 ABO 正、反定型和 RH(D)定型的 3 组 9 份质评样本,各参评单位均实现 100.0%符合率。问题主要出现在抗体筛查和交叉配血 2 项编号为 201202 和 201203 质评样本检

测上,符合率为 80.0%~96.7%(表 2)。无论是抗体筛查还是交叉配血,单项不符合的二级医院在全部参评单位的绝对比例均高于其他等级医院,分别为 11.5%、14.5%;同级比较,该 2 项不符合的二级医院比例也高于其他级别医院,分别为 26.9%、34.6%(表 3)。最终结果是二级医院合格率最低。这与二级医院实验室人员不固定具有密切关系。虽然人员均通过了本质控中心进行的相关理论培训及考核,但其轮岗时间间隔长而在岗时间短,实践经验不足,对技术把握能力相对较弱,所以同时出现 2 个检测项目不符合的单位数也最多(表 1)。与之相比,尽管一级医院相关人员较二级医院还要少且一人兼多个岗位,但输血相容性检测岗位人员通常较为固定,这对检测能力的提高、经验的积累有一定帮助,故其合格率高于二级医院、接近总体平均水平。三级医院的人员和设备配备远好于其他级别医院,其合格率最高,基本符合预期。只有 3 家甲级医院在抗体筛查项目上出现了不符合,提示抗体筛查项目是相对薄弱的检测项目。此外采用柱凝集法(卡式)检测的单位数增加到目前的 29 家,占参评医院总数的 46.8%(29/62),有 2 家单位还配备了全自动柱凝集法(卡式)血型仪。反映出连续 3 年的督导评价工作对各医院输血科(血库)增加投入、更新设备具有促进作用。

总之,本次督导评价结果表明,大连市医院输血科(血库)在输血相容性检测工作中还存在一定安全隐患,实验室检测水平尚有待于进一步提高。目前提高大连市医院输血科(血库)输血相容性检测能力的主要措施在于保证相对固定的人员配置,这点对二级医院来说尤为重要。与此同时还应继续加强培训提升检测人员的鉴别分析能力。

(上接第 185 页)

道一致<sup>[2-9]</sup>,其次为革兰阳性菌,占 33.33%,真菌占 2.56%;排名前 5 位病原菌依次为金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、大肠埃希菌,以神经外科肺部感染标本检出上述细菌为多,应加强对神经外科的目标性监测。

**3.4 医院感染排名前 5 位病原菌耐药情况** 本次调查结果显示,本院金黄色葡萄球菌耐药率较高,鲍曼不动杆菌对亚胺培南全耐药,所以应根据药敏试验结果合理使用抗菌药物,降低细菌耐药率。

**3.5 社区感染病原体分布及耐药情况** 社区感染革兰阴性菌占 52.83%,革兰阳性菌占 33.96%;真菌占 5.66%,其他病原菌占 7.55%。排名前 5 位病原菌依次为大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯菌、肠杆菌属与凝固酶阴性葡萄球菌。其中金黄色葡萄球菌耐药率极高,外科医生在使用抗菌药物时已不能常规经验用药,必须根据本院日常耐药监测合理选择抗菌药物。

**3.6 抗菌药物使用及病原菌送检** 本次调查结果显示,抗菌药物使用 625 例,使用率为 31.60%。符合卫计委抗菌药物使用率小于或等于 60.00%的要求,其中治疗用药占 70.08%,预防用药占 20.00%,治疗加预防用药占 9.92%;一联用药占 88.96%,二联用药占 10.24%,三联用药占 0.80%;病原菌送检率为 55.52%,达到卫计委三级医院抗菌药物使用病原菌送检率大于或等于 30.00%的要求。本院在抗菌药物使用及病原菌送检方面做得较好。

总之,医院感染已严重影响患者生命健康及医疗护理质量<sup>[10]</sup>,每年进行医院感染现患率调查可以反映医院感染现状,

参考文献

- [1] 赵国华,赵维齐. BCSH 输血相容性检测程序指南[J]. 中国输血杂志,2013,26(11):1161-1172.
- [2] 陈宇宁,陈华根,刘冰,等. 参加四川省临床输血相容性检测室间质评体会[J]. 临床血液学杂志:输血与检验,2012,25(5):626-627.
- [3] 于洋,汪德清. 输血相容性检测室内质量控制体系建设[J]. 中国输血杂志,2009,22(10):790-792.
- [4] 毕晓琳,高勇,于卫建. 医院输血科(血库)输血相容性检测室间质量评价分析[J]. 中国输血杂志,2013,26(4):369-370.
- [5] 田兆嵩,何子毅,刘仁强,等. 临床输血质量管理指南[M]. 北京:科学出版社,2011:260-262.
- [6] 尚红,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规范[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2015:118-138.
- [7] 吴玉清,周洪,于琦. 2011 年青岛市医疗机构输血实验室室间质量评价分析[J]. 中国输血杂志,2013,26(6):566-568.
- [8] 乔姝,胡同平. 临床输血相容性室间质评分析体会[J]. 现代预防医学,2011,38(11):2126-2127.
- [9] 曹辉彩,戴冬雪,蔡会欣. 探讨利用常规化学室间质量评价结果持续提高检验质量[J]. 河北医科大学学报,2013,24(7):838-841.
- [10] 卫生部临床检验中心. 卫生部临床检验中心全国临床输血相容性检测室间质量评价总结暨学术研讨会会议正式通知[EB/OL]. [201506-30] <http://www.doc88.com/p-783447854272.html>.

(收稿日期:2015-07-27)

为开展目标性监测工作和调整医院感染防控措施提供很好的依据,以降低医院感染率,保证患者安全。

参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[J]. 中华医学杂志,2001,81(5):314-320.
- [2] 王书会,李颖霞,邓钰,等. 内科系统医院感染现患率调查[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(4):477-479.
- [3] 吴安华,文细毛,李春辉,等. 2012 年全国医院感染现患率与横断面抗菌药物使用率调查报告[J]. 中国感染控制杂志,2014,13(1):8-15.
- [4] 魏海英,姜梦香,王兆霞,等. 医院感染现患率调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(5):983-985.
- [5] 姚惠,秦颖,谢金兰,等. 2011 年医院感染现患率调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(5):989-990.
- [6] 陈勇群,孔莉,陈美利,等. 490 例住院患者医院感染现患率调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(5):986-988.
- [7] 余连香,曹芹芹,汪红萍. 2011 年医院感染现患率调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(5):991-992.
- [8] 赵霞,郭志华,张小琴. 医院感染现患率调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(24):6110-6111.
- [9] 赵丽华,陈春燕,陈翠芳,等. 2012 年医院感染现患率调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(8):1899-1901.
- [10] 杨娇,王慧玲,苏超敏. 成都市某三甲医院感染横断面调查分析[J]. 现代预防医学,2014,41(19):3595-3596.

(收稿日期:2015-08-09)