

组并发症发生率较对照组显著降低,护理满意度较对照组显著升高($P<0.05$),以上结果提示采用基于循证理论的临床护理路径较常规护理干预措施能够显著促进患者病情的康复。

综上所述,采用基于循证理论的临床护理路径能够有效改善患者的生活质量,降低并发症发生率,提高患者的依从性,护理满意度高,值得临床推广。

参考文献

- [1] 汤佳音,罗蒙,施志强,等.腹股沟疝合并肝硬化的治疗分析:附 30 例报告[J].中国普通外科杂志,2011,20(7):753-755.
- [2] 罗国德,曹永宽,张国虎,等.肝硬化腹水合并腹股沟嵌顿疝 7 例诊治体会[J].中国实用外科杂志,2013,33(07):598-600.
- [3] 颜美琼.循证护理的理论与实践[J].护士进修杂志,2011,26(10):867-869.
- [4] 王婷.能谱 CT 动态增强在肝硬化诊断中的临床分析[J].现代诊断与治疗,2015,26(14):3269-3271.
- [5] 罗文,王勇,段鑫,等.肝硬化顽固性腹水合并腹股沟疝的临床治疗分析[J/CD].中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2015,9(2):125-127.
- [6] 韩凤婵,史玉坤,邵小丽,等.SF-36 量表用于大学生自我健康状况测评的信度和效度分析[J].中国校医,2015,29(12):915-917,919.
- [7] OZTURKER C,KARAGOZ E,MUTLU H. Noninvasive evaluation of liver fibrosis by using two-dimensional Shear-Wave elastography[J]. Radiology, 2016, 280(1): 323-324.
- [8] 林洋,穆林松,隋武,等.腹腔镜经腹腹膜前疝修补术与开腹腹膜前疝修补术治疗腹股沟疝的对比研究[J/CD].中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2015,9(3):253-255.
- [9] 王玉文,马景峰,徐政光,等.局麻下疝装置治疗肝硬化腹水获得性脐疝 12 例分析[J].中国实用外科杂志,2014,34(5):452.
- [10] 童婷,黄卫.肝硬化腹腔积液减少后并发脐疝嵌顿 1 例[J].广东医学,2016,37(4):524.
- [11] 李金龙,田丹,丁威,等.腹膜前无张力疝修补术治疗合并肝硬化腹水的腹股沟疝患者临床体会(附 11 例报告)[J/CD].中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2012,6(2):728-732.
- [12] 王瑞霞,张慧贤,李会敏,等.循证护理对肝硬化患者医学应对方式的影响[J].辽宁中医杂志,2010,37(6):1146-1147.
- [13] CORTEZ S,DIETRICH M S,WELLS N. Measuring clinical decision support influence on Evidence-Based nursing practice[J]. Oncol Nurs Forum,2016,43(4):E170-E177.
- [14] 张晶,程倩倩.循证护理在肝硬化失代偿期患者中的应用[J].中华医院感染学杂志,2012,22(10):2021.

(收稿日期:2017-08-18 修回日期:2017-10-04)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.05.042

卡式微柱凝胶技术在血型鉴定及输血前红细胞不规则抗体检验中的作用

陈利红¹,杨浩莹²,李玖平^{2△}

(1.陕西省汉中市第二人民医院检验科 723200;2.西安交通大学医学院附属三二〇一医院输血科,陕西汉中 723000)

摘要:目的 探讨卡式微柱凝胶技术在 ABO 和 RhD 血型鉴定及输血前红细胞不规则抗体检验中的作用。方法 采用卡式微柱凝胶技术和聚凝胺法鉴定西安交通大学医学院附属三二〇一医院 1 175 例输血患者 ABO 和 RhD 血型及红细胞不规则抗体,观察两种方法检测 ABO 和 RhD 血型及不规则抗体检出情况,并记录科室分布情况。结果 血型鉴定结果显示,卡式微柱凝胶技术鉴定 ABO 血型的一次性准确率为 99.83%,显著高于聚凝胺法的 98.72%($P=0.002$);卡式微柱凝胶技术鉴定 RhD 血型的一次性准确率为 99.91%,显著高于聚凝胺法的 99.32%($P=0.039$)。卡式微柱凝胶技术不规则抗体检测中 16 例患者表现为阳性,阳性率为 1.36%;聚凝胺法不规则抗体检测中 10 例患者表现为阳性,阳性率 0.85%。26 例不规则抗体阳性患者中血液科、肾病科和感染科共 21 例(84.00%),其他科室 5 例(19.23%);有输血史者 22 例(88.00%),有妊娠史者 12 例(48.00%)。结论 卡式微柱凝胶技术在 ABO 和 RhD 血型鉴定及输血前红细胞不规则抗体检验中结果容易判断且稳定、可靠,操作过程简单易行,能有效保证输血的安全性。

关键词:卡式微柱凝胶技术; 聚凝胺法; 不规则抗体检验; 输血反应

中图法分类号:R457.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2018)05-0700-03

不规则抗体指除抗-A 和抗-B(ABO 血型系统)以外的其他抗体,以 Rh 血型抗体最为常见^[1]。不规则

抗体是引起输血不良反应、疑难配血、血型鉴定困难及新生儿溶血疾病的主要原因,对于有妊娠史及输血史的患者,不规则抗体检验是预防新生儿溶血病及输血安全的重要手段^[2]。抗人球蛋白法、聚凝胺法、蛋白酶法及盐水法等传统输血检验方法在配血的过程中需要反复洗涤红细胞,灵敏度低,影响因素多,耗时长且操作繁琐,严重威胁输血者的生命安全^[3]。卡式微柱凝胶技术能够快速、准确地进行血型匹配,且血液样品需要剂量少、污染小,是一种灵敏、快速、安全的免疫检验血型血清的方法,现将卡式微柱凝胶技术检验红细胞不规则抗体的作用报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2014 年 10 月至 2015 年 10 月在西安交通大学医学院附属三二〇一医院输血并行卡式微柱凝胶技术和聚凝胺法检验的 1 175 例患者不规则抗体及鉴定 ABO 和 RhD 血型。其中男 632 例,女 543 例;年龄 15~66 岁,平均(40.58±11.46)岁。纳入标准:(1)年龄 15~67 岁;(2)患者意识清醒无精神或神经性疾病;(3)临床资料完整。排除标准:(1)合并有原发性疾病抑制免疫功能;(2)严重心、肝、肾等重要脏器功能障碍;(3)严重血液科疾病;(4)依从性差无法配合治疗者。

1.2 方法 输血前患者均在空腹状态下抽取 2 mL 外周静脉血,放入乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝真空无菌采血管。分别采用卡式微柱凝胶技术(研究组)和聚凝胺法(对照组)鉴定 ABO 和 RhD 血型及检验红细胞不规则抗体。具体方法如下。

1.2.1 卡式微柱凝胶技术 采用江阴力博医药生物技术有限责任公司凝胶卡进行标记,用低离子溶液将 3 种谱红细胞配成 0.5%~0.8% 浓度,分别加入标记好的微管中,各 50 μL。分离血浆,并分别于 I、II、III 孔内加入 50 μL 血浆,然后在对应加入 50 μL I、II、III 号不规则抗体筛查谱细胞(上海血液生物医药有限责任公司提供),最后放入 37℃ 孵育器中孵育 15 min;使用专用离心机离心 5 min:900 r/min 离心 2 min,1 500 r/min 离心 3 min,取出。观察结果,根据谱红细胞反应格局来判定结果,阴性结果:红细胞完全沉降于凝胶管底部,说明受血者和献血者交叉配血相合;阳性结果:红细胞凝集块位于凝胶表面或凝胶中端,说明受血者和献血者交叉配血不相合;如果出现溶血现象,则也说明为阳性反应。卡式微柱凝胶技术 ABO、RhD 血型鉴定按说明书进行操作。

1.2.2 聚凝胺法 采用珠海贝索生物技术有限公司生产的聚凝胺试剂盒,将 3 支相同试管分别标记为主测管、次测管和对照管。主测管:取 1 滴献血者 3%~5% 红细胞滴入受血者血浆中;次测管:取 1 滴受血者 3%~5% 红细胞滴入献血者血浆中;对照管:取 1 滴献血者 3%~5% 红细胞滴入阳性对照血浆中。在试管中分别计入 0.65 mL 低离子溶液和 2 滴凝聚胺溶

液,混合均匀后,分别于室温下孵育 1 min 和 15 s。3 400 r/min 离心 10 s,留取上清液 0.1 mL,检测红细胞有无凝聚反应(若无则试验失败)。最后滴加复悬液 2 滴,混合均匀后倒在玻璃片上,显微镜或肉眼观察有无凝集,凝集表示献血者血液与受血者不合;无凝集表示适合。ABO、RhD 血型鉴定按说明书进行操作。

1.3 观察指标 (1)观察两种方法在 ABO 和 RhD 血型鉴定情况;(2)两种方法不规则抗体检出情况;(3)不规则抗体高危科室分布情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS20.0 软件行数据分析处理,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 两种方法在 ABO 和 RhD 血型鉴定情况比较 研究组 ABO 血型的一次性准确率为 99.83%,高于对照组的 98.72%,组间差异有统计学意义($\chi^2=8.532$, $P=0.002$);研究组 RhD 血型的一次性准确率为 99.91%,高于对照组的 99.32%,差异有统计学意义($\chi^2=4.015$, $P=0.039$)。

2.2 两种方法不规则抗体检出情况比较 研究组 16 例患者表现为阳性,阳性率为 1.36%;对照组 10 例患者表现为阳性,阳性率 0.85%,见表 1。

表 1 两种方法不规则抗体检出情况比较[n(%)]							
组别	n	抗-E	抗-D	抗-e	抗-C	抗-c	合计
研究组	1 175	5(0.43)	4(0.34)	2(0.17)	2(0.17)	3(0.26)	16(1.36)
对照组	1 175	3(0.26)	2(0.17)	2(0.17)	1(0.09)	2(0.17)	10(0.85)

2.3 科室分布 26 例不规则抗体阳性患者中血液科、肾病科和感染科共占 21 例(84.00%),其他科室占 5 例(19.23%);有输血史者 22 例(88.00%),有妊娠史者 12 例(48.00%)。

3 讨论

当输注的红细胞与患者血清中的免疫抗体不合时,会出现严重输血反应,所以在输血前对近期多次输血、有妊娠史、有输血史等类型的患者进行不规则抗体筛查非常重要^[4-5]。传统的输血检测方法包括聚凝胺法、酶法及盐水法等,均具有人为影响因素多、不容易被标准化、自动化程度低、操作过程繁琐及最低检测限高等缺点。众所周知,需要输血者往往是危重病患者,输血不及时轻则致残、重则致死;而如果血型不匹配,则会发生抗凝现象,导致血管内栓塞甚至心血管疾病,后果更为严重,因此患者受血前进行准确快速的血液配对试验是重中之重^[6-7]。为降低输血反应的发生率,美国血库协会(AABB)规定交叉配血前必须对红细胞抗原中的不规则抗体进行检测^[8]。

不规则抗体造成的输血反应以免疫溶血反应最多,是较为严重的输血反应,且该抗体多为 IgG 单倍

体,本研究两组患者检出的不规则抗体抗-D、抗-E、抗-e、抗-C、抗-c 均属于 IgG 抗体。IgG 抗体是温抗体类型,抗体分子长度为 24 nm,由输血或妊娠等免疫刺激产生,对相应的红细胞有致敏作用,且输血过程中发生的输血反应与 IgG 效价的强弱有直接关系,迟发性溶血性输血反应便是由 IgG 抗体引起的。经过检测,研究组和对照组不规则抗体阳性率分别为 1.36% 和 0.85%,与李慧等^[9]报道的结果(1.03%)相似,其中研究组阳性率较高的是抗-D 和抗-E 抗体,分别为 0.34% 和 0.43%,与长期临床实践中溶血性输血反应抗-E 抗体居首位,抗-D 次之的结果相一致^[10-11],证明了本研究结果的真实性。对照组不规则抗体阳性检出率仅为 0.85%,考虑与 IgG 抗体分子链短小,无法有效凝聚有关。

聚凝胺主要通过低价离子介质将红细胞表面负电荷破坏并凝集在一起,凝聚液加入后,凝集不散开则表示为特异性,散开表示为非特异性。但是聚凝胺法的结果会受多种因素的影响,如液体加入量的多少,存放时间的长短等^[12-13]。作为新型的血清血型配对方法,卡式微柱凝胶技术能够与系统调控的离心速率配合,在细小的凝胶颗粒滤网下,快速分离非凝集和凝集的红细胞,且每个微柱孔径只允许通过 1 个红细胞,如果红细胞凝集成块则无法通过,留于凝胶之上以显示阳性结果,反之则为阴性^[14]。卡式微柱凝胶技术的灵敏度与传统的检验方法比较,均高出 1~5 个滴度,还能够同时检验出 IgM、IgG,捕捉到非常微弱的抗原抗体反应。祁琳等^[15]学者对微柱凝胶和聚凝胺法的敏感度进行测验,结果显示,前者的敏感度为 100.00%,后者为 88.00%。所以,卡式微柱凝胶的结果准确性高,为临床输血安全带来了极大的保障。

本研究 26 例不规则抗体阳性患者中,血液科、肾病科和感染科共 21 例(84.00%),其他科室 5 例(19.23%),表明这些科室为本院的高危科室。经过调查,以上科室出现不规则抗体的原因均与患者自身慢性病引发贫血有一定的相关性。如血液科患者由于各种血液病的关系,长期贫血,需要输血支持治疗。肾病患者,尤其是肾终末期者体内常会聚集大量毒素,促红细胞生成素也会因此而缺失,最终导致贫血症状。感染肝炎病毒的患者,机体本身抗体长时间受慢性病毒刺激;肝硬化患者尤其是慢性肝硬化患者,常会因红细胞不能上升而要求医生多次帮其输注血液。每输注 1 单位血浆或红细胞,患者便要承担至少 1% 的红细胞致敏风险,而多次输血之后,同种抗体发生率便会上升至 20% 左右^[16]。

综上所述,卡式微柱凝胶与传统不规则抗体检验方法比较,可以有效避免试验过程中生物污染的发生,提高了血型鉴定准确率,操作流程简单,灵敏度高,检验结果能够长时间于室温下保存,方便病理回顾研究,可在临床推广使用。

参考文献

- [1] 许基平,练正秋,李翠莹. 不规则抗体筛查与临床安全输血[J]. 中国输血杂志,2012,25(9):876-878.
- [2] 张晨光,张婧婧,庞桂芝,等. 血型不规则抗体检测的方法学评价[J]. 检验医学,2010,25(12):929-933.
- [3] MOHAMMED Y, BEKELE A. Seroprevalence of transfusion transmitted infection among blood donors at Jijiga blood bank, Eastern Ethiopia: retrospective 4 years study [J]. BMC Res Notes, 2016, 9(1):129-134.
- [4] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 南京:东南大学出版社,2006:87.
- [5] 杨世明,潘晓莉,张勇萍,等. 红细胞血型不规则抗体筛选及其特异性鉴定[J]. 细胞与分子免疫学杂志,2010,26(4):396-397.
- [6] 刘仁强,何子毅,邹文涛,等. 多次输血产生不规则抗体及配血时间分析[J]. 广东医学,2010,31(14):1789-1791.
- [7] 赵颖欣,王德辉,柴慧丽,等. 血型不规则抗体筛查用于预防和降低临床无效输血的发生[J]. 中国输血杂志,2015,28(1):48-50.
- [8] BUSANI S, GHIRARDINI A, PETRELLA E, et al. A challenging case of pregnancy with placenta accreta and very rare irregular antibodies versus Cromer blood group system: a case report[J]. J Med Case Rep, 2015, 9(9):112.
- [9] 李慧,徐焕铭,张毅,等. 输血前患者不规则抗体筛查及鉴定结果分析[J]. 中国实验血液学杂志,2015,23(3):861-865.
- [10] 李洋,陈浩飞,刘金龙,等. 脊柱手术自体血回输后的非免疫性溶血性输血反应分析[J]. 医学研究生学报,2014,27(2):223-224.
- [11] DUMAS G, HABIBI A, ONIMUS T, et al. Eculizumab salvage therapy for delayed hemolysis transfusion reaction in sickle cell disease patients[J]. Blood, 2016, 127(8):1062-1064.
- [12] 吕先萍,胡利亚,李建英,等. 聚凝胺法鉴定婴儿脐血 ABO 血型 1815 例[J]. 郑州大学学报(医学版),2010,45(3):528-529.
- [13] 袁晓华,杨春菊. 两种不规则抗体筛查试验的应用比较[J]. 细胞与分子免疫学杂志,2014,30(3):316-317.
- [14] MEKHEMAR N A, EL-AGWANY A S, RADI W K, et al. Comparative study between benzydamine hydrochloride gel, lidocaine 5% gel and lidocaine 10% spray on endotracheal tube cuff as regards postoperative sore throat [J]. Rev Bras Anesthesiol, 2016, 66(3):242-248.
- [15] 祁琳,温会燕,林军. 微柱凝胶法和聚凝胺法检测 IgG 抗体效价的比较[J]. 苏州大学学报(医学版),2011,31(1):161-162.
- [16] 刘芬,汪洪,詹以安,等. 大量输血时血浆与浓缩红细胞不同比例输注对产后大出血患者凝血功能的影响[J]. 实用医学杂志,2010,26(6):1000-1002.