

相互比较,发现试剂成分存在差异。试剂 A 与其他两种试剂相比较,试剂 A 缺少抗坏血酸氧化酶,只有在当检测样品中的维生素 C $\leq 0.3$  mmol/dL 才会对实验的结果不产生干扰<sup>[4-6]</sup>。而另外两种试剂即试剂 B 与试剂 C 中存在抗坏血酸氧化酶能与患者血液中存在的维生素 C 发生反应,从而显著降低维生素 C 对血液测定结果的影响<sup>[7]</sup>。所以用试剂 A 检测存在着维生素 C 的患者血液时,其检测的结果呈现假性降低。

大量的研究资料表明,维生素 C 能显著改善患者的心脏、肝脏及脑等器官的新陈代谢,可作为临床治疗的辅助药物<sup>[8]</sup>。因此,维生素 C 在临床上的使用率已经在逐年增加。随着医学知识的大众普及,维生素 C 的使用已经不仅仅局限于临床静脉滴注,在人们的日常生活中,为了预防感冒,提高机体免疫力,口服维生素 C 也已经十分广泛。这些大剂量的静脉滴注及口服维生素 C 都会导致人体内维生素 C 的大量蓄积,体液中的维生素 C 的水平也会随之增高。

有研究表明,健康人群的血液中维生素 C 的浓度 $<0.1$  mmol/L 时,其对于血尿酸的检测没有影响<sup>[1]</sup>。在肾脏功能健全的患者静脉注射维生素 C 结束 2 h 后采集其血液,可以避免因为维生素 C 水平过高所导致的血尿酸检测结果的假性下降<sup>[9]</sup>。但是一些肾脏功能异常的患者,他们对于维生素 C 的代谢能力下降,无法将体内过量的维生素 C 顺利的排出体外,从而导致患者血液中的维生素 C 浓度过高。在使用不同厂家生产的血尿酸检测试剂检测待检血液时,患者血液中残留的维生素 C 会对特定的试剂(无“抗坏血酸氧化酶”的试剂)检测血尿酸产生影响。实验中所使用的血尿酸测定方法为“尿酸酶-过氧化物酶法”,其测定尿酸的机制为:尿酸经过尿酸酶作用后生成尿囊素、二氧化碳和过氧化氢,所生成的过氧化氢在过氧化物酶存在下与酚和 4-氨基安替匹啉发生氧化反应使无色的 4-氨基安替匹啉(还原型)生成红色的苯醌亚胺(氧化型)<sup>[10]</sup>。在使用不含“抗坏血酸氧化酶”的试剂 A 对含有维生素 C 的患者血液样品进行检测时,血液中存在的维生素 C 能对测定反应过程中的中间产物过氧化氢产生消耗性,使其水平降低<sup>[11]</sup>。维生素 C 还能和醌类化合物产生化学反应,致使终产物发生化学变化,吸光度也随之下降,致使检测指标水平呈假性下降趋势。从而出现检测结果比真实值降低的情况,易造成高尿酸血症的漏检。而试剂 B 和试剂 C 中均含有“抗坏血酸氧化酶”,它能与患者血液中存在的维生素 C 发生反应,显著降低

## • 临床研究 •

# 新生儿输血策略与前期检验方法研究

黄 蓉, 张明春, 刘 建, 朱诗均

(建始县人民医院输血科, 湖北恩施 445300)

**摘要:**目的 研究新生儿输血策略与前期检验方法。方法 选取该院 2016 年 1 月 1 日至 2017 年 1 月 1 日收治的 35 例需要输血的溶血新生儿作为研究对象,采用回顾性分析的方法对患儿的前期检验方法和输血策略进行临床分析和研究。结果 交叉配血与直抗模式检验结果实施对比分析,发现凝聚胺技术对患者血清交叉配血差异无统计学意义( $P>0.05$ );但其对直抗阳性患者的血清及放散液交叉配血不合格率较高,且与直抗阴性患儿组间差异有统计学意义( $P<0.05$ );血清灵敏度较低的患儿在进行凝聚胺技术检测上与微柱凝胶技术组间差异有统计学意义( $P<0.05$ );两种不同方式对患儿血红细胞放散液检测结果比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 新生儿输血前期检验对新生儿输血策略的安全性和准确性具有重要的作用,且应用微柱凝胶技术的敏感度较高,能够提高检测结构对新生儿输血相容性和同型血样方案选择的准确度,具有临床应用和推广价值。

**关键词:**新生儿; 输血策略; 前期检验; 方法

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.08.039

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)08-1107-03

新生儿输血主要是针对具有血液疾病患者实施输血治疗,从而保障新生患儿的生存质量<sup>[1]</sup>。目前,我国国内在对新生儿

维生素 C 对患者血尿酸测定结果的影响。

不同厂家生产的血尿酸检测试剂其成分可能存在着差异,不同成分的血尿酸检测试剂对于同一血液样品检测的结果也存在差异。实验室在使用新的试剂检测标本前,实验室工作人员应仔细阅读、学习试剂说明书,弄清试剂的成分及检测原理,弄清各种药物与试剂发生的化学反应对于检测结果的影响,从而减少因检测试剂成分所导致的高尿酸血症的漏检。

## 参考文献

- 李海燕. 维生素 C 对患者部分检验结果的影响分析[J]. 基层医学论坛杂志, 2015, 19(11): 1486-1487.
- 陈颖雅. 维生素 C 对血糖、尿酸、三酰甘油和总胆固醇检测的影响[J]. 中国医药指南, 2010, 10(10): 524-525.
- 王秀萍, 王文花. 维生素 C 对部分检验项目结果的影响[J]. 临床医药文献杂志, 2016, 3(3): 402-403.
- 梁瑞莲, 周远青, 谢丽明. 同室不同生化检测系统测定结果的比对和偏倚评估[J]. 检验医学与临床, 2009, 6(14): 1159-1162.
- 张兴宗, 林云, 邹映东. 两台生化分析仪同一检测项目结果比对和偏差评估[J]. 中外健康文摘, 2012, 9(2): 153-154.
- 王诚, 余红岚, 何伶俐, 等. 两种不同评价方案对不同检测系统结果正确度的验证及方法比较[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(10): 1222-1224.
- 陈远翔, 廖飞. 血清尿酸测定中维生素 C 氧化酶抗干扰能力研究[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(2): 208-212.
- 司琴. 静滴大剂量维生素 C 为重患者应用床边快速血糖仪测定静脉全血血糖的可靠性研究[J]. 护理学报, 2013, 3(17): 72-73.
- 张峰. 维生素 C 对患者血液部分检验结果的影响[J]. 健康必读杂志, 2013, 1(1): 247-249.
- 刘奉亭. 维生素 C 对尿酸测定的干扰及机制研究[J]. 华北煤炭医学报, 2001, 3(1): 3-4.
- 汪元浚, 杨发满, 刘冀, 等. 大剂量维生素 C、维生素 E 对高原肺心病急性发作期患者脂质过氧化损伤的保护作用研究[J]. 现代预防医学, 2012, 8(11): 1996-1997.

(收稿日期:2016-09-14 修回日期:2016-11-15)

输血方面的研究一般是对其血液敏感度和血液循环超负荷方面的研究,对其前期检验发展的研究较少,且并没有完善的新

新生儿输血策略,以提供专业的新生儿输血方案,保障新生儿输血的安全性<sup>[2]</sup>。因此,本研究中就新生儿输血策略与前期检验方法进行研究,对本院近 1 年实施输血的新生儿患者前期检测和输血资料进行分析。现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 针对本次研究内容选取本院 2016 年 1 月 1 日至 2017 年 1 月 1 日收治的 35 例需要输血的溶血新生儿作为研究对象,采用回顾性分析的方法对患儿的前期检验方法和输血策略进行临床分析和研究。35 例患儿中,男婴 18 例,女婴 17 例,其年龄范围在 2 h 至 3 d,平均(1.03±0.25)d。

**1.2 方法与仪器** 本次研究中采用回归性分析法对患儿的资料进行分析。本次入选的 35 例患儿均行直抗、游离、放散试验,患儿的血清样本和同类型溶血红细胞制剂进行交叉配型。患儿血清培训仪器以长春生物科技技术有限公司生产的凝聚胺介质进行规定要求检验;采用美国生产的抗人球蛋白卡进行微柱凝胶检测卡检测,按照生产和操作要求执行检测操作。

**1.3 观察指标** 对 35 例溶血患儿交叉配血与直抗模式进行检测结果比对分析,其中包含血清微柱凝胶技术检测结果、血清凝聚胺技术检测结果、放射微柱凝胶技术检测结果和放射凝聚胺技术检测结果 4 项。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS21.0 统计软件进行统计学分析,符合正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验,计数资料以率(%)表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 交叉配血与直抗模式进行检测结果比较** 本次研究中对交叉配血与直抗模式检验结果比较,发现凝聚胺技术与血清交叉配血检验结果差异无统计学意义( $P > 0.05$ );但是其对直抗阳性患者的血清及放散液交叉配血不合格率较高,且与直抗阴性患儿组间差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 交叉配血与直抗模式进行检测结果比对

检查方法	检测结果	+	-
血清微柱凝胶技术	+	21	6
	-	37	30
血清凝聚胺技术	+	58	34
	-	0	2
放射微柱凝胶技术	+	27	10
	-	31	26
放射凝聚胺技术	+	58	33
	-	0	3

**2.2 两种不同配血方法患儿血清及放散液交叉配血结果比较** 本研究中对两种不同配血方法患儿血清及放散液交叉配血,并且对其结果进行比对分析,发现其中血清灵敏度较低的患儿在进行凝聚胺技术检测上与微柱凝胶技术组间差异有统计学意义( $P < 0.05$ );此外,对两种不同方式对患儿血红细胞放散液检测结果比较发现,两种检测结果差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

## 3 讨 论

根据国际输血规范中对新生儿输血的规范,新生儿输血前需要进行提前筛查患儿血清内是否有母体抗体 A 和抗 B,目前该种筛查方法主要是交叉配血方法,但根据临床应用和研究结果发现,该种筛查方式会受到配血灵敏度的影响,从而降低筛查的准确性<sup>[3-4]</sup>。因此,进一步优化新生儿输血筛查方法对新生儿输血的准确性和安全性具有重要的价值和意义。对于溶血患儿是目前新生儿输血最主要的群体,其是患儿出生带有母

体携带溶血性 IgG 抗体,该抗体能够与患儿的血清相融合,从而与患者血液内的红细胞进行融合,影响患者的安<sup>[5-6]</sup>全。目前,临幊上对该种疾病的检测主要是采用抗球蛋白实验、游离及抗体散放的方法,从而为患者的输血方案提供准确的信息。本研究对本院 2016 年 1 月 1 日至 2017 年 1 月 1 日收治的 35 溶血患者术前监测进行了对比分析,发现凝聚胺技术对患者血清交叉配血检验差异无统计学意义( $P > 0.05$ );但是其对直抗阳性患者的血清及放散液交叉配血不合格率较高,且与直抗阴性患儿组间差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。该研究结果表明对于阳性新生儿血清交叉配血中实施微柱凝胶技术的准确率较使用血清凝聚胺技术的准确率更高。因此,新生儿输血前期检验中为保障其检测的准确率可以使用微柱凝胶技术进行前期检测。此外,本研究对两种不同配血方法患儿血清及放散液交叉配血结果进行比较分析,研究结果显示血清灵敏度较低的患儿在进行凝聚胺技术检测上与微柱凝胶技术组间差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两种不同方式对患儿血红细胞放散液检测结果比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。通过对该研究结果进一步进行分析,表明凝聚胺技术在对新生儿输血配比中灵敏度较低,微柱凝胶技术的灵敏度较高,符合新生儿输血前期检验要求,并且能够保障输血策略的准确性和安全性。在对新生儿实施游离血清的交叉配血的过程中必须对合患儿血液内的红细胞和游离细胞数量进行确定,从而保障血液中的溶血性与抗体之间的相容性<sup>[7]</sup>。因此,新生儿输血前期检验中如何更好的反应输入红细胞与患儿红细胞的血溶性抗体不相容性则至关重要。根据临床新生儿输血策略确定和应用发现新生儿输血具有:容易引起循环超负荷,对失血特别敏感,不耐受低温学,不能耐受高血钾和低血钙,血红蛋白需要维持在高水平的特征<sup>[8-9]</sup>。因此,在新生儿输血策略确定中需要对其输血特点进行确定,严格的对新生儿输血量进行计算,保障新生儿出血量占其血容量的比例,始终低于 10%,确保输血血液温度在 32 ℃ 左右,从而保障新生儿体温功能的稳定性,提高输血的安全性和稳定性。此外,还需要注意的是新生儿肾脏的排钾功能和保钠功能的平衡性较低,因此如果长时间对新生儿实施输血,容易导致患者出现高血钾、低血钙和酸中毒的现象,需要严格对新生儿输血时间和血液中钾和钙离子的浓度进行确定<sup>[10]</sup>。而针对高水平胚胎血红蛋白新生儿其需要维持红细胞与样的亲和力度,从而保持新生儿的生理需求。新生儿输血策略的制定必须始终坚持:第一,取血及时,血液质量检测准确;第二,输血前确定血液质量、输血装置完好、对号完整;第三,掌握新生儿身体情况和血液相容性指标;第四,实施监控和护理;第五,保障新生儿溶血诊断的阳性;第六,确定交叉配血二者之间的差异性,保障交叉配血的安全<sup>[11-12]</sup>。综上所述,新生儿输血前期检验对新生儿输血策略的安全性和准确性具有重要的作用,且应用微柱凝胶技术的灵敏度较高,能够提高检测结构对新生儿输血相容性和同血型血样方案选择的准确度,具有临床应用和推广价值。

## 参考文献

- [1] 王莉,杨乾坤,邵明,等.新生儿重症监护室婴儿悬浮红细胞输注次数的影响因素分析[J].中国输血杂志,2016,29(11):1254-1256.
- [2] 徐红丹,郑留闯,田冬冬.极低出生体重儿的输血策略及危险因素分析[J].中外女性健康研究,2016,3(7):36-44.
- [3] 范曼昱.探讨适用于新生儿的输血前检验方法及输血策略[J].中国卫生产业,2016,5(7):110-112.
- [4] 刘建平,吴玉怀,刘建伟,等.危重患儿输血策略与死亡率的 meta 分析[J].中国输血杂志,2015,7(10):1247-1251.

- [5] 赵小丽, 郭玉荣. 成分输血在新生儿患儿中的应用[J]. 甘肃医药, 2015, 8(7): 505-508.
- [6] 邹丽华, 刘晋萍, 冯正义, 等. 低于 15 公斤患儿心脏手术围术期改良节约用血策略的安全性分析[J]. 中国体外循环杂志, 2015, 6(2): 99-104.
- [7] 郭芳, 朱进秋, 罗维真, 等. 挤压脐带胎盘输血方法对极低出生体质量儿的影响[J]. 临床儿科杂志, 2015, 33(3): 211-213.
- [8] 王亮, 陈贝贝, 崔洁, 等. 185 例新生儿围术期输血回顾性分析[J]. 中国输血杂志, 2014, 27(12): 1329-1332.
- [9] 雷丽明, 王华, 彭兰. 新生儿 ABO 血型正反定型及其交叉配血实验结果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(12): 211-213.

## • 临床研究 •

# 全血中 EB 病毒 DNA 定量检测在鼻咽癌患者预后中的临床意义

李勤琴, 唱 凯, 邓少丽<sup>△</sup>, 陈 鸣

(第三军医大学大坪医院野战外科研究所检验科, 重庆 400042)

**摘要:** 目的 探讨鼻咽癌(NPC)患者全血中 EB 病毒(EBV)DNA 定量检测对 NPC 的治疗及预后的评估价值。方法 收集 2015 年 1—12 月在本院初诊的 NPC 患者 168 例(初诊 NPC 组), NPC 放疗患者 142 例(NPC 放疗组), NPC 伴转移患者 28 例(NPC 伴转移组), 以及 NPC 治愈后复查患者 86 例, 分别采集全血标本, 采用实时荧光定量 PCR 方法检测标本中 EBV DNA 含量, 计算各组 EBV 阳性率及平均拷贝数, 并分析 NPC 患病率与 EBV 感染率之间的关系, 比较各组间 EBV DNA 拷贝数对数之间的差异。结果 各组 EBV DNA 阳性检出率分别为初诊 NPC 组 89.3%(150/168), NPC 放疗组 55.0%(78/142), NPC 伴转移组 100.0%(28/28), 前 3 组明显高于 NPC 治愈后复查组 6.9%(6/86); 另外, 各组 EBV DNA 平均拷贝数分别是初诊 NPC 组  $3.52 \times 10^4$ , NPC 放疗组  $1.12 \times 10^2$ , NPC 伴转移组  $8.68 \times 10^4$ , NPC 治愈后复查组  $2.21 \times 10^1$ 。结论 EBV DNA 检测不仅是诊断 NPC 的一个重要因素, 而且是评估患者治疗效果, 疾病进展和预后的重要因素。

**关键词:** EB 病毒; DNA; 鼻咽癌; 实时荧光定量 PCR; 预后

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.08.040

文献标识码:A

文章编号: 1673-4130(2017)08-1109-03

鼻咽癌(NPC)是我国常见的恶性肿瘤之一, 特别是在我国南方地区<sup>[1]</sup>。EB 病毒(EBV)是 1964 年 Epstein 和 Barr 在肿瘤细胞中发现的, 属于疱疹病毒<sup>[2]</sup>, 在人体中主要以潜伏感染形式存在, 因此在全血中存在 EBV 的基因产物。EBV 与 NPC 的发生密切相关, 对 NPC 的诊断具有重大的临床意义, 目前检测血液中 EBV 基因的方法主要有常规聚合酶链反应、半定量巢式 PCR 和实时荧光定量 PCR, 后者的灵敏度高, 所以本研究采用实时荧光定量 PCR 检测 NPC 患者不同时期全血中的 EBV DNA。目前 NPC 患者在治疗过程中反复检测全血中 EBV DNA 含量, 目的就是为了监测治疗效果, NPC 虽然对放疗敏感, 但是根治放疗后的远处转移及局部复发仍然是治疗失败的主要原因<sup>[3]</sup>。本研究揭示了 EBV DNA 检测不仅是诊断 NPC 的一个重要因素, 而且是评估患者治疗效果, 疾病进展和预后的重要因素, 为进一步研究 EBV 与 NPC 的关系提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2015 年 1—12 月在第三军医大学大坪医院检查的患者共 424 例, 其中初诊 NPC 患者 168 例(初诊 NPC 组), NPC 放疗后患者 142 例(NPC 放疗组), NPC 伴转移患者 28 例(NPC 伴转移组), 以及 NPC 治愈后复查组 86 例, 其中男 275(64.8%) 例, 女 149(35.2%) 例; 年龄 35~78 岁, 平均(56.0±10.5)岁; 分别采集全血标本并收集全血, 采用实时荧光定量 PCR 方法检测标本中 EBV DNA 含量。

## 1.2 方法

(20): 2751-2753.

- [10] 刘峰, 李归宁, 王寒旭, 等. 微柱凝胶技术在 ABO 新生儿溶血病患儿输血前检验中的应用研究[J]. 临床血液学杂志(输血与检验版), 2013, 12(1): 76-79.
- [11] 黄晨艳, 沈敏祥, 刘辉, 等. Rh 系新生儿溶血病患病种类变迁及管理策略研究[J]. 中国妇幼保健, 2011, 14(34): 5287-5290.
- [12] 张长虹, 周俊. 新生儿输血进展与输血安全[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(7): 491-494.

(收稿日期: 2017-01-11 修回日期: 2017-02-11)

**1.2.1 样本采集** EBV DNA 检测用乙二胺四乙酸二钠(EDTA-Na<sub>2</sub>)抗凝, 且每个研究对象采集 3 mL 外周血, 放于-20℃ 冻存。所有标本采集后送往第三军医大学大坪医院分子生物学实验室进行检测。

**1.2.2 DNA 提取与基因扩增** 使用核酸提取试剂盒(试剂盒由上海百傲科技股份有限公司提供, 产品编号: BST01051)提取每一个标本中的 DNA; 用 nanodrop 紫外分光光度计检测核酸的 OD<sub>260/280</sub>(最佳范围在 1.80~2.00) 和 OD<sub>230/260</sub> 的比值, 评估提取核酸的浓度和纯度。基因扩增的引物和探针等试剂由湖南圣湘生物技术有限公司提供(产品标准 YZB/国 1636-2015); β-actin 基因作为实验的内参基因, 用于提示标本核酸提取是否成功, 其中 5' 端标记荧光发光集团 FAM(6-carboxy fluorescein); 且每批 PCR 均用双蒸水作阴性对照; PCR 反应总体积为 50 μL 体系, 其中含有预混缓冲液 38 μL, Taq 聚合酶 2 μL, 模板 10 μL。PCR 反应在 BIO-RAD 公司 CFX96 荧光定量 PCR 仪上进行, PCR 程序为变性 93℃ 2 min, 再设置 93℃ 45 s, 55℃ 1 min, 40 个循环。进行扩增并收集荧光。

**1.3 实时荧光定量 PCR 测定结果判读** 实时荧光定量 PCR 测定时, 样本的相对荧光强度随着 PCR 循环次数增加。将第 1~15 个循环中的平均相对荧光强度乘 10 倍标准差设为基线, 恰好达到此基线时所经历的循环数称为循环阈值(Ct)。模版 DNA 拷贝量的对数与 Ct 呈线性关系, 即随着模版 DNA 拷贝数量的对数值增加, Ct 值呈比例下降。在实际操作中, 获得 Ct 值后, 根据值大小来判断所测标本的阳性与否, 再通过标准