

新生儿输血热点调查

马婷¹ 宋奥微^{1△} 孙杨¹ 王文华¹ 谢昕昕¹ 杨江存¹ 庞建²

[摘要] 目的:调查我国新生儿输血热点问题,为进一步研究新生儿输血达成专家共识提供依据。方法:采用现场问卷调查和头脑风暴法,对参与中国新生儿输血多中心队列研究项目启动会的 101 人,按照不同医师执业类型设计新生儿科医生问卷和输血科医生问卷,进行现场问卷调查。结果:①调查对象基本情况博士及硕士分别占比 11.9% 及 55.4%;正高职称及副高职称分别占比 18.0% 及 50.8%。②新生儿科医生对体重 1 000 g 以下新生儿红细胞输注阈值不同职称医师选择差异有统计学意义($P < 0.05$);体重 1 000~1 499 g 及 1 500~2 499 g 新生儿红细胞输注阈值不同职称之间选择差异无统计学意义($P > 0.05$)。③新生儿科医生对新生儿输血后症状体征改善指标排序为:肤色-呼吸-心率-胃肠-代谢-神志-黄疸-体温。④仅有 20% 医生关注医源性失血,不同职称医生关注程度差异无统计学意义($P > 0.05$)。⑤86.9% 的输血科医生采用正反定型鉴定新生儿 ABO 血型,仅有 13.1% 采用正定型鉴定血型;68.9% 输血科医生认为新生儿交叉配血标本应采用 3 d 以内的血液标本;血小板制品选择方面有 85.2% 的医院选择机采血小板。结论:在我国临床医生对于新生儿输血指征多依靠个人经验,无统一的规范及标准,在医源性失血问题上关注程度低;输血科医生在实验室检测方法及血制品选择上仍存在差异,本研究结果为制定我国新生儿输血专家共识提供重要的数据支撑。

[关键词] 新生儿;输血;问卷调查

doi:10.13201/j.issn.1004-2806-b.2019.08.019

[中图分类号] R457.1 **[文献标志码]** A

Hot topic investigation on blood transfusion for newborns

MA Ting¹ SONG Aowei¹ SUN Yang¹ WANG Wenhua¹XIE Xinxin¹ YANG Jiangcun¹ PANG Jian²

(¹Department of Transfusion Medicine, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an, 710068, China; ²Weinan Blood Center)

Corresponding author: PANG Jian, E-mail: pangjianwn@126.com

Abstract Objective: To investigate the hotspots issues of neonatal blood transfusion in China, and provide the basis for further study of neonatal blood transfusion. **Method:** Using the on-site questionnaire and brainstorming method, 101 people who participated in the launch meeting of the Chinese neonatal blood transfusion multi-center cohort study project designed a Neonatologist questionnaire and a blood transfusion doctor questionnaire according to different types of physician practice, and conducted on-site questionnaire. **Result:** ① The basic situation of the respondents was that doctors and masters accounted for 11.9% and 55.4% respectively; senior positions and vice-high-level titles accounted for 18.0% and 50.8% respectively. ② Neonatologists with different physician titles had statistically significant choices for neonatal red blood cell infusion thresholds below 1 000 g ($P < 0.05$), and had not statistically significant choices for neonatal red blood cell infusion thresholds between 1 000-1 499 g and 1 500-2 499 g ($P > 0.05$). ③ Neonatologists ranked the indicators of improvement in symptoms and signs after neonatal transfusion which were skin color-respiratory-heart rate-gastrointestinal-metabolism-consciousness-jaundice-temperature. ④ Only 20% of doctors paid attention to iatrogenic blood loss, and there were no noticeable differences in the degree of attention of doctors with different titles ($P > 0.05$). ⑤ 86.9% of blood transfusion doctors used positive and negative typing to identify neonatal ABO blood type, 13.1% only used positive type to identify blood type; 68.9% of transfusion doctors believed that neonatal cross-matching blood samples should use blood samples within 3 days; 85.2% of hospital chose to apheresis platelets products. **Conclusion:** The treatment decisions of neonatal blood transfusion by doctors were often still based on clinical experience, and the recommendations were inconsistent. And there was little concern about iatrogenic hemorrhage. There were differences in choosing laboratory method and selection of blood products for doctors of blood transfusion department. This study can provide important data to support for the development of consensus on neonatal transfusion experts in China.

Key words neonate; blood transfusion; questionnaire

¹陕西省人民医院输血科(西安, 710068)

²渭南市中心血站

[△]西安医学院在读硕士

通信作者: 庞建, E-mail: pangjianwn@126.com

新生儿输血治疗包括各种原因导致的新生儿贫血的治疗、新生儿血小板减少症输血治疗以及凝血功能异常相关疾病的输血治疗。新生儿生理特征与神经器官生长发育等特点,致使临床医生对新生儿输血治疗与成人输血相比显得谨慎,我国儿科医生多依靠自己的临床经验或直接照搬国外方案,国外对新生儿输血治疗有一定的研究,如:英国、美国、意大利及澳大利亚等国家都制定了本国新生儿血小板减少症、新生儿贫血输血指导意见,但意见不统一^[1-3]。新生儿输血面临的许多问题,存在争议或亟待解决,即新生儿输血后对患儿身体发育和智力发展是否有一定影响?新生儿输血后的疗效观察指标?不同体重新生儿血红蛋白输注阈值?临床医生对新生儿医源性失血的关注程度?新生儿血型鉴定与交叉配血标本时间的选择?医生对新生儿输血的血液成分及新鲜程度的关注等。带着这些问题,本研究对参与中国新生儿输血多中心队列研究项目启动会的101人进行了新生儿输血问题现场问卷调查,结果如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

新生儿输血多中心队列研究项目启动会参与者总计101人,其中新生儿科医生40人,输血科医生61人,来自全国68家医院,包括综合医院、妇幼保健院、儿童医院。

1.2 研究方法

采用现场问卷调查和头脑风暴法。

1.2.1 头脑风暴法 首先针对新生儿输血后表现出的症状体征观察指标进行现场头脑风暴调查,即在项目启动会上,利用集体的思考,每个参会人员围绕某个中心议题,广开言路、激发灵感,在头脑中掀起风暴,毫无顾忌、畅所欲言地发表独立见解的一种创造性思考的方法。最后集思广益得到“皮肤颜色改善、黄疸程度变化、神志改善程度、体温变化、饮食-胃肠功能改善、呼吸频次、心率、代谢指标”等指标作为新生儿输血后症状体征观察指标^[4-5]。

1.2.2 现场问卷调查 针对参会人员不同医师执业类型,设计新生儿科医生问卷和输血科医生问卷。新生儿科医生问卷包括11道问题,共2个部分:一般情况(1~3题)包括医院类型、职称及学历;新生儿输血相关问题(4~11题):输血后新生儿疗效的临床症状和体征的改善程度从5~1分,自己选择,低体重儿(<1500g)医源性失血的关注度是否关注与统计过,根据自己经验填写1~5项新生儿输注红细胞、血浆、血小板的依据,按照自己判断填写不同体重新生儿红细胞输注阈值,填写新生儿治疗效果的评价指标等。输血科医生问卷包括9道问题,共2个部分:一般情况(1~3题)包括

医院类型、职称及学历;新生儿输血相关问题(4~9题);新生儿ABO血型鉴定是否进行正反定型,新生儿交叉配血的标本选择为新鲜还是存放3d或7d比较合适,是否关注新生儿输注红细胞制品的储存时间,是否关注新生儿科新鲜冰冻血浆与普通血浆的选择,是否关注新生儿血小板制品(机采和手工制备)的选择等。问卷填写要求:不署名、不相互协商、根据自己判断进行选择与填写。

1.3 统计学方法

所有数据采用IBM SPSS 24.0统计软件进行分析,计量资料统计描述采用 $\bar{x} \pm s$;计数资料统计描述采用率和比;比较率和比的差别采用 χ^2 检验,不同职称对红细胞输注阈值的比较选择双向有序的 χ^2 检验,对两变量进行相关分析;方差齐同,新生儿科医生对输血后患儿症状体征的评价分析的多组间均数比较采用方差分析; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查人员的基本情况

调查对象70.3%来自综合医院,儿童医院和妇幼保健院分别占12.9%和16.9%;博士占比为11.9%,硕士以上学历为55.4%;正高职称占18.0%,副高级以上占比50.8%。

2.2 新生儿科医生调查结果

2.2.1 红细胞输注阈值的判断 调查结果见表1,新生儿出生体重1000g以下,正高职称医生的红细胞输注阈值均数为107.5,副高和中级以下职称分别为116.6和119.4,正高职称对超低体重儿红细胞输注阈值选择低于副高和中级($P < 0.05$);新生儿出生体重1000~1499g,正高职称医生的红细胞输注均数为96.25,副高和中级以下职称分别为105.94和105.00,各职称之间红细胞输注阈值的差异无统计学意义($P > 0.05$);新生儿出生体重1500~2499g,正高职称医生的红细胞输注均数为88.75,副高和中级以下职称分别为96.56和90.00,各职称之间红细胞输注阈值的差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表1 不同职称红细胞输注阈值的对比 $\bar{x} \pm s$

职称	红细胞输注阈值		
	<1000 g	1000~1499 g	1500~2499 g
正高	107.5 ¹⁾	96.25	88.75
副高	116.56	105.94	96.56
中级及以下	119.38	105.00	90.00

与其他2组比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

2.2.2 新生儿科医生对输血后患儿症状体征的评价 调查结果见图1。新生儿输红细胞后的改善

明显为肤色、呼吸和心血管状况(分别为 4.11, 3.84, 3.84 分),改善较弱的是体温和黄疸(1.83 和 2.19 分),新生儿输血后症状体征改善指标排序为:肤色-呼吸-心率-胃肠-代谢-神志-黄疸-体温。

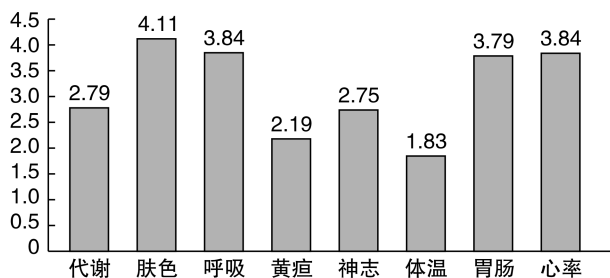


图 1 新生儿输血后症状体征评分的变化

2.2.3 医生对医源性失血关注程度 调查结果显示,20.0%的医生对新生儿医源性失血表示关注,12.5%的医生对失血时段进行过统计;不同职称的医生关注程度差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

表 2 不同职称医生对低体重儿医源性失血关注度对比例(%)

职称	医源性失血关注		失血时段统计	
	是	否	是	否
正高	3(37.5)	5(62.5)	1(12.5)	7(87.5)
副高	4(25.0)	12(75.0)	4(25.0)	12(75.0)
中级以下	1(6.3)	15(93.8)	0(0)	16(100.0)
总计	8(20.0)	32(80.0)	5(12.5)	35(87.5)

2.3 输血科人员调查结果

2.3.1 血型鉴定 调查发现 86.9%的输血科医生采用正反定型鉴定新生儿 ABO 血型,仅有 13.1%只采用正定型鉴定血型,98.4%调查者以正定型结果来判断新生儿血型。

2.3.2 交叉配血标本的选择 调查结果发现,68.9%输血科医生认为新生儿交叉配血标本应采用 3 d 以内的血液标本;而 26.2%认为每次配血都应该是新鲜血样。也有少数建议新生儿输血应该选用相同献血员血液分袋包装,交叉配血后下次不用抽血样进行交叉配血。

2.3.3 血液制品的储存时间选择 输血科医生普遍对红细胞的储存时间比较关注,其中高级职称有 81.8%给新生儿配血时选择储存时间短的血液。对血浆的选择以新鲜冰冻血浆的占比最高为 81.8%。

2.3.4 血小板制品选择 在被调查单位中,有 14.8%的医院新生儿患儿输注的血小板为手工制备血小板,85.2%医院为机采血小板。

3 讨论

随着我国二孩政策的落实放开,出现大量高龄、高危孕产妇,导致早产低体重儿及出生后缺陷患儿增多,而输血治疗对低体重新生儿的治疗尤为重要,极低体重儿在住院期间输血率达到 80%以上^[6]。然而由于新生儿生长发育与成人不同,如免疫功能较低、神经细胞发育不完善、骨髓造血功能不全等,致使不恰当的输血可以引起细菌性、非细菌性感染、新生儿脑室出血和坏死性小肠结肠炎等严重并发症,并且输血对新生儿的认知功能是否有影响没有确切的研究数据。

有研究者采用共词分析法对我国新生儿输血领域 2000—2016 年相关文献进行统计,分析我国新生儿输血研究现状,共发表文献 259 篇,多数文献中明确了新生儿输血护理、早产儿输血等问题,但在输血指征、成分输血等方面的研究存在争议^[7]。临床输血对新生儿影响仍在探索中,输血指征依赖于临床经验等现状,导致了新生儿输血问题是一项充满了争议的热点问题^[8]。本研究采用会议问卷形式,对 101 名新生儿医生及输血科人员进行现场问卷,就目前新生儿输血热点问题进行了调查,期望能为我们进一步深入研究新生输血提供信息。

调查结果就新生儿输注红细胞阈值判断中,新生儿出生体重 1 000 g 以下,参与调研的高级职称医生认为红细胞输注阈值低于年资轻的医生,对于新生儿出生体重大于 1 000 g,各职称之间红细胞输注阈值的差异无统计学意义($P > 0.05$)。对新生儿输血指征的判断中,我国目前多以临床经验为主,虽然各职称间差异无统计学意义,但年资高的临床医生相对经验丰富,干预阈值低。且目前各个国家研究者们得到的红细胞输注指征各不相同,也没有明确的研究来报道不同指征下输血治疗对新生儿神经发育结局的影响。而在红细胞输血治疗同样效果前提下,更少的红细胞输注是否会降低输血风险及并发症发生率值得研究。本研究明确了我国急需需要针对本国新生儿标准的输血指南,使临床医生更加科学合理的进行新生儿输血治疗。

新生儿不同于成人,输血后不能告知医护人员的感受,需要医护人员观察,然而反映新生儿输血后临床症状体征的指标报道较少,因此我们进行了头脑风暴确定了临床观察指标并进行量化打分,得到新生儿输血后以肤色、呼吸和心血管状况改善最为明显(分别为 4.11 分,3.79 分和 3.84 分),改善较弱的是黄疸(2.19 分)和体温的变化(1.83 分)。新生儿科医生对新生儿输血后症状体征改善指标排序为:肤色-呼吸-心率-胃肠-代谢-神志-黄疸-体温。

随着检测设备及检测项目的增多,新生儿住院期间采血量伴随增多,而极低体重新生儿本身血容量少、造血功能不完善,频繁的采血检测是造成新生儿贫血的重要原因之一,即医源性失血造成的贫血^[9-11],国内外学者在研究医源性贫血问题时,发现医源性失血占有重要地位,极低出生体重儿出生后6周实验室失血量达到了有效循环血容量的15%~30%,体重<1 000 g早产儿每抽取6~7 mL血液相当于成人失血450 mL^[10,12]。医源性失血在我国新生儿科医生治疗疾病过程中是否得到足够的重视,也是需要探讨的问题,然而本研究对参与的新生儿科医生调查发现,只有20.0%的医生关注新生儿医源性失血,12.5%的医生对失血时段进行过统计。这一结果提示我们,对新生儿科医生就医源性失血问题应高度重视,同时我们在后期的调研中增加新生儿失血项目计算,用更详细的数据引导大家的重视和关注。

新生儿红细胞血型抗原形成不足或抗体效价低的特点,母体抗体包被抗原等特点,造成新生儿血型鉴定具有一定困难,在结果的判定上我们关注输血科医生判定血型的方法占比。

我们国家临床输血技术规范要求交叉配血血样必须为3 d内血样,超过3 d必须重新抽血样,调查发现有68.9%输血科医生认为新生儿交叉配血应采用3 d以内的血液标本,相同成人配血血样要求,同时也有建议认为对新生儿红细胞输注采用相同献血员分袋包装输注,不用进行交叉配血。大家普遍认为新生儿红细胞输注应该选择新鲜血液,对血浆的输注同样选择新鲜冰冻血浆,这点与国内外文献相同^[13]。

本调查研究发现在我国新生儿输血没有统一的规范或者标准,临床医生多以自身临床经验进行输血治疗,需要我们进行多中心研究,为制定我国新生儿输血专家共识提供数据支撑。

参考文献

- [1] Strauss. RBC transfusion and/or recombinant EPO therapy of the anaemia of prematurity[J]. Isbt Science, 2010, 1: 11-14.
- [2] English AI. Red blood cell transfusions in newborn infants: Revised guidelines [J]. Paediatrics Child Health, 2002, 7: 553-566.
- [3] 李茂军, 吴青, 阳倩, 等. 新生儿输血治疗的管理: 意大利新生儿输血循证建议简介[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2017, 32(14): 1063-1066.
- [4] 全怡, 陶岚, 姜琳. 戴明循环管理法联合头脑风暴法在消化内镜治疗中对护理配合度及不良事件的影响[J]. 中国医学装备, 2017, 14(12): 123-126.
- [5] 水志国. 头脑风暴法简介[J]. 学位与研究生教育, 2003, 20(1): 44-44.
- [6] Strauss RG. Anaemia of prematurity: Pathophysiology and treatment[J]. Blood Rev, 2010, 24: 221-225.
- [7] 李姣, 杨晓燕, 石晶, 等. 基于共词分析法分析我国新生儿输血的研究现状[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2018, 14(1): 38-43.
- [8] 庄静文, 刘思征, 马廉. 新生儿贫血及输血[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2018, 33(3): 176-180.
- [9] 彭华, 童笑梅. 医源性失血与早产儿贫血的发生及需要输血的相关性研究[J]. 中华新生儿科杂志, 2008, 23(4): 197-200.
- [10] Widness JA. Pathophysiology of Anemia During the Neonatal Period, Including Anemia of Prematurity [J]. Neoreviews, 2008, 9: e520.
- [11] Jeon GW, Sin JB. Risk Factors of Transfusion in Anemia of Very Low Birth Weight Infants [J]. Yonsei Med J, 2013, 54: 366-373.
- [12] Carroll PD, Widness JA. Nonpharmacological, Blood Conservation Techniques for Preventing Neonatal Anemia—Effective and Promising Strategies for Reducing Transfusion [J]. Semin in Perinatol, 2012, 36: 232-243.
- [13] 苏颖, 王华, 姜瑞民. 某医院新生儿中新鲜冷冻血浆输注情况调查与分析[J]. 人民军医, 2012, 60(9): 838-839.

(收稿日期: 2019-02-14)

[1] Strauss. RBC transfusion and/or recombinant EPO