

· 短篇论著 ·

# 临床用血评价体系在神经外科输血管理中的应用

谈婕瑾, 夏 荣<sup>△</sup>

(复旦大学附属华山医院输血科, 上海 200040)

**摘要:**目的 通过临床用血评价体系规范临床用血申请程序和临床用血方案,并通过疗效评价提供科学合理输血依据。方法 选取该院 2009 年 9 月至 2016 年 12 月神经外科输血治疗患者 346 例。对所有患者的输血申请进行合理监管,并对临床血液相关数据进行检测,回顾性分析患者输血疗效,通过临床用血评价体系评估其临床用血的合理性。结果 经过严格的输血申请审核及使用临床用血评价体系后,输血申请单不合格率显著减少 9.41%,有效输注率提高 18.37%。结论 临床用血评价体系可有效监控临床科学合理用血,并且显著提高了临床用血的有效输注率。

**关键词:**输血; 用血申请; 临床用血评价体系; 疗效评价

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2020.11.029

**中图法分类号:**R457.1

**文章编号:**1673-4130(2020)11-1402-04

**文献标识码:**B

输血作为一种重要的抢救手段,在某些疾病的治疗,特别是危重患者的抢救中具有重要的意义。2012 年 8 月我国开始实施新的《医药机构临床用血管理办法》,对医生及其各科室的用血均提出了更明确的规定和更高的要求<sup>[1]</sup>。目前在许多医院,输血的过程中及输血后监测力度不够,仅凭借个人经验进行,特别是大量输血导致的小血小板减少与补充,输血后并发症尚未得到临床医生的重视。输血作为临床治疗的措施,其安全性及有效性应得到保障。本院通过制订严格临床用血评价体系,包括输血申请审核及疗效评价体系,并用于本院神经外科,探讨神经外科临床输血疗效评价的有效性。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2009 年 9 月至 2016 年 12 月神经外科输血治疗患者 346 例为研究对象。所有患者中,男 175 例,女 171 例,年龄 14~83 岁,平均(50.40±5.20)岁。所有患者均符合输血标准及要求。本院于 2012 年 11 月推行临床用血评价体系,因此,将 346 例患者根据入院时间分为观察组 235 例和对照组 111 例。两组患者均监测血压及心率,且两组一般资料差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

**1.2 方法** 输血申请评价与审核:根据《医院输血技术规范(试行)》及《医疗机构临床用血管理办法》(卫生部令第 85 号),结合本院输血科实际运行体系,建立临床用血评价体系并完善临床用血申请分级管理。同 1 患者 1 d 内申请备血量少于 800 mL 的,由具有中级以上专业技术职务任职资格的医师提出申请,上级医师核准签发后,方可备血。同 1 患者 1 d 内申请

备血量在 800~1 600 mL 的,由具有中级以上专业技术职务任职资格的医师提出申请,经上级医师审核,科室主任核准签发后,方可备血。同 1 患者 1 d 内申请备血量达到或超过 1 600 mL 的,由具有中级以上专业技术职务任职资格的医师提出申请,科室主任核准签发后,填写《复旦大学附属华山医院大量用血审批表》,根据申请血液品种,将两组患者又分为血小板组、血浆组及红细胞组。针对存在不合理用血的情况予以拒绝通过。部分与输血指征不相符的情况,需进一步进行评价,根据具体情况给出合理的输血意见。各临床医师严格按照以上规定进行申请,紧急用血时可不按此规定。每年输血科会不定时进行专业知识普及和培训,使护理部和临床医生及时接收到最新的输血规范与注意事项。当临床需要协助时,输血科以会诊或电话沟通解决疑难病例。

临床用血评价:临床医师根据患者具体情况进行输血评价。患者根据用血前评价选择 3 种血液制品。(1)红细胞悬液,用于需要提高血液携氧能力,血容量基本正常或低血容量已被纠正的患者。低血容量患者可配晶体液或胶体液应用。基础状态良好的慢性贫血患者,血红蛋白 $<70.00$  g/L 或红细胞比容 $<0.20$ ;胃肠道隐形出血患者,血红蛋白 $<70.00$  g/L 或红细胞比容 $<0.22$ ;心肺功能不良,依赖呼吸机、代谢率增高、严重缺氧,血红蛋白为 70.00~100.00 g/L。不符合上述红细胞输血指征的红细胞输注为不合理用血,可退回用血申请。(2)血小板,用于患者血小板数量减少或功能异常伴有出血倾向或表现。血小板计数 $>100\times 10^9$ /L,可以不输血小板;血小板计数 $<$

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: xiarongcn@126.com.

本文引用格式:谈婕瑾,夏荣.临床用血评价体系在神经外科输血管理中的应用[J].国际检验医学杂志,2020,41(11):1402-1405.

50×10<sup>9</sup>/L,应考虑输血小板;血小板计数为(50~100)×10<sup>9</sup>/L,应根据是否有自发性出血或伤口渗血决定;如手术中出现不可控渗血,确定血小板功能低下,输血小板不受上述限制。若无自发性出血,血小板计数>100×10<sup>9</sup>/L则为不合理输注。(3)新鲜冰冻血浆(FFP),用于凝血因子缺乏的患者。凝血酶原时间(PT)或活化部分凝血活酶时间(APTT)>正常1.5倍,创面弥散性渗血;患者急性大出血输入大量库存全血或浓缩红细胞后(出血量或输血量相当于患者自身血容量);病史或临床表现为先天性或获得性凝血功能障碍;紧急对抗华法令的抗凝血作用(FFP:5.0~8.0 mL/kg)。不符合上述血浆输血指征的血浆输注为不合理用血。

临床用血疗效评价:3种血液品种采用不同的疗效评价方案。血小板组以输注后1h血小板计数升高指数>10.0,24h后血小板计数升高指数>7.5为输

注有效标准。血浆组输注有效标准为输注24hPT、凝血酶时间(TT)及APTT得到显著改善,且TT与APTT低于正常值1.5倍。红细胞组输注有效标准为输注72h内血红细胞约升高5.0g/L<sup>[2]</sup>。

**1.3 资料收集** 统计所有患者输血申请单不合格退回的原因及例数。输血后统计血浆、红细胞及血小板输血无效的原因对应例数。

**1.4 统计学处理** 采用SPSS17.0对数据进行统计学分析,其中计数资料使用率(%)表示,组间比较使用 $\chi^2$ 检验。以P<0.05为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 临床用血评价体系使用前后申请单情况比较** 比较临床用血评价体系使用前后申请单情况,患者不合格输血申请单在评价体系使用后不合格输血申请率由16.22%降低至6.81%,差异具有统计学意义(P<0.05)。见表1。

表1 临床用血评价体系使用前后申请单情况比较[n(%)]

组别	用血申请单	血浆组[n(%)]	红细胞组[n(%)]	血小板组[n(%)]	不合格输血申请单[n(%)]
观察组	235	89(37.87)	107(45.53)	23(9.79)	16(6.81)
对照组	111	34(30.63)	49(44.14)	10(9.01)	18(16.22)
$\chi^2$					7.53
P					0.006

注: $\chi^2$ 检验,P<0.05为差异有统计学意义。

**2.2 不合格输血申请单情况比较** 研究观察组与对照组不合格输血申请单情况得出,未填写输血目的和未手写签名为输血申请单填写不合格的主要原因。而不符合输血指征退回的申请单中,血浆和红细胞输注的不符合例数较血小板组更多,但两组之间差异无统计学意义(P>0.05)。使用临床用血评价体系后,观察组输血申请单填写不合格共6份,不符合输血指征退回共10份,其中2份申请单既未填写输血目的又未手写签名,而对照组有3份申请单既未填写输血目的又未手写签名,见表2。

**2.3 临床用血评价体系使用前后不同血液品种疗效评价结果** 如表3所示,对使用不同血液品种的病例均进行了疗效评价分析,各组血液品种的输注有效率结果相差不大,血浆组输注患者有效输注率由70.58%提高至89.89%,红细胞输注患者有效输注率由71.43%提升至90.65%,两组患者使用评价体系后均取得了显著疗效,差异有统计学意义(P<0.05)。血小板输注患者有效输注率由80.00%提升至91.30%,与其他两组输注率结果相似,但使用严格用血审批标准及疗效评价体系后差异无统计学意义(P=0.361)。

**2.4 无效输注因素统计** 针对所有输血无效患者,

研究其血小板抗体检查是否为阳性,是否可排除发热、感染、抗菌药治疗、出血及脾肿大等非免疫因素,判定无效原因为免疫性或非免疫性。另外,通过直接抗人球蛋白试验,并结合血型鉴定、抗体筛查及抗体鉴定结果确认输注无效是否与交叉配血的敏感性相关<sup>[3]</sup>。临床医师根据患者具体情况,包括出血量、是否发生免疫反应,是否发生其他不良反应等,对患者无效输注的原因进行判定。统计3组无效输注的原因,血浆无效输注的主要原因包括大量失血和免疫因素,观察组大量失血和免疫因素导致的无效输注分别为4例和5例,而对照组中这两个因素引发的无效输注分别为4例和6例,两组之间差异无统计学意义(P=0.845)。红细胞无效输注的因素主要包括免疫因素、红细胞储存时间、交叉配血方法的敏感性和输血不良反应。观察组中这4种因素引发的无效输注数分别为5例、0例、2例和3例,对照组这4种因素引发的无效输注例数分别为6例、1例、2例和4例。两组因素中,仅红细胞储存时间引发无效输注的数据具差异有统计学意义(P=0.046),其余3种因素差异均无统计学意义(P>0.05)。但红细胞储存导致的红细胞无效输注在两组间的差异可能与纳入患者样本量小有很大关联。血小板无效输注原因主要为非免

疫性血小板消耗和免疫性同种抗体导致的血小板破坏或寿命缩短。观察组中,这两种因素引发的无效输注数均为 1 例。对照组中,这两种因素引发的无效输

注数分别为 0 例和 2 例,两组之间差异均无统计学意义( $P=0.248$ )。

表 2 不合格输血申请单情况[n(%)]

组别	n	输血申请单填写不合格			不符合输血指征退回		
		未填写输血目的	医师未手写签名	无申请时间	血浆	红细胞	血小板
观察组	16	3(18.75)	4(25.00)	1(6.25)	3(18.75)	6(37.50)	1(6.25)
对照组	18	5(27.78)	5(27.78)	1(5.56)	3(16.67)	7(38.89)	1(5.56)
$\chi^2$		0.384	0.034	0.016	0.025	0.007	0.016
P		0.536	0.855	0.900	0.874	0.934	0.900

表 3 临床用血评价体系使用前后不同血液品种疗效比较

组别	观察组				对照组				$\chi^2$	P
	n	有效输注数(n)	无效输注数(n)	有效输注率(%)	n	有效输注数(n)	无效输注数(n)	有效输注率(%)		
血浆组	89	80	9	89.89	34	24	10	70.58	7.016	0.008
红细胞组	107	97	10	90.65	49	35	14	71.43	9.543	0.004
血小板组	23	21	2	91.30	10	8	2	80.00	0.836	0.361

2.5 临床用血评价体系使用前后疗效比较 使用临床用血评价体系后,219 例输血病例中,仅有 21 例患者无效输注,约占 9.59%,与临床用血评价体系使用前相比,输注有效率上升了 18.37%,见表 4。

表 4 临床用血评价体系使用前后疗效比较

组别	n	有效输注数(n)	无效输注数(n)	有效输注率(%)
观察组	219	198	21	90.41
对照组	93	67	26	72.04
$\chi^2$				17.213
P				<0.001

### 3 讨 论

血液作为一种特殊的医疗用品,在急性失血和危重患者抢救过程中起到重要的作用。大量研究发现,输血治疗本身为独立的风险因素,有些患者少输血或不输血预后更佳<sup>[4]</sup>。另外血液制品作为稀缺资源,在很多地区血液的提供及质量安全都难以得到保证。卫生部于 2012 年 8 月制订了新的《医疗机构临床用血管理办法》,对临床用血的评价及管理提出了更高的要求。因此,本院加强了输血申请单的审核,并建立临床用血评价体系,不仅加强了血液的合理使用,也促进了疗效。2010 年世界卫生大会决议《血液制品的可得性、安全性与质量》系统的提出通过安全合理的进行血液及其制品的输注,使患者管理达到最优水平,最终实现良好的预后与转归<sup>[5]</sup>。

输血申请是保证安全合理用血的最基本前提。本研究通过结合神经外科输血病例数据,分析本院输

血申请审核及临床用血评价的有效性。调查统计结果说明,经严格的输血申请审核后,本院不合格输血申请单退回率由 16.22% 下降至 6.81%。分析其主要问题,既有医院输血部门监管力度不够,也与一些医务人员输血记录不规范相关,如一些申请单未填写输血目的、未手写签名、无申请时间。同时,一些患者的输血申请不符合输血指征被退回。血浆输注无效原因主要为大量失血和免疫因素,红细胞无效输注的因素主要包括免疫因素、红细胞储存时间、交叉配血方法的敏感度和输血不良反应。血小板无效输注原因主要为非免疫性血小板消耗和免疫性同种抗体导致的血小板破坏或寿命缩短。相比于对照组,观察组各因素的病例数均有一定程度的减少。王桂荣<sup>[6]</sup>研究发现同型输注、注意血液保存及处理,并在使用过程中进行免疫抑制可显著提高血浆输注的有效率。另外,提高红细胞输注效果应提高对血液样本的要求、选择高灵敏度的配血方案并合理使用库存血液<sup>[7]</sup>。同样,针对血小板输注无效,应尽量减少患者接触同种异体抗原的概率、大剂量静脉滴注免疫球蛋白并使用免疫抑制剂<sup>[8]</sup>。经过严格的输血申请审核及临床用血评价体系评价后,各种血液品种的有效输注率均得到了显著提高,总有效输注率达到了 90.41%,较之前提高了 18.37%。去除自身抗体及大量失血等无效因素造成的无效输注数后,输注有效率上升了 16.38%。数据证实,实行输血申请审核及临床用血评价对提高输血有效率有重要意义。黄建石等<sup>[9]</sup>曾研究发现,经过输血疗效评价量化管理,内外科输血有效率均可提高,总有效

输注率可达 85.40%。云富斌<sup>[2]</sup>也通过输血疗效评价量化管理是有效输注率提高至 88.30%。分析神经外科无效输注病历,主要是由于急诊用血等原因未能及时严格地进行输血申请审查及疗效评价。

综上所述,通过加强输血申请单的审核,并建立临床用血评价体系可规范输血人员行为,督促临床用血的严格管理,并且提高了临床用血的有效输注率,对输血效率具有重要的影响,并且有效地节省的血液资源。

## 参考文献

- [1] 郭永建.《医疗机构临床用血管理办法》之研读[J]. 中国输血杂志,2012,25(6):1083-1086.
- [2] 云富斌.输血疗效评价量化分析在输血管理中的应用研究[J]. 中外医疗,2014,34(24):80-81.
- [3] 李建刚,赵家宁,徐华,等.直接抗人球蛋白试验阳性患者交叉配血方法探讨[J]. 现代检验医学杂志,2015(4):130-

132.

- [4] 丁剑慧,蒋荣华.不同输血策略对 ICU 贫血患者预后的影响[J]. 生物技术世界,2015(8):96.
- [5] 叶璐夷.世界卫生大会执行委员会第 126 次会议决议血液制品的有效性、安全性和质量[J]. 中国输血杂志,2010,23(2):151-152.
- [6] 王桂荣.成分血输注与护理[J]. 中华临床新医学,2005(5):947-948.
- [7] 赵广超,严京梅,栾建凤.红细胞输注无效的原因及对策[J]. 中国误诊学杂志,2009,9(13):3040-3041.
- [8] 孙国栋,王小平,段现民,等.血小板输注无效及处理措施[J]. 中国冶金工业医学杂志,2004,21(4):282-284.
- [9] 黄建云,魏亚明,胡永红,等.输血申请与输血病历评估体系建立及其用于临床合理用血评价探讨[J]. 中国输血杂志,2012,25(10):1059-1062.

(收稿日期:2019-06-12 修回日期:2019-12-05)

• 短篇论著 •

# 起搏器植入术中抗菌药冲洗囊袋对囊袋感染发生率影响的 Meta 分析<sup>\*</sup>

冉紫蕴,齐小梅,周 莲,李丽华,董妹媛,李 群

(陆军军医大学第一附属医院核医学科,重庆 400038)

**摘要:**目的 评价起搏器植入术中抗菌药冲洗囊袋对囊袋感染发生率的影响。方法 计算机检索 PubMed、Cochrane Library、EMBASE、中国知网、维普、万方、中国生物医学文献数据库等。检索时间为建库至 2018 年 12 月。收集关于起搏器植入术中抗菌药冲洗囊袋对囊袋感染发生率影响的随机对照试验(RCT)。采用 Cochrane 系统评价手册进行方法学质量评价。Revman5.3 软件进行 Meta 分析。同时对 Meta 分析结果进行 GRADE 分级。结果 一共纳入 7 篇文献,试验组 507 例,对照组 497 例。Meta 分析结果显示,与生理盐水组相比,抗菌药组能降低起搏器植入患者囊袋感染发生率,OR=0.31,95%CI(0.18,0.55),P<0.0001,差异具有统计学意义。GRADE 证据等级为中等。结论 起搏器植入术中抗菌药冲洗囊袋能降低囊袋感染发生率,同时 GRADE 证据等级为中等,值得在临床推广。

**关键词:**起搏器; 抗菌药; 囊袋冲洗; 感染; Meta 分析

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2020.11.030

**中图法分类号:**R654.2

**文章编号:**1673-4130(2020)11-1405-04

**文献标识码:**B

心脏植入式电子装置(CIEDs)主要包括起搏器、植入式心脏除颤器(ICD)、心脏再同步化治疗(CRT)。其中,起搏器是治疗心动过缓、心律失常最常见和有效的方法。起搏器植入术的数量在过去十年中显著增加。美国每年有几十万的植入人数<sup>[1-2]</sup>。而植入引起的感染性并发症也显著增加<sup>[3]</sup>。囊袋感染是严重的感染并发症之一,主要由金黄色葡萄球菌引起<sup>[4-6]</sup>。在所有并发症中,起搏器囊袋部感染仍然是一种严重

的,甚至可能危及生命的并发症。一旦发生囊袋感染,将延长住院时间,增加医疗费用,甚至需要切除整个系统并再次植入<sup>[7-9]</sup>。此外,感染性并发症发生率的增加与发病率和病死率的大幅升高有关<sup>[10]</sup>。一些研究的结果表明,抗菌药囊袋灌洗可以减少感染,而另一些则显示出相互矛盾的结果。因此,本文采用荟萃分析的方法,客观评价起搏器植入术中抗菌药冲洗囊袋对囊袋感染发生率的影响,以期为临床运用提供

\* 基金项目:国家自然科学基金项目(81371606)。

本文引用格式:冉紫蕴,齐小梅,周莲,等.起搏器植入术中抗菌药冲洗囊袋对囊袋感染发生率影响的 Meta 分析[J]. 国际检验医学杂志,2020,41(11):1405-1408.