

# 输血不良反应相关因素的 logistic 回归分析

## Logistic regression analysis of related factors for adverse effects of blood transfusion

董丽,徐灵敏,陈瑶

DONG Li, XU Lingmin, CHEN Yao

东乡县人民医院,江西 抚州 331800

**摘要:**[目的] 对因输血发生不良反应患者的临床特点进行调查,并分析其相关危险因素。[方法] 对收治的 9 825 例输血患者临床资料实施回顾性分析,对因输血发生不良反应者的临床特点及不良反应情况进行统计。分别采用单因素描述和多因素 logistic 回归分析方法确定不良反应发生的危险因素。[结果] 9 825 例接受输血疗法的患者中共有 108 例发生不良反应,输血不良反应发生率为 1.10%;含白细胞全血和悬浮红细胞输血不良反应发生率较高,分为 1.42%和 1.40%;输血不良反应相关危险因素按照危险程度由高到低依次为:过敏史( $OR = 5.897$ )、原发性血液病( $OR = 4.216$ )、体质指数  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  ( $OR = 3.267$ )、输血史( $OR = 2.430$ )和年龄  $\leq 18$  岁( $OR = 1.985$ ),而白细胞滤除是输血不良反应的保护因素( $OR = 0.891$ )( $P$  均  $< 0.05$  或  $0.01$ )。[结论] 应当针对存在高危因素者加强防范和监测,保障输血安全。

**关键词:**输血;不良反应;临床特点;危险因素

**中图分类号:** R457.1+3

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1007-1326(2017)04-0363-03

输血是临床常见的一种支持性治疗措施,能够保证患者正常的血液循环。随着输血技术的发展和成熟,输血支持疗法的安全性也得到了明显的提升。但不同患者的体质情况存在明显的差异,再加上血液成分复杂,因此输血支持疗法过程中仍然存在一定风险<sup>[1]</sup>。临床跟踪随访发现,输血过程中一旦出现不良反应,将很有可能危及患者生命安全<sup>[2]</sup>。对输血不良反应临床特点进行细致分析,明确会增加输血不良反应风险的危险因素,对保证输血安全具有重要意义。基于此,本文采用回顾性分析方法,开展临床研究,对输血不良反应的影响因素进行调查,现将结果报告如下。

### 1 对象与方法

#### 1.1 对象

选取我院(东乡县人民医院)2010年1月—2016年8月收治的9 825例输血患者临床资料,实施回顾性分析。患者均符合输血指征,输注的血液成分有血小板、血浆、洗涤红细胞、红细胞悬液、冷沉淀等,临床资料记录完整。9 825例患者中男4 596例,女5 229例,年龄2 h~90岁,平均( $45.6 \pm 12.3$ )岁,输血科室来源:新生儿科(824例)、儿科(1 135例)、妇产科(1 749例)、骨科(1 214例)、肿瘤科(439例)、神经外科(1 083例)、心血管外科(1 587例)、微创外科(407例)、其他

科室(1 280例)。输血量400~3 200 mL,平均( $1 542.5 \pm 296.7$ )mL。

#### 1.2 方法

**1.2.1 不良反应回顾** 参照《临床输血技术规范》<sup>[3]</sup>中相关规定,对输血过程中出现不良反应的患者进行登记,将其具体情况详细填至《输血不良反应回报单》中,对所有入选受试者的输血记录和临床资料进行回顾性分析,观察不良反应发生情况。不良反应判断:主要分为过敏反应、非溶血性发热反应、溶血反应等。过敏反应:一般在患者输血后短时间内发生,轻度者主要表现为荨麻疹或过敏样反应,严重者可出现休克、死亡情况;非溶血性发热反应:输血后2 h内体温升高超过1℃;溶血反应:由多种因素导致的红细胞被破坏而出现的不良反应;其他情况:主要包括空气栓塞、输血后发绀、细菌污染反应等。

**相关性因素分析:**对可能导致输血不良反应发生的危险因素进行统计,包括性别、年龄段、输血史、输血过敏史、既往血液病史、输血量等。将发生不良反应者作为发生组,将剩余患者作为未发生组,对相关性因素进行分析。

**1.2.2 统计学分析** 采用统计学软件SPSS 17.0对原始数据进行处理。计量资料表示为均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ ),多组间比较采用方差分析,两组间或者多组比较后的进一步两两比较采用SNK法;计数资料以率或构成比

表示,组间差异比较采用 $\chi^2$ 检验。相关性因素分析先后采用单因素分析和多因素 logistic 回归分析。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 不同输血类型输血不良反应情况

不同输血类型输血不良反应情况见表 1。输血类型为含白细胞全血和悬浮红细胞时输血不良反应发生率较高,分为 1.42%和 1.40%。

表 1 不同输血类型输血不良反应情况

输血类型	总例数	不良反应例数	发生率/%
含白细胞全血	2 967	42	1.42
悬浮红细胞	2 639	37	1.40
去白细胞全血	2 622	16	0.61
去白细胞悬浮红细胞	1 597	13	0.81

### 2.2 输血不良反应发生情况

9 825 例接受输血疗法的患者中有 108 例发生不良反应,输血不良反应发生率为 1.10%,其中过敏反应、非溶血性发热反应、循环超负荷以及其他者分别有 42 例、34 例、13 例、19 例,构成比分别为 38.89%、31.48%、12.04%和 17.59%。

### 2.3 输血不良反应单因素分析

将接受输血的患者分为发生不良反应组(发生组)与未发生不良反应组(未发生组)。经单因素分析,两组患者输血量差异无统计学意义,不同性别患者输血不良反应发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ );不同年龄段,有无输血史、过敏史、原发性血液病,以及白细胞是否滤除的患者不良反应发生率差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),发生组体质质量指数高于未发生组( $P < 0.05$ )。见

表 2。

表 2 输血不良反应单因素分析

可能影响因素	发生组例数 ( $n = 108$ )	未发生组例数 ( $n = 9\ 717$ )	值或 $t$ 值	$P$ 值
性别	男	51	0.009	0.926
	女	57		
年龄段	$\leq 18$ 岁	75	301.113	0.000
	$> 18$ 岁	33		
输血史	有	72	132.062	0.000
	无	36		
过敏史	有	46	1205.977	0.000
	无	62		
原发性血液病	有	82	372.360	0.000
	无	26		
白细胞滤除	是	29	126.879	0.000
	否	79		
体质质量指数/( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	$25.6 \pm 2.1$	$23.1 \pm 2.4$	15.397	0.000
输血量/ $\text{mL}$	$1\ 540.7 \pm 291.5$	$1\ 545.6 \pm 302.4$	1.002	0.247

[注]体质质量指数、输血量采用( $\bar{x} \pm s$ )表示,以实际值计

### 2.4 输血不良反应多因素分析

将年龄段(年龄 $\leq 18$ 岁 = 1,  $> 18$ 岁 = 0)、输血史(有 = 1, 无 = 0)、过敏史(有 = 1, 无 = 0)、原发性血液病(有 = 1, 无 = 0)、体质质量指数( $\geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$  = 1,  $< 25 \text{ kg}/\text{m}^2$  = 0),以及白细胞滤除(是 = 1, 否 = 0)等因素作为自变量,将发生输血不良反应作为因变量(是 = 1, 否 = 0),实施多元 logistic 回归分析,结果显示,输血不良反应相关性因素按照危险程度由高到低排列结果如下:有过敏史( $OR = 5.897$ )、有原发性血液病( $OR = 4.216$ )、体质质量指数 $\geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$ ( $OR = 3.267$ )、有输血史( $OR = 2.430$ )和年龄 $\leq 18$ 岁( $OR = 1.985$ ),而白细胞滤除是输血不良反应的保护因素( $OR = 0.891$ )。见表 3。

表 3 输血不良反应多因素分析

相关性因素	$B$ 值	S.E.值	Wald 值	$P$ 值	OR 值	95%CI
年龄 $\leq 18$ 岁	0.896	0.926	5.410	0.013	1.985	1.207 ~ 2.956
有输血史	0.456	1.053	9.826	0.001	2.430	1.347 ~ 3.021
有过敏史	0.714	0.829	12.354	0.000	5.897	2.075 ~ 9.813
有原发性血液病	0.826	0.718	10.107	0.000	4.216	2.589 ~ 7.267
白细胞滤除	-0.765	0.482	6.214	0.015	0.891	0.631 ~ 0.967
体质质量指数 $\geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$	0.921	0.781	7.823	0.011	3.267	2.014 ~ 4.298

## 3 讨论

本次调查结果显示,9 825 例患者输血发生不良反应 108 例,发生率为 1.10%,其中过敏反应、非溶血性发热反应、溶血反应占据前三。输血疗法尽管能够为维持患者血液循环提供保障,但是仍然存在一定的不良反应风险。因此在实施输血疗法过程中应加强防护,保障输血安全<sup>[4]</sup>。

多因素 logistic 回归分析结果显示,年龄 $\leq 18$ 岁,有输血史、过敏史、原发性血液病,体质质量指数 $\geq 25 \text{ kg}/\text{m}^2$ 均是导致输血不良反应发生的独立危险因素。结合既往相关资料<sup>[5]</sup>分析,年龄 $\leq 18$ 岁者,机体正处于生长发育阶段,抵抗力与成人比较相对较差,再加上血细胞周期较短,故会增加输血不良反应风险。存在输血史者一般病情均较为严重,需要反复输血,因此输血不良反应

发生风险较高。过敏史已成为临床医师公认的输血不良反应高危因素<sup>[6-7]</sup>;存在过敏史者很可能因为输血导致过敏反应,考虑到血液成分本身存在其复杂性,故此类患者存在一定的不良反应发生风险。体质量指数大者,整体健康状况也差,输血不良反应发生风险也越高。此外,存在原发性血液病患者往往需要定期输血,本身存在血液系统疾病无疑会给患者输血后造成很大冲击,使得不良反应发生风险增高。此外,本研究结果显示白细胞滤除是输血不良反应的保护因素,而含白细胞全血和悬浮红细胞输血不良反应发生率较高,分别为1.42%和1.40%,这与杨爽等相关研究结论<sup>[8]</sup>一致,分析其中原因可能为白细胞滤除能够避免机体输血后出现严重的排斥反应。

根据本文调查结果,应当将存在上述高危因素的患者作为关注的重点,加强防护措施并给予严密监测,一旦发现异常情况立即停止输血并给予针对性处理,降低不良事件发生率。

## 参考文献

- [1] 林静霞,任俊,肖帆,等. 输血不良反应的临床特点及影响因素分析[J]. 中国输血杂志,2015,28(3):291-294.
- [2] 彭涛,赵维齐,刘敏,等. 138名肿瘤患者输血不良反应病例的回顾性分析[J]. 中国输血杂志,2011,24(7):598-600.
- [3] 中华人民共和国卫生部. 卫生部关于印发《临床输血技术规范》的通知[A]. 2000-06-02.
- [4] 罗冰,李晓丹. 15 594例受血者中输血不良反应相关因素及预防措施分析[J]. 临床输血与检验,2017,19(1):36-39.
- [5] 罗虎成,高峰华,于艳文,等. 创伤患者输血不良反应发生情况及影响因素分析[J]. 医学综述,2015,21(2):361-362.
- [6] 鲁岚,马淑红. 输血相关不良反应发生特点及相关因素分析[J]. 北华大学学报(自然),2015,16(6):774-776.
- [7] 余红亚,付谦. 150例临床输血不良反应情况调查及危险因素分析[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2016,37(13):1662-1663.
- [8] 杨爽,苏适,邢小丹,等. C反应蛋白与骨折手术后输血不良反应发生率的相关性分析[J]. 中国输血杂志,2016,29(6):629-632.

收稿日期:2016-12-16

(上接第304页)

## 参考文献

- [1] 刘星灿,程淑群,周文洁,等. 重庆市西永微电园区电子企业工人职业紧张状况及其影响因素[J]. 职业与健康,2016,32(15):2043-2046.
- [2] 李霜,张巧耘,李朝林,等. 某大型电子企业员工职业紧张干预研究[J]. 中国职业医学,2013,40(5):416-419.
- [3] 莫民帅,姜世强,王欣,等. 深圳市某电子企业洁净车间职业紧张现状及其影响因素分析[J]. 职业卫生与应急救援,2015,33(4):243-245,263.
- [4] KARAEK R A. Job demands, job decision latitude, and mental strain: implications for job redesign [J]. Admin Sci Quart, 1979, 24(2):285-308.
- [5] KARAEK R A. Healthy work: stress, productivity, and the reconstruction of working life [M]. New York: Basic Books, 1990.
- [6] THEORELL T, KARASEK R A. Current issues relating to psychosocial job strains and cardiovascular disease research [J]. J Occup Health Psychol, 1996, 1(1):9-26.
- [7] SIEGRIST J. Adverse health effects of high-effort/low-reward condition [J]. J Occup Health Psychol, 1996, 1(1):27-41.
- [8] 杨文杰,李健. 工作场所中社会心理因素的测量——两种职业紧张检测模式的应用[J]. 中华劳动卫生职业病杂志,2004,22(6):422-426.
- [9] 许弘佳,姚三巧,刘弘扬,等. 空中交通管制员职业紧张与职业倦怠关

系研究[J]. 环境与职业医学,2015,32(12):1102-1106.

- [10] LI J, YANG W, CHENG Y, et al. Effort-reward imbalance at work and job dissatisfaction in Chinese healthcare workers: a validation study [J]. Int Arch Occup Environ Health, 2005, 78(3):198-204.
- [11] 戴俊明. 职业紧张评估方法与早期健康效应[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2008.
- [12] 刘志婷,李华亮,刘润忠,等. 两种测量模式分析广东省某供电局职工职业紧张现状[J]. 中华疾病控制杂志,2015,19(9):941-944.
- [13] 王超,龚伟,杨军,等. 地铁职工职业紧张现状及其影响因素[J]. 环境与职业医学,2014,31(4):305-308.
- [14] 王芳,廖兆荣,王志敏. 华东地区民航飞行员职业紧张状况分析[J]. 中国公共卫生,2016,32(12):1674-1679.
- [15] 梁娜. 长春市三级甲等医院医生、护士职业紧张的调查与对比研究[D]. 长春: 吉林大学, 2010.
- [16] 徐金平. 某电力企业员工职业紧张、工作倦怠、抑郁状况和影响因素分析及其关联的研究[D]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2011.
- [17] 谢震宇,戴俊明,黄云彪,等. 某区医务人员职业紧张及其影响因素调查[J]. 环境与职业医学,2012,29(3):144-147,153.
- [18] 郑丽娜,李云霞,田玲. 医院药学人员职业紧张状况调查[J]. 医药导报,2010,29(6):830-831.

收稿日期:2017-01-14