

强,可以作为体内高凝状态和血栓形成的标志之一。血液的高凝状态,为产后快速有效止血提供了物质基础,但也易导致产科 DIC 的发生<sup>[7]</sup>。当 DIC 发生时,血管内微血栓形成,继发性纤溶亢进,此时血中 D-二聚体增加。

妊娠期凝血和纤溶活性变化与妊娠期高血压疾病的关系广受关注。DIC 是严重威胁胎儿安全、导致孕妇死亡的主要原因之一,产科某些疾病如胎盘早剥、死胎滞留、妊娠高血压综合征等疾病常有出凝血功能紊乱<sup>[8-9]</sup>。本研究表明,临产孕妇组 D-二聚体含量高于对照组( $P < 0.01$ );妊娠高血压孕妇组血浆 D-二聚体水平明显升高,与对照组和临产孕妇组比较差异均有统计学意义( $P < 0.01$ ),说明妊娠高血压患者更易形成血栓和发生 DIC,与 Kanfer 等<sup>[10]</sup>的报道一致。

山西长治市屯留地区正处于发展加速期,优生优育知识匮乏,早期孕期监测无法跟踪,因此,产前检查显得至关重要。

综上所述,为早期发现屯留地区妊娠高血压综合征和防止临产孕妇发生意外,保证母婴安全应及时进行 D-二聚体监测,对 DIC 的早期诊断与防治,具有重要意义。

## 参考文献

[1] Boisclair MD, Lane DA, Wilde JT. A comparative evaluation of assay for markers of activated coagulation and/or fibrinolysis; thrombin-antithrombin complex, D-dimer and fibrinogen fibrin fragment E antigen[J]. Br J Hematol, 1990, 74(4): 471-479.

- [2] 侍庆,毛建平,王敏敏,等. 产后出血致弥散性血管内凝血的早期实验诊断探讨[J]. 上海医学, 2002, 25(10): 635-638.
- [3] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社, 2006: 197-234.
- [4] Bremme KA. Haemostatic changes in pregnancy[J]. Best Pract Res Clin Haematol, 2003, 16: 153-168.
- [5] Knijff EM, Goorissen EJM, Velthuis Wierik T, et al. Summary of contraindications to oral contraceptive[M]. New York: Parthenon Publishing Group, 2000: 321-322.
- [6] 郭玉萍,金素芳. 妇女妊娠期间血浆中 D-二聚体水平的变化及研究[J]. 现代预防医学, 2010, 37(2): 249-251.
- [7] 黄彬. 产科早期 DIC 患者止血功能分子标志物的研究[J]. 中国医学检验杂志, 2005, 6(5): 359-361.
- [8] 陆秀芳,李晓红,李美芬. 孕妇 D-二聚体测定的临床意义[J]. 中国现代医药杂志, 2007, 9(3): 13-14.
- [9] 彭德珍,林武洲. 临产孕妇血浆 D-二聚体监测及意义[J]. 航天医学, 2010, 21(8): 1402.
- [10] Kanfer A, Brunch JF, Nguyen G. Increased placental anti-fibrinolytic potential and deposits in pregnancy induced hypertension and preeclampsia[J]. Lab Invest, 1996, 74(1): 253-258.

(收稿日期: 2012-06-10 修回日期: 2012-11-19)

# 某院近年来各科不合理用血的调查分析

王 强(广东省深圳市观澜人民医院 518110)

**【摘要】** 目的 调查观澜人民医院各科不合理用血情况,促进各科合理用血。方法 随机抽样近年来各科输血病历资料,经医院输血管理委员会专家组根据该院规范评定是否合理。结果 红细胞不合理使用率为 37.4%,血浆不合理使用率为 49.9%,血小板不合理使用率为 25.2%,冷沉淀不合理使用率为 28.9%。结论 妇产科对红细胞输血适应证把握较好,对输血浆与冷沉淀控制较严,重症监护病房(ICU)与部分外科对红细胞输注指征要求过宽,ICU、普外、内科对血浆存在滥用现象,总之全院对合理输血还有很大的提升空间。

**【关键词】** 调查; 不合理输血; 不合理率; 输血适应证

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.02.053 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2013)02-0227-03

不合理输血增加了患者输血风险和经济负担,浪费了宝贵的血液资源,增加了检验与护理人员工作负担,不合理输血还可能给医院带来不必要的医疗纠纷。所以更新医生的输血观念,坚决杜绝不合理用血,提高医生的合理用血水平在基层医院显得尤为迫切。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 抽查本院自 2008 年 1 月以来住院患者输血病历,普外科 120 份,骨科 100 份,脑外科 110 份,内科 100 份,妇科 100 份,产科 90 份,重症监护病房(ICU) 120 份,其他科 80 份。

**1.2 方法** 以卫生部《临床输血技术规范》、《广东省临床输血技术规范》为依据,参考《临床输血与检验》、《临床输血实用新技术》,还有近年来各种期刊发表的有关文献为标准制定本院临床输血技术规范。

**1.3 调查内容** 输血患者临床症状、相关实验检查数据、输血目的、输血量、输血过程记录、输血后有无反应、输血后临床表

现和检验数据改善情况,输血管理委员会各成员对负责科室依据本院规范评估被调查病历输血不合理率。

### 1.4 本院临床输血技术规范如下

**1.4.1 输注全血的适应证** 急性大量出血,体外循环,换血;输全血的禁忌证:心功能不全或心力衰竭的贫血患者及婴幼儿、老年人、慢性病体弱者、需要长期反复输血者、对血浆蛋白过敏者、血容量正常的慢性贫血者、可能施行造血干细胞移植者。

**1.4.2 红细胞输注适应证** 内科输血指征:血红蛋白小于 60 g/L 或红细胞比容小于 0.2 并伴有明显的贫血症状时可考虑输注。外科输血指征:血红蛋白小于 70 g/L 或红细胞比容小于 0.22 可考虑输注,血红蛋白在 70~100 g/L 之间,根据患者的贫血程度、心肺代偿功能、有无代谢率增高以及年龄等因素决定。较大手术、神经外科手术、高龄患者手术、心肺功能不良者血红蛋白可维持在 70~100 g/L 之间。妇产科输血可参照外科输血标准。红细胞有几种不同的血液产品,其适应证稍有

区别。浓缩红细胞适应证:适用于各种慢性贫血,急性失血或手术出血,心、肝、肾功能不全者输血,小儿或老年人输血,妊娠期输血。只是红细胞太浓输注不便,故现在临床较少用。悬浮红细胞适应证同浓缩红细胞,输注方便,现在临床普遍使用这种成分。悬浮少白细胞红细胞适应证:输血后产生了白细胞抗体引起非溶血性发热者,准备作器官移植者,需要反复输血者,该产品是现在深圳各血站供应的主要红细胞产品,也是深圳各医院使用最多的红细胞产品。洗涤红细胞适应证:适用于输全血或血浆发生过敏或发热者,高钾血症及肝、肾功能障碍需要输血者<sup>[1]</sup>,自身免疫性溶血患者。冰冻红细胞适应证:同洗涤红,另用于稀有血型患者,新生儿溶血病,自身输血。成人一般输注 2 U 悬浮红细胞或 7 mL/kg 悬浮红细胞可提升 10 g/L 血红蛋白,儿童一般输注 6 mL/kg 悬红可提升 10 g/L 血红蛋白。外科手术患者的输血目标是血红蛋白大于或等于 100 g/L 即可,一般病情稳定的慢性贫血患者输血目标是血红蛋白 60~80 g/L 即可。

**1.4.2 输注血浆适应证** 适用于单个凝血因子缺乏,肝病患者获得性凝血功能障碍,大量输血引起的凝血功能障碍,口服抗凝剂过量引起的出血,抗凝血酶缺乏,血栓性血小板减少性紫癜,血浆置换,大面积灼伤,大出血或大量输血相当于自身血容量时,弥散性血管内凝血(DIC)等。禁忌证:血浆过敏,扩容,补充清蛋白,增强免疫力,严重心肾功能不全者。输血浆时要参考凝血酶原时间(PT)或部分凝血活酶时间(APTT)大于正常值的 1.5 倍并伴出血时。血浆首次输注剂量为 10~15 mL/kg,维持剂量为 5~10 mL/kg,若血浆输注剂量为 10~20 mL/kg,则多数凝血因子水平可上升 25%~50%<sup>[2]</sup>,而一般情况下凝血因子达到 25%的正常水平基本能满足止血要求。普通血浆与新鲜血浆的主要区别是少了 V 和 VIII 因子,现在深圳地区使用最多的是病毒灭活滤白新鲜血浆,这种血浆输用更安全。

**1.4.3 输注血小板适应证** 血小板生成障碍引起的小血小板减少,稀释性血小板减少,血小板功能异常引起的出血。预防性输注:如血小板(PLT) $<20 \times 10^9/L$  并有导致血小板消耗或破坏增加的因素时(感染、发热、脾大、DIC 等),病情稳定无发热出血或血管异常, $5 \times 10^9/L < PLT < 10 \times 10^9/L$  者,无论有无出血症状均须输注血小板,有些患者作腰椎穿刺、硬膜外麻醉、支气管活检、剖腹等手术要将血小板提高到  $50 \times 10^9/L$  以上,还有些脑部手术、内眼手术输尿管修复术、大手术等血小板提高到  $100 \times 10^9/L$  以上。输注血小板相对禁忌证:血栓性血小板减少性紫癜,免疫性血小板减少如原发性血小板减少性紫癜,药物诱发的小血小板减少和脾功能亢进、菌血症等引起的小血小板减少。外科输血小板指征:  $PLT \geq 100 \times 10^9/L$  可不输,  $PLT < 50 \times 10^9/L$  可考虑输,  $PLT$  在  $(50 \sim 100) \times 10^9/L$  间可根据自发性出血或伤口渗血决定,如果确定是血小板功能低下术中又有不可控渗血可不受血小板计数限制。内科输血小板指征:  $PLT \geq 50 \times 10^9/L$  可不输,  $PLT$  在  $(10 \sim 50) \times 10^9/L$  间据出血情况可考虑输,  $PLT < 5 \times 10^9/L$  者应立即输注防止出血。输注剂量成人每次一般为单采血小板一个治疗量或浓缩血小板 12 U,相当于  $PLT \geq 2.5 \times 10^{11}$  个,每个治疗量可提升血小板  $(20 \sim 36) \times 10^9/L$  (理论上)。儿童根据年龄和病情将一个治疗量血小板分 2~4 次输注,新生儿可为成人剂量的 1/5~1/10,2~3 d 输一次至出血停止。另外血站还供应一种冰冻血小板,它临时止血效果不错,但对提高血小板计数效果差。

**1.4.4 输注冷沉淀适应证** 血友病 A 及获得性因子 VIII 缺乏

症,血管性血友病,纤维蛋白原缺乏症,纤维蛋白原小于 0.8 g/L 可输冷沉淀作替代疗法,获得性纤维结合蛋白缺乏症局部使用促进创口、溃疡修复。较轻血友病 A 常用剂量 1~1.5 U/10 kg,血管性血友病常用剂量为 1 U/10 kg。患者 60 kg 输注 10 U 冷沉淀可升高纤维蛋白原 300 mg/L。

**1.4.5 输注单采浓缩白细胞适应证** 中性粒细胞低于  $0.5 \times 10^9/L$  细菌感染发热 48 h 经强有力的抗生素治疗 48 h 无效者,短期内骨髓造血功能可恢复。

**1.4.6 输少量血判断标准** 没有明确的输血指征而输血小于 3 U 红细胞<sup>[3]</sup>。

**1.4.7 搭配血判断标准** 无明确血浆输注指征,24 h 内习惯输注红细胞 2 U 加血浆 200~400 mL,或者当天输 1~2 U 红细胞,次日输 200~400 mL 血浆,二者反复轮番。

**2 结 果**

**2.1 全部调查病历各成分血总用量为:**红细胞 2 668 U,血浆 167 500 mL,血小板 60 治疗量,冷沉淀用 813 U,全血和浓缩白细胞未使用,洗涤红细胞有 1 例新生儿溶血症和 1 例自身免疫性溶血患者用过,冰冻红细胞是 1 例 Rh 阴性患者用过,输血不良反应为发热的占 11%,过敏者占 5%。

**2.2 各科不合理用血统计见表 1。**

表 1 各科成分血用量及不合理率统计

科室		红细胞(U)	血浆(mL)	血小板 (治疗量)	冷沉淀(U)
ICU	用量	358	50 200	22	320
	不合理率	45%	62%	27%	35%
普外	用量	420	46 100	10	210
	不合理率	43%	58%	20%	30%
骨外科	用量	256	6 700	0	50
	不合理率	40%	46%	0	32%
脑外	用量	280	18 500	0	35
	不合理率	38%	45%	0	20%
内科	用量	362	31 450	28	86
	不合理率	36%	55%	28.5%	31%
妇科	用量	374	0	0	0
	不合理率	30%	0	0	0
产科	用量	328	9300	0	62
	不合理率	32%	40%	0	28%
其他科	用量	290	5 250	0	50
	不合理率	35%	43%	0	26%
平均不合理率		37.4%	49.9%	25.2%	28.9%

**2.3 红细胞输注不合理** 主要见于没有严格按技术规范中的指征输血,不该输的也输,该输的多输。如内科慢性贫血患者血红蛋白  $Hb > 80 g/L$  也输血,外科患者  $Hb > 100 g/L$  也输血,有的医生习惯于把患者出多少血补多少血甚至更多,如一骨科手术患者  $Hb$  补到 135 g/L。全部病历中输少量血的比例达 38%,输人情血、安慰血、保险血的例子也屡见不鲜,有的医生把血当营养品,认为做过手术出过血就须补点血帮助身体更快康复。

**2.4 血浆输注不合理** 主要有用于营养支持,用于纠正低蛋白

血症的占 55%，搭配红细胞用血浆占 35%，扩容、提高免疫力占 10%。很多病例输血浆时不查凝血功能，或是查了凝血功能正常也要输血浆。

**2.5** 血小板输注不合理主要见于未达指征输用，还有的是用于输血小板的禁忌证，如内科一血栓性血小板减少性紫癜输血小板后不升反降。有的医生一次申请二或三个治疗量血小板，想一次把患者血小板补到正常，这样不但浪费钱，而且效果不一定好。

**2.6** 冷沉淀输注不合理主要是没有任何适应证也输用，不是血友病，纤维蛋白原检查也不低却还输冷沉淀。ICU 与普外科习惯于搭配血浆一起输，如输 1 000 mL 血浆补 10 U 冷沉淀。田兆嵩认为只有失血量超过总血容量才需要在输红细胞和清蛋白的基础上加输血小板、血浆、冷沉淀。有的内科医生有适应证却每次只输 2~4 U，这样根本达不到效果。

### 3 讨 论

**3.1** 针对以上情况首先必须增强医生责任心，加强医生合理输血知识培训，使医生严格掌握《临床输血技术规范》中各成分血使用指征，增强输血风险意识，做到能不输血尽量不要输<sup>[4]</sup>，可以输血的尽量少输，缺什么补什么，尽量输用成分血。

**3.2** 充分发挥组织管理作用，输血管理委员会要经常组织学习，请上级医院专家来讲课，传授最新输血观念和技术，根据不同科别、不同病例采取不同的输血方案，怎样用最少的血达到最佳的治疗效果。管委会还要定期组织讨论输血病例，总结经

验，吸取教训，让大家共同提高输血水平。

**3.3** 输血科要在输血管委会授权下监督各科用血情况，对不合理用血要提出建议，让医生重新评估输血的必要性，该取消申请的取消，该减少用血量的减少，如果有争议的可以让医务科组织专家协调裁定。

**3.4** 组织各用血科主任及专家讨论、制定并完善本院《临床输血技术规范》，使他们更清楚合理用血的必要与标准，自己定的规矩执行起来也更容易、更方便。现在关于合理用血的各种规范、文献很多，只要医生愿意并认真学习就一定能把合理用血工作做好，使医院用血不合理率早日降到零。

### 参考文献

- [1] 高峰. 临床输血与检验[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008:149.
- [2] 邓永福, 杨明清. 临床输血实用新技术[M]. 北京: 人民军医出版社, 2007:85.
- [3] 杨宝成, 孔令魁, 邵超鹏, 等. 2 579 份临床输血病历用血合理性调查分析[J]. 中国输血杂志, 2008, 21(3):194.
- [4] 陈宇宇. 临床不合理输血原因分析与对策[J]. 医技与临床, 2012, 16(4):487.

(收稿日期: 2012-06-11 修回日期: 2012-11-21)

## 小儿支原体肺炎的实验室检测

陈华千(广西壮族自治区柳州市妇幼保健院检验科 545000)

**【摘要】 目的** 探讨小儿支原体肺炎的实验室检测方法。**方法** 对 100 例疑似支原体感染患儿同时用聚合酶链反应(PCR)法、荧光 PCR 法、明胶颗粒法、酶联免疫吸附试验(ELISA)法、培养法进行检测。**结果** 100 例患儿中确诊为肺炎支原体感染者 43 例, 其中 PCR 法检测阳性 13 例, 阳性率 13%; 荧光 PCR 法检测阳性 14 例, 阳性率 14%; 明胶颗粒法检测阳性 7 例, 阳性率 7%; ELISA 法检测阳性 9 例, 阳性率 9%; 43 例阳性患儿标本进行病原体培养, 阳性 10 例, 阳性率 23.3%(10/43)。**结论** 临床上可根据患儿的实际情况选择检测方法, 以利于早期、快速、高效地检测, 提高肺炎支原体(MP)的检出率。

**【关键词】** 小儿; 支原体肺炎; 聚合酶链反应; 酶联免疫吸附试验

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.02.054 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2013)02-0229-02

支原体肺炎是肺炎支原体(*Mycoplasma pneumoniae*, MP)引起的急性呼吸道感染伴肺炎, 过去称为“原发性非典型肺炎”的病原体中, 肺炎支原体最为常见, 可引起流行, 约占各种肺炎的 10%, 严重的支原体肺炎也可导致死亡。肺炎支原体是引起小儿呼吸道感染的重要病原体, 5 岁以上儿童中肺炎支原体感染率达 66.7%。由于肺炎支原体无细胞膜, 感染初期临床表现不明显, 选择实验室检测方法对早期诊断和治疗具有重要的意义。2012 年 1~4 月本院对收治入院的 100 例疑似支原体感染患儿进行实验室检测, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本组病例 100 例, 均为本院门诊和住院治疗的患儿, 其中男 49 例, 女 51 例; 年龄 6 个月至 12 岁, 平均(5.9±2.3)岁; 临床表现主要为咳嗽、发热、咳痰、流涕、头痛、咽痛等。

#### 1.2 标本采集

**1.2.1 咽拭子和痰液标本的采集** (1)用无菌棉拭子直接擦拭咽后壁、扁桃体、假膜边缘或口腔溃疡处;(2)清晨让患儿清

水漱口后, 用力咳出痰液;(3)收集患儿 24 h 痰液;(4)专科医生利用支气管镜直接从患儿支气管内采集。

**1.2.2 血液标本的采集** 检验标本采集得是否规范直接关系到检验标本数据的准确性, 对于疾病的诊断和治疗有着重要的意义。血液标本应在患儿晨起空腹时采集, 以避免饮食因素影响检验结果的准确性; 标本应尽量选择在未使用各种药物前, 以避免药物对血液成分的影响。

#### 1.3 检测方法

**1.3.1 聚合酶链反应(PCR)法** (1)PCR 法: 咽拭子标本采用中山医科大学达安基因诊断中心开发的 MP-PCR 检测试剂盒进行 PCR 检测; PCR 扩增及定量仪为美国 Gene Amp5700 Sequence Detection System 基因扩增仪; NP-DNA 扩增及检测按照试剂盒说明实施;(2)荧光 PCR 法: 抽取外周血应用罗氏实时荧光 PCR 仪测定 MP-PCR, 严格按《中华医学检验全书》操作规范进行操作, 以 F 5'-CCA ACC AAA CAA CAA CGT TCA-3', R 5'-ACC TTG ACT GGA GGC CGT TA-3'为引物, 引物位于 PI 基因区。IgM 在 1:4 以上, IgG>1:16 有诊断