

- of frozen-thawed single blastocyst transfer in patients requiring whole embryo freezing[J]. Syst Biol Reprod Med, 2016, 62(2):133-138.
- [7] SEKI S, EDASHIGE K, WADA S, et al. Effect of the expression of aquaporins 1 and 3 in mouse oocytes and compacted eight-cell embryos on the nucleation temperature for intracellular ice formation[J]. Reproduction, 2011, 142(4):505-515.
- [8] 陈希曦, 黎淑贞, 黎平, 等. 卵裂期胚胎不同解冻时间点对其囊胚培养及妊娠结局的影响[J]. 国际生殖健康/计划生育杂志, 2018, 37(3):38-42.
- [9] HUANG T T F. The kitazato "closed" cryotop sc vitrification system performs comparably to its original "open" system. a study using unfertilized human eggs, mouse eggs, and mouse embryos[J]. Fertil Steril, 2016, 105(2):e22-e23.
- [10] RIENZI L, GRACIA C, MAGGIULLI R, et al. Oocyte, embryo and blastocyst cryopreservation in ART: systematic review and meta-analysis comparing slow-freezing
- versus vitrification to produce evidence for the development of global guidance[J]. Hum Reprod Update, 2017, 23(2):139-155.
- [11] SUNKARA S K, SIOZOS A, BOLTON V, et al. The influence of delayed blastocyst formation on the outcome of frozen-thawed blastocyst transfer: a systematic review and meta-analysis[J]. Hum Reprod, 2010, 25(8):1906-1915.
- [12] BARTOLAC L K, LOWE J L, KOUSTAS G, et al. A comparison of different vitrification devices and the effect of blastocoele collapse on the cryosurvival of in vitro produced porcine embryos[J]. J Reprod Dev, 2015, 61(6):525-531.
- [13] DESAI N, GOLDBERG J, AUSTIN C, et al. The new Rapid-i carrier is an effective closed system for human embryo vitrification at both the blastocyst and cleavage stage[J]. Reprod Biol Endocrinol, 2013, 11:41.

(收稿日期:2019-09-11 修回日期:2020-01-10)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.09.030

大量输血患者的分析及临床意义*

胡海亮, 钟 涛, 夏 康, 杨 鹏, 卞茂红[△]

安徽医科大学第一附属医院输血科, 安徽合肥 230022

摘要:目的 总结分析临床大量输血情况, 提高临床合理用血水平, 节约血液资源。方法 利用临床输血信息管理系统与发血记录本, 回顾该院 2018 年 9 月至 2019 年 10 月 28 例大量输血患者的用血情况。结果 28 例患者共输注 386.0 U 红细胞, 平均每例 13.8 U; 输注新鲜冰冻血浆 42 850.0 mL, 平均每例 1 530.4 mL; 输注冷沉淀 65.0 U, 平均每例 2.3 U; 输注单采血小板 3.0 个治疗量, 平均每例 0.1 个治疗量。结论 根据临床症状、出血和相关实验室指标, 依据大量输血预案对大出血患者优先使用红细胞, 对血浆的使用稍加限制, 加强患者血液保护, 提高临床医生的合理用血意识。

关键词:大量输血; 红细胞; 血浆

中图法分类号:R457.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2020)09-1247-04

一般健康成人的血容量占体质量的 7%~8%, 当单次失血量超过血容量的 15% 时, 会引起严重缺血缺氧的不可逆机体损伤, 此时, 大量输注血液制品是救治大量失血患者的重要手段^[1]。所谓大量输血, 通常是以输注红细胞为主, 包括: (1) 24 h 内输注不少于 10 U 红细胞制品; (2) 1 h 内输注 4 U 以上红细胞制品, 并持续输注红细胞制品及其他血液制品; (3) 3 h 内输注不少于患者一半血容量的血液制品^[2-3]。成分血制品具有针对性强、血液成分最大化利用及低不良反应发生率等特点^[4], 在临床中得到广泛应用。为提高临床合理用血水平及优化患者血液管理, 本研究对本院 2018 年 9 月至 2019 年 10 月 28 例大量输血患者情况

进行回顾分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 对本院 2018 年 9 月至 2019 年 10 月 28 例大量输血患者进行回顾性分析, 平均年龄 (51.3±17.3) 岁, 其中男 19 例, 平均年龄 (49.6±19.2) 岁, 女 9 例, 平均年龄 (54.9±12.8) 岁。纳入标准: 24 h 内输注红细胞不少于 10 U 的输血患者。排除标准: (1) 不符合大量输血条件的患者; (2) 病历资料不全的患者。

1.2 成分血品种及来源 成分血品种: 红细胞 (包括悬浮红细胞和去白悬浮红细胞)、血浆 (包括新鲜冰冻血浆、冰冻血浆、病毒灭活血浆和去冷沉淀血浆)、机

* 基金项目: 安徽医科大学第一附属医院青年基金项目 (2017kj22)。

[△] 通信作者, E-mail: mhbian2331@163.com。

采血小板、冷沉淀、手工血小板。血液成分的制备由血站进行,依据标准操作流程进行成分血制备。

1.3 方法 大量输血患者的病历资料来源于输血信息管理系统与发血记录本,红细胞和冷沉淀均以 U 表示,血浆以 mL 表示,单采血小板以治疗量表示。

1.4 统计学处理 采用 Excel2007 软件进行数据处理及统计分析。

2 结 果

2.1 一般情况 28 例大量输血患者中 A、B、O、AB 血型分别为 11(39.3%)、6(21.4%)、8(28.6%)、3(10.7%)例;输注红细胞、血浆、单采血小板、冷沉淀、手工血小板的患者分别为 28(100.0%)、28(100.0%)、3(10.7%)、5(17.9%)、0(0.0%)例。共输注 386.0 U 红细胞,平均每例 13.8 U;新鲜冰冻血浆 42 850.0 mL,平均每例 1 530.4 mL;冷沉淀 65.0 U,平均每例 2.3 U;单采血小板总输注量 3.0 个治疗量,平均每例 0.1 个治疗量。

2.2 大量输血患者的科室分布 28 例大量输血患者中,涉及科室 9 个,居前三名的科室是心脏大血管外科和烧伤与创面修复外科,均为 6 例,占 21.4%;器官移植肝胆胰外科和神经外科均为 4 例,占 14.3%,急诊科 3 例,占 10.7%。红细胞输注量居前三名的分别是器官移植肝胆胰外科、心脏大血管外科和烧伤与创面修复外科,分别占总用量的 22.0%、21.5%和

17.0%。血浆使用总量居前三名的分别是烧伤与创面修复外科、器官移植肝胆胰外科和心脏大血管外科,分别占总用量的 31.6% 22.8%和 14.6%,输注单采血小板和冷沉淀的数量及科室均较少。见表 1。

2.3 大量输血患者的病种分布 28 例大量输血的患者中,涉及病种 15 个,居前三名的病种分别是重度烧伤 7 例,占 25.0%;主动脉夹层 5 例,占 17.9%;肝硬化失代偿期及肝移植状态 4 例,占 14.3%。红细胞输注居前三名的分别是重度烧伤、肝硬化失代偿期及肝移植状态、主动脉夹层,分别占总用量的 22.0%、22.0%和 17.9%。血浆使用总量居前三名的分别是重度烧伤、肝硬化失代偿期及肝移植状态、主动脉夹层,分别占总用量的 34.7%、22.8%和 9.9%,输注单采血小板和冷沉淀的数量均较少,见表 2。诊断为脊髓空洞症、蛛网膜下腔出血、鞍区肿物、脑挫伤、感染性心内膜炎、食管恶性肿瘤、心脏损伤、肾移植状态、失血性休克、腹腔出血、髋关节假体植入感染、肝血管瘤的大量输血患者各 1 例,输注红细胞量分别为 11.0、10.0、10.0、10.0、14.0、13.0、14.0、10.0、10.5、15.0、11.0、18.5 U,输注血浆量分别为 450、600、800、1 250、2 000、1 300、1 150、600、550、1 100、2 000、2 200 mL,其中 1 例心脏损伤患者还输注了 9 U 冷沉淀。

表 1 大量输血患者的科室分布

科室	n	红细胞(U)		血浆(mL)		单采血小板(治疗量)		冷沉淀(U)	
		总量	平均量	总量	平均量	总量	平均量	总量	平均量
心脏大血管外科	6	83.0	13.8	6 250	1 041.7	0.0	0.0	14.0	2.3
烧伤与创面修复外科	6	65.5	10.9	13 550	2 258.3	0.0	0.0	6.0	1.0
器官移植肝胆胰外科	4	85.0	21.3	9 750	2 437.5	2.0	0.5	18.0	4.5
神经外科	4	41.0	10.3	3 100	775.0	0.0	0.0	0.0	0.0
急诊科	3	45.0	15.0	2 950	983.3	1.0	0.3	18.0	6.0
普胸外科	2	27.0	13.5	2 450	1 225.0	0.0	0.0	9.0	4.5
泌尿外科	1	10.0	10.0	600	600.0	0.0	0.0	0.0	0.0
骨病骨肿瘤外科	1	11.0	11.0	2 000	2 000.0	0.0	0.0	0.0	0.0
肝胆胰外科	1	18.5	18.5	2 200	2 200.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合计	28	386.0	13.8	42 850	1 530.4	3.0	0.1	65.0	2.3

表 2 大量输血患者的病种分布

病种	n	红细胞(U)		血浆(mL)		单采血小板(治疗量)		冷沉淀(U)	
		总量	平均量	总量	平均量	总量	平均量	总量	平均量
重度烧伤*	7	85.0	12.1	14 850	2 121.4	1	0.14	24	3.4
主动脉夹层	5	69.0	13.8	4 250	850.0	0	0.00	14	2.8
肝硬化失代偿期及肝移植状态	4	85.0	21.2	9 750	2 437.5	2	0.50	18	4.5

注: * 1 例重度烧伤患者于急诊科进行输血治疗。

3 讨 论

目前,各家医院处理大量失血患者时,参考标准不统一,大量输血能够迅速补充红细胞,防止缺血性休克,改善机体缺氧,维持机体血容量。研究表明大量失血会对凝血功能造成负面影响^[5-6],患者血小板迅速减少,影响电解质^[7],使凝血功能明显下降^[8-9];需要输注红细胞,也需要适当搭配输注血浆、血小板和冷沉淀。通常提倡红细胞:血浆按 1:1~2:1 的搭配方案^[10-12],有研究提出早期高比例使用血浆并不能改善缺血缺氧的临床症状,反而会增加患者并发症及不良反应发生率^[13],所以,何种搭配方法更科学,更适用临床,尚无定论。在大量失血时,血浆和其他液体成分能够迅速透过毛细血管壁进入到毛细血管中,每分钟可达 0.2 mL/kg,代偿性补充血容量。值得注意的是丢失的红细胞并不能在这么短的时间内得到补充,所以,异体红细胞是输注首选,并且需要在失血前期尽快输注,确保组织灌注和氧气输送,减少因缺血缺氧导致的机体损伤。

本研究分析结果显示,28 例患者共使用 386.0 U 红细胞,平均每例 13.8 U,与相关文献报道一致^[14],共使用 42 850.0 mL 血浆,平均每例 1 530.4 mL;共使用 3.0 个治疗量单采血小板,平均每例 0.1 个治疗量;65.0 U 冷沉淀,平均每例 2.32 U。单采血小板和冷沉淀使用量均低于相关文献报道^[14],说明在大量输血时,能够在失血早期输注大量红细胞,改善组织的氧气输送,减少因缺血缺氧所致的机体损伤,若同时增加冷沉淀的输注,可提升止血效果^[15-16]。同时,通过分析表 1 及表 2 也反映出一些问题,如输注血浆比例略高,输注单采血小板和冷沉淀的科室及数量都很少,可能与以下原因有关:(1)临床医生对成分输血的认识不足,许多临床医生认为,当患者出现大出血的时候,丢失的是全血,所以需要输注红细胞、血浆和血小板混合输注,以此来补充“全血”,殊不知这种做法并不能改善临床缺血缺氧症状,反而会增加输血风险^[17]。(2)在各种不确定因素影响下,血小板供应始终不能满足临床需求,更不能及时满足急诊需求;(3)对冷沉淀的认识亟待提高,其合理使用的时机及用量有赖于经验总结,采用血小板和冷沉淀的联合输注,有效止血率高^[18],同时,需要提高日常冷沉淀库存。

烧伤与创面修复外科是本院特色科室,收治的烧伤患者多为重度烧伤患者,病情“急、危、重”,值得注意的是这些患者术中出血均较少,反而在术后 24 h 内用量较大,使用红细胞和血浆的比例多为 1:2,这种搭配方案能否加速患者的预后,本研究未涉及,需要日后进一步观察。自体回收式输血技术在肝移植中应用,能够减少使用异体血的同时,不影响其他临床结果^[19],会节约大量血液资源。

现阶段,临床用血越来越紧张,已成为社会关注的问题,这个问题的解决则需要社会各方的协助与合作,如政府有效引导、媒体宣传和献血意识的提高等。医疗机构在这其中需要做到:(1)在领导支持下,完善输血信息系统,建立急诊发血路径和沟通途径,实现“临床急需,立马可取”!(2)临床上,加强无偿献血的宣教工作,提高患者家属对献血的理解;(3)对院内医务人员进行用血培训,使其掌握成分血输注的适应证及用法、用量,在提高患者抢救成功率的同时,降低因输注血液制品所带来的风险;(4)完善大出血的处置应急预案,及时做出快速出血诊断,应用止血药物;(5)提高医务人员合理用血意识,大量输血不能作为一种直接治疗手段,仅是一种辅助支持方法。

随着诊疗技术的提高及微创手术的应用,择期手术患者的大出血已逐渐减少,做好急重症患者的大量输血保障工作,可能是今后工作的重心,提高急诊临床医生处置水平及合理用血水平,能够有效地减少大量输血,节约血液资源,让宝贵的血液资源用在真正需要的患者身上。

参考文献

- [1] 周慧盈,赵玮,罗曼琳.2005 年与 2010 年大量输血患者临床用血对比分析[J].国际检验医学杂志,2012,33(9):56-58.
- [2] RAYMER J M, FLYNN L M, MARTIN R F. Massive transfusion of blood in the surgical patient[J]. Surg Clin N Am, 2012, 92(2): 221-235.
- [3] SIHLER K C, NAPOLITANO L M. Massive transfusion: new insights[J]. Chest, 2009, 136(6): 1654-1667.
- [4] 周敏,方军,金晟娴,等.成分输血在儿童血液疾病治疗中的应用分析[J].中国输血杂志,2013,26(6):557-558.
- [5] 陈龙.大量输血对严重创伤患者凝血功能的影响[J].名医,2019,71(4):71-72.
- [6] 潘彬,林正明.大量输血对严重创伤患者凝血功能的影响[J].临床医学研究与实践,2018,3(19):102-103.
- [7] 闫芳,王春娟.肿瘤患者大量输血后临床检验指标变化分析[J].山西医药杂志,2019,48(5):613-615.
- [8] 陈明,陈小鹤,陈帆,等.严重创伤 37 例大量输血后凝血功能的变化[J].中国乡村医药,2016,23(9):7-8.
- [9] 张颖,任惠彦,郑燕蓉.大量输血对受血者凝血功能的影响[J].武警医学,2016,27(4):353-355.
- [10] 大量输血现状调研协作组.大量输血指导方案(推荐稿)[J].中国输血杂志,2012,25(7):617-621.
- [11] ROSSAINT R, BOUILLON B, CERNY V, et al. The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition[J]. Critical Care, 2016, 20(1): 100-156.
- [12] 李洁平,李乐,景晓云.血浆与悬浮红细胞的输注比例对患者凝血功能的影响及相关机制分析[J].实验与检验医学,2018,36(1):125-128.

- [13] HAVENS J M, DO W S, KAAFARANI H, et al. Explaining the excess morbidity of emergency general surgery: packed red blood cell and fresh frozen plasma transfusion practices are associated with major complications in non-massively transfused patients[J]. Am J Surg, 2016, 211(4):656-663.
- [14] 陈凤, 李丹, 王静, 等. 2014—2016 年大量输血病例回顾性分析[J]. 临床输血与检验, 2018, 20(5):489-493.
- [15] 陆卫. 不同比例成分输血对急性大出血患者疗效的探讨[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2018, 39(18):57-59.
- [16] 吴文静. 新鲜冰冻血浆联合冷沉淀输注对急性上消化道大出血患者凝血功能及细胞免疫功能的影响[J]. 实用医
- 院临床杂志, 2018, 15(3):146-149.
- [17] PANDEY S, VYAS G N. Adverse effects of plasma transfusion[J]. Transfusion, 2012, 52(1, SD):65S-79S.
- [18] 王昊, 李少, 卜会驹. 单采血小板与冷沉淀凝血因子联合治疗急性大出血的效果[J]. 中国现代药物应用, 2019, 13(6):10-11.
- [19] PINTO M A, CHEDID M F, SEKINE L, et al. Intraoperative cell salvage with autologous transfusion in liver transplantation[J]. World J Gastrointest Surg, 2019, 11(1):11-18.
- (收稿日期:2019-10-20 修回日期:2020-03-09)
- 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2020. 09. 031

α 重链病临床特征和实验室检查特征

郑伟¹, 陆捷², 郝爱军¹, 张银辉¹, 王东云^{3△}

1. 湖北中医药大学附属襄阳市中医医院检验科, 湖北襄阳 441000; 2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院检验科, 湖北武汉 430030; 3. 湖北省襄阳市妇幼保健院检验科, 湖北襄阳 441000

摘要:目的 探讨 α 重链病的临床特征和实验室检查特征。方法 收集华中科技大学同济医学院附属同济医院收治的 1 例 α 重链病患者及文献报道的 3 例 α 重链病患者的临床资料, 分析 α 重链病临床表现及实验室特点。结果 4 例患者中男性 3 例, 女性 1 例; 年龄 11 ~ 58 岁, 平均年龄 38.5 岁; 临床表现为腹痛 3 例; 3 例通过治疗后恢复健康, 1 例手术治疗后死亡。α 重链病患者血清免疫球蛋白定量检测中 IgA 水平大多数偏高, 蛋白电泳中在 β 和 α₂ 区间常会出现一宽峰, 免疫固定电泳上通常显示为在 IgA 泳道上形成特异性反应沉淀带, 与 IgG、IgM 和 K、L 无特异性反应沉淀带。结论 重链病非常少见, 早期 α 重链病患者临床表现不明显, 分型和诊断依赖血清免疫固定电泳, 早期对抗菌药物敏感, 中晚期重链病患者倾向发展为淋巴瘤。

关键词:重链病; 免疫固定电泳; 免疫增生性小肠病

中图法分类号:R593.31

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2020)09-1250-04

α 重链病又称免疫增生性小肠病, 也曾被称为“地中海淋巴瘤”, 是由 SELIGMANN 在 1968 年首次发现的, 其特征为只合成和分泌不完整的免疫球蛋白 α 重链, 而无轻链表达^[1]。该病在临床上非常少见, 本研究以华中科技大学同济医学院附属同济医院收治的 1 例 α 重链病患者(病例 4), 2007 年徐三清等^[2]报道的 1 例 α 重链病患者(病例 1), 2014 年赵辰等^[3]报道的 1 例 α 重链病患者(病例 2), 山东菏泽市立医院宝荣等^[4]报道的 1 例 α 重链病患者(病例 3)各项检查结果, 探讨 α 重链病的临床特征和实验室检查特征。

1 资料与方法

1.1 病例 4 资料 患者, 女, 58 岁, 因“发现肾功能异常 2 周”入院。发现高血压 3 月余, 血压最高 190/100 mm Hg, 现服用厄贝沙坦氢氯噻嗪及血栓通胶囊, 血压控制情况不详, 有膀胱结石及剖宫产手术史, 否认糖尿病、心脏病史, 否认肝炎、结核等传染病史, 否认外伤史, 否认药物及食物过敏史, 体格检查: 体温 36.8 °C, 脉搏 84 次/分, 呼吸频率 20 次/分, 血压 145/78 mm Hg, 患者神志清楚, 精神尚可, 步入病房, 自主体

位。查体合作。贫血貌, 全身皮肤及巩膜未见黄染, 浅表淋巴结未扪及肿大, 咽部无充血, 扁桃体无肿大, 双肺呼吸音清, 未闻及干湿啰音。心音有力, 律齐, 各瓣膜听诊区未闻及明显病理性杂音。腹平软, 无压痛及反跳痛, 肋下未触及肝脾。双肾区无叩击痛, 双下肢无水肿, 生理反射存在, 病理反射未引出。血常规: 中性粒细胞百分比为 75.1%, 淋巴细胞百分比为 17.4%, 红细胞计数为 $3.48 \times 10^{12}/L$, 血红蛋白为 106 g/L, 红细胞比容为 32.1%, 红细胞分布宽度为 47.8 fL。尿常规: 红细胞为(±)、白细胞为(3+), 亚硝酸盐为(+), 尿蛋白为(+), 白细胞计数为 $699.3/\mu L$, 病理管型计数为 $0.6/\mu L$ 。生化检验: 球蛋白为 35.3 g/L, 碱性磷酸酶为 150 U/L, 尿素为 20.7 mmol/L, 肌酐为 $430 \mu mol/L$, 尿酸为 $540 \mu mol/L$, 碳酸氢根为 14.2 mmol/L, 基于慢性肾脏病流行病学合作组(CKD-EPI)方程估算肾小球滤过率(eGFR)为 $9.2 mL/(min \cdot 1.73m^2)$ 。甲状腺功能检测: 促甲状腺素为 $7.7 \mu IU/mL$, 血清三碘甲状腺原氨酸(T₃)、甲状腺素(T₄)均正常, 甲状旁腺素为 221.7 pg/mL。总人

△ 通信作者, E-mail: 34885721@qq.com。