

基于院本部的分院区血液库存管理及临床用血分析

卢文媛,余泽波,李青,詹廷西,阙文君,邢燕,王静

(重庆医科大学附属第一医院输血科,重庆 400016)

摘要:目的 分析分院区血液库存管理及临床用血情况,为基于院本部的分院区实现合理库存管理提供参考依据。方法 统计2017年~2019年我院分院区红细胞总量及分型预警值,分析各年度分院区临床用血情况、各科室用血情况、应急取血情况及临期血液制剂调回院本部情况。结果 2017年~2019年,我院分院区库存总量一级预警及红细胞分型预警数值呈逐年增加趋势;3年来,分院区用血量呈逐年增加趋势,其中以血小板用量增长最为显著,各血液制剂的用量与院本部相比,占比在1.59%~5.55%;各血液制剂中,肿瘤科以血小板为主,其余血液制剂的用量以普内科、普外科、重症医学科为主;2017年~2019年分院区共应急取血38次,以急诊抢救为主;3年间调回院本部的临期血液共2272.5 U,其中红细胞2204 U,血浆30.5 U,冷沉淀32 U,血小板6 U。结论 2017年~2019年我院分院区各科室年用血量呈逐年增加趋势,通过利用院本部的管理、技术、人力及血液储备优势,动态制定分院区血液库存管理,可快速高效地保障分院区临床日常用血及应急取血,并及时消化调回的临期血液制剂。**关键词:**血液制剂;库存管理;红细胞

中图分类号:R197

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.09.039

文章编号:1006-1959(2021)09-0145-04

Branch-based Blood Inventory Management and Clinical Blood Analysis Based on the Headquarters of the Hospital

LU Wen-yuan, YU Ze-bo, LI Qing, ZHAN Ting-xi, QUE Wen-jun, XING Yan, WANG Jing

(Department of Blood Transfusion, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

Abstract: Objective To analyze the blood inventory management and clinical use of blood in the branch area, and provide a reference for the realization of reasonable inventory management in the branch area based on the headquarters of the hospital. Methods Count the total amount of red blood cells and the early warning value of classification in our hospital from 2017 to 2019, and analyze the clinical blood use in the branch in each year, the blood use in each department, the emergency blood collection, and the transfer of blood preparations to the hospital headquarters in each year. Results From 2017 to 2019, the first-level warning of the total inventory of our hospital and the early warning of red blood cell classification showed an increasing trend year by year. In the past three years, the blood consumption in the branch hospitals had been increasing year by year, among which the consumption of platelets had increased the most. Compared with the headquarters of the hospital, the consumption of blood preparations accounts for 1.59% to 5.55%. Among the blood preparations, the oncology department was mainly platelet, and the dosage of the other blood preparations was mainly in general medicine, general surgery, and intensive care medicine. From 2017 to 2019, there were a total of 38 emergency blood collections in the branch area, mainly for emergency rescue. A total of 2272.5 U of blood was transferred back to the hospital during the three years, including 2204 U of red blood cells, 30.5 U of plasma, 32 U of cryoprecipitate, and 6 U of platelets. Conclusion From 2017 to 2019, the annual blood consumption of each department in the branch of our hospital is increasing year by year. By taking advantage of the management, technology, manpower and blood reserve advantages of the headquarters of the hospital, we can dynamically formulate blood inventory management in the branch, which can quickly and efficiently guarantee the branch. District clinical daily blood use and emergency blood collection, and timely digestion of the temporary blood preparations transferred back.

Key words: Blood preparations; Inventory management; Red blood cells

血液(blood)作为一种稀缺的公共资源,在挽救患者生命、保障临床疾病的诊疗上起着重要的作用。不同于一般货品,血液制剂保存期较短且常出现季节性和结构性的供应不足。随着临床用血总量不断增加,如何通过血液库存管理将宝贵的血液科学有效地供应到临床成为当今输血科需要重点研究的方向。目前,全国公立医院设立分院、建立多院区模式较为普遍,其管理模式各有不同,但对于血液保障的需求是一致的。作为教学医院的分院区,其用血情况与院本部及一般基层医院又有所不同,如何基于院本部的用血经验并依托院本部有效做好分院区的血液库存管理,保障分院区供用血平衡,将是输

血医务工作者亟待解决的问题。本文拟介绍基于我院本部用血管理经验而建立的分院区血液库存管理与院本部的支撑模式,旨在为同类型分院区的血液管理提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2017年~2019年重庆医科大学附属第一医院金山院区的血液库存记录及临床用血记录,统计中所有的用血量均以单位(U)计算,即200 ml全血制备所得悬浮红细胞为1 U,血浆100 ml为1 U,冷沉淀1 U;机采血小板1个治疗量为1 U。

1.2 库存预警值的设置 依据院本部库存管理经验,制定分院区血液库存管理预警值。针对有效期较长的血浆及冷沉淀制剂,当总量低于40 U或某血型低于10 U时,预警机制启动;对红细胞制剂,因储存时间较短且临床取血具有随机性及季节性,故每一季

作者简介:卢文媛(1987.9-),女,重庆人,本科,初级技师,主要从事临床用血管理、意外抗体研究

通讯作者:王静(1986.10-),男,江苏溧阳人,博士,主管技师,主要从事血型基因、干细胞治疗、意外抗体与药物性抗体及临床用血管理工作

度的库存总量预警均参考前四个季度的平均每日用血量。库存总量预警分为3级:三级预警:小于平均每日用血量的3倍;二级预警:小于平均每日用血量的2倍或血型严重偏型;一级预警:小于平均每日用血量。针对红细胞分型预警,则需参考上一年度相应血型的日平均发血量,即O型与A型预警均按各自血型日平均发血量的2倍,B型为该型日平均发血量1.5倍,AB型为该型日平均发血量1倍计算。

1.3 观察指标 分别统计2017年至2019年分院区库存预警值的设置情况、临床用血情况、各科用血情况、

应急取血情况以及临期血液制剂调回院本部情况。

2 结果

2.1 红细胞预警值 根据库存预警值的设置方法,2017年~2019年红细胞一级预警值分别为2、2.5和3U,红细胞库存总量预警及分型预警呈逐年上升趋势,见表1。

2.2 各年度分院区临床用血情况 2017年~2019年,分院区用血量呈逐年递增趋势,其中血小板用量增长尤为显著。各血液制剂的用量与院本部相比,占比从1.59%~5.55%,见表2。

表1 2017年~2019年分院区红细胞库存总量及分型预警值(U)

年份	库存总量一级预警*				红细胞分型预警*			
	一季度	二季度	三季度	四季度	O型	A型	B型	AB型
2017年	5	5	4.5	5	2	1	1	1 [#]
2018年	5.5	6	5	5.5	2	1.5	1	1 [#]
2019年	6.5	6.5	6	6.5	2	2	1.5	1 [#]

注:·:预警值小数点后数字小于5记为5,大于5则个位数直接进1;#:不足1U,至少备血1U

表2 2017年~2019年分院区各血液制剂发放情况(U)

年度	院区	红细胞	血浆	冷沉淀	血小板	合计
2017年	分院区	883.5	976	380	56	2295.5
	院本部	22774	44864	10864	3533	82035
2018年	分院区	1014	1099	624	76	2813
	院本部	22638.75	46324	11696	4018	84676.75
2019年	分院区	1262.5	1102	581	122	3067.5
	院本部	22763	55940.5	11813	3960	94476.5
合计	分院区	3160	3177	1585	254	8176
	院本部	68175.75	147128.5	34373	11511	261188.25

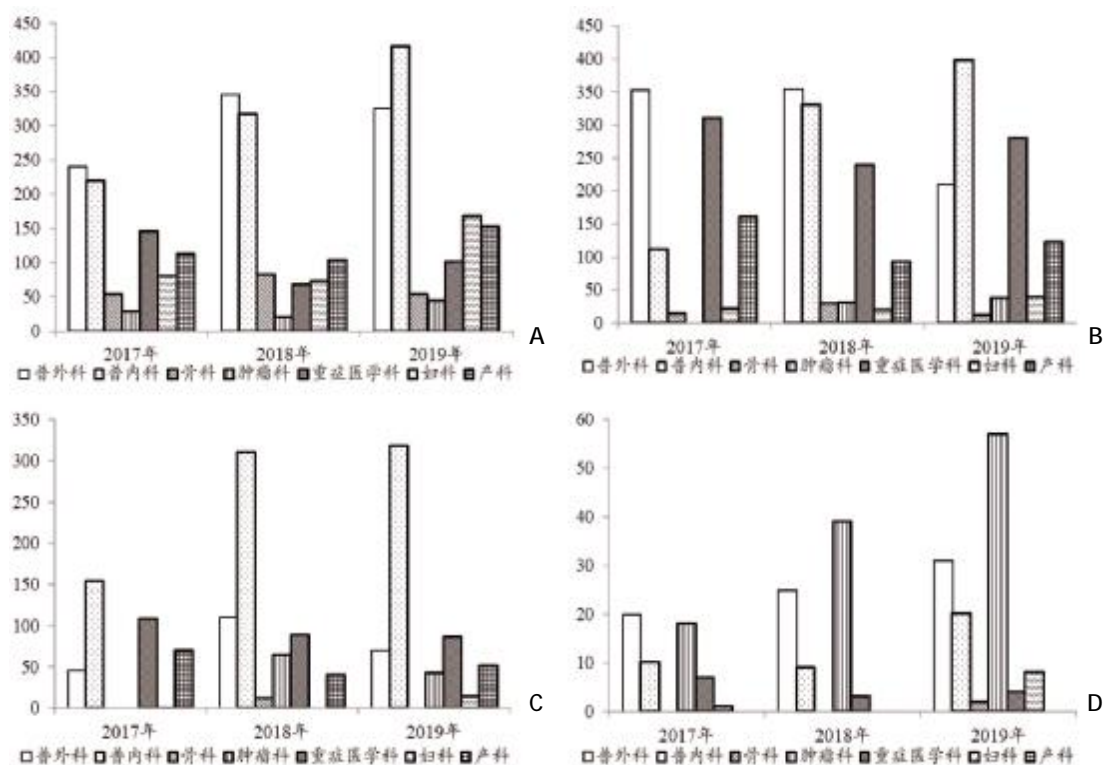
2.3 分院区临床各科室用血情况 2017年~2019年,各科室年用血量呈逐年增高趋势。按血液制剂种类分,红细胞悬液以普外科、普内科最多;血浆以普外科、普内科、重症医学科为主,其中,普内科的增加最为明显;冷沉淀以普内科为主;血小板以肿瘤科为主,见表3、图1。

2.4 分院区应急取血情况 2017年~2019年,分院区共应急取血38次,以急诊抢救为主;其余为稀有血型及单采血小板,见表4。进一步分析急诊抢救用血情况,以术中大量用血为主。

2.5 临期血液制剂调回院本部情况 针对库存中的各类血液制剂设置临期预警,并调回院本部使用:红细胞悬液(O型及A型红悬设置为过期前3天预警,B型及AB型为5天预警);血浆及冷沉淀设置为过期前60天预警;血小板设置为过期前2天。2017年~2019年分院区调配回院本部的临期血液制剂共2272.5U,其中红细胞2204U,血浆30.5U,冷沉淀32U,血小板6U,未发生因储存时间过期而报废的现象。红细胞按血型分类,O型红细胞345U,A型476U,B型673U,AB型710U,见表5。

表3 2017年~2019年分院区各临床科室年用血量(U)

科室	红细胞			血浆			冷沉淀			血小板		
	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年
普外科	240	346	326	353	354	209.5	46	110	70	20	25	31
普内科	220.5	317.5	416	112	330	397.5	154	310	318	10	9	20
骨科	53.5	83.5	54	16	30	13	0	12	0	0	0	2
肿瘤科	29.5	21.5	44.5	0	32	38	0	64	42	18	39	57
重症医学科	146.5	68	101.5	310.5	239	280	108	88	86	7	3	4
产科	113.5	103.5	152.5	162	93	123.5	70	40	51	0	0	0



注:A:分院区各科室不同年份红细胞的使用情况;B:分院区各科室不同年份血浆的使用情况;C:分院区各科室不同年份冷沉淀的使用情况;D:分院区各科室不同年份血小板的使用情况

图1 2017年~2019年分院区各临床科室各血液制剂年用血情况(U)

表4 2017年~2019年分院区应急取血情况(次)

分类	2017年	2018年	2019年	合计
急诊抢救	9	2	9	20
稀有血型备血	2	2	1	5
血小板预约	4	7	2	13
合计	15	11	12	38

表5 2017年~2019年分院区临期血液制剂调回院本部情况(U)

成分	O型			A型			B型			AB型			合计
	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年	
红细胞	109.5	119.5	116	197	151	128	231	240	202	185.5	294	230.5	2204
血浆	0	0	0	0	9.5	0	6	15	0	0	0	0	30.5
冷沉淀	0	14	0	0	0	0	6	0	0	0	12	0	32
血小板	0	2	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	6

3 讨论

随着居民医疗卫生服务需求的增长和医疗卫生体制改革的深化,全国公立医院发展多院区模式愈发普遍。经调查,其发展模式可分为三种:①在原有基础上改建扩建;②选择新址建设新院区;③走集团化发展之路,选择医疗联合体或者兼并之路进行资源整合。与此同时,常见的多院区管理模式有3种:“扁平化”管理模式、“层次化”管理模式及“混合型”管理模式。虽然各分院区的发展及管理模式不尽相同,但对于血液供应管理的要求是一致的:即需要制定合理的血液库存管理,保障临床用血,同时避免血液制剂的浪费。我院分院区(金山院区)是选址建设

的新院区,采用了“层次化”管理模式,即分院区的医疗业务及行政管理由院本部统一直属管理,院本部各科室统一派遣人员参与分院区的管理与运行,输血科人员均来自院本部。

我院分院区编制床位1000张(院本部为3200张),与一般基层医院相近,住院部开设有普外科(肝胆、胃肠、内分泌乳腺、血管外科)、普内科(心血管、消化、呼吸内科)、骨科、肿瘤科、重症医学科、妇科、产科共7个科室,是院本部全额独资建设的集医疗、康复、预防、保健、涉外、教学为一体的直属分院。基于院本部血液库存管理经验,计算分院区每一季度库存总量预警及红细胞分型预警机制,保障分院区临床日常用

血。本次研究发现,分院区各类血液制剂的用量与院本部相差较大,而与一般基层医院的用血情况又有所区别。与基层医院相比,分院区的年均红细胞用量较为相近,在 1000 U 左右;而血浆、冷沉淀、血小板用量则明显增多。发生此类情况的原因主要在于:①分院区收治院本部转移的肿瘤患者较多,化疗后发生活跃性出血情况较多,对于冷沉淀、血浆及血小板的需求较大;②分院区产科孕妇较多,一旦发生产后大出血情况时,各类血液制剂用量必然增加。

本次研究发现,随着分院区各科室逐渐完善、收治患者增多,各科室用血量处于逐年上升。如何做好分院区临床用血的保障工作,离不开院本部的大力支持:①分院区的各类血液制剂均来自院本部供给,无需再向血液中心取血。每周由分院区输血医务人员根据本季度库存管理及上周用血情况,从院本部调取相应的血液制剂。②院本部设有 24 h 应急取血岗位保障分院区应急取血(最快 0.5 h 即可送达)。从 2017 年~2019 年,共应急取血 38 次,其中急诊抢救应急取血达 20 次,未发生 1 例患者用血供应不及时的情况。按血型分类统计,AB 型因日常库存最少进而短缺次数发生最多。③与院本部共享库存管理软件,及时将临期血液制剂调回院本部,避免浪费。分院区设置 O 型及 A 型红细胞剩余有效期 3 天,B 型及 AB 型 5 天,血浆及冷沉淀剩余有效期 60 天时自动报警,转运至院本部使用。2017 年~2019 年调回院本部血液制剂主要是红细胞悬液,这与它本身的有效期较短有关。同时,由于 AB 型红细胞用量最少,且不确定性较高,其调回院本部的数量最

大。虽然分院区的发展及管理模式多种多样,但都需要保障各类血液制剂的有效供应。

综上所述,基于院本部的管理、实践、经验以及基于此而形成的成熟制度与流程,通过设置分院区的库存总量及分型预警机制、24 h 岗位应急取血、临期血液制剂调回等制度,充分发挥员工的积极性与能动性,既有力保障了临床日常及应急用血,又避免了血液制剂的浪费,做到分院区与院本部的同质化管理,充分保障临床用血的质量与安全。

参考文献:

- [1]张芄,宫济武.输血管理信息中临床输血评估评价系统的建立及应用[J].临床输血与检验,2017,19(3):222-226.
- [2]曹威.基层血站血液的库存管理[J].现代医用影像学,2015,24(5):861-864.
- [3]Poisson JL,Tuma CW,Shulman IA.Inventory management strategies that reduce the age of red blood cell components at the time of transfusion[J].Transfusion,2016,56(7):1758-1762.
- [4]叶美兰,李彩莲.血站血液库存管理思考[J].中国医药科学,2019,9(12):255-257.
- [5]苏剑楠.关于公立医院开办分院的几点思考[J].现代医院管理,2019,17(1):5-8.
- [6]张振建,胡必富.“一院多区”的管理困惑与对策[J].现代医院管理,2015,13(3):38-39,92.
- [7]李少刚,武晋,郜惠子,等.多院区医院管理模式与对策分析[J].中国药物与临床,2017,17(8):1223-1225.
- [8]李焱平,刘礼富,胡高强,等.基层医院临床用血情况调查分析[J].中国当代医药,2010,17(28):148,151.
- [9]刘丽婵,陈信,朱惠婷,等.东风人民医院三年临床用血分析及输血管理现状[J].心电图杂志(电子版),2019,8(1):43-44.

收稿日期:2020-10-15;修回日期:2020-11-15

编辑/钱洪飞