

PDCA循环结合信息系统管理在人血白蛋白合理使用中的效果

刘彦杰,周虹*,刘丽宏,安卓玲,张征

首都医科大学附属北京朝阳医院 药事部,北京 100020

【摘要】目的 研究PDCA循环结合信息系统管理在人血白蛋白(HA)合理使用中的可行性。**方法** 回顾性分析2019年5月(干预前)和8月(干预后)在首都医科大学附属北京朝阳医院使用过HA的住院患者出院病历资料。调研患者基本情况、人均用药量、使用疗程及治疗费用等,进行专项点评,比较实施PDCA循环结合信息系统管理前后的数据变化。**结果** HA的人均总用量由干预前的80.0(40.0, 147.5)g下降至干预后的60.0(40.0, 100.0)g($P<0.05$);用药疗程由(5±4)d降低至(4±3)d;HA治疗药费由1680.0(840.0, 3097.5)元下降至1260.0(840.0, 2100.0)元。**结论** PDCA循环结合信息系统管理有助于改善HA的合理使用。

【关键词】 PDCA循环管理方法;人血白蛋白;合理用药

【中图分类号】 R969.3

【文献标识码】 A

【文章编号】 1672-3384(2021)07-0071-04

Doi: 10.3969/j.issn.1672-3384.2021.07.015

Effect of PDCA circulation combined with information system on rational use of human albumin

LIU Yan-jie, ZHOU Hong*, LIU Li-hong, AN Zhuo-ling, ZHANG Zheng

Department of Pharmaceutical Affairs, Beijing Chao-Yang Hospital, Capital Medical University, Beijing 100020, China

【Abstract】 Objective To investigate the feasibility of the PDCA circulation combined with information system in promoting rational use of human albumin (HA). **Methods** The medical records of inpatients treated with HA in Beijing Chaoyang Hospital of Capital Medical University in May and August in 2019 were retrospectively analyzed. The basic information, per capita dosage, treatment course and cost of patients were investigated. Rationality evaluations were made to compare the data changes before and after the implementation of PDCA circulation management. **Results** The average daily dose of HA decreased from 80.0(40.0, 147.5)g to 60.0(40.0, 100.0)g after intervention ($P<0.05$). The duration of medication decreased from (5±4)d to (4±3)d. The drug cost of HA treatment decreased from 1680.0(840.0, 3097.5) yuan to 1260.0(840.0, 2100.0) yuan. **Conclusion** PDCA circulation management combined with information system support is helpful to improve the rational use of HA.

【Key words】 PDCA circulation management method; human albumin; rational use

人血白蛋白(human albumin, HA)是以白蛋白(albumin, ALB)为主要成分的血液制品,用于补充血液中的ALB含量。ALB约占血浆总量的50%~60%,其物理性质有增加循环血容量、维持胶体渗透压等,其生物性质有维持微循环功能的完整性、清除自由基、调节免疫和炎症反应等。HA可用于治疗失血、烧伤及创伤引起的休克、脑水肿、脑出血颅内压升高、低

蛋白血症、肝硬化引起的水肿和腹水等,临床应用广泛^[1-3]。但是其治疗的合理性及安全性尚未形成一致的结论^[4]。此外,作为生物制品,HA不仅生产和销售控制严格且价格昂贵,不合理使用既浪费医疗资源,又增加患者的经济负担^[5-6]。

PDCA循环管理方法源于戴明循环法,作为一种标准化、科学化的循环管理方式,得到管理行业的广

基金项目:首都医科大学医院管理研究所2019年度开放性课题项目(2019YGS09)

*通信作者:周虹, E-mail: zhhz0513@163.com

泛应用^[7]。它是管理学中的一个通用理论,在医院药学、检验及护理等管理质量提升的实际运用中取得了显著的效果,且应用越来越广泛^[8-10]。PDCA循环管理方法包括计划(plan, P)、执行(do, D)、检查(check, C)和处理(action, A)4个阶段,在循环使用中持续提升医院管理的水平^[11]。本研究旨在评价PDCA循环结合信息系统管理在HA合理使用中的效果。

1 资料与方法

1.1 资料

回顾性分析2019年5月(干预前)和8月(干预后)在首都医科大学附属北京朝阳医院使用过HA的住院患者出院病历资料。

1.2 研究方法

调研患者基本情况、人均用药量、使用疗程及治疗费用等,进行专项点评,比较实施PDCA循环管理前后的数据变化。

1.2.1 计划阶段(P) ①现状分析。按照PDCA循环管理方法,首先对2019年5月212例住院患者使用HA的情况进行调查,收集患者的基本信息、用药信息及生化检查结果等,分析存在的主要问题:用药适应证有待规范,如在没有给予适当的肠内或肠外营养支持的情况下,单纯使用HA作为营养支持;用药疗程长;用药过程中未关注患者生化检查结果;医保属性选择错误等;②原因分析。医院对HA的使用缺乏有效的管理措施及审批流程;患者对于HA疗效的错误认识导致其产生强烈的用药诉求;部分医师对于HA合理使用的知识缺乏;用药医嘱系统中缺少合理用药提示;③确定管理目标。由于HA在临床应用中的特殊性,结合相关指南制定该院HA临床应用管理办法,结合绩效管理措施对HA的合理用药进行干预。以减少不合理使用,节约医疗费用,避免不良反应为目标。

1.2.2 执行阶段(D) ①根据《美国大学医院联合会人血白蛋白、非蛋白胶体及晶体溶液使用指南》^[12],结合HA药品说明书和临床使用情况,制定《北京朝阳医院人血白蛋白临床应用管理办法》(以下简称《管理办法》);②依照《管理办法》对相关临床医师及药师开展合理使用HA的培训,并增加审核流程,明确要求开具医嘱时需同步填写HA使用申请单,经病房药师审核

后,对于符合《管理办法》要求的医嘱方给予调配发药,且单次申请用药疗程不超过3d;③对肝胆胰脾外科等重点科室实行临床药师医嘱审批模式,若HA使用申请单中无该科室临床药师签字则病房药师拒绝调配;④在用药医嘱系统中嵌套HA使用申请单,开具该药物医嘱时需要在信息系统中填写电子版申请单方可传送医嘱,同时以红色字体对医保适应证进行提示。申请单中患者的基本信息、相关化验检查结果均为信息系统自动抓取,医师仅需要选择相应的用药原因及疗程。

1.2.3 检查阶段(C) 加大医嘱点评力度,依照《管理办法》对其医嘱开展专项点评工作,在合理用药通报中向全院进行反馈,并落实绩效考核的奖惩。

1.2.4 处理阶段(A) 通过分析干预前后的数据,将HA用药情况进行比较,评价PDCA循环管理方法干预的意义。具体评价指标包括3个方面:①患者用药的总体情况,即人均用量及用药疗程;②用药原因的合理性情况,参考标准主要依据《管理办法》中的适应证,包括心脏手术、肝移植、休克、急性肾病、肾病综合征伴低蛋白血症、肝硬化、腹水伴低蛋白血症、急性呼吸窘迫综合征及低蛋白血症(用药前血清ALB \leq 25 g/L)等;③低蛋白血症用药情况,即总人数、占比以及用药前血清ALB \leq 25 g/L的人数占比;④人均治疗费用,包括HA费用、药品总费用及总费用等。

1.3 统计学方法

研究数据采用SPSS 20.0软件进行统计学分析,计数资料的比较采用 χ^2 检验,计量资料先进行正态性检验,符合正态分布采用 t 检验,非正态分布采用秩和检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者基本情况

干预前使用HA住院患者共计212例,男性122例(57.55%),女性90例(42.45%),平均年龄为(62 \pm 11)岁。干预后共计183例,男性114例(62.30%),女性69例(37.70%),平均年龄为(60 \pm 16)岁。

2.2 干预前后人血白蛋白使用情况比较

经过PDCA循环结合信息系统管理后,HA的人均用量呈下降趋势,由干预前的80.0(40.0,147.5)g下降至干预后的60.0(40.0,100.0)g($Z=-2.512$, P

=0.012)。

2.3 干预前后人血白蛋白用药原因合理情况比较

在PDCA循环结合信息系统管理后,符合《管理办法》的适应证占比由干预前的64.62%提升到68.31%,HA临床使用的合理性呈增长趋势,但差异无统计学意义($\chi^2=0.202, P=0.653$)。见表1。

表1 人血白蛋白用药原因合理情况干预前后比较[n(%)]

用药原因分类	干预前(n=212)	干预后(n=183)
符合《管理办法》的适应证		
心脏手术	37(17.45)	33(18.03)
肝移植	22(10.38)	12(6.56)
休克	15(7.08)	9(4.92)
急性肾病、肾病综合征 伴低蛋白血症	11(5.19)	18(9.84)
肝硬化、腹水伴低蛋白 血症	8(3.77)	16(8.74)
急性呼吸窘迫综合征	2(0.94)	6(3.28)
低蛋白血症(用药前血 清白蛋白 ≤ 25 g/L)	42(19.81)	31(16.94)
其他用药原因		
低蛋白血症(用药前血 清白蛋白 > 25 g/L)	69(32.55)	41(22.40)
细菌性腹膜炎	2(0.94)	1(0.55)
其他	4(1.89)	16(8.74)
合计	212(100.00)	183(100.00)

2.4 干预前后人血白蛋白使用疗程比较

PDCA循环结合信息系统管理后,HA使用疗程由(5 ± 4)d降低至(4 ± 3)d,其中使用疗程1、5及 > 7 d的干预前后患者例数差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

2.5 干预前后治疗费用比较

在PDCA循环结合信息系统管理后,患者HA人均费用、药品总费用及总费用均呈下降趋势,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

表3 干预前后人均治疗费用比较(元)

类别	例数	人血白蛋白费用	药品总费用	总费用
干预前	212	1680.0(840.0,3097.5)	15 953.0(6253.0,30 449.3)	50 440.5(21 424.5,115 367.8)
干预后	183	1260.0(840.0,2100.0)	12 011.5(4429.3,21 748.0)	38 754.5(14 828.2,86 089.7)
Z值		-2.512	-2.403	-2.257
P值		0.012	0.016	0.024

注:表中数据非正态分布,以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示

表2 人血白蛋白使用疗程干预前后比较[n(%)]

疗程(d)	干预前(n=212)	干预后(n=183)	χ^2 值	P值
1	37(17.45)	47(25.68)	3.973	0.046
2	30(14.15)	25(13.66)	0.020	0.889
3	41(19.34)	48(26.23)	2.671	0.102
4	22(10.38)	25(13.66)	1.010	0.315
5	24(11.32)	5(2.73)	10.650	0.001
6	15(7.08)	11(6.01)	0.181	0.671
7	11(5.19)	13(2.19)	0.631	0.427
> 7	32(15.09)	9(9.84)	10.037	0.002
合计	212(100.00)	183(100.00)		

3 讨论

3.1 人血白蛋白用药原因合理性

HA药品说明书规定的适应证为纠正血容量不足,维持血浆胶体渗透压;稀释成4%~5%的等渗溶液,作为长效的血容量替代剂使用;辅助治疗低蛋白血症。而《美国大学医院联合会人血白蛋白、非蛋白胶体及晶体溶液使用指南》^[12]中对于HA适应证规定为失血性休克、非失血性休克(分布异常性休克)、烧伤、心脏手术及肾病综合征等,而将低蛋白血症、提高药物疗效、单纯性胰腺炎等列为不合理使用的范畴。2019年国家医保目录有关HA适应证限制规定为:抢救、重症或因肝硬化、癌症引起胸腹水的患者,且ALB低于30 g/L。该院根据上述相关指南或文件,制定了相关的《管理办法》,将心脏手术、肝移植、休克、急性肾病、肾病综合征伴低蛋白血症、肝硬化、腹水伴低蛋白血症、急性呼吸窘迫综合征及低蛋白血症(用药前血清白蛋白 ≤ 25 g/L)等作为HA临床使用符合合理性用药原因,将其干预前后的人数占比进行了对比,可以观察出两者的差异。实施干预前,64.62%的病历符合《管理办法》的适应证,实施干预后,HA使用中用

药原因的合理性提升了3.69%。

3.2 人血白蛋白用法用量的适度性

虽然在现有指南和药品说明书中,几乎均未对HA的用药剂量和疗程做出明确规定,但实际在临床应用中应结合患者病情变化、相关检查结果及指南推荐情况来判断为达到治疗效果的用药剂量和达到效果后的停药时机。实施干预前,总体的人均用量较高,实施干预后呈下降趋势。用药疗程偏长为该药物在使用过程中的共性问题,宋智慧等^[13]的一项回顾性调查显示,最长用药疗程达24 d,而长时间补充HA并没有太大意义。干预后用药疗程>7 d的患者由32例下降至9例($P<0.05$),及时评判用药效果,适时停药也是该药物合理使用中的重要环节。

3.3 人血白蛋白使用经济性

HA原料的有限性决定了其供应量有限,随着临床需求的增加,时有供应短缺的情况发生,而且其昂贵的价格也给患者带来了一定的经济负担^[14]。在PDCA循环结合信息系统管理后,患者HA治疗费用、药品总费用、总费用均呈下降趋势($P<0.05$),减少了医药资源的浪费,降低了医疗成本。

综上所述,在运用PDCA循环结合信息系统管理后,该院患者使用HA的人均用量、使用疗程及治疗费用呈明显下降趋势,与此同时,选择HA的适宜率也有所提升,即使在针对业内具有一定争议的低蛋白血症而言,整体指标亦是改善趋势明显。因此,通过本研究可以体现,PDCA循环管理方法作为一种被广泛认可和使用的管理手段,在临床合理使用HA的专项药事管理中能够产生积极有益的效果,使HA的使用情况产生了明显的优向变化,从药品费用方面减轻了患者治疗的经济负担。就本研究而言,值得注意的是

PDCA循环管理方法具有循环管理的特性,因此仍需要继续运用好,持续提升HA临床应用的合理性,并且不断优化低蛋白血症的使用场景。

【参考文献】

- [1] 周虹,王华光,刘丽宏.468例人血白蛋白临床应用调查与分析[J].中国药物应用与监测,2014,11(5):311-314.
- [2] Garcia-Martinez R, Caraceni P, Bernardi M, et al. Albumin: pathophysiologic basis of its complications [J]. Hepatology, 2013,58(5):1836-1846.
- [3] 庄云云.人血白蛋白临床应用分析[J].海峡药学,2019,31(1):261-263.
- [4] 李博慧,翟所迪,门鹏,等.《人血白蛋白用于肝硬化治疗的快速建议指南》解读[J].临床药物治疗杂志,2018,16(12):10-16.
- [5] 陶赞,殷秋忆.某院2017年住院患者白蛋白临床使用专项点评情况分析[J].临床医药文献杂志,2019,6(26):175-178.
- [6] 闫立珠,姜芳宁.加强人血白蛋白的临床应用管理以改变紧缺现状[J].中国实用医药,2010,5(35):217-218.
- [7] 张艳丽,王圣友,王吉善,等.PDCA应用于医院管理的价值分析[J].中国卫生质量管理杂志,2015,22(3):4-5.
- [8] 刘猛,乐文清,叶晓磊,等.PDCA理论在我院重点监控药品合理用药督查中的应用[J].临床合理用药,2018,11(9):121-123.
- [9] 吴红,杨辉,苏贻洲,等.PDCA循环法对外科辅助用药合理应用的效果分析[J].中国处方药,2017,18(4):46-48.
- [10] 张先明,周丽芳,薛进.PDCA快速反应看板在我院静脉用药调配中心的实践体会[J].儿科药学杂志,2018,24(12):44-46.
- [11] 马凤仪,马红,王超瑶.PDCA循环管理在外科活体活检类中药注射剂临床应用中的成效探讨[J].中国医院用药评价与分析,2020,20(1):118-124.
- [12] Vermeulen L C Jr, Ratko T A, Erstad B L, et al. A Paradigm for Consensus. The University Hospital Consortium Guidelines for the Use of Albumin, Nonproteincolloid, and Crystalloid Solutions[J]. Arch Intern Med, 1995,155(4):373-379.
- [13] 宋智慧,李荔,王昕,等.人血白蛋白注射液临床应用现状及合理使用策略研究[J].中国药事,2018,32(5):687-693.
- [14] 蒙龙,王宁,冯然,等.应用国际指南评价某院外科住院患者人血白蛋白临床使用情况[J].中国药房,2016,27(29):4061-4063.

收稿日期:2021-02-01

本文编辑:任洁