DOI:10.16016/j.1000-5404.2001.06.026

[5] 叶维新,陈 杞,孝延龄 主编.实验核医学技术[M].吉林:吉林科学技术出版社,1991.34—57.
[6] Ekberg H, Tranberg K G, Andersben R, *et al*. Pattern of recurrence in liver resection for colorectal secondaries[J]. World J Surg, 1987, 11(4): 541—547.
[7] Bengstsson G, Carlsson G, Hafstrom I, *et al*. Nature history of patient with untreated liver metastases from colorectal cancer[J]. Ann Surg, 1981, 141(5): 586—589.
[8] Wagner H E, Toth C A, Steele G D, *et al*. Metastatic potential of human colon cancer cell lines: relationship to cellular differentiation and carcinoembryonic antigen production[J]. Clin Exp Metastasis, 1992, 10(1): 25—32.
[9] Jessup J M, Petric A T, Toth R, *et al*. Carcinoembryonic antigen: enhancement of liver colonisation through retention of human colorectal carcinoma cells[J]. Br J Cancer, 1993, 67(3): 464—470.

(编辑 王 红)

个案与短篇

文章编号:1000-5404(2001)06-0682-01

ACD液保存的库存血红细胞变形性的变化

Changes of RBC deformability in blood stored in ACD solution

王竹筠,滕本秀 (第三军医大学附属新桥医院输血科,重庆 400037)

存血红细胞(RBC)流变特性变化直接影响RBC质量及回输后的功能,本研究观察了56例健康人库存血3周内RBC流变特性变化,探讨了保存时间对红细胞变形性和聚集性的影响,为临床应用提供依据。

1 材料与方法

健康体检合格献血员,男39人,女17人,年龄23~45岁,平均(34±7)岁,血红蛋白在115~142 g/L,平均(128±12)g/L。全血400 ml放入含有ACD保养液袋中,取新鲜血(采集后1 h),1、2及3周4个时相点,每次取血5ml,作血液流变学检测。使用MOPEL R80型电脑全自动血液流变学测定仪,检测血球压积、RBC聚集指数(AI)和刚性指数(IR)及全血高切粘度(切变率200 s^{-1})、切变率分别为10 s^{-1}(中切1)及3 s^{-1}(中切2)时的粘度、低切粘度(1 s^{-1})。统计学处理使用 t 检验,对两组均数进行显著性比较。

2 结果

AI在保存2周前变化不显著,第3周AI呈显著降低($P<0.01$)。IR至第2周时显著上升($P<0.05$),至第3周上升更为明显($P<0.01$)。高切粘度在第3周显著升高($P<0.05$),而低切粘度下降($P<0.01$)。中切1和中切2粘度及血球压积在保存3周内变化无显著性差异,见表1。

表1 库存血RBC及全血流变特性变化($\bar{x}\pm s$)

	高切粘度	中切1粘度	中切2粘度	低切粘度	红细胞压积	AI	IR
新鲜血	3.05±0.41	3.57±0.53	4.12±0.72	5.13±1.06	39.1±3.53	1.67±0.16	4.66±0.79
1周	2.92±0.41	3.38±0.52	3.86±0.67	4.73±0.97	38.4±4.69	1.61±0.15	4.68±0.81
2周	3.04±0.35	3.50±0.44	4.02±0.54	4.94±0.75	39.3±2.97	1.62±0.12	4.96±0.64*
3周	3.21±0.42*	3.69±0.52	4.30±0.72	4.30±0.72**	40.1±3.85	1.59±0.11**	5.39±0.76**

*: $P<0.05$, **: $P<0.01$ 与新鲜血比较

3 讨论

在微循环中气体交换的速度受RBC的变形性、细胞膜的流动性及胞浆粘度的影响,这些因素与RBC携氧能力密切相关[1,2],当RBC变形性下降,胞膜的硬度增加,RBC通过毛细血管时易受破坏[2~4]。本实验观察到血球压积3周内无显著改变,反映RBC大小及数目无明显变化,RBC破坏很少。刚性指数随保存时间延长而增加,反映RBC的硬度在逐渐增加。并且第3周高切粘度显著增加,高切粘度主要受RBC变形性的影响,高切粘度的增加也反映了RBC变形性的下降。造成变形性下降可能由于RBC离体后ATP逐渐消耗,RBC内ATP含量降低所致。此外,细胞膜粘弹性也是影响RBC变形性的重要因素,随保存时间延长脂质特性变化,影响膜的粘弹性[3,4]。保存至第3周时,RBC聚集性显著下降,受RBC聚集性影响的低切粘度在第3周也显著下降。RBC聚集性变化可能与自身表面电荷变化和变形性有关。ACD液保存的库存血,在第3周聚集性和变形性均有显著变化,所以,从流变特性角度看,ACD液保存的库存血在2周内使用更好。

关键词:ACD液;库存血;RBC变形性
中图法分类号:R329.2 文献标识码:B

参考文献:

[1] 许 艳,付晨薇,马 波 等.脑血栓患者血液流变及红细胞膜流动性改变的研究[J].中国血液流变学杂志,1997,7(1):15—18.
[2] 阎淑枝,萧家思,李 敏 等.FDP对烧伤大鼠血液流变学特性的影响[J].中国病理生理杂志,1998,14(2):210—211.
[3] Nelle M, Zilow E P, Bastert G, *et al*. Effects of red cell trasfusion on cardiac output and blood flow velocities in cerebral and gastrointestinal arteries in premature infants[J]. Arch Dis Child, 1994, 71(1): F45—F48.
[4] Nageswari K, Banerjee R, Gupte R V, *et al*. Hemorheological parameters for biocompatibility evaluation[J]. J Biomater Appl, 1998, 13(1): 74—78.

(编辑 谢义霞)

作者简介:王竹筠(1964—),女,四川省青神县人,主管技师,主要从事血液保存方面的研究,发表论文11篇。电话:(023)68755295
收稿日期:2000-09-13;修回日期:2001-01-05

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net