DOI:10.16016/j.1000-5404.1991.05.039

晶体盐红细胞悬液临床应用观察报告

成小玲 林武存 吴 毅 李 兵（第三军医大学西南医院 输血科）630038

杨舒平（中国医学科学院 输血研究所）100000

介绍了晶体盐红细胞悬液（Sodium chloride、Adenine、Glucose、Sucrose—Red Cell Suspension缩写为SAGS-RCS）的制备及临床应用。结合本文输注的124u（1u=250ml）SAGS-RCS，对SAGS-RCS的保存、输血反应、适应症等方面加以讨论，旨在为有效保存、合理利用浓缩红细胞提供临床理论依据。

1 材料和方法

晶体盐保存液（SAGS）成份：氯化钠、腺嘌呤、葡萄糖、蔗糖、硫酸庆大霉素（中国医学科学院输血研究所提供）。

ACD-B血袋：内含75ml ACD-B保养液（上海血液中心提供）。

1.1 SAGS-RCS制备

ACD-B血袋采集全血300ml；ZK-630型冷冻离心机（西德），3000rpm、离心15min，分离上层血浆，剩余部分为压积约90%浓缩红细胞；灌入100ml SAGS，制成一单位约250ml±20ml的SAGS-RCS，4℃保存。

1.2 临床资料

见表1。本组平均年龄47.5（19～76）岁，接受相容血型的异型血5例共8u。其中1例A型患者连续

表1 输注SAGS-RCS临床资料

	性别		用量（u）				疾病种类				
	男	女	4	3	2	1	消化系	创伤矫形	妇产泌尿	脑外胸外	其他
例数	64	40	2	1	12	89	42	22	20	15	5

表2 SAGS-RCS与ACD-B全血血红蛋白的比较

	贮存期（d）游离血红蛋白（g/L）[1][2]			输注后升高血红蛋白（g/L）/L		
	14	21	35	输注例数	输注u	升高血红蛋白
SAGS-RCS	0.26	0.33*	0.69	32	40	11.0
ACD-B全血	0.35	0.53*	---	10	22	10.6

* $P<0.05$

输注保存21天的O型SAGS-RCS P 3u，血红蛋白由99g/L升高到114g/L，无不良反应。

2 结果

2.1 血液质量

输前经常规检查合格，每批SAGS经热原试验、细菌培养检查阴性。表2列出了SAGS-RCS、ACD-

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

B全血保存期间游离血红蛋白及输注后升高血红蛋白的量。SAGS-RCS保存21d红细胞存活率>85%，35d为81.80%；ACD-B全血保存21d红细胞存活率为70%，35d<60%。

2.2 输血反应率、血压、脉搏

分别见表3、表4。在输注SAGS-RCS前，中、后（30min、60min）分别测量体温，输后较输前平均升高0.01℃（$P>0.05$），提示输注SAGS-RCS不会引起体温异常改变。

表3 SAGS-RCS全血、血浆反应率比较

	SAGS-RCS	全血	血浆	P值
输注u	124	1196	771	
反应u	2	21	14	
反应率（%）	1.61	1.76	1.82	>0.05

表4 输注SAGS-RCS血压脉搏变化

	输前	输后	P值
血压(kPa)	11.17±1.00/	14.90±2.13/	<0.05
$\bar{x}\pm s$	7.40±1.42	9.58±1.33	
脉搏(次/min)	104	97	<0.1

3 讨 论

3.1 减少溶血、升高血红蛋白

SAGS-RCS与全血比较，保存期间明显减少了溶血、降低了保存血液游离血红蛋白的量。保存21d SAGS-RCS游离血红蛋白为0.33g/L，全血为0.53g/L（接近保存35d的SAGS-RCS，见结果），差异显著（$P<0.05$）。认为SAGS中的蔗糖、腺嘌呤有增加红细胞活力、抗溶血作用[1,2]，特别是SAGS-RCS中红细胞比积高[3]，故输后能更有效地升高血红蛋白，更快地改善携氧能力。

3.2 输血反应

本组荨麻疹1例，患者以往有过敏史；发热反应1例（38.5℃），患者长期接受输全血，可能与体内产生白细胞抗体有关。表3提示，与全血、血浆比较，三者输血反应率无明显差异，提示输注SAGS-RCS不会加重输血反应[4]。相反，由于SAGS-RCS去掉了血浆，清除绝大部分抗体，不但不会加重输血反应，而且还能为不同血型的患者提供相容红细胞（见临床资料）。在紧急情况下可不考虑同种凝集素问题，较大量地输注O型SAGS-RCS。不但扩大了血液来源、解决了临床上急需用血，同时也为制备其它血液成份提供了原料。

3.3 应用范围

SAGS-RCS适用于各种内科性贫血及外科系统中急慢性失血患者（表1）。输后可以较明显地升高血压（$P<0.05$），减缓脉率，但不影响体温变化。在70岁以上的高龄患者及急慢性较大量失血输注SAGS-RCS时，均获得满意效果。用量以1u～3u最为理想。SAGS-RCS尤其适用于中等量以下的失血，认为失血量≤900ml时，可单用SAGS-RCS，以改善携氧能力；失血量>900ml时，则应补充部分全血和新鲜血浆，以弥补丧失的凝血因子和血浆蛋白[3]。

3.4 缺点及预防

加入SAGS的过程中破坏了血袋的密闭性，增加了一次细菌污染机会。预防：超净台内严格无菌操作，最好使用多联袋，每批抽样细菌培养进行质量控制。

关键词 成份输血；红细胞保存；晶体盐液；临床应用

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

参 考 文 献

1. 杨舒平 齐 晶。SAGS红细胞悬液的实验研究。中国输血杂志 1988；1(1)：19
2. 柏乃庆。血液保存。上海：上海科技出版社，1979：185
3. 肖星甫。成份输血。中国输血杂志 1988；1(3)：140
4. Hogman CF, Akerblom O, Hedlund K, et al. Red cell suspensions in SAGM medium: further experience of in vivo survival of red cells, clinical usefulness and plasma-saving effects. Vox Sang 1983；45(3)：217

(收稿：1990.10.18；修回：1991.07.13)

脾次全切除加断流或分流术治疗肝炎后肝硬化、脾肿大的体会

蔡志民 马宏敏 李晓阳 (第三军医大学西南医院 普外科) 630038

我院自1988年9月～1990年7月采用了脾次全切除加断流或分流术治疗肝炎后肝硬化、充血性脾肿大病人15例，近期疗效满意，现将如何选择病例和手术操作要点体会报道如下。

1 临 床 资 料

本组男13例、女2例，年龄18岁～59岁，平均37.6岁。有肝炎后肝硬化病史3年～12年，乙肝表面抗原阳性12例；有食道静脉曲张11例，其中有消化道出血史4例；有腹水史9例，其中手术时仍有少量腹水者2例。脾大Ⅰ～Ⅱ级11例，Ⅲ、Ⅵ级4例；肝功能中，全部病例谷丙转氨酶均正常，属肝功能Ⅰ级13例，Ⅱ级2例。本组采用持续硬膜外麻醉14例，全麻插管1例；上腹正中切口或正中旁切口14例；左肋缘下切口1例，全部病例均在进腹后经胃网膜右静脉置管测门脉压，并在做了脾动脉结扎后行脾次全切除术，其中附加断流术14例，肠腔端侧分流术1例。术后并发膈下感染1例，经穿刺引流治愈。全部病例均治愈出院。

2 讨 论

2.1 手术指征

本组病例均为肝炎后肝硬变，门脉高压伴脾亢者，选择脾次全切除的指征是肝功能Ⅰ～Ⅱ级者13例，Ⅲ级2例；谷丙转氨酶3个月内基本正常；凝血酶元时间低于或等于正常5s之内（正常值14s）；术前无黄疸，术前有少量腹水或中量腹水经治疗基本消失。本组病例均为青壮年人，年龄控制在60岁以下；心肺功能及全身营养状况良好，脾脏大小不是确定该术式的指征。若病人肝功能差，肝硬变严重，或脾次全切除术后门脉压已降到2.943kPa以下者则作断流术。若病人在50岁以下，肝功能较好，探查肝硬变不严重，行脾次全切除术后门脉压仍高于2.943kPa者，可加作肠腔静脉端侧分流术，分流术后仍要作断流，防止术后食道静脉曲张再出血。

2.2 手术操作要点

2.2.1 麻醉及切口：本组采用硬膜外麻醉14例，均顺利完成了手术，因该组病例术前无脾区疼痛史，查体时脾脏活动度有一定范围，故术前估计脾周粘连的可能性不大。全麻对于肝炎后肝硬变、脾肿大患者肝功能有一定的影响，主要原因是此类病人肝功能差，麻醉药物在体内代谢排泄慢，手术后病人苏醒慢、且加重肝功损害，故要慎用。手术切口一般采用正中或正中旁切口。因为进腹后先结扎脾动脉，脾脏逐渐变软、变小，术前脾大Ⅲ级可以缩小为Ⅱ级故正中切口可以顺利完成大部分手术。

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