

- tory response, immunosuppression, and cancer recurrence after perioperative blood transfusions[J]. Br J Anaesth, 2013, 110: 690—701.
- [2] Villanueva C, Colomo A, Bosch A, et al. Transfusion strategies for acute upper gastrointestinal bleeding[J]. N Engl J Med, 2013, 368: 11—21.
- [3] McCoy TE, Conrad AL, Richman LC, et al. Neurocognitive profiles of preterm infants randomly assigned to lower or higher hematocrit thresholds for transfusion[J]. Child Neuropsychol, 2011, 17: 347—367.
- [4] Hajjar LA, Vincent JL, Calas FR, et al. Transfusion requirements after cardiac surgery: the TRACS randomized controlled trial[J]. JAMA, 2010, 304: 1559—1567.
- [5] Carson JL, Terrin ML, Noveck H, et al. Liberal or restrictive transfusion in high-risk patients after hip surgery[J]. N Engl J Med, 2011, 365: 2453—2462.
- [6] 王姣杰, 张晓丽, 单泓, 等. 危重病房患者贫血及红细胞输注调查[J]. 河南医学研究, 2012, 21(3): 339—340.
- [7] Shander A, Fink A, Javidroozi M, et al. Appropriateness of allogeneic red blood cell transfusion: the international consensus conference on transfusion outcomes[J]. Transfus Med Rev, 2011, 25: 232—246.
- [8] 袁强. 不同输血指征对重症监护患者预后的影响观察[J]. 中国药物经济学, 2012, 7(6): 343—344.
- [9] 胡志坚, 胡维, 苟春华, 等. 多供者同种异体输血对患者细胞免疫功能的影响[J]. 中国输血杂志, 2012, 25(5): 457—459.
- [10] 朱明艳, 冯虹, 任舒, 等. 不同输血指征对重症监护病人预后的影响[J]. 中国老年学杂志, 2011, 31(10): 1755—1757.
- [11] 田蜜, 李永军, 杨娇娇, 等. 限制性输血与开放性输血策略对髋关节置换术老年患者预后的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2014, 30(5): 441—443.
- [12] Ji MH, Yuan HM, Zhang GF, et al. Changes in plasma and cerebrospinal fluid biomarkers in aged patients with early postoperative cognitive dysfunction following total hip-replacement surgery[J]. J Anesth, 2013, 27: 236—242.
- [13] 高旭鹏, 张明强, 孙合亮, 等. 术中输血与老年患者髋关节置换术后认知功能障碍相关性的初步研究[J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29(10): 1031—1032.
- (收稿日期: 2015-08-14)

Rh(D)阴性孕妇妊娠晚期预存式自体输血的应用效果观察 Application of predeposit autologous blood transfusion in late pregnancy of Rh (D) negative pregnant women

刘宏敏¹ 孙倩倩²

[摘要] 目的: 观察 Rh(D) 阴性孕妇妊娠晚期预存式自体输血的应用效果。方法: 对 37 例 Rh(D) 阴性孕妇在围产期前 1~3 周进行自体血采集 1~2 次, 每次采血 200 ml, 置 4℃ 贮血冰箱内保存备用。对孕妇采血前后及血液回输前后进行红细胞(RBC)、血红蛋白(Hb)、血细胞比容(Hct)、血小板计数(PLT), 并观察自体血采集及回输过程中孕妇不良反应和新生儿 Apgar 评分。结果: 37 例妊娠晚期 Rh(D) 阴性孕妇自体血液采集前后 3 d 的 RBC、Hb、Hct、PLT 结果, 差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$), 其中 13 例自体血液回输的孕妇血液回输前后 3 d 的 RBC、Hb、Hct、PLT 等指标比较差异无统计学差异($P > 0.05$); 自体血采集及回输过程中孕妇无严重不良反应, 均未输注异体血, 新生儿 Apgar 评分为 9~10 分。结论: 预存式自体输血操作简单、安全、能缓解稀有血型血源紧缺等, 具有一定的临床推广应用价值。

[关键词] Rh(D) 阴性; 孕妇; 妊娠晚期; 预存式自体输血

Key words Rh(D) negative blood type; pregnant woman; late pregnancy; predeposit autologous blood transfusions

doi: 10.13201/j.issn.1004-2806-b.2016.02.013

[中图分类号] R457.1 **[文献标志码]** A

我国汉族人群中 Rh(D) 阴性血型比例较低, 在抢救或手术中有可能难以及时找到同型血源, 并且产科手术可能出现难以预计的出血, 找不到同型血

会给母婴带来极大的危险。近年来自体输血技术越来越被医务工作者用于择期手术患者, 尤其是储存式自体输血已成为产科输血的重要方式之一。预存式自体输血是指提前数天, 定期分阶段采集患者本身的血液预先贮存起来, 然后在患者手术时或急需时再回输这些已保存的自体血液, 以满足患者

¹ 香河县人民医院检验科(河北香河, 065400)

² 香河县人民医院产科

本人手术或紧急情况时需要的一种方式,尤其适合于确认为 Rh(D)阴性的孕妇^[1]。我院自 2011 年起对妊娠晚期 Rh(D)阴性孕妇采用预存式自体输血,取得良好的临床效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

以 2011-03—2014-12 我院妇产科 37 例 Rh(D) 阴性孕妇为研究对象,年龄 21~36 岁,平均 26.6 岁;孕龄 37~40 周;其中 A 型 9 例、B 型 15 例、O 型 10 例、AB 型 3 例;出生的新生儿 Rh(D)均阳性,而母婴 ABO 血型不合的有 8 例。纳入标准:①血常规和凝血功能正常,并满足 Hb>110 g/L、Hct>0.33、PLT>100×10⁹/L 及凝血酶原时间正常(参照美国血库协会标准);②无心、肝、肺、肾脏等重要脏器疾患,血压和血糖正常;③无感染性疾病;④贮血前由孕妇本人或家属签署自体输血知情同意书。本研究通过我院伦理委员会讨论通过。

1.2 方法

1.2.1 自体血预存方法 根据孕妇围产期和体检指标,参照储存式自体输血最大采血量(ml)<体重(kg)/50×40 的采血量标准^[2],结合无偿献血者献血量和大多孕妇产后不需输血造成的血液浪费实际情况,围产期前 1~3 周用含 CPDA 保存液的一次性使用塑料血袋(苏州莱士输血器材有限公司,产品标准:GB14232-1993)分次贮存自体血,每次 200 ml,在血袋上贴好标签标注出床号、住院号、血型、采血量、采血日期,并注明自体输血字样,置于 4℃贮血冰箱内保存备用,采血后复检患者各项血液指标。对估计出血较多的孕妇,一般贮存自体血 2 次,第 2 次采血在术前 5~7 d,采血间隔为 3~7 d。

1.2.2 产后出血量估计方法 对于阴道分娩的产妇,以目测为主;对于剖宫产产妇,用负压瓶和纱布吸血,瓶内血量加上纱布吸血血量为总出血量。纱布吸血血量按血液相对密度 1.05 换算出血量(ml)^[3]。

1.2.3 输血指征参照文献[4] ①Hb<60 g/L 时输注红细胞,>100 g/L 时则不必输注;②Hb 在 60

~100 g/L 之间或出血量达 1 000 ml 者,考虑有继续出血的可能,如前置胎盘、胎盘植入、宫缩乏力及凝血功能障碍等也应输注红细胞。

1.3 观察指标

①采血过程中孕妇不良反应及胎儿变化;②采血前后和回输前后 3 d 的红细胞(RBC)、血红蛋白(Hb)、血细胞比容(Hct)、血小板计数(PLT);③新生儿出生体重及 Apgar 评分:根据新生儿皮肤颜色、心率、呼吸、肌张力及反射等指标进行评分,5 项分数相加作为对新生儿状态的评分;④记录分娩或手术中出血量。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 13.0 统计学软件进行数据统计与分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组内组间比较采用配对 *t* 检验,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 采血过程中孕妇不良反应及胎儿变化情况

本组 29 例 Rh(D)阴性孕妇在围产期前 1~3 周采集自体血 200 ml,8 例孕妇进行了 2 次共 400 ml 自体血采集。除 5 例有头晕、口干不适外,其他均未出现面色苍白、全身虚汗、手脚冰凉等严重献血不良反应。

在采血过程中 2 例一度出现胎动过多,从仰卧变为侧卧位后好转。采血前胎心率平均为(144±8)次/min,采血后平均为(141±7)次/min,差异无统计学意义(*t*=3.130,*P*>0.05)。

2.2 自体血回输情况和新生儿出生体重及评分

37 例孕妇中有 23 例为自然分娩,平均出血量 190 ml,14 例为剖宫产,平均出血量 220 ml。其中 16 例进行血液回输,自体血液回输患者未出现溶血、发热、细菌感染等不良反应;21 例自体血未回输而过期。无一例输异体悬浮红细胞。

新生儿体重 2.7~4.0 kg,平均 3.3 kg;Apgar 评分为 9~10 分。

2.3 采血前后和回输前后孕妇血液相关指标变化

Rh(D) 阴性孕妇采血前后和自体血回输前后 RBC、Hb、Hct、PLT 等指标无显著变化,差异无统计学意义(*P*>0.05),见表 1、表 2。

表 1 37 例孕妇采血前后血液指标比较 $\bar{x} \pm s$

时间节点	例数	RBC/(×10 ¹² ·L ⁻¹)	Hb/(g·L ⁻¹)	Hct	PLT/(×10 ⁹ ·L ⁻¹)
采血前	37	4.13±0.41	119.71±9.23	0.37±0.03	181.2±41.5
采血后 3 d	37	3.87±0.36	113.64±7.17	0.34±0.02	192.2±45.4

表 2 16 例孕妇血液回输前后血液指标比较 $\bar{x} \pm s$

时间节点	例数	RBC/(×10 ¹² ·L ⁻¹)	Hb/(g·L ⁻¹)	Hct	PLT/(×10 ⁹ ·L ⁻¹)
回输前	16	3.82±0.32	112.40±7.31	0.34±0.03	213.2±64.3
回输后 3 d	16	3.73±0.26	107.53±8.40	0.32±0.02	190.5±61.2

3 讨论

产后大出血是产科严重的并发症之一,其发生率为 5%~10%,占我国孕产妇死亡例数的 49.9%,是导致产妇死亡的主要原因^[5],因此孕妇产前备血很重要。当前我国医疗用血的来源主要是无偿献血,血源较为紧缺,尤其 Rh(D)阴性的血源在我国汉族人群的所占比例很低。因此,在产科手术中找不到同型血会给母婴带来极大的危险。对 Rh 阴性血型孕妇我院要求产前准备至少 1 U 同型红细胞以备急需之用,如产妇出血多,1 U 红细胞作用有限,如出血少不用血,则造成血源浪费。另外经常会碰到血站无库存的情况,或即使有也是深低温冰冻保存的红细胞,洗涤后有效期短,报废率高。有的产妇及家属为已解冻的血液不能退费要求医生实施不必要的输血,则风险更大。

自体输血在国外已有 20 多年的历史,在一些发达国家的血液中心及大型医院都建有自体血库。在澳大利亚有 60% 的择期手术患者接受自体输血;在日本术前自体备血 800~1 200 ml 者达 80%~90%;美国自体输血也相当普遍^[6]。美国血库协会标准规定,只要术前 Hb>110 g/L、Hct>0.33 的患者均可应用预存式自体输血,无并发症的孕妇也可应用,对 Rh(D)阴性患者在择期手术中预存式自体输血是解决血源紧张的一种行之有效的方法,具有一定的临床推广应用价值^[7]。绝大数健康人失血量在 15% 以下对其血压、心率及呼吸不会产生明显的影响,孔晓红等^[8]研究显示正常妊娠的孕妇中晚期由于血容量增多,可以耐受 1 000~1 500 ml 的失血量而不会对胎儿造成影响;蔡雪娇等^[9]报道<400 ml 的自体血采集对孕妇的生理影响很小,也不会造成胎儿宫内窘迫等。

本研究对 37 例 Rh(D) 阴性孕妇进行了产前自体血储存,在孕 37~40 周时进行自体血液采集。产前进行自体式储血的采血量按每次最大采血量(ml)≈体重(kg)/50×40 公式计算,考虑到采集自体血的安全性和部分孕妇产后不需输血,每次 200 ml,最多 2 次,明显低于有关报道的 400~600 ml 的自体血液采集量^[10],有待于进一步探讨。本研究结果显示 37 例孕妇采血前后 RBC、Hb、Hct、PLT 等血常规指标、胎心音差异均无统计学意义,无严重献血不良反应等,提示妊娠晚期进行自体血采集对孕妇生理影响极小,与裘晓乐等^[11]报道基本相符。本研究中 16 例进行了自体血液回输,回输后 3 d 的 RBC、Hb、Hct、PLT 等指标仍低于采血前,

但差异无统计学意义($P>0.05$),其中 13 例为剖宫产术者,3 例为自然分娩者,出血量均不大,均未输注异体血。回输时未出现溶血、发热、细菌感染等不良反应。随访新生儿均未见有异常,Apgar 评分为 9~10 分,与其他研究结果基本一致^[12]。

综上所述,预存式自体输血操作简单、安全、能缓解稀有血型血源紧缺等,具有一定的临床推广应用价值。

参考文献

- [1] 林甲进,裘晓乐,朱碎永,等. Rh(D)阴性孕妇贮存式自体输血安全性研究[J]. 温州医学院学报, 2010, 40(5): 510-512.
- [2] 刘景汉. 临床输血指南[M]. 北京: 人民军医出版社, 1998: 40-42.
- [3] 上海市产后出血研究协作组. 上海市 5365 例阴道分娩产后出血计量研究[J]. 上海医学, 2001, 24(6): 327-331.
- [4] American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. Practice guidelines for perioperative blood transfusion and adjuvant therapies: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies[J]. Anesthesiology, 2006, 105: 198-208.
- [5] 全国孕产妇死亡监测组. 全国孕产妇死亡监测结果分析[J]. 中华妇产科杂志, 1999, 34(1): 645-648.
- [6] 吴靖辉,祁京,欧阳锡林. 储存式自体输血在外科手术中的应用[J]. 河北医药, 2011, 33(3): 376-377.
- [7] 甘建玲. 预存式自体输血在产科 RH(D)阴性输血治疗中的应用[J]. 实验与检验医学, 2012, 30(4): 359-360.
- [8] 孔晓红,汪君. Rh(D)阴性血型孕妇预存式自体输血的临床应用[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(15): 1940-1951.
- [9] 蔡雪娇,杨慧敏,谢作听. 预存式自体输血在 26 名 RhD 阴性孕妇中的应用[J]. 中国输血杂志, 2009, 22(8): 667-668.
- [10] 于风华. 贮存式自体输血在择期剖宫产中的应用[J]. 当代医学, 2009, 15(7): 15-16.
- [11] 裘晓乐,戴佩佩,林甲进. Rh(D)阴性孕妇妊娠晚期预存自体输血效果观察[J]. 中国输血杂志, 2011, 24(11): 958-959.
- [12] 郭瑞德,沈默,陈碧乐,等. 储存式自体输血在 Rh(D)阴性孕妇中的应用与评价[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2011, 22(7): 553-554.

(收稿日期:2015-03-05)