

洗涤式自体血液回输在异位妊娠术中的临床应用

蔡大芬 陈红 陈玉环 鲍引娣

【摘要】 目的 探讨洗涤式自体血液回输在异位妊娠致腹腔内出血手术治疗中的安全性与有效性。
方法 选择2009年1月至2012年12月在湖北省孝感市中心医院妇产科就诊并确诊为异位妊娠的45例患者为研究对象,其年龄为17~42岁。分别接受急诊全身麻醉腹腔镜下患侧输卵管切除术,腹腔镜下患侧卵巢异位妊娠病灶切除+卵巢修补术或经腹患侧子宫角部楔形切除术。45例异位妊娠患者于术中采用洗涤式自体血液回输,观察其输血时有无不良反应,并动态监测患者术前和术后第2天血常规[红细胞(RBC)、白细胞(WBC)、血红蛋白(Hb)、红细胞压积(HCT)和血小板(PLT)]及凝血功能[凝血酶原时间(PT)及由其衍生出的国际标准化比值(INR)、部分凝血活酶时间(APTT)和纤维蛋白原(FIB)]水平变化,并进行统计学分析(本研究遵循的程序符合湖北省孝感市中心医院人体试验委员会制定的伦理学标准,得到该委员会批准,并征得受试对象的知情同意)。
结果 本组45例患者中,术中腹腔内出血量为500~3 000 mL,经血液回收机回收洗涤后回输自体血最多为1 900 mL,最少为300 mL。术前和术后第2天RBC、WBC、Hb、HCT和PLT比较[(2.48±0.49)×10¹²/L vs. (3.81±0.35)×10¹²/L, (12.01±3.71)×10⁹/L vs. (7.88±3.93)×10⁹/L, (69.41±9.49) g/L vs. (79.01±8.83) g/L, 0.26±0.04 vs. 0.34±0.08, (125.98±54.31)×10⁹/L vs. (171.34±59.69)×10⁹/L],差异均有统计学意义($t=2.346, 2.683, 3.104, 2.712, 2.695; P<0.05$);术前和术后第2天凝血功能(PT、INR、APTT、FIB)比较[(11.98±0.99) s vs. (12.08±1.01) s, 1.27±0.05 vs. 1.26±0.06, (34.98±5.96) s vs. (35.13±4.37) s, (2.49±0.41) g/L vs. (2.51±0.39) g/L],均差异无统计学意义($t=1.963, 1.622, 1.653, 1.882; P>0.05$)。无一例患者输自体血时发生输血反应。
结论 异位妊娠术中采用洗涤式自体血液回输安全、有效,既可节约血源,又可降低输注异体血的风险。

【关键词】 妊娠,异位; 输血,自体

Clinical Application of Abstergent Autologous Blood Transfusion in Ectopic Pregnancy Surgery Cai Dafen, Chen Hong, Chen Yuhuan, Bao Yindi. Department of Obstetrics and Gynecology of Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, Hubei Province, China. (Corresponding author: Chen Hong, Email: chen.hong888@126.com)

【Abstract】 Objective To investigate the safety and effectiveness of clinical application of abstergent autologous blood transfusion in ectopic pregnancy surgery. **Methods** Between January 2009 and December 2009, abstergent autologous blood transfusion was done in 45 cases admitted in Central Hospital of Xiaogan who were diagnosed as ectopic pregnancy which fulfilled the set criteria. They accept emergency laparoscopic bilateral salpingectomy, general anesthesia with ovaries ovarian ectopic pregnancy lesion resection with repair and lateral angle of the uterus wedge resection. The side-effects, preoperative and postoperative blood routine indexes [red blood cell(RBC), white blood cell(WBC), hemoglobin(Hb), haematocrit(HCT), and platelet(PLT)] and coagulation function examination [prothrombin time(PT), international normalized ratio(INR), activated partial thromboplastin time(APTT), fibrinogen(FIB)] were analyzed. The study protocol was approved by the Ethical Review Board of Investigation in Central Hospital of Xiaogan. Informed consent was obtained from all participates. **Results** In 45 cases of patients, intraoperative intraperitoneal bleeding amount were 500-3 000 mL, and the autologous blood transfusion volume varied from 300-1 900 mL. There had statistically significant differences between pre-operation and post-operation

on levels of RBC, WBC, Hb, HCT and PLT $[(2.48 \pm 0.49) \times 10^{12}/L$ vs. $(3.81 \pm 0.35) \times 10^{12}/L$, $(12.01 \pm 3.71) \times 10^9/L$ vs. $(7.88 \pm 3.93) \times 10^9/L$, $(69.41 \pm 9.49) g/L$ vs. $(79.01 \pm 8.83) g/L$, 0.26 ± 0.04 vs. 0.34 ± 0.08 , $(125.98 \pm 54.31) \times 10^9/L$ vs. $(171.34 \pm 59.69) \times 10^9/L$; $t=2.346, 2.683, 3.104, 2.712, 2.695$; $P<0.05$]. And There had no statistically significant differences between pre-operation and post-operation on levels of PT, INR, APTT and FIB $[(11.98 \pm 0.99) s$ vs. $(12.08 \pm 1.01) s$, 1.27 ± 0.05 vs. 1.26 ± 0.06 , $(34.98 \pm 5.96) s$ vs. $(35.13 \pm 4.37) s$, $(2.49 \pm 0.41) g/L$ vs. $(2.51 \pm 0.39) g/L$; $t=1.963, 1.622, 1.653, 1.882$; $P>0.05$). No autologous blood transfusion complications occurred in all cases. **Conclusions** Intra-operative autotransfusion with this very simple, affordable and easily available technique is feasible and practical and its use should be encouraged.

【Key words】 Pregnancy, ectopic; Blood transfusion, autologous

由于各种原因,目前临床用血处于紧张状态,特别是稀有血型及需要大量用血时尤为突出,如何寻求更有效的措施以缓解这一矛盾值得探索。目前,自体血液回输的开展不仅可缓解血荒带来的压力和及时抢救患者,还可避免输注异体血所致的相关风险,故近年来自体血液回输已在临床广泛开展。自体血液回输可分为3种形式:洗涤式自体血液回输、预存式自体血液回输和稀释式自体血液回输。本研究探讨2009年1月至2012年12月于湖北省孝感市中心医院就诊的45例因异位妊娠导致腹腔内出血并于手术治疗中采用洗涤式自体血液回输的临床疗效,旨在了解洗涤式自体血液回输在异位妊娠术中的应用价值。现将研究结果,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2009年1月至2012年12月在湖北省孝感市中心医院妇产科就诊的45例因异位妊娠所致腹腔内出血而行手术治疗患者为研究对象,分析其术前血常规指标及进行洗涤式自体血液回输后第2天的血常规指标患者。年龄为17~42岁,平均为28.1岁,停经时间为38~79d。其中,41例患者于全身麻醉下行腹腔镜患侧输卵管切除术,2例于全身麻醉下行腹腔镜患侧卵巢异位妊娠病灶切除+卵巢修补术,2例于全身麻醉下行经腹患侧子宫角部楔形切除术。临床症状:①所有患者均伴腹痛,5例患者无阴道流血,余患者均有不规则阴道流血。②患者均呈贫血貌,腹膜刺激征呈阳性,37例移动性浊音呈阳性,腹腔穿刺抽出不凝血,余移动性浊音呈阴性,但阴道后穹窿穿刺抽出不凝血。③尿 β -hCG均呈阳性,且尿 β -hCG水平升高(20~18869 mIU/mL),生化全套及凝血功能正常,超声检查提示盆腔非均质包块及腹腔积液。初步临床诊断为,①异位妊娠;②腹腔内出血,均有手术指征。术中肉眼观察并结合术后组织病理学检查结果均确诊为异位妊娠,其中输卵管壶部妊娠为23例,输卵管峡部

妊娠为15例,输卵管间质部妊娠为3例,子宫角部妊娠为2例,卵巢妊娠为2例(本研究遵循的程序符合湖北省孝感市中心医院人体试验委员会制定的伦理学标准,得到该委员会批准,并征得受试对象的知情同意)。纳入标准:①腹腔内出血量 ≥ 500 mL。②术中探查示无盆腔炎,腹膜炎及胃、肠损伤,亦未发现恶性肿瘤。③病程 ≤ 6 h;④停经时间 < 12 周;⑤胎膜未破;⑥无发热;⑦查血示镜下红细胞破碎率 $< 30\%$ 。

1.2 方法

1.2.1 异位妊娠的诊断标准 异位妊娠的诊断标准参见文献[1]。

1.2.2 血常规,凝血功能测定及麻醉方法 本组患者均采用气管插管全身麻醉。于术前20~30 min采集患者肘静脉血2 mL进行血常规测定,并完善相关术前检查。于术后第2天采集患者肘静脉血5 mL测定血常规及凝血功能。

1.2.3 手术方法 45例患者中,2例术前高度怀疑子宫角部妊娠者选择传统经腹探查术,余均行腹腔镜探查术。

1.2.4 血液回收洗涤与回输方法 采用BW-8100A自体血液回收机(北京万东康源科技开发有限公司),采用约50 mL抗凝剂(0.9%生理盐水500 mL+肝素25 000 U)湿润回输装置,利用负压吸引,将术野所见腹腔积血在吸血管道内经抗凝后(抗凝剂:回吸血液=1:10)收集到储血罐中,经过滤、离心分离(离心半径为5 cm, 5 600 r/min离心10 min,调速泵为500 mL/min)、净化、0.9%生理盐水清洗等程序后,将清洗液、抗凝剂、血液细胞基质、激活的凝血因子、游离血红蛋白(hemoglobin, Hb)、白细胞碎片等分流到废液袋中,直至清洗液清亮为止,清洗后浓缩的红细胞排入血袋中,经静脉将洗涤式自体血液回输于被采集血液患者。此外,还可用0.9%生理盐水冲洗肠间隙的血液,尽量回收可利用的血液,但不宜回收血凝块(因收集后的红细胞质量不高)。

1.2.5 观察指标 观察患者术前及术后第2天血常

表 1 手术前与术后第 2 天血常规比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of blood routine examination before and after the operation ($\bar{x} \pm s$)

时间	RBC($\times 10^{12}/L$)	WBC($\times 10^9/L$)	Hb(g/L)	HCT	PLT($\times 10^9/L$)
术前	2.48±0.49	12.01±3.71	69.41±9.49	0.26±0.04	125.98±54.31
术后第 2 天	3.81±0.35	7.88±3.93	79.01±8.83	0.34±0.08	171.34±59.69
<i>t</i>	2.346	2.683	3.104	2.712	2.695
<i>P</i>	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

规[红细胞(red blood cell, RBC)、白细胞(white blood cell, WBC)、Hb、红细胞压积(haematocrit, HCT)和血小板(platelet, PLT)]及凝血功能[凝血酶原时间(prothrombin time, PT)及其衍生出的国际标准化比值(international normalized ratio, INR)、部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)和纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)]。

1.3 统计学分析方法

本研究所得数据采用 SPSS 15.0 统计学软件进行统计学处理。呈正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 手术前、后检测项目间的比较, 采用 *t* 检验。以 *P* < 0.05 示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 洗涤式自体血液回输的结果

本组 45 例患者中, 术中腹腔内出血量为 500~3 000 mL, 经血液回收机回收洗涤后回输自体血量最多为 1 900 mL, 最少为 300 mL。其中 1 例腹腔积血约为 3 000 mL, 回收血量约为 1 900 mL; 10 例腹腔积血约为 2 000 mL, 回收血量约为 1 100 mL; 15 例腹腔积血约为 1 500 mL, 回收血量约为 900 mL; 17 例腹腔积血约为 1 000 mL, 回收血量约为 600 mL; 1 例腹腔积血约为 800 mL, 回收血量约为 450 mL; 1 例腹腔积血约为 500 mL, 回收血量约为 300 mL, 均于术中直接回输给患者。本组 2 例患者因术中累计出血量达 3 000 mL, 洗涤式自体血液回输后, 术后第 2 天复查血常规示 Hb 仍 < 60 g/L, 遂各输注经手工分离的少白细胞红细胞异体血液 4 U。余患者术后复查血常规示, Hb 均 > 70 g/L, 未接受异体血液制品, 给予补血药物配合饮食疗法协助后期治疗。

2.2 术前与术后第 2 天血常规比较

术前与术后第 2 天血常规比较, 如表 1 所示。

2.3 术前与术后第 2 天凝血功能比较

术前与术后第 2 天凝血功能比较, 如表 2 所示。

2.4 洗涤式自体血液回输的不良反应

本组患者输注自体血过程中无 1 例出现因输注异体血导致的寒颤发热、过敏、溶血、输血相关急性肺损伤等不良反应, 亦无 1 例患者出现出血及血栓形成倾向。其中 5 例患者于术后 3 d 出现低热(体温为

37.5℃~38.3℃), 但均无其他特殊不适, 预防性给予抗菌药物(头孢唑啉钠 5.0 g/d 静脉滴注, 共用 3~5 d), 体温得到有效控制。所有患者于术后 5~7 d 痊愈出院。

表 2 术前与术后第 2 天凝血功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of coagulation function examination before and after the operation ($\bar{x} \pm s$)

时间	PT(s)	INR	APTT(s)	FIB(g/L)
术前	11.98±0.99	1.27±0.05	34.98±5.96	2.49±0.41
术后第 2 天	12.08±1.01	1.26±0.06	35.13±4.37	2.51±0.39
<i>t</i>	1.963	1.622	1.653	1.882
<i>P</i>	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

3 讨论

近年来, 异位妊娠发生率呈增高趋势, 由其导致的孕产妇死亡率亦呈增高趋势^[1]。异位妊娠破裂时出血量大、出血速率快, 情况紧急, 若配血及备血不及时则难以维持患者的有效血液循环, 甚至可危及孕产妇的生命安全^[2]。异位妊娠破裂的抢救过程中, 采用单纯晶体及普通胶体扩容无法满足机体的氧供, 故及时的血液输注成为抢救患者的重要环节, 尤其是现在提倡成份输血, 输注经手工分离的少白细胞红细胞血液至关重要。在血源不足的偏远山区、患者自身为稀有血型或同时有其他急诊患者需要输注较多血量时, 势必影响抢救工作, 而洗涤式自体血液回输采用自体输血装置直接收集术中自体已经丢失的血液, 并经处理后再回输给患者。应用自体血液回收机可充分利用有限的血液资源, 无需检验血型和交叉配血等实验室检查, 便能把血液及时输注给患者, 有效维持其血容量, 赢得抢救时间, 节约用血的同时又可降低患者治疗费用。此外, 腹腔血较库存血更符合生理体温, 适宜快速回收输注, 回收的自体血中红细胞含量增加较多, 2, 3-二磷酸葡萄糖和三磷酸腺苷含量均较高, 输入后可立即发挥携氧能力, 恢复血容量、纠正患者的缺血缺氧和休克症状, 亦不存在输注异体血可引起血钾水平升高的问题^[3]。Schmidt 等^[4]的文献报道, 自体血液回输较库存血的携氧能力更强, 清除了创面组织碎片及混进手术野的脂肪细胞及游离脂肪酸^[4]。采用洗涤式自体血液回输者的 Hb 水平恢复速率高于库存血输注者^[5], 故洗涤式自体血液回输利于患者自身机能恢复。此

外,回收式自体输血包括非洗涤式和洗涤式,而洗涤式自体血液回输中残留的多种有害物质较库存血显著减少,有效地提高了大量输血的安全性^[6]。本研究纳入的大部分患者的手术方式为腹腔镜手术,因为腹腔镜下直视回收血液量较多,血液不易与外界相通,污染机会小,更可达到节省血源及预防感染的目的^[7]。

洗涤式自体血液回输可分为外伤时洗涤式自体血液回输、术中洗涤式自体血液回输和术后洗涤式自体血液回输,通常于下列情况采用:①腹腔或胸腔内出血,如脾破裂、异位妊娠破裂等。②估计术中出血量>1 000 mL的大血管手术、体外循环下心内直视手术、肝叶切除术等。③手术后引流血液回输是近年开展的新技术,洗涤式自体血液回输必须严格无菌操作,且仅能回输术后6 h内的引流血液。异位妊娠术中洗涤式自体血液回输的要求为:①孕龄<12孕周;②胎膜未破;③出血时间<24 h;④血液未受污染;镜下红细胞破碎率<30%^[8]。由于洗涤式自体血液回输中不含PLT及凝血因子,且含少量肝素,丢失了血浆,故易发生凝血障碍,产生出血倾向,发生低蛋白,胶体渗透压降低,组织水肿,还可造成术后感染。当洗涤式自体血液回输血液量>3 000 mL时,要同时输注新鲜血浆或白蛋白以补充凝血因子和PLT,防止发生凝血障碍^[9]。因本研究纳入患者输血量均<3 000 mL,故未发生凝血障碍,但仍应引起高度重视。洗涤式自体血液回输在抢救异位妊娠导致的失血性休克中发挥着

独特作用^[10]。

参 考 文 献

- 1 段涛,主编. 妇产科主治医师手册[M]. 南京:江苏科技出版社, 2008:228.
- 2 俞莉,赵杉杉. 回收式自体输血在手术及抢救中的应用[J]. 中国自然医学杂志,2009, 11(4): 259.
- 3 韩红举,韩林立. 回收式自体输血在外科手术中的应用[J]. 中国现代药物应用,2009, 3(24):52-54.
- 4 Schmidt HI, Flsgaard S, Mortensen PE, *et al.* Impact of autotransfusion after coronary artery bypass grafting on oxygen transport [J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1997, 41(8): 995-1001.
- 5 刘景霞,俞碧霞,王艳丽. 采用自体血回输与血库血输入对输卵管妊娠破裂手术后疗效及感染的对比研究[J]. 中华医院感染学杂志,2012, 22(6): 1197.
- 6 王慧颖,邓高丕,王心田,等. 回收式自体输血在输卵管妊娠合并失血性休克中的应用价值[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2007, 23(17): 381.
- 7 王艳,佐满珍,陶静,等. 休克型宫外孕的腹腔镜手术治疗[J]. 中国内镜杂志,2004, 10(4): 100-101.
- 8 王晓燕,许丹彤. 自体血回输在异位妊娠内出血手术中的应用价值[J]. 中国医药指南,2010, 8(36): 284.
- 9 孙桂珍,迟海英,贾海燕,等. 回收式自体输血对手术病人凝血及免疫功能的影响[J]. 山东医药,2006, 16(20): 20-21.
- 10 Singh KI, Kaur A, Singh A, *et al.* Intra-operative autotransfusion: a simple and cost effective method [J]. *J Indian Med Assoc*, 2007, 105(12): 688-690, 692.

(收稿日期:2013-11-10 修回日期:2014-02-20)

蔡大芬,陈红,陈玉环,等. 洗涤式自体血液回输在异位妊娠术中的临床应用[J/CD]. 中华妇幼临床医学杂志:电子版,2014, 10(2):226-229.

中华医学会