

自体血回收联合白细胞过滤器在产科中的应用

史剑倩

江西省景德镇市第一人民医院麻醉科,江西景德镇 333000

[摘要] 目的 探讨剖宫产和宫外孕产妇中自体血回收联合白细胞过滤器的应用。方法 回顾性选取 2020 年 1—11 月景德镇市第一人民医院麻醉科 ASA I~III 级,年龄 22~45 周岁的剖宫产和宫外孕产妇 400 例,依据输血方法分为按需输注库存血组(对照组, $n=200$)、自体血回收联合白细胞过滤器组(研究组, $n=200$),统计分析两组产妇的异体血输注量、术中出血量、产后 24 h 出血量、生命体征、不良反应发生情况。结果 研究组产妇异体血输注量为 (432.52 ± 17.71) mL、产后 24 h 出血量为 (342.58 ± 97.27) mL,均显著少于对照组的 (731.41 ± 128.22) mL、 (551.35 ± 96.86) mL,两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$);两组产妇术中出血量分别为 (1103.30 ± 137.89) mL 和 (1081.53 ± 119.24) mL,两组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组产妇输血前、输血后 1、24 h 的 HR、MAP、 SpO_2 之间比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。研究组不良反应总发生率为 15.00% (30/200),低于对照组的 30.00% (60/200),差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 剖宫产和宫外孕产妇中自体血回收联合白细胞过滤器的应用效果较按需输注库存血好。

[关键词] 剖宫产;宫外孕;自体血回收;白细胞过滤器;按需输注库存血;异体血输注量

[中图分类号] R714 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1673-9701(2021)27-0063-03

Application of autologous blood recovery combined with white blood cell filter in obstetrics

SHI Jianqian

Department of Anesthesiology, Jingdezhen First People's Hospital in Jiangxi Province, Jingdezhen 333000, China

[Abstract] **Objective** To explore the application of autologous blood recovery combined with white blood cell filter in cesarean section and ectopic pregnant women. **Methods** A total of 400 cases of cesarean section and ectopic pregnant women aged 22 to 45 with ASA I - III in the Department of Anesthesiology, Jingdezhen First People's Hospital from January to November 2020 were collected. According to the blood transfusion method, they were divided into the on-demand blood transfusion group (control group, $n=200$) and the autologous blood recovery combined with white blood cell filter group (study group, $n=200$). The amount of allogeneic blood transfusion and intraoperative blood loss, 24 h postpartum bleeding, vital signs, and adverse reactions of the two groups were statistically analysed. **Results** The amount of allogeneic blood transfusion (432.52 ± 17.71) mL and 24 h postpartum blood loss (342.58 ± 97.27) mL in the study group were significantly less than those in the control group [(731.41 ± 128.22) mL and (551.35 ± 96.86) mL]. The difference was statistically significant ($P < 0.05$). The intraoperative blood loss of the two groups was (1103.30 ± 137.89) mL and (1081.53 ± 119.24) mL, respectively, and the difference between the two groups was not statistically significant ($P > 0.05$). There was no significant difference in HR, MAP and SpO_2 between the two groups before blood transfusion, 1, 24 h after blood transfusion ($P > 0.05$). The total incidence of adverse reactions in the study group was 15.00% (30/200), which was significantly lower than that of the control group [30.00% (60/200)], the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The application effect of autologous blood collection combined with white blood cell filter in cesarean section and ectopic pregnant women is better than on-demand infusion of stored blood.

[Key words] Cesarean section; Ectopic pregnant; Autologous blood recovery; White blood cell filter; On-demand transfusion of stored blood; Allogeneic blood transfusion

近年来,随着二胎政策的日益开放,我国高龄产妇数量日益增多,进而瘢痕子宫、妊娠合并胎盘植入等病理妊娠产妇数量逐渐增多,并使剖宫产和宫外孕术中大出血发生率逐渐提升,对母婴生命安全造成了严重威胁。因此,现阶段,产科工作者及麻醉科医师的重点任务就是积极采取有效措施为剖宫产和宫外孕

术中大出血产妇有效输血,对母婴手术预后进行改善。我科于 2014 年采购引进了德国进口的高档费森尤斯自体血回收仪器,于 2019 年采购引进了白细胞过滤器。从 2019 年 8 月开始陆续给有需求的剖宫产和宫外孕产妇使用了自体血回收联合白细胞过滤器进行自体血回收,并取得较好的结果。回顾性选取 2020 年

1—11月景德镇市第一人民医院麻醉科ASA I~III级,年龄22~45周岁的产妇,评价其用于剖宫产和宫外孕产妇手术中的安全性及有效性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性选取2020年1—11月景德镇市第一人民医院麻醉科ASA I~III级,年龄22~45周岁的剖宫产和宫外孕产妇400例,纳入标准:①出血量较多;②一般状况良好;③凝血功能正常^[1]。排除标准:①自身免疫性疾病者;②内分泌疾病者;③近期服用过对细胞免疫功能造成不良影响的药物^[2]。依据输血方法分为按需输注库存血组(对照组, $n=200$)、自体血回收联合白细胞过滤器组(研究组, $n=200$)。研究组产妇年龄22~45岁,平均(33.2±5.4)岁;在年龄分布情况方面,22~34岁120例(60.00%),35~45岁80例(40.00%);体重56~81 kg,平均(66.6±11.4)kg;孕龄32~41周,平均(36.25±2.14)周;在美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级方面,I级60例(30.00%),II级70例(35.00%),III级70例(35.00%);在高危因素方面,胎盘粘连/植入60例(30.00%),瘢痕子宫50例(25.00%),巨大胎50例(25.00%),其他40例(20.00%)。对照组产妇年龄22~45岁,平均(33.4±5.6)岁;在年龄分布情况方面,22~34岁100例(50.00%),35~45岁100例(50.00%);体重57~81 kg,平均(66.9±11.2)kg;孕龄31~40周,平均(35.8±3.8)周;在ASA分级方面,I级50例(25.00%),II级80例(40.00%),III级70例(35.00%);在高危因素方面,胎盘粘连/植入70例(35.00%),瘢痕子宫50例(25.00%),巨大胎40例(20.00%),其他40例(20.00%)。两组产妇的一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 对照组 按需输注库存血。

1.2.2 研究组 针对在剖宫产和宫外孕术中产妇大出血或有出血可能需要及时输血时,我科使用进口的费森尤斯自体血回收仪器。回收洗涤后采用白细胞过滤器(国产FTS-RC302)过滤,每过滤450 mL回收血液进行过滤器的更换。将回收血液储存在专用贮血罐中,对其进行多层过滤,然后放置在离心杯中,洗涤并浓缩,之后经白细胞过滤器过滤,最后回输给产妇。

1.3 观察指标

①采用称重法测量异体血输注量、术中出血量、产后24 h出血量。②采用心电监护监测患者生命体征,包括心率(Heart rate, HR)、平均动脉压(Mean arterial pressure, MAP)、血氧饱和度(Blood oxygen satu-

ration, SpO₂)。③不良反应发生情况。包括少量恶露、子宫复旧不全、发热性非溶血性输血反应。

1.4 统计学方法

采用SPSS 21.0统计学软件进行数据分析,两组产妇异体血输注量,术中出血量,产后24 h出血量,输血前、输血后1、24 h的生命体征等计量资料用均数±标准差($\bar{x}±s$)表示,组间比较采用 t 检验,三组及三组以上正态计量资料比较应采用方差分析;两组产妇的不良反应发生情况等计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05, P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组产妇异体血输注量、术中出血量、产后24 h出血量比较

研究组产妇异体血输注量、产后24 h出血量均显著少于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),但两组产妇术中出血量比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

表1 两组产妇异体血输注量、术中出血量、产后24 h出血量比较($\bar{x}±s, mL$)

组别	n	异体血输注量	术中出血量	产后24 h出血量
研究组	200	432.52±17.71	1103.30±137.89	342.58±97.27
对照组	200	731.41±128.22	1081.53±119.24	551.35±96.86
t 值		32.656	1.689	21.508
P 值		<0.001	0.092	<0.001

2.2 两组产妇输血前、输血后1、24 h的生命体征比较

两组产妇输血前、输血后1、24 h的HR、MAP、SpO₂之间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表2。

表2 两组产妇输血前、输血后1、24 h的生命体征比较($\bar{x}±s$)

组别	n	时间	HR(次/min)	MAP(mmHg)	SpO ₂ (%)
研究组	200	输血前	81.76±9.57	99.38±11.69	99.00±0.71
		输血后1 h	82.55±10.18	98.77±9.70	98.99±0.62
		输血后24 h	83.34±9.69	97.36±8.91	98.88±0.63
		F 值	1.295	2.077	2.092
		P 值	0.275	0.126	0.124
对照组	200	输血前	82.03±9.60	98.45±10.92	98.77±0.84
		输血后1 h	83.52±9.81	97.34±9.43	98.86±1.05
		输血后24 h	84.11±9.72	96.53±9.84	98.65±0.86
		F 值	2.437	1.828	2.614
		P 值	0.088	0.162	0.074
t 输血前组间比较值			0.282	0.822	2.957
P 输血前组间比较值			0.778	0.412	0.125
t 输血后1 h组间比较值			0.970	1.495	1.508
P 输血后1 h组间比较值			0.333	0.136	0.132
t 输血后24 h组间比较值			0.793	0.884	3.051
P 输血后24 h组间比较值			0.428	0.377	0.065

2.3 两组产妇不良反应发生情况比较

研究组不良反应总发生率为 15.00%(30/200), 低于对照组的 30.00%(60/200), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组产妇不良反应发生情况比较[例(%)]

组别	n	少量恶露	子宫复旧不全	发热性非溶血性输血反应	总发生
研究组	200	20(10.00)	10(5.00)	0	30(15.00)
对照组	200	30(15.00)	20(10.00)	10(5.00)	60(30.00)
χ^2 值					12.903
P 值					<0.001

3 讨论

我院以前临床上因产妇出血以输异体血为主, 但异体血极度缺乏紧张^[3]。异体输血在极度紧张的血液资源的作用下受到了供需矛盾的限制, 此外, 在异体输血的作用下, 血源性疾病传播风险还会增加, 而多种输血相关并发症会在大量异体血输注的情况下发生, 甚至诱发 DIC, 从而威胁生命安全^[4]。有时可能需要将患者转运到上级省级医院进一步治疗, 这无形中增加了转运过程中产妇生命危险和产妇的经济负担。另一方面, 在较大的出血量、紧急的情况下, 很难在短期内将大量异体血获取过来输注, 因此剖宫产和宫外孕术中大出血死亡病案在缺乏充足血液供应的情况下时有发生。近年来, 随着术中自体血回收的应用, 其作为重要的血液保存方法, 能够安全有效地解决掉血源紧张问题, 减少异体输血并发症的发生, 因此在临床得到了广泛应用^[5]。但是, 在剖宫产和宫外孕术中, 由于有胎儿红细胞、羊水成分存在于回收血液中, 因此会引发同种异体免疫反应、羊水栓塞^[6]。相关医学研究显示^[7-8], 在剖宫产和宫外孕手术中应用自体血回收机联合白细胞过滤器能够在极大程度上促进高危产妇异体输血的减少, 同时对产妇的生命体征具有较小的影响。我科成立了科研小组, 通过自体血回收联合白细胞过滤器能够减少回收血液的羊水成分, 同时能在第一时间抢救产妇生命, 保证产妇顺利度过围术期。进而减少将患者转运到上级省级医院进一步治疗的麻烦, 也为抢救产妇生命节约宝贵的时间, 这就很大程度上减少转运过程中产妇生命危险, 也大大降低了产妇的经济负担。通过这项技术的应用, 使很多大出血的产妇转危为安。同时也更有利于医患关系的处理, 具有广泛的社会效益和经济效益。

本研究结果显示, 研究组产妇异体血输注量、产后 24 h 出血量均显著少于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 但两组产妇术中出血量比较, 差异无统计

学意义($P > 0.05$)。两组产妇输血前、输血后 1、24 h 的 HR、MAP、SpO₂ 之间比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。研究组不良反应总发生率为 15.00%(30/200), 低于对照组的 30.00%(60/200), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。这是因为在自体血回收中, 对自体血装置进行单独应用, 对回收血进行洗涤, 能够将羊水组织因子有效去除, 但却无法有效清除胎儿鳞状上皮细胞, 这就对自体回收应用造成了限制^[9]。但是, 对自体血回收联合白细胞过滤器进行应用, 对回收血进行洗涤、过滤则能够将胎儿鳞状上皮细胞完全清除, 使回收血质量接近于母体血^[10]。白细胞过滤器的组成成分为过滤层、两室, 血液首先从进液室通过, 然后从过滤层通过, 最后从出液室通过, 过滤层在两室间分布, 具有双层结构, 组成成分为有机纤维, 孔径微小, 减小其两室间的过滤层孔径到 40 μm , 同时过滤层从折叠式过滤膜通过, 使 20 mL 容积中滤膜面积达到 161 cm^2 , 有效避免血液中微聚体堵塞肺小动脉, 促进异体输血不良反应发生及异体血中微聚体的减少^[11-14]。充分利用无纺布合成纤维对血液中微小凝聚物、白细胞进行特异性吸附, 从而促进白细胞数量的降低, 减少发热性非溶血性输血反应的发生^[15]。

综上所述, 剖宫产和宫外孕产妇中自体血回收联合白细胞过滤器的应用效果较按需输注库存血好, 值得推广。

[参考文献]

- [1] 何明海, 蔡回钧, 苟大明. 剖宫产应用自体血回收联合白细胞过滤器对产妇血常规及生化指标影响的观察[J]. 遵义医学院学报, 2017, 40(6): 660-664.
- [2] 田亮, 张鹏, 李文晖, 等. 自体血回收联合白细胞过滤器在剖宫产产妇中的应用效果评价[J]. 吉林医学, 2019, 40(9): 1989-1990.
- [3] 张冬梅, 汪福珍. 自体血回收机联合白细胞过滤器对剖宫产产妇 T 细胞亚群和炎症细胞因子的影响[J]. 临床血液学杂志, 2020, 33(2): 116-119.
- [4] 桑本玲, 季伟俐, 杨悦, 等. 术中自体血回收用于产科手术的可行性研究[J]. 中国输血杂志, 2016, 29(7): 719-721.
- [5] 韩晓丽, 张卫. 剖宫产术中自体血回输相关急性低血压的研究进展[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2017, 38(7): 634-636, 650.
- [6] 王瑞含, 范金波, 周国均, 等. 回收式自体输血在某院剖宫产手术中的应用分析[J]. 临床输血与检验, 2020, 22(4): 380-383.

(下转第 69 页)

- [5] 华彬. 补中益气汤联合盆底康复治疗仪在产妇盆底肌功能康复中的应用[J].医药导报,2016,35(1):41-42.
- [6] 林月梅. 生物反馈电刺激结合盆底肌训练治疗对初产妇产后盆底肌功能康复的效果[J].中国医药科学,2018,8(20):107-110.
- [7] 王淑贞,洪淑蓉,周秀明,等.不同分娩方式对产妇盆底组织功能的影响[J].护理实践与研究,2020,17(10):79-81.
- [8] 李超,李渊,李芷茹,等.早期盆底肌肉训练及电刺激治疗对产后盆底康复影响的研究[J].中国康复,2019,34(1):22-25.
- [9] 李军莉,张亚红,孙欣.产后盆底肌综合康复治疗对盆底神经肌电生理及盆底肌功能康复分析[J].贵州医药,2019,43(5):738-739.
- [10] 蔡丽梅,虞如芬,赵慧燕,等.高龄产妇产后盆底功能障碍综合性康复治疗的疗效分析[J].现代实用医学,2019,31(7):923-925.
- [11] 余彩茶,水旭娟,焦岩,等.经会阴盆底超声在评价产后盆底康复疗效中的应用价值[J].中国现代医生,2020,58(18):124-127,封3.
- [12] 周林菊,冯桂华,胡艳梅,等.产后盆底康复时间选择对尿失禁及盆底肌的影响[J].中国现代医生,2020,58(21):89-91,95.
- [13] 孙自琴,李海英,常榕.生物刺激反馈仪与盆底肌康复训练对产后盆底肌功能康复效果分析[J].贵州医药,2020,44(3):444-445.
- [14] Anna Szumilewicz, Agnieszka Kuchta, Monika Kranich, et al. Prenatal high-low impact exercise program supported by pelvic floor muscle education and training decreases the life impact of postnatal urinary incontinence: a quasi-experimental trial[J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(6): 188.
- [15] 胡青,李文娟,张祖娟,等.不同电刺激方案对弱肌力相关女性松弛型盆底功能障碍的短期疗效研究[J].中国康复医学杂志,2020,35(9):1117-1120.

(收稿日期:2021-03-28)

(上接第 65 页)

- [7] 雷波,王雷,郭敏,等.回收式自体输血对剖宫产产妇母体血胎儿成分的影响[J].临床和实验医学杂志,2020,19(12):1334-1338.
- [8] 庞登戈,池涛,陆燕燕,等.腹主动脉球囊阻断联合回收式自体输血在凶险型前置胎盘剖宫产术中的应用[J].广西医学,2020,42(14):1799-1803.
- [9] 朱露,于红.剖宫产术中回收式自体输血研究进展[J].国际妇产科学杂志,2019,46(6):636-640.
- [10] 王瑞含,范金波,周国均,等.术中回收式自体输血对剖宫产产妇肝功能指标和血浆蛋白的影响[J].临床输血与检验,2020,22(1):9-13.
- [11] 王瑞含,刘久波.回收式自体输血在剖宫产术中的应用现状[J].临床输血与检验,2019,21(1):107-110.
- [12] 杨旦,屠凤娟,陈海江,等.贮存式自体输血对剖宫产产妇产后子宫复旧影响观察[J].中国现代医生,2015,53(21):67-70.
- [13] 何小波,周俊俊,李洁.回收式自体输血对剖宫产术中产后出血的应用价值[J].中国现代医生,2020,58(9):67-70.
- [14] Kui Z, Wei H, Chao Y, et al. How about "The effect of intraoperative cell salvage on allogeneic blood transfusion for patients with placenta accreta"? An observational study[J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(22): 10 942.
- [15] Khan KS, Moore PAS, Wilson MJ, et al. Cell salvage and donor blood transfusion during cesarean section: A pragmatic, multicentre randomised controlled trial (SALVO)[J]. PLoS Med, 2017, 14(12): 1002 471.

(收稿日期:2021-03-08)