

阴道分娩产后出血评估方法的最佳证据总结

汪彤^{1,2}, 周文琳^{1,2}, 李红^{1,2}, 刘莹³, 闵雄阔⁴

(1.上海交通大学医学院附属国际和平妇幼保健院 护理部, 上海 200030;

2.上海交通大学 护理学院, 上海 200025;

3.同济大学附属第一妇婴保健院 产房, 上海 201204;

4.上海交通大学 电子信息与电气工程学院)

【摘要】 目的 评估和总结国内外阴道分娩产后出血评估方法的相关证据, 为临床护理实践提供理论参考。**方法** 基于循证护理学, 检索国内外专业协会网站、指南网站及相关数据库中关于阴道分娩产后出血评估方法的相关证据, 检索时间为 2018 年 1 月至 2023 年 12 月。**结果** 共纳入 15 篇文献, 包括指南 6 篇、专家共识 4 篇、证据总结 2 篇、系统评价 1 篇、临床决策 2 篇, 归纳出 27 条证据。**结论** 总结了阴道分娩产后出血评估方法的最佳证据, 为提高产后出血量的评估准确率提供参考方法, 对预防和管理产后出血具有指导意义。

【关键词】 产后出血; 评估; 量化出血量

doi: 10.3969/j.issn.2097-1826.2024.07.004

【中图分类号】 R473.71 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2024)07-0015-05

Methods of Assessing Postpartum Hemorrhage in Vaginal Delivery: A Best Evidence Summary

WANG Tong^{1,2}, ZHOU Wenlin^{1,2}, LI Hong^{1,2}, LIU Ying³, MIN Xiongkuo⁴ (1. Department of Nursing, The International Peace Maternity and Child Health Hospital, School of medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200030, China; 2. School of Nursing, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200025, China; 3. Delivery Unit, Shanghai First Maternity and Infant Hospital, Tongji University, Shanghai 201204, China; 4. School of Electronic Information and Electrical Engineering, Shanghai Jiao Tong University)

Corresponding author: LI Hong, Tel: 021-64070434

【Abstract】 Objective To assess and summarize the evidence related to postpartum hemorrhage assessment methods in vaginal delivery, and to provide theoretical references for clinical nursing practice. **Methods** Based on evidence-based nursing study, professional association websites, guideline websites, and relevant databases were searched for evidence related to methods of assessing postpartum hemorrhage in vaginal delivery from January 2018 to December 2023. **Results** A total of 15 literatures were included, including 6 guidelines, 4 expert consensuses, 2 evidence summaries, 1 systematic review, 2 clinical decisions, and 27 pieces of evidence were summarized. **Conclusions** The best evidence for methods of assessing postpartum hemorrhage in vaginal delivery has been summarized in this study, which can provide reference for improving the accuracy of assessing postpartum blood loss.

【Key words】 postpartum hemorrhage; assessment; quantification of blood loss

[Mil Nurs, 2024, 41(07): 15-19]

产后出血 (postpartum hemorrhage, PPH) 是一种产科急症, 是目前全球范围内产妇死亡的首要原因^[1]。在一些使用客观方法计量出血量的研究中, 发生率高达 30%^[2]。美国妇产科医师协会^[3]指出,

54%~93% 的 PPH 引起的死亡是可预防的, 其关键在于早期准确识别出血量, 及时启动救治预案。现有的出血量评估方法多种多样, 但受限于资源、团队配合等多种因素, 临床实践存在较大差异, 严重产后出血 (severe postpartum hemorrhage, SPPH) 发生率居高不下^[4-5]。已形成的 PPH 预防与管理的指南中, PPH 评估方法的相关内容较为零散^[6]。鉴于此, 本研究基于循证方法, 总结阴道分娩 PPH 评估方法的最佳证据, 为产科医护人员科学、有效地选择评估方法提供参考。

【收稿日期】 2023-11-20 **【修回日期】** 2024-06-18

【基金项目】 上海市卫生健康委员会卫生行业临床研究专项 (20204Y0231); 上海交通大学“交大之星”计划医工交叉研究基金重点项目 (YG2024ZD26)

【作者简介】 汪彤, 硕士在读, 护士, 电话: 021-64070434

【通信作者】 李红, 电话: 021-64070434

1 资料与方法

1.1 问题确立 根据 PIPOST 确定问题^[7]。证据应用目标对象(population, P): 阴道分娩的孕产妇; 干预措施(intervention, I): PPH 评估的内容与方法; 证据应用的实施者(professional, P): 产科医护人员; 结局(outcome, O): PPH、SPPH 发生率、测量产后出血量的准确度等; 证据应用场所(setting, S): 产房、产科病房; 证据类型(type of evidence, T): 指南、专家共识、证据总结、系统评价、临床决策等。本研究已在复旦大学循证护理中心网站注册(ES20231742)。

1.2 检索策略 根据“6S”证据模型^[8], 自上而下检索 UpToDate、BMJ、乔安娜布里格斯研究所(Joanna Briggs Institute, JBI)循证卫生保健中心数据库、世界卫生组织(World Health Organization, WHO)、英国国家卫生与保健研究所(National Institute for Health and Care Excellence, NICE)、昆士兰卫生组织网、医脉通、法国妇产科医师学会(French College of Obstetricians and Gynaecologists, CNGOF)、加拿大妇产科医师学会(Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada, SOGC)、英国皇家妇产科医师学会(Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, RCOG)、美国妇产科医师学会(American College of Obstetricians and Gynecologists, ACOG)。补充检索综合数据库 PubMed、Cochrane Library、Web of Science、Embase、CINAHL、中国知网、中国生物医学文献数据库、维普数据库、万方数据库。2018 年加拿大妇产科医师学会首次建议更迭目测出血量法^[9], 因此检索时限为 2018 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。在检索指南及专业学会网站时, 中文检索词包括“产后出血/产科失血”, 英文检索词包括“postpartum hemorrhage/postpartum haemorrhage/obstetric bleeding”。综合数据库采用主题词和自由词结合、双人同步检索的方式。中文数据库以中国知网为例: (主题=分娩+阴道分娩+分娩并发症+产后+产褥期(模糊))AND(主题=产后出血+产科失血+原发性产后出血(模糊))AND(主题=评估+监测+量化+称重+容积+休克指数+生命体征+危险因素(模糊))AND(主题=指南+专家共识+证据总结+系统评价+Meta 分析+临床决策(模糊))。英文数据库以 PubMed 为例: (((“postpartum hemorrhage”[MeSH]) OR (“postpartum haemorrhage”[Title/Abstract])) OR (“obstetric bleeding”[Title/Abstract])) OR (“postnatal”[Title/Abstract]) AND ((((((“prevent * ”[Title/Abstract]) OR (“assess * ”[Title/Abstract])) OR (“evaluate * ”[Title/Abstract])) OR (“shock index”[Title/Abstract])) OR (“quantif * ”[Title/Abstract])) OR (“gravi * ”[Title/Abstract])) OR (“volum * ”[Title/Abstract]) AND ((((((“practice guidelines”[MeSH]) OR (“consensus”[MeSH])) OR (“evidence summary”[Title/Abstract])) OR (“systematic reviews”[MeSH])) OR (“meta-analysis”[MeSH])) OR (“clinical decision making”[MeSH]))。

1.3 文献纳入与排除标准 纳入标准: 目标对象为阴道分娩的孕产妇; 干预措施为 PPH 评估的内容与方法; 实施者为产科医护人员; 结局为 PPH、SPPH 发生率、测量产后出血量的准确度等; 证据应用场所为产房、产科病房; 证据类型为指南、专家共识、证据总结、系统评价、临床决策; 语言为中英文。排除标准: 文献类型为文献摘要、指南解读、研究计划书; 无法获取全文; 重复发表、翻译版本或非最新版本指南; 文献质量评价较低的研究。

1.4 文献质量评价 指南采用临床指南研究与评价系统 II (appraisal of guidelines for research and evaluation, AGREE II)^[10]; 专家共识采用 JBI 循证卫生保健中心制订的专家共识评价清单(2016)^[11]; 证据总结采用证据总结评价工作表(critical appraisal for summaries of evidence, CASE)^[12]; 系统评价采用 JBI 循证卫生保健中心系统评价方法学质量评价工具(2016)^[13]; 临床决策追溯原始文献, 根据相应文献类型进行质量评价。由 4 名研究者独立评价指南质量, 2 名研究者评价其他文献质量, 如遇分歧, 则由第 3 方循证专家介入裁定。

1.5 证据汇总和分级 逐篇阅读纳入文献, 逐条提取证据及来源, 并根据主题对证据汇总^[14]。当不同来源的证据结论有冲突时, 本研究所遵循的纳入原则为循证证据优先、高质量证据优先、最新发表的权威文献优先。采用 JBI 证据预分级及推荐级别系统(2014 版)^[15]对证据进行分级。

2 结果

2 结果

2.1 纳入文献情况 共检索到 2835 篇文献, 经查重、初筛与阅读全文后最终纳入 15 篇文献^[2,3,6,16-27]。纳入文献的基本特征见表 1。

2.2 文献质量评价结果

2.2.1 指南的质量评价 共纳入指南 6 篇^[6,16,21-23,26], 评价结果见表 2。

表 1 纳入文献的一般特征 (n=15)

文 献	发表年份	来源	文 题	性质
中华医学会妇产科学分会产科学组等 ^[6]	2023	CNKI	产后出血预防与处理指南	指南
NICE ^[23]	2023	NICE	产时护理	指南
Robinson 等 ^[16]	2022	PubMed	产后出血和失血性休克	指南
Escobar 等 ^[26]	2022	PubMed	产后出血的管理	指南
Queensland Clinical Guidelines ^[21]	2021	PubMed	原发性产后出血	指南
NICE ^[22]	2021	NICE	产后护理	指南
Muñoz 等 ^[24]	2019	PubMed	产科患者的血液管理	专家共识
ACOG ^[3]	2019	Embase	量化产后失血	专家共识
江苏省妇幼保健协会妇产介入专业委员会等 ^[17]	2019	CNKI	产后出血管理与介入干预策略	专家共识
Schlembach 等 ^[20]	2018	Pubmed	围产期出血的诊断与治疗	专家共识
Magtoto ^[19]	2022	JB	产后出血的预防	证据总结
卢舒颖等 ^[18]	2020	CNKI	产后出血预防及管理	证据总结
Diaz 等 ^[27]	2018	Cochrane Library	阴道分娩后产后出血量的评估方法	系统评价
Michael ^[2]	2022	UpToDate	产后出血的概述	临床决策
Michael ^[25]	2023	UpToDate	产后出血的内科和微创治疗	临床决策

表 2 纳入指南的质量评价结果 (n=6)

纳入文献	各领域标准化得分 (%)						≥60%	≥30%	总体质量
	范围和目的	参与人员	严谨性	清晰性	应用性	独立性	领域数	领域数	
中华医学会妇产科学分会产科学组等 ^[6]	83.33	94.44	44.79	94.44	63.89	60.83	5	6	B
NICE ^[23]	60.42	63.89	66.71	100.00	60.42	100.00	6	6	A
Robinson 等 ^[16]	94.44	60.42	58.33	88.54	32.29	75.00	4	6	B
Escobar 等 ^[26]	88.89	58.33	26.04	88.89	56.25	91.67	3	5	B
Queensland Clinical Guidelines ^[21]	83.33	63.89	58.33	100.00	56.25	94.44	4	6	B
NICE ^[22]	88.89	66.67	66.25	94.44	68.33	98.96	6	6	A

2.2.2 专家共识的质量评价 4 篇专家共识^[3,17,20,24],江苏省妇幼保健协会妇产介入专业委员会等^[17]除条目 1“是否明确标注了观点的来源”的评价结果为“否”,其余条目评价结果均为“是”。其他 3 篇专家共识^[3,20,24]所有条目的评价结果均为“是”。所纳入的专家共识质量较高,准予纳入。

2.2.3 证据总结的质量评价 2 篇证据总结^[18-19],Magtoto^[19]除条目 4“检索方法是否透明和全面”为“否”外,其余各条目均为“是”。卢舒颖等^[18]的证据总结除条目 4“检索方法是否透明和全面”和条目 8“建议是否是最新的”为“不完全是”,其余各条目均为“是”,纳入文献整体质量较高,予以纳入。

2.2.4 系统评价的质量评价 1 篇系统评价^[27],所有条目的评价结果均为“是”,整体质量高,予以纳入。

2.2.5 临床决策的质量评价 2 篇临床决策^[2,25],追溯其原始研究,得到 5 篇指南^[16,21-23,26]及 2 篇系统评价^[27-28]。其中,追溯的指南及 1 篇系统评价^[27]与本研究已纳入的研究重复,故不再评价。Amgalan 等^[28]的所有评价条目结果均为“是”。文献整体质量较高,予以纳入。

2.3 证据总结 围绕产前评估、产时和产后评估、PPH/SPPH 评估、培训与演练 4 个主题,总结了

27 条最佳证据,见表 3。

3 讨论

3.1 早期识别高危因素是评估 PPH 的基本前提

早期识别 PPH 相关高危因素,对提高助产团队的预警能力至关重要。多项研究^[6,29]以 PPH 的四大病因(子宫收缩乏力、产道损失、胎盘因素和凝血功能障碍)为框架,归纳了相应的高危因素,如产前用药、失血耐受等。孕期心理问题备受关注,分娩前 1 个月使用抗抑郁药物会增加 PPH 的风险^[22]。提示产科医护人员应在早期识别高危孕妇的基础上,全面回顾产妇用药史。Robinson 等^[16]提出产前应计算产妇最大允许失血量,其公式为 $(Wt100[Hbi-70]) \div ([Hbi+70]0.5)$,其中基础血红蛋白(Hbi)指分娩前最近 1 次的血红蛋白水平,Wt 为孕妇体重(kg)。该公式为产科医护人员提供了个性化评估产妇最大失血耐受能力的科学方法,有助于更准确地预测和管理产妇分娩过程中的失血情况,及时采取干预措施,保障母婴的安全。

3.2 动态、准确识别出血量是 PPH 评估的核心内容 准确评估产后出血量对于 PPH 及时诊断和治疗至关重要。在临床实践中使用最广泛的目测法误诊率高达 65.4%^[27],因此最佳证据推荐使用客观的

量化评估法评估出血量,并根据出血严重程度增加评估频次^[3,6]。称重法和容积法虽比目测法更准确,但受非血液液体(羊水、冲洗液等)的干扰^[4]。近年来由于技术进步而衍生出 Triton 系统,即通过安装应用程序软件,拍摄浸血纱布的图像,实时显示该物体的血红蛋白含量和出血量^[2]。该方法具备准确、快速且能排除非血液液体干扰的优点。然而,由于开发成本高,广泛应用受限。

表 3 产后出血评估方法的证据总结

证据主题	证 据 内 容	证据级别
产前评估		
高危因素	1.时间:产前、入院时、分娩时和产后;内容:多胎妊娠、产后出血病史、绒毛膜羊膜炎、剖宫产、巨大儿、高龄、身体质量指数 ≥ 30 、贫血、辅助生殖、妊娠期糖尿病、引产、第二、三产程延长和抗抑郁药物的用药史等 ^[2,6,16,19,21-22] 。	5b
实验室检查	2.建议分娩前检测血红蛋白水平、交叉配血及抗体筛查 ^[21,24] 。	5b
影像学检查	3.有剖宫产史者,推荐超声或核磁共振成像评估胎盘情况 ^[17-18] 。	5b
最大允许失血量	4.建议计算产妇最大允许失血量(maximum allowable blood loss, MABL) ^[16] 。	3b
产时、产后评估		
原则与内容	5.原则:及时识别 PPH 并在产妇出现明显症状及体征前进行处理 ^[3-4] ;内容:监测产妇的生命体征、评估子宫收缩情况、检查胎盘和软产道,准确评估出血量等 ^[16,22] 。	5b
休克指数(shock index,SI)	6.推荐使用 SI 评估 PPH 的严重程度,当 SI >0.9 时,提示血流动力不稳定 ^[6,26] 。	3a
生命体征	7.监测血压、脉搏、呼吸频率、外周血氧饱和度、毛细血管再充盈等,频率:1 次/15 min;疼痛和意识程度根据临床需要进行评估 ^[6,21] 。	5a
出血量评估法	8.原则:综合多种量化评估法准确测量产后出血量,并基于正确计量出血量评估 PPH 严重程度,给予分阶段管理 ^[3,6,16,27] 。	1c
	9.称重法:即在胎儿娩出后收集并称重血液浸染用物与积血块,以确定累积出血量,换算公式:出血量(L)=[(湿物品重量(g)-干产品重量(g))/血液密度(g/L)]。建议将分娩及产后可能被血浸染的敷料建立干重(自重)清单,便于快速计量并准确记录 ^[3,6] 。	1c
	10.容积法:将积血袋或其他储血装置置于产妇臀下收集血液并测量,推荐使用带刻度读数的容积装置。建议及时记录容积装置中的血液容积并计算累积出血量 ^[6,27] 。	1c
	11.血红蛋白(hemoglobin, Hb)计算法:出血及循环稳定后, Hb 水平每下降 10 g/L,估计出血量约 400 ml ^[6,16] 。	5a
	12.Triton 系统:基于比色法原理开发的能实时计算血液浸透物质血红蛋白含量及出血量的应用程序 ^[2] 。	3a
失血速度	13.是反映病情轻重的重要指标,当出血速度 >150 ml/min、3 h 出血量超过总血容量的 50%、24 h 内出血量超过总血容量则为重症 PPH ^[6] 。	5b
膀胱充盈程度	14.频率:产后 2 h 内,1 次/15~30 min;尿量:1 次/2 h ^[18,23] 。	5b
子宫收缩	15.内容:子宫收缩情况、宫底高度、子宫压痛、阴道流血情况等;频率:产后即刻评估 1 次,随后 1 次/15~30 min,可根据出血严重程度增加评估频次 ^[22-23] 。	5b
软产道	16.检查会阴、小阴唇内侧、尿道口周围、阴道、阴道穹隆及子宫颈是否存在损伤,明确损伤部位 ^[6,21,24] 。	5b
胎盘胎膜	17.检查胎盘胎膜、脐带完整性 ^[6,22-23] 。	5b
PPH/SPPH 的评估		
PPH 的评估	18.至少密切监测 24 h,每小时监测生命体征、子宫张力、出血量、出入液量是否平衡,24 h 后,可根据临床情况进行监测 ^[20-21] 。	5b
SPPH 的评估	19.在 PPH 监测的基础上,评估出血量 1 次/15~30 min,实验室检查 1 次/30~60 min ^[24-25] 。	5b
	20.推荐实施中心静脉压监测 ^[18,20] 。	5b
	21.实验室检查内容:评估止血与凝血功能,包括血小板计数、凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间、国际标准化比值和纤维蛋白原水平,有条件者可增加血栓弹力图和旋转血栓弹力监测;频率为 1 次/30~60 min,直至 PPH 得以控制 ^[2,16,24-25] 。	5b
	22.监测纤维蛋白原水平,维持血浆纤维蛋白原 ≥ 2 g/L ^[2,16,26] 。	4b
	23.评估出血病因:产道损伤(阴道、腹部和直肠检查)、快速评估子宫张力、探查子宫腔内有无破裂或妊娠残留、子宫内翻、疑似子宫破裂、凝血功能情况等 ^[2,16,23,25] 。	5b
	24.拟行栓塞治疗前应行造影评估,明确出血部位、子宫血供来源、是否存在异位供血等 ^[17] 。	5b
	25.产科单位应根据评估内容、方法、人员配比、场地、设备设施资源制订量化出血量的标准化流程 ^[3] 。	5b
	26.产科保健人员(产科医生、助产士、产科护士、麻醉医生等)均应接受评估出血量的培训,定期模拟演练 ^[2-3] 。	5b
	27.由产科、重症医学科、护理、麻醉科和输血科等组成多学科团队,共同制订 PPH 评估方案,并明确各自角色与任务 ^[2,21] 。	5b

3.3 全面的症状与体征管理是 SPPH 评估的有效手段 对于 SPPH 的评估,全面的症状与体征管理尤为重要。最佳证据建议在 PPH 抢救过程中,重视生命体征的连续监测,并针对 SPPH,增加中心静脉压监测,实时了解产妇血流动力学状态,为补液策略和输血决策提供科学依据^[18,20]。虽然 PPH 救治时间紧迫,但在介入栓塞时,仍需行动脉造影,明确出血部位、子宫血供来源、是否存在异位供血等^[17]。总之,

助产团队在 SPPH 抢救过程中,需全面关注产妇的生命体征和凝血功能等变化,及时调整救治方案,确保产妇得到及时、有效的救治。

3.4 培训与演练是保障 PPH 评估效果的重要途径

出血量评估的培训方案应纳入 PPH 管理系统中,确保每位产科医护人员能全面、系统地掌握出血量的评估方法。有研究^[30]将量化出血量纳入 PPH 管理流程中,并进行为期 2 个月的培训,结果显示干预组的 PPH 检出率显著高于对照组。因此,最佳证据建议对所有产科医护人员通过案例分析、模拟演练等理论与实践相结合的方式,培训出血量评估方法^[2-3,21],从而提高助产团队在真实场景中的应对能力。

【参考文献】

- [1] BOROVAC-PINHEIRO A, PACAGNELLA R C, CECATTI J G, et al. Postpartum hemorrhage: new insights for definition and diagnosis[J]. Am J Obstet Gynecol, 2018, 219(2): 162-168.
- [2] MICHAEL A B. Overview of postpartum hemorrhage[EB/OL]. [2023-06-16]. <https://www.uptodate.com/contents/zh-Hans/overview-of-postpartum-hemorrhage>.
- [3] AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS. Quantitative blood loss in obstetric hemorrhage[J]. Obstet Gynecol, 2019, 134(6): 1368-1369.
- [4] 杨路, 田恒瑀, 张龔. 产后出血量评估的方法学研究进展[J]. 中华妇产科杂志, 2022, 57(10): 789-792.
- [5] 石慧峰, 陈练, 王晓霞, 等. 2016-2019 年中国严重产后出血的流行病学现状和变化趋势[J]. 中华妇产科杂志, 2021, 56(7): 451-457.
- [6] 中华医学会妇产科学分会产科学组, 中华医学会围产医学分会. 产后出血预防与处理指南(2023)[J]. 中华妇产科杂志, 2023, 58(6): 401-409.
- [7] 朱政, 胡雁, 邢唯杰, 等. 不同类型循证问题的构成[J]. 护士进修杂志, 2017, 32(21): 1991-1994.
- [8] DICENSO A, BAYLEY L, HAYNES R B. Accessing pre-appraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model[J]. Evid Based Nurs, 2009, 12(4): 99-101.
- [9] LEDUC D, SENIKAS V, LALONDE A B. Active management of the third stage of labour: prevention and treatment of postpartum hemorrhage[J]. J Obstet Gynaecol Can, 2018, 40(12): E841-E855.
- [10] BROUWERS M C, KHO M E, BROWMAN G P, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care[J]. J Clin Epidemiol, 2010, 63(12): 1308-1311.
- [11] THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE. Critical appraisal tool [EB/OL]. [2023-06-16]. <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>.
- [12] FOSTER M J, SHURTZ S. Making the critical appraisal for summaries of evidence (CASE) for evidence-based medicine (EBM): critical appraisal of summaries of evidence[J]. J Med Libr Assoc, 2013, 101(3): 192-198.
- [13] THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE. Checklist for systematic reviews and research syntheses[EB/OL]. [2023-06-16]. https://jbi.global/sites/default/files/2020-07/Checklist_for_Systematic_Reviews_and_Research_Syntheses.pdf.
- [14] 邢唯杰, 胡雁, 周英凤, 等. 推动证据向临床转化(六)证据总结的制作与撰写[J]. 护士进修杂志, 2020, 35(12): 1129-1132.
- [15] 王春青, 胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014 版)[J]. 护士进修杂志, 2015, 30(11): 964-967.
- [16] ROBINSON D, BASSO M, CHAN C, et al. Guideline No. 431: postpartum hemorrhage and hemorrhagic shock [J]. J Obstet Gynaecol Can, 2022, 44 (12): 1293-1310.
- [17] 江苏省妇幼保健协会妇产介入专业委员会, 江苏省医学会介入医学分会胎儿学组. 产后出血管理与介入干预策略-江苏共识(2019)[J]. 介入放射学杂志, 2020, 29(1): 1-8.
- [18] 卢舒颖, 刘宁, 魏璐华, 等. 产后出血预防及管理的最佳证据总结[J]. 护理学报, 2020, 27(12): 18-22.
- [19] MAGTOTO L S. Postpartum hemorrhage: prevention[EB/OL]. [2023-06-16]. <http://ovidsp.ovid.com/>.
- [20] SCHLEMBACH D, HELMER H, HENRICH W, et al. Peripartum haemorrhage, diagnosis and therapy[J]. Geburtshilfe Frauenheilkd, 2018, 78(4): 382-399.
- [21] QUEENSLAND CLINICAL GUIDELINES. Postpartum haemorrhage guideline No. MN18.1-V10-R23[EB/OL]. [2023-06-16]. https://www.health.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0015/140136/g-pph.pdf.
- [22] NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CLINICAL EXCELLENCE. Postnatal care (NG194)[EB/OL]. [2023-06-16]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng194>.
- [23] NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CLINICAL EXCELLENCE. Intrapartum Care (NG235)[EB/OL]. [2023-06-16]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng235>.
- [24] MUÑOZ M, STENSBALLE J, DUCLOY-BOUTHORS A S, et al. Patient blood management in obstetrics: prevention and treatment of postpartum haemorrhage. A NATA consensus statement[J]. Blood Transfus, 2019, 17(2): 112-136.
- [25] MICHAEL A B. Postpartum hemorrhage: medical and minimally invasive management[EB/OL]. [2023-06-16]. <https://www.uptodate.cn/contents/postpartum-hemorrhage-medical-and-minimally-invasive-management?>.
- [26] ESCOBAR M F, NASSAR A H, THERON G, et al. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022 [J]. Int J Gynaecol Obstet, 2022, 157 (Suppl 1): 3-50.
- [27] DIAZ V, ABALOS E, CARROLI G. Methods for blood loss estimation after vaginal birth[EB/OL]. [2023-06-16]. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD010980.pub2/full>.
- [28] AMGALAN A, ALLEN T, OTHMAN M, et al. Systematic review of viscoelastic testing (TEG/ROTEM) in obstetrics and recommendations from the women's SSC of the ISTH[J]. J Thromb Haemost, 2020, 18(8): 1813-1838.
- [29] 刘莹, 黄群, 韦小梅, 等. 产后出血预警评分表对产后出血预测效果的 Meta 分析[J]. 解放军护理杂志, 2017, 34(2): 13-17.
- [30] GALLOS I, DEVAL A, MARTIN J, et al. Randomized trial of early detection and treatment of postpartum hemorrhage[J]. N Engl J Med, 2023, 389(1): 11-21.

(本文编辑: 沈园园)