

## 产时发热伴明确母体炎症反应的影响因素

吴立娜, 陈 寒\*

(北京市海淀区妇幼保健院妇产科, 北京 100093)

**【摘要】 目的:**研究产时发热患者发生明确母体炎症反应的临床预测因素。**方法:**选取 2023 年 1 月至 2024 年 12 月在北京市海淀区妇幼保健院产科分娩的产时温度  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  的足月孕妇 226 例。根据胎盘组织病理学检查结果分为母体炎症反应 (MIR)  $< 2$  期组 (包括无中性粒细胞浸润即无 MIR)、母体炎症反应 (MIR)  $\geq 2$  期组。采用 logistic 回归分析筛选产时发热发生明确母体炎症反应的独立影响因素, 通过受试者工作特征 (ROC) 曲线下面积 (AUC) 评估各影响因素单独和联合使用识别产时发热患者发生明确母体炎症反应的能力。**结果:**产时最高温度和 C-反应蛋白 (CRP) 是产时发热患者发生明确母体炎症反应的独立影响因素 ( $P < 0.05$ ), 两变量联合应用预测 MIR  $\geq 2$  期的 ROC 曲线下面积为 0.719。基于 ROC 曲线建立以下阈值鉴别 MIR  $\geq 2$  期: 产时最高温度  $\geq 38.15^{\circ}\text{C}$ , CRP  $\geq 10.5\text{mg/L}$ 。**结论:**产时最高温度和 CRP 联合应用有助于识别产时发热患者发生明确母体炎症反应这一高风险人群, 为产科医生更早制定更优化的诊治方案提供依据。

**【关键词】** 产时发热; 母体炎症反应; 影响因素

中图分类号: R714.7 文献标志码: A 文章编号: 1004-7379(2026)03-0216-04

DOI: 10.13283/j.cnki.xdfckjz.2026.03.008

产时发热是指分娩过程中出现的体温升高, 是产科常见的临床现象。目前多数研究将产时温度  $\geq 38^{\circ}\text{C}$  作为产时发热的诊断标准<sup>[1]</sup>。产时发热主要原因包括感染或与硬膜外分娩镇痛相关的非感染机制, 两者可能均以炎症为核心病理基础, 其共同特征为胎盘出现中性粒细胞浸润, 即绒毛膜羊膜炎 (chorioamnionitis, CA)<sup>[2-3]</sup>。CA 是指胎盘绒毛膜与羊膜发生炎性改变和 (或) 感染的病理状态, 多数病例与微生物入侵有关<sup>[4]</sup>。CA 可分为临床绒毛膜羊膜炎 (clinical chorioamnionitis, CCA) 和组织学绒毛膜羊膜炎 (histological chorioamnionitis, HCA)。HCA 早期常无明显临床症状, 多见于产时发热患者, 诊断完全基于胎盘病理检查<sup>[5-7]</sup>。而 CCA 以发热为主要前提, 结合产前或产程中出现的其他临床表现 (如胎心率增快、母体外周血白细胞计数升高等) 确诊, 无论组织病理检查结果如何<sup>[8]</sup>。因此, 临床诊断与组织学诊断之间可能存在不一致, 以组织病理学和 (或) 微生物学检查为金标准时, 临床诊断可能是不准确的<sup>[9]</sup>。CA 可导致母婴严重并发症, 产妇并发

症包括产褥感染 (如严重的盆腔感染、伤口感染)、产后出血、手术分娩和败血症等; 新生儿并发症包括新生儿败血症、神经系统异常、呼吸窘迫综合征甚至死亡<sup>[10]</sup>。若仅根据临床表现确诊 CCA, 或仅对产时发热患者偶发地进行胎盘病理检查, 可能会低估该人群发生不良结局的实际风险。因此, 我们认为有必要对产时发热患者常规进行胎盘组织学评估, 不仅能辅助诊断、预测并发症、指导后续治疗与护理, 还可明确胎盘急性炎症的病理分期, 而不同分期与新生儿预后结局密切相关。

胎盘急性炎性病分为两类: 母体炎症反应 (maternal inflammatory responses, MIR) 和胎儿炎症反应 (fetal inflammatory responses, FIR)。目前主要采用 Redline 等提出的分期分级标准, 两者均按严重程度均分为 3 期 2 级<sup>[11]</sup>。足月妊娠时, 早期急性胎盘炎症 (1 期) 可视为正常分娩的生理过程, 而非急性感染<sup>[7]</sup>; 而 MIR  $\geq 2$  期则需引起临床重视并加强监护<sup>[12]</sup>。据此, 我们将母体炎症反应分为两类: MIR  $< 2$  期与 MIR  $\geq 2$  期, 其中 MIR  $\geq 2$  期被定义为

\* 通信作者 Email: hanjudy@hotmail.com

存在明确的母体炎症反应。综上所述,CA 是作为产时发热处理中的关键问题,需早期识别与诊断,但胎盘病理和微生物培养结果往往滞后。为此,本研究旨在探讨产时发热患者发生明确母体炎症反应的临床预测因素,以期为早期制定产时发热母婴围产期诊疗方案提供证据支持。

## 1 资料与方法

1.1 研究对象 回顾分析 2023 年 1 月至 2024 年 12 月产时温度  $\geq 38.0^{\circ}\text{C}$  的足月孕妇 226 例,根据胎盘病理结果分为 MIR<2 期组(包括无中性粒细胞浸润即无 MIR)182 例、MIR  $\geq 2$  期组 44 例。将硬膜外分娩镇痛亚组(210 例)根据镇痛中位时间分为 2 组: $<6.2\text{h}$  组 113 例、 $\geq 6.2\text{h}$  组 97 例。纳入标准:足月、单胎、产时发热(临产后体温  $\geq 38.0^{\circ}\text{C}$ )。排除标准:早产( $<37$  周)、多胎妊娠、确诊内外科感染性疾病、胎儿结构或染色体异常、未行胎盘病理检查者及临床资料不全者。胎盘急性炎症性病变的分期根据 Redline 等提出的标准<sup>[11]</sup>,其中母体炎症性反应分期:1 期(早期):急性绒毛膜板下炎/绒毛膜炎;2 期(非特指):急性绒毛膜羊膜炎;3 期(长期):坏死性绒毛膜羊膜炎。

1.2 研究方法 收集孕妇的临床资料,包括年龄、孕前体质指数(body mass index, BMI)、孕周、妊娠合并症、胎膜破裂时间、是否羊水粪染、是否实施硬膜外分娩镇痛及持续时间、产时最高温度、抗生素使用。发热后实验室指标包括 C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、白细胞(white blood cell, WBC)、血小板(platelet, PLT)、淋巴细胞绝对值(Lymphocyte, LYM)、中性粒细胞绝对值(Neutrophil, NEUT)、单核细胞绝对值(Monocyte, M),并计算中性粒细胞与淋巴细胞比值(neutrophil-to-lymphocyte ratio, NLR)、血小板与淋巴细胞比值(platelet to lymphocyte ratio, PLR)、单核细胞与淋巴细胞比值(monocyte to lymphocyte ratio, MLR)。同时记录胎盘病理检查结果。

1.3 统计学处理 采用 SPSS22.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料采用  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验,非正态分布的计量资料以中位数(四分位间距)表示,组间比较采用独立样本非参数检验。计数资料以  $n(\%)$  表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法。相关因素分析采用二元 logistic 回归模型。预测因素的诊断效能通过受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线和曲线下面积(area under curve, AUC)进行评价。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 患者的一般资料及产前、产时特征 患者的一般资料及产前特征比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1。两组患者的产时特征比较,其中产时最高温度及实验室指标 CRP、WBC、NEUT、M,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 2。

2.2 硬膜外分娩镇痛亚组中不同镇痛时长患者的指标比较 分娩镇痛时长 $<6.2\text{h}$  组与 $\geq 6.2\text{h}$  组的产时最高温度比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 3。

2.3 主要结局(MIR  $\geq 2$  期)影响因素的多因素分析 以是否发生明确母体炎症反应(MIR  $\geq 2$  期)为

因变量,将产时最高温度、CRP、WBC、NEUT、M 作为自变量,构建 logistic 回归模型。结果显示,产时最高温度与 CRP 是产时发热患者发生明确母体炎症反应的独立影响因素( $P<0.05$ ),见表 4。

表 1 产妇的一般资料和产前特征

变量	MIR<2 期( $n=182$ )	MIR $\geq 2$ 期( $n=44$ )	$P$
年龄	30.0(28.75~32.00)	31.0(29.00~32.00)	0.380
孕前 BMI( $\geq 28\text{kg}/\text{m}^2$ )	7(3.8)	1(2.3)	1.0
孕周	39.86(39.11~40.29)	39.86(39.29~40.39)	0.620
辅助生殖技术	5(2.7)	1(2.3)	1.0
妊娠期糖尿病	66(36.3)	12(27.3)	0.260
妊娠期高血压疾病	22(12.1)	1(2.3)	0.555
贫血	23(12.6)	4(9.1)	0.815
B 族链球菌定植	10(5.5)	1(2.3)	0.696

表 2 产时特征

变量	MIR<2 期( $n=182$ )	MIR $\geq 2$ 期( $n=44$ )	$P$
胎膜早破	34(18.7)	10(22.7)	0.543
胎膜破裂时间(h)	10.56(7.13~13.42)	10.02(7.12~14.11)	0.826
羊水粪染	42(23.1)	13(29.5)	0.370
产时最高温度( $^{\circ}\text{C}$ )	38.00(38.00~38.20)	38.20(38.00~38.48)	0.006
产时抗生素使用	173(95.1)	39(88.6)	0.155
分娩镇痛	167(91.8)	43(97.7)	0.321
CRP(mg/L)	13.65(8.00~23.00)	18.00(11.00~33.50)	0.003
WBC( $\times 10^9$ )	14.88(12.69~16.93)	16.90(14.28~19.83)	0.006
PLT( $\times 10^9$ )	181(155.75~207.50)	168(151.75~216.00)	0.905
LYM( $\times 10^9$ )	1.04(0.81~1.34)	1.09(0.89~1.35)	0.452
NEUT( $\times 10^9$ )	13.03(10.88~15.21)	14.85(11.98~17.69)	0.008
M( $\times 10^9$ )	0.69(0.57~0.86)	0.75(0.66~0.93)	0.011
NLR	12.36(8.77~17.80)	13.15(9.61~18.24)	0.403
PLR	179.09(129.03~227.17)	157.69(128.29~228.25)	0.495
MLR	0.69(0.51~0.87)	0.71(0.55~0.96)	0.371

表 3 不同分娩镇痛时长的比较

变量	$<6.2\text{h}$ ( $n=113$ )	$\geq 6.2\text{h}$ ( $n=97$ )	$P$
产时最高温度( $^{\circ}\text{C}$ )	38.00(38.00~38.20)	38.10(38.00~38.40)	0.001
CRP(mg/L)	13.00(8.00~23.00)	14.00(10.00~24.00)	0.263
WBC( $\times 10^9$ )	15.55 $\pm$ 3.22	15.27 $\pm$ 3.29	0.533
PLT( $\times 10^9$ )	185.00(159.50~212.00)	180.00(153.00~201.50)	0.384
LYM( $\times 10^9$ )	0.98(0.81~1.29)	1.09(0.87~1.35)	0.246
NEUT( $\times 10^9$ )	13.29(11.33~15.98)	13.00(11.02~15.24)	0.496
M( $\times 10^9$ )	0.68(0.57~0.83)	0.71(0.60~0.90)	0.219
NLR	13.26(9.04~18.75)	12.13(9.45~15.33)	0.227
PLR	185.71(130.78~240.62)	166.67(126.48~205.94)	0.082
MLR	0.69(0.51~0.86)	0.69(0.54~0.90)	0.764
MIR $\geq 2$ 期	22(19.5)	21(21.6)	0.696

表 4 影响主要结果的多因素 logistic 回归分析

变量	OR	95% CI	$P$
产时最高温度	7.854	1.956~31.541	0.004
CRP	1.032	1.010~1.055	0.004
WBC	1.457	0.569~3.731	0.433
NEUT	0.782	0.315~1.942	0.597
M	1.590	0.203~12.465	0.659

2.4 通过 ROC 曲线评价预测因素的诊断效能 通过绘制 ROC 曲线,评估各因素对明确母体炎症反应(MIR  $\geq 2$  期)的预测能力。结果显示,与单一因素相比,产时最高体温与 CRP 联合应用的预测效能更优,其 AUC 为 0.719(95% CI 为 0.624~0.814),见表 5。基于 ROC 曲线,确定以下预测 MIR  $\geq 2$  期的最佳截断值:产时最高温度  $\geq 38.15^{\circ}\text{C}$  时,敏感性为

52.3%, 特异性为 69.2%; CRP  $\geq 10.5$  mg/L 时, 敏感性为 81.8%, 特异性为 40.1%。

表 5 MIR  $\geq 2$  期预测因素的 ROC 曲线分析

变量	AUC	95% CI	P
产时最高温度	0.619	0.521 ~ 0.717	0.014
CRP	0.646	0.556 ~ 0.736	0.003
产时最高温度+CRP	0.719	0.624 ~ 0.814	0.000

### 3 讨论

有研究证实, 产妇足月分娩时发热温度越高, 发生 HCA 的风险也越高<sup>[13]</sup>。葛瀛洲等<sup>[14]</sup> 研究进一步证实, 产程中最高体温  $\geq 38^\circ\text{C}$ 、CRP  $\geq 12$  mg/L 等因素与 HCA 的发生密切相关。但这两项研究未对 HCA 的严重程度进行分类。Redline 等将胎盘急性炎症病变依据严重程度分为 3 期 2 级, “分期”是指基于中性粒细胞浸润所涉及的解剖范围及疾病进展阶段, 而“分级”则代表特定部位急性炎症的强度。分期体现了炎症持续的时间, 分级则代表炎症的严重程度, 且在评估炎症严重性时, 分期比分级更重要<sup>[15]</sup>。Hockney 等<sup>[16]</sup> 于 2020 年开展的一项回顾性队列研究发现, 胎膜细菌载量与炎症病变的分期及五种炎症标志物的表达呈正相关, 说明胎膜细菌载量越高, 炎症分期越高, 感染或炎症越严重, 母婴不良结局的风险也相应增大。基于以上依据, 本研究将胎盘炎症病变按分期分类, 结果显示, 产时最高温度每升高  $1^\circ\text{C}$ , 发生明确母体炎症反应 (MIR  $\geq 2$  期) 的风险将增加 7 倍 ( $OR = 8.010, 95\% CI: 2.238 \sim 28.663$ )。提示产时发热的管理重点在于严格控制体温, 并及时给予退热、补液治疗, 该结论与既往研究一致<sup>[17]</sup>。

临床上常采用 CRP 等炎症性指标预测产时发热相关的 HCA<sup>[18]</sup>。Caloone 等<sup>[19]</sup> 通过比较多种血清标记物, ROC 曲线分析显示 CRP 在预测 HCA 方面最有效。Xu 等<sup>[20]</sup> 研究也表明, 尽管 HCA 的分类标准不同, CRP 等炎症因子水平随着急性 HCA 的进展而逐渐升高, 这与本研究结论相符。任何类型的炎症刺激均可促使白细胞介素- $1\beta$  (interleukin- $1\beta$ , IL- $1\beta$ )、白细胞介素-6 (interleukin-6, IL-6) 和肿瘤坏死因子 (tumor necrosis factor  $\alpha$ , TNF- $\alpha$ ) 等促炎细胞因子释放, 进而刺激急性期反应产物的产生。CRP 作为一种主要由肝细胞合成的急性期反应蛋白, 在炎症或组织损伤刺激后约 6h 后迅速升高至 5mg/L 以上, 并于 48h 内达到峰值<sup>[21]</sup>。因此, CRP 可作为母体炎症反应的一项预测指标, 当 CRP  $> 10.5$  mg/L 时, 产时发热孕妇发生明确母体炎症反应的风险显著增加。本研究结果还显示, 联合产时发热最高温度和发热时 CRP 水平预测产时发热伴明确母体炎

症反应的风险, 具有较好的区分度, 其准确性和敏感性均优于单独使用产时最高温度或 CRP, 有助于更有效地识别真正的炎症反应病例。Shao 等<sup>[22]</sup> 研究显示, 产时发热患者发生 HCA 的主要危险因素包括产时最高温度  $\geq 38^\circ\text{C}$ 、发热时 CRP 水平和羊水 III 度污染。然而, 本研究未发现羊水污染是产时发热患者发生明确母体炎症反应的影响因素。可能与以下原因有关: (1) 研究方法存在差异; (2) 本研究将羊水 I、II、III 度均归类到羊水污染, 而非仅限定为 III 度污染。

多项研究已证实, 硬膜外分娩镇痛会增加产时发热的发生率, 是其独立危险因素。另有研究指出, 分娩镇痛持续时间与发热呈时间依赖性, 是产时发热的重要因素<sup>[23-24]</sup>。这也支持了本研究的发现, 即分娩镇痛时间越长, 产时温度越高。值得注意的是, 本研究中母体炎症指标及胎盘炎症程度与分娩镇痛时间无关, 说明分娩镇痛时间延长并未加重炎症反应。这提示在分娩镇痛时间延长的情况下, 应加强体温监测, 实现产房精细化体温管理, 并积极优化产程以加快产程进展。

产时发热是临床中常见且棘手的问题, 处理体温升高的同时, 还需关注急性 CA 的风险。本研究结合临床变量与广泛应用的实验室指标 CRP, 对产时发热伴明确母体炎症反应进行预测, 有助于早期识别高风险人群, 从而为产科医生制定更优化的诊治方案提供依据。既往研究多侧重于炎症标志物在预测和诊断 HCA 中的作用, 而本研究将炎症指标与临床变量相结合, 所选预测因素简便易得, 适用于各级别医院, 包括基层医疗机构。但本研究也有一定局限性: 作为一项回顾性研究, 可能存在选择偏倚; 样本量相对较小, 可能影响结果的显著性与外推性; 未对预测因素进行外部验证。因此, 未来仍需开展多中心、前瞻性研究, 并对预测因素进行进一步验证, 以评估其临床适用性。综上所述, 本研究提示产时最高温度和 CRP 是足月产时发热患者发生明确母体炎症反应的独立危险因素。

### 参 考 文 献

- [1] Burgess APH, Katz JE, Moretti M, et al. Risk factors for intrapartum fever in term gestations and associated maternal and neonatal sequelae [J]. Gynecol Obstet Invest, 2017, 82(5): 508-516
- [2] Riley LE, Celi AC, Onderdonk AB, et al. Association of epidural-related fever and noninfectious inflammation in term labor [J]. Obstet Gynecol, 2011, 117(3): 588-595
- [3] Redline RW. Classification of placental lesions [J]. Am J Obstet Gynecol, 2015, 213(4 Suppl): s21-s28
- [4] Han X, Du H, Cao Y, et al. Association of histological and clinical chorioamnionitis with perinatal and neonatal outcome [J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2021, 34(5): 794-802
- [5] Kong X, Jiang L, Zhang B, et al. Predicting chorioamnionitis in patients with preterm premature rupture of mem-

- branes using inflammatory indexes: a retrospective study [J]. *Taiwan J Obstet Gynecol*, 2023, 62(1): 112-118
- [6] Tita AT, Andrews WW. Diagnosis and management of clinical chorioamnionitis [J]. *Clin Perinatol*, 2010, 37(2): 339-354
- [7] Ganer Herman H, Schreiber L, Miremberg H, et al. Histological chorioamnionitis at term according to labor onset: a prospective controlled study [J]. *J Perinatol*, 2019, 39(4): 581-587
- [8] 谢幸, 孔北华, 段涛. 妇产科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 154-155
- [9] Aljerian K. Chorioamnionitis; establishing a correlation between clinical and histological diagnosis [J]. *Indian J Pathol Microbiol*, 2020, 63(1): 44-48
- [10] Fowler JR, Simon LV. Chorioamnionitis [M]. StatPearls. Treasure Island (FL). 2025
- [11] Redline RW, Faye-Petersen O, Heller D, et al. Amniotic infection syndrome; nosology and reproducibility of placental reaction patterns [J]. *Pediatr Dev Pathol*, 2003, 6(5): 435-448
- [12] Li J, Yin YX, Zhao CQ, et al. Classification, pathological features and clinical significance of placental inflammatory lesions [J]. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi*, 2021, 50(3): 300-304
- [13] An H, Zheng W, Zhu Q, et al. Retrospective study of intrapartum fever in term pregnancies and adverse obstetric and neonatal outcomes [J]. *Peer J*, 2022, 10: e14242
- [14] 葛瀛洲, 张晨, 刘欣梅, 等. 产时体温异常孕妇中组织学绒毛膜羊膜炎的相关因素及产后母婴感染风险分析 [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2021, 37(3): 342-347
- [15] Park CW, Yoon BH, Kim SM, et al. Which is more important for the intensity of intra-amniotic inflammation between total grade or involved anatomical region in preterm gestations with acute histologic chorioamnionitis? [J]. *Obstet Gynecol Sci*, 2013, 56(4): 227-233
- [16] Hockney R, Waring GJ, Taylor G, et al. Fetal membrane bacterial load is increased in histologically confirmed inflammatory chorioamnionitis; a retrospective cohort study [J]. *Placenta*, 2020, 91: 43-51
- [17] 吴立娜, 白月婷, 钱年凤, 等. 产时最高温度和发热持续时间对分娩结局的影响 [J]. *现代妇产科进展*, 2024, 33(10): 761-763
- [18] Catano Sabogal CP, Fonseca J, García-Perdomo HA. Validation of diagnostic tests for histologic chorioamnionitis: Systematic review and meta-analysis [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2018, 228: 13-26
- [19] Caloone J, Rabilloud M, Boutitie F, et al. Accuracy of several maternal seric markers for predicting histological chorioamnionitis after preterm premature rupture of membranes; a prospective and multicentric study [J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2016, 205: 133-140
- [20] Xu C, Fan C, Zhang J, et al. Laboratory markers to identify acute histological chorioamnionitis in febrile parturients undergoing epidural analgesia: a retrospective study [J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2023, 23(1): 766
- [21] Minnaard MC, De Groot JAH, Hopstaken RM, et al. The added value of C-reactive protein measurement in diagnosing pneumonia in primary care: a meta-analysis of individual patient data [J]. *Cmaj*, 2017, 189(2): e56-e63
- [22] Shao X, Lv B, Xiu Y, et al. Predictive model for histological chorioamnionitis risk in parturients with intrapartum fever [J]. *Ther Hypothermia Temp Manag*, 2025, 15(3): 153-159
- [23] Zhao BS, Li B, Wang QN, et al. Time- and dose-dependent correlations between patient-controlled epidural analgesia and intrapartum maternal fever [J]. *BMC Anesthesiol*, 2021, 21(1): 31
- [24] Yao Z, Zhou J, Li S, et al. The effects of combined spinal-epidural analgesia and epidural anesthesia on maternal intrapartum temperature: a randomized controlled trial [J]. *BMC Anesthesiol*, 2022, 22(1): 352

(收稿日期 2025-08-07)

第一作者简介: 吴立娜 (1982-), 女, 北京市海淀区妇幼保健医院妇产科主治医师、硕士研究生。主要研究方向: 围产医学与高危妊娠。

(上接第 215 页)

- [8] Ellinides A, Manolopoulos PP, Hajmiri M, et al. Outpatient hysterectomy versus inpatient hysterectomy: a systematic review and meta-analysis [J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2022, 29(1): 23-40. e7
- [9] Christiansen UJ, Kruse AR, Olesen PG, et al. Outpatient vs inpatient total laparoscopic hysterectomy: a randomized controlled trial [J]. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2019, 98(11): 1420-1428
- [10] Keil DS, Schiff LD, Carey ET, et al. Predictors of admission after the implementation of an enhanced recovery after surgery pathway for minimally invasive gynecologic surgery [J]. *Anesth Analg*, 2019, 129(3): 776-783
- [11] Dedden SJ, Maas JWM, Smeets NAC, et al. Same-day discharge after laparoscopic hysterectomy for benign/premalignant disease: a multicentre randomised controlled trial [J]. *BJOG*, 2024, 131(13): 1762-1770
- [12] Lee J, Aphinyanaphongs Y, Curtin JP, et al. The safety of same-day discharge after laparoscopic hysterectomy for endometrial cancer [J]. *Gynecol Oncol*, 2016, 142(3): 508-513
- [13] 刘华英, 李玲, 史元湘, 等. ERAS 理念下日间手术管理模式在妇科腹腔镜手术患者中的安全性及可行性研究 [J]. *陆军军医大学学报*, 2024, 46(14): 1658-1665
- [14] Antoun L, Smith P, Afifi Y, et al. Short stay laparoscopic hysterectomy: an evaluation of feasibility and patient satisfaction [J]. *Facts Views Vis Obgyn*, 2021, 13(4): 377-385
- [15] Hong CX, Kamdar NS, Morgan DM. Predictors of same-day discharge following benign minimally invasive hysterectomy [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2022, 227(2): 320. e1-320. e9
- [16] Wield AM, Cohen MG, Toal CT, et al. Same-day hospital discharge after minimally invasive hysterectomy in a gynecologic oncology practice: feasibility, safety, predictors of admission, and adverse outcomes [J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2022, 29(9): 1043-1053
- [17] Moawad G, Tyan P, Vargas V, et al. Predictors of overnight admission after minimally invasive hysterectomy in the expert setting [J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2019, 26(1): 122-128
- [18] Brah T, AlAshqar A, Borahay MA. Association of surgical start time with outcomes of benign hysterectomy [J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2023, 30(5): 389-396

(收稿日期 2025-06-17)

第一作者简介: 曹琴艳 (1989-), 女, 成都市妇女儿童中心医院妇产科主治医师、硕士。主要研究方向: 妇科日间手术。