

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2025.05.014

· 妇产科学 ·

## 氨甲环酸联合缩宫素预防剖宫产后再次妊娠患者产后出血的效果\*

成双<sup>1</sup> 陈维<sup>2Δ</sup> 黄亚田<sup>1</sup> 郭欣<sup>2</sup> 龚宪成<sup>2</sup>

(枣庄市妇幼保健院 1 产三科; 2 产二科 山东 枣庄 277000)

**摘要** 目的:探讨 TXA 联合缩宫素预防剖宫产后再次妊娠患者 PPH 的效果。方法:选入 2022 年 1 月至 2024 年 4 月在我院行剖宫产后再次妊娠的 96 例产妇,根据 PPH 预防用药方案不同分为对照组和观察组,各 48 例,分别予以缩宫素、缩宫素 + TXA 治疗。对比两组术后出血量、PPH 发生率、凝血功能指标以及不良反应情况等。结果:观察组产后 2 h、24 h 出血量较对照组少,PPH 发生率较对照组低( $P < 0.05$ );相较于产前,两组产后 24 h 的 PT、APTT 明显降低,FIB 显著升高( $P < 0.05$ ),而观察组降低/升高幅度明显大于对照组( $P < 0.05$ );与对照组相比,观察组宫缩持续时间、宫底平均下降速度高,血性恶露持续时间低( $P < 0.05$ );两组不良反应发生率无明显差异(18.75% vs. 22.92%,  $P > 0.05$ )。结论:TXA 联合缩宫素可有效改善剖宫产后再次妊娠孕妇的凝血功能,减少出血量及 PPH 发生率,促进子宫复旧,且安全性良好。

**关键词:**氨甲环酸;缩宫素;产后出血;剖宫产;再次妊娠

中图分类号:R3;R714.2 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2025)05-918-06

## The Effect of Tranexamic Acid Combined with Oxytocin on Preventing Postpartum Hemorrhage in Patients with Repregnancy after Cesarean Section\*

CHENG Shuang<sup>1</sup>, CHEN Wei<sup>2Δ</sup>, HUANG Ya-tian<sup>1</sup>, GUO Xin<sup>2</sup>, GONG Xian-cheng<sup>2</sup>

(1 Obstetrics Department III; 2 Obstetrics Department II, Zaozhuang Maternal and Child Health Hospital, Zaozhuang, Shandong, 277000, China)

\* 基金项目:山东省保健协会项目(SFYXH-20240011)

作者简介:成双(1983-),女,本科,主治医师,研究方向:妇产科学,E-mail: chshu1983sd@163.com

Δ 通讯作者:陈维(1985-),女,本科,主治医师,研究方向:妇产科学,E-mail: 287710130@qq.com

(收稿日期:2024-11-10)

**ABSTRACT Objective:** To explore the effect of TXA combined with oxytocin in preventing PPH in patients with recurrent pregnancy after cesarean section. **Methods:** 96 postpartum women who underwent cesarean section in our hospital from January 2022 to April 2024 were selected and divided into a matched group and an observation group according to different PPH prevention medication regimens, with 48 cases in each group. They were treated with oxytocin and oxytocin+TXA, respectively. Compare the postoperative bleeding volume, PPH incidence, coagulation function indicators, and adverse reactions between the two groups. **Results:** The observation group had less bleeding and lower incidence of PPH at 2 and 24 hours postpartum compared to the matched group ( $P<0.05$ ). Compared with pre delivery, PT and APTT were significantly reduced and FIB was significantly increased in both groups 24 hours after delivery ( $P<0.05$ ), while the observation group showed a significantly greater decrease/increase than matched group ( $P<0.05$ ). The duration of uterine contractions and the average descent rate of the uterine floor in the observation group were high, while the duration of bloody lochia was low ( $P<0.05$ ). There was no difference in the incidence of adverse reactions between the two groups (18.75% vs. 22.92%,  $P>0.05$ ). **Conclusion:** TXA combined with oxytocin can effectively improve the coagulation function, reduce bleeding and PPH incidence, promote uterine involution, and have good safety in pregnant women with repregnancy after cesarean section.

**Key words:** Tranexamic acid; Oxytocin; Postpartum hemorrhage; Cesarean section; Repregnancy

**Chinese Library Classification(CLC):** R3; R714.2 **Document code:** A

**Article ID:** 1673-6273(2025)05-918-06

## 前言

产后出血(postpartum hemorrhage, PPH)是分娩期的严重并发症,典型症状为阴道流血和低血压症状(如面色苍白、皮肤湿冷及头晕烦躁等),严重者可因失血过多过快引起急性循环障碍、组织血液灌注量不足、器官代谢障碍,甚至出现失血性休克,是导致产妇死亡的主要原因<sup>[1,2]</sup>。特别是对于剖宫产术后再次怀孕的产妇,子宫瘢痕可能引起胎盘位置或功能的异常,从而增加 PPH 的风险。研究发现<sup>[3,4]</sup>,瘢痕子宫再次妊娠孕妇前置胎盘发生率是正常孕妇的 5 倍,其中 38.2% 并发胎盘植入,PPH 率达 90%。因此,针对剖宫产后再次妊娠的产妇,采取有效的 PPH 预防措施显得尤为重要。目前,缩宫素是预防和治疗 PPH 的一线药物,但半衰期短,无法

持续促进子宫收缩,药效消失后仍有发生 PPH 的可能<sup>[5]</sup>,而反复给药又会因其相关受体饱和而增加子宫强直性收缩、子宫破裂等不良反应风险,降低疗效。因此,临床上常将其与其他药物联合治疗,以提高止血效果。氨甲环酸(tranexamic acid, TXA)是人工合成赖氨酸(Lysine, Lys)类抗纤维溶解药<sup>[6]</sup>,止血效果好,且半衰期长,成为近年 PPH 预防和治疗中的重要药物选择。基于此,本研究将缩宫素与 TXA 联合用于剖宫产后再次妊娠患者 PPH 的预防治疗,以期为临床提供更为有效的治疗方案,提高产妇的分娩安全性,现报告如下。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

入选 2022 年 1 月至 2024 年 4 月在我院行

剖宫产后再次妊娠的产妇 96 例,根据 PPH 预防用药方案不同分为对照组、观察组,各 48 例。对照组产妇年龄 25~37 岁,平均  $(30.04 \pm 2.88)$  岁;孕前体重指数 (body mass index, BMI)  $20.0 \sim 26.5 \text{ kg/m}^2$ ,平均  $(23.17 \pm 2.47) \text{ kg/m}^2$ ;分娩孕周 37~41 周,平均  $(39.14 \pm 2.39)$  周;子宫瘢痕厚度 2~5 mm,平均  $(2.51 \pm 0.35) \text{ mm}$ ;距上次剖宫产时间 3~8 年,平均  $(5.34 \pm 1.62)$  年;分娩方式:阴道分娩 14 例,剖宫产 34 例;新生儿体质量 2.5~3.90 kg,平均  $(3.24 \pm 0.60) \text{ kg}$ 。观察组产妇年龄 26~36 岁,平均年龄  $(29.95 \pm 2.76)$  岁;孕前 BMI 值 19.5~26.8  $\text{kg/m}^2$ ,平均  $(23.30 \pm 2.53) \text{ kg/m}^2$ ;分娩孕周 37~41 周,平均  $(39.11 \pm 2.26)$  周;子宫瘢痕厚度 2~5 mm,平均  $(2.47 \pm 0.41) \text{ mm}$ ;距上次剖宫产时间 3~8 年,平均  $(5.29 \pm 1.71)$  年;分娩方式:阴道分娩 13 例,剖宫产 35 例;新生儿体质量 2.5~3.92 kg,平均  $(3.19 \pm 0.54) \text{ kg}$ 。两组一般资料无明显差异 ( $P > 0.05$ )。

### 1.2 纳入及排除标准

纳入标准:(1)单胎妊娠、孕周  $\geq 37$  周、年龄  $\leq 40$  岁的孕妇;(2)既往有 1 次剖宫产经历,且创口愈合情况良好,术后无感染;(3)此次妊娠据上次剖宫产时间  $\geq 2$  年;(4)预估胎儿体质量  $< 4.0 \text{ kg}$ ;(5)产妇及家属对研究知晓,自愿加入。

排除标准:(1)产前出血,或既往有 PPH 史;(2)存在 PPH 的高危因素,如子宫破裂、胎盘粘连或软产道裂伤等;(3)  $\geq 2$  次剖宫产史或其他因素导致的瘢痕子宫;(4)合并其他严重妊娠并发症;(5)合并心、肝、肾等重要器官功能不全;(6)伴有免疫、循环、呼吸系统疾病;(7)对研究药物过敏;(8)临床资料缺失,或研究中途退出者。

### 1.3 治疗方法

对照组:在胎儿娩出后立即给予缩宫素 20U 静脉滴注及 20U 宫体注射。

观察组:在对照组基础上加用 TXA 注射液, TXA 注射液 1 g+5% 葡萄糖注射液 100 mL,缓慢静脉滴注。

### 1.4 观察指标

1.4.1 出血情况 产后 2 h、24 h 使用估算法 (医生及助产士凭临床工作经验对分娩时的出血量进行大致估计)、容积法 (用聚血器接阴道流下的血液并以量杯测量)或称重法 (出血量 = 分娩前后敷料的重量差 / 1.05) 计算出血量。当胎儿娩出后 24 h 内,阴道分娩失血量  $\geq 500 \text{ mL}$ ,剖宫产时  $\geq 1000 \text{ mL}$  可判断为 PPH。

1.4.2 凝血功能指标 抽取产妇空腹外周静脉血,离心取上清,应用全自动血液分析仪测定 PT、APTT 和 FIB 水平。

1.4.3 子宫复旧情况 记录两组宫缩持续时间、产后 5 d 内宫底平均下降速度及血性恶露持续时间。

1.4.4 不良反应 监测产妇产后是否出现恶心、呕吐、腹泻或胸闷等不良反应。

### 1.5 统计学方法

采用 SPSS 21.0,计量资料行 t 检验;计数资料用  $\chi^2$  检验。

## 2 结果

### 2.1 出血情况比较

观察组产后 2 h、24 h 出血量较对照组少, PPH 发生率亦显著低于对照组 ( $P < 0.05$ ),见表 1。

### 2.2 两组凝血功能指标比较

相较于产前,两组产后 24 h 的 PT、APTT 明显降低, FIB 显著升高 ( $P < 0.05$ ),而观察组降低 / 升高幅度明显大于对照组 ( $P < 0.05$ ),见表 2。

### 2.3 两组子宫复旧情况比较

与对照组比较,观察组宫缩持续时间、宫底平均下降速度快,血性恶露持续时间低 ( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 1 出血情况比较

Table 1 Comparison of bleeding

| Groups                   | 2 h postpartum (mL) | 24 h postpartum (mL) | PPH incidence rate [n (%)] |
|--------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|
| Matched group (n=48)     | 348.22 ± 54.32      | 497.92 ± 73.72       | 11 (22.92)                 |
| Observation group (n=48) | 236.35 ± 43.95      | 340.91 ± 65.05       | 2 (4.17)                   |
| <i>t/x<sup>2</sup></i>   | 11.092              | 11.064               | 7.207                      |
| <i>P</i>                 | < 0.001             | < 0.001              | 0.007                      |

表 2 两组凝血功能指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Comparison of coagulation function indexes in the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

| Groups                   | PT(s)        |                           | APTT(s)      |                           | FIB(g/L)    |                          |
|--------------------------|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------|-------------|--------------------------|
|                          | Antenatal    | Postpartum 24 h           | Antenatal    | Postpartum 24 h           | Antenatal   | Postpartum 24 h          |
| Matched group (n=48)     | 16.76 ± 2.79 | 14.05 ± 2.14 <sup>△</sup> | 39.20 ± 7.90 | 31.11 ± 5.17 <sup>△</sup> | 2.64 ± 0.79 | 5.10 ± 1.04 <sup>△</sup> |
| Observation group (n=48) | 16.80 ± 2.88 | 11.36 ± 1.77 <sup>△</sup> | 39.47 ± 7.71 | 23.90 ± 4.34 <sup>△</sup> | 2.59 ± 0.77 | 6.32 ± 1.09 <sup>△</sup> |
| <i>t</i>                 | 0.069        | 6.711                     | 0.169        | 7.400                     | 0.314       | 5.610                    |
| <i>P</i>                 | 0.945        | < 0.001                   | 0.866        | < 0.001                   | 0.754       | < 0.001                  |

Note: Prenatal comparison with this group, <sup>△</sup> *P* < 0.05.

表 3 两组子宫复旧情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison of uterine involution between the two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

| Groups                   | Contractions Duration (h) | Average drop velocity of |                     | Lochia bloody dew Duration (d) |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------------|
|                          |                           | palace floor (cm/d)      | palace floor (cm/d) |                                |
| Matched group (n=48)     | 1.81 ± 0.47               | 1.03 ± 0.21              | 1.03 ± 0.21         | 4.86 ± 1.47                    |
| Observation group (n=48) | 3.58 ± 1.06               | 1.29 ± 0.24              | 1.29 ± 0.24         | 3.32 ± 1.12                    |
| <i>t</i>                 | 10.576                    | 5.648                    | 5.648               | 5.773                          |
| <i>P</i>                 | < 0.001                   | < 0.001                  | < 0.001             | < 0.001                        |

2.4 两组不良反应情况比较

见表 4。

两组不良反应发生率无明显差异 (*P* > 0.05),

表 4 两组不良反应情况比较 [n(%)]

Table 4 Comparison of the two groups [n (%)]

| Groups                   | Nausea and vomiting | Diarrhoea | Chest tightness | Flush    | Elevation of blood pressure | Summation  |
|--------------------------|---------------------|-----------|-----------------|----------|-----------------------------|------------|
| Matched group (n=48)     | 1 (2.08)            | 1 (2.08)  | 3 (6.25)        | 3 (6.25) | 3 (6.25)                    | 11 (22.92) |
| Observation group (n=48) | 3 (6.25)            | 2 (4.17)  | 1 (2.08)        | 2 (4.17) | 1 (2.08)                    | 9 (18.75)  |
| <i>x<sup>2</sup></i>     |                     |           |                 |          |                             | 0.253      |
| <i>P</i>                 |                     |           |                 |          |                             | 0.615      |

### 3 讨论

PPH 是产科急症之一, 危险在于短时间内的出血可导致产妇全身血液循环紊乱、组织器官供血不足, 从而引起席汉综合征、急性肾功能衰竭、弥散性血管内凝血、休克、急性呼吸窘迫综合征等一系列并发症<sup>[7,8]</sup>, 严重威胁产妇的生命健康, 是全球范围内引起产妇死亡的主要原因之一。PPH 病因复杂, 而子宫下段肌层收缩乏力是其首要原因<sup>[9]</sup>。子宫下段肌层主要由平滑肌组织构成, 这些平滑肌细胞具有强大的收缩能力, 是胎儿娩出的主要动力, 同时也在胎盘剥离后起到压迫血管、减少出血的作用<sup>[10,11]</sup>; 而当其收缩乏力时, 其压迫血管的能力会大幅下降, 从而导致胎盘剥离面的血管无法被及时有效地压迫止血, 进而引起 PPH<sup>[12,13]</sup>。对于经历过剖宫产手术后再次怀孕的产妇, 由于子宫下段瘢痕处肌纤维较为脆弱, 容易断裂, 且孕期中瘢痕周围子宫肌肉组织过度拉伸, 导致肌层变薄。这使得产后子宫收缩功能减弱, 增加了 PPH 的风险<sup>[14,15]</sup>。研究显示<sup>[16]</sup>, 非瘢痕子宫再次妊娠孕妇相比, 前次剖宫产瘢痕子宫的孕妇再次妊娠分娩时更易出现子宫破裂、PPH 等危险症状。因此, 剖宫产后再次妊娠产妇分娩后需要给予有效的措施以预防 PPH。

缩宫素通过与子宫平滑肌细胞上的特异性受体结合, 诱导子宫产生有节奏的收缩。这些收缩有助于在分娩后封闭子宫壁上的血窦, 从而减少产后出血<sup>[17]</sup>; 还可通过调节体内的激素水平, 促进乳汁分泌及子宫内膜修复, 有助于产后康复<sup>[18]</sup>。缩宫素起效快, 价格便宜, 但其维持时间短, 效果不理想, 但是反复用药又会使其受体达到饱和状态, 降低药物的治疗效果, 并可能出现增压及抗利尿特性, 引起心律失常、恶心、呕吐、胸闷等不良反应<sup>[19,20]</sup>。故建议联合用药。

TXA 是 Lys 合成衍生物, 可通过可逆性阻

断纤溶酶分子上的 Lys 结合点, 抑制纤溶酶原向纤溶酶的激活, 进而抑制纤维蛋白凝块的裂解, 有效稳定凝血斑块, 产生止血作用; 同时, TXA 的抗纤溶作用还表现出明显的剂量 - 效应关系<sup>[21]</sup>, 即随着 TXA 剂量的增加, 其对纤溶酶的抑制作用也会相应增强, 从而更有效地减少失血量。此外, 静脉给药后, 70% 的 TXA 以原形的方式由尿液排出体外, 安全性高, 被认为是治疗及预防 PPH 最有希望的候选药物之一<sup>[22]</sup>。

本研究将缩宫素与 TXA 联合用于剖宫产后再次妊娠孕妇 PPH 的预防治疗中, 显示: 观察组产后 2 h、24 h 出血量少, 宫缩持续时间、宫底平均下降速度快, PPH 发生率、血性恶露持续时间低。提示, 联合治疗可有效减少产后出血量, 降低 PPH 发生率, 促进子宫复旧。究其原因: 缩宫素加强宫缩, 使子宫收缩良好, 减少出血源; 而 TXA 可对抗子宫创面出血部位的纤溶, 增强血凝块的稳定性, 进一步减少因子宫腔内胎盘剥离、凝血异常导致的出血。二者联合可起到双重预防作用, 利于产妇产后恢复。此外, 两组不良反应发生率无明显差异 (18.75% vs. 22.92%,  $P > 0.05$ ), 表明联合治疗具有较高的安全性, 可在临床实践中推广应用。

研究表明<sup>[23]</sup>, 凝血功能障碍是 PPH 的重要诱因之一, 其临床表现包括 PT、APTT 延长, 以及 FIB 水平的降低。根据本研究结果: 相较于产前, 两组产后 24 h 的 PT、APTT 明显降低, FIB 显著升高 ( $P < 0.05$ ), 而观察组降低 / 升高幅度明显大于对照组 ( $P < 0.05$ )。提示, 两药联合更有利于产妇凝血功能的改善, 这一结论与既往研究一致<sup>[24,25]</sup>。考虑到 TXA 能够通过增强纤维蛋白凝块中的胶原合成, 提升凝血块的坚固性和稳定性, 加速血小板的聚集, 并改善微循环, 从而发挥其作用。

综上所述, TXA 联合缩宫素可有效改善剖宫产后再次妊娠孕妇的凝血功能, 减少出血量

及 PPH 发生率, 促进子宫复旧, 且安全性良好。未来的研究可进一步探讨不同剂量 TXA 的预防效果, 以及对产妇长期健康的影响。

### 参 考 文 献 (References)

- [1] 李红红. 卡前列素氨丁三醇联合缩宫素治疗产后出血的疗效及对出血量的影响 [J]. 中国药物与临床, 2021, 21(3): 422-424.
- [2] Patek K, Friedman P. Postpartum Hemorrhage-Epidemiology, Risk Factors, and Causes [J]. Clin Obstet Gynecol, 2023, 66(2): 344-356.
- [3] Berkley EM, Abuhamad AZ. Prenatal diagnosis of placenta accreta: is sonography all we need? [J]. J Ultrasound Med, 2013, 32(8): 1345-1350.
- [4] 汪革平, 李莹, 樊敏, 等. 凶险性前置胎盘的诊治新进展 [J]. 广西医科大学学报, 2018, 35(9): 137-139.
- [5] Jones AJ, Federspiel JJ, Eke AC. Preventing postpartum hemorrhage with combined therapy rather than oxytocin alone [J]. Am J Obstet Gynecol MFM, 2023, 5(2S): 100731.
- [6] Buchholz A, Hansen K, Rodel R. Tranexamic Acid in the Prevention and Treatment of Postpartum Hemorrhage: A Review [J]. S D Med, 2023, 76(4): 174-177.
- [7] 陈春林, 李兵. 血管内介入技术在产后出血防治中的应用专家共识 (2019)[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2019, 35(12): 1333-1339.
- [8] Escobar MF, Nassar AH, Theron G, et al. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022 [J]. Int J Gynaecol Obstet, 2022, 157 (Suppl 1): 3-50.
- [9] Dongol AS, Shrestha A, Chawla CD. Post partum haemorrhage: prevalence, morbidity and management pattern in Dhulikhel Hospital [J]. Kathmandu Univ Med J (KUMJ), 2010, 8(30): 212-215.
- [10] 刘燕燕, 冯玲. 阴道分娩宫缩乏力性产后出血的早期识别及处理 [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2022, 38(8): 773-776.
- [11] Post SE, Rood KM, Kiefer MK. Interventions of Postpartum Hemorrhage [J]. Clin Obstet Gynecol, 2023, 66(2): 367-383.
- [12] 王林林, 陈俊雅, 杨慧霞, 等. 妊娠期子宫瘢痕情况与剖宫产术后再次妊娠孕妇发生子宫破裂的相关性 [J]. 中华妇产科杂志, 2019, 54(6): 375-380.
- [13] Federspiel JJ, Eke AC, Eppes CS. Postpartum hemorrhage protocols and benchmarks: improving care through standardization [J]. Am J Obstet Gynecol MFM, 2023, 5(2S): 100740.
- [14] Patek K, Friedman P. Postpartum Hemorrhage-Epidemiology, Risk Factors, and Causes [J]. Clin Obstet Gynecol, 2023, 66(2): 344-356.
- [15] Minehart RD, Gallin H. Postpartum hemorrhage: The role of simulation [J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2022, 36(3-4): 433-439.
- [16] 迪里达尔·玉山. 前次剖宫产后瘢痕子宫再次妊娠患者晚期妊娠结局及危险因素分析 [J]. 检验医学与临床, 2018, 15(8): 1083-1085.
- [17] Jin XH, Li D, Li X. Carbetocin vs oxytocin for prevention of postpartum hemorrhage after vaginal delivery: A meta-analysis [J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(47): e17911.
- [18] Jones AJ, Federspiel JJ, Eke AC. Preventing postpartum hemorrhage with combined therapy rather than oxytocin alone [J]. Am J Obstet Gynecol MFM, 2023, 5(2S): 100731.
- [19] Zeng Y, Zhang Y, Zhen M, et al. Side-effects of oxytocin in postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis [J]. Am J Transl Res, 2022, 14(3): 1934-1951.
- [20] Jafarabady K, Eshraghi N, Zare F, et al. Association of oxytocin augmentation with postpartum hemorrhage: a systematic review and meta-analysis [J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2024, 37(1): 2369210.
- [21] 段国庆, 任春风. 不同剂量氨甲环酸局部应用并不放置引流减少全膝关节置换后失血 [J]. 中国组织工程研究, 2017, 21(35): 5583-5588. (下转第 900 页)

- [18] Kawai T, Autieri MV, Scalia R. Adipose tissue inflammation and metabolic dysfunction in obesity [J]. *Am J Physiol Cell Physiol*, 2021, 320 (3): C375-C391.
- [19] 郑金洲, 刘胜, 王玉, 等. 肉芽肿性乳腺炎分期综合治疗临床经验总结 [J]. *辽宁中医药大学学报*, 2019, 21(11): 166-169.
- [20] 王宗攀, 周少芳, 徐振楠, 等. 肉芽肿性小叶乳腺炎的临床研究进展 [J]. *浙江医学*, 2024, 46(11): 1215-1219, 1227.
- [21] 王雨晨, 达娃卓玛, 夏耘. 不同方法治疗肉芽肿性小叶性乳腺炎有效性的网状 Meta 分析 [J]. *中华乳腺病杂志(电子版)*, 2021, 15(3): 161-168.
- [22] Ma X, Min X, Yao C. Different Treatments for Granulomatous Lobular Mastitis: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. *Breast Care (Basel)*, 2020, 15 (1): 60-66.
- [23] Tian C, Han X, Liu Z, et al. Management of Granulomatous Lobular Mastitis and Risk Factors Associated with Recurrence [J]. *World J Surg*, 2022, 46(11): 2706-2714.
- [24] 陈桂林, 陈丽娟, 黎润尧, 等. 类固醇激素治疗后手术切除与单纯类固醇治疗肉芽肿性小叶性乳腺炎的疗效对比分析 [J]. *药物生物技术*, 2020, 27 (4): 348-351.
- [25] 袁帅, 李甜, 唐润薇, 等. 泌乳素对肉芽肿性小叶性乳腺炎的促炎作用研究 [J]. *重庆医学*, 2021, 50 (1): 30-33.
- [26] 杜楠楠, 冯佳梅, 吴雪卿. 肉芽肿性小叶性乳腺炎 MRI 表现与病理相关性分析 [J]. *医学影像学杂志*, 2023, 33(6): 1003-1007.
- [27] Huang Y, Wu H. A retrospective analysis of recurrence risk factors for granulomatous lobular mastitis in 130 patients: more attention should be paid to prolactin level [J]. *Ann Palliat Med*, 2021, 10 (3): 2824-2831.
- [28] 朱强, 王丕琳. 浆细胞性乳腺炎患者超声弹性应变率值与血清 E<sub>2</sub>、PRL、Ki-67 指标表达相关性及其在预后评估的应用价值 [J]. *生物医学工程与临床*, 2020, 24(3): 272-277.
- [29] 郑默然, 董超鹏, 戚贵杰, 等. 影响非哺乳期肉芽肿性小叶性乳腺炎术后复发因素分析 [J]. *中国现代普通外科进展*, 2022, 25(9): 730-733.
- [30] 李国治, 郑研, 刘慧, 等. 血清 IL-1 $\beta$ 、sE-cad、E<sub>2</sub> 结合乳腺超声在浆细胞性乳腺炎与乳腺癌鉴别诊断中的意义 [J]. *分子诊断与治疗杂志*, 2024, 16(8): 1529-1532, 1536.
- [31] Dong Y, Yan G, Zhang Y, et al. Development and validation of a diagnostic nomogram model for predicting monoclonal gammopathy of renal significance [J]. *Sci Rep*, 2024, 14(1): 990.
- [32] Yan X, Fu X, Gui Y, et al. Development and validation of a nomogram model based on pretreatment ultrasound and contrast-enhanced ultrasound to predict the efficacy of neoadjuvant chemotherapy in patients with borderline resectable or locally advanced pancreatic cancer [J]. *Cancer Imaging*, 2024, 24(1): 13.

(上接第 923 页)

- [22] Relke N, Chornenki NLJ, Sholzberg M. Tranexamic acid evidence and controversies: An illustrated review [J]. *Res Pract Thromb Haemost*, 2021, 5 (5): e12546.
- [23] 姜海, 陈练, 赵扬玉. 凝血 - 免疫 - 炎症交互作用与产后出血关系的研究进展 [J]. *中华妇产科杂志*, 2021, 56(2): 149-152.
- [24] 季景环, 任静华, 孙志敏, 等. 氨甲环酸联合缩宫素预防剖宫产产后出血的效果及对凝血功能的影响 [J]. *解放军医药杂志*, 2019, 31(11): 89-92.
- [25] 侯祎, 过勇杰, 袁海艳. 氨甲环酸结合缩宫素预防二次剖宫产女性产后出血安全性分析 [J]. *中国妇幼保健*, 2024, 39(17): 3233-3236.