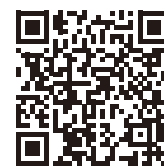


不同分娩方式对疤痕子宫再次妊娠产妇应激刺激反应及炎症反应的影响研究



李光夺, 王 琼

濮阳市妇幼保健院产科 (河南濮阳 457000)

【摘要】目的 研究疤痕子宫再次妊娠产妇行剖宫产分娩和阴道产分娩的临床结局。**方法** 回顾性选择疤痕子宫再次妊娠产妇 110 例进入研究, 根据产妇再妊娠分娩方式的不同将其分为 PGC (剖宫产) 组和 YDC (阴道产) 组, 每组各 55 例。统计 YDC 组产妇分娩成功率, 于分娩前后分别检测血清应激刺激反应指标 (Cor、Ang-II、NE)、炎症反应指标 (CRP、TNF- α 、IL-6), 比较两组间应激刺激反应、炎症反应指标, 以及母婴结局。**结果** YDC 组 55 例共 52 例分娩成功, 成功率为 94.55% (52/55)。产后 24 h, YDC 组产妇血清 Cor、Ang-II、NE 均低于 PGC 组; 产后 24 h、48 h, YDC 组产妇血清 CRP、TNF- α 、IL-6 均低于 PGC 组。YDC 组产妇产时及产后 24 h 出血量均少于 PGC 组, 新生儿 Apgar 评分高于 PGC 组, 且 YDC 组共 7.27% (4/55) 的产妇出现产后并发症, 显著低于 PGC 组的 21.82% (12/55) ($P < 0.05$)。**结论** 相较于剖宫产, 疤痕子宫再次妊娠产妇行阴道分娩可有效减轻机体应激刺激反应和炎症反应, 进而获得更好的分娩结局。临床上建议在对产妇阴道试产条件进行科学评估的基础上优选阴道分娩。

【关键词】 疤痕子宫; 再妊娠; 分娩方式; 应激刺激; 炎症反应

Study of the effects of different paths of delivery on the stress stimulation and inflammation of the second pregnancy of the scarring uterus

Guang-Duo LI, Qiong WANG

Department of Obstetrics, Puyang Maternal and Child Health Care Hospital, Puyang 457000, Henan Province, China

Corresponding author: Guang-Duo LI, Email: liguangduo@126.com

【Abstract】Objective To investigate the clinical outcomes of caesarean section delivery and vaginal delivery in women with scarred uterus repregnancy. **Method** A total of 110 women with scarred uterus repregnancy were retrospectively selected for inclusion in the study, and 55 cases were divided into PGC (cesarean section) group and YDC (vaginal delivery) group according to the different modes of re-pregnancy and delivery. The success rate of maternal delivery in the YDC group was statistically calculated, serum stress stimulatory response indexes (Cor, Ang-II, NE) and inflammatory response index (CRP, TNF- α , IL-6) were detected before and after delivery, and maternal and infant outcomes were compared. **Result** A total of 52 of the 55 women in the YDC group had successful delivery, and the success rate was

DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202301002

基金项目: 河南省医学科技攻关计划项目 (LHGJ20221015)

通信作者: 李光夺, 主治医师, Email: liguangduo@126.com

94.55% (52/55). At 24 h postpartum, serum Cor, Ang-II. and NE in the YDC group were lower than those in the PGC group. At 24 h and 48 h postpartum, the serum CRP, TNF- α and IL-6 of the YDC group were lower than those in the PGC group. The maternal blood losses during delivery and 24 hours after delivery in the YDC group were lower than those in the PGC group, and the neonatal Apgar score was higher than that in the PGC group, and a total of 7.27% (4/55) of the women in the YDC group had postpartum complications, which was significantly lower than that of 21.82% (12/55) ($P < 0.05$) in the PGC group. **Conclusion** Compared with cesarean section, vaginal delivery in women with scarred uterus repregnancy can effectively reduce the body's stress stimulation response and inflammatory response, and obtain better delivery outcomes. Clinically, it is recommended to select vaginal delivery on the basis of scientific evaluation of the conditions for vaginal trial labor.

【Keywords】 Scar uterus; Second pregnancy; Mode of delivery; Stress stimulation; Inflammatory response

疤痕子宫指因剖宫产手术史或肌壁间肌瘤剥除术史而于子宫肌层形成瘢痕的子宫类型。近年来,在剖宫产率不断升高及计划生育政策逐步开放的背景下,疤痕子宫者比例日趋升高,疤痕子宫再次妊娠者亦随之增加。临床上,产妇分娩是激素、免疫、代谢、机械性扩张、体液等相互作用和影响的复杂过程,针对疤痕子宫再次妊娠的产妇,不同分娩方式对产妇机体产生的应激刺激程度不同,对循环系统的影响及机体炎性介质的介导、代谢产物的促排效应也均不同,进而在不同程度上影响到产妇的分娩结局^[1]。选择合适的分娩方式是降低分娩风险、改善母婴预后的关键。本文采用回顾性分析方法,分别从应激刺激反应、炎症反应及分娩结局三个维度探讨不同分娩方式(剖宫产和阴道产)对疤痕子宫再次妊娠产妇的整体影响,以期促进临床对疤痕子宫再妊娠产妇分娩方式的选择做出科学指导,从而提高分娩质量,促进产科医疗事业的良好发展。

1 资料与方法

1.1 研究对象

回顾性纳入在 2020 年 6 月—2022 年 6 月濮阳市妇幼保健院经诊断为疤痕子宫且再次妊娠的 110 名产妇。纳入标准:①符合疤痕子宫及再妊娠诊断标准;②遵循知情告知规范,取得产妇知情同意;③病历资料中提供的病例信息符合本研究需求。排除标准:①合并其他妊娠合并症者;②合并其他严重疾病者;③双胎妊娠者;④本次妊娠距上次分娩时间短于 2 年者。根据产妇再妊

娠分娩方式的不同将 110 例产妇分为 PGC(剖宫产)组($n=55$)和 YDC(阴道产)组($n=55$)。

1.2 方法

PGC 组 55 例产妇选择剖宫产分娩方式。流程为常规术前准备,产妇进入手术室后进行麻醉(硬脊联合麻醉),协助产妇取合适体位,消毒、铺手术单、连接手术器械等。手术步骤:按照皮下组织、筋膜层、肌肉层、腹膜层的顺序逐层进入腹腔,暴露子宫,在子宫下段合适位置取横切口,娩出胎儿,断脐带,娩胎盘,探查宫腔,手术切口依次缝合,无菌敷料包扎清理阴道血,手术完毕。

YDC 组 55 例产妇选择阴道产分娩方式。首先,对产妇阴道试产条件予以充分评估,试产过程中由具备丰富经验的产科医师、助产士进行全程监护,密切、动态监测产妇胎心、胎动、胎头下降、血压、脉搏、子宫高度、宫缩、宫口扩张强度、下腹压痛等情况。通过助产技术及“分娩镇痛”技术的合理应用来提升阴道分娩成功率。同时,试产过程中一旦发现胎儿宫内窘迫、羊水污染、胎心异常等情况时,应终止试产,行剖宫产分娩,避免出现因子宫破裂而导致母婴不良预后。

1.3 观察指标

本研究的观察指标包括:①阴道分娩成功率:统计 YDC 组 55 例产妇阴道分娩成功率;②应激刺激反应:分别在产前 1 d 及产后 1 d 检测产妇血清 Cor、Ang-II、NE;③炎症反应:于产前 1 d 及产后 24 h、48 h 检测产妇 CRP、TNF- α 、IL-6;④母婴预后:产时出血量、产后 24 h 出血量、新生

儿Apgar评分、新生儿窒息率及产后并发症(产后大出血、产褥感染、发热、子宫复旧不良等)发生率。

1.4 统计学分析

采用SPSS 20.0软件,计数资料采用频数和百分比($n, \%$)表示、采用 χ^2 检验,计量资料采用均数和标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

研究共纳入疤痕子宫再次妊娠产妇110名,PGC组平均年龄为(33.24 ± 2.33)岁,平均孕周为(39.31 ± 0.36)周;YDC组平均年龄为(33.39 ± 3.18)岁,平均孕周为(39.26 ± 0.35)周,详见表1。YDC组55例产妇共52例分娩成功,分娩成功率为94.55%,其中1例因继发性宫缩乏力、2例因胎儿宫内窘迫转剖宫产。

2.2 应激刺激反应

产前1d,PGC组和YDC组在血清Cor($t=1.043, P=0.786$)、Ang-II($t=1.892, P=0.684$)、NE($t=0.889, P=1.325$)指标值上的差异均无统计学意义;产后1d, YDC组产妇Cor($t=10.867, P=0.006$)、Ang-II($t=11.554, P=0.002$)、NE($t=11.868, P < 0.001$)均低于PGC组,见图1。

2.3 炎症反应

产前1d,PGC组和YDC组产妇在血清CRP($t=0.893, P=1.223$)、TNF- α ($t=1.013, P=0.873$)、IL-6($t=1.893, P=0.556$)指标值上的差异均无统计学意义。产后24h、48h YDC组产妇各指标值均低于PGC组,见图2—4。

表1 PGC组和YDC组产妇基线资料

Table 1. Baseline data of pregnant women in PGC and YDC groups

项目	组别	
	PGC组 ($n=55$)	YDC组 ($n=55$)
年龄(岁)	33.24 ± 2.33	33.39 ± 3.18
孕周(周)	39.31 ± 0.36	39.26 ± 0.35
剖宫产产次($n, \%$)		
1次	44 (80.00)	45 (81.82)
2次	11 (20.00)	10 (18.18)
总产次(次)	2.54 ± 0.53	2.61 ± 0.54
本次妊娠距上次分娩时间(年)	3.52 ± 1.22	3.62 ± 1.32

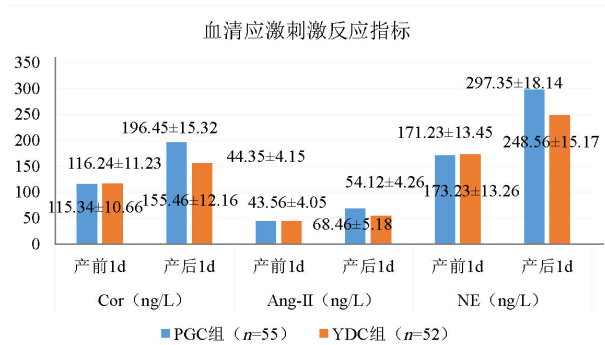


图1 PGC组和YDC组产妇血清Cor、Ang-II、NE比较

Figure 1. Comparison of Cor, Ang-II and NE between PGC and YDC group

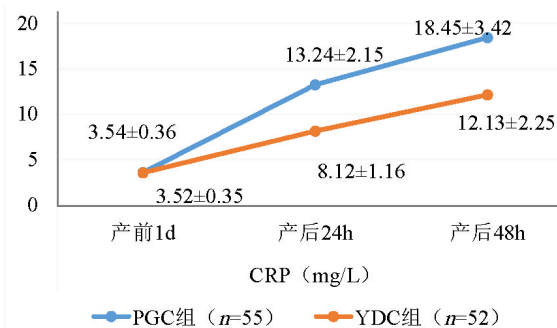


图2 PGC组和YDC组产妇血清CRP比较

Figure 2. Comparison of CRP between PGC and YDC group

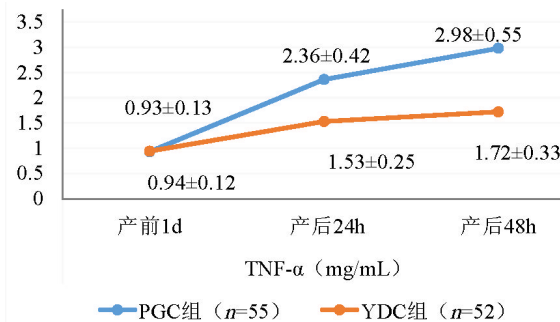


图3 PGC组和YDC组产妇血清TNF- α 比较

Figure 3. Comparison of TNF- α between PGC and YDC group

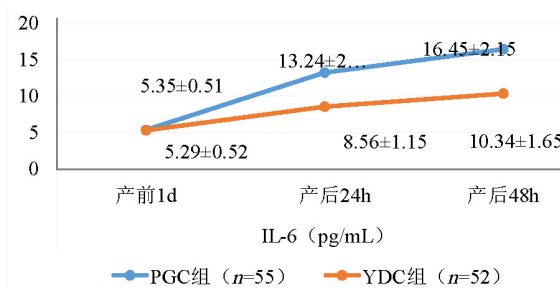


图4 PGC组和YDC组产妇血清IL-6比较

Figure 4. Comparison of IL-6 between PGC and YDC group

2.4 母婴预后

YDC 组产妇产时 ($t=10.384$, $P=0.003$) 及产后 24 h ($t=9.874$, $P=0.009$) 出血量均少于 PGC 组, 新生儿 Apgar 评分高于 PGC 组 (9.51 ± 0.16

vs. 8.95 ± 0.25 , $P=0.010$)。两组新生儿窒息率无统计学差异, 见表 2。而 YDC 组共 7.27% (4/55) 的产妇出现产后并发症, 低于 PGC 组的 21.82% (12/55) ($P < 0.05$)。

表 2 PGC组和YDC组产妇产后母婴预后及产妇产后并发症比较

Table 2. Comparison of maternal and infant prognosis and postpartum complications between PGC and YDC group

项目	组别		χ^2/t 值	P值
	PGC组 ($n=55$)	YDC组 ($n=55$)		
产时出血量 (mL)	812.43 ± 102.54	585.45 ± 67.53	10.384	0.003
产后 24 h 出血量 (mL)	455.46 ± 68.34	313.25 ± 45.34	9.874	0.009
新生儿 Apgar 评分 (分)	8.95 ± 0.25	9.51 ± 0.16	9.367	0.010
新生儿窒息率 ($n, \%$)	2 (3.64)	1 (1.82)	1.556	0.782
产妇并发症 ($n, \%$)			3.549	0.018
产后大出血	1 (0.018)	0 (0.000)		
产褥感染	5 (0.091)	2 (0.036)		
发热	3 (0.055)	1 (0.018)		
子宫复旧不良	3 (0.055)	1 (0.018)		

3 讨论

疤痕子宫再生的安全性一直是妇产科的关注重点。2021 年, 中华医学会妇产科学分会强调, 相较于正常子宫, 疤痕子宫孕妇随妊娠周期的进展, 切口疤痕组织容易增生、纤维化、弹性下降, 随着孕囊的不断增长, 疤痕无法承受孕囊的重量及压力, 继续妊娠极可能发展为子宫破裂、凶险性前置胎盘, 这也意味着孕妇发生子宫破裂的风险显著升高^[2]。因此, 为规避上述风险, 临床上出现“一次剖宫产, 次次剖宫产”的说法^[3]。然而, 在长期的临床实践中, 大量文献报道显示, 疤痕子宫再妊娠产妇剖宫产分娩不仅是增加产后出血并发症风险的重要原因, 同时也是激活产妇机体不良细胞因子及信号传导通路的始动因素, 大大增加了机体应激刺激反应和炎症反应, 对产妇分娩结局及母婴预后造成严重威胁^[4-5]。基于此, 近年来在阴道分娩助产技术及“分娩镇痛”技术不断发展的背景下, 疤痕子宫再妊娠产妇阴道分娩方式的选择及论证再次得到临床重视。但我国目前尚缺乏针对疤痕子宫再妊娠孕妇分娩的风险分级预警体系, 截至目前, 疤痕子宫再次妊娠产妇是选择再次剖宫产还是阴道产一直是临床争论的热点问题^[6]。

本研究采用回顾性分析方法, 对比分析了疤痕子宫再次妊娠产妇行剖宫产分娩和阴道分娩的临床结局, 结果显示 YDC 组 55 例产妇共 52 例分娩成功, 分娩成功率为 94.55%, 提示疤痕子宫再妊娠产妇阴道分娩成功率较高。《高龄妇女疤痕子宫再妊娠管理专家共识 (2021 年版)》强调, 针对疤痕子宫再妊娠产妇, 可由产科医生准确评估该患者的自然分娩条件, 在满足自然分娩指证的基础上开展阴道试产, 评估内容包括既往剖宫产史、产后康复效果、胎儿体位、再妊娠距上次剖宫产时间、子宫前壁下段肌层是否连续、胎儿体重等^[7-8]。同时, 从目前的报道来看, 疤痕子宫再妊娠产妇在分娩方式的选择上, 更多证据证实产妇选择阴道产可取得更好的分娩结局, 包括降低产妇产后并发症、不良妊娠结局发生率, 减轻分娩应激刺激和免疫抑制, 并提高新生儿出生质量等^[9-10]。

临床上, 产妇分娩作为心理、生理 (麻醉效应、手术创伤、疼痛应激刺激、激素水平和循环代谢功能改变等) 因素共同参与的复杂过程, 决定了产妇机体应激刺激反应程度是多因素相互作用/影响的结果^[11]。本研究中, 产后 1 d, YDC 组产妇血清 Cor、Ang-II、NE 均低于 PGC 组 ($P < 0.05$), 提示相较于剖宫产, 疤痕子宫再次妊娠产妇经阴

道分娩可有效降低机体应激刺激反应程度。临床上, 产妇机体应激刺激反应的加重直接造成产妇交感神经兴奋, 体内儿茶酚胺释放增加, 进一步导致耗氧量增加, 心脏负荷增加, 子宫血管收缩, 血流量减少, 造成胎儿窘迫, 血液中二氧化碳分压显著降低, 氧解离曲线左移, 诱发酸碱平衡失衡, 母胎环境紊乱, 从而大大增加不良预后风险。而相较于阴道产, 剖宫产路径下作用于产妇的应激源明显增多, 包括麻醉效应、免疫抑制、伤口疼痛、凝血功能障碍、腹腔内环境平衡破坏、氧化因子大量释放等。故疤痕子宫再次妊娠产妇通过合理选择阴道产可有效避免剖宫产增加的应激刺激反应, 对保证分娩结局具有重要的意义^[12]。在已有的文献研究中, 张丽伟^[13]对比分析了阴道产和剖宫产对疤痕子宫再次妊娠孕妇血清 NA、Cor (应激状态) 的影响, 结果显示, 阴道分娩下产妇产后血清 NA、Cor 指标值均低于剖宫产分娩产妇 ($P < 0.05$), 与本研究结果一致。

产妇分娩过程中在肾上腺素升高、强烈宫缩、机械性刺激、疼痛介质释放、血流动力学改变等因素共同作用下可引起机体炎性细胞因子的大量释放, 其介导的炎症反应程度与产妇产内环境、胎儿氧供及产后感染风险密切相关^[14]。本研究中, 产后 24 h、48 h, YDC 组产妇血清 CRP、TNF- α 、IL-6 均低于 PGC 组 ($P < 0.05$)。即相较于剖宫产, 疤痕子宫再次妊娠产妇经阴道分娩可有效降低机体炎症反应程度。分析其原因, 主要是阴道分娩下产妇产内环境的破坏程度较剖宫产轻, 且阴道分娩下可有效避免麻醉、手术创伤、伤口疼痛等应激因子对产妇循环代谢功能的损伤, 从而减轻机体炎症反应程度^[15]。

在分娩结局上, YDC 组产妇产时及产后 24 h 出血量均少于 PGC 组 ($P < 0.05$), 新生儿 Apgar 评分高于 PGC 组 ($P < 0.05$), 且 YDC 组共 7.27% (4/55) 的产妇出现产后并发症, 低于 PGC 组的 21.82% (12/55) ($P < 0.05$)。即相较于剖宫产, 疤痕子宫再次妊娠产妇经阴道分娩可有效减少分娩失血量, 提高新生儿出生质量, 并降低产妇产后并发症, 对提高产科分娩质量具有重要的意义。

综上, 相较于剖宫产, 疤痕子宫再次妊娠产妇行阴道分娩可有效减轻机体应激刺激反应和炎症反应, 进而获得更好的分娩结局。临床上建议

在对产妇阴道试产条件进行科学评估的基础上优选阴道分娩。

参考文献

- 1 汪莹, 耿会欣, 艾志刚. 不同手术方式治疗瘢痕子宫切口妊娠的疗效及安全性 [J]. 中国妇产科临床杂志, 2021, 22(3): 301-302. [Wang Y, Geng HX, Ai ZG. Efficacy and safety of different surgical methods in the treatment of pregnancy with cicatricial uterine incision[J]. Chinese Journal of Clinical Obstetrics and Gynecology, 2021, 22(3): 301-302.] DOI: 10.13390/j.issn.1672-1861.2021.03.030.
- 2 马新刚, 于迎春, 孟颜颜, 等. 利用有限元分析预警经阴道分娩瘢痕子宫破裂风险 [J]. 医用生物力学, 2021, 36(1): 92-95. [Ma XG, Yu YC, Meng YY, et al. Rupture warning of scar uterus in vaginal delivery by finite element analysis[J]. Journal of Medical Biomechanics, 2021, 36(1): 92-95.] DOI: 10.16156/j.1004-7220.2021.01.015.
- 3 屈在卿, 马润玫, 胡晏馨. 剖宫产后再次妊娠阴道分娩意愿的影响因素探讨 [J]. 现代妇产科进展, 2021, 30(1): 37-38, 41. [Qu ZQ, Ma RM, Hu YX. Discussion on the influencing factors of vaginal delivery intention of second pregnancy after cesarean section[J]. Progress in Obstetrics and Gynecology, 2021, 30(1): 37-38, 41.] DOI: 10.13283/j.cnki.xdfckjz.2021.01.006.
- 4 张秋实, 朱桐梅. 瘢痕子宫阴道试产对母婴分娩结局影响的 Meta 分析 [J]. 护理研究, 2019, 33(19): 3296-3301. [Zhang QS, Zhu TM. Effect of trial of labor after previous cesarean delivery on maternal and neonatal outcomes:a meta-analysis[J]. Chinese Nursing Research, 2019, 33(19): 3296-3301.] DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2019.19.023.
- 5 罗香平, 高钰琳. 瘢痕子宫阴道分娩产妇行会阴侧切术后结局分析 [J]. 实用医学杂志, 2019, 35(15): 2491-2494. [Luo XP, Gao YL. Outcome analysis of episiotomy in vaginal birth after cesarean puerpera[J]. The Journal of Practical Medicine, 2019, 35(15): 2491-2494.] DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2019.15.030.
- 6 谭廷廷, 孙秋蕾, 罗莉, 等. 剖宫产瘢痕妊娠患者经子宫动脉栓塞化疗联合清宫术治疗后再妊娠临床分析 [J]. 第三军医大学学报, 2019, 41(17): 1672-1676. [Tan TT, Sun QL, Luo L, et al. Reproductive outcomes of women with cesarean scar pregnancy after uterine artery chemoembolization combined with evacuation[J]. Journal

- of Third Military Medical University, 2019, 41(17): 1672–1676.] DOI: [10.16016/j.1000-5404.201904016](https://doi.org/10.16016/j.1000-5404.201904016).
- 7 王林林, 杨慧霞, 陈俊雅, 等. 剖宫产术后子宫瘢痕憩室再次妊娠的不良妊娠结局分析及预测 [J]. 中华妇产科杂志, 2022, 57(8): 587–593. [Wang LL, Yang HX, Chen JY, et al. Prediction and analysis of adverse pregnancy outcomes in pregnant women with cesarean scar diverticulum[J]. Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology, 2022, 57(8): 587–593.] DOI: [10.3760/cma.j.cn112141-20220107-00011](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112141-20220107-00011).
 - 8 武玉萍, 郑秀丽, 刘静芳, 等. 瘢痕子宫再次妊娠阴道试产结局分析 [J]. 现代妇产科进展, 2022, 31(3): 205–207. [Wu YP, Zheng XL, Liu JF, et al. Analysis on the outcome of vaginal trial labor of cicatricial uterus repregnancy[J]. Progress in Obstetrics and Gynecology, 2022, 31(3): 205–207.] DOI: [10.13283/j.cnki.xdfekjz.2022.03.009](https://doi.org/10.13283/j.cnki.xdfekjz.2022.03.009).
 - 9 陈晓明, 陈震宇, 孙静莉, 等. 剖宫产术后再次妊娠经阴道分娩预测模型的建立及验证 [J]. 现代妇产科进展, 2021, 30(8): 601–605. [Chen XM, Chen ZY, Sun JL, et al. Establishment and verification of prediction model of vaginal delivery after cesarean section[J]. Progress in Obstetrics and Gynecology, 2021, 30(8): 601–605.] DOI: [10.13283/j.cnki.xdfekjz.2021.08.037](https://doi.org/10.13283/j.cnki.xdfekjz.2021.08.037).
 - 10 倪晓田. 剖宫产后再次妊娠分娩方式选择 [J]. 现代妇产科进展, 2019, 28(10): 798, 800. [Ni XT. Selection of delivery mode of second pregnancy after cesarean section[J]. Progress in Obstetrics and Gynecology, 2019, 28(10): 798, 800.] DOI: [10.13283/j.cnki.xdfekjz.2019.10.014](https://doi.org/10.13283/j.cnki.xdfekjz.2019.10.014).
 - 11 王超, 姚颖, 李蓉, 等. 剖宫产瘢痕妊娠的流行病学研究: 现状与展望 [J]. 中国妇产科临床杂志, 2021, 22(4): 444–445. [Wang C, Yao Y, Li R, et al. Study on the epidemiology of cicatricial pregnancy in cesarean section: Current situation and prospect[J]. Chinese Journal of Clinical Obstetrics and Gynecology, 2021, 22(4): 444–445.] DOI: [10.13390/j.issn.1672-1861.2021.04.037](https://doi.org/10.13390/j.issn.1672-1861.2021.04.037).
 - 12 唐锦清, 桂华, 施艳, 等. 经阴道分娩方式对疤痕子宫再次妊娠产妇免疫及应激效果的影响 [J]. 贵州医科大学学报, 2022, 47(7): 826–830. [Tang JQ, Gui H, Shi Y, et al. Effect of vaginal delivery on immune and stress responses of re-pregnant women with scarred uterus[J]. Journal of Guizhou Medical University, 2022, 47(7): 826–830.] DOI: [10.19367/j.cnki.2096-8388.2022.07.014](https://doi.org/10.19367/j.cnki.2096-8388.2022.07.014).
 - 13 张丽伟. 不同分娩方式对瘢痕子宫再次妊娠孕妇产后应激状态及母婴结局的影响 [J]. 河南医学研究, 2021, 30(7): 1224–1226. [Zhang LW. Effects of different delivery methods on postpartum stress state and maternal and infant outcomes of pregnant women with second pregnancy with scar uterus[J]. Henan Medical Research, 2021, 30(7): 1224–1226.] DOI: [10.3969/j.issn.1004-437X.2021.07.023](https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-437X.2021.07.023).
 - 14 张奕君, 徐金凤. 不同分娩方式对瘢痕子宫再次妊娠患者及新生儿的影响 [J]. 河南医学研究, 2022, 31(14): 2590–2593. [Zhang YJ, Xu JF. Influence of different delivery methods in patients with scarred uterus re-pregnancy and neonatus[J]. Henan Medical Research, 2022, 31(14): 2590–2593.] DOI: [10.3969/j.issn.1004-437X.2022.14.024](https://doi.org/10.3969/j.issn.1004-437X.2022.14.024).
 - 15 朱进璐, 许张晔. 剖宫产子宫瘢痕缺损程度与再妊娠分娩方式及母婴结局的相关性 [J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(6): 1229–1231. [Zhu JL, Xu ZY. The relationship between the degree of uterine scar defect in cesarean section and the mode of delivery and maternal and infant outcomes[J]. Maternal & Child Health Care of China, 2021, 36(6): 1229–1231.] DOI: [10.19829/j.zgfybj.issn.1001-4411.2021.06.004](https://doi.org/10.19829/j.zgfybj.issn.1001-4411.2021.06.004).

收稿日期: 2022 年 12 月 05 日 修回日期: 2022 年 12 月 25 日
 本文编辑: 李 阳 黄 笛

引用本文: 李光夺, 王琼. 不同分娩方式对疤痕子宫再次妊娠产妇应激刺激反应及炎症反应的影响研究[J]. 数理医药学杂志, 2023, 36(1): 43–48. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202301002](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202301002)
 Li GD, Wang Q. Study of the effects of different paths of delivery on the stress stimulation and inflammation of the second pregnancy of the scarring uterus[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2023, 36(1): 43–48. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202301002](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202301002)