

## 临床研究

DOI:10.13406/j.cnki.cxyb.003373

## 剖宫产术后再次妊娠阴道试产影响因素探讨

陈 述,周 玮,杨贊萍,魏琳娜,徐玉婵,李 莉

(重庆医科大学附属妇女儿童医院/重庆市妇幼保健院妇产科,重庆 400021)

**【摘要】目的:**探讨剖宫产术后再次妊娠阴道分娩(vaginal birth after cesarean section, VBAC)成功率的影响因素,指导剖宫产术后再次妊娠阴道试产(trial of labor after cesarean, TOLAC)临床决策,提高VBAC成功率,减少不良母婴结局的发生。**方法:**回顾性分析2020年1月至2022年10月于重庆医科大学附属妇女儿童医院(重庆市妇幼保健院)产科中心TOLAC孕妇共452例,其中VBAC孕妇342例,TOLAC失败孕妇110例,根据最终分娩方式从各随机选取110例孕妇分为VBAC组和TOLAC失败组。采用单因素分析和多因素Logistic回归分析VBAC的影响因素,并比较2组孕产妇的妊娠结局。**结果:**①总体VBAC率为75.67%(342/452),TOLAC失败率为24.33%(110/452)。②产前影响因素单因素分析发现,VBAC组与TOLAC失败组孕妇的孕周分别为(38.44±2.13)、(38.96±1.34)周,既往因不良孕产史行引产分别为11.82%、2.80%,存在妊娠合并症为32.73%、20.56%,比较差异有统计学意义(均P<0.05)。入院时宫颈Bishop评分(5.15±1.69、3.71±1.52),既往阴道分娩史(32.73%、20.56%),自然临产(86.36%、17.76%)分别比较,差异也有统计学意义(均P<0.001)。③母婴妊娠结局单因素分析发现,新生儿体质量分别为(3 191.82±489.00)、(3 334.15±375.9)g,产后24 h出血量分别为(408.75±142.31)、(560.85±168.61)mL,VBAC组均低于TOLAC失败组,差异有统计学意义(均P<0.05)。TOLAC失败组中有7例不全子宫破裂。2组妊娠结局中输血、产褥感染、新生儿5 min Apgar评分的分别比较,差异无统计学意义。无孕产妇及围产儿死亡病例。④多因素Logistic回归分析显示,入院时宫颈Bishop评分( $OR=0.122, 95\%CI=0.010\sim1.441$ )、既往阴道分娩史( $OR=0.034, 95\%CI=1.297\sim715.194$ )、早产( $OR=186.54, 95\%CI=2.225\sim15 638.578$ )及自然临产( $OR=52.37, 95\%CI=8.949\sim306.517$ )均是VBAC的影响因素。**结论:**VBAC的影响因素为孕妇的孕周、既往阴道分娩史、既往因不良孕产史引产、存在妊娠合并症、入院时宫颈Bishop评分、自然临产、早产史。VBAC组产后24 h出血量低于TOLAC失败组。

**【关键词】**剖宫产后再次阴道分娩;剖宫产术后再次妊娠阴道试产;妊娠结局

**【中图分类号】**R714.3

**【文献标志码】**A

**【收稿日期】**2023-06-25

## Influencing factors for trial of labor after cesarean section in women becoming pregnant again

Chen Shu, Zhou Wei, Yang Yunping, Wei Linna, Xu Yuchan, Li Li

(Department of Obstetrics and Gynecology, Women and Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing Health Center for Women and Children)

**【Abstract】****Objective:** To investigate the influencing factors for the success rate of vaginal birth after cesarean section (VBAC), to guide clinical decision-making for trial of labor after cesarean section (TOLAC), and to improve the success rate of VBAC and reduce the occurrence of adverse maternal and fetal outcomes. **Methods:** A retrospective analysis was performed for 452 pregnant women who experienced TOLAC in Obstetrics Center of Women and Children's Hospital of Chongqing Medical University (Chongqing Health Center for Women and Children) from January 2020 to October 2022, among whom 342 experienced VBAC and 110 experienced failed TOLAC. According to the final mode of delivery, 110 pregnant women were selected as VBAC group, and 110 were selected as failed TOLAC group. Univariate analysis and multivariate logistic regression analysis were used to investigate the influencing factors for VBAC, and pregnancy outcome was compared between the two groups. **Results:** In this study, the overall VBAC rate was 75.67%(342/452), and the TOLAC failure rate was 24.33%(110/452). The univariate analysis of prenatal factors showed that there were significant differences between the VBAC group and the failed TOLAC group in gestational age (38.44 ± 2.13 weeks vs. 38.96 ± 1.34 weeks, P < 0.05) and the proportion of pregnant women with induction of labor due to the history of abnormal pregnancy (11.82% vs. 2.80%, P < 0.05) or pregnancy comorbidities (32.73% vs. 20.56%, P < 0.05), and there were also significant differences between the two groups

**作者介绍:**陈 述,Email:chenshu\_r@163.com,

**研究方向:**正常分娩和病理分娩的研究与诊治。

**通信作者:**李 莉,Email:lilyzxc@126.com。

**基金项目:**重庆市科卫联合医学科研面上资助项目(编号:2020 MSXM067)。

**优先出版:**<https://link.cnki.net/urlid/50.1046.R.20231121.0922.002>

(2023-11-22)

in cervical Bishop score on admission ( $5.15 \pm 1.69$  vs.  $3.71 \pm 1.52, P < 0.001$ ), the proportion of women with a history of vaginal delivery (32.73% vs. 20.56%,  $P < 0.001$ ), and the proportion of women with spontaneous delivery (86.36% vs. 17.76%,  $P < 0.001$ ). The univariate analysis of maternal and infant pregnancy outcomes showed that compared with the failed TOLAC group, the VBAC group had a significantly lower body weight of neonates ( $3191.82 \pm 489.00$  g vs.  $3334.15 \pm 375.99$  g,  $P < 0.05$ ) and significantly lower blood loss within 24 hours after delivery ( $408.75 \pm 142.31$  mL vs.  $560.85 \pm 168.61$  mL,  $P < 0.05$ ).] There were 7 patients with incomplete uterine rupture in the failed TOLAC group. There were no significant differences between the two groups in blood transfusion, puerperal infection, and 5-minute Apgar score of neonates. There was no death of pregnant and parturient women or perinatal infants. The multivariate logistic regression analysis showed that cervical Bishop score on admission (odds ratio [*OR*] = 0.122, 95%CI: 0.010–1.441), history of vaginal delivery (*OR* = 0.034, 95%CI: 1.297–715.194), premature delivery (*OR* = 186.54, 95%CI: 2.225–15638.578), and spontaneous labor (*OR* = 52.37, 95%CI: 8.949–306.517) were influencing factors for VBAC. **Conclusion:** Gestational weeks, history of vaginal delivery, history of induction of labor due to abnormal pregnancy, pregnancy comorbidities, cervical Bishop score on admission, spontaneous labor, and history of premature delivery are influencing factors for VBAC. The VBAC group has lower blood loss within 24 hours after delivery than the failed TOLAC group.

**[Key words]** vaginal birth after cesarean section; trial of labor after cesarean section; pregnancy outcome

近年来,剖宫产术后再次妊娠的女性数量增加,且占总分娩量的比例逐渐升高。其分娩方式包括再次择期剖宫产(elective repeat cesarean deliveries, ERCD)及剖宫产术后阴道试产(trial of labor after cesarean, TOLAC)两种方式。剖宫产术后再次妊娠阴道分娩(vaginal birth after cesarean section, VBAC)可以帮助前次剖宫产的妇女,避免与多次剖宫产有关的健康问题,一定程度上降低了胎盘植入、前置胎盘、瘢痕妊娠、产后出血及剖宫产术中肠道、膀胱、输尿管等邻近脏器的损伤<sup>[1-3]</sup>,VBAC可以避免ERCD分娩的新生儿呼吸系统并发症、儿童肥胖、行为问题等情况<sup>[4-5]</sup>。孕期及围产期规范管理,科学开展TOLAC并成功分娩,除避免ERCD带来的母儿健康问题,还可以有效降低剖宫产率,提高产科医疗质量,减少医疗资源耗费。因此,美国妇产科协会(American College of Obstetricians and Gynecologists, ACOG)和母胎医学会(Society for Maternal–Fetal Medicine, SMFM)均建议有条件的医疗机构开展TOLAC<sup>[6-7]</sup>。中华医学会妇产科学分会产科学组在2016年提出了《剖宫产术后再次阴道分娩管理的专家共识》<sup>[8]</sup>。本研究对重庆医科大学附属妇女儿童医院(重庆市妇幼保健院)分娩的TOLAC孕妇进行回顾性分析,探讨VBAC的产前评估及影响因素分析,建立全面的TOLAC临床评估、预测、转诊、催引产及产时管理模式,并为基层临床医疗决策、有效转诊提供帮助。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2020年1月至2022年10月于本院分娩的前次剖宫产术后再次妊娠且符合纳入标准TOLAC孕妇共452例,根据其最终分娩方式分为VBAC孕妇342例,TOLAC失败孕妇110例,根据最终分娩方式从各随机选取110例孕妇分为VBAC组和TOLAC失败组。纳入标准:居住在重庆市妇幼保健系统及高危妊娠转诊平台所覆盖地区前次剖宫产术后再次妊娠有阴道试产意愿的孕妇,符合适应证<sup>[9-10]</sup>:①孕妇及家属有阴道分娩意愿。②既往有且仅有1次子宫下段剖宫产史,术中子宫切口无延伸、晚期产后出血、产褥期感染等并发症。③此次妊娠为单胎头位。④不存在前次剖宫产指征,无阴道分娩禁忌证。⑤两次分娩间隔≥18个月。⑥超声检查提示子宫前壁下段肌层连续性完整。⑦估计胎儿体质量<4 000 g。⑧骨盆正常,无头盆不称且无TOLAC的禁忌证。排除标准:①已有2次及以上子宫手术史。②前次剖宫产术为古典式剖宫产术、子宫下段纵切口或T形切口。③存在前次剖宫产指征。④既往有子宫破裂史或有穿透宫腔的子宫肌瘤剔除手术史。⑤前次剖宫产有子宫切口并发症。⑥超声提示胎盘附着于子宫瘢痕处。⑦估计胎儿体质量≥4 000 g。⑧不适宜阴道分娩的内外科合并症或产科并发症。本研究经重庆市妇幼保健院伦理委员会批准,所有孕妇及家属均知情同意。

### 1.2 研究方法

1.2.1 门诊VBAC宣教及评估 有剖宫产术后再次阴道试产意愿的孕妇,由产科高级职称医师确定分娩方式、计划分娩时机、引产等问题。初筛及宣教:首诊医生详细询问前次

剖宫产病史,包括手术指征、手术方式、手术过程、并发症及术后情况(建议孕妇尽量提供前次剖宫产手术记录及出院记录);向孕妇及家属告知TOLAC的利弊及发生胎儿窘迫、子宫破裂等紧急处理措施,帮助其做出分娩方式选择;妊娠晚期评估:明确孕妇TOLAC适应证及禁忌证;评估孕妇骨盆情况、胎产式、胎方位及胎儿体质量、是否有头盆不称;超声评估子宫切口处肌层连续性。

**1.2.2 住院期间评估及管理** 入院评估:填写VBAC评估表并评分;签署VBAC知情同意书;备血、做好紧急剖宫产等术前准备。分娩期监护和管理:产程中超声导航监测产程进展及异常处理。产后管理:生命体征如下,产后2 h持续心电监护,产妇烦躁、心率加快,血压下降。超声检查,排除子宫破裂可能;子宫复旧及阴道流血情况:子宫轮廓不清、阴道流血增多、明显下腹压痛、进行阴道检查及盆腔超声检查,排除子宫破裂;血分析:动态监测血红蛋白及红细胞压积,判断有无活动性出血;产后2 h出产房返回病房前常规盆腔超声,了解子宫下段的连续性及盆腔情况。

**1.2.3 并发症的处理** VBAC的主要并发症是先兆子宫破裂和子宫破裂,导致母儿结局不良。关键是尽早发现子宫破裂,及时处理。制定TOLAC紧急事件的应急预案《重庆市妇幼保健院子宫破裂应急方案》,在TOLAC过程中,应由有经验的医师对分娩过程进行监护。当发现先兆子宫破裂或子宫破裂征采时,应迅速启动院内急救绿色通道及急救预案。

**1.2.4 VBAC质量与安全监测指标** VBAC质量与安全监测指标见表1。

**1.2.5 观察指标** 收集并记录孕妇的临床资料,包括①孕妇年龄、文化程度、吸烟、饮酒史、孕前体质指数(body mass index, BMI)、孕期BMI增长、产科并发症;②母亲结局:中转手术原因、助产、先兆子宫破裂或子宫破裂、膀胱损伤、产后出血、输血、产褥感染、孕产妇死亡、围生期心理评估;③新生儿结局:新生儿窒息、新生儿5分钟Apgar评分、新生儿脐动脉血PH值、新生儿入住NICU、新生儿败血症、围产儿死亡等情况的发生。

### 1.3 统计学方法

采用SPSS 23.0软件进行数据整理和统计学分析。符合

正态分布的计量资料采用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组间比较采用独立样本t检验;计数资料采用例数与百分数(%)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。采用多因素logistic回归模型分析影响VBAC相关因素,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结 果

### 2.1 基本情况

本研究总体VBAC率75.67%(342/452),TOLAC失败剖宫产率24.33%(110/452)。TOLAC失败组中有7例不全子宫破裂。

### 2.2 一般情况及妊娠结局的比较

2组孕妇的分娩年龄、孕次、产次、孕前BMI、入院时BMI、BMI增长、距上次手术间隔、前次剖宫产宫口开大情况、早产、妊娠并发症、胎膜早破分别比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$ )。2组孕周分别为(38.44±2.13)、(38.96±1.34)周,既往因不良孕产史行引产的分别为11.82%(13/110)、2.80%(3/110),存在妊娠合并症分别为32.73%(36/110)、20.91%(22/110),比较差异有统计学意义(均 $P<0.05$ )。入院时宫颈Bishop评分[(5.15±1.69)、(3.71±1.52)分],既往阴道分娩史[24.55%(27/110)、4.55%(5/110)],自然临产[86.36%(95/110)、17.27%(19/110)],比较差异有统计学意义(均 $P<0.005$ )。母婴妊娠结局单因素分析发现,新生儿体质量分别为(3 191.82±489.00)、(3 334.15±375.9)g,产后24 h出血量分别为(408.75±142.31)、(560.85±168.61)mL,VBAC组均低于TOLAC失败组,差异有统计学意义(均 $P<0.05$ )。TOLAC失败组中有7例不全子宫破裂。2组妊娠结局中输血、产褥感染、新生儿5分钟Apgar评分的分别比较,差异无统计学意义。无孕产妇及围产儿死亡病例。见表2。

### 2.3 VBAC影响因素的多因素logistics回归分析结果

多因素Logistic回归分析显示:入院时宫颈Bishop评分( $OR=0.122$ ,95%CI为0.010~1.441)、既往阴道分娩史( $OR=0.034$ ,95%CI为1.297~715.194)、早产( $OR=186.54$ ,95%CI为2.225~15 638.578)及自然临产( $OR=52.37$ ,95%CI为8.949~306.517)均是VBAC的影响因素。见表3。

表1 VBAC质量与安全监测指标

项目	计算公式	监测频率
VBAC成功率	成功阴道分娩例数/同期院内VBAC总数×100%	月
VBAC阴道助产率	VBAC阴道助产数/同期院内VBAC总数×100%	月
先兆子宫破裂或子宫破裂率	VBAC子宫破裂数/同期院内VBAC总数×100%	季度
VBAC新生儿窒息率	VBAC新生儿窒息数/同期院内VBAC总数×100%	季度
VBAC产后出血率	VBAC产后出血数/同期院内VBAC总数×100%	季度
VBAC中转剖宫产率	VBAC中转数/同期院内VBAC总数×100%	季度
VBAC孕产妇死亡人数		年
VBAC围产儿死亡人数		年

表2 一般情况的妊娠结局的比较( $\bar{x} \pm s$ ; n, %)

项目	VBAC 组(n=110)	TOLAC 失败组(n=110)	F/ $\chi^2$ 值	P 值
年龄(岁)	31.45 ± 3.70	32.11 ± 3.31	1.163	0.168
孕周(周)	38.44 ± 2.13	38.96 ± 1.34	5.797	0.032
孕前 BMI(kg/m <sup>2</sup> )	21.72 ± 3.02	22.25 ± 2.79	0.201	0.184
入院 BMI(kg/m <sup>2</sup> )	27.14 ± 3.08	27.36 ± 3.00	0.161	0.592
增长 BMI(kg/m <sup>2</sup> )	5.42 ± 2.02	5.14 ± 1.86	0.010	0.251
孕次(次)	3.30 ± 1.27	3.26 ± 1.45	2.489	0.836
产次(次)	2.04 ± 0.27	2.05 ± 0.42	4.618	0.828
Bishop 评分(分)	5.15 ± 1.69	3.71 ± 1.52	2.491	<0.001
距前次间隔(月)	74.30 ± 36.10	82.61 ± 42.94	0.938	0.124
前次剖宫产宫口开大(cm)	1.35 ± 2.39	0.92 ± 1.79	5.861	0.136
新生儿体质量(g)	3 191.82 ± 489.00	3 334.15 ± 375.99	0.476	0.018
产后出血量(mL)	408.75 ± 142.31	560.85 ± 168.61	0.391	<0.001
孕周≥39周			3.342	0.089
是	64(58.18)	75(70.09)		
否	46(41.82)	32(29.91)		
早产			7.398	0.010
是	14(12.73)	3(2.80)		
否	96(87.27)	104(97.20)		
新生儿体质量≥3 500 g			7.262	0.010
是	22(20.00)	39(36.45)		
否	88(80.00)	68(63.55)		
产后出血≥500 mL			58.358	<0.001
是	13(11.82)	76(71.03)		
否	71(64.55)	31(28.97)		
Bishop 评分≥5 分			33.525	<0.001
是	65(59.09)	22(20.56)		
否	45(40.91)	85(79.44)		
阴道分娩史			17.038	<0.001
是	27(24.55)	5(4.67)		
否	83(75.45)	102(95.33)		
不良孕产史			6.454	0.017
是	13(11.82)	3(2.80)		
否	97(88.18)	104(97.20)		
妊娠并发症			2.009	0.165
是	37(33.64)	46(42.99)		
否	73(66.36)	61(57.01)		
妊娠合并症			4.100	0.047
是	36(32.73)	22(20.56)		
否	74(67.27)	85(79.44)		
前次是否试产			0.508	0.567
是	40(36.36)	34(31.78)		
否	70(63.64)	73(68.22)		
胎膜早破			0.075	0.873
是	85(77.27)	26(24.30)		
否	25(22.73)	81(75.70)		
自然临产			102.383	<0.001
是	95(86.36)	19(17.76)		
否	15(13.64)	88(82.24)		

表3 VBAC影响因素的多因素Logistics回归分析

影响因素	B	Wald $\chi^2$	P	OR(95%CI)
孕周(周)	-0.089	0.048	0.827	0.914(0.410, 2.039)
新生儿体质量(g)	0.003	2.507	0.113	1.003(0.999, 1.006)
产后出血量(mL)	-0.003	1.164	0.281	0.997(0.991, 1.003)
Bishop评分(分)	0.975	5.273	0.022	2.651(1.153, 6.091)
新生儿体质量≥3 500 g	-1.981	2.510	0.113	0.138(0.012, 1.600)
产后出血≥500 mL	-2.495	5.731	0.017	0.082(0.011, 0.636)
Bishop评分≥5分	-2.103	2.789	0.095	0.122(0.010, 1.441)
阴道分娩史	3.416	4.500	0.034	30.453(1.297, 715.194)
不良孕产史	-2.590	3.115	0.078	0.075(0.004, 1.332)
妊娠合并症	1.004	1.314	0.252	2.728(0.491, 15.173)
早产	5.229	5.354	0.021	186.537(2.225, 15 638.578)
自然临产	3.958	19.280	0.000	52.373(8.949, 306.517)

#### 2.4 TOLAC 失败剖宫产的原因

TOLAC 失败剖宫产的原因如下,产程过程中拒绝继续阴道试产 42 例(38.18%, 42/110)、胎心监护异常或羊水性质异常 32 例(29.09%, 32/110)、引产失败 23 例(20.91%, 23/110)、子宫下段瘢痕处压痛或血尿 6 例(5.45%, 6/110)、产程异常 4 例(3.63%, 4/110)、绒毛膜羊膜炎 2 例(1.82%, 2/110)、妊娠并发症 1 例(0.91%, 1/110)。

### 3 讨 论

2010 年我国曾被世界卫生组织定义为“世界剖宫产率较高的国家之一”,通过一系列的改进措施,2012 年后我国的剖宫产率有所下降<sup>[11]</sup>。但随着国家生育政策的调整,剖宫产术后再次妊娠重复剖宫产增加剖宫产率,2020 年全国平均剖宫产率高达 43.79%<sup>[11]</sup>,剖宫产率的过度升高,不仅不能改善母儿预后情况,反而增加手术并发症和卫生经济负担。对于剖宫产术后再次妊娠有阴道分娩意愿且符合阴道 TOLAC 条件者,进行孕期、围生期质量与安全管理流程,包括孕期体质量、妊娠期并发症及合并症、子宫下段基层连续性、引产安全性评估、阴道助产、阴道分娩的并发症等,对于无 TOLAC 条件的医疗机构,可以提前向上一级机构转介,可实施阴道试产。但目前国内外 TOLAC 率均处于较低水平,美国及日本的 TOLAC 率仅 5%~20%<sup>[12~13]</sup>。低 TOLAC 率的主要原因之一是孕妇、家属,甚至医务人员对 TOLAC 的母儿并发症发生风险的未知。

关于 TOLAC 的安全性,大多数 TOLAC 的并发症发生在阴道试产失败剖宫产孕妇,VBAC 成功的

并发症是远低于失败后剖宫产者。VBAC 是否成功就决定 TOLAC 并发症风险。国内外文献报道剖宫产后阴道试产的成功率为 60%~80%,前次剖宫产为子宫下段横切口者的子宫破裂发生率仅为 0.1%~1.5%<sup>[14]</sup>。本研究总体 VBAC 率是 75.67%,与国内文献报告 VBAC 成功率一致。2020 年全国医院上报的初产妇剖宫产率 40.88%<sup>[11]</sup>,符合 TOLAC 条件的前次剖宫产术后再次妊娠孕妇通过规范的管理后 VBAC 成功率不会低于初产妇阴道分娩成功率。对两组产后 24 h 出血量进行对比分析,VBAC 组均低于 TOLAC 失败组,差异有统计学意义。VBAC 组无子宫破裂病例报告,TOLAC 失败组中有 7 例不全子宫破裂。充分准备和规范地管理后,提高 TOLAC 成功率,可以减少剖宫产术后妊娠再次剖宫产及盲目的阴道试产所带来的母儿安全问题,且 TOLAC 是相对安全的,可促进母儿安全和改善长期预后。

#### 3.1 VBAC 成功的有利因素

如何提高 VBAC 成功率,是减少母儿并发症的关键。本研究发现,入院时较高的宫颈 Bishop 评分、有阴道分娩史、此次系自然临产、既往因不良孕产史行引产、早产均是 VBAC 的有利因素。影响阴道分娩的 4 大因素包括产力、产道、胎儿及心理。高宫颈 Bishop 评分、自然临产的孕产妇,拥有较成熟的宫颈,软产道条件好,阴道自然分娩的难度降低<sup>[15]</sup>。既往有阴道分娩或引产史的孕产妇,宫颈质地软,生理结构上阴道分娩难度减低;其次第二产程短于初产妇,减少产程时间过长导致难产以及子宫下段长时间受压增加子宫下段手术瘢痕破裂风

险等并发症的发生;最后既往成功分娩的经历减少了其对阴道分娩的恐惧,对VBAC成功更有信心。早产的孕产妇,胎儿相对偏小,降低阴道分娩难度,且孕产妇自觉成功率较高,有足够的阴道分娩信心。上述5项VBAC成功的有利影响因素,分别从产道、胎儿及心理等方面提高了VBAC成功率。

在单因素分析显示VBAC组的合并症发生率(32.73%)高于TOLAC失败组(20.56%),且比较差异有统计学意义,这一结论与常规逻辑不相符。分析其可能原因,首先与选择TOLAC入组时已排除影响阴道试产成功的严重合并症有关,如血糖控制差的妊娠期糖尿病、重度子痫前期、绝对羊水过少等,本研究中VBAC组常见的合并症仅包括轻度贫血、血糖控制良好的妊娠期糖尿病、血压平稳的妊娠期高血压疾病、相对羊水过少等对阴道分娩成功率影响较小者;其次,存在合并症且有TOLAC意愿的孕妇,在孕期及产程中受到产科医生更多关注,进行有效的健康教育、规范管理,以降低不良妊娠结局;最后,存在合并症孕妇在拟行TOLAC前,产科医生对骨盆条件、宫颈评分、胎儿大小等筛选条件更为严格。在多因素的分析结果中妊娠合并症对成功率的影响差异无统计学意义,认定为本研究中的妊娠合并症与成功率因果关系证据不充分,所以妊娠合并症不是VBAC成功率的独立影响因素。

本研究结果提示VBAC组年龄较小,孕前BMI更低,胎儿体质量更低,与国内外研究基本一致,但差异无统计学意义(均 $P>0.05$ ),可能高年资临床医师在进行合适的TOLAC对象选择时,筛除年龄过大、胎儿体质量过大等情况,且孕前BMI较高的孕妇,在妊娠期早期进行了健康宣教,并严格全妊娠期体质量管理。以上因素与非TOLAC阴道试产的有利因素非常一致。开展TOLAC给前次剖宫产术后再次妊娠孕妇提供了更多的选择。推动优质高效医疗卫生服务体系建设,提高医疗卫生服务质量与水平,加快优质医疗卫生资源扩容和区域均衡布局。

### 3.2 TOLAC 失败的因素

本研究显示TOLAC失败的三大因素分别为阴道试产过程中拒绝继续阴道试产、胎儿窘迫、引产失败。TOLAC过程中拒绝继续阴道试产,孕妇生理

上对阴道分娩的疼痛不能耐受。孕妇及家属心理上对阴道分娩母儿不良结局发生风险的恐惧,阴道试产失败后中转手术的担忧。医务人员通过加强对孕妇及家属孕期宣教,帮助孕妇选择合适的分娩方式,分娩过程中心理疏导,促进TOLAC率的同时提高VBAC成功率。因胎儿宫内窘迫(羊水性质、胎心监护异常)及催引产失败中转手术率高,该类孕妇并未发生严重产后出血、新生儿窒息等不良结局,为避免TOLAC过程中发生子宫破裂、新生儿窒息等严重并发症,医务人员对剖宫产术后再次妊娠阴道试产的态度是相对保守的,试产过程中频繁,甚至持续胎心监护,导致胎心异常发生率增加。对于有胎心或羊水改变者,临床医生会主动选择积极剖宫产分娩。

TOLAC失败组中有7例不全子宫破裂,分析孕周、胎儿大小、临产前超声测定子宫前壁下段厚度、距前次剖宫产妊娠间隔时间、前次剖宫产手术指征、是否催引产等高危因素,以期待帮助瘢痕子宫再次妊娠孕妇选择合适的分娩方式。但7例病例在国内外文献报道与子宫破裂发生相关的高危因素中均无共性,可能与研究中不全子宫破裂病例数量少有关,亟待后期收集更多的样本进行研究统计分析。本研究中4例子宫不全破裂孕妇存在试产过程中胎心监护的异常表现,异常的类型包括基线变异差、变异减速、晚期减速及胎心基线增快等。2016年中华医学会《剖宫产术后再次妊娠阴道分娩管理的专家共识》<sup>[8]</sup>提出,胎心监护异常是TOLAC子宫破裂早期最常见的临床表现。胎心监护异常的表现形式各异,也可存在多种异常并存。故在TOLAC过程中若出现胎心监护异常,应结合孕妇、胎儿及产程情况,及时考虑是否存在子宫破裂可能,尽早选择合适的分娩方式(包括产程中转剖宫产、阴道助产技术)终止妊娠。

剖宫产后瘢痕子宫再次妊娠产妇接受阴道试产成功的影响因素包括较高的宫颈Bishop评分、此次自然临产、有阴道分娩史或既往因不良孕产史行引产、早产。因此既往有阴道分娩史、因不良孕产史行引产以及妊娠34周至36<sup>+</sup>周早产临产孕妇作为TOLAC首先选择对象,妊娠34周前的孕妇因胎儿孕周较小,宫缩耐受性差,产程过程中发生胎儿

窘迫、颅内出血等风险增高<sup>[16]</sup>,需根据具体情况评估分娩方式;对于妊娠39周后未临产且无催引产指征的孕妇可考虑宫颈按摩、人工剥膜等方式促进宫颈成熟或自然临产。未来可开展关于人工剥膜在剖宫产术后再次妊娠阴道分娩的安全性评价的课题,旨在提高TOLAC人数及VBAC成功率;对于非自然临产需要催引产、入院时宫颈Bishop评分较低、年龄过大、胎儿体质量过大的瘢痕子宫再次妊娠孕产妇,需谨慎选择阴道试产。

提高VBAC成功率,降低剖宫产率,促进母儿安全和改善长期预后是根本目标。孕期及围产期规范化管理,科学地开展TOLAC并成功分娩,除避免ERCD带来的母儿健康问题,还可以有效降低剖宫产率,提高产科医疗质量,减少医疗资源耗费。本研究是单中心的回顾性研究,且样本量较小,今后可以开展多中心、大样本量的前瞻性研究深入了解TOLAC成功率的多因素影响,探讨TOLAC影响因素、并发症及不良结局的关系,建立预测模型,为临床决策提供循证医学证据,从而建立有效的管理流程,也为基层孕妇的转诊提供可用评估标准和方案,助推开展TOLAC。

## 参 考 文 献

- [1] Qiu LL, Zhu JJ, Lu XY. The safety of trial of labor after cesarean section(TOLAC) versus elective repeat cesarean section(ERCS): a systematic review and meta-analysis[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2023,36(1):2214831.
- [2] Chu SY, Zhang YT, Jiang YR, et al. Cesarean section without medical indication and risks of childhood allergic disorder, attenuated by breastfeeding[J]. Sci Rep, 2017,7(1):9762.
- [3] Grobman WA, Lai YL, Landon MB, et al. Does information available at admission for delivery improve prediction of vaginal birth after cesarean?[J]. Am J Perinatol, 2009,26(10):693-701.
- [4] Young CB, Liu SL, Muraca GM, et al. Mode of delivery after a previous cesarean birth, and associated maternal and neonatal morbidity[J]. J De L'association Med Can, 2018,190(18):E556-E564.
- [5] Kamath BD, Todd JK, Glazner JE, et al. Neonatal outcomes after elective cesarean delivery[J]. Obstet Gynecol, 2009, 113 (6) : 1231-1238.
- [6] American College of Obstetricians and Gynecologists. Vaginal birth after cesarean delivery. ACOG Practice Bulletin No. 184[J]. Obstet Gynecol, 2017, (5):217-233.
- [7] American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstetric care consensus no. 1: Safe prevention of the primary cesarean delivery [J]. Am J Obstet Gynecol, 2014,210(3): 693-711.
- [8] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 剖宫产术后再次妊娠阴道分娩管理的专家共识(2016)[J]. 中华妇产科杂志, 2016, 51 (8) : 561-564.
- Department of Obstetrics and Gynecology, Chinese Medical Association .Expert consensus on management of vaginal delivery after cesarean section(2016)[J]. Chin J Obstet Gynecol, 2016,51(8):561-564.
- [9] Martel MJ, MacKinnon CJ. No. 155-guidelines for vaginal birth after previous Caesarean birth[J]. J Obstet Gynaecol Can, 2018, 40 (3) : e195-e207.
- [10] Arnold KC, Flint CJ. Vaginal birth after previous cesarean delivery[M]// Obstetrics Essentials. Cham:Springer,2017:115-121 .
- [11] 刘兴会,马宏伟,张彦. 控制剖宫产率从减少阴道分娩并发症做起[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2022,38(8):769-772.
- Liu XH, Ma HW, Zhang Y. To control cesarean section rate starting from reducing complications of vaginal delivery[J]. Chin J Pract Gynecol Obstet, 2022,38(8):769-772.
- [12] Basile Ibrahim B, Kennedy HP, Whittemore R. Women's perceptions of barriers and facilitators to vaginal birth after cesarean in the United States: an integrative review[J]. J Midwifery Womens Health, 2020,65 (3):349-361.
- [13] Bruno AM, Allshouse AA, Metz TD. Trends in attempted and successful trial of labor after cesarean delivery in the United States from 2010 to 2020[J]. Obstet Gynecol, 2023, 141(1):173-175.
- [14] Takeya A, Adachi E, Takahashi Y, et al. Trial of labor after cesarean delivery(TOLAC) in Japan: rates and complications[J]. Arch Gynecol Obstet, 2020,301(4):995-1001.
- [15] Lee DS, Tandel MD, Kwan L, et al. Favorable Simplified Bishop Score after cervical ripening associated with decreased cesarean birth rate[J]. Am J Obstet Gynecol MFM, 2022,4(2):100534.
- [16] Gluck O, Tairy D, Bar J, et al. The impact of mode of delivery on neonatal outcome in preterm births[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2021,34(8):1183-1189.

(责任编辑:曾玲)