

# 瘢痕子宫再次妊娠不完全性子官破裂的回顾性研究

康祺<sup>1</sup> 孔令丹<sup>1</sup> 税阿瑜<sup>2</sup> 姚守润<sup>2</sup> (通讯作者)

1.北京市东城区交道口北二条36号北京市第六医院妇产科,北京100010

2.陕西省西安市雁塔区大雁塔街道办南二环东段88号武警陕西省总队医院,北京710054

**摘要:**探索瘢痕子宫再次妊娠不完全性子官破裂(Incomplete uterine rupture, IUR)的子宫下段(Lower Uterine Segment, LUS)肌层厚度及并发医源性早产的相关因素。方法:回顾性分析2012年3月至2021年11月就诊于北京市第六医院的130例剖宫产术中诊断IUR患者病例资料,其中早产组27例,足月组103例。收集IUR孕妇术前10天内B超测定的LUS肌层厚度值, Mann-Whitney U检验比较术前10天与术前24小时测定的LUS肌层厚度。卡方检验比较早产组与足月组的临床特征、LUS肌层情况及手术指征。结果:瘢痕子宫再次妊娠IUR术前10天内B超测定LUS肌层中位数厚度均 $<0.2\text{cm}$ ,术前10天与术前24小时LUS肌层厚度差异无统计学意义。早产组中妊娠次数、多次剖宫产史、先兆子宫破裂、下腹瘢痕处疼痛或压痛多于足月组,距前次剖宫产间隔时间少于足月组,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。年龄、BMI、人流次数、LUS肌层厚度在两组比较中,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。结论:妊娠次数、下腹瘢痕处疼痛或压痛、多次剖宫产史及距前次剖宫产间隔时间与不完全子宫破裂并发医源性早产有关。

**关键词:**瘢痕子宫;再次妊娠;子宫破裂

## 1 瘢痕子宫再次妊娠不完全性子官破裂的研究背景

IUR是瘢痕子宫常见并发症,可增加子宫破裂风险<sup>[1]</sup>,发生率为0.37%<sup>[2]</sup>。IUR定义为子宫肌层部分或全层破裂,但浆膜层完整,宫腔与腹腔不相通,胎儿及其附属物仍在宫腔内<sup>[3]</sup>。IUR常缺乏先兆破裂症状,仅在不全破裂处有压痛或疼痛,多于术中诊断发现。IUR如未被及时发现,待产或经阴道试产过程中随时可能发展为子宫破裂,进而危害母儿生命。临床上,瘢痕子宫再次妊娠IUR可导致医源性早产发生,研究及分析IUR并发医源性早产的相关因素具有重要的临床价值。因此,本研究将收集IUR孕妇术前10天内B超测定的LUS肌层厚度值,比较术前10天内与术前24小时测定的LUS肌层厚度。同时,分析比较早产组与足月组的临床特征、LUS肌层情况及手术指征,研究结果对今后预防及管理这类高危孕妇提供参考价值。

## 2 资料与方法

### 2.1 研究对象

收集2012年3月至2021年11月北京市第六医院就诊的130例瘢痕子宫再次妊娠术中诊断IUR患者临床资料,其中剖宫产孕周 $<37$ 周者27例纳入早产组, $\geq 37$ 周者103例纳入足月组。电子病历系统记录IUR的描述为子宫下段菲薄,原手术切口瘢痕处子宫肌层缺失或断裂、见浆膜层及羊膜,可透见胎儿及涌动的羊水。纳入标准:

单胎妊娠;1次及以上的剖宫产(Cesarean Section, CS)史,且均为子宫下段横切口剖宫产;术前10天内我院至少1次的B超检查,且提供LUS肌层厚度结果。排除标准:完全性子官破裂;无剖宫产史IUR;双胎或多胎妊娠;术前10天内未行LUS肌层厚度检测者等。

### 2.2 研究内容

记录术前10天内我院B超测定的LUS肌层厚度及下腹瘢痕处疼痛或压痛情况。分析IUR患者术前10天内每天LUS肌层厚度变化情况。根据患者剖宫产孕周是否足月分成两组,比较两组的临床特征、手术指征及LUS肌层情况。

### 2.3 统计学方法

所有数据及统计分析均采用软件IBM SPSS版本26.0。GraphPad Prism版本8.0.2用于数据的可视化。非正态分布数据采用中位数及四分位数间距表示,并用Mann-Whitney U检验进行比较。分类数据以数字和百分比表示,皮尔逊卡方检验对其进行比较。双侧 $P<0.05$ 为有统计学意义。

## 3 结果

### 3.1 IUR患者术前10天内子宫下段肌层厚度变化

术前每天LUS肌层中位数厚度及四分位间距变化见图1。如图所示,IUR患者术前10天内每天LUS肌层中位数厚度均小于 $0.2\text{cm}$ 。术前10天与术前24小时LUS肌

层厚度差异无统计学意义。

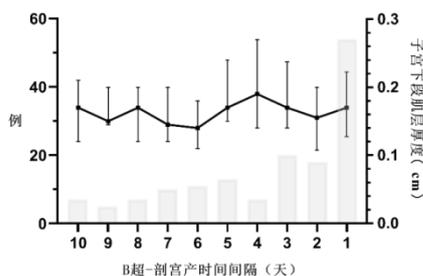


图 1 IUR 患者术前 10 天内子宫下段肌层厚度变化

注：柱状图为每天的 LUS 肌层厚度值个数。

### 3.2 IUR 术前诊断指标探索

将下腹瘢痕处疼痛或压痛 (A)、LUS 肌层厚度 (B、C、D) 作为患者术前诊断 IUR 的指标, 结果见表 1。

表 1 IUR 不同术前诊断指标 (例)

指标	有	无
A 下腹瘢痕处疼痛或压痛	38	92
B LUS 肌层厚度<0.2cm	88	42
C LUS 肌层厚度<0.15 cm	47	83
D LUS 肌层厚度<0.24 cm	106	24
A 联合 B	27	103
A 联合 C	13	117
A 联合 D	32	98
A 或 B	99	31
A 或 C	72	58
A 或 D	112	18

注：C 或 D 为文献<sup>[4,5]</sup>报道子宫下段肌层厚度临界值。

### 3.3 IUR 患者前次手术指征资料

瘢痕子宫再次妊娠 IUR 患者 130 例, 下腹瘢痕处疼痛或压痛者 30 例, LUS 肌层厚度范围为 0.08~0.28cm。(见表 2)。

表 2 两组患者前次剖宫产手术指征资料 (例)

手术指征	早产组	足月组
胎儿窘迫	3	1
胎位异常	2	0
妊娠并发症	0	3
先兆子宫破裂	17	21
活跃期停滞	2	1
绒毛膜羊膜炎	1	1
社会因素	1	64
引产失败	0	1
羊水过多	0	2
妊娠合并内科疾病	1	7
胎盘早剥	0	1
总计	27	103

### 3.4 两组孕妇临床特征、LUS 肌层情况及手术指征比较

早产组妊娠次数、多次 CS 史、先兆子宫破裂、下腹瘢痕处疼痛或压痛多见于足月组, 距前次 CS 间隔时间短于足月组, 差异均具有统计学意义 ( $P<0.05$ ) (见表 3)。

表 3 两组患者临床特征、LUS 肌层情况及手术指征比较

特征	较		P 值
	早产组 (N=27)	足月组 (N=103)	
年龄 (岁)	33(29,36)	33(30,35)	0.39
BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	25.78 $\pm$ 3.85	26.93 $\pm$ 2.71	0.16
妊娠次数	3(3,5)	3(2,4)	0.04
人流次数	1(0,2)	1(0,1)	0.10
多次 CS 史	10(37.04)	16(15.53)	0.01
先兆子宫破裂	17(62.96)	21(20.39)	<0.01
下腹瘢痕处疼痛或压痛	16(59.26)	22(21.36)	<0.01
距前次 CS 间隔时间 (年)	4.39(2.97,6.26)	6.34(3.97,8.61)	<0.01
子宫下段肌层厚度 (cm)	0.15(0.10,0.20)	0.17(0.14,0.21)	0.07

### 4 讨论

研究发现, 瘢痕子宫再次妊娠 IUR 患者术前 10 天内 B 超测定的 LUS 肌层中位数厚度均<0.2cm。GOTOH H 等人<sup>[6]</sup>研究发现 74% 瘢痕子宫再次妊娠 IUR 患者术前 1 周内 LUS 肌层厚度<0.2cm。ZHU Z 等人<sup>[7]</sup>研究的 23 名瘢痕子宫再次妊娠足月 IUR 患者 LUS 肌层厚度也均<0.2cm。本研究结果与 GOTOH H、ZHU Z 等人研究结果相符。QURESHI B 等人<sup>[8]</sup>认为 LUS 肌层厚度<0.2cm 是原剖宫产疤痕愈合不良的结果, 其可有效区分潜在子宫破裂危险组与非危险组。因此, 本研究将 LUS 肌层厚度<0.2cm、下腹瘢痕处疼痛或压痛作为术前诊断 IUR 指标, 探索两者预测 IUR 的灵敏度及漏诊率。本研究认为当妊娠晚期瘢痕子宫再次妊娠孕妇 B 超测定 LUS 肌层厚度<0.2cm 或出现下腹瘢痕处疼痛或压痛时, 应警惕孕妇产原手术瘢痕处存在 IUR 的可能性, 应谨慎考虑瘢痕子宫再次妊娠经阴道试产。

不同研究者对术前 B 超预测 IUR 或子宫破裂 LUS 肌层厚度临界值界定及建议不同。GIZZO S 等人<sup>[4]</sup>通过对 45 名瘢痕子宫再次妊娠孕产妇剖宫产术中 LUS 的完整性及肌层厚度进行观察, 发现 11.11% 孕产妇为 IUR 且术前 LUS 肌层厚度<0.15cm。THOMAS A 等人<sup>[6]</sup>研究认为, 瘢痕子宫再次妊娠孕产妇 B 超测定 LUS 肌层厚度<0.24cm 是预测 IUR 的最佳临界值。本研究将 LUS 肌层厚度<0.15cm 或 0.24cm 作为预测 IUR 指标进行分析, 并同 LUS 肌层厚度<0.2cm 预测 IUR 能力进行比较。结果显示 LUS 肌层厚度<0.24cm、下腹瘢痕处疼痛或压痛皆作为预测 IUR 指标时, 灵敏度高达 86.15%, 漏诊率低至 13.85%。虽 THOMAS A 等人建议的临界值在本研究数据中预测 IUR 的灵敏度最佳, 但临界值设置范围较宽往往也会带来特异性及阳性预

测率减弱, QURESHI B 等人<sup>[9]</sup>研究证实了这一点。

LANDON M B 等人<sup>[10]</sup>研究发现既往多次 CS 史与单次 CS 史孕妇相比, 多次 CS 史孕妇更易发生早产。本研究发现早产组中既往多次 CS 史者多见于足月组, 与 LANDON M B 等人研究结果相符。RAO J 等人<sup>[11]</sup>研究发现 CS 间隔时间 < 2 年比正常间隔时间 (2~4.92 年) 更容易发生早产。本研究纳入的 IUR 患者距前次 CS 时间均 > 1 年, 结果示早产组距前次 CS 间隔时间显著少于足月组。一般认为, 利于 CS 切口恢复的最佳 CS 间隔时间约为 CS 后 2~3 年。CS 间隔时间过短 (< 18 个月) 会导致原手术切口瘢痕纤维化不够完全, 增加子宫破裂风险<sup>[12]</sup>。CS 间隔时间过长则会因瘢痕处肌肉组织弹性减弱, 机化和纤维化增强, 使子宫破裂风险增加<sup>[11]</sup>。本研究发现早产组 CS 间隔时间较足月组明显缩短, 说明距前次 CS 间隔时间与 IUR 早产密切相关。据报道, 妊娠次数 ≥ 2 次是早产的危险因素<sup>[13]</sup>。本研究发现早产组妊娠次数多于足月组, 两组妊娠次数中位数均为 3 次, 但两组之间差异具有显著性, 提示妊娠次数增多与瘢痕子宫再次妊娠 IUR 患者早产有关。

## 5 结论

妊娠次数、下腹瘢痕处疼痛或压痛、多次剖宫产史及距前次剖宫产间隔时间与不完全子宫破裂并发医源性早产有关。

### 参考文献:

[1] HATSTAT L M. Sonographic Assessment of Uterine Dehiscence During Pregnancy in Women With a History of Cesarean Section: A Case Series [J]. 2016, 32(5): 283-286.  
[2] AL-ZIRQI I, VANGEN S. 产前子宫破裂: 特点和结果 [J]. Bjog, 2020, 127(13): 1637-1644.  
[3] JUNG N, MAGUER-SATTA V, GUYOT B. Early Steps of Mammary Stem Cell Transformation by Exogenous Signals; Effects of Bisphenol Endocrine Disrupting Chemicals and Bone Morphogenetic Proteins [J]. Cancers (Basel), 2019, 11(9).  
[4] GIZZO S, ZAMBON A, SACCARDI C, et al. Effective anatomical and functional status of the lower uterine segment at term: estimating the risk of uterine dehiscence by ultrasound [J]. Fertil Steril, 2013, 99(2): 496-501.

[5] THOMAS A, REBEKAH G, VIJAYASELVI R, et al. Transvaginal Ultrasonographic Measurement of Lower Uterine Segment in Term Pregnant Patients with Previous Cesarean Section [J]. Open Journal of Obstetrics and Gynecology [J]. 2015, Vol.05No.11: 8.

[6] GOTOH H, MASUZAKI H, YOSHIDA A, et al. 在曾行剖宫产史的孕妇中, 通过阴道超声检查预测妊娠中期晚期子宫不完全破裂 [J]. Obstet Gynecol, 2000, 95(4): 596-600.

[7] ZHU Z, LI H, ZHANG J. 既往有剖宫产史的孕妇产后子宫破裂 [J]. Ann Med, 2021, 53(1): 1265-1269.

[8] QURESHI B, INAFUKU K, OSHIMA K, et al. Ultrasonographic evaluation of lower uterine segment to predict the integrity and quality of cesarean scar during pregnancy: a prospective study [J]. Tohoku J Exp Med, 1997, 183(1): 55-65.

[9] ROZENBERG P, SÉNAT M V, DERUELLE P, et al. 评价有剖宫产史妇女分娩前超声测量子宫下段的有效性: 一项随机试验 [J]. Am J Obstet Gynecol, 2022, 226(2): 253.e251-253.e259.

[10] LANDON M B, SPONG C Y, THOM E, et al. Risk of uterine rupture with a trial of labor in women with multiple and single prior cesarean delivery [J]. Obstet Gynecol, 2006, 108(1): 12-20.

[11] RAO J, FAN D, MA H, et al. Is there an optimal inter-delivery interval in women who underwent trial of labor after cesarean delivery (TOLAC)? [J]. Reprod Health, 2022, 19(1): 14.

[12] FITZPATRICK K E, KURINCZUK J J, ALFIREVIC Z, et al. Uterine rupture by intended mode of delivery in the UK: a national case-control study [J]. PLoS Med, 2012, 9(3): e1001184.

[13] ZHANG X, CHEN X, LI B, et al. Changes in the live birth profile in Henan, China: A hospital registry-based study [J]. Birth, 2022.

作者简介: 康祺, 硕士, 医师, 北京市第六医院。通讯作者: 姚守润, 本科, 副主任医师, 陕西西安武警陕西省总队医院。