

改良外倒转术在横位剖宫产术中的临床应用

蒋蓉*, 华蕾, 董俊英

作者单位: 723000 陕西 汉中, 汉中市人民医院妇产科

作者简介: 蒋蓉, 毕业于中国医科大学, 本科, 主任医师, 主要研究方向为妊娠期高血糖、高危妊娠、各类难产的救治

* 通信作者, E-mail: ronger091671@163.com

【摘要】目的 探讨改良外倒转术在横位剖宫产术中应用的安全性和有效性。**方法** 将汉中市人民医院2015年2月至2022年10月收治的51例因横位行剖宫产术孕妇按照随机数字表法分为两组, 研究组(25例)在剖宫产术中进入腹腔后先行改良外倒转术后切开子宫取胎, 对照组(26例)在常规剖宫产术切开子宫人工破膜后行内倒转术取胎。比较两组术中胎儿娩出时间、倒T型切口发生率、术中出血量、Apgar评分、新生儿脐血分析、术中合并症、手术时间、新生儿体重、术后住院时间等情况。**结果** 两组5 min Apgar评分、术中合并症、手术时间、新生儿体重、术后住院时间等资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。相比于对照组, 研究组胎儿娩出时间更短、术中出血量更少、1 min Apgar评分更高、新生儿脐血分析更优, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。且研究组术中未出现倒T型切口, 而对照组中出现6例(23.1%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 横位剖宫产术中采用改良外倒转术具有更高的安全性及优越性, 值得临床推广。

【关键词】 改良外倒转; 横位; 剖宫产

【中图分类号】 R 719.5; R 719.8

【文献标志码】 A

【文章编号】 1674-4020(2024)04-094-04

doi: 10.3969/j.issn.1674-4020.2024.04.18

Clinical application of modified external inversion in transverse cesarean section

Jiang Rong*, Hua Lei, Dong Junying

Department of Obstetrics and Gynecology, Hanzhong People's Hospital, Hanzhong Shaanxi 723000, P. R. China

* Corresponding author, E-mail: ronger091671@163.com

【Abstract】Objective Exploring the safety and efficacy of modified external inversion in transverse cesarean section. **Methods** 51 pregnant women who underwent cesarean section due to transverse position in Hanzhong People's Hospital from February 2015 to October 2022, were divided into two groups according to the random number table method, the study group (25 cases) underwent modified external reversal after entering the abdominal cavity during cesarean section, and then the uterus was incised to retrieve the fetus, and the control group (26 cases) underwent internal inversion surgery to retrieve fetuses after conventional cesarean section and artificial rupture of the uterine membrane. Compared the intraoperative fetal delivery time, incidence of inverted T incision, intraoperative bleeding volume, Apgar score, neonatal umbilical artery blood gas analysis, intraoperative comorbidities, operative time, neonatal weight, and postoperative hospital stay between the 2 groups. **Results** There were no statistically significant differences in 5-minute Apgar score, intraoperative comorbidities, operative time, neonatal weight, and postoperative hospital stay between the 2 groups ($P > 0.05$). Compared with the control group, the time of fetal delivery was significantly shorter, intraoperative bleeding volume was less, 1-minute Apgar score was higher, and umbilical artery blood gas analysis was better in the study group, all with a statistically significant difference ($P < 0.05$). And no intraoperative inverted T incision in the study group while 6 cases in the control group (23.1%), with a statistically significant difference ($P < 0.05$). **Conclusion** The use of modified external inversion in transverse cesarean section has higher safety and superiority and is worthy of clinical promotion.

【Key words】 modified external inversion; transverse position; cesarean section

横位(transverse lie)是指胎儿纵轴与母体纵轴相垂直, 属于异常胎位之一, 发生率约为1:500, 是对母胎最不利的胎位^[1]。出现横位约占足月分娩总数的0.25%^[2]。异常胎位会导致早产、新生儿窒息、产后出

血等不良妊娠结局发生率增加, 尤其增加了剖宫产的比例, 属高危妊娠, 是引起难产的首要因素^[3]。横位是剖宫产的绝对适应证, 但常规的子宫下段剖宫产术易导致胎儿娩出困难、产伤以及形成紧急倒T字型切口等情况

出现,增加了产后出血、新生儿窒息抢救的风险。我院妇产科改进手术方法,于2016年1月开展了改良外倒转术(external cephalic version, ECV)在横位剖宫产术中的临床应用。对此,本研究针对该项改进技术的影响因素及母胎结局进行了分析总结,旨在探讨改良 ECV 在横位剖宫产术中的安全性及优越性,以期指导临床工作。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本文为前瞻性研究,采用随机数字表法将汉中市人民医院2015年2月至2022年10月收治的51例因横位行剖宫产孕妇分为两组,研究组25例,剖宫产术中进入腹腔后先行 ECV,再切开子宫取胎;对照组26例,常规剖宫产操作,切开子宫人工破膜后行内倒转术取胎。纳入标准:①超声及产科检查均证实为横位;②妊娠≥36周。排除标准:①胎膜早破;②伴有其他严重的产科合并症、并发症,如:胎盘早剥、前置胎盘、急性脂肪肝、HELLP 综合征等剖宫产指征;③确诊胎儿窘迫。本研究已通过本院伦理委员会批准。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 手术由经验丰富的高年资主治医师操作。两组孕妇椎管内麻醉成功翻身,常规消毒、铺巾,依次切开腹壁各层进入腹腔。研究组行改良 ECV,术者先用右手顺着孕妇子宫左侧方进入腹腔,触摸胎头位置,选择最短距离方向旋转,左手在腹腔外,两手配合,缓慢持续用力,外倒转成纵产式,助手双手在腹部固定纵产式,暴露子宫下段,切开子宫、破膜、以臀牵引或头位取胎助娩;对照组按常规剖宫产术,进入腹腔,暴露子宫下段,切开子宫、破膜,行内倒转术以臀牵引或头位取胎助娩。两组新生儿娩出第一声啼哭前,在近胎儿侧使用两把止血钳夹住中间一段长约15 cm 脐带,抽取脐动脉血1 mL 行血气分析,采用瑞士罗氏cobas b 123全自动血气分析仪检测,同时行1 min、5 min Apgar 评分。

1.2.2 观察指标 ①一般资料:年龄、体质指数(body mass index, BMI)、手术孕周、前次阴道产史、剖宫产史、术中腹壁切口、羊水量、胎盘位置;②孕产妇术中术后情况:娩出胎位、胎儿娩出时间、术中倒T型切口发生率、术中出血量、术中并发症、手术时间、术后住院时间;③新生儿相关指标:Apgar 评分、脐血分析、新生儿体重。胎儿娩出时间:切开子宫到胎儿全部娩出的时间;术中合并症:术中出现胎盘粘连、子宫收缩乏力、子宫动脉结扎等特殊情况;手术时间:切皮开始至缝皮结束的时间。

1.2.3 诊断标准 参照我国新生儿脐动脉血气分析临床应用专家共识(2021),①脐动脉血气分析正常值:pH 值>7.24,碱剩余(base excess, BE) > -5.6 mmol/L,乳酸(lactic acid, Lac) <6 mmol/L;高危值:pH <7.00 或者 BE < -12.00 mmol/L, Lac ≥6.00 mmol/L。②Apgar 评分结合新生儿脐动脉血气分析(UABGA)结果作出窒息诊断:Apgar 评分1 min ≤7 分或5 min ≤7 分,伴脐动脉血 pH <7.20 为轻度窒息;Apgar 评分1 min ≤3 分或5 min ≤5 分,伴脐动脉血 pH <7.00 为重度窒息。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 17.0 统计学软件进行数据分析,所有数据均进行正态性检验,符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 *t* 检验;计数资料用例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。相关性分析脐动脉血气指标与 Apgar 评分之间的相关性,本研究中新儿脐动脉血气指标与1 min Apgar 评分符合双变量正态分布,应用 Pearson 相关分析。

2 结果

2.1 两组一般资料比较

两组年龄、BMI、手术孕周、羊水量、产史、胎盘位置、术中腹壁切口等一般资料比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05)。见表1。

表1 两组一般资料比较

指标	研究组 (<i>n</i> = 25)	对照组 (<i>n</i> = 26)	<i>t</i> / χ^2 值	<i>P</i> 值
年龄(岁)	31.60 ± 4.65	30.23 ± 4.01	1.128	0.265
BMI(kg/m ²)	27.88 ± 4.31	27.44 ± 3.36	0.406	0.687
孕周(周)	38.40 ± 0.99	38.26 ± 1.16	0.469	0.641
羊水量(mL)	956.00 ± 475.29	792.31 ± 211.51	1.600	0.116
产史			0.638	0.727
前次阴道产	6(24.00)	4(15.38)		
前次剖宫产	3(12.00)	3(11.54)		
无产史	16(64.00)	19(73.08)		
胎盘位置			0.657	0.720
前壁	15(60.00)	13(50.00)		
后壁	9(36.00)	11(42.30)		
宫底	1(4.00)	2(7.70)		
术中腹壁切口			0.449	0.503
横切口	22(88.00)	20(76.92)		
纵切口	3(12.00)	6(23.08)		

2.2 两组孕产妇术中术后情况比较

两组在胎儿娩出时间、术中出血量、倒T型切口方面比较,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。研究组无倒T型切口,对照组出现6例,切口出血量(416.67 ± 75.28) mL。

两组在倒转后娩出胎位、手术时间、术中合并症、术后住院时间比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05)。研究组术中合并症5例,其中胎盘粘连2例(1例伴子宫收缩乏力),子宫收缩乏力4例(其中1例合并胎盘粘连),行子宫动脉结扎1例;对照组6例,均为子宫收缩乏力。见下页表2。

2.3 两组新生儿相关指标比较及相关性分析

2.3.1 两组新生儿相关指标比较 研究组1 min Apgar 评分高于对照组,脐血分析优于对照组,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。两组5 min Apgar 评分、新生儿体重比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05)。见下页表3。

表2 两组孕产妇术中术后情况比较 $[\bar{x} \pm s, n(\%)]$

指标	研究组 (n=25)	对照组 (n=26)	t/χ^2 值	P 值
娩出胎位			0.732	0.392
臀位	20(80.0)	17(65.38)		
头位	5(20.0)	9(34.61)		
胎儿娩出时间 (min)	1.78 ± 0.71	3.42 ± 1.53	4.958	<0.001
术中出血量 (mL)	232.00 ± 85.24	319.23 ± 105.90	3.232	0.002
手术时间(min)	48.00 ± 13.81	52.50 ± 13.24	1.188	0.241
倒T型切口	0(0)	6(23.1)	6.538	0.011
术中合并症	5(20.0)	6(23.1)	0.071	0.789
术后住院时间 (d)	4.60 ± 1.00	5.04 ± 1.56	1.189	0.240

表3 两组新生儿相关指标比较 $(\bar{x} \pm s)$

指标	研究组 (n=25)	对照组 (n=26)	t 值	P 值
Apgar 评分				
1 min	9.88 ± 0.44	9.35 ± 0.98	2.531	0.016
5 min	9.96 ± 0.20	9.81 ± 0.40	1.723	0.093
脐血 pH	7.29 ± 0.05	7.22 ± 0.08	4.123	<0.001
脐血 BE (mmol/L)	-2.56 ± 1.84	-5.71 ± 2.87	4.678	<0.001
脐血 Lac (mmol/L)	2.74 ± 0.72	4.31 ± 2.06	3.649	0.001
新生儿体重 (g)	3 117.20 ± 353.47	2 963.85 ± 426.50	1.395	0.169

2.3.2 新生儿脐动脉血气指标与 Apgar 评分的相关性分析 Pearson 双变量分析结果显示, pH 值、BE、Lac 均与 1 min Apgar 评分关系密切, 其中 pH 值、BE 与 1 min Apgar 评分呈正相关, Lac 与 1 min Apgar 评分呈负相关。见表 4。

3 讨论

随着国家多孩政策的放开, 高龄、高危、经产妇数量增多, 横位发生率有升高趋势。肩先露导致新生儿死亡

率由 3.9% 上升到 24%, 多因胎膜早破、脐带脱垂及难产引起^[3]。目前国内外对于臀位、横位等异常胎位, 在排除禁忌证后, 大多在孕晚期通过膝胸卧位、艾灸至阴穴、ECV 等方法矫正, 但由于近年来医患关系紧张, ECV 等高风险操作极少应用, 这也是横位剖宫产率升高原因之一。而在横位常规剖宫产术中破膜后羊水急剧减少、子宫缩小、宫壁包裹胎体, 内倒转术中易出现取胎困难、新生儿窒息复苏、低 Apgar 评分及脐动脉血气等异常, 紧急情况下需加行倒 T 型切口, 既增加术中出血的同时也为再次妊娠埋下隐患。对此, 我们施行了改进, 在子宫切开前先行 ECV, 此时宫内有足够羊水, 胎儿旋转空间宽阔, 易于转成纵产式, 后续按常规剖宫产操作。我院第一例成功实施, 取胎顺利、母子结局满意, 后开展了本研究。

ECV 是指通过在孕妇腹部操作转动胎儿, 使其从不利于分娩的胎位转变为分娩有利胎位^[4]。ECV 被认为是一种安全、有效的操作方法, 因此在国际上得到广泛应用^[5-6]。ECV 成功率的影响因素诸多, 如产次、孕妇 BMI、胎盘位置、脐带绕颈、羊水量及胎儿体重等^[7]。而本研究两组术中脐绕颈均为 2 例, 其他情况比较差异无统计学意义。研究认为经产妇、腹壁张力小为 ECV 成功的有利因素, 椎管内麻醉下实施 ECV 效果最佳, 可提高其成功率^[8-9]。ECV 因存在胎盘早剥、胎儿窘迫、母胎出血、胎膜早破、早产等风险, 必须在做好紧急剖宫产的准备下进行^[2], 过程中需对母婴生命体征进行严密监测。因此, 孕晚期实施椎管内麻醉后行 ECV 是可行的。本研究开展的横位剖宫产术中行改良 ECV 因其在椎管内麻醉下进入腹腔后操作, 不受腹壁厚度的影响, 松弛了孕妇腹壁肌肉组织及子宫, 有效降低子宫张力, 增加横位胎儿倒转为纵产式的成功率^[10]。且若在剖宫产术中发生意外, 可立即切开子宫取胎, 提高了安全性。鉴于肩先露胎位的特殊性, 术中无论肩前位或者肩后位, 先露高浮行子宫下段横切口术娩出胎儿均不易, 需先行内倒转为头位或臀位后才易于胎儿娩出^[11]。但此时术者牵拉胎足或胎头较困难, 发生新生儿窒息、新生儿软组织挫伤以及子宫切口裂伤甚至导致周围脏器的损伤概率增加, 紧急情况下可向上延长呈 J 型或倒 T 型切口, 快速娩出胎儿^[3]。本研究在切开子宫前先行外倒转至纵产

表4 脐动脉血气指标与 1 min Apgar 评分相关性分析

项目	检测方法	1 min Apgar 评分	脐血 pH	脐血 BE	脐血 Lac
1 min Apgar 评分	r	1	0.761 **	0.544 **	-0.738 **
	Sig. (双侧)		<0.001	<0.001	<0.001
脐血 pH	r	0.761 **	1	0.635 **	-0.796 **
	Sig. (双侧)	<0.001		<0.001	<0.001
脐血 BE	r	0.544 **	0.635 **	1	-0.649 **
	Sig. (双侧)	<0.001	<0.001		<0.001
脐血 Lac	r	-0.738 **	-0.796 **	-0.649 **	1
	Sig. (双侧)	<0.001	<0.001	<0.001	

注: ** 表示显著相关

式致臀位或头位,纠正不利胎位,大大降低了手术难度及母婴并发症发生率,故术中未发生需加行应急切口的情况;而对照组采用子宫下段横切口常规剖宫产手术操作流程,取胎困难,危急时刻纵行延长切口发生率高,6例加行倒T型切口,最长1例切口长约8 cm,而倒T型切口易导致切口对合不良、缝合困难,继而会影响后期愈合甚至局部坏死、术后晚期出血^[12],同时也增加了再次妊娠时子宫破裂、瘢痕妊娠、胎盘植入性疾病、产时产后出血等风险,降低了剖宫产再次妊娠阴道分娩率。

横位产后出血风险增加,可能与胎儿娩出困难、术中术后出血量增加有关,且横位使子宫失去正常极性,易造成子宫收缩乏力性产后出血^[13]。本研究中研究组术中出血量明显少于对照组;两组孕妇术中均出现子宫收缩乏力,研究组4例,其中1例行子宫动脉上行支结扎术,对照组6例,合计10例,占比19.60%。研究组中2例术中出血量 ≥ 400 mL,对照组为8例,其中6例加行倒T型切口,纵行向体部延长切口长约3~8 cm不等,平均4.3 cm,倒T型切口出血量(416.67 ± 75.28) mL,明显高于对照组均值(319.23 ± 105.90) mL。考虑认为延长切口导致切缘创面大、出血多,同时影响子宫收缩,导致出血量增多。

研究认为横位剖宫产采用子宫下段横切口胎儿娩出困难,尤其羊水流尽伴有宫缩时,宫腔内空间更加局限,行内倒转困难,胎儿娩出时间延长,造成娩出后评分低、新生儿窒息^[3]。本研究中研究组固定纵产式,切开子宫,人工破膜,宫腔缩小,先露下降,胎儿娩出时间明显短于对照组,相对应新生儿1 min Apgar评分及脐动脉血气分析也优于对照组。脐动脉血气在胎儿娩出的时刻采集,是整个生产过程中血气分析变化的结果,其指标可直接反映胎儿/新生儿体内的氧合及酸碱情况^[14]。本研究中所取新生儿脐动脉血均在出生后30 s内进行采样,能够更准确地代表胎儿宫内情况。两组1 min Apgar评分(>9分)及脐动脉血气Lac < 6 mmol/L均在正常范围内,但数据对比分析仍有统计学差异($P < 0.05$)。研究组pH值、BE均高于对照组,Lac低于对照组,进一步分析发现pH、BE与1 min Apgar评分呈正相关,Lac与其呈负相关,这与多项研究结论一致^[15-16]。研究认为5 min Apgar评分与脐动脉血气分析存在相关性,相对于1 min Apgar评分能更好地评价新生儿出生后呼吸抑制状态^[17]。且5 min Apgar评分可反映新生儿出生后复苏效果,与近期和远期预后关系密切。本研究中两组新生儿5 min Apgar评分均接近10分,对比分析无统计学差异。

相关研究认为横位导致早产、新生儿低出生体重、1 min Apgar评分 ≤ 7 、死产、产后出血、子宫破裂、羊水栓塞、宫缩乏力、转诊的发生率较高,也是导致剖宫产分娩、产妇产后出血、早产儿、低出生体重儿、死胎、1 min Apgar评分 ≤ 7 的重要影响因素^[13]。行剖宫产最基本目的是顺利将胎儿娩出,杜绝母婴损伤是其基本原则。

比较横位剖宫产术中行改良 ECV 较传统剖宫产手术在胎儿娩出时间、产后出血、1 min Apgar 评分、脐动脉血气分析上均具有明显的优越性。

综上所述,改良 ECV 在横位剖宫产术中的应用可缩短胎儿娩出时间、降低母婴并发症,但在操作中需保证手法轻柔,注意触摸清楚胎头及胎臀位置,做到轻柔、缓慢、准确操作,不可动作粗暴,避免母婴损伤。以上研究结论能够为孕晚期横位剖宫产术中行改良 ECV 的可行性提供有力的循证依据,从而促进临床实践的安全性和科学性,值得临床推广应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。

【参考文献】

- [1] 刘兴会,漆洪波. 难产 [M]. 北京:人民卫生出版社,2021:372-377.
- [2] 谢幸,孔北华,段涛,等. 妇产科学 [M]. 北京:人民卫生出版社,2018:200-201.
- [3] 杨娜. 肩先露剖宫产子宫切口选择的回顾性分析 [D]. 滨州:滨州医学院,2018.
- [4] 刘兴会,徐先明. 实用妇产科手术学 [M]. 北京:人民卫生出版社,2015:75-81.
- [5] External cephalic version: ACOG practice bulletin summary, Number 221 [J]. Obstet Gynecol,2020,135(5):1239-1241.
- [6] External cephalic version and reducing the incidence of term breech presentation: Green-top Guideline No. 20a [J]. BJOG,2017,124(7):e178-e192.
- [7] 孙笑,赵雪艳,杨慧霞. 外倒转手术操作及围手术期相关问题 [J]. 中华围产医学杂志,2017,20(9):636-639.
- [8] 秦海霞. 58 例外倒转术的影响因素和妊娠结局分析 [J]. 医学理论与实践,2021,34(3):468-470.
- [9] 王雪岩,田金徽,张莉,等. 不同干预措施对胎儿臀位/横位孕妇母婴结局影响的网状 Meta 分析 [J]. 中国全科医学,2023,26(21):2647-2658.
- [10] Melo P, Georgiou EX, Hedditch A, et al. External cephalic version at term: a cohort study of 18 years' experience [J]. BJOG,2019,126(4):493-499.
- [11] 王颖. 胎儿高直位行不同切口剖宫产术的临床疗效评价 [J]. 蛇志,2017,29(4):431-432,510.
- [12] 张光珩. 产科急症 [M]. 北京:北京医科大学. 中国协和医科大学联合出版社,1997:232.
- [13] 王朔,贾璐,廖芳,等. 胎位对妊娠结局影响的横断面研究 [J]. 实用医学杂志,2020,36(14):1997-2002.
- [14] 中华医学会围产医学分会新生儿复苏学组. 新生儿脐动脉血气分析临床应用专家共识(2021) [J]. 中华围产医学杂志,2021,24(6):401-405.
- [15] 刘永巧,阿衣加马力·木合塔尔,於涵,等. 新生儿脐动脉血气与 Apgar 评分的相关性分析 [J]. 中华新生儿科杂志,2022,37(2):147-151.
- [16] 高珊珊. 新生儿脐动脉血气分析用于判断新生儿窒息及预后的临床价值 [D]. 郑州:郑州大学,2021.
- [17] 王嘉迪,宁建英. 新生儿脐动脉血气指标与 Apgar 评分的相关性研究 [J]. 现代医药卫生,2019,35(14):2113-2116,2119.

(收稿日期:2023-11-30 实习编辑:陈飘逸)