

# 双胎妊娠计划阴道分娩妇女实际分娩方案下 产妇严重并发症分析

李小云<sup>1</sup>, 涂晓莉<sup>1</sup>, 唐琪<sup>2</sup>, 余慧<sup>3</sup>

1. 十堰市妇幼保健院产科, 湖北 十堰 442000; 2. 十堰市太和医院重症医学科, 湖北 十堰 442000;  
3. 十堰市人民医院 湖北医药学院附属人民医院创伤骨科, 湖北 十堰 442000

**摘要:** **目的** 探讨实际分娩方案对原计划阴道分娩双胎妊娠妇女严重急性孕产妇疾病(SAMM)发病的影响。**方法** 应用前瞻性队列研究方法,以计划阴道分娩的双胎妊娠妇女作为研究对象。根据妇女实际的分娩方案分为3组:双胞胎阴道分娩、双胞胎剖宫产、第2个胎儿剖宫产。对比分析不同实际分娩方案下3组妇女的SAMM发病率,并探讨影响计划阴道分娩妇女转剖宫产分娩双胞胎的相关因素。**结果** 3 069例原计划阴道分娩的双胎妊娠妇女中,2 415例(78.69%)通过阴道分娩双胞胎,512例(16.68%)通过剖宫产分娩双胞胎,142例(4.63%)第2个胎儿进行了剖宫产。双胞胎阴道分娩妇女的SAMM发病率为3.98%,双胞胎剖宫产妇女的SAMM发病率为10.16%,第2个胎儿剖宫产分娩妇女的SAMM发病率为8.45%。年龄较大、初产妇、有既往剖宫产史、采用辅助生殖技术、巨大儿是计划阴道分娩妇女转而剖宫产分娩双胞胎的危险因素( $P < 0.01$ ),其OR(95%CI)分别为2.682(1.524~4.719)、1.893(1.350~2.653)、1.565(1.144~2.142)、2.894(1.668~5.020)、2.067(1.216~3.514)。**结论** 阴道分娩是双胎妊娠妇女相对安全的分娩方案。

**关键词:** 双胎; 计划阴道分娩; 实际分娩方案; 严重急性孕产妇疾病; 并发症

**中图分类号:** R714.43<sup>+</sup>2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-8182(2021)08-1065-04

## Serious complications of vaginal delivery of twin pregnancy

LI Xiao-yun<sup>\*</sup>, TU Xiao-li, TANG Qi, YU Hui

<sup>\*</sup>Department of Obstetrics, Shiyan Maternity and Child Care Hospital, Shiyan, Hubei 442000, China

Corresponding author: TU Xiao-li, E-mail: 1154723090@qq.com

**Abstract: Objective** To investigate the influences of actual delivery mode on the incidence of severe acute maternal morbidity (SAMM) in women with twin pregnancy and planned vaginal delivery. **Methods** A prospective cohort study was conducted in women with twin pregnancy scheduled for vaginal delivery. According to women's actual delivery modes, they were divided into the vaginal delivery group, the cesarean section group and the cesarean section for the second twin group. The incidences of SAMM were compared among three groups, and the related factors for transferring of vaginal delivery to cesarean section were analyzed. **Results** Of 3 069 twin pregnant women, there were 2 415 (78.69%) women in vaginal delivery group, 512 (16.68%) women in cesarean section group and 142 (4.63%) women in cesarean section for the second twin group. The incidence rates of SAMM were 3.98% in women with vaginal delivery, 10.16% in women with cesarean section and 8.45% in women with cesarean section for the second twin, respectively. The related risk factors for transferring from planned vaginal delivery to cesarean section were older maternal age [OR = 2.682, 95%CI (1.524-4.719)], primipara [OR = 1.893, 95%CI (1.350-2.653)], previous history of cesarean section [OR = 1.565, 95%CI (1.144-2.142)], assisted reproductive technology [OR = 2.894, 95%CI (1.668-5.020)] and macrosomia [OR = 2.067, 95%CI (1.216-3.514)] ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** Vaginal delivery is a relatively safe delivery mode for twin pregnant women.

**Keywords:** Twins pregnancy; Planned vaginal delivery; Actual delivery plan; Severe acute maternal morbidity; Complication

随着我国辅助生殖技术的进展与生育政策的变动,双胎妊娠发生率逐年增加,与其相关的妊娠并发

症亦呈增高趋势<sup>[1]</sup>。有研究显示,计划剖宫产并没有改善产妇的母婴结局,因此鼓励妇女阴道分娩<sup>[2]</sup>。双胎妊娠妇女的母体并发症及新生儿并发症要高于单胎妊娠<sup>[3-4]</sup>。与单胎妊娠不同,双胎妊娠的计划阴道分娩可能有三种潜在后果:双胎阴道分娩、双胎剖宫产、第2胎剖宫产。关于双胎妊娠原计划阴道分娩而实际转剖宫产分娩后的产妇并发症,目前国内少见报道。本研究比较不同实际分娩方案下的严重急性孕产妇疾病(severe acute maternal morbidity, SAMM)发生情况,为双胎妊娠妇女的分娩决策提供建议。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 研究对象为2016年3月至2020年5月在十堰市妇幼保健院、十堰市太和医院、十堰市人民医院,计划阴道分娩的双胎妊娠妇女3 069人,年龄(21~47)岁,分娩孕周(28~36<sup>+6</sup>)周,分娩中位孕周33周,双绒毛膜2 673例。纳入标准:(1)年龄≥18岁;(2)双胎妊娠;(3)计划阴道分娩;(4)双胞胎均活产。排除标准:(1)计划剖宫产;(2)急诊室分娩;(3)分娩方式未知;(4)子宫内胎儿死亡或子宫内至少1个胎儿通过医学手段终止妊娠;(5)妊娠24周前分娩;(6)孕前严重器官功能不全;(7)可能导致妇女产后严重并发症的先天性疾病;(8)胎儿严重并发症,如双胎输血综合征、胎儿体重差异明显等。所有患者知情同意,本研究经医院伦理委员会审核通过。

**1.2 研究方法** 应用前瞻性队列研究方法。根据实际的分娩方案,将双胞胎阴道分娩、双胞胎剖宫产、第2个胎儿剖宫产者分别列为组1、组2、组3。由专业的妇产科医师记录三组对象的产后SAMM发病状况,并进行对比分析,探讨影响双胎妊娠计划阴道分娩妇女转剖宫产分娩的相关因素。

**1.3 诊断标准** 目前国内医疗机构对于SAMM的

评估指标并无统一标准。本研究是根据2009年WHO制定的标准<sup>[5]</sup>,评估指标主要包括器官功能障碍、诊断与治疗措施。其主要指标诊断标准见表1。

**1.4 统计学方法** 使用SPSS 23.0软件进行资料分析。计量数据均通过正态性检验,以 $\bar{x} \pm s$ 描述,多组间的比较为单因素方差分析及两两比较LSD-*t*检验;计数资料以例数(%)描述,多组间比较为 $\chi^2$ 检验。此外,影响因素的综合分析为多因素非条件Logistic回归,采用逐步后退法进行变量的选择和剔除。检验水准 $\alpha=0.05$ ,双侧检验。

## 2 结果

**2.1 一般资料** 本研究纳入的3 069例原计划阴道分娩的双胎妊娠妇女中,2 415例(78.69%)通过阴道分娩双胞胎,512例(16.68%)通过剖宫产分娩双胞胎,142例(4.63%)第2个胎儿进行了剖宫产。整体和两两比较结果主要为:剖宫产分娩双胞胎妇女的年龄、初产妇率、既往剖宫产率、ART应用率、妊娠并发症率、分娩应用催产素率、巨大儿(巨大儿标准为研究队列中出生体重分布第90百分位以上,两个双胞胎的总出生体重≥5 800 g)发生率等均显著高于经阴道分娩双胞胎妇女( $P<0.05$ );剖宫产分娩双胞胎妇女的孕次、产次均显著低于阴道分娩双胞胎妇女( $P<0.05$ )。见表2。

**2.2 双胎妊娠妇女的SAMM** 3 069例计划阴道分娩的双胎妊娠妇女,共发生SAMM 160例,SAMM发生率5.21%。无产妇死亡、肝脏严重并发症、神经功能障碍病例。双胞胎阴道分娩妇女的SAMM总发病率低于通过剖宫产分娩双胞胎、第2个胎儿进行剖宫产者( $P<0.05$ )。见表3。

**2.3 产妇剖宫产分娩双胞胎的影响因素** 建立非条件Logistic回归模型,以产妇剖宫产分娩双胞胎状况为应变量,赋值:阴道分娩=0(组1样本),剖宫产=1

表1 产后SAMM主要指标的诊断标准

项目	诊断标准
心血管功能障碍	心跳骤停、休克;血液灌流重度不足(乳酸>45 mg/dl或>5 mmol/L);重度酸中毒(pH<7.1)。
呼吸功能障碍	喘息,急性发绀,重度呼吸缓慢(呼吸频率<6次/min);重度呼吸急促(呼吸频率>40次/min),临终呼吸;重度低氧血症(氧合指数<200 mm Hg或血氧饱和度<0.90,持续≥60 min)。
肾功能不全	少尿,利尿剂与补液无效;透析,重度急性氮质血症(肌酐>3.5 mg/dl或>309 μmol/L)。
凝血功能障碍	血小板<50×10 <sup>9</sup> /L。
肝脏	重度急性高胆红素血症(胆红素>6.0 mg/dl或>103 μmol/L)。
神经功能障碍	长时间昏迷(包括代谢性昏迷)或无意识(持续≥12 h),全身瘫痪,癫痫发作或持续状态,中风。
子宫	子宫切除或剖腹探查确诊子宫破裂。
严重产后出血	至少需满足以下条件之一:任何需要输血或导致低血容量的产科出血;产后阴道流血出血量≥1 000 ml。
败血症或严重全身感染	发热(体温≥38℃),疑似或确诊感染(如肺炎、子宫内膜炎、败血症)。至少满足以下条件之一:呼吸频率>20次/min,心率>90次/min,白细胞计数>10×10 <sup>9</sup> /L或<4×10 <sup>9</sup> /L。

表2 不同分娩方案双胎妊娠妇女的一般资料比较 [例(%)]

项目	组1(n=2 415)	组2(n=512)	组3(n=142)	F/ $\chi^2$ 值	P 值
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$ )	31.02±5.42	33.16±6.57 <sup>a</sup>	31.23±5.29 <sup>b</sup>	10.078	<0.001
农村	967(40.04)	212(41.41)	57(40.14)	0.328	0.849
无工作	737(30.52)	155(30.27)	44(30.99)	0.029	0.986
BMI( $\bar{x}\pm s$ )	25.73±3.74	25.57±3.90	26.01±5.03	0.474	0.623
既往高血压史	97(4.02)	19(3.71)	5(3.52)	0.174	0.917
既往冠心病史	73(3.02)	16(3.13)	4(2.82)	0.038	0.981
既往糖尿病史	49(2.03)	10(1.95)	3(2.11)	0.019	0.991
孕次( $\bar{x}\pm s$ )	2.48±0.46	1.68±0.32 <sup>a</sup>	2.39±0.53 <sup>ab</sup>	192.631	<0.001
产次( $\bar{x}\pm s$ )	1.92±0.38	1.01±0.29 <sup>a</sup>	1.97±0.28 <sup>b</sup>	534.439	<0.001
初产妇	989(40.95)	355(69.34) <sup>a</sup>	58(40.85) <sup>b</sup>	138.558	<0.001
既往剖宫产史	76(3.15)	37(7.22) <sup>a</sup>	5(3.52) <sup>b</sup>	19.059	<0.001
既往流产史	199(8.24)	35(6.84)	12(8.45)	1.168	0.558
既往早产史	143(5.92)	19(3.71)	8(5.63)	3.947	0.139
ART	239(9.90)	167(32.62) <sup>a</sup>	41(28.87) <sup>ab</sup>	199.747	<0.001
妊娠并发症	486(20.12)	158(30.86) <sup>a</sup>	30(21.13) <sup>b</sup>	28.466	<0.001
分娩时孕龄(周, $\bar{x}\pm s$ )	36.41±2.08	36.65±2.04	36.40±1.87	0.927	0.396
分娩时应用催产素	1 713(70.93)	392(76.56) <sup>a</sup>	85(59.86) <sup>ab</sup>	16.187	<0.001
巨大儿	254(10.52)	79(15.43) <sup>a</sup>	14(9.86) <sup>b</sup>	10.475	0.005
吸烟	195(8.07)	41(8.01)	11(7.75)	0.021	0.990
饮酒	127(5.26)	26(5.08)	7(4.93)	0.052	0.974

注:与组1相比,<sup>a</sup>P<0.05;与组2相比,<sup>b</sup>P<0.05。

表3 不同分娩方案双胎妊娠妇女的SAMM状况比较 [例(%)]

项目	组1(n=2 415)	组2(n=512)	组3(n=142)	F/ $\chi^2$ 值	P 值
产妇死亡	0	0	0	-	-
严重产后出血	48(1.99)	17(3.32)	5(3.52)	4.394	0.111
红细胞输注>4个单位	11(0.46)	5(0.98)	1(0.70)	2.143	0.342
子宫动脉栓塞术	6(0.25)	1(0.20)	0	0.393	0.822
子宫压迫缝合联合子宫动脉结扎术	3(0.12)	7(0.14) <sup>a</sup>	1(0.70) <sup>ab</sup>	18.773	<0.001
子宫切除	2(0.08)	1(0.20)	0	0.693	0.707
肺栓塞	1(0.04)	1(0.20)	0	1.634	0.442
肝脏	0	0	0	-	-
严重精神疾病	2(0.08)	0	0	0.542	0.763
心血管功能障碍	1(0.04)	0	0	0.271	0.873
呼吸功能障碍	4(0.17)	1(0.20)	0	0.266	0.875
肾功能不全	3(0.12)	2(0.39)	1(0.70)	3.511	0.173
凝血功能障碍	1(0.04)	3(0.59)	1(0.70)	10.383	0.006
神经功能障碍	0	0	0	-	-
急诊手术	1(0.04)	3(0.59) <sup>a</sup>	0	9.817	0.007
入住重症监护室	1(0.04)	2(0.39)	1(0.70)	7.725	0.021
传染病	1(0.04)	3(0.59) <sup>a</sup>	0	9.817	0.007
子宫内膜炎	3(0.12)	1(0.20)	1(0.70)	2.813	0.245
体温≥38℃,持续时间≥2h	5(0.21)	2(0.39)	1(0.70)	1.674	0.433
血培养阳性	3(0.12)	1(0.20)	0	0.358	0.836
总发病	96(3.98)	52(10.16) <sup>a</sup>	12(8.45) <sup>ab</sup>	35.818	<0.001

注:与组1相比,<sup>a</sup>P<0.05;与组2相比,<sup>b</sup>P<0.05。

表4 产妇剖宫产分娩双胞胎的Logistic回归分析

因素	赋值	回归系数	标准误差	Wald $\chi^2$	P 值	OR 值	95%CI
年龄	<30岁=0, ≥30岁=1	0.987	0.288	11.709	<0.001	2.682	1.524~4.719
初产妇	否=0,是=1	0.638	0.172	13.719	<0.001	1.893	1.350~2.653
既往剖宫产史	否=0,是=1	0.448	0.160	7.834	<0.001	1.565	1.144~2.142
ART	否=0,是=1	1.063	0.281	14.298	<0.001	2.894	1.668~5.020
巨大儿	否=0,是=1	0.726	0.271	7.194	<0.001	2.067	1.216~3.514

(组2和组3样本)。以前述单因素分析(表2)中 $P < 0.10$ 的指标/因素为自变量。为提高统计效率并使回归结果清晰,所有自变量均进行两分类转化,即连续数值指标参考两组总均值及中值进行分层。各变量赋值参见表4。回归过程采用逐步后退法,以进行自变量的选择和剔除,设定 $\alpha_{剔除} = 0.10, \alpha_{入选} = 0.05$ 。结果显示:年龄较大、初产妇、既往剖宫产史、ART应用史、巨大儿是计划阴道分娩妇女转剖宫产分娩双胞胎的危险因素( $P < 0.01$ )。见表4。

### 3 讨论

本研究队列中的绝大多数双胎妊娠妇女经阴道分娩。相较于经阴道分娩妇女,双胎剖宫产妇女具有更高的SAMM发病率,且第2个胎儿剖宫产妇女的SAMM发病率接近于双胎剖宫产妇女<sup>[6]</sup>。

严重产后出血是构成妇女SAMM的主要病因。产科急危重症中产后出血占48.22%<sup>[7]</sup>。严重的产后出血会增加妇女创伤后应激障碍的发病风险<sup>[8]</sup>。但是本研究队列中,虽然双胎剖宫产妇女的产后严重出血率高于阴道分娩双胞胎妇女,但是并没有发生产后严重精神疾病,推测可能和本次纳入研究的例数相对较少有关。一半以上的产妇死亡发生在产后1年内<sup>[9]</sup>。本研究对象中未发生产妇死亡病例,这可能和近年来母婴保健技术的提高有关。

本研究发现,ART是导致计划阴道分娩妇女转剖宫产分娩双胞胎的最大危险因素。ART会增加妇女多胎率<sup>[10]</sup>,同时也和严重产科并发症有关<sup>[11]</sup>。这可能也是剖宫产分娩双胞胎妇女SAMM发病率高的原因。从表1中可以看出,剖宫产分娩双胞胎妇女的ART应用率显著高于经阴道分娩妇女。ART妇女更倾向于通过剖宫产终止妊娠<sup>[12]</sup>。

综上所述,阴道分娩方案下双胎妊娠妇女的产后SAMM发病率最低。虽然相较于剖宫产,阴道分娩具有更高的产后盆底功能障碍发病率<sup>[13]</sup>,且有导致妇女盆腔器官脱垂的可能<sup>[14]</sup>。但总体来说阴道分娩更利于母婴健康。国外研究证实,在双胎妊娠>34周的情况下,与计划剖宫产相比,积极管理第二产程的计划阴道分娩与不良儿童结局无关<sup>[15]</sup>。本研究结果显示,4.63%的双胞胎中第2个胎儿因操作失败而进行了剖宫产,在临床实际工作中应加强对第2个胎儿的积极干预以提高双胎阴道分娩的成功率。提高妇女对分娩和产后产科危险迹象的认识,对于安全孕产倡议和降低孕产妇死亡率至关重要。

### 参考文献

- [1] 国家卫生和计划生育委员会公益性行业科研专项《常见高危胎儿诊治技术标准及规范的建立与优化》项目组,栗娜,吕远,等.双胎妊娠产前筛查与诊断技术规范(2017)[J].中国实用妇科与产科杂志,2017,33(8):810-814.
- [2] Easter SR, Rouse CE, Duarte V, et al. Planned vaginal delivery and cardiovascular morbidity in pregnant women with heart disease[J]. Am J Obstet Gynecol, 2020, 222(1): 77.e1-77.
- [3] Murray S, MacKay D, Stock S, et al. Association of gestational age at birth with risk of perinatal mortality and special educational need among twins[J]. JAMA Pediatr, 2020, 174(5): 437-445.
- [4] Gupta R, Sardana P, Arora P, et al. Maternal and neonatal complications in twin deliveries as compared to singleton deliveries following In vitro fertilization[J]. J Hum Reprod Sci, 2020, 13(1): 56.
- [5] Say L, Souza JP, Pattinson RC, et al. Maternal near miss—towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care[J]. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, 2009, 23(3): 287-296.
- [6] Aviram A, Lipworth H, Asztalos EV, et al. The worst of both worlds—combined deliveries in twin gestations: a subanalysis of the Twin Birth Study, a randomized, controlled, prospective study[J]. Am J Obstet Gynecol, 2019, 221(4): 353.e1-353.
- [7] 赵庆国,李兵,田丰莲,等.广东省2001—2002年急危重症孕产妇及相关并发症流行病学调查[J].中华流行病学杂志,2006,27(7):570-574.
- [8] van Steijn ME, Scheepstra KWF, Zaat TR, et al. Severe postpartum hemorrhage increases risk of posttraumatic stress disorder: a prospective cohort study[J]. J Psychosom Obstet Gynaecol, 2020: 1-11.
- [9] Kleppel L, Suplee PD, Stuebe AM, et al. National initiatives to improve systems for postpartum care[J]. Matern Child Health J, 2016, 20(suppl 1): 66-70.
- [10] Algeri P, Ornaghi S, Vaglio Tessitore I, et al. Delivery and fetoneonatal outcomes of diamniotic twin pregnancies in women with no chronic disease or gestational complications: impact of mode of conception[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2020, 33(12): 2081.
- [11] 瞿翠琴,瞿晓娟,刘小华.不同年龄段辅助生殖受孕后母体结局分析[J].同济大学学报(医学版),2020,41(3):314-318.
- [12] 疏利琴,黄锬,严双琴,等.辅助生殖技术对妊娠并发症和分娩结局影响出生队列研究[J].中国公共卫生,2019,35(1):10.
- [13] Huser M, Janku P, Hudecek R, et al. Pelvic floor dysfunction after vaginal and cesarean delivery among singleton primiparas[J]. Int J Gynecol Obstet, 2017, 137(2): 170-173.
- [14] 鲍颖洁,胡孟彩,高桂香,等.产后盆腔脏器脱垂的产科因素分析[J].中国临床研究,2016,29(1):98-100.
- [15] Fox NS, Cohen N, Odom E, et al. Long-term outcomes of twins based on the intended mode of delivery[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2018, 31(16): 2164-2169.

收稿日期:2021-01-02 修回日期:2021-02-05 编辑:石嘉莹