

## 53 例帆状胎盘临床分析

邢悦<sup>1,2</sup>, 祝淡抹<sup>2</sup>, 潘碧琼<sup>1,2</sup>, 刘夕珑<sup>2</sup>, 卢丹<sup>2</sup>

(1. 大连医科大学, 辽宁 大连, 116044;

2. 扬州大学临床医学院/江苏省苏北人民医院 妇产科, 江苏 扬州, 215000)

**摘要:** **目的** 探讨帆状胎盘(VCI)对围产儿结局的影响以及处理 VCI 的临床策略。**方法** 回顾性分析 53 例 VCI 患者临床资料(VCI 组),并以同期 17 877 例非 VCI 产妇为非 VCI 组。分析 VCI 及产前明确 VCI 对围产儿结局的影响;总结 VCI 围产儿预后不良的原因。**结果** VCI 组胎儿生长受限、死胎死产、早产及剖宫产发生率与非 VCI 组比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。VCI 组围产儿预后较非 VCI 组差,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。53 例 VCI 围产儿中,3 例死亡(均由产后确诊的 VCI 患者分娩),其中 1 例死于前置血管(VP)破裂,1 例死于脐带扭转,1 例死于胎盘早剥。53 例 VCI 患者中,31 例经产前超声确诊,其中 21 例于孕 18~24 周超声检查时发现,8 例于孕 25~35 周超声检查时发现,2 例于孕 36 周后超声检查时发现。**结论** VCI 在孕妇中的发生率较低,但会导致围产儿不良结局。孕早期 VCI 超声检查检出率较高,在产前明确诊断,可改善围产儿预后。

**关键词:** 帆状胎盘; 围产儿; 前置血管; 超声检查; 不良结局; 脐带扭转; 胎盘早剥

中图分类号: R 714.7; R 246.3 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2022)04-024-04 DOI: 10.7619/jcmp.20212584

## Clinical analysis of 53 cases of velamentous umbilical cord insertion

XING Yue<sup>1,2</sup>, ZHU Danmo<sup>2</sup>, PAN Biqiong<sup>1,2</sup>, LIU Xilong<sup>2</sup>, LU Dan<sup>2</sup>

(1. Dalian Medical University, Dalian, Liaoning, 116044; 2. Department of Obstetrics and Gynecology, Clinical College of Yangzhou University, Subei People's Hospital in Jiangsu Province, Yangzhou, Jiangsu, 215000)

**Abstract: Objective** To investigate the effect of velamentous umbilical cord insertion(VCI) on the outcome of perinatal infants and the clinical strategies for the management of VCI. **Methods** The clinical data of 53 VCI patients (VCI group) were retrospectively analyzed, and 17 877 non-VCI patients were included in the non-VCI group. The influence of VCI and prenatal VCI on perinatal outcomes was analyzed. The causes of poor perinatal prognosis of VCI were summarized. **Results** The incidence rates of fetal growth restriction, stillbirth, premature delivery and cesarean section in the VCI group showed significant differences compared with those in the non-VCI group( $P < 0.05$ ). The perinatal prognosis of the VCI group was worse than that of the non-VCI group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). Of the 53 VCI perinatal births, three died (delivered by patients diagnosed with VCI after birth), including 1 with rupture of anterior vessel (VP), 1 with umbilical cord torsion, and 1 with placental abruption. Of the 53 patients with VCI, thirty-one were confirmed by prenatal ultrasound, and 21 of them were detected by ultrasound at 18 to 24 weeks of gestation; eight cases were detected by ultrasonography at 25 to 35 weeks of gestation; two cases were found by ultrasound after 36 weeks of gestation. **Conclusion** The incidence of VCI in pregnant women is low, but it can lead to adverse perinatal outcomes. The detection rate of VCI ultrasonography in early pregnancy is higher, and definite prenatal diagnosis can improve perinatal prognosis.

**Key words:** velamentous umbilical cord insertion; perinatal infant; vasa praevia; ultrasonography; poor outcomes; umbilical cord torsion; placental abruption

帆状胎盘(VCI)是指脐带在发育过程中,附着于胎盘的位置异常,脐血管缺乏胎盘及华通胶保护<sup>[1]</sup>,使脐血管易受到外界影响,脐血循环受阻,进而导致胎儿供血不足。VCI可能导致不良妊娠结局,合并前置血管(VP)时易导致胎儿宫内窘迫,甚至导致围产儿死亡。本研究对53例VCI患者的临床资料进行回顾性分析,并对比同期17 877例非VCI产妇,探讨VCI的相关危险因素及对围产儿结局的影响,以期为此后的医治及避免不良结局提供临床参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取53例VCI患者(VCI组)的临床资料进行回顾性分析,并对比同期17 877例非VCI产妇(非VCI组)。VCI组纳入标准:2015年8月—2020年9月在江苏省苏北人民医院产科分娩,且具有完整入院资料者;符合第9版《妇产科学》诊断标准,经临床或病理检查确诊为VCI者。非VCI组纳入标准:同期分娩,且具有完整入院资料者;非VCI者。排除标准:胎儿染色体异常或结构畸形的妊娠者。将53例VCI患者根据分娩前是否经B超明确诊断为VCI,分为产前明确诊断组31例和产后明确诊断组22例。本研究经伦理委员会批准。

### 1.2 方法

记录患者的临床资料:年龄、身高、体质量、体质量指数(BMI)、受孕方式、孕周、孕产次、围产期并发症和新生儿并发症等数据。

有以下情况之一者为围产儿预后不良<sup>[1]</sup>:①缺血缺氧性脑病(HIE),B超显示围产儿脑白质软化、脑实质出血等;②新生儿窒息,Apgar评分<7分;③胎儿生长受限,孕37周后出生时,胎儿体质量<2 500 g,或低于同胎龄平均体质量的2个标准差;或低于同胎龄正常体质量的第10百分位数;④羊水污染,产时发现羊水I度或I度以上污染;⑤新生儿死亡。

### 1.3 统计学分析

采用SPSS 25.0软件进行统计分析,计数资料以百分率表示,计量资料中符合正态分布者以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,不符合正态分布者以 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示。2组间计数资料比较采用 $\chi^2$ 检验。计量资料中符合正态分布者2组间比较采用 $t$ 检验,不符合正态分布者,采用LSD秩和检验。 $P < 0.05$

表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 临床资料

2组分娩前流产次数比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。非VCI组分娩孕天长于VCI组,新生儿体质量大于VCI组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。VCI组分娩时年龄大于非VCI组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表1。

表1 2组临床资料比较 $(\bar{x} \pm s)$  [ $M(P_{25}, P_{75})$ ]

观察指标	非VCI组( $n=17\ 877$ )	VCI组( $n=53$ )
年龄/岁	27(25, 29)	28(26, 31)*
分娩前流产次数/次	0(0, 1)	1(0, 2)
分娩孕天/d	279(274, 284)	268(256.5, 275)*
新生儿体质量/g	3 416.39 ± 355.45	2 899.25 ± 582.04*

\*与非VCI组比较, \* $P < 0.05$ 。

### 2.2 VCI的发生率

本组资料分娩总数17 930例,VCI发生率为0.296%(53/17 930),其中4例为臀位,2例为横位,其余47例均为单胎头位;产前经超声检出率为0.173%(31/17 930)。53例VCI患者中,9例为VCI合并血管前置,发生率为0.050%;1例发生VP破裂,发生率为0.005%。有流产史者在VCI患者中占45.283%(24/53)。脐带帆状合并有前置胎盘、副胎盘、胎膜早破的发生率分别为7.547%(4/53)、1.887%(1/53)、11.321%(6/53)。

### 2.3 围产儿预后情况

VCI组共分娩新生儿53例,早产14例,围产儿预后不良12例,其中胎儿生长受限9例,剖宫产35例,剖宫产率为66.04%;非VCI组共分娩新生儿17 877例,早产2 328例,围产儿预后不良1 693例,其中胎儿生长受限1 426例,剖宫产8 175例,剖宫产率为45.73%。2组在早产、围产儿预后不良、胎儿生长受限、剖宫产、死胎死产方面比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表2。

### 2.4 VCI产前明确诊断组与产后明确诊断组情况比较

产前明确诊断组共31例,无死胎死产、新生儿死亡病例;产后明确诊断组共22例,发生死胎死产、新生儿死亡3例。产前明确诊断组围产儿预后不良3例,产后明确诊断组围产儿预后不良9例,2组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。产前明确诊断组剖宫产22例,剖宫产率为70.97%;产后明确诊断组剖宫产13例,剖宫产

表 2 2 组分娩及围产儿情况比较

组别	n	早产	围产儿预后不良	胎儿生长受限	剖宫产	产后出血	死胎死产
VCI 组	53	14*	12*	9*	35*	5	2*
非 VCI 组	17 877	2 328	1 693	1 426	8 175	890	71

与非 VCI 组比较, \* $P < 0.05$ 。

率为 59.09%, 2 组比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。产前明确诊断组中, 21 例在孕 18 ~ 24 周超声检查时发现, 8 例在孕 25 ~ 35 周超声检查时发现, 2 例在孕 36 ~ 40 周超声检查时发现。

9 例 VCI 合并 VP 患者中, 4 例患者经产前超声检查明确诊断, 于孕 33 ~ 37 周行剖宫产术, 围产儿预后良好。其余 5 例未经超声明确诊断: 4 例患者因瘢痕子宫、胎儿宫内窘迫、重度子痫前期、横位行剖宫产术, 围产儿预后尚可; 1 例患者于妊娠 39 周时前置血管破裂出血, 到医院急诊时胎儿已死亡, 遂经阴道分娩。

### 3 讨论

VCI 的脐带附着于胎膜上, 脐血管在未进入胎盘时已发生分支, 在血管周围仅有一层羊膜而无华通胶的保护, 脐血管经过羊膜与绒毛膜之间进入胎盘, 也称为脐带帆状附着<sup>[2]</sup>。无华通胶或胎盘组织保护的胎儿血管走行于胎膜上, 距离宫颈内口 2 cm 以内的位置, 甚至位于胎先露下方, 达到子宫下段或跨越宫颈内口, 称为 VCI 合并 VP<sup>[3]</sup>。VCI 的发病机制尚未明确。研究<sup>[4]</sup>表明, 随着孕妇年龄的增加, 脐带移位的可能性增加, 偏离的幅度逐渐被放大。本研究中, VCI 组年龄显著高于非 VCI 组 ( $P < 0.05$ )。研究<sup>[5]</sup>发现, 早期的胎盘低置状态易发展为 VCI, 推测低置的胎盘在妊娠过程中逐渐移向血供丰富的子宫上段, 使原来的脐带附着点发生适应性改变, 偏离原胎盘中心位置。

李雪艳等<sup>[6]</sup>认为, 前置胎盘是 VCI 发生的影响因素, 若 VCI 合并前置胎盘, 易导致产后出血。熊春燕<sup>[7]</sup>研究认为, VCI 的脐带直接附着于胎膜上, 易使胎膜由于胎儿活动受到较大非均匀增大的压力, 导致胎膜早破、早产。试管婴儿孕妇的 VCI 发生率远高于自然妊娠孕妇, 本研究中, 有 3.73% (668/17 930) 为试管婴儿, 其中有 7 例 VCI 为试管婴儿, 试管婴儿后 VCI 发生率为 1.05%, 而自然妊娠 VCI 发生率为 0.27%, 介于相关研究<sup>[8-9]</sup>的结果数据之间。一般认为单纯 VCI 对孕母无影响, 更主要的是影响胎儿及围产儿, 合并 VP 易导致围产儿死亡。VCI 的脐血管

在走行过程中, 处于裸露状态, 易受外界压迫等影响, 易导致脐带-胎盘循环受阻, 使胎儿缺血、缺氧、生长受限、胎儿宫内窘迫、早产、预后不良。本研究中, 与 VCI 组比较, VCI 组孕妇分娩孕天更短, 新生儿出生体质量更低, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。VCI 发生率为 0.24% ~ 1.80%<sup>[10]</sup>, 其相关的围产儿死亡率达 5% 以上<sup>[11]</sup>, 本研究中 VCI 发生率为 0.296%。VCI 合并 VP 的发病率为 0.02% ~ 0.08%, 且其围产儿死亡率达 60% 以上<sup>[12]</sup>, 因缺乏保护的 VP 破裂时, 胎儿即发生急性失血, 即使足月胎儿血容量也十分有限, 故少量失血也会对胎儿造成极为严重的影响<sup>[13]</sup>。本研究中, VCI 合并 VP 的发病率为 0.05%, 但围产儿死亡率为 11.11%, 较相关报道低, 可能是因为 44.44% 的病例经产前超声检出后, 在合适孕周行剖宫产, 另 44.44% 的病例因其他并发症行剖宫产术分娩, 均未经阴道试产, 无 VP 破裂。一项针对阴道单胎分娩研究<sup>[14]</sup>发现, 在第三产程中, 帆状的脐带插入增加了出血的风险, 需要手动取出胎盘和行刮除术。VCI 和较小程度的脐带边缘插入, 与产前胎膜早破、早产胎膜早破、自然早产以及脐带过短的风险增加相关<sup>[15]</sup>。

VCI 合并 VP 一般在产前出血、严重胎儿窘迫及死胎死产等严重不良事件发生时被检出<sup>[16]</sup>。近年来, VCI 检出率逐步提高, 在卞敏等<sup>[17]</sup>研究中, VCI 的检出率可达 0.413%。本研究中, VCI 经产前超声检出率为 0.173%, 且产前明确诊断组较产后明确诊断组围产儿预后不良发生率低, 且无死胎死产发生, 提示产前超声明确诊断 VCI 对改善围产儿预后具有重要意义。26 例 VCI 为孕 16 ~ 28 周检出, 与田艳等<sup>[18-19]</sup>研究中孕 16 ~ 28 周前为超声诊断单胎 VCI 的最佳时期相符。杨红琳等<sup>[20-21]</sup>研究表明, 孕 28 周前也为超声诊断 VCI 的最准确时期, 孕 28 周后准确率及检出率相应下降。一项前瞻性多中心研究<sup>[22]</sup>发现, 妊娠早期超声检测到低处的脐带插入, 可以帮助预测分娩时脐带插入异常, 特别是帆状脐带插入异常。脐带异常, 尤其是 VCI 可作为早产胎膜早破、产前胎膜早破和自发性早产的一个风险标志<sup>[23]</sup>。研究<sup>[24]</sup>认为经阴道超声可以更好地发现脐带病

变,但经阴道操作可能导致人为的胎膜破裂,因此多数学者认为在腹部超声提示可疑时,应当谨慎地进行阴道超声检查。

本研究中,10例产前超声确诊单纯VCI且无其他产科手术指征孕妇在严密监测下经阴道分娩,7例经阴道分娩后确认为单纯VCI,新生儿均预后良好。但若合并VP,孕妇应在孕34~36周时行择期剖宫产,若存在产前出血、多胎妊娠、先兆早产等可在孕30~32周入院待产,对早产风险较大者,可预防性使用皮质类固醇类激素促胎肺成熟,不主张盲目延长孕周。本研究仍存在局限性,本研究研究对象仅为苏北人民医院单中心人群,未能覆盖扬州其他医院,不能涵盖所有人群;于本院分娩的VCI患者均为单胎,双胎VCI患者数量稀少,且因出现双胎输血等并发症于上级医院就诊分娩,本研究未能对双胎、多胎与VCI的关系进行研究;VCI的发生与多种妊娠并发症,如胎盘早剥、羊水量异常等均相关,但由于研究对象样本量少,未能进行VCI与上述并发症相关性的研究。

综上所述,VCI易导致围产儿预后不良、死胎死产及新生儿死亡,一旦确诊或怀疑VCI应加强对胎儿的监测。目前,由于缺乏其他有效且切实可行的诊断方法,临床医生应注重孕期超声检查结果,尤其是孕中期超声检查及有高危因素孕妇的超声检查。超声医生应当在整个孕期注重脐带附着位置的检查,发现VCI存在时,应注意检查有无VP存在。对于无其他产科手术指征的单纯VCI孕妇,可以尊重其意愿,在严密监测下进行阴道试产,积极处理产程,适时终止妊娠。对于合并VP者,应在整个孕期加强管理,及时采取手术终止妊娠,保证围产儿安全。

#### 参考文献

- [1] 张伟峰,王山米. 帆状胎盘在产科临床中的意义[J]. 中国妇产科临床, 2003, 4(6): 458-459, 469.
- [2] 张宇迪. 帆状胎盘128例临床观察[J]. 中国临床医生, 2011, 39(5): 58-59.
- [3] JAUNIAUX E, ALFIREVIC Z, BHADE A G, *et al.* Vasa praevia; diagnosis and management: green-top guideline no. 27b[J]. BJOG, 2019, 126(1): e49-e61.
- [4] YAMPOLSKY M, SALAFIA C M, SHLAKHTER O, *et al.* Centrality of the umbilical cord insertion in a human placenta influences the placental efficiency[J]. Placenta, 2009, 30(12): 1058-1064.
- [5] HEINONEN S, RYYNÄNEN M, KIRKINEN P, *et al.* Perinatal diagnostic evaluation of velamentous umbilical cord insertion: clinical, Doppler, and ultrasonic findings[J]. Obstet Gynecol, 1996, 87(1): 112-117.
- [6] 李雪艳,于松,吴青青. 帆状胎盘的危险因素及围产儿结局[J]. 中国医学科学院学报, 2015, 37(3): 355-357.
- [7] 熊春燕. 帆状胎盘的危险因素及对围生结局的影响[J]. 医疗装备, 2020, 33(13): 99-100.
- [8] SCHACHTER M, TOVBIN Y, ARIEL S, *et al.* In vitro fertilization is a risk factor for Vasa previa[J]. Fertil Steril, 2002, 78(3): 642-643.
- [9] DANIEL Y, SCHREIBER L, GEVA E, *et al.* Do placentae of term singleton pregnancies obtained by assisted reproductive technologies differ from those of spontaneously conceived pregnancies? [J]. Hum Reprod, 1999, 14(4): 1107-1110.
- [10] KOUYOUMDJIAN A. Velamentous insertion of the umbilical cord[J]. Obstet Gynecol, 1980, 56(6): 737-742.
- [11] 杨悦,张虹,程萌,等. 157例帆状胎盘临床分析[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(21): 4423-4425.
- [12] OYELESE Y, CATANZARITE V, PREFUMO F, *et al.* Vasa previa: the impact of prenatal diagnosis on outcomes[J]. Obstet Gynecol, 2004, 103(5 Pt 1): 937-942.
- [13] MELCER Y, MAYMON R, JAUNIAUX E. Vasa previa: prenatal diagnosis and management[J]. Curr Opin Obstet Gynecol, 2018, 30(6): 385-391.
- [14] EBBING C, KISERUD T, JOHNSEN S L, *et al.* Third stage of labor risks in velamentous and marginal cord insertion: a population-based study [J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2015, 94(8): 878-883.
- [15] EBBING C, JOHNSEN S L, ALBRECHTSEN S, *et al.* Velamentous or marginal cord insertion and the risk of spontaneous preterm birth, prelabor rupture of the membranes, and anomalous cord length, a population-based study[J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2017, 96(1): 78-85.
- [16] EDDLEMAN K A, LOCKWOOD C J, BERKOWITZ G S, *et al.* Clinical significance and sonographic diagnosis of velamentous umbilical cord insertion[J]. Am J Perinatol, 1992, 9(2): 123-126.
- [17] 卞敏,李琴,王中阳. 彩色多普勒超声对帆状胎盘诊断的应用价值[J]. 黑龙江医学, 2014, 38(10): 1170-1171.
- [18] 田艳,郭丹丹,武敬平. 帆状胎盘16例的彩色多普勒诊断分析[J]. 中日友好医院学报, 2013, 27(2): 101-102, 104.
- [19] 朱滨玉,曹炎,邬素英,等. 彩超诊断胎儿脐带异常附着的临床意义[J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(11): 188-190.
- [20] 杨红琳,叶亚梅. 彩色多普勒超声对帆状胎盘的诊断及临床价值[J]. 中国医师杂志, 2009, 11(8): 1128-1129.
- [21] 邱燕红,游宜芳,张景良. 帆状胎盘48例的超声诊断结果分析[J]. 数理医药学杂志, 2017, 30(8): 1179-1180.
- [22] DERISBOURG S, BOULAY A, LAMY C, *et al.* First trimester ultrasound prediction of velamentous cord insertions: a prospective study[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2021, 34(16): 2642-2648.
- [23] American Institute of Ultrasound in Medicine. AIUM practice guideline for the performance of obstetric ultrasound examinations[J]. J Ultrasound Med, 2013, 32(6): 1083-1101.
- [24] BASCHAT A A, GEMBRUCH U. Ante- and intrapartum diagnosis of Vasa praevia in singleton pregnancies by colour coded Doppler sonography[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 1998, 79(1): 19-25.