

· 论著 ·

通过Logistics回归分析凶险性前置胎盘导致子宫切除的危险因素*

马琳* 刘华静 刘艳丽 徐芝灵

商丘市第一人民医院(河南 商丘 476100)

【摘要】目的 通过Logistics回归分析凶险性前置胎盘导致子宫切除的危险因素。**方法** 回顾性分析从2019年1月至2022年1月期间在我院就诊的凶险性前置胎盘患者184例根据患者子宫切除情况将患者分为切除组(n=68)与未切除组(n=116)分析切除组与未切除组患者临床资料。2.采用Logistics回归分析影响患者子宫切除的危险因素。3.分析危险因素在预测患者子宫切除的能效。**结果** 单因素分析发现, 人工流产次数, 手术时间, 术中出血量, 术前预置球囊和胎盘植入程度是影响患者凶险性前置胎盘子宫切除的因素。多因素Logistics回归分析发现, 人工流产次数, 手术时间, 术中出血量和术前预置球囊是影响凶险性前置胎盘患者子宫切除的独立危险因素($P<0.05$)。各项指标单独预测的曲线下面积均为超过0.7, 但是通过联合预测ROC曲线下面积为0.733。**结论** 人工流产次数、手术时间、术中出血量和术前预置球囊是影响凶险性前置胎盘患者子宫切除的独立危险因素。

【关键词】 Logistics回归、凶险性前置胎盘、子宫切除、危险因素

【中图分类号】 R713.4+2

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省医学科技攻关计划(联合共建)项目(LHGJ20192364)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2024.8.039

Risk Factors for Placenta Previa Were Analyzed by Logistics Regression*

MA Lin*, LIU Hua-jing, LIU Yan-li, XU Zhi-ling.

Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476100, Henan Province, China

Abstract: Objective To analyze the risk factors of dangerous placenta previa by Logistics regression. **Methods** In a retrospective analysis, from January 2019 to January 2022, 184 patients with dangerous placenta previa visited our hospital. According to their hysterectomy, the patients were divided into resection group (n=68) and unresection group (n=116). Clinical data of patients in the resection group and those in the unresection group were analyzed. 2 Logistics regression was used to analyze the risk factors affecting hysterectomy in patients. 3. analyze the risk factors in predicting the energy efficiency of hysterectomy in patients. **Results** Univariate analysis found that the number of induced abortions, operation time, intraoperative bleeding, preoperative preset balloon and placenta implantation were the factors affecting the dangerous placenta previa hysterectomy ($P<0.05$). Multivariate Logistics regression analysis found that the number of induced abortions, operation time, intraoperative blood loss and preoperative preset balloon were independent risk factors for hysterectomy in patients with dangerous placenta previa ($P<0.05$). The area under the curve predicted by each index alone is more than 0.7, but the area under the ROC curve is 0.733 by combined prediction. **Conclusion** Number of induced abortion, operation time, intraoperative blood loss and preoperative preset balloon are independent risk factors affecting hysterectomy in patients with dangerous placenta previa.

Keywords: Logistics Regression; Dangerous Placenta Previa; Hysterectomy; Risk Factors

凶险性前置胎盘是一种严重的产科并发症, 通常发生在有剖宫产史的孕妇身上^[1]。在这种情况下, 胎盘不仅位于子宫下段, 而且附着在先前的剖宫产切口上, 往往伴随着胎盘植入。这种状况在剖宫产术后的孕妇中尤为危险, 因为它大大增加了手术风险, 可能导致严重的出血、邻近器官损伤、全身性凝血障碍, 甚至危及母婴生命^[2-3]。

随着生育政策的放宽, 选择生育更多孩子的家庭数量增加, 这导致了凶险性前置胎盘的发生率显著提高^[4]。尽管如此, 凶险性前置胎盘的临床表现并不明显, 使得在临床诊断中难以迅速识别^[5]。研究指出, 凶险性前置胎盘已成为导致产科子宫切除手术的常见原因之一^[5]。据报告, 该病症在手术中的出血量巨大且速度快, 而尝试保留子宫可能会延长手术时间, 从而增加手术风险^[6]。面对不断上升的凶险性前置胎盘患者数量, 我们有责任采取一切措施来改善患者的预后, 确保母婴安全以及保护器官功能。为此, 本研究主要分析凶险性前置胎盘患者进行子宫切除的相关风险因素, 目的在于尽可能降低患者需要进行子宫切除的比率。

1 方法与资料

1.1 临床资料 回顾性分析从2019年1月至2022年1月期间在我院就诊的前置胎盘患者184例根据患者子宫切除情况将患者分为切

除组(n=68)与未切除组(n=116)。

1.2 纳入排除标准

纳入标准: 患者需满足凶险性前置胎盘的诊断标准^[7]。临床症状包括阴道出血、下腹痛、阴道出血伴随下腹痛或无明显症状。所有研究对象均为单胎妊娠。患者的临床资料应完整无缺。**排除标准:** 患有妇科肿瘤的个体。术前存在子痫、严重感染或全身状况较差的情况。有血液疾病史或家族中有血液疾病史。有非剖宫产导致的子宫手术史。存在重要器官功能不全或严重的基础性疾病。

1.3 资料收集 收集患者临床资料包括: 年龄, 体重指数(BMI), 分娩孕周, 妊娠次数, 人工流产次数, 手术时间, 术中出血量, 产前出血, 术前预置球囊, 妊娠糖尿病, 妊娠高血压, 胎盘植入程度等。

1.4 观察指标 1.分析切除组与未切除组患者临床资料。2.采用Logistics回归分析影响患者子宫切除的危险因素。3.分析危险因素在预测患者子宫切除的能效。

1.5 统计学分析 采用了SPSS 26.0软件进行统计学分析。对于分类数据, 我们通过计算百分率(%)来呈现其分布情况。在比较不同组别的分类数据时, 我们使用了卡方检验来评估组间的差异。对于连续数据, 我们采用均值(mean)和标准差(SD)来描述其集

【第一作者】 马琳, 女, 主管医师, 主要研究方向: 产科护理。E-mail: malin3596853@126.com

【通讯作者】 马琳

中趋势和变异性。在分析不同组别的连续数据差异时，我们应用了独立样本t检验。进一步地，为了识别可能影响患者子宫切除手术的因素，我们使用了多因素Logistics回归分析。此外，我们还利用了受试者工作特征(ROC)曲线分析来评估这些危险因素在预测子宫切除风险方面的有效性。在统计学上，当P值小于0.05时，我们认为观察到的差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 单因素分析 收集患者的临床资料通过单因素分析发现，两组患者年龄，BMI，分娩孕周，妊娠次数，产前出血，妊娠糖尿病和妊娠高血压与患者子宫切除不存在统计学差异(P>0.05)，但是切除组患者人工流产次数，手术时间，术中出血量，术前预置球囊和胎盘植入程度与为切除组患者人数占比存在统计学差异(P<0.05)，详见表1。

2.2 Logistics回归多因素分析 对单因素存在差异的临床因素进行赋值，详见表2。随后通过多因素Logistics回归分析，选择向后LR方法进行回归，结果发现，人工流产次数,手术时间,术中出血量和术前预置球囊是影响凶险性前置胎盘患者子宫切除的独立危险因素(P<0.05)，详见表3。

2.3 危险因素在预测患者子宫切除的价值 绘制危险因素在预测患者子宫切除中的ROC曲线，结果显示各项指标单独预测的曲线下面积均为超过0.7，但是通过联合预测ROC曲线下面积为0.733。详见图1，表4。

表1 两组患者一般资料比较

因素	切除组 (n=68)	未切除组 (n=116)	χ^2 值	P值
年龄				
≥30岁	37	72	1.041	0.307
<30岁	31	44		
BMI				
≥25kg/m ²	31	58	0.334	0.563
<25kg/m ²	37	58		
分娩孕周				
≥36周	41	75	0.349	0.554
<36周	27	41		
妊娠次数				
初产妇	34	70	1.867	0.171
经产妇	34	46		
人工流产次数≥2次	54	70	7.092	0.007
<2次	14	46		
手术时间				
≥60min	24	17	10.545	0.001
<60min	44	99		
术中出血量≥1000mL	17	12	6.934	0.008
<1000mL	51	104		
产前出血				
存在	24	46	0.345	0.556
不存在	44	70		
术前预置球囊是	48	52	11.466	0.007
否	20	64		
妊娠糖尿病存在	10	23	0.764	0.382
不存在	58	93		
妊娠高血压存在	17	23	0.674	0.411
不存在	51	93		
胎盘植入程度				
胎盘粘连	17	52	7.191	0.007
植入肌层/穿透浆膜	51	64		

表2 赋值表

因素	赋值
人工流产次数	≥2次=1, <2次=0
手术时间	≥60min=1, <60min=0
术中出血量	≥1000mL=1, <1000mL=0
术前预置球囊	是=0, 否=1
胎盘植入程度	胎盘粘连=0, 植入肌层/穿透浆膜=1
子宫切除	是=1, 否=0

表3 多因素Logistics回归分析

因素	β	SD	Z值	P值	OR值	95% CI	
						下限	上限
人工流产次数	0.910	0.395	5.300	0.021	2.485	1.145	5.392
手术时间	1.176	0.404	8.479	0.004	3.242	1.469	7.154
术中出血量	1.012	0.456	4.940	0.026	2.752	1.127	6.722
术前预置球囊	1.107	0.355	9.743	0.002	3.026	1.510	6.066
胎盘植入程度	0.694	0.373	3.465	0.063	2.002	0.964	4.160

表4 ROC参数

预测变量	曲线下面积	95%CI	灵敏度	特异度	约登指数
人工流产次数	0.595	0.529 - 0.661	39.66%	79.41%	19.07%
手术时间	0.603	0.537 - 0.669	85.35%	35.29%	20.64%
术中出血量	0.573	0.514 - 0.632	89.66%	25.00%	14.66%
术前预置球囊	0.629	0.558 - 0.700	55.17%	70.59%	25.76%
联合	0.733	0.659 - 0.807	56.03%	77.94%	33.98%

3 讨论

在当前时代，随着剖宫产频率的提升，我们正在面临凶险性前置胎盘病例数量增长的问题^[8]。由于剖宫产可能在子宫部位留下瘢痕，从而导致内膜发生退行性和炎性改变，影响到后续孕期中蜕膜的正常生长，进一步诱发前置胎盘的产生^[9]。前置胎盘是严重产后出血的重要诱因，临床研究表明^[10]，当保守疗法无法有效降低术中出血量时，需要尽快进行子宫切除手术，以确保患者的生命安全。但这会导致患者失去生育能力，增加了其心理压力。因此，对于凶险性前置胎盘的患者来说，剖宫产术前进行个体化的子宫切除风险预测显得非常重要。

Logistics回归作为一种在预测模型中广泛应用的统计技术，尤其适用于处理二元或多元分类问题。在本研究中，我们采用Logistics回归分析，找出了凶险性前置胎盘患者子宫切除的四个独立危险因素：人工流产次数、手术时间、术中出血量和术前预置球囊。频繁的人工流产会损伤子宫内膜，造成胎盘在异常的位置上植入，甚至植入到疤痕区，这无疑增大了胎盘异常附着的风险，进而引发前置胎盘的凶险性^[11]。每次手术可能都会伤及子宫的肌肉层，影响其正常功能，使得处理前置胎盘的临床实践变得更为困难，进一步提升了子宫切除的风险。长时间的手术往往预示着手术过程中存在更多的挑战和问题，可能涉及复杂的解剖结构或严重的出血问题，这都可能增大子宫切除的可能性。医生在手术时间和患者安全间需要寻找到一个平衡点^[12]。而且，漫长的手术时间也可能导致患者的身体状况恶化，进而增大术后并发症的风险。术中出血是所有外科手术的重要风险因素，对于前置胎盘患者来说尤其如此，因为胎盘可能深入植入到子宫壁，导致术中严重出血。大出血可能会引发休克，情况严重时，为了保证患

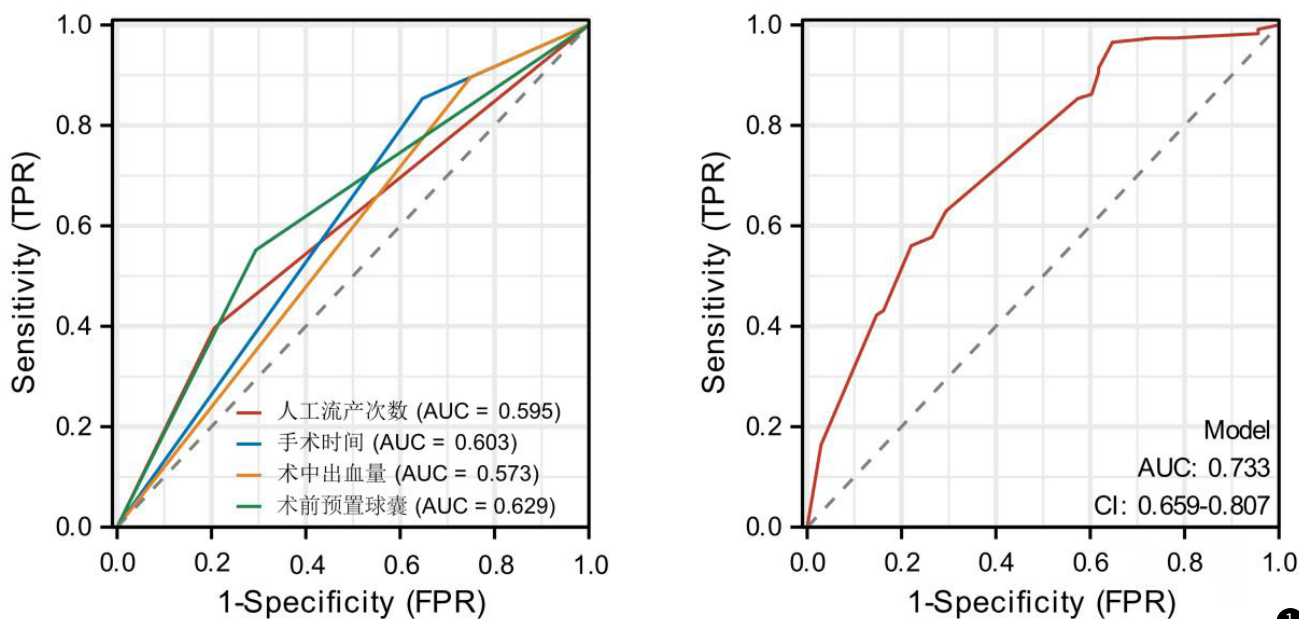


图1 危险因素在预测患者子宫切除的ROC曲线。左为单独因素预测，右为联合因素预测。

者的生命安全，医生可能只能选择激进的治疗方式，即子宫切除^[13]。术前预置球囊的使用是一种有效的防止术中出血的手段，其原理是在子宫动脉或其他盆腔血管中预置球囊，需要时充气，有效地控制出血^[14]。如果预置球囊被使用，这往往预示着医生预期手术将会面临较大的困难，或者可能会出现严重的出血，这也表明患者的病情可能较为复杂，比如胎盘植入深处，且与主要血管相邻，或者患者本身存在其他可能增加手术风险的因素。

本次研究我们除了通过分析发现人工流产次数、手术时间、术中出血量和术前预置球囊是影响凶险性前置胎盘患者子宫切除的独立危险因素。我们还通过ROC曲线预测了危险因素在子宫切除中的价值。结果显示单独各项指标在预测患者子宫切除中的价值较低，但是通过联合预测特异度可以到达77.94%，曲线下面积为0.733。提示联合预测在凶险性前置胎盘患者子宫切除具有一定临床价值。

但是本次研究还是存在一定局限，首先样本量较小，这是否会导致数据分析中的偏差需要验证。其次，作为单中心研究，结果是否具有泛化性还需要更多的数据来验证。因此，我们希望在后续的研究中开展合作，并收集更多的数据来验证我们的结果。

综上所述，人工流产次数、手术时间、术中出血量和术前预置球囊是影响凶险性前置胎盘患者子宫切除的独立危险因素。

参考文献

- [1] 王梨, 卢莹莹. 凶险性前置胎盘的母婴结局及其产后出血的危险因素分析[J]. 浙江创伤外科, 2023, 28(6): 1043-1046.
- [2] 毛鑫宇, 阿依努尔·麦麦提明, 郭亚潘, 等. 子宫动脉预栓塞辅助凶险性前置胎盘剖宫产临床效果[J]. 介入放射学杂志, 2023, 32(6): 575-579.

- [3] 张艳玲, 郑智礼. 围手术期管理对凶险性前置胎盘妊娠结局的改善作用[J]. 罕少疾病杂志, 2017, 24(4): 48-50.
- [4] 全亚娟. 麦角新碱注射联合Bakri球囊填塞预防凶险性前置胎盘产妇产后出血的临床效果[J]. 罕少疾病杂志, 2022, 29(3): 66-68.
- [5] 刘瑞婷. 4R危机管理护理在凶险性前置胎盘伴胎盘植入剖宫产手术患者中的应用效果[J]. 中国民康医学, 2023, 35(7): 190-192.
- [6] 刘小晖, 李莲英, 刘小玲, 等. 凶险性前置胎盘宫颈部胎盘植入患者临床妊娠结局研究[J]. 中国妇产科临床杂志, 2023, 24(2): 184-186.
- [7] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 前置胎盘的临床诊断与处理指南[J]. 中华妇产科杂志, 2013, 48(2): 148-150.
- [8] 潘婷, 夏蕾, 石容容, 等. 凶险性前置胎盘伴胎盘植入患者孕晚期胎盘位置、MRI信号征象特点和产前诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2023, 21(2): 131-133.
- [9] 吕新华, 王岩青, 常亚歌. 超声联合MRI在凶险性前置胎盘诊断中的应用价值观察[J]. 中国CT和MRI杂志, 2022, 20(8): 136-138.
- [10] 洪菱, 张丽, 戴巧红, 等. 胎盘植入部位切除联合子宫修复整形术治疗凶险性前置胎盘合并胎盘植入的效果分析[J]. 现代实用医学, 2023, 35(3): 379-381.
- [11] 洪菱, 张丽, 戴巧红, 等. 胎盘植入部位切除联合子宫修复整形术治疗凶险性前置胎盘合并胎盘植入的效果分析[J]. 现代实用医学, 2023, 35(3): 379-381.
- [12] 黎萍, 梁旭霞. 凶险性前置胎盘不同胎盘附着部位对妊娠结局的影响[J]. 国际妇产科学杂志, 2022, 49(4): 439-442.
- [13] 刘洁, 万慧. 剖宫产手术联合髂内动脉球囊预置阻断术治疗凶险性前置胎盘的效果分析[J]. 中国现代药物应用, 2022, 16(13): 60-62.
- [14] 张夏艺, 张俊, 郭丽敏. 腹主动脉球囊阻断预处理后子宫重塑术对凶险性前置胎盘伴胎盘植入患者术后康复及子宫切除率的影响[J]. 中国医学工程, 2022, 30(1): 135-137.

(收稿日期: 2023-07-25)

(校对编辑: 翁佳鸿)