

• 产科专题

剖宫产术后产妇产褥感染的危险因素及预防措施分析

胡晓玲

(开江县中医院妇产科, 四川 达州 636250)

摘要: **目的** 探讨剖宫产术后产妇产褥感染的危险因素, 为后期疾病的临床预防提供有效参考依据。**方法** 回顾性分析 2017 年 5 月至 2021 年 8 月于开江县中医院行剖宫产的 784 例产妇的临床资料, 根据是否发生产褥感染将其分为产褥感染组 (40 例) 和非产褥感染组 (744 例)。对两组产妇一般资料进行单因素分析, 将单因素分析中差异有统计学意义的因素纳入多因素 Logistic 回归分析模型, 筛选剖宫产术后产妇产褥感染的危险因素。**结果** 产褥感染组产妇手术时长 ≥ 90 min、第二产程剖宫产、瘢痕子宫、有生殖道感染、胎膜早破、产后出血、妊娠期合并糖尿病的产妇占比均显著高于非产褥感染组, 血清降钙素原 (PCT)、干扰素- γ (IFN- γ)、转化生长因子- β (TGF- β) 水平均显著高于非产褥感染组 (均 $P < 0.05$) ; 多因素 Logistic 回归分析结果显示, 瘢痕子宫、有生殖道感染、胎膜早破、产后出血、妊娠期合并糖尿病及血清 PCT、TGF- β 水平高均为剖宫产术后产妇产褥感染的独立危险因素 ($OR = 2.545$ 、 3.099 、 1.680 、 2.328 、 2.782 、 2.782 、 2.601 , 均 $P < 0.05$) 。**结论** 剖宫产术后产妇产褥感染的危险因素包括瘢痕子宫、有生殖道感染、胎膜早破、产后出血、妊娠期合并糖尿病及血清 PCT、TGF- β 水平高等, 临床针对以上情况的产妇应采取针对性的干预措施, 以预防产褥感染的发生。

关键词: 剖宫产; 产褥感染; 降钙素原; 干扰素- γ ; 转化生长因子- β ; 危险因素

中图分类号: R714.62

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.05.0017.04

剖宫产手术是产科常用的手术方式, 该治疗方式属于有创治疗, 术后产妇产褥感染的风险较高。产妇在进行剖宫产手术后, 会阴部、阴道及子宫颈均存在一定程度的损伤, 导致微生物容易经过生殖道进入体内, 进而引发产褥感染^[1]。产褥感染是产妇较为常见的并发症之一, 产后出

血、胎膜早破及既往存在生殖系统感染等, 均可导致阴道感染而引发产褥感染, 产褥感染主要表现为产后发热、疼痛、宫体不适及产后异常恶露等, 病情发展速度较快, 若未得到及时有效治疗与控制, 会诱发一系列严重的全身性疾病, 如外阴炎、败血症等, 严重者会威胁到产妇的生命

作者简介: 胡晓玲, 大学专科, 副主任医师, 研究方向: 妇产科临床。

- 及临床指征分析 [J]. 国际遗传学杂志, 2018, 41(2): 115-118.
- [2] 周月云, 张庆娥, 董晶晶, 等. 880 例不同产前诊断指征孕妇羊水穿刺胎儿染色体核型的对比分析 [J]. 中国现代医学杂志, 2020, 30(10): 33-37.
- [3] 王路明, 周赤燕, 胡月, 等. 12 085 例无创产前基因检测在胎儿染色体异常筛查中的临床应用 [J]. 中华医学遗传学杂志, 2020, 37(10): 1069-1073.
- [4] 黄刚, 江虹, 吴君. 无创产前基因检测在产前筛查中的应用价值 [J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(22): 5249-5251.
- [5] 曹旭, 梁玉, 郭姗姗, 等. 孕中期羊膜腔穿刺胎儿染色体核型分析的临床意义 [J]. 蚌埠医学院学报, 2016, 41(6): 779-780.
- [6] 方美仙, 王燕, 何德钦, 等. 2 912 例无创性产前基因检测的指征及结果分析 [J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(22): 5665-5668.
- [7] 殷一旋, 梅瑾, 王昊. 无创产前基因检测及羊水产前诊断在高龄孕妇中的对照研究分析 [J]. 中国优生与遗传杂志, 2017, 25(3): 23-24, 26.
- [8] 加秋萍. 无创产前基因检测在胎儿染色体非整倍体产前筛查中的应用价值 [J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(17): 4203-4205.
- [9] 陈艺升, 仇英, 应春妹. 无创产前基因检测在产前一筛筛查中的应用价值 [J]. 中华检验医学杂志, 2019, 42(2): 112-115.
- [10] 施丹华, 张莉超, 卢文波. 10 503 例无创产前基因检测结果分析 [J]. 中国优生与遗传杂志, 2017, 25(9): 42-43.
- [11] 徐冠英. 无创产前 DNA 检测与传统产前诊断在产前诊断中的应用的比较分析 [J]. 中国优生与遗传杂志, 2016, 24(2): 74-76.
- [12] 毛锦江, 甘冰, 韦舟玲. 无创产前 DNA 检测在胎儿非整倍体疾病诊断的临床应用 [J]. 中国优生与遗传杂志, 2020, 28(2): 161-163, 172.
- [13] 胡祝明, 朱海波, 李琳琳, 等. 产前无创 DNA 筛查高风险孕妇羊水穿刺诊断符合率分析 [J]. 中华医学遗传学杂志, 2018, 35(2): 304-306.
- [14] 刘明艳, 徐贵江, 李茜, 等. 1 868 例孕妇羊水细胞染色体检测指征及结果分析 [J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(2): 217-219.

健康^[2]。有研究发现,针对性给予剖宫产产妇积极有效的干预措施,对于预防产褥感染的发生意义重大^[3]。因此,有效分析剖宫产术后产妇发生产褥期感染的危险因素,对临床医生采取针对性的治疗与预防措施,以降低产褥感染的发生风险尤为重要。基于此开展本研究,现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2017 年 5 月至 2021 年 8 月于开江县中医院行剖宫产的 784 例产妇的临床资料,根据是否发生产褥感染将其分为产褥感染组(40 例)和非产褥感染组(744 例)。纳入标准:产褥感染组符合《手术学全集(第 2 版):妇产科手术学》^[4]中的相关诊断标准者;均具有明显剖宫产指征者;手术成功且顺利分娩者;产前各项生命体征正常者;能够积极配合各项临床检查者等。排除标准:存在手术禁忌证者;伴有自身免疫性疾病,且凝血功能异常者;心、肝、肾等功能损伤者;伴有呼吸道感染、泌尿系统感染等其他感染者等。本研究已经院内医学伦理委员会审核并批准。

1.2 研究方法 ①剖宫产术后产妇产褥期感染的单因素分析:据院内电子病历系统与门诊病历回顾性收集两组产妇临床资料,包括年龄、产次、孕周、手术时长、是否第二产程剖宫产、是否为瘢痕子宫、有无生殖道感染、有无胎膜早破、有无产后出血、妊娠期是否合并糖尿病、妊娠期是否合并高血压、是否贫血及血清降钙素原(PCT)、干扰素- γ (IFN- γ)、转化生长因子- β (TGF- β)水平等。采集两组产妇空腹静脉血 3 mL,经 3 000 r/min 的转速离心 10 min,取血清,采用全自动生化分析仪(长沙市微米生物科技有限公司,型号:Wmini 6 000 Plus)检测两组产妇血清 PCT、IFN- γ 、TGF- β 水平。②剖宫产术后产妇产褥期感染的多因素 Logistic 回归分析:将单因素分析中差异有统计学意义的指标纳入多因素 Logistic 回归分析模型,筛选剖宫产术后产妇发生产褥期感染的危险因素。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计软件分析本研究数据,计数资料以[例(%)]表示,行 χ^2 检验;计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,行 t 检验;剖宫产术后产妇产褥期感染的危险因素采用多因素 Logistic 回归分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 单因素分析 产褥感染组孕产妇手术时长 ≥ 90 min、第二产程剖宫产、瘢痕子宫、有生殖道感染、胎膜早破、产后出血、妊娠期合并糖尿病的产妇占比均显著高于非产褥感染组,血清 PCT、IFN- γ 、TGF- β 水平均显著高于非产褥感染组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 1。

表 1 影响剖宫产术后产妇产褥期感染的单因素分析

因素	产褥感染组 (40 例)	非产褥感染组 (744 例)	χ^2/t 值	P 值
年龄 [例 (%)]			0.037	>0.05
≥ 30 岁	13(32.50)	231(31.05)		
<30 岁	27(67.50)	513(68.95)		
产次 [例 (%)]			0.931	>0.05
经产	11(27.50)	260(34.95)		
初产	29(72.50)	484(65.05)		
孕周 [例 (%)]			0.064	>0.05
≥ 37 周	36(90.00)	669(89.92)		
<37 周	4(10.00)	75(10.08)		
手术时长 [例 (%)]			7.134	<0.05
≥ 90 min	4(10.00)	15(2.02)		
<90 min	36(90.00)	729(97.98)		
是否第二产程剖宫产 [例 (%)]			47.011	<0.05
是	16(40.00)	57(7.66)		
否	24(60.00)	687(92.34)		
是否为瘢痕子宫 [例 (%)]			73.928	<0.05
是	17(42.50)	39(5.23)		
否	23(57.50)	705(94.76)		
有无生殖道感染 [例 (%)]			7.344	<0.05
有	8(20.00)	52(6.99)		
无	32(80.00)	692(93.01)		
有无胎膜早破 [例 (%)]			4.401	<0.05
有	14(35.00)	156(20.97)		
无	26(65.00)	588(79.03)		
有无产后出血 [例 (%)]			8.283	<0.05
有	3(7.50)	7(0.94)		
无	37(92.50)	737(99.06)		
妊娠期是否合并糖尿病 [例 (%)]			62.998	<0.05
是	14(35.00)	30(4.03)		
否	26(65.00)	714(95.97)		
妊娠期是否合并高血压 [例 (%)]			1.833	>0.05
是	3(7.50)	19(2.55)		
否	27(67.50)	725(97.45)		
是否贫血 [例 (%)]			0.216	>0.05
是	5(12.50)	67(9.01)		
否	35(87.50)	677(90.99)		
PCT($\bar{x}\pm s$, ng/mL)	3.02 \pm 1.02	0.54 \pm 0.16	55.348	<0.05
IFN- γ ($\bar{x}\pm s$, pg/mL)	6.75 \pm 2.76	3.43 \pm 0.54	25.236	<0.05
TGF- β ($\bar{x}\pm s$, ng/mL)	7.32 \pm 2.76	3.21 \pm 0.32	36.656	<0.05

注: PCT: 降钙素原; IFN- γ : 干扰素- γ ; TGF- β : 转化生长因子- β 。

2.2 多因素 Logistic 回归分析 以剖宫产术后产妇发生产褥期感染为因变量,将单因素分析中差异有统计学意义的指标作为自变量,纳入多因素 Logistic 回归分析,结果显示,瘢痕子宫、有生殖道感染、胎膜早破、产后出血、妊娠期合并糖尿病及血清 PCT、TGF- β 水平高均为剖宫产术后产妇发生产褥期感染的独立危险因素,差异均有统计学意义 ($OR=2.545、3.099、1.680、2.328、2.782、2.782、2.601$, 均 $P<0.05$),见表 2。

3 讨论

产褥感染是指产妇在产褥期间或者分娩时发生病原菌侵袭生殖器官引起的感染,是产科中较为常见的并发症,是造成孕产妇死亡的主要因素之一。由于产褥期孕产妇各项生理功能会发生一定的变化,且剖宫产手术会产生一定的创伤,因此产褥感染的发生风险较高,需及时进行相应的治疗控制病情发展^[5]。因此,有效分析剖宫产术后产妇产褥期感染的危险因素,对临床给予剖宫产产妇积极的治疗与护理干预意义重大。

本研究中,多因素 Logistic 回归分析结果显示,瘢痕子宫、有生殖道感染、胎膜早破、产后出血、妊娠期合并糖尿病、血清 PCT、TGF- β 水平高均为剖宫产术后产妇发生产褥期感染的独立危险因素,与霍会蚕等^[6]研究结果基本相符。分析其原因可能为,瘢痕子宫产妇行剖宫产分娩时,发生损伤的程度较严重,且发生子宫破裂、出血的风险较高,增加了病原菌入侵生殖系统的风险,进而增加了产褥感染的发生风险^[7]。故临床可制定瘢痕子宫产妇剖宫产围手术期切口感染与预防方案,尽可能将手术环境、器械、物料等准备工作做好,避免延长手术时间,降低切口感染风险,对发生切口感染的产妇给予抗生素治疗,并提供营养支持预防贫血;有生殖道感染的剖宫产产妇,能够诱导剖宫产术后切口愈合不良,或者阴道内感染导致发生生殖系统感染或全身性的炎症反应,发生产褥感染的风险

较高^[8]。针对有生殖道感染的剖宫产产妇可针对性给予抗感染治疗;胎膜早破剖宫产产妇阴道正常的防御屏障系统受损,如宫颈黏膜栓、阴道自净功能受到破坏,术后的机体生殖系统的感染风险增加,导致术后发生产褥感染的概率较大^[9]。胎膜早破的剖宫产产妇要避免不必要的阴道与肛门检查,同时在产程中要注意各类抗感染药物的使用与无菌操作流程,降低围手术期感染风险;而剖宫产产妇出血较多,导致产妇术后子宫修复的能力下降,增加了产褥感染的发生风险^[10]。因此,要指导产后出血的剖宫产产妇保持阴道环境的清洁,并给予相应的抗生素预防感染;妊娠期合并糖尿病的剖宫产产妇术后子宫内膜血液动力学较为紊乱,且机体免疫力较低,增加了产褥感染的发生率^[11]。针对妊娠期合并糖尿病的剖宫产产妇要给予血糖控制的干预,并进行外阴清洁;PCT 是临床上常见炎症因子,在诱导细菌内毒素生成的过程中起重要作用;TGF- β 能够调节细胞生长与机体免疫能力,两者均可反映剖宫产产妇机体炎症反应,其水平越高,炎症反应程度越严重^[12-13]。故血清 PCT、TGF- β 水平高表明剖宫产产妇机体存在较为强烈的炎症反应,发生产褥感染的风险较高。对于血清 PCT、TGF- β 水平高的剖宫产产妇要给予针对性的抗菌药物干预,同时注意产褥期卫生,以减轻机体炎症反应,降低感染的风险。

综上,剖宫产术后产妇产褥感染的危险因素包括瘢痕子宫、有生殖道感染、胎膜早破、产后出血、妊娠期合并糖尿病及血清 PCT、TGF- β 水平高等,临床针对以上情况的孕产妇应采取针对性的干预措施,以预防产褥感染的发生。

参考文献

[1] 叶林,王德珠,罗萍,等.生殖道支原体属感染产妇剖宫产术后发生产褥感染及影响因素分析[J].中华医院感染学杂志,2018,

表 2 剖宫产术后产妇产褥期感染的多因素 Logistic 回归分析

变量	β 值	SE 值	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI 值
手术时长 ≥ 90 min	0.854	0.642	1.769	>0.05	2.349	0.667~8.267
第二产程剖宫产	0.546	0.432	1.597	>0.05	1.726	1.186~6.525
瘢痕子宫	0.934	0.412	5.139	<0.05	2.545	1.135~5.706
有生殖道感染	1.131	0.413	7.499	<0.05	3.099	1.379~6.962
胎膜早破	0.519	0.214	5.882	<0.05	1.680	1.105~2.556
产后出血	0.845	0.354	5.698	<0.05	2.328	1.163~4.659
妊娠期合并糖尿病	1.023	0.435	5.531	<0.05	2.782	0.740~4.026
血清 PCT 水平高	1.023	0.514	3.961	<0.05	2.782	1.016~7.617
血清 IFN- γ 水平高	0.754	0.473	2.541	>0.05	2.125	0.841~5.371
血清 TGF- β 水平高	0.956	0.421	5.156	<0.05	2.601	1.140~5.937

•产科专题

孕中期血脂水平与妊娠期高血压疾病发生的相关性分析

姜凤娟¹, 王小倩¹, 陈晓甜¹, 李媛^{1*}, 李太顺²

(1. 南京大学医学院附属鼓楼医院临床营养科;

2. 南京大学医学院附属鼓楼医院医学统计分析中心, 江苏 南京 210008)

摘要: **目的** 探讨孕中期血脂水平与妊娠期高血压疾病(HDP)发生的相关性, 为临床治疗HDP提供有价值的参考依据。**方法** 回顾性分析2015年7月至2017年12月南京大学医学院附属鼓楼医院收治的60例HDP孕妇的临床资料, 将其作为高血压组, 另分析同期于南京大学医学院附属鼓楼医院分娩的62例健康孕妇的产检资料, 将其作为健康对照组。比较两组孕中期血脂指标水平, 不同严重程度HDP孕妇血脂水平, 并分析HDP严重程度与血脂水平的相关性。**结果** 与健康对照组比, 高血压组孕中期血清三酰甘油(TG)、载脂蛋白A1(ApoA1)、载脂蛋白B(ApoB)水平均显著升高(均 $P<0.05$), 而两组孕中期血清总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平比较, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$); 子痫前期组孕中期血清TG水平显著高于妊娠期高血压组($P<0.05$); 而两组孕中期血清TC、HDL-C、LDL-C、ApoA1、ApoB水平比较, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$); Pearson相关性分析结果显示, HDP严重程度与血清TG呈正相关($r=0.013$, $P<0.05$); 而与血清TC、HDL-C、LDL-C、ApoA1、ApoB水平无相关性, 差异均无统计学意义($r=0.014$ 、 -0.250 、 0.052 、 -0.161 、 0.054 , 均 $P>0.05$)。**结论** HDP病因复杂, 脂代谢紊乱可通过炎症反应、氧化应激途径导致血管内皮细胞受损, 而其中血清TG水平与HDP严重程度呈正相关, TG可用来预测、诊断孕妇产前子痫前期的发生。

关键词: 妊娠期高血压; 子痫前期; 血脂; Pearson相关性**中图分类号:** R714.24+6**文献标识码:** A**文章编号:** 2096-3718.2022.05.0020.04

妊娠期高血压疾病(hypertensive disorders of pregnancy, HDP)是孕妇妊娠期间常见的并发症之一, 包括妊娠期高血压、子痫前期、子痫、妊娠合并慢性高血压、慢性高血压并发子痫前期。HDP是造成孕产妇不良结局的主要原因

作者简介: 姜凤娟, 大学本科, 技师, 研究方向: 围孕(产)期营养管理。**通信作者:** 李媛, 博士研究生, 主治医师, 研究方向: 围孕(产)期营养管理。E-mail: yuanli0321@163.com

28(21): 3319-3322.

- [2] 刘颖, 陈霞, 周静. 剖宫产患者产褥感病原菌的分布、耐药性以及细胞因子分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2020, 15(4): 458-461.
- [3] 马微丰, 岑利芳, 何彩娣. 剖宫产后产褥感染的危险因素及护理策略[J]. 中国医药导报, 2014, 11(1): 113-115.
- [4] 黎介寿, 吴孟超, 傅才英, 等. 手术学全集: 妇产科手术学[M]. 2版. 北京: 人民军医出版社, 2004: 14.
- [5] SONG H B, HU K L, DU X Y, et al. Risk factors, changes in serum inflammatory factors, and clinical prevention and control measures for puerperal infection[J]. J Clin Lab Anal, 2020, 34(3): e23047.
- [6] 霍会蚕, 王如意, 李艳云, 等. 剖宫产妇产褥感染危险因素及血清IFN- γ 与TGF- β 变化[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(13): 2033-2037.
- [7] 蒋凤芳, 李怡澄, 赵赛婉, 等. 疤痕子宫患者再次剖宫产术后产褥感染的危险因素与病原学和耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(7): 1608-1611.
- [8] 杨娣, 杨冬梅, 朱茶仙. 胎膜早破孕妇生殖道感染状况对妊娠结局和并发症的影响[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(10): 2256-2258.
- [9] 李懿蔚, 马一玮, 张燕君, 等. 剖宫产术后产褥感染病原菌及其影响因素研究[J]. 华南预防医学, 2021, 47(11): 1451-1453.
- [10] 罗志弘, 陈慧, 曾剑君, 等. 高龄产妇产褥期医院感染及危险因素分析[J]. 西南国防医药, 2017, 27(2): 193-195.
- [11] 陈双东, 赵富清, 刘清秀. 剖宫产术后发生产褥感染的影响因素分析[J]. 中国妇幼健康研究, 2018, 29(5): 550-553.
- [12] 王雪, 张恂. PCT与IFN- γ 联合TGF- β 对剖宫产妇产褥感染的诊断价值[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(4): 572-576.
- [13] 刘丽学, 云海霞, 王菲, 等. 影响剖宫产术后并发产褥感染的相关危险因素分析[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(3): 515-518.