

· 论 著 ·

哺乳期乳腺炎发展为乳腺脓肿的相关因素分析及风险列线图模型的建立

徐王磊 沈杰

[摘要] 目的 探讨哺乳期乳腺炎发展为乳腺脓肿的相关因素及其风险列线图预测模型的建立。方法 回顾性分析112例哺乳期乳腺炎及乳腺脓肿患者的临床资料,使用单因素分析及logistic回归分析筛选出哺乳期乳腺炎发展为乳腺脓肿的独立危险因素,根据筛选出的独立危险因素建立列线图预测模型,并验证模型的预测能力及精确度。结果 通过单因素分析及logistic回归分析可知,文化程度、首次哺乳、发热病程、发病区域及乳腺按摩史为哺乳期乳腺炎发展为乳腺脓肿的影响因素(OR 分别=6.96、0.12、0.06、0.02、0.11, P 均 <0.05),根据文化程度、首次哺乳、发热病程、发病区域及乳腺按摩史等5项危险因素建立的预测哺乳期乳腺炎发展为乳腺脓肿风险的列线图模型的预测能力良好, C -index为0.89。结论 基于文化程度、首次哺乳、发热病程、发病区域及乳腺按摩史等5项危险因素建立的预测哺乳期乳腺炎发展为乳腺脓肿风险的列线图模型具有良好的精准度和区分度,对于临床诊断哺乳期乳腺脓肿有指导意义。

[关键词] 哺乳期; 乳腺脓肿; 相关因素; 列线图模型

Analysis of factors related to the development of lactating mastitis into breast abscess and the establishment of risk nomogram model XU Wanglei, SHEN Jie. Department of Surgery, Ningbo Municipal Hospital of TCM, Ningbo 315000, China.

[Abstract] **Objective** To investigate the related factors to the development of lactating mastitis into breast abscess and the establishment of risk nomogram model. **Methods** The clinical data of 112 cases of lactating mastitis and breast abscess were retrospectively analyzed. The risk factors of breast mastitis developed into lactating abscess were screened by single factor analysis and logistic regression analysis. A nomogram plot prediction model based on the selected independent risk factors was established, and the prediction ability and accuracy of the model were verified. **Results** The univariate analysis and logistic regression analysis showed that the degree of education, first breastfeeding, fever course, disease area and breast massage history were the influence factors for breast mastitis developed into breast abscess ($OR=6.96, 0.12, 0.06, 0.02, 0.11, P<0.05$). The predictive ability of the nomogram model for predicting the risk of breast abscess during lactation based on five factors including education level, first breastfeeding, fever course, disease area and breast massage history was good, the C -index is 0.89. **Conclusion** Based on the five levels of risk factors such as education level, first breastfeeding, fever course, disease area and breast massage history, the nomogram model for predicting the risk of breast abscess during lactation has good precision and discrimination, which has important guiding significance for the diagnosis of mammary abscess in lactation.

[Key words] lactation; breast abscess; related factors; nomogram model

哺乳期乳腺炎是妇女产后哺乳时的常见疾病,若病情得不到及时控制则会进一步发展成为乳腺脓肿^[1]。由于乳腺脓肿需要长时间应用抗生素,且

需要行脓肿穿刺及引流等创伤性治疗^[2],同时会严重影响婴儿的哺乳,故乳腺脓肿给患者本人及家庭带来较重的心理^[3]和经济负担,因此及时诊断并治疗乳腺脓肿显得尤为重要,而国内目前没有相关预测模型能够有效预测哺乳期乳腺炎进展为乳腺脓

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2019.08.006

作者单位:315000 浙江宁波,宁波市中医院外科

肿的概率。因此,本次研究通过回顾性分析乳腺炎及乳腺脓肿患者的临床资料,筛选出发病的危险因素并建立列线图模型,旨在能够为临床工作发挥指导意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2017年4月至2018年5月在宁波市中医院外科就诊的87例哺乳期乳腺炎患者及25例哺乳期乳腺脓肿患者。入组标准:①患者均为产后90 d内且处于哺乳期内;②符合哺乳期乳腺炎诊断^[4];③患侧乳腺超声显示乳腺回声紊乱,紊乱区域可见不规则液性回声,脓肿大小各异且边缘增厚;④诊断性乳腺穿刺或切开见脓液流出。其中哺乳期乳腺炎符合第①、②条标准;乳腺脓肿符合第①、③、④条标准。

1.2 方法 通过回顾性分析87例哺乳期乳腺炎患者及25位哺乳期乳腺脓肿患者的临床资料,提取年龄、文化程度、体重指数、是否首次哺乳、流产史、乳腺疾病史、最高体温、发热病程、哺乳体位、每次哺乳时间、发病区域、乳腺按摩史等13个变量。

1.3 统计学方法 数据采用SPSS 20.0统计软件进行分析。计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述,采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。筛选乳腺炎发展为乳腺脓肿的影响因素选用二元logistic回归方程,列线图采用R(R3.5.3)软件包,应用rms程序包,建立列线图预测模型。同时应用caret程序包进行Bootstrap法做内部验证,采用rms程序包计算一致性指数(C-index)。采用ROCR及rms程序包作ROC曲线。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 哺乳期乳腺炎发展为乳腺脓肿的影响因素单因素分析见表1

表2 哺乳期乳腺炎发展为乳腺脓肿的影响因素多因素logistic回归分析

自变量	β	SE	Wald	P	OR	95%CI
常数项	4.09	1.21	11.32	<0.05		
文化程度	1.94	0.76	6.58	<0.05	6.99	1.58 ~ 30.83
首次哺乳	-2.11	0.84	6.37	<0.05	0.12	0.02 ~ 0.62
发热病程	-2.90	0.80	13.09	<0.05	0.06	0.01 ~ 0.27
发病区域	-3.79	0.98	14.84	<0.05	0.02	0.00 ~ 0.16
乳腺按摩史	-2.22	0.76	8.51	<0.05	0.11	0.02 ~ 0.48

由表2可见,文化程度、首次哺乳、发热病程、发病区域及乳腺按摩史是哺乳期乳腺炎患者发生乳

表1 两组患者临床资料单因素分析

因素	乳腺炎 (n=87)	乳腺脓肿 (n=25)	χ^2	P	
年龄	<25岁	21	3	2.83	>0.05
	25~35岁	40	16		
	>35岁	26	6		
文化程度	大学	49	8	4.60	<0.05
	非大学	38	17		
体重指数	$\geq 26 \text{ kg/m}^2$	58	18	0.25	>0.05
	$< 26 \text{ kg/m}^2$	29	7		
首次哺乳		47	20	5.45	<0.05
流产史		19	6	0.05	>0.05
乳腺疾病史		25	4	1.64	>0.05
最高体温	$\geq 38.5 \text{ }^\circ\text{C}$	74	22	0.14	>0.05
	$< 38.5 \text{ }^\circ\text{C}$	13	3		
发热病程	$\geq 48 \text{ h}$	32	16	5.88	<0.05
	$< 48 \text{ h}$	55	9		
哺乳体位	侧卧位为主	27	11	1.46	>0.05
	坐位为主	60	14		
每次哺乳时间	$\geq 0.5 \text{ h}$	52	17	0.56	>0.05
	$< 0.5 \text{ h}$	35	8		
发病区域	乳头乳晕	34	18	8.46	<0.05
	其他区域	53	7		
乳腺按摩史		20	12	5.95	<0.05
抗生素使用史		77	23	0.25	>0.05

由表1可见,文化程度、首次哺乳、发热病程、发病区域及乳腺按摩史等因素与哺乳期患者发生乳腺脓肿相关(P 均 < 0.05),而年龄、体重指数、最高体温及抗生素使用史等指标与乳腺脓肿发生无明显相关($P > 0.05$)。

2.2 哺乳期乳腺炎发展为乳腺脓肿的影响因素多因素分析见表2

腺脓肿的影响因素(P 均 < 0.05)。

2.3 列线图模型的建立与验证见图1、图2

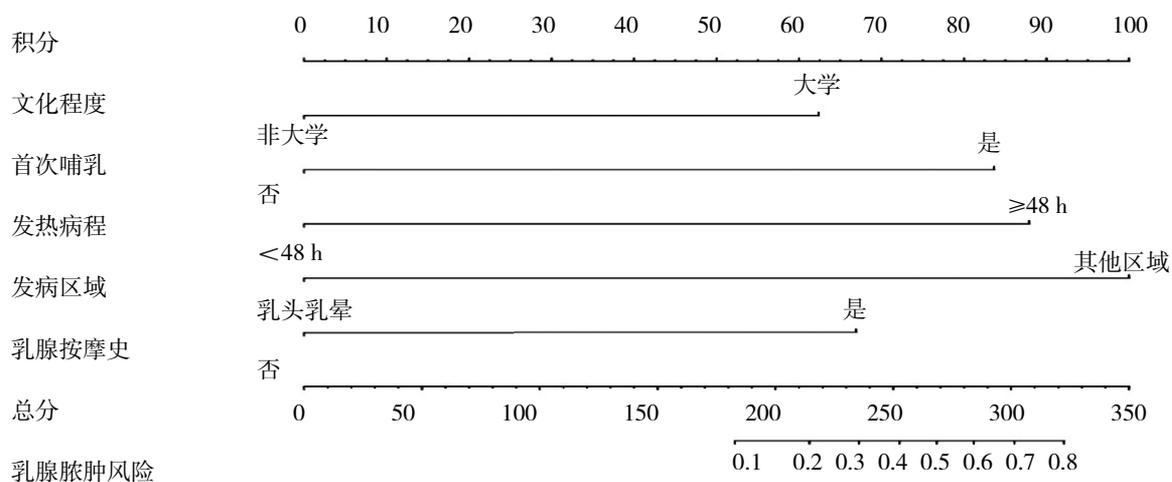


图1 预测哺乳期乳腺炎进展为乳腺脓肿风险的列线图模型

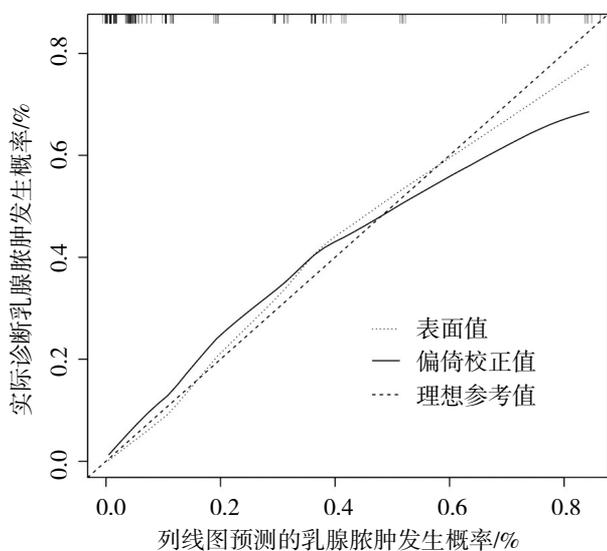


图2 列线图模型校准图形

由图1可见,根据二元多因素 *logistic* 回归分析结果建立列线图模型。随后对模型进行验证,结果见图2,由图2可见,预测值与实际观测值基本一致,说明本列线图模型预测能力较好。

2.4 预测模型的ROC曲线见图3

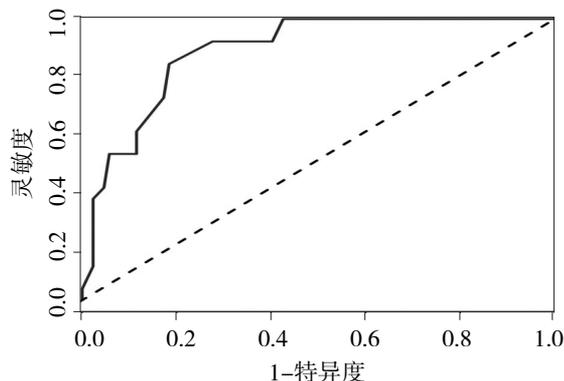


图3 预测模型的ROC曲线

由图3可见,通过 Bootstrap 内部验证法^[5]进行验证,结果得出 C-index 为 0.89(95%CI:0.72 ~ 0.94)。

3 讨论

母乳喂养无论是对于产妇的健康还是婴儿的成长都具有重要意义^[6]。而女性在哺乳过程中由于各种因素的影响易发生乳腺炎,哺乳初期发病率最高,有报道指出 20% 的哺乳期妇女曾经患过记性乳腺炎^[7],实际上可能比例更高。研究结果显示,哺乳期女性抵抗力下降、哺乳体位不当、乳房清洁不到位、饮食结构不合理等因素导致乳腺分泌的乳汁淤积在乳房,为细菌感染创造有利条件,进而导致哺乳期乳腺炎性疾病的发生^[8-10]。出于对哺乳期乳腺疾病认识或者自身条件的不足,很多哺乳期女性在发生乳腺炎性疾病的初期往往未能及时正规治疗,等到病情进一步发展成为乳腺脓肿,导致治疗难度增加并影响正常哺乳。

本研究通过 *logistic* 回归分析表明:文化程度、首次哺乳、发热病程、发病区域及乳腺按摩史为哺乳期乳腺炎进展为乳腺脓肿的独立危险因素。产妇的文化程度及是否为首次哺乳是哺乳期乳腺炎进展为乳腺脓肿的危险因素,提示正确认识哺乳期乳腺疾病并及时处理的重要性。有研究报道称,产前适当的健康教育是提高母乳喂养知识水平的重要途径,且对于各种学历及职业均适用,母乳喂养知识和态度对于实现成功的母乳喂养至关重要^[11,12],提示本地区妇产科在患者产前健康宣教方面需要提高,尤其需要注意哺乳时的正确体位及哺乳后的乳头清洗。

乳腺按摩原本是预防和治疗急性乳腺炎的重要环节^[13],但是由于患者家属或者所谓月子会所从

业人员等的不当按摩,反而会造成乳腺炎症的发生和加重,正确的按摩方式应为:首先,戴无菌手套,用橄榄油或其他油性且无刺激性的液体对操作手机患侧乳房润滑,防止按摩时的皮肤损伤,先轻揉乳头,再挤压乳头根部,至少按摩1 min至乳汁流出,拇指及食指轻捏乳头并左右旋转直到乳汁喷出,再对乳房其他位置按摩;随后,以乳头为中心,顺时针遵循从上至下、由内至外的原则反复按摩乳房以疏通乳腺管,帮助淤积乳汁排出^[14];需要注意的是,如触及肿块时,需采取放射状按摩,从该部位向乳头方向推送,将淤积的乳汁沿乳管解剖位置排出,忌环形按摩。按摩需直至乳房松软,乳汁顺利排出^[15]。

乳头及乳晕是乳房的中央区,皮肤最为脆弱,如发生感染易产生炎性水肿,主乳管发生阻塞后压迫其他乳管,造成乳汁严重排出不畅,病情迅速发展^[16]。本研究结果显示乳头及乳晕区发生的炎症更易发展为乳腺脓肿,提示乳头及乳晕区的卫生需更为注意。本研究结果还发现,如患者发热时间超过48 h则乳腺脓肿发生的可能性会明显增加。发热时间往往与细菌感染程度及细菌数量密切相关^[17],如细菌毒力较强且数量较多,那么局部炎症反应则会明显加强,多种炎症介质会造成明显的红肿热痛,全身表现即为体温升高,机体免疫系统对细菌反应后产生的脓液会积聚形成脓肿,故应密切关注发热时间超过48 h的乳腺炎患者,避免漏诊。

列线图是一种由复杂的回归方程转化而成的可视化图形,能够让预测模型的结果更加直观,方便临床医生对患者所研究目的的风险评估,已广泛应用于临床^[18]。目前国内尚无针对哺乳期发生乳腺脓肿的风险预测模型建立,本次研究通过回顾性分析乳腺炎及乳腺脓肿患者的临床资料,得出哺乳期乳腺炎进展为乳腺脓肿的影响因素并建立了列线图模型,内部验证显示预测值与实测值基本一致,提示所建立的列线图具有良好的预测能力,同时C-index为0.89(95%CI:0.72~0.94)。说明本研究中所建立的列线图精准度和区分度均为良好。

参考文献

- 冯辉珍,喻其霞,丁嫦英,等.哺乳期乳腺炎进展为乳腺脓肿的危险因素分析[J].浙江医学,2016,38(24):1986-1988.
- 富泽龙,张承玉,李鹏,等.吸脂技术结合封闭灌洗术治疗哺乳期乳腺脓肿[J].中华普通外科杂志,2017,32

(2): 175-176.

- 易言群,谷钿山,邓利.哺乳期乳腺炎患者心理现状及护理对策[J].西南军医,2011,13(4):736-737.
- 李琛琴,武彪,朱佳,等.哺乳期乳腺炎治疗的研究现状[J].实用临床医学,2018,19(1):103-106.
- Walz J, Gallina A, Saad F, et al. A nomogram predicting 10-year life expectancy in candidates for radical prostatectomy or radiotherapy for prostate cancer[J]. J Clin Oncol, 2007, 25(24):3576-3581.
- 柯键,欧阳艳琼.母乳喂养健康教育研究进展[J].中国公共卫生,2018,34(1):148-153.
- Amir LH, Lumley J. Women's experience of lactational mastitis: 'I have never felt worse' [J]. Aust Fam Physician, 2006, 35(9):745-747.
- 马祥君,汪洁,孔令伟,等.哺乳期急性乳腺炎四级预防方案的可行性[J].中国妇幼保健,2010,25(17):2335-2338.
- 高霞.哺乳期急性乳腺炎的相关危险因素以及治疗策略[J].广东医学,2015,20(2):3210-3212.
- 张雅娟,张伟清,陈尔英.哺乳期急性乳腺炎分期防治疗效评估[J].中国妇幼保健,2014,29(2):201-203.
- 黄伟嫦,彭政.以家庭为中心的产前教育对产妇分娩方式及母乳喂养的影响[J].现代临床护理,2013,12(7):26-29.
- 赵春兰.联合产前教育对孕产妇母乳喂养的影响分析[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2015,15(2):239-240.
- 闫云珍,赵海军.疏肝理气按摩配合曲氨奈德局部注射治疗浆细胞乳腺炎肿块疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2017,26(8):848-850.
- 王冬梅,修文明,佟玲.手法按摩联合低频脉冲治疗乳汁淤积型急性乳腺炎的临床观察[J].中国医药指南,2018,16(7):119-120.
- 薛丽华,李明.手法按摩治疗哺乳期急性乳腺炎疗效观察[J].中华灾害救援医学,2017,5(11):625-628.
- 向宽鸣.孕期妇女乳头保健预防产后乳腺炎的临床研究[J].医学综述,2014,20(4):763-765.
- Wang C, Chuai X, Liang M. Legionella feeleii: pneumonia or Pontiac fever? Bacterial virulence traits and host immune response[J]. Med Microbiol Immunol, 2019, 208(1):25-32.
- Deng QL, Dong S, Wang L, et al. Development and validation of a nomogram for predicting survival in patients with advanced pancreatic ductal adenocarcinoma[J]. Scientific Reports, 2017, 7(1): 11524.

(收稿日期 2019-06-12)

(本文编辑 蔡华波)