

# 初产妇产后抑郁风险列线图模型的建立

汪立

**摘要:**目的 建立预测初产妇产后抑郁的风险列线图模型,为临床及早识别高危产妇和采取相关预防措施提供参考。方法 采用爱丁堡产后抑郁量表和 Zung 抑郁自评量表对 264 例初产妇进行调查,对产后抑郁的独立危险因素进行 Logistic 回归分析,将筛选出的独立危险因素建立列线图预测模型并进行验证。结果 Logistic 回归分析显示,孕次 $\geq 3$ 次、文化程度低、夫妻感情不和睦、居住条件不满意、妊娠结局不良、产后睡眠不良及产后亲友关系不融洽是初产妇产后抑郁的独立危险因素( $P < 0.05, P < 0.01$ )。基于以上 7 项独立危险因素建立列线图模型,经验证 C-index 指数为 0.815。结论 初产妇产后抑郁影响因素较多,列线图预测模型可有效预测初产妇产后抑郁的发生。

**关键词:**初产妇; 产后抑郁; 列线图; 风险模型; 妊娠结局; 睡眠; 孕次

**中图分类号:**R473.71 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2020.13.030

**Developing a nomogram for risk prediction of postpartum depression in primiparas** Wang Li. Department of Gynecology and Obstetrics, Lu'an Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Lu'an 237000, China

**Abstract: Objective** To develop a nomogram for risk prediction of postpartum depression in primiparas, and to provide reference for early screening of high-risk woman and for taking preventive measures. **Methods** A total of 264 primiparas were investigated with the Edinburgh Postnatal Depression Scale and Zung Self-rating Depression Scale. Risk factors of postpartum depression were identified by logistic regression analysis and then a nomogram was developed and validated. **Results** Logistic regression analysis indicated that the number of pregnancy  $\geq 3$ , low education level, unharmonious marital relationship, unsatisfactory living conditions, poor pregnancy outcome, postpartum sleep disturbance and unharmonious family/friend relationship were risk factors of postpartum depression in primiparas ( $P < 0.05, P < 0.01$ ). Based on the above 7 risk factors, a nomogram was developed with the C-index of 0.815. **Conclusion** Several factors affect postpartum depression of primiparas and the nomogram can effectively predict postnatal depression.

**Key words:** primipara; postpartum depression; nomogram; risk prediction model; pregnancy outcome; sleep; the number of pregnancy

产后抑郁即产妇产褥期出现的以抑郁为主的短暂情感紊乱,主要表现为持续的情绪低落、自我评价降低、对生活缺乏信心、高度警觉等<sup>[1-2]</sup>。随着传统的生物医学模式向生物-心理-社会医学模式的转变,临床越来越重视心理疾病患者因精神-心理障碍而引发的社会心理应激反应的躯体化症状。产后抑郁若未及时发现并予以治疗,存在性功能障碍、自伤、伤害婴儿甚至自杀的风险,对母婴健康和产妇家庭造成严重的负面影响<sup>[3-4]</sup>。据报道,国内产后抑郁症发生率达 14.7%<sup>[5]</sup>。初产妇因首次分娩大多产前紧张焦虑,产程时间较经产妇长以及产后情绪更加脆弱敏感,导致初产妇产后抑郁发生率可能更高。本研究使用 Logistic 回归筛选抑郁危险因素,在危险因素基础上建立列线图预测模型,旨在为临床及早识别高危产妇和采取相关预防措施提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2019 年 1~12 月于我院分娩并进行产后随访的初产妇为对象。纳入标准:年龄 $\geq 18$ 岁;初产妇;临床资料完整;可理解相关量表内容,

配合完成量表填写;知情同意并签署知情同意书。排除标准:有精神病史;有认知功能和沟通障碍;严重心、肺、肝、肾功能不全;产前抑郁;合并其他影响心身类疾病,如慢性荨麻疹、神经性皮炎、甲状腺功能亢进、偏头痛、肌肉酸痛、类风湿关节炎、睡眠障碍、恶性肿瘤等。本次研究经医院伦理委员会审批通过。

## 1.2 方法

**1.2.1 调查工具** ①人口学资料及临床资料。包括年龄、孕次、文化程度、夫妻感情、居住条件、家庭月收入、生育险、分娩方式、妊娠结局(以流产、死胎、死产、宫内生长迟缓、发育异常等未产生外观和功能正常子代的妊娠结果界定为不良,以正常子代结局界定为正常)、新生儿性别、产后睡眠状况(以产后每日平均睡眠时间 $< 6$  h 界定为不良, $\geq 6$  h 为正常)和产后亲友关系等。②采用爱丁堡产后抑郁量表(Edinburgh Postnatal Depression Scale, EPDS)<sup>[6]</sup>和 Zung 抑郁自评量表(Self-rating Depression Scale, SDS)<sup>[7]</sup>共同评估所有产妇有无抑郁障碍。EPDS 量表共包括 10 个条目,每个条目的描述分为 4 级,按逐条症状严重程度从无到极重分别赋值 0~3 分,以总分为 9 分作为筛查产后抑郁患者的临界值,分值越小越好。SDS 量表共 20 个条目,正向计分题选项 A~D 分别赋值 1~4 分,反向题选项 A~D 分别赋值 4~1 分,将

作者单位:安徽医科大学附属六安医院/六安市人民医院妇产科(安徽六安,237000)

汪立:女,本科,副主任护师,护士长,624492265@qq.com

收稿:2020-02-13;修回:2020-04-08

各项总分 × 1.25 得标准分,标准分分界值为 50 分,<50 分为无抑郁,≥50 分为有抑郁障碍。以产妇同时符合 EPDS 和 SDS 量表中的抑郁标准判定为产后抑郁。

**1.2.2 调查方法** 于产后第 6 周进行产后诊视时实施调查。采用统一指导语,产妇当场填写后回收。发出问卷 264 份,回收有效问卷 264 份,有效回收率 100%。

**1.2.3 统计学方法** 应用 SPSS22.0 软件进行统计分析,计数资料采用  $\chi^2$  检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。应用 Logistic 回归模型确定独立危险因素,将筛选出的独立危险因素引入 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 ROC 及 rms 程序包作 ROC 曲线。

**2 结果**

**2.1 产后抑郁的单因素分析** 共纳入 264 例初产妇,年龄 18~40(26.7±2.8)岁。检出产后抑郁 49 例(18.56%),未发生抑郁 215 例(81.44%)。不同年龄、家庭月收入、生育险、分娩方式及新生儿性别的初产妇抑郁发生率比较,差异无统计学意义(均  $P>0.05$ ),而不同孕次、文化程度、夫妻感情、居住条件、妊娠结局、产后睡眠状况和产后亲友关系的初产妇抑郁发生率比较,差异有统计学意义(均  $P<0.01$ ),见表 1。

**2.2 初产妇产后抑郁的多因素 Logistic 回归分析结果** 以初产妇产后发生抑郁情况为因变量(无=0,有=1),以单因素分析中有统计学意义的 7 个项目为自变量进行多元 Logistic 回归分析。结果见表 2。

**2.3 预测初产妇产后抑郁的列线图风险模型的建立** 本研究基于孕次≥3 次、文化程度低、夫妻感情不和睦、居住条件不满意、妊娠结局不良、产后睡眠不良及产后亲友关系不融洽这 7 项初产妇产后抑郁的独立危险因素,建立预测初产妇产后抑郁的列线图模型,见图 1。并对该模型进行验证,H-L 偏差度检测结果( $\chi^2=5.148,P=0.479$ )显示预测值同实测值无显著差异,趋势基本一致。同时使用 Bootstrap 内部验证法对该列线图模型进行验证,C-index 指数越接近于 1 说明列线图的预测能力越准确,本研究为 0.815(95%CI 0.781~0.849),说明此次列线图模型具有良好的预测能力、精准度和区分度。

**3 讨论**

据报道,产后抑郁症每年影响近 60 万美国妇女,且发病率有持续上升趋势<sup>[8]</sup>,临床症状主要包括乐趣丧失、兴趣缺乏和情绪低落等,患者时常会感到悲观、无助和绝望<sup>[9]</sup>。产后抑郁会导致产妇生活能力和质量严重下降,家庭经济负担加重,甚至会出现家庭破

裂、自伤、自杀等社会不良现象<sup>[10]</sup>。同时,产后抑郁还可能导致母婴连接出现障碍,产妇忽视婴儿的交流信号或对婴儿健康高度警觉会导致新生儿紧张疲惫,动作发展不良。后期,幼儿由于身心发育受到严重的负面影响,更容易出现行为障碍、认知能力低下,社会适应能力低<sup>[11-12]</sup>。因此,产后抑郁已逐渐成为产科研究关注的焦点。

**表 1 初产妇产后抑郁的单因素分析**

项目	例数	抑郁 (n=49)	非抑郁 (n=215)	$\chi^2$	P
年龄(岁)					
≥35	90	18	72	0.187	0.665
<35	174	31	143		
孕次(次)					
≥3	35	14	21	12.270	0.000
<3	229	35	194		
文化程度					
小学以下	46	16	30	9.698	0.002
中学以上	218	33	185		
夫妻感情					
和睦	189	26	163	10.157	0.001
一般或不和	75	23	52		
居住条件					
满意	160	21	139	7.939	0.005
一般或不满意	104	28	76		
家庭月收入(元)					
≥4000	212	38	174	0.288	0.591
<4000	52	11	41		
生育险					
有	199	41	158	2.231	0.135
无	65	8	57		
分娩方式					
剖宫产	112	23	89	0.502	0.479
阴道产	152	26	126		
妊娠结局					
正常	195	27	168	10.970	0.001
不良	69	22	47		
新生儿性别					
男	138	26	112	0.015	0.903
女	126	23	103		
产后睡眠状况					
正常	133	15	118	9.404	0.002
不良	131	34	97		
产后亲友关系					
融洽	176	22	154	12.830	0.000
一般或不融洽	88	27	61		

**表 2 初产妇产后抑郁的多因素 Logistic 回归分析结果**

自变量	$\beta$	SE	Wald $\chi^2$	P	OR	95%CI
常数	-3.103	0.464	44.680	0.000	0.045	-
孕次	1.367	0.450	9.235	0.002	3.925	1.625~9.482
文化程度	1.158	0.425	7.416	0.006	3.184	1.384~7.329
夫妻感情	0.873	0.371	5.547	0.019	2.395	1.158~4.954
居住条件	-0.817	0.366	4.975	0.026	0.442	0.215~0.906
妊娠结局	0.933	0.387	5.806	0.016	2.542	1.190~5.430
产后睡眠状况	0.961	0.380	6.387	0.011	2.615	1.241~5.510
产后亲友关系	0.919	0.369	6.215	0.013	2.507	1.217~5.164

注:孕次赋值,<3=0,≥3=1;文化程度,中学以上=0,小学以下=1;夫妻感情,和睦=0,一般或不和=1;居住条件,一般或不满意=0,满意=1;妊娠结局及产后睡眠状况,正常=0,不良=1;产后亲友关系,融洽=0,一般或不融洽=1。

产后抑郁的发病机制较复杂,一般认为是多方面的,以产后神经内分泌变化和社会心理因素为主:①

初产妇在妊娠和分娩过程中内分泌环境急剧变化。妊娠期间产妇的雌激素和孕激素长期保持较高水平,分娩后激素突然撤退,会对产妇性腺机能和下丘脑功能产生负面影响,易引发产后抑郁<sup>[13]</sup>。②社会心理因素主要包括缺乏良好的社会支持系统、缺乏孕期健康教育、负性生活事件、人格脆弱或神经质特点等,尤其是缺乏经验的初产妇,不适应分娩疼痛留下的心理阴影和角色转换带来的压力,易产生较大的情绪波动,长期陷入压抑、焦虑、紧张的不良情绪,从而更易诱发抑郁症<sup>[14]</sup>。

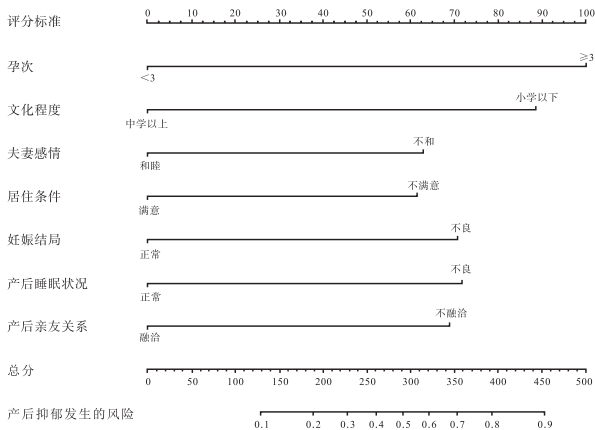


图1 预测初产妇产后抑郁的列线图风险模型

本次研究中初产妇产后抑郁症发生率为18.56%。认识产后抑郁的高危因素是制定和实施相关防治措施的基础。据报道,产妇发生产后抑郁的危险因素较多<sup>[15]</sup>,本次研究通过单因素和多因素 Logistic 回归分析结果表明:孕次 $\geq 3$ 次、文化程度低、夫妻感情不和睦、居住条件不满意、妊娠结局不良、产后睡眠不良及产后亲友关系不融洽是初产妇产后发生抑郁的独立危险因素。孕次 $\geq 3$ 次的初产妇一般经历过宫颈扩张,导致其潜伏期和第一产程的时间较宫颈扩张极慢的单孕次初产妇明显缩短,由于产程过快,产妇往往因思想准备不充分导致对分娩缺乏自信,异常紧张。同时,多孕次产妇因存在自然或人工流产史,产后会更加珍视新生儿,但往往又由于缺乏经验担心自身无法照顾好婴儿,对婴儿的健康过分焦虑,导致情绪高度警觉、心理压力过大而产生自责和自卑感<sup>[16]</sup>。文化程度较低的产妇对初次分娩和育儿认知水平不足,交流圈和信息面较窄,遇到问题时容易产生高度紧张、焦虑自卑的情绪,且难以从其他渠道重拾信心,更易诱发抑郁。而文化程度较高的产妇善于从网络、书籍和他人经验中汲取大量有益的信息,对分娩和育儿有一定的心理准备,同时良好的信息支撑有助于产妇缓冲和排解压力。分娩和育儿是家庭成员的共同责任,丈夫及亲友对产妇在精神和物质方面的支持对产妇保持身心健康至关重要,夫妻不

和或亲友相处不融洽等负性生活事件是产后抑郁症的促发因素,与有关研究报道一致<sup>[17]</sup>。不良妊娠结局和失眠会导致产妇产生自责、愧疚、苦恼等负面情绪,也是产后发生抑郁症的高危因素,与 Chung 等<sup>[18]</sup>报道一致。

列线图是一种在多因素回归分析基础上同时将多个预测指标整合后再使用带有刻度的线段绘制在同一平面上的图形<sup>[19]</sup>。本研究将筛选出的7项独立危险因素进行整合建立可视化的列线图模型,经验证 C-index 指数为 0.815(95% CI 0.781~0.849), C-index 指数 $> 0.70$ 代表预测模型的区分度可被接受。校准曲线显示产后发生抑郁症的预测值同实际值之间无显著差异,说明该列线图预测操作系统具有良好的准确性。根据本次列线图,临床可将各自变量线段端点向顶部的评分标准线段做垂直线,得到对应的分值,如孕次 $\geq 3$ 次为100分,文化程度中学以上为0分,再将产妇各变量的评分值相加得出总分,在下方的总分线段上找出对应的值并向下再做垂直线,即得到初产妇产后抑郁的风险概率值。临床人员应对合并多项危险因素的产妇予以高度重视,对高危产妇加强孕期保健,于产前进行健康宣教以缓解其紧张恐惧的情绪。护理人员应对产妇进行切实可行的心理护理,耐心倾听其诉说,指导母乳喂养,以积极乐观的心态感染她们。同时对抑郁产妇进行个体化心理疏导,可采取转移疗法减轻其不良情绪,并采取家庭干预的方式以保障产妇获得足够的社会支持。

综上所述,孕次 $\geq 3$ 次、文化程度低、夫妻感情不和睦、居住条件不满意、妊娠结局不良、产后睡眠不良及产后亲友关系不融洽是初产妇产后抑郁的独立危险因素。笔者建立的列线图预测模型可有效预测初产妇产后抑郁的发生,有利于临床人员甄别高危人群和制定相关防治措施,从而最大限度地降低初产妇产后发生抑郁的概率。本研究不足之处在于产妇均来自单中心,为避免潜在的选择偏差过大尚需要多中心、前瞻性研究予以进一步验证。同时此次样本量有限,纳入模型的危险因素较少,故需要纳入更大的样本量及更多公认的影响因子以改进模型的预测效能。

参考文献:

[1] Holopainen A, Hakulinen T. New parents' experiences of postpartum depression: a systematic review of qualitative evidence[J]. JBI Database Syst Rev Implement Rep, 2019, 17(9): 1731-1769.  
 [2] 张柳,李玉红,廖培培. 产妇产后抑郁真实体验的质性研究[J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25(18): 2270-2273.  
 [3] 王忠,师乐,陆林. 现代医学模式: 困境、挑战和机会[J]. 中国医学伦理学, 2019, 32(7): 837-839.  
 [4] 刘嫣,齐伟静,赵丽霞,等. 产后抑郁女性心理体验的质性研究[J]. 中国全科医学, 2019, 22(24): 2949-2954.  
 [5] 李为华,李双力,谭严. 中国产后抑郁的研究进展[J]. 中国生育健康杂志, 2016, 27(1): 98-100.