

本文引文格式:陈君君,路红春,梁宇鸣,等.二胎产妇产后抑郁的影响因素分析以及决策树预测模型构建[J].右江民族医学院学报,2023,45(4):607-612.

【论著与临床报道】

二胎产妇产后抑郁的影响因素分析以及决策树预测模型构建

陈君君¹,路红春¹,梁宇鸣¹,杨琴²,李丹²

1. 安庆医药高等专科学校妇儿教研室,安徽 安庆 246052;
2. 安徽省安庆市第一人民医院妇产科,安徽 安庆 246000)

摘要:目的 通过对二胎产妇产后抑郁影响因素进行分析,构建二胎产妇产后抑郁决策树预测模型,为临床二胎产妇产后抑郁干预提供可靠依据。方法 随机选取2021年3月至2022年3月在安庆地区医院生产且符合条件的375名二胎产妇为研究对象,自制一般问卷调查产后抑郁影响因素,爱丁堡产后抑郁量表(EPDS)调查产后抑郁情况,通过Lasso回归、多元线性回归分析筛选二胎产妇产后抑郁影响因素并构建二胎产妇产后抑郁决策树预测模型。结果 375名二胎产妇产后抑郁检出率为17.87%;Lasso回归、多元线性回归分析显示居住地、文化程度、新生儿性别满意度、新生儿健康状况、规范产检、妊娠合并症以及分娩时间为二胎产妇产后抑郁的影响因素($P < 0.05$);二胎产妇产后抑郁决策树模型准确率为92.80%,ROC曲线下面积为0.969。结论 二胎产妇产后抑郁发生率高,影响因素多且复杂;决策树模型预测二胎产妇产后抑郁整体准确度高,具有临床应用价值。

关键词:二胎;抑郁症,产后;影响因素;决策树;预测模型

中图分类号:R714.46

文献标识码:A

文章编号:1001-5817(2023)04-0607-06

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2023.04.010

Analysis of the influencing factors of postpartum depression in parturients with a second child and construction of a decision tree predictive model

Chen Junjun¹, Lu Hongchun¹, Liang Yuming¹, Yang Qin², Li Dan²

1. Department of Women and Children, Anqing Medical College, Anqing 246052, Anhui, China;
2. Department of Obstetrics and Gynecology, Anqing First People's Hospital, Anqing 246000, Anhui, China)

Abstract: **Objective** To analyze the influencing factors of postpartum depression among parturients with a second child and construct a predictive model based on a decision tree for postpartum depression in this population. This model provides a reliable basis for clinical intervention of postpartum depression in parturients with a second child. **Methods** A total of 375 parturients with a second child who gave birth in hospitals in the Anqing area from March 2021 to March 2022 and met the inclusion criteria were randomly selected as the study participants. A self-designed questionnaire was used to investigate the influencing factors of postpartum depression, and the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) was administered to assess the status of postpartum depression. Lasso regression and multiple linear regression analysis were employed to identify the influencing factors of postpartum depression in parturients with a second child and construct a predictive model based on a decision tree for postpartum depression in this population. **Results** The detection rate of postpartum depression in 375 parturients with a second child was 17.87%; Lasso regression and multiple linear regression analysis revealed that factors including residence, educational level, satisfaction with newborn's gender, newborn's health condition, adherence to prenatal examinations, pregnancy complications and duration of labor were significantly influencing factors of postpartum depression among parturients with a second child ($P < 0.05$). The decision tree model for predicting postpartum depression in parturients with a second child achieved

基金项目:安徽省高校人文社会科学重点研究项目(SK2020A0678);安徽省高等学校省级质量工程(2020jxtd160)

第一作者简介:陈君君(1984-),女,硕士,讲师,研究方向:妇产科学,E-mail:747365409@qq.com

an accuracy rate of 92.80% with an area under the ROC curve of 0.969. **Conclusion** The incidence of postpartum depression is high in parturients with a second child, and there are multiple and complex influencing factors. The decision tree model for predicting postpartum depression in parturients with a second child demonstrates a high overall accuracy and has clinical application value.

Key words: the second child, depression; postpartum; influencing factors; decision tree; prediction model

自二孩政策实施以来,二胎产妇数量逐渐增多,相较于初产妇,二胎产妇年龄偏大、生育晚,身体机能下降,产后易出现焦虑、抑郁等负性情绪^[1]。产后抑郁(postpartum depression, PPD)是产妇产后常见并发症,不仅影响产妇的生活质量、亲子行为、婴儿认知能力及情感发展,还会危及到家庭及社会关系,严重者甚至可导致自杀^[2]。二胎产妇是不容忽视的群体,心理问题应引起广泛关注。因此,本研究对临床二胎产妇产后抑郁现状及其相关的影响因素展开深入调查分析,构建二胎产妇产后抑郁决策树预测模型,为临床干预提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 随机选取2021年3月至2022年3月在安庆地区医院生产且符合条件的375名二胎产妇为研究对象。纳入标准:生产第二个孩子的产妇,足月分娩,产妇自愿参与本次调查研究并签署知情同意书,意识清楚,表达正常。排除标准:早产、多胎及体外受精-胚胎移植者;产妇或家族有精神病史者;存在人格障碍、智力障碍者,理解能力差且不能正常完成问卷作答者。

1.2 方法 本研究于二胎产妇分娩后2~7 d内对二胎产妇进行一般资料问卷调查及爱丁堡产后抑郁量表调查,了解二胎产妇产后抑郁现状并进行相关影响因素分析,并构建预测模型。对参与调查者进行统一培训,调查过程中使用统一指导语,确保准确无误高质量完成调查,对产妇解释此次调查目的,对调查量表内容理解有困难的,由调查者当场对产妇进行逐项仔细解释并详细询问,同时填写记录。调查符合条件的二胎产妇388例,所有问卷当场检查合格后收回,回收有效问卷375份,回收率为96.65%。

1.3 研究工具

1.3.1 一般情况调查表 采用自行编制的量表,包括二胎产妇年龄、BMI、居住地、文化程度、职业、家庭年收入、分娩方式、新生儿性别满意度、新生儿健康状况、喂养方式、规范产检、妊娠合并症、分娩时间。

1.3.2 爱丁堡产后抑郁量表(EPDS) 该量表目前在国内外采用较多,是产后抑郁主要筛查量表之一,由香港中文大学LEE D T等^[3]编译成中文版,总共10个条目,分别有心境、乐趣、自责、失眠、焦虑、恐惧、悲伤、

哭泣、应付能力和自伤等,每个条目根据症状严重程度分为从不、偶尔、经常、总是4级,评分为0~3分,得分范围为0~30分。EPDS \geq 13分为产后抑郁症分界值,得分越高抑郁程度越重。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0对数据进行分析,对连续资料进行正态性检验,分布呈正态性,方差齐性,两组比较采用独立样本 t 检验;两组以上之间的比较采用单因素方差分析,数据描述均采用 $(\bar{x}\pm s)$ 表示;数据呈非正态性,采用非参数秩和检验,数据描述均采用中位数和四分位数表示;对于分类资料均采用 χ^2 检验,数据描述采用率或百分比表示。结局变量为连续数值型,采用多元线性回归分析结局变量的影响因素, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 二胎产妇产后抑郁检出率 利用爱丁堡产妇产后抑郁量表对375名二胎产妇进行产后抑郁调查,结果二胎产妇产后抑郁检出率为17.87%。

2.2 二胎产妇产后抑郁影响因素单因素分析 利用自行编制量表对375名二胎产妇年龄、BMI、居住地、文化程度、职业、家庭年收入、新生儿性别满意度、分娩方式、新生儿健康状况、喂养方式、规范产检、妊娠合并症、分娩时间13项指标进行调查后分组,对每项指标不同组别EPDS得分进行独立样本 t 检验或单因素方差分析,结果显示:与EPDS得分存在统计学关联的因素有9个,分别为居住地、文化程度、职业、家庭年收入、新生儿性别满意度、新生儿健康状况、规范产检、妊娠合并症、分娩时间($P<0.001$),见表1。

2.3 二胎产妇产后抑郁影响因素多因素回归分析

2.3.1 Lasso回归交叉验证 以EPDS得分为因变量,以二胎产妇年龄、BMI、居住地、文化程度、职业、家庭年收入、分娩方式、新生儿性别满意度、新生儿健康状况、喂养方式、规范产检、妊娠合并症、分娩时间等变量为自变量行Lasso回归,筛选出有意义的自变量,尽量避免共线性对模型的影响。结果如下图所示:Lasso回归通过交叉验证,筛选出了7个自变量,分别是居住地、文化程度、新生儿性别满意度、新生儿健康状况、规范产检、妊娠合并症以及分娩时间。见图1、图2。Lasso回归通过在模型估计中增加惩罚项,能将一些与结局变量关系不大的变量的回归系数压缩为零,进

表 1 二胎产妇产后抑郁影响因素单因素分析

指标	n	百分比/%	EPDS 得分	F/t	P
年龄/岁				0.327 ^b	0.721
<30	191	50.93	10.48±3.46		
30~40	163	43.47	10.21±2.99		
>40	21	5.60	10.14±3.37		
BMI/(kg·m ⁻²)				0.297 ^b	0.743
<18.5	66	17.60	10.21±3.15		
18.5~24	198	52.80	10.28±3.25		
>24	111	29.60	10.54±3.33		
居住地				-5.268 ^a	<0.001
城镇	222	59.20	9.64±3.16		
农村	153	40.80	11.37±3.11		
文化程度				17.767 ^b	<0.001
高中及以下	167	44.53	11.38±3.07		
大专及本科	170	45.33	9.65±3.22		
硕士及以上	38	10.13	8.87±2.77		
职业				6.254 ^b	<0.001
待业	75	20.00	11.04±3.36		
农民	37	9.87	11.62±2.65		
个体	111	29.60	10.50±3.11		
职员	152	40.53	9.57±3.26		
家庭年收入/万元				14.396 ^b	<0.001
<5	75	20.00	12.08±3.34		
5~10	165	44.00	9.85±3.04		
>10	135	36.00	9.98±3.14		
分娩方式				0.410 ^a	0.682
自然分娩	198	52.80	10.41±3.25		
剖宫产	177	47.20	10.27±3.26		
新生儿性别满意度				-11.443 ^a	<0.001
满意	299	79.73	9.36±2.31		
不满意	76	20.27	14.22±3.52		
新生儿健康状况				-4.314 ^a	<0.001
健康	362	96.53	10.21±3.13		
不健康	13	3.47	14.08±4.39		
喂养方式				0.106 ^b	0.900
母乳喂养	285	76.00	10.30±3.17		
人工喂养	39	10.40	10.44±3.73		
混合喂养	51	13.60	10.51±3.34		
规范产检				-11.219 ^a	<0.001
有	338	90.13	9.80±2.85		
无	37	9.87	15.27±2.49		
妊娠合并症				6.097 ^a	<0.001
有	33	8.80	14.55±4.25		
无	342	91.20	9.94±2.83		
分娩时间(两次分娩间隔时间)				51.883 ^b	<0.001
<1 年	32	8.53	15.28±3.26		
1~2 年	173	46.13	9.73±2.50		
>2 年	170	45.34	10.04±3.16		

注:①表内计量资料数据以($\bar{x}\pm s$)表示;②a.统计学方法为独立样本 *t* 检验,统计量为 *t*;b.统计学方法为单因素方差分析,统计量为 *F*。

而从模型中剔除,达到变量筛选的目的,保证模型的简洁性及稳定性。图 1 中显示惩罚参数的变化,一些变量的系数被压缩为零的过程;图 2 中显示采用交叉验证法确定 λ 参数;图中左虚线为均方误差为最小时的 λ 值;右虚线为均方误差为(最小均方误差+1 个标准误)时的 λ 值,此时对应的变量的个数为 7 个,对应的系数,见表 2。对 Lasso 回归和单因素分析的结果取交集,得到 7 个因素,分别是居住地、文化程度、新生儿

性别满意度、新生儿健康状况、规范产检、妊娠合并症以及分娩时间。见图 3。

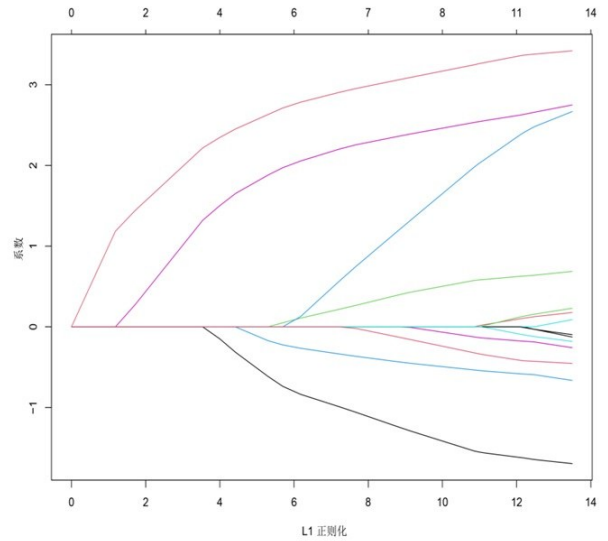


图 1 Lasso 回归系数随 λ 参数的变化趋势

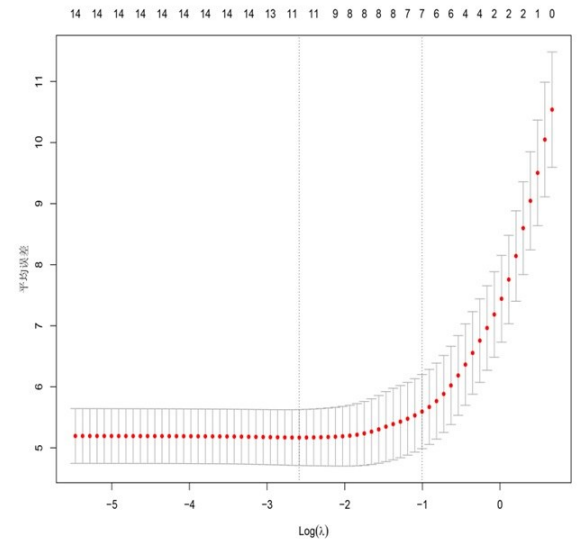


图 2 Lasso 回归模型中均方误差随 λ 参数的变化趋势

表 2 Lasso 回归自变量的系数

变量名	系数
年龄	0
BMI	0
居住地	0.313
文化程度	-0.390
职业	0
家庭年收入	0
分娩方式	0
新生儿性别满意度	2.993
新生儿健康状况	0.910
喂养方式	0
规范产检	2.294
妊娠合并症	-1.125
分娩时间	-0.059

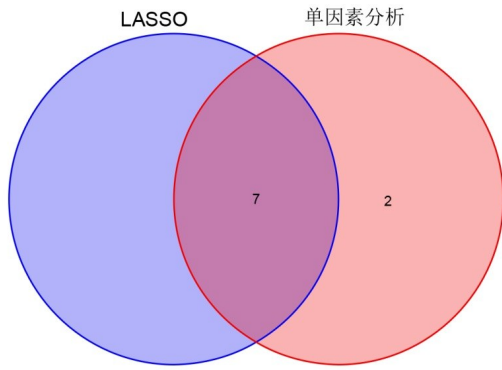


图 3 Lasso 回归与单因素分析交集

2.3.2 多元线性回归分析 结果显示:居住地、文化程度、新生儿性别满意度、新生儿健康状况、规范产检、妊娠合并症以及分娩时间是二胎产妇产后抑郁的独立影响因素($P < 0.05$)。二胎产妇居住地为农村的比城镇的 EPDS 得分高;文化程度越高,EPDS 得分越低;新生儿性别满意度越差,EPDS 得分越高;新生儿健康状况越差,EPDS 得分越高;未进行规范产检的比规范产检的 EPDS 得分高;无妊娠合并症的比有妊娠合并症 EPDS 得分低;分娩时间越长,EPDS 得分越低。其中对 EPDS 得分影响最明显的变量是新生儿性别满意度,其次是规范产检与妊娠合并症。见表 3、表 4。

表 3 自变量赋值

变量	赋值
居住地	1=城镇,2=农村
文化程度	1=高中及以下,2=大专及本科,3=硕士及以上
新生儿性别满意度	1=满意,2=不满意
新生儿健康状况	1=健康,2=不健康
规范产检	1=规范产检,2=未进行规范产检
妊娠合并症	1=有妊娠合并症,2=无妊娠合并症
分娩时间	1=<1年,2=1~2年,3=>2年

表 4 二胎产妇产后抑郁影响因素多元线性回归分析

变量	非标准化系数	标准误	标准化系数	t	P
常量	5.142	1.653		3.110	0.002
居住地	0.796	0.281	0.120	2.827	0.005
文化程度	-0.647	0.210	-0.131	-3.084	0.002
新生儿性别满意度	3.394	0.308	0.420	11.005	<0.001
新生儿健康状况	2.578	0.620	0.145	4.158	<0.001
规范产检	2.689	0.420	0.247	6.396	<0.001
妊娠合并症	-1.807	0.428	-0.158	-4.220	<0.001
分娩时间	-0.463	0.185	-0.091	-2.502	0.013

注: $R^2 = 0.567$, 调整 $R^2 = 0.558$ 。

2.3.3 二胎产妇产后抑郁决策树预测模型 利用 R 软件的 rpart 程序包对回归分析出的 7 个影响因素

(居住地、文化程度、新生儿性别满意度、新生儿健康状况、规范产检、妊娠合并症以及分娩时间)做决策树预测模型。新生儿性别满意度为不满意时:分娩时间<1年或>2年,发生产后抑郁 42 例,非产后抑郁 10 例;分娩时间 1~2 年,发生产后抑郁 10 例,非产后抑郁 14 例。新生儿性别满意度为满意时:无规范产检,发生产后抑郁 10 例,非产后抑郁 4 例;有规范产检,新生儿不健康,发生产后抑郁 5 例,非产后抑郁 3 例;有规范产检,新生儿健康,发生产后抑郁 0 例,非产后抑郁 277 例。决策树预测模型规则:变量(新生儿性别满意度=不满意,分娩时间<1年或>2年;新生儿性别满意度=满意,规范产检=无;新生儿性别满意度=满意,规范产检=有,新生儿健康状况=不健康),结局为产后抑郁。变量(新生儿性别满意度=满意,规范产检=有,新生儿健康状况=健康;新生儿性别满意度=不满意,分娩时间=1~2年),结局为非产后抑郁。见图 4、图 5。表 5 中,结局实际构成比结果和决策树预测分类结果分析显示:敏感性 = $57/67 \times 100\% = 85.07\%$;特异性 = $291/308 = 94.48\%$;曲线下面积 $AUC = 0.969, 95\% CI : 0.953 \sim 0.984$;模型的总准确率 = $(57 + 291)/375 \times 100\% = 92.80\%$ 。

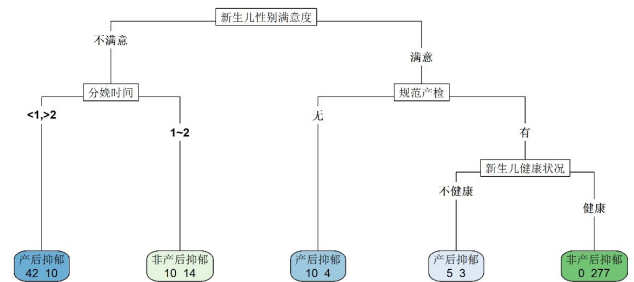


图 4 决策树预测模型

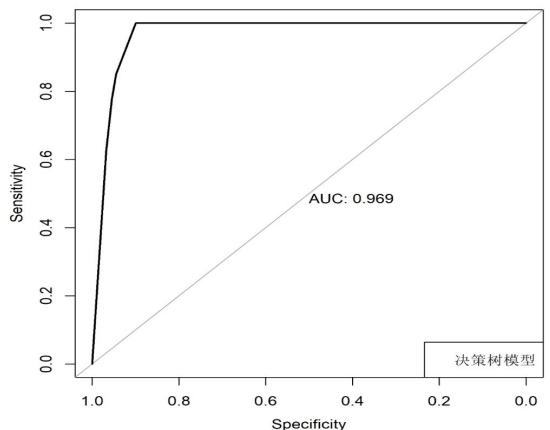


图 5 ROC 曲线

表 5 结局实际构成比结果和决策树预测分类结果分析

决策树 预测结果	实际结果		合计
	产后抑郁	非产后抑郁	
产后抑郁	57	17	74
非产后抑郁	10	291	301
合计	67	308	375

3 讨论

二孩政策下,妇产科领域面临了更多的挑战和压力,规范的产检制度、孕妇及子代健康等问题随之出现,这将成为一个新的课题,有待临床重视和规范^[4]。除了身体疾病之外,有研究者^[5-6]发现二胎产妇心理问题同时会受到多方面因素影响,产后抑郁发生率较高,应引起个人、家庭、社会等高度重视^[7]。我们国家报道女性产后抑郁发生率,平均约 14.7%,但目前产后抑郁病因不明,认为可能与分娩、心理、内分泌、社会、遗传因素有关^[8]。因此,本研究调查分析二胎产妇产后抑郁情况,明确其产后抑郁影响因素,并通过有统计学意义影响因素构建二胎产妇产后抑郁决策树模型,为临床简单、快速、准确筛出产后抑郁患者提供方法和路径,便于进一步实施产后抑郁干预。

3.1 二胎产妇产后抑郁发生率 杭春梅等^[9]认为产后 1 周内比产后 42 d 抑郁总检出率高,产后不同时间段抑郁的检出率不同,其影响因素也不同。本研究对 375 名二胎产妇产后 1 周内进行爱丁堡产后抑郁量表调查分析结果显示:二胎产妇产后抑郁发生率为 17.87%,接近张颖等^[10]调查结果中 19.22% 的发生率,均低于毛新敏等^[11]C-PDSS 产后抑郁量表检测出 25.1% 发生率及林央央等^[12]35.74% 的发生率。但有研究者^[13]大样本调查发现二胎政策后产后抑郁患病率高达 43.92%,仍低于目前二胎产妇产后抑郁调查结果最高 53% 的发生率^[14]。二胎产妇产后抑郁检出率相对较高,对其进行预防的关键是尽早明确导致产后抑郁的危险因素^[15]。应需要积极分析二胎产妇不良情绪的影响因素,采取相应的干预措施。本研究二胎产妇产后抑郁发生率低于大部分研究者,可能与本研究对二胎产妇采取调查时间为分娩后 2~7 d 有关,产后时间较短,部分产妇产后抑郁还未发生。因此,本研究结果仅代表二胎产妇产后 1 周内产后抑郁情况。

3.2 二胎产妇产后抑郁影响因素 本研究通过对二胎产妇一般资料 13 项指标与 EPDS 得分进行关联单因素分析,再进行 Lasso 回归、多元线性回归分析筛出二胎产妇产后抑郁 7 个影响因素,分别为居住地、文化程度、新生儿性别满意度、新生儿健康状况、规范产检、妊娠合并症以及分娩时间。二胎产妇居住地为农村的比城镇更容易产后抑郁,可能与农村居住环境差,家庭

新增成员,居住拥挤,舒适感差有关,居住条件一般反映出经济状况,家庭开支的增多,家庭面临经济压力增大,容易使产妇产生负性情绪。文化程度是 EPDS 的保护性因素,文化程度越高,EPDS 得分越低,与聂慧瑶^[14]研究结果一致,文化程度高的产妇学习及适应能力强,接受信息敏感,善于通过不同途径沟通交流,减轻自身负性情绪,自我干预能力强。对新生儿性别不满意,更容易让二胎产妇产后抑郁,部分家庭希望儿女双全,期望二胎与一胎性别不同,对胎儿性别的顾虑于产前产后均困扰着二胎产妇,影响其心理健康,传统家庭中,家庭过分看中男婴,二胎产妇产后抑郁发生率增高^[16]。新生儿健康同样影响着二胎产妇产后抑郁情况,新生儿存在健康问题往往会导致产妇出现明显情绪波动,严重焦虑、烦躁,生活不规律,会加大产后抑郁的风险^[17];本研究中二胎产妇未进行规范产检、妊娠有合并症、分娩时间是产后抑郁的危险因素,研究结果同胡蓓芬等^[18],认为分娩时间短,对其身体的恢复、婴儿的抚养等有压力;未规范产检及妊娠有合并症,让二胎产妇担心新生儿出现身体疾病或智力水平低下等,内心产生自责,难以疏导出现不良情绪。

3.3 二胎产妇产后抑郁决策树预测模型 决策树模型能够弥补回归模型的不足,两种模型相结合,更好地识别高危人群^[19]。Lasso 回归及多元线性回归分析,可筛出有统计学意义的变量,但不能同决策树树干清晰反映影响因素之间的逻辑关系,最终对产后抑郁结局进行定性判断。决策树方法通过数据挖掘技术,自动探索。选定一个最佳预测变量将全部样本单元分为两类,实现两类中纯度最大化,每一个子类别继续执行,最终集中的子类别即终端节点,根据每一个终端节点中样本单元的类别数众数来判断模型预测类别^[20]。本研究通过建立决策树预测模型,对二胎产妇产后抑郁居住地、文化程度、新生儿性别满意度、新生儿健康状况、规范产检、妊娠合并症以及分娩时间 7 个影响因素进行筛选,共筛出新生儿性别满意度、分娩时间、规范产检、新生儿健康状况 4 个解释变量,模型的整体准确度高。本研究决策树预测模型,能为临床中二胎产妇产后抑郁预测提供主线:新生儿性别不满意时,分娩时间 <1 年或 >2 年者存在产后抑郁;新生儿性别满意时,未规范产检的二胎产妇存在产后抑郁;规范产检的但新生儿不健康的二胎产妇存在产后抑郁。决策树预测模型应用简单易行,避免使用调查量表对所有二胎产妇进行产后抑郁情况调查,利用主线模式从新生儿性别满意度、分娩时间、规范产检、新生儿健康状况 4 个方面快速进行预测二胎产妇产后抑郁状况,减轻工作人员工作量,同时减少对二胎产妇精神心理的影响,筛出率高,为临床二胎产妇产后抑郁干预提供了更简

捷的路径,具有临床应用价值。

参考文献:

- [1] 窦丽,刘奋琴.二胎高龄孕妇焦虑和抑郁状态的影响因素及应对措施[J].中国妇幼保健,2018,33(23):5431-5432.
- [2] CLOSA-MONASTEROLO R, GISPERT-LLAURADO M, CANALS J, et al. The effect of postpartum depression and current mental health problems of the mother on child behaviour at eight years [J]. *Matern Child Health J*, 2017, 21(7):1563-1572.
- [3] LEE D T, YIP S K, CHIU H F, et al. Detecting postnatal depression in Chinese women, validation of the Chinese version of the Edinburgh Postnatal Depression Scale [J]. *Br J Psychiatry*, 1998, 172:433-437.
- [4] 陈子江.“二孩”生育政策后再生育的临床思考[J].山东大学学报(医学版),2017,55(1):1-4.
- [5] 金文岚,陈志青,许国勤.“二胎”产妇产后抑郁影响因素及列线图预测模型构建[J].中国优生与遗传杂志,2022,30(9):1619-1624.
- [6] 李慧,陈丽,柳秋实,等.二胎产妇产后抑郁现状及影响因素分析[J].中国妇幼保健,2022,37(15):2715-2719.
- [7] FIOM J D, CHIU Y H M, TAMAYO-ORTIZ M, et al. Subconstructs of the Edinburgh Postpartum Depression Scale in a postpartum sample in Mexico city [J]. *J Affect Disord*, 2018, 238:142-146.
- [8] 安力彬,陆虹.妇产科学[M].6版.北京:人民卫生出版社,2017:258-259.
- [9] 杭春梅,黄锟,孙瑜,等.产妇 4027 例重度产后抑郁检出情况分析[J].安徽医药,2020,24(7):1329-1333.
- [10] 张颖,杜玉开.765 例生育二胎妇女产后抑郁发生情况及其影响因素研究[J].安徽预防医学杂志,2021,27(6):470-473,500.
- [11] 毛新敏,热孜万古力·热西提,程建云.二胎妊娠产后抑郁风险与家庭支持影响因素的分析[J].新疆医科大学学报,2020,43(8):1118-1121.
- [12] 林央央,曹晓丹.二胎产妇产后焦虑和抑郁状况及影响因素分析[J].中国妇幼保健,2021,36(12):2860-2862.
- [13] 周桂兰,谭红彤,陈晓雯,等.二胎政策后产后抑郁症状现状及其相关影响因素分析[J].中国医学创新,2021,18(24):178-181.
- [14] 聂慧瑶.北京市方庄地区二孩产妇产后抑郁现状及影响因素分析[J].名医,2020(5):78.
- [15] 胡绣华,鲁娟.二胎产妇产后初期社会支持及抑郁状况[J].中国健康心理学杂志,2019,27(8):1191-1194.
- [16] 赵凌皓,陆虹,刘霞,等.二胎产妇及其配偶产后抑郁现状及相关因素研究[J].护理管理杂志,2022,22(8):607-612.
- [17] 曾小华,刘喻,徐宝华,等.东莞外来女性产后抑郁症的影响因素分析[J].广东医科大学学报,2019,37(6):654-657.
- [18] 胡衢芬,蒋娜,李瑶,等.二孩产妇产后抑郁现状及影响因素分析[J].邵阳学院学报(自然科学版),2019,16(5):17-25.
- [19] 陈宁静,陈春榕,刘江英.Logistic 回归及决策树模型在高龄剖宫产妇产后出血影响因素分析中的应用[J].右江民族医学院学报,2020,42(6):754-758.
- [20] 王小宁,刘擷芯,黄俊文,等.译.ROBERT I. KABA-COFF. R 语言实战[M].2版.北京:人民邮电出版社,2016:364.
- 收稿日期:2023-03-29;修回日期:2023-04-29
- (上接第 606 页)
- [18] DAHLMANN-NOOR A H, VIJAY S, LIMB G A, et al. Strategies for optic nerve rescue and regeneration in glaucoma and other optic neuropathies [J]. *Drug Discov Today*, 2010, 15(7-8):287-299.
- [19] WANG H T, WANG R K, THRIMAWITHANA T, et al. The nerve growth factor signaling and its potential as therapeutic target for glaucoma [J]. *Biomed Res Int*, 2014, 2014:759473.
- [20] WANG Y, HUANG C, ZHANG H, et al. Autophagy in glaucoma: Crosstalk with apoptosis and its implications [J]. *Brain Res Bull*, 2015, 117:1-9.
- [21] FAN GASKIN J C, SHAH M H, CHAN E C. Oxidative stress and the role of nadph oxidase in glaucoma [J]. *Antioxidants (Basel)*, 2021, 10(2):238.
- [22] HURLEY D J, NORMILE C, IRNATEN M, et al. The intertwined roles of oxidative stress and endoplasmic reticulum stress in glaucoma [J]. *Antioxidants (Basel)*, 2022, 11(5):886.
- [23] 师宜鹏,孙文英,谢立科,等.选择性激光小梁成形术的研究进展[J].中华眼科医学杂志(电子版),2022,12(4):237-241.
- [24] LANDERS J. Selective laser trabeculoplasty: a review [J]. *Clin Exp Ophthalmol*, 2021, 49(9):1102-1110.
- 收稿日期:2023-02-04;修回日期:2023-04-15