

# 出生缺陷健康促进优化模式对出生缺陷高危妇女的干预效果<sup>▲</sup>

刘湘红 韦朋海 丘小霞 韦萍 姚慧 吴丹华 黄旭华

(广西壮族自治区妇幼保健院保健部,南宁市 530003,电子邮箱:5495985@qq.com)

**【摘要】 目的** 观察出生缺陷健康促进优化模式对出生缺陷高危妇女的干预效果。**方法** 在405名出生缺陷高危妇女孕前、孕期和产后,采用出生缺陷健康促进优化模式进行干预,观察干预前后其出生缺陷相关知识、态度和行为情况。**结果** 干预后,405名高危妇女出生缺陷相关优生优育知识知晓率、对预防出生缺陷相关知识的态度认同率、预防出生缺陷健康行为的形成率均有所提高。**结论** 采用出生缺陷健康促进优化模式对高危妇女进行干预,可提高其出生缺陷相关知识水平,纠正不良态度,促使正确行为的形成。

**【关键词】** 出生缺陷高危人群;健康促进;优化模式;干预;效果

**【中图分类号】** R 714.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2021)14-1737-05

**DOI:**10.11675/j.issn.0253-4304.2021.14.17

## Intervention effect of health promotion optimization model for birth defects on women with high risk of birth defects

LIU Xiang-hong, WEI Peng-hai, QIU Xiao-xia, WEI Ping, YAO Hui, WU Dan-hua, HUANG Xu-hua

(Department of Health Care, the Maternal and Child Health Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530003, China)

**【Abstract】 Objective** To observe the intervention effect of the health promotion optimization model for birth defects on women with high risk of birth defects. **Methods** A total of 405 women with high risk of birth defects received intervention by using the health promotion optimization model for birth defects before pregnancy, during pregnancy and after delivery. Their knowledge, attitude and practice regarding birth defects were observed before and after intervention. **Results** After intervention, the improvements were observed in the awareness rate of knowledge about birth defects-related prenatal and postnatal care, agreement rate of knowledge related to birth defects prevention, and rate of developing health behaviors for birth defects prevention in the 405 high-risk women. **Conclusion** The intervention on high-risk women by using the health promotion optimization model for birth defects can improve their level of knowledge related to birth defects, correct problem behaviors, and promote the development of right behaviors.

**【Key words】** Population with high risk of birth defects, Health promotion, Optimization model, Intervention, Effect

出生缺陷已成为全球婴儿死亡、儿童残疾的主要原因之一<sup>[1]</sup>。《全国妇幼健康监测及年报通讯》<sup>[2]</sup>指出,2015年我国出生缺陷发生率为157/万,且呈逐年上升趋势。探讨影响出生缺陷的主要危险因素,并对存在出生缺陷高危因素的育龄妇女进行干预,对降低出生缺陷率有重要意义。目前常规健康促进模式仅包含孕前宣教,本研究在前期研究的基础上优化了常规健康促进模式,并采用出生缺陷健康促进优化模式对出生缺陷高危妇女进行干预,取得较好的效果,现报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 2017~2019年,选择居住广西南宁市或玉林市、具有一种或几种出生缺陷高危因素,并且计划近期怀孕的育龄妇女为研究对象。纳入标准:(1)存在出生缺陷高危因素者,即夫妇双方或家系成员患有某些遗传性疾病或先天性畸形;曾生育过遗传性疾病、不明原因智力低下或先天畸形儿的育龄妇女;不明原因反复流产或有死胎、死产等情况的育龄妇女;年龄大于35岁的待孕妇女;长期接触高危环境

▲基金项目:广西医疗卫生适宜技术与开发项目(S201542);广西医药卫生科研课题(Z20170791)

作者简介:刘湘红(1983~),女,硕士,主治医师,研究方向:健康教育与健康促进。

通信作者:丘小霞(1960~),女,本科,主任医师,研究方向:妇产科学,电子邮箱:1456638977@qq.com。

因素的育龄妇女等。满足以上其中一种或一种以上的因素均属于高危人群<sup>[3-4]</sup>。(2)计划一年内怀孕,且愿意参与本研究。排除纳入时已怀孕者。本研究共纳入405名出生缺陷高危妇女,年龄24~45岁,有生育史152人,未生育253人;文化程度:小学及以下14人,初中179人,高中或中专91人,大专及以上学历121人;职业:工人51人,农民155人,商人48人,教师30人,公务人员4人,职员58人,医务人员15人,其他44人;居住地在城市141人,农村264人。

1.2 方法 采用广西出生缺陷健康促进优化模式对405名出生缺陷高危妇女进行孕前健康教育、孕期强化宣传教育和产后干预。(1)孕前健康教育:首先通过自行设计的调查问卷进行调查,了解高危妇女的基本情况(性别、年龄、文化程度、户籍、生育情况等),识别高危妇女具体的出生缺陷危险因素,给予针对性的优生优育和优生遗传咨询、指导,指导其尽量避免接触危险因素,孕前进行优生检查等。由妇幼保健专家进行系列的健康教育活动,宣教内容主要有预防出生缺陷、地中海贫血防控、避免接触危险因素、优生和优生等;制作特色的健康教育处方、折页、手册等,内容包括选择最佳生育年龄、孕期如何合理饮食、为何孕前及孕早期规律服用叶酸、生活环境中常见的物理化学有毒有害物质有哪些、如何避免接触这些有毒有害物质、如何预防感染、用药对胎儿的发育的影响、如何谨慎用药、烟酒对胎儿发育的危害、戒烟戒酒的重要性等;病房和候诊区设置健康教育宣传栏、宣传板报等,及时更新内容;定时播放各类健康视频和公益广告;根据爱婴医院和三级妇幼保健院等级评审标准开办孕妇学校(育儿学校),普及优生优育知识。(2)孕期强化宣传教育:在常规健康促进模式的基础上再录制预防出生缺陷相关知识的教育短视频,制定《防治出生缺陷宣传手册》发放给每个存在出生缺陷高危因素的妇女,并督促其观看;开设线下、线上孕妇学校,通过各种网络途径,如母婴热线、微信、线上平台、QQ、短信等,传播出生缺陷防控知识,推广微信公众号、视频号、抖音等发布健康科普文章的新媒体。根据出生缺陷高危妇女的高危因素、文化程度、社会阅历、个性特点、居住环境等开展针对性的指导;受孕后每3个月进行随访,督促孕妇到有资质的医疗保健机构建卡,到线下孕妇学校学习,督促其定期进行产前检查,定时参加产前筛查和产前诊断,对诊断为严重出生缺陷胎儿的孕妇,应提出医学干预措施。指导

孕期营养、孕期服药等,及时发现异常,早期识别严重先天缺陷,提高缺陷儿的检出率。(3)产后干预:由专业医护人员定期随访,了解新生儿情况,督促及时进行新生儿疾病筛查,识别出生缺陷,及早治疗。

1.3 观察指标 观察干预前(孕前)和干预后(产后)高危妇女对出生缺陷相关知识的知晓情况、认同情况、建立预防出生缺陷相关行为情况及对妇幼政策的知晓情况。(1)出生缺陷相关知识主要包括叶酸的增补、妊娠高危因素的识别及优生优育服务的获取等28个相关知识点,答对一个知识点得1分,总分28分。(2)对出生缺陷相关知识的认同情况包括婚检、孕检等11个问题。(3)出生缺陷行为主要是指对预防出生缺陷的健康行为的参与、形成情况,包括参加新婚知识或优生知识学习、不吸烟、不喝酒、远离高危因素及主动获取优生优育知识等9个预防出生缺陷的健康行为。(4)妇幼政策主要是指妇幼保健方面的免费和补助政策。采用自制调查表,调查前向高危妇女说明本次调查的方法和目的后发放调查问卷,当场填写完成后当场回收。问卷的设计严格控制逻辑关系,县-市-省逐级审核问卷调查表,并在中期进行问卷质量情况反馈,省级现场或线上质控。调查均由经过统一培训的调查员采用统一指导用语对调查对象进行面对面或电话随访调查,数据采用EpiData双人录入。本研究共调查426人,回收有效问卷405份,有效回收率为95%。

1.4 统计学分析 采用SPSS 22.0软件进行统计学分析。计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,比较采用配对 $t$ 检验,计数资料以例数和百分比表示,比较采用配对 $\chi^2$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 干预前后出生缺陷相关知识知晓率比较 干预前,405名高危妇女出生缺陷相关知识得分为 $(20.06 \pm 5.99)$ 分,低于干预后的 $(24.36 \pm 3.48)$ 分( $t = -15.930, P < 0.001$ )。

干预前后,405名高危妇女对孕前和孕期饮酒是否对胎儿发育有影响、孕前及孕期接触农药和放射线是否会影响胎儿的发育、孕妇是否可以看电脑和电视、准备怀孕的妇女是否能接种风疹、乙肝、流感等疫苗、孕期生病应如何处理的知晓率比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ );而干预后对其他出生缺陷相关知识知晓率均高于干预前(均 $P < 0.05$ )。见表1。

表1 405名高危妇女干预前后出生缺陷相关知识知晓率比较

项 目	干预前		干预后		$\chi^2$ 值	P 值	
	知晓人数	知晓率(%)	知晓人数	知晓率(%)			
孕前	1、什么是出生缺陷	315	77.8	389	96.0	59.436	<0.001
	2、女性怀孕生育的最佳年龄	365	90.1	386	95.3	8.062	0.005
	3、哪个年龄段的母亲最容易生出唐氏综合征的患儿	294	72.6	374	92.3	54.651	<0.001
	4、近亲结婚的危害	382	94.3	395	97.5	5.339	0.021
	5、夫妻一方或者双方有遗传病会影响胎儿发育	360	88.9	377	93.1	4.351	0.037
	6、孕前及孕期饮酒会对胎儿的发育有影响	392	96.8	396	97.8	0.748	0.387
	7、孕前及孕期吸烟会影响胎儿的发育	375	92.6	401	99.0	20.753	<0.001
	8、孕前及孕期接触农药和放射线会影响胎儿的发育	392	96.8	400	98.8	3.363	0.057
	9、孕前及孕期在刚装修的房子居住会影响胎儿的发育	336	83.0	394	97.3	46.658	<0.001
	10、孕妇可以看电脑和电视	362	89.4	374	92.3	2.142	0.143
	11、夫妇双方从准备怀孕前多久开始要避免接触有毒有害物质	247	61.0	310	76.5	22.813	<0.001
	12、准备怀孕的妇女是否能接种风疹、乙肝、流感等疫苗	148	36.5	172	42.5	2.976	0.085
孕期	13、孕期生病应如何处理	393	97.0	397	98.0	0.820	0.365
	14、怀孕哪个阶段最容易致畸	247	61.0	354	87.4	73.830	<0.001
	15、B超检查是否对孕妇有害	264	65.2	364	89.9	70.869	<0.001
	16、怀孕时是否需要服用叶酸	364	89.9	391	96.5	14.220	<0.001
	17、孕前和孕早期补充叶酸可预防哪种疾病	280	69.1	377	93.1	75.818	<0.001
	18、计划怀孕妇女补充叶酸的最好时间	296	73.1	373	92.1	50.912	<0.001
	19、正常育龄妇女每日应如何补充叶酸	326	80.5	381	94.1	33.648	<0.001
	20、高危待孕妇女每日应补服叶酸量	176	43.5	272	67.2	40.030	<0.001
	21、妊娠期间是否不能服用任何药物(除营养药)	336	83.0	366	90.4	9.615	0.002
	22、孕妇及备孕夫妇家中能不能养宠物	358	88.4	384	94.8	10.852	0.001
	23、怀孕时最好不吃或少吃的食物有哪些	244	60.2	289	71.4	11.110	0.001
	24、什么是产前筛查	213	52.6	326	80.5	70.808	<0.001
	25、产前诊断对象	224	55.3	312	77.0	42.711	<0.001
产后	26、新生儿进行遗传代谢疾病筛查的项目	214	52.8	377	93.1	166.276	<0.001
	27、新生儿疾病筛查在出生后多少小时采血	91	22.5	262	64.7	146.820	<0.001
	28 新生儿听力复筛应于出生后多少天内进行	131	32.3	273	67.4	99.576	<0.001

2.2 干预前后妇幼健康保健免费和补助政策知晓率比较 405名高危妇女中,除了农村孕产妇住院分娩政策知晓率干预前后差异无统计学意义( $P > 0.05$ )外,其他有关妇幼健康保健免费和补助政策的知晓率均为干预后高于干预前(均  $P < 0.05$ ),见表2。

表2 405名高危妇女干预前后的妇幼健康保健免费和补助政策知晓率比较

项 目	干预前		干预后		$\chi^2$ 值	P 值
	知晓人数(n)	知晓率(%)	知晓人数(n)	知晓率(%)		
1、婚前医学检查	318	78.5	368	90.9	23.806	<0.001
2、孕前优生健康检查	285	70.4	371	91.6	59.300	<0.001
3、地中海贫血筛查	291	71.9	382	94.3	72.750	<0.001
4、增补叶酸	290	71.6	362	89.4	40.761	<0.001
5、孕产期保健	181	44.7	261	64.4	31.871	<0.001
6、农村孕产妇住院分娩	209	51.6	227	56.0	1.609	0.205
7、农业户籍孕产妇产前筛查	177	43.7	276	68.1	49.090	<0.001
8、农业户籍新生儿疾病筛查	172	42.5	259	64.0	37.532	<0.001
9、地贫产前诊断	193	47.7	248	61.2	15.057	<0.001

2.3 干预前后出生缺陷态度认同率的比较 干预后,405名高危妇女对预防出生缺陷相关知识的态度认同率均有提高,除了对有必要做B超等产前检查、孕产筛查出高危时有必要进一步检查的认同率外,对其他预防出生缺陷相关知识的认同率均高于干预前(均  $P < 0.05$ ),见表3。

表3 405名高危妇女干预前后预防出生缺陷相关知识认同率的比较

项 目	干预前		干预后		$\chi^2$ 值	P 值
	认同人数	认同率(%)	认同人数	认同率(%)		
1、生一个健康的孩子不是命中注定的	365	90.1	391	96.5	13.413	<0.001
2、有必要做B超等产前检查	390	96.3	398	98.3	2.99	0.084
3、有必要做优生及遗传知识的咨询	355	87.7	392	96.8	23.563	<0.001
4、有必要做优生检测	353	87.2	392	96.8	25.442	<0.001
5、有必要做新生儿疾病筛查	371	91.6	400	98.8	22.655	<0.001
6、有必要进行孕期营养指导	352	86.9	392	96.8	26.393	<0.001
7、有必要做婚前检查	356	87.9	392	96.8	22.636	<0.001
8、孕前筛查出高危时有必要进一步检查	391	96.5	397	98.0	1.682	0.195
9、有必要进行预防出生缺陷宣传和教育	372	91.9	396	97.8	14.464	<0.001
10、有必要在孕前做好心理准备	348	85.9	394	97.3	33.969	<0.001
11、生育过出生缺陷儿的有必要做产前诊断	390	96.3	404	99.8	12.497	<0.001

2.4 干预前后预防出生缺陷相关行为形成率的比较 学习、不吸烟、不喝酒行为的形成率均高于干预前  
 干预后,405名高危妇女参加新婚知识或优生知识 (均  $P < 0.05$ ),见表4。

表4 405名高危妇女干预前后预防出生缺陷行为形成率比较

行为	干预前		干预后		$\chi^2$ 值	P 值
	行为形成人数	形成率(%)	行为形成人数	形成率(%)		
1、参加新婚知识或优生知识学习	189	46.7	338	83.5	120.576	<0.001
2、不经常接触猫、狗等动物	345	85.2	344	84.9	0.01	0.921
3、不吸烟	396	97.8	403	99.5	4.516	0.034
4、不喝酒	324	80.0	360	88.9	12.18	<0.001
5、无特殊饮食嗜好(如腌制、烧烤、烟熏等食物)	330	81.5	318	78.5	1.111	0.292
6、每天看电视和上网的时间小于2h	137	33.8	156	38.5	1.93	0.165

### 3 讨 论

根据出生缺陷管理理论,孕前、孕期及产后这三个时段是控制出生缺陷的关键期<sup>[5]</sup>。本研究采用出生缺陷健康促进优化模式对出生缺陷高危妇女进行干预,结果显示,405名出生缺陷高危妇女的出生缺陷相关知识、对预防出生缺陷相关知识的认同率、预防出生缺陷健康行为形成率均有所提高。这提示,采用出生缺陷健康促进优化模式的一系列措施进行干预,落实出生缺陷三级防控,可以提高出生缺陷高危妇女对出生缺陷相关知识的认知,纠正其错误态度,并改善其不良行为,有利于控制出生缺陷的发生风险,达到促进健康的目的。

近年来,广西不断出台出生缺陷综合防治政策,如2002年开展农村孕产妇住院分娩补助项目,2009年开展农村地区增补叶酸预防神经管缺陷项目,2010年开展“一免两补”(免费婚前医学检查,产前筛查补助和新生儿疾病筛查补助)项目和免费孕前优生检查,2010年与政府签订了“地中海贫血防控计划”,建立自治区和市级产前诊断中心、县级地贫筛查实验室、婚育综合服务平台等<sup>[6-7]</sup>。群众知晓是落实政策

的前提,对出生缺陷相关知识、政策的知晓率、信念直接影响她们对出生缺陷干预措施的理解和接纳程度,尽早进行知识及信念干预,是控制出生缺陷发生风险、降低出生缺陷发生率的关键<sup>[8-9]</sup>。本文结果显示,干预后405名高危妇女对婚前医学检查、孕前优生健康检查、地中海贫血筛查、增补叶酸等的知晓率均大于89%,在各类政策中,除了农村孕产妇住院分娩政策知晓率外,其他有关妇幼健康保健免费和补助政策的知晓率均为干预后高于干预前(均  $P < 0.05$ )。

出生缺陷高危妇女是预防出生缺陷的重点人群,对该人群进行孕前、孕产期健康促进教育和重点咨询辅导,指导其合理避免可避免的高危因素,并积极进行预防出生缺陷实验室检查等,可大大降低出生缺陷发生率。对不同高危因素人群实施针对性的干预,可提高接受度和执行效率。本文结果显示,干预后405名高危妇女对出生缺陷相关知识的知晓率均有所提高,干预前后除了孕前及孕期饮酒是否对胎儿的发育有影响、孕前及孕期接触农药和放射线是否会影响胎儿的发育、孕妇是否可以看电视和电视、准备怀孕的妇女是否能接种风疹、乙肝、流感等疫苗、孕期生病应如何处理的知晓率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )外,

(下转第1753页)

- Pulmonary arterial hypertension; basic knowledge for clinicians [J]. Arch Cardiovasc Dis, 2016, 109(10): 550-561.
- [47] Chan SY, Loscalzo J. Pathogenic mechanisms of pulmonary arterial hypertension [J]. J Mol Cell Cardiol, 2008, 44(1): 14-30.
- [48] Zhang L, Wang Y, Wu G, et al. Blockade of JAK2 protects mice against hypoxia-induced pulmonary arterial hypertension by repressing pulmonary arterial smooth muscle cell proliferation [J]. Cell Prolif, 2020, 53(2): e12742.
- [49] He S, Ma C, Zhang L, et al. GLI1-mediated pulmonary artery smooth muscle cell pyroptosis contributes to hypoxia-induced pulmonary hypertension [J]. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol, 2020, 318(3): L472-L482.
- [50] Zhang M, Xin W, Yu Y, et al. Programmed death-ligand 1 triggers PASMCs pyroptosis and pulmonary vascular fibrosis in pulmonary hypertension [J]. J Mol Cell Cardiol, 2020, 138: 23-33.
- [51] Norum JH, Frings O, Kasper M, et al. GLI1-induced mammary gland tumours are transplantable and maintain major molecular features [J]. Int J Cancer, 2020, 146(4): 1125-1138.
- [52] Samokhin AO, Stephens T, Wertheim BM, et al. NEDD9 targets COL3A1 to promote endothelial fibrosis and pulmonary arterial hypertension [J]. Sci Transl Med, 2018, 10(445): eaap7294.
- [53] Ni K, Liu M, Zheng J, et al. PD-1/PD-L1 pathway mediates the alleviation of pulmonary fibrosis by human mesenchymal stem cells in humanized mice [J]. Am J Respir Cell Mol Biol, 2018, 58(6): 684-695.
- [54] Agostini L, Martinon F, Burns K, et al. NALP3 forms an IL-1 beta-processing inflammasome with increased activity in Muckle-Wells autoinflammatory disorder [J]. Immunity, 2004, 20(3): 319-325.
- [55] Davis BK, Wen H, Ting JP. The inflammasome NLRs in immunity, inflammation, and associated diseases [J]. Annu Rev Immunol, 2011, 29: 707-735.
- [56] Shimada K, Crother TR, Karlin J, et al. Oxidized mitochondrial DNA activates the NLRP3 inflammasome during apoptosis [J]. Immunity, 2012, 36(3): 401-414.
- [57] Haldar S, Dru C, Bhowmick N. Mechanisms of hemorrhagic cystitis [J]. Am J Clin Exp Urol, 2014, 2(3): 199-208.
- [58] Haldar S, Dru C, Choudhury D, et al. Inflammation and pyroptosis mediate muscle expansion in an interleukin-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ )-dependent manner [J]. J Biol Chem, 2015, 290(10): 6574-6583.

(收稿日期: 2021-03-10 修回日期: 2021-05-11)

(上接第1740页)

其他出生缺陷相关知识知晓率均为干预后高于干预前(均  $P < 0.05$ )。干预后,对于常见的优生优育知识,如“女性怀孕生育的最佳年龄”“近亲结婚的危害”“吸烟、装修、辐射、养宠物和农药的危害”“叶酸服用”“孕期生病和用药”等的知晓率均达到80%以上,且干预后高危妇女对预防出生缺陷相关知识的认同率均达到90%以上。有调查发现<sup>[10]</sup>,普通人群对预防出生缺陷知识的知晓率为25.0%~38.5%,远低于本研究中出生缺陷高危妇女的知晓率(42.5%~99.0%),说明采用健康促进优化模式对出生缺陷高危妇女进行干预,可以使其更关注相关防控知识,进而提高出生缺陷相关知识的知晓率。出生缺陷高危群体是重点管理人群,健康促进优化模式强调个体持续随访,有针对性的指导有利于避免知行分离。

综上所述,采用出生缺陷健康促进优化模式对出生缺陷高危妇女进行干预可提高高危妇女的出生缺陷相关知识水平,提高其对预防出生缺陷相关知识的认同率及预防出生缺陷健康行为形成率,从而能有效降低出生缺陷发生率。

## 参 考 文 献

- [1] 韦萍,马刚,郑陈光,等. 出生缺陷干预研究进展[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(20): 4320-4322.
- [2] 全国妇幼卫生监测办公室. 全国妇幼健康监测及年报通

讯(2021年第3期)[EB/OL]. (2021-06-08)[2021-06-09]. <http://www.mchscn.cn/admin/xiazai/tongxun/2021%E5%B9%B4%E5%85%A8%E5%9B%BD%E5%A6%87%E5%B9%BC%E5%8D%AB%E7%94%9F%E7%9B%91%E6%B5%8B%E5%8F%8A%E5%B9%B4%E6%8A%A5%E9%80%9A%E8%AE%AF%E7%AC%AC3%E6%9C%9F.pdf>

- [3] 谢霏. 中国出生缺陷三级干预综合评价指标体系的构建[D]. 重庆:重庆医科大学, 2019.
- [4] 刘湘红,曾萼,丘小霞,等. 广西高发生出生缺陷发生的影响因素分析[J]. 广西医学, 2015, 37(8): 1085-1088, 1092.
- [5] 胡云霞. 健康教育模式在孕期妇女中的干预效果探讨[J]. 实用妇科内分泌电子杂志, 2020, 7(1): 166.
- [6] 陈荔丽,黄威勇,欧安红,等. 广西壮族自治区创新多部门联合婚检新机制完善防控出生缺陷三级预防体系[J]. 中国妇幼卫生杂志, 2015, 6(3): 95-100.
- [7] 佚名. 广西:“免补”举措造福妇幼健康[J]. 中国卫生, 2015(1): 42.
- [8] Anzaku AS. Assessing folic acid awareness and its usage for the prevention of neural tube defects among pregnant women in Jos, Nigeria [J]. J Basic Clin Reprod Sci, 2013, 2(1): 13-17.
- [9] 张国正,蒋艳敏,杨金英,等. 决策树用于提高孕期妇女出生缺陷知行信健康教育模式效果的探讨[J]. 广州医药, 2015, 46(4): 68-72.
- [10] 罗煜,谢冬华,方俊群,等. 以问题为基础的健康教育方法在预防出生缺陷中的应用[J]. 中国妇幼卫生杂志, 2020, 11(1): 29-34.

(收稿日期: 2021-03-15 修回日期: 2021-06-09)