

# 海口市 2016—2019 年新生儿出生缺陷情况 及相关影响因素分析

李淑妮, 许晨耘, 伍芳芳, 蔡容燕, 李春蕾, 韩丽珍

海南省人民医院(海南医学院附属海南医院), 海南 海口 570311

**摘要:** **目的** 了解海口市新生儿出生缺陷发生情况及影响因素。**方法** 采用整群随机抽样的方法抽取海口市 2016 年 1 月—2019 年 12 月期间出生的 22 860 名新生儿作为研究对象, 通过妇幼卫生信息监测网络收集新生儿出生缺陷情况, 并采用单因素  $\chi^2$  检验和多因素 logistic 回归分析新生儿出生缺陷影响因素。**结果** 本次调查 22 860 名新生儿中共有出生缺陷 291 人, 发生率为 127.30/万; 2016—2019 年发生率分别为 106.00/万, 120.98/万, 136.73/万, 145.42/万, 不同年份间新生儿出生缺陷发生率总体呈上升趋势( $\chi^2_{趋势} = 4.273, P = 0.039$ ); 前三位的病种为先天性心脏病(25.37/万)、无脑儿(22.31/万)和脑积水(16.19/万); 先天性心脏病的发生率上升最明显, 2019 年发生率为 35.95/万, 2016 年为 14.91/万, 两者比较差异有统计学意义( $\chi^2 = 5.29, P < 0.05$ ); 农村地区出生缺陷发生率为 152.10/万, 城镇为 110.78/万, 组间差异有统计学意义( $\chi^2 = 7.45, P < 0.05$ )。单因素  $\chi^2$  检验和多因素 logistic 分析显示孕妇年龄( $OR = 2.977$ )、有不良孕产史( $OR = 1.771$ )、孕期有高血压( $OR = 1.914$ )、孕期有饮酒史( $OR = 1.471$ )、孕期有感冒史( $OR = 1.454$ )、孕早期有服用抗生素类药物史( $OR = 1.692$ )、叶酸服用时间  $< 3$  个月( $OR = 1.732$ )和孕周  $< 37$  周( $OR = 1.443$ )是新生儿缺陷的影响因素。**结论** 海口市新生儿出生缺陷发生率呈逐年上升趋势, 应加强对重点人群和地域进行针对性健康教育, 开展孕妇健康咨询和产前检查, 预防新生儿出生缺陷的发生。

**关键词:** 新生儿出生缺陷; 影响因素; 发生率; 调查分析

**中图分类号:** R722 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2021)07-0881-04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2021.07.029

新生儿出生缺陷又称新生儿先天畸形, 是指胚胎或胎儿发育过程中结构和功能代谢等方面的异常, 主要的出生缺陷包括先天畸形、智力障碍、代谢性疾病等<sup>[1]</sup>。出生缺陷是导致早期流产、死胎、死产、婴幼儿死亡和先天残疾的主要原因, 并可造成缺陷儿童长期残疾和患病, 严重影响胎婴儿的生命质量和人口素质, 给家庭和社会带来沉重负担。全球范围内每年因出生缺陷致死的 5 岁以下儿童约有 330 万<sup>[2]</sup>, 而近年来我国二胎政策的实行及环境因素的变化, 导致出生缺陷率逐年增长。近年来, 我国对出生缺陷病因学的研究已经成为热点, 降低新生儿出生缺陷对于提高人口素质和家庭幸福指数具有重要意义, 掌握本地区新生儿出生缺陷状况及相应危险因素, 是及时准确制定干预、筛检措施的重要依据。为了解本地区新生儿出生缺陷状况, 选取了海口市 2016—2019 年期间出生的 22 860 名新生儿作为研究对象, 收集新生儿出生缺陷发生情况及影响因素, 为制定健康干预措施提供依据。

## 1 对象与方法

**作者简介:** 李淑妮(1970-), 女, 本科, 研究方向: 新生儿出生缺陷相关研究。

**通信作者:** 许晨耘, E-mail: a56298@163.com。

**1.1 研究对象** 采用整群随机抽样的方法抽取海口市城区人民医院和妇幼保健院以及下辖 4 个(市、区)的妇幼保健院、社区服务中心、中医院作为调查点, 抽取 2016 年 1 月—2019 年 12 月出生的 22 860 名新生儿作为研究对象, 其中男 12 100 人, 女 10 760 人, 年龄 48 h~7 d, 平均年龄(3.5±1.8)d。

**1.2 研究方法** 通过妇幼卫生信息监测网络收集新生儿出生缺陷情况, 资料查阅内容包括产前检查资料, 分娩记录等病历资料, 对调查期间内的住院孕、产妇及新生儿进行病历调阅并填写调查问卷, 问卷内容包括: ①母亲一般信息: 年龄、居住地、文化水平、孕周、分娩方式等; ②母亲不良习惯: 吸烟、饮酒等; ③母亲良好习惯: 服用叶酸情况等; ④母亲疾病检查状况: 孕期高血压、孕期感冒情况、不良孕产史、药物服用史等; ⑤新生儿信息: 缺陷例数、种类等<sup>[3]</sup>。现场调查采用面对面询问或电话核实与查看病历相结合的方式, 本研究经医院伦理委员批准。

**1.3 质量控制** 为保证信息完整, 降低漏报以及重报的可能性, 由经过培训的人员对调查对象进行问卷调查, 专人对资料进行核实录入, 确保信息准确。

**1.4 统计学分析** 采用 SPSS 18.0 对数据进行统计分析, 计数资料采用例数(%)表示, 组间比较采用  $\chi^2$

检验,新生儿出生缺陷影响因素采用多因素 logistic 回归模型进行独立危险因素筛选, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 海口市 2016—2019 年新生儿出生缺陷发生情况 本次共调查 22 860 名新生儿,其中新生儿出生缺陷共有 291 人,发生率 127.30/万。2016—2019 年新生儿出生缺陷发生率不断升高,由 2016 年的 106.00/万上升到 2019 年的 142.16/万,经  $\chi^2$  趋势检验,差异有统计学意义( $\chi^2_{趋势}=4.273, P=0.039$ ),见表 1。

表 1 海口市 2016—2019 年新生儿出生缺陷发生情况

年份	新生儿总数	出生缺陷儿数	发生率(1/万)
2016	6 038	64	106.00
2017	5 290	64	120.98
2018	5 412	74	136.73
2019	6 120	89	145.42
合计	22 860	291	127.30

2.2 海口市 2016—2019 年新生儿出生缺陷发病分布情况 对不同地区和性别的新生儿出生缺陷情况进行统计,发现农村地区出生缺陷发生率显著高于城镇,组间差异有统计学意义( $\chi^2=7.45, P<0.05$ );而不同性别间出生缺陷发生率差异无统计学意义( $\chi^2=0.15, P>0.05$ ),见表 2。

表 2 海口市 2016—2019 年新生儿出生缺陷发病分布情况

项目	分类	例数	缺陷例数	缺陷率(1/万)
地区	农村	9 139	139	152.10
	城镇	13 721	152	110.78
性别	男	12 100	153	126.45
	女	10 760	138	128.25

2.3 海口市 2016—2019 年新生儿出生缺陷类型分析 对新生儿出生缺陷类型进行分类统计,发病前三位的病种为先天性心脏病(25.37%)、无脑儿(22.31%)和脑积水(16.19%)。对单病种进行分析,发现先天性心脏病的发生率上升明显,由 2016 年的 14.91/万上升到 2019 年的 35.95/万,两者比较差异有统计学意义( $\chi^2=5.29, P<0.05$ ),见表 3。

表 3 海口市 2016—2019 年新生儿出生缺陷类型分析( $n, 1/万$ )

类型	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	合计
无脑儿	13(21.53)	11(20.79)	13(24.02)	15(24.51)	51(22.31)
先天性心脏病	9(14.91)	13(24.57)	16(29.56)	22(35.95)	58(25.37)
脑积水	9(14.91)	9(17.01)	10(18.48)	9(14.71)	37(16.19)
腭裂	7(11.59)	9(17.01)	8(14.78)	8(13.07)	35(15.31)
三体综合征	6(9.94)	7(13.23)	6(11.09)	8(13.07)	27(11.81)
多指	5(8.28)	4(7.56)	6(11.09)	6(9.80)	21(9.19)
尿道下裂	3(4.97)	2(3.78)	3(5.54)	4(6.54)	12(5.25)
脊髓脊膜膨出	2(3.31)	0(0.00)	1(1.85)	2(3.27)	5(2.19)
膈疝	2(3.31)	0(0.00)	1(1.85)	2(3.27)	5(2.19)
其他	8(13.25)	9(17.01)	10(18.48)	13(21.24)	40(17.50)

2.4 海口市 2016—2019 年新生儿出生缺陷发生的单

因素分析 经过单因素分析,孕妇的年龄、有无不良孕产史、孕期高血压、孕早期吸烟史、孕期饮酒史、孕早期感冒史、孕早期服用抗生素类药物史、叶酸服用时间以及孕周与新生儿出生缺陷的发生有关(均  $P<0.05$ ),见表 4。

表 4 海口市 2016—2019 年新生儿出生缺陷发生的单因素分析

变量	分类	出生缺陷患儿 ( $n=291$ )	出生健康新生儿 ( $n=22\ 569$ )	$\chi^2$ 值	$P$ 值
孕妇年龄(岁)	$\leq 25$	104(35.74)	9 715(43.05)	70.660	$<0.001$
	25~	124(42.61)	11 039(48.91)		
	35~	63(21.65)	1 815(8.04)		
不良孕产史	无	245(84.19)	20 668(91.58)	20.107	$<0.001$
	有	46(15.81)	1 901(8.42)		
孕妇文化水平	高中及以上	189(64.95)	15 460(68.50)	1.679	0.195
	初中及以下	102(35.05)	7 109(31.50)		
多胎妊娠	否	16(5.50)	965(4.28)	1.045	0.307
	是	275(94.50)	21 604(95.72)		
孕期高血压	无	229(78.69)	20 035(88.77)	28.987	$<0.001$
	有	62(21.31)	2 534(11.23)		
孕早期吸烟史	无	259(89.00)	20 902(92.61)	5.443	0.020
	有	32(11.00)	1 667(7.39)		
孕期饮酒史	无	270(92.78)	21 657(95.96)	7.400	0.007
	有	21(7.22)	912(4.04)		
孕早期感冒史	无	169(58.08)	15 226(67.46)	11.515	0.001
	有	122(41.92)	7 343(32.54)		
孕早期服用抗生素类药物史	无	263(90.38)	21 273(94.26)	7.925	0.005
	有	28(9.62)	1 296(5.74)		
叶酸服用时间(月)	$\geq 3$	45(15.46)	5 590(24.77)	13.391	$<0.001$
	$<3$	246(84.54)	16 979(75.23)		
孕周(周)	$\geq 37$	219(75.26)	18 588(82.36)	9.937	0.002
	$<37$	72(24.74)	3 981(17.64)		
分娩方式	顺产	126(43.30)	10 513(46.58)	1.244	0.265
	剖宫产	165(56.70)	12 056(53.42)		

2.5 海口市 2016—2019 年新生儿出生缺陷发生的多因素 logistic 回归分析 以新生儿出生是否缺陷为因变量,单因素分析中有统计学意义的因素为自变量进行多因素 logistic 回归分析,结果显示,孕妇的年龄  $\geq 35$  岁、有不良孕产史、孕期有高血压、孕期有饮酒史、孕早期有感冒史、孕早期有服用抗生素类药物史、叶酸服用时间  $<3$  个月、孕周  $<37$  周为新生儿出生缺陷发生的独立危险因素(均  $P<0.05$ ),见表 5。

表 5 海口市 2016—2019 年新生儿出生缺陷发生的多因素 logistic 回归分析

变量	$\beta$	SE	wald $\chi^2$ 值	$P$ 值	OR 值	95%CI
孕妇年龄( $\geq 35$ 岁)	1.091	0.272	16.088	0.000	2.977	1.747~5.074
有不良孕产史	0.537	0.205	6.862	0.009	1.711	1.145~2.557
孕期高血压	0.649	0.184	12.441	0.000	1.914	1.334~2.745

续表 5

变量	$\beta$	SE	wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
孕早期有吸烟史	0.386	0.231	2.792	0.095	1.471	0.935~2.131
孕早期有饮酒史	0.580	0.247	5.514	0.019	1.786	1.101~2.898
孕早期有感冒史	0.374	0.142	6.937	0.008	1.454	1.100~1.920
孕早期有服用抗生素类药物史	0.526	0.245	4.609	0.032	1.692	1.047~2.735
叶酸服用时间<3个月	0.549	0.251	4.784	0.029	1.732	1.059~2.832
孕周<37周	0.367	0.159	5.328	0.021	1.443	1.057~1.971

### 3 讨论

新生儿出生缺陷属于重大公共卫生问题,每年发现约有 790 万例出生缺陷儿。我国属于出生缺陷高发国家,据统计,每年有 1 600 万新生儿,其中出生缺陷围产儿约有 90 万例<sup>[4-5]</sup>。出生缺陷的影响因素复杂,多数认为是有环境、遗传或共同作用<sup>[6]</sup>。随着社会经济不断发展,女性认知程度得到提高,再加之二胎政策的开放,高龄孕妇越来越多,育龄女性在有害环境中的暴露也越来越多。本次共调查了海口市 22 860 名新生儿,其中新生儿出生缺陷共有 291 人,发生率 127.30/万,与上海发生率 124.1/万接近<sup>[7]</sup>,低于山西省 138.70/万发生率<sup>[8]</sup>,高于陕西省 89.4/万发生率<sup>[9]</sup>,可能与地理位置及环境因素有关。2016—2019 年新生儿出生缺陷发生率呈上升趋势,可能原因是:第一,出生缺陷监测工作越来越规范,监测手段逐步提高,使出生缺陷的检出率有所提高,漏报明显减少,统计发生率逐渐接近真实水平;第二,社会经济的高速发展带来的日益严重的环境污染及生活方式改变,对胎儿的生长发育产生不利影响<sup>[8]</sup>;第三,2014 年后逐渐开放的二胎政策引起高龄产妇的增多<sup>[10]</sup>。对不同地区和性别的新生儿出生缺陷情况进行统计,发现农村地区出生缺陷总发生率显著高于城镇出生缺陷总发生率,与国内一些研究结果相反<sup>[1,8,11]</sup>,原因可能是出生缺陷防护工作在城市开展已初见成效,而农村仍需增强。对新生儿出生缺陷类型进行分类统计,发病前三位的病种为先天性心脏病、无脑儿和脑积水,其中先天性心脏病的发生率上升明显,2019 年发生率为 35.95/万,2016 年为 14.91/万,差异显著,与姚慧等<sup>[12-13]</sup>报道一致。另外 2016—2019 年出生缺陷其他类型的种类也有不断增多趋势,说明该地区出生缺陷发生类型正向高发、多类型发病的方向发展。

根据单因素和多因素 logistic 回归分析结果显示,孕妇年龄、有不良孕产史、孕期有高血压、孕期有饮酒史、孕早期有感冒史、孕早期有服用抗生素类药物史、叶酸服用时间<3个月和孕周<37周是新生儿出生缺陷发生的独立危险因素。年龄>35岁的孕妇,随着年

龄增高,生育能力和卵巢功能将逐渐下降,胎儿染色体畸变风险也会升高<sup>[9]</sup>。由于国家生育政策二胎开放,高龄产妇人数明显增多,出生缺陷及不良妊娠结局风险都将有所增加。因此,应该加大健康教育力度,选择最佳的生育年龄,并对高龄产妇进行详细的产前教育及妊娠期检查。本研究中不良孕产史也是新生儿出生缺陷的危险因素,有研究发现不良孕产史夫妇较正常人群检出异常染色体的概率更高<sup>[14]</sup>,这可能与母体异常或染色体异常有关<sup>[15]</sup>。严重的妊娠期高血压会引发胎儿心血管疾病、肾功能异常、先心病以及母体胎盘早剥等不良结局。孕早期感冒引起的发热以及病毒感染会干扰胚胎发育<sup>[16]</sup>,部分孕妇可能在不知道自己怀孕的情况下服用了一些高风险药物,也会增加新生儿出生缺陷发生的可能性。在胚胎形成的早期(3~8周)是胚胎发育的关键时期,大多数药物都能通过胎盘屏障影响胚胎染色体,对胎儿的生长发育造成不良影响<sup>[17]</sup>。叶酸是胚胎生长发育的必须物质,本研究结果表明,孕早期服用叶酸是出生缺陷的保护因素,叶酸缺乏与多种出生缺陷,如先天性心脏病、神经管畸形等有关<sup>[18-19]</sup>。

综上所述,海口市新生儿出生缺陷发生率不断升高,发病类型也呈增多趋势,农村地区高于城镇,应针对重点地区的妇女加强围产期保健知识的健康宣教,提高该地区育龄妇女的保健意识,减少环境有害因素接触,定期产检,及时排除高危状况,尤其对准备再次妊娠的妇女推荐接受遗传咨询和产前诊断指导,做好出生缺陷的风险咨询,最大程度降低出生缺陷的风险,减少家庭和社会负担。

### 参考文献

- [1] 谢琼,谭红专,秦家碧,等. 湖南省 2007—2016 年以医院为基础的出生缺陷监测情况分析[J]. 实用预防医学, 2017, 24(9): 1031-1036.
- [2] 章玉霜,金海华. 新生儿出生缺陷监测及相关危险因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(9): 2069-2071.
- [3] 郑莉,郭阳春. 体外受精-胚胎移植中父母年龄、职业、文化程度与出生缺陷的分析[J]. 实用医学杂志, 2019, 35(17): 2794-2798.
- [4] 凌寒. 卫生部发布《中国出生缺陷防治报告(2012)》[J]. 中国当代医药, 2012, 19(28): 1.
- [5] 梁玉红,李同博,周令,等. 中国出生缺陷趋势预测分析[J]. 中国公共卫生, 2014, 30(6): 779-780.
- [6] 王艳玲,王秀梅. 盐城地区围产儿出生缺陷相关影响因素分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2014, 22(12): 90-92.
- [7] 虞慧婷,蔡任之,杨青,等. 2009 年上海市出生缺陷监测分析[J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(1): 44-47.
- [8] 张志力,胡先明,范惠霞,等. 2012—2017 年山西省围生儿出生缺陷监测结果和流行病学分析[J]. 中国全科医学, 2020, 23(10): 1298-1304.
- [9] 王俊姬,何平,薛泽恩,等. 1 500 例新生儿出生缺陷情况及相关影响因素分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2020, 28(6): 757-760.