· 调查报告与分析 ·

广东 2006—2015 年围产儿出生缺陷监测分析*

罗灿[1], 徐昊立[1], 陈婷婷[1], 李玉萍[1], 钟银莉[1], 赵庆国[2], 李兵[1]

摘　要: 目的　分析广东省 2006—2015 年出生缺陷变化趋势及相关因素, 为科学防控出生缺陷、合理评价出生缺陷防控项目实施效果提供参考依据。**方法**　对 2006—2015 年广东省出生缺陷监测数据进行回顾性描述和趋势分析。**结果**　2006—2015 年广东省总平均出生缺陷发生率为 276.80/万(56 040/2024 583), 高于其他省份, 并有逐年增高趋势($Z = 1.99$, $P = 0.04$)。缺陷儿在性别(男性 33 629 例, 女性 21 976 例, 性别不明 435 例, $\chi^2 = 758.24$, $P < 0.001$)、产母常住地(城镇 26 896 例, 乡村 28 981 例, $\chi^2 = 35.30$, $P < 0.001$)、产母年龄等方面差异有统计学意义。广东省发病率较高的出生缺陷主要是先天性心脏病、葡萄糖 - 6 - 磷酸脱氢酶缺乏症(G6PD 缺乏症)、胎儿水肿综合征、多指(趾)、马蹄内翻足, 2015 年并指(趾)取代马蹄内翻足进入前 5 位出生缺陷。**结论**　广东省出生缺陷监测发生率较高, 需要加强三级防控措施, 减少出生缺陷, 提高人口素质。

关键词: 出生缺陷; 围产儿; 监测; 广东

中图分类号: R 714.7　**文献标志码**: A　**文章编号**: 1001-0580(2017)11-1669-04　DOI: 10.11847/zgggws2017-33-11-33

Birth defects among perinatal infants in Guangdong province, 2006 – 2015

LUO Can*, XU Hao-li, CHEN Ting-ting, et al (* *Healthcare Department, Guangdong Provincial Maternal and Child Health Hospital, Guangzhou, Guangdong Province* 511442, China)

Abstract: Objective　To explore prevalence trend and associated factors of birth defect among perinatal infants in Guangdong province between 2006 and 2015, and to provide evidences for developing and evaluating birth defect intervention program. **Methods**　Surveillance data on birth defect from 2006 through 2015 in Guangdong province were collected for retrospective description and trend analysis. **Results**　The total incidence of birth defects among perinatal infants was 276.80/10 000 (26 040/2 024 583) during the 10-year period; the incidence was higher than that in other provinces and showed an increasing trend ($Z = 1.99$, $P = 0.04$). Significant difference in the incidence was observed between male and female perinatal infants (33 629 males, 21 976 females, 435 unknown gender, $\chi^2 = 758.24$; $P < 0.001$), among the puerperas of different age ($P < 0.01$), and between puerperas living in urban and rural regions (26 896 in cities or towns, 28 981 in villages, $\chi^2 = 35.30$; $P < 0.001$). The top five birth defects with high incidence in Guangdong province were congenital heart disease, glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency, hydrops fetalis syndrome, polydactyly, and club foot, which was replaced by syndactly in 2015. **Conclusion**　The registered birth defect incidence was high and comprehensive prevention measures are warranted in Guangdong province.

Key words: birth defect; perinatal infant; surveillance

出生缺陷是指婴儿出生前发生的身体结构、功能或代谢异常[1]。其成因复杂、疾病种类繁多, 是导致孕产妇流产、死胎、新生儿死亡等主要原因, 给社会和家庭造成巨大经济和疾病负担, 严重影响出生人口素质。为了解广东省出生缺陷发生情况, 现将 2006—2015 年广东省出生缺陷监测医院住院分娩的 56 040 例出生缺陷发生情况进行分析, 结果报告如下。

1　资料与方法

1.1　*资料来源*　数据均来源于广东省出生缺陷监测网。该监测网以医院为基础, 按照分层随机整群抽样原则在全省 21 个地市共选取 58 家助产机构, 以其间在监测点住院分娩的孕 28 周到产后 7 d 的围产儿作为监测对象。2006—2015 年共监测围产儿 2 024 583 人, 发现出生缺陷儿 56 040 例。

1.2　*方法*　所有监测医院中由专人对每一例出生缺陷儿按要求填报"出生缺陷儿登记卡", 出生缺陷的诊断及分类按照全国统一标准; 所有表卡均按要求上报。年度按"3 + 1"模式(指当年的前 3 季度的数据加上前一年的第 4 季度的数据为该年的年度数据)统计。每年省级专家对各监测医院的监测流程、数据漏报、表卡填写等内容进行抽样控制; 各市每年对本市的监测情况做全面自查以保证数据质量。本文主要从缺陷儿的性别分布、出生胎龄和出生体重、出生后转归, 以及缺陷儿母亲的年龄分布、

* **基金项目**: 2015 年度广东省医学科研基金 (C2015009)
作者单位: 1. 广东省妇幼保健院保健部, 广州 511442; 2. 广东省妇幼保健院院长室
作者简介: 罗灿(1985 –), 女, 湖南长沙人, 主治医师, 硕士, 研究方向: 妇幼保健。
通讯作者: 李兵, E-mail: 522276188@qq.com
数字出版日期: 2016 – 7 – 19 9:19
数字出版网址: http://www.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20160719.0919.008.html

常住地、家庭收入、孕次、产次等方面进行分析,比较不同出生缺陷诊断方法的使用情况,以及 2006—2015 年广东省前 5 位出生缺陷发生顺位。

1.3　统计分析　利用 Excel 2003 建立数据库,采用 SPSS 13.0 和 SAS 9.2 软件进行率和构成比的描述、检验,构建发生率趋势图,同时进行 Cochran-Armitage 趋势检验。

2　结　果

2.1　2006—2015 年广东省出生缺陷发生情况(表 1)　2006—2015 年共监测围产儿 2 024 583 人,男性 1 103 030 人,女性 917 668 人,性别不明 3 885 人。发现出生缺陷儿 56 040 例,男性 33 629 例,女性 21 976 例,性别不明 435 例。10 年间平均出生缺陷发生率为 276.80/万。不同年份出生缺陷发生率不同,差异有统计学意义($\chi^2 = 467.42$, $P < 0.05$)。经 Cochran-Armitage 趋势检验 $Z = 1.99$, $P = 0.04$,广东省出生缺陷发生率有逐年上升趋势。缺陷儿性别差异有统计学意义($\chi^2 = 758.24$, $P < 0.01$)。各年份间缺陷儿出生胎龄、出生体重差异无统计学意义($P > 0.05$)。出生胎龄平均为 37.10 周,出生平均体重为 2803.68 g。

表 1　2006—2015 年广东省监测围产缺陷儿特征构成

年份	围产儿				缺陷儿				出生胎龄均数	出生体重均数(g)
	男	%	女	%	男	%	女	%		
2006	67 524	54.34	56 483	45.45	1 887	61.31	1 159	37.65	36.82	2 716.80
2007	82 200	54.33	69 083	45.66	2 206	59.70	1 455	39.38	36.74	2 972.10
2008	95 552	54.43	79 970	45.55	2 949	59.83	1 934	39.24	36.76	2 777.10
2009	99 343	54.29	83 582	45.68	3 026	61.06	1 892	38.18	36.95	2 772.47
2010	105 381	53.74	87 682	44.71	3 147	58.91	2 042	38.23	37.13	2 465.59
2011	113 743	56.78	86 533	43.20	3 472	59.55	2 327	39.91	37.32	2 865.21
2012	132 060	54.21	111 542	45.78	4 392	60.84	2 797	38.74	37.22	2 860.03
2013	132 243	54.11	111 944	45.81	4 082	60.72	2 620	38.97	37.36	2 888.38
2014	132 789	54.34	111 476	45.62	4 529	59.30	3 086	40.40	37.33	2 869.22
2015	142 195	54.34	119 373	45.62	3 939	59.41	2 664	40.18	37.33	2 849.91
合计	1 103 030	54.48	917 668	45.33	33 629	60.00	21 976	39.21	37.10	2 803.68

2.2　围产缺陷儿转归(表 2)　2006—2015 年广东省监测围产期缺陷儿中 81.71% 是活产儿(45 793/56 040)。

表 2　2006—2015 年广东省围产缺陷儿转归

年份	活产		死胎		死产		7 d 内死亡	
	例	%	例	%	例	%	例	%
2006	2 242	72.84	736	23.91	28	0.91	72	2.34
2007	2 711	73.37	817	22.11	62	1.68	105	2.84
2008	3 797	77.03	950	19.27	74	1.50	108	2.19
2009	3 934	79.38	867	17.49	53	1.07	102	2.06
2010	3 646	68.25	1 595	29.86	45	0.84	56	1.05
2011	4 811	82.52	898	15.40	56	0.96	65	1.11
2012	6 099	84.49	971	13.45	55	0.76	94	1.30
2013	5 826	86.66	775	11.53	44	0.65	78	1.16
2014	6 627	86.76	584	7.65	347	4.54	80	1.05
2015	6 100	92.01	466	7.03	11	0.17	53	0.80
合计	45 793	81.71	8 659	15.45	775	1.38	813	1.45

2.3　缺陷儿母亲情况(表 3)　2006—2015 年广东省围产儿母亲 46.88%(949 309/2 024 853)来自城镇,47.99%(26 896/56 040)缺陷儿母亲常住于农村,缺陷儿母亲常住地城乡之间差异有统计学意义($\chi^2 = 35.29$, $P < 0.01$)。40.%(22 752/56 040)的母亲是第 1 次妊娠,61.1%(34 240/56 040)是第 1 产,2006—2015 年缺陷儿母亲孕次均数为 1.99,平均产次为 1.41。58.5%(32 783/56 040)的家庭年人均收入≥4 000 元,59.05%(33 091/56 040)文化程度为高中、中专及以上。

中国公共卫生 CPH

表 3　2006—2015 年广东省围产缺陷儿母亲特征构成

年份	常住地				胎数					
	城镇		乡村		单胎		双胎		多胎	
	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%
2006	1 416	46. 00	1 662	54. 00	2 956	96. 07	121	3. 93	1	0. 03
2007	1 823	49. 34	1 872	50. 66	3 515	95. 13	179	4. 84	1	0. 03
2008	2 564	52. 08	2 359	47. 92	4 725	96. 15	181	3. 68	8	0. 17
2009	2 561	51. 74	2 389	48. 26	4 772	96. 29	177	3. 57	7	0. 14
2010	2 387	44. 73	2 949	55. 27	5 126	96. 00	208	3. 90	8	0. 10
2011	3 048	52. 34	2 776	47. 66	5 600	96. 05	222	3. 81	8	0. 14
2012	3 490	48. 36	3 727	51. 64	6 932	96. 02	281	3. 89	6	0. 08
2013	2 790	41. 54	3 927	58. 46	6 442	95. 82	274	4. 08	7	0. 10
2014	3 735	48. 90	3 903	51. 10	7 282	95. 48	337	4. 42	8	0. 10
2015	3 082	47. 42	3 417	52. 58	6 320	95. 32	307	4. 63	3	0. 05
合计	26 896	48. 13	28 981	51. 87	53 670	95. 82	2 287	4. 08	57	0. 10

2.4　缺陷儿母亲年龄分布情况(表 4)　2006—2015 年 41. 88% (23 469/56 040) 缺陷儿的母亲年龄集中在 25 ~ 30 岁,母亲平均年龄从 27. 15 岁 ~ 28. 48 岁,平均为 28. 34 岁。

表 4　广东省 2006—2015 年出生缺陷儿母亲年龄分布

年份	<20 岁		20 岁 ~		25 岁 ~		30 岁 ~		35 岁 ~	
	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%
2006	44	1. 43	786	25. 54	1 308	42. 50	665	21. 60	275	8. 93
2007	71	1. 92	916	24. 83	1 629	44. 16	733	19. 87	340	9. 22
2008	106	2. 15	1 133	23. 00	2 144	43. 52	1 045	21. 21	498	10. 11
2009	111	2. 25	1 172	23. 71	2 055	41. 57	1 068	21. 60	538	10. 88
2010	126	2. 36	1 278	23. 92	2 321	43. 45	1 077	20. 16	540	10. 11
2011	146	2. 50	1 358	23. 29	2 433	41. 73	1 274	21. 85	619	10. 62
2012	141	1. 95	1 618	22. 41	3 005	41. 63	1 691	23. 42	764	10. 58
2013	165	2. 32	1 531	21. 53	2 927	41. 16	1 718	24. 16	770	10. 83
2014	217	2. 85	1 579	20. 71	3 074	40. 32	1 881	24. 67	873	11. 45
2015	176	2. 67	1 340	20. 35	2 702	41. 03	1 557	23. 64	810	12. 30
合计	1 315	2. 31	12 823	22. 56	23 834	41. 88	12 839	22. 55	6 096	10. 70

2.5　前 5 位出生缺陷发生顺位　2006—2015 年,先天性心脏病一直是广东省居首位的出生缺陷类型,10 年累计发生 18 509 例,累计发生率达 90. 42/万。其次依次为葡萄糖 - 6 - 磷酸脱氢酶(glucose-6-phosphate dehydrogenase, G6PD)缺乏症、多指(趾)、马蹄内翻足,但顺位在不同年份有所区别。胎儿水肿综合征在 2006 - 2013 年位于出生缺陷类型第 2 ~ 4位,2014 年跌至第 5 位,2015 年跌至第 8 位。并指(趾)于 2015 年取代胎儿水肿综合征进入第 5 位。

2.6　不同诊断方法在出生缺陷中的应用(表 5)　超声在诊断出生缺陷中发挥着重要作用,50. 06% 依据(29 329/58 591)的缺陷儿确诊依据超声,其次为临床。34. 87% (19 541/56 040) 的缺陷儿确诊是 2 种以上诊断方法。

3　讨　论

出生缺陷是导致围产儿死亡的重要因素,也是影响人口素质的重要因素[2]。通过 2006—2015 年监测发现,广东省出生缺陷监测发生率较高,平均发生率为 273. 75/万,较其他省市和全国平均水平要高[3-6],并有逐年增高的趋势。可能与广东省医疗卫生水平较高、经济水平较发达、人群保健意识较强有关[7]。同时、广东省出生缺陷是医院监测,选择的多是医疗水平相对较高的医疗机构,由此也导致在统计发生率时存在一定的选择偏倚。另外广东省监测的病种较多,包括 G6PD 缺乏症等遗传代谢性疾病也纳入监测范围。已知高龄妊娠是出生缺陷的重要危险因素,而随着全面二孩政策的落实,将有大批高龄妇女加入孕产妇的行列,尤其是文化素质较高、收入稳定、保健意识较强的职业妇女。而这类人群往往也因生活节奏紧张、工作压力较大,出生缺陷防控形势将愈加严峻。采取正确的预防措施可减少 60% 以上的出生缺陷儿[8],特别是三级预防。对此,广东省于 2015 年启动了出生缺陷综合防控项目,通过开展婚前、孕前卫生指导,婚前医学检查和

中国公共卫生 CPH

表 5　广东省 2006—2015 年不同诊断方法在诊断出生缺陷中应用

年份	临床		超声		尸解		生化检查		染色体		其他	
	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%
2006	1 474	47. 89	1 162	37. 75	2	0. 06	339	11. 01	26	0. 84	75	2. 44
2007	1 785	44. 18	1 645	40. 72	16	0. 40	470	11. 63	50	1. 24	74	1. 83
2008	1 847	40. 24	1 994	43. 44	39	0. 85	594	12. 94	54	1. 18	62	1. 35
2009	1 898	42. 55	1 824	40. 89	47	1. 05	582	13. 05	40	0. 90	70	1. 57
2010	1 925	37. 87	2 726	53. 63	5	0. 10	296	5. 82	84	1. 65	47	0. 92
2011	1 979	32. 09	3 390	54. 97	36	0. 58	621	10. 07	47	0. 76	103	1. 67
2012	2 548	30. 72	4 661	56. 19	10	0. 12	933	11. 25	67	0. 81	76	0. 92
2013	2 565	32. 87	4 068	52. 13	9	0. 12	776	9. 94	74	0. 95	312	4. 00
2014	2 548	30. 88	4 661	56. 48	10	0. 12	933	11. 31	67	0. 81	33	0. 40
2015	3 054	44. 83	3 198	46. 95	5	0. 07	282	4. 14	90	1. 32	183	2. 69
合计	21 623	36. 90	29 329	50. 06	179	0. 31	5826	9. 94	599	1. 02	1 035	1. 77

孕期检查,加强助产机构医疗服务能力建设,降低出生缺陷的发生。从监测数据看,2006 – 2014 年广东省监测出生缺陷发生率小幅波动,但总体趋于增长中,并在 2014 年达到高峰,2015 无明显升高,原因主要有:广东省开展出生缺陷和地贫防控项目,使一部分严重的出生缺陷在 28 周前得到诊断处置;二是全省加大了各级医疗机构培训,规范报告制度,一些微小畸形以及对生命健康影响较小的出生缺陷类型不再纳入报告范畴。

2006—2015 广东省出生性别比例失衡,男性出生多于女性,因此男性出生缺陷的比例也高于女性。常住地为乡村的缺陷儿较城镇多,可能与农村生活条件较差、接触有害物质如农药、化肥等机会较多,接触优生优育知识较少、卫生保健意识较差等因素有关系,同时也说明广大农村地区依然是防控工作的重点。

先天性心脏病自 2003 年开始一直是广东省发生率居首位的出生缺陷类型[9],这与全国乃至全球的情况一致。而该病的病因和发病机制也尚不清楚,研究报道认为,该病属于多基因遗传病,与遗传因素、社会因素和环境因素等有关系,产前基因诊断很难,但通过加强孕前和孕早期保健减少病毒、放射线等有害物质的接触,孕期注意在医生指导下合理用药、妊娠期间补充叶酸和多种维生素等预防措施[10 – 11],可减少该病的发生。虽然该病成因不明、病程相对凶险,但随着心血管医学的快速发展,许多常见的先天性病可以得到准确的诊断和合理治疗,病死率已显著下降。

广东省原属胎儿水肿综合征高发地区,有研究表明,地中海贫血是其中的重要原因[9],2012 年广东省开展地中海贫血预防控制项目,加之产前诊断技术、超声技术的不断进步,该类型出生缺陷已逐渐减少,2015 年广东省仅发生 398 例(发生率为 6. 15/万),位列第 8。G6PD 缺乏症是由于新生儿先天基因缺陷所致,广东携带该缺陷基因的人也较多,该病通过早发现、遵循健康处方,患儿日常生活一般不受影响。但如果没能及时发现,患儿接触了导致溶血发生的食物或药物,后果却相对严重[12 – 13]。因此将 G6PD 缺乏症连同苯丙酮尿症、先天性甲状腺功能减低症一起纳入广东省新生儿筛查疾病范畴,符合卫生经济学,且十分有必要。

参考文献

[1] 邓莹,朱军. 出生缺陷类型描述规范[R]. 四川大学:四川大学中国出生缺陷监测中心,2008:10.

[2] 李松主编. 出生缺陷诊断图谱[M]. 北京:北京医科大学出版社,2002:6.

[3] 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 – 46.

[4] 袁晓翔. 围产儿出生缺陷 10 年回顾[J]. 实用预防医学,2008,15(3):810.

[5] 乔玉娇. 鞍山市 2011—2013 年围产儿出生缺陷分析[J]. 中国卫生标准管理,2015,2(22):22 – 23.

[6] 文小焱,彭斌. 胡珊等. 基于地理信息系统的全国 1996 – 2012 年出生缺陷空间分析[J]. 上海交通大学学报:医学版,2015,35(1):107 – 111.

[7] 任苒,周令,姜兰珠,等. 计划生育人员出生缺陷及干预措施认知调查[J]. 中国公共卫生,2011,27(5):649 – 650.

[8] 杜其云,林爱云,唐赵丹. 湖南省出生缺陷发生的动态分析[J]. 中国妇幼保健,2007,22(1):4417 – 4420.

[9] 李兵,夏建红,田丰莲,等. 广东省 1996 年至 2004 年监测出生缺陷发生情况分析[J]. 中华围产医学杂志,2006,9(6):396 – 399.

[10] Lin S, Herdt-Losavio ML, Chapman BR, et al. Maternal occupation and the risk of major birth defects; a follow-up analysis from the National Birth Defects Prevention Study[J]. Int J Hyg Environ Health, 2013, 216(3):317 – 323.

[11] Wilson RD, Davies G, Desilets V, et al. The use of folic acid for the prevention of nerual tube defects and other congenital anomalies[J]. JOGC, 2003, 25(11):959 – 973.

[12] 李春龙,蒋明,杨瑛,等. 1 128 例幼儿葡萄糖 – 6 – 磷酸脱氢酶筛查结果分析[J]. 检验医学与临床,2015,12(7):917 – 918.

[13] 陈丹苗,蔡桂花,黄阳玉. 潮州地区近 5 年新生儿疾病筛查结果分析[J]. 中国优生与遗传杂志,2015,23(3):70 – 75.

收稿日期: 2016–03–01　　(郑新编辑　刘铁校对)