

广州市花都区 2000 ~ 2019 年孕产妇死亡影响因素变化趋势分析

伍军平*, 张金陶, 李晓君, 钟景如, 陈温容, 王慧萍

作者单位: 510800 广东 广州, 广州市花都区妇幼保健院妇女保健中心
作者简介: 伍军平, 暨南大学第一临床医学院在读博士, 副主任医师, 主要研究方向为妇科肿瘤、妇女群体保健、妇女盆底功能障碍性疾病防治
* 通信作者, E-mail: wujunping555@163.com

【摘要】目的 分析广州市花都区 2000 ~ 2019 年孕产妇死亡的社会人口学特征和医疗保健服务情况, 总结孕产妇死亡影响因素的变化趋势, 为降低孕产妇死亡率提出干预措施。**方法** 回顾性分析广州市花都区 2000 ~ 2019 年度孕产妇死亡报告表、核实调查报告、病历摘要及死亡评审资料。**结果** ① 在研究的 20 年共发生孕产妇死亡 83 例, 前 10 年广州市户籍和全人口的平均孕产妇死亡率分别为 23.41/10 万活产、54.42/10 万活产; 后 10 年分别为 10.56/10 万活产、15.00/10 万活产。孕产妇死亡率呈“先快速后平稳”的下降趋势, 流动人口年均降幅大于户籍人口。② 前后 10 年社会人口学特征、孕产期保健状况、死因分类有明显变化。前 10 年主要死因为羊水栓塞、产后出血和心血管疾病, 影响孕产妇死亡的第一位环节是个人家庭居民团体; 后 10 年主要死因为心血管疾病、产后出血和恶性肿瘤, 影响孕产妇死亡的第一位环节为医疗保健系统。前后 20 年的第一位影响方面均是知识技能。**结论** 孕产妇死亡受医学和社会诸多因素影响。要进一步降低孕产妇死亡率, 对医疗保健系统提出更高的要求, 需要提高对妊娠合并基础疾病的识别、监测和多学科救治能力。

【关键词】 孕产妇死亡; 影响因素; 变化趋势; 干预措施; 多学科合作

【中图分类号】 R 173 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1674-4020(2021)03-085-06

doi:10.3969/j.issn.1674-4020.2021.03.21

Analysis on the changing trend of influencing factors of maternal death in Huadu District, Guangzhou City from 2000 to 2019

WU Junping*, ZHANG jintao, LI Xiaojun, ZHONG jingru, CHEN Wenrong, WANG Huiping

Women Healthcare Department, Guangzhou Huadu Maternal and Child Healthcare Hospital, Guangzhou Guangdong 510800, P. R. China

* Corresponding author, E-mail: wujunping555@163.com

【Abstract】Objective To analyze the sociodemographic characteristics and healthcare services of maternal deaths in *Huadu District, Guangzhou City* during 2000 ~ 2019, and summarize the changing trend of influencing factors of maternal mortality, so as to propose intervention measures to reduce maternal mortality. **Methods** Retrospectively analyzed dates on maternal mortality including the annual report form, verification of investigating reports and maternal death review data in *Huadu District, Guangzhou* from 2000 to 2019. **Results** ① There was 83 cases of maternal mortality in *Huadu District, Guangzhou* during 20 years. The average maternal mortality rate of the household population and the whole population was 23.41 and 54.42 per 100,000 live births respectively during 2000 ~ 2009, and it was 10.56 and 15.00 per 100,000 live births respectively during 2010 ~ 2019. The maternal mortality rate showed a downward trend of "fast first and then stable". The average annual decline of the floating population was greater than that of the registered population. ② The sociodemographic characteristics, the maternal healthcare, and the classification of death cause have changed significantly in 20 years. The main causes of death in the first 10 years were amniotic fluid embolism, postpartum hemorrhage and cardiovascular disease. The first link that affected the maternal death was individual, family and resident groups. In the next 10

years, the main causes of death were cardiovascular disease, postpartum hemorrhage and malignant tumors. The first link that affected maternal mortality was the medical care system. The first area of influencing factor was knowledge and skills during 20 years.

Conclusion Maternal death is affected by many factors in medicine and society. In order to further reduce maternal mortality rate and impose higher requirements on the health care system, it is necessary to improve the ability to identify, monitor and multidisciplinary treatment of pregnancy with underlying diseases.

[Key words] maternal death; influencing factors; changing trend; intervention measures; multidisciplinary cooperation

孕产妇死亡率是衡量一个国家和地区社会经济、文化发展的重要指标,也是反映母婴安全的重要指标。研究并分析孕产妇死亡率和死因变化规律,提出有针对性的干预措施,有效降低孕产妇死亡率是当前妇幼保健的重要任务。始于上世纪 80 年代末的孕产妇死亡监测,初步摸清了我国孕产妇死亡的基本状况、主要死亡原因和影响因素,为“中国妇女发展纲要”、“广州市妇女发展规划(2011~2020)”的落实提供了科学的评估指标,现对广州市花都区 2000~2019 年孕产妇死亡病例进行回顾性分析,探讨主要影响孕产妇死亡因素变化趋势,为政府部门决策提供可靠依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

回顾性分析 1999 年 10 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日(上年 10 月 1 日至当年 9 月 30 日为一妇幼年度)广州市花都区上报的《孕产妇保健和健康管理季(年)报表》、《产科质量季(年)季报表》,以及市区两级孕产妇死亡漏报调查资料。包括孕产妇死亡电话报告卡、书面报告卡、孕产妇死亡调查报告附卷、病历和围产保健手册及死亡评审材料。死亡资料通过三级妇幼保健网络逐级上报,并进行调查核实,确保数据的可靠性及准确性。

1.2 分类标准

死亡诊断和分类主要根据国际疾病分类(international classification of diseases, ICD-11)原则,常见

死因分类为直接产科因素和间接产科因素两大方面。

1.3 监测对象

监测区内发生的从妊娠开始至妊娠结束后 42 d 内由于任何与妊娠或妊娠处理有关的原因导致死亡的妇女。纳入标准:不论妊娠时间和妊娠部位,包括异位妊娠、葡萄胎、计划生育和内外科疾病死亡、确诊为抑郁症自杀导致死亡的孕产期妇女。排除标准:不包括车祸、中毒、吸毒、自杀、他杀等意外死亡的孕产妇。

1.4 统计学处理

采用微软 EXCEL 2010 和 SPSS 21.0 统计软件建立数据库,确切概率法(%)进行统计,数值变量采用 *t* 检验,分类变量采用 χ^2 检验, *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 活产数和孕产妇死亡率情况

2000~2019 年广州市花都区活产数共为 316 766 例,其中广州市户籍 164 009 例;发生孕产妇死亡 83 例,前 10 年 49 例,后 10 年 34 例;其中广州市户籍 25 例,流动人口 58 例;前 10 年全人口和广州户籍平均孕产妇死亡率分别为 23.41/10 万活产、54.42/10 万活产;后 10 年分别为 10.56/10 万活产、15.00/10 万活产。20 年间全人口、广州户籍和流动人口年均降幅分别为 3.42%、2.35%、11.54%;其中前 10 年年均降幅分别为 4.40%、5.66%、17.74%,后 10 年年均降幅分别为 0.92%、2.72%、-0.63%,孕产妇死亡率呈现“先快速后平稳”的下降趋势,见图 1。

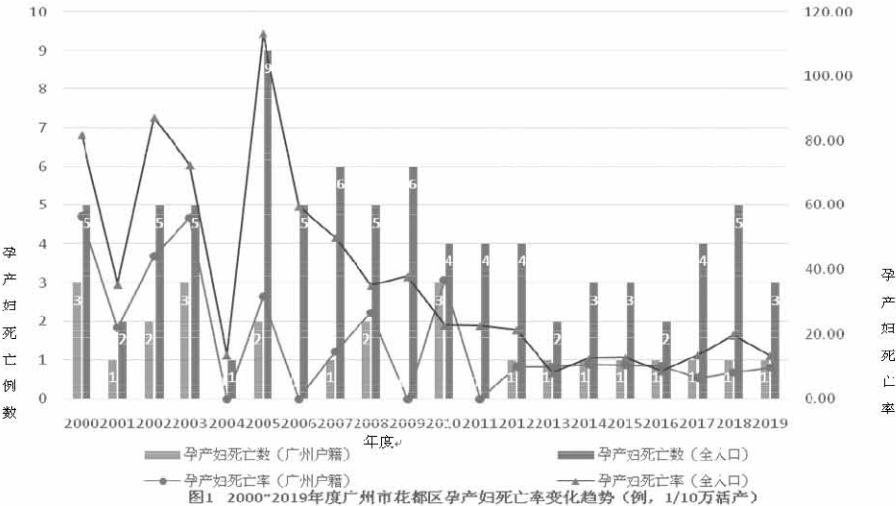


图 1 2000~2019 年度广州市花都区孕产妇死亡率变化趋势(例,1/10 万活产)

2.2 社会人口学特征

前后10年死亡孕产妇文化程度、职业、丈夫文化程度、丈夫职业和家庭月收入比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);而死亡年龄、孕妇和产妇比例、户籍构成、计生婚姻状况比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。详见表1。

表1 20年孕产妇死亡个案社会人口学情况比较[例(%)]				
分组变量	前10年	后10年	χ^2/t 值	P 值
死亡年龄(岁)	28.61±5.58	28.50±5.87	0.088	0.930
孕/产妇			2.134	0.144
孕妇	14(28.7)	15(44.1)		
产妇	35(71.4)	19(55.9)		
户籍			0.1364	0.7119
广州户籍	14(28.6)	11(32.4)		
流动人口	35(71.4)	23(67.6)		
文化程度			19.693*	0.001
文盲/小学	23(46.9)	3(8.8)		
初中	16(32.7)	22(64.7)		
高中或中专	3(6.1)	3(8.8)		
大专及以上	1(2.0)	4(11.8)		
不详	6(12.2)	2(5.9)		
职业			19.528*	0.001
农民	17(34.7)	10(29.4)		
专业技术人员/干部	0(0.0)	3(8.8)		
工人/职员	6(12.2)	12(35.3)		
商业/个体/服务行业	2(4.1)	4(11.8)		
待业/不详	24(49.0)	5(14.7)		
丈夫文化程度			21.291*	<0.001
文盲/小学	178(36.7)	1(2.9)		
初中	21(42.9)	26(47.1)		
高中或中专	3(6.1)	4(11.8)		
大专及以上	0(0.0)	3(8.8)		
无配偶	7(14.3)	10(29.4)		
丈夫职业			12.491*	0.029
农民	17(34.7)	5(14.7)		
专业技术人员/干部	0(0.0)	2(5.9)		
工人/职员	5(10.2)	8(23.5)		
商业/个体/服务行业	4(8.2)	2(5.9)		
待业/不详	16(32.7)	7(20.6)		
无配偶	7(14.3)	10(29.4)		
家庭月收入			10.07	0.006
1000元以上	12(24.5)	20(58.8)		
1000元以下	15(30.6)	5(14.7)		
不固定收入/收入不详	22(44.9)	9(26.5)		
计划生育情况			5.075	0.079
计划内	18(36.7)	15(44.1)		
已婚计划外	24(49.0)	9(26.5)		
未婚/离异	7(14.3)	10(29.4)		

*注:25%单元格计数<5时,采用似然比 χ^2 值和 P 值。

2.3 孕产期保健及就诊情况

前后10年初次产检孕周、产检次数、首诊单位、分娩地点、死亡地点比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);而孕次、产次、分娩方式、胎儿结局和死亡时间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。详见表2。

表2 20年孕产妇死亡个案孕产期保健与就诊情况比较[例(%)]				
分组变量	前10年	后10年	χ^2/t 值	P 值
孕次(次)	2.33±1.46	2.41±1.40	0.266	0.791
产次(次)	1.51±1.29	1.32±1.10	0.688	0.493
初次产检孕周			36.881*	<0.001
12 ⁺ 6周以内	2(4.1)	18(52.9)		
13~28周	7(14.3)	8(23.5)		
28周以上	4(8.2)	0(0.0)		
不详	36(73.5)	8(23.5)		
产检次数			13.682	0.001
5次及以上	5(10.2)	14(41.2)		
1~4次	16(32.7)	12(35.3)		
无产检或产检不详	28(57.1)	8(23.5)		
首诊单位			21.24*	<0.001
未就诊/就诊情况不详	4(8.2)	5(14.7)		
一级医院	17(34.7)	8(23.5)		
二级医院	22(44.9)	10(29.4)		
三级医院	0(0.0)	7(20.6)		
民营/社会医疗机构	2(4.1)	4(11.8)		
私人诊所/卫生站	4(8.2)	0(0.0)		
此次分娩方式			3.5729	0.0587
阴道分娩	24(68.6)	8(42.1)		
剖宫产	11(31.4)	11(57.9)		
分娩地点			18.0183*	0.0012
一级医院	5(14.3)	3(15.8)		
二级医院	10(28.6)	6(31.6)		
三级医院	1(2.85)	4(21.1)		
民营/社会医疗机构	1(2.85)	5(26.3)		
家中/私人诊所	18(51.4)	1(5.3)		
胎儿结局			2.6931	0.1008
存活	22(62.9)	16(84.2)		
死亡	13(37.1)	3(15.8)		
死亡地点			10.624*	0.031
途中/家中	11(22.4)	7(20.6)		
一级医院	8(16.3)	2(5.9)		
二级医院	17(34.7)	7(20.6)		
三级医院	13(26.5)	15(44.1)		
民营/社会医疗机构	0(0.0)	3(8.8)		
死亡时间			4.6661	0.1979
孕期	11(22.4)	12(35.3)		
产后当日	26(53.1)	11(32.4)		
产后/终止妊娠1~6d内	3(6.2)	5(14.7)		
产后/终止妊娠7~42d	9(18.4)	6(17.7)		

*注:25%单元格计数<5时,采用似然比 χ^2 值和 P 值。

2.4 孕产妇死亡原因分类及评审情况

2.4.1 孕产妇死因分类 导致孕产妇死亡前三位原因为心血管疾病、产后出血和羊水栓塞。前10年主要死因为羊水栓塞、产后出血、心血管疾病;后10年主要

表 3 20 年孕产妇死亡原因分类[例(%)]

直接产科因素					间接产科因素				
顺位	死因	前 10 年例数	后 10 年例数	合计	顺位	死因	前 10 年例数	后 10 年例数	合计
1	产后出血	10(20.4)	4(11.8)	14(30.5)	1	心血管疾病	8(16.4)	9(26.5)	17(46.0)
2	羊水栓塞	11(22.5)	2(5.9)	13(28.3)	2	猝死/死亡不明	2(4.1)	3(8.9)	5(13.6)
3	妊娠期高血期疾病	5(10.2)	1(3.0)	6(13.1)	3	血液系统疾病	2(4.1)	1(3.0)	3(8.1)
3	异位妊娠	5(10.2)	1(3.0)	6(13.1)	3	消化系统疾病	1(2.1)	2(5.9)	3(8.1)
5	子宫破裂	2(4.1)	1(3.0)	3(6.6)	3	恶性肿瘤	0	3(8.9)	3(8.1)
6	产褥感染	0	2(5.9)	2(4.4)	6	呼吸系统疾病	0	2(5.9)	2(5.4)
7	胎盘早剥	1(2.1)	0	1(2.2)	6	神经系统疾病	1(2.1)	1(3.0)	2(5.4)
7	流产	0	1(3.0)	1(2.2)	8	妊娠合并糖尿病	1(2.1)	0	1(2.7)
					8	免疫系统疾病	0	1(3.0)	1(2.7)
	合计	34(69.4)	12(35.3)	46(55.4)		合计	15(30.6)	22(64.7)	37(44.6)

死因为心血管疾病、产后出血、恶性肿瘤和猝死。20 年间直接产科死因和间接产科死因分别占 55.4%(46/83)、44.6%(37/83),前后 10 年比较差异有统计学意义($P<0.05$)。妊娠期、分娩当日、产后 1~6 d 和产后 7~42 d 四个时间点的前三位死因见图 2,不同死亡时间点主要死因比较差异有统计学意义($\chi^2=31.046,P<0.001$)。详见表 3、图 2。

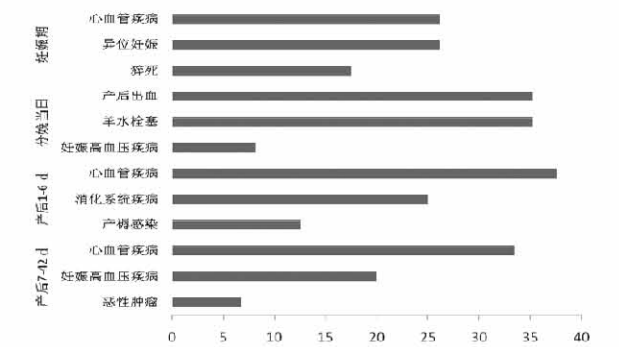


图 2 不同死亡时间死因分类构成比(%)

2.4.2 评审结果 83 例三级评审结论为不可避免死亡、可避免死亡分别占 37.3%(31/83)、62.7%(52/83),前后 10 年评审结论比较差异有统计学意义($P<0.05$)。分析可避免死亡孕产妇的第一位影响因素三环节中个人、家庭及居民团体环节占 63.47%(33/52),后 10 年医疗保健系统环节的比例明显上升,前后 10 年比较差异有统计学意义($P<0.05$);影响因素的四个方面中知识技能方面占 73.08%(38/52),前后 10 年比较差异无统计学意义($P>0.05$)。详见表 4。

3 讨论

3.1 降低孕产妇死亡率在世界范围内都备受关注

中国已提前实现了千年发展目标(孕产妇死亡率到 2030 年<70/10 万出生人数),2018 年全国孕产妇死亡率降至 18.3/10 万,优于中高收入国家平均水平^[1],在促进母婴健康发展方面取得了显著成就。本研究近 10 年户籍及全人口平均孕产妇死亡率均低于全国水平。

表 4 20 年孕产妇死亡原因及评审情况比较[例(%)]

分组变量	前 10 年	后 10 年	χ^2/t 值	P 值
孕产妇死亡率 (广州市户籍,/10 万)	23.41	10.56	4.1208	0.042
孕产妇死亡率 (全人口,/10 万)	54.42	15.00	38.2382	0.000
死亡因素			9.444	0.002
直接产科因素	34(69.4)	12(35.3)		
间接产科因素	15(30.6)	22(64.7)		
三级评审结论			11.3497	0.0008
不可避免死亡	11(22.4)	20(58.8)		
可避免死亡	38(77.6)	14(41.2)		
可避免第一位影响因素 (环节)			8.558	0.014
个人、家庭及居民团体	27(71.1)	6(42.9)		
医疗保健系统	7(18.4)	8(57.1)		
社会其他相关部门	4(10.5)	0(0.0)		
可避免第一位影响因素 (方面)			3.020*	0.389
知识技能	29(76.3)	9(64.3)		
态度	6(15.8)	3(21.4)		
资源	0(0.0)	1(7.1)		
管理系统	3(7.9)	1(7.1)		

* 注:25% 单元格计数<5 时,采用似然比 χ^2 值和 P 值。

但各国孕产妇死亡率存在明显差异及地区差异^[2-4],例如中国西部地区明显高于东部地区^[5]。本区 20 年间孕产妇死亡率呈现“先快速后平稳”的下降趋势,与文献报道基本一致^[6],前 10 年年均降幅大于后 10 年,流动人口年均降幅大于户籍人口。随着全球肥胖、糖尿病、高血压和心脏病等慢性病患病率不断上升,高龄高危孕产妇比例增加以及社会经济发展和健康资源分配不均衡等原因,对持续降低孕产妇死亡率提出了新的挑战,某些发达国家甚至已经呈现上升趋势^[7]。

3.2 社会人口学发生巨大变化,群众知识技能得到提升

英国一项基于人群的全国队列研究显示,不同种族、年龄和社会经济群体的孕产妇死亡率存在明显差异^[8],美国研究同样发现贫穷与更高的孕产妇死亡率相关^[9]。本研究前后 10 年死亡孕产妇个案及丈夫的文化程度、职业、家庭月收入等有明显改善,孕产妇死亡率也同步得到控制,说明需重视社会人口因素在降低孕产妇死亡中的作用^[10]。虽然经过多次生育政策调整后,孕产

妇死亡的年龄无明显改变,亦未因计划生育情况影响到孕产妇死亡率,但值得注意的是未婚和离异比例占 20.48%,尤其后 10 年接近 30%,文献也报道计划怀孕的孕产妇死亡率更低^[11],应加强群众婚前和孕前健康教育,降低非意愿妊娠及其由此导致的孕产妇死亡。

3.3 孕产期保健和医疗服务救助对降低孕产妇死亡率有重要作用

美国一项研究发现,针对性对怀孕有关的公共卫生支出增加 10%,导致黑人孕产妇死亡率下降 13.5%,黑人与白人的孕产妇死亡率差距则下降 20.0%,说明公共卫生计划在降低孕产妇死亡率和解决种族差异方面是有效的^[12]。中国从 2009 年推出国家基本公共卫生服务项目,孕产妇保健服务利用持续增加以来,孕产妇死亡率即呈下降趋势,如果服务利用率每提高 1%,则在调整了卫生资源变量后,产妇死亡率将每 100 000 个活产儿减少 0.35 个,说明孕产妇保健服务利用率可有效降低孕产妇死亡率,这主要归因于基本公共卫生服务项目为孕产期整个过程的目标人群提供平等和标准的护理服务^[13]。本研究也是在 2009 年出现孕产妇死亡率下降拐点,后 10 年基本杜绝了家中分娩,三级医院和民营医院分娩的比例明显增加,而死亡地点的医院级别提升,说明大部分病例有转诊上级医院的经历,需加强各级重症孕产妇救治中心能力建设,同时加强民营医疗机构的救治能力和管理。

3.4 孕产妇死亡原因发生转变,对多学科合作提出更高要求

之前的研究显示该地区孕产妇死因主要为羊水栓塞、产后出血和妊娠期高血压疾病^[14]。随着对危重症孕产妇救治的深入研究和不断培训,羊水栓塞的识别、救治能力提升,产后出血救治措施的不断成功应用,妊娠期高血压疾病早期筛查、孕期监测和处理不断完善,异位妊娠的群众教育等措施,直接产科死因比例不断下降,间接产科因素比例上升,病种更加多样化,基础疾病合并妊娠导致的孕产妇死亡增加。本研究中心血管疾病跃居首位,产后出血和羊水栓塞依然位列前三位,恶性肿瘤合并妊娠排到间接产科因素前三位。因此,在进一步提高产时并发症的识别与抢救水平的同时,需重视孕产期检查、孕前准备和孕产教育,对于不适合妊娠的妇女应提出科学避孕及适时终止妊娠建议。尤为突出的是妊娠合并心脏病导致的孕产妇死亡比例不断攀升,一项先天性心脏病与孕产妇死亡相关的研究发现,以房间隔缺损居多的先天性心脏病-肺动脉高压的孕产妇死亡率高达 12.5%,与孕产妇死亡率相关的因素是严重肺动脉高压、艾森曼格综合征和右心室收缩功能降低^[15]。而围产期心肌梗病的发生率与孕产妇死亡率之间存在明显相关性^[16]。加利福尼亚孕产妇死亡率下降的主要原因是多医院跨部门合作专注于识别和处理妊娠并发症的质量,持续改进工具包的实施^[17]。因此,在孕产妇死

亡率下降的地方,包括心脏病在内的既往医学疾病救治能力变得越来越重要^[18]。从不同死亡时间看,妊娠期、分娩当日、产后 1~6 d、产后 7~42 d 以及产后 43~365 d 孕产妇死亡的主要原因有所不同^[9],其中产科直接死亡最多的是产后第一周,本研究的结果与其类似,说明分娩期及产后第一周是发生孕产妇死亡风险最高的时期,同时可能反映出产科护理质量的不足^[19]。我国未将产后 43~365 d 的孕产妇死亡纳入统计,孕妇死亡以异位妊娠、不明原因猝死为主,产后晚期则以心脏病、感染和栓塞性疾病为主要死因。因此,应针对不同时间不同方面的影响因素制订有效措施。

降低孕产妇死亡率没有单一的解决方案,它需要多级部门多方面的干预才能获得更好的结果^[9]。美国 60% 的孕产妇死亡是可以避免的,追其上游原因为缺乏护理、不稳定住宿、交通限制、对危险信息识别能力低以及不依从医嘱等^[9],这些原因与该研究结果极为类似。通过评审可以做出死因诊断或推断,确定每一例死亡是否可以避免,以及从个人、家庭及居民团体、医疗保健系统和其他相关部门三个环节,知识技能、态度、资源和管理系统四个方面进行分析,为制订有效减少孕产妇死亡的措施提供科学依据。研究表明,监管政策是提高医疗保健系统性能的主要因素,有效的孕产妇保健监管政策对孕产妇死亡率控制的影响更大,这在一定程度上造成了上海市和纽约市两个城市孕产妇死亡率的差异^[20]。因此,从本研究中前后两个两纲年度的孕产妇死亡影响因素的变迁分析,要进一步控制和降低孕产妇死亡率,必须提高孕产妇及医疗机构两个环节的知识技能,避免因延误就诊或延误医疗处理导致的死亡,积极改善输血、交通以及基层医院医疗配置资源,严格执行妊娠风险评估与转诊管理,加强民营医疗机构管理系统的执行。

【参考文献】

- [1] 陈敦金,贺芳. 中国孕产妇死亡率极大程度降低——对世界的最大贡献[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2019, 35(10): 1076-1080.
 - [2] Kuehn B. Disparities in maternal mortality [J]. JAMA, 2019, 322(16): 1545.
 - [3] Kozhimannil KB, Interrante JD, Henning-Smith C, et al. Rural-urban differences in severe maternal morbidity and mortality in the US, 2007-2015 [J]. Health Aff (Millwood), 2019, 38(12): 2077-2085.
 - [4] 祝丽玲,孟繁君,李佳琳. 我国孕产妇死亡率变化趋势及保健状况主成分分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2019, 23(5): 613-616.
 - [5] Liu J, Song L, Qiu J, et al. Reducing maternal mortality in China in the era of the two-child policy [J]. BMJ Glob Health, 2020, 5(2): e002157.
 - [6] 张天成,陈露,谭利明,等. 中国孕产妇死亡率时空变化及预测探究[J]. 中国卫生统计, 2018, 35(5): 745-747.
 - [7] Carroll AE. Why is US maternal mortality rising [J]. JAMA, 2017, 318(4): 321.
- (下转第 93 页)

胎粪性腹腔积液。临床上发现孤立性胎儿腹腔积液,应积极寻找病因,尽量延长孕周,胎儿腹腔穿刺作为一种宫内干预的办法,有助于缓解孕妇症状、分析病因、延长孕周,具有重要的临床意义。

【参考文献】

- [1] 王学举,魏瑗. 胎儿单纯性腹腔积液 1 例及文献复习 [J]. 中国产前诊断杂志(电子版),2013(3):40-42.
- [2] Ota S, Sahara J, Mabuchi A, et al. Perinatal and one-year outcomes of non-immune hydrops fetalis by etiology and age at diagnosis [J]. The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research, 2016, 42(4): 385-391.
- [3] El B G. The outcome of isolated fetal ascites [J]. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 2008, 137(1): 43-46.
- [4] 祝菁,杨祖菁,王磊,等. 胎粪性腹膜炎的产前诊断特点和预后 [J]. 中华围产医学杂志,2016,19(6):432-435.
- [5] Nose S, Usui N, Soh H, et al. The prognostic factors and the outcome of primary isolated fetal ascites [J]. Pediatric Surgery

International, 2011, 27(8): 799-804.

- [6] Lim Y J, Jo H J, Chung M L. Omental calcification, necrotizing enterocolitis, and undescended testes after fetal abdomino-amniotic shunting performed for the management of meconium peritonitis: A case report [J]. Journal of Clinical Ultrasound: JCU, 2018, 46(8): 546-548.
- [7] Baccaga F, De Lourdes brizot-m, Jornada K V, et al. Nonimmune fetal ascites: identification of ultrasound findings predictive of perinatal death [J]. Journal of Perinatal Medicine, 2016, 44(2): 195-200.
- [8] Okawa T, Soeda S, Watanabe T, et al. Repeated paracentesis in a fetus with meconium peritonitis with massive ascites: a case report [J]. Fetal Diagnosis and Therapy, 2008, 24(2): 99-102.
- [9] Tasmin K S, Begum F, Sarwar M G, et al. Isolated fetal ascites [J]. Medicine Today, 2017, 29(1): 47-49.
- [10] Catania V D, Muru A, Pellegrino M, et al. Isolated fetal ascites, neonatal outcome in 51 cases observed in a tertiary referral center [J]. European Journal of Pediatric Surgery, 2017, 27(1): 102-108.

(收稿日期:2020-04-29 编辑:吕永胜)

(上接第 89 页)

- [8] Knight M, Bunch K, Kenyon S, et al. A national population-based cohort study to investigate inequalities in maternal mortality in the United Kingdom, 2009-2017 [J]. Paediatr Perinat Epidemiol, 2020,34(1):1-7.
- [9] Gingrey JP. Maternal mortality: A US public health crisis [J]. Am J Public Health, 2020,110(4):462-464.
- [10] Bomela NJ. Maternal mortality by socio-demographic characteristics and cause of death in South Africa;2007-2015 [J]. BMC Public Health, 2020,20(1):157.
- [11] Gebreyesus H, Berhe T, Teweldemedhin M. Birth preparedness as a precursor to reduce maternal morbidity and mortality among pregnant mothers in Medebay Zana District, Northern Ethiopia [J]. BMC Res Notes, 2019,12(1):304.
- [12] Bernet P, Gumus G, Vishwasrao S. Maternal mortality and public health programs: evidence from Florida [J]. Milbank Q, 2020,98(1):150-171.
- [13] Zhao P, Han X, You L, et al. Maternal health services utilization and maternal mortality in China: a longitudinal study from 2009 to 2016 [J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2020,20(1):220.
- [14] 伍军平,温金兰,张金陶,等. 2000~2013 年广州市花都区孕产妇死亡影响因素分析 [J]. 中国计划生育和妇产科, 2014,6(5):45-49.

- [15] Hartopo AB, Anggrahini DW, Nurdianti DS, et al. Severe pulmonary hypertension and reduced right ventricle systolic function associated with maternal mortality in pregnant uncorrected congenital heart diseases [J]. Pulm Circ, 2019, 9(4):2045894019884516.
- [16] Isogai T, Kamiya CA. Worldwide incidence of peripartum cardiomyopathy and overall maternal mortality [J]. Int Heart J, 2019,60(3):503-511.
- [17] Markow C, Main EK. Creating change at scale: quality improvement strategies used by the california maternal quality care collaborative [J]. Obstet Gynecol Clin North Am, 2019,46(2): 317-328.
- [18] Heemelaar S, Petrus A, Knight M, et al. Maternal mortality due to cardiac disease in low- and middle-income countries [J]. Trop Med Int Health, 2020,25(6):1-13.
- [19] Berdzuli N, Lomia N, Staff AC, et al. Maternal mortality in Georgia: incidence, causes and level of underreporting: a national reproductive age mortality study 2014 [J]. Int J Womens Health, 2020,12:277-286.
- [20] Li L, Li CY, Zhou QY, et al. Differences of maternal mortality rate between Shanghai and New York city from the perspective of regulatory policy [J]. Chin Med J (Engl), 2020, 133(7): 792-799.

(收稿日期:2020-05-13 编辑:杨叶)