

# 北京市 1996—2010 年孕产妇死亡状况分析

杨惠娟 沈汝桐 李禾 王慧霞 于莹 刘凤洁

**【摘要】 目的** 了解北京市 1996—2010 年孕产妇死亡率、死因变化,并分析其影响因素。

**方法** 采用回顾性研究方法,对北京市 1996—2010 年孕产妇死亡病例资料及评审结果、WHO 十二格表进行分析。**结果** (1)北京户籍及外来人口孕产妇死亡率整体呈下降趋势,1996—2000 年北京户籍孕产妇死亡率为 20.2/10 万,外来人口孕产妇死亡率为 47.7/10 万,2006—2010 年分别下降至 14.2/10 万及 15.2/10 万。(2)孕产妇死亡病例中,1996—2000 年初中以上文化程度孕产妇占 59.8%,2006—2010 年提高至 78.8%,无产前检查孕产妇比例则由 39.1% 下降至 12.7%。(3)1996—2010 年 349 例孕产妇死亡病例中,直接产科因素死亡 209 例,占死亡总数的 59.9%。产科出血及羊水栓塞死亡构成呈逐年下降趋势,从 1996—2000 年的 14.4%、20.7%,下降到 2006—2010 年的 9.2% 及 15.0%。多产、无产前检查、私人诊所/家庭分娩是孕产妇直接产科因素死亡的重要影响因素,间接产科因素死亡中 71.4% 孕期曾出现异常情况。(4)北京户籍的孕产妇死亡主要与医疗保健因素尤其是医疗保健机构人员的知识技能(62.4%)及管理(19.7%)有关,而外来人口孕产妇死亡则主要与个人家庭的知识技能(41.4%)、态度(32.3%)、资源(24.0%)有关。**结论** 北京市孕产妇死亡率呈逐年下降趋势;但随着孕产妇死因构成及死亡影响因素的变化,探索新的服务与管理模式是进一步降低孕产妇死亡率的有效保障。

**【关键词】** 孕产妇死亡率; 死亡原因

**Study on maternal deaths in Beijing, from 1996 to 2010** YANG Hui-juan, SHEN Ru-gang, LI He, WANG Hui-xia, YU Ying, LIU Feng-jie. Capital Medical University Affixed Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Beijing Maternal and Children Health Hospital, Beijing 100026, China  
Corresponding author: SHEN Ru-gang, Email: weichanbaojian@sina.com

**【Abstract】 Objective** To provide evidence for further reducing the maternal mortality rate (MMR) through analyzing the causes of death and influencing factors on the issue. **Methods** Every maternal death from 1996 to 2010 was audited by experts and relevant information was collected and analyzed, retrospectively. **Results** (1) The overall MMR among Beijing residents was 20.2 per 100 000 live births in 1996–2000 while decreased to 14.2 per 100 000 live births from 2006 to 2010. At the same time, the MMR of migrating people decreased from 47.7 to 15.2 per 100 000 live births. (2) The proportion of women having received middle school education and above, increased from 59.8% to 78.8% and the non-prenatal care maternal ratio decreased from 39.1% to 12.7%. (3) Among the 349 deaths in the period of 1996–2010, 209 (59.9%) were caused by direct obstetric reasons. Proportion of obstetric hemorrhage declined from 14.4% to 9.2% and the amniotic fluid embolism declined from 20.7% to 15.0%. Prolific, non-prenatal care and private clinics/home deliveries were important factors on direct obstetric reasons. 71.4% maternal mortality of indirect causes appeared abnormal during pregnancy. (4) The WHO twelve-grade classification standard on maternal deaths was adopted. Our data showed that the main reasons causing maternal deaths of Beijing residents were related to the skills of medical staffs (62.4%) and healthcare management (19.7%). The main reasons of maternal deaths among migrating people would include: poor knowledge (41.4%), inappropriate attitude (32.3%) and resources of the families (24.0%). **Conclusion** The MMR in Beijing continuously declined from 1996 to 2010. However, in order to keep up with the changing causes related to maternal deaths as well as to the increasing service requirements, it is necessary to develop a new model on service and management of the issue.

**【Key words】** Maternal mortality rate; Cause of death

孕产妇死亡率(MMR)是评价孕产妇健康状况

的基本指标,它反映孕产妇和新近怀孕妇女的死亡风险,获得卫生服务的难易程度,以及所得到的服务质量如何<sup>[1,2]</sup>。也是衡量一个国家或地区社会、经济、医疗水平的综合指标。本研究旨在通过北京市

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2011.11.017

作者单位: 100026 北京, 首都医科大学附属北京妇产医院 北京妇幼保健院

通信作者: 沈汝桐, Email: weichanbaojian@sina.com

近 15 年孕产妇死亡资料的回顾性分析,了解孕产妇死亡存在问题,为提出进一步降低孕产妇死亡率提供依据。

**资料与方法**

1. 资料来源:利用 1996—2010 年北京市妇幼卫生报表中全部孕产妇死亡个案及市级孕产妇死亡专家评审资料,并核实。孕产妇死亡指从妊娠开始至产后 42 d 内死亡者,不考虑妊娠时间和部位,死亡原因与妊娠相关或因妊娠或孕期治疗而加重等,但不包括意外或突发事件导致的死亡。1996—2010 年北京市死亡孕产妇共 349 例,其中北京户籍 157 例,外来人口 192 例。

2. 方法:通过北京市三级妇幼保健网络收集报表及孕产妇死亡病例资料(包括孕产妇原始个案调查资料)。每季度组织专家对每例孕产妇死亡病例进行评审,明确疾病诊断和死亡原因,并按 WHO 十二格表(从个人家庭、医疗保健、社会各部门的知识技能、态度、资源和管理方面)进行分析,提出改进措施。孕产妇死亡率指某年某地每 10 万活产中孕产妇死亡比例。直接产科原因:指妊娠、分娩和产后的产科并发症如流产、宫外孕、产科出血、妊娠期高血压疾病、产褥感染等引起的孕产妇死亡。间接产科原因:指已存在的疾病或妊娠期合并发生的疾病,因妊娠的影响而加重,导致孕产妇死亡,如妊娠合并心脏病、肾病和肝病等。

3. 统计学分析:将北京市 1996—2010 年全市孕产妇死亡病例资料录入计算机,采用 SPSS 13.5 软件对死亡率、死亡原因及相关因素进行 Poisson 分布、ANOVA 分析及  $\chi^2$  检验,统计学差异  $P < 0.05$ 。

**结 果**

1. 孕产妇死亡情况:1996—2010 年北京市孕产妇活产总数为 1 681 324 例;孕产妇死亡 349 例,死亡率为 20.7/10 万。其中北京户籍活产数为 972 207 例;孕产妇死亡 157 例,死亡率 16.1/10 万。外来人口活产数为 709 117 例;孕产妇死亡 192 例,死亡率 27.1/10 万。从北京市 1996—2010 年孕产妇死亡率变化来看,北京户籍孕产妇死亡率比较稳定,基本保持在 15/10 万左右。Poisson 分布显示,北京户籍孕产妇死亡率没有明显的下降趋势。北京市外来人口孕产妇死亡率 1996—2000 年(“九五”)和 2001—2005 年(“十五”)期间明显高于北京户籍孕产妇死亡率,平均为 47.7/10 万和 41.2/10 万,2006—2010 年

(“十一五”)期间下降趋势明显,为 15.2/10 万。泊松分布差异有统计学意义( $0.0005 < P < 0.001$ )。见图 1。3 个时期北京市孕产妇死亡率基本特征见表 1。

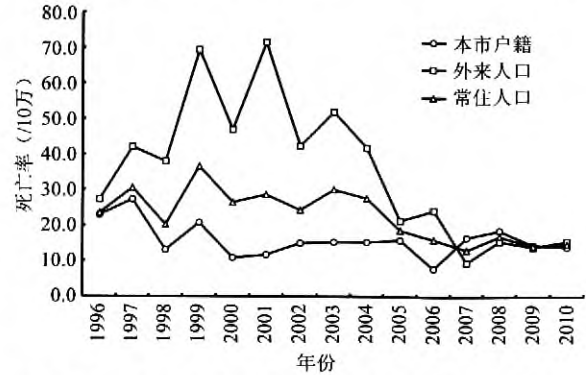


图 1 1996—2010 年北京市孕产妇死亡率变化情况

表 1 1996—2010 年北京市不同时期孕产妇死亡情况

特征	1996—2000 年	2001—2005 年	2006—2010 年
年龄(岁) <sup>a</sup>			
平均	27.8	30.3	30.7
<20	6(5.5)	1(0.9)	1(0.8)
20~24	24(22.0)	19(16.5)	16(13.3)
25~29	41(37.6)	29(25.2)	36(30.0)
30~34	24(22.0)	37(32.2)	39(32.5)
≥35	14(12.8)	29(25.2)	28(23.3)
文化程度 <sup>b</sup>			
大专以上	8(7.5)	11(10.3)	31(26.3)
高中	12(11.2)	15(14.0)	19(15.3)
初中	44(41.1)	42(39.2)	43(36.4)
小学	35(32.7)	33(30.8)	21(17.8)
文盲	8(7.5)	6(5.6)	3(3.4)
平均孕次 <sup>c</sup>	2.04	4.13	3.30
平均产次 <sup>d</sup>	1.28	1.33	1.23

注:括号外数据为死亡例数,括号内数据为构成比(%);统计学检验:<sup>a</sup>  $F=8.724, P=0.000$ ; <sup>b</sup>  $\chi^2=29.578, P=0.003$ ; <sup>c</sup>  $F=1.452, P=0.236$ ; <sup>d</sup>  $F=0.325, P=0.723$

2. 孕产妇医疗保健服务利用:1996—2010 年北京市孕产妇医疗保健服务利用情况见表 2。

表 2 1996—2010 年北京市孕产妇孕产期保健利用情况

项目	1996—2000 年	2001—2005 年	2006—2010 年
产检次数 <sup>a</sup>			
无产检	43(39.1)	27(29.7)	15(12.7)
1~4	44(40.0)	34(37.4)	39(33.0)
5~8	17(15.5)	22(24.2)	31(26.3)
≥9	6(5.5)	8(8.8)	33(28.0)
分娩地点 <sup>b</sup>			
三级医院	27(30.3)	27(33.3)	40(46.5)
二级医院	34(38.2)	26(32.1)	32(37.2)
一级医院	14(15.7)	4(4.9)	3(3.5)
非法接生	14(15.7)	24(29.6)	11(12.8)

注:同表 1; 统计学检验:<sup>a</sup>  $\chi^2=31.959, P=0.000$ ; <sup>b</sup>  $\chi^2=20.522, P=0.002$

3. 孕产妇死因变化及影响因素:

(1)死因变化趋势:349 例死亡孕产妇中,直接产科原因导致孕产妇死亡 209 例(占 59.9%);间接产科原因死亡 140 例(占 40.1%),产科出血及羊水栓塞死亡构成呈逐年下降趋势,从 1996—2000 年的 14.4%、20.7%,下降到 2006—2010 年的 9.2% 及 15.0%。2006—2010 年,间接产科因素成为北京户籍和外来人口孕产妇死亡的主要因素,与 2001—2005 年比较差异有统计学意义( $\chi^2=7.780, P=0.005$ )。见表 3。

表 3 1996—2010 年北京市孕产妇死亡原因分析

死亡原因	1996—2000 年		2001—2005 年		2006—2010 年	
	北京户籍	外来人口	北京户籍	外来人口	北京户籍	外来人口
直接产科死因	40(67.8)	29(55.8)	20(48.8)	60(77.9)	27(47.4)	33(52.4)
产后出血	8(13.5)	8(15.4)	2(4.9)	19(24.7)	2(3.5)	9(14.3)
羊水栓塞	14(23.7)	9(17.3)	6(14.6)	20(26.0)	8(14.0)	10(15.9)
妊娠期高血压疾病	8(13.5)	5(9.6)	5(12.2)	13(16.9)	10(17.5)	6(9.5)
间接产科死因	19(32.2)	23(44.2)	21(51.2)	17(22.1)	30(52.6)	30(47.6)
肝脏疾病	4(6.8)	9(17.3)	3(7.3)	7(9.1)	3(5.3)	3(4.8)
脑血管疾病	2(3.4)	2(3.8)	4(9.8)	2(2.6)	4(7.0)	5(7.9)
妊娠合并心脏病	4(6.8)	4(7.7)	4(9.8)	2(2.6)	2(3.5)	5(7.9)
肺栓塞	4(6.8)	0	3(7.3)	2(2.6)	6(10.5)	2(3.2)

注:同表 1

(2)死因影响因素分析:表 4 分析显示,1996—2010 年北京市孕产妇中多产、无产检、私人诊所/家庭分娩是孕产妇直接产科因素死亡的重要影响因素,间接产科因素死亡有 71.4% 的孕产妇在孕期出现异常情况。

4. 死亡时间与地点分布:共有 349 例孕产妇死亡,其中产前死亡 94 例,占 26.9%;产时死亡 43 例,占 12.3%;产后死亡 212 例,占 60.7%。结果还显示,有 115 例产后出血、羊水栓塞病例,其中 89 例产时或产后 24 h 内死亡,占死亡总数的 77.4%。三级医院死亡 178 例,占 51.0%;二级医院死亡 117 例,占 33.5%;社区及医院死亡 12 例,占 3.4%;产妇在家或去医院途中死亡 42 例,占 12.0%。178 例三级医院死亡病例中下级转诊占 33.1%,二级医院死亡病例中转诊占 28.1%。

5. 死亡病例评审结果:按照 WHO 推荐的十二格表评审方法即从 3 个环节(个人家庭、医疗保健系统和社会其他相关部门)和 4 个方面(知识技能、态度、资源和管理),全面分析北京户籍和外来人口孕产妇死亡过程中存在的问题(表 5、6)。

讨 论

本研究显示,北京市孕产妇死亡率呈逐年下降

表 4 1996—2010 年北京市孕产妇死因相关影响因素分析

因素	直接产科死因	间接产科因素
产次 <sup>a</sup>		
0	26(12.9)	34(24.8)
1	80(39.8)	79(57.7)
2	73(36.4)	20(14.6)
3~	22(11.0)	4(2.9)
产检次数 <sup>b</sup>		
0	62(35.6)	20(17.2)
1~4	60(34.5)	48(41.4)
5~8	30(17.2)	34(29.3)
9~	22(12.6)	14(12.1)
孕期异常 <sup>c</sup>		
有	68(45.3)	82(71.4)
无	77(54.7)	30(28.6)
分娩地点 <sup>d</sup>		
三级医院	37(17.7)	57(40.7)
二级医院	60(28.7)	32(22.9)
一级医院	16(7.7)	5(3.6)
私人诊所/家	45(21.0)	4(2.8)
未娩	51(24.4)	42(30.0)

注:同表 1; 统计学检验:<sup>a</sup> $\chi^2=33.931, P=0.000$ ; <sup>b</sup> $\chi^2=13.826, P=0.003$ ; <sup>c</sup> $\chi^2=18.284, P=0.000$ ; <sup>d</sup> $\chi^2=42.611, P=0.000$

表 5 1996—2010 年北京市孕产妇死亡评审结果

评审类别	全市	北京户籍	外地户籍
I	75(21.9)	39(25.0)	36(19.3)
II	126(36.7)	62(39.7)	64(34.2)
III	142(41.4)	55(35.3)	87(46.5)

注:同表 1; 评审死亡病例中剔除死因不明者

表 6 1996—2010 年北京市孕产妇死亡十二格表评审结果

户籍	知识技能	态度	资源	管理
北京(n=157)				
个人家庭	34(21.7)	25(15.9)	5(3.2)	0
医疗保健	98(62.4)	21(13.4)	14(8.9)	31(19.7)
社会部门	0	0	0	7(4.5)
外地(n=192)				
个人家庭	79(41.1)	62(32.3)	46(24.0)	4(2.1)
医疗保健	72(37.5)	12(6.3)	20(10.4)	27(14.1)
社会部门	0	0	5(2.6)	51(26.6)

注:同表 1

趋势。WHO 千年发展目标提出各国家、地区 1990—2015 年将孕产妇死亡率下降 3/4。北京市一直致力于采取干预措施来降低孕产妇死亡率。1996—2010 年的 15 年间北京户籍以及外来人口孕产妇死亡率分别从 1996—2000 年(“九五”时期)的 20.2/10 万、47.7/10 万,下降到 2006—2010 年(“十一五”时期)的 14.2/10 万及 15.2/10 万。在外来人口孕产妇死亡率持续稳定下降同时,我们也注意到北京户籍孕产妇死亡率过早进入“平台期”,结合北京市

近年来降低孕产妇死亡率干预措施,以及孕产妇死亡原因变化规律和死亡评审中存在的问题,探索新的服务与管理模式以保障母婴安康有重要的意义。

1996—2010 年北京市孕产妇死亡资料分析可以看出死亡孕产妇高龄比例逐年升高,并且不同户籍孕产妇其年龄分布、文化水平以及孕次、产次之间存在显著差异<sup>[3]</sup>。另外,死亡孕产妇医疗保健服务利用率明显偏低,其中有 26.6% 未进行产前检查;同时外来人口孕产妇所占比例(44.8%)远远高于北京户籍孕产妇(9.8%)。外来人口孕产妇非法接生 46 例,占其分娩总数的 32.6%(46/141),其中 35.9% 在送往医院途中死亡,27.4% 在家中死亡。北京市自 2003 年将外来人口孕产妇纳入北京市三级妇幼管理系统<sup>[4,5]</sup>,并加强了高危孕产妇系统管理,尤其是外来人口孕产妇的产前检查率、住院分娩率逐步提高,分别由 2000—2005 年的 9.8%、55.6% 上升到 2006—2010 年的 37.7%、76.1%。提示,做好孕产妇保健管理尤其是外来孕产妇的管理必须注重非产科因素,提高保健服务的公平性、可及性和有效性<sup>[6]</sup>。

产科质量及救助网络建设是控制孕产妇死亡率的重要措施。1996—2000 年北京市孕产妇前三位死因为产后出血、羊水栓塞、妊娠高血压。2001 年北京市初步建立了危重孕产妇转诊网络,指定了产科合并症、肝病、心脏病转诊中心<sup>[5]</sup>;2007 年又依托北京市 15 家三级医院建立起北京市危重症孕产妇抢救中心及会诊中心。同时,也加强了北京市助产机构的专业培训,提高医护人员对危重症孕产妇诊治能力和技术水平。因直接产科因素导致的孕产妇死亡构成由 1996 年的 61.1% 下降到 2010 年的 33.3%,达到历史低点,充分体现出抢救网络及抢救中心作用。

从 WHO 十二格表评审结果看,北京户籍孕产妇死亡主要与医疗保健人员的知识技能(62.4%)、管理(19.7%)等问题有关;外来人口孕产妇死亡主要与个人家庭的知识技能(41.4%)、态度(32.3%)、资源(24.0%)有关。与 1996—2000 年外来人口孕产妇死亡评审的结果相比较可见,2006—2010 年(“十一五”期间)医疗保健人员的知识技能所占比重增加,从 15.7% 提高到的 42.6%,个人家庭因素所占比例下降。表明应加强专业培训,提高医护人员的诊治能

力和技术水平,是保障产科质量和医疗安全的重要措施。

控制孕产妇死亡关卡前移是进一步降低孕产妇死亡率的关键。通过对北京市近 15 年来孕产妇死亡资料分析可见,提高医疗保健服务利用率以及加强产科质量和救助网络建设对降低直接产科因素死亡有显著效果。目前,间接产科因素死亡已成为北京市孕产妇死亡主要因素;因此应加强临床多学科对产科工作的重视和协调,提高围产保健工作质量及救治成功率。另外,针对孕产妇疾病种类的多样化和复杂化,开展风险预警机制,构建多层面、多渠道的孕情监测与管理网络,将控制孕产妇死亡关卡前移<sup>[3,5]</sup>。

#### 参 考 文 献

- [1] Colbourn T, Costello A, Pagel C. Maternal mortality for 181 countries, 1980–2008. *Lancet*, 2010, 375:1609–1623.
- [2] Liu X, Yan H, Wang D. The evaluation of the “safe Motherhood” program on maternal care utilization in rural western China: a difference in difference approach. *BMC Public Health*, 2010, 22: 566.
- [3] Tan J, Qin M, Zhu LP. Analysis of maternal deaths in Shanghai from 2000 to 2007. *Maternal Child Health Care Chin*, 2008, 23 (28):3954–3957. (in Chinese)  
谭晶,秦敏,朱丽萍.上海市 2000—2007 年孕产妇死亡情况分析. *中国妇幼保健*, 2008, 23(28):3954–3957.
- [4] Shen RG, Yang HJ, Li H. Study on the maternal mortality ratio from 1995 to 2004 among residential and migrant women in Beijing. *Chin J Epidemiol*, 2006, 27(3):223–225. (in Chinese)  
沈汝桐,杨惠娟,李禾.北京市孕产妇与流动人口孕产妇 1995—2004 年死亡分析. *中华流行病学杂志*, 2006, 27(3):223–225.
- [5] Shen RG, Yang HJ, Li H. Research on healthcare management of pregnant women in transient population in Beijing. *Chin J Hospital Administration*, 2006, 22(11):115–117. (in Chinese)  
沈汝桐,杨惠娟,李禾.北京市流动人口孕产妇管理研究. *中华医院管理杂志*, 2006, 22(11):115–117.
- [6] Li J, Qian X. Review and practice of decreasing maternal mortality ratio in Developed countries and Developing countries. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31(8):945–949. (in Chinese)  
黎健,钱序.发达国家和发展中国家降低孕产妇死亡率的实践与回顾. *中华流行病学杂志*, 2010, 31(8):945–949.

(收稿日期:2011-07-04)

(本文编辑:尹廉)