

中国 2000—2005 年孕产妇死亡趋势分析

梁娟 王艳萍 朱军 李明蓉

【摘要】 目的 了解 2000—2005 年中国孕产妇死亡发生的主要特征、死亡率变化趋势、主要死亡原因及其变化。方法 在全国 31 个省、自治区、直辖市孕产妇死亡监测网内采用以人群为基础的流行病学调查方法。结果 2000—2005 年中国农村孕产妇死亡率高于城市, 边远地区高于内地、沿海; 全国孕产妇死亡率由 53.0/10 万下降到 47.6/10 万, 农村由 67.2/10 万下降到 59.2/10 万, 城市由 28.8/10 万下降到 27.6/10 万, 下降幅度分别为 10.2%、11.9% 和 4.2%。2000 年全国孕产妇死亡前 3 位死因为产科出血、妊娠期高血压和羊水栓塞, 2005 年前 3 位是产科出血、心脏病和妊娠期高血压, 但产科出血始终是第一死因, 导致产科出血的主要原因是胎盘滞留、宫缩乏力和子宫破裂。结论 2000—2005 年全国孕产妇死亡率无趋势变化, 主要死因是产科出血。降低农村及边远地区孕产妇死亡率和提高诊治产科出血基本技能是实现《中国妇女发展纲要(2000—2010 年)》降低孕产妇死亡率目标的关键。

【关键词】 孕产妇死亡率; 死亡原因; 趋势

Analysis on maternal mortality in China, 2000 – 2005 LIANG Juan, WANG Yan-ping, ZHU Jun, LI Ming-rong. National Office for Maternal and Child Health Surveillance, West China Second Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Corresponding author: WANG Yan-ping, Email: wyxianping@163.com

【Abstract】 **Objective** To analyze the characteristics, the trend and the leading causes of maternal deaths in China between 2000 and 2005. **Methods** Data under analysis were those from a population-based epidemiological survey conducted by the national maternal mortality surveillance network which covered a total population of about 80 000 000 in China. **Results** Maternal mortality ratio (MMR) was both higher in the countryside than that in the city and in the remote area than that in the inland and in the coastal region. From 2000 to 2005, the overall MMR in China dropped from 53.0/100 000 livebirths to 47.6/100 000 livebirths, from 67.2/100 000 livebirths to 59.2/100 000 livebirths in rural area, from 28.8/100 000 livebirths to 27.6/100 000 livebirths in urban area. The descending ranges of maternal mortality were 10.2%, 11.9%, 4.2%, respectively. The top three leading causes of maternal deaths in China were obstetric hemorrhage, pregnancy induced hypertension and amniotic fluid embolism in 2000, but minor changes in the ranking of top three leading causes: hemorrhage, cardiac disorders and pregnancy induced hypertension in 2005. The main causes led to hemorrhage were retention of placenta, uterine inertia and rupture of uterine. **Conclusion** MMR in China appeared a trend less change during 2000 – 2005. The number one cause of maternal deaths was obstetric hemorrhage. Reducing MMR in rural area and improving the skill of treating obstetric hemorrhage were essential to achieve the goal of reducing maternal death in the Outline of Chinese Women's Development (2000–2010).

【Key words】 Maternal mortality; Cause of death; Trend

自联合国提出,到 2015 年将 1990 年孕产妇死亡率降低 3/4 的千年发展目标后,世界各国正全力以赴,积极采取各种有效措施,为实现各自的目标而努力。中国政府历来关心占 2/3 人口的妇女儿童健康状况,将孕产妇死亡率和 5 岁以下儿童死亡率作为反映我国妇女儿童健康状况的主要指标,并将其纳入政府制定的《中国妇女发展纲要》和《中国儿童发

展纲要》。中国政府在《中国妇女发展纲要》(2000—2010 年)提出的目标为:到 2010 年,将 2000 年孕产妇死亡率降低 1/4;同时,我国政府也签署了联合国千年发展目标。如果这些目标实现,到 2010 年和 2015 年,我国孕产妇死亡率将分别是 39.7/10 万和 23.7/10 万。为保证目标实现,2000 年我国政府启动了有史以来,投资最多、覆盖面最大的妇幼卫生保健项目“降低孕产妇死亡率和消除新生儿破伤风”。本研究将通过对我国 2000—2005 年孕产妇死亡率和主要死亡原因的分析,以了解项目实施后,我国孕产妇死亡率的变化趋势和特点,并为今后制定降低

孕产妇死亡率的有效措施提供可靠依据。

资料与方法

1. 监测范围:全国孕产妇死亡监测是以人群为基础的监测,监测网有116个监测点,其中城市监测点37个、农村79个,覆盖全国31省、自治区、直辖市。城市以城区,农村以全县为单位,监测人口约8000万。全国31个省、自治区、直辖市按所在地理位置(沿海、内地、边远)兼顾经济发展程度,参考婴儿死亡率的高低划分为三层,并将四川省分为东西两部分。沿海(9个):北京、天津、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东;内地(14个):河北、山西、黑龙江、吉林、安徽、江西、河南、湖北、湖南、广西、海南、陕西、四川东部、重庆;边远(9个):内蒙古、云南、贵州、西藏、甘肃、青海、宁夏、新疆、四川西部(包括甘孜、阿坝藏族自治州和凉山彝族自治州)。

2. 监测对象:孕产妇死亡监测对象为监测点内有正式户口的孕产妇,包括计划外的孕产妇,从妊娠开始至产后42 d内,与妊娠有关或因治疗上的原因造成的死亡者。不包括意外事件死亡者^[1]。

3. 资料收集:城市建立地段→区→市,农村建立村→乡→县,以妇幼保健机构为中心的三级死亡报告网及相应的监测系统,各级均有专人负责监测资料的收集整理、审核和运转,最后由全国妇幼卫生监测办公室汇总、分析。

4. 质量控制:建立逐级质量检查制度,区(乡)每季度进行质量检查,市(县)、省每年对所有监测点抽取部分区和乡进行质量检查,全国妇幼卫生监测办公室每年抽取部分省份进行质量抽查。

5. 统计学分析:全国、城市、农村孕产妇死亡率及主要死因别死亡率分别采用国家级监测数据质量抽查得到的相应死亡漏报率和活产数漏报率进行校正。沿海、内地、边远地区孕产妇死亡率分别采用相应地区的国家级监测数据质量抽查得到的死亡漏报率进行校正。孕产妇死亡疾病构成根据死亡报告卡进行计算。孕产妇死亡率及死因别死亡率6年变化采用时间序列模型 (autoregression) 趋势拟合。

结 果

1. 全国及城乡孕产妇死亡率:由图1可见,2000—2005年我国农村孕产妇死亡率明显高于城市,边远地区高于内地、沿海,2000年农村孕产妇死亡率为城市的2.3倍,2005年为2.1倍,同期边远地区分别为沿海的5.4倍和4.1倍。2005年与2000年

比较,全国孕产妇死亡率下降幅度为10.2%,农村、城市分别下降11.9%、4.2%;边远和内地地区分别下降24.0%、2.3%。沿海地区持平。对2000—2005年全国孕产妇死亡率变化采用时间序列进行趋势拟合,结果见表1。

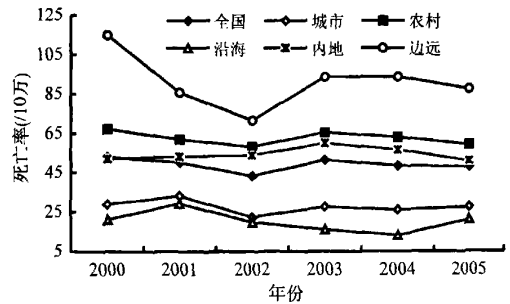


图1 2000—2005年全国孕产妇死亡率

表1 2000—2005年我国孕产妇死亡率变化
时间序列趋势拟合结果

地区	模型回归参数及假设检验				R ²	Dueb-in-Watson
	β	sr	t值	P值		
全国	-0.575 86	0.783 45	-0.735 03	0.515 57	0.152 61	2.184 77
城市	-1.124 70	0.566 61	-1.984 97	0.141 37	0.567 73	2.459 92
农村	-1.614 30	1.032 60	-1.563 25	0.193 03	0.379 24	2.060 25
沿海	-1.961 30	1.147 20	-1.709 68	0.185 86	0.493 50	2.120 84
内地	0.294 17	1.027 90	0.286 19	0.793 36	0.026 58	1.576 84
边远	-2.627 60	4.095 20	-0.641 62	0.566 77	0.120 67	1.656 63

该时序模型回归系数β表示孕产妇死亡率变化的时间趋势,其符号表示率随时间变化的方向,其数值大小表示随时间变化的强度。从模型参数拟合结果看,模型回归系数β的差异均无统计学意义(P>0.05),说明2000—2005年间,全国和各个地区孕产妇死亡率没有显著的下降或上升趋势。

2. 孕产妇主要死因构成比:2000—2005年孕产妇死亡原因中,直接产科原因占66.2%~74.2%,间接产科原因占28.3%~33.3%,两者的构成比变化不大。直接产科原因中,产科出血占全国孕产妇死亡原因的40%以上,一直居于首位,农村约50%、城市约30%孕产妇死亡原因是产科出血,第2位是妊娠期高血压;间接产科原因中,心脏病是第一死因,6年间心脏病死亡比例有所增加。与2000年比较,2005年全国孕产妇前3位死因顺位有所变化,心脏病由2000年的第4位跃居2005年第2位,妊娠期高血压由第2位退居第3(表2)。

3. 主要孕产妇死因别死亡率:农村与城市孕产妇的死因别死亡率存在明显差异。2000—2005年孕产妇死亡率农村对城市的相对危险度(RR),产科

表 2 2000—2005 年我国孕产妇主要死因构成比 (%)

死 因	年 份					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
全国						
直接产科	71.3	71.7	74.2	65.3	67.8	66.2
产科出血	40.5	47.1	49.0	41.4	45.2	44.7
妊娠期高血压	14.9	12.7	12.0	11.9	11.3	9.3
羊水栓塞	10.8	8.7	9.5	10.0	10.0	8.9
产褥感染	5.1	3.2	3.7	2.0	1.3	3.3
间接产科	28.7	28.3	25.8	34.7	32.2	33.8
心脏病	8.5	8.0	6.7	9.6	9.6	10.2
肝病	5.1	4.4	2.5	4.0	2.2	0.8
其他	14.8	15.9	15.8	20.3	17.8	22.8
不详	0.3	0.0	0.8	0.8	2.6	0.0
城市						
直接产科	50.7	57.6	59.5	59.1	42.2	51.0
产科出血	19.4	27.3	33.3	25.0	33.3	27.5
妊娠期高血压	10.5	18.2	11.9	15.9	2.2	11.8
羊水栓塞	16.4	10.6	14.3	13.7	6.7	7.8
产褥感染	4.4	1.5	0.0	4.5	0.0	3.9
间接产科	49.3	42.4	40.5	40.9	57.8	49.0
心脏病	10.5	12.1	2.4	0.0	17.8	13.7
肝病	7.5	6.1	4.8	6.8	2.2	3.9
其他	29.8	24.2	31.0	34.1	37.8	31.4
不详	1.5	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0
农村						
直接产科	77.3	76.2	77.4	66.6	74.0	70.2
产科出血	46.7	53.3	52.3	44.9	48.1	49.2
妊娠期高血压	16.2	11.0	12.1	11.1	13.5	8.7
羊水栓塞	9.2	8.1	8.5	9.2	10.8	9.2
产褥感染	5.2	3.8	4.5	1.4	1.6	3.1
间接产科	22.7	23.8	22.6	33.4	26.0	29.8
心脏病	7.9	6.7	7.5	11.6	7.6	9.2
肝病	4.4	3.8	2.0	3.4	2.2	0.0
其他	10.4	13.3	12.6	17.4	13.0	20.5
不详	0.0	0.0	0.5	1.0	3.2	0.0

出血为 8~3, 妊娠期高血压综合征为 2~7, 产褥感染为 2~4, 羊水栓塞为 1~4。2000—2005 年全国主要孕产妇死因别死亡率变化趋势拟合结果显示, 按全国统计妊娠期高血压、肝病, 按城市地区统计妊娠期高血压、羊水栓塞、产褥感染, 按农村地区统计产科出血、产褥感染和肝病死亡率的模型回归系数 β 均具有统计学意义 ($P < 0.05$), 说明其死因死亡率呈下降趋势; 但其他死因死亡率的模型回归系数 β 均无统计学意义 ($P > 0.05$), 表明此期间死亡率无明显上升或下降趋势 (表 3)。

4. 产科出血死因构成: 产科出血分为产前和产后出血。在全国产科出血死亡的孕产妇中, 以产后出血为主, 占 84.6%~89.2%, 产前出血占 10.8%~15.4%。产后出血以胎盘滞留、宫缩乏力和子宫破裂为主。2000—2005 年, 胎盘滞留的比例有所降低, 而宫缩乏力和子宫破裂的比例有所增加 (表 4)。

表 3 2000—2005 年我国孕产妇主要死因别死亡率 (/10 万)

死 因	年 份						β	P 值
	2000	2001	2002	2003	2004	2005		
全国								
产科出血	20.8	23.6	21.1	21.2	21.8	22.0	-0.081 52	0.705 67
妊娠期高血压	7.6	6.4	5.2	6.1	5.4	4.2	-0.520 12	0.042 43
羊水栓塞	5.6	4.4	4.1	5.1	4.8	4.3	-0.122 86	0.422 21
产褥感染	2.6	1.6	1.6	1.0	0.6	1.5	-0.260 00	0.107 34
心脏病	4.3	4.0	2.9	4.9	4.7	4.6	0.187 58	0.346 17
肝病	2.6	2.2	1.1	2.0	1.1	0.2	-0.386 07	0.032 31
城市								
产科出血	5.6	9.0	7.4	6.9	7.1	6.6	-0.128 31	0.618 42
妊娠期高血压	3.0	6.0	2.7	4.4	0.5	2.8	-0.701 84	0.024 82
羊水栓塞	4.7	3.5	3.2	3.8	1.4	1.9	-0.564 31	0.016 95
产褥感染	1.3	2.0	0.0	1.9	0.0	0.9	-0.238 39	0.042 90
心脏病	3.0	4.0	0.5	0.0	3.8	3.3	0.012 87	0.982 59
肝病	2.2	0.5	1.1	1.3	0.5	0.9	-0.143 77	0.251 21
农村								
产科出血	31.4	33.0	30.4	29.4	24.6	26.2	-1.688 60	0.012 17
妊娠期高血压	10.9	6.8	7.0	7.3	6.9	4.6	-0.882 86	0.050 17
羊水栓塞	6.2	5.0	5.0	6.0	5.5	4.9	-0.086 35	0.585 96
产褥感染	3.5	2.4	2.6	0.9	1.0	1.6	-0.440 00	0.049 76
心脏病	5.3	4.1	4.4	7.6	4.8	4.9	0.145 16	0.673 33
肝病	2.9	2.4	1.2	2.2	1.4	0.0	-0.471 43	0.032 89

表 4 2000—2005 年我国孕产妇产科出血的死因构成比 (%)

出血原因	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
产前出血						
前置胎盘	2.5	7.7	8.5	6.7	4.8	3.6
胎盘早剥	4.2	0.8	0.0	3.9	4.8	2.7
异位妊娠	7.5	6.9	3.4	3.9	3.8	4.5
产后出血						
胎盘滞留	32.5	38.5	29.7	30.8	23.1	24.5
宫缩乏力	34.2	28.5	27.1	28.8	31.7	30.0
子宫破裂	10.8	7.7	12.7	17.3	11.6	13.6
软产道损伤	3.3	6.1	11.0	3.8	11.6	6.4
晚期产后出血	0.8	1.5	2.5	1.0	1.9	5.5
其他产后出血	4.2	2.3	5.1	3.8	6.7	9.2
合计	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

讨 论

孕产妇死亡率被公认为发展指标, 发达国家与发展中国家孕产妇死亡率相差数倍至数百倍, 在每年全世界因妊娠分娩或妊娠合并症死亡的约 50 万孕产妇中, 有 99% 以上是发生在发展中国家^[2]。2000 年我国孕产妇死亡率为 53.0/10 万, 虽在发展中国家处于较低水平, 但因是人口大国, 按 2000 年 WHO、UNICEF 和 UNFPA 的估计^[3], 我国属世界上孕产妇死亡数最多的 13 个国家之一。我国孕产妇死亡率的变化趋势对发展中国家有着重要的影响。

2000—2005 年, 我国孕产妇死亡率与世界其他

国家一样存在区域差异^[4]。总体特征是,农村高于城市,边远地区高于内地、沿海。2000年,农村孕产妇死亡率是城市的2.3倍,边远地区是沿海的5.4倍;到2005年,这种差别缩小了,农村只为城市的2.1倍,后者则变为4.1倍。我国孕产妇死亡率的这种差异与我国经济和医疗卫生保健发展不均衡有着密切的关系。在改革开放进程中,城市或沿海地区无论经济还是医疗卫生保健的发展速度都远远高于农村或边远地区,经济发达地区人们的生活水平迅速提高,保健意识加强,健康状况也得到极大改善,所以孕产妇死亡率处于较低水平。

我国是农业大国,农村人口占63%,农村孕产妇死亡率对全国起着决定性作用。为实现《中国妇女发展纲要》(2000—2010年)和联合国千年发展目标。我国政府根据专家建议,将降低孕产妇死亡率的重点放在边远地区农村,于2000年启动了建国以来,投资最多、覆盖面最大的“降低孕产妇死亡率和消除新生儿破伤风”项目(“降消”项目),到2005年,这个项目共覆盖内地及边远地区1000个县、4.2亿人口。“降消”项目主要通过减免贫困孕产妇住院分娩费用、培训乡村级助产人员,提高县级产科技术水平,提高住院分娩率,开辟产科急救“绿色”通道等措施,使1000个项目县的孕产妇死亡率显著下降^[5],同时也促成全国孕产妇死亡率发生了变化。2005年与2000年比较,全国孕产妇死亡率下降10.2%,农村孕产妇死亡率下降幅度(11.9%)大于城市(4.2%);边远地区(24.0%)大于沿海。但全国的这种变化未形成稳定下降趋势,时间序列趋势拟合结果显示该时间段的孕产妇死亡率仍处于波动状态,尤其2002年的波动幅度更大。2002年的波动可能与全国“降消”项目县孕产妇死亡率的下降有关(116个监测点内有15个项目县)。因此,不能简单以2000年与2005年的下降幅度做出我国孕产妇死亡率出现了下降趋势。2000—2005年全国孕产妇死亡率呈现波动的原因可能有两个:一是从单纯性死亡率数值看,孕产妇死亡是一个极低概率事件,6年间孕产妇死亡率上下波动比较大;二是观察时限较短,还不足以形成稳定的上升或下降趋势,因此,必须关注未来几年死亡率的变化情况。这种现象警示,应采取更有力的干预措施,促进孕产妇死亡率显著下降。

在全国孕产妇的死亡原因中,直接产科原因占66.2%~74.2%,间接产科原因占25.8%~33.8%。直接产科原因主要是产科出血、妊娠期高血压、羊水

栓塞;间接产科原因主要是心脏病和肝病。WHO对全世界孕产妇的死因分析发现,产科出血是亚洲孕产妇死亡的主要原因^[6]。从孕产妇死亡监测开始至今^[7],产科出血一直是我国孕产妇的第一死因,2000年,产科出血占40.5%,2005年达44.7%。产科出血主要发生在农村,2000年为46.7%,2005年为49.2%,农村孕妇产科出血发生的比例为城市的1~2倍,农村产科出血比例高的主要原因是产妇在家分娩的比例较高,乡镇卫生院和接生员产科技能较差,易造成胎盘滞留和宫缩乏力(在产科出血的死因构成中,宫缩乏力占27.1%~34.2%,胎盘滞留占23.1%~38.5%)。各地卫生行政管理部门针对农村孕产妇死亡的特点,制定了一系列措施,如禁止家庭传统接生,提倡住院分娩,培训新法接生助产人员,改善乡镇卫生院产科技术设备。“降消”项目针对产科出血,为1000个县的乡镇卫生院提供产科急救基本设备和技术培训,如手取胎盘。因项目县解决了贫困孕产妇住院分娩费用,这些县的住院分娩率逐年提高^[5],这些措施促使农村产科出血死亡率逐年降低,并呈现下降趋势,奠定了我国孕产妇死亡率下降的基础。

[全国妇幼保健监测得到卫生部妇幼保健与社区卫生司及全国31个省、自治区、直辖市和116个监测点的各级卫生厅(局)基层卫生与妇幼保健处、妇幼保健院的各级管理及业务人员的协作,谨此志谢]

参 考 文 献

- [1] WHO. International statistical classification of diseases and related health problem (ICD-10). 10th rev. Geneva, Switzerland: WHO, 1993.
- [2] Hill K, Thomas K, AbouZahr C, et al. Estimates of maternal mortality worldwide between 1990 and 2005: an assessment of available data. *Lancet*, 2007, 370(9595): 1311-1319.
- [3] WHO, UNICEF, UNFPA. Maternal mortality in 2000: estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA. Geneva: WHO, 2004.
- [4] Betran AP, Wojdyla D, Posner SF, et al. National estimates for maternal mortality: an analysis based on the WHO systematic review of maternal mortality and morbidity. *BMC Public Health*, 2005, 5: 131-142.
- [5] 梁娟, 王艳萍, 朱军, 等. 孕产妇死亡率与支持性指标的关系分析. *中国妇幼保健杂志*, 2008, 23(21): 2945-2948.
- [6] Khan KS, Wojdyla D, Say L, et al. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet*, 2006, 367(9516): 1066-1074.
- [7] 丁辉, 张玲美. 全国孕产妇死亡监测结果分析. *中华妇产科杂志*, 1999, 34(11): 645-648.

(收稿日期:2008-10-22)

(本文编辑:张林东)