

陕西省农村地区已婚妇女生育史及其5岁以下儿童死亡影响的现状调查

王婷 屈鹏飞 常玲 董敏 曾令霞

【摘要】目的 了解陕西省农村地区已婚妇女生育史及其5岁以下儿童死亡现状,探讨妇女生育史对其5岁以下儿童死亡影响的特点。**方法** 采用横断面调查设计,利用三阶段分层随机抽样法获得样本,调查陕西省5个国家Ⅳ类贫困县已婚妇女的生育史及其5岁以下儿童死亡现状。**结果** 共调查4 732名妇女,平均初育年龄23.65岁,平均产次1.49次,1、2胎生育平均间隔6.96年,2、3胎生育平均间隔3.98年。在被调查妇女的5岁以下儿童中,2007—2010年婴儿死亡数占5岁以下儿童死亡数的32.19%,新生儿死亡数占婴儿死亡数的70.21%,新生儿、婴儿、5岁以下儿童死亡率分别为6.71‰、9.55‰、29.67‰。多胎的婴儿死亡率大于单胎($\chi^2=6.057, P=0.014$),不同产次间5岁以下儿童死亡率存在差异($\chi^2=17.469, P<0.001$),不同生育间隔婴儿死亡率也存在差异($\chi^2=13.137, P=0.001$)。**结论** 陕西省农村地区已婚妇女生育状况良好。婴儿死亡数占5岁以下儿童死亡数的比例变化不大,但新生儿死亡数仍占婴儿死亡数的绝大比例,2007—2010年婴儿死亡率、5岁以下儿童死亡率较2000年有所下降,但仍高于城市。多胎、生育产次多及生育间隔短是影响5岁以下儿童死亡的重要因素。

【关键词】 婴儿死亡率; 5岁以下儿童死亡率; 妇女; 生育; 农村

How reproductive history of married women influencing the mortality rate of their children under 5 years in rural areas of Shaanxi province Wang Ting, Qu Pengfei, Chang Ling, Dong Min, Zeng Lingxia. Department of Epidemiology and Health Statistics, College of Public Health, Xi'an Jiaotong University Health Science Center, Xi'an 710061, China

Corresponding author: Zeng Lingxia, Email: tjzlx@mail.xjtu.edu.cn

This work was supported by a grant from the New Century Excellent Talents in University (No. NCET-11-0417).

【Abstract】 Objective To investigate the current status of reproductive history among married women and the mortality rate of children under 5 years. Influence of reproductive history among married women on mortality rate of their children under 5 years in rural areas in Shaanxi province was also studied. **Methods** A cross-sectional survey was conducted on reproductive history and mortality rate of their children under 5 years of age in five Fourth National-Level Poverty-Stricken counties in Shaanxi province. Sample under study was chosen according to the three-stage stratified random sampling technique. **Results** A total number of 4 732 married women were studied, with the average age of first birth as 23.65 years, the average parity as 1.49, the average spacing between first and second child birth as 6.96 years and the average spacing between second and third child birth as 3.98 years. In children under 5 years of age among the surveyed women in 2007–2010, 32.19% of the deaths in children under 5 years of age occurred during infancy while 70.21% of the infant deaths occurred during neonatal period. The mortality rates (1/1000) for newborns, infants and children under 5 years were 6.71‰, 9.55‰, 29.67‰ respectively. Infant mortality rate of mother with multiple births was higher than the singletons ($\chi^2=6.057, P=0.014$). Parity differences in mortality rate of children under 5 years were significant ($\chi^2=17.469, P<0.001$) and interval differences of births on infant mortality rate were also significant ($\chi^2=13.137, P=0.001$). **Conclusion** Fertility of rural women in Shaanxi was in good condition. The proportion that infant death was accounted for the total deaths of children under 5 years had declined, but the neonatal deaths still accounted for a big proportion of infant deaths. Infant mortality rate and mortality rate of children under 5 years old had

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.01.007

基金项目: 新世纪优秀人才支持计划(NCET-11-0417)

作者单位: 710061 西安交通大学医学部公共卫生学院卫生统计学教研室

通信作者: 曾令霞, Email: tjzlx@mail.xjtu.edu.cn

declined, when compared to the national level in 2000, however, it was still higher than the city level. In terms of the fertility characteristics in women as multiple births, more parity and short spacing of births etc, were important factors of death of their children under 5 years of age.

【Key words】 Infant mortality rate; Mortality rate of children under 5 years; Women; Fertility; Countryside

5 岁以下儿童死亡率是衡量一个地区社会经济的重要标志,也是检验一个地区妇幼保健和医院急救水平的重要指标。育龄妇女的生育史影响着生育率和人口出生率的变化,因此分析其对 5 岁以下儿童死亡的影响对于我国计划生育工作及人口学研究有重要意义^[1,2]。以往文献报道的 5 岁以下儿童死亡情况是基于各地死亡监测点数据得到的结果,而本文数据是基于对调查地区已婚妇女抽样调查而得到其 5 岁以下子女的死亡情况。本研究于 2009 年 11 月至 2010 年 5 月通过对陕西省 5 个国家 IV 类贫困县的妇女抽样调查,了解农村地区已婚妇女生育史及其 5 岁以下儿童死亡现状,分析已婚妇女生育特点对其 5 岁以下儿童死亡的影响。

对象与方法

1. 调查对象:选择陕西省关中地区 5 个国家 IV 类贫困县(彬县、麟游、千阳、旬邑、周至)近 3 年有生育史常住已婚妇女为调查对象。

2. 调查方法:采用人口比例抽样法(PPS)按三阶段分层随机抽样。第一阶段为 5 个县每县随机抽取 10 个乡镇,保证每个乡镇有 120 名近 3 年生育史的妇女,若少于 120 人,可将小乡镇合并;第二阶段是从抽中的乡镇中随机抽取 10 个村,保证每个村有 12 名妇女,若不足 12 人,可将小村合并;第三阶段是在每个乡镇抽中的 10 个村中随机确定 2 个村调查 10 名满足条件的妇女,其余 8 个村调查 9 名妇女。调查采用自行设计的调查问卷,由经过统一培训的调查员入户面对面访问(如调查对象本人不在,采用电话访问),由调查队负责人检查核对每天的调查表内容,所有调查数据采用双人录入并核查清理错误。调查前向调查对象说明本次调查的内容和意义并签署知情同意书。调查内容主要包括家庭一般情况和妇女生育史及其围产期保健状况等。

3. 统计学分析:采用 Access 2003 软件建立数据库,利用 SPSS 13.0 统计软件进行数据整理分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料采用率或构成比(%)表示。采用 χ^2 检验进行不同组间率的比较,采用单因素非条件 logistic 回归分析妇女生育史因素对 5 岁以下儿童死亡的影响。采用双侧统计检验, $P <$

0.05 为差异有统计学意义。

结 果

1. 生育史特征:共调查 4 732 名已婚妇女,年龄 15 ~ 50 岁,平均(28.63 ± 5.10)岁。其中完成生育共 4 700 名(99.32%)。生育产次 0 产为 13 人(0.28%)中,1 产为 2 518 人(53.57%),2 产为 2 026 人(43.11%),≥3 产为 143 人(3.04%);生育孩次为无孩 84 人(1.92%),1 孩为 2 420 人(54.71%),2 孩为 1 815 人(41.02%),≥3 孩为 104 人(2.35%);1、2 胎生育间隔为 0 ~ 4 年占 25.72%,5 ~ 9 年占 50.35%,≥10 年占 23.93%;2、3 胎生育间隔为 0 ~ 4 年占 73.05%,5 ~ 9 年占 17.73%,≥10 年占 9.22%(表 1)。

表 1 样本人群生育史特征

| 生育史特征 | 最小值 | 最大值 | $\bar{x} \pm s$ |
|--------------|-----|-----|-----------------|
| 初育年龄(岁) | 15 | 45 | 23.65 ± 3.24 |
| 产次(次) | 0 | 7 | 1.49 ± 0.57 |
| 胎次(个) | 0 | 5 | 1.46 ± 0.59 |
| 1、2 胎生育间隔(年) | 1 | 21 | 6.96 ± 3.62 |
| 2、3 胎生育间隔(年) | 1 | 17 | 3.98 ± 3.83 |

注:其中 163 例缺失年龄数据

2. 5 岁以下儿童死亡现状:2007—2010 年新生儿死亡数占婴儿死亡数的 70.21%,婴儿死亡数占 5 岁以下儿童死亡数的 32.19%;新生儿死亡率、婴儿死亡率、5 岁以下儿童死亡率的变化不明显。各年新生儿死亡率、婴儿死亡率、5 岁以下儿童死亡率的差异均无统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

3. 不同生育特点妇女及其 5 岁以下儿童死亡现状:多胎婴儿死亡率大于单胎($\chi^2 = 6.057, P = 0.014$)。不同产次间 5 岁以下儿童死亡率的差异有统计学意义($\chi^2 = 17.469, P < 0.001$)。1、2 胎生育间隔 < 5 年的妇女其婴儿死亡率大于间隔 5 ~ 9 年和 ≥ 10 年($\chi^2 = 13.137, P = 0.001$)。其余各组间率的差异均无统计学意义(表 3)。

讨 论

本次调查显示陕西省农村地区已婚妇女平均初育年龄高于 1990 年全国平均水平(23.19 岁)^[1]。1、2 胎生育间隔高于 2000 年的全国水平(5.7 年)和农

表2 不同年份样本人群的5岁以下儿童死亡现状(2007年5月31日至2010年5月31日)

| 时 间 | 活产数 | 新生儿 | | 婴 儿 | | 5岁以下儿童死亡数(率‰) |
|-----------------------|-------|----------|-------------|-----------|-----------------|---------------|
| | | 死亡数(率‰) | 占婴儿死亡数比例(%) | 死亡数(率‰) | 占5岁以下儿童死亡数比例(%) | |
| 2007-05-31- | 1 191 | 3(2.52) | 42.86 | 7(5.88) | 22.58 | 31(26.02) |
| 2008-05-31- | 1 463 | 12(8.20) | 80.00 | 15(10.25) | 31.25 | 48(32.81) |
| 2009-05-31至2010-05-31 | 2 266 | 18(7.94) | 72.00 | 25(11.03) | 37.31 | 67(29.57) |
| 合 计 | 4 920 | 33(6.71) | 70.21 | 47(9.55) | 32.19 | 146(29.67) |
| χ^2 值 | | 4.147 | | 2.301 | | 1.050 |
| P值 | | 0.126 | | 0.317 | | 0.592 |

表3 不同生育特点样本人群5岁以下儿童死亡比较(2007年5月31日至2010年5月31日)

| 生育史特征 | 活产数 | 新生儿 | | 婴 儿 | | 5岁以下儿童死亡数(率‰) |
|---------|-------|----------|-----------------------|------------|-----------------------|---------------|
| | | 死亡数(率‰) | OR值(95%CI) | 死亡数(率‰) | OR值(95%CI) | |
| 性别 | | | | | | |
| 男 | 2 821 | 19(6.74) | 1 | 29(10.28) | 1 | 89(31.55) |
| 女 | 2 099 | 14(6.67) | 0.990(0.495 ~ 1.980) | 18(8.58) | 0.834(0.465 ~ 1.498) | 57(27.16) |
| 单多胎 | | | | | | |
| 单胎 | 4 835 | 31(6.41) | 1 | 44(9.10)* | 1 | 141(29.16) |
| 多胎 | 85 | 2(23.53) | 3.670(0.893 ~ 15.088) | 3(35.29)* | 3.878(1.228 ~ 12.245) | 5(58.82) |
| 产次 | | | | | | |
| 1 | 2 696 | 14(5.19) | 1 | 20(7.42) | 1 | 61(22.63)* |
| 2 | 2 076 | 17(8.19) | 1.577(0.779 ~ 3.192) | 25(12.04) | 1.623(0.904 ~ 2.914) | 74(35.65)* |
| 间隔<5年 | 514 | 8(15.56) | 2.997(1.264 ~ 7.108) | 14(27.24)* | 3.672(1.867 ~ 7.221) | 19(36.96) |
| 间隔5~9年 | 1 053 | 6(5.70) | 1.097(0.423 ~ 2.848) | 7(6.72)* | 0.896(0.380 ~ 2.113) | 38(36.09) |
| 间隔≥10年 | 509 | 3(5.89) | 1.135(0.327 ~ 3.935) | 4(7.86)* | 1.059(0.364 ~ 3.086) | 17(33.40) |
| ≥3 | 148 | 2(13.51) | 2.602(0.597 ~ 11.344) | 2(13.51) | 1.822(0.430 ~ 7.720) | 11(74.32)* |
| 初育年龄(岁) | | | | | | |
| <25 | 3 297 | 25(7.58) | 1 | 35(10.62) | 1 | 100(30.33) |
| ≥25 | 1 449 | 6(4.14) | 0.546(0.225 ~ 1.328) | 10(6.90) | 0.650(0.323 ~ 1.309) | 42(28.99) |

注:* $P<0.05$

村水平(5.7年),2、3胎生育间隔低于2002年农村水平(4.55年)^[1,3]。表明妇女生育1、2胎间的生育间隔有所延长,2、3胎的生育间隔缩短且低于1、2胎的生育间隔。

对已婚妇女的5岁以下儿童生存状况调查发现,2007—2010年各年份的新生儿死亡率均低于相应年份的陕西省总水平和农村水平^[4];2007—2010年婴儿死亡率低于1999—2003年全国4类农村水平(25.1‰),也低于同行列发展中国家的水平(50‰),但仍高于目前美国的水平(6.69‰)^[5-7];2007—2010年5岁以下儿童死亡率低于2000年全国水平(39.7‰)和农村水平(45.7‰)^[8]。近年来婴儿死亡数占5岁以下儿童死亡数的比例变化不大,但新生儿死亡数仍占婴儿死亡数的绝大比例,同文献报道一致^[9]。而农村地区5岁以下儿童死亡水平仍高于城市。

本次调查地区属国家IV类贫困县,其总体发展水平相对落后,通过抽样调查研究该地区妇女生育特点对其5岁以下儿童死亡的影响将具有一定的代

表性。调查显示,陕西省农村地区5岁以下儿童死亡率男童稍高于女童,与明艳^[10]的研究结论一致。可能的原因是伴随着社会不断进步与文化知识的广泛普及,农村传统的重男轻女观念逐渐淡化,加之逐步开展关爱女童的行动,使得女童死亡率处于逐渐下降趋势,死亡水平与男童相接近。因此性别因素在5岁以下儿童死亡率的差异方面表现不明显。本次调查单胎的新生儿死亡率、婴儿死亡率均低于多胎,这与国内外相关研究结果一致^[11,12]。有资料表明^[13],孕妇年龄、胎龄、出生体重及分娩方式等其他妇女生育因素也可能是导致单双胎婴儿死亡率差异的重要因素,但由于本研究数据有限,尚未得到相应的结论。有资料显示^[14],高生育率和生育间隔短是儿童早期死亡的重要原因。本次调查也有相同发现,妇女生育≥3产的5岁以下儿童死亡率高于1、2产。Yigzaw和Enquselassie^[15]认为,生育间隔低于15个月的婴儿死亡率是生育间隔大于15个月的6.44倍,与本文结论相同(1产和2产间隔小于5年的婴儿死亡率大于生育间隔为5~9年和≥10年者)。

妇女初育年龄的不同对5岁以下儿童死亡是否有影响,本次调查尚未得到结论。

本调查各年份儿童死亡率低于全国和全省水平,可能的原因是普遍存在儿童死亡漏报的问题,以往文献报道家庭中5岁以下儿童死亡漏报率为29.07%^[16]。加之农村地区外出打工的妇女较多,导致一定程度上的抽样偏差,对5岁以下儿童死亡数据的收集有影响。5岁以下儿童死亡除受妇女生育史的影响外,还受到家庭经济状况、妇女围孕期围产期保健及社会环境等其他多方面因素的影响。但由于本次为横断面调查,仅能对于生育史相关因素进行初步探索,尚不能得出因果联系。

参 考 文 献

[1] Guo WM. Preliminary analysis of marriage and fertility pattern in our country in the 1990s [J]. *Popula J*, 2003 (5): 18-21. (in Chinese)
郭维明. 20世纪90年代我国婚育模式的初步分析[J]. *人口学刊*, 2003(5): 18-21.

[2] Fu CH. Fertility changes and influence factors of the population in China—based on analysis of the sixth census [J]. *South China Popula*, 2012, 27(5): 1-10. (in Chinese)
傅崇辉. 中国人口生育变化及影响因素——基于第六次人口普查的分析[J]. *南方人口*, 2012, 27(5): 1-10.

[3] Li CX, Wu ZC, Wang T, et al. Fertility level and model in China between 1998 and 2003 [J]. *Chin J Health Stat*, 2005, 22(4): 197-203. (in Chinese)
黎楚湘, 吴擢春, 汪涛, 等. 1998—2003中国妇女生育水平与生育模式[J]. *中国卫生统计*, 2005, 22(4): 197-203.

[4] Wang BZ, Li M, Cai WJ. Epidemiology investigation of neonatal mortality in Shaanxi province in 2006—2011 [J]. *Chin J Neonatol*, 2013, 28(1): 45-47. (in Chinese)
王宝珠, 李敏, 蔡文娟. 陕西省2006—2011年新生儿死亡流行病学调查[J]. *中国新生儿科杂志*, 2013, 28(1): 45-47.

[5] Li X, Du ZD. Evolution of infant death causes and mortality rate in some countries and regions of the world [J]. *Chin J Evid Based Pediatr*, 2010, 5(2): 151-154. (in Chinese)
李霞, 杜忠东. 世界部分国家和地区婴儿死亡原因及死亡率的演变[J]. *中国循证儿科杂志*, 2010, 5(2): 151-154.

[6] Heron M, Hoyert DL, Murphy SL, et al. Deaths: final data for 2006 [J]. *Natl Vital Stat Rep*, 2009, 57(14): 1-134.

[7] Luo SS, Wang Y, Gao J, et al. Study on infant mortality rate and related factors in China in 1998—2003 [J]. *Mater Child Health*

Care Chi, 2006, 21(13): 1841-1845. (in Chinese)
罗树生, 王燕, 高军, 等. 中国1998—2003年婴儿死亡率及其相关因素研究[J]. *中国妇幼保健*, 2006, 21(13): 1841-1845.

[8] Wang YP, Miao L, Qian YQ, et al. Analysis of under 5 years old children mortality and the leading death cause in China from 1996 to 2000 [J]. *Chin J Prev Med*, 2005, 39(4): 260-264. (in Chinese)
王艳萍, 缪蕾, 钱幼琼, 等. 1996—2000年全国5岁以下儿童死亡监测主要结果分析[J]. *中华预防医学杂志*, 2005, 39(4): 260-264.

[9] Liu X, Liu CF. Analysis the mortality result of children under 5 years in 1996—2005 [J]. *Mater Child Health Care Chin*, 2009, 24(31): 4406-4407. (in Chinese)
刘霞, 刘春芳. 1996—2005年5岁以下儿童死亡结果分析[J]. *中国妇幼保健*, 2009, 24(31): 4406-4407.

[10] Ming Y. Study on the trends and regional differences of infant mortality in our country [J]. *Popula Res*, 2009, 33(5): 77-87. (in Chinese)
明艳. 我国婴儿死亡率的变动趋势及区域差异研究[J]. *人口与社会*, 2009, 33(5): 77-87.

[11] Hu YH. Comparison on the morbidity and mortality of twins and single pregnancy [J]. *Acta Acad Med Nanjing*, 1997, 17(2): 180. (in Chinese)
胡毓华. 双胎与单胎妊娠儿患病率及死亡率比较[J]. *南京医科大学学报*, 1997, 17(2): 180.

[12] Imaizumi Y, Hayakawa K. Infant mortality among singletons and twins in Japan during 1999—2008 on the basis of risk factors [J]. *Twin Res Hum Genet*, 2013, 16(2): 639-644.

[13] Imaizumi Y. Infant mortality rates in single, twin and triplet births, and influencing factors in Japan, 1995-98 [J]. *Paediatr Perinat Epidemiol*, 2001, 15(4): 346-351.

[14] Bhalotra S, van Soest A. Birth-spacing, fertility and neonatal mortality in India: Dynamics, frailty, and fecundity [J]. *J Econom*, 2008, 143: 274-290.

[15] Yigzaw M, Enquselassie F. Birth spacing and risk of child mortality at Kalu district South Wollo Zone of Amhara region, Ethiopia [J]. *Ethiop Med J*, 2010, 48(2): 105-115.

[16] Huang L, Xin YX, Han H. Under-reporting analysis of children death under 5 years in the countryside [J]. *Chin J Prev Med*, 1998, 32(4): 239. (in Chinese)
黄玲, 辛玉霞, 韩晖. 农村5岁以下儿童死亡漏报情况分析[J]. *中华预防医学杂志*, 1998, 32(4): 239.

(收稿日期: 2013-05-26)

(本文编辑: 张林东)