

## 性别与其它因素 对中国儿童早期死亡率的作用

郝虹生 金敏子 王 丰

### 一、背景与问题

在过去的40余年中,中国经历了非常迅速的死亡率下降。粗死亡率从20%左右下降到目前的6%左右,出生时预期寿命从40岁以下提高到将近70岁。根据1988年2%生育节育抽样调查资料估计,婴儿死亡率从50年代初的138‰降低到80年代后期的37‰(阎瑞、陈胜利,1990)。中国的死亡率下降速度之快,在国际上是不多见的。

然而,并不是人口中的所有成员都能够平等地从死亡率的下降中获益。无论是过去还是现在,人口中某些群体所经历的死亡风险要高于另一些群体。从近年的人口普查资料可以看出,地区之间、城乡之间在预期寿命水平上都存在着明显的差异。

中国人口死亡率差异中最值得注意的特征之一,是早期(1~4岁)儿童死亡率的性别差异。在当前世界大多数国家的人口,在包括儿童年龄段的所有年龄上,男性死亡率都高于女性。在代表了许多不同人口(主要是欧洲人口)死亡率实际经验的寇尔—德曼模型生命表中,1~4岁年龄组男性与女性死亡概率之比的范围是1.1~1.4。再以日本人口为例,在1950~1969年期间,日本1~4岁女性儿童的死亡率由35.46‰降低到3.79‰,其平均的儿童死亡性别比为1.15。随着死亡率的降低,该比率在逐渐提高(Nanjo and Kobayashi, 1985)。

在中国的死亡率数据中,早期儿童死亡率的性别比不仅低于正常的模式,而且出现低于1的情况,即女性儿童的死亡率高于男性。从中国近代一些地区的死亡统计数字,

可以发现儿童死亡性别比低于1的现象在历史上的存在(陈达,1981)。而中国近年的人口普查资料表明,这种现象在现代中国仍未消失。而且,这种现象普遍存在于全国大多数地区,在死亡率高的地区则更为突出(郝虹生等,1988)。

早期的儿童死亡率性别比偏离由两性生理差别决定的正常的模式,通常表明家庭内存在着两性儿童地位的不平等,女性幼儿在喂养、医疗保健及健康风险因素上,以及在家庭内部资源的分配上受到歧视。在一些有着男孩偏好传统的国家中,几乎都可以观察到类似的女孩死亡率高于男孩的现象。这些国家主要集中在南亚,如印度的某些地区、孟加拉国、巴基斯坦、斯里兰卡等,另外还有一些中东国家,以及韩国等东亚国家(United Nations, 1982; Choe, 1987)。

中国的传统家族体系是建立在以男性为中心的父系宗法制度之上的,由此派生出了“单系偏重”的文化特征(费孝通,1981)。即使在经历了巨大的社会变动的现代中国,一方面由于传统文化根深蒂固的影响,重男轻女、传宗接代观念仍然顽固地存在着;另一方面,尤其是在农村地区,家庭养老和对劳动力的需求等实际考虑,也是人们偏爱男孩的经济原因。计划生育政策对农村独女户生二胎的一些特殊规定,就是对这种客观现实的承认。

性别偏好也反映在生育行为上。根据对中国近年来一些大规模调查数据的分析,例如1982年的1%生育率调查,1988年的2%生育节育调查,以及1990年第四次人口普查,

可以发现已婚夫妇在避孕措施的使用上,在生育以及人工流产等方面的行为,依照他们是否已有男孩而有所不同(Arnold and Liu, 1986; Choe et al, 1992),并且受胎儿性别的影响(Coale et al, 1992; Zeng et al, 1992)。

我们在本文中提出的假设是:导致生育行为差异的性别偏好态度也会影响到父母对子女的抚养和照顾,进而影响早期儿童死亡率的性别模式。除了假设对女性儿童的歧视造成死亡风险上的不平等之外,我们还进一步假设,在不同社会经济群体中,甚至在同一个家庭的子女之间,性别歧视的程度是有差别的。在现代中国,革命和工业化带来了社会与经济制度的变化,也从法律上否定了两性权利和地位的不平等。这些历史性的变化,已在全社会范围内使重男轻女的传统观念受到普遍的削弱。但那些受过较多教育的人,以及那些在较为现代化的部门工作的人,应更容易接受男女平等的观念,从而更可能一视同仁地对待不同性别的子女。

在家庭内部,对女孩的歧视程度可能与家庭内已有子女的年龄性别构成有关。一些研究发现,即使在男孩偏好很强的社会里,人们也并非一概排斥女孩(Arnold and Kuo, 1984)。女孩被认为在感情上与父母更亲近,并且能干家务。在许多低收入的传统式家庭里,年龄大一些的女孩通常都要承担一些家务劳动和照看小孩。此外,对女孩的歧视程度还可能受孩次的影响。在男孩偏好比中国更强的韩国,第一个孩子与以后孩次在死亡率的性别差异程度上有明显的不同,与以后孩次相比,第一个女孩的死亡率相对较低(Choe, 1987)。考虑到中国与韩国有着历史相近的文化传统和家族制度,可以认为在中国很可能也存在类似的孩次模式。

本文将通过对1~4岁之间(确切年龄1周岁以上、5周岁以下)的早期儿童死亡模式及协变量的分析,来考虑性别差异的程度

以及与之相关的因素。我们对儿童死亡率性别差异的特殊关注,是将其视为研究男女两性儿童在家庭中地位的一种途径。为此,我们将性别作为与儿童死亡风险有关的诸多因素之一来研究。本文分析中包括了在社区和家庭水平上通常与儿童死亡有关的变量,以便控制可能影响儿童死亡差异的其它因素。

## 二、数据与方法

### (一)数据的来源

本文的数据来自国家计生委1988年2%生育节育抽样调查。调查数据中包括15~57岁已婚妇女的生育史。对被调查妇女的每个活产子女,都询问了出生日期、存活状况以及死亡子女的死亡日期。调查数据中包括被调查妇女及其丈夫的社会特征,如居住地的城乡状况、民族、受教育程度和职业等。

### (二)所用数据的时间范围

本文研究所用的数据是从2%生育节育抽样调查数据中抽取的一个10%的样本。我们分析了其中出生于1965~1987年期间的活满一周岁的89 086例儿童。将时间范围限定于1965~1987年期间出生,主要是基于以下两个考虑。首先,由于该调查是一项回顾性调查,收集的是1988年时15~57岁妇女的怀孕生育史资料,因此时间越往回推,分析中所涉及的就越限于较为年轻的妇女所生的子女。比如出生于1978年的那些孩子,母亲当时的年龄最高不会超过47岁,而出生于1965年的孩子,都是34岁以下的妇女所生。因此,将分析限定于1965年以后出生的子女,可以减轻生育年龄段不等所造成偏差的潜在影响。其次,在50年代末60年代初,中国人口经历了一场极为严重的饥荒,死亡率在短期内曾出现非正常的大幅度上升。将出生时间限定在1965年以后,是为了避免这种非正常的死亡率突然变动所造成的干扰,将注意力集中于通常的和较为稳定的死亡率差异模式。

### (三)数据的年龄报告质量

在大多数回顾性调查中,儿童的死亡年

龄经常被误报,在整数年龄上(12个月,24个月等)表现出明显的堆积现象。尽管中国的人口调查数据中生命事件的日期报告有着公认的准确性,在死亡年龄的报告中仍有可能存在一定程度的年龄堆积。图1显示了4组儿童在0~59个月期间的月龄别死亡概率。从图中可以看出死亡年龄报告中确实存在着轻

度的堆积。在12个月上的堆积最为明显。这可能会导致对婴儿死亡率的少许低估和对1~4岁儿童死亡率的少许高估。因为有些未满1周岁死亡的婴儿被报告为满1周岁。在24、36和48个月上也有程度不等的年龄堆积,但这些堆积对分析结果似不会有实质性的影响。

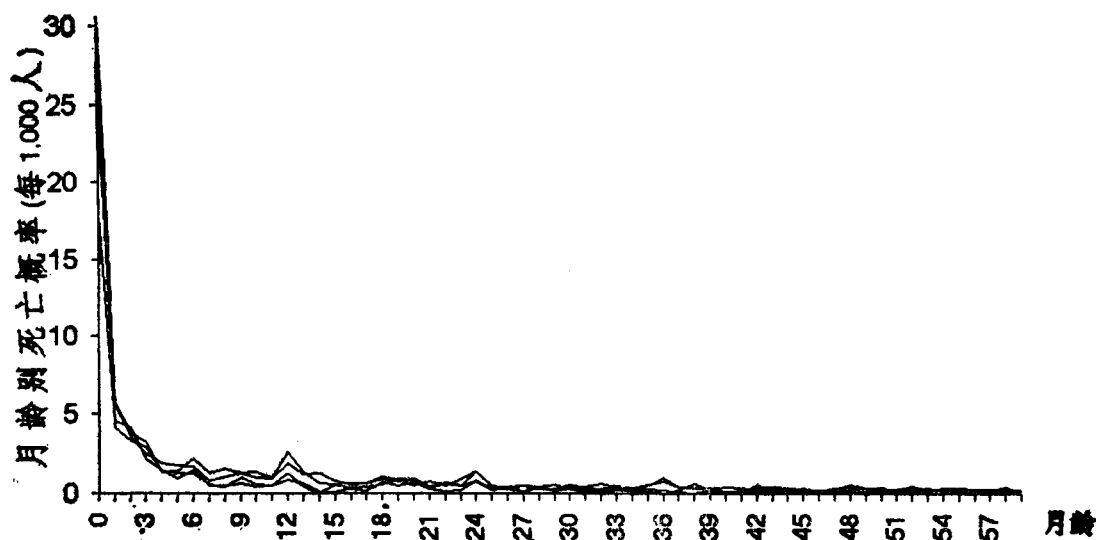


图1 中国1965~1988年分性别与孩次儿童死亡报告中的年龄堆积

#### (四) 分析方法

本文的分析是根据已活满一周岁的儿童在1~4岁期间按月(0~59月)计算的死亡概率进行的。按照性别及是否第一孩,分别计算了生命表,从中观察这四组儿童的死亡水平与模式。

我们对第一孩和第二及以上孩次分别拟合比例风险模型,以观察性别及其它协变量的作用。由此可以估计这些协变量在1~4岁期间的平均作用。某些协变量具有易变的特性,可能在分析期间内出现变动。例如,喂养行为和本孩之前有否子女死亡等。此外,某些协变量可能在不同的年龄上对死亡率有不同的作用。例如出生间隔的作用在儿童的早期比在晚期要强得多。由于我们使用了较简单的模型,假定协变量值及其作用在1~4岁

期间保持不变,那些与时间相关的协变量的作用有可能被低估。但是,对我们的分析来说这些妥协是必要的,因为中国的儿童死亡率较低,即使在我们分析的这个很大的样本中,死亡事件的数量还是很少。使用非比例模型将会大大增加计算的时间和复杂程度。

#### (五) 协变量

根据怀孕生育史原始数据,我们计算出每次有关生育的若干个协变量,包括与前一孩的出生间隔、出生时母亲年龄、出生时家庭已有的孩子数量与性别构成,以及本孩之前是否曾有子女死亡等。这些协变量及儿童的性别都是个人水平的因素。户水平的协变量包括母亲的教育、职业和民族等家庭背景因素。居住地的城乡状况则是社区水平的因素。模型中还包括了儿童出生的年份,以代

表死亡率总水平长期趋势的作用。我们假定母亲年龄、出生年份与儿童死亡风险之间的关系不是线性的，因此在模型中加入了这两个协变量的对数项。由于我们的研究目的是要辨识可能与两性儿童抚养差别相关的因素，因此模型中没有包括母乳喂养这类中间变量。我们将是否母乳喂养及喂养的时间长短看作性别歧视行为的可能表现之一。

### 三、结果

表1是对样本中按孩次区分的两部分儿童的特征以及1~4岁儿童死亡率整体水平的概括。表中第一孩与第二及以上各孩在特征分布上的差别反映出生育率下降的作用及生育率的社会经济差异，特别是与妇女向第二和更高胎次递进概率相关联的因素上的差异(Choe et al, 1992)。从表中可以看出，第一孩的平均出生年份较晚，而第二及以上孩次多出生于较早年份；居住在城镇的、汉族的、受过正规教育的以及从事非农业工作的妇女，生育第二及以上孩次的可能性较小。

为了反映儿童死亡水平与模式的时期变化，将样本儿童按出生年份分为1965~1979年和1980~1988两段观察。图2和图3所示分

表1 第一孩和第二孩及以上孩次的特征

特 征	平均值或百分比	
	第一孩	第二孩及以上孩次
出生年份	1977.7	1974.6
出生时母亲年龄(岁)	23.2	28.5
性别=女性	48.9%	48.2%
居住地=城镇	40.9%	32.3%
民族=少数民族	10.0%	14.2%
母亲教育=受过正规教育	65.4%	41.0%
母亲职业=非农业工作	27.1%	18.1%
家庭内已有子女的性别:		
仅有姐姐		30.2%
仅有哥哥		28.1%
有哥哥和姐姐		41.7%
本孩之前家庭内曾有子女死亡		24.0%
与前一孩出生间隔<18个月		4.2%
未调整的儿童死亡率 $4q_1 \times 1000$	14.4	22.7
分析所用的样本儿童数(已活满一周岁)	28710	60376

别为两个时期出生儿童分性别与孩次的存活曲线。比较两个图所代表的儿童死亡率时期水平，图3中各曲线的水平位置均高于图2中的相应曲线，这反映出80年代儿童死亡率的下落。在表1和图2、3中，第一孩的死亡水平明显地低于第二及以上孩次。这种差别并不一定表明孩次是导致儿童死亡率差异的因素，而更可能是由于子女死亡率较高的妇女

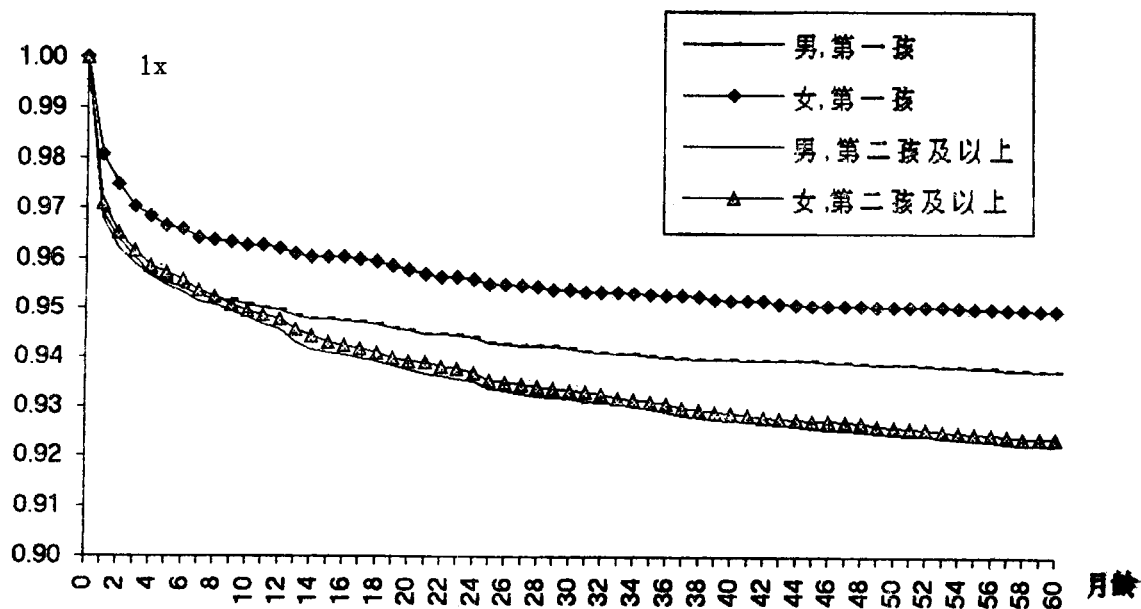


图2 中国1965~1979年出生儿童分性别与孩次的存活曲线

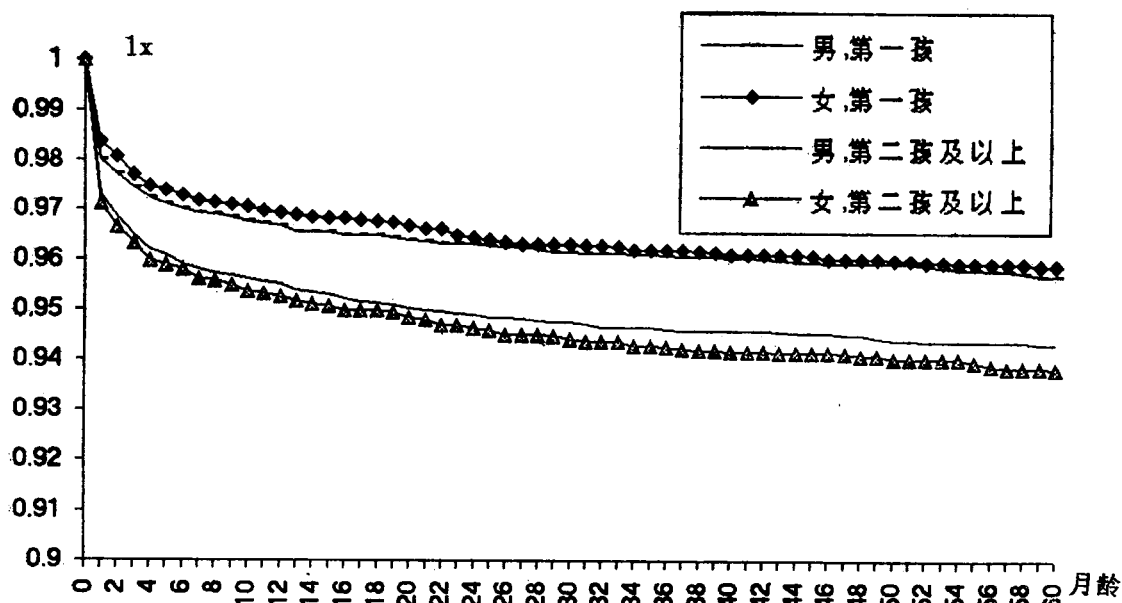


图3 中国1980~1988年出生儿童分性别与孩次的存活曲线

更可能生第二个或更多个孩子。此外更值得注意的是，孩次之间平均死亡水平的差别中包含有死亡率总水平长期趋势的作用：第二及以上孩次有较高的死亡率，在很大程度上是由于这些儿童中的相当大一部分出生的年份较早，当时的社会经济发展水平较低，死亡率总水平较高(Hao and Wang, 1992)。

正常的儿童死亡性别模式用存活率表示，女性儿童的存活曲线应在男性曲线之上，并保持相当幅度的差距。如果女孩的存活曲线接近甚至低于男孩，则属于偏离了正常的模式。在图2中，1965~1979年期间出生的儿童第一孩的死亡性别模式尚属正常，第二及以上孩次偏离了正常的模式。而从图3可以看出，在80年代出生的儿童中，第一孩也偏离了正常的模式，第二及以上孩次女孩的存活曲线则已明显低于男孩。不同时期儿童死亡性别模式的这种变化反映出，随着80年代计划生育工作的加强，夫妇可生育孩子数受到更严格的政策约束，男孩偏好这种传统观念在新的外部条件下，在一定程度上又有所强化。

表2列出了用比例风险模型拟合样本数

据所得出的各协变量对儿童死亡作用的估计值。为了更直观地观察各协变量的净作用，在表3中还列出了按各协变量的不同取值划分的各组儿童在1~4岁间调整的死亡概率。每组儿童的概率值是将相应协变量的取值和所有其它协变量的平均值代入估计的比例风险模型而计算出的，它们反映了在控制其它因素作用的条件下某个因素对儿童死亡的净作用。如表2所示，在控制了死亡率长期趋势的作用后，模型中所有的社区水平和户水平因素(居住地城乡状况、母亲的民族、教育、职业)都与早期儿童死亡率显著相关。另外还可以发现，这些因素对第一孩的作用更强。

在表2中，性别对于第一孩的死亡率不是一个有显著作用的协变量，对第二及以上孩次仅在10%水平上有显著性。但这里所检验的是在控制了其它因素作用后，男女两性儿童死亡率是否相同(检验比例风险系数是否等于0，即儿童死亡性别比是否等于1)。在本文前面我们曾指出，男孩对女孩的死亡性别比的正常范围可以认为是在1.1~1.4之间。因此，我们以1.1这个正常范围的下限作为检验儿童死亡性别模式是否偏离正常的

表2 儿童死亡比例风险系数估计

协变量	第一孩	第二孩及以上孩次
出生年份	-0.1603	-0.2350
Log(出生年份)	10.8014	14.3807
出生时母亲年龄(月)	0.0093	0.0057
Log(母亲年龄)	-3.6403	-2.7883
性别=女性	-0.0347	0.1962**
居住地=城镇	-0.4547*	0.3280*
居住地×性别	0.0690	-0.0074
民族=少数民族	0.5881*	0.5846*
民族×性别	0.0960	-0.1231
母亲教育=受过正规教育	-0.4289	-0.2637*
母亲教育×性别	0.0315	-0.0456
母亲职业=非农业工作	-0.6187	-0.2775*
母亲职业×性别	-0.0627	-0.3421
家庭内已有子女的性别:		
仅有姐姐		-0.3636*
仅有哥哥		-0.1407
仅有姐姐×性别		-0.0212
仅有哥哥×性别		-0.0877
本孩之前有子女死亡		0.5819*
本孩之前有子女死亡×性别		-0.0683
与前一孩出生间隔<18个月		0.7861*
与前一孩出生间隔×性别		-0.0734

说明:

\* 对 $\beta=0$ 的统计显著性检验 $P<5\%$ 。

\*\* 对 $\beta=0$ 的统计检验在5%水平上不显著,但是对于该系数所代表的死亡性别差异模式是否偏离正常模式(死亡性别比 $>1.1$ )的检验显著。

一个标准。按此标准检验,第二及以上孩次的两性相对死亡风险在5%水平上与正常模式的下限有显著差别,即儿童死亡性别比显著低于1.1,对第一孩的检验仍不显著。

儿童性别与社会经济协变量的交互项在统计检验中均不显著。这也许意味着,父母对女孩的歧视行为在不同社会经济类型的家庭中或多或少较为普遍地存在。如果按照儿童死亡性别比正常下限值1.1来衡量,表3中社会经济地位较低(未受过教育、从事农业)的妇女所生的第二及以上孩次,死亡性别模式偏离正常更为明显。

儿童的存活机会还受儿童出生所在家庭内已有子女的性别构成的影响。出生时所在家庭若仅有姐姐,儿童的死亡风险最低;出

表3 调整的儿童死亡率( $4q_1 \times 1000$ )

特    征	第一孩		第二孩及以上孩次	
	男	女	男	女
所有儿童	14.4	14.5	22.2	25.1
居住地				
城镇	11.0	11.5	17.8	20.0
农村	17.3	16.9	24.7	27.9
母亲民族				
汉	13.6	13.5	20.4	23.3
少数民族	24.3	26.6	36.7	37.0
母亲教育				
受过正规教育	12.4	12.6	19.0	20.7
未受过正规教育	19.0	18.7	24.7	28.2
母亲职业				
非农业	9.2	8.8	17.7	14.6
农业	17.0	17.4	23.3	27.2
家庭内已有子女的性别:				
仅有姐姐			17.9	20.1
仅有哥哥			22.4	23.5
有哥哥和姐姐			25.8	29.6
本孩之前有无子女死亡				
有			34.5	36.8
无			19.3	22.0
与前一孩出生间隔				
<18个月			47.1	49.6
≥18个月			21.5	24.3

生时所在家庭既有哥哥又有姐姐的儿童死亡风险最高。看来当家庭中已经有了“更想要的”孩子时,会在一定程度上提高以后出生的孩子的死亡风险。

已有子女的性别构成还会影响到儿童死亡的性别差异。出生时所在家庭若仅有哥哥,儿童死亡的性别差异最接近正常;而当一个女孩出生于已有女孩的家庭,特别是既有哥哥又有姐姐时,她的死亡风险则要比同样情况下所生的男孩高得多。

对于第二及以上孩次的儿童来说,如果出生所在家庭内曾有子女死亡,那么这个儿童的死亡风险就会大大高于其他儿童。此外,与前一孩的出生间隔很短(小于18个月)的儿童,其死亡风险要比出生间隔较长儿童高一倍左右。这两个发现与在其它许多人口中所发现的情况是一致的(参见Hobcraft等所做的多国比较研究,1985)。

#### 四、讨论

近年来中国儿童的死亡率有很大程度的

降低,但是不同社会经济群体之间在死亡水平上的差异却一直存在。对中国2%生育节育抽样调查数据的分析表明,居住在城镇的、受过正规教育的和从事非农业工作的妇女所生的子女死亡率较低。此外,汉族妇女所生的子女死亡率远低于少数民族妇女所生子女。对该数据的分析还发现,家庭内是否曾有子女死亡的经历以及前一孩的出生间隔,对第二孩及以上孩次儿童的存活有很强影响。中国的调查数据所揭示的这些儿童死亡率差异模式,与其它一些国家的情况相似。

社会经济因素对第一孩的死亡率差异表现出更强的作用。由于在较近年份出生的儿童中第一孩所占的比例较高,这种结果也许表明,家庭的社会经济状况对儿童死亡率差异的作用在增强。在一定程度上,社会经济差异反映的是不同社会经济条件的家庭所能获得的医疗保健服务数量与质量上的不平等。但是我们所用的数据中没有这方面的信息可用来检验这一假设。一项涉及中国医院接生的研究发现,受教育程度较高的和在非农业部门工作的妇女更倾向于在医院生产(Fu and Potter, 1991)。

从分析结果来看,性别因素显然对中国的早期儿童死亡率有影响。这里的性别因素是指其与女性角色和地位相联系的社会方面。而且性别因素的作用还与儿童的出生孩次和家庭内已有子女的性别构成有关。第二孩及以上孩次儿童中的性别歧视现象比第一孩明显得多。不过,不能排除存在相反因果关系的可能,即性别偏好不强的父母更倾向于只生一个孩子,因而第一胎出生的孩子有很大一部分是出生在性别歧视较少的家庭中的。已有子女的性别构成对以后出生的子女的死亡率及性别差异都有影响,出生于男女孩都有的家庭中的儿童死亡风险是最高的,女孩死亡率高于男孩的现象也最突出。总的来说,对于出生在已经有子女的家庭中的女

孩,其死亡风险在一定程度上取决于家庭中是否已有女孩。如果前面已有女孩,那么与同样情况下的男孩相比,她的相对死亡风险就会提高;而如果她是家庭中唯一的女孩,则在生存机会上受到的歧视最少。我们的分析表明,在中国的家庭中,父母对女孩也不是简单地一概排斥的,对女孩的态度显然与传统的“儿女双全”的理想家庭性别模式有关。

关于女孩在抚养上受到的歧视,一个已得到证明的标志是母亲的母乳喂养行为方面的性别差异。虽然在男女孩的母乳喂养时间上没有大的差别,但在结合使用母乳和辅助食品喂养时,男孩的时间比女孩的长得多(Tu, 1990; Wang, 1991)。在中国,虽然母乳喂养对出生一年之后的儿童存活作用不强(Tu, 1989),我们认为母乳喂养还是可以作为衡量父母对子女的感情和关心程度的一个指标,尤其是在加入了辅助食品喂养的情况下更是如此。

另一个已得到证明的与性别有关的行为是妇女在生育女孩之后再次生育的倾向。在中国,如果妇女生了一个女孩,那么此后再次生育的概率以及在很短的间隔之后生育的概率,要比生了一个男孩的相应概率高得多(Choe, 1992)。无论在中国还是其它一些人口中,与后一个孩子的出生间隔较短也是一个已知的影响儿童存活的因素(Retherford et al., 1989; Tu, 1989)。如果一个女孩出生后不久母亲又生了一个孩子,她所得到的父母关心照料和家庭内的资源分配,与同样情况下的男孩相比都更可能被减少。

女性儿童受到歧视性对待的现象是否将持续存在?我们的分析结果为回答这一问题提供了两方面的证据:积极的方面是,第一孩中的女孩和家庭中唯一的女孩受到较少的歧视。随着越来越多的家庭选择只生一个孩子,不同性别的子女将会得到父母更为平等的对待。但另一方面,性别歧视在中国,尤其是在占中国人口大多数的农村人口中,仍

然相当普遍地存在,说明这种现象不是短期内可以消除的。性别歧视的彻底消除,有

待于产生这一现象的社会基础的消除,有待于妇女角色和地位的根本变化。

#### 参考文献:

- 陈达: 1981, 《现代中国人口》(旧著重刊), 天津: 天津人民出版社, 第一版。
- 费孝通: 1981, 《生育制度》(旧著重刊), 天津: 天津人民出版社, 第一版。
- 郝虹生: E.阿瑞葛, J.班尼斯特: 1988, “中国分省死亡率分析”, 《人口研究》, 1988年第4期。
- 阎瑞, 陈胜利: 1990年, “四十年来中国人口分年龄死亡率与寿命水平的研究”, 全国生育节育抽样调查国际研讨会论文, 杭州, 1990年11月。
- Arnold, Fred and E.C.Y.Kuo: 1984, “The Value of Daughters and Sons: A Comparative Study of the Gender Preferences of Parents”, *Journal of Comparative Family Studies*, 15: 299~318.
- Arnold, Fred and Z.Liu: 1986, “Sex Preference, Fertility, and Family Planning in China”, *Population and Development Review*, 12: 221-246.
- Choe, Minja Kim: 1987, “Sex Differentials in Infant and Child Mortality in Korea”, *Social Biology*, 12-25.
- , F. Guo, J. Wu, and R. Zhang: 1992, “Progression to Second and Third Births in China: Patterns and Covariates in Six Provinces”, *International Family Planning Perspectives*, 18: 130-136.
- Coale, Ansley J.: 1992, “High Ratios of Males to Females in the Population of China”, paper presented at the International Seminar on China's 1990 Population Census, Beijing, October 19~23, 1992.
- Fu, Jingshan and J.E. Potter: 1991, “The Impact of China's One Child Policy on the Utilization of Maternal Care”, paper presented at the Annual Meeting of the Population Association of America, Washington, D.C., March 21-23, 1991.
- Hao, Hongsheng and F. Wang: 1992, “The Effect of Sex and Other Factors on Child Survival in China”, paper presented at the Annual Meeting of the Population Association of America, Denver, Colorado, April 30-May 2, 1992.
- Hobcraft, John, J.W.McDonald, and S.O.Rutstein: 1985, “Demographic Determinants of Infant and Child Mortality”, *Population Studies*, 39: 313-385.
- Nanjo Zenji and K. Kobayashi: 1985, Cohort Life Tables Based on Annual Life Tables for the Japanese Nationals Covering the Years 1891-1982. NUPRI Research Paper Series No. 23. Tokyo: Nihon University Population Research Institute.
- Retherford, Robert D., M.K.Choe, S.Thapa, and B.B.Gubhaju: 1989, “To What Extent Does Breast-Feeding Explain Birth-Interval Effects on Early Childhood Mortality?” *Demography*, 26: 439-450.
- Tu Ping: 1989, “The Effect of Breast-Feeding and Birth Spacing on Child Survival in China”, *Studies in Family Planning*, 20: 332~342.
- : 1990, “Breast-Feeding Patterns and Correlates in Shaanxi”, paper presented at the International Seminar on China's In-Depth Fertility Survey, Beijing, February 13-17, 1990.
- United Nations: 1982, Levels and Trends of Mortality Since 1950, New York: United Nations.
- Wang, Shaoxian: 1991, “Breast-Feeding, Post-Partum Amenorrhea, and Adoption of Family Planning in China”, paper presented at the International Seminar on Fertility and Contraception of China, Beijing, August 26-September 1, 1991.
- Zeng Yi, P.Tu, B.Gu, Y.Xu, B.Li, and Y.Li: 1992, “An Analysis of the Causes and Implications of the Recent Increase in the Sex Ratio at Birth in China”, paper presented at the International Seminar on China's 1990 Population Census, Beijing, October 19-23, 1992.
- (本文责任编辑: 徐莉)
- (作者工作单位:
- 郝虹生: 中国人民大学人口研究所
- 金敏子、王丰: 美国东西方中心人口项目)