

出生性别比偏高的标准探讨

胡平 束怀符 王洁贞

本文应用统计学方法,通过数学推导,得出判断出生性别比偏高的95%可信度的计算公式,计算出不同出生人数出生性别比95%可信度的上界,并以此法衡量了山东省第三次与第四次人口普查资料,1981年山东省有38个县区出生性别比超标,而1989年则有79个县区超标,且四普资料中出生性别比随孩次明显增高的现象应引起重视。

80年代以来我国出生性别比逐年升高的现象,已经成为国内外人口学专家和社会各界关心的问题。

出生性别比是指一个特定时空范围内出生的男婴与女婴人数之比,常用每一百名出生的女婴相对出生的男婴数来表示,即:出生性别比=(某地某年出生男婴数/当地同年出生女婴数)×100。在没有人为了因素干扰的自然状态下,出生性别比完全符合生物学规律,男性略多于女性,男女基本平衡。多数学者认为出生性别比的范围在102~107^①,但这并不是说低于102或高于107就可以认为出生性别比失调。因为我们平时计算的出生性别比都是某一时空范围内的数,用统计学的术语讲是一个随机样本,存在抽样误差,尤其在样本含量不够大时,抽样误差是很大的。为了保证计算的出生性别比有95%的可信度,必须有足够大的样本量。如果用107作为出生性别比的上界时,要使误差控制在±0.5,即106.5~107.5,则需要的样本量高达100万出生人数,若使误差小于±1.4,即105.6~108.4,尚需要10万出生人数,所以当我们判断一个出生性别比是否偏高时,要考虑到抽样误差,就需要根据出生人数多少制定出生性别比在102~107的上下浮动限。如何制定这两个界值?下面以出生性别比偏高,即超过107的上界为例做一介绍。在统计学上,常用X²检验的方法来衡量实际值与理论值的符合情况^②。X²=Σ(A-T)²/T,公式中A为实际值,T为理论值,Σ为总和。若按95%的可信度计算,X²界值为3.84,设理论值T=107:100,实际出生男婴数为M,女婴数为F,出生人数M+F=207, X²=(M-107)²/107+(F-100)²/100=3.84,解方程组可得M=121,F=86,则出生性别比(M/F)*100=140.70;即出生人数为207人时,出生性别比超过140.70才能有95%的把握认为出生性别比偏高。通过数学推导,出生人数为X时,出生性别比95%可信度的上界计算公式为:

$$\frac{M}{F} \times 100 = \frac{(107X + \sqrt{3.84 \times 107 \times 100X})}{(100X - \sqrt{3.84 \times 107 \times 100X})} \times 100 = \frac{(107X + \sqrt{41088X})}{(100X - \sqrt{41088X})} \times 100$$

按此公式推算,不同出生人数时出生性别比偏高的95%可信度上界见表1。

表1 不同出生人数时出生性别比偏高的95%可信度上界

出生人数	性别比上界	出生人数	性别比上界	出生人数	性别比上界
10	476.60	2000	116.83	15000	110.48
50	190.19	3000	114.96	20000	110.01
100	159.63	4000	113.85	30000	109.45
200	141.63	5000	113.11	40000	109.12
500	127.64	6000	112.56	50000	108.89
800	122.98	8000	111.80	100000	108.34
1000	121.18	10000	111.28	1000000	107.42

山东省“三普”时总人口性别比 102.87,1981 年共出生 138 万人,出生性别比为 109.86,已经偏高;“四普”时总人口性别比 103.46,1989 年共出生 170 万人,出生性别比 114.49,明显过高。如按以上标准来衡量,1981 年全省 132 个县、区中有 38 个超标,超标率 28.8%,超标的 38 个的县、区中除枣庄薛城区外,其余均为县;而 1989 年全省 134 个县、区中有 79 个超标,超标率达 58.96%,超标的 79 个县、区中有 27 个市区、52 个县,超标情况比 1981 年更加普遍、更加严重。超标部分如按每 10 个百分点一级划分,即 <10 为轻度、10~ 为中度、20~ 为重度来分级,1989 年重度超标占 5.97% 见表 2。

表 2 山东省 1981 年及 1989 年出生性别比超标情况

	平均出生性别比	超标县区(个)	超标率(%)	平均超标百分点	超标分级					
					轻	(%)	中	(%)	重	(%)
1981 年	106.17	38	28.79	3.15	36	27.27	2	1.52	0	0
1989 年	114.57	79	58.96	8.76	53	39.55	18	13.43	8	5.97

过去一直认为婴儿的出生性别是一个随机现象,即第 n 胎的性别对 $n+1$ 胎的性别无影响。但是从近年的资料中却出现了明显的出生性别比随孩次增高成正相关关系^[1,3,4,5],从第四次人口普查全国及山东省的资料中也可明显看出该趋势(表 3)。一孩出生性别比除山东省的镇略高外,其余都在正常范围;而第二孩出生性别比突然升高,均在 120 以上;到第四、五孩已高出正常范围 20~40 个百分点。由此分析,出生性别比升高主要是由于占总出生人数一半的二孩以上高出生性别比造成的。

表 3 四普资料 1989 年分孩次出生性别比

	全国		山东省合计		山东省的市		山东省的镇		山东省的县	
	出生数	性别比	出生数	性别比	出生数	性别比	出生数	性别比	出生数	性别比
一孩	11790314	105.20	811441	106.36	168749	107.74	67933	109.95	574759	105.55
二孩	7463123	121.02	565592	128.09	69162	134.61	34195	126.14	462235	127.28
三孩	2965962	124.29	204623	124.73	15588	134.16	9654	119.91	179381	124.21
四孩	1001448	131.67	55943	140.49	3232	172.28	2221	152.67	50490	138.21
五孩~	631029	129.77	21475	154.59	1117	200.27	663	171.72	19695	151.89
总计	23851876	113.89	1659074	117.18	257848	116.81	114666	116.39	1286560	117.32

在目前群众仍普遍存在男孩性别偏好的习惯时,出现这种出生性别比随孩次升高的现象绝非自然形成。山东省现行计划生育政策规定:在农村第一胎为女婴者,可以间隔生育第二胎,因此有女无儿户就把全部希望寄托在第二胎上,这种强烈的性别偏好是影响出生性别比的重要原因。为了生男孩,他们可以不惜一切手段:女婴瞒报或漏报、产前性别鉴定、性别选择性流产以及溺弃女婴等^[1,3,4,5]。因此,建议政府部门在评价各级计划生育工作成绩时,应增加出生性别比这一指标。

(作者工作单位:山东医科大学卫生统计学教研室)

参考文献

- 1 马瀛通. 人口性别比与出生性别比新论. 人口与经济, 1994, 1: 7~13.
- 2 杨树勤. 卫生统计学. 第三版. 北京: 人民卫生出版社, 1993, 85~86.
- 3 高凌. 中国人口出生性别比的分析. 人口研究, 1993, 1: 1~6.
- 4 涂平. 我国出生婴儿性别比问题探讨, 人口研究, 1993, 1: 6~13.
- 5 曾毅, 等. 我国近年来出生性别比升高原因及其后果分析. 人口与经济, 1993, 1: 3~14.
- 6 山东省人口普查办公室. 山东省第三次人口普查手工汇总资料汇编, 1983 年 1 月.
- 7 山东省人口普查办公室. 山东省 1990 年人口普查资料(电子计算机汇总), 1992 年.
- 8 国务院人口普查办公室. 中国 1990 年人口普查资料, 1993 年.