

人口性别比与出生性别比新论

马瀛通

编者按:中国人口出生性别比偏高现象已经成为国内外人口与社会各界及国际组织关注的热点。如何分析它,认识其对人口与社会问题产生的影响,可谓众说纷纭,莫衷一是。著名人口学家马瀛通在掌握国内外大量学术资料与数据的基础上,经过长期潜心研究,对这一问题提出了独到的见解和分析结论,读后使人耳目一新。本文原以“关于出生性别比与人口性别比的若干问题”为题发表于《中国人口报》1993年5月24日理论版,刊出后引起了较大的反响。应读者要求,并征得作者同意,本刊全文转载此文,转载前,作者对原文又作了若干重要补充和修订,并易文章标题为“人口性别比与出生性别比新论”。

80年代以来的历次全国人口统计资料表明:我国人口出生性别比基本呈上升趋势。这种变动趋势不仅引起了中国政府的高度重视,而且引起了国内外学术界及社会有关方面的普遍关注。

从分孩次出生性别比分析,80年代历年的我国人口出生性别比升高,关键是受二孩及以上孩次的出生性别比较之其前有明显提高所致。对这一现象的解释,绝大多数西方学者要么是西方国家分孩次出生性别比的数据归纳中,推断出分孩次出生性别比随孩次升高而下降,要么就认为各孩次间的男女出生概率是等同的。前者如美国人口学家 A. 科尔(A. Coale)所认为的:“分孩次出生性别比随孩次高而升高这一特征很难代表真实现象。”他并进而提出两种可能性。一种是“溺婴的传统作法重又出现,致使高孩次女婴遗失比重升高”;另一种可能性是“超生的婴儿中抱养所占的比例甚高,抱养他人的妇女在其生育史中不申报抱养的孩子”^①。后者的代表人物如瑞典人口学家 S. 约翰逊(Sten Johansson),所认为的:“如果只有那些生下第一个孩子是女孩的家庭才去再生育第二个孩子的话,这种决定所生子女数量的做法是否会影响性别比,统计上的回答是不会。这是因为第一孩子的性别不会影响第二个孩子的性别比”^②。因此,以各孩次出生男孩不变的概率给出了期望出生男孩数的数学模型为:

$$np + n(1-p)p + n(1-p)^2p + \dots + n(1-p)^k p$$

期望出生数数学模型为:

$$n + (1-p)n + \dots + (1-p)^k n$$

n 表示夫妇对数并直到生了一个男孩才停止生育;

k 表示生育孩次;

p 表示连续生育中的生男孩概率;

这种单纯从生物学角度以各孩次出生男孩概率不变为根据的理论,迄今为止一直被视为

① 见 A. 科尔:“中国人口男女性别比偏高”,中国1990年人口普查北京国际讨论会论文。

② 见 S. 约翰逊:“瑞典对中国性别比和其它有兴趣方面的一些看法”,刊《十亿人口的普查》,1984年3月。

是“定论”而盛行于西方。但实际上,用这种“定论”解释西方若干国家分孩次出生性别比变动并不能自圆其说,更不必说用它来解释我国的人口出生性别比问题了。母亲生下第一个孩子的性别与再生第二个孩子的性别完全指的是母亲,这就形成了统计学上的条件概率,回答就不会是否定而是肯定。

近期有人断言出生性别比升高是生育率下降的必然结果。可是生育率下降出生性别比相对稳定并无升高现象的人口群体也到处可见,如我国多数城市人口出生率下降,其人口出生性别比多年相对稳定就是常见的实例。那么,该如何解释中国生育率下降伴随的出生性别比升高问题呢?笔者认为用生育率下降来解释出生性别比升高的必然性是讲不通的。作为一种理论,应既要能解释各种现象,又能够揭示问题的实质。如果一种理论只能解释此而不能解释彼,甚至只是以现象来解释现象,那么,只能认为这种理论是不完整的理论,是一种带有偏颇的理论。

80年代中国人口出生性别比,尤其是各孩次出生性别比的变动趋势,实际上对西方出生性别比理论提出了质疑。认真分析研究中国人口出生性别比的变动趋势及其成果,既可从理论上推陈出新,又可从实践上回答因不正确的“定论”所产生的过于武断的种种谬论。应当认为,这样做,不仅对中国人口学的深入发展有现实意义,而且对世界人口学的深化也大有益处。重视理论首先要尊重实践。脱离实践的理论,必然也就失去了指导实践的任何意义。

鉴于一些新的有关出生性别比的数理模型要重新确立,一些新的研究成果还将问世,同时,考虑到人口性别比在实际工作中及理论上存在的问题,笔者在本文中仅就国内外社会各界所普遍关注的几个焦点问题作一概述,今后并将以专题形式陆续著文并加以详细论证。

引言

从生物学的性别划分来说,人类也有两性之分。因此,性别是人口的最基本自然属性之一。

人口学中度量性别构成,最为常用的指标出生性别比与人口性别比,往往因概念含混、理解偏差,或是因现存问题尚无研究新发现,而产生了认识上的问题与困惑。为此,有必要从概念入手,进一步探索分析有关资料与现象,深化基础理论研究,不断进行再认识。

一、决定胎儿性别的生物学因素尚无最后定论

有关决定人类胎儿性别的生物学研究,曾使人们公认为,性别主要是由进入卵子的精子所具有的一对性染色体决定的。这是因为生物科学发现,在人的成熟生殖细胞中,若无染色体病,性染色体女性为两条X染色体、男性为一条X染色体和一条Y染色体。在通常情况下,受精卵是精卵的随机结合。凡是精子中一条为X的性染色体与卵细胞中一条为X的性染色体结合为XX的,受精卵就决定为女性;凡是精子中一条为Y的性染色体与卵细胞中一条为X的性染色体结合为XY的,受精卵就决定为男性。

人卵受精的性别确定,是一个尚未被完全认识的极其复杂的生物学命题。近年来,有关男性精液特征各项参数自然差异的发现,使决定受精卵性别与出生性别的研究更为复杂化。然而,有关受精卵性别确定因素的研究正方兴未艾。近期,在这方面美国科学工作者又称之为有了新发现,认为受精卵的性别是由一粒单独遗传因子决定的,这种遗传因子称为“睾丸决定因子”(TDF)。只要染色体有TDF,胚胎就决定为男性,反之,则决定为女性。同时,还确认受精卵到第七个星期才会出现TDF。

无论决定受精卵性别的最后结论如何,只要不是人为加以干扰,人类的出生性别比最终总是男女基本平衡,顽强地反映着大数定律这一客观法则。

人口学重视与研究出生性别构成,既要重视生物学因素,又要着重于生物学基础上那些社

会属性因素的影响与作用。

二、出生性别比及其通常值范围

出生性别比通常指某一特定时空范畴内,某一人口出生的男婴数与女婴数之比,并以每百名出生的女婴相对的出生男婴数来表示。如出生性别比为105,则表示每出生100名女婴相对出生的男婴数为105。

出生性别比也有第二性别比之称,它是受孕性别比(也称第一性别比)于出生时的最终结果。最初发现出生婴儿男女数大略相等,相对又较为稳定,且男婴要略多于女婴的是英国一位原为布匹商人的约翰·格兰特(John Grant)。17世纪60年代初期,他经过对伦敦1628—1662年的34年分性别出生登记记录的分析研究,发现出生性别比为14:13(男/女),即107.69;1955年10月,联合国出版的《人口评估基本数据质量鉴定方法》手册II认为,出生性别比为102—107;1967年,美国优生协会出版的《优生季刊》第14卷本第2期,刊登了印度孟买大学经济系普拉文·M·维萨里亚(Pravin M. Visaria)的《登记相对完整的国家及地区出生性别比》一文,在该文给出的80个国家及地区出生性别比中,有50个置于104.0—107.0,低于104.0而置于90.2—103.9的有23个,高于107.0而置于107.2—117.0的有7个;1969年,美国的唐纳德·J·博格(Donald J. Bogue)著写的《人口统计原理》认为,出生性别比约为105或106;1971年,肯尼思·坎梅耶(Kenneth C. W. Kammeyer)著写的《人口入门》认为,出生性别比高于102,但常为105,而生活条件差及艰难的地方出生性别比低于102;1976年,亨利·S·施赖奥克(Henry S. Shryock)等著写的《人口统计方法与材料》认为,多数国家出生性别比为104—107;1981年,罗伯特·加纳德(Robert Gardner)编写的教材《人口统计分析技术》认为,出生性别比为105—107;1982年,雪莉·福斯特·哈特利(Shirley Foster Hartley)著写的《人口比较》认为,出生性别比为103—106;总之,众说不一。

总的来说,多数学者认为出生性别比的通常值域范围大致可以概括为103—107或102—107。然而,这绝非意味着偏高或偏低与102—107的出生性别比就可以武断地判定为异常。因为迄今为止仍没有一个明确而肯定的判别标准可依。一般来说,要给出一个基本判别出生性别比为异常的值域,还需对出生性别比通常值102—107的上限值与下限值分别科学地规定出上下浮动幅度值。

出生性别比反映的是一个人口在一定时期内出生的男婴与女婴数量之比。应该强调指出的是,只要出生登记完整准确,就是对分性别出生婴儿实际的相对量化客观反映。

出生性别比是一时期指标,在分性别活产婴儿登记完整准确的情况下,出生性别比值的高低均与溺婴毫无关系。出生性别比只反映出生的男婴与女婴相对量性之比,不能说明其他或更多。至于溺婴问题,则只能从分性别的新生儿死亡及婴儿死亡的原因分类中去查找,或通过近与近期分性别新生儿死亡率和婴儿死亡率的比较,来观察看其有无明显差异,然后加以分析。

出生性别比与其他指标一样,都有其严格的定义并表达说明一定的问题,都无不具有一定的局限性。只要出生性别比真实地反映了客观实际,用之推断出生后的其它任何问题,都超出了该指标的表征范畴。

对历史上高于我国现出生性别比的国家或地区,时至今日很少见有将之归因为溺女婴之先例,对远低于出生性别比102的国家或地区,也罕见有将之归因为溺男婴之先例。

在没有人为干扰的自然生育状态下,人类的出生性别比完全呈生物学规律。然而,在人类对生育子女数及其性别有选择性要求的社会中,出生性别比受社会学因素等影响,不可能完全

呈生物学规律。为了使人类社会尽量有一个良好的性别构成,人类只能尽力加以防范、克制与削弱其消极因素的不良影响。

三、影响出生性别比的主要因素

大量有关资料表明:出生性别比置于102—107之间的人口居多。须强调指出的是,计算出出生性别比犹如计算简单随机抽样误差一样,要保证计算的出生性别比有95%的置信度,就必须要有足够的样本规模,否则误差是相当可观的。如检测某年一个人口的出生性别比是否为107.0,若要保证该值上下不超过0.4的误差,即保证检测的出生性别比准确度波动在106.6—107.4,那么所需要的出生样本量就高达100万;若保证该值上下不超过1.3的误差,即保证出生性别比的准确度波动在105.7—108.3,所需要的出生样本量也高达10万。可见,出生样本量小对于计算与分析人口出生性别比不是意义不大就是误差过大。

从大量的数据分析看,黑人出生性别比普遍低于106.0,通常不超过103.5,高于106.0的极为个别。

出生性别比与受孕性别比、胎儿死亡性别比、死产性别比及性别选择性人工流产等等有关。

出生性别比与观察的时间长短有关,尤其是在量少、观察时间短时,往往易产生大的偏差,从而歪曲了出生性别比定量分析的前提条件,使问题分析不能反映其本质。

多数科学工作者认为怀孕性别比为120—125。1940—1960年的美国生育调查表明,受孕20周的前期胎儿死亡性别比为119.8,另有报道怀孕第二个月的死胎性别比为431.1。因此,最终反映美国那时活产婴儿性别比的值为105.2。

受社会经济与文化等因素影响而对生育子女产生的性偏好,借助传统医学民间方法或药物对胎儿进行性别选择,或进行胎儿性别选择性流产,或借助现代医学等等,分别对利于生男生女因素的发现而有意识加以借用,尤其是伴随着科学技术的发展,一种兼有检测胎儿性别功能的B超诊断仪的广泛使用,使胎儿的早期性别鉴定技术已成为一项简单的事。

B超诊断仪兼有的胎儿性别检测功能,客观上无形中也为少数不遵守医德、违背规定的操作人员提供了检测胎儿性别技术上的可能。此种情况如果任其发展,势必会加大选择性人工流产,影响出生性别比的过大偏差。

出生性别比在出生登记不完整不准确的条件下,也会使出生性别比出现异常现象。女婴瞒报、性别误报或误登,以及出生后不久夭折未作出生登记,都会导致出生性别比出现过大的偏差。

出生性别比按孩次别计算,在西方多数国家都是随着孩次升高而降低,只有少数国家的分孩次出生性别比是随着孩次的升高而有升有降。我国则与之相反,绝大多数年份的分孩次出生性别比是随着孩次升高而升高。对于这种矛盾现象,一些西方国家人士以自己那里的现象为标准划线,武断地裁定中国的现象为“异常”,并借此妄加推论与评论。然而,研究发现:分孩次出生性别比随着出生孩次升高而呈现出的或升或降趋势只是一种表面的假象,它其实与出生孩次本身并无关系。

按母亲年龄划分的分年龄性别比,无论是在我国还是在西方或其它一些发展中国家,随年龄变化的分年龄性别比均呈不规则变化。

出生性别比与出生孩次或与母亲年龄的关系,通过统计学上的F检验表明:出生性别比与出生孩次或母亲年龄相对无关。

分孩次出生性别比随着孩次升高而升高或随着孩次升高而下降,究竟主要与什么有关?大量的数据分析与实证表明:除零胎外,二孩、三孩、四孩等各孩次出生性别比,分别均与其之前母亲出生的相邻的孩次性别有关。通过统计上的卡方(χ^2)检验,相对来说,也证实了这一结论。这就是说,凡已生育一个女孩的妇女,生第二孩为男性的机率比为女性要大。反之,凡已生育一个男孩的妇女,生第二孩为女性要比男性的机率大。若已生育一个男孩妇女生第二孩的量,远小于已生育一个女孩妇女生第二孩的量,出生性别比就会过于偏大。反之,就会过于偏低。如果已生育两孩,按生育孩次的性别顺序排列则有:一男一女、一女一男、二女及二男。假定儿女双全及生了二男孩的妇女不再生第三孩,唯有生了二个女孩的妇女再生第三孩,那么,三孩的出生性别比就要高于上述情况下的二孩出生性别比。从统计学上讲,这种结论属条件概率下的必然结果。

出生性别比与人们的性别偏好关系极大。性别偏好与社会生产方式和男女社会角色及地位密切相关。然而,性别偏好本身并不能对出生性别比的升降产生直接影响。性偏好只有通过影响夫妇决定是否再育的意愿产生再育行为,或通过其它一些社会因素影响产生的人为干扰因素,才能对出生性别比产生影响。

在我国,反映在生育方面的男性偏好强度仍很大,尤其是在多数农村地区就更为突出。

在历经二十多年计划生育工作的辛勤耕耘下,我国家庭生育子女数已大大缩小,并趋向于小家庭。在少生的基础上,对孩子的性偏好已集中在是否有一个男孩上。这种性偏好成了影响多数农民家庭在一定历史时期内决定是否再育的一种强相关因素。绝大多数二孩生育尤其是多孩生育,主要是有女孩无男孩的家庭。受其影响,因此出现了反映总体出生婴儿性别构成的出生性别比日趋逐渐升高的现象。

与我国存在的男性偏好恰其相反的多数西方国家却存在着女性偏好。这种女性偏好程度虽然不那么强,但是受其影响,反映在分孩次出生性别比上,必然是随着出生孩次的升高,分孩次出生性别比下降。鉴于西方国家的平均家庭生育子女数低,已生育一个男孩再想生一个女孩及生育了二个男孩或无女孩的家庭再育的相对量小,因此,对反映总体出生婴儿性别构成的出生性别比影响不大。

出生性别比偏高或升高的因素,除了受前一胎次的出生婴儿的性别影响之外,人为地对受孕与产前的胎儿进行性别选择的因素影响有多大,则是需要进一步做定量分析研究确定的问题。

我国的出生性别比升高,若是其他因素影响作用很小,基本都是受制于凡生育了男孩的育龄妇女不再生育,凡未生育男孩的独女户、二女户与多孩纯女户进行再育,在这种情况下,反映出生总体的出生性别比在一段时期内偏高则是难免的。这种偏高及偏高趋势,只是一定历史时期内的过渡现象。出生性别比偏高或偏低的问题在已往的中外历史上都不鲜见,由此产生的一些相关社会问题大都通过男女婚龄差等调节而度过。但对于偏差过大的问题还有待进一步研究,以防患于未然。

凡是多孩生育基本杜绝,独男户生育第二孩量相对比例又小的地方,出生性别比将在更替生育水平之下呈偏高态势。随着独女户生第二孩所占比重的逐步下降,出生性别比才会从偏高状态逐渐回落。

凡是不分独男户与独女户基本都在生育第二孩的地方,出生性别比在基本控制住二男户再生第三孩的情况下,随着二女户及纯女户再育多孩比重的下降,出生性别比才会有所下降。

或说在这种条件下,出生性别比在生育水平趋向或未降至更替生育水平之前,则会有偏高现象。

西方国家的分孩次出生性别比随孩次升高而下降,与我国的分孩次出生性别比随孩次升高而上升,反映出的是同一事物的两个方面。姑且不谈分孩次出生性别比升与降的幅度是否合理,仅从这种升与降之现象,便不难得出均与生育方面的性偏好有关。

西方国家的分孩次出生性别比状况虽在生育方面反映出女性偏好,但由于这种性偏好强度弱,而不像我国的男性偏好在生育方面反映的强度那么大,所以在反映总出生人数的人口出生性别比指标呈隐性,而我国则呈显著性。

第一孩出生性别比偏高或偏低,基本上可以认为是与胎儿性别选择性流产有关,或与确定胎儿性别的药物及有关方法有关。我国第三、四次人口普查得到的1981年和1989年一孩出生性别比分别都为106左右的事实,恰恰反映了男性偏好集中反映在二孩及以上生育上,反映了有女无男户的再育要远大于有男无女户的再育量。

四、总人口性别比及其通常值范围

总人口性别比是综合、粗略、概括地反映人口性别构成的静态指标,通常也称人口性别比。指的是同一人口总体中的男性人口与女性人口之比。常用每100名女性人口数中相应的男性人口数表示。如人口性别比为106或95,则分别表明每100名女性人数中有106名男性或95名男性。

人口性别比的通常值范围,多数学者认为是置于95—102。倘若人口性别比置于90—105之外,则常被视为是“极端”现象,即异常。1982年与1990年我国人口普查时点的大陆总人口性别比分别为106.3和106.6。据此分析,我国的总人口性别比非为正常。

人口性别比是各个年龄性别比的综合反映。它既受出生性别比的影响,又受年龄构成及男女死亡率差异的影响;既受迁移人口性别差异影响,又受战争、天灾及妇幼保健、妇女地位、医疗卫生事业发展水平的影响。当然,也与男女平均预期寿命差异相关。受第二次世界大战的影响,1950年时,人口性别比低于90为异常的国家有当时苏联的79、西德的88、东德的81。1980年时,人口性别比高于105为异常的国家,除我国之外还有巴基斯坦的106.5、孟加拉国的106.7、印度的107.4和利比亚的112.4等等。

任何一个人口性别比置于异常范围的国家或地区,都是历经了漫漫几十年所逐步形成的结果。也就是说,人口性别比是在各种影响其变化因素的作用下,随时间变化而变化的累计结果。未来的人口性别比,也必定是未来某时间之前数十年诸因素影响其变化的结果的累计。改变我国人口性别比异常现象,也须经历几十年的努力才能奏效。

人口性别比与出生性别比是两个根本不同的概念,其通常值范围也不大一样,万不可将其混淆,否则就会产生错觉并带来判断或认识上的问题。

五、影响人口性别比的主要因素及变动趋势

在一个近乎封闭的人口中,除了战争、天灾等特殊情况下,目前女性平均预期寿命除极个别属例外之列,都是高于男性平均预期寿命。死亡率男性高于女性的这种差别,是出生后的性别比随年龄增大逐步降低的根本的人口学原因。

死亡率男性高于女性,除一般较为常见的归因:一定的社会因素、繁重的体力与脑力劳动强度男性较女性大、危险性职业男性居多,加之战争死亡主要又是男性等等;生物学因素也是不可忽视的一个重要方面。

众所周知,人体细胞中成对存在着46条染色体。每对染色体,一条来自父亲,另一条来自母

亲。23对染色体中有22对男女都一样，称之为常染色体。所不一样的一对染色体称之为性染色体。性染色体遗传病之一，是由位于X染色体上的显性致病基因所引起的遗传病。其中一个主要特点是女性患者明显高于男性。由于女性的性染色体含有二条X，可以互相补偿，受影响机率为降低，病患往往呈隐性。男性的性染色体只有一条X，与另一条Y不能互相补偿。虽男性患者远低于女性，但因受影响机率高，病患呈显性。女性死于癌症少于男性与男女性染色体差异是有关的。

女性较男性死亡率低，是出生后的性别比值随年龄升高而降低的关键人口学因素。男女两性死亡率差异的一个十分重要的生物学方面的原因，是女性的雌激素具有的保护血管壁、防止动脉硬化或变脆，以及增强机体抵抗病菌之功能。雌性激素主要由胆固醇生成，这样致使女性血液中的胆固醇就相对要少。女性的免疫功能从生物学方面来说，要高于男性。

与女性的雌激素作用相反，男性的雄激素在有些方面起降低机体抵抗病毒感染之作用。这种由两性免疫功能差异导致的抗疾病感染与抗患肿瘤之功能差异，是分析男女两性死亡率差异不可忽视的一个问题。

女性的基础代谢少于男性。这是因为女性一般在25岁后代谢率慢于男性，直至闭经后才与男性基本一致。总的来说，女性一生的基础代谢要较男性一生少约30%—40%。基础代谢率高，代谢大，导致减寿。男女两性的基础代谢也是男女死亡率与两性平均预期寿命差异的一个重要原因。

死亡性别比一般来说都高于100(以女性为100)。然而，因年龄构成不一样，年龄别死亡性别比也不一样。所以，人口死亡性别比也不尽相同。死亡性别比在125及125以上的国家，如古巴、美国、加拿大、澳大利亚；在105—125之间的国家，如日本、墨西哥、委内瑞拉、印度、瑞典；在100—105之间的国家，如英国、西班牙、埃及、葡萄牙、奥地利。死亡性别比的通常值范围一般为105—125。

死亡性别比高于100，一般又置于105—125之间。为此，总人口性别比高于105的国家随时间推移，只要没有极其例外的情况，逐步降至95—102的范围，乃是总的变动趋势。我国人口性别比当然也属此列。

(作者工作单位：中国人口情报研究中心)

(上接第6页)

参考书目

1. 冯立天：“80年代中国生育率变动与社会经济因素的分析”，载李慧京主编《人口与社会经济发展》，陕西人民出版社，1993，西安；
2. 顾宝昌编：《社会人口学的视野》，商务印书馆，1992，北京；
3. 江一曼(主编)：《多孩生育的根源与对策》，气象出版社，1993，北京；
4. 蒋正华，李丽君：“中国家庭生育行为转变的经济学解释理论模型”，载李慧京主编《人口与社会经济发展》，陕西人民出版社，1993，西安；
5. 李竞能(主编)：《当代西方人口学说》，山西人民出版社，1992，太原；
6. 李竞能：“论社会主义市场经济下的计划生育”，《中国人口报》，1993年1月11，18日，2月1日，北京；
7. 彭希哲(主编)：《传统变革与挑战—改革开放后的中国农村人口问题》，复旦大学出版社，1992，上海；
8. 田雪原：“论人口与经济良性循环”，载李慧京主编《人口与社会经济发展》，陕西人民出版社，1993，西安；
9. 张纯元(主编)：《脱贫致富的人口政策》(第一集)，北京大学出版社，1992，北京。