

关于提高我国人口体质的几点建议

杜 若 甫

(遗传研究所)

〔摘要〕 身体素质是人口质量的基础。本文对应如何科学地理解人口体质和如何制定我国人口体质指标进行了讨论,并对如何提高我国人口体质提出了具体建议。

“控制人口数量,提高人口质量”一直是我国人口政策的核心。人口质量包括身体素质、文化素质、思想道德素质三方面,其中身体素质(以下简称体质)是人口质量的基础。

体质是遗传因素与环境因素共同作用的结果,或者说,是遗传素质在一定环境条件下的表现,所以它一方面受遗传的影响,另一方面又受环境的影响。

本文拟对如何科学地理解人口体质以及提高人口体质的几个问题进行一些讨论,并提出几点建议。

一、人口体质的指标

目前,我国对人口体质究竟包括哪些指标尚无统一的认识,因此也尚未制定出一套全国性的指标和度量方法。

国际上最普遍使用的指标是年死亡率和平均寿命,其实这也许只是为了比较不同国家人口体质的两个最起码的指标,因为这两个指标大多数国家都有数据提供。可是要真正反映某一国家的人口体质,仅凭这两个指标是远远不够的。

早在 1930 年,我国就有人提出体质指标应包括体高、体重、寿命、智力、死亡率和残疾率。当然这比只以平均寿命和年死亡率为指标要好,可是这些指标也仍是不够的。

随着科学技术的发展,现在越来越清楚体质的许多指标与国家的卫生保健、经济建设、文化教育、体育、国防等等许多方面都有密切的关系。可以说,国民体质是国家基本国情的一个极其重要的方面。为了使我国的社会主义建设事业能更快地发展,必须对我国人口体质有一个全面、细致的了解。也就是说,人口体质指标不只是为了进行国与国之间的比较的,而主要是为了了解一个国家的基本国情而制定的。因此,体质的指标绝不能再停留在 20 世纪 30 年代的水平,它需要大大扩充,至少应该包括以下各方面:

1. 正常值

(1) 人体测量学指标。如身高、坐高、体重、肩宽、胸围、骨盆宽、指距、头围等等。这些指标与我国经济建设、文化教育卫生、体育等各方面都有密切关系,例如建筑业中的门窗高度就要与我国人体高度相适应,目前许多建筑门窗偏矮。又如飞机、轮船、汽车的座位,教室、剧场的座椅,也要根据人的坐高、腿长等来统计制做,而目前普遍偏窄小,个子大一点的人往往坐不进去。甚至鞋帽、袜子、头盔的设计等也都需要有这方面大量的数据作依据。

(2) 发育速度、衰老与寿命。初潮年龄与绝经年龄等与生育期长短密切相关, 因此也与计划生育、青少年犯罪等都有关系。而寿命则与社会老龄化密切相关, 社会老龄化的程度对于整个国家来说是十分重要的。

(3) 心理素质和智力。

(4) 生理值。如血压、某些体力指标等。

(5) 各种酶与蛋白质的多态性。人体中有许多酶与蛋白质, 其化学结构与数量是由遗传决定的。每个人的许多酶与蛋白质的结构与数量是不同的。因而对外界环境的敏感性和对疾病的易感性也就不同。例如, 中国汉族成人乳糖酶缺失率高达 93%, 这类人不能消化乳糖, 喝鲜牛奶 600 毫升以上时有一半人会有不适感, 因此我国今后应特别注意发展发酵乳品生产。联邦德国曾援助泰国发展奶牛业, 但最后以失败告终, 原因是起初不了解泰国 100% 的成人缺乏乳糖酶, 不适宜喝牛奶。又如, 我国汉族 50% 左右的人乙醛脱氢酶结构异常, 代谢乙醛的能力低, 因此喝酒易醉, 所以我国今后应注意发展低度酒。白细胞抗原系统(HLA)的多态性与疾病易感性关系十分密切, 如 B-27 等位基因携带者患风湿性关节炎的相对危险率几乎是普通人群的近 100 倍。乙醛基转移酶活性高的人与特别低的人, 在服治结核病的异烟肼时, 都易有药物的不良反应。南方比较常见的葡萄糖 6-磷酸脱氢酶缺乏者易患蚕豆或伯氨喹啉(治疟疾药物)引起的溶血症。所以, 不同地区、不同民族中各种酶与蛋白质的遗传多态性也应是人口体质的一个重要指标。

2. 发病率与死亡率

(1) 遗传病与先天畸形发生率。首先是那些比较常见的遗传病和先天畸形, 如先天愚型、白化、软骨发育不良、血红蛋白病、红绿色盲、苯丙酮尿症及神经管缺陷、先天性聋哑等。需要特别强调指出的是许多遗传病的发病年龄不同, 因此其发病率受被调查人群的年龄构成影响很大。实际上, 为了解人口体质, 更需要掌握的是人群中各类遗传病的基因频率, 而不是发病率。

(2) 地方性流行病与传染病的发生率。

(3) 死胎率、自然流产率、早产率、新生儿死亡率、儿童早期死亡率等。

二、建立全国性的人口体质监测网的必要性

具有 11 亿人口的大国要调查上述这么多指标, 这可能么? 完全可能! 因为可以采用抽样调查方法, 就是通过科学分析与计算, 从全国人口中确定一定数量的人群作为样本, 对这些样本进行调查, 就可对总体的情况作出正确的推断。

由于体质是不断变化的, 因此需要固定人群, 定期地进行调查。例如, 我国成人的身高, 在 1917 年至 1983 年的 66 年间, 平均每 10 年只增加 0.2 厘米左右; 而据 1983 年调查, 年轻一代成人比老一代人增高快得多, 即每 10 年平均增高达 1.34 厘米。又如, 妇女的初潮年龄, 据 1980 年调查, 从 20 年代末至 30 年代末, 10 年间只提前了 1.4 个月, 而从 50 年代初至 60 年代初的 10 年间, 则提前了 10 个月多。

不同地区、不同民族体质随时间变化的幅度也不同。例如据 1982 年调查, 1950 年至 1982 年, 成人身高的增加, 北京人比重庆人快, 城市比农村快。目前, 我国农村人口身高的增长率正在迅速加快, 而大城市人口身高的增长率已渐趋缓慢。

所以,全国应有一个全面的规划和部署,按各地经济发达程度、人口疏密情况、自然条件的差异,在大、中、小城市与农村、山区及不同民族的聚居区,设置调查点,确定调查人群,按规定时间和指标进行调查,长期坚持下去。也就是说,应该象气象站、水文站那样,把全国人口体质的监测网建立起来。

各类指标在每一调查点调查的人群大小和调查时间是不同的。一般指标只需调查 200—300 人即可,有的指标,如性比、死亡率、遗传性疾病发生率等,才需要作上万人的调查。每一调查点每年可以只调查部分指标,一般指标每隔 5—10 年调查一次即可,所以每年实际调查的指标并不多,工作量并不大。

为了进行系统全面的调查,全国可在卫生部或计划生育委员会内成立一个专门的机构,制定我国人口体质调查监测的详细的、切实可行的具体计划,并负责推动其实施。为了保证调查结果的可靠性及可比较性,还必须统一调查方法与标准。为此,在开始调查前,需要举办一些培训班,培训各地参加调查的科技人员。还应该建立一个我国人口体质的数据库,将有关的大量数据输入计算机,以便进行统计、分析。

至于进行人口体质调查的机构,则不必另行设立。目前全国各地都已成立了计划生育研究所,在每一个所里设一个体质调查组,有三、四个人,就可以把这项工作做好。

现在我国经济还不发达,各地人群也处于比较隔离的状态,但随着我国经济的迅速发展,人口流动会越来越增加,人群就会逐渐相互融合,那时再想取得某一民族、某一人群人口体质的原始资料就非常困难了。因此,全面开展人口体质调查具有紧迫性。

三、对人口体质进一步提高的展望

目前,人口体质的提高,主要是环境因素改善的结果,包括营养的改善、居住环境的改善和医疗卫生、体育的发展等等。为了进一步提高人口体质,有些问题很值得研究。

首先是某些体质指标的变化究竟是好还是不好?该指标的最适值是多少?例如身高,并不是人越高越好。其实,从对人类从事的劳动和其他活动来说,以及从人的身体结构、生理、生化各方面来说,165 厘米可能就行了。这一高度是人类几百万年以来在长期进化形成的遗传素质和逐渐改善的环境条件相结合而表现出来的。因此有些指标的变化就不一定是最适宜的。身高就是一个例子,更不用说因为营养过剩而出现的肥胖症了。

其次,研究在目前条件下如何改善人类的遗传素质。例如,目前已引起人们注意的一个问题是地理远缘婚姻(例如广东人与东北人结婚)、异族通婚和不同人种间通婚的遗传学效应。“杂种优势”是生物界的普遍规律,人类可能也不例外,但是要证明这一点是不容易的。因为目前在地理远缘婚姻、异族或异人种通婚家庭中,有相当大一部分家庭的经济收入、文化水平也较高。因此如果其子女体质较好,不能认为全是“远缘婚姻”的遗传效应,而应排除掉由于经济收入或文化水平较高影响的结果,然后才能看出“远缘婚姻”真正的遗传效应。在不同人种通婚的遗传效应中,有一部分是由于某些位点的基因频率在各人种有差异而引起的。例如,Rh 血型不合引起的溶血症,Rh 阳性男子与 Rh 阴性女子结婚,第二胎起可能出现胎儿溶血症。由于蒙古人种几乎都是 Rh 阳性,而高加索人种有 15% 左右是 Rh 阴性,所以蒙古人种男子与高加索人种女子结婚后第二胎后出现 Rh 溶血症的机率就可能比蒙古人种间通婚高。

其三,是开展从根本上改善人口遗传素质的研究。根本改善人口素质有两个途径,一是减

少人群中的有害基因;二是增加人群中的有利基因。前一途径目前已小规模地在采取一些措施。例如,产前诊断就是在减少有害基因方面很有效的措施,即在妊娠的早期,对胎儿进行生物学、分子生物学或者细胞遗传学的检查,如发现是先天畸形或遗传病患儿,便中止妊娠。为了提高产前诊断的效率,对于一些隐性遗传病需要在人群中普遍进行杂合子检测,查出哪些人是隐性有害基因的携带者(杂合子),如果夫妇双方都有有害基因的杂合子,其子女中就有 $1/4$ 可能是病儿,因此在妊娠适宜时期需要对胎儿进行产前诊断。在我国,产前诊断技术有相当一部分目前已过关,可是远未推广普及。随着科学技术的发展,能进行产前诊断和杂合子检测的遗传病种类将越来越多。相信今后这些技术措施会得到越来越广泛的普及。

增加人群中的有利基因是改善人口遗传素质的积极性措施。由于用于人工授精和试管婴儿的精子 and 卵子一般是具有较好的基因型,采用这些措施,可以部分地使人口遗传素质得到改善,人的无性繁殖(使人的体细胞发育成为一个婴儿)也在研究中。用人的无性繁殖可以复制、甚至大量复制优秀的或具有特殊才能的人才。当然复制出来的只是一个婴儿,究竟长成什么样的成人,尚有待于出生后的抚养教育。当然,这方面尚未见成功的公开报道。目前,科学技术正在突飞猛进,可以预言人的无性繁殖终将成为现实。届时,也许在世界范围内会掀起一场关于无性繁殖的社会伦理道德问题的大辩论。将来,还有可能人工组合有利基因,甚至用电子计算机设计人的最佳的遗传结构,然后把这些基因拼结在一个细胞(合子)里,使其发育成为一个人。这一前景似乎是诱人的,但是问题都是极其复杂的,其复杂性的主要在社会、道德方面,而不是技术方面。人工设计并组成人的最佳遗传结构还比较遥远,不过这一天也总会到来。