

民国时期中国人口的死亡率

侯杨方

【摘要】 文章搜集、整理了民国时期中国人口的死亡率资料,认为该时期粗死亡率在25‰~35‰之间,婴儿死亡率可能在170‰~200‰之间,出生时平均预期寿命随着地区和时期的不同,有着较大差异,在某些地区已经超过了40岁。另外,公共卫生系统的建立对降低死亡率产生了一定的作用。

【关键词】 民国 人口 死亡率 生命表

【作者】 侯杨方 复旦大学历史地理研究中心,副教授。

民国时期中国人口死亡率的记录主要来自于当时官方进行的人口普查、人口登记及民间的一些人口抽样调查(包括近年的一些回顾性的调查),这些统计数据质量不一,而且也很少有全国性的记录。本文拟对这些记录进行一些整理、辨别和分析,试图总结出民国时期中国人口死亡率的特征和一些时期性的变化。

一、粗死亡率

中国历史上第一次有全国性粗死亡率记录的可能是1912年人口普查。但此次普查各地区的粗死亡率记录并不精确,最高的是绥远省,达25.39‰,而最低的河南省仅为7.21‰,这一死亡率水平与20世纪90年代的中国相当,大大低于实际的水平(刘大钧,1931)。另外,根据当时官方统计和民间调查,人口粗死亡率各地之间相差极大,有些统计(如威海卫、汤山、定县、武汉、江宁、河南的4个县、盐山、香港、北京教友等)可能比较符合实际,其他地区的统计则不可信,总的来说严重偏低。根据这样一些零星的统计,根本无法估计出当时中国人口的粗死亡率大致的水平(陈长蘅,1934)。

民国时期,对中国人口粗死亡率调查最为全面、最为可靠的可能是中国土地利用调查,其他一些小规模的人口普查与调查的结果也较为可靠。表1列出了中国土地利用调查与其他几个小规模人口调查的粗死亡率统计,除了江苏江阴调查的粗死亡率高于40‰外,其他几个调查的结果一般低于40‰,在30‰左右。江阴调查实际上是由金陵大学农经系乔启明在江阴峭岐镇进行的,粗死亡率高于其他调查的原因是一系列流行病的影响(乔启明,1945:101~102)。

乔启明根据几次乡村人口调查的结果算得全国乡村人口平均粗死亡率为30‰(见表2),但他也承认,这些调查的结果相差很大,一方面是由于“环境的优劣”,另一方面不能不归咎于“抽样调查的精确与否”,因此,这一平均结果也未必能反映真正的全国乡村人口的死亡率水平。

表3也是中国土地利用调查的结果,乔启明将其分为华北、华南两大区域进行比较,他认为华南的死亡率高于华北,其最主要原因是华南地区饮水多取自河川沼泽,水源不清洁,容易致病,而华北,饮水多取自井水,且气候干燥,传染病的媒介较华南要少。各地区的死亡率以第七区最低,第四区为最高。第七区为陕西、山西,不仅死亡率最低,生育率也同样最低;第四区为四川省,死亡率高的原因是婴儿死亡率较高,以及历年的“兵燹匪患”。但是,表3中列出的是“年终存在人口总数”,也即意味着这些粗死亡率是按照年终人口而不是年中人口计算出的。根据中国土地利用调查,乡村人口的年平均自然增长率为11.2‰,因此,年终人口必然多于年中人口,所以中国土地利用调查的粗死亡率实际是要稍

表1 1929~1931年中国乡村人口的粗死亡率 %

区 域	年 份	粗死亡率	区 域	年 份	粗死亡率
土地利用调查			定县城	1933	32.3
中国	1929~1931	27.1		1934	25.8
北部	1929~1931	24.1	抽样村	1933	21.6
南部	1929~1931	30.0		1934	18.8
河北定县				1935	36.0
登记区	1932	31.6	江苏句容	1934	22.6
	1933	27.2	江苏江阴	1931~1932	42.8
	1934	22.6		1932~1933	36.1
	1935	29.1		1933~1934	52.0
				1931~1934	43.6

资料来源:Notestein等,1937:387。

表2 民国时期中国乡村人口的粗死亡率 %

调查地点	调查年度	粗死亡率	调查地点	调查年度	粗死亡率
河北盐山县	1922	37.1	河北等11省22处	1929~1931	25.7
安徽等4省11处	1924~1925	27.9	河北等16省101处	1929~1934	27.6
江苏江宁县杨柳村	1926	24.3	江苏江阴县	1931~1932	42.8
山西清源县	1926	15.1		1932~1933	36.1
	1927	11.9		1933~1934	52.0
	1928	11.9	总计及平均		30.0

资料来源:乔启明:《中国农村社会经济学》,商务印书馆,1945年,第101~102页。

表3 1929~1931年中国8区101处38256户农家粗死亡率

区 域	年终存在 人口总数 (人)	死亡人口 总数 (人)	死亡率 (‰)	区 域	年终存在 人口总数 (人)	死亡人口 总数 (人)	死亡率 (‰)
全国	202617	5588.4	27.6	第二区	7680	199.1	25.9
华北	97511	2388.3	24.5	第三区	9404	252.6	26.9
第六区	86511	2175.7	25.1	第四区	14124	564.6	40.0
第七区	11000	212.6	19.3	第五区	58168	1617.3	27.8
华南	105106	3200.1	30.4	第九区	4623	185.7	25.1
第一区	11107	380.8	34.3				

资料来源:同表2,第102~103页。

登记,且有年龄不详的登记,陈长蘅将其改为现代年龄^①,又将年龄不详的人口数与死亡人口数按照有年龄记载的比例分别分配给各年龄组,并将3年中的死亡人口数平均计算,重新编排了1919年北京分年龄人口数与分年龄死亡人口数,由此可以计算出这一年的分年龄死亡率。由于年龄不详的人口数与死亡人口数不太可能有婴儿(如是婴儿可以直观判断),因此可能会高估婴儿死亡率;但又由于年龄不详人口数与死亡人口数所占比例非常小,所以忽略不计。

表4中原《内务统计》数让人难以置信,因为有许多相邻年龄组的死亡人口数竟然完全相等;更令人不解的是,原《内务统计》中的死亡人口总数并不等于各年龄组加上不详年龄死亡人数的总和,而且陈长蘅修正数中的死亡人口数也并非约等于《内务统计》死亡人口数的1/3,这些只能说明《中国经济年鉴》在引用《内务统计》数时出现了严重的印刷错误,总计数是正确的,的确是陈长蘅修正总计数的3倍,而分年龄死亡人口数则发生了印刷错误。

① 只是减去1岁,实际上还有差异,但却没有更好的办法。

高一些。总的来说,民国时期中国人口的粗死亡率约在25‰~35‰之间。

二、分年龄死亡率

中国较早有分年龄死亡人口登记的城市是北京,民国九年(1920)的内务部《内务统计·京师人口》中就有了分年龄的死亡人口登记(陈长蘅,1934)。民国初期,北京的警察制度非常严密有效,警察主要由旗人担任,每1000个市民中就有12名警察,而当时欧洲主要城市每1000个市民中只有2~3名警察(Campbell, 1997)。北京实行了出葬须向警察领取证明的制度,这就是1918~1920年连续3年北京分年龄死亡人口登记的由来。原来的登记是以中国传统年龄

民国时期最好的全国性的人口分年龄死亡统计也是来自于中国土地利用调查。表5为中国土地利用调查的分年龄、分性别的死亡率,它无疑也是检验表4中1919年北京人口分年龄死亡率的一个重要证据。表5显示出民国时期的中国乡村人口分年龄死亡率很高,其中尤以0~4岁以及55岁以上人口死亡率为最高。除了80岁以上年龄组外,单岁年龄死亡率最高的是0岁的婴儿,全国高达179.4‰。图为华北、华南与1919年北京的分年龄死亡率比较,三者的曲线形状很相近,证明了这些统计数据的可靠性。比较明显的是,在三者当中,同一年龄组华北的分年龄死亡率最低,1919年时的北京次之,而华南最高。中国土地利用调查认为,华南死亡率高于华北的原因,可能是由于饮用水、气候的因素,传染病较为流行(Notestein, 1937);而北京高于华北的原因较复杂,一是可能证明了1919~1929年这10年间,中国的公共卫生与医疗条件有所改进;二是可能意味着在缺乏现代公共卫生与医疗

条件下,城市与农村的死亡率水平是相同的,甚至城市要高于农村(人口稠密,传染病更易于流行)。

分性别死亡率华北女性高于男性,华南则相反。就全国而言,无论华北、华南,0岁组的死亡率均是男性高于女性,这符合一般的生理规律——出生时男性多于女性,但男性死亡率较高。但在0~4岁、5~9岁、10~14岁组,华北的女性死亡率要高于男性,而华南恰恰相反,这也许意味着华北虐待未成年女性的现象可能较为严重,至少是对女性的歧视、虐待程度要远远大于华南。15~44岁女性的死亡率不论地域始终高于男性,这是由于育龄期的女性在生产时死亡率较高。从全国而言,除了65~69岁年龄组外,45岁以上年龄组女性的死亡率要低于男性,这也是人类的客观生理条件使然。

1940年,清华大学在云南呈贡县进行人口调查,这次调查的样本绝对数量甚至大于中国土地利用调查。调查结果显示,65岁以下的每一个年龄组男性死亡率都要高于女性,这并不是霍乱的影响,因为实际上女性死于霍乱者要多于男性(陈达,1981:154)。另外,除了40~44岁、45~49岁两个年龄组外,云南呈贡所有年龄组的死亡率(包括霍乱死亡)都要低于中国土地利用调查的全国与华南的水平,但粗死亡率要高于华北;如果不计

表4 1918~1920年北京死亡人口数与陈长蘅修正数

原《内务统计》(1918~1920年)			陈长蘅修正数(1919年)			分年龄死亡率
年龄组 (岁)	人口数 (人)	死亡人口 (人)	年龄组 (岁)	人口数 (人)	死亡人口 (人)	
1~5	24749	7183	0~4	24815	2451	98.77
6~10	27778	2281	5~9	27852	779	27.97
11~15	32313	1651	10~14	32399	564	17.41
16~20	53170	1959	15~19	53312	669	12.55
21~25	59940	2686	20~24	60101	468	7.79
26~30	62087	2686	25~29	62255	449	7.21
31~35	56332	3154	30~34	56483	528	9.35
36~40	50534	3154	35~39	50670	549	10.83
41~45	43941	3175	40~44	44058	533	12.10
46~50	38600	3175	45~49	38703	551	14.24
51~55	26091	3570	50~54	26161	611	23.36
56~60	18744	3570	55~59	18794	608	32.35
61~65	11149	3102	60~64	11178	564	50.46
66~70	8795	3102	65~69	8819	495	56.13
71~75	4485	1954	70~74	4498	392	87.15
76~80	2548	1954	75~79	2555	275	107.63
81~85	630	338	80~84	631	100	158.48
86~90	254	338	85~89	254	15	59.06
91~95	19	26	90~99	23	9	391.30
96~100	4	26				
不详	1398	749				
总计	523561	31828*		523561	10610	20.27

* 原表有误,根据分年龄死亡人口数,应为49 838人。

资料来源:陈长蘅:《人口》,载实业部:《中国经济年鉴》,表三十,商务印书馆,1934年。

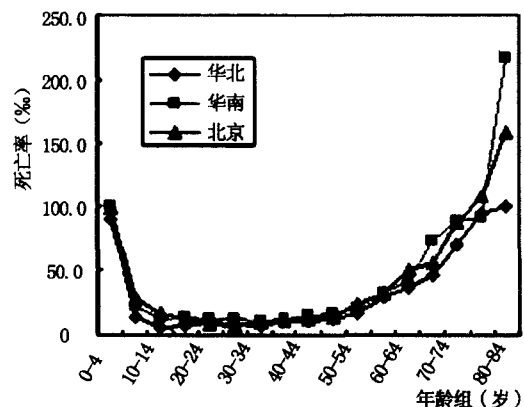


图 民国时期华北、华南、北京分年龄死亡率比较

表5 1929~1931年乡村人口的分年龄与分性别的死亡率

‰

年龄分组 (岁)	全 国			华 北			华 南		
	总计	男	女	总计	男	女	总计	男	女
0	179.4	183.8	174.5	177.1	173.2	181.4	181.5	193.4	168.9
1	101.4	100.3	100.4	97.7	93.8	102.1	104.4	109.2	98.9
2	81.8	75.4	89.1	77.5	66.2	90.3	85.8	83.9	88.0
3	52.0	58.3	45.3	45.3	49.0	41.5	57.3	65.5	48.4
4	37.1	39.8	34.2	23.3	24.9	21.8	48.2	51.4	44.8
0~4	95.2	97.5	92.6	90.4	88.5	92.5	99.2	105.0	92.7
5~9	18.4	17.7	19.2	13.6	11.7	15.7	22.7	23.0	22.3
10~14	9.0	9.4	8.4	5.6	5.2	6.0	12.2	13.2	10.3
15~19	10.5	9.1	12.0	7.1	4.3	10.1	13.5	13.2	13.9
20~24	10.7	9.7	11.8	9.3	6.4	12.4	12.0	12.7	11.3
25~29	10.7	9.8	11.6	9.1	7.4	10.7	12.2	11.9	12.5
30~34	9.4	7.3	11.7	7.3	3.4	11.8	11.1	10.6	11.7
35~39	12.1	10.9	13.5	11.5	10.8	12.3	12.7	10.9	14.6
40~44	13.8	13.7	14.0	11.6	12.0	11.2	16.1	15.5	16.8
45~49	14.2	15.4	13.0	12.1	12.3	11.9	16.5	18.9	14.2
50~54	18.8	19.6	18.0	16.6	16.2	17.0	20.9	23.1	18.7
55~59	30.8	33.8	28.1	29.3	30.0	28.7	32.2	37.3	27.7
60~64	39.3	42.0	36.9	35.9	31.8	40.0	42.7	53.0	34.1
65~69	57.3	53.8	60.1	46.1	45.6	46.6	72.9	65.6	78.3
70~74	76.6	91.7	66.0	70.0	77.7	64.4	88.4	18.9	68.8
75~79	92.7	97.6	89.8	93.4	87.5	97.3	91.6	115.1	79.2
80~84	144.7	150.0	141.7	100.4	87.0	108.8	216.2	270.8	790.0
85+	233.6	296.3	218.2	243.9	388.9	203.1	218.2	111.1	239.1
年龄不详	21.6	28.2	—	31.3	37.0	—	11.2	16.4	—
总计	27.1	26.7	27.6	24.1	22.1	26.2	30.0	31.0	28.9

资料来源:同表2,第106页。

霍乱死亡,则也低于华北。

1947年第一、二季度,内政部对全国部份大中城市与台湾省的分年龄死亡人数进行了统计,但正如前面已经提到的,除了台湾省外,其他地区死亡人数的记录都有遗漏,而且由于缺乏相应的分年龄人口数,无法计算其分年龄死亡率(中华年鉴社,1948:111、116)。

全国生育节育抽样调查中1945~1949年分年龄死亡率既是实际调查的结果也是模拟推算的结果。根据说明,分年龄死亡率的构造方法是由调查妇女活产子女的死亡情况汇总计算0~43岁各年龄组实际死亡率。限于只调查了1930年7月至1973年6月出生的妇女活产子女的死亡情况,仅能取得低年龄组(0~19岁)的实际死亡资料。对于大部分年龄组缺项,是借助于中国区域模型生命表软件来补充的(阎瑞,1993:108~109)。

对比全国生育节育抽样调查、中国土地利用调查和云南呈贡调查的分年龄死亡率统计,笔者怀疑全国生育节育抽样调查的统计存在着很大的问题,10~39岁人口的死亡率太低,与其他两个调查的结果差异太大,令人难以置信。正如前面已经提到的,由于全国生育节育抽样调查属于回顾性的调查,对于大部分年龄组的缺项,是借助于中国区域模型生命表软件技术来补充的,因此这些分年龄死亡率仅是推算的值,并非实际调查的结果。虽然作者强调“采用这个模型进行死亡率缺项补充,有了比较可靠的理论和实践依据”,但是中国区域模型生命表“是依据中国第三次人口普查死亡率数据及有关资料”编制的,它如何能够真实地反映1945~1949年间人口的死亡状况(死亡模式已经发生了很大的变化)(阎瑞,1993:109~110)。另外,全国生育节育抽样调查的0~4岁年龄组的死亡率明显大大高于(甚至接近2倍)中国土地利用调查和云南呈贡调查的结果,即使后两个调查有所遗漏,也远不至于相差如此之大。由于《全国生育节育抽样调查报告集》(死亡率卷)一书中并没有给出更为详细的说明以

及推算过程,笔者目前只能认为该调查中1945~1949年间分年龄死亡率的统计并不可靠。

在以上中国土地利用调查与云南呈贡的分年龄死亡率统计表中,都有婴儿死亡率的记录,也即未满1周岁(0岁)的活产儿死亡率,它们都在160‰~200‰之间。中国土地利用调查对全国8个区的婴儿死亡率都有统计。就全国而言,婴儿死亡率高达156.2‰,华南高于华北,原因在于华南的一般生育率以及15~44岁育龄妇女的死亡率要高于华北,生育率高者相应的婴儿死亡率也较高,而产妇的死亡常常也伴随着婴儿的死亡(乔启明,1945:110)。

诺特斯坦因认为中国土地利用调查中的婴儿死亡率过低,婴儿死亡的统计不够完备(Notestein, 1937);同样,陈达也认为云南呈贡的婴儿死亡率过低,可能会有10%~15%的隐漏,这也可能是中国土地利用调查的隐漏率,因为两者统计数据较为接近。婴儿死亡率的隐漏始终是人口调查统计中的一大难题,主要是因为父母认为婴儿的死亡是一种禁忌,不愿意透露真情。陈达认为呈贡婴儿死亡率高是由于农村文盲比率非常高,做父母的对关于养育子女的卫生知识不了解,住宅也缺乏阳光,只相信中医,婴儿生病也没有能力去看病。1943年,云南呈贡的婴儿死亡率高达314.8‰,是由于当年旱灾严重,粮食歉收,不能应付有病的孩子医药与养育的费用(陈达,1981:51~52)。

表6是陈长蘅与陈达搜集的民国时期全国各地来源不同的一些婴儿死亡率统计,笔者已删除了一些明显不符合事实的统计和非婴儿的死亡率(1岁以上的幼儿)。在以上这些来源各异、相差较大的各地婴儿死亡率中,最为精确的应该是北平第一卫生区的统计,因为该资料是根据登记而来。许仕廉所谓的全国婴儿死亡率无疑是估计得来的,因此不足为信。陈华寅调查的武汉劳工家庭的婴儿死亡率最高,达280.0‰,可能比较符合事实,因为底层工人家庭的生存环境可能比乡村人口更为恶劣。协和医院的统计来自于4000名病人的调查,但由于年龄记录不准确,这一统计值是后来估算的结果(陈长蘅,1934)。如前所述,云南呈贡与中国土地利用调查的结果可能将婴儿死亡率低估了10%~15%。综合以上种种统计,民国时期的中国婴儿死亡率可能在170‰~200‰之间,这一婴儿死亡率惊人的高。

全国生育节育
抽样调查调查了
1930年7月至
1973年6月出生的
妇女活产子女的死亡
情况,根据此次
调查结果,1945~
1949年间,全国婴
儿死亡率为
201.48‰(阎瑞,
1993:133),高于中
国土地利用调查的
结果,可能更接近
于事实。

表6 民国时期中国各地的婴儿死亡率

地 点	时 期	婴儿死亡率	材料来源
北平第一卫生区	1926~1930年	175.7	北平第一卫生事务所第六年度报告
湖北武汉	1929年	284.0	陈华寅:《劳工家庭调查与人口研究》
全国	1928年	250.0	许仕廉:《中国人口问题》
江苏江宁县	1926年	183.7	中国社会学社:《中国人口问题》
河南等4省	1924~1925年	129.0	Chinese Economic Journal Vol. I
北京(协和调查)	1919年	184.0	中国医学杂志第三十三卷
云南呈贡	1941~1944年	211.6	陈达:《现代中国人口》
2168户中国家庭调查	1930年(发表)	110.0	National Medical Journal, Vol. 16
北平第一卫生区	1929~1931年	177.0	北平第一卫生事务所第七年度报告
中国8区101处	1929~1936年	156.2	乔启明:《中国农村社会经济学》

资料来源:陈长蘅:《人口》,载实业部:《中国经济年鉴》,表二十二,商务印书馆,1934年;陈达:《现代中国人口》,天津人民出版社,1981年,第145~147页,第156~157页。

三、人口生命表

第一个中国人口的生命表可能是袁贻瑾(I-Chin Yuan)根据广东中山李氏家族家谱编制的生命表。家谱中有人口出生与死亡时间的记录,实际上就是多个不同出生队列人口的生命经历的完整统计,根据家谱编制的生命表属于队列生命表。由于家谱中未成年人口死亡记录的遗漏甚多,袁贻瑾只能编制20岁以上人口的生命表。1800~1849年,李氏家族男女出生时平均预期寿命分别为33.7

岁和 36.8 岁(Yuan, 1931)。

20 世纪中国人口的第一个生命表可能是哈理·司伏特(Harry E. Seifert)根据 1929~1931 年中国土地利用调查资料编制的生命表,发表于 1935 年。在这一中国乡村人口生命表中,男子与女子出生时平均预期寿命分别为 34.85 岁和 34.63 岁(Seifert, 1935)。这一以后被广泛引用的数据可能就是被广泛认为的“解放前中国人口平均预期寿命为 35 岁”的由来(蒋正华, 1984;袁永熙, 1991:180)。但是,笔者利用中国土地利用调查有关分年龄、性别死亡率的原始资料,运用联合国编制发展中国家模型生命表的方法重新编制中国乡村人口的生命表,得出的男性与女性的平均预期寿命与司伏特的结果有所不同(见表 7)。

表 7 1929~1931 年中国乡村人口生命表

年龄组 (岁)	合 计		男 性		女 性	
	q_x	e_x	q_x	e_x	q_x	e_x
	0.16041	33.30	0.16365	33.38	0.15672	33.13
1	0.09558	38.59	0.09638	38.85	0.09470	38.22
2	0.07859	41.63	0.07266	41.95	0.08530	41.18
3	0.05068	44.14	0.05665	44.20	0.04430	43.97
4	0.03642	45.47	0.03902	45.83	0.03363	44.98
5~9	0.08795	46.17	0.08475	46.67	0.09160	45.53
10~14	0.04401	45.38	0.04592	45.76	0.04114	44.87
15~19	0.05116	42.35	0.04448	42.84	0.05828	41.69
20~24	0.05210	39.50	0.04735	39.72	0.05729	39.11
25~29	0.05208	36.53	0.04779	36.57	0.05635	36.34
30~34	0.04592	33.41	0.03585	33.28	0.05684	33.36
35~39	0.05876	29.89	0.05312	29.42	0.06530	30.22
40~44	0.06670	26.60	0.06627	25.93	0.06760	27.16
45~49	0.06860	23.32	0.07419	22.59	0.06297	23.95
50~54	0.08998	19.85	0.09364	19.20	0.08631	20.39
55~59	0.14336	16.56	0.15626	15.91	0.13159	17.06
60~64	0.17923	13.89	0.19011	13.37	0.16938	14.26
65~69	0.25085	11.37	0.23768	10.92	0.26119	11.64
70~74	0.32022	9.33	0.37114	8.53	0.28240	9.87
75~79	0.37459	7.58	0.38920	7.14	0.36593	7.79
80~84	0.52522	5.66	0.54067	5.15	0.51720	5.86
85+	1.00000	4.28	1.00000	3.37	1.00000	4.58

注: q_x 来自于乔启明的《中国农村社会经济学》,第 106 页。

气候温暖潮湿,华北的气候相对寒冷干燥,因此华南的传染病更易流行;另外,华北的饮用水多取自井水,华南多取自河流、湖泊,后者更易导致肠胃方面的疾病甚至最烈性的传染病——霍乱与伤寒。根据中国土地利用调查,中国乡村人口的分死因死亡率最高的是天花,其次是痢疾、伤寒、肺结核、霍乱,而痢疾、伤寒、霍乱的传染媒介主要就是饮用水源,这也就是华北、华南死亡率差异的主要原因所在(Notestein, 1937)。华北的男性出生时平均预期寿命要高于女性 4.34 岁,而与之相反,华南男性则要低于女性 2.06 岁。根据陈长蘅对 1918~1920 年北京分年龄死亡人数统计的修正数,笔者编制了 1919 年北京人口的生命表。由于表 4 中没有 0~4 岁的单岁死亡率,故不能计算出出生时平均预期寿命。但比较 5~9 岁年龄组的平均预期寿命,1919 年北京人口 1~5 岁组的平均预期寿命为 42.63 岁,明显低于 1929~1931 年的华北和华南的乡村人口。陈长蘅也曾利用同样的分年龄死亡率编制过生命表,但囿于时代的局限,他所用的方法比较落后,且只编制 12 岁以上 5 岁年龄组的生命表,根据他的

根据表 7, 1929~

1931 年中国乡村人口出生时平均预期寿命为 33.30 岁,男性为 33.38 岁,女性为 33.13 岁,低于司伏特的结果。利用同样的人口资料,两者的结果却不一致,原因可能是编制生命表的方法有所不同,但经过改进的联合国编制方法更为合理,更接近于实际。

中国土地利用调查分年龄、性别死亡率不仅有全国的资料,并且还有华北、华南两大地域的资料。根据笔者编制的华北和华南的生命表,华北乡村人口出生时平均预期寿命要明显长于华南乡村人口,两性合计相差 6.74 年,男女分别相差达 9.57 岁、3.17 岁,这是由于华南的

编制结果,北京人口 12~16 岁时的平均预期寿命为 42.93 岁(陈长蘅,1934)。

康文林利用 1929~1933 年北平第一示范卫生区分年龄、分性别的死亡率编制了生命表,男性出生时平均预期寿命为 40.9 岁,女性为 36.1 岁(Campbell, 1997)。笔者根据他提供的分年龄、性别的死亡率,应用联合国编制发展中国家生命表的方法重新编制了生命表,得到的结果稍微有所不同,男女出生时平均预期寿命分别为 41.18 岁与 36.33 岁,男性比女性高了 4.87 岁,与此相近的是 1929~1931 年华北男性出生时平均预期寿命高于女性 4.35 岁,而华南则相反,女性高于男性。华北男性出生时平均预期寿命高于女性的情况是比较特殊的,因为根据实际经验,一般来说女性出生时平均预期寿命应高于男性。出现这种特殊现象原因在于华北未成年女性的死亡率远远高于男性,这可能是由于重男轻女的习俗在华北更为流行,导致了虐待未成年女性的现象更为普遍和严重。

根据以上的结果,1929~1933 年北平第一示范卫生区人口的平均预期寿命比 1919 年时要有很大的提高。由于 1919 年的统计没有 0 岁时的死亡率,因此无法比较出生时平均预期寿命,但 5~9 岁年龄组的平均预期寿命 1919 年时仅为 42.66 岁,而 10 年以后同一年龄组的男女平均预期寿命已经达到了 54.14 岁和 47.18 岁。平均预期寿命大幅度地提高当然意味着死亡率的大幅度下降,而死亡率下降的最主要原因要归功于北平现代公共卫生制度的建立与完善(Campbell, 1997)。

《全国生育节育抽样调查报告集》(死亡卷)中有根据 1945~1949 年分年龄、性别死亡率编制的生命表,其中 0 岁人口的死亡概率为 201.48,1~4 岁年龄组为 175.62,前者“完全用本调查婴儿死亡率”。如此高的 0 岁和 1~4 岁年龄组的死亡概率,编制出的生命表显示,其出生时平均预期寿命竟高达 39.06 岁(阎瑞,1993:110、111),笔者认为这一结果难以置信,原因可能是 10~39 岁人口的死亡率太低;另外一个重要的原因是由于其编制生命表的方法可能存在着问题。

《全国生育节育抽样调查报告集》(死亡卷)中编制生命表的方法为:(1) 首先依据调查各日历年年度婴儿死亡率数据,应用中国区域模型生命表软件技术,生成相应婴儿死亡率水平下四种类型(西南、华东、华北、东北)的生命表。(2) 将相同婴儿死亡率水平的四种生命表死亡概率(q_x)相加求平均死亡概率。(3) 利用公式: $M_x = \frac{2 \times q_x}{2 - q_x}$, 将平均死亡概率反推出分年龄死亡率。(4) 将推算出的分年龄死亡率与调查得到的分年龄死亡率进行比较,凡调查值与推算值配合良好的或比较接近的数值,一律不做修正,保留原调查数值,对于少数差异较大的调查值取推算值代之,对于缺项数据则完全取推算值补充。

生命表编制的方法首先用本调查的婴儿死亡率作为 0 岁组死亡概率;1~4、5~9、10~14、15~19 岁等低年龄组死亡概率,按本调查实际分年龄死亡率,用通常 $(2 \times n \times q)/(2 \times n \times q)$ 公式转换,缺项部分,则直接取前述平均死亡概率补充(阎瑞,1993:110、111)。

笔者认为上述方法存在着较为严重的问题。首先,由于此次回顾性调查只有 19 岁以下的分年龄死亡率结果,因此不存在一个完整的分年龄死亡率序列。其次,该书中所引的分年龄死亡率与死亡概率转换公式 $(2 \times n \times q)/(2 \times n \times q)$ 毫无意义,其值为 1;但笔者认为可能是由于印刷的错误,这一转换公式可能应为 $q_x = (2 \times n \times M_x)/(2 + n \times M_x)$ 。第三,也是最为重要的原则性问题,19 岁以上各年龄组由于没有调查的分年龄死亡率,因此该书直接用“前述平均死亡概率补充”,而这些所谓的“前述平均死亡概率”只是根据中国区域模型生命表推算的,而这一生命表是“依据中国第三次人口普查死亡数据及有关资料”编制的,能否反映或近似反映 1945~1949 年中国人口的死亡模式是很令人怀疑的。该书上述的第三步就是根据这一模型生命表将平均死亡概率再反推出分年龄死亡率,与中国土地利用调查、云南呈贡调查的结果相差极大,这证明了应用这种方法编制新的生命表和推算分年龄死亡率并不成功。笔者根据这一分年龄死亡率重新编制了生命表(见表 8),发现 0~4 岁年龄组的平均预期寿命仅为 30.22 岁,令人疑惑该书是如何编制出这一生命表的(出生时平均预期寿命为 39.06

表8 1945~1949年生命表

年龄组 (岁)	M_x	a_x	q_x	l_x	d_x	L_x	T_x	e_x
0~4	0.14340	2.00	0.50133	100000	50133	349601	3021569	30.22
5~9	0.00744	2.50	0.03652	49867	1821	244783	2671968	53.58
10~14	0.00203	2.50	0.01010	48046	485	239017	2427185	50.52
15~19	0.00293	2.58	0.01455	47561	692	236127	2188168	46.01
20~24	0.00301	2.51	0.01494	46869	700	232599	1952042	41.65
25~29	0.00312	2.53	0.01548	46169	715	229077	1719443	37.24
30~34	0.00356	2.59	0.01765	45454	802	225336	1490365	32.79
35~39	0.00494	2.64	0.02442	44652	1090	220686	1265029	28.33
40~44	0.00731	2.66	0.03594	43562	1565	214146	1044343	23.97
45~49	0.01148	2.70	0.05592	41996	2349	204585	830197	19.77
50~54	0.02166	2.71	0.10319	39648	4091	188877	625612	15.78
55~59	0.03940	2.64	0.18027	35557	6410	162687	436735	12.28
60~64	0.06437	2.57	0.27831	29147	8112	126018	274049	9.40
65~69	0.10472	2.47	0.41391	21035	8707	83141	148030	7.04
70~74	0.15829	2.34	0.55691	12328	6866	43375	64890	5.26
75~79	0.23584	2.14	0.70430	5463	3847	16313	21515	3.94
80~84	0.29864	1.97	0.78359	1615	1266	4238	5202	3.22
85+	0.36291	2.76	1.00000	350	350	963	963	2.76

注:笔者根据阎瑞的《全国生育节育抽样调查报告集》(死亡卷)推算的分年龄死亡率重新编制。

岁),这更证明了这些经过两重推算得来的分年龄死亡率是不可靠的(一是根据模拟生命表推算死亡概率,二是由死亡概率再推算分年龄死亡率)。

清华大学国情普查研究所根据云南呈贡的1940年2月~1944年6月间的人口调查资料,编制了一系列的生命表,由于当时呈贡流行霍乱,因此有除去霍乱死亡人口的男女合计与分性别生命表,和包括霍乱死亡人口的男女合计与分性别生命表,据称这是中国历史上第一次利用人事登记资料编制的生命表(陈达,1981:154)。根据这些生命表,不包括霍乱死亡人口,呈贡男女合计出生时平均预期寿命为36.00岁,男性为33.80岁,女性为38.00岁;如包括霍乱死亡人口,则相应为32.80岁、31.90岁和34.20岁。

笔者根据云南呈贡的分年龄死亡率重新编制了生命表,由于没有不计霍乱死亡人口的分性别分年龄死亡率资料,因此只能编制男女合计生命表,结果与原来清华大学国情普查研究所编制的生命表有较大的差异。由于无法得知清华大学国情普查研究所编制生命表的具体方法以及其他的细节,因此目前只能认为笔者利用联合国的方法重新编制的生命表可能更符合实际情况。根据该表,不计霍乱死亡人口,男女合计出生时平均预期寿命为40.04岁;包括霍乱死亡人口,则男女合计为37.17岁,男性为35.02岁,女性为38.94岁;霍乱使得男女合计出生时平均预期寿命减少了2.87岁。

根据以上几个不同时期、不同地域的生命表可以看出,中国人口出生时平均预期寿命呈现出了一种稳步上升的趋势。

四、结 论

根据以上几个部分的分析,民国时期中国人口死亡率呈现以下几个特点:(1)粗死亡率在25‰~35‰之间,但呈现出地区间和时期性的较大波动。(2)中国土地利用调查与1919年北京的分年龄死亡率的曲线形状很相近,说明了它们之间存在着内在一致性,也证明全国生育节育抽样调查中的1945~1949年分年龄死亡率的估计结果不可靠;婴儿死亡率可能在170‰~200‰之间。(3)华北的死亡率低于华南,中国土地利用调查认为是由于华南的气候温暖潮湿,华北的气候相对寒冷干燥,因

此华南的传染病更易流行;另外,华北的饮用水多取自井水,华南多取自河流、湖泊,后者更易导致肠胃方面的疾病甚至最烈性的传染病——霍乱与伤寒。(4) 根据笔者重新编制的生命表显示,1929~1931年中国乡村人口出生时平均预期寿命为33.30岁;1919年北京第一示范卫生区的男女出生时平均预期寿命分别为41.18岁与36.33岁;1940~1944年云南呈贡男女合计出生时平均预期寿命为40.04岁(不计霍乱人口);另外,1919年北京人口1~5岁组的平均预期寿命为42.63岁,明显低于1929~1931年时的华北和1919年时的北京第一卫生示范区,公共卫生制度的建立与完善降低了人口死亡率,因此,显示了至少在北京,人口的死亡率转变和人口转变已经萌发。

参考文献:

1. 陈长蘅(1934):《人口》,载于实业部:《中国经济年鉴》,商务印书馆。
2. 陈达(1981):《现代中国人口》,天津人民出版社。
3. 蒋正华等(1984):《中国人口平均期望寿命的初步研究》,载于李成瑞主编:《十亿人口的普查》。
4. 袁永熙(1991):《中国人口·总论》,中国财政经济出版社。
5. 刘大钧(1931):《中国人口统计》,载于国民政府主计处统计局:《统计月报》,11、12月合刊。
6. 乔启明(1945):《中国农村社会经济学》,商务印书馆。
7. 阎瑞(1993):《全国生育节育抽样调查报告集》(死亡卷),中国人口出版社。
8. 中华年鉴社(1948):《中华年鉴》(民国三十七年)。
9. Campbell, Cameron(1997), Public Health Efforts in China before 1949 and their Effects on Mortality: the Case of Beijing. *Social Science History*, Vol. 21, No. 2, Summer. pp. 179—218 Durham, North Carolina.
10. Notestein, Frank W. Population. In Buck, John Lossing(1937), *Land Utilization in China: A Study of 16 786 Farms in 168 Localities, and 38 256 Farm Families in Twenty-two Provinces in China, 1929—1933*. Nanking: University of Nanking, p. 389.
11. Seifert, Harry E. (1935), Life Tables for Chinese Farmers. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*. Vol. 13(3). pp. 223-236.
12. Yuan, I- Chin(1931), Life Tables for a Southern Chinese Family From 1365 to 1849. *Human Biology*. Vol. III(2). pp. 155-179.

(责任编辑: 朱 萍)

《社会保障制度》征订广告

本刊编委会由国内及香港一流专家组成。本刊汇集了国内数千种报刊发表的有关社会保障理论与政策研究成果的全部精华,辟有观点集粹、信息传真、养老保险、医疗保险、失业与工伤保险、社会福利与员工福利、慈善事业与公益事业等栏目。一册在手,可尽揽国内外社会保障领域的各种观点、动态及社会保障的发展走势,是学习、研究和关注社会保障制度的各界读者不可缺少的最基本的重要读物。

联系方法:(010)62514976(电话), (010)62515819(传真)。

定价:每期 4.80 元,全年 57.60 元。