

2007—2016年中国劳动力人口全死因及慢性非传染性疾病死亡水平与变化趋势

张珊 姜莹莹 董文兰 毛凡 董建群

100050 北京,中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心综合防控与评价室

通信作者:董建群, Email:workdong@163.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.12.009

【摘要】目的 分析2007—2016年中国劳动力人口全死因死亡、慢性非传染性疾病死亡及变化趋势。**方法** 利用中国死因监测系统收集的2007—2016年居民死因监测数据,分析我国劳动力人口不同性别、城乡、地区的全死因死亡率、慢性非传染性疾病死亡的未标准化率、年龄标准化死亡率及其变化趋势;分析3大类疾病(传染病、母婴疾病、营养缺乏性疾病;慢性非传染性疾病;伤害)的未标准化死亡率及死亡构成比的变化趋势;分析不同性别恶性肿瘤、COPD、心脑血管疾病标准化死亡率的变化趋势;依据2010年第六次人口普查的人口构成计算年龄标准化死亡率;采用加权最小二乘法拟合Joinpoint回归模型分析时间变化趋势。**结果** 2016年中国劳动力人口年龄标准化死亡率为217.23/10万;2007—2016年,中国劳动力人口全死因年龄标准化死亡率呈现下降趋势,平均每年下降幅度为-2.8%(95%CI:-3.8%~-1.7%),不同性别、城乡、地区之间差距逐渐缩小;慢性非传染性疾病死亡构成比上升,平均每年上升幅度为0.8%(95%CI:0.7%~0.9%);2016年中国劳动力人口慢性非传染性疾病年龄标准化死亡率为171.89/10万;2007—2016年,慢性非传染性疾病年龄标准化死亡率呈现下降趋势,平均每年变化幅度为-2.4%(95%CI:-3.3%~-1.4%),女性下降趋势最明显,平均每年变化幅度为-3.3%(95%CI:-4.0%~-2.5%)。全国恶性肿瘤、COPD、心血管疾病、脑血管疾病均呈现下降趋势,10年间平均下降幅度分别为-2.0%(95%CI:-2.6%~-1.3%),-8.0%(95%CI:-8.9%~-7.1%),-1.5%(95%CI:-2.9%~-0.1%),-2.3%(95%CI:-2.8%~-1.8%)。**结论** 2007—2016年中国劳动力人口全死因与慢性非传染性疾病导致的年龄标准化率均呈现下降趋势,但慢性非传染性疾病构成比逐年上升,成为必须高度关注的影响我国劳动力人口健康的公共卫生问题。

【关键词】 死亡率; 劳动力人口; 趋势; 死因监测; 慢性非传染性疾病

Trend on mortalities in all-cause and chronic non-communicable diseases among the labor force population in China, 2007–2016 Zhang Shan, Jiang Yingying, Dong Wenlan, Mao Fan, Dong Jianqun
Division of Comprehensive Prevention and Evaluation, National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China
Corresponding author: Dong Jianqun, Email: workdong@163.com

【Abstract】Objective To analyze the trends on mortalities of all-cause and deaths caused by chronic and non-communicable diseases (NCDs) among Chinese labor force population during 2007 to 2016. **Methods** Data on cause-of-death that collected from the National Mortality Surveillance System was used to analyze the age and area-related specific crude mortality rates, age-standardized mortality rates and component ratios of NCDs, among the Chinese labor force population, during 2007 to 2016. Trend of crude mortality rates and mortality component ratios of the three major diseases (infectious diseases, maternal and infant diseases, nutritional deficiency diseases; NCDs; injuries) were analyzed. Age-standardized mortality of cancer, COPD, cardiovascular and cerebrovascular diseases were also analyzed by gender. Age-standardized mortality was calculated based on the Year 2010 Population Census of China. Joinpoint regression model was used to obtain annual percentage change and 95%CI was set for assessing the trend. **Results** In 2016, the age-standardized all-cause mortality rate was 217.23 per 100 000 among the Chinese labor force population, but decreased by -2.8% (95%CI: -3.8%~-1.7%) annually from 2007 to 2016. The gap between different gender and regions

gradually narrowed. The proportion of deaths caused by NCDs increased annually by 0.8% (95%CI: 0.7%–0.9%). The age-standardized mortality rate of NCDs appeared as 171.89/100 000, among the Chinese labor force population in 2016, showing a downward trend by -2.4% (95%CI: -3.3% – -1.4%). However, in females, there appeared the greatest decrease, with an average annual change of -3.3% (95%CI: -4.0% – -2.5%). Diseases as cancer, COPD, cardiovascular and cerebrovascular diseases all showed downward trends in the whole country, with an average range of -2.0% (95%CI: -2.6% – -1.3%), -8.0% (95%CI: -8.9% – -7.1%), -1.5% (95%CI: -2.9% – -0.1%), -2.3% (95%CI: -2.8% – -1.8%) in a ten-year period, respectively. **Conclusion** All-cause and age-standardized mortality rates caused by NCDs among Chinese labor force population were decreasing during 2007 to 2016. However, the constituent ratios appeared increasing, year by year. Close attention needs to be paid on NCDs which affecting the health of the labor force population in China.

【Key words】 Mortality; Labor force; Trend; Mortality surveillance; Non-communicable diseases

劳动力人口是一个国家或地区全部人口中具有劳动能力的人口,是家庭和社会经济来源的支柱。2010年第六次全国人口普查数据显示,目前我国15~64岁劳动力人口99 256万,占总人口数的74.47%,且随着老龄化进程的发展,劳动力人口占总人口数的比例将持续降低,短期内不可能逆转^[1-2]。因此,关注中国劳动力人口的健康问题,提高劳动力人口的健康水平和生活质量,对实现更高水平的全民健康、促进经济社会的可持续发展具有重要的现实意义。本研究利用中国死因监测系统中劳动力人口的死亡数据,分析2007—2016年中国劳动力人口全死因及慢性非传染性疾病(慢性病)死亡水平及其变化趋势,了解死亡流行特征,为针对劳动力人口制定相应的疾病预防控制策略和措施提供科学依据。

资料与方法

1. 数据来源:《中国死因监测数据集2007—2016(原全国疾病监测系统死因监测数据集)》收录的死因监测数据和各监测点的常住人口数据为基础数据^[3-12]。中国死因监测系统覆盖全国31个省(自治区、直辖市),各监测点每年对辖区内所有死亡个案(包括户籍和非户籍中国公民及外籍公民)进行登记和网络报告,监测数据具有全国人群代表性^[13-14]。2007—2012年,死因监测点共计161个。2013年,对死因统计系统、全国疾病监测系统进行了整合,扩点至605个。本研究中,2012年及以前,监测点以死亡率低于3.0‰为剔除标准;2013年后,原监测点以及新增监测点分别以死亡率低于4.5‰、5.0‰为剔除标准,同时要求数据报告及时率和审核率不低于95%、死因不明比例不超过5%^[15],剔除漏报严重、有可能影响总体结果的监测点。2007—2016年分别纳入156、158、157、157、155、153、432、491、487、499个监测点,纳入分析的监测点最低死亡率分别为3.12‰、3.02‰、3.27‰、3.27‰、3.07‰、3.05‰、4.51‰、4.57‰、

4.59‰、4.59‰。

2. 研究内容:按全国合计、不同性别、城乡、地区计算劳动力人口全死因以及慢性病的未标化死亡率、年龄标准化死亡率、构成比及其变化趋势,计算3大类疾病未标化死亡率、构成比及变化趋势,计算不同性别劳动力人口恶性肿瘤、COPD、心血管疾病、脑血管疾病年龄标准化死亡率及其变化趋势;依据国际一般通用标准,本研究将15~64岁居民定义为劳动力人口^[16];《中国死因监测数据集》中将病因分为4类,第Ⅰ类为传染病、母婴疾病和营养缺乏性疾病,第Ⅱ类为慢性病,第Ⅲ类为伤害,第Ⅳ类为未归因到上述3大类疾病的其他疾病,本研究主要分析第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类疾病。其中,慢性病主要包括肿瘤、血液造血器官及免疫疾病、内分泌营养和代谢疾病、神经系统疾病、循环系统疾病、呼吸系统疾病、消化系统疾病等其他疾病,各疾病均依据国际疾病分类第10版(International Classification of Diseases, ICD-10)进行编码^[3](表1)。将县、县级市监测点定义为农村,区监测点定义为城市;同时按照国家统计局区域划分原则,将监测点分为东部、中部和西部地区,分别覆盖9、10、12个省(自治区、直辖市)。

3. 统计学分析:死亡数据的整理以及未标化死亡率、年龄标准化死亡率的计算采用Excel 2016软件,Joinpoint 回归模型采用Joinpoint Regression Program 4.6.0.0软件^[17-18]。年龄标准化死亡率的计算采用直接标准化法,年龄标准化人口采用2010年第六次全国人口普查的人口构成,数据来自中华人民共和国国家统计局。采用加权最小二乘法拟合Joinpoint回归模型,通过Permutation检验确定模型中具有统计学意义的趋势变化位点,限制最多有1个Joinpoint点,计算各时间段内年度变化百分比(annual percent change, APC)、2007—2016年全时段内平均年度变化百分比(average annual percent change, AAPC)和95%CI。若无连接点,则APC=

表1 3大类疾病定义及ICD-10编码范围

疾病分类	病种及ICD-10编码
第I类(传染病、母嬰疾病和营养缺乏性疾病)	传染病和寄生虫病(A00~B99) 某些感染性疾病:包括脑炎类(G00~G04),中耳炎(H65~H66),基线上呼吸道感染(J00~J06),流行性感冒和肺炎(J10~J18),其他急性下呼吸道感染(J20~J22),女性盆腔器官部分炎性疾病(N70~N73) 营养缺乏性疾病:包括部分甲状腺疾病(E00~E02),营养性贫血(D50~D53),贫血(D64.9),营养不良(E40~E46)和其他营养缺乏(E50~E64) 妊娠、分娩和产褥期并发症(O00~O99) 起源于围生期的某些情况(P00~P96)
第II类(慢性病)	肿瘤:恶性肿瘤(C00~C97),其他肿瘤(D00~D48) 血液造血器官及免疫疾病(D50~D89,不包括D50~D53,D64.9) 内分泌营养和代谢疾病(E00~F90,不包括E00~E02,E40~E64) 精神障碍(F00~F99) 神经系统疾病(G00~G99,不包括G00~G04) 循环系统疾病(I00~I99) 呼吸系统疾病(J00~J99,不包括J00~J22) 消化系统疾病(K00~K93) 泌尿生殖系统疾病(N00~N99,不包括N70~N73) 先天畸形变形和染色体异常(Q00~Q99) 其他:眼和附着器疾病(H00~H59,不包括H00),耳和乳突疾病(H60~H95,不包括H65~H66),皮肤和皮下组织疾病(L00~L99),肌肉骨骼和结缔组织疾病(M00~M99)
第III类(伤害)	伤害(V01~Y89)
第IV类(其他疾病)	未归因到上述3大类疾病的其他疾病

AAPC,表示该组数据总体呈单调上升或下降趋势。
检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 2007—2016年中国劳动力人口全死因死亡率变化趋势:2016年中国死因监测系统登记的劳动力人口共死亡466 878例,其中男性324 173例,女性142 705例;全国劳动力人口未标化死亡率为243.39/10万,年龄标准化死亡率为217.23/10万,其中,男性(297.75/10万)高于女性(134.25/10万),农村(231.15/10万)高于城市(191.12/10万),西部(257.45/10万)高于中部(217.32/10万)和东部(192.82/10万)(表2)。2007—2016年,中国劳动力人口全死因年龄标准化死亡率显著下降,且存在不同性别、城乡、地区之间差距

有逐渐缩小的趋势。其中,女性下降趋势最明显,平均每年变化-3.7%(95%CI:-4.7%~-2.7%);城市劳动力人口平均每年变化幅度为-1.0%(95%CI:-2.9%~-1.0%),但变化无统计学意义(表3)。

2. 2007—2016年中国劳动力人口3大类疾病死亡率和构成比变化趋势:第I、III类疾病构成比呈现显著下降趋势,平均每年变化幅度分别为-2.7%(95%CI:-4.2%~-1.2%)、-2.9%(95%CI:-3.6%~-2.2%);第II类疾病构成比呈现上升趋势,平均每年上升0.8%(95%CI:0.7%~0.9%),变化有统计学意义(表4)。

3. 2007—2016年中国劳动力人口慢性病死亡变化趋势:2016年,中国死因监测系统登记的劳动力人口因慢性病导致的死亡共计374 996例,其中男

表2 2007—2016年中国不同性别、城乡、地区劳动力人口全死因未标化死亡率与年龄标准化死亡率(/10万)

年份	合计	性别				城乡				地区						
		男		女		城市		农村		东部		中部				
		未标化率	标化率													
2007	249.23	274.48	328.11	359.62	166.91	185.12	224.54	234.58	262.93	298.46	228.08	242.48	256.81	290.24	269.49	302.32
2008	248.91	265.27	331.29	352.74	162.94	174.08	210.29	209.17	270.74	300.52	224.81	231.73	249.87	271.66	282.46	308.38
2009	245.61	249.02	327.22	333.34	160.51	162.03	216.01	206.23	262.16	275.27	226.75	217.99	244.28	254.52	274.45	290.54
2010	238.90	234.32	319.61	315.49	154.68	150.67	204.80	188.41	259.95	266.00	217.22	201.16	243.10	244.99	265.33	274.04
2011	234.96	228.78	316.18	309.66	150.17	145.33	178.43	163.17	276.17	281.68	207.41	189.63	240.15	241.57	271.00	279.06
2012	233.79	223.07	316.36	302.12	148.36	141.26	179.00	174.25	272.82	257.18	209.34	194.18	236.50	225.68	267.81	265.84
2013	253.07	227.33	344.34	309.99	158.98	142.14	221.40	198.12	267.96	241.19	232.95	202.45	249.23	228.35	282.60	268.74
2014	250.47	222.29	342.43	304.86	155.52	137.16	216.49	196.01	267.39	235.34	230.51	194.21	248.85	223.77	284.43	268.44
2015	242.92	214.83	332.54	295.00	151.34	133.05	212.44	191.67	258.23	226.44	226.58	188.63	241.40	216.52	268.62	254.55
2016	243.39	217.23	332.87	297.75	151.11	134.25	206.73	191.12	263.10	231.15	227.01	192.82	241.26	217.32	270.95	257.45

性254 798例,女性120 198例;全国劳动力人口慢性病未标化死亡率为195.49/10万,年龄标化死亡率为171.89/10万,其中,男性(230.14/10万)高于女性(111.86/10万),农村(180.04/10万)高于城市(156.51/10万),西部地区(197.17/10万)高于中部(173.50/10万)和东部(155.64/10万)(表5)。全国劳动力人口慢性病年龄标化死亡率在2007—2010年以每年-5.5%(95%CI:-8.7%~-2.2%)的

速度下降之后保持平稳,10年间平均每年变化-2.4%(95%CI:-3.3%~-1.4%),变化有统计学意义。2007—2016年,男性、女性、农村、东部、中部、西部地区均呈现平稳下降趋势,其中女性下降趋势最为明显,平均每年变化幅度为-3.3%(95%CI:-4.0%~-2.5%)(表6)。

4. 2007—2016年中国劳动力人口主要慢性病死亡变化趋势:2007—2016年间,恶性肿瘤年龄标

表3 2007—2016年中国不同性别、城乡、地区劳动力人口全死因年龄标化死亡率变化趋势

维度	变化趋势1			变化趋势2			AAPC(95%CI)
	年份	APC(95%CI)	年份	APC(95%CI)	年份	APC(95%CI)	
合计	2007—2010	-5.5(-9.1~-1.7) ^a	2010—2016	-1.4(-2.3~-0.4) ^a	2010—2016	-2.8(-3.8~-1.7) ^a	
男性	2007—2010	-4.6(-8.4~-0.6) ^a	2010—2016	-1.1(-2.0~-0.1) ^a	2010—2016	-2.3(-3.4~-1.1) ^a	
女性	2007—2010	-7.1(-10.4~-3.6) ^a	2010—2016	-2.0(-2.9~-1.1) ^a	2010—2016	-3.7(-4.7~-2.7) ^a	
城市	2007—2016	-1.0(-2.9~1.0)	-	-	-	-1.0(-2.9~1.0)	
农村	2007—2016	-3.2(-4.0~-2.4) ^a	-	-	-	-3.2(-4.0~-2.4) ^a	
东部地区	2007—2010	-6.5(-13.1~0.7)	2010—2016	-0.8(-2.6~1.0)	2010—2016	-2.7(-4.7~-0.7) ^a	
中部地区	2007—2010	-5.8(-9.3~-2.1) ^a	2010—2016	-1.9(-2.8~-1.0) ^a	2010—2016	-3.2(-4.3~-2.2) ^a	
西部地区	2007—2016	-1.9(-2.4~-1.3) ^a	-	-	-	-1.9(-2.4~-1.3) ^a	

注:APC:年度变化百分比;AAPC:平均年度变化百分比;^aP<0.05

表4 2007—2016年中国劳动力人口3大类疾病死亡率(/10万)和构成比(%)变化趋势

年份	监测人数	I类			II类			III类		
		未标化死亡率	标化死亡率	构成比	未标化死亡率	标化死亡率	构成比	未标化死亡率	标化死亡率	构成比
2007	51 322 457	9.41	10.13	3.78	186.46	208.96	74.81	50.90	52.75	20.42
2008	53 505 408	8.30	8.73	3.33	188.15	202.80	75.59	50.27	51.48	20.20
2009	55 451 953	7.53	7.62	3.06	187.57	190.57	76.37	48.27	48.58	19.65
2010	58 149 880	7.15	7.05	2.99	183.98	179.70	77.01	45.78	45.60	19.16
2011	57 996 340	6.97	6.84	2.97	181.11	175.36	77.08	45.11	44.86	19.20
2012	57 705 210	6.83	6.58	2.92	182.17	172.53	77.92	43.31	42.72	18.52
2013	168 051 817	7.53	6.91	2.97	199.14	175.64	78.69	44.63	43.10	17.64
2014	186 450 305	7.41	6.77	2.96	199.30	173.54	79.57	41.98	40.31	16.76
2015	189 315 907	7.01	6.37	2.88	194.84	169.27	80.21	39.29	37.53	16.17
2016	191 826 279	7.31	6.69	3.00	195.49	171.89	80.32	38.72	36.90	15.91
AAPC(95%CI)		-2.9 (-6.1~0.5)	-4.5 (-6.6~-4.2)	-2.7 (-4.2~-1.2)	0.8 (0.0~1.5)	-2.4 (-3.3~-1.4)	0.8 (0.7~0.9)	-3.0 (-3.7~-2.4)	-4.5 (-4.5~-3.4)	-2.9 (-3.6~-2.2)
P值		0.100	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:AAPC:平均年度变化百分比

表5 2007—2016年中国不同性别、城乡、地区劳动力人口慢性病未标化死亡率与年龄标化死亡率(/10万)

年份	性别				城乡				地区					
	男		女		城市		农村		东部		中部			
	未标化率	标化率												
2007	237.14	264.87	133.57	150.17	175.87	184.98	192.34	223.70	175.16	188.22	194.16	224.07	192.47	220.99
2008	243.01	261.96	130.90	141.08	166.63	165.78	200.32	226.63	173.16	179.42	190.91	210.57	206.18	228.95
2009	241.85	247.11	130.98	132.38	171.21	162.23	196.73	208.26	176.42	168.34	188.44	197.67	202.49	216.87
2010	238.73	234.78	126.86	123.10	163.81	148.55	196.43	201.70	169.88	155.16	190.50	192.30	196.28	204.02
2011	236.27	230.12	123.56	119.02	143.82	129.68	208.31	212.97	163.51	147.10	187.57	188.90	199.81	206.85
2012	239.74	227.01	122.61	116.14	146.16	141.88	208.00	193.76	166.01	152.44	186.43	176.67	201.23	199.54
2013	264.40	233.20	131.88	116.34	180.31	158.93	208.00	183.56	191.05	158.80	197.35	178.28	214.57	201.62
2014	266.10	231.96	130.32	113.34	177.57	158.79	210.11	180.81	187.57	154.50	199.82	176.98	217.15	202.22
2015	260.63	226.65	127.61	110.76	175.53	156.53	204.54	175.60	186.37	151.87	194.96	172.36	206.98	193.86
2016	261.64	230.14	127.27	111.86	170.60	156.51	208.87	180.04	186.40	155.64	195.12	173.50	209.69	197.17

化死亡率呈现下降趋势,男性与女性下降幅度相当,分别为 -2.0% (95%CI: $-2.9\% \sim -1.1\%$)、 -1.9% (95%CI: $-2.4\% \sim -1.4\%$);COPD下降幅度与恶性肿瘤相比更明显,为 -8.0% (95%CI: $-8.9\% \sim -7.1\%$),心/脑血管疾病同样呈现下降趋势,其中,男性下降幅度相对较小,见表7。

讨 论

劳动力人口是社会生产的主力军,其死亡水平不仅影响劳动者个人及家庭,更关系到整个社会以及国家的持续发展。本研究显示,2007—2016年中

国劳动力人口年龄标准化死亡率呈现逐年下降趋势,中国劳动力人口的健康状况正在逐渐改善,这在一定程度上对我国居民期望寿命的增加起到了重要作用^[19],与其他国家结果一致^[20]。同时,城乡、不同地区间年龄标准化死亡率呈现差距逐渐缩小的趋势,一方面可能与农村经济水平提高、居民生活水平改善以及健康意识增强有关,另一方面可能与卫生人员、卫生机构床位的增加、医疗技术和卫生服务能力的提升有关^[19]。除此之外,我国自2009年起开始实施基本公共卫生服务项目,对促进基本公共卫生服务逐步均等化起到了重要作用,尤其对卫生条件相对

表6 2007—2016年中国不同性别、城乡、地区劳动力人口慢性病年龄标准化死亡率变化趋势

维度	变化趋势1		变化趋势2		AAPC(95%CI)
	年份	APC(95%CI)	年份	APC(95%CI)	
合计	2007—2010	$-5.5(-8.7 \sim -2.2)^a$	2010—2016	$-0.8(-1.6 \sim 0.0)$	$-2.4(-3.3 \sim -1.4)^a$
男性	2007—2010	$-4.6(-8.1 \sim -0.9)^a$	2010—2016	$-0.4(-1.3 \sim 0.5)$	$-1.8(-2.8 \sim -0.7)^a$
女性	2007—2011	$-5.7(-7.5 \sim -4.0)^a$	2011—2016	$-1.2(-2.1 \sim -0.4)^a$	$-3.3(-4.0 \sim -2.5)^a$
城市	2007—2011	$-5.8(-10.8 \sim -0.5)^a$	2011—2016	$2.5(-0.1 \sim 5.3)$	$-1.3(-3.4 \sim 0.9)$
农村	2007—2016	$-2.8(-3.6 \sim -1.9)^a$			$-2.8(-3.6 \sim -1.9)^a$
东部地区	2007—2010	$-6.7(-12.7 \sim -0.4)^a$	2010—2016	$0.0(-1.5 \sim 1.6)$	$-2.3(-4.1 \sim -0.5)^a$
中部地区	2007—2012	$-4.1(-5.5 \sim -2.6)^a$	2012—2016	$-0.8(-2.0 \sim 0.4)$	$-2.6(-3.4 \sim -1.9)^a$
西部地区	2007—2016	$-1.5(-2.0 \sim -0.9)^a$			$-1.5(-2.0 \sim -0.9)^a$

注: APC: 年度变化百分比; AAPC: 平均年度变化百分比; ^aP<0.05

表7 2007—2016年中国劳动力人口主要慢性病年龄标准化死亡率(/10万)变化趋势

年份	恶性肿瘤			COPD		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性
2007	90.90	59.80	31.09	12.20	7.63	4.57
2008	87.23	59.36	29.23	11.45	7.31	4.14
2009	84.22	55.85	28.37	10.10	6.51	3.59
2010	79.36	52.73	26.63	8.77	5.72	3.05
2011	77.38	51.44	25.94	8.24	5.37	2.87
2012	76.55	51.10	25.45	7.60	4.95	2.65
2013	75.67	50.49	25.19	7.42	4.94	2.48
2014	77.16	51.58	25.58	6.56	4.49	2.06
2015	75.72	50.29	25.43	5.93	4.04	1.89
2016	76.39	50.54	25.85	5.87	4.07	1.80
AAPC(95%CI)	$-2.0(-2.6 \sim -1.3)$	$-2.0(-2.9 \sim -1.1)$	$-1.9(-2.4 \sim -1.4)$	$-8.0(-8.9 \sim -7.1)$	$-7.0(-7.9 \sim -6.0)$	$-9.9(-10.8 \sim -9.1)$
P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

年份	心血管疾病			脑血管疾病		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性
2007	77.37	50.19	27.18	41.42	26.64	14.77
2008	75.62	49.68	25.94	42.14	27.52	14.63
2009	71.81	47.44	24.37	39.80	26.14	13.66
2010	68.91	46.09	22.83	38.20	25.29	12.92
2011	68.07	45.82	22.25	36.89	24.73	12.16
2012	67.43	45.75	21.67	36.06	24.11	11.96
2013	70.13	48.17	21.97	36.11	24.66	11.45
2014	68.48	47.50	20.98	34.80	23.99	10.80
2015	66.94	46.45	20.49	33.97	23.33	10.63
2016	68.13	47.89	20.25	34.34	23.93	10.40
AAPC(95%CI)	$-1.5(-2.9 \sim -0.1)$	$-0.3(-0.9 \sim 0.5)$	$-3.3(-4.3 \sim -2.3)$	$-2.3(-2.8 \sim -1.8)$	$-1.5(-2.0 \sim -0.9)$	$-3.9(-4.6 \sim -3.2)$
P值	<0.001	0.400	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:AAPC:平均年度变化百分比

落后的农村及中部、西部地区具有积极意义^[21]。

2008—2015年,全球因慢性病致死的人数从3 500万(占总死亡的63%)增加至4 000万人(占70%),中国也呈现了升高的趋势^[22-23]。3大类疾病未标化死亡率及构成比的时间变化趋势分析结果显示,2007—2016年全国劳动力人口第I、Ⅲ类疾病未标化死亡率、构成比均呈现下降趋势,第Ⅱ类疾病则显著上升,可能是由于第Ⅱ类疾病下降趋势相对于其他2类较慢。这得益于整个社会的进步和国家公共卫生工作的大力开展,既体现了我国传染性疾病预防控制、母婴保健工作取得了显著成效,同时说明慢性病对我国劳动力人口健康状况的影响严重,制定相应的慢性病防控策略具有重要意义。

有研究表明,慢性病的死亡风险与营养状况、行为生活方式、代谢和环境因素具有相关性,而导致慢性病发生的多种危险因素,在我国劳动力人口中已处于高水平流行^[20,24-25]。本研究结果显示,不同性别、城乡以及不同地区劳动力人口慢性病年龄标准化死亡率存在明显差异。男性下降趋势与女性相比较慢,可能是由于“早死”死因对男性的危害程度高于女性,同时由于男性健康保健意识相对较弱,女性比男性更容易改变不良的行为生活方式^[26];农村地区劳动力人口吸烟水平居高不下,劳动场所吸烟现象仍然普遍存在^[27];同时,由于我国地域辽阔,气候、地理环境的不同造就了膳食、体力活动等生活方式的差异,也使得不同地区居民的健康水平逐渐拉开差距。《中国慢性病及其危险因素监测报告(2013)》显示,西部地区≥18岁居民蔬菜水果摄入不足比例(47.5%)高于东部(47.0%)、中部地区(46.1%);业余时间经常锻炼的比例(12.4%)低于东部(17.1%)和中部地区(14.4%)^[28]。

本研究数据来源于中国死因监测系统,由于该系统启动时间不长,各监测点在上报过程中可能出现漏报情况,同时2013年新增加的监测点工作经验不足,基础相对薄弱,漏报情况可能更为严重。研究发现,2009—2011年全国死因监测点3年平均漏报率为12.6%^[15]。《中国死因监测数据集》最终数据库形成之前,对整体和每个监测点的数据从报告及时性、完整性、死因报告准确性方面进行判断以及质量评价,将一些认为可能影响结果的监测点数据进行了剔除,由此保证了本研究数据的质量以及研究结果的可信度,但同时也可能对研究结果造成一定偏倚。我国死因监测工作正在逐渐完善。

2007—2016年我国劳动力人口年龄标准化死亡

率下降,慢性病死亡构成比上升,劳动力人口正面临多种健康问题。劳动力人口的健康关乎整个社会的和谐发展,也是预防未来老年人口慢性病患病的关键,应得到国家、社会和家庭的共同关注。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] 国务院人口普查办公室,国家统计局人口和就业统计司. 中国2010年人口普查资料[EB/OL]. (2010) [2018-06-18]. <http://www.stats.gov.cn/tjsj/pcsj/rkpc/6rp/indexch.htm>. The Census Office of State Council, Department of Population and Employment Statistics National. [EB/OL]. (2010) [2018-06-18]. <http://www.stats.gov.cn/tjsj/pcsj/rkpc/6rp/indexch.htm>.
- [2] 杨宜勇. 新出生人口和新增劳动力变化值得关注[J]. 中国发展观察, 2018(3/4):91-93.
Yang YY. Pay attention to the changes in birth and the new labors [J]. China Dev Observat, 2018(3/4):91-93.
- [3] 中国疾病预防控制中心. 全国疾病监测系统死因监测数据集(2007)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2010:19-22.
China CDC. Data set of national mortality surveillance (2007) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2010:19-22.
- [4] 中国疾病预防控制中心. 全国疾病监测系统死因监测数据集(2008)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2010:19-22.
China CDC. Data set of national mortality surveillance (2008) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2010:19-22.
- [5] 王宇. 全国疾病监测系统死因监测数据集(2009)[M]. 北京:军事医学科学出版社, 2012:20-23.
Wang Y. Data set of national mortality surveillance (2009) [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2012:20-23.
- [6] 王宇. 全国疾病监测系统死因监测数据集(2010)[M]. 北京:军事医学科学出版社, 2012:20-23.
Wang Y. Data set of national mortality surveillance (2010) [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2012:20-23.
- [7] 中国疾病预防控制中心. 全国疾病监测系统死因监测数据集(2011)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2013:20-22.
China CDC. Data set of national mortality surveillance (2011) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2013:20-22.
- [8] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 全国疾病监测系统死因监测数据集(2012)[M]. 北京:科学普及出版社, 2013:23-26.
National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, China CDC. Data set of national mortality surveillance (2012) [M]. Beijing: Popular Science Press, 2013:23-26.
- [9] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心,国家卫生和计划生育委员会统计信息中心. 中国死因监测数据集(2013)[M]. 北京:科学普及出版社, 2015:21-24.
National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, China CDC, Statistical Information Centre, National Health and Family Planning Commission of People's Republic of China. Data set of national mortality surveillance (2013) [M]. Beijing: Popular Science Press, 2015: 21-24.
- [10] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心,国家卫生和计划生育委员会统计信息中心. 中国死因监测数据集

- (2014) [M]. 北京:科学普及出版社,2015:21-24.
- National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, China CDC, Statistical Information Centre, National Health and Family Planning Commission of People's Republic of China. Data set of national mortality surveillance (2014) [M]. Beijing: Popular Science Press, 2015: 21-24.
- [11] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心,国家卫生和计划生育委员会统计信息中心. 中国死因监测数据集(2015)[M]. 北京:中国科学技术出版社,2016:21-24.
- National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, China CDC, Statistical Information Centre, National Health and Family Planning Commission of People's Republic of China. Data set of national mortality surveillance (2015) [M]. Beijing: Chinese Science and Technology Press, 2016:21-24.
- [12] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心,国家卫生和计划生育委员会统计信息中心. 中国死因监测数据集(2016)[M]. 北京:中国科学技术出版社,2017:21-24.
- National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, China CDC, Statistical Information Centre, National Health and Family Planning Commission of People's Republic of China. Data set of national mortality surveillance (2016)[M]. Beijing: Chinese Science and Technology Press, 2017:21-24.
- [13] 周脉耕,姜勇,黄正京,等. 全国疾病监测点系统的调整与代表性评价[J]. 疾病监测, 2010, 25(3): 239-244. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2010.03.023.
- Zhou MG, Jiang Y, Huang ZJ, et al. Adjustment and representativeness evaluation of national disease surveillance points system [J]. Dis Surveill, 2010, 25 (3) : 239-244. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2010.03.023.
- [14] Liu SW, Wu XL, Lopez AD, et al. An integrated national mortality surveillance system for death registration and mortality surveillance, China [J]. Bull WHO, 2016, 94(1): 46-57. DOI: 10.2471/BLT.15.153148.
- [15] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 人口死因监测工作指导手册[M]. 北京:中国人口出版社,2017: 31-37.
- National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, China CDC. Guidance Manual for Monitoring Population Death Causes [M]. Beijing: China Population Press, 2017:31-37.
- [16] 南亮进,薛进军. 1949—1999年中国人口和劳动力推算[J]. 中国人口科学,2002(3):1-16. DOI:10.3969/j.issn.1000-7881.2002.03.001.
- Nan LJ, Xue JJ. Estimation of population and labor force in China: 1949-1999 [J]. Chin J Populat Sci, 2002 (3) : 1-16. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7881.2002.03.001.
- [17] Division of Cancer Control Population Sciences NCI. Joinpoint trend analysis software [EB/OL]. (2018-04-10) [2018-06-24]. <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>.
- [18] López-Campos JL, Ruiz-Ramos M, Soriano JB. Mortality trends in chronic obstructive pulmonary disease in Europe, 1994–2010: a joinpoint regression analysis [J]. Lancet Respirat Med, 2014, 2 (1):54-62. DOI: 10.1016/S2213-2600(13)70232-7.
- [19] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴(2017) [EB/OL]. (2017) [2018-06-18]. <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2017/indexch.htm>.
- [20] GBD 2016 Mortality Collaborators. Global, regional, and national under-5 mortality, adult mortality, age-specific mortality, and life expectancy, 1970–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 [J]. Lancet, 2017, 390 (10100) : 1084-1150. DOI: 10.1016/S0140-6736 (17) 31833-0.
- [21] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 卫生部关于印发《国家基本公共卫生服务规范(2009年版)》的通知 [EB/OL]. (2009-10-16) [2018-06-18]. <http://www.moh.gov.cn/jws/s3581r/200910/fe1cdd87dcfa4622abca696c712d77e8.shtml>. National Health and Family Planning Commission of People's Republic of China. Notification for National Standard for Basic Public Health Services (2009) [EB/OL]. (2009-10-16) [2018-06-18]. <http://www.moh.gov.cn/jws/s3581r/200910/fe1cdd87dcfa4622abca696c712d77e8.shtml>.
- [22] World Health Organization. World health statistics 2017 [R]. Geneva, 2017:31-32.
- [23] 秦江梅. 中国慢性病及相关危险因素流行趋势、面临问题及对策[J]. 中国公共卫生,2014,30(1):1-4. DOI: 10.11847/zggws2014-30-01-01.
- Qin JM. Epidemic trend, problems and Countermeasures of NCDs and related risk factors in China [J]. Chin J Public Health, 2014,30(1):1-4. DOI: 10.11847/zggws2014-30-01-01.
- [24] Zhou MG, Wang HD, Zhu J, et al. Cause-specific mortality for 240 causes in China during 1990–2013: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 [J]. Lancet, 2016, 387(10015):251-272. DOI: 10.1016/S0140-6736 (15)00551-6.
- [25] 国家卫生计生委. 中国居民营养与慢性病状况报告(2015) [M]. 北京:人民卫生出版社,2016;3.
- National Health and Family Planning Commission of People's Republic of China. Report on nutrition and chronic disease in China (2015) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016;3.
- [26] 陈旭鹏,洪忻,杨华凤,等. 南京市2007—2012年劳动适龄人口死亡分布流行趋势分析[J]. 中国卫生统计, 2014, 31(5) : 752-755.
- Chen XP, Hong X, Yang HF, et al. Study on Epidemiological Trend of Death among Population of Working Ages from 2007 to 2012 in Nanjing [J]. Chin J Health Statist, 2014, 31(5): 752-755.
- [27] 赵文华. 关注我国劳动力人口营养与健康状况[J]. 中华健康管理学杂志, 2015, 9(6):393-394. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-0815.2015.06.001.
- Zhao WH. Pay close attention to the nutrition and health status of the labors in China [J]. Chin J Health Manag, 2015, 9 (6) : 393-394. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-0815.2015.06.001.
- [28] 中国疾病预防控制中心,中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素监测报告(2013) [M]. 北京:军事医学出版社,2016;3.
- China CDC, National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention. Report on chronic disease risk factor surveillance in China 2013 [M]. Beijing: Military Science Press, 2016;3.

(收稿日期:2018-06-28)

(本文编辑:李银鸽)