

· 论著 ·

2002—2020年上海市浦东新区居民主要慢性病早死概率研究



扫描二维码
查看原文

陈亦晨, 陈华, 周弋*, 曲晓滨, 孙良红, 陈涵一, 李小攀, 杨琛, 肖绍坦

【摘要】 背景 慢性非传染性疾病已成为人群健康的主要威胁, 早死概率是世界卫生组织 (WHO) 推荐的一项慢性非传染性疾病健康危害的评价指标。目的 了解 2002—2020 年上海市浦东新区居民 4 类主要慢性病死亡率与早死概率情况, 为制定进一步的干预措施实现“健康中国 2030”下降目标提供参考。方法 2021 年 5 月, 将浦东新区户籍居民作为研究对象, 从浦东新区户籍居民死因数据库中筛选死亡日期在 2002-01-01 至 2020-12-31 因 4 类主要慢性病 (包括心脑血管疾病、恶性肿瘤、糖尿病及慢性呼吸系统疾病) 死亡的数据进行分析。采用粗死亡率、标化死亡率与早死概率分析上海市浦东新区居民 4 类主要慢性病死亡情况。利用年均变化百分比 (APC) 分析死亡率与早死概率的变化趋势。结果 2002—2020 年上海市浦东新区居民 4 类主要慢性病粗死亡率由 526.82/10 万上升至 678.84/10 万 ($APC=1.56\%$, $Z=13.715$, $P<0.001$), 标化死亡率由 404.05/10 万下降至 260.87/10 万 ($APC=-2.09\%$, $Z=-12.428$, $P<0.001$), 4 类主要慢性病早死概率由 13.09% 下降至 8.45% ($APC=-2.31\%$, $Z=-15.847$, $P<0.001$)。2002—2020 年上海市浦东新区居民心脑血管疾病、恶性肿瘤及慢性呼吸系疾病早死概率分别由 3.57%、8.36%、1.08% 下降至 2.38%、5.49%、0.24% ($APC_{\text{心脑血管疾病}}=-2.21\%$, $Z=-9.739$, $P<0.001$; $APC_{\text{恶性肿瘤}}=-2.24\%$, $Z=-19.476$, $P<0.001$; $APC_{\text{慢性呼吸系统疾病}}=-7.23\%$, $Z=-13.326$, $P<0.001$)。糖尿病早死概率保持稳定 ($Z=-0.395$, $P=0.698$)。2002—2020 年上海市浦东新区男性居民 4 类主要慢性病早死概率均大于女性。根据 2015—2020 年上海市浦东新区居民 4 类主要慢性病年均增长率, 2030 年浦东新区居民 4 类主要慢性病早死概率为 6.67%。结论 2002—2020 年上海市浦东新区居民 4 类主要慢性病粗死亡率逐年上升, 标化死亡率与早死概率呈下降趋势。浦东新区已实现 4 类主要慢性病早死概率 2020 年的下降目标, 按照现有年均增长率, 预计 2030 年浦东新区居民 4 类主要慢性病早死概率与“健康中国 2030”目标尚有差距, 应进一步强化针对慢性病的防控工作。男性人群应作为重点关注人群, 男性人群糖尿病过早死亡尤其值得关注。

【关键词】 慢性病; 心血管疾病; 脑血管障碍; 肿瘤; 糖尿病; 体征和症状, 呼吸系统; 死亡率; 早死概率; 变化趋势; 上海

【中图分类号】 R 36 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.02.074

陈亦晨, 陈华, 周弋, 等. 2002—2020 年上海市浦东新区居民主要慢性病早死概率研究 [J]. 中国全科医学, 2022, 25 (9): 1098-1104. [www.chinagp.net]

CHEN Y C, CHEN H, ZHOU Y, et al. Probability of premature mortality caused by major non-communicable diseases in Pudong new area of Shanghai, 2002—2020 [J]. Chinese General Practice, 2022, 25 (9): 1098-1104.

Probability of Premature Mortality Caused by Major Non-communicable Diseases in Pudong New Area of Shanghai, 2002—2020 CHEN Yichen, CHEN Hua, ZHOU Yi*, QU Xiaobing, SUN Lianghong, CHEN Hanyi, LI Xiaopan, YANG Chen, XIAO Shaotan

Shanghai Pudong New Area Center for Disease Control and Prevention, Fudan University Pudong Institute of Preventive Medicine, Shanghai 200136, China

*Corresponding author: ZHOU Yi, Associate chief physician; E-mail: yizhou517@163.com

【Abstract】 **Background** Non-communicable diseases (NCDs) pose a major threat to population health. Probability of premature mortality is an index recommended by WHO for the evaluation of the threat of NCDs. **Objective** To explore the mortality and probability of premature mortality caused by four major NCDs (cardiovascular and cerebrovascular diseases, cancer, diabetes and chronic respiratory disease) in Pudong New Area of Shanghai from 2002 to 2020, providing a reference

基金项目: 上海市公共卫生体系建设三年行动计划 (2020—2022 年) 优秀青年人才培养计划 (GWV-10.2-YQ43); 上海市公共卫生体系建设三年行动计划 (2020—2022 年) 优秀学科带头人项目 (GWV-10.2-XD24); 上海市浦东新区卫生系统学科带头人培养计划 (PWRd2019-11)

200136 上海市浦东新区疾病预防控制中心 复旦大学浦东预防医学研究院

*通信作者: 周弋, 副主任医师; E-mail: yizhou517@163.com

本文数字出版日期: 2021-10-14

for the development of measures to the target of reducing the probability of premature mortality due to these four major NCDs in the Health China 2030 plan. **Methods** This analysis was conducted in May 2021 based on data collected from Pudong New Area's Residents Death Surveillance Database, involving registered residents of Pudong New Area who died of cardiovascular and cerebrovascular diseases, cancer, diabetes and chronic respiratory disease between 2002-01-01 and 2020-12-31. Crude mortality, age-standardized mortality and probability of premature mortality were used for analyzing deaths due to the four above-mentioned NCDs. The annual percent change (APC) was adopted to analyze the temporal trend of mortality and probability of premature mortality. **Results** The crude mortality of four major NCDs ascended from 526.82/100 000 in 2002 to 678.84/100 000 in 2020 (APC=1.56%, Z=13.715, P<0.001). The age-standardized mortality of four major NCDs decreased from 404.05/100 000 in 2002 to 260.87/100 000 in 2020 (APC=-2.09%, Z=-12.428, P<0.001). The probability of premature mortality caused by four major NCDs decreased from 13.09% in 2002 to 8.45% in 2020 (APC=-2.31%, Z=-15.847, P<0.001). The probability of premature mortality caused by cardiovascular and cerebrovascular diseases was declined from 3.57% in 2002 to 2.38% in 2020 (APC=-2.21%, Z=-9.739, P<0.001), and that caused by cancer decreased from 8.36% to 5.49% (APC=-2.24%, Z=-19.476, P<0.001), and that by chronic respiratory disease reduced from 1.08% to 0.24% (APC=-7.23%, Z=-13.326, P<0.001). No significant temporal trend for the probability of premature mortality caused by diabetes was found (Z=-0.395, P=0.698). The probability of premature mortality caused by four major NCDs in males was higher than that in females. According to the annual increase rates during 2015 to 2020, it is estimated that the probability of premature mortality caused by these four major NCDs would be 6.67%. **Conclusion** The crude mortality of the four major NCDs in Pudong New Area ascended during 2002—2020, and both the age-standardized mortality and the probability of premature mortality showed a downward tendency in the same period. Pudong New Area had achieved the goal in the Health China 2020 plan of reducing the probability of premature mortality of four NCDs in 2020. However, according to the present annual increase rates, the task of achieving the Health China 2030 target of the decent of the probability of premature mortality caused by four major NCDs would be daunting. Thus, more measures should be taken to strengthen the containment of such NCDs. Moreover, males should be treated as the key group, and more attention should be paid to the premature death caused by diabetes in males.

【Key words】 Chronic disease; Cardiovascular diseases; Cerebrovascular disorders; Neoplasms; Diabetes mellitus; Signs and symptoms, respiratory; Mortality; Probability of premature mortality; Temporal trend; Shanghai

慢性非传染性疾病 (non-communicable disease) 是继传染病之后, 人类健康面对的又一重大威胁, 世界卫生组织《2020年世界卫生统计》指出与针对传染病防控工作所取得的进展相比, 针对慢性非传染性疾病所导致的过早死亡的防控工作依然进展缓慢^[1]。据估计, 2016年全球范围内慢性非传染性疾病共计导致4 100万人的死亡, 占人群死亡总数的71%, 其中尤以心脑血管疾病、恶性肿瘤、慢性呼吸系统疾病及糖尿病导致的危害最为严重^[2]。国务院颁布的《“健康中国2030”规划纲要》中提出, 2020年与2030年我国4类主要慢性病早死概率应在2015年的基础上分别下降10%与30%^[3]。浦东新区隶属于上海市, 是上海市最大的市辖区, 也是我国人口老龄化程度最深的地区之一, 近年来随着人均期望寿命的不断增长, 慢性非传染性疾病过早死亡所导致的危害得到了广泛关注^[4]。为了解慢性非传染性疾病对浦东新区居民的危害并为浦东新区及时调整慢性病防控策略实现“健康中国2030”下降目标提供数据参考, 现对2002—2020年浦东新区居民4类主要慢性病死亡资料开展分析, 结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2021年5月, 将浦东新区户籍居民作

为研究对象, 从浦东新区户籍居民死因数据库中筛选死亡日期在2002-01-01至2020-12-31因4类主要慢性病(包括心脑血管疾病、恶性肿瘤、糖尿病及慢性呼吸系统疾病)死亡的数据进行分析。浦东新区死因监测工作以具有法律效力的死亡证为基础, 卫生、公安及民政等多个部门参与其中。社区卫生服务中心与疾病预防控制中心按月开展浦东新区居民死亡证的收集工作, 并对致死疾病进行疾病编码及死因复核, 构建浦东新区户籍居民死因数据库。本研究中人口学资料由浦东新区公安局提供。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 采用国际疾病分类第10版(The International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision, ICD-10)对居民死因进行编码及归类, 其中心脑血管疾病的编码范围为I00-I99, 恶性肿瘤的编码范围为C00-C97, 糖尿病的编码范围为E10-E14, 慢性呼吸系统疾病编码范围为J30-J98。

1.2.2 指标解释 (1) 4类主要慢性病早死概率: 死亡概率指存活满某确切年龄 x 岁的人群, 在活满 $(x+n)$ 岁之前死亡的概率, 常用%表示; 4类主要慢性病早

死概率即指活满 30 岁的人群在 70 岁之前因为 4 类主要慢性病（心脑血管疾病、恶性肿瘤、糖尿病、慢性呼吸系统疾病）导致死亡的概率。具体计算公式如下：

${}_{40}q_{30} = 1 - \prod_{x=30}^{65} (1 - {}_5q_x)$ ，其中 ${}_5q_x$ 为某年龄组人群死亡概率， ${}_5q_x = ({}_5M_x \times 5) / (1 + {}_5M_x \times 2.5)$ ， ${}_5M_x$ 为某年龄组人群死亡率^[5]。（2）2020 年 4 类主要慢性病早死概率目标 = 2015 年 4 类主要慢性病早死概率 × (1-10%)；2030 年 4 类主要慢性病早死概率目标 = 2015 年 4 类主要慢性病早死概率 × (1-30%)。（3）年均增长率 = $\sqrt[n]{a_n/a_0} - 1$ ，其中 a_0 为基期的 4 类主要慢性病早死概率， a_n 为报告期的早死概率，本研究利用 2015—2020 年的年均增长率预测 2030 年 4 类主要慢性病早死概率，故 a_0 为 2015 年的早死概率， a_n 为 2020 年的早死概率^[6]。

1.3 统计学方法 采用 R 3.5.0 软件整理资料，以死亡率及早死概率为主要分析指标，以 2010 年第六次全国人口普查年龄构成作为标准人口计算 4 类主要慢性病的标化死亡率。死亡率及早死概率年均变化百分比（annual percent change, APC）采用 Joinpoint 4.0.4 进行计算并检验趋势的显著性。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 2002—2020 年上海市浦东新区居民因 4 类主要慢性病死亡 314 806 例，占同期居民死亡总数的 81.06%，粗死亡率为 600.29/10 万，标化死亡率为 305.96/10 万；男性居民因 4 类主要慢性病死亡 171 482 例，占男性死亡总数的 82.97%，粗死亡率为 654.93/10 万，标化死亡率为 353.67/10 万；女性居民因 4 类主要慢性病死亡 14 334 例，占女性死亡总数的 78.89%，粗死亡率为 545.81/10 万，标化死亡率为 260.59/10 万。

2002—2020 年上海市浦东新区男性居民 4 类主要慢性病粗死亡率与标化率均高于女性，差异有统计学意义（ Z 值分别为 50.988、132.105， P 均 < 0.001 ）。全人群、男性居民与女性居民 4 类主要慢性病粗死亡率均呈上升趋势，年均分别上升 1.56%、1.68%、1.41%（ Z 值分别为 13.715、16.286、10.307， P 均 < 0.001 ）；全人群、男性居民与女性居民 4 类主要慢性病标化死亡率呈下降趋势，年均分别下降 2.09%、2.15%、2.24%（ Z 值分别为 -12.428、-12.709、-12.300， P 均 < 0.001 ），见表 1。

2.2 分病种分析 2002—2020 年上海市浦东新区居民累计报告因心脑血管疾病、恶性肿瘤、糖尿病及慢性呼吸系统疾病死亡 139 367、120 523、376 88、17 228 例，分别占居民死亡总数的 35.89%、31.03%、4.44%、9.70%，粗死亡率分别为 265.75/10 万、229.82/10 万、4.49/10 万及 71.87/10 万，标化死亡率分别为 123.61/10 万、133.22/10 万、16.61/10 万及 32.52/10 万。趋势分析结果显示，2002—2020 年上海市浦东新区居民心脑血管疾病、恶性肿瘤及糖尿病粗死亡率均呈上升趋

表 1 2002—2020 年上海市浦东新区不同性别居民 4 类主要慢性病死亡率趋势分析（1/10 万）

Table 1 The trend analysis of the mortality of four major non-communicable diseases among male and female populations in Pudong New Area of Shanghai, 2002—2020

时间 (年)	合计		男性		女性	
	粗死亡率	标化死亡率	粗死亡率	标化死亡率	粗死亡率	标化死亡率
2002	526.82	404.05	567.44	475.44	486.23	345.62
2003	551.87	403.15	586.44	464.29	517.23	353.09
2004	523.01	339.30	563.07	392.09	482.77	293.35
2005	561.34	353.24	609.02	411.22	513.41	302.23
2006	530.73	333.30	584.73	393.19	476.47	280.15
2007	548.57	331.27	599.47	387.71	497.50	281.17
2008	562.57	321.05	605.26	369.43	519.84	277.67
2009	558.12	310.18	608.86	359.74	507.46	264.49
2010	561.81	300.35	612.74	347.76	511.05	256.12
2011	584.24	303.05	641.16	351.16	527.60	257.71
2012	616.03	306.56	671.85	354.37	560.53	260.96
2013	603.96	290.88	656.52	336.60	551.69	246.28
2014	621.46	288.29	680.92	333.07	562.31	244.31
2015	660.88	295.76	724.02	340.53	598.07	251.26
2016	651.72	282.50	710.19	324.48	593.56	240.32
2017	660.10	277.69	718.84	317.47	601.71	237.61
2018	656.15	269.06	726.44	312.47	586.36	224.62
2019	676.91	265.75	754.59	311.23	599.91	218.96
2020	678.84	260.87	741.21	299.60	617.11	220.66
合计	600.29	305.96	654.93	353.67	545.81	260.59
APC (%)	1.56	-2.09	1.68	-2.15	1.41	-2.24
Z 值	13.715	-12.428	16.286	-12.709	10.307	-12.300
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注：APC= 年均变化百分比

势，年均分别上升 2.66%、1.11%、4.49%（ Z 值分别为 20.455、13.482、16.768， P 均 < 0.001 ），慢性呼吸系统疾病粗死亡率逐年下降（ $APC = -2.17\%$ ， $Z = -6.451$ ， $P < 0.001$ ）；心脑血管疾病、恶性肿瘤及慢性呼吸系统疾病标化死亡率呈下降趋势，平均每年下降 1.54%、1.85%、6.27%（ Z 值分别为 -8.092、-17.693、-16.276， $P < 0.001$ ），糖尿病标化死亡率呈上升趋势（ $APC = 0.80\%$ ， $Z = 2.685$ ， $P = 0.016$ ），见表 2。

2.3 4 类主要慢性病早死概率分析 2002—2020 年上海市浦东新区居民 4 类主要慢性病早死概率为 9.93%，其中心脑血管疾病早死概率为 2.63%，恶性肿瘤早死概率为 6.56%，糖尿病早死概率为 0.52%，慢性呼吸系统疾病早死概率为 0.48%。2002—2020 年上海市浦东新区居民 4 类主要慢性病早死概率以每年 2.31% 的速度下降（ $Z = -15.847$ ， $P < 0.001$ ），其中心脑血管疾病、恶性肿瘤及慢性呼吸系统疾病早死概率每年分别下降 2.21%、2.24%、7.23%（ Z 值分别为 -9.739、-19.476、

表2 2002—2020年上海市浦东新区居民4类主要慢性病死亡率趋势分析(1/10万)

Table 2 The trend analysis of the mortality of four major non-communicable diseases among residents in Pudong New Area of Shanghai, 2002—2020

时间 (年)	心脑血管疾病		恶性肿瘤		糖尿病		慢性呼吸系统疾病	
	粗死亡率	标化死亡率	粗死亡率	标化死亡率	粗死亡率	标化死亡率	粗死亡率	标化死亡率
2002	210.37	156.71	202.28	163.15	19.63	14.87	94.54	69.32
2003	218.87	154.67	212.57	164.43	25.25	18.32	95.18	65.73
2004	212.37	130.90	207.28	145.36	24.65	15.79	78.71	47.26
2005	233.73	139.16	217.21	148.93	25.06	15.54	85.33	49.61
2006	217.65	129.05	215.83	146.78	25.61	16.20	71.65	41.27
2007	231.19	131.37	214.61	141.81	26.06	15.70	76.71	42.40
2008	243.68	129.86	215.47	136.53	25.47	14.49	77.95	40.17
2009	238.50	123.30	223.93	138.06	27.29	15.03	68.41	33.78
2010	242.66	119.41	227.19	136.13	27.33	14.41	64.63	30.40
2011	249.71	118.28	234.55	137.16	29.48	15.38	70.50	32.23
2012	275.75	124.84	234.47	133.53	31.84	16.08	73.98	32.12
2013	268.57	116.60	238.02	131.08	32.93	15.97	64.44	27.23
2014	279.12	117.58	238.15	127.41	34.67	15.88	69.52	27.43
2015	300.87	120.29	246.56	128.87	39.08	17.80	74.37	28.79
2016	301.54	116.97	242.73	122.80	40.16	17.62	67.29	25.10
2017	304.89	113.89	244.59	121.16	44.07	18.55	66.55	24.10
2018	310.12	113.54	239.85	115.90	42.17	17.38	64.00	22.24
2019	321.27	111.44	245.51	114.32	47.05	18.60	63.08	21.38
2020	335.36	114.27	246.62	112.66	45.50	17.10	51.36	16.84
合计	265.75	123.61	229.82	133.22	32.85	16.61	71.87	32.52
APC(%)	22.66	-1.54	1.11	-1.85	4.49	0.80	-2.17	-6.27
Z值	20.455	-8.092	13.482	-17.693	16.768	2.685	-6.451	-16.276
P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.016	<0.001	<0.001

-13.326, $P<0.001$), 糖尿病早死概率保持稳定($Z=-0.395$, $P=0.698$); 男性居民4类主要慢性病早死概率为13.02%, 其中心脑血管疾病早死概率为3.66%, 恶性肿瘤早死概率为8.51%, 糖尿病早死概率为0.64%, 慢性呼吸系统疾病0.69%。2002—2020年上海市浦东新区男性居民4类主要慢性病早死概率以每年1.87%的速度下降($Z=-11.270$, $P<0.001$), 其中心脑血管疾病、恶性肿瘤及慢性呼吸系统疾病早死概率每年分别下降1.02%、2.21%、6.59% (Z 值分别为-4.432、-15.799、-10.606, $P<0.001$), 糖尿病早死概率以每年2.43%的速度, 呈上升趋势($Z=-5.194$, $P<0.001$); 2002—2020年上海市浦东新区女性居民4类主要慢性病早死概率为6.70%, 其中心脑血管疾病早死概率为1.60%, 恶性肿瘤早死概率为4.55%, 糖尿病早死概率为0.40%, 慢性呼吸系统疾病早死概率为0.27%; 女性居民4类主要慢性病早死概率以每年3.21%的速度下降($Z=-20.202$, $P<0.001$), 其中心脑血管疾病、恶性肿瘤、糖尿病、慢性呼吸系统疾病早死概率每年分别下降

4.83%、2.31%、3.70%、9.24% (Z 值分别为-15.527、-15.960、-8.502、-11.565, P 均 <0.001), 见表3。

2.4 “健康中国2030”目标分析 2020年上海市浦东新区居民4类主要慢性病早死概率为8.45%, 实现了2020年居民4类主要慢性病早死概率较2015年下降10%的目标; 男性居民2020年4类主要慢性病早死概率为11.48%, 高于2020年11.39%的目标值; 女性居民2020年4类主要慢性病早死概率为5.35%, 低于2020年的目标值5.59%。2020年浦东新区全人群、男性居民及女性居民恶性肿瘤及糖尿病早死概率均高于2020年目标值。根据2015—2020年的年均增长率进行估算, 至2030年浦东新区女性人群将达到“健康中国2030”早死概率下降目标, 但全人群及男性居民距离目标尚有差距, 见表4。

3 讨论

本研究结果显示, 2002—2020年上海市浦东新区居民4类主要慢性病死亡占居民死亡总数的81.09%, 高于全国2013年的平均水平^[7], 4类主要慢性病粗死亡率为526.82/10万~678.84/10万, 标化死亡率为404.05/10万~260.87/10万, 粗死亡率高于同时期邻近的浙江省舟山市以及同为直辖市的重庆市, 但标化死亡率低于两地^[8-9]。2002—2020年上海市浦东新区居民4类主要慢性病粗死亡率呈上升趋势, 标化死亡率逐年下降, 与天津河西区的情况一致, 与邻近的杭州余杭区存在差异, 余杭区4类主要慢性病粗死亡率与标化死亡率均呈下降趋势^[10-11]。病种分析结果显示, 2002—2020年上海市浦东新区居民心脑血管疾病与恶性肿瘤粗死亡率逐年上升, 标化死亡率呈下降趋势; 慢性呼吸系统疾病粗死亡率与标化死亡率均呈下降趋势; 糖尿病粗死亡率与标化死亡率均呈上升趋势。2002—2020年上海市浦东新区4类主要慢性病死亡率变化趋势与北京天津的报道存在差异, 两地糖尿病粗死亡率与标化死亡率均保持稳定^[10, 12]。2002—2020年上海市男性居民4类慢性病粗死亡率与标化死亡率均高于女性, 与国内开展的研究结果一致^[8-12]。男性、女性居民4类慢性病粗死亡率均呈下降趋势, 标化死亡率逐年下降, 且男性粗死亡率上升速度快于女性, 标化死亡率下降速度低于女性。该结果与邻近的舟山市及同属上海市金山区的报道一致, 但与天津东丽区及重庆市的结果存在差异, 天津东丽区男性居民粗死亡率保持稳定, 重庆地区2010—2017年4类慢性病粗死亡率与标化死亡率保持稳定^[9, 13-15]。

2015年世界卫生组织发布了《2014年全球非传染性疾病现状报告》, 报告中将发生于30~70岁的死亡定义为“过早死亡”, 其中心血管疾病、恶性肿瘤、慢性呼吸系统疾病及糖尿病占慢性病死亡的绝大部分, 4类主

表 3 2002—2020 年上海市浦东新区居民 4 类主要慢性病早死概率趋势分析 (%)

Table 3 The trend analysis of probability of premature mortality caused by four major non-communicable diseases among residents in Pudong New Area of Shanghai, 2002—2020

时间 (年)	4 类主要慢性病			心脑血管疾病			恶性肿瘤			糖尿病			慢性呼吸系统疾病		
	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性	合计	男性	女性
2002	13.09	16.79	9.41	3.57	4.36	2.80	8.36	11.10	5.66	0.57	0.53	0.61	1.08	1.61	0.59
2003	13.39	16.80	9.97	3.64	4.50	2.80	8.55	11.00	6.11	0.61	0.59	0.62	1.12	1.52	0.73
2004	11.66	14.66	8.59	3.10	3.87	2.34	7.59	9.71	5.44	0.57	0.55	0.57	0.78	1.13	0.45
2005	11.93	15.16	8.56	3.30	4.13	2.44	7.66	9.98	5.28	0.49	0.45	0.53	0.88	1.25	0.53
2006	11.25	14.53	7.83	2.88	3.75	1.99	7.49	9.80	5.10	0.60	0.67	0.52	0.63	0.87	0.39
2007	10.76	13.91	7.46	2.91	3.92	1.88	7.00	9.08	4.84	0.47	0.47	0.47	0.70	0.98	0.42
2008	10.30	12.93	7.54	2.73	3.50	1.94	6.79	8.65	4.87	0.48	0.51	0.44	0.58	0.72	0.44
2009	10.49	13.45	7.35	2.86	3.93	1.76	6.92	8.75	5.02	0.50	0.59	0.42	0.50	0.70	0.29
2010	10.06	13.04	6.91	2.60	3.42	1.75	6.83	8.93	4.63	0.48	0.51	0.45	0.42	0.63	0.20
2011	9.85	12.74	6.79	2.54	3.65	1.40	6.61	8.34	4.81	0.53	0.63	0.42	0.42	0.57	0.27
2012	9.76	12.78	6.56	2.58	3.52	1.61	6.52	8.41	4.54	0.48	0.63	0.32	0.44	0.67	0.20
2013	9.55	12.69	6.25	2.46	3.49	1.40	6.39	8.31	4.40	0.45	0.57	0.33	0.49	0.77	0.21
2014	9.35	12.51	6.03	2.54	3.66	1.38	6.18	8.09	4.21	0.49	0.64	0.34	0.37	0.55	0.19
2015	9.51	12.66	6.21	2.46	3.58	1.32	6.32	8.18	4.41	0.53	0.75	0.31	0.43	0.59	0.27
2016	9.23	12.21	6.11	2.44	3.47	1.38	6.13	7.96	4.24	0.57	0.74	0.41	0.31	0.45	0.18
2017	8.89	11.96	5.70	2.48	3.70	1.24	5.73	7.41	4.01	0.56	0.76	0.36	0.34	0.50	0.17
2018	8.83	11.91	5.65	2.41	3.62	1.18	5.74	7.44	4.01	0.55	0.73	0.36	0.35	0.53	0.17
2019	8.47	11.61	5.25	2.33	3.46	1.19	5.51	7.31	3.68	0.55	0.76	0.34	0.28	0.47	0.10
2020	8.45	11.48	5.35	2.38	3.57	1.19	5.49	7.13	3.85	0.53	0.77	0.29	0.24	0.39	0.09
合计	9.93	13.02	6.70	2.63	3.66	1.60	6.56	8.51	4.55	0.52	0.64	0.40	0.48	0.69	0.27
APC (%)	-2.31	-1.87	-3.21	-2.21	-1.02	-4.83	-2.24	-2.21	-2.31	-0.15	2.43	-3.70	-7.23	-6.59	-9.24
Z 值	-15.847	-11.270	-20.202	-9.739	-4.432	-15.527	-19.476	-15.799	-15.960	-0.395	5.194	-8.502	-13.326	-10.606	-11.565
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.698	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 4 上海市浦东新区“健康中国 2030”4 类主要慢性病早死概率下降目标分析 (%)

Table 4 The analysis of the target in Health China 2030 plan of reducing the probability of premature mortality caused by four major non-communicable diseases in Pudong New Area of Shanghai

类别	2015 年早 死概率	2020 年早 死概率	2030 年 预期早 死概率	年均增 长率	2020 年目标	2030 年目标
全人群	9.51	8.45	6.67	-2.33	8.56	6.66
性别分类						
男性	12.66	11.48	9.44	-1.94	11.39	8.86
女性	6.21	5.35	3.98	-2.93	5.59	4.35
病种分类						
心脑血管疾病	2.46	2.38	2.23	-0.66	2.22	1.72
恶性肿瘤	6.32	5.49	4.14	-2.78	5.69	4.43
糖尿病	0.53	0.53	0.52	-0.20	0.48	0.37
慢性呼吸系统疾病	0.43	0.24	0.07	-11.05	0.38	0.30

要慢性病早死概率不受年龄结构的影响，可以在不同地区及不同时期进行比较，故成为世界卫生组织推荐用于比较慢性病防控水平的重要指标^[5]。国务院发布的《健康中国 2030 规划纲要》及《中国防治慢性病中长期规划（2017—2025 年）》均将主要慢性病过早死亡率作

为主要的评价指标，并明确了各阶段的目标^[6, 16]。2002—2020 年上海市浦东新区居民主要慢性病早死概率由 13.09% 下降至 8.45%，低于同时期北京市、天津市及广州市的报道^[10, 12, 17]，也低于邻近江苏省无锡市及常州市的水平^[18-19]。2002—2020 年上海市浦东新区男性居民 4 类主要慢性病早死概率高于女性居民，均呈下降趋势，男性居民下降速度慢于女性居民，与全国的情况一致^[6]。既往研究结果显示，相较女性居民上海市男性居民超重、腹型肥胖率、吸烟率、缺乏运动等慢性病危险因素更为普遍^[20]。因此男性居民应被列为浦东新区慢性病防治的重点人群，着重加强该人群的行为因素干预，减少慢性病的危害。4 类主要慢性病早死概率中以恶性肿瘤最高，其次为心脑血管疾病，这一结果与全国的总体情况存在差异，全国范围内心脑血管疾病早死概率高于恶性肿瘤^[6]。重庆市、安徽省及江苏省无锡市 3 个地区的情况与浦东相同，恶性肿瘤早死概率高于其他三类慢性非传染性疾病^[8, 19, 21]。心脑血管疾病、恶性肿瘤及慢性呼吸系统疾病早死概率呈下降趋势，糖尿病早死概率保持稳定，无明显下降，其中男性居民糖尿病早死概率呈上升趋势，女性居民糖尿病早死概率

逐年下降。浦东新区的情况与天津市 1999—2015 年的情况及浙江省舟山市 2009—2018 年的情况存在差异，天津市及舟山市糖尿病早死概率均保持下降^[9, 22]。研究显示，浦东新区所在的上海地区是我国糖尿病患病率最高的地区之一，且近年来糖尿病前期患者也逐渐增多^[23-24]。糖尿病患病人群尤其是男性糖尿病患者应获得进一步关注。

《“健康中国 2030”规划纲要》对 4 类主要慢性病早死概率提出下降目标：2020 年 4 类主要慢性病早死概率应在 2015 年的水平上下下降 10%；2030 年 4 类主要慢性病早死概率应在 2015 年的水平上下下降 30%。2020 年上海市浦东新区总人群、男性居民、女性居民 4 类主要慢性病早死概率分别为 8.45%、9.44%、3.98%，均实现了规划中 2020 年 4 类主要慢性病早死概率的控制目标（8.56%、11.39%、5.59%）。根据 2015—2020 年上海市浦东新区 4 类主要慢性病早死概率的年均增长率估算，预计到 2030 年上海市浦东新区总人群、男性居民及女性居民的 4 类主要慢性病早死概率将分别降至 6.67%、9.44%、3.98%，女性居民可以实现 4 类主要慢性病早死概率控制目标值（4.35%），但总人群与男性居民与目标值尚有差距（6.67%、8.86%）。根据目前下降速度，到 2030 年上海市浦东新区居民心脑血管疾病与糖尿病早死概率将高于 2015 水平的 70%，针对心脑血管疾病及糖尿病的防控工作有待进一步加强。

综上所述，2002—2020 年浦东新区 4 类主要慢性病粗死亡率逐年上升，标化死亡率呈下降趋势；心脑血管疾病、恶性肿瘤及慢性呼吸系统疾病早死概率逐年下降，糖尿病早死概率保持稳定，浦东新区 4 类主要慢性病早死概率在全国处于较低水平；男性居民 4 类慢性病粗死亡率、标化死亡率及早死概率均大于女性。随着浦东新区居民人均期望寿命的稳步增长，慢性病已成为居民影响健康的主要威胁，浦东新区慢性病防控工作面临着深度老龄化的挑战，虽然浦东新区慢性病防控工作虽已取得一定的成效，但防控形势依旧不容乐观^[25]。重庆市开展的比较研究结果显示，慢性病综合防控示范区建设可以显著改善辖区内居民健康状况，降低 4 类主要慢性病早死概率^[26]。浦东新区作为全国慢性病综合防控示范区之一，应继续加强人群的行为干预工作，提倡健康的生活方式与饮食习惯，减少慢性病的发生率，保护人群健康；推进大肠癌筛查、肺癌筛查、糖尿病筛查等慢性病筛查项目，促进慢性病的早发现、早诊断、早治疗，保障如期实现《“健康中国 2030”规划纲要》中设定的 4 类主要慢性病早死概率下降目标。

作者贡献：陈亦晨负责论文撰写；陈华负责因质量控制与编码汇总；周弋负责质量控制及审校，并对全文负责；曲晓滨、孙良红、陈涵一负责数据收集、整理；

本研究不足之处：

（1）由于资料限制，本研究仅将浦东新区户籍居民纳入研究，未能将辖区内常住非户籍居民纳入，无法反映慢性非传染性疾病对浦东新区全部居民的健康危害，导致本研究结果的存在限制。

（2）浦东新区地域广大，辖区内各区域城乡差异明显，本研究未对各街镇的慢性病过早死亡的现状进行探讨，无法为各街镇的慢性病防控策略的制定提供参考。

李小攀负责指标计算与数据处理；杨琛提供技术指导；肖绍坦负责最终审核。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] World Health Organization. World Health Statistics 2020 [EB/OL]. [2021-05-02]. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332070/9789240005105-eng.pdf>.
- [2] World Health Organization. Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000—2016. [EB/OL]. [2021-05-02]. https://www.who.int/healthinfo/global-burden_disease/estimates/en/.
- [3] TAN X D, ZHANG Y N, SHAO H Y. Healthy China 2030, a breakthrough for improving health [J]. *Glob Health Promot*, 2019, 26 (4): 96-99. DOI: 10.1177/1757975917743533.
- [4] LUO Z, LV H, CHEN Y C, et al. Years of life lost due to premature death and their trends in people with selected neurological disorders in Shanghai, China, 1995—2018: a population-based study [J]. *Front Neurol*, 2021, 12: 625042. DOI: 10.3389/fneur.2021.625042.
- [5] World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014 [M]. Geneva: World Health Organization, 2014.
- [6] 曾新颖, 李镒冲, 刘世炜, 等. 1990—2015 年中国四类慢性病早死概率与“健康中国 2030”下降目标分析 [J]. *中华预防医学杂志*, 2017, 51 (3): 209-214. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.03.004.
- [7] ZHOU M G, WANG H D, 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.
- [8] 丁贤彬, 许杰, 焦艳, 等. 2015—2019 年重庆市主要慢性病早死概率与“健康中国 2030”下降目标分析 [J]. *中国慢性病预防与控制*, 2020, 28 (8): 574-577. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2020.08.005.
DING X B, XU J, JIAO Y, et al. Analysis of probability of premature death caused by major chronic non-communicable diseases in Chongqing City from 2015 to 2019 and “Healthy China 2030” reduction target [J]. *Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases*, 2020, 28 (8): 574-577. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2020.08.005.
- [9] 杨梨丽, 林启, 王玉超, 等. 2009—2018 年舟山市 4 类主要慢性病早死概率及“健康中国 2030”目标分析 [J]. *中国慢性病*

- 预防与控制, 2021, 29(2): 140-143. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2021.02.014.
- YANG L L, LIN Q, WANG Y C, et al. Analysis of probability of premature death caused by major chronic non-communicable diseases in Zhoushan city from 2009 to 2018 and "Healthy China 2030" reduction target [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2021, 29(2): 140-143. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2021.02.014.
- [10] 王森, 范美娟. 2006—2019年天津市河西区主要慢性病死亡情况及早死概率趋势分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2021, 29(1): 77-80. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2021.01.018.
- [11] 刘天娥, 胡永勤, 唐爱奇, 等. 2010—2018年杭州市余杭区主要慢性病死亡及早死趋势分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2020, 28(11): 878-881. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2020.11.019.
- [12] 王联君, 周莹, 李茜瑶, 等. 2007—2018年北京市东城区主要慢性病死亡状况及过早死亡分析[J]. 现代预防医学, 2020, 47(4): 626-630.
- WANG L J, ZHOU Y, LI X Y, et al. Analysis on mortality trend and premature of chronic diseases in Dongcheng District of Beijing from 2007 to 2018 [J]. Mod Prev Med, 2020, 47(4): 626-630.
- [13] 朱晓云, 张亚宁, 马碧萍. 2002—2017年上海市金山区慢性非传染性疾病死亡水平及其所致过早死亡风险分析[J]. 中国预防医学杂志, 2019, 20(10): 966-971. DOI: 10.16506/j.1009-6639.2019.10.017.
- ZHU X Y, ZHANG Y N, MA B P. Analysis on death rate and risk of premature mortality for chronic non-communicable diseases in Jinshan district of Shanghai from 2002 to 2017 [J]. China Preventive Medicine, 2019, 20(10): 966-971. DOI: 10.16506/j.1009-6639.2019.10.017.
- [14] 苏玉, 杨益联, 徐美娟, 等. 2010—2019年天津市东丽区主要慢性病过早死亡趋势分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2021, 29(3): 233-236. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2021.03.018.
- SU Y, YANG Y, XU M, et al. Trend analysis on probability of premature death caused by major chronic non-communicable diseases in Dongli Area of Tianjin, 2010—2019 [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2021, 29(3): 233-236. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2021.03.018.
- [15] 丁贤彬, 唐文革, 焦艳, 等. 2010—2016年重庆市4种主要慢性病早死率及其变化趋势[J]. 中国慢性病预防与控制, 2017, 25(9): 641-645. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2017.09.001.
- DING X B, TANG W G, JIAO Y, et al. The premature death rate and trend change of four major non-communicable diseases in Chongqing City from 2010 to 2016 [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2017, 25(9): 641-645. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2017.09.001.
- [16] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发中国防治慢性病中长期规划(2017—2025年)的通知[EB/OL]. (2017-02-14) [2021-05-02]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/14/content_5167886.htm?trs=1.
- [17] 董航, 李燕, 林国桢, 等. 2010—2017年广州市重大慢性非传染性疾病早死概率变化趋势分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2019, 27(6): 472-474. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2019.06.019.
- [18] 徐红, 黄玮奕. 2005—2018年南通市4类慢性病早死概率及其变化趋势[J]. 中国慢性病预防与控制, 2021, 29(4): 314-317. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2021.04.018.
- XU H, HUANG W Y. Trend analysis on probability of premature death caused by major chronic non-communicable diseases in Nantong City, 2005—2018 [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2021, 29(4): 314-317. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2021.04.018.
- [19] 王璐, 陈海, 钱云, 等. 无锡市2008—2018年主要慢性病过早死亡对期望寿命的影响[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(2): 291-296. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200403-00506.
- WANG L, CHEN H, QIAN Y, et al. Probability of premature mortality caused by four major non-communicable diseases and its impact on life expectancy in Wuxi, 2008—2018 [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2021, 42(2): 291-296. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200403-00506.
- [20] 徐继英, 李新建, 姚海宏, 等. 上海市成年人慢性病相关危险因素行为特征研究[J]. 中华预防医学杂志, 2013, 47(9): 821-825. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2013.09.011.
- [21] 王德征, 张辉, 徐忠良, 等. 天津市1999—2015年慢性非传染性疾病过早死亡趋势分析[J]. 中华流行病学杂志, 2017, 38(12): 1672-1676. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.12.018.
- [22] 邢秀雅, 贺琴, 程倩瑶, 等. 安徽省2014—2018年4类重大慢性病早死概率变化趋势及健康指标达标分析[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(3): 531-537. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200319-00391.
- XING X Y, HE Q, CHENG Q Y, et al. Temporal trend of probability of premature death caused by four major non-communicable diseases in Anhui province, 2014 to 2018, and the potential of achieving healthy goals [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2021, 42(3): 531-537. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200319-00391.
- [23] ZHOU M G, ASTELL-BURT T, BI Y F, et al. Geographical variation in diabetes prevalence and detection in China: multilevel spatial analysis of 98, 058 adults [J]. Diabetes Care, 2015, 38(1): 72-81. DOI: 10.2337/dc14-1100.
- [24] RUAN Y, YAN Q H, XU J Y, et al. Epidemiology of diabetes in adults aged 35 and older from Shanghai, China [J]. Biomed Environ Sci, 2016, 29(6): 408-416. DOI: 10.3967/bes2016.053.
- [25] CHEN H Y, HAO L P, YANG C, et al. Understanding the rapid increase in life expectancy in Shanghai, China: a population-based retrospective analysis [J]. BMC Public Health, 2018, 18(1): 256. DOI: 10.1186/s12889-018-5112-7.
- [26] 丁贤彬, 唐文革, 毛德强, 等. 慢性病综合防控示范区建设对主要慢性病早死概率的影响[J]. 中国慢性病预防与控制, 2018, 26(1): 1-4. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2018.01.001.

(收稿日期: 2021-05-28; 修回日期: 2021-09-28)

(本文编辑: 毛亚敏)