

2007—2020 年江苏省南京市主要恶性肿瘤过早死亡对期望寿命的影响

周海茸¹, 洪 忻¹, 周金意², 王琛琛¹, 王巍巍¹

(1. 南京市疾病预防控制中心, 江苏 南京 210003; 2. 江苏省疾病预防控制中心, 江苏 南京 210009)

摘要: [目的] 分析南京市居民 2007—2020 年恶性肿瘤过早死亡变化趋势, 评估恶性肿瘤早死概率变化对期望寿命增量的影响。 [方法] 通过南京市户籍人口死亡信息登记管理系统, 收集 2007—2020 年南京市户籍居民恶性肿瘤死亡病例, 基于简略寿命表法, 计算 30~69 岁居民恶性肿瘤早死概率。采用 Joinpoint 回归分析恶性肿瘤早死概率变化趋势, 计算平均年度变化百分比 (average annual percentage change, AAPC) 及其 95% 置信区间。采用 Arriaga 分解法估计恶性肿瘤早死概率变化对期望寿命变化的贡献情况, 并进行年龄别、死因别分解, 量化各癌种对期望寿命的贡献。 [结果] 南京市恶性肿瘤早死概率由 2007 年的 9.78% 下降到 2020 年的 5.27%, 呈持续下降趋势 (AAPC=-4.35%, 95%CI:-6.21%~-2.45%); 14 年间男性早死概率均高于女性, 但下降速度 (13.50% 降至 6.85%, AAPC=-5.39%) 快于女性 (6.13% 降至 3.68%, AAPC=-3.89%)。恶性肿瘤早死概率的降低对期望寿命增长贡献达 1.18 岁, 占增寿总量的 16.82%。男性和女性早死概率的降低均对期望寿命增长起到“正向贡献”, 分别增加 1.61 岁 (22.24%)、0.69 岁 (10.20%), 女性低于男性。早死概率变化对期望寿命“正向贡献”最大的前 3 位恶性肿瘤分别为胃癌、肺癌和肝癌, 使得期望寿命累计增加 0.83 岁; 对期望寿命“负向贡献”的恶性肿瘤为宫颈癌和卵巢癌, 两者使期望寿命累计减少 0.03 岁。30~49 岁年龄段早死概率降低对期望寿命贡献处于较低水平, 累计贡献率为 8.09%, 从 50~54 岁组开始, 期望寿命增量贡献随年龄的增长而上升, 在 55~59 岁组达到高峰 (16.24%)。 [结论] 2007—2020 年南京市居民恶性肿瘤早死概率呈持续下降趋势, 对南京市居民期望寿命增长起到积极作用, 应重点关注肺癌、上消化道恶性肿瘤、白血病、卵巢癌和宫颈癌的过早死亡对期望寿命的影响。

关键词: 恶性肿瘤; 早死概率; 期望寿命; 期望寿命分解; 江苏

中图分类号: R73-31 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2023)07-0517-08

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2023.07.A005

Probability of Premature Mortality Caused by Malignant Tumors and Its Impact on Life Expectancy in Nanjing from 2007 to 2020

ZHOU Hairong¹, HONG Xin¹, ZHOU Jinyi², WANG Chenchen¹, WANG Weiwei¹

(1. Nanjing Municipal Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210003, China;

2. Jiangsu Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the trend of premature death of malignant tumors in Nanjing from 2007 to 2020 and evaluate the influence of premature mortality probability caused by malignant tumors on life expectancy. [Methods] Based on the mortality data collected by Nanjing Mortality Registration System from 2007 to 2020, the trend of the probability of premature death on cancer was analyzed. The Joinpoint regression analysis was used to calculate the average annual percentage changes (AAPC), and their 95% confidence interval (CI). Arriaga's decomposition method was used to calculate and to decompose the changes on life expectancy by age and causes of premature death from 2007 to 2020. [Results] From 2007 to 2018, the total probability of premature death of malignant tumors were declined consistently from 9.78% to 5.27% (AAPC=-4.35%, 95% CI:-6.21%~-2.45%), higher in male (from 13.50% to 6.85%) than that in female (from 6.13% to 3.68%). The decline of premature death of malignant tumors had a positive contribution to life expectancy, which contributed 1.18 years (16.82%) to the life expectancy growth, 1.61 years (22.24%) in male and 0.69 years (10.20%) in female. Among which, premature death of stomach cancer, lung cancer and liver cancer had greater positive contributions to life expectancy (0.83 years), while cervical cancer and ovarian cancer had negative contributions to life expectancy (-0.03 years). The contribution to life expectancy remained low in 30~49 years old, and increased from 50 years old and peaked at age group of 55~59 years old (16.24%). [Conclusion] The pre-

收稿日期: 2022-12-02; 修回日期: 2023-01-13

基金项目: 南京市卫生科技发展专项资金 (YKK21175)

通信作者: 洪 忻, E-mail: nj_hongxin@126.com

mature death probability of malignant tumors in Nanjing declined consistently from 2007 to 2020, which played a positive role in the growth of life expectancy. More intervention and health management of premature death on lung cancer, the upper digestive tract malignant tumors, leukemia, female reproductive system tumors should be conducted to improve life expectancy further.

Key words: malignant tumors; probability of premature death; life expectancy; decomposition of life expectancy; Jiangsu

《“健康中国 2030”规划纲要》提出,到 2030 年我国居民人均预期寿命在 2015 年 76.3 岁的基础上提高 2.7 岁,达到 79 岁^[1]。随着社会经济的发展,城市化、老龄化步伐不断加快,中国人口的疾病谱发生了深刻变化,慢性非传染性疾病(包括心血管疾病、肿瘤、糖尿病和慢性呼吸系统疾病,以下简称慢性病)逐渐替代急性传染病和感染性疾病,成为影响我国居民期望寿命增长的重要因素^[2]。随着年龄的增加,人群死亡风险也在不断增加,年龄别死亡率呈现高年龄组死亡率不断增高的趋势。从社会经济发展的综合角度考虑,30~69 岁的死亡对整个社会经济发展的损失更为严重,世界卫生组织将此类死亡定义为“过早”死亡,并推荐将早死概率作为评价国家慢性病防控水平的重要指标,恶性肿瘤位居我国四类重大慢性病早死概率首位^[3],而过早死亡与期望寿命密切相关,因此明确重点恶性肿瘤过早死亡对期望寿命的定量影响意义重大。南京市自 2007 年起开展全人群死因监测工作,本研究利用 2007—2020 年南京市户籍居民死因监测数据,分析主要恶性肿瘤早死概率及其变化趋势,定量测算其对期望寿命变化的贡献,精准定位恶性肿瘤防控的重点癌种和重点人群,因地制宜开展各类人群重点癌种防控,为实现“健康南京 2030”控制目标提供防控决策支持,并为制定防控措施提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

死亡资料来自南京市户籍人口死亡信息登记管理系统中死亡日期为 2007 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日的死亡个案数据。根据《国际疾病分类》(第 10 版)^[4](International Classification of Diseases

10th Edition, ICD-10)对死亡原因进行编码,本研究包含 2007—2020 年南京市户籍居民恶性肿瘤死亡数据,疾病编码为 C00~C97。为确保数据完整准确,定期与妇幼保健医院、公安局、民政局和民族宗教事务局等部门比对数据,查漏补缺。全市所有区报告质量均达到数据合格标准(根本死因判定准确性 $\geq 95\%$,死亡证明书填写完整性 $\geq 95\%$,漏报率 $< 5\%$,不明原因疾病死亡构成 $< 5\%$,ICD-10 编码错误率 $< 5\%$)。户籍人口资料来源于南京市公安局提供的 2007—2020 年分年龄、分性别户籍人口数,户籍活产数来源于南京市妇幼卫生信息管理系统。

1.2 统计学处理

采用 Excel 2010 和 SPSS 20.0 软件进行统计分析。基于简略寿命表法计算 30~69 岁居民恶性肿瘤早死概率,采用 Joinpoint4.8.0.1 软件分析主要恶性肿瘤早死概率变化趋势,计算平均年度变化百分比(average annual percentage change, AAPC)及其 95% 置信区间。采用 Arriaga 分解法估计恶性肿瘤早死概率变化对期望寿命变化的贡献情况,并进行年龄别、死因别分解,量化各癌种对期望寿命的贡献。检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

1.2.1 早死概率

死亡概率是指一批人活到确切年龄 x 岁后,在活满 $x+n$ 岁之前可能死亡的可能性(概率)。早死概率是指死亡年龄介于 30~69 岁,是指当年 30 岁的人群如果预计以当年人口中 30~69 岁各个年龄组的肿瘤死亡概率存活到 69 岁,其因肿瘤死亡的概率^[5]。基于简略寿命表法,计算 30~69 岁人群中因肿瘤(C00~C97)死亡的风险。首先计算恶性肿瘤 30~69 岁人群按 5 岁分组的死亡率(${}_5M_x$),其次计算 5 岁年龄组死亡概率(${}_5q_x$),最后计算 30~69 岁早死概率(${}_{40}q_{30}$):

$${}_5^*M_x = \frac{\text{年龄 } x \text{ 和 } x+5 \text{ 岁间恶性肿瘤死亡人数}}{\text{年龄 } x \text{ 和 } x+5 \text{ 岁间人口数}}$$

$${}_5^*q_x = \frac{{}_5^*M_x \times 5}{1 + {}_5^*M_x \times 2.5}$$

$${}_{40}^*q_{30} = 1 - \prod_{x=30}^{65} (1 - {}_5^*q_x)$$

1.2.2 期望寿命

期望寿命指 0 岁时的预期寿命,即在某一死亡水平下,已经活到 x 岁年龄时平均还有可能继续存活的年岁数^[6-7]。本研究采用简略寿命表,计算不同时期人群期望寿命。计算公式:

$$LE_x = (\sum_{i=x}^w L_i) / l_x$$

式中, LE_x 是期望寿命, L_i 是 $x \sim x+5$ 岁间的寿命表队列生存人年数, w 是寿命表中最后一个开区间的年龄段, l_x 是寿命表队列中 x 岁时的尚存人数。

1.2.3 期望寿命贡献分解

本研究采用 Arriaga 分解法对期望寿命增量进行分解^[8-10],对各年龄组的分解计算公式为:

$$TE_x = \left[\frac{l_x^1}{l_0} \times \left(\frac{l_x^2}{l_x^1} - \frac{l_x^1}{l_x^1} \right) \right] + \left[\frac{T_{x+n}^2}{l_0} \times \left(\frac{l_x^1}{l_x^2} - \frac{l_{x+n}^1}{l_{x+n}^2} \right) \right]$$

其中 TE_x 为年龄组 x 和 $x+n$ 岁间的总贡献, l_x 为年龄组 x 岁时尚存活人数, l_0 为初始人口数, L_x 为年龄组 x 和 $x+n$ 岁间的尚存活人年数, T_{x+n} 为年龄 $x+n$ 岁以上的总存活人年数。 l_{x+n} 为年龄组 $x+n$ 岁间的尚存活人数。上标“1”和“2”分别代表 2007 年和 2020 年的相关数据。

对各死因的分解计算公式为:

$$TE_x^i = TE_x \times \left[\frac{R_x^{i,2} - R_x^{i,1}}{S_x^2 - S_x^1} \right]$$

TE_x^i 为年龄组 x 和 $x+n$ 岁间的某死因 i 的总贡献, R_x^i 为年龄 x 和 $x+n$ 岁间的某死因 i 的死亡率, S_x 为年龄 x 和 $x+n$ 岁间的总死亡率。

2 结 果

2.1 恶性肿瘤总体死亡情况

2007—2020 年南京市户籍居民 91 431 849 人,其中男性 45 917 065 人,女性 45 514 784 人。因恶性肿瘤死亡 171 628 例,死亡率为 187.71/10 万,标

化死亡率为 111.54/10 万,其中男性因恶性肿瘤死亡 110 061 例,死亡率为 239.70/10 万,标化死亡率为 149.52/10 万;女性死亡 61 567 例,死亡率为 135.27/10 万,标化死亡率为 76.37/10 万。2007—2020 前 10 位恶性肿瘤死因顺位依次为肺癌、胃癌、肝癌、食管癌、结直肠癌、胰腺癌、白血病、淋巴瘤、胆囊癌和脑瘤;男性前 6 位癌种与全人群一致,前列腺癌进入男性前 10 位死因;女性前 5 位癌种与全人群类别一致,只是顺位不一致,乳腺癌是女性第 6 位死因。

2.2 恶性肿瘤早死概率及变化趋势

2007—2020 年南京市 30~69 岁户籍居民总死亡人数为 151 444 例,其中恶性肿瘤死亡共计 75 597 例,男性死亡数高于女性,男女性别比为 1.97:1。肺癌、胃癌、肝癌、食管癌、结直肠癌、胰腺癌、乳腺癌、白血病、淋巴瘤、脑瘤、胆囊癌、前列腺癌和膀胱癌 13 类主要癌种过早死亡共计 66 109 例,占全部恶性肿瘤过早死亡的 87.45%。2020 年早死概率最高的癌种是肺癌,其次是胃癌,肝癌排第 3 位。南京市恶性肿瘤早死概率由 2007 年的 9.78% 下降到 2020 年的 5.27%,呈持续下降趋势 (AAPC = -4.35%, 95%CI: -6.21%~-2.45%);男性早死概率由 2007 年的 13.50% 下降到 2020 年的 6.85% (AAPC = -5.39%, 95%CI: -6.51%~-4.26%),女性早死概率由 2007 年的 6.13% 下降到 2020 年的 3.68% (AAPC = -3.89%, 95%CI: -5.47%~-2.27%)。其中肺癌、胃癌、结直肠癌、肝癌、结直肠癌、白血病、乳腺癌、淋巴瘤早死概率均呈下降趋势,其中下降速度最快的为胃癌 (AAPC = -8.83%, 95%CI: -9.67%~-7.98%),其次是食管癌 (AAPC = -8.27%, 95%CI: -9.36%~-7.18%),肝癌处于第 3 位 (AAPC = -6.97%, 95%CI: -8.02%~-5.90%);卵巢癌和宫颈癌早死概率呈上升趋势,胰腺癌和前列腺癌呈现稳定趋势 (Table 1, Figure 1)。

2.3 期望寿命及其增长情况

2007—2020 年南京市户籍居民期望寿命不断提升,从 2007 年的 76.88 岁增加至 2020 年的 83.88 岁,增加了 7 岁。恶性肿瘤死亡率的降低使期望寿命增加了 2.15 岁,贡献率达到 30.76%。恶性肿瘤早死概率的降低对期望寿命增长贡献达 1.18 岁,占增寿总量的 16.82%。男性各年龄组恶性肿瘤早死概率的降低对期望寿命增长均呈“正向贡献”(累计 1.61 岁,22.24%),女性各年龄组恶性肿瘤早死概率的降

Table 1 Trend of probability of premature mortality caused by malignant tumors in Nanjing from 2007 to 2020 (%)

Site	Male				Female				Both			
	2007	2020	AAPC	95%CI	2007	2020	AAPC	95%CI	2007	2020	AAPC	95%CI
All	13.50	6.85	-5.39	-6.51~-4.26	6.13	3.68	-3.89	-5.47~-2.27	9.78	5.27	-4.35	-6.21~-2.45
Stomach	3.87	1.11	-9.12	-10.13~-8.09	1.33	0.48	-8.38	-9.43~-7.33	2.57	0.79	-8.83	-9.67~-7.98
Esophagus	1.82	0.72	-6.20	-9.74~-2.51	0.50	0.08	-12.64	-15.17~-10.03	1.14	0.40	-8.27	-9.36~-7.18
Liver	2.32	0.97	-6.80	-8.16~-5.43	0.72	0.29	-7.84	-8.99~-6.68	1.51	0.63	-6.97	-8.02~-5.90
Brain	0.28	0.16	-5.10	-7.15~-3.01	0.16	0.13	-2.37	-4.62~-0.06	0.22	0.14	-4.08	-5.80~-2.33
Lymphoma	0.28	0.18	-2.74	-5.33~-0.07	0.17	0.09	-3.68	-5.00~-2.34	0.23	0.14	-3.13	-4.99~-1.23
Lung	3.02	1.86	-3.07	-5.60~-0.48	0.97	0.68	-3.61	-4.49~-2.73	1.97	1.27	-2.97	-5.2~-0.69
Breast	-	-	-	-	0.43	0.39	-2.57	-4.70~-0.39	0.22	0.20	-2.68	-4.94~-0.37
Leukemia	0.27	0.20	-1.69	-3.35~-0.01	0.17	0.09	-3.03	-5.08~-0.93	0.22	0.16	-2.31	-3.61~-0.99
Colorectum	0.73	0.65	-1.19	-2.84~0.48	0.48	0.35	-2.76	-4.46~-1.04	0.60	0.50	-1.80	-3.15~-0.43
Pancreas	0.44	0.44	-1.52	-3.77~0.79	0.27	0.26	-2.48	-4.46~-0.47	0.35	0.35	-0.04	-4.87~5.04
Prostate	0.07	0.08	2.41	-4.03~9.29	-	-	-	-	0.07	0.08	2.41	-4.03~9.29
Ovary	-	-	-	-	0.16	0.21	2.65	0.82~4.51	0.08	0.10	2.65	0.82~4.51
Cervix	-	-	-	-	0.12	0.21	5.03	2.55~7.57	0.06	0.10	5.03	2.55~7.57

Notes: AAPC: average annual percentage change; CI: confidence interval

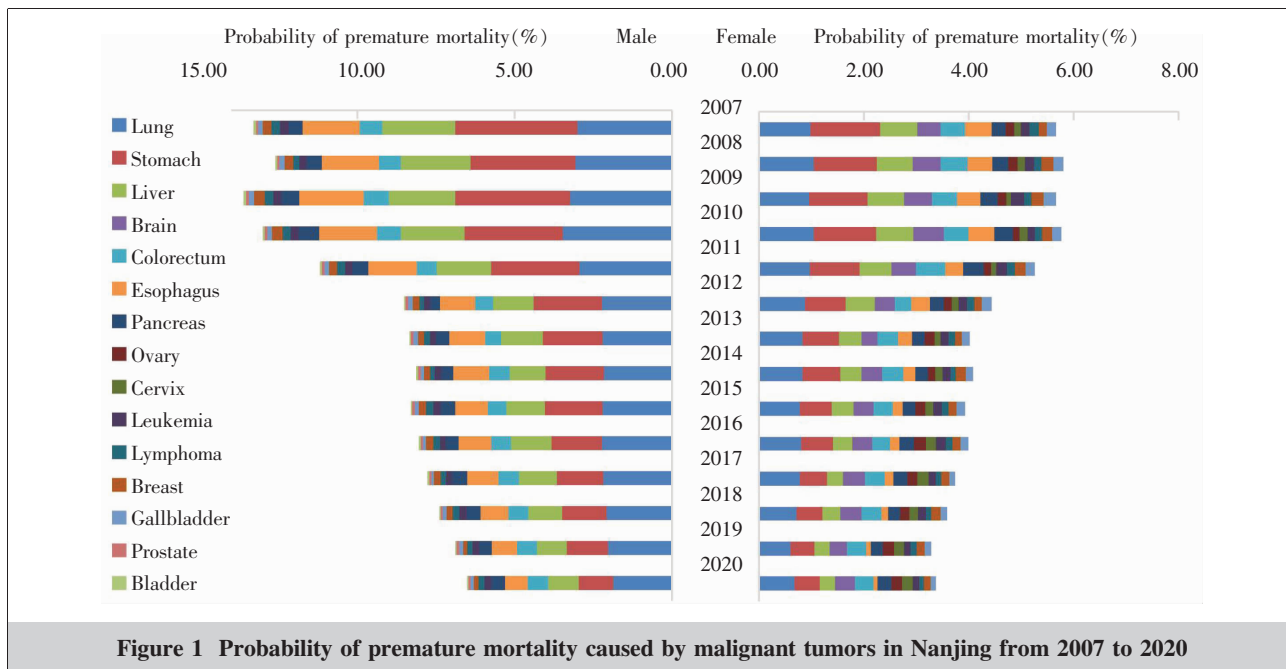


Figure 1 Probability of premature mortality caused by malignant tumors in Nanjing from 2007 to 2020

低对期望寿命增长均呈“正向贡献”(累计 0.69 岁, 10.20%), 女性低于男性。

2.4 期望寿命增量的死因别分解

13 种主要恶性肿瘤死亡率变化对期望寿命增加贡献了 1.70 岁, 占恶性肿瘤贡献的 78.73%。对期望寿命增加“正向贡献”最大的前 3 位恶性肿瘤分别为胃癌、肺癌和肝癌, 分别使期望寿命增加了 0.71 岁、0.39 岁和 0.34 岁, 3 者使期望寿命累计增加 0.83 岁; 对期望寿命增加“负向贡献”的恶性肿瘤为白血病、宫颈癌和卵巢癌, 3 者使期望寿命共减少了 0.21

岁; 宫颈癌和卵巢癌使期望寿命累计减少 0.03 岁 (Table 2, Figure 2)。13 类主要恶性肿瘤中, 10 种恶性肿瘤早死概率的变化对期望寿命增长起到“正向贡献”, 其中胃癌早死概率的降低对期望寿命增长贡献最大, 达到 0.41 岁, 占恶性肿瘤增寿总量的 18.84%; 肝癌位居第 2 位, 增寿 0.24 岁, 占恶性肿瘤增寿总量的 11.17%; 食管癌位居第 3 位, 增寿 0.18 岁, 占恶性肿瘤增寿总量的 8.25%。卵巢癌、宫颈癌早死概率呈上升趋势, 对期望寿命的增长起到“负向贡献”(累计 -0.03 岁, 1.54%)。男性前 10 位恶性肿瘤

早死概率变化对期望寿命贡献均呈“正向贡献”，贡献率大小依次为胃癌(21.09%)、肝癌(12.71%)、肺癌(9.35%)；女性中除卵巢癌(-0.76%)和宫颈癌(-1.53%)外，其他癌种早死概率的降低对期望寿命改变均呈现“正向贡献”，期望寿命增量贡献率大小依次为胃癌(13.77%)、肝癌(7.65%)、食管癌(6.73%)(Table 2, Figure 3)。

2.5 期望寿命增量的年龄组分解

30~49 岁年龄段早死概率降低对期望寿命贡献处于较低水平，累计贡献率为 8.09%，从 50~54 岁组开始，对期望寿命增量贡献随年龄的增长而上升，在 55~59 岁组达到高峰(16.24%)，之后有所下降，60~69 岁年龄段累计贡献率为 20.13%。男性和女性恶性肿瘤期望寿命增量变化与总体相似，早死概率对期望寿命贡献率均在 55~59 岁组达到高峰，贡献率分别为 48.35%、12.73%(Figure 4)。

3 讨论

WHO 在《2014 年全球慢性病状况报告》中将 30~69 岁年龄段发生的死亡定义为“过早死亡”，并用“早死概率”作为衡量慢性病所致早死风险的重要指标^[11]。早死概率是基于寿命表法计算 30~69 岁中因某疾病死亡的风险，该指标不受年龄构成的影响，可在不同时间、区域间进行比较。根据以往研究^[12-13]，南京市四类主要慢性病过早死亡中，恶性肿瘤占比最高，对居民早亡风险较大，导致更大的疾病负担和社会损失。本研究为有效评价恶性肿瘤所致的过早死亡引发的寿命损失，利用 Arriaga 分解法对期望寿命的增量进行病因分解，细分具体病种，精准定位不同癌种对期望寿命的影响。

2007—2020 年南京市 30~69 岁户

Table 2 The influence of premature mortality probability caused by malignant tumors on life expectancy (years)

Site	Caused by premature mortality			Caused by total mortality		
	Male	Female	Both	Male	Female	Both
All	1.61	0.69	1.18	2.71	1.57	2.16
Cervix	—	-0.02	-0.02	—	-0.02	-0.02
Ovary	—	-0.01	-0.01	—	-0.01	-0.01
Pancreas	0	0	0	0.01	0	0
Brain	0.03	0.01	0.02	0.04	0.04	0.04
Breast	—	0.01	0.01	—	0.02	0.01
Leukemia	0.01	0.02	0.02	-0.17	-0.20	-0.19
Gallbladder	0.01	0.02	0.01	0.02	0.05	0.03
Lymphoma	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
Colorectum	0.02	0.04	0.03	0.06	0.04	0.05
Lung	0.25	0.09	0.18	0.53	0.24	0.39
Esophagus	0.24	0.11	0.18	0.38	0.25	0.31
Liver	0.34	0.12	0.24	0.47	0.19	0.34
Stomach	0.57	0.22	0.41	0.93	0.46	0.71

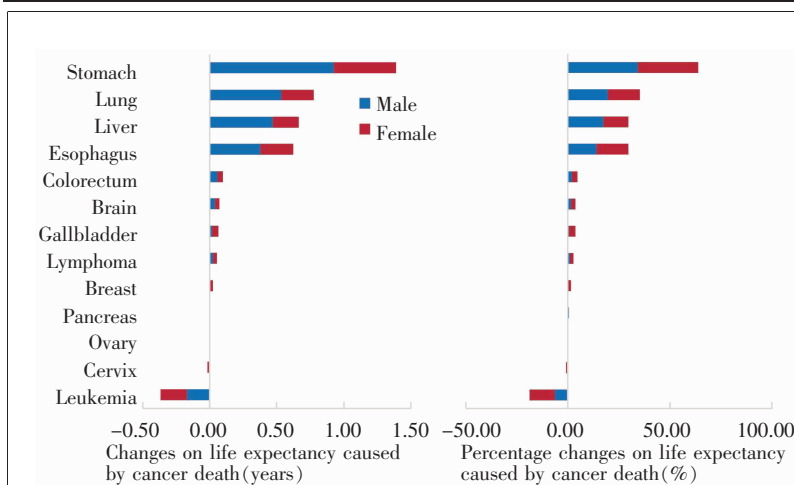


Figure 2 The influence of mortality caused by malignant tumors on life expectancy in Nanjing from 2007 to 2020

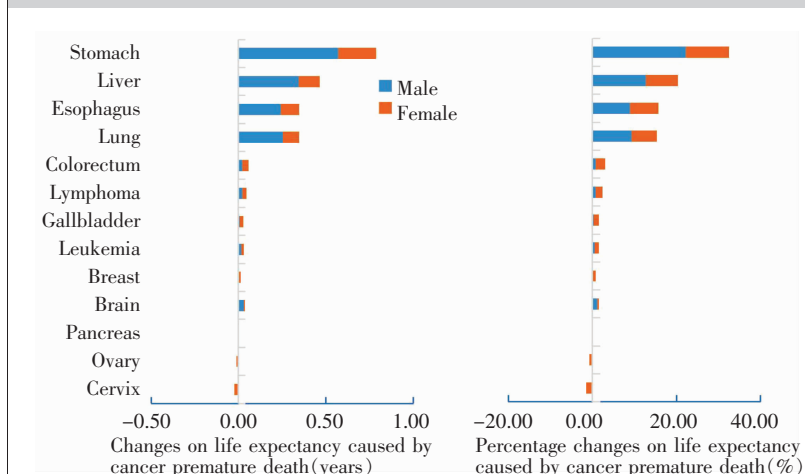
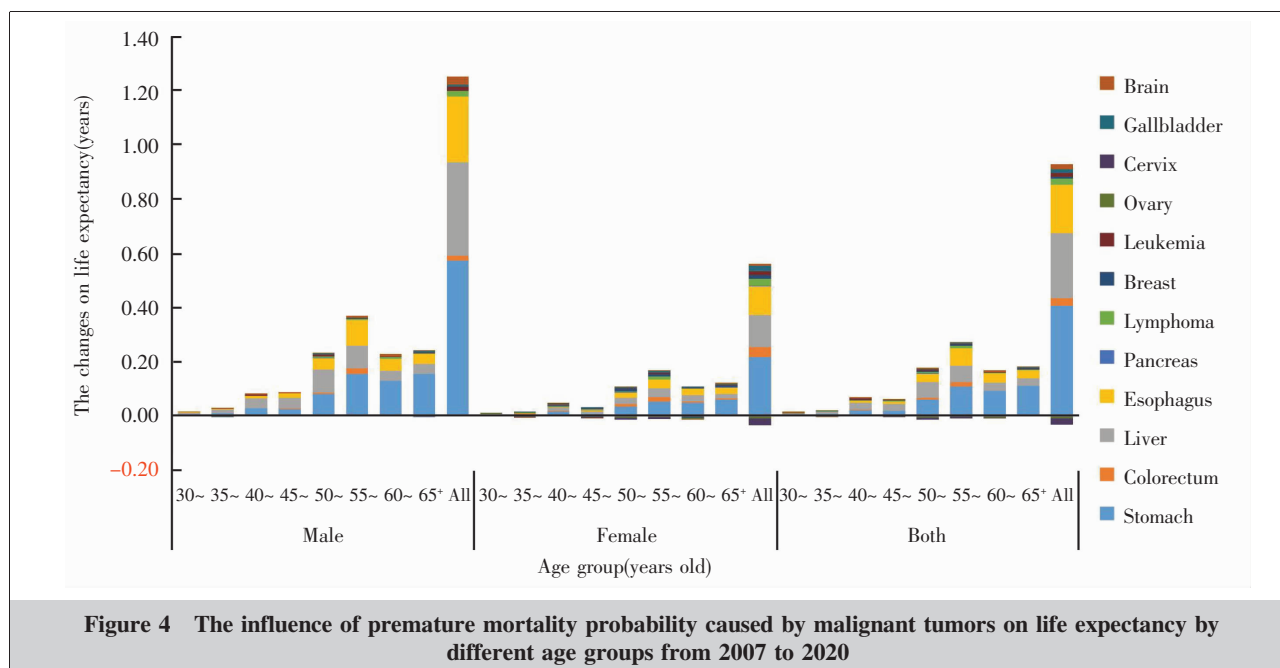


Figure 3 The influence of premature mortality probability caused by malignant tumors on life expectancy in Nanjing from 2007 to 2020



籍居民全部恶性肿瘤死亡共计 75 597 例(占总死亡的 49.92%), 其中 13 类主要癌种过早死亡共计 66 109 例 (占全部恶性肿瘤过早死亡的 87.45%)。2007—2020 年南京市户籍居民期望寿命不断提升, 从 2007 年的 76.88 岁增加至 2020 年的 83.88 岁, 增加了 7 岁, 其中恶性肿瘤死亡率的降低使期望寿命增加了 2.15 岁, 13 种主要恶性肿瘤对期望寿命增加贡献了 1.70 岁, 占恶性肿瘤期望寿命增加总量的 78.73%。2020 年南京市早死概率顺位依次为肺癌、胃癌、肝癌、结直肠癌、食管癌、胰腺癌、乳腺癌、白血病、脑瘤, 与全年龄组顺位有所不同, 前列腺癌未进入 30~69 岁前 10 位肿瘤死因, 提示前列腺癌死亡更多集中在老年男性, 在 70~80 岁左右达到最高^[14]。女性乳腺癌由女性全年龄组第 6 位上升至 30~69 岁人群第 3 位死因, 提示乳腺癌死亡更多集中在较年轻女性 (30~69 岁女性乳腺癌死亡占乳腺癌总死亡的 65.03%), 其所引发的过早死亡危害较大。脑瘤、白血病、卵巢癌、宫颈癌在 30~69 岁人群死亡数占相应肿瘤死亡总数比例超过 50%, 显示这些肿瘤多发生在青壮年。

本研究发现, 恶性肿瘤早死概率由 2007 年的 9.78% 下降到 2020 年的 5.27%, 与曾新颖等^[3]报告的全国变化趋势、济南市^[15]以及盐城市^[16]报告的变化趋势一致。男性早死概率约为女性的 2 倍, 但下降速度快于女性, 且男性恶性肿瘤早死概率的降低对

期望寿命增加的贡献(1.61 岁)大于女性(0.69 岁)。胃癌、食管癌、肝癌是早死概率排名前 4 位恶性肿瘤, 也是下降速度最快的前 3 位恶性肿瘤, 这 3 种上消化道癌症早死概率的快速下降对期望寿命增加呈现“正向贡献”, 累积贡献 1.02 岁(占恶性肿瘤早死增寿命总量 69.02%), 但该 3 种癌症早死概率仍处于高位, 南京市应加强上消化道癌症早诊早治等综合防治措施, 提高早诊率, 降低过早死亡率; 肺癌造成的早死概率位于第 1 位, 下降速度较慢, 但肺癌早死概率的下降对期望寿命的贡献仅次于胃癌, 位居第 2 位, 对期望寿命累积贡献 0.24 岁(占恶性肿瘤增寿命总量 16.22%), 提示肺癌仍然是影响南京市居民早死及期望寿命增加的重要癌症, 该结果与马晓曼等^[17]研究的肺癌是北京市丰台区期望寿命正向作用的主要癌症不同, 可能的原因是, 肺癌于 2012 年替代胃癌上升为南京市第 1 位死因顺位癌种, 并且 10 多年间, 肺癌死亡率下降速度慢于胃癌、食管癌和肝癌^[18], 南京市肺癌死亡率下降对期望寿命的贡献要小于其他 3 个癌种。在全市恶性肿瘤早死概率下降的情况下, 卵巢癌和宫颈癌早死概率逆势上升, 与盐城市报告一致, 并对期望寿命呈现负向作用, 使期望寿命减少 0.04 岁, 出现这一趋势的原因是: 女性生殖系统肿瘤死亡多集中在较年轻女性 (30~69 岁组卵巢癌和宫颈癌死亡占全年龄组总死亡的 69.90%), 早死比例较高, 对期望寿命的影响较

大,应加大对该年龄段女性肿瘤防治知识宣传力度,提高对女性生殖系统肿瘤的认识,扩大“两癌”筛查范围,普及 HPV 疫苗接种。胰腺癌和前列腺癌呈现稳定趋势,与上海市金山区^[19]报告一致。

无论男性还是女性,对期望寿命增长的贡献主要发生在 50 岁以上年龄组,早死概率变化对期望寿命贡献率均在 55~59 岁组达到高峰,可能原因与该年龄组死亡率下降有关。10 年间,55~59 岁组死亡率由 2007 年的 434.74/10 万下降为 2020 年的 161.70/10 万^[18],高于其他年龄组的降幅。该年龄组下降的可能原因:一是癌症早诊早治项目的实施,大部分癌症的筛查起始年龄为 50 岁,这使得这个年龄组的居民能够早发现、早诊断、早治疗恶性肿瘤,生存率得到极大改善;二是医疗技术进步,恶性肿瘤的生存率得到极大改善。Zeng 等^[20]研究发现我国癌症的总体生存率由 2003—2005 年间的 30.9% 提高到 2012—2015 年间的 40.5%,增长了近 10 个百分点。

本研究亦存在一定局限性。期望寿命受到经济发展水平、社会政治因素以及人们生活方式等多种因素影响,本研究仅对期望寿命的增量进行年龄别和死因别的分析,无法直接评估以上因素对期望寿命的影响。

综上所述,南京市 2007—2020 年主要恶性肿瘤早死概率呈持续下降趋势,对期望寿命起到积极作用。对于仍处于早死概率高位的肺癌和上消化道恶性肿瘤,我们应当按照《“健康中国 2030”规划纲要》要求,以合理膳食和适量运动为切入点,倡导和传播健康生活方式理念,全面普及合理膳食知识,促进居民养成健康的饮食习惯,适当锻炼;全面推进控烟履约,加大控烟力度,创造控烟限酒的支持性环境,减少居民暴露于致癌危险因素,积极推进乙肝疫苗接种工作;另一方面对于白血病、卵巢癌和宫颈癌等对期望寿命有负向影响的癌症,呼吁政府加强环境整治,改善生产、生活环境,加强推广和实施早诊早治策略,积极推进宫颈癌疫苗接种,提高癌症的早诊率及生存率,延长寿命,为实现健康南京战略目标,进一步提高南京市居民期望寿命奠定基础。

参考文献:

[1] 中华人民共和国中央人民政府. 中共中央国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》[EB/OL]. (2016-10-25)

[2019-05-13]. http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm.

The Central People's Government of the People's Republic of China. Program outline of “Healthy China 2030” [EB/OL]. (2016-10-25) [2019-05-13]. http://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm.

[2] 王薇,殷鹏,王黎君,等. 2005—2018 年中国分省死亡率及期望寿命分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(8): 1420-1428.

Wang W, Yin P, Wang LJ, et al. Analysis on all-cause mortality rate and life expectancy in China, 2005—2018[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2021, 42(8): 1420-1428.

[3] 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.

Zeng XY, Li YC, Liu SW, et al. Subnational analysis of probability of premature mortality caused by four main non-communicable diseases in China during 1990—2015 and “Health China 2030” reduction target[J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2017, 51(3): 209-214.

[4] 董景五. 疾病和有关健康问题的国际统计分类: 第十次修订本[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008.

Dong JW. International statistical classification of diseases and related health problems: the tenth revision [M]. 3rd edition. Beijing: People's Medical Publishing House, 2008.

[5] WHO. Global status report on noncommunicable diseases 2014 [EB/OL]. (2014) [2019-05-16]. <https://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/>.

[6] 蒋庆琅. 寿命表及其应用[M]. 北京: 中国统计出版社, 2015. Jiang QL. Life table and its application[M]. Beijing: China Statistics Press, 2015.

[7] 苏健婷,高燕琳,韦再华,等. 2000—2010 年北京市户籍居民期望寿命差异分析[J]. 中华流行病学杂志, 2013, 34(3): 250-253.

Su JT, Gao YL, Wei ZH, et al. Decomposition of life expectancy among permanent residents of Beijing, 2000—2010[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2013, 34(3): 250-253.

[8] Arriaga EE. Measuring and explaining the change in life expectancies[J]. Demography, 1984, 21(1): 83-96.

[9] Auger N, Feuillet P, Martel S, et al. Mortality inequality in populations with equal life expectancy: Arriaga's decomposition method in SAS, Stata, and Excel[J]. Ann Epidemiol, 2014, 24(8): 575-580.e1.

[10] 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.
- 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.
- [11] WHO. Global status report on noncommunicable diseases 2014 [EB/OL]. [2016-08-09]. <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/>.
- [12] 杨华凤, 陈旭鹏, 洪忻, 等. 南京市 2011—2016 年主要慢性病早死概率变化趋势分析 [J]. 中国卫生统计, 2018, 35(5): 769-771.
- Yang HF, Chen XP, Hong X, et al. Analysis on premature death rates of major chronic diseases in Nanjing from 2011 to 2016 [J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2018, 35(5): 769-771.
- [13] 南京市卫生健康委员会. 2017 年南京市户籍居民病、伤死亡原因简析 [EB/OL]. [2018-05-04]. [http://wjw.nan-jing.gov.cn/njswshjhsywyh/201810/t20181023_643194.html](http://wjw.nanjing.gov.cn/njswshjhsywyh/201810/t20181023_643194.html). Nanjing Health Commission. Analysis on causes of death of diseases and injuries among registered residents in Nanjing in 2017 [EB/OL]. [2018-05-04]. http://wjw.nan-jing.gov.cn/njswshjhsywyh/201810/t20181023_643194.html.
- [14] 蔡洁, 陈宏达, 卢明, 等. 2005—2015 年中国胰腺癌发病与死亡趋势分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(5): 794-800.
- Cai J, Chen HD, Lu M, et al. Trend analysis on morbidity and mortality of pancreatic cancer in China, 2005—2015 [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2021, 42(5): 794-800.
- [15] 周林, 王莹, 张先慧, 等. 济南市 2015—2020 年 4 类重大慢性病死亡水平及早死概率变化趋势分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2022, 43(3): 354-358.
- Zhou L, Wang Y, Zhang XH, et al. Analysis on mortality and premature death rates of 4 major chronic diseases in Jinan, 2015—2020 [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2022, 43(3): 354-358.
- [16] 孙晓凯, 刘付东, 梁季, 等. 2008—2018 年江苏省盐城市恶性肿瘤所致早死概率及变化趋势分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2021, 29(7): 557-560.
- Sun XK, Liu FD, Liang J, et al. Trend of probability of premature mortality caused by cancer in Yanchen, 2008—2018 [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronical Diseases, 2021, 29(7): 557-560.
- [17] 马晓曼, 李洁, 信振江, 等. 2011—2015 年北京市丰台区常住人口主要恶性肿瘤死亡对期望寿命的影响研究 [J]. 中国全科医学, 2018, 32: 3994-3998.
- Ma XM, Li J, Xin ZJ, et al. Impact of death due to major malignant tumors on life expectancy among the permanent residents in Beijing's Fengtai District, 2011—2015 [J]. Chinese General Practice, 2018, 32: 3994-3998.
- [18] 周海茸, 杨华凤, 陈旭鹏, 等. 2007—2018 年南京市居民恶性肿瘤疾病负担分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2020, 28(5): 350-354.
- Zhou HR, Yang HF, Chen XP, et al. Analysis on disease burden of malignant tumor in residents of Nanjing from 2007 to 2018 [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronical Diseases, 2020, 28(5): 350-354.
- [19] 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.
- Zhu XY, Zhang YN, Ma BP, et al. Analysis on death rate and risk of premature mortality for chronic non-communicable diseases in Jinshan district of Shanghai from 2002 to 2017 [J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2019, 20(10): 966-971.
- [20] Zeng H, Chen W, Zheng R, et al. Changing cancer survival in China during 2003-15: a pooled analysis of 17 population-based cancer registries [J]. Lancet Glob Health, 2018, 6(5): e555-e567.