· 论 著 ·

2016—2021年郑州市肿瘤登记地区甲状腺癌发病和死亡趋势分析

闫瑞平，李建彬，安戈，郭向娇，黄婼璇，宋彩娟

郑州市疾病预防控制中心（郑州市卫生监督所），河南 郑州 450007

摘要：目的 分析2016—2021年郑州市肿瘤登记地区甲状腺癌发病和死亡趋势，为制定针对性的甲状腺癌防治策略提供依据。**方法** 通过郑州市各肿瘤登记处收集质量合格的甲状腺癌发病和死亡病例登记资料，计算粗发病率、粗死亡率；采用2000年第五次全国人口普查标准人口结构和Segi's世界标准人口结构分别计算中国人口标化率（中标率）和世界人口标化率（世标率）。采用平均年度变化百分比（AAPC）分析2016—2021年郑州市不同性别、年龄和城乡甲状腺癌发病率和死亡率的变化趋势。**结果** 2021年郑州市甲状腺癌粗发病率、中标发病率和世标发病率分别为42.55/10万、37.43/10万和32.56/10万，粗死亡率、中标死亡率和世标死亡率分别为1.07/10万、0.77/10万和0.71/10万。女性甲状腺癌中标发病率、中标死亡率分别是男性的2.64倍和2.83倍；城市分别是农村的2.25倍和1.51倍；55～<60岁组粗发病率达最高，为92.52/10万。2016—2021年甲状腺癌粗发病率和中标发病率呈上升趋势（AAPC=21.797%、22.725%，均P<0.05），不同性别、城乡趋势与全人群一致；20～<30岁、30～<40岁、40～<50岁、50～<60岁和60～<70岁组粗发病率呈上升趋势（AAPC=17.237%、31.026%、21.289%、23.010%和11.752%，均P<0.05）。2016—2021年甲状腺癌中标死亡率呈上升趋势（AAPC=15.196%，P<0.05），粗死亡率趋势无统计学意义（P>0.05）；女性、农村粗死亡率（AAPC=21.078%、25.669%）和中标死亡率（AAPC=24.122%、28.865%）呈上升趋势（均P<0.05）。**结论** 2016—2021年郑州市肿瘤登记地区甲状腺癌中标发病率和中标死亡率均呈上升趋势，女性、城市居民和中青年人群是甲状腺癌防控的重点人群。

关键词：甲状腺癌；发病率；死亡率；平均年度变化百分比

中图分类号：R736.1 **文献标识码：**A **文章编号：**2096-5087（2026）03-0267-07

Trends in incidence and mortality of thyroid cancer in cancer registration areas of Zhengzhou City from 2016 to 2021

YAN Ruiping, LI Jianbin, AN Ge, GUO Xiangjiao, HUANG Ruoxuan, SONG Caijuan

Zhengzhou Center for Disease Control and Prevention (Zhengzhou Institute of Public Health Supervision), Zhengzhou, Henan 450007, China

Abstract: Objective To investigate the trends in incidence and mortality of thyroid cancer in cancer registration areas of Zhengzhou City, Henan Province from 2016 to 2021, so as to provide evidence for developing targeted thyroid cancer prevention and treatment strategies. **Methods** Data on incidence and mortality of thyroid cancer with qualified registration quality were collected from cancer registration offices in Zhengzhou City. Crude incidence and crude mortality were calculated. The Chinese population-standardized incidence and world population-standardized incidence were calculated using the standard age structure from the Fifth National Population Census in 2 000 and Segi's world standard population structure, respectively. The average annual percentage change (AAPC) was used to analyze the trends in the incidence and mortality of thyroid cancer in Zhengzhou City from 2016 to 2021 across different gender, age, and urban-rural area. **Results** In 2021, the crude incidence, Chinese population-standardized incidence and world population-standardized incidence of thyroid cancer in Zhengzhou City were 42.55/10^5, 37.43/10^5, and 32.56/10^5, respectively. The

DOI：10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2026.03.011

作者简介：闫瑞平，硕士，主管医师，主要从事慢性病预防控制工作

通信作者：宋彩娟，E-mail：huzhuang934@163.com

crude mortality, Chinese population-standardized mortality and world population-standardized mortality were 1.07/10^5, 0.77/10^5, and 0.71/10^5, respectively. The Chinese population-standardized incidence and mortality in females were 2.64 times and 2.83 times those in males, respectively; those in urban areas were 2.25 times and 1.51 times those in rural areas, respectively. The crude incidence peaked in the group aged 55-<60 years at 92.52/10^5. From 2016 to 2021, the crude incidence and Chinese population-standardized incidence of thyroid cancer showed an upward trend (AAPC=21.797%, 22.725%, both P<0.05), with trends consistent across different genders and urban-rural areas with the total population. The crude incidence showed upward trends in the groups aged 20-<30 years, 30-<40 years, 40-<50 years, 50-<60 years, and 60-<70 years (AAPC=17.237%, 31.026%, 21.289%, 23.010%, and 11.752%, all P<0.05). From 2016 to 2021, the Chinese population-standardized mortality of thyroid cancer showed an upward trend (AAPC=15.196%, P<0.05), while the trend in crude mortality was not statistically significant (P>0.05). The crude mortality (AAPC=21.078%, 25.669%) and Chinese population-standardized mortality (AAPC=24.122%, 28.865%) in females and rural areas showed upward trends (all P<0.05). **Conclusions** From 2016 to 2021, the Chinese population-standardized incidence and mortality of thyroid cancer in cancer registration areas of Zhengzhou City showed an upward trend. Females, urban residents, and middle-aged and young populations are key groups for thyroid cancer prevention and control.

Keywords: thyroid cancer; incidence; mortality; average annual percent change

甲状腺癌具有高发病率、低死亡率的特点，2022年全球甲状腺癌新发病例超过82.12万例，居所有恶性肿瘤发病顺位的第7位，在女性中居第5位，女性发病率约为男性的3倍；甲状腺癌死亡病例约4.75万例，居所有恶性肿瘤死亡顺位的第24位[1]。我国甲状腺癌流行趋势明显[2]，数据显示，2022年我国甲状腺癌新发病例约46.61万例，占全球总病例的50%以上，居我国恶性肿瘤发病顺位的第3位；发病呈现明显的性别差异，在女性中居第3位，在男性中居第7位[3]。此外，甲状腺癌发病呈现年轻化趋势，研究表明，青少年与青年的甲状腺癌发病率增长显著，女性和男性年均增长率分别达20.8%和27.6%，甲状腺死亡率始终维持较低水平[4]。本文基于郑州市肿瘤登记处上报的质量合格的甲状腺癌登记资料，分析2021年郑州市甲状腺癌发病和死亡情况，以及2016—2021年变化趋势，为制定针对性的甲状腺癌防治策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2016—2021年郑州市甲状腺癌发病和死亡病例登记资料来源于郑州市各肿瘤登记处上报的质量合格的登记资料。2016年8个、2017年9个、2018—2021年10个县（市、区）肿瘤登记处数据达到质量评估要求。人口资料来源于各肿瘤登记处提供的实际统计户籍人口数。2016年人口覆盖率达55.52%，包括城市肿瘤登记处4个（1 737 788人）和农村肿瘤登记处4个（285 270人）；2021人口覆盖率达70.23%，包括城市肿瘤登记处4个（1 968 341人）和农村肿瘤登记处6个（4 389 518人）。

1.2 方法

根据《疾病和有关健康问题的国际统计分类（第十次修订本）》（ICD-10），甲状腺癌编码为C73。收集性别、年龄、户籍地址、发病日期、ICD-10编码和死亡信息等资料，计算粗发病率、粗死亡率和0~74岁累积率；采用2000年第五次全国人口普查标准人口结构和Segi's世界标准人口结构分别计算中国人口标化率（中标率）和世界人口标化率（世标率）。采用平均年度变化百分比（average annual percent change，AAPC）分析2016—2021年郑州市不同性别、城乡和年龄甲状腺癌发病率和死亡率变化趋势。0~<20岁居民甲状腺癌发病率较低，趋势分析时合并为1个年龄组，其他居民分为20~<30岁、30~<40岁、40~<50岁、50~<60岁、60~<70岁、70~<80岁和≥80岁组。各年龄组死亡病例数较少，未分析年龄别死亡率及其趋势。

1.3 质量控制

按照《中国肿瘤登记工作指导手册（2016）》[5]执行登记工作。数据质量有效性采用病理诊断比例（proportion of morphology verification，MV%）、死亡发病比（mortality to incidence ratio，M/I）和仅有死亡医学证明书比例（proportion of death certification only，DCO%）评估。2016—2021年郑州市肿瘤登记地区甲状腺癌MV%为92.87%，M/I为0.02，DCO%为0.03%。

1.4 统计分析

采用Excel 2016软件和SPSS 21.0软件统计分析。采用美国国家癌症研究所研发的Joinpoint Regression Program 4.8软件计算AAPC值。检验水准α=0.05。

2 结　果

2.1 2021 年郑州市甲状腺癌发病情况

2021 年郑州市甲状腺癌新发病例 2 705 例，粗发病率、中标发病率和世标发病率分别为 42.55/10 万、37.43/10 万和 32.56/10 万，0～74 岁累积发病率为 3.11%，粗发病率居全部恶性肿瘤发病第 3 位。男性甲状腺癌新发病例 706 例，粗发病率、中标发病率分别为 22.24/10 万、20.83/10 万，粗发病率居男性恶性肿瘤发病第 5 位；女性甲状腺癌新发病例 1 999 例，粗发病率、中标发病率分别为 62.80/10 万、55.07/10 万，粗发病率居女性恶性肿瘤发病第 1 位。女性甲状腺癌中标发病率为男性的 2.64 倍。城市地区甲状腺癌新发病例 1 385 例，其中男性 412 例，女性 973 例；粗发病率、中标发病率分别为 70.36/10 万、59.70/10 万。农村地区甲状腺癌新发病例 1 320 例，其中男性 294 例，女性 1 026 例；粗发病率、中标发病率分别为 30.07/10 万、26.51/10 万。城市地区甲状腺癌中标发病率为农村地区的 2.25 倍。见表 1。

甲状腺癌粗发病率在 10~<20 岁缓慢上升，20 岁后快速上升，55~<60 岁达高峰，为 92.52/10 万，60 岁后逐渐下降。女性 55~<60 岁达高峰，为 146.64/10 万，随后快速下降；男性 35～<40 岁达高峰，为 42.18/10 万，随后缓慢下降。55~<60 岁组男性和女性甲状腺癌粗发病率差距较大，女性是男性的 3.85 倍。见图 1。

表 1　2021 年郑州市肿瘤登记地区甲状腺癌发病情况

Table 1　Incidence of thyroid cancer in cancer registration areas of Zhengzhou City in 2021

地区	粗发病率/（1/10万）			中标发病率/（1/10万）			世标发病率/（1/10万）			0~74岁累积发病率/%		
	男性	女性	全人群	男性	女性	全人群	男性	女性	全人群	男性	女性	全人群
城市	43.81	94.65	70.36	39.92	80.72	59.70	33.45	68.99	52.26	3.20	6.57	4.98
农村	13.16	47.60	30.07	12.29	41.63	26.51	10.42	35.97	23.12	0.99	3.50	2.24
郑州市	22.24	62.80	42.55	20.83	55.07	37.43	17.49	47.17	32.56	1.66	4.53	3.11

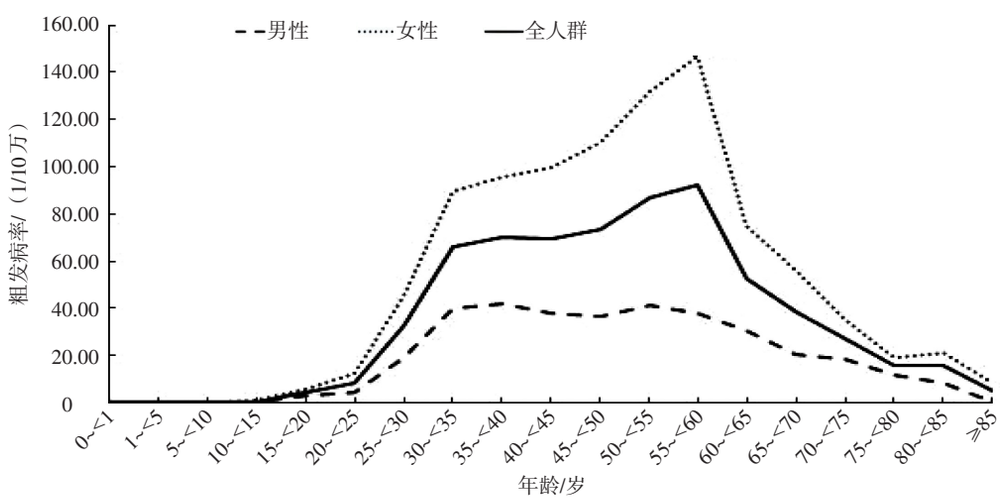


图 1　2021 年郑州市肿瘤登记地区甲状腺癌年龄别发病率

Figure 1　Age-specific incidence of thyroid cancer in cancer registration areas of Zhengzhou City in 2021

2.2 2016—2021 年郑州市肿瘤登记地区甲状腺癌发病率变化趋势

2.2.1 不同性别、城乡甲状腺癌发病率变化趋势

2016—2021 年郑州市甲状腺癌粗发病率和中标发病率呈上升趋势（AAPC=21.797%、22.725%，均 P<0.05），男性（AAPC=22.835%、23.792%）和女性（AAPC=21.501%、22.350%）趋势与全人群一致，呈上升趋势（均 P<0.05）；各年份女性中标发病率均高于男性。城市（AAPC=18.641%、18.097%）、农村地区（AAPC=32.179%、33.706%）粗发病率和中标发病率趋势与郑州市一致，呈上升趋势（均 P<0.05）；各年份城市地区中标发病率均高于农村。城市地区男性（AAPC=23.026%）、农村地区女性（AAPC=34.884%）中标发病率上升速度较快（均 P<0.05）。见表 2。

2.2.2 甲状腺癌年龄别发病率变化趋势

2016—2021 年 20~<30 岁、30~<40 岁、40~<

表 2　2016—2021 年郑州市肿瘤登记地区甲状腺癌发病率

Table 2　Incidence of thyroid cancer in cancer registration areas of Zhengzhou City from 2016 to 2021

地区	粗发病率/（1/10万）			中标发病率/（1/10万）		
	男性	女性	全人群	男性	女性	全人群
城市						
2016	15.82	42.97	29.64	15.00	37.95	26.12
2017	19.53	59.31	39.98	16.85	50.06	32.95
2018	25.48	69.86	48.09	22.77	59.20	40.43
2019	34.41	87.37	61.87	30.84	74.48	51.99
2020	38.13	88.00	63.93	33.43	74.21	53.20
2021	43.81	94.65	70.36	39.92	80.72	59.70
AAPC/%	23.546	16.535	18.641	23.026	15.965	18.097
95%*CI*/%	17.906~29.456	8.462~25.208	11.395~26.359	17.219~29.120	8.710~23.705	11.890~24.649
*t*值	12.564	5.918	7.531	11.900	6.365	8.555
*P*值	<0.001	0.004	0.002	<0.001	0.003	0.001
农村						
2016	4.10	10.61	7.33	3.50	9.10	6.22
2017	5.36	19.07	12.11	4.84	15.61	10.06
2018	8.29	29.18	18.55	7.50	25.50	16.23
2019	12.57	41.59	26.85	11.24	35.91	23.20
2020	12.62	40.94	26.39	11.74	36.26	23.62
2021	13.16	47.60	30.07	12.29	41.63	26.51
AAPC/%	28.646	33.649	32.179	30.596	34.884	33.706
95%*CI*/%	13.981~45.312	15.167~55.097	15.159~51.713	15.842~47.229	16.367~56.347	16.440~53.532
*t*值	5.741	5.411	5.619	6.182	5.626	5.833
*P*值	0.005	0.006	0.005	0.003	0.005	0.004
郑州市						
2016	8.46	23.07	15.77	7.64	19.76	13.52
2017	10.24	33.71	21.98	9.10	28.24	18.38
2018	13.32	41.70	27.42	12.11	36.13	23.75
2019	18.96	56.01	37.49	17.26	48.46	32.38
2020	20.03	55.84	37.79	18.33	48.81	33.11
2021	22.24	62.80	42.55	20.83	55.07	37.43
AAPC/%	22.835	21.501	21.797	23.792	22.350	22.725
95%*CI*/%	15.227~30.946	11.589~32.293	12.804~31.506	16.338~31.724	12.603~32.940	13.960~32.165
*t*值	8.931	6.354	7.137	9.541	6.746	7.672
*P*值	0.001	0.003	0.002	0.001	0.003	0.002

50 岁、50~<60 岁和 60~<70 岁组甲状腺癌粗发病率呈上升趋势（AAPC=17.237%、31.026%、21.289%、23.010% 和 11.752%，均 $P<0.05$），0~<20 岁、70~<80 岁和≥80 岁组趋势无统计学意义（均 $P>0.05$）。见表 3。

2.3　2021 年郑州市甲状腺癌死亡情况

2021 年郑州市甲状腺癌死亡病例 68 例，粗死亡率、中标死亡率和世标死亡率分别为 1.07/10 万、0.77/10 万和 0.71/10 万，0~74 岁累积死亡率为 0.08%。男性甲状腺癌死亡 19 例，粗死亡率、中标死亡率分别为 0.60/10 万、0.41/10 万；女性甲状腺癌死亡 49 例，粗死亡率、中标死亡率分别为 1.54/10 万、1.16/10 万；女性甲状腺癌中标死亡率为男性的 2.83 倍。城市地区甲状腺癌死亡 29 例，其中男性 10 例，女性 19 例；粗死亡率、中标死亡率分别为 1.47/10 万、1.01/10 万。农村地区甲状腺癌死亡 39 例，其中男性 9 例，女性 30 例；粗死亡率、中标死亡率分别为 0.89/10 万、0.67/10 万。城市地区甲状腺癌中标死亡率为农村地区的 1.51 倍。见表 4。

表3 2016—2021年郑州市肿瘤登记地区甲状腺癌年龄别发病率（1/10万）

Table 3 Age-specific incidence of thyroid cancer in cancer registration areas of Zhengzhou City from 2016 to 2021 ($1/10^5$)

年份	0~<20岁	20~<30岁	30~<40岁	40~<50岁	50~<60岁	60~<70岁	70~<80岁	≥80岁
2016	0.37	9.56	18.09	26.46	32.29	25.23	16.90	6.63
2017	0.50	11.11	25.34	35.69	47.13	37.18	18.27	8.42
2018	0.62	13.52	39.19	45.31	56.90	40.80	16.35	5.73
2019	0.72	21.18	52.15	65.53	77.58	45.13	25.86	8.23
2020	0.19	16.13	59.58	57.07	86.75	48.39	31.51	13.13
2021	1.01	21.27	67.82	71.61	89.69	45.95	22.81	10.46
AAPC/%	6.694	17.237	31.026	21.289	23.010	11.752	10.811	12.026
95%*CI*/%	−30.127~62.918	5.217~30.630	20.210~42.816	10.414~32.235	13.731~33.046	2.269~22.115	−2.894~26.451	−4.274~31.102
*t*值	0.425	4.082	8.708	5.705	7.331	3.478	2.159	2.005
*P*值	0.693	0.015	0.001	0.005	0.002	0.025	0.097	0.115

表4 2021年郑州市肿瘤登记地区甲状腺癌死亡情况

Table 4 Mortality of thyroid cancer in cancer registration areas of Zhengzhou City in 2021

地区	粗死亡率/（1/10万）			中标死亡率/（1/10万）			世标死亡率/（1/10万）			0~74岁累积死亡率/%		
	男性	女性	全人群	男性	女性	全人群	男性	女性	全人群	男性	女性	全人群
城市	1.06	1.85	1.47	0.76	1.27	1.01	0.76	1.03	0.92	0.10	0.09	0.10
农村	0.40	1.39	0.89	0.26	1.11	0.67	0.27	0.96	0.62	0.03	0.11	0.07
郑州市	0.60	1.54	1.07	0.41	1.16	0.77	0.41	0.98	0.71	0.05	0.11	0.08

2.4 2016—2021年郑州市肿瘤登记地区不同性别、城乡甲状腺癌死亡率变化趋势

2016—2021年郑州市甲状腺癌中标死亡率呈上升趋势（AAPC=15.196%，$P<0.05$），粗死亡率趋势无统计学意义（$P>0.05$）。女性、农村地区粗死亡率（AAPC=21.078%、25.669%）和中标死亡率（AAPC=24.122%、28.865%）呈上升趋势（均$P<0.05$）；男性、城市地区趋势无统计学意义（均$P>0.05$）。各年份女性甲状腺癌中标死亡率均高于男性，城市地区均高于农村地区。农村地区女性粗死亡率和中标死亡率呈上升趋势（AAPC=35.053%、39.792%，均$P<0.05$）。见表5。

3 讨 论

2021年郑州市甲状腺癌中标发病率和中标死亡率分别为37.43/10万、0.77/10万，中标发病率高于2022年全国的28.85/10万[6]、2020年河南省的16.12/10万[7]；中标死亡率高于2022年全国的0.47/10万[6]和2021年合肥市的0.38/10万[8]、济南市的0.20/10万[9]。提示郑州市甲状腺癌发病率和死亡率均较高。

郑州市甲状腺癌发病和死亡存在明显性别差异，女性中标发病率和中标死亡率均高于男性，与其他地区研究结果[6, 8-9]一致。一方面，雌激素可促进甲状腺癌细胞的增殖与迁移[10-11]，可能在甲状腺癌的发生及进展中发挥一定作用；另一方面，女性在孕期、更年期接受甲状腺颈部超声检查机会较多，也可能一定程度上增加甲状腺癌的检出率[12]。此外，男性甲状腺癌发病率呈上升趋势，女性发病率、死亡率均呈上升趋势，2021年女性甲状腺癌粗发病率在女性恶性肿瘤发病顺位中攀升至首位。提示女性甲状腺癌防控形势尤为严峻，应作为重点干预对象，加强健康教育、早期筛查和规范诊疗。

城市地区甲状腺癌中标发病率和中标死亡率均高于农村地区，但发病率的增速呈现农村明显快于城市的特征，与浙江省研究[13]一致；尤其是农村地区女性，中标发病率的AAPC值为34.884%。上述城乡差异可能与以下因素有关：其一，诊断机会差异。城市居民医疗资源可及性较好、健康素养较高，更倾向主动参加体检，从而提高了甲状腺癌检出率[8]。随着城镇化进程加快，农村地区主动筛查意识明显增强，部分地区甚至出现过度诊断现象[14]，导致农村发病率快速上升。其二，危险因素暴露变化。超重与肥胖问题加剧[15-16]、医疗电离辐射（如头颈部CT）暴露增加[17]、工作生活压力[18]及焦虑情绪加重[19]等因素，均可能增加甲状腺癌发病风险。城市居民上述危险因素暴露水平总体高于农村，但随着工业化推进和农村务工人员增加，农村居民的危险因素暴露水

表 5　2016—2021 年郑州市肿瘤登记地区甲状腺癌死亡率

Table 5　Mortality of thyroid cancer in cancer registration areas of Zhengzhou City from 2016 to 2021

地区	粗死亡率/(1/10万)			中标死亡率/(1/10万)		
	男性	女性	全人群	男性	女性	全人群
城市						
2016	1.17	1.13	1.15	0.80	0.81	0.81
2017	0.56	0.85	0.71	0.31	0.64	0.47
2018	0.33	1.07	0.71	0.25	0.73	0.49
2019	0.44	0.91	0.68	0.29	0.59	0.44
2020	0.87	1.42	1.16	0.58	1.01	0.79
2021	1.06	1.85	1.47	0.76	1.27	1.01
AAPC/%	3.239	11.604	7.887	5.191	10.216	7.569
95%*CI*/%	−29.098~50.324	−4.163~29.965	−13.562~34.659	−27.971~53.620	−6.700~30.198	−15.353~36.697
*t*值	0.236	2.001	0.951	0.371	1.621	0.845
*P*值	0.825	0.116	0.396	0.729	0.180	0.446
农村						
2016	0.14	0.35	0.25	0.09	0.23	0.16
2017	0.41	0.30	0.36	0.30	0.20	0.25
2018	0.37	0.33	0.35	0.29	0.26	0.28
2019	0.36	0.79	0.57	0.24	0.59	0.41
2020	0.31	0.75	0.53	0.23	0.55	0.39
2021	0.40	1.39	0.89	0.26	1.11	0.67
AAPC/%	13.341	35.053	25.669	13.130	39.792	28.865
95%*CI*/%	−11.456~45.082	11.320~63.846	13.601~39.019	−15.005~50.580	16.478~67.772	17.437~41.406
*t*值	1.408	4.317	6.283	1.198	5.098	7.582
*P*值	0.232	0.012	0.003	0.297	0.007	0.002
郑州市						
2016	0.52	0.65	0.59	0.35	0.43	0.39
2017	0.46	0.50	0.48	0.31	0.33	0.32
2018	0.36	0.56	0.46	0.28	0.40	0.34
2019	0.38	0.83	0.61	0.26	0.59	0.42
2020	0.47	0.97	0.72	0.33	0.69	0.50
2021	0.60	1.54	1.07	0.41	1.16	0.77
AAPC/%	2.412	21.078	13.639	2.618	24.122	15.196
95%*CI*/%	−10.778~17.552	3.822~41.203	−1.681~31.347	−8.554~15.156	6.276~44.965	0.737~31.731
*t*值	0.480	3.454	2.451	0.623	3.865	2.928
*P*值	0.656	0.026	0.070	0.567	0.018	0.043

平也在上升，城乡发病差异将逐步缩小。建议采取差异化防控策略，加强城市居民健康教育，规范甲状腺颈部超声检查应用，遏制过度诊断现象蔓延[20]，并加强对农村女性等重点人群的健康管理。

在年龄分布方面，郑州市甲状腺癌年龄别发病曲线呈倒“U”形，与合肥市[8]一致，主要发病年龄为30～<65 岁。女性在 55~<60 岁达发病高峰，粗发病率是男性的 3.85 倍，与新疆肿瘤登记地区的研究结果[21]类似，可能与女性围绝经期后雌激素波动有关。2016—2021 年 20~<70 岁组甲状腺癌粗发病率均呈上升趋势，其中 30~<40 岁组上升速度较快。提示中青年人群是郑州市甲状腺癌发病的重点人群。中青年人群可能面临较大的生活和工作压力，不良的生活方式可能增加发病风险；同时，育龄期的中青年女性雌激素波动较大，可能推动该年龄段发病率上升[22]；此外，也可能与疾病过度诊断有关，该年龄人群体检覆盖率较高可能进一步放大了这一效应[2]。

综上所述，2016—2021 年郑州市肿瘤登记地甲状腺癌中标发病率和中标死亡率均呈上升趋势且均较高。建议重点针对女性、农村地区和中青年高发人群，开展分层干预：倡导健康生活方式，保持健康体重，普及甲状腺癌防治知识，提高其对相关症状的科

学认知；同时，引导居民理性看待体检中发现的甲状腺结节，避免因过度诊疗引发的焦虑和非必要干预。筛查策略上，严格执行诊疗指南，不推荐在无症状普通人群中开展甲状腺癌筛查，将资源集中于有放射暴露史、家族史等高危人群，推动早诊早治与精准防控。

参考文献

[1] BRAY F, LAVERSANNE M, SUNG H, et al.Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J].CA Cancer J Clin, 2024, 74 (3): 229-263.

[2] TANG S D, ZI H, TAO H, et al.Secular trends of morbidity and mortality of thyroid cancer in five Asian countries from 1990 to 2019 and their predictions to 2035 [J].Thorac Cancer, 2023, 14 (36): 3540-3548.

[3] HAN B F, ZHENG R S, ZENG H M, et al.Cancer incidence and mortality in China, 2022 [J].J Natl Cancer Cent, 2024, 4 (1): 47-53.

[4] LI M M, DAL MASO L, PIZZATO M, et al.Thyroid cancer in adolescents and young adults: a population-based study in 185 countries worldwide [J].Lancet Diabetes Endocrinol, 2026, 14 (2): 112-122.

[5] 国家癌症中心．中国肿瘤登记工作指导手册（2016）[M]．北京：人民卫生出版社，2016.

[6] 王少明，郑荣寿，韩冰峰，等 .2022 年中国人群恶性肿瘤发病与死亡年龄特征分析 [J]．中国肿瘤，2024，33 (3)：165-174.

[7] 伊可欣，郅然然，刘茵，等 .2020 年河南省恶性肿瘤发病与死亡特征及 2010—2020 年趋势分析 [J]．中国肿瘤，2025，34 (11)：829-837.

[8] 李佳佳，张小鹏，张俊青，等 .2021 年安徽省合肥市甲状腺癌流行特征及 2013—2021 年变化趋势分析 [J]．中国肿瘤，2025，34 (3)：188-194.

[9] 陈德芳，亓爱玲，王莹，等 .2014—2023 年济南市甲状腺癌流行特征及减寿分析 [J]．中国地方病防治，2025，40 (2)：104-108.

[10] DENARO N, ROMANÒ R, ALFIERI S, et al.The tumor microenvironment and the estrogen loop in thyroid cancer [J/OL]. Cancers, 2023, 15 (9) [2026-02-14].https://doi.org/10.3390/cancers15092458.

[11] LIU J, XU T M, MA L, et al.Signal pathway of estrogen and estrogen receptor in the development of thyroid cancer [J/OL]. Front Oncol, 2021, 11 [2026-02-14].https://doi.org/10.3389/fonc.2021.593479.

[12] LAM D, DAVIES L, SAWKA A M.Women and thyroid cancer incidence: overdiagnosis versus biological risk [J].Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes, 2022, 29 (5): 492-496.

[13] 项彩英，陈颖，汪德兵，等 .2021 年浙江省肿瘤登记地区甲状腺癌发病与死亡特征及 2000—2021 年变化趋势分析 [J]．中国肿瘤，2025，34 (10)：756-763.

[14] LI M M, ZHENG R S, DAL MASO L, et al.Mapping overdiagnosis of thyroid cancer in China [J].Lancet Diabetes Endocrinol, 2021, 9 (6): 330-332.

[15] 马靖茹，王智奕，孙美晨，等．中国超重肥胖流行状况与防控工作进展 [J]．中国预防医学杂志，2024，25 (4)：406-412.

[16] FIORE M, CRISTALDI A, OKATYEVA V, et al.Dietary habits and thyroid cancer risk: a hospital-based case-control study in Sicily (South Italy) [J/OL].Food Chem Toxicol, 2020, 146 [2026-02-14].https://doi.org/10.1016/j.fct.2020.111778.

[17] SAENKO V, MITSUTAKE N. Radiation-related thyroid cancer [J].Endocr Rev, 2024, 45 (1): 1-29.

[18] 胡君，周锋，姜涌斌，等．中青年甲状腺结节患者发生甲状腺癌的工作、生活行为方式影响因素 [J]．环境与职业医学，2024，41 (2)：200-206.

[19] 陈芳，吴凯，徐明星，等．基于病例对照研究的甲状腺癌危险因素的 Meta 分析 [J]．中华地方病学杂志，2017，36 (4)：250-256.

[20] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政医管局．甲状腺癌诊疗指南（2022 年版）[J]．中国实用外科杂志，2022，42 (12)：1343-1357，1363.

[21] 阿迪拉·苏力旦，夏依达·乌斯满江，沙吾拉西·热加甫，等 .2020 年新疆肿瘤登记地区甲状腺癌流行特征及 2016—2020 年变化趋势分析 [J]．预防医学，2025，37 (10)：1020-1023，1028.

[22] 韩亚蓉，韩颖颖，蔡波，等 .2013—2022 年南通市甲状腺癌发病和死亡趋势分析 [J]．预防医学，2026，38 (1)：20-25.

收稿日期：2026-01-08 **修回日期**：2026-02-14 **本文编辑**：高碧玲

（上接第266页）

men (MSM): a qualitative study based on the theory of planned behavior [J/OL].Public Health, 2026, 252 [2026-02-28]. https://doi.org/10.1016/j.puhe.2026.106136.

[14] 赵亚芳，绳宇．基于 BLUED 社交软件的男男性行为人群 HIV 危险感知水平影响因素研究 [J]．实用预防医学，2022，29 (5)：513-518.

[15] 杨作凯，方益荣，卢巧玲，等．大学生艾滋病相关知识和行为调查 [J]．预防医学，2018，30 (9)：990-993.

收稿日期：2025-11-07 **修回日期**：2026-02-28 **本文编辑**：方敏