

中国甲状腺癌发病趋势分析

孙嘉伟¹, 许晓君², 蔡秋茂², 许燕君², 顾江¹

(1. 汕头大学医学院, 广东 汕头 515041; 2. 广东省疾病预防控制中心, 广东 广州 510300)

摘要: [目的] 分析中国甲状腺癌发病变化水平及流行特点, 为制定中国甲状腺癌防治策略提供参考依据。[方法] 甲状腺癌发病数据来源于 1988~2009 年《中国肿瘤登记年报》及《部分登记点肿瘤登记年报》。计算粗发病率, 0~64 岁累积率, 采用 1982 年全国人口构成计算中标率; 变化百分比计算总体变化趋势; 年度平均变化百分比计算各年平均变化趋势。[结果] 中国登记地区甲状腺癌粗发病率由 1988 年的 1.78/10 万升高至 2009 年的 6.56/10 万, 变化百分比(PC%) 达 236.72%, 年度变化百分比(APC%) 为 5.92%。女性发病率为 10.09/10 万, 高于男性的 3.11/10 万 ($\chi^2=369.11, P<0.001$); 城市发病率为 8.25/10 万, 高于农村的 3.09/10 万 ($\chi^2=727.848, P<0.001$)。[结论] 1988~2009 年中国甲状腺癌发病率呈上升趋势, 应加强对重点人群的监测。

关键词: 甲状腺癌; 发病率; 流行病学

中国分类号: R736.1 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2013)09-0690-04

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2013.09.A002

Epidemiological Study on Thyroid Cancer in China

SUN Jia-wei¹, XU Xiao-jun², CAI Qiu-mao², et al.

(1. Shantou University Medical College, Shantou 515041, China;

2. Centre for Disease Control and Prevention of Guangdong Province, Guangzhou 510300, China)

Abstract: [Purpose] To investigate the incidence and epidemiological features of thyroid cancer in China in order to provide basic information for making cancer control strategy. [Methods] The cancer incidence data from Chinese Cancer Registry Annual Report and other cancer registry database that published were retrieved. Crude incidence rate, 0~64 cumulative rate and age-standardized were calculated. Percent change and annual percent change was evaluated for temporal change. [Results] The thyroid cancer incidence in cancer registration areas was increased from 1.78/10⁵ in 1988 to 6.56/10⁵ in 2009 with PC% of 236.72% and APC% of 5.92%. Female incidence was 10.09/10⁵, which was higher than that in male (3.11/10⁵) ($\chi^2=369.11, P<0.001$); incidence in urban was 8.25/10⁵, which was higher than that in rural (3.09/10⁵) ($\chi^2=727.848, P<0.001$). [Conclusions] Incidence of thyroid cancer is increasing sharply from 1988 to 2009 in China, prevention for high-risk group of thyroid cancer should be strengthened.

Key words: thyroid neoplasms; morbidity; epidemiology

2008 年 IARC 五大洲癌症发病率报告全球甲状腺癌的发病率随着年龄增长而增加, 男性平均世标发病率约为 1.5/10 万, 女性平均世标发病率约为 4.7/10 万, 男女性发病比约为 1:3。

本文分析我国 20 多年甲状腺癌发病资料, 描述甲状腺发病趋势及人群分布特征, 为预测发病水平及深入研究危险因素提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 数据来源

甲状腺癌发病数据来源于 1988~2009 年各年度

《中国肿瘤登记年报》及《部分登记点肿瘤登记年报》; 疾病编码采用国际疾病分类 ICD-10 编码, 其中甲状腺癌 ICD-10 编码为 C73; 人口数据来源于各肿瘤登记点的人口资料。不同时期的《中国肿瘤登记年报》中全国合计数据覆盖的省份和登记点个数不同, 如 1988~1997 年覆盖 12 个省 12 个登记点, 1998~2008 年覆盖 18 个省 30 个登记点, 2003~2008 年覆盖近 20 个省 38 个登记点, 2009 年覆盖 24 个省 72 个登记点。

由于不同时期的肿瘤登记年报的编辑模式和内容略有不同, 部分年份的数据局部有缺失, 如 1988~1992、1993~1997 给出了各地发病率, 但未给出全国发病率。因此, 这两个时期的全国发病率是根据各地发病率推算出来。由于 1988~2002 年年报中未给出

收稿日期: 2013-03-02; 修回日期: 2013-06-06

通讯作者: 许晓君, E-mail: xu-yd@163.com

甲状腺癌年龄段发病率,因此全国甲状腺癌各年的中标发病率采用曲线回归的方法进行拟合估计,先求出回归曲线,进而估计出1988~2002年各年全国甲状腺肿瘤标化发病率。

选取2009年《中国肿瘤登记年报》中72个登记点的发病资料,分析中国南北方及东中西部地区的发病率。城市、农村合计发病率采用2009年中国肿瘤登记年报数据。

1.2 数据分析

采用粗发病率、中标率和累积率描述发病趋势及分布特点,采用1982年中国人口作为标准人口计算中标率。用SPSS11.0软件包进行统计学处理。两组发病率比较用卡方检验,多个率的比较用秩和检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

用中标率计算变化百分比(percent change, PC%)及年度变化百分比(annual percent change, APC%)。APC的统计学检验采用t检验。具体计算方法参考项永兵文献^[1]。

2 结果

2.1 总体发病水平

1988~1992年中国甲状腺癌粗发病率为1.78/10万,2009年上升至6.56/10万。男性粗发病率从1988年的0.92/10万上升至2009年的3.11/10万,女性粗发病率从1988年的2.71/10万上升至2009年的10.09/10万,女性粗发病率明显高于男性($Z=47.500$, $P=0.001$)。1988年0~64岁累积率为0.11%,到2009年上升至0.39%(Table 1)。女性累积发病风险远高于男性。2005年起甲状腺癌进入女性前10位癌谱,2009年上升至第8位。

其中北京、上海、武汉、林州、启东、扶绥6个点肿瘤登记工作开展时间长,登记质量好,选取这6个点来分析甲状腺癌变化情况。1988~2009年男女甲状腺癌发病情况明显不同,女性增幅快于男性。城市甲状腺癌发病率不断上升,上升趋势明显;而农村地区的发病率呈小幅波动,上升并不明显(Figure 1)。

2.2 人群分布特征

甲状腺癌发病率随年龄增长而升高。在0~14岁处于较低水平,15~25岁快速升高,40~59岁为发病高峰,随后又逐渐下降。男性发病水平明显低于女性,且无发病高峰,女性40~59岁为发病高峰(Figure 2)。

2009年肿瘤登记年报数据显示甲状腺癌发病分布呈现明显的地域特点,城市发病率为8.25/10万,高于农村的3.09/10万($\chi^2=727.848$, $P<0.001$);南方为7.45/10万,高于北方的5.50/10万($\chi^2=120.346$, $P<0.001$);东部地区为7.8/10万,高于中部地区的4.11/10万和西部地区的1.83/10万($\chi^2=539.343$, $P<0.001$);沿海省份为7.87/10万,高于内陆省份的4.47/10万($\chi^2=346.695$, $P<0.001$)。

2.3 时间变化趋势

因1988~1992、1993~1997、1988~2002年只给出了5年的发病率,而未给出各年的发病率。因此1988~2002年全国甲状腺癌各年度标化发病率采用曲线回归的方法进行拟合推算。X为标化发病率的倒数,其中X1为全国发病率,X2为男性发病率,X3为女性发病率。Y为各年份或年份段组中值。用SPSS进行曲线拟合处理,拟合结果发现三次函数的 R^2 最大,故选用三次函数进行拟合。

用拟合出的曲线函数(Table 2)求各年度标化发病率。根据拟合结果求得甲状腺癌的发病率变化百分比是236.72%;1988~2008年甲状腺癌的发病率

Table 1 Incidence of thyroid cancer from 1988 to 2009 in China

Year	Incidence			ASR China			Cumulative rate(0~64)		
	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female
1988~1992*	1.78	0.92	2.71	1.27	0.69	1.89	0.11	0.06	0.17
1993~1997*	2.02	0.97	3.11	1.38	0.66	2.12	0.11	0.05	0.18
1998~2002**	2.51	1.22	3.84	—	—	—	—	—	—
2003~2007	4.44	2.04	6.89	2.89	1.32	4.50	0.26	0.11	0.40
2005	4.30	1.89	6.68	2.78	1.25	4.35	0.25	0.11	0.39
2006	5.00	2.20	7.84	3.22	1.41	5.06	0.29	0.12	0.46
2007	5.37	2.42	8.38	3.48	1.57	5.42	0.31	0.13	0.49
2008	6.71	2.98	10.49	4.20	1.88	6.55	0.38	0.17	0.60
2009	6.56	3.11	10.09	4.21	1.97	6.50	0.39	0.17	0.60

*:This data reckoned from each cancer registry;

**Age group incidence is not provided, ASR and cumulative rate could not be reckoned.

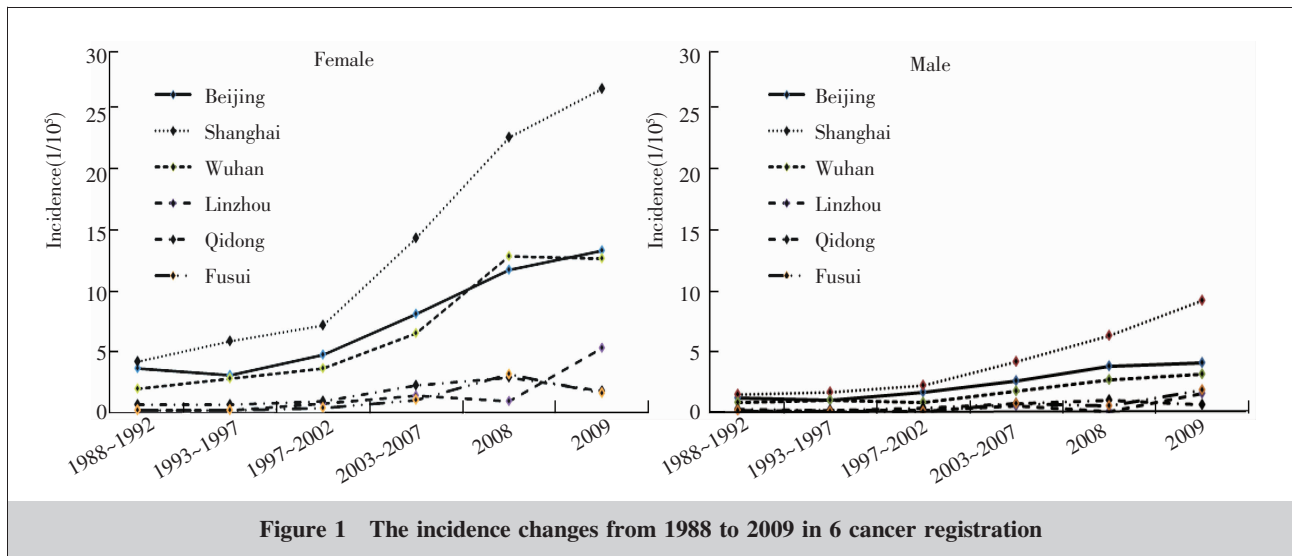


Figure 1 The incidence changes from 1988 to 2009 in 6 cancer registration

年度变化百分比是 5.92%。22 年中国甲状腺癌发病率增长了 2.36 倍。平均年增幅为 5.92%；女性甲状腺癌发病上升趋势高于男性,22 年发病率增长了 2.5 倍,平均年增幅为 6.2%。男性发病率增长了 2.1 倍,平均年增幅为 5.41%(Table 3)。

3 讨论

21 世纪以来,随着经济的发展,人们的饮食结构、营养状况、医疗水平以及生态环境等因素的变化,甲状腺癌发病人数骤增,引起了社会和广大公众的高度关注。

据 2008 年 IARC 报告,全球甲状腺癌发病率呈逐渐上升趋势^[2]。2005 年全球发病率以每年 4% 的增幅上升^[3]。1988~2009 年中国甲状腺癌的发病率也呈上升趋势,22 年期间中国甲状腺癌发病率增长了 2.36 倍,平均年增幅 5.92%。全国的流行趋势为东部高于西部,沿海省份高于内陆省份,城市高于农村,经济发达地区高于经

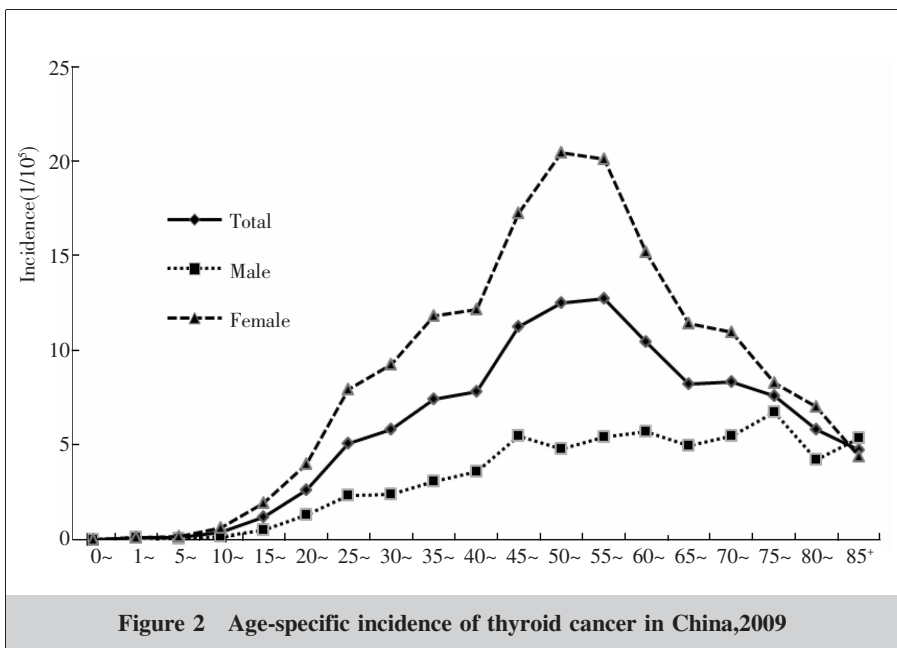


Figure 2 Age-specific incidence of thyroid cancer in China,2009

Table 2 The results of regression curve fitting equation

Index	R ²	F	P	Constant	b1	b2	b3
X1	0.997	661.379	0.0000	2031.669	-163.949	341.313	-254.612
X2	0.909	16.621	0.0049	2016.603	-22.616	17.484	-8.715
X3	0.994	259.570	0.0000	2025.022	-174.292	521.677	-602.012

Table 3 PC and APC of incidence of thyroid cancer in China, 1988~2009

Item	PC(%)	β	APC(%)	t	P
Male	213.46	0.053	5.41	11.932	<0.001
Female	251.02	0.060	6.20	10.549	<0.001
Total	236.72	0.058	5.92	9.636	<0.001

The data of 1988~2009 apply for the results of regression curve fitting equation.

济欠发达地区。中国城市中,尤其是大城市的甲状腺癌发病率呈明显上升趋势^[4-8]。但从全球范围来看,中国大陆甲状腺癌的发病率还处于较低水平,总世标发病率为1.41/10万;而中国台湾和韩国的世标发病率已达到6.24/10万和35.44/10万,其中韩国的发病率为全球最高。西欧及北美地区的世标发病率普遍在4/10万以上^[2]。

甲状腺癌确切的病因目前尚难确定,但可能与下列因素有关:①电离辐射是迄今为止甲状腺癌最明确的危险因素^[3]。②碘和血清促甲状腺激素(TSH)。有资料显示甲状腺癌的发生与碘摄入量有关,缺碘和高碘地区的甲状腺癌发病率均明显高于碘正常地区^[11]。③雌激素的作用。多项研究表明,甲状腺癌组织中有雌激素受体(ER)的表达,近年有体外实验发现随着雌激素的增加,ER阳性的甲状腺癌原代培养细胞增殖反应增强,因此认为雌激素可能为诱发女性甲状腺癌的重要因素^[9]。这也解释了女性发病水平明显高于男性的现象。④部分甲状腺髓样癌有家族遗传背景(常染色体显性遗传)。

我国甲状腺癌发病率上升的原因可能与人群暴露与危险因素的机会增多;颈部彩超的普及使人群检出率明显提高^[10];以及全国肿瘤登记点数量增多、登记质量提高有关。

综上所述,我国甲状腺癌的发病水平快速增长,已成为严重影响人群健康,特别是女性健康的恶性肿瘤,采取积极有效的防治措施已成为当务之急。建议政府应针对高发地区和高危人群,如沿海大城市女性人群以及从事电离辐射行业人群开展普查及早诊早治工作,同时提倡健康的生活方式和饮食习惯,切实采取有效的措施遏制甲状腺癌发病。

(感谢各个肿瘤登记处提供宝贵数据,供此研究分析。同时感谢广东省疾病预防控制中心许燕君、许晓君、蔡秋茂等老师的指导。)

参考文献:

[1] Xiang YB, Zhang W, Gao LF, et al. Methods for time trend analysis of cancer incidence rates[J]. Chin J Epidemiol, 2004, 25(2): 86-90. [项永兵, 张薇, 高立峰, 等. 恶性肿瘤发病率的时间趋势分析方法[J]. 中华流行病学杂志, 2004,

25(2):86-90.]

- [2] Globocan 2008. Estimated cancer incidence, mortality, prevalence and disability-adjusted life years (DALYs) worldwide in 2008[EB/OL]. <http://globocan.iarc.fr/2013-6-25>.
- [3] Nix P, Nicolaides A, Coatesworth AP. Thyroid cancer review 1: presentation and investigation of thyroid cancer[J]. Int J Clin Pract, 2005, 59(11):1340-1344.
- [4] Sheng YZ, Sheng GF, Zhu LJ. Incidence rate study on thyroid cancer in Haining city, 1977-2010[J]. Chin J Prev Contr Chron Dis, 2012, 20(2): 203-204. [沈永洲, 沈高飞, 祝丽娟. 海宁市 1977-2010 年甲状腺癌发病趋势分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2012, 20(2):203-204.]
- [5] Li YW, Zhang LM. An analysis of epidemic trends of thyroid cancer from 1991 to 2010 in Ganjingzi district of Dalian city, Liaoning province[J]. China Cancer, 2012, 21(9): 650-652. [历有为, 张莉梅. 大连市甘井子区 1991~2010 年甲状腺癌流行趋势分析[J]. 中国肿瘤, 2012, 21(9): 650-652.]
- [6] Chen HX, Wang N, Huang PX, et al. Epidemiological study on thyroid cancer in Haimen city of Jiangsu province, 2002-2008[J]. Chin J Dis Control Prev, 2011, 15(4): 279-281. [陈和新, 王娜, 黄培新, 等. 2002-2008 年江苏省海门市甲状腺癌流行状况分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2011, 15(4):279-281.]
- [7] Chen SX, Fei ZH, Jiang YY. Prevalence of thyroid cancer among residents of Wenzhou city, 1997 to 2008[J]. Chin J Public Health, 2010, 26(3): 353-354. [陈素秀, 费正华, 蒋亦燕. 温州市居民 1997-2008 年甲状腺癌患病分析[J]. 中国公共卫生, 2010, 26(3):353-354.]
- [8] Chen HB, Luo HZ, Ma YG. The comparative analysis of the incidence with esophageal cancer in Wuwei city[J]. Bulletin of Chinese Cancer, 2004, 13(5): 32-33. [陈红兵, 罗好曾, 马有国. 武威市甲状腺癌发病率对比分析[J]. 中国肿瘤, 2004, 13(5):32-33.]
- [9] Ao XF, Gao ZH. Review:epidemiological of thyroid cancer[J]. Chin J Prev Contr Chron Dis, 2008, 16(2): 217-219. [敖小凤, 高志红. 甲状腺癌流行现状研究进展[J]. 中国慢性病预防与控制, 2008, 16(2):217-219.]
- [10] Chen JW, Song LJ. New epidemic characteristics of thyroid cancer[J]. Chinese Journal of Clinical Medicine, 2009, 16(5): 812-813. [陈竟文, 宋陆军. 甲状腺癌的流行病学新特点[J]. 中国临床医学, 2009, 16(5):812-813.]