

辽宁省五市 2000~2011 年甲状腺癌发病、死亡现状及流行趋势分析

穆慧娟¹, 礼彦侠¹, 张蕊¹, 张莉梅², 吕艺³, 张薇薇⁴, 李海娜⁵, 常征玲⁶, 刘莉¹, 潘国伟¹

(1.辽宁省疾病预防控制中心, 辽宁 沈阳 110005; 2.大连市疾病预防控制中心, 辽宁 大连 116021; 3.沈阳市疾病预防控制中心, 辽宁 沈阳 110031; 4.鞍山市疾病预防控制中心, 辽宁 鞍山 114002; 5.本溪市疾病预防控制中心, 辽宁 本溪 117000; 6.丹东市疾病预防控制中心, 辽宁 丹东 118002)

摘要: [目的] 分析辽宁省城市 2000~2011 年间甲状腺癌发病率和死亡率现状及变化趋势。[方法] 采用辽宁省五市肿瘤登记处数据, 计算年龄别发病率和死亡率、世界人口标化率及其年度变化百分比 (annual percent change, APC)。[结果] 五城市居民甲状腺癌发病世标率为 4.14/10 万, 死亡世标率为 0.33/10 万。2000~2011 年甲状腺癌发病世标率 APC 为 16.55% ($\alpha=0.05$, $P<0.05$), 死亡世标率 APC 为 -2.08% ($\alpha=0.05$, $P>0.05$)。2011 年大连市男女发病世标率分别为 12.94/10 万和 36.31/10 万, 为其他城市的 8.78~16.18 倍; 男女死亡世标率分别为 0.30/10 万和 0.46/10 万。大连市发病世标率 APC 为 22.32% ($\alpha=0.05$, $P<0.05$), 死亡世标率 APC 为 0.37% ($\alpha=0.05$, $P>0.05$)。[结论] 辽宁城市居民甲状腺癌发病和死亡水平及其变化趋势与国内其他地区相近。大连市甲状腺癌发病率及其增速高于辽宁省其他城市和国内其他地区, 甲状腺癌筛查和影像技术普及应用可能是导致当地近些年发病率持续快速升高的主要原因, 应进一步提高甲状腺癌筛查和诊疗的规范性。

关键词: 甲状腺癌; 发病率; 死亡率; 趋势分析; 辽宁

中图分类号: R736.1 文献标识码: A 文章编号: 1004-0242(2015)11-0889-07

doi: 10.11735/j.issn.1004-0242.2015.11.A001

Trend of Incidence and Mortality of Thyroid Cancer in Five Cities in Liaoning Province, 2000~2011

MU Hui-juan, LI Yan-xia, ZHANG Rui, et al.

(The Centers for Disease Control and Prevention of Liaoning Province, Shenyang 110005, China)

Abstract: [Purpose] To analyze the trend of incidence and mortality of thyroid cancer in urban area of Liaoning province, 2000~2011. [Methods] Data from 5 cancer registry sites of Liaoning province was collected, which was used to analyze the crude rate, age-specific incidence and mortality, and annual percent change (APC). [Results] The world age-standardized incidence rate of thyroid cancer was 4.14/10⁵, and the world age-standardized mortality rate was 0.33/10⁵. During 2000~2011, APC of the incidence of thyroid cancer was 16.55% ($\alpha=0.05$, $P<0.05$), and the APC of mortality of thyroid cancer was -2.08% ($\alpha=0.05$, $P>0.05$). In 2011, the world age-standardized incidence rate of male and female were 12.94/10⁵ and 36.31/10⁵ respectively in Dalian, which was 8.78 to 16.18 times than that of other cities. Male world age-standardized mortality rate was 0.30/10⁵ and female world age-standardized mortality rate was 0.46/10⁵. During 2000~2011, the APC of incidence of thyroid cancer was 22.32% ($\alpha=0.05$, $P<0.05$), and the APC of mortality of thyroid cancer was 0.37% ($\alpha=0.05$, $P>0.05$). [Conclusion] In Liaoning urban areas, thyroid cancer incidence and mortality was similar to other areas in China, as well as its change trend. Thyroid cancer incidence in Dalian and its growth are significantly higher than those of other cities in Liaoning province and other regions in China. Thyroid cancer screening and imaging techniques may be the main reasons for the sustained and rapid rise of incidence in recent years, standardization of thyroid cancer screening and diagnosis and treatment should be further improved.

Key words: thyroid cancer; incidence; mortality; trend analysis; Liaoning

过去几十年, 世界范围内甲状腺癌发病率升高,

而死亡率却下降^[1]。世界卫生组织(WHO)1970~2009年死亡数据显示, 全球甲状腺癌死亡率呈下降趋势^[2], 男性死亡率年度变化百分比 (annual percent change

收稿日期: 2015-07-14; 修回日期: 2015-09-02

通讯作者: 潘国伟, E-mail: panpgw@163.com

APC)为2%~3%,女性为2%~5%^[1]。

全国肿瘤登记中心2003~2007年数据分析显示,我国甲状腺癌标化发病率呈升高趋势,死亡率以1.98%的速度下降,大连市是我国甲状腺癌发病率最高的地区^[3]。本文对包括大连在内的辽宁省5个城市2000~2011年甲状腺癌发病率和死亡率变化趋势及其特征进行分析。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2000~2011年沈阳、大连、鞍山、本溪和丹东五市甲状腺癌发病和死亡数据来源于肿瘤发病报告和死因登记报告。2000年和2001年死因监测和肿瘤发病报告采用国际疾病分类第9次修订(ICD-9)编码,2002年开始使用ICD-10编码,采用ICD-10编码的数据根据文献转换为ICD-9^[4]。

根据2010年全国人口普查数据^[5]显示,五市户籍城市人口9 236 442人,占全省城市户籍人口的41.94%;人口数据来源于五市公安局,2000~2011年五市城市覆盖人口为103 983 801人年(男性为51 939 554人年,女性为52 044 247人年)。

1.2 质量控制

按照全国肿瘤登记中心根据《中国肿瘤登记工作指导手册》^[6],并参照IARC/IACR对登记质量的有关要求^[7],使用IACR/IARC的IARCerg Tools软件,并参照IARC/IACR对登记质量的有关要求,对上述五市原始登记资料进行整理、审核。

数据质量评价指标包括:肿瘤病例经组织学诊断确认的比例(MV%)为69.09%、同期登记死亡病例数与发病病例数比值(M/I)为0.73、只有死亡证明书比例(DCO%)为5.83%、未指明部位或原发病例不明的比例(O&U%)为1.07%,提示本资料具有较好的完整性和可靠性。

1.3 统计学处理

使用SPSS13.0、Excel 2007软件进行统计分析,计算甲状腺癌发病和死亡粗率、标化率、年龄别率等。采用Segi'世界标准人口构成计算五市甲状腺癌发病、死亡世界人口标化率(以下简称“世标率”)。采用Jionpoint3.3软件进行回归分析,计算发病率和死亡率年度变化百分比(APC)及其统计学检验结果。

2 结果

2.1 甲状腺癌发病率

2000~2011年,辽宁省五市居民甲状腺癌发病世标率为4.14/10万(男性为2.00/10万,女性为6.15/10万)。辽宁省城市居民甲状腺癌发病世标率显著性增加,2011年男女发病世标率分别为4.11/10万和11.09/10万,为2000年的4.67倍和3.58倍。五市间发病率水平存在较大差异,2011年大连市男女发病世标率分别为12.94/10万和36.31/10万,是其他城市的8.78~16.18倍(Table 1)。

2.2 甲状腺癌死亡率

2000~2011年五个城市居民甲状腺癌死亡世标率为0.33/10万(男性为0.24/10万,女性为0.42/10万)。2011年男女死亡世标率分别为0.22/10万和0.46/10万,为2000年0.79倍和1.11倍;2011年大连市男女死亡世标率分别为0.30/10万和0.46/10万,与其他四个城市差异不大(Table 2)。

2.3 年龄分布

甲状腺癌年龄别发病率从10岁开始缓慢上升,50~岁组达到高峰(11.21/10万),55岁后开始下降,80+岁组下降至6.20/10万;男性在70~岁组达到最高(6.21/10万),女性在50~岁组达高峰(17.86/10万),80+岁组发病率分别回落到4.49/10万和7.75/10万。15~岁以上各年龄组甲状腺癌发病率均为女性高于男性。

甲状腺癌年龄别死亡率在80+岁组达到最高峰为6.53/10万。男性在75~岁组达到最高(3.59/10万),女性80+岁组达高峰(9.18/10万),40~岁以上各年龄组均为女性高于男性(Table 3)。

2.4 大连与四市年龄别发病率和死亡率比较

因沈阳、鞍山、本溪和丹东四市2000~2011年甲状腺癌发病率(1.78/10万~1.99/10万)和死亡率(0.24/10万~0.34/10万)较为接近,均显著性低于大连市(11.32/10万和0.46/10万),故将四市数据合并分析(以下简称“四市”),与大连市比较2000~2002年和2009~2011年两时段男女年龄别发病率和死亡率变化情况(Figure 1~4)。

如Figure 1~2显示,四市男女年龄别发病率分布曲线无显著性变化,男性20~49岁人群各年龄组增长了3.35~7.37倍,女性25~44岁人群各年龄组

Table 1 The world age-standardized incidence of thyroid cancer in Liaoning, 2000-2011 (1/10⁵)

Year	Male					Female					Both							
	Shenyang	Dalian	Anshan	Benxi	Dandong	Total	Shenyang	Dalian	Anshan	Benxi	Dandong	Total	Shenyang	Dalian	Anshan	Benxi	Dandong	Total
2000	0.36	1.34	1.12	0.41	—	0.88	1.49	6.02	2.52	2.93	—	3.01	0.95	3.88	1.83	2.22	—	1.99
2001	0.31	1.86	0.20	0.99	—	0.76	0.83	4.29	1.75	2.79	—	2.15	0.58	3.08	0.96	1.88	—	1.46
2002	0.29	2.51	0.19	0.82	0.26	0.84	1.78	5.70	1.88	2.54	2.59	2.88	1.06	4.39	1.06	1.69	1.48	1.92
2003	0.89	1.89	0.45	0.61	0.52	1.04	3.00	5.64	1.80	1.47	2.67	3.20	2.01	3.92	1.16	1.04	1.98	2.16
2004	0.63	2.78	1.56	0.86	1.12	1.35	2.09	7.39	2.35	2.15	3.34	3.50	1.42	5.25	1.98	1.55	2.23	2.49
2005	0.94	3.29	1.51	0.26	0.47	1.48	2.37	10.76	3.22	2.89	2.59	4.54	1.68	7.07	2.38	1.56	1.63	3.03
2006	1.09	4.18	0.96	1.54	1.28	1.87	2.81	13.62	3.77	3.03	2.90	5.54	1.99	9.03	2.34	2.36	2.20	3.74
2007	1.37	6.76	0.94	1.11	0.68	2.53	3.57	18.60	3.09	3.39	4.36	7.10	2.56	13.05	2.03	2.23	2.55	4.92
2008	1.36	7.23	0.68	0.82	1.33	2.65	3.91	28.00	3.47	3.30	3.84	9.58	2.75	17.77	2.13	2.20	2.62	6.24
2009	1.02	8.10	1.27	0.73	0.32	2.72	2.94	26.57	3.29	1.65	1.91	8.52	1.99	17.52	2.30	1.19	1.13	5.71
2010	1.33	9.03	1.19	0.81	0.46	3.14	4.39	29.24	3.84	2.59	2.43	9.98	3.01	19.41	2.56	1.71	1.48	6.71
2011	1.26	12.94	1.48	0.87	0.80	4.11	2.84	36.31	3.67	2.81	3.66	11.09	2.12	24.59	2.63	1.89	2.27	7.70
Total	0.92	5.35	0.97	0.88	0.80	2.00	2.71	16.93	2.89	2.62	3.07	6.15	1.87	11.32	1.95	1.78	1.99	4.14

Table 2 The world age-standardized mortality of thyroid cancer in Liaoning, 2000-2011 (1/10⁵)

Year	Male					Female					Both							
	Shenyang	Dalian	Anshan	Benxi	Dandong	Total	Shenyang	Dalian	Anshan	Benxi	Dandong	Total	Shenyang	Dalian	Anshan	Benxi	Dandong	Total
2000	0.14	0.36	0.48	0.11	—	0.27	0.56	0.17	0.67	0.00	—	0.41	0.38	0.30	0.57	0.06	—	0.35
2001	0.33	0.23	0.00	0.62	—	0.28	0.65	0.60	0.21	0.73	—	0.58	0.55	0.44	0.11	0.67	—	0.46
2002	0.11	0.40	0.00	0.13	0.00	0.15	0.31	1.04	0.30	0.61	0.20	0.52	0.22	0.76	0.16	0.36	0.08	0.34
2003	0.13	0.22	0.09	0.14	0.26	0.16	0.42	0.32	0.36	0.95	0.15	0.43	0.27	0.26	0.23	0.53	0.20	0.28
2004	0.28	0.72	0.25	0.37	0.39	0.40	0.32	0.63	0.31	0.26	0.80	0.43	0.29	0.69	0.32	0.32	0.59	0.42
2005	0.22	0.32	0.17	0.00	0.14	0.21	0.52	0.33	0.18	0.46	0.13	0.39	0.37	0.31	0.18	0.28	0.13	0.30
2006	0.21	0.37	0.08	0.14	0.71	0.27	0.20	0.47	0.42	0.17	0.21	0.30	0.20	0.44	0.28	0.15	0.41	0.29
2007	0.11	0.51	0.20	0.28	0.27	0.25	0.16	0.76	0.08	0.32	0.59	0.34	0.14	0.64	0.12	0.27	0.42	0.29
2008	0.29	0.33	0.00	0.00	0.12	0.20	0.41	0.69	0.29	0.41	0.58	0.48	0.35	0.52	0.14	0.23	0.33	0.35
2009	0.04	0.32	0.27	0.00	0.30	0.17	0.35	0.41	0.28	0.70	0.84	0.43	0.21	0.35	0.27	0.37	0.58	0.30
2010	0.26	0.36	0.29	0.28	0.18	0.24	0.21	0.71	0.06	0.00	0.19	0.29	0.23	0.47	0.17	0.14	0.17	0.27
2011	0.29	0.30	0.00	0.00	0.30	0.22	0.42	0.46	0.58	0.36	0.46	0.46	0.36	0.37	0.30	0.18	0.36	0.34
Total	0.21	0.36	0.16	0.18	0.27	0.24	0.38	0.55	0.31	0.42	0.43	0.42	0.30	0.46	0.24	0.30	0.34	0.33

Table 3 Thyroid cancer incidence and mortality by age group in Liaoning(1/10⁵)

Age group	Incidence			Mortality		
	Male	Female	Both	Male	Female	Both
0~	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5~	0.00	0.06	0.03	0.00	0.00	0.00
10~	0.21	0.18	0.19	0.00	0.00	0.00
15~	0.23	1.37	0.78	0.00	0.00	0.00
20~	0.78	2.60	1.65	0.00	0.00	0.00
25~	1.92	5.37	3.64	0.00	0.05	0.02
30~	2.70	7.83	5.28	0.05	0.05	0.05
35~	3.16	10.01	6.58	0.04	0.00	0.02
40~	3.35	10.85	7.08	0.08	0.12	0.10
45~	3.66	13.87	8.70	0.13	0.15	0.14
50~	4.63	17.86	11.21	0.26	0.46	0.36
55~	4.60	16.71	10.76	0.39	0.59	0.49
60~	4.81	13.59	9.45	0.64	1.15	0.91
65~	4.73	10.90	7.98	1.29	2.51	1.93
70~	6.21	10.97	8.78	2.82	4.12	3.52
75~	5.17	8.78	7.08	3.59	5.56	4.63
80+	4.39	7.75	6.20	3.44	9.18	6.53
Total	2.90	9.13	6.02	0.37	0.73	0.55

增长了 1.54~2.79 倍。二时段比较,大连男女年龄分布曲线发生改变,15 岁以后发病率均急剧升高,20 岁以后各年龄段发病率均高于四市。男性发病高峰由 70~岁组(12.55/10 万)前移至 45~岁组(24.12/10 万),升幅最高的是 30~岁组(25.17 倍)、25~岁组(11.63 倍)和 5~岁组(10.03 倍);女性发病曲线由 2000~2002 年的双峰型(50~54 岁组和 70~74 岁组)变成 2009~2011 年的单峰型 55~59 组(87.57/10 万),升幅最高的年龄段是 60~组(14.98 倍)和 55~岁组(10.64 倍),其他年龄组升高 5.06~7.31 倍。

如 Figure 3~4 显示,大连和四市二时段年龄别死亡率曲线分布特征无显著性变化,均呈 60 岁或 70 岁以下年龄段死亡率降低,70 岁以上年龄段升高现象。

大连市男性 50~岁组和 60~岁组死亡率分别降为四市的 0 和 0.32 倍,女性 50~、60~、70~岁组分别降为 0.66 倍、0.77 倍和 0.50 倍。

2.5 甲状腺癌发病和死亡变化趋势

辽宁省城市居民 2000~2011 年甲状腺癌发病世标率 APC 为 16.55%($\alpha=0.05, P<0.05$), 男女 APC 分别为 16.93%($\alpha=0.05, P<0.05$) 和 16.45%($\alpha=0.05, P<0.05$);四市甲状腺癌标化发病率 APC 为 7.54%($\alpha=0.05, P<0.05$), 男女 APC 分别为 9.07%($\alpha=0.05, P<0.05$) 和 7.06%($\alpha=0.05, P<0.05$);大连市发病世标率 APC 为 22.32%($\alpha=0.05, P<0.05$), 男女 APC 分别为 22.05%($\alpha=0.05, P<0.05$) 和 22.84%($\alpha=0.05, P<0.05$) (Table 4)。

2000~2011 年辽宁五市居民死亡世标率 APC 为 -2.08%($\alpha=0.05, P>0.05$), 男女 APC 分别为 -0.98%($\alpha=0.05, P>0.05$) 和 -2.32%($\alpha=0.05, P>0.05$)。四市甲状腺癌死亡世标率 APC 为 -3.72%($\alpha=0.05, P<0.05$), 男女 APC 分别为 -0.05%($\alpha=$

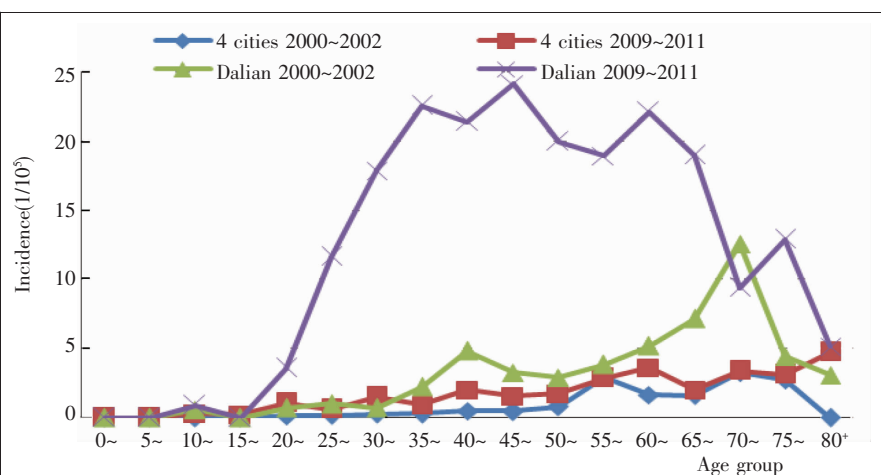


Figure 1 The age-specific incidence of thyroid cancer in male in Liaoning

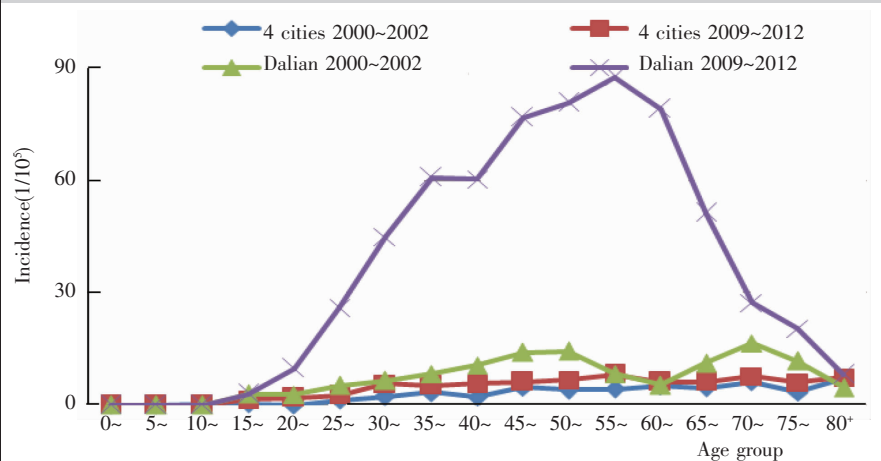


Figure 2 The age-specific incidence of thyroid cancer in female in Liaoning

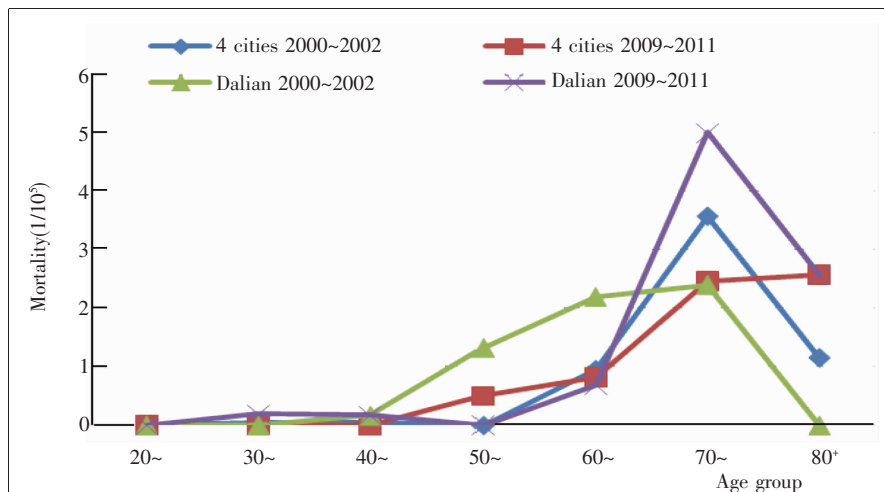


Figure 3 The age-specific mortality of thyroid cancer in male in Liaoning

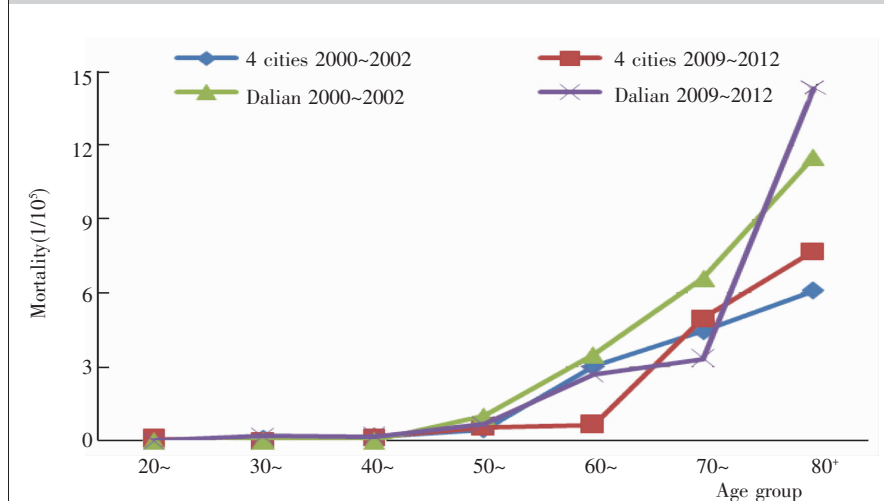


Figure 4 The age-specific mortality of thyroid cancer in female in Liaoning

Table 4 Trend in cancer incidence and mortality, 1993~2011

Index	Trend 1		Trend 2	
	Year	APC(%)	Year	APC(%)
Incidence				
Dalian	1993~1999	10.95*	2000~2011	22.32*
Anshan	1996~1999	2.34	2000~2011	7.75*
Total(4 cities)	—	—	2000~2011	7.54*
Mortality				
Dalian	1993~1999	4.01	2000~2011	0.37
Anshan	1993~1999	-2.27	2000~2011	-1.14
Total(4 cities)	—	—	2000~2011	-3.72*

* $\alpha=0.05$, $P<0.05$

0.05, $P>0.05$)和-6.22% ($\alpha=0.05$, $P<0.05$)。大连甲状腺癌死亡世标率 APC 为 0.37% ($\alpha=0.05$, $P>0.05$)。

1993~1999 年间大连甲状腺癌发病世标率 APC 为 10.95% ($\alpha=0.05$, $P<0.05$), 2000~2011 年间达到

24.28% ($\alpha=0.05$, $P<0.05$)。大连 1993~1999 年和 2000~2011 年死亡世标率 APC 分别为 4.01% ($\alpha=0.05$, $P>0.05$) 和 0.37% ($\alpha=0.05$, $P>0.05$), 死亡增速减慢。

3 讨论

2000~2011 年间辽宁五市居民发病世标率为 4.14/10 万 (男女分别为 2.00/10 万和 6.15/10 万), 其中男女甲状腺癌发病率快速升高, 2011 年男女发病世标率分别为 2000 年的 4.67 倍和 3.58 倍; 男女甲状腺癌死亡世标率为 0.33/10 万, 但 2011 年与 2000 年基本持平。甲状腺癌发病率显著升高, 死亡率略有下降或未见明显变化的趋势, 与全球趋势^[1]及北京^[3]、上海^[3]等地报道一致。辽宁城市男女发病率及女性死亡率均略高于 2003~2007 年全国水平^[3], 男性死亡率与全国持平。

2011 年大连市男女发病世标率分别为 12.94/10 万和 36.31/10 万, 为其他四市平均水平的 8.78~16.18 倍, 显著性高于 1998~2002 年全球高发地区 (男性 6.4~5.7/10 万, 女性 37.4~20.4/10 万)^[2], 约为 2011 年韩国的 1/2 (20.2/10 万和 96.8/10 万)^[8]。男女死亡率分别为 0.30/10 万和 0.46/10 万, 与 2012 年全球^[1] (0.3/10 万和 0.6/10 万) 和 2010 年韩国^[9] (0.36/10 万, 0.66/10 万) 接近。

2000~2011 年辽宁五市居民甲状腺癌年龄别发病和死亡趋势与全国 2003~2007 年^[3]基本一致; 大连市男女甲状腺癌年龄别发病率曲线发生较大改变, 死亡率曲线变化不大。发病高峰前移, 25~39 岁

年龄段发病率大幅升高,但男性 50~岁和 60~岁组,女性 50~、60~、70~岁组死亡率均明显下降,这种变化与全球甲状腺癌发病率最高的韩国相似,认为男女甲状腺癌发病率同时升高但死亡率保持不变的状况可能主要是由于甲状腺癌筛查迅速普及导致的^[9]。北京^[10]和浙江^[11]的研究也表明健康体检频率的增加和高频超声的普及应用,使大部分甲状腺癌、尤其是临床触诊不到的甲状腺结节能够检测出并得到正确诊断,大大提高了甲状腺癌的检出率,可能是导致当地甲状腺癌发病率 APC 快速升高的主要原因。研究表明^[12-14],甲状腺癌发病率快速升高主要是由于甲状腺癌筛查和诊断水平的提高,但同时也产生过度诊断导致的对隐匿癌症和微小肿瘤的过度诊疗问题。

辽宁省城市居民 2000~2011 年甲状腺癌发病和死亡趋势与 2003~2007 年全国甲状腺癌发病和死亡趋势一致^[3]。同期大连男女甲状腺癌发病率 APC 高于辽宁省内四市、北京^[3]、上海^[3]和浙江^[11],与韩国^[15]1999~2009 年间增速接近。以上结果进一步确认大连为我国甲状腺癌发病率高发区之一^[3],目前仍处于高速增长阶段,如果这种上升趋势继续发展,将可能迅速接近韩国光州^[9]等全球甲状腺癌高发地区水平。大连男女甲状腺癌死亡率 APC 增速高于浙江^[14]和 2001~2010 年美国^[16-18],同期北京、上海^[3]和一些欧洲国家则报道死亡率略有下降^[1]。

电离辐射、CT 筛查等也是甲状腺癌的危险因素^[19],但均难以解释辽宁城市间发病率及其 APC 存在较大差异的原因,也难以解释大连地区短期内发病率持续、快速升高的现象。综合考虑韩国等甲状腺癌高发区人群甲状腺癌发病率的变化特征,结合大连的社会经济发展水平、B 超配置与应用水平、体检普及程度,我们认为甲状腺癌筛查率的快速升高及影像技术的快速发展与应用是导致当地近些年甲状腺癌发病率快速升高的最主要原因。由于现有数据无法进一步分析不同病理学类型甲状腺癌发病的变化趋势,也缺乏大连甲状腺癌筛查水平高于其他城市的证据,而且 5 个城市中只有大连为沿海城市,大连甲状腺癌死亡率也呈升高趋势,不能排除其他危险因素可能导致甲状腺癌发病率真实升高的可能性,急需进一步开展更深入的分析流行病学研究。

早期筛查对甲状腺癌的早诊早治、提高患者的

生存率至关重要。面对甲状腺癌发病率快速升高的现实,有关部门应及时采取行动查清原因;同时应借鉴韩国等甲状腺癌高发区的经验与教训,尽快制定甲状腺癌规范化筛查、诊断和治疗的技术方案,一方面切实提高当地甲状腺癌早筛、早诊和早治的水平;另一方面也要避免过度筛查、过度诊疗可能给患者和社会造成的负担和危害,使技术进步真正促进百姓健康。

参考文献:

- [1] La Vecchia C, Malvezzi M, Bosetti C, et al. Thyroid cancer mortality and incidence: a global overview [J]. *Int J Cancer*, 2015, 136(9): 2187-2195.
- [2] Pellegriti G, Frasca F, Regalbuto C, et al. Worldwide increasing incidence of thyroid cancer: update on epidemiology and risk factors [J]. *Journal of Cancer Epidemiology*, 2013, 2013: 965212.
- [3] Liu YQ, Zhang SQ, Chen WQ, et al. Trend of incidence and mortality on thyroid cancer in China during 2003-2007 [J]. *China J Epidemiol*, 2012, 33(10): 1044-1048. [刘玉琴, 张书全, 陈万青, 等. 中国 2003-2007 年甲状腺癌发病死亡现状及流行趋势分析 [J]. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(10): 1044-1048.]
- [4] WHO. The International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (10th Revision) [EB/OL]. 2010. <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en>.
- [5] Office for the Sixth Population Census of Liaoning Province. Tabulation on the 2010 Population Census of Liaoning Province [M]. Beijing: China Statistics Press, 2012. [辽宁省第六次全国人口普查领导小组办公室. 辽宁省 2010 年人口普查资料 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2012.]
- [6] National Office for Cancer Prevention and Control. China Cancer Registry Guide Book [M]. Beijing: Union Medical University Press, 2004. [全国肿瘤防治研究办公室. 中国肿瘤登记工作指导手册 [M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2004.]
- [7] Ferlay J, Shin HR, Bary F, et al. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008 [J]. *Int J Cancer*, 2010, 127(12): 2893-2917.
- [8] Jung KW, Won YJ, Kong HJ, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival, and prevalence in 2011 [J]. *Cancer Res Treat*, 2014, 46(2): 109-123.
- [9] Kweon SS, Shin MH, Chung IJ, et al. Thyroid cancer is the most common cancer in women, based on the data from population-based cancer registries, South Korea [J]. *Jpn J*

- Clin Oncol, 2013, 43(10): 1039-1046.
- [10] Gai XR, Sharengaowa. Incidence of thyroid carcinoma among 10903 health check-up receivers in a Beijing-based medical center[J]. Medical Journal of Peking Union Medical College Hospital, 2012, 3(2): 218-221. [盖小荣, 莎仁高娃. 10903 名健康体检人群超声普查甲状腺癌发生率[J]. 协和医学杂志, 2012, 3(2): 218-221.]
- [11] Song K, Du LB, Li HZ, et al. Incidence and mortality of thyroid cancer in six cancer registries of Zhejiang province, 2000-2009[J]. Chin J Otorhinolaryngol Head Neck Surg, 2014, 49(6): 493-496. [宋凯, 杜灵彬, 李辉章, 等. 2000-2009 年浙江省肿瘤登记地区甲状腺癌发病和死亡情况分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2014, 49(6): 493-496.]
- [12] Davies L, Welch HG. Increasing incidence of thyroid cancer in the United States, 1973-2002[J]. JAMA, 2006, 295(18): 2164-2167.
- [13] Horn-Ross PL, Lichtensztajn DY, Clarke CA, et al. Continued rapid increase in thyroid cancer incidence in California: trends by patient, tumor, and neighborhood characteristics[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2014, 23(6): 1067-1079.
- [14] Baker SR, Bhatti WA. The thyroid cancer epidemic: is it the dark side of the CT revolution [J]. Eur J Radiol, 2006, 60(1): 67-69.
- [15] Jung KW, Park S, Kong HJ, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival, and prevalence in 2009 [J]. Cancer Res Treat, 2012, 44(1): 11-24.
- [16] Vigneri R, Malandrino P, Vigneri P. The changing epidemiology of thyroid cancer: why is incidence increasing [J]. Curr Opin Oncol, 2015, 27(1): 1-7.
- [17] National Cancer Institute. Previous Version; SEER Cancer Statistics Review, 1975-2010 [EB/OL]. [2013-06-14]. http://seer.cancer.gov/archive/csr/1975_2010.
- [18] Rahib L, Smith BD, Aizenberg R, et al. Projecting cancer incidence and deaths to 2030: the unexpected burden of thyroid, liver, and pancreas cancers in the United States [J]. Cancer Res, 2014, 74(11): 2913-2921.
- [19] Ao XF, Gao ZH. Thyroid cancer epidemic status is reviewed [J]. China J Prev Chron Non-common 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.]

《中国肿瘤》编辑部关于启用稿件远程处理系统的通知

本刊已启用稿件远程处理系统,该系统包括作者在线投稿/查询、主编办公、专家审稿、编辑办公等功能,通过网上投稿、网上查稿、网上审稿,实现作者、编辑、审稿专家的一体化在线协作处理,从而构建一个协作化、网络化、角色化的编辑稿件业务处理平台。对于广大作者而言,该系统最大的优点是支持在线投稿,方便作者及时了解稿件处理进程,缩短稿件处理时滞。

使用过程中具体注意事项如下:

(1)第1次使用本系统投稿的作者,必须先注册,才能投稿。注册时各项信息请填写完整。作者自己设定用户名和密码,该用户名密码长期有效。

(2)已注册过的作者,请不要重复注册,否则将导致查询稿件信息不完整。如果遗忘密码,可以致电编辑部查询。

(3)作者投稿请点击“作者登录”,登录后按照提示操作即可。投稿成功后,系统自动发送回执邮件,作者投稿后请随时关注邮箱提示,也可随时点击“作者登录”,获知该稿件的审理情况、处理进展、审稿意见等。

(4)网上投稿成功1周内,请将以下文件邮寄至编辑部:①单位介绍信;②文章若属于基金项目资助,附上基金项目批文的复印件。编辑部收到上述文件后,稿件将进入审稿程序。

稿件远程处理系统启用后,本刊只接受网上投稿,不再接收电子邮件投稿和纸质稿。

《中国肿瘤》网址:<http://www.chinaoncology.cn>

如有任何问题,请与编辑部联系! 联系电话:0571-88122280。