

上海地区 32 745 例体检人群甲状腺功能检测结果分析

吴玉梅, 刘春兴

华东疗养院检验科, 江苏 无锡 214065

【摘要】 目的 了解上海地区体检人群甲状腺功能异常的发病状况。方法 回顾分析 2018 年 1~12 月在华东疗养院进行健康体检的 32 745 例人群的体检资料, 根据年龄分为 ≤ 30 岁组、31~40 岁组、41~50 岁组、51~60 岁组和 > 60 岁组, 测定促甲状腺激素(TSH)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)和游离甲状腺原氨酸(FT4)的水平, 分析体检人群中甲状腺功能异常的发病情况、各年龄组的发病率及分类情况。结果 上海地区甲状腺功能异常发病率为 5.50%; 亚临床甲减发病率最高(3.32%), 甲减发病率最低(0.15%); 60 岁以上人群甲状腺功能异常发病率最高(6.96%); 男性和女性甲状腺功能异常发病率分别为 5.30%、9.64%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 上海地区体检人群的甲状腺功能异常发病率较高, 女性明显高于男性, 应做好体检人群甲状腺功能的筛查预防保健工作。

【关键词】 上海地区; 甲状腺功能; 体检人群; 甲状腺激素; 发病率

【中图分类号】 R194.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2020)03-0299-03

Analysis of thyroid function in 32 745 subjects for health-care examination in Shanghai. WU Yu-mei, LIU Chun-xing. Department of Clinical Laboratory, Huadong Sanatorium, Wuxi 214065, Jiangsu, CHINA

【Abstract】 Objective To investigate the disease status of thyroid dysfunction in Shanghai. **Methods** Retrospective analysis was performed on 3 2745 subjects for health-care examination in Huadong Sanatorium from January to December, 2018. The subjects were divided into five groups according to ages, including 30 years old or less group, 31 to 40 years old group, 41 to 50 years old group, 51 to 60 years old group, and over 60 years old group. The levels of thyroid stimulating hormone (TSH), free triiodothyronine (FT3), free thyroxine (FT4) were measured to analyze the prevalence of thyroid dysfunction and the abnormal detection and classification of each age group of the check-up crowd from Shanghai area. **Results** The thyroid dysfunction prevalence was 5.50% in Shanghai area; the incidence of subclinical hypothyroidism was the highest (3.32%), but the incidence of hypothyroidism was the lowest (0.15%). The incidence of thyroid dysfunction was highest in the population over 60 years old (6.96%). There was significant difference in the incidence of thyroid dysfunction between male (5.30%) and female (9.64%), with statistically significant difference ($P < 0.05$). **Conclusion** The prevalence rate of thyroid dysfunction of Shanghai is higher than other area among the health-care examination population, and the women is significantly higher than men. In result, the screening prevention and health care of thyroid dysfunction should be done for the health-care examination population.

【Key words】 Shanghai area; Thyroid function; Check-up crowd; Thyroid hormone; Incidence

甲状腺是人体重要的内分泌器官,其分泌的激素对新陈代谢和生长发育起着重要的调节作用。近年来,随着人们生活方式的不断变化及生活环境的不断改变,甲状腺疾病的发病人数呈逐年递增趋势^[1-2]。甲状腺功能异常一般发病隐匿,常因临床症状表现不明显,而不引起患者自身重视及主动就医。目前临床上甲状腺功能异常主要分为临床甲状腺功能亢进(简称“甲亢”)、临床甲状腺功能减退(简称“甲减”)、亚临床甲状腺功能减退(简称“亚临床甲减”)和亚临床甲状腺功能亢进(简称“亚临床甲亢”)。诊断筛查甲状腺功能异常,临床医生主要以血清中促甲状腺激素(TSH)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)和游离甲状腺原氨酸(FT4)、三碘甲状腺原氨酸(T3)、甲状腺素(T4)等检测数值为依据。本研究中笔者主要通过回顾性分

析 2018 年在我院体检的人群的检验结果,以探讨上海地区体检人群的甲状腺功能异常的发病情况。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2018 年 1~12 月在华东疗养院体检者共 32 745 例,其中政府机关事业单位人员占 46%,高校及科研院所人员占 18%,其余为企业单位工作人员,无全职体力劳动者。

1.2 方法 晨起空腹抽取静脉血 3~4 mL,室温静置 30 min,置于低温高速离心机以 3 000 r/min 离心 10 min,分离血清。采用贝克曼库尔特 UniCel DxI 800 化学发光免疫分析仪及原装配套试剂检测。采用英国朗道公司生产的免疫复合质控品,每天质控品通过后,按照仪器和试剂说明书的标准操作规程对 TSH、FT3 和 FT4 进行检测。

基金项目:华东疗养院院内科研基金(编号:201919)

通讯作者:吴玉梅, E-mail: wuyumei1202@163.com

1.3 甲状腺功能异常诊断标准 参照试剂说明书及中国甲状腺疾病诊治指南^[1],本实验室的参考区间为TSH:0.56~5.91 μ IU/mL,FT3:3.28~6.47 μ IU/mL,FT4:7.64~16.03 μ IU/mL。诊断标准:甲亢为TSH<0.56 μ IU/mL,FT3>6.47 μ IU/mL和(或)FT4>16.03 μ IU/mL;甲减为TSH>5.91 μ IU/mL,FT3<3.28 μ IU/mL和(或)FT4<7.64 μ IU/mL;亚临床甲减为TSH>5.91 μ IU/mL,FT3和FT4均在正常参考区间内;亚临床甲亢为TSH<0.56 μ IU/mL,FT3和FT4均在正常参考区间内。

1.4 统计学方法 应用SPSS25.0统计软件进行数据统计分析,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,计数资料用构成比、百分率表示,组间计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象特征 所有体检者中男性18 905例,女性13 840例;年龄19~90岁,平均(47.15 \pm 10.36)岁,其中男性平均(48.37 \pm 10.56)岁,女性平均(45.48 \pm 10.28)岁。体检人群按年龄和性别分类见表1。

表1 体检人群性别年龄分布(例)

年龄(岁)	性别		合计
	男性	女性	
≤ 30	1 163	1 527	2 690
31~40	3 853	3 458	7 311
41~50	5 365	4 166	9 531
51~60	6 431	3 392	9 823
>60	2 093	1 297	3 390
合计	18 905	13 840	32 745

2.2 体检人群甲状腺功能异常发病情况 32 745例体检人群中,甲状腺功能异常者共1 802例,总发病率为5.50%,其中男性3.95%(747/18 905),女性7.62%

(1 055/13 840),男性女性的总发病率比较差异具有统计学意义($P<0.05$),各年龄段发病率比较差异也均有统计学意义($P<0.05$)。30岁以上男性甲状腺功能异常的发病率随着年龄增高呈现上升趋势(2.93%~5.30%),男性、女性均以>60组的发病率达到峰值,分别为5.30%、9.64%,>60组人群甲状腺功能异常总发病率为6.96%,见表2。

表2 不同性别年龄段甲状腺功能异常发病情况比较[例(%)]

年龄(岁)	性别		χ^2 值	P值
	男性	女性		
≤ 30	44 (3.78)	105 (6.88)	12.07	<0.05
31~40	113 (2.93)	227 (6.56)	50.60	<0.05
41~50	216 (4.03)	331 (7.95)	66.58	<0.05
51~60	263 (4.09)	267 (7.87)	62.23	<0.05
>60	111 (5.30)	125 (9.64)	23.23	<0.05
合计	747 (3.95)	1 055 (7.62)	207.12	<0.05

2.3 不同年龄段、性别不同类型甲状腺功能异常发病率比较 在甲状腺功能异常的4种类型中以亚临床甲减发病率最高,占异常的60.32%;临床甲减的发病率最低,占异常的2.66%。临床甲亢发病率以(31~40岁)年龄组的女性最高,为2.02%;亚临床甲亢发病率以51~60岁年龄组的女性最高;临床甲减、亚临床甲减发病率均以>60岁年龄组的女性最高,分别为0.63%、6.71%。男性女性发病率最高的均为>60岁年龄组的亚临床甲减,分别为3.54%、6.71%。 ≤ 30 岁年龄组的甲亢、亚临床甲亢、甲减的发病率性别比较差异无统计学意义($P>0.05$);>60岁年龄组的亚临床甲亢、甲减的发病率性别比较差异无统计学意义($P>0.05$)。其余各年龄组在4种类型的甲状腺功能异常的发病率性别比较差异均有统计学意义($P<0.05$),女性均高于男性,见表3和表4。

表3 不同性别、年龄段的甲亢、亚临床甲亢发病率比较[例(%)]

年龄(岁)	甲亢				亚临床甲亢			
	男性	女性	χ^2 值	P值	男性	女性	χ^2 值	P值
≤ 30	13 (1.12)	25 (1.64)	1.28	>0.05	6 (0.52)	17 (1.11)	2.79	>0.05
31~40	19 (0.49)	70 (2.02)	35.51	<0.05	22 (0.57)	51 (1.47)	15.05	<0.05
41~50	25 (0.47)	63 (1.51)	28.06	<0.05	47 (0.88)	70 (1.68)	12.51	<0.05
51~60	17 (0.26)	23 (0.68)	9.37	<0.05	76 (1.18)	61 (1.80)	6.14	<0.05
>60	3 (0.14)	8 (0.63)	5.56	<0.05	29 (1.39)	22 (1.70)	0.52	>0.05
合计	77 (0.41)	189 (1.37)	91.07	<0.05	180 (0.95)	221 (1.60)	27.46	<0.05

表4 不同性别、年龄段甲减、亚临床甲减发病率比较[例(%)]

年龄(岁)	甲减				亚临床甲减			
	男性	女性	χ^2 值	P值	男性	女性	χ^2 值	P值
≤ 30	1 (0.09)	1 (0.07)	0.37	>0.05	24 (2.06)	62 (4.06)	8.50	<0.05
31~40	1 (0.03)	6 (0.17)	4.15	<0.05	71 (1.84)	100 (2.89)	8.77	<0.05
41~50	2 (0.04)	9 (0.22)	6.50	<0.05	142 (2.65)	189 (4.54)	24.99	<0.05
51~60	6 (0.09)	9 (0.27)	4.31	<0.05	164 (2.55)	174 (5.13)	44.48	<0.05
>60	5 (0.24)	8 (0.62)	2.99	>0.05	74 (3.54)	87 (6.71)	12.81	<0.05
合计	15 (0.08)	33 (0.24)	13.82	<0.05	475 (2.51)	612 (4.42)	90.77	<0.05

3 讨论

甲状腺是人体重要的内分泌器官,对新陈代谢和生长发育起着重要的调节作用。甲状腺功能异常是内分泌系统比较常见的疾病,已成为内分泌系统内仅次于糖尿病的第二大类疾病。甲状腺功能异常,尤其是亚临床甲亢及亚临床甲减因临床表现不典型或缺乏特异性,容易被漏诊,而对机体造成潜在的危害。亚临床甲减常引发高脂血症、冠状动脉粥样硬化性心脏病等疾病^[4-5];亚临床甲亢常增加房颤和骨质疏松症的风险^[6]。目前临床上诊断和筛查甲状腺功能异常主要通过血清检测TSH、FT3和FT4等的检测值为依据。

本实验的32 745例研究对象来自于上海地区的政府机关、高校、科研院所及其他企事业单位,数据显示甲状腺功能异常总发病率为5.50%,临床甲亢、亚临床甲亢、临床甲减、亚临床甲减的发病率分别为0.81% (266/32 745)、1.22% (401/32 705)、0.15% (48/32 745)和3.32% (1 087/32 745),明显低于兰州、贵州、新疆、北京、山东等地区,估计与地域、生活方式、饮食习惯等因素有关^[7-12],此外上海属于沿海地区,碘摄入量也高于上述地域。本研究与袁帅等^[13]、钟宁等^[14]的上海地区研究结果也有差异,甲亢、亚临床甲亢、亚临床甲减发病率均高于他们的统计结果,甲减发病率低于他们的统计结果。研究结果的差异估计与采用的检测仪器、检测方法和参考范围不同等有关^[15]。

本研究的结果显示,上海地区体检人群中,甲状腺功能异常发病率最高的是亚临床甲减,与很多研究结果一致^[7-12]。这些数据表明,亚临床甲减的发病率在上海及全国大部分地区位居甲状腺功能异常的首位,亚临床甲减的高发病率估计与现在高碘摄入的饮食结构有一定的相关性^[16]。本研究表明甲状腺功能异常的发病率女性明显高于男性(男性3.95%,女性7.62%),女性发病率为男性的1.93倍,在性别差异上具有显著统计学意义($\chi^2=207.12, P<0.01$)。上海地区女性临床甲亢发病率以30~40岁年龄组最高;亚临床甲亢发病率以51~60岁年龄组最高;临床甲减、亚临床甲减发病率均以>60岁年龄组最高。不同年龄组甲状腺功能异常的发病率具有一定差异,60岁以上年龄组发病率最高。目前国内外有研究表明,年龄对甲状腺功能有一定的影响^[17],但具体机制不清楚,可能与年龄不同体内激素水平不同有关^[18]。此外,随着年龄的增长,甲状腺生理功能亦逐渐下降,对碘的调节能力降低,对高碘的承受能力也逐渐降低^[19],容易引起甲状腺的功能异常。

综上所述,上海地区的甲状腺功能异常与性别、年龄具有一定相关性,60岁以上年龄组发病率最高。上海地区甲状腺功能异常的发病率虽低于国内其他

地区,但仍处于较高水平,今后应做好体检人群的定期筛查工作,以利于甲状腺疾病得到早期的诊治。

参考文献

- [1] 滕振娟, 曲昌华, 杨丽娟, 等. 亚临床甲状腺功能减退症合并妊娠期糖尿病对患者生化指标及妊娠结局的影响[J]. 国际医药卫生报, 2017, 23(7): 993-996.
- [2] SHAN Z, CHEN L, LIAN X, et al. Iodine status and prevalence of thyroid disorders after introduction of mandatory universal salt iodization for 16 years in China: a cross-sectional study in 10 cities [J]. *Thyroid*, 2016, 26(8): 1125-1130.
- [3] 中华医学会内分泌学分会《中国甲状腺疾病诊治指南》编写组. 甲状腺疾病诊治指南甲状腺功能减退症[J]. 中华内科杂志, 2007, 46(11): 967-971.
- [4] 刘建辉, 曾韵仪, 卓伟, 等. 甲状腺功能异常患者营养和血脂的相关性研究[J]. 海南医学, 2019, 30(10): 1280-1282.
- [5] CATUREGLI P, DE REMIGIS A, ROSE NR. Hashimoto thyroiditis: clinical and diagnostic criteria [J]. *Autoimmun Rev*, 2014, 13(4-5): 391-397.
- [6] CAPPOLA AR, FRIED LP, ARNOLD AM, et al. Thyroid status, cardiovascular risk, and mortality in older adults [J]. *JAMA*, 2006, 295(9): 1033-1041.
- [7] 曹冲, 傅松波, 汤旭磊, 等. 兰州市城关区社区人群甲状腺功能异常流行病学调查[J]. 兰州大学学报(医学版), 2018, 44(1): 74-77.
- [8] 陈正益, 时立新, 张巧, 等. 食盐碘含量调整后贵阳市成人自身免疫性甲状腺炎患病情况的变化[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2017, 33(6): 485-490.
- [9] 王新玲, 热孜万古丽·乌斯曼, 马福慧, 等. 新疆乌鲁木齐市常住居民甲状腺功能、甲状腺自身抗体与尿碘变化的分析[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(8): 811-814.
- [10] 刘玉梅, 李文红, 王倩, 等. 甲状腺功能检测在汉族和维吾尔族健康人群中的应用价值[J]. 国际检验医学, 2016, 37(21): 3039-3014.
- [11] 温小恒, 张彪, 柴晓峰, 等. 健康体检人群甲状腺功能异常筛查分析[J]. 中国医药导报, 2015, 12(15): 58-62.
- [12] 狄正霞, 田文君, 邵俊峰, 等. 体检人群甲状腺功能异常的调查研究[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(9): 1172-1175.
- [13] 袁帅, 江路, 朱立, 等. 上海地区6112例健康体检者血清甲状腺激素和甲状腺自身抗体检测结果分析[J]. 检验医学, 2015, 30(3): 219-223.
- [14] 钟宁, 王海琴, 高雨红, 等. 华泾镇老年人亚临床甲减流行病学调查[J]. 上海医药, 2014, 35(6): 51-53.
- [15] 杨佳良, 唐振林. 四川地区部分健康人群血清甲状腺激素参考区间的调查[J]. 检验医学, 2016, 13(6): 760-761.
- [16] TENG W, SHAN Z, TENG X, et al. Effect of iodine intake on thyroid diseases in China [J]. *N Engl J Med*, 2006, 354(26): 2783-2793.
- [17] SURKS MI, ORTIZ E, DANIELS GH, et al. Subclinical thyroid disease: scientific review and guidelines for diagnosis and management [J]. *JAMA*, 2004, 291(2): 228-238.
- [18] DEAN DS, GHARIB H. Epidemiology of thyroid nodules [J]. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*, 2008, 22(6): 901-911.
- [19] ZHANG W, ZHANG J, YANG J, et al. The role of magnetic resonance imaging in pretreatment evaluation of early stage cervical cancer [J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2014, 24(7): 1292-1298.

(收稿日期:2019-09-07)