

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2018.07.006

上海浦东新区公利医院职工的碘营养状况调研

李 军,蔡晓燕,赵 政,董江楠,吕 强,刘江齐[△]

(上海市浦东新区公利医院普外科 200135)

摘 要:目的 探究 2014 年该院职工甲状腺疾病的发病情况以及与食用碘盐、尿碘水平之间的关系。方法 对该院 1 086 例职工进行甲状腺 B 超的检查,采用抽样法测得 743 例职工的尿碘水平,并发放碘盐摄入调查问卷,获得 350 例受试者食用有/无碘盐的情况,分析各因素之间的关系。结果 该院 1 086 例职工中患甲状腺疾病共 425 例,发病率为 39.13%;743 例完成尿碘检查人群中,碘缺乏 234 例,碘营养适宜 204 例,碘超出适宜量 158 例,碘过量 147 例;350 例完成碘盐摄入问卷的职工中,食用碘盐出现尿碘水平异常 119 例,食用无碘盐出现尿碘水平异常的 139 例。甲状腺疾病的发生率与尿碘水平的差异有统计学意义($P < 0.05$),与是否食用含碘盐无相关性($P > 0.05$)。结论 甲状腺疾病的发生率与尿碘水平存在相关性,而与是否摄入含碘盐无相关性。

关键词:食用碘盐; 尿碘水平; 甲状腺疾病

中图法分类号:R151.42

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2018)07-0912-03

Investigation on iodine nutrition status of Shanghai Pudong district public hospital staff

LI Jun, CAI Xiaoyan, ZHAO Zheng, DONG Jiangnan, LYU Qiang, LIU Jiangqi[△]

(Department of General Surgery, Public Hospital of Shanghai Pudong District, Shanghai 200135, China)

Abstract: **Objective** To investigate the incidence of thyroid disease in workers in the hospital in 2014, and to explore the relationship between the incidence of thyroid nodules with the content of iodized salt and urine iodine. **Methods** A total of 1 086 workers in the hospital were examined by thyroid B-ultrasonography. The urinary iodine content of 743 workers was measured by sampling method. Iodized salt intake questionnaire was issued, obtaining 350 subjects' intake of iodized salt or non-iodized salt, and the relationship between the various factors were analyzed. **Results** A total of 425 cases in 1 086 workers were suffering from thyroid disease, and the incidence rate was 39.13%. And 743 workers completed the examination of urinary iodine, including 234 cases of iodine deficiency, 204 cases of iodine nutrition suitable, 158 cases of iodine exceeded the appropriate amount, and 147 cases of iodine excess. Among 350 workers who completed the questionnaire about iodized salt intake, 119 workers consumed of iodized salt content had abnormal urinary iodine, and 139 workers consumed of non-iodized salt had abnormal urinary iodine. The difference between the incidence of thyroid disease and the urinary iodine content was statistically significant ($P < 0.05$), but there was no correlation between the incidence of thyroid disease and the consumption of iodized salt or non-iodized salt ($P > 0.05$). **Conclusion** The incidence of thyroid disease is related to urinary iodine content, but there is no significant correlation with the intake of iodized salt.

Key words: iodized salt; urine iodine content; thyroid diseases

碘是人体合成甲状腺激素必需的一种微量元素,甲状腺激素在人体内可促进新陈代谢,促进组织的生长发育,如缺乏则常可导致矮小症^[1]。而国情显示我国是碘缺乏较为严重的国家,过半数的人均生活在碘缺乏地区^[2]。我国自 1996 年开始实施食盐加碘,现已成为了对碘缺乏病最为重要的防治措施,目前,我国的碘缺乏病处于持续消除阶段^[3]。上海虽处海边,但流行病学调查显示该地区碘缺乏病发病率较高,同时伴有碘营养水平不足的情况。为此,上海市政府自

1996 年 4 月开始供应加碘食盐,并于本世纪初完成了消除碘缺乏病的阶段目标。但目前的研究显示,碘摄入过量同样可成为多种甲状腺疾病的危险因素。为探究本院职工甲状腺结节的发生率以及其与食用加碘食盐和尿碘水平(UIC)之间的关系,笔者对本院 1 086 例职工的体检结果和调查问卷进行分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2014 年 1 086 例职工作为

研究对象,年龄 21~60 岁,平均(34.73±9.42)岁;平均体质量(61.37±14.83)kg;其中男 281 例,平均年龄(35.16±9.21)岁,平均体质量(65.37±17.21)kg;女 805 例,平均年龄(34.47±9.85)岁,平均体质量(57.77±13.64)kg。根据世界卫生组织碘缺乏病的相关标准,根据尿碘测定试剂盒推荐的标准对患者的 UIC 做如下分组:碘缺乏组(UIC<100 μg/L)、碘营养适宜组(100 μg/L≤UIC≤200 μg/L)、碘超出适宜量组(200 μg/L<UIC<300 μg/L)、碘过量组(UIC≥300 μg/L)。按照中华内分泌学会对中国甲状腺疾病的诊治指南将全部患者分为无甲状腺疾病组和甲状腺疾病组,同时结合 B 超检查结果和甲状腺激素测定结果,将甲状腺疾病分为回声不匀、甲状腺功能亢进或甲状腺功能减少、甲状腺结节和结节切除。排除长期营养不良、慢性肝、肾疾病的患者,排除 1 年内妊娠及哺乳期患者。所有患者均签署知情同意书。

1.2 方法 在 1 086 例职工中,仅有部分职工进行了生化指标的检测,检测的指标和患者例数:UIC 743 例,游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)96 例,游离甲状腺素(FT4)105 例,血清促甲状腺素(TSH)127 例,三碘甲状腺原氨酸(T3)101 例,甲状腺素(T4)101 例,甲状腺球蛋白(TG)101 例,抗甲状腺球蛋白抗体(TG-Ab)101 例,甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)101 例。

表 1 有、无甲状腺疾病组生化指标比较(±s)

组别	FT3 (pmol/L)	FT4 (pmol/L)	TSH (mU/L)	T3 (nmol/L)	T4 (nmol/L)	TG (mmol/L)	TG-Ab (U/mL)	TPOAb (U/mL)	UIC (μg/L)
无甲状腺疾病组	6.84±0.47	18.13±2.61	4.29±0.91	1.95±0.39	114.32±17.24	1.20±0.23	12.94±1.27	1.91±0.23	215.74±23.27
有甲状腺疾病组	6.81±0.46	17.98±2.67	4.25±0.88	1.98±0.36	115.84±18.05	1.18±0.22	13.07±1.25	1.88±0.26	214.38±26.86
<i>t</i>	1.035	0.916	0.716	1.275	1.392	1.422	1.656	1.375	0.884
<i>P</i>	0.301	0.360	0.474	0.203	0.164	0.155	0.098	0.169	0.377

2.3 不同性别、年龄在甲状腺疾病中发病情况比较 年龄>30~40 岁的患者,甲状腺疾病患病率最高,各年龄区间比较差异有统计学意义(*P*<0.05),男、女甲状腺疾病发病率差异无统计学意义(*P*>0.05),见表 2。

表 2 不同性别、年龄的甲状腺病发病情况比较[n(%)]					
项目	分类	无甲状腺疾病组	有甲状腺疾病组	χ ²	<i>P</i>
性别	男	180(27.23)	101(23.76)	35.78	0.000
	女	481(72.76)	324(76.23)		
年龄(岁)>20~30		207(31.32)	99(23.29)	1.62	0.203
	>30~40	278(42.06)	130(30.59)		
	>40~50	120(18.15)	107(25.18)		
	>50	56(8.47)	89(20.94)		

2.4 不同 UIC 组别的甲状腺疾病分布情况比较 完成 UIC 检查的受试者组 743 例,其中碘缺乏组 234 例,碘营养适宜组 204 例,碘超出适宜量组 158 例,碘过量组 147 例。不同的 UIC 甲状腺疾病的发生率比

标本采集于受试者的静脉血液,经离心分离出血清,与采集后的尿液一同置于-20℃冰箱中保存。其中 UIC 采用北京中生金域诊断技术有限公司研制的 JY-Po-ColoUI 尿碘测定试剂盒进行检测。其他生化指标的检测送往本院检验科应用化学发光法检测。

1.3 观察指标 分析比较受试者的基本临床资料,食用碘摄入情况、UIC 以及甲状腺疾病的情况。

1.4 统计学处理 数据采用 SPSS19.00 统计软件进行统计。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间差异比较采用 *t* 检验;计数资料以例或百分率表示,组间差异比较采用 χ^2 检验,以 *P*<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 甲状腺疾病的发生率比较 在 1 086 例职工中,按照甲状腺疾病的诊断标准,结合 B 超检查结果,确诊为甲状腺疾病 425 例,占 39.10%;各种甲状腺疾病的分布:回声不匀占 4.70%、甲状腺功能亢进或甲状腺功能减低占 1.30%、甲状腺结节占 31.10%、结节切除占 2.00%。

2.2 有、无甲状腺疾病组生化指标比较 无甲状腺疾病组和甲状腺疾病组的 FT3、FT4、TSH、T3、T4、TG、TG-Ab、TPOAb 及 UIC 比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。见表 1。

较差异有统计学意义($\chi^2=8.35, P<0.05$),见表 3。

表 3 不同 UIC 组别的甲状腺疾病分布情况比较(*n*)

组别	<i>n</i>	无甲状腺疾病	有甲状腺疾病
碘缺乏组	234	144	90
碘营养适宜组	204	106	98
碘超出适宜量组	158	94	64
碘过量组	147	98	49
合计	743	442	301

2.5 不同 UIC 组别与是否食用碘盐情况比较 完成 UIC 检查的 743 例受试者中,共有 350 例完成碘盐摄入问卷调查。是否食用碘盐与 UIC 差异无统计学意义($\chi^2=0.48, P>0.05$)。见表 4。

2.6 碘盐摄入对甲状腺疾病的影响 完成碘盐摄入问卷调查的 350 例,无甲状腺结节患者 223 例,其中食用碘盐 112 例,占 50.22%,有甲状腺结节患者共 127 例,其中食用碘盐患者 50 例,占 39.37%。甲状腺疾病的发生与是否食用碘盐无相关性($\chi^2=3.834,$

$P>0.05$)。

表 4 不同 UIC 组别与有无食用碘盐情况比较(n)			
组别	n	无碘盐	碘盐
碘缺乏组	234	61	57
碘营养适宜组	204	49	43
碘超出适宜量组	158	40	33
碘过量组	147	38	29
合计	743	188	162

3 讨 论

碘作为人体必需的一种微量元素,在人体中发挥着不可替代的作用,摄入不足或过量均会对机体健康产生较大的危害。甲状腺激素的合成以碘为原料,因此甲状腺激素的合成可受体内碘水平的影响。缺乏碘元素可使甲状腺激素合成不足,进而通过负反馈作用刺激血液内 TSH 升高,产生并蓄积大量的氧自由基,同时还可通过抑制抗氧化酶系统导致甲状腺组织的损伤^[4]。而碘元素的过量摄取常常诱发甲状腺肿大,同时伴有腺体功能的衰退或结节的发生,最终可导致自身免疫性甲状腺病发生^[5]。因此,对于本地区人群中的碘营养状况进行调查并指导其碘盐的食用是很有必要的。

日常生活中碘的摄入来源主要通过饮食途径,包括饮水、食物碘及碘盐等^[6]。碘的主要排出途径为尿液,占每日摄入的 85%,因此,UIC 的检测是对受检人群进行碘营养状况评价的主要手段。本次研究中接受 UIC 检查的共 743 例患者,其中碘营养适宜共 204 例,占全部受检人员的 27.46%。另有 72.54% 的受试者体内碘摄入量存在或多或少的的问题。上海作为东南沿海最大的城市,经济较为发达,居民生活水平较高。日常生活中有较多的机会接触到海产品及营养丰富的禽类,蛋类,奶类。然而本次调查的人群碘摄入量适宜的比例并不理想,提示本地区碘摄入及甲状腺疾病防治的问题仍有较多工作亟待完成^[7]。甲状腺疾病中,最为常见的一种是甲状腺结节,其发病率为 19%~46%^[8]。甲状腺结节在女性中患病率更高,约为男性的 4 倍。患者的甲状腺可出现局部硬度和结构的异常样变,多与放射线接触、自身免疫性疾病、基因以及碘的摄入等原因有关^[9]。甲状腺结节的主要检出方式为 B 超,多在患者体检时偶然发现。因甲状腺结节症状及体征均不明显,传统的体格检查与辅助检查常常发生漏诊,这一情况在检查仪器的不断更新过程中逐渐减少。本次研究中,共 1 086 例受试者中患有甲状腺结节的共有 127 例。281 例男性受试者中有 101 例诊断为有甲状腺疾病,发病率为 35.94%,805 例女性受试者中共 324 例诊断为甲状腺疾病,发病率为 40.25%。不同性别甲状腺疾病比较发病率差异无统计学意义($P>0.05$),推测可能是因

为本院职工生活水平相对较高,又地处海滨,碘营养情况普遍较高,作为医务工作者对于自身健康关注较多所致。

在本次研究中,无甲状腺疾病的 UIC 适宜,明显高于有甲状腺疾病比例,由此可见,甲状腺异常的患者出现 UIC 异常的概率更高。而 UIC 与食用碘盐之间的关系探究显示,食用碘盐出现 UIC 异常的患者有 119 例,而在食用无碘盐出现 UIC 异常的人群中则为 139 例,提示食用碘盐的患者将更多地出现 UIC 异常的状况。关于食用碘盐与甲状腺结节之间的关系,有研究指出,碘摄入量与甲状腺结节的发生有关^[10]。在本次研究中,存在甲状腺结节的患者中食用碘盐的比例为 39.37%,而在无甲状腺结节的人群中食用碘盐的比例为 50.22%,两组间差异无统计学意义($P>0.05$),即碘盐的食用与甲状腺结节的发生无相关性。

综上所述,本院职工中碘适宜的有 204 例,234 例处于碘缺乏状态,305 例处于碘超出适宜量或过量的状态。甲状腺疾病与 UIC 存在相关性,但是否食用碘盐与甲状腺疾病的发生无相关性。

参考文献

[1] 陈先玲,王雯易,任青. 碘摄入与甲状腺疾病的研究进展[J]. 医学理论与实践,2012,25(4):405-407.

[2] 韩俊霞,成兴波,邵新宇,等. 尿碘水平与甲状腺结节患病率的关系[J]. 江苏医药,2015,41(3):271-272.

[3] 苏晓辉,刘守军,申红梅,等. 2005 年全国碘缺乏病监测资料汇总分析[J]. 中国地方病学杂志,2007,26(1):67-69.

[4] SHI L,BI M,YANG R,et al. Defective expression of regulatory B cells in iodine-induced autoimmune thyroiditis in non-obese diabetic H-2(h4) mice[J]. J Endocrinol Invest, 2014,37(1):43-50.

[5] YAMAZAKI K,TANIGAWA K,SUZUKI K,et al. Iodide-induced chemokines and genes related to immunological function in cultured human thyroid follicles in the presence of thyrotropin[J]. Thyroid,2010,20(1):67-76.

[6] 刘坤,王玮莹. 甲状腺疾病与碘盐的关系[J/CD]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2015,15(32):190.

[7] 姜军,齐晓伟. 甲状腺结节诊断方法合理选择及评价[J]. 中国实用外科杂志,2010,30(10):842-844.

[8] 蔡莉. 健康体检人群中甲状腺结节患病率研究[J]. 中国实用医药,2013,8(27):118-119.

[9] 宋峻,汪正园,朱珍妮,等. 上海市 8~10 岁儿童碘营养及甲状腺肿大率变化特征:食盐加碘前后对比[J]. 环境与职业医学,2016,33(3):256-258.

[10] 竺王玉,周世权,王晔恺,等. 舟山群岛碘营养状况和甲状腺结节患者调查[J]. 中国预防医学杂志,2010,11(2):113-116.