

厦门市碘缺乏病防治现状与对策

伍啸青¹, 戴龙¹, 张燕峰¹, 谭东¹, 王明斋¹, 苏惠健², 林水春³, 施红⁴, 王玉兰⁵

摘要: [目的] 了解碘缺乏病防治现状, 探讨今后防治措施与策略。[方法] 采用容量比例概率法抽查学生甲状腺大小、尿碘、盐碘, 开展加工厂盐、居民户盐及盐民自用盐的盐碘含量监测。[结果] 查 2 525 名 8~10 岁学生, 甲状腺肿大率为 3.72% (触诊法), 自 1995 年以来呈逐年下降趋势, 合格碘盐食用率 89.66%, 碘盐覆盖率 90.72%, 尿碘中位数为 246.40 $\mu\text{g/L}$; 加工厂盐合格率为 99.15%, 居民户碘盐覆盖率为 95.25%、合格碘盐食用率为 94.10%, 盐民自供盐 10 月份后合格碘盐食用率已达到 90%以上。[结论] 我市继续保持在实现消除碘缺乏病阶段目标, 但今后应坚持开展病情监测和坚持防制措施不松懈。

关键词: 碘缺乏病; 碘盐; 甲状腺肿; 监测

PRESENT SITUATION AND STRATEGIES FOR IODINE DEFICIENCY DISORDER IN XIAMEN CITY WU Xiao-qing, DAI Long, ZHANG Yan-feng, et al. (Xiamen Center for Disease Control and Prevention, Xiamen 361021, China)

Abstract: [Objective] In order to understand the current situation of iodine deficiency disorder, and offer advices for prevention and control. [Methods] PPS random sampling was conducted in Xiamen to measure students' thyroid, urine iodine and salt iodine and surveil the of factory salt iodine, resident salt iodine and oneself iodized salt. [Results] In 2 525 children aged 8-10 years old, The total goiter rate measured by palpation was 3.72%, which was declined with time from 1995. The coverage of iodized salt was 90.72%. The qualified iodine salt rate was 89.66%. Median urinary iodine was 246.40 $\mu\text{g/L}$. Acceptable rate of factory salt was 99.15%. The coverage rate of iodized salt in resident salt was 95.25%. The qualified iodine salt rate in resident was 94.10%, oneself iodized salt was over 90% since October. [Conclusion] IDD in Xiamen has been sustainable eliminated. But we should maintain surveillance and the measures of IDD prevention and control.

Key words: Iodine deficiency disorder; Iodized salt; Thyroid goiter; Surveillance

为了解和掌握我市碘缺乏病流行现状, 评价碘缺乏病干预措施落实情况及防治效果, 为下一阶段制定防治对策和措施提供科学依据, 我市按省卫生厅制定的《福建省碘缺乏病防治监测方案》、《福建省碘盐监测实施细则》及开展盐民自用盐监测的要求, 分别开展了第 6 次 8~10 岁学生碘缺乏病病情、家中盐样和尿中含碘量监测 (翔安、同安区于 6 月份前完成), 加工厂盐、居民家中食用盐和翔安区盐民自用盐含碘量的监测, 结果如下。

1 材料与与方法

1.1 监测对象

8~10 岁在校学生, 加工厂生产盐、居民家中食用盐、翔安盐民自用盐。

1.2 监测指标

学生甲状腺肿大率、尿碘中位数, 加工厂盐批质量合格率、盐碘含量均数、标准差及变异系数, 学生、居民及翔安区

盐民合格碘盐食用率、碘盐覆盖率、非碘盐率、碘盐合格率。

1.3 监测方法

1.3.1 抽样方法

1.3.1.1 8~10 岁学生监测 采用容量比例概率抽样法 (PPS), 为便于与历次监测结果的分析比较, 把同安和翔安合并为 1 个监测点 (农村), 思明、湖里合并为 1 个监测点 (市区), 在各监测点各抽取 30 个小学 (不包括外来人口学校), 在被抽到的小学中随机抽取 40 名以上 8~10 岁学生 (数量不足时, 可到最邻近的学校补足) 检查甲状腺大小; 从被抽到学生中, 再随机抽取 7 名以上学生, 检测其家中食用盐的碘含量 (定量) 和尿中碘含量。

1.3.1.2 加工厂盐监测 每月抽样监测 1 次, 每次对任一批盐, 按东、西、南、北、中不同方位, 抽取 9 个单位产品, 从每个单位产品中任取 1 小袋为 1 份盐。

1.3.1.3 居民食用盐监测 每年上、下半年各开展 1 次监测, 每区上半年按东、西、南、北, 下半年按东、西、南、北、中各随机抽取 1 个乡镇 (镇、街道)、每个乡 (镇、街道) 随机抽取 4 个村 (居委会), 其中 2 个村可在乡政府所在地及其附近抽取, 另 2 个村在非碘盐率较高的地区或距乡政府 5 公里以外的村抽取, 每个村抽取 8 户居民盐样, 每区全年共抽取 288 户居民盐样。

1.3.1.4 盐民自用盐监测 8 月份起翔安区每月对实施碘盐配给村的盐民自用盐进行碘盐监测,

作者简介: 伍啸青 (1964-), 男, 主任医师, 本科, 医学士, 研究方向: 地方病和自然疫源性疾病预防

作者单位: 1.福建省厦门市疾病预防控制中心、福建医科大学预防医学专业教学基地、厦门大学医学院预防医学教学基地, 厦门, 361021; 2.翔安区疾病预防控制中心; 3.思明区疾病预防控制中心; 4.湖里区疾病预防控制中心; 5.同安区疾病预防控制中心

1.3.2 检测方法

1.3.2.1 甲状腺检查 触诊法按国际组织推荐的甲状腺分类方法进行。

1.3.2.2 盐碘测定 采用 GB/T13025.7-1999 中的直接滴定法。

1.3.2.3 尿碘测定 由市疾病预防控制中心采用过硫酸铵消化-砷铈催化分光光度法测定。

1.4 统计分析

加工厂盐均数 ± 标准差, 样本率间的比较采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 学生监测结果

2.1.1 甲状腺肿大率 全市共抽查 8~10 岁学生 2 525 人, 查到 I 度肿大 85 人、II 度肿大 9 人, 肿大率为 3.72%, 在实现消除碘缺乏病阶段目标标准范围内。其中市区学生肿大率为 2.57%, 农村学生肿大率为 5.00%, 农村学生肿大率明显高于市区学生 ($\chi^2 = 9.42, P < 0.05$), 而翔安区的学生肿大率又明显高于同安区 ($\chi^2 = 42.31, P < 0.05$), 肿大率 > 20% 的有翔安区的大帽山小学和锄山小学; 肿大率 > 10% 的学校有翔安区的新圩中心小学、黎安小学和洪前小学, 见表 1。

表 1 厦门市 2005 年 8~10 岁学生甲状腺触诊结果 ($\times 10^{-2}$)

地域	区	检查人数	I 度	II 度	肿大人数	肿大率
市区	思明	695	19	0	19	2.73
	湖里	630	13	2	15	2.38
	小计	1325	32	2	34	2.57
农村	同安	640	7	0	7	1.09
	翔安	560	46	7	53	9.46
	小计	1200	53	7	60	5.00
合计		2525	85	9	94	3.72

2.1.2 尿碘 全市共检测学生尿样 451 份, 尿碘中位数为 246.40 $\mu\text{g/L}$, 处适宜尿碘值范围。尿碘含量低于 50 $\mu\text{g/L}$ 的有 19 份, 占比重 4.20%, 尿碘低于 100 $\mu\text{g/L}$ 的达 80 份, 占比重 17.73%; 其中市区学生尿碘中位数为 264.85 $\mu\text{g/L}$ 、尿碘低于

100 $\mu\text{g/L}$ 占 8.72% (21/241), 农村学生尿碘中位数为 188.01 $\mu\text{g/L}$ 、尿碘低于 100 $\mu\text{g/L}$ 占 28.10% (59/210); 同安区尿碘中位数为 265.4 $\mu\text{g/L}$ 、尿碘低于 100 $\mu\text{g/L}$ 占 15.18%, 翔安区尿碘中位数 110.61 $\mu\text{g/L}$ 、尿碘低于 100 $\mu\text{g/L}$ 占 42.86%, 见表 2。

表 2 厦门市 2005 年 8~10 岁学生尿碘监测结果

地域	区名	检测尿样数	尿碘中位数 ($\mu\text{g/L}$)	尿碘频数分布					
				0.0~	20.0~	50.0~	100.0~	200.0~	300.0~
市区	思明	124	270.1	0.00	0.81	4.03	26.61	29.03	39.52
	湖里	117	259.6	0.00	1.71	11.11	23.93	30.77	32.48
	小计	241	264.85	0.00	1.25	7.47	25.31	29.88	36.09
农村	同安	112	265.40	0.89	2.68	11.61	17.86	27.68	39.28
	翔安	98	110.61	3.07	9.18	30.61	35.71	10.20	11.23
	小计	210	188.01	1.91	5.71	20.48	26.19	19.52	26.19
合计		451	246.40	0.87	3.33	13.53	25.72	25.06	31.49

2.1.3 碘盐覆盖率、合格碘盐食用率与非碘盐率 检测学生家中盐 474 份, 碘盐覆盖率为 90.72%、合格碘盐食用率 89.66%、非碘盐率达 9.28%, 合格碘盐食用率略低于实现消除碘缺乏病阶段目标标准 (90%以上); 市区碘盐覆盖率、合格碘盐食用率都在 98.2% 以上, 未查到非碘盐, 达到消除碘缺乏病标准; 而农村碘盐覆盖率仅为 79.05%、合格碘盐食用率为 77.62%、明显低于消除碘缺乏病标准, 非碘盐率为 20.95%; 农村二区中, 同安碘盐覆盖率高于 90%、但合格碘盐食用率为 89.3%, 略低于消除碘缺乏病标准, 而翔安区的碘盐覆盖率、合格碘盐食用率离消除碘缺乏病标准差距较大, 且非碘盐率达到 34.69%, 见表 3。

2.2 加工厂盐监测 抽样 13 批共 117 份样, 全部为加碘食盐, 合格率为 99.15%, 最大值为 63.01 mg/kg、最小值为 25.2

mg/kg, 均数 ± 标准差为 (29.66 ± 3.78) mg/kg, 变异系数为 12.66%。

2.3 居民户盐监测

共监测居民家中食用盐 1 728 份, 结果碘盐覆盖率为 95.25%、碘盐合格率为 98.79%、合格碘盐食用率为 94.10%、非碘盐率为 4.75%; 就全市水平来说用户碘盐覆盖率、碘盐合格率、合格碘盐食用率都达到消除碘缺乏病标准, 见表 4。

2.4 翔安区盐民自用盐的监测

自 8 月份~12 月份, 翔安区按省有关要求, 开展盐民自用盐的监测, 共监测自用盐 1 000 份, 10、11、12 月份监测结果显示合格碘盐食用率已达 90% 以上、非碘盐率下降到 10% 以下, 见表 5。

表 3 厦门市 2005 年 8~10 岁学生家中盐碘监测结果 ($\times 10^{-2}$)

地域	县(区)	检测份数	盐碘中位数 (mg/kg)	碘盐覆盖率	合格碘盐食用率	碘盐合格率	非碘盐率
市区	思明	152	30.7	100.00	100.00	100.00	0.00
	湖里	112	31.4	100.00	98.21	98.21	0.00
	小计	264	31.1	100.00	99.24	99.24	0.00
农村	同安	112	27.6	91.07	89.29	98.04	8.93
	翔安	98	24.8	65.31	64.29	98.44	34.69
	小计	210	26.2	79.05	77.62	98.19	20.95
合计		474	28.7	90.72	89.66	98.84	9.28

表 4 2005 年厦门市居民家中盐碘监测结果 ($\times 10^{-2}$)

区名	监测时间	检测份数	不合格份数	非碘盐份数	非碘盐率	碘盐覆盖率	碘盐合格率	合格碘盐食用率
思明	上半年	128	3	2	1.56	98.44	98.40	96.09
	下半年	160	0	1	0.63	99.38	100.00	99.38
湖里	上半年	128	0	0	0	100.00	100.00	100.00
	下半年	160	0	0	0	100.00	100.00	100.00
集美	上半年	128	4	3	2.34	97.66	96.80	94.53
	下半年	160	8	1	0.63	99.37	94.97	94.38
海沧	上半年	128	0	4	3.13	96.88	100.00	96.88
	下半年	160	2	4	2.50	97.50	98.72	96.23
同安	上半年	128	0	4	3.13	96.88	100.00	96.88
	下半年	160	0	5	3.13	96.88	100.00	96.88
翔安	上半年	128	1	51	39.84	60.16	98.70	59.38
	下半年	160	2	7	4.38	95.62	98.69	94.38
合计		1728	20	82	4.75	95.25	98.79	94.10

表 5 翔安区碘盐配给村居民家中盐碘监测结果 ($\times 10^{-2}$)

月份	检测份数	不合格份数	非碘盐份数	非碘盐率	碘盐覆盖率	碘盐合格率	合格碘盐食用率
8	200	1	23	11.5	88.5	99.44	88.0
9	200	3	21	11.5	88.5	98.31	87.0
10	200	4	10	5.0	95.0	97.90	93.0
11	200	0	18	9.0	91.0	100.00	91.0
12	200	3	13	6.5	93.5	98.40	92.0
合计	1000	11	85	8.5	91.5	98.79	90.4

3 讨论

3.1 8~10 岁学生碘缺乏病监测

儿童尿碘中位数, 甲状腺肿大率及合格碘盐食用率 3 项指标是反映、评价防治碘缺乏病干预措施效果最可靠、最客观的指标^[1]。从 8~10 岁学生监测结果来看, 学生的甲状腺肿大率呈逐年下降趋势 (1995 年为 21.64%^[2]、1997 年为 14.24%^[3]、1999 年为 11.37%^[4]、2001 年为 3.94%^[5]、2003 年为 4.08%^[6]、2005 年为 3.72%)；尿碘中位数在适宜碘营养水平、且小于或等于 20 $\mu\text{g/L}$ 的样品数未超过 10%，均在消除碘缺乏病标准内, 但合格碘盐食用率 (89.66%) 略低于消除碘缺乏病标准, 还有 17.73% 的学生尿碘含量低于 100 $\mu\text{g/L}$, 处于碘营养不足的状态, 非碘盐率为 9.28%。市区与农村的工作开展也不平衡, 市区的各项指标都保持在消除碘缺乏病标准内, 但同安区

除合格碘盐食用率略低于消除碘缺乏病标准外, 其他指标都在消除碘缺乏病标准内, 而翔安区由于是产盐区, 碘盐覆盖率、合格碘盐食用率都明显低于消除碘缺乏病标准, 非碘盐率高达 34.69%, 学生尿碘含量低于 100 $\mu\text{g/L}$ 占 42.86%, 虽然其学生总体甲状腺肿大率在 10% 以下, 达国家实现消除碘缺乏病阶段目标标准, 但还有一些村肿大率高达 20% 以上, 说明碘缺乏病防治工作形势依然严峻。

3.2 居民户盐监测

就全市水平来说用户碘盐覆盖率、碘盐合格率、合格碘盐食用率都达到消除碘缺乏病标准。思明、湖里、集美、海沧、同安五区上、下半年的用户碘盐覆盖率、碘盐合格率、合格碘盐食用率都达到消除碘缺乏病标准。但翔安区上半年碘盐覆盖率 60.16%、合格碘盐食用率 59.38%、非碘盐率达到 39.84%,

与 6 月份开展的学生家中盐的监测结果基本一致;翔安区通过实施消除碘缺乏病综合干预项目和 6~8 月份对碘盐市场进行集中整治,下半年碘盐覆盖率、碘盐合格率、合格碘盐食用率都达到消除碘缺乏病标准,非碘盐率下降为 4.38%。取得明显干预成效。

3.3 翔安区开展清除碘缺乏病综合干预项目

翔安区非碘盐冲击一直以来都是碘缺乏病防治工作的难点和重点。我市各级领导高度重视联合国儿基会与卫生部在翔安区开展的消除碘缺乏病综合干预项目、为项目的实施提供了充足的资源保障,各有关部门之间密切配合,各基层组织发挥有力作用,通过调整盐业产业结构,实施盐田废转,查禁私盐、整合盐业市场,在学校开展“四个一”活动:即上一堂关于碘缺乏病健康教育课、写一篇关于碘缺乏病的作文、举行一场讲座、出一期板报;让学生亲自实践碘盐滴定,掌握鉴别真假碘盐的本领;设计学生喜爱的文具(课程表)作为宣传品、制作家庭主妇用的围裙等宣传碘缺乏病防治知识,构筑起学校-学生-家庭-社区的传播链;6~8 月份对盐业市场开展集中整治;对产盐区盐民和边远山区的农户以 0.35 元/斤的价格供应“盐民自用盐”作为过渡政策和对盐民开展重点健康教育活动,使整个项目取得明显成效。从盐民自用盐的监测结果可看出,到 10 月份开始,翔安区盐民自用盐合格碘盐的食用率已达到 90%以上,但到 12 月份非碘盐率还有 6.5%,因此消除碘缺乏病干预措施丝毫不能松懈。

3.4 对策

全市各级政府要继续将消除碘缺乏病工作摆上政府的议事日程,继续为消除碘缺乏病工作提供了充足的资源保障,各有关部门都应积极参与到消除碘缺乏病这一社会系统工程中来,各尽其责,常抓不懈。

翔安区在政府和各有关部门的通力合作下,在调整盐业产

业结构、实施盐田废转、打击非碘盐、落实碘盐配给制和开展健康促进工作方面取得了很大的成绩,但由于是否食用碘盐以及碘盐质量的好坏,直接关系到碘缺乏病防治的效果,所以应坚持和完善以上各项策略,巩固和扩大防治成果。

进一步开展碘缺乏病防治知识的健康教育与健康促进,开展群众喜闻乐见和声势浩大的防治知识宣传,提高群众的自我保健意识。

长期开展碘缺乏病的病情和碘盐监测,及时准确掌握碘缺乏病各项指标的动态。进一步完善可持续消除碘缺乏病的运行机制,使该项工作长期、均衡、有序地进行下去,造福子孙后代。

(本文尿碘、盐碘由张亚平主任技师、李燕云副主任技师、林丽卿主管技师及各区疾病预防控制中心检测人员检测,在此一并表示感谢。)

参考文献:

- [1] 陈祖培, 阎玉芹. 碘与甲状腺疾病研究的最新进展与动态[J]. 中国地方病学杂志, 2001, 20 (1): 72-73.
- [2] 戴龙, 李燕云, 陈年辉. 厦门市学龄儿童碘营养状况调查[J]. 中国地方病防治杂志, 1996, 11 (5-A): 14-15.
- [3] 戴龙, 李燕云, 苏惠健, 等. 1997 年厦门市碘缺乏病防治监测报告[J]. 实用预防医学, 1999, 6 (增刊): 11-12.
- [4] 林曙光, 陈志辉, 余锦. 1999 年福建省碘缺乏病病情监测汇总分析[J]. 中国地方病学杂志, 1999, 18 (5-2): 1-4.
- [5] 陈志辉, 林曙光, 许龙善. 2001 年福建省碘缺乏病病情监测汇总分析[J]. 中国地方病防治杂志, 2002, 17 (4-A): 1-5.
- [6] 王木华, 陈志辉, 林曙光. 2003 年福建省碘缺乏病病情监测汇总分析[J]. 中国地方病学杂志, 2004, 23: 4-8.

(收稿日期: 2006-02-20)

(上接第 835 页)

多年来,我中心投入大量人力、物力,加大宣传力度,提高全民结核病防治知识认知水平,提高结核病专业机构的知名度。病人主动就诊于结核病专业机构的比例正逐年上升。说明我们的工作已取得一定实效。但目前肺结核病人的发现仍以转诊为主要方式,这对于能否更早更及时地发现病人存在一定影响^[2]。因此,应进一步加强宣传工作力度,使公民对结核病有正确的认识,使其一旦出现结核病可疑症状,能够及时主动地就诊于结核病专业机构,以便更及时地发现病人,从而有效控制结核病的进一步蔓延。

3.3 重点人群筛查对于结核病人发现起到积极作用

虽然健康检查及接触者检查 2 种方式发现病人的比例仅为 8.05% 和 0.55%,对于病人发现的作用远远低于就诊及转诊两种方式,但其重要意义却不容忽视。本次分析中,健检发现病人检出率为 41.39%,明显高于其他方式。说明,在健康检查人群中发现可疑肺结核病人并及时送专业机构确诊,是发现病人的一种极为高效的方式。因此,在开展大规模健康检查的同时,不应忽视对结核病的筛查。

此外,有研究证实,传染性肺结核病人的近期接触者是结核病的高危人群^[3,4]。结核杆菌经由传染性肺结核病人的飞沫悬浮微粒传播给暴露的接触者,暴露接触之后,1%~2%的接触者迅速发生活动性结核病,1/3 的接触者成为隐性感染者。因此,对涂阳肺结核病人接触者进行检查对于结核病的疫情控制有着重要意义。在本中心开展的涂阳肺结核病人接触者检查

中,虽然接触者检查人数仅占可疑肺结核病人总数的 4.78%,但其构成正在逐年增加;其检出率也在逐年提高,平均达到 3.70%,与相关报道基本一致^[5]。说明,我中心的接触者检查工作正在健康发展。

综上所述,为控制结核病疫情,及时发现肺结核病人,必须在加强落实综合医院归口管理工作的同时,采取多种渠道相结合的方式发现病人,从而实现“高发现率,高治愈率”的目标。

参考文献:

- [1] 马斌荣. 医学统计学[M]. 第 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004. 77-92.
- [2] 冯修武. 初治涂阳结核病人诊断延误情况调查及改进[J]. 中国防痨杂志, 2001, 23 (2): 182.
- [3] World Health Organization Communicable Disease. Global tuberculosis control [R]. WHO Report 2000. Geneva, Switzerland: WHO, 2000.
- [4] Etkind S. Contact tracing. TB: a comprehensive international approach. In: Reichman I, Hershfield E, eds [J]. Lung Biology in Health and Disease. New York, NY: Marcel Dekker, 1993: PP275-289.
- [5] MARY R. REICHLER, SUE ETKIND, ARY TAYLOR, et al. 结核病接触者调查 [J]. 结核与肺部疾病杂志, 2004 (01): 30-32.

(收稿日期: 2006-03-06)