

# 浙江省会城市儿童碘营养状况研究分析

王玉琴 屠兴国 黄学敏 陈玉满 刘北斗

**摘要** 通过对浙江省会杭州市 8~10岁学龄儿童供碘前的甲状腺肿大率、尿碘、智商(IQ)的系统调查,结果甲状腺肿大率 10.02% (触诊法)和 15.60% (B超法),尿碘中位数 70.0 $\mu$ g/L,平均智商(112.14 $\pm$ 13.73)。该研究提示:杭州市儿童碘营养不足,呈轻度碘缺乏状态。说明碘缺乏不仅存在于农村,城市也可发生,应实施并巩固全民食盐加碘以消除碘对人群造成的危害。

**关键词** 碘缺乏病 尿碘

**The Analysis of Iodine Among Children in the Capital of Zhejiang Province** Wang Yuqin, Tu Xingguo, Huang Xuemin, et al. Zhejiang Provincial Health & Anti-epidemic Station, Hangzhou 310009

**Abstract** Through a systematic survey of goiter, urine iodine, IQ for 8-10 year-old children with no iodine accommodation in the capital of Zhejiang province, it was revealed that the goiter percentage was 10.02% with palpation method, 15.60% with B-Ultrasound method, respectively. The median of urine iodine was 70.0 $\mu$ g/L and the average IQ was 112.4 $\pm$ 13.73. The analysis of the iodine situation in children in the provincial capital suggested iodine deficiency had been existing not only in the countryside but also in the cities. In addition, the iodined salt accommodation should be carried out and consolidated for IDD elimination.

**Key words** IDD Urine iodine IQ

碘是甲状腺合成甲状腺激素的重要原料。机体碘摄入不足甲状腺细胞出现代偿性增大,而传统观念认为碘缺乏主要存在于农村,城市极少发生。但调查证实,城市居民碘的摄入水平并不十分充足。为了更进一步了解浙江省会城市儿童碘营养状况,我们随机抽取杭州市 8~10岁在校学生进行碘缺乏病系列调查。

## 材料与方 法

一、研究范围:按随机抽样方法在市区内小学校中抽取 15所;对该 15所小学中的 8~10岁学生抽检(保证各年龄、性别人数均等),全市共检查 6 869名。

二、研究内容:

1. 甲状腺肿大率(甲肿率):触诊法按 0

I、II 度分度标准诊断甲状腺大小<sup>[1]</sup>; B超法采用日本产日产公司 EUB-200型,探头频率 5M HZ带水囊。先测量宽度 b(mm),然后自左向右测量厚度 c(mm)、长度 a(mm)。甲状腺体积计算方法:甲状腺体积 V(ml) = 0.479 $\times$  abc $\div$  1000,左右两叶体积之和大于 4.5ml 5.0ml 6ml时,即判断甲状腺肿大<sup>[2]</sup>。触诊法以 2人以上作明确诊断, B超法始终同为一入操作。

2. 尿碘:共采集 448份随意尿样,采样前采尿管、杯均进行了无碘处理。测试前对尿碘专用实验室地面、桌面经硫酸钠擦洗处理,待各项质控指标正常后,进行样品正式分析。全部测试过程以中国预防医学科学院劳动卫生与职业病研究所制备的尿碘外质控样监控结果的准确性,测试方法为大砷铈还原氯酸消化法,结果以浓度 $\mu$ g/L表示。

3. 智商(IQ):采用《瑞文测验联合型》

(城市版)智商测量表进行施测,主试者受过心理测量培训并具有一定经验的同志担任,严格按指导语进行。智商等级判定以国标为准<sup>[3]</sup>。

## 结 果

一、甲状腺肿大率:在受检的 6 869 名学生中,甲状腺肿大者 688 例,肿大率 10.02% (触诊法)。B 超法检查 455 人,肿大 71 人,肿大率 15.60%。

二、尿碘:从 448 份尿样分析结果看,尿碘中位数 70.0 $\mu$ g/L。15 所学校中,中位数最高为 110.29 $\mu$ g/L,最低为 64.34 $\mu$ g/L。≤ 50 $\mu$ g/L 占 31.9%, ≥ 100 $\mu$ g/L 占 29.9%。

三、智商 (IQ):在受检的 665 名学生中,平均儿童智商 112.14 ± 13.73,其中 IQ ≤ 69 占 0.45%,智商处于边缘状态 (IQ 70~79) 占 1.58%。

## 讨 论

一、碘的摄入水平:通过对杭州市内 448 名 8~10 岁儿童尿碘的分析,尿碘中位数 70.0 $\mu$ g/L,据国外报道,7~10 岁年龄组的儿童,每日碘摄入量为 120 $\mu$ g/L,根据这个生理需要量,杭州市在未实施任何补碘措施前,其儿童碘的摄入量是不足的。从尿碘频数分布看,尿碘 < 100 $\mu$ g/L 的儿童占 27.0%, ≤ 20 $\mu$ g/L 占 4.9%。说明全市尿碘水平不高,大多数尿碘值在 50~100 $\mu$ g/L,同时有部分尿样碘含量在 350 $\mu$ g/L 以上,后经详细询问,这部分儿童采样前均有食用过海带等海产品,数天后重复采样,尿碘值基本在 100 $\mu$ g/L 以下,这在今后对尿碘含量分析时,应予以注意,以防出现假性高值。

二、甲状腺肿大率:通过用触诊法和 B 超法调查杭州市学龄儿童,甲肿率分别为 10.02% 和 15.60%,两者差别有显著性 ( $P < 0.01$ )。笔者认为触诊法甲肿率低的原因,除检查者技术水平主观因素外,尚有不可忽视

的目前规定的甲状腺分度标准客观原因,造成了触诊法与 B 超法客观上的偏离 (我们在调查中发现了类似情况的存在,将另文报道)。作者认为触诊常常为过高或过低估计儿童甲状腺大小,提议,今后对甲肿率的确诊,应以 B 超检查为准<sup>[4]</sup>。

三、甲状腺肿大率与尿碘的关系:如上所述,浙江省会城市儿童甲状腺肿大率 10.02% (触诊法)、15.17% (B 超法),尿碘中位数 70.0 $\mu$ g/L。进一步证明尿碘在 100 $\mu$ g/L 以下不安全,可导致甲状腺肿大,其频率在不同地区,甚至不同国家表现具有一致性<sup>[5]</sup>。

我们调查中发现,尿碘水平高的区,甲肿率就低。结合甲肿率与尿碘水平,依照国际上对缺碘程度划分标准,杭州市属轻度碘缺乏地区。

四、儿童智商水平:通过测试浙江省会城市杭州市儿童平均智商水平为 112.14 ± 13.73,其中智商 ≤ 69 的智力落后儿童占 0.45%,处于边缘状态占 1.58%,本调查显示杭州市儿童的智力发育是正常的,属正态分布,其中 IQ < 69 的比例也在正常范围之内。

综上所述,笔者通过对浙江省会城市杭州市 8~10 岁儿童甲状腺肿大率、尿碘及智商 IQ 水平的综合调查,提示该市儿童碘的摄入量不足,存在轻度碘缺乏。

## 参 考 文 献

- 1 全国地方病防治办公室. 碘缺乏病消除标准. 卫地地发 [94]56 号, 1994.
- 2 Rainer G. IDD News Letter 1990, 6: 4.
- 3 天津医学院心理教研室等. 瑞文测验联合型指导书. 中国农村修订版, 1989: 32.
- 4 刘守军, 张旭丰, 张北军, 等. 哈尔滨市 10 岁儿童超声水平甲状腺肿大率. 中国地方病防治杂志, 1994, 9: 326.
- 5 Delange F. IDD News Letter, 1993, 9: 2.

(收稿: 1997-11-21 修回: 1998-01-14)