

中国居民碘营养状况分析及对策探讨

侯泉林¹ 侯小琳² 马配学³ 李春生² 张彩霞²

(1 中国科学院地质研究所, 北京 100029 E-mail: hougl@gamma.ihepa.ac.cn

2 中国科学院高能物理研究所, 北京 100080 3 北京大学, 北京 100871)

摘要 中国是世界上碘缺乏病流行最为广泛的国家之一。但是, 我国居民的平均碘营养状况属于正常范围(166 $\mu\text{g}/\text{d}$ 左右, 不含碘盐中的碘), 只是由于地理地质条件和生活水平的差异, 造成居民碘营养状况极不均匀, 有些地区严重缺碘, 而有些地区碘营养已经过量, 个别地区还相当严重。因此, 对于中国这样一个人口众多, 幅员辽阔的国家, 应针对具体情况, 对缺碘地区进行补碘。最后强调, 中国的补碘可与国家的扶贫政策相结合, 进行分类指导, 提倡科学补碘。

关键词 全民补碘, 营养状况, 对策, 科学补碘, 分类指导。

Analysis of the Nutritive State of Iodine for Chinese People and Discussion of the Precautionary Measures

Hou Quanlin¹ Hou Xiaolin² Ma Peixue³ Li Chunsheng² Zhang Caixia²

(1 Institute of Geology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100029, China E-mail: hougl@gamma.ihepa.ac.cn

2 Institute of High Energy Physics, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China

3 Peking University, Beijing 100871, China)

Abstract China is one of the countries in which the low iodine endemic diseases are very prevalent in the world. However, the average iodine intake in China is in the normal range (about 166 $\mu\text{g}/\text{d}$). The intake of iodine is too low in some districts, conversely, too high in other districts. The uneven distribution of iodine intake may be caused by geological setting and living level. Therefore, it is necessary to supplement iodine for the low iodine regions, but unnecessary for the high iodine regions.

Keywords supplement iodine for the whole people of China, nutritive state, precautionary measures, scientific supplement iodine, classified directions

碘(I)是人和动物生命的必需元素^[1], 是甲状腺素的主要组成部分, 一旦缺乏就会造成危害。碘缺乏病是目前世界上流行最为广泛的一种地方病。最新统计资料表明^[2], 全球受碘缺乏病威胁的人口约 16 亿, 其中 5.6 亿人患甲状腺肿, 占世界人口的 10% 左右。中国是世界上碘缺乏病流行最广泛的国家之一, 病区人口达 4.25 亿, 占世界受缺碘威胁人口的 40%, 占亚洲病区人口的 60%。在全国 1017 万智力残疾人口中约有 8 万人口与缺碘有关^[3]。碘缺乏病是一种可预防而难以治愈的疾病, 通过简单的补碘便可有效地预防, 这也是世界上掀起“补碘

热”的原因之一。

然而, 长期以来, 碘过量对人体的危害却鲜为人知, 至少没有引起人们的足够重视。摄碘过量不但无益, 而且同缺碘一样也会对人造成危害, 如引起智力低下、高碘甲状腺肿、碘性甲亢、甲状腺炎甚至甲状腺癌和碘中毒等。因此, 仔细分析我国居民的碘营养状况及其分布特征, 进而提出科学对策对预防和控制碘地方病(碘缺乏病和高碘病)具有十分重要的意义。

* 侯泉林: 男, 35 岁, 博士, 副研究员
收稿日期: 1998-04-28

1 我国居民的碘营养状况

人体摄碘的主要途径是饮食和空气,其中以饮食来源为主,占总摄碘量的98%以上^[4,5],因此,膳食摄碘量可基本反映人体的碘营养状况。

将我国分为4个大区,第1区包括黑龙江、辽宁和河北3省,第2区包括河南、陕西和宁夏3省(区),第3区包括江西、福建和上海3省(市),第4区包括湖北、四川(含重庆)和广西3省(区),分别进行居民膳食摄碘量抽样调查,结果如表1所示。

表1 中国4大区居民膳食摄碘量^[6]/ $\mu\text{g} \cdot (\text{人} \cdot \text{d})^{-1}$

地区	1	2	3	4	平均
膳食摄碘量 ¹⁾	203	184	141	139	166

1) 不含从碘盐中摄取的碘

果如表1所示。从中可以看出,4个区居民的平均膳食摄碘量达 $166\mu\text{g}/(\text{人} \cdot \text{d})$,且从北向南有增加的趋势。

对河北、陕西、上海和湖北4省(区)不同年龄性别居民膳食摄碘量的调查结果(表2)表明,如果包括从含碘盐中摄取的碘,成人的平均膳食摄碘量达 $600\mu\text{g}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 左右,8—12岁儿童的平均膳食摄碘量在 $400\mu\text{g}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 左右,7岁以下儿童在 $160\mu\text{g}/(\text{人} \cdot \text{d})$,而且女性略低于男性。与中国营养学会推荐的现行营养素供给标准(表3)相比,居民的实际摄碘量已大大超过了推荐标准。研究表明,成人摄碘量的正常范围为 $75—225\mu\text{g}/(\text{人} \cdot \text{d})$,安全范围为 $50—1000\mu\text{g}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 。如果摄碘量超过 $1000\mu\text{g}/(\text{人} \cdot \text{d})$,就会引起疾病,超过 $2000\mu\text{g}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 就可能发生碘中毒。

表2 几个主要省(市)不同年龄性别居民的平均总膳食摄碘量¹⁾/ $\mu\text{g} \cdot (\text{人} \cdot \text{d})^{-1}$

年龄/岁	河北	陕西	上海	湖北	膳食平均	碘盐摄碘量	摄碘总量
2—7	55.7	75.8	70.2	68.5	67.6	100	167.6
8—12	89.5	151.2	84.6	82.4	101.9	300	401.9
20—50(男)	168.7	138.9	105.4	71.4	121.1	500	621.1
20—50(女)	117.0	112.7	94.0	73.3	99.2	500	599.2

1) 含碘盐中的碘含量按 $20\mu\text{g}/\text{g}$ 计。每人每天食盐量平均按2—7岁:5g;8—12岁:15g;成人:25g。资料来源于文献[6]

表3 中国营养学会推荐的碘供给量标准/ $\mu\text{g} \cdot (\text{人} \cdot \text{d})^{-1}$

年龄/岁	< 1	1—6	7—12	> 13(成人)	孕妇	乳母
摄碘标准	40—50	70	120	150	175	200

2 我国居民碘营养的不均匀性分析

以上分析表明,我国居民的平均膳食摄碘量并不低,已达到或基本达到了人体碘营养的正常范围 $[75—225\mu\text{g}/(\text{人} \cdot \text{d})]$ 。也就是说,从整体上无需再进行补碘。但是,另一方面,我国又是世界上碘缺乏病流行最为广泛的国家之一,病区人口达4亿多,全国一千万余名智力残疾人口中将近1%与缺碘有关。说明尽管我国居民平均碘营养状况在正常范围之内,但是碘营养状况在地域上极不均匀,确实存在缺碘,甚至严重缺碘地区。

我国地域广阔,地质和水文地质条件复杂

可能是造成居民摄碘量在地域上不均匀的主要原因之一。我国有些地下水含有相当高的碘,如山东某地区的地下水含碘量达 $200—500\mu\text{g}/\text{L}$ 。如果按每人每天饮用3L水计算,当地居民仅从饮水中就摄取 $600—1500\mu\text{g}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 的碘^[7],已经接近甚至超过了人体所需碘量的安全范围。

人体摄碘的主要来源是饮食。不同食物的含碘量相差很大,如在陆产食物中菠菜和西红柿的含碘量(将近 $1\mu\text{g}/\text{g}$)明显高于其它食物(表4),海产食物又比陆产食物的含碘量高 $10^2—10^5$ 倍(表4),且又以海带的含碘量为最高($3040\mu\text{g}/\text{g}$)。我国地域广阔,人口众多,生活

水平和生活习惯相差比较大,这是造成居民摄碘量不均匀的又一重要原因.一般说来,缺碘地区主要集中于贫困地区.

表 4 主要陆产食物与海产食物含碘量

对比表^[6]/ $\mu\text{g} \cdot \text{g}^{-1}$

陆产食物	含碘量	海产食物	含碘量
圆白菜	0.028	巨藻	1414
菠菜	0.931	刺松藻	154
灌木枝叶	0.635	礁膜	63.6
西红柿叶	0.982	叉开网翼藻	28.8
桃叶	0.455	海带	3040
橄榄	0.095	鼠尾藻	111
茶叶	0.200	冻沙菜	2489
淡水鱼	0.029	海鱼	1.672

值得强调的是,近一个时期以来,各种含碘饮料、加碘食品等大量拥上市场,有些幼儿园、小学等定期让儿童服用含碘丸碘片等碘制品,以致无法估计和控制儿童的摄碘量.长此以往,在减少碘缺乏病的同时,势必会增加高碘病的发病率,甚至造成碘中毒.最近,因补碘过量造成碘中毒事件已屡见不鲜,死亡事件也有发生.

3 几点建议

补碘,尤其是全民补碘是关系到人们的身体健康和一个国家的人口质量的大事,是一件科学性很强的事业.所以,应充分考虑一个国家的具体情况科学补碘,才能在有效的预防和控制碘缺乏病的同时又不致于引起高碘病增加的负面影响.为此,提出如下建议.

(1) 地质背景和地下水的含碘状况调查

对我国的主要地质构造格局及其地下水资源的含碘状况进行认真调查,比较准确地确定高碘地下水的分布以及饮用该高碘水的居民的碘营养状况和分布范围及其地质制约关系.

(2) 不同生活水平和饮食习惯的居民碘营养状况调查

根据居民的生活水平和饮食习惯,将我国居民划为若干区域(如城镇、城郊、沿海、农村、山区、贫困地区等)分别进行居民碘营

养状况的系统调查,并根据调查结果,将我国居民分为严重缺碘地区、缺碘地区、正常地区和高碘地区等.针对不同类型地区进行分类指导.

(3) 加强宣传教育工作 通过宣传教育,使国民了解自己的碘营养状况,逐步培养国民尤其是缺碘地区居民的自觉补碘意识,并适当给予政策引导.

(4) 与国家的扶贫政策相结合进行科学补碘 国家每年要耗去巨资用来生产加碘盐和其它加碘食品,且其中相当一部分被非缺碘地区居民所消耗.如果采取科学的分类补碘方法,便可节省出数额可观的资金.将这笔资金用于补贴缺碘地区(主要是贫困地区)居民购买海带等海产品及其加工品,不仅可以有效地补碘,而且在一定程度上解决了贫困地区居民的生活问题,有助于国家的扶贫政策.此外,天然食品补碘不仅宜于吸收,而且其副作用较人工含碘盐小得多.

(5) 建立健全有关法律,加强市场管理 通过法律手段,严禁随便生产碘制品,更不允许随意让儿童服用含碘丸等碘剂.

总之,要提倡科学补碘.对中国这么一个人口众多,地域广阔,地质条件复杂的大国,应针对具体情况进行科学补碘,不宜一刀切.

参 考 文 献

- Alina Kabata-Pendias, Kerry K. Pendias, Trace Elements in Soil and Plants(2nd Edition). CRC Press, 1992.
- 吕建国. 全球碘缺乏病的最新统计. 中国地方病杂志, 1994, 13(4): 222
- 陈敏章. 为 2000 年实现消除碘缺乏病目标提高民族素质而奋斗. 中国地方病杂志, 8(6): 321
- 马 泰, 卢倜章, 王志恒. 碘缺乏病——地方性甲状腺肿与地方性克汀病. 北京: 人民卫生出版社, 1993
- Delange F, Dunn JT, Glinoeir D. Iodine deficiency in Europe, a continuing concern. New York: Plenum Press, 1993
- 侯小琳. 用核方法研究生物和环境体系中的碘及其化学种态. 中国科学院高能物理研究所博士学位论文集. 1997
- 侯泉林. 全民补碘的误区. 地理知识, 1998, 49(2): 7