

残疾预防丛书 彭佩云

中国残疾人联合会 编

怎样预防碘缺乏病致残

华夏出版社

3
591.4
3

93
R591.1

13
2

怎样预防碘缺乏病致残

陈祖培 钱 明 王 栋 阎玉芹

XA2575



3 0109 3566 0

华夏出版社

1997·北京

C

495544

图书在版编目(CIP)数据

怎样预防碘缺乏病致残/陈祖培等编著. - 北京:华夏出版社,1997.8.

(残疾预防丛书/邓朴方主编)

ISBN 7-5080-1368-9

I. 怎… II. 陈… III. 碘-营养缺乏病-预防(卫生)
IV. R591.101

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 17384 号

华夏出版社出版发行

(北京东直门外香河园北里 4 号 邮编:100028)

新华书店经销

世界知识印刷厂印刷

787×1092 1/32 开本 2 印张 37 千字

1997 年 8 月北京第 1 版 1997 年 8 月北京第 1 次印刷

印数 1-10000 册

定价:2.80 元

(本版图书凡印刷、装订错误,可及时向我社发行部调换)

《残疾预防丛书》编辑委员会

名誉主编 吴阶平
主 编 邓朴方
编 委 王陇德(卫生部)
徐瑞新(民政部)
李宏规(国家计生委)
林用三(劳动部)
顾英奇(中国红十字会)
刘海荣(全国妇联)
祝春林(公安部)
王玉庆(国家环保局)
王智钧(中国残联)
陈仲武(中国康复医学会)
卓大宏(中山医科大学)
何凤生(中国预防医学科学院)

《残疾预防丛书》序

邓朴方

遗传、疾病、中毒、意外伤害和有害环境，不仅在一般意义上侵害着人们的健康，也是导致残疾的主要原因。我国每年新增加各类残疾人近百万，并呈上升趋势。因此，做好残疾预防工作，不仅有利于减少残疾发生，控制残疾发展，而且可以防止疾病，增进健康，是提高我国人口素质所面临的一项紧迫而艰巨的战略任务。

近年来，随着人民生活质量的普遍提高，国家更加重视残疾预防工作，并将其纳入《中国残疾人事业“九五”计划纲要》。预防残疾、增进健康是与每个人息息相关的大事。大家都应当了解预防残疾的有关科学知识、法律法规和方针政策，并且身体力行、广泛宣传，以营造一个有利于残疾预防的社会氛围。预防残疾的知识是人们在长期社会实践中总结出的宝贵经验，其中不少是用生命代价换取的，我们希望大家能更多地了解它，掌握它。

健康的生命对于每个人弥足珍贵，对民族的生存发展至关重要。我们希望这套丛书对推进我国的残疾预防事业，发挥应有的积极作用。

目 录

1. 什么是碘缺乏病？	(1)
2. 什么是碘？	(1)
3. 甲状腺位于人体的哪个部位？	(2)
4. 什么是甲状腺激素？它有什么生理作用？	(2)
5. 人体正常的需碘量是多少？主要通过哪些 途径进入体内？	(3)
6. 什么叫作“碘在自然界的循环”？	(4)
7. 自然环境为什么会缺碘？它是怎样发生的？	(5)
8. 自然环境中的缺碘会改变吗？	(5)
9. 人体为什么会缺碘？	(6)
10. 碘缺乏对人体有哪些危害？	(6)
11. 碘缺乏的最主要的损害是什么？	(8)
12. 如何判断人体碘营养是否充足？	(9)
13. 怎样判定一个地区或人群是否缺碘？	(9)
14. 为什么说碘缺乏病也是一个社会经济发展问题？	(10)
15. 碘缺乏病在我国流行情况如何？	(11)
16. 我国碘缺乏病的流行病学特征是什么？	(14)
17. 碘缺乏病是否只发生在农村？	(14)
18. 世界上受碘缺乏威胁的人口有多少？为什么 说碘缺乏病是世界性问题？	(15)

19. 缺碘最常见的表现是什么? 碘缺乏病和“地甲肿”、“地克病”是一回事吗? (16)
20. 为什么甲状腺在碘缺乏时会发生肿大?
不肿大就不缺碘吗? (17)
21. 什么是地方性克汀病? (18)
22. 地方性克汀病有哪些种类? (19)
23. 什么是亚临床克汀病? 有什么特征? (19)
24. 脑发育有哪两个关键期? 缺碘在什么时间
对脑发育的损害最大? (20)
25. 缺碘为什么能造成儿童的智能损害? (21)
26. 缺碘地区儿童出现“粗脖根”意味着什么? (22)
27. 为什么青春期妇女、育龄妇女和孕妇
容易受碘缺乏的危害? (23)
28. 为什么哺乳期妇女也容易受碘缺乏的危害? (23)
29. 缺碘与智力残疾有什么关系? (24)
30. 如何检查因碘缺乏造成的智力损伤? (25)
31. 碘缺乏病造成的智力残疾是如何划分等级的? ... (27)
32. 缺碘对成年人健康会产生哪些损害? (27)
33. 为什么说轻度缺碘是一种隐匿性饥饿? (28)
34. 有人说碘缺乏病是一种穷病, 对吗? (29)
35. 碘缺乏病能够得到防治吗? (30)
36. 如何预防碘缺乏病? (30)
37. 什么叫碘盐? 我国碘盐中加的是什么碘? (32)
38. 食盐中碘的含量是多少? (32)
39. 为什么说食用加碘盐是最好的防治方法? (33)
40. 每日吃多少盐就能满足对碘的生理需要呢? (34)
41. 食盐中碘酸钾对人体是绝对安全的吗? (35)

42. 如何识别真假碘盐?	(35)
43. “全民食盐加碘”的确切含义是什么?	(36)
44. 为什么要在我国实行“全民食盐加碘”?	(36)
45. 只有中国实行全民食盐加碘吗?	(37)
46. 碘盐是否会对非缺碘地区正常人构成危险? 特需个体如何购买非碘盐?	(38)
47. 哪些食物含碘高?	(39)
48. 加碘食品主要用于哪些人群?	(39)
49. 家庭应当如何购买、保存和正确使用碘盐?	(39)
50. 为什么不要购买和使用私盐?	(40)
51. 什么是碘油? 碘油有几种剂型?	(41)
52. 服用碘油安全吗?	(42)
53. 什么情况下使用碘油防治碘缺乏病?	(42)
54. 口服碘油丸的注意事项是什么?	(43)
55. 新婚妇女为什么要服碘油?	(44)
56. 怀孕三个月内为什么要服碘油?	(44)
57. 2岁以内的婴幼儿也要服碘油丸吗?	(45)
58. 什么是新生儿甲低和新生儿甲低筛查?	(46)
59. 缺碘所致的儿童智力落后能治好吗?	(47)
60. 什么是碘缺乏病的监测? 主要内容有哪些?	(47)
61. 宣传教育在碘缺乏病防治过程中发挥着 怎样的作用?	(48)
62. 我国在碘缺乏病防治方面的基本成就 和经验是什么?	(49)
63. 碘缺乏病的防治为什么是长期的任务?	(49)
结语	(52)

1. 什么是碘缺乏病？

碘缺乏病是指身体长期处于缺碘状态所出现的一系列障碍或疾病,包括地方性甲状腺肿(地甲肿)、死胎和流产、早产和畸形、新生儿和儿童甲状腺功能低下、地方性克汀病(地克病)、矮小和聋哑、智力残疾等。任何年龄的个体,无论是儿童、妇女还是成年人,都会受到缺碘的危害。人体受危害的严重程度取决于他在什么时期缺碘、缺碘的程度,以及机体对缺碘的反应程度。是什么原因导致机体发生上述一系列的变化呢?那是因为人体缺乏足够的碘,以致无法合成足够的甲状腺激素所引起的后果。因此,科学家将缺碘而造成的全部障碍统称为碘缺乏病。碘缺乏病这一术语是由澳大利亚著名学者 Hetzel 教授于 1983 年提出的,英文缩写是 IDD(Iodine Deficiency Disorders)。目前,碘缺乏病的概念在国际营养和健康领域已被广泛采用,由于碘缺乏对人类身体和心理的损伤,以及受其影响的地区广泛和人口众多,已受到各国政府、国际组织、科学家和受危害人们的极大关注。

应该强调,碘缺乏病不是单一的一种疾病,而是一系列疾病、障碍的总称。我们要时刻牢记,碘缺乏病对人类的最大危害是造成智力残疾。

2. 什么是碘？

碘是一种化学元素,广泛分布于岩石、土壤、水、植物和动物中。空气中也含有微量碘,但海洋上的空气碘含量要大大高于内陆空气。碘在体内主要存在于颈部的甲状腺,用来合成甲状腺激素。人体对碘的需要量不大,但至关重要。如果把蝌蚪的甲状腺切除,它就不会生长为青蛙。如果没有甲状

腺激素,就不能维持机体的体温,动物或人类就不能适应温差变化较大的陆地生活。现代科学证实,碘对人体生理和心理生长发育,特别是脑发育非常重要。一旦摄入不足,便会造成甲状腺激素合成不足而发生碘缺乏病,因此,碘又被称为人体必需的微量元素、痕量元素或微营养素。

3. 甲状腺位于人体的哪个部位?

甲状腺是机体中重要的内分泌腺体之一,它位于颈部气管两侧。由两个侧叶和一个峡部组成,侧叶分别位于气管两侧,两个侧叶由横向的越过气管前面的峡部相连,峡部和两个侧叶的形状类似古代战争中使用的盾甲,故名甲状腺。

4. 什么是甲状腺激素?它有什么生理作用?

甲状腺有许多功能,其中最主要也是最重要的功能是分泌甲状腺激素。

甲状腺激素是由碘元素和一种叫酪氨酸的氨基酸为原料合成的内分泌激素,它的制造与释放要受垂体的促甲状腺激素(TSH)的调控。甲状腺激素是机体最重要的激素之一,其生理作用是:

(1)它是维持机体能量代谢(进行物质分解以提供生命活动所需的能量)和产热(保持体温)的主要激素。它的缺乏会导致基本生命活动受损和体能下降。

(2)它是促进体格发育的重要激素,生长发育期儿童的骨发育、性发育、肌肉发育及身高体重的发育都要受它的调控。它的缺乏会导致性发育落后、身体矮小、肌肉无力等体格发育落后的症状和体征。

(3)脑发育:在胎儿或婴幼儿脑发育的一定时期内(临界

期)必须依赖甲状腺激素,它的缺乏会导致不同程度的脑发育落后,生后会有不同程度的智力障碍。这种障碍基本上是不可逆的,过了临界期再补充碘也无济于事,但补碘还可以保证体格发育正常,纠正甲状腺功能低下,恢复体能,间接改善智力活动。

5. 人体正常的需碘量是多少? 主要通过哪些途径进入体内?

人体所含的碘共有 15~20 毫克,其中的 70~80% 储存在重量仅有 15~25 克的甲状腺组织中。正常人每天碘的最低生理需要量为 60 微克,这 60 微克的碘所合成的甲状腺激素能满足人体基本代谢的需要。科学家们通过研究认为,正常人每日碘的供给量应该多于生理需要量,合理的供给量是 150 微克/日,只相当于一只图钉尖,人的一生所需的全部碘约 5~6 克,不超过一汤匙。如果碘的摄入量过多,超过生理需要量的那部分碘就会从尿中排泄出去。对于孕妇和哺乳期妇女来说,她们摄入的碘要满足母子双方的需要,体内碘的生理需要量增大,因此,供给量应该分别达到 175 和 200 微克/日的水平。3 岁以下的儿童碘的供应量为成人的一半,即 75 微克/日。国际组织也推荐了不同年龄人体每日应该摄入的碘量(详细内容见表 1)。

人体碘主要来自三个途径:(1)食物,这是主要途径。人体碘的 80~90% 来自食物,如各种粮食、蔬菜、水果、肉禽蛋类、乳制品等,动物性食物含碘量高于植物性食物,进入消化道的碘化物极易被吸收入体内。(2)饮用水,人通过水获得的碘占人体碘的 10~20%。(3)空气,空气中含有碘,5% 的人体碘来自空气,通过呼吸道能吸收少量的空气碘;皮肤也能吸收碘,如涂于皮肤上的碘酒能被皮肤吸收。

表 1 国际组织推荐的碘的每日摄入量

年 龄	碘摄入量(微克/日)
0~6 月龄	40
6~12 月龄	50
1~10 岁	70~120
11 岁~成人	120~150
妊娠妇女	175
哺乳期妇女	200

6. 什么叫作“碘在自然界的循环”?

自然界中含碘最丰富的是海水,被称之为大自然的“碘库”,海水中碘化物浓度为 50~60 微克/升。海水由于蒸发,使得一部分碘进入空气,空气碘浓度为 0.7~100 微克/立方米,这样每年有约 40 万吨碘进入大气。这些碘以雨(雪)水形式降至陆地上,雨(雪)水碘为 1.8~8.5 微克/升,大自然以这种形式补充土壤中的碘,土壤中的碘又经河流而回到大海去,河水中碘浓度为 4~20 微克/升,这个过程叫碘在自然界的循环。图 1 表示的是碘在自然界中的循环过程。

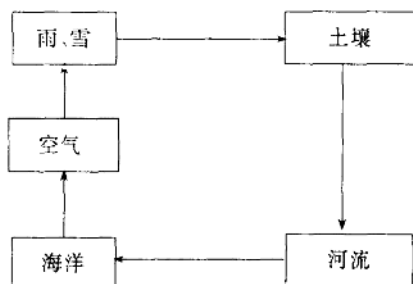


图 1 碘在自然界中的循环

(箭头所指方向表示碘循环流动方向)

7. 自然环境为什么会缺碘？它是怎样发生的？

原来地球表面碘的分布比较均匀。后来，随着自然环境的变迁，才逐渐出现了变化。自然环境缺碘的最主要原因，就是发生在距今 8000 ~ 18000 年左右的地球上的冰川融化现象，由于原来覆盖地表的冰雪融化，冰河肆虐，地表岩石及土壤被大量冲走，进入大海，导致土壤碘含量下降，像瑞士 Valais 地区的缺碘就是由于冰河运动造成的。第二个因素虽然次要，但却是个持续性因素。洪水泛滥、沙漠化，土壤被大量雨水反复冲刷，土壤中的碘连同土壤被冲走而造成缺碘。另外，人类活动对土壤植被有意或无意的破坏，例如：有的地区历史上没有碘缺乏病，当地老人们也不患病，由于滥砍滥伐，植被破坏，水土流失严重，近几十年才发现此病，而且患病的人都是儿童或青年。这就提醒我们，人类应该保护环境，减少人为造成的环境缺碘。

8. 自然环境中的缺碘会改变吗？

通过自然变化改变环境缺碘的可能性几乎不存在。自然环境缺碘的原因有二：冰河融化对地表的冲刷，自然或人为因素。那么，自然界是否能够改变这种缺碘情况呢？科学家在研究中发现，在奥妙无穷的自然界确实有一种现象能对碘的分布起到调节作用，即上面所提到的碘在自然界的循环。大自然的“碘库”——海水→空气→雨水→土壤，这种形式的“补碘”所补充的碘量，与原来已经损失掉的碘量相比，实在是杯水车薪，“补碘”量少，过程极为缓慢。据科学家计算，通过雨水把土壤的碘补足大约需 1~2 万年以上。而且，自然和人为因素（洪水、雨水冲刷和植被破坏）还正在造成土壤的持续性

缺碘。因此,碘在自然界的循环并不会使土壤的碘缺乏现象得到“自然纠正”,土壤一旦缺碘将是长期的。在这种缺碘地区,一旦停止或忽略补碘三个月以上,病情马上会回升,碘缺乏病的各种危害将会再度出现。另外,我们还要通过保护环境,防止人为因素加剧环境缺碘。

9. 人体为什么会缺碘?

人体摄入的碘来源于食物、饮用水和空气,也就是来自于大自然。人体的碘水平实际上取决于土壤中的碘含量。土壤含碘少,生长在这种土壤上的植物,其粮食的含碘量也是低的,人类及动物吃了这种含碘低的粮食而造成碘摄入不足,时间一长就会患病。因此土壤碘少,食物碘少,而导致生活在当地人群的碘缺乏。病区中的动物如羊、牛、狗、兔也会因缺碘而患甲肿。严重缺碘地区,羊、牛的产奶量下降,孕牛的死胎、早产、流产的发病率也增高,甚至狗都变得非常“老实”,不咬人,症状表现如同人类的克汀病一样。

10. 碘缺乏对人体有哪些危害?

碘缺乏病的危害主要是对机体生长发育,尤其是神经系统、大脑的发育所造成的损害。缺碘对人体的损害以及损害的程度,与缺碘的严重程度、缺碘发生的时期、个体对缺碘的反应性三方面因素有关。

缺碘的严重程度不同,对人体的危害不同。人体碘元素主要来自于各种食物和饮用水。与人类食物有关的动物、植物所含的碘是从它们所生长和生活的土壤和水中直接获得的。如果人类生存环境中的土壤和水缺碘,通过食物链的作用,就会造成人体缺碘。水中碘含量的多少,能基本反映出

土壤中的碘水平。科学家们通过调查发现：一个地区居民的饮用水中碘含量应该在 10 微克/升浓度以上。如果一个地区饮用水碘含量小于 5 微克/升，人群中就会出现地甲肿；如果饮水碘含量低于 2 微克/升，地甲肿发病率就会更高，并会有地克病的发生。人体碘主要通过肾，从尿中排除，尿中碘含量能反映出一个人的碘营养水平，当人的尿碘低于 50 微克/升时，就会出现地甲肿；低于 20 微克/升，则会有克汀病儿出生。

缺碘发生的时期不同，对人体的危害不同。国际控制碘缺乏病理事会现任主席 Hetzel 教授认为，缺碘对各年龄阶段的人群都有影响，这一观点已经被人们广泛接受。(1)胎儿期缺碘：孕妇早产、流产或死胎的发病率增高；先天畸形或异常的发病率增高；围产期和婴儿期的死亡率增高；神经型克汀病：智力缺陷、聋哑、痉挛性瘫痪和斜视；粘肿型克汀病：智力缺陷、身材矮小、神经运动障碍。(2)新生儿期缺碘：新生儿甲肿、新生儿甲低。(3)儿童和青少年期缺碘：甲肿、亚临床克汀病、青少年甲低、智力缺陷、体格发育落后、单纯聋哑。(4)成人期缺碘：甲肿及其并发症、甲低、智力障碍。

个体对缺碘的反应性，主要表现为性别及年龄差异。一般而言，女性比男性更容易受到缺碘的影响。一方面因为女性的生理特点不同于男性，另一方面女性对碘的需求量大于男性。因此，处于同样缺碘环境，女性的甲肿率要高于男性。儿童和青春期少年儿童因生长发育较快，对碘的生理需要量大，特别是青春期的女孩表现得更突出，一旦缺碘，她们是最容易出现甲状腺肿的人群。孕妇因怀孕而使碘的需求量提高，如果碘摄入不足，不仅妇女本身会出现甲肿，而且其胎儿受威胁的可能性也显著增加，胎儿容易患有克汀病。此外，碘缺乏病还明显影响牲畜的生长发育、繁殖和生产力，影响肉、蛋、乳等的产量和质量。

碘缺乏对人类损害程度的具体表现请参见下图(图2)。

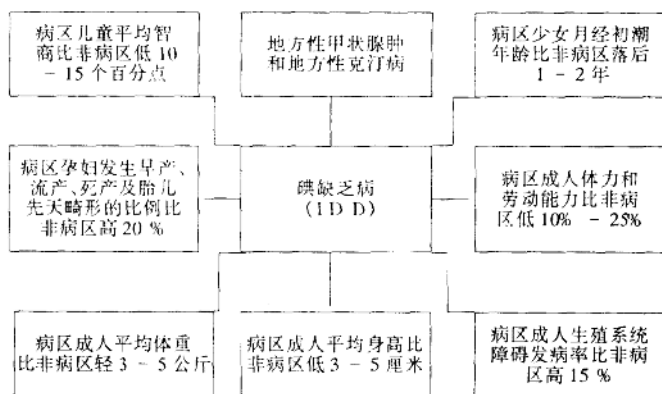


图2 碘缺乏病危害

11. 碘缺乏最主要的损害是什么?

缺碘对人类的最大损害就是造成脑发育障碍。人们很早就意识到缺碘与智力落后存在某种联系,发现缺碘地区儿童的智力比非缺碘地区平均损失 10~15 个百分点。据此估算我国人口智力损失的数量是非常惊人的。在脑发育的关键期(临界期)缺碘,就会使机体缺少甲状腺激素,造成脑细胞发育的不可逆转损伤。智力反映了大脑神经的总体功能状况,人类从事学习、生产和生活必需具备正常的智力(智商在 100 左右)。智力落后儿童会使他们的家庭及所在社区付出巨大的精神和物质代价。由于碘缺乏病区多为偏僻地区,人口智力素质的低下与文化经济水平落后互为因果,形成恶性循环,严重阻碍了社会经济的发展。在某些严重碘缺乏病区,整个村庄没有一个合格的会计和拖拉机手,被称为“傻子村”;有些地

区甚至流传着“一代肿(甲肿)、二代傻(克汀病)、三代断根芽(人口逐渐减少)”的民谣。因此,无论是从个人、社区或整个国家来说,碘缺乏对人类的最大危害就是产生脑发育障碍。必须实行全民食盐加碘,彻底消除碘缺乏。

12. 如何判断人体碘营养是否充足?

机体是否缺碘主要通过尿碘来判断。食入的碘量只能靠估计,因此并不准确。摄入的碘主要进入甲状腺供合成激素用,满足甲状腺需要后,多余的碘将从尿排出,所以摄入的碘多,尿碘就升高,摄入碘少,尿碘则降低。尿碘是判断体内碘营养水平最敏感和最实用的指标,尿碘大于 100 微克/升才是正常的,低于 50 微克/升则会患甲状腺肿。尿碘介于 50~100 微克/升时,说明人体存在碘营养不足问题,时间一长,仍有人可能患碘缺乏病。

13. 怎样判定一个地区或人群是否缺碘?

判断一个地区或人群是否缺碘,主要根据人们生活的外环境和机体内环境两个方面,还可通过历史回顾性调查,看以往有无甲肿(粗脖根)或克汀病(呆傻人)流行进行综合判断。

(1)外环境(土壤、粮、菜、水)碘水平 当地居民饮水碘含量(浅井水)基本上可以反映土壤碘含量,可间接地反映生长在这种土壤上的粮食、蔬菜的碘含量。一般饮水碘含量应大于 10 微克/升,若小于 5 微克/升,则认为碘不足,可有地甲肿流行,若小于 2 微克/升,则为严重碘不足,可有克汀病流行。缺碘土壤生长的各种谷物(粮食)碘含量可低到 10 微克/公斤干重,一般多在 20~60 微克/公斤干重之间;而非缺碘地区生长的粮食碘含量多在 100 微克/公斤干重以上,可高达 1000