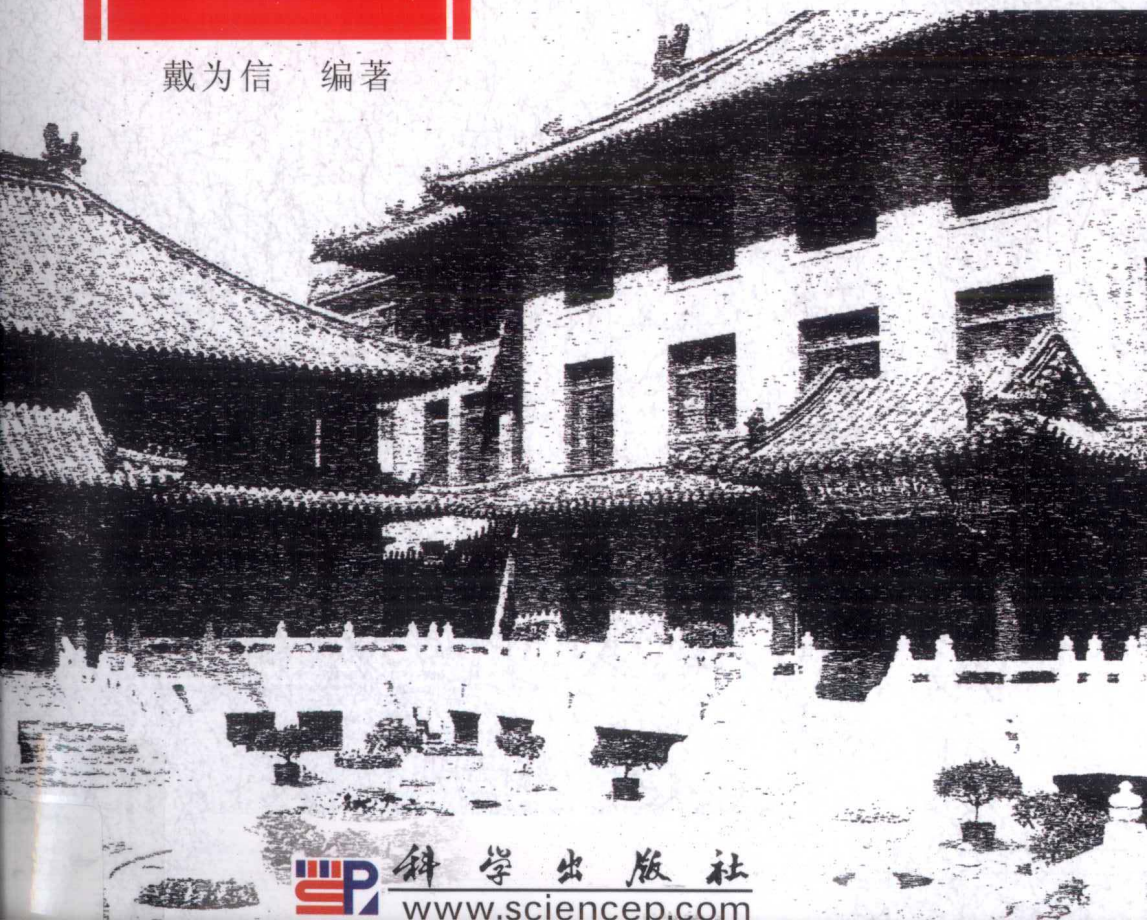


# 协和名医健康指导丛书

甲状腺疾病和糖尿病在内分泌门诊中占了百分之八十以上，甲状腺疾病的病人在内分泌门诊越来越多，而且家长带着孩子来看甲状腺疾病的也越来越多，进一步了解甲状腺基础的解剖和生理知识以及常见疾病的症状和检查，对于患者就诊、治疗、康复、转归意义重大。

# 甲状腺疾病

戴为信 编著



科学出版社

www.sciencep.com

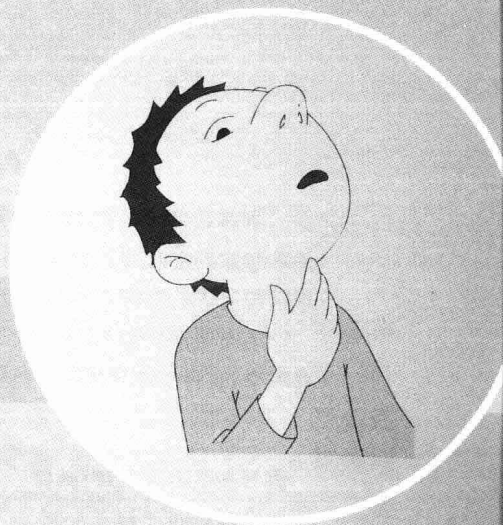
中國經濟學

中國經濟學



协和名医健康指导丛书

# 甲状腺疾病



戴为信 / 编著

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书是《协和名医健康指导丛书》之一,本分册向广大读者全面介绍有关甲状腺的基础知识和常见的甲状腺疾病如甲状腺肿、甲状腺功能亢进症、甲状腺炎等的临床表现与诊疗方法。

本书通俗易懂,适合广大人群阅读,是甲状腺疾病患者及易患者的实用参考书,也可供基层医务人员参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

---

甲状腺疾病 / 戴为信编著. —北京:科学出版社,2010.8

(协和名医健康指导丛书)

ISBN 978-7-03-028451-8

I. 甲… II. 戴… III. 甲状腺疾病-诊疗 IV. R581

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 147029 号

---

策划:美得康传媒 / 责任编辑:陈 伟 曹丽英 / 责任校对:赵桂芬  
责任印制:刘士平 / 插图绘制:美得康传媒 / 封面设计:美得康传媒

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2010 年 8 月 第 一 版 开本:B5(720×1000)

2010 年 8 月第一次印刷 印张:5 1/2

印数:1—8 000 字数:83 000

定价:18.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)



# 总 序

## ZONG XU

这是一套实用而有意思的科普丛书,从中您会发现很多声名远扬的北京协和医院医学专家参与了最基础的文字编写。

数不清多少个日子,当人们已经吃完午饭享受午休时,他们还在门诊为患者排忧解难;当夜幕降临、万家灯火时,他们才刚刚拖着疲惫的步伐回家。在如此高强度的辛劳之外,他们还致力于推动医学事业的最新进展,发表高深的专业论著……今天,在医学界头角峥嵘的他们,更是凭一颗真诚的心、满腔的热情,以专业的态度和亲和的文字,为广大普通读者撰写了这套优秀的科普丛书。

《协和名医健康指导丛书》按照多种常见、多发疾病汇编成册,在各个分册里您会了解到各种常见病的起因、症状、诊断、治疗、康复,以及健康行为指导与疑难问题解答等读者最为关心的话题。

作为协和的医生,他们深深地理解患者求医的心情。《协和名医健康指导丛书》正是从提高读者对疾病认识的角度出发,希望读者不仅在罹患疾病时能从本书中学到有用的知识,更希望读者多关注书中健康行为指导的内容及早了解未病先防的重要性。古人有言曰:“与其临渊羡鱼,不如退而结网。”我们相信,拥有健康的生活方式才是预防疾病的有效方式。

1996年,江泽民总书记莅临北京协和医院,欣然题写了“严谨、求精、勤奋、奉献”的指导思想,这也成为了北京协和医院的院训,协和人在院训的指引下正在为人民健康事业做出新的贡献。

恰逢祖国60华诞,在举国欢腾的日子里,望此套丛书成为北京协和医院医务工作者献给祖国人民的厚礼。

最后,需要强调的是,我们并不认为《协和名医健康指导丛书》能解决所有的健康问题,我们也不能拍胸脯说它是最好的,我们只知目前不可能更好了,因为,作者尽力了。

北京协和医院院长:



2009年9月28日

# 前 言

## QIAN YAN

甲状腺疾病和糖尿病在内分泌门诊常见病中占了80%以上,糖尿病的介绍已经在电台、报纸、杂志上占了很多篇幅,而甲状腺疾病的病人在内分泌门诊却越来越多,而且家长带着孩子来看甲状腺疾病的也越来越多,他们带着各种问题来询问,这也迫使我们去思考关于甲状腺疾病的各种问题。

由于生活水平提高,人们对健康的要求日益迫切,各单位和个人也纷纷安排各种形式的体检和健康教育,不少平时从来没生过什么病的健康者,突然被发现甲状腺肿大或甲状腺长了个“瘤子”,有的还被发现甲状腺功能不正常,或者甲状腺激素中有的指标不正常,或者甲状腺抗体滴度很高,或者B超发现甲状腺“弥漫性病变”,本来平静的生活突然掀起了一阵挥之不去的烦恼。

本书的目的是向大家介绍甲状腺一些基础的解剖和生理知识,更多的是介绍一些甲状腺常见疾病的症状和检查,包括当你出现哪些症状时需要去找医生,甲状腺的各种检查有什么用处。希望大家能通过阅读这本书,对甲状腺疾病有个初步的了解,不至于这个医生说“西”,就相信“西”,那个医生说“东”,就相信“东”了。

平时总是以医生的角色来对待疾病,对待病人,由于站在的角度不同,本书尽量避免一些有争议的观点,采用一些老百姓容易理解的语言来解释一些问题。由于疾病发生和表现是十分复杂的,同一个疾病在不同人身上,可以有不同的表现;而不同的疾病又可能出现相同的症状,所以很难依赖书本来对照自己的症状而做出对疾病的判断,所以有了问题还是要去医院找医生,做一些检查,才能得到正确的结论。由于作者的知识和书本篇幅的限制,在书中难免会出现一些读者看不懂的地方,甚至可能会有一些遗漏或错误,在此表示歉意。

戴为信

2010年4月  
于北京协和医院内分泌科

# 目 录

## MU LU

### 总序

### 前言

<b>第 1 章 认识我们的甲状腺</b> .....	(1)
1. 甲状腺概述 .....	(1)
2. 甲状腺激素对我们机体有什么作用 .....	(3)
3. 人没有甲状腺能活吗 .....	(3)
4. 甲状腺激素的产生和代谢 .....	(4)
5. 甲状腺激素的生理作用 .....	(5)
6. 人体如何调节甲状腺激素的分泌 .....	(7)
<b>第 2 章 介绍常用的甲状腺检查方法</b> .....	(8)
1. 甲状腺功能学检查包括哪些检查 .....	(8)
2. 甲状腺形态学检查包括哪些检查 .....	(9)
3. 甲状腺吸碘 <sup>131</sup> 率 .....	(10)
4. 甲状腺激素测定 .....	(11)
5. 甲状腺素结合球蛋白(TBG)和甲状腺球蛋白(Tg)测定 .....	(12)
<b>第 3 章 甲状腺疾病的分类</b> .....	(13)
1. 甲状腺功能异常 .....	(13)
2. 甲状腺形态学异常 .....	(13)
<b>第 4 章 甲状腺肿</b> .....	(14)
1. 甲状腺肿大的分级 .....	(14)
2. 哪些原因可以引起甲状腺肿大 .....	(16)
3. 甲状腺肿和饮食、环境的关系 .....	(17)
4. 甲状腺肿的防治方法 .....	(20)
5. 甲状腺肿病人多吃海带有益吗 .....	(21)
<b>第 5 章 甲状腺功能亢进症</b> .....	(23)
1. 甲状腺功能亢进症的概念 .....	(23)
2. 甲亢的分类 .....	(23)
3. 甲亢病人有哪些症状和体征 .....	(24)

4. 甲亢不治疗会带来哪些后患 .....	(26)
5. 甲亢和突眼的关系 .....	(28)
6. 甲状腺相关性眼病的治疗 .....	(28)
7. 甲亢肌病有几种 .....	(30)
8. 甲亢的皮肤病变 .....	(31)
9. 儿童甲亢的特点 .....	(32)
10. 老年甲亢的特点 .....	(33)
11. 什么是甲亢心脏病 .....	(34)
12. 甲亢的肝功能变化 .....	(34)
13. 甲亢的药物治疗 .....	(35)
14. 抗甲亢药物治疗的副作用 .....	(35)
15. 碘剂和甲亢治疗 .....	(36)
16. 甲亢病人能不能吃加碘盐 .....	(36)
17. 甲亢的手术治疗 .....	(37)
18. 甲亢的同位素治疗 .....	(38)
19. 如何选择治疗甲亢的三种方法 .....	(38)
20. 甲亢危象是怎么回事 .....	(40)
<b>第 6 章 甲状腺功能减退症 .....</b>	<b>(42)</b>
1. 甲状腺功能减退症的概念 .....	(42)
2. 甲减的发病机制 .....	(42)
3. 克汀病是怎么回事 .....	(43)
4. 新生儿甲减的筛查和治疗 .....	(44)
5. 甲减要和哪些疾病鉴别 .....	(44)
6. 甲减的药物治疗 .....	(46)
7. 甲减心脏病 .....	(46)
8. 新生儿和儿童甲减的特征 .....	(48)
9. 老年甲减的特征 .....	(48)
10. 甲减病人为何出现溢乳 .....	(49)
11. 亚临床甲减是否属于甲减 .....	(49)
<b>第 7 章 妊娠和甲状腺疾病 .....</b>	<b>(50)</b>
1. 什么是妊娠呕吐暂时性甲亢 .....	(50)
2. 甲亢与怀孕、分娩的关系 .....	(50)
3. 甲亢孕妇产后能否哺乳 .....	(51)
4. 甲亢孕妇生下的孩子会不会发生甲亢 .....	(51)



5. 甲减患者能否怀孕 .....	(52)
6. 甲减产妇能否母乳喂养 .....	(53)
<b>第 8 章 亚临床甲状腺疾病 .....</b>	<b>(54)</b>
1. 什么是亚临床甲状腺疾病 .....	(54)
2. 亚临床甲状腺疾病的流行病学 .....	(54)
3. 亚临床甲状腺功能减低不予治疗会有什么后果 .....	(55)
4. 亚临床甲状腺功能亢进有什么危害 .....	(55)
5. 对亚临床甲状腺疾病是否需要进行检查试验 .....	(55)
<b>第 9 章 甲状腺炎 .....</b>	<b>(56)</b>
1. 甲状腺炎的种类 .....	(56)
2. 亚急性甲状腺炎 .....	(56)
3. 慢性淋巴细胞性甲状腺炎(慢甲炎) .....	(57)
<b>第 10 章 甲状腺恶性肿瘤 .....</b>	<b>(59)</b>
1. 甲状腺癌的分类 .....	(59)
2. 哪些症状和体征能帮助我们诊断甲状腺恶性肿瘤 .....	(59)
<b>第 11 章 碘和甲状腺 .....</b>	<b>(61)</b>
1. 碘在自然界的分布 .....	(61)
2. 碘在人体的分布 .....	(62)
3. 碘缺乏与甲状腺疾病 .....	(63)
4. 高碘与甲状腺疾病 .....	(66)
5. 补碘的种种说法 .....	(69)
<b>第 12 章 老年甲状腺疾病的特征 .....</b>	<b>(72)</b>
<b>第 13 章 儿童甲状腺疾病的特征 .....</b>	<b>(74)</b>
<b>第 14 章 甲状腺激素的临床应用 .....</b>	<b>(76)</b>
1. 甲状腺激素治疗甲状腺功能减退症 .....	(76)
2. 甲状腺激素治疗甲状腺肿 .....	(76)
3. 甲状腺激素能不能减肥 .....	(77)
4. 甲状腺激素制剂的种类 .....	(78)
5. 甲状腺激素替代治疗中的几个注意问题 .....	(78)

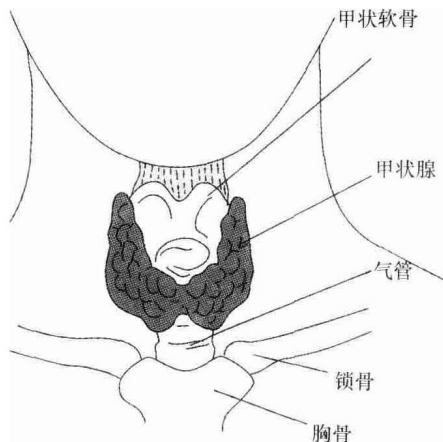
## 认识我们的甲状腺

### ● 1. 甲状腺概述

甲状腺在种系发生学上算是最古老的内分泌器官,在脊椎动物(鱼类)就可以发现甲状腺。最原始的甲状腺组织出现在最低等的脊椎动物——海鞘、文昌鱼身上,它们没有具体的甲状腺腺体,滤泡只是单个或成群散在分布;进化到鲨鱼时,甲状腺集中成单一的有囊的器官,两栖类动物甲状腺是两叶、圆形;蛇行龟类动物的甲状腺是单个平圆形;鸟类的甲状腺在锁骨水平,哺乳类包括人类的甲状腺为两个腺叶,中间有峡部相连。

甲状腺起源于内胚层,是胚胎内分泌腺中出现最早的腺体,起源于增厚的前咽底部,和消化系统有共同的来源,所以甲状腺和消化系统有较密切的关系。我们的唾液腺也有浓集碘的功能,但是不能将甲状腺内的碘进一步有机化,不能生成甲状腺激素,所以在甲状腺碘<sup>131</sup>核素显像时,口腔的唾液腺体也因为能够浓集碘而显影。

甲状腺是人体最大的内分泌器官,甲状腺在人体胚胎第 3 周就出现了,它起源于咽底部的内胚层,在第一、第二鳃囊的中间,胚胎 15 周时向下移行,最终停留在气管前,峡部位于第 2~4 气管环前。



甲状腺外形为 H 型,分左右两个侧叶,右叶大于左叶,每叶形状像一个尖端向上的锥体,甲状腺每叶长约 2.5~4.0 厘米,宽 1.5~2.0 厘米,厚 1.0~1.5 厘米,中间连接部分为峡部,少数人在峡部有一个舌状的向上突起,称为锥叶,这是胚胎初期甲状腺舌导管的残余。甲状腺的大小和重量随着身高体重的增长而增加,新生儿甲状腺重量约 1.5 克,成人甲状腺重约 15~20 克,女性甲状腺比男性略大,右侧甲状腺比左侧甲状腺略大,老年人甲状腺轻微缩小。为了便于临床上估计甲状腺的大小,我们向大家介绍一种简单而实用的估计甲状腺大小的方法。每个人甲状腺约等于自己的大拇指末节关节的大小,根据这个标准我们可以对不同年龄、不同性别的对象,粗略估计甲状腺是否增大,这个方法特别适合对幼儿甲状腺的估计。此外我们还可通过 B 型超声波检查对甲状腺大小进行更为正确的估计。

甲状腺有丰富的血液供应,其动脉血供应主要来源于同侧的甲状腺上动脉和甲状腺下动脉。甲状腺上动脉为颈外动脉的分支,分布在甲状腺的上部;甲状腺下动脉为锁骨下动脉的分支,分布在甲状腺下部的后面。甲状腺的血液供应相当丰富,每小时经过甲状腺的血流可以将全身的血液廓清一遍,甲状腺的血液供应为 5 毫升/(克·分钟),虽然整个甲状腺的血液供应总量不如心脏、肝脏、肾脏或大脑的血液供应那么丰富,但以单位重量的血液供应比较来说,它比心脏、肝脏、肾脏或大脑的血液供应都要多。甲状腺上部的血液由甲状腺上静脉进入内颈静脉,中部血液经甲状腺中静脉也进入内颈静脉,下部血液经甲状腺下静脉进入无名静脉。甲状腺的淋巴管很丰富,淋巴液由滤泡周围丛引流至颈部、胸骨后、气管及前喉部淋巴结。甲状腺的神经分布也很丰富,有交感神经和副交感神经两种,经喉上神经分布到甲状腺,前者起源于颈交感神经节,后者起源于迷走神经。若甲状腺外科手术损伤了喉上神经,会引起喉黏膜感觉丧失,饮水或进食易引起呛咳或声带松弛,声调变低;损伤了喉返神经会造成声带麻痹。

甲状腺被气管前筋膜覆盖,固定在气管环上。当病人吞咽时,甲状腺随食管、气管活动而上下移动,我们在检查时可以感觉到甲状腺在手指上下滑动,此时我们可以用手指去感受甲状腺的大小和形态,这是检查甲状腺的必要手法,是区别甲状腺和颈部其他肿块的可靠方法。

甲状腺在发育的过程中,从舌根部沿着中线向下到达颈前气管环前,在下降过程中,甲状腺残留组织残体可能停留在下降途中的任何位置,则成为异位甲状腺,异位甲状腺可发生在舌根部、颈前、胸骨后,偶然可发生在颌下腺附近甚至心包内。

胎儿甲状腺在第 11~12 周就有浓集碘的功能,胎儿的甲状腺激素主要

是由胎儿甲状腺自己合成的,过去的动物研究发现母体内的甲状腺激素是不能通过胎盘的,但是最近在第7周的胎儿脑中发现了 $T_3$ 存在,可以认为是由于母亲的 $T_4$ 通过脐带在细胞内脱碘形成。妊娠12周时正是胎儿大脑皮层、海马、内耳等重要器官开始发育的时间,碘缺乏的影响十分严重。所以现在认为,在孕早期,母亲的甲状腺激素是可部分通过胎盘的,这对胎儿的生长发育有着十分重要的作用。

## ◆ 2. 甲状腺激素对我们机体有什么作用

甲状腺滤泡上皮细胞的功能是浓聚体内的碘,并将浓集的碘合成甲状腺激素而发挥生理作用。

甲状腺滤泡旁还有甲状腺滤泡旁细胞(即C细胞或也称为明亮细胞),发生来源于外胚层,生理作用是分泌降钙素。降钙素主要作用于骨骼,抑制骨吸收并促使成骨细胞活性增加,使骨钙和磷向血液中释放减少,使血钙下降。降钙素受血钙的影响,升高的血钙刺激降钙素释放,下降的血钙抑制降钙素释放。但是奇怪的是降钙素缺乏或增多并不引起体内代谢异常,也就是说,降钙素的生理作用是清楚的,但是其病理作用并不清楚,而甲状腺激素缺乏或过多却引起体内代谢明显异常,所以我们将甲状腺的主要功能称为是制造、储存和释放甲状腺激素,而忽略降钙素的作用。

甲状腺激素促使机体的氧化反应,促进机体产热,提高机体的基础代谢,同时甲状腺激素还提高机体对儿茶酚胺的反应,增加交感神经的兴奋性,促进机体对外界环境的反应。

甲状腺激素作用于全身各个器官,各种组织。简单地说:①脑:调节情绪和一些细微的变化;②心脏:增加心率和收缩力;③脂肪:增加脂肪分解和产热效应;④骨髓:对正常的造血机制是必需的;⑤神经:增加交感神经张力和反射;⑥肾脏:增加自由水清除;⑦骨:增加骨吸收。此外甲状腺激素还影响皮肤、毛发、肌肉和其他组织。

## ◆ 3. 人没有甲状腺能活吗

甲状腺激素不是生命的必需激素,虽然人体没有甲状腺仍然可以生存,但生活质量不好,没有兴趣,没有动力,对外界各种刺激缺乏反应,生活、工作、学习和生育能力都大大下降,失去积极向上、努力上进和应付环境的各种能力。

当母亲怀孕时,如果胎儿在子宫内缺少甲状腺激素,胎儿的生长发育会



受到很大的影响,可能出现宫内发育停滞、流产、畸形,新生儿则表现痴呆、聋哑、神经运动功能障碍。

儿童期发生甲状腺激素不足,生长发育会受到严重的影响,儿童表现体格矮小,骨年龄延迟,智力低下,青春期延迟。

成人期发生甲状腺激素不足,主要表现为代谢低减,表现为甲状腺肿大、全身浮肿、怕冷、食欲低下、便秘、皮肤粗糙、反应迟钝和记忆力减退等代谢低减症状。



成人甲状腺功能减低长期未得到有效治疗,会引起黏液性水肿甚至昏迷,认识不足和处理不及时会引起呼吸衰竭,甚至死亡。

甲状腺功能减低的病人表现常常十分隐匿,症状又不特异,临床表现常常和老年人非特异的症状十分相似,这些病人又多为老年人,所以早期很不容易被发现,不能得到早期诊断和及时治疗,容易延误病情。

#### ◆ 4. 甲状腺激素的产生和代谢

甲状腺激素是由甲状腺合成、储藏和释放的,合成甲状腺激素的原料是体内的碘和酪氨酸。在正常饮食情况下,人体每天摄取 100~200 微克碘,肠道对碘的吸收是完全的,饮食中的碘在肠黏膜上首先转化为碘化物后被吸收,皮肤、黏膜与肺也能吸收碘,但比肠道吸收差得多。肠道吸收的碘主要分布在细胞外液,甲状腺有浓集碘的能力,甲状腺内的碘浓度比血液中的碘浓度要高 20~40 倍,甲亢病人能浓集 100~200 倍。唾液腺与甲状腺同样来源于前肠,因此唾液腺也同样具有浓集碘的功能,唾液碘/血清碘的

正常比值为20,在临床上可通过测定唾液腺碘化物的含量来简便地判断甲状腺浓集碘的能力。身体中除了唾液腺外,其他腺体也有浓集碘的功能,如胃、大肠和膀胱也有浓集碘的功能,但它们浓集碘的能力比甲状腺要差得多。正常情况下,唾液和胃液中的碘经消化道重吸收再回到细胞外液。

甲状腺浓集碘是从低浓度向高浓度浓集,是一个主动的浓集功能,是需要消耗能量的。甲状腺浓集碘的能力主要受垂体促甲状腺激素(TSH)的刺激,此外也受到体内高浓度碘化物的抑制,TSH越高,甲状腺浓集碘的能力越强;血液中碘浓度越高,甲状腺浓集碘的能力越低。

甲状腺激素在体内代谢,部分从肾脏直接滤出,部分在体内降解后排出。其在体内降解途径:①经脱碘后排出;②经侧链降解后排出。

## ◆ 5. 甲状腺激素的生理作用

广义的甲状腺激素包括甲状腺素( $T_4$ )、三碘甲腺原氨酸( $T_3$ )、反三碘甲腺原氨酸( $rT_3$ )、二碘甲腺原氨酸( $T_2$ )和一碘甲腺原氨酸( $T_1$ );狭义的甲状腺激素仅指 $T_4$ 和 $T_3$ 。 $T_4$ 和 $T_3$ 都能发挥生理作用, $rT_3$ 的作用是很弱的。

甲状腺激素作用于全身多系统、多器官,除了红细胞、脑、睾丸和淋巴系统外,全身所有组织的细胞都含有甲状腺激素受体。它提高机体的代谢率,增加氧耗量,促进生长发育,促使神经系统的分化和成熟。

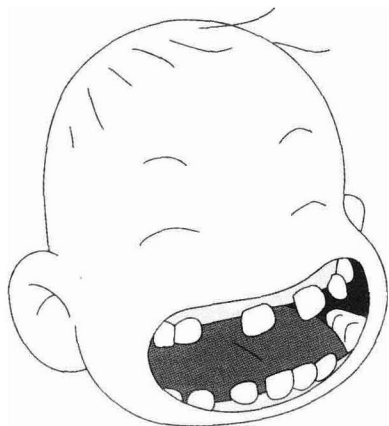
甲状腺激素的生理作用包括:

(1) 产热和耗氧 甲状腺激素加速机体细胞内的氧化速率,增加机体的氧耗量,并产生大量的热,大量的热通过皮肤散发及出汗从体内带走,增加机体的基础代谢率。

(2) 对糖、脂肪和蛋白质代谢的影响 甲状腺激素加速肠道对营养物质的吸收,生理剂量的甲状腺激素促使肝脏和肌肉摄取葡萄糖并合成糖原,同时也促使组织对葡萄糖的利用;超生理剂量的甲状腺激素促使肝脏和肌肉的糖原分解、消耗糖原作用大于促使糖原合成。生理剂量的甲状腺激素既促使体内胆固醇的合成,又促使胆固醇的分解,甲亢时大量甲状腺激素促使胆固醇分解的作用大于促合成作用,使血胆固醇降低;甲状腺功能减退症(简称甲减)时低水平的甲状腺激素促使胆固醇合成作用大于促分解作用,使血胆固醇水平上升。生理剂量的甲状腺激素既促使蛋白质的合成,又促使蛋白质的分解,在甲状腺激素过多的时,对蛋白质的促分解作用大于促合成作用,机体表现为负氮平衡。

(3) 对生长和发育作用 甲状腺激素促使机体的生长,组织形态分化。

甲状腺激素对机体生长起到允许作用,甲状腺激素和生长激素协同,才能对骨骼发育发挥作用,临床上即使生长激素分泌正常,当甲状腺激素缺乏时,儿童生长发育受到影响,骨骺愈合减慢,骨年龄落后实际年龄。甲状腺激素对牙齿的作用与对骨骼的作用相似,甲状腺激素缺乏时,患儿表现出牙晚、牙齿不整齐、龅齿多、换牙晚等表现。临床上当家长不能对患儿甲减发生的时期提供病史时,医生可以从病人的骨年龄来粗略估计其甲减发生时的可能年龄。



(4) 对神经系统的影响 甲状腺激素对大脑皮层的成熟,尤其对胎儿的神经系统的发育、分化和功能完善有着十分重要的作用,在胎儿和新生儿期发生甲状腺激素不足时,会导致智力低下、耳聋和呆小症,成人甲状腺激素缺乏会导致记忆减退、反应迟钝。甲状腺激素过多会造成交感神经系统兴奋性增加、心慌、易激动、焦虑等。



(5) 对水、盐代谢的影响 甲状腺激素缺乏会导致血管通透性增加,组织间隙的钠潴留,血容量减少和抗利尿激素不恰当分泌综合征,引起体内水钠潴留、低钠血症、水肿和体重增加。

(6) 对心血管系统的影响 甲状腺激素增加心血管肾上腺素能受体的数目和兴奋性,增加对儿茶酚胺的敏感性。甲状腺激素过多时,引起心率增快、心脏收缩力增强、第一心音亢进和心输出量增加;甲状腺激素不足时,引起心率减慢、心脏收缩力减弱、第一心音低钝和心输出量减少。

(7) 血液系统 甲状腺激素缺乏时,骨髓组织氧化减慢,造血机能障碍;机体氧化减慢使肾脏产生红细胞生成素减少;女性甲减因月经过多和营养摄入不足等因素,使病人表现为缺铁性贫血。

(8) 呼吸系统 甲状腺激素严重缺乏时,呼吸功能不足,呼吸中枢对低氧和高碳酸血症兴奋性减低,发生睡眠呼吸暂停,严重时会导致呼吸停止。

(9) 胃肠道 甲状腺激素对胃肠道保持一定的动力是必需的,甲状腺激素过多时胃肠蠕动加快,表现易饥善饿,便次增多;甲状腺激素减少时胃肠蠕动减慢,表现为纳差、不思饮食,便次减少或便秘。

(10) 对其他系统的作用 甲状腺激素对维生素和生殖系统都有影响,甲状腺激素不足时,胡萝卜素转变为维生素 A 受阻,表现为高胡萝卜素血症和维生素 A 缺乏;甲状腺激素过多时,加速对维生素 A、维生素 B 和维生素 C 族的需要,表现为多种维生素不足。甲状腺激素缺乏时可造成性腺发育迟缓、不排卵、不孕、月经紊乱和功能性子宫出血;甲状腺激素过多时引起月经稀少、经期延长、不易受孕、流产、早产、胎儿畸形等。过多的甲状腺激素促使骨吸收增加,尿钙排出增多,引起骨质疏松。

总之,甲状腺激素的作用是全身的,影响机体对营养物质的合成和分解,激素过多时,促分解作用大于促合成作用;促进机体的生长和发育;促进神经系统的生长、发育和分化;影响体内的水盐代谢;刺激心血管的兴奋性;影响呼吸、血液、胃肠、生殖、骨骼等多系统。

## ◆ 6. 人体如何调节甲状腺激素的分泌

甲状腺激素的合成和分泌主要受垂体促甲状腺激素(TSH)的控制,而TSH的合成和分泌又受到下丘脑促甲状腺激素释放激素(CRH)的控制,同时又受血液中甲状腺激素( $T_4$ ,  $T_3$ )的反馈抑制,TSH和 $T_4$ 、 $T_3$ 之间保持着一个很精细的负反馈机制,使体内的 $T_4$ 、 $T_3$ 维持在一个非常稳定的水平。



# 介绍常用的甲状腺检查方法

甲状腺疾病主要表现为功能或(和)形态的异常,实验室检查也围绕着功能和形态检查两大部分。

### ◆ 1. 甲状腺功能学检查包括哪些检查

(1) 基础代谢率测定 通过测定机体在基础状态下的氧耗量,间接了解甲状腺激素的功能,此方法影响因素多,特异性低,目前已被弃用。

(2) 甲状腺吸碘<sup>131</sup>率 利用甲状腺有浓集碘的功能,让病人服用一定放射活性的放射性碘,在不同时间测定甲状腺区域的放射活性,通过了解甲状腺吸碘的能力来了解甲状腺的功能。此方法受药物、食物中碘的影响较大,目前已被敏感、特异的甲状腺激素测定法代替,但有时它仍然不失为甲状腺功能检查的一个有效的方法。

(3) 甲状腺激素测定 免疫放射方法使甲状腺激素测定变得十分容易,目前全国范围内都能用免疫放射法测定甲状腺激素的水平,给临床医生提供了判断甲状腺功能的有力工具。目前超敏感的 TSH 测定和游离甲状腺激素的测定给我们对甲状腺功能判断提供了更为精确的方法。

(4) 甲状腺自身抗体测定 甲状腺自身抗体包括甲状腺球蛋白抗体(TgAb)、甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)、甲状腺激素抗体和促甲状腺激素受体抗体(TRAb)。TgAb 和 TPOAb 主要用于慢性淋巴细胞性甲状腺炎(慢甲炎)的诊断;甲状腺激素自身抗体影响甲状腺激素测定值,在临床上不常遇到,不作常规测定;促甲状腺激素受体抗体主要用于甲亢病因学诊断以及停药后甲亢是否容易复发的判断,不作常规测定。

(5) 甲状腺球蛋白(Tg)和甲状腺素结合球蛋白(TBG)的测定 甲状腺球蛋白测定主要用于对甲状腺乳头状癌和甲状腺滤泡癌术后的随访。甲状腺素结合球蛋白在临床上一般不作测定。

(6) 甲状腺动态功能检查 包括干燥甲状腺片抑制试验、T<sub>3</sub>抑制试验和 TRH 兴奋试验,这些试验的原理都是根据下丘脑、垂体、甲状腺轴之间