

# 甲状腺疾病知识问与答

主编 罗东林



JIA ZHUANG XIAN JI BING  
ZHI SHI WEN YU DA

 华龄出版社

# 甲状腺疾病知识问与答

《甲状腺疾病知识问与答》编委会 编

主编 罗东林

华龄出版社

责任编辑：赵 海 高志红

责任印刷：李未圻

装帧设计：李 利

#### 图书在版编目 ( CIP ) 数据

甲状腺疾病知识问与答 / 罗东林主编. -- 北京 :  
华龄出版社, 2016.12

ISBN 978-7-5169-0832-7

I. ①甲… II. ①罗… III. ①甲状腺疾病—防治—问  
题解答 IV. ①R581-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第004073号

书 名：甲状腺疾病知识问与答

作 者：罗东林主编

出版发行：华龄出版社

印 刷：北京中献拓方科技发展有限公司

版 次：2016年12月第1版                      2016年12月第1次印刷

开 本：787×1092 1/16                      印 张：12.5

字 数：270千字

定 价：60.00元

---

地 址：北京市西城区鼓楼西大街41号      邮 编：100009

电 话：84044445（发行部）                      传 真：84039173

网 址：<http://www.hualingpress.com>

# 《甲状腺疾病知识问答》

## 编委会

- 主 编 罗东林 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
副主编 何渝军 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
高 博 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
张晓华 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
徐 琰 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
田武国 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
编 委 姜 燕 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
赵健洁 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
张 姝 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
郭翎佶 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
李治荣 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
陈 懿 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
张 刚 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
郝 帅 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
汪伶俐 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
胡春艳 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
蒋小娟 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
邹家群 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
余富杰 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  
李远梅 第三军医大学大坪医院野战外科研究所

# 主编简介



临床医学外科学博士、主任医师、教授、博士生导师，现任第三军医大学大坪医院乳腺甲状腺外科主任。1988年毕业于第三军医大学临床医学系，工作29年来，具有丰富的临床经验，专研甲状腺及乳腺肿瘤的基础与临床研究。擅长甲状腺癌的综合治疗，复杂疑难甲状腺肿瘤的外科治疗，甲状腺微创手术。擅长乳腺癌的早期诊治、乳腺癌保乳手术、乳房再造、经乳腔镜乳腺癌根治术及乳房肿瘤的微创手术，目前担任中国医师协会重庆市分会甲状腺专委会副主任委员、重庆市抗癌协会甲状腺癌专委会副主任委员、中国研究型医院学会乳腺专业委员会常务委员、中国医药教育协会乳腺疾病委员、全军内分泌乳腺外科学组委员、重庆市抗癌协会乳腺癌专委会常务委员等职务，任《中华内分泌外科杂志》、《中国医药导报》编委。国家、重庆市、天津市自然科学基金评委等。获得国家自然科学基金1项，国家科技惠民计划1项，重庆市课题5项。以第一或通讯作者发表国外SCI论著25篇，其中有关甲状腺论著16篇。国内统计源期刊论著80余篇。获得军队科技进步和医疗成果奖4项。获得第三军医大学临床新技术二级2项。主编《当代医学基础与操作 外科学》专著1部。

# 前 言

近年来，全世界甲状腺疾病发病率不断上升，在我国也不例外，越来越多的人在体检中意外发现甲状腺结节或其它甲状腺疾病，甚至甲状腺癌，给人们带来了较大的心理负担，很多疑虑迫切需要获得解答。随着医学的不断发展，甲状腺疾病相关诊疗手段日益增多，但是我们也要清楚地认识到，甲状腺疾病的诊治仍然存在一定困难，其诊治方法在不同地区，甚至相同地区的不同医院都存在较大的差异，临床上存在治疗过度和治疗不足的情况。事实上对于甲状腺疾病认识的不足，给患者也带来了一定的困惑。

本书的目的是让大家介绍甲状腺疾病的基本知识，常见甲状腺疾病的临床特点、检查方法、治疗手段，融入了当前国际社会最先进的理念，包括新技术、新观点、新方法的临床应用。人们最关心的是如何在甲状腺疾病的早期就能明确诊断，并及时治疗，尤其是对甲状腺癌的早期诊断和治疗更为重要，从而降低患者死亡率，提高生活质量，有较为广泛的社会与科学价值。

本书刊系统介绍了各类甲状腺疾病，从患者的角度提出问题，从专业人员的角度予以回答，采用通俗易懂的语言解释问题，使患者对甲状腺疾病产生一定的认识，解除疑惑，为患者医生的指导下接受规范治疗及顺利康复奠定坚实基础。

本书内容较全面，涵盖了甲状腺良性和恶性疾病，具有较强的实用性，回答了甲状腺疾病临床表现、检查、诊断、治疗、预后、随访过程中出现的患者迫切希望了解的临床问题，尤其对儿童、老年人、妊娠期女性甲状腺疾病也做了深刻阐述，对患者具有指导作用，同样，本书对广大临床医生、研究生、规培生、进修生、实习医生也可提供有益参考。本书得到重庆市科技委员会项目资助（编号cstc2017shmsA130006）。

由于编者水平有限，错误之处在所难免，在此表示歉意，期待广大读者批评指正，以便修正和完善。

编 者

2016年10月于重庆

# 目 录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 第一章 甲状腺的解剖与生理·····   | 1  |
| 第二章 甲状腺激素·····       | 8  |
| 第三章 甲状腺疾病检查·····     | 19 |
| 第四章 甲状腺疾病概述·····     | 37 |
| 第五章 甲状腺功能亢进·····     | 41 |
| 第六章 甲状腺功能低下·····     | 60 |
| 第七章 急性化脓性甲状腺炎·····   | 76 |
| 第八章 亚急性甲状腺炎·····     | 82 |
| 第九章 慢性淋巴细胞性甲状腺炎····· | 88 |
| 第十章 甲状腺结节·····       | 97 |

|       |                        |     |
|-------|------------------------|-----|
| 第十一章  | 结节性甲状腺肿·····           | 102 |
| 第十二章  | 甲状腺腺瘤·····             | 106 |
| 第十三章  | 甲状腺癌的概述·····           | 119 |
| 第十四章  | 甲状腺癌的手术·····           | 134 |
| 第十五章  | 甲状腺癌术后辅助治疗·····        | 159 |
| 第十六章  | 甲状腺术前术后饮食指导及引流管护理····· | 167 |
| 第十七章  | 甲状腺激素的应用·····          | 170 |
| 第十八章  | 甲状腺手术患者的护理·····        | 173 |
| 第十九章  | 妊娠合并甲状腺疾病·····         | 181 |
| 第二十章  | 儿童甲状腺疾病·····           | 191 |
| 第二十一章 | 老年性甲状腺疾病·····          | 200 |



# 第一章 甲状腺的解剖与生理

## （一）什么是甲状腺？

甲状腺属于内分泌器官。它位于颈部甲状软骨下方，气管两旁。甲状腺形似蝴蝶，犹如盾甲，故以此命名。甲状腺控制使用能量的速度、制造蛋白质、调节身体对其他荷尔蒙的敏感性。甲状腺依靠制造甲状腺素T3和T4来调整这些反应。这两者调控代谢、生长速率还有调节其他的身体系统。T3和T4由碘和酪氨酸合成。甲状腺也分泌降钙素（Calcitonin），调节体内钙的平衡。

## （二）甲状腺的解剖

### 1. 甲状腺的形态与位置？

甲状腺形如“H”，棕红色，分左右两个腺叶，中间以峡部相连。两侧叶贴附在喉下部和气管上部的外侧面，上达甲状软骨中部，下抵第六气管软骨处，峡部多位于第二至第四气管软骨的前方，有的人不发达。有时自峡部向上伸出一个锥状叶，长短不一，长者可达舌骨，为胚胎发育的遗迹，常随年龄而逐渐退化，故儿童较成年人多见。

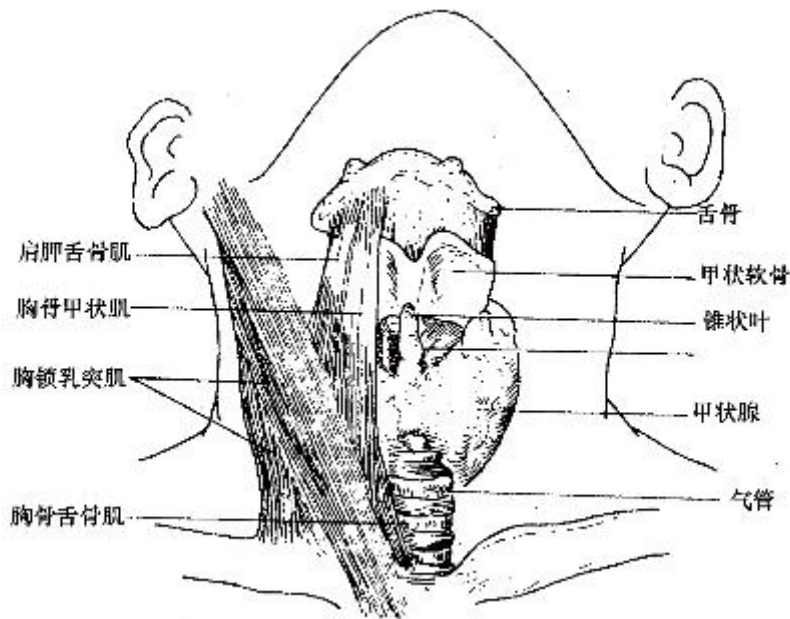
甲状腺有两层被膜覆盖，紧贴甲状腺表面的一层称“甲状腺固有膜”，其伸入甲状腺实质，将腺体分为许多小叶；另一层称“外科被膜”，位于甲状腺固有膜的表面。两层被膜之间有疏松的间隙，称“外科囊”。在实施手术时，往往在此间隙显露甲状腺。在甲状腺腺叶与环状软骨之间常有韧带样的结缔组



织相连接，故吞咽时，甲状腺可随吞咽而上下移动。

在青春期甲状腺发育成熟，甲状腺的重量为15~30克。两侧叶各宽2厘米左右，高约4~5厘米，峡部宽约2厘米，高约2厘米。女性的甲状腺比男性的稍大一些。在正常情况下，甲状腺不易摸到。如果在颈部能摸到甲状腺，则可能存在甲状腺肿大。这种程度的肿大往往是生理性的，尤其在青春发育期，但有时也可以是病理性的。

平时大多数人并不知道甲状腺位于何处，但“大脖子病”大多数人并不陌生，其实“大脖子病”就是甲状腺肿大，这就告诉我们甲状腺位于颈部。再具体些，我们平常所说的“喉结”，我们自己都能触到，甲状腺就位于“喉结”的下方约2~3厘米处，在吞咽东西时可随其上下移动。



甲状腺解剖（前面）

## 2. 甲状腺的周围有哪些组织？

甲状腺周围的毗邻关系：前方为皮肤、浅筋膜、深筋膜、舌骨下肌群及气管前筋膜，正中线为颈白线。舌骨下肌群共4块肌肉，分浅深两层。浅层纵行并列为内侧的胸骨舌骨肌和外侧的肩胛舌骨肌。深层分为上份的甲状舌骨肌和



下份的胸骨甲状肌。外侧为颈鞘；后方为颈交感干和4个颈内脏管道，即喉与气管、咽与食管。此4个内脏管道可确定甲状腺两侧叶向上、下、后方扩展及推颈鞘向外的范围及其程度。甲状腺左右两侧叶的后内侧邻近喉与气管、咽与食管以及喉返神经；侧叶的后外侧与颈动脉鞘及颈交感干相邻。

### 3. 甲状腺周围有哪些血管与淋巴？

甲状腺的血液供应非常丰富。其中动脉血供主要有来自两侧的甲状腺上动脉和甲状腺下动脉。甲状腺上动脉是颈外动脉的第一支，沿喉侧下行，到达甲状腺上极时，分成前、后分支进入腺体的浅、深面。甲状腺下动脉起自锁骨下动脉，呈弓形横过颈总动脉的后方，再分支进入甲状腺的背面。甲状腺上、下动脉之间以及咽喉部、气管、食管的动脉分支之间，均具有广泛的吻合；故在手术中将甲状腺上、下动脉全部结扎，仍有可能发生甲状腺残留部分出血。

甲状腺表面丰富的静脉网汇成上、中、下静脉干；上干伴行甲状腺上动脉，导入颈内静脉；中干常单行，横过颈总动脉的前方，亦导入颈内静脉；下干数目较多，在气管前导入无名静脉。

甲状腺的淋巴汇合流入沿颈内静脉排列的颈深淋巴结。气管前、甲状腺峡部上方的淋巴结和气管旁、喉返神经周围的淋巴结也收集来自甲状腺的淋巴。

### 4. 甲状腺周围有哪些重要神经？

甲状腺周围有喉返神经、喉上神经、迷走神经、颈交感神经等多条神经毗邻。

喉返神经来自迷走神经，走行于气管、食管沟内，上行至甲状腺叶的背面，交错于甲状腺下动脉的分支之间，分前后两支分别入喉支配喉部肌肉的运动，其中前支支配声带的内收，损伤后会导致声音嘶哑，后支支配声带的外展，如双侧损伤会导致呼吸困难。



喉上神经起自结状神经节，分内、外两支，内支为感觉支，与甲状腺上动脉的喉支伴行，穿甲状舌骨膜入喉，分布在喉的粘膜上，损伤后上喉部黏膜感觉丧失，饮水易呛咳；外支为运动支，与甲状腺上动脉贴近，下行分布至环甲肌，使声带紧张，损伤后声带松弛，易出现音调低沉。

手术中处理甲状腺上、下动脉时，应避免损伤喉上、喉返等重要神经。

### （三）甲状腺的生理功能有哪些？

甲状腺有合成、贮存和分泌甲状腺素的功能。甲状腺素主要包括四碘甲状腺原氨酸（T<sub>4</sub>）和三碘甲状腺素原氨酸（T<sub>3</sub>）。T<sub>3</sub>的量虽远较T<sub>4</sub>为少，但T<sub>3</sub>与蛋白结合较松，易于分离，其活性强且起效迅速。因此，其生理作用较T<sub>4</sub>高4~5倍。

甲状腺激素的合成和分泌过程受下丘脑、垂体前叶所分泌的促甲状腺激素（TSH）的调解和控制，而TSH的分泌则受血液中甲状腺激素浓度的影响。当人体内在活动或外部环境发生变化、甲状腺激素的需要量增加时（如寒冷、妊娠期妇女、生长发育期的青少年）、或甲状腺激素的合成发生障碍时（如给予抗甲状腺药物）血中甲状腺素的浓度下降，即可刺激垂体前叶，引起促甲状腺激素的分泌增加，使甲状腺合成和分泌甲状腺素的过程加快（反馈作用）；当血中的甲状腺素的浓度增加到一定程度后，它又可反过来抑制促甲状腺激素的分泌（负反馈作用），使甲状腺合成、分泌甲状腺素的速度减慢。通过这种反馈和负反馈作用，维持下丘脑-垂体前叶-甲状腺之间的生理动态平衡。

甲状腺激素是人体一种非常重要的激素，它的生理功能十分广泛，影响人体的生长、发育、生殖、物质代谢以及各器官、系统功能。各种原因导致的体内甲状腺激素过多，就会导致人体新陈代谢加快，临床上易出现怕热多汗、多食消瘦、心慌手抖、情绪激动等表现。反之，在体内甲状腺激素过少时，就引起人体代谢全面降低以及体内水的蓄积，临床上就出现怕冷、食欲减退、情绪



淡漠、肥胖、颜面及下肢粘液性水肿。

#### [参考文献]

- [1] 孙辉.甲状腺的应用解剖与生理[J].中国社区医师, 1991(7): 9-10.
- [2] 隋洋.超声引导下射频消融甲状腺结节的方法与临床应用研究[D].广州: 南方医科大学, 2013.
- [3] 庞毅,单士岗.术中神经监测技术在甲状腺手术中的应用与进展[J].中国普通外科杂志, 2015(11): 1605-1608.
- [4] 刘玉来,刘丽娟,梁世远.甲状腺血流图的研究[J].现代电生理学杂志, 1998, 5(2): 75-77.
- [5] 陈国永.喉与甲状腺的断层影像解剖学研究[D].泰安: 泰山医学院, 2014.
- [6] 罗特华.显微镜下解剖喉返神经在甲状腺手术中的临床研究[D].长沙: 中南大学, 2014.
- [7] 李文波.甲状腺结节三维超声及超声引导下甲状腺穿刺的临床研究[D].北京: 中国协和医科大学, 2009.
- [8] 吴双.甲状腺结节超声引导下细针穿刺细胞学与粗针穿刺组织学检查的临床研究[D].长春: 吉林大学, 2013.
- [9] 周乐,孙辉.浅谈细针穿刺活检诊断甲状腺微小癌的技巧[J].中国普外基础与临床杂志, 2016(10): 1185-1187.
- [10] 孙辉,李芳.桥本甲状腺炎合并微小癌外科治疗对策[J].中国实用外科杂志, 2016(5): 511-515.
- [11] 张广,韩茜,刘晓莉,等.原发性甲状腺淋巴瘤1例报道及文献复习[J].中国普外基础与临床杂志, 2016(7): 867-869.
- [12] 李长霖,刘晓莉,孙辉.应用术中神经监测技术评估中央区淋巴结清扫前后对喉返神经功能的影响[J].中国普外基础与临床杂志, 2016(10): 1188-1192.
- [13] 李寒阳,辛精卫,刘晓莉,等.经皮喉部超声检查临床应用进展[J].中国实用外科杂志, 2016(10): 1118-1121.



- [14] 雷尚通.甲状腺周围筋膜和筋膜间隙的解剖学观察及临床应用[D].广州:南方医科大学, 2014.
- [15] 靳云姗.伴甲状腺功能异常神经肌肉病20例临床病理分析[D].河北:河北医科大学, 2011.
- [16] 郭培义,汤治平,丁自海,等.颈部Berry韧带区的外科解剖[J].解剖学研究, 2011, 33(5): 340-343.
- [17] 李鹏,方和平,王涛,等.甲状腺手术喉返神经损伤危险因素及应对策略[J].中国耳鼻咽喉头颈外科, 2012(3): 113-116.
- [18] 周龙翔,俞冬,徐军,等.采用精细化被膜解剖+喉返神经显露法行甲状腺腺叶切除452例临床分析[J].中国普外基础与临床杂志, 2013(6): 638-642.
- [19] 雷尚通.甲状腺周围筋膜和筋膜间隙的解剖学观察及临床应用[D].广州:南方医科大学, 2014.
- [20] 朱新,黄志纯,冯旭,等.Ligasure血管闭合系统、超声刀及电刀在甲状腺手术中应用的对比分析[J].中国耳鼻咽喉头颈外科, 2016(9): 544-545.
- [21] 商永华.血管性认知障碍与甲状腺激素代谢关系的相关性研究[D].广州:南方医科大学, 2007.
- [22] 袁庆新,刘超.甲状腺激素对心血管系统影响的新认识[J].国外医学(内科学分册), 2004, 31(8): 327-330.
- [23] 徐决平,邵肖梅,曾纪骅.窒息新生儿甲状旁腺素变化及临床意义[J].中国当代儿科杂志.2007, 9(1): 71-72.
- [24] 曾纪骅,陈思怡,贾宏丽,等.甲状腺功能亢进和减低实验大鼠心钠素和肾素-血管紧张素-醛固酮系统的观察[J].上海医学, 1993(6): 61-64.
- [25] 毛姗姗,沈珏,邱芸香.围生期甲状腺功能减退对新生仔鼠心肌细胞自噬的影响[J].浙江医学, 2015(21): 1733-1735.
- [26] 黄颖泓,杨立勇,严孙杰,等.碘化钠和IL-1 $\beta$ 对人甲状腺上皮细胞TRAIL表达的影响[J].福



建医科大学学报, 2011, 10(5): 335-338.

[27] 杨素珍.促甲状腺激素释放激素及其生理功能[J].内江师范学院学报, 1996, 11(4): 49-52.

[28] 王征.游离甲状腺素与游离三碘甲状腺原氨酸的时间分辨荧光免疫检测试剂的研究[D].广州: 南方医科大学, 2013.



## 第二章 甲状腺激素

### （一）甲状腺可分泌哪些激素？

#### （1）血清总甲状腺激素（TT4）与血清总三碘甲状腺原氨酸（TT3）

血清中TT4（缩写T4）全部由甲状腺产生，每天约产生80~100 $\mu$ g。血清中99.96%的T4以与蛋白结合的形式存在，其中90%与甲状腺激素结合球蛋白（TBG）结合，TT4测定的是这部分结合于蛋白的激素，所以血清TBG量和蛋白与激素结合力的变化都会影响测定的结果。妊娠、雌激素、急性病毒性肝炎、先天因素等可引起TBG升高，导致TT4增高；雄激素、糖皮质激素、低蛋白血症、先天因素等可以引起TBG降低，导致TT4减低。甲亢时TT4增高。血清总甲状腺素是判断甲状腺机能亢进症（俗称“甲亢”）或甲状腺机能减退症（俗称“甲减”）的常用指标，同时对病情严重程度评估、疗效监测有应用价值。10%~20%TT3（缩写T3）由甲状腺合成与释放，80%~90%来自于周围组织T4的脱碘转化成T3。T3为主要发挥生物活性的甲状腺激素。血清中T3的绝大多数（99.5%）与血浆中特异蛋白结合，仅极少数处于游离状态（0.5%）。血清中TT3浓度的改变，表示甲状腺功能的异常，TT3浓度的改变常和TT4平行，但有时存在差异，如T4型甲亢，TT3则正常。因此，临床上常同时测定TT3和TT4值。

#### （2）血清游离甲状腺素（FT4）与血清游离三碘甲状腺原氨酸（FT3）

甲状腺素是甲状腺滤泡细胞合成及分泌的激素，以游离形式释放入血循环中，大部分迅速与血浆蛋白相结合。结合部分的三碘甲状腺原氨酸（T3）、四



碘甲状腺原氨酸（T<sub>4</sub>）没有生物活性，其高低不能反映甲状腺的功能状态。只有很小一部分不与蛋白质结合，呈游离状态，称为血清游离三碘甲状腺原氨酸（FT<sub>3</sub>）、血清游离甲状腺素（FT<sub>4</sub>）。两者最能直接反映甲状腺功能状态，并且不受血中甲状腺素结合球蛋白浓度及结合力改变的影响。

FT<sub>3</sub>与FT<sub>4</sub>是循环血中甲状腺素的有活性部分，不受球蛋白影响，真实反映甲状腺的状态，敏感性与特异性都超过TT<sub>3</sub>和TT<sub>4</sub>，临床上已普遍应用，可取代TT<sub>3</sub>和TT<sub>4</sub>，临床目前测定方法中，放射免疫法已逐步淘汰，快速且灵敏度高的免疫化学发光法广泛普及。

### （3）血清反T<sub>3</sub>（rT<sub>3</sub>）

rT<sub>3</sub>与T<sub>3</sub>在化学结构上属异构体，但T<sub>3</sub>是参与机体代谢的重要激素，该过程消耗氧，而rT<sub>3</sub>则几乎无生理活性。rT<sub>3</sub>增加，T<sub>3</sub>减少，可以降低机体氧和能量的消耗，是机体的一种保护性机制。

甲亢时血清rT<sub>3</sub>增加，与血清T<sub>4</sub>、T<sub>3</sub>的变化基本一致。而部分甲亢初期或复发早期仅有rT<sub>3</sub>的升高。

甲低时血清rT<sub>3</sub>降低。rT<sub>3</sub>是鉴别甲低与非甲状腺疾病功能异常的重要指标之一。

非甲状腺疾病，如心肌梗死、肝硬化、糖尿病、尿毒症、脑血管意外和一些癌症病人，血清中rT<sub>3</sub>增加，T<sub>3</sub> / rT<sub>3</sub>比值降低，这一指标对上述疾病程度的判断、疗效观察及预后估计均有重要意义。

羊水中rT<sub>3</sub>浓度可作为胎儿成熟的指标。如羊水中rT<sub>3</sub>低下，有助于先天性甲低的宫内诊断。

### （4）血清TSH水平

促甲状腺激素（TSH）是腺垂体分泌的促进甲状腺的生长和机能的激素。

TSH全面促进甲状腺的机能，包括促进甲状腺激素的释放和促进T<sub>4</sub>、T<sub>3</sub>的合成，加强碘泵活性，增强过氧化物酶活性，促进甲状腺球蛋白合成及酪氨酸碘化等各个环节。TSH促进甲状腺上皮细胞的代谢及胞内核酸和蛋白质合成，