



日本引进 超值实用

超声入门书系

中文翻译版

COMPACT ATLAS of THYROID & SALIVARY GLAND ULTRASOUND

甲状腺和涎腺 超声入门



原著者 高梨昇
总主译 杨天斗
总译审 张缙熙
强 黄慧莲

 科学出版社

日系经典·超声入门书系

甲状腺和涎腺超声入门

COMPACT ATLAS of THYROID & SALIVARY
GLAND ULTRASOUND

中文翻译版

原著者 高梨昇
总主译 杨天斗
总译审 张缙熙
主 译 朱 强 黄慧莲

科 学 出 版 社

北 京

图字：01-2017-8478

内 容 简 介

本书阐述了甲状腺、甲状旁腺和涎腺的超声诊断知识，以及超声医师必须掌握的临床知识点。全书分3章，第1章为甲状腺超声诊断，讲述了甲状腺激素与功能异常、甲状腺解剖、扫查方法与超声阅片方法及甲状腺弥漫性病变、结节性病变、发育异常等疾病的超声诊断方法；第2章为甲状旁腺超声诊断，介绍了甲状旁腺激素、甲状旁腺解剖、超声表现和疾病扫查方法；第3章重点阐述了涎腺解剖、超声表现、扫查方法、检查要点及涎腺肿瘤和非肿瘤性病变的超声诊断方法。为表达清晰，阐述明了，书中运用了大量的示意图、流程图和表格，将作者多年工作体会和临床经验加以归纳总结。本书具有简明精练的陈述方式、实用地道的主干内容，篇幅虽然不大，但字字珠玑，精辟凝练，浓缩了相关的大部分精华知识，且病例种类多，资料全，内容编写尽可能达到所述知识皆为临床所需的目的。

本书适合超声医师和相关科室医师阅读参考。

KOUJOUSEN DAEKISEN ATLAS

© NOBORU TAKANASHI 2004

Originally published in Japan in 2004 by VECTOR CORE Inc.

Chinese (Simplified Character only) translation rights arranged with VECTOR CORE Inc. through TOHAN CORPORATION, TOKYO.

图书在版编目(CIP)数据

甲状腺和涎腺超声入门 / (日) 高梨昇著；朱强，黄慧莲主译. —北京：科学出版社，2018.12

(日系经典·超声入门书系)

ISBN 978-7-03-059479-2

I. ①甲… II. ①高… ②朱… ③黄… III. ①甲状腺疾病—超声波诊断
②唾液腺疾病—超声波诊断 IV. ①R581.04②R781.704

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第257176号

责任编辑：郭 威 / 责任校对：张怡君
责任印制：赵 博 / 封面设计：龙 岩

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

三河市春园印刷有限公司印刷
科学出版社发行 各地新华书店经销

2018年12月第一版 开本：787×1092 1/32

2018年12月第一次印刷 印张：4 1/4

字数：119 000

定价：29.00元

(如有印装质量问题，我社负责调换)

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbo.com

原书前言

近年来，超声仪器设备和技术的迅速发展，明显提高了图像的品质和多普勒成像的敏感性，并促使超声影像在浅表器官方面的应用，从以往应用较为成熟的乳腺和甲状腺扩展至涎腺、整形、全身浅表部位肿瘤等广泛领域。为此，在决定编写系列丛书的乳腺和甲状腺超声影像诊断部分时，将其分为乳腺和甲状腺两个单独的分册。笔者荣幸地担任了甲状腺分册的主编。鉴于乳腺和甲状腺以外器官、组织的超声诊断的专业用书较少，故在甲状腺分册中增添了涎腺部分，最终成了《甲状腺和涎腺超声入门》。

本书主要面向初学者，利用照片和图像说明基本扫查方法和相关解剖知识，并在此基础上增加提示要点，以使本书易读易懂。同时还对甲状腺激素有关内容做了简要说明，以便读者能对甲状腺疾病更好地理解 and 诊断。本书采用前后页面相对方式逐条叙述，并尽可能地增加超声图像，图文并茂，便于读者加深理解。

本书能够顺利完成，得益于19年来超声影像诊断工作中积累的经验。在这期间承蒙诸多前辈、教授悉心指导。借此机会特别感谢启蒙老师山近纪念综合医院院长久保田光博先生、静冈县立癌症中心生理检查室南里和秀技师长和平时经常给予指导的东海大学八王子医院院长松崎松平先生、病理诊断科的

澁谷诚先生。

如果本书能够对学习甲状腺、涎腺超声影像诊断的医师有所帮助，笔者将深感荣幸。

最后，对在成书过程中给予大力支持的东海大学八王子医院的以池田纪之科长为首的临床检查科团队和协助出版媒介中心的河合祐子氏深致谢意。

高梨昇

目 录

第 1 章 甲状腺超声诊断	1
一、甲状腺激素与功能异常	1
1. 甲状腺激素的合成	1
2. 甲状腺功能亢进症	2
3. 甲状腺功能减退症	3
4. 甲状腺疾病的实验室检查	4
5. 实验室检查指标的诊断意义	5
二、甲状腺解剖	9
1. 甲状腺与周围组织	9
2. 正常甲状腺超声表现	11
3. 甲状腺动脉与静脉	11
三、甲状腺扫查与超声阅片方法	13
1. 体位与扫查方法	13
2. 超声阅片方法	15
3. 检查注意事项	15
四、超声诊断要点	16
1. 弥漫性病变诊断要点	16
2. 结节性病变诊断要点	20
五、各论一：甲状腺弥漫性病变	28
1. 毒性弥漫性甲状腺肿	31
2. 甲状腺功能正常的毒性弥漫性甲状腺肿	35
3. 慢性甲状腺炎（桥本病）	36

4. 无痛性甲状腺炎	38
5. 亚急性甲状腺炎	40
6. 单纯性弥漫性甲状腺肿	43
7. 急性化脓性甲状腺炎	44
六、各论二：甲状腺结节性病变	46
(一) 良性病变	48
1. 滤泡性腺瘤	49
2. 腺瘤样(结节性)甲状腺肿	54
3. 囊肿	56
(二) 恶性病变	57
1. 乳头状癌	61
2. 滤泡癌	63
3. 未分化癌	64
4. 髓样癌	67
5. 恶性淋巴瘤	69
七、各论三：发育异常	72
(一) 甲状腺的发生	72
(二) 甲状腺发育异常	72
异位甲状腺	73
第2章 甲状旁腺超声诊断	75
一、甲状旁腺激素	75
二、甲状旁腺解剖	75
三、甲状旁腺超声表现	77
四、甲状旁腺扫查方法	78
五、各论	78
1. 原发性甲状旁腺功能亢进症	78
2. 继发性甲状旁腺功能亢进症	80
3. 无功能性甲状旁腺囊肿	85

第3章 涎腺超声诊断	87
一、涎腺解剖和超声表现	87
1. 腮腺	88
2. 下颌下腺	90
3. 舌下腺	92
二、涎腺扫查方法	94
1. 腮腺	94
2. 下颌下腺	95
3. 舌下腺	96
三、超声检查要点	97
1. 涎腺实质回声变化	97
2. 肿瘤性病变及其特性	97
四、各论一：涎腺肿瘤	100
1. 多形性腺瘤	102
2. 腺淋巴瘤 (Warthin 瘤)	106
3. 涎腺癌	109
4. 恶性淋巴瘤	113
五、各论二：非肿瘤性病变	114
1. 涎石	115
2. 涎腺囊肿	118
3. Sjögren 综合征	120
4. 流行性腮腺炎	121
5. 慢性涎腺炎	122
6. 儿童复发性腮腺炎	123

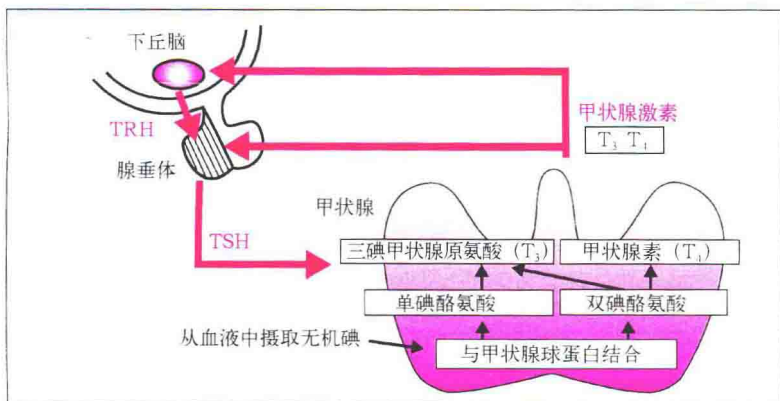
第1章 甲状腺超声诊断

一、甲状腺激素与功能异常

甲状腺是内分泌器官，甲状腺疾病可分为甲状腺功能异常和功能正常两类。掌握甲状腺功能、甲状腺激素及自身抗体等基础性知识非常重要。

1. 甲状腺激素的合成

图 甲状腺激素的合成与反馈机制



① 甲状腺从血液中摄取无机碘，在甲状腺特异性酶——甲状腺过氧化物酶的作用下将无机碘转换成有机碘。

② 有机碘与甲状腺特异性蛋白——甲状腺球蛋白结合，产生单碘酪氨酸和双碘酪氨酸。

③ 单碘酪氨酸与双碘酪氨酸结合形成三碘甲状腺原氨酸 (T₃)，与双碘酪氨酸相互结合形成甲状腺素 (T₄)。

④ T₃、T₄ 以胶质的形式贮存在甲状腺滤泡内，需要时水解、分

泌进入血液。

⑤ 血液中的 T_3 、 T_4 ，99.9% 以上与血浆蛋白（甲状腺素结合球蛋白、甲状腺素转运蛋白、白蛋白）结合。

⑥ 促甲状腺激素（TSH）参与甲状腺激素的合成与分泌。

⑦ TSH 由腺垂体分泌，并与甲状腺滤泡上皮细胞膜上的 TSH 受体结合，通过 cAMP 系统调节甲状腺激素的合成与分泌。

⑧ TSH 的分泌由下丘脑的促甲状腺激素释放激素（TRH）刺激引起，相反，甲状腺激素的负反馈机制抑制其分泌。

⑨ 在甲状腺激素中发挥作用的是未与蛋白结合的游离型。游离 T_4 约占总 T_4 的 0.03%，游离 T_3 约占总 T_3 的 0.3%。

⑩ 血液中 85% 的 T_4 ，在肝、肾等组织中进行脱碘，转换成强活性的甲状腺激素 T_3 和无活性的甲状腺激素 rT_3 （反 T_3 ）。

⑪ 血液中的 T_3 ，约 20% 由甲状腺分泌，约 80% 由 T_4 脱碘转换而成。因此， T_3 反映 T_4 的末梢代谢状况。

2. 甲状腺功能亢进症

① 因产生和分泌过量的甲状腺激素，引起的甲状腺毒症（下表），称为甲状腺功能亢进症。

表 甲状腺毒症的症状

全身症状	怕热，出汗，体重下降（但 10% 的毒性弥漫性甲状腺腺病患者体重增加），乏力，低热
眼部症状	眼球突出，眼睑挛缩，上睑下垂，眼睑肿胀，复视，Graefe 综合征
颈部症状	甲状腺肿，持续性血管杂音（bruit）
循环系统症状	脉搏加快，心悸，气短，心房颤动，淤血性心功能不全，收缩期高血压
消化系统症状	食欲亢进，腹泻
皮肤症状	皮肤潮湿，手掌红斑，甲床分离（Plummer 手），脱毛，胫骨前方黏液性水肿，色素沉着
神经和肌肉症状	手指震颤，肌力下降，周期性四肢麻痹
精神症状	多动，失眠，情绪不稳
生殖系统症状	月经异常（月经稀少，闭经）

② 甲状腺功能亢进症的代表性疾病是毒性弥漫性甲状腺肿，其他疾病少见，如分泌激素的甲状腺自主高功能腺瘤（Plummer 病）、垂体 TSH 分泌瘤等。

③ 毒性弥漫性甲状腺肿是体内产生 TSH 受体的自身抗体（TSH 受体抗体），从而刺激甲状腺使其肿大，产生过量的甲状腺激素。

④ 除甲状腺功能亢进症外，引起甲状腺毒症常见疾病有破坏性甲状腺炎。另外，还有服用过量甲状腺激素。

⑤ 破坏性甲状腺炎是由于甲状腺滤泡被破坏，向血液中释放激素，引起一过性甲状腺毒症。

⑥ 破坏性甲状腺炎包括疑似病毒引起的亚急性甲状腺炎和自身免疫性无痛性甲状腺炎，但无论哪一种其病因均未确定。

3. 甲状腺功能减退症

① 甲状腺功能减退症是甲状腺激素的产生和分泌过程发生异常，引起血液中甲状腺激素水平降低，出现各种全身症状的病理状态（下表）。

表 甲状腺功能减退症的症状

全身症状	全身疲惫，肩酸，怕冷，体重增加，低代谢，全身水肿，动作迟缓，声嘶
眼部症状	眼睑水肿
循环系统症状	心脏黏液性水肿，缓脉，低血压
消化系统症状	食欲缺乏，便秘，舌体肥大
皮肤症状	皮肤干燥，脱发
神经和肌肉症状	腓肠肌痉挛，Lamberts 综合征，肌力下降，肌肉肥大
精神症状	记忆力下降，嗜睡，计算力减退，言语缓慢
生殖系统症状	月经紊乱（月经过多，闭经）

② 甲状腺功能减退症中常见的是慢性淋巴细胞性甲状腺炎（桥本病）引起的原发性甲状腺功能减退症。

③ 除原发性外，引起甲状腺功能减退症的病因还包括垂体性（继发性）和下丘脑性（三发性）。另外，还有甲状腺激素不敏感综合征、

一过性甲状腺功能减退症等。

④一过性甲状腺功能减退症包括破坏性甲状腺炎、产后一过性甲状腺功能紊乱、放射性碘(RI)治疗后、毒性弥漫性甲状腺肿术后等。

4. 甲状腺疾病的实验室检查

甲状腺疾病的实验室检查中重要的项目是功能检测和抗体检测。

▶ 甲状腺功能检测

①甲状腺激素。为 T_3 、 T_4 、游离 T_3 、游离 T_4 ，常规检测具有功能的游离型甲状腺激素。

②TSH。同游离 T_3 、游离 T_4 一起进行常规检测。

③TRH兴奋试验。应用于下丘脑、垂体病变引起的中枢性甲状腺功能异常的诊断。

▶ 甲状腺自身抗体等的其他检测

①TSH受体抗体(TRAb)可检测TSH结合抑制免疫球蛋白(TBII)和甲状腺刺激性抗体(TSAb)。前者可干扰阻断TSH与TSH受体结合，后者与TSH受体结合，产生cAMP。TSAb是反映甲状腺刺激活性的自身抗体，TSAb检测是诊断毒性弥漫性甲状腺肿最有意义的检查项目。另外，还可检测甲状腺刺激阻断性抗体(TSBAb)，常用于诊断无甲状腺肿的甲状腺功能减退症(萎缩性甲状腺炎)。

②抗甲状腺球蛋白抗体(TgAb)。为甲状腺滤泡胶质内主要成分甲状腺球蛋白的抗体，常见于慢性淋巴细胞性甲状腺炎(桥本病)，也见于毒性弥漫性甲状腺肿。

③抗甲状腺过氧化物酶抗体(抗微粒体抗体)。抗微粒体抗体是甲状腺微粒体抗体的一种，它与补体结合，造成滤泡细胞的损伤。其抗原是甲状腺过氧化物酶。目前可进行抗甲状腺过氧化物酶抗体的检测。如果抗甲状腺过氧化物酶抗体和抗甲状腺球蛋白抗体为阳性时，慢性淋巴细胞性甲状腺炎的可能性大。

④甲状腺素结合球蛋白(TBG)。为甲状腺激素结合蛋白(TBP)的一种，在肝合成和分泌。从甲状腺分泌的 T_3 、 T_4 ，大部分与TBP结合，游离 T_4 、 T_3 只占少部分。游离 T_4 约占0.03%，游离 T_3 只占0.3%。除TBG外，TBP还有 T_4 结合前白蛋白(TBPA)和 T_4 结合白蛋白。

TBG 在妊娠、服用雌激素制剂时会增高。所以，妊娠期检查甲状腺功能时应同时检查 TBG。

5. 实验室检查指标的诊断意义

▶ 游离 T_3 、游离 T_4 升高，TSH 降低

① 疑为甲状腺功能亢进症，应检查 TSH 受体抗体 (TSAb)，阳性时，应考虑毒性弥漫性甲状腺肿。

② 如果 TSH 受体抗体为阴性，除破坏性甲状腺炎外，还应考虑甲状腺自主高功能腺瘤 (Plummer 病)、妊娠期甲状腺毒症、摄入过量甲状腺激素等。

③ 甲状腺闪烁显像 (放射性甲状腺摄 ^{131}I 率) 可鉴别②中疾病。破坏性甲状腺炎的摄 ^{131}I 率降低；因甲状腺自主高功能腺瘤 (Plummer 病) 的结节吸碘，故摄 ^{131}I 率正常至升高。

▶ 游离 T_3 、游离 T_4 升高，TSH 正常或者升高

① 为 TSH 分泌不当综合征 (syndrome of inappropriate secretion of thyroid stimulating hormone, SITSH)，还应考虑甲状腺激素不敏感综合征、TSH 分泌瘤。

② 几乎所有的甲状腺激素不敏感综合征是由于甲状腺激素受体的染色体异常，导致垂体对甲状腺激素负反馈作用不敏感，引起 TSH 升高，甲状腺激素也随之升高。

③ 甲状腺激素不敏感综合征中，虽然游离 T_3 、游离 T_4 正常或升高，但是末梢组织对甲状腺激素无应答，所以大多数患者的代谢状态正常，无任何临床症状。

④ 甲状腺激素不敏感综合征表现为轻度弥漫性甲状腺肿。

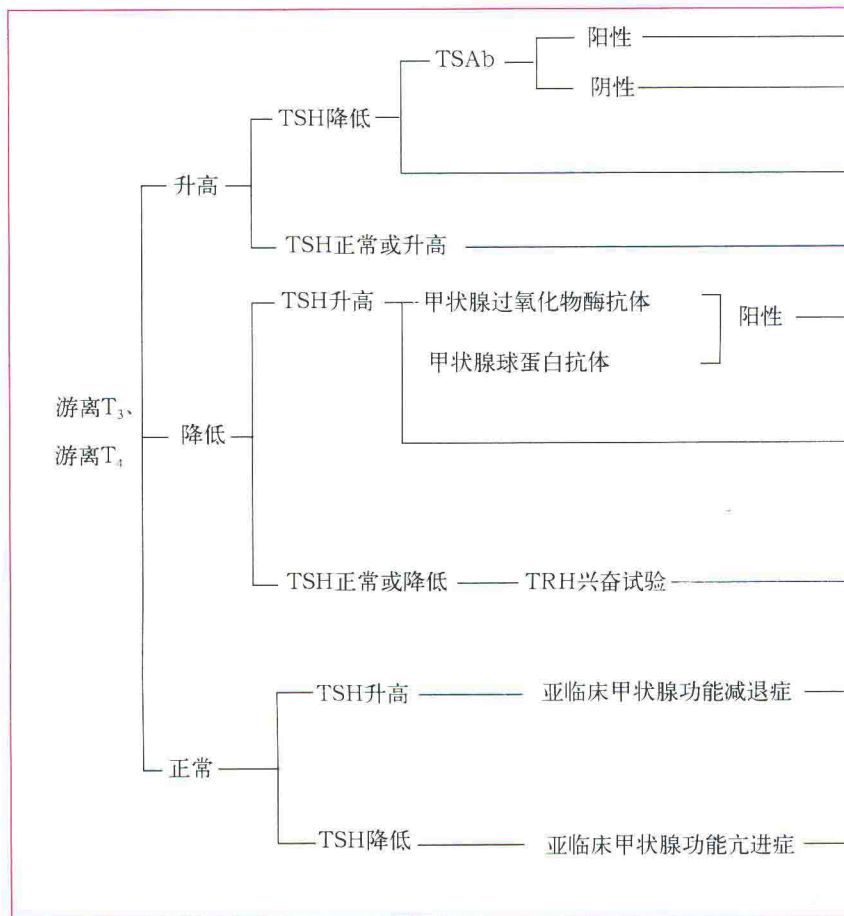
⑤ TSH 分泌瘤发生于腺垂体，多数为良性肿瘤。

⑥ TSH 分泌瘤表现为游离 T_3 、游离 T_4 升高，出现甲状腺毒症。

⑦ TSH 分泌瘤中除了有分泌 TSH 的细胞外，还有分泌生长激素、催乳素、促卵泡激素、黄体生成素、肾上腺皮质激素等的细胞。

⑧ 除甲状腺激素不敏感综合征、TSH 分泌瘤外，还可以在甲状腺激素结合蛋白异常 (如 TBG 的升高、白蛋白异常、前白蛋白异常等) 时出现 TSH 正常、甲状腺激素升高的现象。

图 TSH 与甲状腺激素





►游离 T_3 、游离 T_4 降低，TSH 升高

①考虑为原发性甲状腺功能减退症，多由慢性淋巴细胞性甲状腺炎引起。

②如果抗甲状腺过氧化物酶抗体和抗甲状腺球蛋白抗体呈阳性，应为慢性淋巴细胞性甲状腺炎。

③除慢性淋巴细胞性甲状腺炎外，引起原发性甲状腺功能减退症的还有先天性甲状腺激素合成障碍、甲状腺缺如、甲状腺发育不全、异位甲状腺、克汀病、特发性黏液性水肿、抗甲状腺药物使用过量等。

④一过性甲状腺功能减退症的病因为破坏性甲状腺炎恢复期、产后一过性甲状腺功能减退症等。

►游离 T_3 、游离 T_4 降低，TSH 正常或降低

①考虑为垂体性（继发性）或下丘脑性（三发性）疾病引起的甲状腺功能减退症。

②垂体性疾病的病因包括垂体腺瘤、Sheehan 综合征或休克引起的缺血，另外，还有医源性疾病、传染病、结节病、药物性等。

③下丘脑性疾病的病因包括原发性或转移性脑肿瘤、外伤、医源性疾病、传染病、结节病、孤立性 TRH 缺乏等。

④垂体性病变的 TRH 兴奋试验呈无或低反应，下丘脑性病变呈反应延迟或反应迟缓。

►游离 T_3 、游离 T_4 正常，TSH 升高

①考虑为亚临床甲状腺功能减退症。

②一般无自觉症状。

③亚临床甲状腺功能减退症的病因有慢性淋巴细胞性甲状腺炎、碘摄入过量、毒性弥漫性甲状腺肿治疗后、药物性因素（锂、胺碘酮、造影剂、干扰素等）等。

►游离 T_3 、游离 T_4 正常，TSH 降低

①考虑为亚临床甲状腺功能亢进症，甲状腺激素水平位于正常值上限。

②一般不出现甲状腺毒症，但可有轻微症状。

③亚临床甲状腺功能亢进症分为内源性和外源性两大类。

④内源性亚临床甲状腺功能亢进症是甲状腺激素轻微升高所引起的TSH抑制状态。

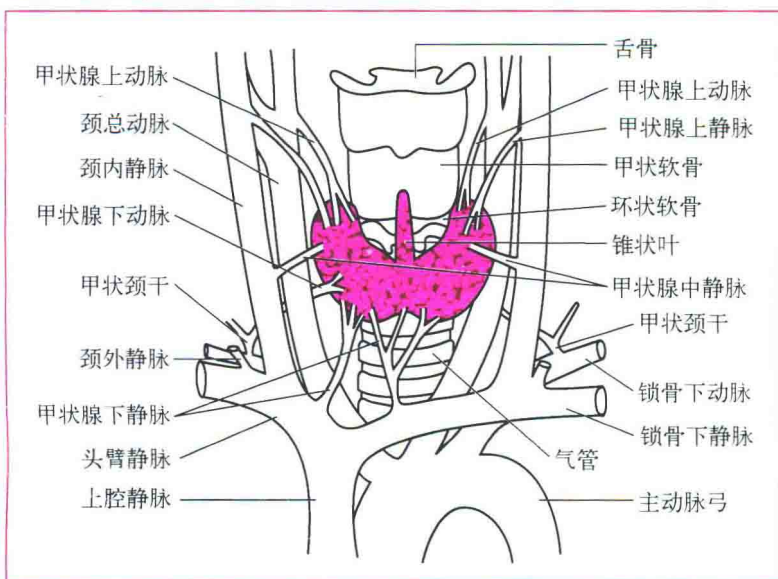
⑤内源性亚临床甲状腺功能亢进症包括腺瘤、自主分泌甲状腺激素的增生性疾病(Plummer病、毒性多结节性甲状腺肿)、毒性弥漫性甲状腺肿缓解期、甲状腺功能正常的毒性弥漫性甲状腺肿等。

⑥外源性亚临床甲状腺功能亢进症有甲状腺激素替代过量。

二、甲状腺解剖

1. 甲状腺与周围组织

图 甲状腺周围组织解剖



日野原重明編：ナーシング・マニュアル5 重要疾患編 糖尿病・甲状腺疾患看護マニュアル 改訂版. 2001より改変