8

超声医师培训丛书

浅表器官超声

总主编　周永昌　郭万学
主　编　李泉水

人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

需要全本请访问 www.ertongbook.com

本丛书由“中国超声医学先驱”**周永昌**教授和
中国超声医学工程学会创始人**郭万学**会长
共同策划并组织编写

超声医师培训丛书

笔者为了使这本书能够成为超声工作者最实用的工具书，帮助解决超声诊断上的一些难题，组织了国内本专业知名的专家进行撰写。他们参考了大量国内外文献，总结了自己几十年临床经验，并吸收了国内外相关方面超声的最新研究进展，力求使本书内容新而全面，实用而可读性强，还配了许多丰富的图像和表格，以便于读者理解，力求达到图文并茂的效果。希望本书能得到广大超声工作者、影像学专业师生及相关的临床医生的喜欢。

——李泉水

策划编辑 超威 Ultrasound
封面设计 吴朝洪
销售分类 超声医学



ISBN 978-7-5091-2723-0
9 787509 127230 >
定价：90.00元

超声医师培训丛书

第八分册

浅表器官超声

QIANBIAO QIGUAN CHAOSHENG

人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目（CIP）数据

浅表器官超声/李泉水主编．—北京：人民军医出版社．2009.6
（超声医师培训丛书）
ISBN 978-7-5091-2723-0

Ⅰ．浅…　Ⅱ．李…　Ⅲ．人体组织学-超声波诊断　Ⅳ．R445.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 074184 号

策划编辑：郭　威　**文字编辑**：高　磊　**责任审读**：吴　然
出 版 人：齐学进
出版发行：人民军医出版社　**经　销**：新华书店
通信地址：北京市 100036 信箱 188 分箱　**邮　编**：100036
质量反馈电话：（010）51927290；（010）51927283
邮购电话：（010）51927252
策划编辑电话：（010）91927300-8037
网址：www.pmmp.com.cn

印刷：潮河印业有限公司　**装订**：恒兴印装有限公司
开本：787 mm × 1092 mm　1/16
印张：15　**字数**：350 千字
版、印次：2009 年 6 月第 1 版第 1 次印刷
印数：0001～3000
定价：90.00 元

版权所有　侵权必究
购买本社图书，凡有缺、倒、脱页者，本社负责调换

丛书前言

超声医学包括超声诊断学和超声治疗学，在我国开展已半个世纪。根据文献记载，超声波疗法于1953年7月在北京军区总医院开始应用，当时应用的是西门子Santor.B治疗机。后逐渐在北京、东北和上海等地医院推广，1955年编有超声波疗法讲义，1957年有超声波疗法的文章发表。超声诊断是1958年12月在上海第六人民医院首先应用于临床，使用的是A型超声工业探伤仪，1959年开始有A、BP型超声诊断仪，上海超声医学应用研究小组于1960年7月内部出版超声诊断文集。1961年7月出版我国首部超声诊断专著《超声诊断学》。

随着科学技术的进步，超声医学随之迅速发展，超声生物学和剂量学研究更加深入，根据超声剂量不同对人体的作用截然不同的原理，微量超声组织细胞无反应，利用反射、折射或透射，可开展各种诊断和治疗。超声剂量加大，则可引起组织细胞的功能性以至可逆性器质性反应，属于非创伤性超声波疗法；剂量再加大，则组织细胞发生非可逆性器质性的改变，例如粉碎细胞、裂断生物大分子、DNA链的断裂等；剂量再大可将组织细胞灼毁，例如高强度超声聚焦疗法，3～5 s甚至瞬间将肿瘤细胞从形态上改变，成为凝固蛋白。治疗最初应用的超声功率为0.7～3.0 W/cm^2，是非损伤性疗法，现在高强度聚焦超声的研究有突破性进展，它可产生高温烧毁肿瘤细胞，被称为“超声刀”。

超声诊断更是发展迅速，在图像上从一维发展到二维、三维，更由静态三维、动态三维而到实时三维。超声影像从黑白发展到彩色。从宏观到超声显微镜，可诊断的疾病空前广泛，超声工作者队伍不断扩大，分工越发细致。

我们曾主编的《超声医学》一书，1989年问世以来已出了五版，每版均经数次印刷，第三版曾定为“全国超声医师上岗培训指定教材”，全书篇幅大，内容系统全面，可作为常备书使用。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

但对于年轻超声医师而言，部头过大，内容过深，阅读和携带起来均有不便。他们急切需要的是内容精练，文字简练，观点明确，且方便随身携带的适合初学者学习、实用性强的专题性质的权威读物。在读者的鼓励和要求下，经我们二人协商，并与有关专家共同讨论，决定编写一套《超声医师培训丛书》。它以目前超声专业分工为依据，分为10个分册，其中6个分册是按照解剖部位分别撰写的，有《颅脑及外周血管超声》、《眼科超声》、《心血管超声》、《腹部超声》、《肌肉骨骼超声》和《浅表器官超声》，两个分册是按分科编写的，分别为《妇产科超声》和《儿科超声》，而由深圳大学副校长陈思平主编的《超声医学基础》是国内第一部系统阐述超声医学基础的读物，它的出版不仅为超声技师的临床工作提供帮助，而且为超声医学科研工作提供设备和技术层面的基础理论依据；而由重庆医科大学王志刚教授主编的《超声治疗》，囊括了所有超声治疗的新技术，并对每项技术做了详尽的阐述，在近几年国内超声治疗迅速发展的今天意义深远。

以上丛书各分册主编，均为国内一流专家，但由于《丛书》为初版，难免有不足，请广大读者不吝赐教。

周永昌　郭万学

2009年4月

分册前言

随着超声技术的飞速发展，超声的应用范围越来越广泛，超声显像在浅表部位疾病的诊断上显示出了独特的优势，成为临床上不可缺的诊断手段，在某些方面为临床医生可提供最可靠的资料。为了加快提高超声工作者的诊断水平，使浅表部位的超声检查能发挥更大的作用，我们编写了《浅表器官超声》分册。

本书共分6章，重点介绍涎腺、颌面部与颈部、甲状腺、甲状旁腺、乳腺、浅表淋巴结的解剖、正常声像图以及疾病的超声表现，良恶性的超声鉴别诊断，并介绍了术中超声、介入超声、三维超声、超声造影、弹性成像在乳腺良恶性疾病诊断与鉴别诊断中的价值。

笔者为了使这本书能够成为超声工作者最实用的工具书，帮助解决超声诊断上的一些难题，组织了国内本专业知名的专家进行撰写。他们参考了大量国内外文献，总结了自己几十年临床经验，并吸收了国内外相关方面超声的最新研究进展，力求使本书内容新而全面，实用而可读性强，还配了许多丰富的图像和表格，以便于读者理解，力求达到图文并茂的效果。希望本书能得到广大超声工作者、影像学专业师生及相关的临床医生的喜欢。

本书编写过程中得到各位作者的大力支持，他们毫无保留地提供了多年积累的宝贵资料，在此谨致以诚挚的谢意。由于医学知识和技术处于飞速发展的信息时代，书中内容存在的不足之处，恳请各位同仁及广大读者批评指正。

李泉水

2009年4月

目 录

第1章 涎腺 1

第一节 涎腺的解剖 /1 （詹维伟）

一、腮腺嚼肌区 /1

二、颌下腺区 /2

三、舌下腺 /3

第二节 仪器的调节及检查方法 /3 （詹维伟）

一、仪器及调节 /3

二、检查方法 /3

三、观察内容 /4

四、检查对象 /4

第三节 涎腺正常声像图 /4 （詹维伟）

一、腮腺 /4

二、颌下腺 /5

三、舌下腺 /6

第四节 涎腺疾病的超声表现 /6 （詹维伟）

一、涎腺肥大 /6

二、流行性腮腺炎 /7

三、急性细菌性涎腺炎 /8

四、慢性涎腺炎 /10

五、慢性硬化性涎腺炎 /12

六、涎腺淋巴上皮病 /13

七、嗜酸性粒细胞增生性淋巴肉芽肿 /15

八、涎石症 /16

九、涎腺囊肿 /17

十、混合瘤 /18

十一、腺淋巴瘤 /20

十二、基底细胞腺瘤 /22

十三、肌上皮瘤 /22

十四、脂肪瘤 /23

十五、血管瘤 /23

十六、黏液表皮样癌 /25
十七、腺样囊性癌 /26
十八、涎腺恶性混合瘤 /27
十九、腺泡细胞癌 /29
二十、恶性淋巴瘤 /30

第2章 颌面部与颈部 34

第一节 颌面部及颈部的解剖 /34 (詹维伟)
一、颌面部解剖 /34
二、颈部解剖 /34
第二节 仪器的调节及检查方法 /36 (詹维伟)
一、仪器及调节 /36
二、检查方法 /36
三、观察内容 /36
第三节 颌面部及颈部正常声像图 /36 (詹维伟)
第四节 颌面与颈部常见软组织疾病的超声表现 /38 (詹维伟)
一、颌面部间隙感染 /38
二、软组织脓肿 /38
三、鳃裂囊肿 /40
四、皮样囊肿和表皮样囊肿 /41
五、脂肪瘤 /42
六、神经纤维瘤 /43
七、颌骨囊肿 /44
八、良性牙源性肿瘤 /44
九、恶性牙源性肿瘤 /46
十、神经鞘瘤 /47
十一、颈动脉体瘤 /48
十二、颌面与颈部血管瘤 /50
十三、颌面与颈部淋巴管瘤 /51
十四、鳞状细胞癌 /52

第3章 甲状腺 56

第一节 甲状腺解剖及生理概要 /56 (李泉水)
第二节 甲状腺超声检查方法 /58 (李泉水)
一、体位 /58
二、仪器 /58
三、检查方法 /58

第三节　甲状腺正常声像图　/59　（李泉水）
一、甲状腺比邻结构　/59
二、甲状腺被膜及实质　/59
三、甲状腺血管　/59
四、甲状腺正常值　/59
第四节　甲状腺疾病的超声表现　/60　（李泉水）
一、甲状腺先天性发育异常　/60
二、单纯性甲状腺肿　/61
三、结节性甲状腺肿　/61
四、甲状腺腺瘤　/64
五、毒性弥漫性甲状腺肿　/66
六、亚急性甲状腺肿炎　/68
七、桥本甲状腺炎　/69
八、甲状腺功能减退症　/71
九、甲状腺癌　/73
第五节　超声诊断甲状腺疾病的现状及展望　/77　（李泉水）
一、超声在甲状腺癌诊断中的现状　/78
二、甲状腺肿瘤超声造影　/79
三、三维彩色血管能量成像　/79
四、甲状腺肿瘤弹性成像　/79

第4章　甲状旁腺　82

第一节　甲状旁腺解剖与生理概要　/82　（李建初）
一、解剖　/82
二、生理　/82
第二节　甲状旁腺超声检查方法　/83　（李建初）
一、仪器　/83
二、体位和检查前准备　/83
三、检查步骤　/83
第三节　甲状旁腺正常声像图　/84　（李建初）
第四节　甲状旁腺疾病超声表现　/84　（李建初）
一、原发性甲状旁腺功能亢进　/84
二、继发性甲状旁腺功能亢进　/87
三、甲状旁腺功能亢进症危象　/87
四、多发性内分泌腺瘤　/87
第五节　甲状旁腺疾病的超声诊断临床价值　/87　（李建初）
一、颈部正常组织结构的影响　/88

二、肿物内部回声和边界的影响 /88
三、肿物位置的影响 /88
四、肿物大小的影响 /88
五、肿物数量的影响 /88
六、甲状腺肿大的影响 /88
七、颈部外科手术的影响 /89
第六节 甲状旁腺疾病的影像学检查比较 /89 （李建初）

第5章 乳腺 91

第一节 乳腺的解剖 /91 （李俊来）
一、位置和形态 /91
二、乳腺血管 /92
三、与乳腺疾病有关的淋巴结、淋巴引流方向和途径 /92
第二节 仪器的调节及检查方法 /93 （李俊来）
一、检查前准备 /93
二、体位 /93
三、探头选择 /93
四、仪器调节 /93
五、扫查方法 /94
六、乳房超声的标准 /95
第三节 乳腺正常声像图 /101 （李俊来）
第四节 乳腺疾病超声表现 /102 （李俊来）
一、乳腺炎 /102
二、乳腺增生 /103
三、乳腺囊肿 /105
四、浆细胞性乳腺炎 /107
五、乳腺纤维腺瘤 /108
六、叶状囊性肉瘤 /109
七、导管内乳头状瘤 /110
八、脂膜炎 /111
九、乳腺内异物 /111
十、乳腺结核 /112
十一、乳腺癌 /113
十二、特殊乳腺癌 /114
十三、乳腺黑色素瘤 /115
十四、乳腺淋巴瘤 /116
十五、乳腺肉瘤 /117

需要全本请访问 www.ertongbook.com

十六、男性乳腺癌 /118
十七、男性乳腺发育 /119
第五节 乳腺癌早期诊断 /120 （李泉水）
一、我国乳腺癌早期诊断的现状 /121
二、乳腺癌早期诊断方法及评估 /121
三、目前存在的问题和面临的挑战 /122
四、展望 /123
第六节 乳腺良恶性病变的鉴别 /123 （李泉水）
一、慢性乳腺炎与乳腺癌的鉴别 /123
二、乳腺囊性增生与乳腺囊肿的鉴别 /124
三、乳腺增生性结节与乳腺癌的鉴别 /125
四、乳腺纤维腺瘤与乳腺错构瘤的鉴别 /126
五、乳腺纤维腺瘤与增生结节的鉴别 /127
六、乳腺纤维腺瘤与乳腺癌的鉴别 /127
七、乳腺硬化性腺病与乳腺癌的鉴别 /128
八、乳腺导管内乳头状瘤与导管内乳头状癌的鉴别 /129
九、乳腺导管内乳头状癌与乳腺癌的鉴别 /130
十、炎性乳腺癌与急性乳腺炎的鉴别 /131
十一、脂肪坏死与乳腺纤维腺瘤的鉴别 /132
十二、乳腺导管扩张伴局限性积乳与导管内乳头状瘤的鉴别 /132
第七节 乳腺疾病超声诊断的优缺点 /133 （李泉水）
一、彩色多普勒超声诊断乳腺疾病的优点 /133
二、彩色多普勒超声诊断乳腺疾病的缺点 /134
第八节 乳腺癌的普查 /134 （李泉水）
第九节 乳腺彩色多普勒超声的临床应用 /134 （李泉水）
第十节 弹性成像在乳腺良恶性疾病诊断与鉴别诊断中的价值 /135 （罗葆明）
一、超声弹性成像基本原理 /135
二、超声弹性成像检查方法 /136
三、超声弹性成像在乳腺良恶性疾病诊断与鉴别诊断中的价值 /138
四、超声弹性成像影响因素及对策 /138
第十一节 超声造影在乳腺疾病中的应用 /144 （罗葆明）
一、超声造影基本原理 /144
二、乳腺超声造影检查方法 /145
三、超声造影在乳腺疾病诊断与鉴别诊断中的应用 /145
四、乳腺超声造影存在的问题 /150
五、小结 /150
第十二节 三维超声在乳腺良恶性肿块鉴别 /152 （罗葆明）

一、三维超声成像原理 /152
二、三维超声检查方法 /152
三、乳腺三维超声良恶性肿块的鉴别 /154
四、小结 /158
第十三节 介入超声 /158 （张家庭）
一、超声引导下的定位 /159
二、超声引导下的介入性诊断 /160
三、超声引导下的介入性治疗 /163
第十四节 超声引导 Mammotome 在乳腺肿块微创旋切中的应用 /166 （张家庭）
一、麦默通微创旋切系统的设备特点、引导方式与应用优势 /166
二、团队协作在麦默通乳腺肿块微创旋切中的作用 /167
三、麦默通微创旋切系统的应用方法 /168
四、麦默通微创旋切术对乳腺病变特点的考虑与分析 /171
五、超声与乳管镜联合定位引导麦默通切除乳管内微小病变 /172
六、超声引导麦默通在乳腺肿块微创旋切中尚待解决的问题 /173
七、麦默通在乳腺肿块微创旋切中的应用展望 /173
第十五节 超声对乳腺癌患者预后的评估 /174 （张家庭）
一、肿瘤大小 /174
二、肿瘤边缘毛刺征 /174
三、肿瘤内血流丰富程度 /175
四、淋巴结转移情况 /176
第十六节 超声在乳腺癌手术过程和术后的监测作用 /177 （张家庭）
一、超声在乳腺癌手术过程的监测作用 /177
二、超声在乳腺癌术后的监测作用 /177
第十七节 超声在乳腺癌诊断中存在的问题与展望 /179 （张家庭）
一、早期乳腺癌的概念 /177
二、影响早期乳腺癌超声检出率原因分析 /180
三、≤ 1 cm 早期乳腺癌的声像图特征与诊断标准 /185
四、≤ 1 cm 早期可疑癌结节的处理 /185
五、超声在早期乳腺癌诊断中的局限性 /185

第 6 章 浅表淋巴结 188

第一节 淋巴结的正常解剖 /188 （詹维伟）
一、淋巴结的组织结构 /188
二、浅表淋巴结的区域解剖 /189
第二节 检查方法 /190 （詹维伟）
一、检查仪器 /190

二、检测方法 /190
第三节 正常淋巴结声像图 /191 （詹维伟）
第四节 灰阶超声评估指标及临床意义 /193 （詹维伟）
一、解剖区域 /193
二、淋巴结大小 /193
三、纵横比 /194
四、淋巴结边界 /194
五、淋巴门 /194
六、内部回声 /195
七、辅助特征 /196
第五节 彩色血流显像评估指标及临床意义 /197 （詹维伟）
一、淋巴结血流形式 /197
二、血管阻力 /198
第六节 常见淋巴结疾病的超声表现 /198 （詹维伟）
一、恶性淋巴结 /198
二、良性淋巴结 /205
第七节 超声造影在淋巴结的应用 /211 （詹维伟）
一、浅表淋巴结病变的微循环灌注形态学 /211
二、浅表淋巴结病变的微循环灌注血流动力学 /213
第八节 超声弹性成像在淋巴结的应用 /214 （詹维伟）

第1章

涎　腺

第一节　涎腺的解剖

一、腮腺嚼肌区（parotid gland and masticate muscle area）

【境界】 此区前界为嚼肌前缘，后界为胸锁乳突肌、乳突及二腹肌后腹的前缘，上为颧弓及外耳道，下以下颌骨下缘为界（图1-1）。

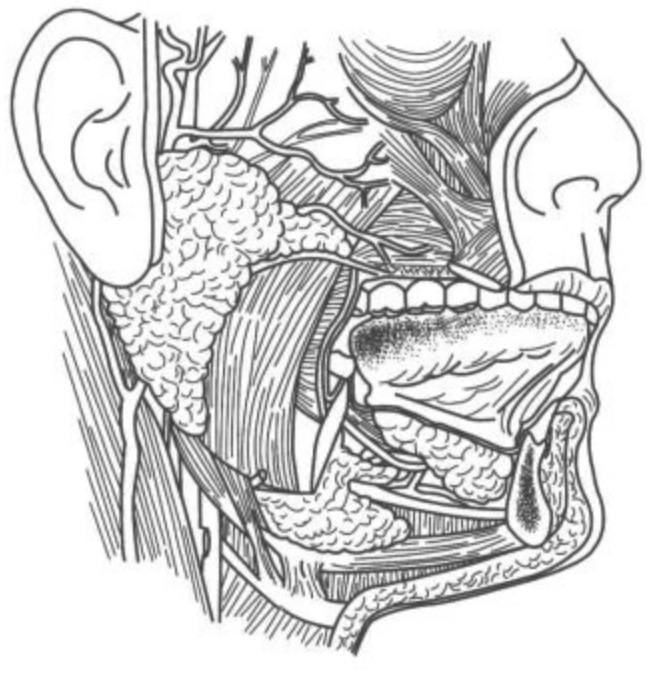


图1-1　腮腺、颌下腺及舌下腺解剖

【层次】

1．皮肤（skin）

2．皮下组织（subcutaneous tissue）　皮下组织内含颈阔肌后部，腮腺区的皮下组织内有耳前淋巴结及耳大神经，在嚼肌区有腮腺导管。

3．腮腺嚼肌筋膜及腮腺（masticate muscle fascia of parotid and parotid）　腮腺嚼肌筋膜来自颈深筋膜浅层，筋膜在腮腺后缘分为浅、深两层，包被腮腺，形成腮腺鞘。在腮腺腺体的前缘筋膜复合为一，形成嚼肌筋膜，向前覆盖于嚼肌表面直达该肌的前缘。腮腺鞘浅层特别致密，但其深层薄弱，因此在声像图上腮腺深层的分界不很清晰。

（1）腮腺的位置和毗邻：腮腺（parotid）位于腮腺间隙内，似倒立的锥体形，尖向下，底朝上。分为上、外、前内及后内4面。上邻外耳道及颞下颌关节后面；外面（浅面）邻颈浅筋膜；前内面邻近嚼肌、下颌支及翼内肌后部；后内面与乳突、胸锁乳突肌、二腹肌后腹、茎突及茎突诸肌、颈内动静脉毗邻。

（2）腮腺的分叶和形态：腮腺是涎腺中最大的腺体，可分为浅叶、峡部和深叶，其间有面神经穿过。浅叶位于外耳前方，表面覆以腮腺鞘浅层，其深面由前向后接咬肌后部浅面、腮腺峡和胸锁乳突肌前面的浅面。峡部前邻下颌支后缘，后为胸锁乳突肌前缘，浅面连腮腺浅部，深面与腮腺深部相接。腮腺深部位于下颌后凹，在声像图上境界不甚清晰，其前界为翼内肌，后界为二腹肌后腹。

为了便于超声定位描述，也有人以下颌支后缘为界，将腮腺分为前后两部，联系前后两部间的部分为峡部。

（3）腮腺内主要血管及淋巴结：腮腺内有颈外动脉及其终支颞浅动脉和上颌动脉、下颌后静脉及其属支颞浅静脉及上颌静脉等穿行。在下颌后窝内，颈外动脉上行于下颌支中、下1/3交界处进入腮腺（有时全部行经腺体深面），位于下颌后静脉的前内侧。

（4）腮腺区的淋巴结：有3组。第1组是浅表的筋膜上淋巴结，有1～4个，位于腮腺包膜浅面、耳屏前及胸锁乳突肌前缘，有时淋巴组织呈壳样包绕在腮腺腺叶外围。第2组是腮腺内淋巴结，位于腮腺筋膜深面的腮腺组织内，紧邻腮腺筋膜。腮腺内淋巴结收纳腮腺和与腮腺相应的面部皮肤、眼睑外侧的结膜、外耳道、咽鼓管和鼓室黏膜的淋巴，上述部位的炎症及肿瘤常可导致腮腺内淋巴结的肿大。第3组是深层腺内淋巴结，有4～10个，位于峡部、深叶或面后静脉附近，汇入颈浅、颈深淋巴结。其中5%～10%腮腺区淋巴结病理上具有特殊性，其髓质内出现导管和腺泡样结构，这是涎腺发生良性淋巴上皮病变、腺淋巴瘤以至恶性淋巴瘤的组织学基础，可能与胚胎期涎腺围绕颈静脉淋巴囊发育有关。

（5）腮腺导管：腮腺导管长5～6 cm，管腔直径约2 mm，从腮腺浅叶前缘穿出后约在颧弓下1 cm的水平向前行进，然后穿过颊肌开口于右上第2磨牙所对的颊部。

（6）副腮腺：部分人体有副腮腺。副腮腺有一蒂部与腮腺浅叶相连，常位于腮腺前缘与嚼肌前缘之间、腮腺导管的上方，多数接近于导管的近侧端。副腮腺大小不一，周围有致密的带状回声包绕，炎症及肿瘤也常累及副腮腺，易被误认为颊部占位。

二、颌下腺区（submandibular gland area）

【境界】 颌下腺（submandibular gland）大小约2.0 cm×3.4 cm，呈三角形或类圆形。颌下腺大部分位于颌下三角内，但是也有一部分在下颌舌骨肌游离缘的后上方，二腹肌前、后腹之间。颌下腺分为深、浅两部分，腺体的大部分属浅部，位于下颌舌骨肌的浅面（近皮肤侧），深部绕过下颌舌骨肌后缘并在下颌舌骨肌与舌骨舌肌之间进入舌下间隙与舌下腺相接（图1-2）。整个腺体被颈深筋膜浅层包绕，浅层筋膜较致密，深层筋膜疏松。

颌下腺导管长约5 cm，直径3～4 mm。起于浅部的数支循深部绕过下颌舌骨肌后缘在舌骨舌肌浅面、下颌舌骨肌及舌骨舌肌之间向前走行并开口于口底的舌下肉阜。

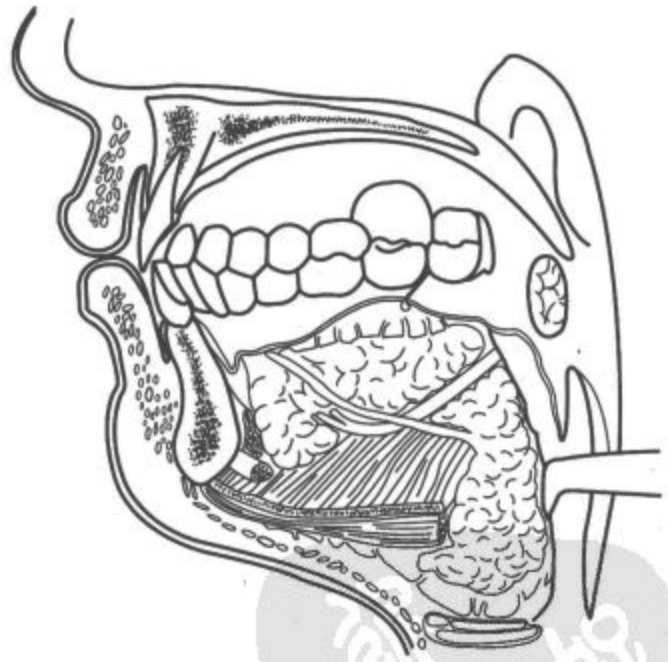


图1-2 颌下腺及舌下腺

【层次】

1．**皮肤**（skin）

2．**皮下组织**（subcataneous tissue） 包括一部分颈阔肌。

3. **颈深筋膜**（cervical deep fascia）**浅层及颌下腺**（submandibular gland） 颈深筋膜浅层分为浅、深 2 层，包绕颌下腺腺体，形成颌下腺鞘。颌下腺鞘内、颌下腺腺体的表面有颌下淋巴结，数目为 3 ～ 6 个。此外，也有淋巴结潜居颌下腺腺体内。颌下淋巴结收纳颌面部的淋巴回流，因此颌面部的炎症或肿瘤常先致颌下淋巴结肿大，有时易与颌下腺本身的占位性病变相混淆。

4. **口底诸肌**（some muscles of oral bottom） 颌下腺的深面（口底侧）是由下颌舌骨肌、舌骨舌肌及咽上缩肌等组成口底肌层，与颌下腺的分界清晰，常以此肌层作为分界来判断病变属颌下三角还是舌下三角。

三、舌下腺（sublingual gland）

舌下腺由一对较大和若干个较小的腺体所组成，是三对大涎腺中最小的一对，呈枣核状，位于颌下腺和下颌舌骨肌的深面，与颌下腺的后极相连。舌下腺通过主导管开口在颌下腺导管，也偶有直接开口于口腔者。因舌下腺比较小，境界也不甚清晰，如用较低频率的探头有时显示比较困难，故建议采用高频探头（7.5 MHz 或 10 MHz）进行探测。

第二节 仪器的调节及检查方法

一、仪器及调节

实时灰阶超声仪的频率以 10 MHz 以上的探头线阵为宜，现在有 12 MHz 甚至 17 MHz 的更高频率可供选择，如果病灶过大，需完整显示病灶轮廓时，可将频率降低或用低频探头检查。腮腺的声衰减较大，探头频率过高不利于深叶的显示，此时如选用经过口腔内的指端型或指尖型探头将有助于腮腺的检查。彩色血流显像用线阵探头，频率为 7 ～ 10 MHz。灰阶增益不宜过大，聚焦调至近病变附近。彩色增益调到最大灵敏度而不产生噪声，能量输出调到能显示所检查部位的最低水平。病灶内血流彩色显像稳定后，用脉冲多普勒检测血流参数，为获得准确的参数，尽可能在病灶不同部位检测频谱，而且应不断调整扫查方向，使声束与血管的夹角减小，如果没有确定血管的走向，则将多普勒的 θ 角设定为 0，以防止高估血流的峰值速率。涎腺的刺激试验，可采用口含柠檬片或维生素 C 来进行，以观察腺体内的导管和血管的动态变化。血管的检测通常是在刺激之前和刺激期间进行对比，腮腺检查测量颈外动脉的血流动力学改变，一般检测频谱多普勒的 PSV 和 RI，而颌下腺检查则测量面动脉。

二、检查方法

病人取仰卧位，颈后垫枕，头转向健侧使颈伸展，以便被测部皮肤充分暴露。局部置适量偶合剂使探头与之密切接触。对病变部位做纵横切面的十字交叉法予以定位。腮腺检查上从咬肌前缘到胸锁乳突肌后缘，下至颌下腺区做纵横扫查。当探查下颌角周围的深部腮腺时，应作斜切扫查。检查时，应作健侧对比扫查。颌下腺和舌下腺在颏下部作相应的纵横斜切面的扫查。如果怀疑有肿瘤，应该对颈部淋巴结进行检查。在获得理想的灰阶声像图后，加上 CDFI。CDFI 检查时探头施压应轻，以免静脉或实质内的小血管受压，致血流信号消失。血流信号稳定后，

需要全本请访问 www.ertongbook.com