



北京协和医院

PEKING UNION MEDICAL COLLEGE HOSPITAL

医疗诊疗常规

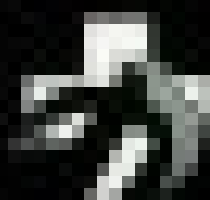
超声诊断科 诊疗常规

第2版

北京协和医院 编



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



北京中医药大学

医疗操作常规

超声诊断科

诊疗常规

第三版

北京中医药大学 编

人民卫生出版社

北京协和医院医疗诊疗常规

超声诊断科

诊疗常规

第2版

主 编 姜玉新 戴 晴
审 校 张缙熙 程玉芳
编 者 (按姓氏笔画排序)

王 亮	吕 珂	朱庆莉	朱沈玲	仲光熙
刘 赫	刘真真	齐振红	孝梦甦	苏 娜
李 娜	李文波	李建初	杨 倩	张 青
张 波	张 璟	张一休	欧阳云淑	孟 华
姜 颖	姜玉新	袁 岩	夏 宇	徐钟慧
鲁 嘉	赖新建	蔡 胜	谭 莉	戴 晴

编写秘书 张 青

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

超声诊断科诊疗常规/北京协和医院编著. —2版.
—北京:人民卫生出版社,2012.3
(北京协和医院医疗诊疗常规)
ISBN 978-7-117-15392-8

I. ①超… II. ①北… III. ①超声波诊断
IV. ①R445.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第277298号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有,侵权必究!

超声诊断科诊疗常规

第2版

编 著:北京协和医院
出版发行:人民卫生出版社(中继线 010-59780011)
地 址:北京市朝阳区潘家园南里19号
邮 编:100021
E-mail: pmph@pmph.com
购书热线:010-67605754 010-65264830
010-59787586 010-59787592
印 刷:潮河印业有限公司
经 销:新华书店
开 本:710×1000 1/16 印张:30
字 数:568千字
版 次:2004年1月第1版 2012年3月第2版第5次印刷
标准书号:ISBN 978-7-117-15392-8/R·15393
定 价:99.00元

打击盗版举报电话:010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

序

医疗质量是医院永恒的主题,严格执行诊疗常规和规范各项操作是医疗质量的根本保证。2004年,我院临床各科专家教授集思广益,编写出版了《北京协和医院医疗诊疗常规》系列丛书(以下简称《常规》),深受同行欢迎。《常规》面世7年以来,医学理论和临床研究飞速发展,各种新技术、新方法不断应用于临床并逐步成熟,同时也应广大医务人员的热切要求,对该系列丛书予以更新、修订和再版。

再版《常规》丛书沿袭了第一版的体例,以我院目前临床科室建制为基础,扩大了学科覆盖范围。各科编写人员以“三基”(基本理论、基本知识、基本技能)和“三严”(严肃的态度、严密的方法、严格的要求)的作风投入这项工作,力求使《常规》内容体现当代协和的临床技术与水平。

该丛书再版正值北京协和医院九十周年华诞。她承载了协和人对前辈创业的感恩回馈、对协和精神的传承发扬、对社会责任的一份担当。我们衷心希望该丛书能成为业内同道的良师益友,为提高医疗质量,保证医疗安全,挽救患者生命,推动我国医学事业发展作出贡献。对书中存在的缺点和不足,欢迎各界同仁批评指正。

赵玉沛

2011年9月于北京

目 录

第一章 浅表器官	1
第一节 唾液腺	1
第二节 甲状腺	7
第三节 甲状旁腺	21
第四节 乳腺	25
第五节 阴囊、睾丸	41
第六节 浅表淋巴结	51
第二章 胸膜、肺	65
第一节 胸膜	65
第二节 肺	71
第三章 消化系统	76
第一节 肝脏	76
第二节 胆道系统	101
第三节 胰腺	120
第四节 脾脏	140
第五节 胃肠	154
第四章 泌尿系统	168
第一节 肾脏	168
第二节 输尿管	180
第三节 膀胱	184
第四节 前列腺	189
第五节 精囊腺	195

第五章 腹膜后间隙、大血管及肾上腺	199
第一节 腹膜后间隙占位性病变	199
第二节 腹主动脉及其主要分支	208
第三节 下腔静脉及其主要属支	218
第四节 肾上腺	225
第六章 妇科	234
第一节 概述	234
第二节 子宫	240
第三节 卵巢	264
第四节 盆腔	286
第七章 产科	296
第一节 正常妊娠	296
第二节 异常妊娠	317
第八章 周围血管	350
第一节 颈部动脉疾病	350
第二节 四肢静脉疾病	358
第三节 四肢动脉疾病	371
第九章 肌肉与骨骼系统	382
第一节 骨骼	382
第二节 关节	386
第三节 肌肉、肌腱与软组织	392
第十章 介入超声	396
第一节 概述	396
第二节 超声引导穿刺细胞学检查和组织活检	401
第三节 超声引导穿刺	406
第四节 超声引导射频消融治疗肝癌	436
第五节 高强度聚焦超声治疗	439
第十一章 超声造影	446
第一节 概述	446

第二节	超声造影剂	449
第三节	超声造影的肝脏应用	451
第四节	妇科造影	460
第五节	超声造影在乳腺的应用	463
第六节	甲状腺结节超声造影	465
第七节	超声造影的其他应用	467

第一章

浅表器官

第一节 唾液腺

一、适应证

1. 腮腺及下颌下腺弥漫性病变,如炎症、良性肥大、淋巴上皮病等。
2. 腮腺及下颌下腺肿瘤,包括良性肿瘤及恶性肿瘤。
3. 腮腺及下颌下腺其他病变,如涎石症、囊肿等。

二、检查方法

1. 仪器条件 腮腺及下颌下腺位置表浅,超声检查时一般使用高频线阵探头,直接接触皮肤进行检查。探头频率 7.5~15MHz,10MHz 以上频率有助于显示唾液腺导管、腺体内神经等细微结构,腮腺腺体较厚时,可适当降低检查频率,更好地显示深部腺体结构。

2. 体位 患者检查前无需特殊准备,检查时一般取仰卧位,检查腮腺区时,嘱患者将头偏向对侧,检查下颌下腺时,嘱患者头部后仰,充分暴露检查区。

3. 方法 一般采取直接检查法。对被检区进行横切及纵切扫查,全面了解被检区情况。少数情况下,可以加水囊间接检查,以提高浅层结构的图像质量或全面观察较大肿物的全貌。

4. 标准断面及测量 腮腺大致呈楔形,其形态受邻近结构影响,不太规则,其浅叶较易观察,深叶受下颌骨影响常显示欠佳。超声观察腮腺时,其纵切面和横切面均应平行或垂直于腺体本身的纵轴获得,正常时多为倒金字塔形,声像图上难以区分腮腺的深浅叶,腮腺大小的超声测值尚无定论。

下颌下腺通常能完整显示,声像图上腺体为椭圆形,长轴平行于下颌骨,测量时应在腺体长轴及与之垂直的最大横切面上测量腺体的三个径线。

三、检查内容

1. 探查内容 唾液腺主要由腮腺、下颌下腺、舌下腺三对腺体组成,其中舌下腺在正常情况下通常难以为超声显示,唾液腺的超声检查主要包括腮腺和下颌下腺。超声检查主要观察腺体大小、包膜回声及形态、实质回声情况、涎管有无扩张等,对于腺体内的局限性病变,应观察其病变形态、大小、内部回声及血流状况以及和周围组织的关系,此外,还需观察腺体周围血管、淋巴结、皮下组织、肌肉等结构的情况。

2. 正常声像图表现 声像图上腮腺表面光滑,包膜回声为线状中强回声,腮腺后缘及两侧边界常因回声衰减而显示不清。正常腮腺实质为中强回声,回声略强于正常甲状腺回声,腺体内部回声均匀细密,可见许多与皮肤平行的短线状强回声,为腺体内正常导管回声。主涎管偶尔可在腮腺前部表面浅层显示。正常情况下腮腺实质内仅能探及散在分布的点状血流信号。

正常下颌下腺声像图上常为椭圆形,内部回声与腮腺相似或略低,边界清晰,腺体后方无衰减,下颌下腺导管一般难以显示(图 1-1-1)。

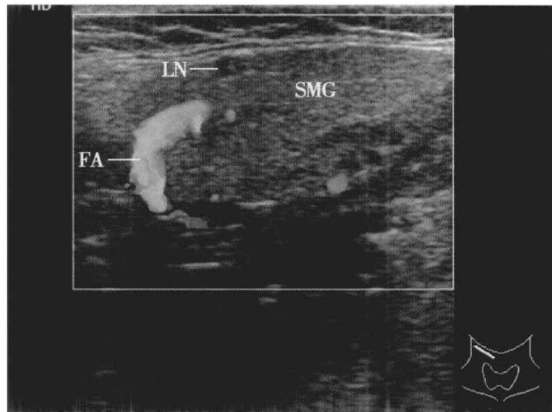


图 1-1-1 正常下颌下腺

正常右侧下颌下腺(SMG)长轴切面 CDFI 表现,腺体边界清晰,内部回声均匀,表面可见一淋巴结(LN),腺体内部可见点状血流信号,并可见面动脉(FA)穿行

附正常报告:双侧腮腺大小、形态未见异常,双侧基本对称,腺体回声均匀,未见明显导管扩张,CDFI:腺体内见少许点状血流信号。

右下颌下腺 3.3cm×2.0cm×1.2cm,左下颌下腺 3.5cm×1.8cm×1.2cm,包膜光滑,腺体回声均匀,未见明显导管扩张,CDFI:腺体内见少许点状血流信

号,可见面动脉穿行,走行未见异常。

超声提示:双侧腮腺及下颌下腺未见明显异常

四、注意事项

1. 唾液腺浅层及表面常可见淋巴结,呈边界清晰的低回声,可单发或多发,CDFI可显示由淋巴门进入并呈树状分布的血流信号,勿将其误认为腺体肿瘤。

2. 位于腮腺浅表的病变,容易受伪像影响导致内部结构显示不清,可使用水囊改善成像效果。

五、常见疾病

(一) 多形性腺瘤

1. 病理与临床 唾液腺多形性腺瘤(即唾液腺混合瘤)含有肿瘤性上皮组织和黏液样组织,组织学上呈混合性。该病是最常见的唾液腺良性肿瘤,占唾液腺良性肿瘤的90%以上,主要发生于腮腺。临床主要表现为无痛性、生长缓慢的唾液腺肿物。触诊肿物呈圆形或不规则形,表面结节状,边界清晰,质地中等,可活动。该肿瘤可局部浸润性生长,手术切除不彻底时极易复发。

2. 声像图表现 声像图上肿瘤位于腮腺腺体内,以浅叶多见,肿物为圆形、椭圆形或分叶状低回声,边界光滑,与周围组织分界清晰,内部回声明显低于正常腺体回声,多回声均匀,较大肿瘤内部可见无回声、分隔等表现,肿瘤后壁回声可增强(图1-1-2)。CDFI可见提篮样血流信号,部分肿瘤内部血流信号较少。

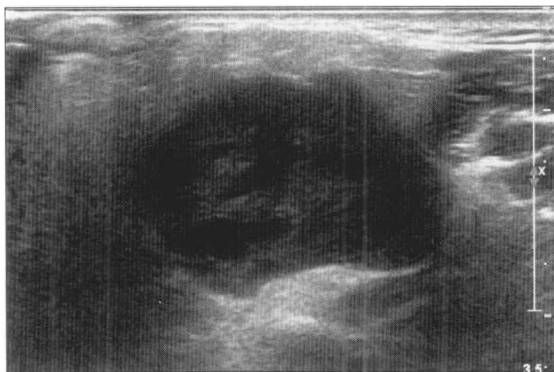


图 1-1-2 腮腺混合瘤

肿瘤位于右侧腮腺内,边界清晰,内为低回声,可见多处无回声区,最大约 1.0cm×0.4cm

3. 报告书写举例 右侧腮腺下极内见 3.1cm×2.6cm×2.5cm 低回声,边界清,内回声欠均匀,CDFI:内部可见少许血流信号,可探及动脉频谱。腺体其

余部分回声未见明显异常。腮腺周围未见异常肿大淋巴结。

超声提示:右侧腮腺实性占位,混合瘤可能性大

4. 鉴别诊断

(1) 良性与恶性混合瘤的鉴别:如肿瘤生长较快,伴有疼痛,声像图上肿瘤边界不规则,内部回声不均,血流信号紊乱,探及高速低阻血流时,应考虑恶性的可能。颈部淋巴结肿大有助于恶性混合瘤的诊断。

(2) 与唾液腺炎症的鉴别:少数慢性唾液腺炎可以表现为唾液腺区无痛性、局限性肿块,但病变区声像图上无明显边界,回声不均匀,结合临床症状可以和混合瘤鉴别。

(二) 腺淋巴瘤

1. 病理与临床 腺淋巴瘤又名乳头状淋巴囊腺瘤,主要发生于腮腺,体积一般在3~4cm内,镜下可见肿瘤由上皮和淋巴样组织组成,前者形成不规则大腺管或囊腔。临床主要表现为无痛性唾液腺肿块,生长缓慢。

2. 声像图表现 肿物位于腮腺内,多数位于腮腺下极,圆形或卵圆形,边界清晰,内部为低回声,回声较均匀,部分内可见无回声区,后壁回声增强。彩超可见与淋巴结相似的门样血流进入瘤内(图1-1-3)。

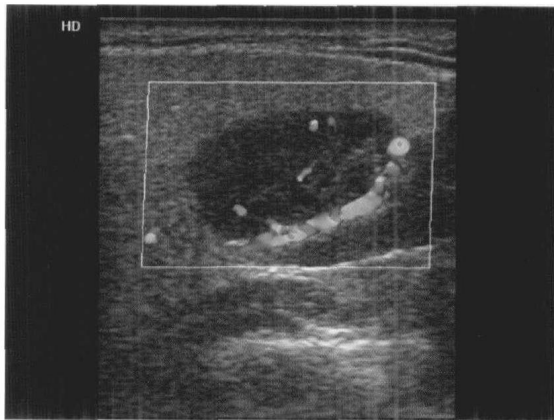


图 1-1-3 腮腺腺淋巴瘤

肿瘤位于右侧腮腺下极边缘,边界清晰,后方回声略增强,可见血流从一侧穿入

3. 报告书写举例 右侧腮腺下极内见2.1cm×1.2cm×1.0cm低回声,边界清,内回声均匀,后方回声略增强;CDFI:瘤体中下部可见穿入血流,频谱为动脉波形。腺体其余部分回声未见明显异常。腮腺周围未见异常肿大淋巴结。

超声提示:右侧腮腺下极实性占位,不排除腺淋巴瘤。

4. 鉴别诊断

(1) 腺淋巴瘤与混合瘤的鉴别:腺淋巴瘤和混合瘤都具有良性肿瘤的特点,

但腺淋巴瘤回声较混合瘤更低,后壁回声增强更明显,多位于腮腺下极,很少超过4cm,其门性血流表现较特异,与混合瘤血供特点明显不同。

(2)腺淋巴瘤与腮腺区淋巴结的鉴别:淋巴结肿大时也表现为低回声结节,但临床上有感染史,结节时大时小,体积变化快,与腺淋巴瘤不同。 ^{99m}Tc 检查也是鉴别方法之一,腺淋巴瘤 ^{99m}Tc 浓度聚集较其他肿瘤明显。

(三) 脂肪瘤

腮腺脂肪瘤较少见,声像图上与其他部位脂肪瘤相似,呈圆形或椭圆形低回声,边界清,内部可见条状、线状中强回声,肿瘤有一定的压缩性,内部一般无血流信号。

(四) 血管瘤

腮腺血管瘤主要见于儿童,声像图上表现为边界不清的中等回声,可压缩,内部为蜂窝状低回声,内可探及低速静脉血流信号。

(五) 唾液腺恶性肿瘤

黏液表皮样癌是最常见的唾液腺恶性肿瘤,多发生于腮腺。高分化型病理表现与混合瘤相似,大部分有不完整的包膜;低分化型切面以实性为主,完全缺乏包膜,低分化者预后较差。声像图上高分化型病灶多较小,呈均匀低回声,边界尚清晰,与腮腺良性肿瘤难以鉴别,低分化者肿瘤呈浸润性生长,边界不规则,与周围组织界限不清,内部回声不均,血流丰富,流速较高。

腺样囊腺癌也是较常见的唾液腺恶性肿瘤,生长缓慢,易浸润神经。肿瘤较小时声像图表现与良性肿瘤相似,较大时与唾液腺其他恶性肿瘤相似,如侵犯面神经出现面瘫,应考虑到本病的可能。

唾液腺恶性混合瘤多由良性混合瘤复发而来,两者的鉴别见本节前述混合瘤部分。

(六) 唾液腺化脓性炎症

唾液腺化脓性炎症通常只累及一侧腺体。急性唾液腺炎常伴有高热、病变区肿胀、疼痛等症状,声像图上表现为唾液腺增大,脓肿形成时可见腺体内无回声区伴点状、絮状回声,边界不规则。慢性唾液腺炎可由急性唾液腺炎转变而来或因结石、异物梗阻所致。常表现为局部肿大、反复肿痛、不适、唾液量减少。

声像图上可表现为腺体均匀性增大,回声减低并伴有条索状强回声,导管不均匀扩张。病变也可局限于腮腺的一部分,呈腺体内局限的低回声区,需与肿瘤鉴别。

(七) 唾液腺淋巴上皮病

唾液腺淋巴上皮病包括 Mikulicz 病和 Sjögren 综合征,关于二者是否是同一疾病的不同阶段尚无定论。病理改变主要为唾液腺内淋巴组织增生,中老年女性多见。临床表现主要为唾液腺无痛性肿大,多为双侧受累。常伴有口干、眼

干等症状。

早期声像图上主要表现为腺体增大,回声减低,腺体内可见多个相邻的结节状低回声区,其内可见扩张的腺管呈无回声区(图 1-1-4),随病情进展,低回声结节可增大、融合,腺体回声明显不均,后期由于纤维化和炎性改变,腺体可萎缩,回声明显减低、不均匀。

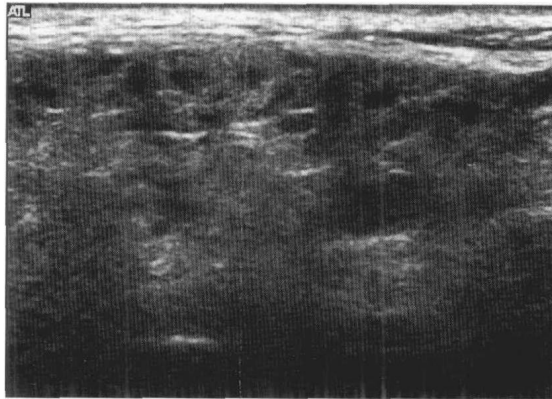


图 1-1-4 Sjögren 综合征腮腺病变
腮腺弥漫性回声减低,与皮下脂肪的回声相近,内部见多个小结节状低回声

(八) 涎石症

因涎管内结石形成而导致的一系列病理改变,发生于下颌下腺者占 80%,其次为腮腺。中年男性多见,当结石引起梗阻时,可出现进食后唾液腺区疼痛、肿大,涎石症常伴有腺体慢性炎症,表现为肿大、质硬、压痛等。根据临床表现和 X 线表现能较好地诊断阳性结石,对于腮腺内容易出现的阴性结石,超声检查是行之有效的诊断方法。

涎石在声像图上表现为点状、条状或团状强回声,后方伴声影。其旁可见扩张的涎管,呈低回声或无回声。唾液腺实质可均匀性增大,呈慢性炎症表现。

六、临床价值

腮腺和下颌下腺位置浅表,超声容易显示,高频探头的应用极大地提高了超声对唾液腺内细微结构的分辨能力,彩色多普勒超声的应用则增强了超声对唾液腺疾病的鉴别诊断能力,超声技术的改进和完善使超声对唾液腺疾病的诊断能力不断提高,目前超声可以检查绝大多数唾液腺疾病,其方便、安全、无创的优势使其在唾液腺各种疾病的诊断中发挥着越来越重要的作用。

第二节 甲状腺

一、适应证

1. 甲状腺疾病相关症状和(或)体征 局部肿大、疼痛、声音嘶哑、呼吸困难、压迫感等;触诊异常;颈部淋巴结肿大。
2. 其他辅助检查发现甲状腺异常 包括同位素、CT、MRI 影像学检查和(或)实验室检查异常。
3. 甲状腺术前、术中及术后评估。
4. 甲状腺病变随访。
5. 超声引导下介入诊断和治疗。
6. 常规体检。

二、检查方法

1. 仪器条件 选用7~12MHz的高频线阵探头。肥胖、短颈或甲状腺位于胸骨后、锁骨后患者,可采用5MHz探头。

2. 体位 患者取仰卧位,在肩及颈后垫枕,头后仰充分暴露颈前区。如果甲状腺肿物较大,可嘱患者头偏向对侧或调整为侧卧位。

3. 方法 检查按先右后左的顺序进行。首先将探头放置于颈前部气管旁,在甲状软骨和胸骨上窝之间从上到下进行横切扫查,确定甲状腺位置后,再将探头转动90°,从外上向内下纵切观察甲状腺两侧叶及锥状叶情况。纵切面测量长径。横切面测量左右径、前后径及峡部厚度。

4. 标准断面及测量

(1)左、右侧叶最大矢状切面:测量上下径:从甲状腺腺体最上缘至最下缘。

(2)左右侧叶的最大横切面:测量左右径:选左右径最宽的部位进行测量;测量前后径:选取前后径最大的部位进行测量,通常位于侧叶的中下部。

(3)峡部最厚处横切面:测量峡部厚度:在气管前方峡部正中处进行测量。

三、检查内容

1. 甲状腺体积 甲状腺的大小与体重、年龄显著相关,个体之间有较大差异。正常值:(4~6)cm(上下径) \times (2~2.5)cm(左右径) \times (1.5~2)cm(前后径),峡部 <0.3 cm。多以前后径作为判断甲状腺是否肿大的重要指标, >2 cm为可疑甲状腺肿大, >2.5 cm则明确为甲状腺肿大。

2. 甲状腺组织回声 判断甲状腺实质的回声水平时,主要以胸锁乳突肌为

参照物,正常腺体回声高于肌肉回声,呈均匀细密点状(图 1-2-1);判断甲状腺结节的回声时,应与正常部分的甲状腺回声比较,确定为低、等或强回声。

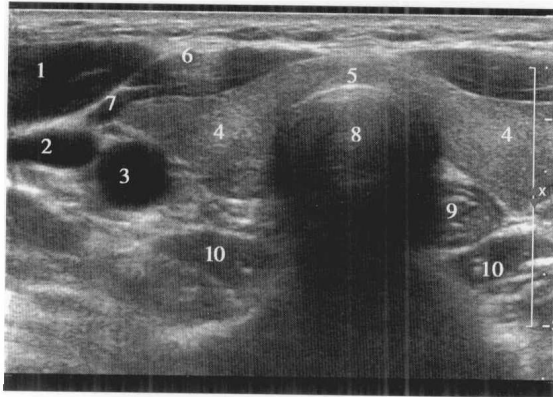


图 1-2-1 正常甲状腺及其周围关系的声像图

1. 胸锁乳突肌;2. 颈内静脉;3. 颈总动脉;4. 甲状腺左、右叶;5. 甲状腺峡部;
6、7. 颈前肌肉;8. 气管;9. 食管;10. 颈长肌

3. 甲状腺内血流 检查时,嘱患者平静呼吸,并避免用探头挤压甲状腺。声像图上,正常腺体内的血流较少,呈散在点状分布(图 1-2-2),上下极可见较大的动静脉,正常动脉收缩期峰值流速 $20\sim 40\text{cm/s}$,舒张末期流速 $10\sim 15\text{cm/s}$,RI $0.5\sim 0.7$ 。

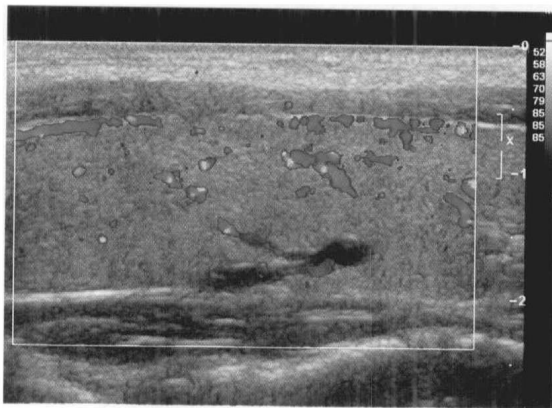


图 1-2-2 正常甲状腺腺体的 CDFI
内见稀疏分布的点状、条状血流信号

4. 甲状腺结节 观察结节的位置、数目、大小、边界、有无晕、内部回声、纵横比、钙化、与被膜关系等特征。CDFI 观察结节内部及周边的血流状况,包括血

流是否丰富、血管的走行及分布等,必要时测量并记录动脉的多普勒频谱参数,包括收缩期峰值流速(PSV)、舒张末期流速(DV)、平均流速(MV)和阻力指数(RI)等。

附正常报告:甲状腺右叶 4.5cm×1.7cm×1.5cm,左叶 4.6cm×1.8cm×1.6cm,峡部厚 0.2cm,腺体组织回声均匀,未见占位性病变,CDFI 血流分布及频谱未见异常。

超声提示:甲状腺未见明显异常

四、注意事项

1. 如果探头较窄,甲状腺长轴矢状切面难以在一幅图像上完整显示,需用双幅图像进行上下拼接;必要时,采用低频探头。

2. 若有锥状叶存在,需对锥状叶仔细检查,包括锥状叶长轴矢状切面及最大横断面。

3. 有些非甲状腺病变,如甲状旁腺腺瘤、咽下憩室(Zenker 憩室)等可呈现类似甲状腺肿物的声像图表现,需加以鉴别。

五、常见疾病

(一) 毒性弥漫性甲状腺肿

1. 病理与临床 毒性弥漫性甲状腺肿(toxic diffuse goiter)又称原发性甲状腺功能亢进症、突眼性甲状腺肿或 Graves 病,是一种伴甲状腺激素分泌增多的特异性自身免疫病。本病多见于 20~40 岁青年女性,男女比例约 1:5。主要病理改变是实质组织的增生和肥大。临床特征为多器官受累和高代谢状态,主要表现有:心慌、怕热、多汗、食欲亢进、大便次数增多、消瘦、情绪激动等,约 1/3 的患者伴有眼球突出。

2. 声像图表现

(1)甲状腺弥漫性对称性肿大,被膜规整。

(2)未经治疗的初发者,腺体表现可分为两种类型:①弥漫回声减低型:双侧腺体弥漫性回声减低、较为均匀(图 1-2-3),CDFI 表现为“火海征”;②散在回声减低型:双侧腺体内见多个边界模糊的片状回声减低区,探头挤压后回声增强和范围缩小;CDFI 表现为回声减低处血流信号尤为丰富。此型常见于年龄较大者。

(3)病程较长或反复发作者,腺体回声水平可与正常腺体相当,不均匀,部分病例因形成纤维分隔而出现条状高回声。

(4)多数病例甲状腺上、下动脉内径增宽,流速明显加快,阻力减低。

3. 报告书写举例 甲状腺右叶 6.0cm×2.5cm×2.6cm,左叶 6.2cm×