

北京协和医院

Peking Union Medical College Hospital

医疗诊疗常规

超声医学科诊疗常规

· 北京协和医院 编 ·



人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

超声医学科诊疗常规/姜玉新主编. —北京:
人民卫生出版社, 2003
(北京协和医院医疗诊疗常规)
ISBN 7-117-05792-0
I. 超… II. 姜… III. 超声波诊断 IV. R445.1
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 103356 号

北京协和医院医疗诊疗常规 超声医学科诊疗常规

主 编: 姜 玉 新
出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)
地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼
网 址: <http://www.pmph.com>
E-mail: pmph@pmph.com
印 刷: 北京人卫印刷厂(天运)
经 销: 新华书店
开 本: 850×1168 1/32 印张: 10.5
字 数: 253 千字
版 次: 2003 年 12 月第 1 版 2003 年 12 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 7-117-05792-0/R·5793
定 价: 21.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究
(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

序

“工欲善其事，必先利其器”。在多年的医疗实践当中，北京协和医院积累了丰富的临床诊治经验，救治了无数患者的生命，对我国现代医学的发展起到了积极的推进作用。为了系统科学地总结协和的经验，我院专家、教授及各个临床科室的医务人员，集思广义，努力耕耘，编辑出版了《北京协和医院医疗诊疗常规》系列丛书（以下简称《常规》）。

医疗质量是医院永恒的主题，是医院求生存、谋发展的根本，在全社会以病人为中心的思想指导下，协和人始终把病人的利益放在第一位，各级各类医务人员严格遵守国家的法律法规，认真执行临床各项操作规程，这是医疗质量的根本保证。《常规》系列丛书的出版，不仅是对以往工作经验的总结，而且将其上升为理论指导，它是几代协和人智慧的结晶。全书贯穿了协和的“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）精神，充分体现了当代协和临床技术与水平。《常

规》将随着医学的发展而不断地得到补充、完善和提高，在此希望能给其它医学同仁提供一些借鉴。衷心祝愿《常规》成为临床医务工作者的“利器”，在与疾病作斗争的过程中发挥积极的作用。

鉴于医学理论的特殊性，《常规》系列丛书中难免存在不当之处，欢迎医学同仁批评指正。

戚可名

2003 年 12 月



目 录

第一章 浅表器官	(1)
第一节 甲状腺	(1)
第二节 甲状旁腺	(11)
第三节 乳腺	(15)
第四节 阴囊与睾丸	(24)
第二章 胸膜与肺	(34)
第一节 胸膜	(34)
第二节 肺	(42)
第三章 肝脏	(49)
第一节 概述	(49)
第二节 肝脏血管	(52)
第三节 脂肪肝	(62)
第四节 肝脏弥漫性病变	(64)
第五节 肝硬化	(66)
第六节 肝囊肿、多囊肝和肝包虫病	(69)
第七节 肝脓肿	(74)
第八节 膈下脓肿	(75)
第九节 肝脏良性肿瘤和瘤样病变	(77)
第十节 肝脏恶性肿瘤	(82)

第四章 胆囊、胆道与胰腺..... (88)

第一节 胆囊与胆道 (88)

第二节 胰腺 (98)

第五章 脾脏..... (121)

第一节 概述..... (121)

第二节 脾肿大..... (123)

第三节 脾脏含液性病变..... (126)

第四节 脾脏实质性病变..... (129)

第五节 脾破裂..... (132)

第六节 脾脏先天性异常..... (134)

第六章 肾脏、输尿管、膀胱及前列腺..... (137)

第一节 肾脏..... (137)

第二节 输尿管..... (145)

第三节 膀胱..... (149)

第四节 前列腺..... (153)

第七章 腹膜后间隙、大血管及肾上腺 (159)

第一节 腹膜后间隙占位性病变..... (159)

第二节 腹主动脉..... (163)

第三节 下腔静脉..... (169)

第四节 肾上腺..... (174)

第八章 妇科..... (181)

第一节 概述..... (181)

第二节 子宫..... (184)

第三节 卵巢..... (197)





第四节	盆腔	(206)
第九章	产科	(211)
第一节	正常妊娠	(211)
第二节	异常妊娠	(215)
第十章	周围血管	(228)
第一节	颈部动脉疾病	(228)
第二节	四肢静脉疾病	(234)
第三节	四肢动脉疾病	(243)
第十一章	肌肉骨骼系统	(254)
第一节	骨骼	(254)
第二节	关节	(259)
第三节	肌肉、肌腱与软组织	(266)
第十二章	介入超声	(271)
第一节	概述	(271)
第二节	超声引导穿刺细胞学检查和组织活检	(275)
第三节	超声引导穿刺治疗	(279)
第四节	超声引导射频消融治疗肝癌	(298)
第五节	高强度聚焦超声治疗	(302)
第十三章	超声造影	(310)
第一节	概述	(310)
第二节	超声造影的肝脏应用	(314)
第三节	超声造影在浅表器官中的研究与应用	(319)
第四节	超声造影的其他应用	(321)



第一章

浅表器官

第一节 甲状腺

一、适应证

1. 甲状腺弥漫性疾病 单纯性甲状腺肿、结节性甲状腺肿、毒性弥漫性甲状腺肿(Graves病)、亚急性甲状腺炎、慢性甲状腺炎(桥本病)。

1

2. 甲状腺局限性疾病 甲状腺囊肿、甲状腺腺瘤、甲状腺癌、甲状腺转移癌。

3. 介入性超声应用 超声引导下穿刺活检、囊肿穿刺抽液、酒精硬化治疗。

二、检查方法

1. 仪器条件 甲状腺是浅表器官,宜选用 7.5~12MHz 的高频线阵探头。

2. 体位 患者常规取仰卧位,在肩及颈后垫枕,使头后仰,充分暴露颈部。如果甲状腺肿大,可调整为侧卧位。

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,初步确定甲状腺位置后,再将探头转动 90 度,从外上向
内下纵切观察甲状腺两侧叶及锥状叶情况,并测量长径及前后
径,然后再横切观察左右侧叶及峡部,并测量左右径及峡部厚
度。

4. 标准断面及测量

(1)左、右侧叶最长轴矢状断面

1)上下径:从甲状腺腺体组织最高点测至最低点;

2)前后径:选前后径最大的部位进行测量,通常位于侧叶的
中下部。

(2)左右侧叶的最大横断面

左右径:选左右径最宽的部位进行测量。

(3)峡部最厚处横断面

峡部厚度:在气管前方峡部正中处进行测量。

三、检查内容

1. 甲状腺体积大小 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:4~6cm(上下径)×2~
2.5cm(左右径)×1.5~2cm(前后径),峡部<0.5cm。多以前
后径作为判断甲状腺是否肿大的重要指标,>2cm 为可疑甲状
腺肿大,>2.5cm 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;判断甲状腺结节的回声时,应与正常部分的甲状腺回声
进行比较,从而确定为低、等、或强回声。

3. 甲状腺内血流 检查时,嘱病人尽可能不吞咽和浅呼
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,呈点状分布,上下极可见较大的动静脉,正常动脉收缩期峰
值流速 20~40cm/s,舒张末期流速 10~15cm/s,RI 0.5~0.7。

4. 甲状腺腺体内是否有占位性病变(结节) 对占位性病





变的个数、大小、边界、有无晕征、钙化类型、内部及后壁回声等情况都应进行观察和描述。此外还要用CDFI或CDE来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,并记录动脉的多普勒频谱,测量收缩期峰值流速(PSV)、舒张末期流速(DV)、平均流速(MV)、搏动指数(PI)、阻力指数(RI)等一些重要参数。

附正常报告:甲状腺右叶 $4.5\text{cm} \times 1.7\text{cm} \times 1.5\text{cm}$,左叶 $4.6\text{cm} \times 1.8\text{cm} \times 1.6\text{cm}$,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:甲状腺未见异常。

四、注意事项

1. 由于探头较短,甲状腺长轴矢状断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。

2. 若有锥状叶存在,还需对锥状叶仔细检查,并加做锥状叶长轴矢状断面及最大横断面。

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

3

五、常见疾病

(一)毒性弥漫性甲状腺肿(Graves病)

1. 临床表现 本病简称“甲亢”,为脑垂体促甲状腺素分泌增加,引起甲状腺增大,伴功能亢进。病因一般认为与免疫有关。患者多为女性,年龄常在30~40岁,临床上主要有心悸、多汗、多食、消瘦等症状,约有1/3的病人伴有眼球突出。

2. 声像图表现 甲状腺呈弥漫性、对称性增大,包膜规则。腺体回声因病人的病程和治疗情况而有所不同。未经治疗者,腺体回声均匀减低,少数呈散在、局灶性减低;病程长及反复发作,腺体回声正常或稍强。腺体内可见多个管状无回声区(血

管扩张)。彩色多普勒显示甲状腺内血流信号极为丰富,呈“火海征”。频谱多普勒可见甲状腺上、下动脉血流速加快,收缩期峰值流速多超过 70cm/s(正常为 20~40cm/s)。

3. 报告书写 甲状腺右叶 6.0cm×2.5cm×2.6cm,左叶 6.2cm×2.4cm×2.7cm,峡部厚 0.6cm,腺体组织回声减低、不均,未见明确占位性病变,CDFI:腺体内血流明显增多,呈“火海征”样改变,右甲状腺下动脉 PSV 90cm/s,DV 45cm/s。

超声提示:甲状腺弥漫性肿大、血流明显增多(结合临床考虑为 Graves 病)

4. 鉴别诊断

(1)单纯性甲状腺肿:本病系地方性缺碘引起的疾病,也有散发性病例。表现为甲状腺增大,但回声正常或不均,CDI 示血流及流速无明显增加。甲状腺功能正常或减低。

(2)结节性甲状腺肿:部分弥漫性毒性甲状腺肿可表现为腺体散在回声减低,从二维声像图上与结节性甲状腺肿不易区分。后者开始时似单纯性甲状腺肿,但随着病情的发展,各部分组织反复增生与复旧,形成纤维间隔及多个结节。甲状腺两侧叶不对称增大是其特征。CDI 检查缺乏血流信号,其流速<30cm/s,与甲亢“火海征”截然不同。

(3)桥本甲状腺炎:本病甲状腺增大以前后径改变为明显,而甲亢的腺体增大以长径改变为明显,而且桥本甲状腺炎血中抗甲状腺球蛋白和抗微粒体抗体增高。

(4)甲状腺腺瘤:部分病人合并甲亢,从声像图上易与甲亢鉴别。

(二)单纯性甲状腺肿

1. 临床表现 单纯性甲状腺肿是由于甲状腺素分泌不足,促使 TSH 分泌增多引起的甲状腺肿大。多发生于西北缺碘地区,具有地方性,亦有散发性;女多于男。

2. 声像图表现 甲状腺弥漫性、对称性增大,表面光滑无





结节。腺体回声正常或不均。当滤泡充满胶质而高度扩张时,则表现为多个无回声区。与正常甲状腺相比,单纯性甲状腺肿的腺体内血流信号多无明显改变,部分病例血流信号可轻度增加;血流参数一般在正常范围内。

3. 鉴别诊断

(1)结节性甲状腺肿:本病腺体增大呈不对称性,表面不光滑,并伴有多个大小不等的结节。而单纯性甲状腺肿腺体呈弥漫性对称性增大,表面光滑,内无结节形成。

(2)毒性甲状腺肿:见毒性甲状腺肿。

(三)结节性甲状腺肿

1. 临床表现 本病简称结甲,亦由缺碘引起。但病程长,甲状腺内不同部分滤泡上皮增生与复旧变化不一致,于是形成不规则的结节。女性较多,常呈散发性。约有4%~7%可以有恶性变。

2. 声像图表现 甲状腺两侧叶呈不对称性增大,内见多个大小不等的结节,结节回声强度不一,可有囊性变及钙化等。结节以外的腺体组织回声不均,可见因纤维组织增生而形成的强回声点或强回声条。彩色多普勒显示结节周边点状或绕行的血流信号;内部可无血流信号,或有少许/较多/丰富血流信号等,这主要是因结节内部结构不同所致。频谱多普勒在结节周边和/或内部可探及动脉血流信号。要仔细观察甲状腺内最大的结节和/或回声与其他明显不同的结节和/或血流信号丰富的结节,必要时做穿刺活检以除外恶变。

3. 报告书写 甲状腺右叶 6.8cm×3.0cm×2.5cm,左叶 6.0cm×2.9cm×2.6cm,峡部 0.5cm,腺体回声不均,左\右侧叶内均见多个大小不等的低回声区,右叶最大结节 3.0cm×2.3cm×2.0cm,位于上极,边界清,以低回声为主,内见形态不规则无回声区,左叶最大结节 2.0cm×1.8cm×1.7cm,位于中部,边界清,以无回声为主。CDFI:上述结节周边可见较多血流,其内低回声区

亦可见少许血流信号,动脉流速未见明显增加。

超声提示:甲状腺弥漫性肿大伴多发囊实性结节(符合结节性甲状腺肿)。

4. 鉴别诊断

(1)与毒性甲状腺肿、单纯性甲状腺肿相鉴别(见相关章节)。

(2)甲状腺腺瘤:见表 1-1。

表 1-1 甲状腺腺瘤与结节性甲状腺肿的鉴别诊断

	甲状腺腺瘤	结节性甲状腺肿的结节
数目、大小	多单侧单发,较大	常双侧多发,较小
边界	清晰、整齐,有完整包膜,部分有声晕	不清晰、不整齐,无包膜或包膜不完整,无声晕
内部回声	均匀,有较细密光点	不均,有大小不等低回声区
周围甲状腺组织	正常	不正常,结节之间有强光点或强光条
整个甲状腺的轮廓	整齐、光滑	轮廓不平,两叶不对称
甲状腺各径线	不大,或腺瘤侧局限性增大	可明显增大或不对称增大

(3)甲状腺癌:结甲有恶变的可能,如发现生长迅速,有颈淋巴结增大,超声显示结节边界不整,回声不均,肿物呈锯齿样改变者,应想到恶变的可能,并与甲状腺癌相鉴别,必要时进行穿刺活检。

(四)亚急性甲状腺炎

1. 临床表现 亚急性甲状腺炎又称肉芽肿性或巨细胞性甲状腺炎。一般认为病因是病毒感染,女性多见,常发生在20~60岁。病程6周到半年,然后自愈。早期可有发热、甲状腺肿大、疼痛,伴有上呼吸道感染。开始时病变仅局限于甲状腺一侧





或一叶的某一部分,不久累及另一侧或甲状腺全部,以致其表面高低不平,但甲状腺的活动度良好。由于滤泡破坏,甲状腺素释放增多,可出现甲状腺毒症;晚期如果甲状腺有严重的破坏乃至出现纤维化,可出现甲状腺功能低下。

2. 声像图表现 甲状腺对称性增大,包膜增厚,探头挤压时有压痛。腺体内可见数个或单个形态不规则的低回声,边界模糊,内可有散在的稍强回声点。CDI显示病灶内部血流信号轻度或无明显增加,周边无明显绕行血管。有的病灶内部可显示正常甲状腺血管穿行。病灶外腺体血供基本正常。部分病人可伴有颈淋巴结增大。后期甲状腺可呈分叶或结节状,与颈前肌粘连,并有滤泡退化,呈假性囊肿样回声。

3. 鉴别诊断

(1)急性化脓性甲状腺炎:本病有高烧、白细胞增高、血沉快、疼痛及压痛症状重。超声显示不均质低回声区,边界模糊、不清。形成脓肿时,可见不规则的无回声区。

(2)甲状腺癌:亚急性甲状腺炎如为单侧性,常形成2~3cm大小结节,此时应与甲状腺癌相鉴别。前者的结节有触痛,形态不规则,后方无声衰减,周边无血管绕行,可见原有的甲状腺血管在病灶内穿行。动态观察可发现病灶开始位于一侧叶,不久累及另一侧叶,3~6个月后,病灶逐渐缩小甚至完全恢复正常。后者的结节边界不整,可呈蟹足样改变,内部可有微小钙化点,后方可有声衰减,周围血管移位、绕行。鉴别困难时,可取活检。

(3)桥本甲状腺炎:本病一般表现为双侧腺体弥漫性回声减低,局限性桥本甲状腺炎少见。甲状腺无触痛,不发热,血中甲状腺球蛋白和微粒体抗体滴度远高于亚急性甲状腺炎。但亚急性甲状腺炎晚期在声像图上与桥本甲状腺炎难以鉴别。

(五)慢性淋巴细胞性甲状腺炎

1. 临床表现 亦称桥本甲状腺炎,为一种自身免疫病,可同时伴有干燥综合征、系统性红斑狼疮、风湿性关节炎等其他自

身免疫病。病理:甲状腺弥漫增大,质地坚硬。腺体结构为大量淋巴细胞、巨噬细胞所取代,滤泡萎缩,结缔组织增生。本病多见于中年女性,常无临床症状。查体可发现甲状腺质韧,略呈结节状。血甲状腺球蛋白和抗微粒体抗体增高。

2. 声像图表现 甲状腺弥漫性轻中度增大,以前后径改变为最明显,峡部也明显增厚,包膜清晰完整。双侧腺体回声弥漫性减低、不均,内可见因瘢痕或纤维组织增生而形成的许多强回声条或强光点。偶尔甲状腺内可见多个小(只有几毫米)的低回声结节(是由淋巴组织、残余滤泡和上皮组织形成的)。晚期甲状腺因广泛纤维化而缩小。CDI显示早期腺体内血流信号明显增加,血流速度加快,与未经治疗的 Graves 病类似,但程度不及 Graves 病;晚期腺体内血流信号无明显增加或轻度增加。

3. 鉴别诊断

(1)亚急性甲状腺炎(见相关章节)。

(2)甲状腺癌:慢性淋巴细胞性甲状腺炎如为局限性病变,应与甲状腺癌相鉴别。声像图不典型时,可采用超声引导下穿刺活检,以明确诊断。

(3)结节性甲状腺肿:慢性淋巴细胞性甲状腺炎在甲状腺内偶尔可见多个小的低回声结节,是由淋巴组织、残余滤泡和上皮组织形成的。此时要与结节性甲状腺肿鉴别。主要依靠血清学检查,必要时穿刺活检。

(六)甲状腺腺瘤

1. 临床表现 甲状腺腺瘤有常见的滤泡状腺瘤和少见的乳头状腺瘤两种,后者有较大的恶变倾向。腺瘤绝大多数为单发,圆形或椭圆形,有包膜,直径从数毫米到 3~5 厘米不等,有时可见囊性变、纤维化或钙化等。本病多见于青、中年妇女,一般无任何症状,常偶然发现。10%的腺瘤有癌变,20%的腺瘤引起甲状腺功能亢进。

2. 声像图表现 一般单发,呈圆形或椭圆形,边界清楚完





整,有包膜,周边可见宽约1~2毫米的完整晕环。内部回声均匀,多为低或等回声,少数为强回声。合并囊性变时,内部可出现不规则的无回声区。后方回声可增强,一般无衰减。彩色多普勒显示肿块周边有绕行血管,内部血供程度不等,可探及动脉血流信号。

3. 报告书写 甲状腺右叶 $5.1\text{cm}\times 2.5\text{cm}\times 2.0\text{cm}$,左叶 $5.0\text{cm}\times 1.7\text{cm}\times 1.5\text{cm}$,峡部厚 0.3cm ,腺体回声均匀,右叶上极见 $2.0\text{cm}\times 1.5\text{cm}\times 1.3\text{cm}$ 的等回声区,有包膜,周边可见“晕环”征;CDFI:结节周边见环绕血流,内部见丰富的血流信号,动脉最高PSV 60cm/s ,DV 30cm/s 。

超声提示:甲状腺右叶实性占位(腺瘤可能性大)。

4. 鉴别诊断

(1)与结节性甲状腺肿、甲状腺癌相鉴别:见相关章节。

(2)甲状腺囊肿:本病囊性变时应与甲状腺囊肿相鉴别。后者为单纯性囊肿,完全为无回声区,内部无任何回声点、壁薄,后壁回声增强。

(七)甲状腺癌

1. 临床表现 甲状腺癌在不同地区发病率差别很大,病理上主要有乳头状腺癌、滤泡状腺癌、未分化癌和髓样癌四种类型,以乳头状癌最多见。临床表现各不相同,分化好的甲状腺癌发展慢,尤其是乳头状腺癌,可多年缓慢生长而无临床症状。未分化癌和少数髓样癌发展迅速,可早期出现症状。甲状腺癌多见于年轻人或老年人,年轻人中女多于男,老年人中无性别差异。颈部做过放疗者、Graves病患者、患地方性甲状腺肿者患甲状腺癌的危险性增高。

2. 声像图表现 多单发,也可多发(如家族性髓样癌),内部可呈低回声、等回声,以低回声为多见。滤泡状腺癌由于滤泡相互融合,可呈现似囊肿样回声。肿块边界不整,轮廓不清,可呈蟹足样、锯齿状改变。少数高分化的甲状腺癌边界可清晰整

齐或有晕环。甲状腺癌内可见微小钙化点,呈散在或局灶性分布,此征多见于乳头状癌和髓样癌。肿块后方回声无变化或有衰减。多数甲状腺癌周边及内部可见较丰富血流信号,并可探及动脉样频谱。部分可见动静脉瘘,侵犯小血管时可见癌栓。约半数病人有颈淋巴结转移。

3. 报告书写 甲状腺右叶 $4.8\text{cm} \times 1.8\text{cm} \times 1.7\text{cm}$,左叶 $4.5\text{cm} \times 1.8\text{cm} \times 1.6\text{cm}$,峡部厚 0.2cm ,右叶下极见 $1.5\text{cm} \times 1.2\text{cm} \times 1.5\text{cm}$ 低回声区,边缘不规整呈“蟹足”样,后方回声轻度衰减,内部回声不均,可见多个点状强回声,CDFI:内见较丰富的动静脉血流,分布较杂乱,动脉最高 PSV 80cm/s ,RI 0.7。

超声提示:甲状腺右叶实性占位(甲状腺癌可能性大)。

4. 鉴别诊断

(1)甲状腺腺瘤:见表 1-2。

表 1-2 甲状腺腺瘤与甲状腺癌的超声鉴别要点

	甲状腺腺瘤	甲状腺癌
形态	规则	不规则
边界	光滑整齐,有完整包膜	模糊不整齐,无包膜或包膜不完整
内部回声	均匀	不均匀
囊性变	多见,	少见,可有乳头状结节及间质钙化
后方回声	正常	多衰减
钙化	圆形、粗大	不规则,微小钙化
浸润周围组织	无	有
颈淋巴结增大	无	有

(2)亚急性甲状腺炎(单侧性):本病有低热,局部有压痛,血沉快等。肿大的甲状腺回声均匀,无浸润现象。应用消炎药后,