



国家卫生计生委能力建设和继续教育中心

NATIONAL HEALTH AND FAMILY PLANNING COMMISSION  
CAPACITY BUILDING AND CONTINUING EDUCATION CENTER

超声医学专科能力建设专用初级教材

# 肌骨分册

国家卫生计生委能力建设和继续教育中心 / 组织编写



人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



国家卫生计生委能力建设和继续教育中心  
NATIONAL HEALTH AND FAMILY PLANNING COMMISSION  
CAPACITY BUILDING AND CONTINUING EDUCATION CENTER

超声医学专科能力建设专用初级教材

---

# 肌骨分册

国家卫生计生委能力建设和继续教育中心 / 组织编写

人民卫生出版社

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

超声医学专科能力建设专用初级教材·肌骨分册/  
国家卫生计生委能力建设和继续教育中心组织编写.  
—北京:人民卫生出版社,2016  
ISBN 978-7-117-22305-8

I. ①超… II. ①国… III. ①超声波诊断-技术培训-教材②肌肉骨骼系统-超声波诊断-技术培训-教材 IV. ①R445.1 ②R680.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 057255 号

人卫社官网	<a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	<a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a>	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

## 超声医学专科能力建设专用初级教材 肌骨分册

组织编写: 国家卫生计生委能力建设和继续教育中心

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](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 8

字 数: 180 千字

版 次: 2016 年 4 月第 1 版 2016 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-22305-8/R·22306

定 价: 49.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

# 超声医学专科能力建设专用初级教材

## 领导小组名单

---

编委会主任 姜玉新 杨爱平

编委会执行主任 王金锐 钱林学 毓星 刘吉斌

编委会办公室 金真 常蕊 李晓瑜 余森

# 肌骨分册

## 编著者名单

---

主 编 崔立刚

副主编 郑元义

编 者 (按姓氏汉语拼音排序)

陈定章 第四军医大学西京医院

陈 涛 北京积水潭医院

崔立刚 北京大学第三医院

傅先水 中国人民解放军第 304 医院

刘红梅 南方医科大学第三附属医院

卢 漫 四川省肿瘤医院

邱 邈 四川大学华西医院

王月香 中国人民解放军总医院

郑元义 上海交通大学附属第六人民医院

# 序

超声医学是现代医学发展中最令人瞩目的学科之一。近年来,超声医学发展迅猛,特别是超声造影技术的突破性进展,使超声成为所有影像学诊断方法中应用范围最广、使用频率最高、普及速度最快、最受患者欢迎的医学基础检查技术。但是,由于我国超声应用领域一直没有建立起一套权威、系统、统一的技术标准和操作规程,导致超声医学专科能力建设长期处于分散、无序状态,既造成了大量培训资源的浪费,也使得超声专业技能人员长期得不到系统规范的专业技能培训,严重制约了我国超声医学专科能力和学科建设的发展。

为推动超声医学技术的应用与推广,提高超声诊断人员临床服务能力,培养造就一支高素质的超声医学专业人才队伍,更好地服务于广大人民群众身体健康,国家卫生计生委能力建设和继续教育中心在国家卫生计生委相关司局、行业协会组织的指导和支持下,联合中国医学装备协会超声装备技术分会,在全国范围内实施“超声医学专科能力建设”项目,力争通过5年左右的时间,建立一套完善的分级培训、考核和认证制度,实现超声诊断专业技术人员规范化能力建设的全覆盖。

“超声医学专科能力建设”项目从2016年起开始实施,通过建立权威、科学、系统的超声诊断技术标准和操作规程,并面向全国各级各类医疗服务机构超声诊断专业技术人员,组织开展公益性的多层次的超声医学专科能力培训,规范超声操作技能,提高超声诊断水平,推广新型超声技术,从而健全我国超声医学专业医师的继续教育体系,有效提升我国超声诊断专业技术人员的服务水平。这不仅是促进超声医学专科健康发展的必然需求,也是深化改革、推动建立我国分级诊疗制度的迫切要求。

为此,国家卫生计生委能力建设和继续教育中心组织国内外超声领域的权威专家和临床实际工作者,以严谨、务实的态度,紧密结合超声医学领域技术发展和临床应用实际,分层、分类、分级地制定了我国超声专业技术人员能力需求和岗位培训标准。在此基础上,组织全国90多位知名专家历时一年时间,呕心沥血,认真编写了一套集权威性、系统性、科学性、原创性、实用性于一体的超声专科岗位培训初级教材,力争为“超声医学专科能力建设”项目实施提供坚实的教材教学保障。相信这套专用初级教材的出版,在推动我国超声医学专科能力和学科建设健康发展的进程中,必将发挥不可替代的独特作用。同时,我们还将针对超声专科岗位培训的实际需求,继续组织编写“超声医学专科能力建设”中级教材和高级教材,敬请关注!

国家卫生计生委能力建设和继续教育中心

2016年3月

# 前 言

超声医学尽管是一门年轻的新兴学科,但是早在 30 年前,世界卫生组织(WHO)就曾断言,继 X 线之后,超声将是最有效的医学影像诊断方法。实践证明,超声自 20 世纪 60 年代用于临床以来,以其安全便捷、廉价高效等诸多优势在世界范围内迅速普及应用,对提高和改善医疗保健质量做出了巨大贡献。

据 WHO 统计,目前在医院的每 3 次医学影像检查中就有 1 次是超声检查。加上其在初级卫生和妇幼保健机构的应用,实际已远远超过这一比例。随着超声设备性能的不不断提升和许多新技术的开发和创新,超声仪器的体积越来越小,造价越来越低,使用更加方便,而功能也更加强大和完善。现在,无论在发达国家还是发展中国家,超声均被广泛用于器官的解剖成像、血流检测及许多生理和病理生理学方面的评价,并且在介入性诊断和治疗方面发挥了无可替代的重要作用。超声技术几乎达到临床各科无所不用的程度,成为许多疾病首选的影像学诊断方法。特别是超声造影技术的突破性进展,使超声不仅成为所有影像学诊断方法中应用范围最广、使用频率最高、普及速度最快的一项基础检查技术,而且正在向功能评价、靶向治疗等更广阔的领域发展。最近,在医学理念由传统的被动治疗医学为主向主动的预防医学为主转移的定势下,“预防影像学”的概念已经形成,超声以其诸多优势,在其中扮演了最主要的角色。

超声医学的迅猛发展和超声诊断仪器的迅速普及,导致合格的超声诊断医师严重匮乏,而大量未经正规培训的人员从事临床超声诊断。这已成为一个全球性的问题,特别在发展中国家更为突出。正像 WHO 临床影像诊断研究组所指出的:“技术水平比设备更为重要。因设备使用人员教育不足及经验缺乏而造成误诊的有害性并不亚于没有仪器设备辅助工作的情况;尤其是超声成像,尽管其设备比许多其他影像设备廉价,但有效的超声检查对医师技术的要求更高”。其原因为:①超声诊断的有效性和正确性在很大程度上取决于操作人员的技术水平,要求超声医师既能通过规范而熟练的检查技术获取理想的图像,又能对图像做出正确解释;②超声影像技术使用的广泛性,要求超声医师必须具有临床多学科和其他影像学科的相关知识,还应了解必需的超声物理学知识,可见超声影像诊断医师应比普通专科医师具有更广博的医学专业基础;③超声设备更新迅速,新技术不断推向临床,需要不断学习和更新知识。超声医学的特点及其对技术人员素质的要求,为超声从业人员的培养和训练提出了严峻挑战。

鉴于超声医学迅速发展的要求和我国目前超声队伍的现状,特别是医疗改革的迫切需求,超声诊断人员的规范化培训已成为我国超声学科建设和管理中最急迫和最主要的内容

之一。

我国地域辽阔,超声从业人员估计十多万。面对如此众多的待培训人员,我国已经在超声诊断医师的培训方面做了大量工作。但是由于超声医学还是一门操作技术要求很高、实践性极强的学科,必须要有明确的要求和系统的教学内容,同时给学员提供严格的检查技术和技巧的规范化训练,才能使学员在超声基础理论和临床诊断能力方面获得全面提升。为此,国家卫生计生委能力建设和继续教育中心组织国内外超声领域的 90 多名专家历时一年时间,编写了一套超声诊断医师能力建设专用初级教材。为力求教材的权威性、系统性、科学性和实用性,尽管教材内容几经编者集体讨论,并参考了 WHO 对超声医师培训的要点、原则和标准,可谓字斟句酌,企望能为分层、分类、分级地制定了我国超声专业技术人员能力需求和岗位培训标准提供教材教学保障,推动我国超声医学专科能力建设和学科建设的健康发展。但是,由于参训人员基础相差悬殊,专业取向不同,教材很难覆盖全部需求。加之各位编者对培训的理解和认识尚难完全化一,以及初稿形成后未能征求广大基层超声工作者的意见,教材的不尽人意之处在所难免。期盼读者不吝赐教,为教材的逐步完善建言献策。

这套教材是在国家卫生计生委能力建设和继续教育中心的直接领导和悉心指导下完成的,在编写过程中得到了编者所在单位的鼎力支持。在此一并致谢!

姜玉新 王金锐

2016年3月



# 目 录

◇ 第一章 皮肤及皮下组织 .....	1
第一节 概述 .....	1
第二节 扫查方法 .....	1
第三节 正常声像图 .....	2
第四节 测量方法及正常值 .....	2
第五节 异常声像图及常见原因 .....	2
第六节 常见疾病及声像图表现 .....	3
◇ 第二章 肌肉与肌腱 .....	7
第一节 概述 .....	7
第二节 扫查方法 .....	8
第三节 正常声像图 .....	8
第四节 变异声像图 .....	9
第五节 测量方法及正常值 .....	9
第六节 异常声像图及常见原因 .....	9
第七节 常见疾病及声像图表现 .....	10
◇ 第三章 周围神经系统 .....	11
第一节 概述 .....	11
第二节 扫查方法 .....	11
第三节 正常声像图 .....	12
第四节 变异声像图 .....	15
第五节 测量方法及正常值 .....	15
第六节 异常声像图及常见原因 .....	16
第七节 常见疾病及声像图表现 .....	16
◇ 第四章 骨 .....	24
第一节 概述 .....	24
第二节 扫查方法 .....	24
第三节 正常声像图 .....	25
第四节 测量方法及正常值 .....	25
第五节 异常声像图及常见原因 .....	25

第六节	常见疾病及声像图表现 .....	25
◇ 第五章	肩关节 .....	31
第一节	概述 .....	31
第二节	扫查方法 .....	32
第三节	正常声像图 .....	35
第四节	测量方法及正常值 .....	38
第五节	异常声像图及常见原因 .....	38
第六节	常见疾病及声像图表现 .....	39
◇ 第六章	肘关节 .....	42
第一节	概述 .....	42
第二节	扫查方法 .....	43
第三节	正常声像图 .....	44
第四节	异常声像图及常见原因 .....	47
第五节	常见疾病及声像图表现 .....	49
◇ 第七章	腕及手指小关节 .....	54
第一节	概述 .....	54
第二节	扫查方法 .....	56
第三节	正常声像图 .....	56
第四节	变异声像图 .....	59
第五节	测量方法及正常值 .....	59
第六节	异常声像图及常见原因 .....	59
第七节	常见疾病及声像图表现 .....	60
◇ 第八章	髌关节 .....	64
第一节	概述 .....	64
第二节	扫查方法 .....	66
第三节	正常声像图 .....	67
第四节	测量方法及正常值 .....	75
第五节	常见疾病及声像图表现 .....	75
附	婴幼儿发育性髌关节发育不良超声诊断 .....	80
◇ 第九章	膝关节 .....	83
第一节	概述 .....	83
第二节	扫查方法 .....	83
第三节	正常声像图 .....	84
第四节	变异声像图 .....	89
第五节	测量方法及正常值 .....	90
第六节	异常声像图及常见原因 .....	90

第七节 常见疾病及声像图表现 .....	90
◇ 第十章 踝及足趾小关节 .....	96
第一节 概述 .....	96
第二节 扫查方法 .....	96
第三节 正常声像图 .....	97
第四节 变异声像图 .....	99
第五节 测量方法及正常值 .....	100
第六节 异常声像图及常见原因 .....	100
第七节 常见疾病及声像图表现 .....	101
◇ 附录 习题及答案 .....	103
◇ 后记 .....	117
◇ 参考文献 .....	118

# 第一章 皮肤及皮下组织

## 第一节 概 述

### （一）解剖

皮肤覆盖在人体表面,不同部位皮肤厚薄不同,厚度范围约 1.5~4.0mm。皮肤由表皮及真皮组成,真皮位于表皮深面,含有从表皮陷入的毛囊和腺体。皮肤深面主要为疏松结缔组织构成的皮下组织,即浅筋膜。浅筋膜内有丰富的血管、淋巴管、浅淋巴结。浅筋膜将皮肤与深部的组织连接起来。

### （二）重要相关知识

除表皮和真皮之外,毛发、指(趾)甲、皮脂腺、汗腺,甚至乳腺都是皮肤的附属结构,与皮肤关系密切。因此,上述这些结构的病变与皮肤关系密切,并位于特定的解剖层次部位,超声检查时熟悉这种位置关系,有利于寻找诊断思路。皮下疏松结缔组织又称蜂窝组织,特别强调不要把疏松结缔组织简单理解为脂肪细胞构成的脂肪组织。除脂肪细胞外,皮下组织内还含有巨噬细胞、肥大细胞、浆细胞,炎症反应时也会有血液中的白细胞游走而至。除细胞外,还含有纤维和基质成分。这些成分的存在,决定了皮下组织病变的多样性。

## 第二节 扫查方法

### （一）检查前准备

皮肤及皮下组织的扫查,无需特殊准备。如皮肤局部切口、破损等情况,应采用无菌耦合剂和探头消毒。

### （二）检查方法

高频线阵探头,中心频率应 $\geq 10\text{MHz}$ ,屏幕的图像显示深度应根据不同部位进行适当调节,总的原则是显示皮肤及皮下脂肪层整体,包含部分深方结构。如果病变过于表浅,位于皮肤层则可在整体扫查之后,适当放大并调节聚焦至病变水平。有时,甚至需要涂布大量耦合剂或加垫导声垫来增加扫查深度,减少近场伪像。

### （三）注意事项

当局部皮下组织较厚,或皮下组织内病变体积较大时,为明确肿物边界及范围,可选用 7.5MHz 线阵探头或 5MHz 凸阵探头。有时仅用高频探头,显示浅方的结构形态及回声正常,如不切换较低频率探头再次扫查,就会遗漏深方的病变,这样的漏诊教训临床并不少见。

### 第三节 正常声像图

虽然 50MHz 超声生物显微镜可以分辨表皮与真皮,但临床应用并不广泛。目前临床普遍应用于皮肤及皮下组织的高频探头,显示皮肤为均匀一致的稍高回声(图 1-3-1)。皮肤与皮下组织之间分界清晰,后者为较均匀的低回声结构,内部可见网状分布的线样强回声,为结缔组织分隔。分隔的走行大部分与皮肤平行或略倾斜。轻置探头,可以显示皮下组织内的浅静脉,位于结缔组织分隔内。短轴切面呈椭圆形,长轴切面呈长条形无回声,由于血流速度缓慢,CDFI 显像很少能够显示血流信号。

探头频率足够高(>12MHz)的情况下,仔细分辨可见浅静脉旁的细小皮神经断面结构,可以呈典型的筛网状表现或点状低回声结构(图 1-3-2)。正常情况下,结缔组织分隔内的淋巴管不能被显示。



图 1-3-1 右侧腹壁横断面声像图

显示正常皮肤、皮肤组织及深方腹壁肌层,皮肤呈均匀的稍强回声。注意图像左侧,皮肤表面可见较厚的耦合剂呈无回声区域

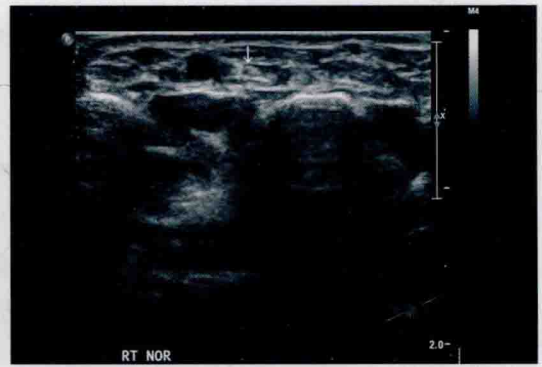


图 1-3-2 正常尺神经手背支短轴切面声像图

神经呈典型筛孔样结构(↓),其左侧圆形无回声结构为浅静脉横断面,提示探头对皮肤的压迫非常轻微

### 第四节 测量方法及正常值

人体皮肤以手掌及足跖面最厚,其余大部分区域厚度较一致。声束垂直皮肤表面,自皮肤表面测量至皮肤、皮下脂肪交界处即为声像图所示皮肤厚度,一般为 2~3mm。

皮下组织的厚度依部位及不同体型状态变异很大,并无固定正常值。只要脂肪组织形态及回声分布一致,连续性完整,无局限性增厚及对周围结构连续性的破坏,就可视为正常。声像图显示不确定者,同一部位的双侧对比是非常好的判断方法。

### 第五节 异常声像图及常见原因

#### (一) 皮肤及皮下组织增厚

皮肤及皮下组织增厚可局限于某一局部,也可弥漫分布整个肢体甚至更为广泛。

单纯皮肤增厚的常见原因包括皮肤肿瘤,局部瘢痕、皮肤炎症性疾病,如银屑病等,往往表现为局部回声减低。增厚程度可以非常明显,如皮肤外生性肿瘤;也可非常细微,需反复与周围正常区域对比才能确认。

单纯皮下组织增厚常见于脂肪瘤,其回声根据瘤体的成分不同而异,多以高回声及等回声者多见;血管瘤,可能同时累及皮肤及肌肉组织;脂膜炎,局部回声增强伴线状低回声分隔为主要表现。

皮肤及皮下组织均增厚的常见原因包括炎症及回流障碍所致的淋巴水肿,如丹毒、蜂窝织炎、深静脉血栓、低蛋白血症等。

## (二) 皮肤及皮下组织变薄

相对少见,见于各种原因所致的皮肤及皮下脂肪萎缩。

## 第六节 常见疾病及声像图表现

### (一) 角质囊肿

角质囊肿的病理类型有两种。其中表皮样囊肿最常见(占90%),发生在容易受外伤或摩擦的部位,如臀部、肘部、胫前、注射部位等。囊肿壁由角化上皮组成,囊内为层状角化物。囊肿可位于皮肤下,也可突出皮肤表面。声像图表现(图1-6-1):边界清晰的圆形或椭圆形低回声病变,典型者内部呈“洋葱皮”样特征或见环形钙化。或者为较均匀的中低回声,内部散在不规则的线状无回声裂隙(图1-6-2),探头加压内部可见流动征象。体积较大者可合并破裂及感染,合并感染时,周边组织水肿增厚,回声增强并可见血流信号。



图 1-6-1 表皮样囊肿声像图  
显示多发层状强回声



图 1-6-2 表皮样囊肿声像图  
显示囊肿内多发裂隙状无回声

另一种类型的角质囊肿为外毛根鞘囊肿,好发于头皮。声像图表现为紧邻皮肤的低回声结节,边界清晰,局部皮肤层变薄,结节内部存在不同范围的钙化强回声,结节后方回声增强(图1-6-3)。

### (二) 皮脂腺囊肿

皮脂腺囊肿,也称皮脂囊肿。尽管临床外科学教材仍专门谈到本病,但病理教科书似乎

认为真正的皮脂腺囊肿少见。好发于皮脂腺分布密集的部位如头面及背部。囊肿内为皮脂与表皮角化物聚集的油脂样豆渣物。声像图表现(图 1-6-4):均匀低回声病变,位置可完全位于皮肤层内;主体位于皮肤层,部分凸向皮下脂肪层或主体位于脂肪层内,但总有一部分位于皮肤层内。探头勿加压,仔细扫查,多数皮脂腺囊肿浅层可见一纤细低回声延续至皮肤表面,代表毛根。CDFI 显示皮脂腺囊肿内无血流信号,除非合并感染。

### (三) 钙化上皮瘤

钙化上皮瘤又称毛母质瘤,约 40% 发生于头颈部,一般无自觉症状,少数有压痛感。本病发病年龄广泛,可发生于任何年龄段,但好发于青少年和儿童。声像图表现(图 1-6-5):边界清晰的圆形或椭圆形肿物,常见于面部耳前、颈部及上肢。瘤体多数直径小于 3cm,位于皮肤下,与皮肤关系密切,病灶浅方皮肤常明显变薄。内部回声欠均匀,以低回声为主。约 85% 的病变内可见钙化灶,可呈点状、斑片状,为本病典型的声像图特征。CDFI 部分肿物内可见丰富血流信号。

### (四) 脂肪瘤

皮下组织内最常见的肿瘤,但也可位置深在,源于深筋膜、肌间隙以及肌肉内部。最好发于上背部、颈部、肩部、腹壁和四肢远端,大多数无任何症状。声像图表现(图 1-6-6):脂肪层内实性结节,质地软,可压缩。大部分脂肪瘤边界清晰,外形呈圆形或椭圆形。典型的脂肪瘤为等回声或稍高回声,内部可见多发的条索样强回声,长短不一,这些条索的长轴与皮肤平行。由于瘤体内结缔组织、脂肪、水等成分的构成不同,以及一些脂肪瘤的变异类型如血管脂肪瘤的存在,导致脂肪瘤的回声多变。

### (五) 血管瘤

除儿童期真正的血管瘤外,一般为血管或脉管畸形。可发生在皮肤、皮下组织、肌肉



图 1-6-3 外毛根鞘囊肿声像图  
囊肿位于头皮,边界清晰,深方为颅骨,囊内可见钙化灶

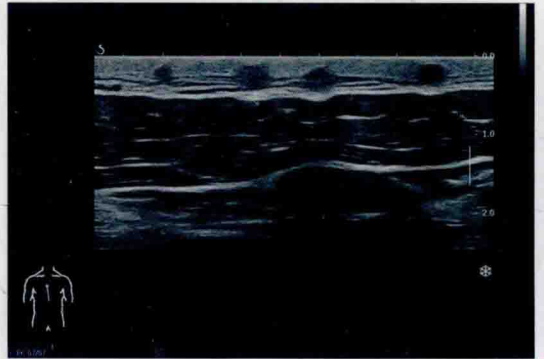


图 1-6-4 患者胸壁多发皮脂腺囊肿  
既有主体基本位于皮肤层(最左侧及最右侧结节),也有主体位于皮下脂肪层者(左数第三个结节)

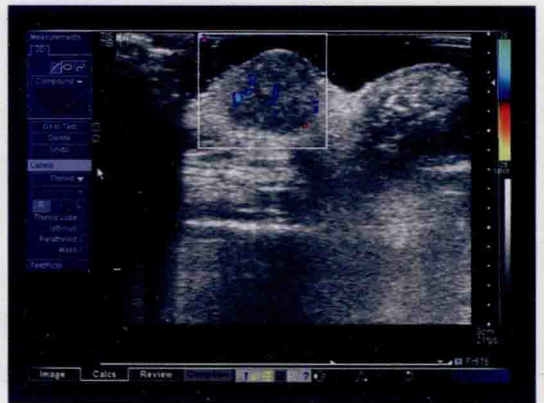


图 1-6-5 耳前钙化性上皮瘤  
瘤体位于皮肤下,与皮肤关系密切,其内可见点状强回声。CDFI 见血流信号丰富



层,甚至累及骨骼。病变可局限分布,边界清晰;也可广泛生长,与周围正常组织交错排列。存在动静脉畸形者,由于患侧血流灌注异常,往往合并双侧肢体发育不平衡。某些动静脉畸形还和一些综合征相关,如Kasabach-Merrit综合征、Klippel-Trenaunay-Weber综合征等。

声像图表现(图1-6-7):软组织内梭形、圆形或卵圆形肿物,边界清晰或不清晰,内部回声不均匀,以低回声者多见,瘤体内血管窦管壁形成典型的蜂窝状结构声像图。有时病灶内可见静脉石形成的强回声,可提示诊断。动态扫查有助于血管瘤的诊断:①血管瘤质软,探头缓慢加压可明显被压缩。同时由于挤压血管窦,窦壁相对密集,声界面增多,瘤体回声增加。②瘤体部位处于下垂位时,在压力影响下,血管腔可见明显扩张。由于瘤体内血流缓慢,除非合并动静脉畸形,一般多无血流信号显示。探头挤压时液体瞬间流动可形成彩色多普勒血流信号。



图1-6-6 背部皮下脂肪瘤(+···+)呈等回声梭形结构,边界清晰,内见线状强回声,走行与皮肤平行

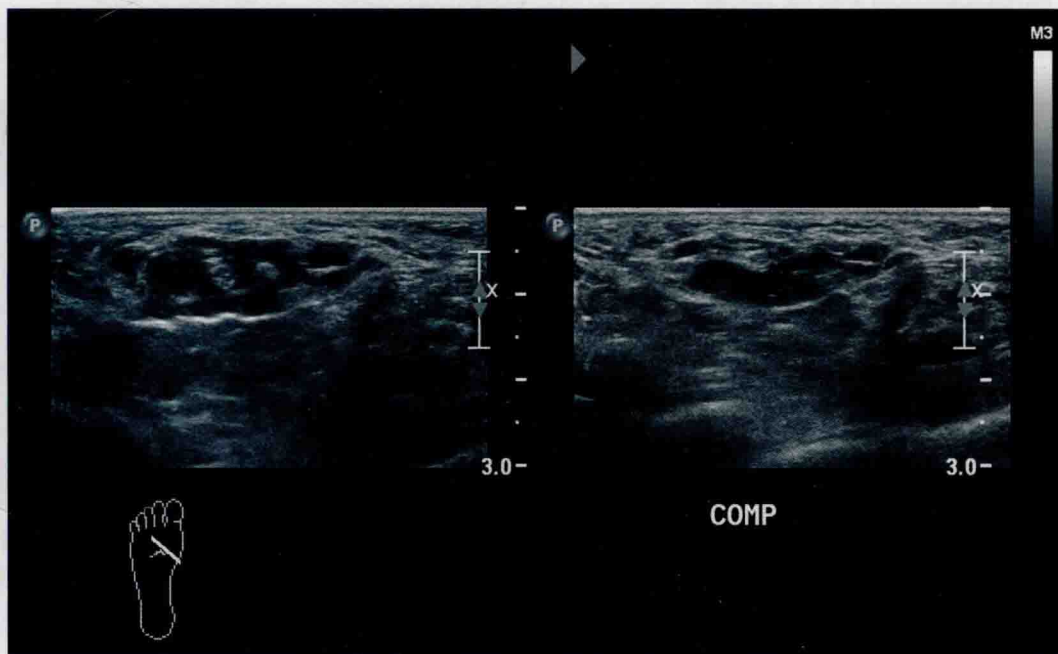


图1-6-7 足底血管瘤声像图

探头加压后瘤体明显被压缩(右图)。左图内可见静脉石强回声

#### (六) 皮下组织水肿

声像图(图1-6-8)表现根据水肿的程度和累及范围而有所不同。早期表现为皮肤及皮



下脂肪层增厚,以脂肪层最为明显且回声增强。如果脂肪层纤维结缔组织分隔内的淋巴管扩张明显,就可见呈网格状的低至回声。水肿区和正常组织间界线欠清晰,逐渐过渡。随病情进展,水肿范围逐渐扩大。

### (七) 蜂窝织炎

皮下组织感染亦称蜂窝织炎,炎症可由皮肤或软组织损伤后感染引起。患者常有明显的局部急性炎症表现,即红、肿、热、痛。临床诊断不难,超声检查的作用在于明确诊断、判断炎症侵及范围、有无脓肿形成并可引导穿刺抽吸。

早期蜂窝织炎的声像图改变无特异性,与皮下组织水肿类似。结合病史以及CDFI显示局部血流信号丰富有助于诊断。蜂窝织炎若未及时治疗,局部可形成脓肿。首先在回声增强的炎症软组织中央区出现不均匀低回声,边界不清;脓肿形成后中心液化坏死,形成无回声或混合性回声。产气菌感染者,脓腔内可见气体强回声伴后方不典型声影或彗星尾征,并可随体位变动(图1-6-9)。区域引流淋巴结可见反应性肿大。

异物感染引起的炎症,还可见异物强回声,多数伴后方声影(图1-6-10)。



图 1-6-8 皮肤及皮下组织水肿声像图

显示皮肤与皮下组织分界不清,普遍性回声增强,在低回声淋巴管分隔下呈地图样改变

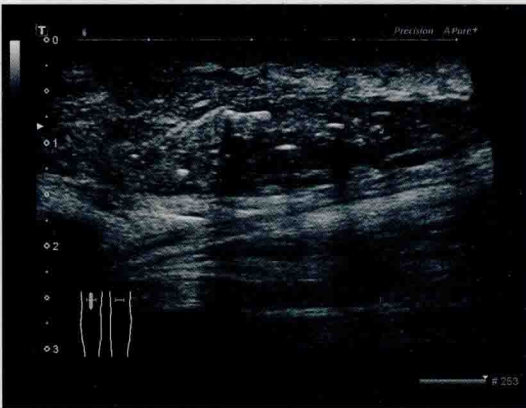


图 1-6-9 小腿局部蜂窝织炎,皮肤及皮下组织明显肿胀,回声增强,中央区域可见片状低回声,内部散在线状及短棒样强回声,部分伴声影,探头加压可见流动,提示为产气菌感染所致的气泡聚集

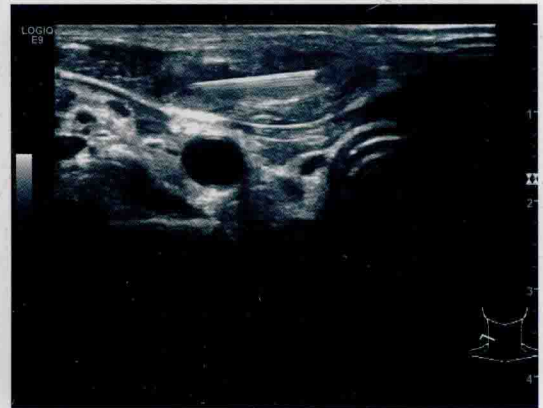


图 1-6-10 吸毒人员,自行颈内静脉注射时,注射器针头断裂留置在颈部3个月。局部可见金属针强回声伴后方多重反射伪像,周围为炎症反应