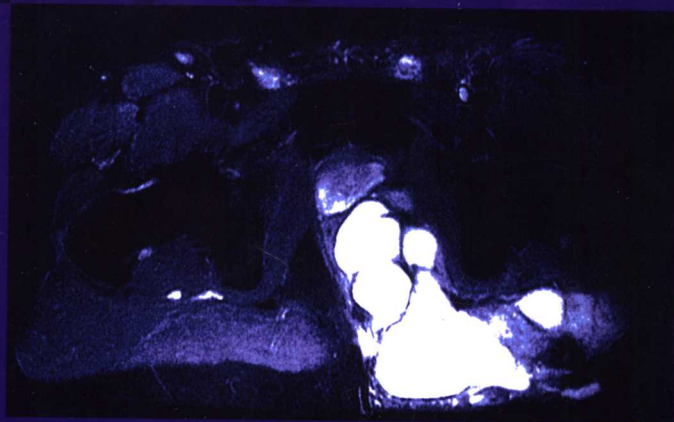


第2版

Imaging
of
Soft Tissue
Tumors

软组织 肿瘤 成像



主 编 A.M. De Schepper
副主编 P.M. Parizel
L. De Beuckeleer
F. Vanhoenacker

主译 刘吉华 房世保 徐文坚

 人民卫生出版社

软组织肿瘤成像

Imaging of Soft Tissue Tumors

主 编 A. M. De Schepper

副主编 P. M. Parizel

L. De Beuckeleer

F. Vanhoenacker

主 译 刘吉华 房世保 徐文坚

译 者 (按姓氏笔画为序)

上官景俊 王明广 王绍华 冯卫华

纪清连 刘吉华 刘 健 李传亭

乔炳龙 任 华 朱苏元 汪贯习

张光辉 张始壮 张 贇 房世保

林吉征 高传平 耿 海 徐文坚

董 光 韩迅德 路晓东 鞠志国

译 审 崔益群 徐爱德 曹来宾

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

软组织肿瘤成像/刘吉华等主译. —北京:
人民卫生出版社, 2004.

ISBN 7-117-06058-1

I. 软… II. 刘… III. 软组织肿瘤-影像诊断-
成像-研究 IV. R738.604

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 019939 号

Imaging of Soft Tissue Tumors, 2e

©Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1997, 2001

软组织肿瘤成像, 第 2 版

中文版权归人民卫生出版社所有。

图字: 01-2003-1526

软组织肿瘤成像

主 译: 刘吉华 房世保 徐文坚

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](http://www.pmph.com)

E - mail: [pmph @ pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 21.5

字 数: 536 千字

版 次: 2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06058-1/R·6059

定 价: 66.00 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)

译者序

由世界著名放射学专家 A. M. De Schepper 主编的《软组织肿瘤成像》第二版由 Springer 公司于 2001 年出版, 出版后立即受到肌骨影像诊断医师、骨科医师、普外科医师、肿瘤科医师和皮肤科医师的高度评价, 并成为他们的重要工具书和参考书之一。

本书原著共 26 章。1~6 章阐述超声、彩色多谱勒成像、X 线平片、血管造影、CT、核医学成像、磁共振成像和动态对比增强等检查技术和对软组织肿瘤的显示特点。7~9 章概述了软组织肿瘤的分期、分级、影像学表现和成像方法选择。10~25 章详细分述了不同种类软组织肿瘤的影像学表现和活检原则, 包括纤维组织肿瘤、纤维组织细胞肿瘤、脂肪源性肿瘤、血管肿瘤及肿瘤样病变、淋巴管肿瘤、肌源性肿瘤、滑膜肿瘤、周围神经肿瘤、骨外软骨类和骨类肿瘤、原始神经外胚层肿瘤及相关病变、来源不明的病变、类肿瘤病变、软组织转移瘤、软组织淋巴瘤和儿童软组织肿瘤。第 26 章讨论了恶性和侵袭性软组织肿瘤的 MRI 随访表现。

本书图文并茂, 简练易懂, 内容丰富, 病种全面, 富含作者自己的经验, 反映了当今世界的最新研究成果和水平。

承蒙人民卫生出版社的委托, 我们组织了以青岛大学医学院附属医院专家为主的翻译队伍, 对原著进行了翻译和审校。翻译内容力求忠于原著, 文字力求简明扼要, 合乎中文习惯。

新兴的 CT、MRI、彩色超声和彩色多谱勒超声具有传统 X 线检查难以比拟的软组织分辨力, 可为软组织肿瘤的精确诊断和治疗提供更多的信息和依据。但由于这些新兴检查方法用于临床的时间较短, 国内尚未见有全面介绍软组织肿瘤影像诊断方面的专著。但愿译著《软组织肿瘤成像》的出版能对国内软组织肿瘤基础理论和诊治水平提高起到重要的促进作用。

在本书翻译过程中, 青岛大学医学院、青岛大学医学院附属医院和人民卫生出版社给予了大力支持和精心指导, 青岛大学医学院附属医院放射科全体同仁给予了积极配合和大力协助, 崔益群教授、徐爱德教授和曹来宾教授百忙中给予了仔细审校, 谨此一并表示衷心感谢。

因时间仓促, 加之译者水平所限, 译文中的错漏在所难免, 恳请各位专家赐教指正。

刘吉华 房世保 徐文坚

2004 年 5 月

于青岛大学医学院附属医院

前 言

编写本书时，我们在软组织肿瘤成像方面已有 10 年的经验。整形外科、肿瘤科、病理科和放射科之间的密切合作对软组织肿瘤的诊断和治疗是绝对必要的。早期发现、微创分期和分级、特异性诊断（或合理鉴别诊断）、导引经皮活检以及最合理治疗是我们要达到的目标。这样，才能保证病人有最大的生存机会和最好的生存质量。为了达到这一目标，我们在 Antwerp 大学医院设立了骨与软组织肿瘤委员会（*Commission for Bone and Soft Tissue Tumors*），每两周召开一次会议，以便提出软组织肿瘤的诊断、预后、治疗和随访意见。后者对医师来讲，很有价值。另外，我们和比利时中心的专家合作，正在组织编写《软组织肿瘤比利时登记册》。此中心配备有 MRI 设备，并打算邀请世界各地的学生和学者共同分享 MRI 研究成果。

此书再版的主要目的是给临床和放射科医生提供一本简单易懂的最新参考书。其中包含最新的参考文献、设备和序列图像、总结性表格以及主题索引。最重要的是，书中增加了新的观点（如纤维组织细胞肿瘤的归类），以及我们自己的更深理解和经验。另外缩减了部分 MRI 章节的内容，重点阐明与软组织及软组织肿瘤检查相关的原理、脉冲序列和应用。本书增加了“儿童软组织肿瘤”、“软组织淋巴瘤”、“软组织肿瘤的活检”等章节。

最后，欢迎新老读者批评指正。

Arthur M. De Schepper

目 录

第一篇 成像方法	1
1. 超声成像	3
2. 彩色多普勒成像	15
3. X线平片、血管造影和 CT	21
4. 核医学成像	30
5. 磁共振成像	40
6. 动态增强扫描	57
第二篇 肿瘤分期、表现和分级	73
7. 分期	75
8. 分级和表现	86
9. 成像方法选择	101
第三篇 软组织肿瘤成像	103
10. 纤维组织肿瘤	105
11. 纤维组织细胞肿瘤	130
12. 脂肪源性肿瘤	139
13. 血管肿瘤及肿瘤样病变	160
14. 淋巴管肿瘤	175
15. 肌源性肿瘤	182
16. 滑膜肿瘤	195
17. 周围神经肿瘤	218
18. 骨外软骨类和骨类肿瘤	240
19. 原发神经外胚层肿瘤和相关病变	257
20. 来源不明的病变	262
21. 类肿瘤病变	278
22. 软组织转移瘤	298
23. 淋巴瘤	307
24. 儿童肿瘤	312
25. 肿瘤活检	321
第四篇 治疗后影像学随访	325
26. 恶性和侵袭性软组织肿瘤的 MRI 随访	327

第一篇 成像方法

1 超声成像

1.1 引言

本章将介绍软组织肿瘤的超声成像、超声的优势和不足以及超声在皮肤病方面的最新应用。超声引导下的抽吸活检和针芯活检将被重点阐述。对最常见的良性软组织肿瘤的超声表现做简要介绍。

1.2 概论

对于外周型中小软组织肿瘤，高分辨率（5~10Hz）超声和MRI一样，能够确定肿瘤的大小和范围、关节内外的分布及其与周围结构的关系。这些肿瘤包括皮肤、皮下、颈部及所有关节周围的软组织肿瘤，特别是位于腕部及手和手指部者。然而，超声却难以对较大的原发性软组织肉瘤和伴软组织肿块的骨肿瘤进行分期，此时应选用MRI检查。

在肿瘤分级上，超声导引活检可对软组织肉瘤以及明显向外扩展的骨肿瘤进行组织学诊断。

恶性软组织肿瘤罕见。呈现为软组织肿胀的多数病变为良性。如果临床怀疑是良性肿瘤，则需要超声作进一步评价，从而避免其他不必要的影像学检查。临床若怀疑是恶性肿瘤，超声可用来导引14G或18G自动活检枪进行活检。超声导引穿刺可避开血肿和肿瘤坏死区，从而获取肿瘤的实性成分。与CT和MRI相比，利用超声进行持续实时成像细针定位穿刺活检可简化许多程序并节省大量时间。

与MRI相比，超声的优势在于花费低且不需提前准备。超声检查常可在门诊病人初诊

的当天或几天内进行。超声较CT的优势是没有射线辐射。

超声的不足之处是难以确定肿瘤的组织学性质。多数肿瘤包括肉瘤、淋巴瘤、神经源性肿瘤及良恶性皮肤病变超声上均呈低回声实性软组织肿块。但某些特定的软组织肿瘤如囊状水瘤、骨骼肌血管瘤、脂肪瘤、黑色素瘤等，可有不同的超声表现。

边缘不规则、回声不均匀和肿瘤浸润所致的邻近结构变形扭曲为恶性肿瘤的超声诊断标准（图1.1）。良性肿瘤多回声均匀，轮廓规整，推移邻近结构而不是浸润。实际上，良恶性肿瘤超声表现多相互交叉。良性肿瘤，如骨骼肌血管瘤、神经纤维瘤和神经鞘瘤均可表现为不规则轮廓和不均匀回声。有些肉瘤因假包膜形成，可呈现清楚锐利的边缘。若这些肉瘤被检时体积较小，尚未发生坏死，则表现为不均匀回声。有些肿瘤有其特定的发病部位，如甲下血管球瘤和鳃裂囊肿，为诊断提供了重要依据。仔细的超声检查结合临床表现能够对皮脂腺囊肿（图1.2）、脂肪瘤或骨骼肌血管瘤（伴有静脉石）作出特异性诊断。

高频线性肌骨探头不仅穿透深度有限，而且扫描野较小。因此，不利于显示肿胀明显且位置深在的小腿屈肌筋膜腔、大腿近段、臀部或躯干等病变，或者对体重较大的病人进行检查。扩大超声视野可克服标准视野的限制。

通过全景成像，超声能更好地显示软组织肿瘤的大小和解剖关系。与临床医生共同讨论影像学表现是非常有益的。这样可提高影像检查的重复性，使其在未来的研究中具有更好的评价能力。若超声视野局限，则缺乏全面浏览

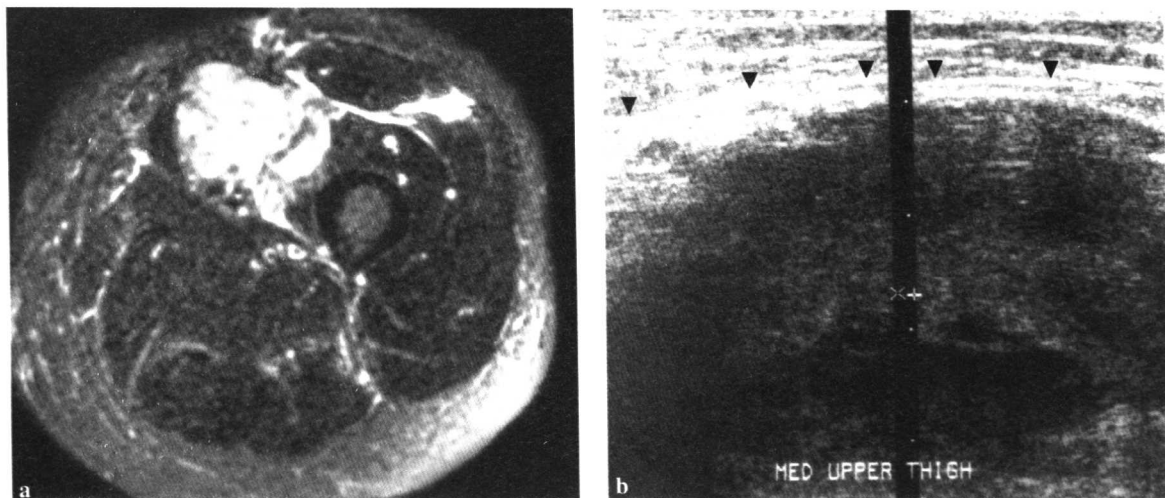


图 1.1 左侧大腿近段内侧面粘液纤维肉瘤复发

a. 横轴位脂肪抑制快速自旋回波 (FSE) T2 加权 (T2WI)。b. 纵切超声像。股内侧肌切除后, 肿瘤原位复发, 侵犯缝匠肌和股中间肌。FSE T2WI 显示肿块主要呈中等信号, 其与股浅神经血管束之间的脂肪线消失 (a)。

病灶为结节状实性肿块, 边缘模糊, 回声不均, 深部为无回声区 (b), 相邻阔筋膜肿胀 (箭头)。

细针抽吸和 Tru 切活检证实为肿瘤复发。

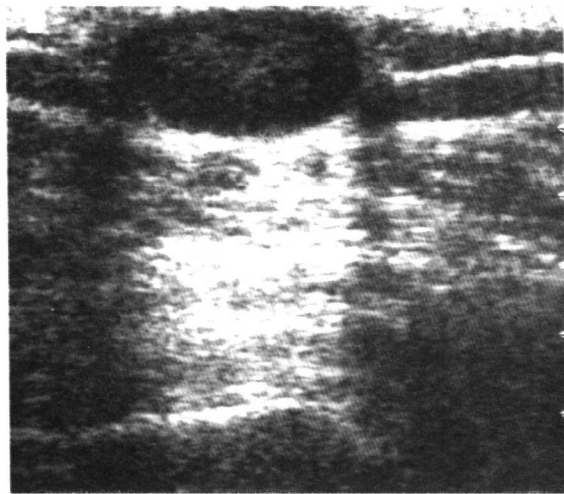


图 1.2 皮脂腺囊肿横断面超声图像

肿块位于皮下, 后方伴明显回声增强以及边缘声影, 对皮脂腺囊肿的诊断具有很高的特异性

的能力和足够的穿透能力。此时, 超声不能作为首选的成像方法, 而应选择 MRI 检查。高频探头对腕、手和足的小病变以及皮肤和周围神经源性病变的诊断非常有益。超声在探查手、腕和足部的复杂解剖时, 成像平面可任意选择, 而不需象 MRI 那样选用不同形状和大

小的线圈。

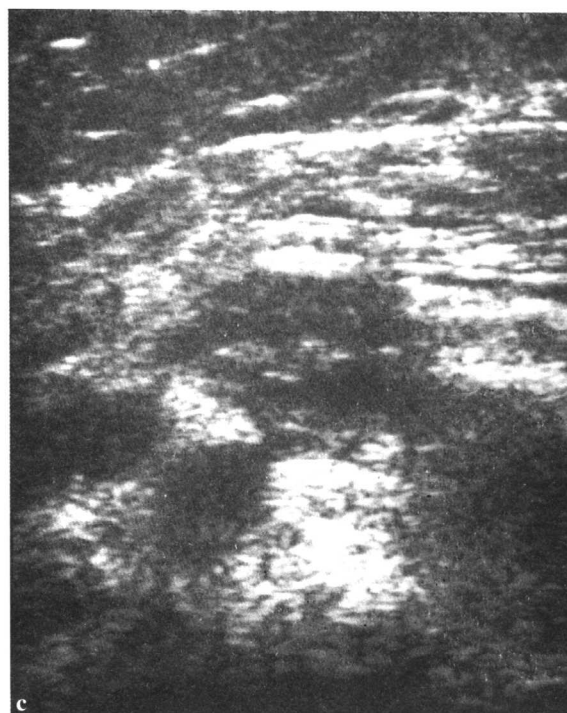
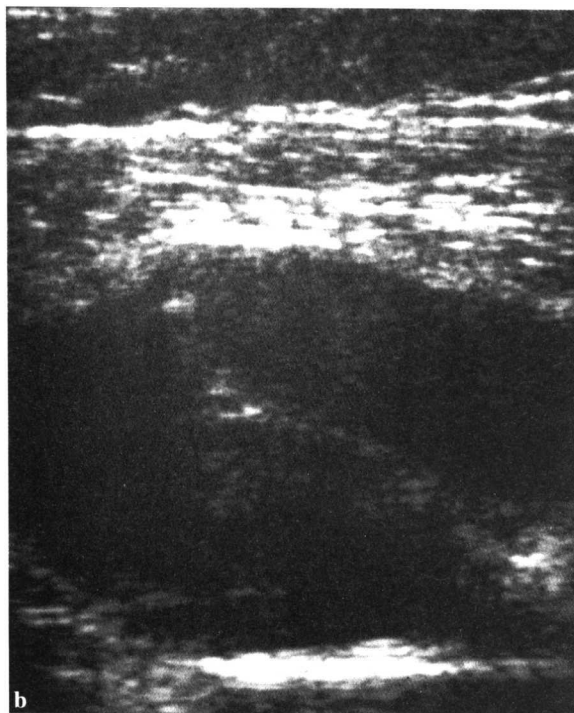
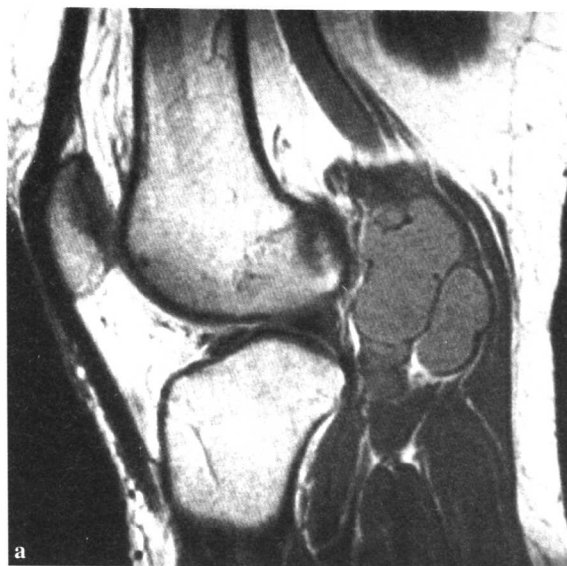
近来, 超声在软组织肿瘤成像方面主要用于超声引导下介入诊疗以及皮肤肿瘤的分期和分级。超声导引的介入诊断和治疗越来越普遍地用于肌骨系统, 其次为乳腺和泌尿生殖系统。

经皮介入治疗包括腱鞘囊肿抽吸、可疑复发软组织肉瘤针吸活检 (18~20G)、关节内外软组织肿块针芯旋切活检、软组织肿瘤和血管性肿瘤的术前针丝定位、液体培养标本取样、及经皮骨膜下脓肿导管引流和神经肌肉病变的活检 (图 1.3, 1.4)。介入治疗需要超声导引以决定体表进针部位及进针深度和角度。实时超声导引效果更好。

在探测有无难以触及的黑色素瘤、肺癌、乳腺癌、直肠癌、胃癌和卵巢癌皮下转移以及黑色素瘤复发时, 7.5MHz 线阵探头可对身体大部进行筛选式动态检查。有报道此类病变 CT 检查易被漏诊。高分辨率探头 (20Hz) 正被应用于结节状和浸润性表皮及皮肤病变的成像。其视野的宽度是 1.2cm, 穿透深度仅为 2cm。

图 1.3 腱鞘囊肿

a. 左膝矢状位 FSE 质子密度加权 (PDWI)。b. 纵切面超声像。c. 超声导引腱鞘囊肿吸引术后纵切面超声像。腘窝中线偏外侧巨大的腱鞘囊肿 (a, b) 致腘动脉和静脉受压移位。中线和外侧表面穿刺引流出 16ml 淡黄色粘稠液体, 囊肿几乎完全塌陷, 血管恢复原位 (c)。



尽管表皮肿瘤可为肉眼直接观察, 但临床上难以准确评价其扩展深度。皮肤肿瘤不一定均为肉眼所见。超高频超声是肿瘤检测和深部边缘界定的敏感方法。对多数肿瘤而言, 超声难以进行良恶性鉴别, 因此不能代替活检。即使超高频探头, 也不能使正常表皮显像, 足底和手掌区例外。后者的皮下组织超声上表现为

强回声层。

在显示软组织肉瘤局部复发方面, MRI 和超声具有相同价值。非条带状低回声光团被认为是局部复发的超声表现。

水肿、脓肿或肉芽组织也呈现不均匀低回声光团, 因此超声对肿瘤术后复发的早期 (术后 3~6 个月) 诊断价值较小。超声随访结合

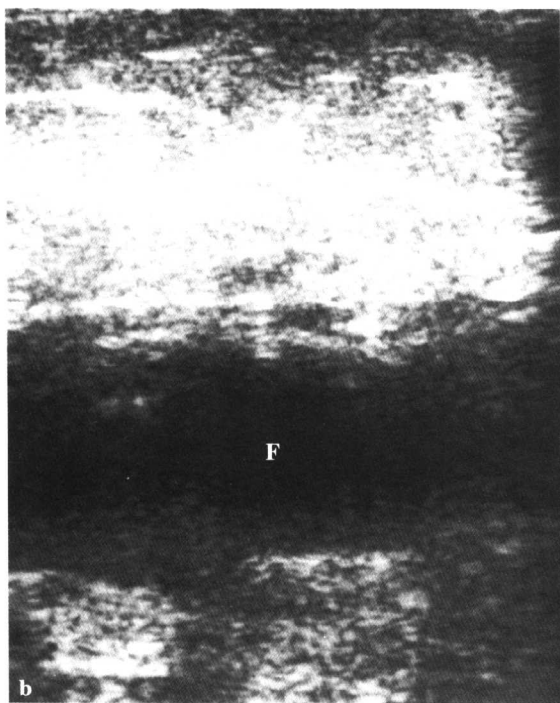


图 1.4 右胫骨慢性骨髓炎急性发作

a. 增强后横轴位脂肪抑制 T1WI。b. 皮下脓肿的横切面超声像。无强化的低信号结构为骨内外软组织脓肿 (a)。超声引导下脓腔抽吸 (b)，培养出金黄色葡萄球菌。细菌生长和药敏试验对选择适当的抗菌素治疗非常重要。

MRI 动态增强灌注曲线研究，术后 4~6 周有助于对肿瘤复发和其他病变进行鉴别。超声引导下细针抽吸术和（或）活检术是判定肿瘤复发的有效方法。术后短期内或放疗后，组织

SE 或 FSE T2WI 以及增强后脂肪抑制 SE T1WI 上呈弥漫性高信号。因此，MRI 难以对软组织肿瘤的复发作出诊断。即使肿瘤在血管较少的术后瘢痕组织内复发，MRI 增强扫描的诊断价值亦不大。此时，应考虑进行超声引导下经皮活检，以评估预后和疗效。

因多数医疗机构的 CT 和 MRI 设备非常繁忙，难以腾出时间作为导引工具立即进行活检。而超声导引活检就不存在这个问题。超声穿刺人员可能就是超声操作者。

1.3 四肢特殊软组织肿瘤的超声表现

1.3.1 滑膜软组织肿瘤

1.3.1.1 滑膜骨软骨瘤病或滑膜软骨瘤病

滑膜骨软骨瘤病 (synovial osteochondromatosis) 或滑膜软骨瘤病 (synovial chondromatosis) 的病理基础为滑膜细胞软骨化生。化生的软骨结节常发生钙化或骨化，大小基本

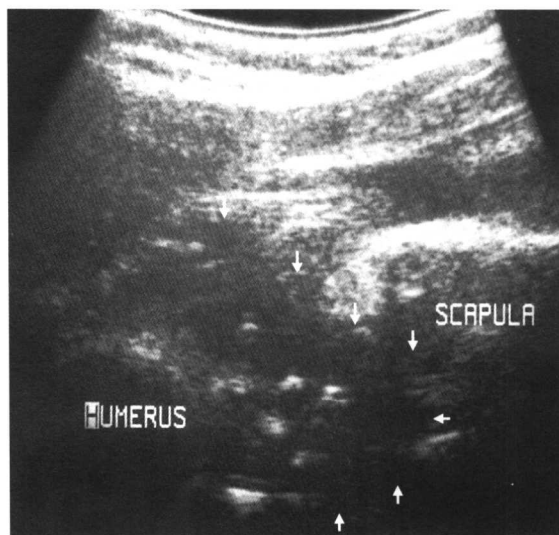


图 1.5 20 岁女性左肩关节滑膜骨软骨瘤病
左肩后下部横切面超声图像 (5MHz 探头)。腋窝明显肿胀 (小箭头勾画轮廓)，内充满增生滑膜。滑膜上镶嵌多个等大的软骨小体。冈下肌间隙和二头肌腱鞘也见滑膜增生 (未提供)。二头肌腱鞘内有多数部分钙化的化生结节。病人行滑膜切除治疗。

一致。当临床或 X 线平片怀疑本病时，可以选择超声检查。软骨结节不论是否钙化均可超声所显示（图 1.5, 1.6）。由于可在病变部位进行动态检查，因此超声易于区分滑膜相连结节和游离结节。如果结节钙化，其后方可显示声影。滑膜骨软骨瘤病或滑膜软骨瘤病常累及单一关节。极少数粘液囊和腱鞘多处出现滑膜化生。

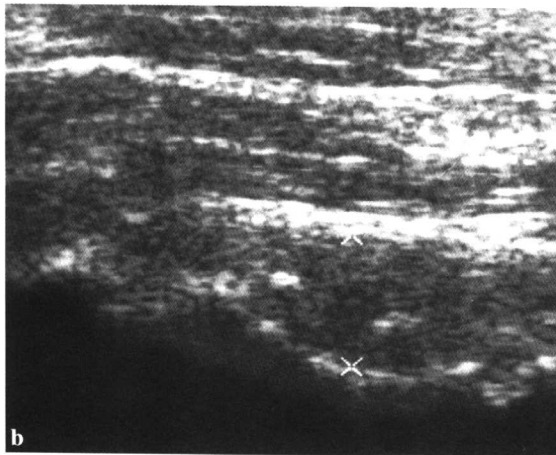
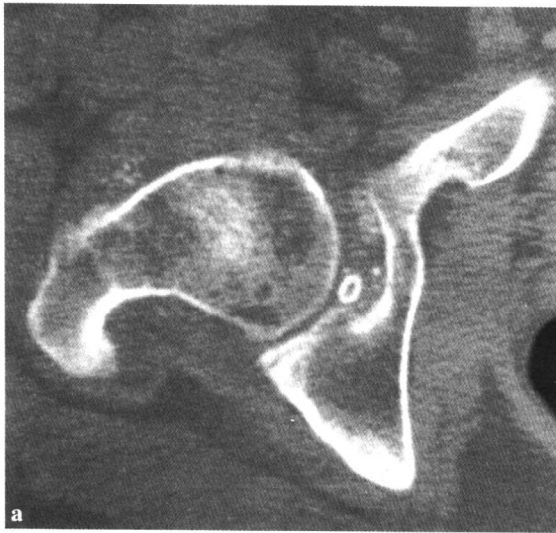


图 1.6 40 岁男性白种人，右腕关节滑膜骨软骨瘤病，右腕疼痛两年

a. 大转子顶部层面横轴位 CT 图像（骨窗）。b. 前后纵切面超声图像。1 个较大的周围钙化结节和数个小的轻微钙化结节，主要位于关节腔前内部分（a）。前部腕关节腔扩张明显（b）（叉号之间）。关节内滑膜增生，并显示 2 个化生结节，其中位于近端的钙化结节后方可见声影。

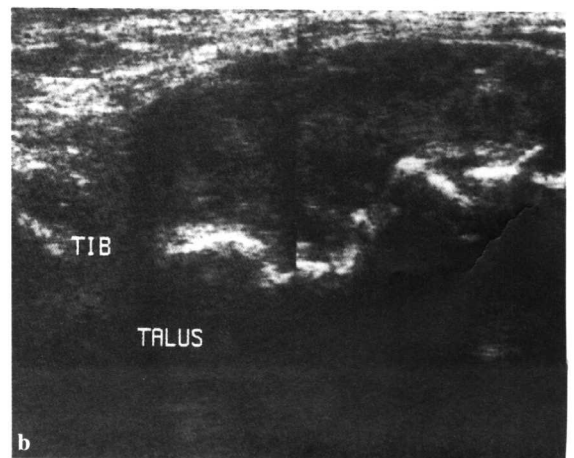
1.3.1.2 色素沉着绒毛结节性滑膜炎

色素沉着绒毛结节性滑膜炎（pigmented villonodular synovitis, PVNS）是导致弥漫或局限性滑膜过度增生的良性炎性病变。累及腱鞘时也称为腱鞘巨细胞瘤。

超声上，关节 PVNS 表现为厚薄不等的低回声滑膜增生，累及全部或部分滑膜腔（图 1.7, 1.8）。碎屑形成和出血可导致分叶状软组织结节形成。后者自滑膜突入低或无回声的关节渗液内。滑膜包裹后可形成含液体的小囊腔。

超声上，弥漫性滑膜增生应考虑为类风湿性关节炎、血清阴性关节炎、血友病性关节炎和痛风性关节炎。

腱鞘 PVNS 是手部的常见肿瘤。超声表现



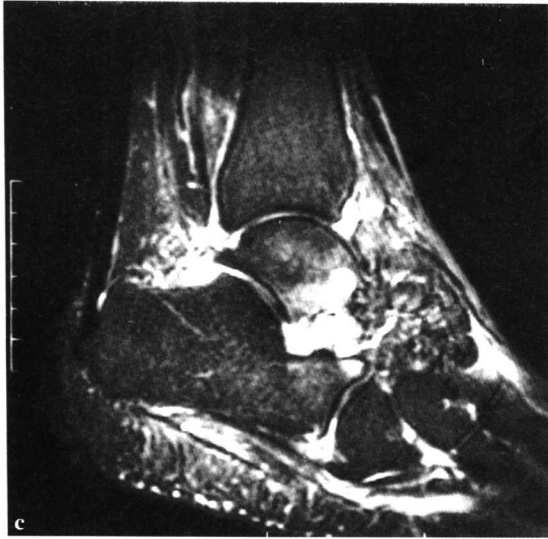


图 1.7 47 岁男性左侧跟距舟关节 PVNS

a. 侧位 X 线平片。b. 足背背部纵切面超声像。c. 矢状位梯度回波 (GRE) 准 T2 加权 (T2* WI)。平片显示沿距骨和舟骨背侧走行的致密软组织肿块，内见单一钙化灶 (a)。超声可见边缘清楚、以低回声为主的不均匀软组织肿块，伴微小的无回声灶和小的强回声区 (b)。距骨颈继发性受压侵蚀。含铁血黄素所致的低信号软组织肿块累及距舟关节和相连的距下关节前中部 (c)。

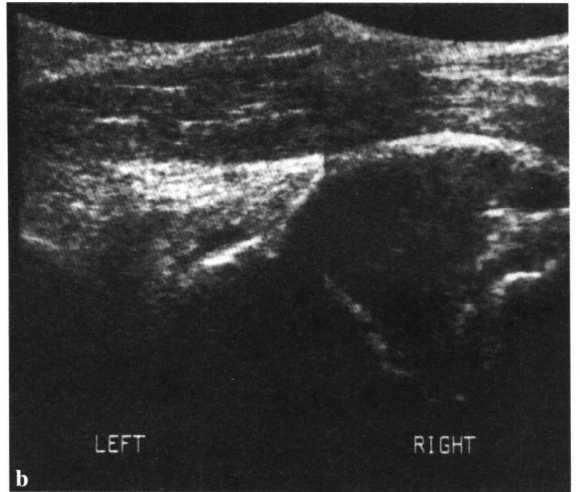
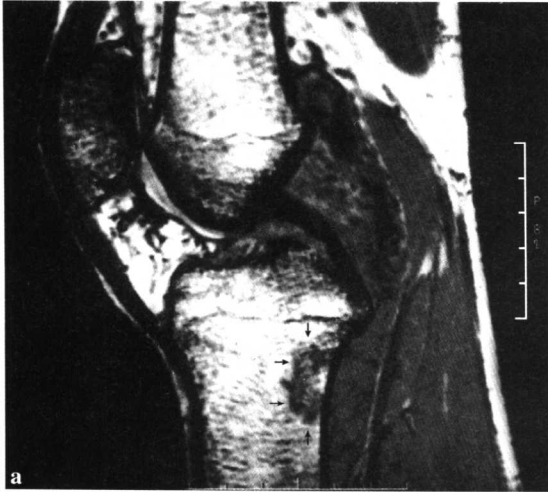


图 1.8 右膝关节两处 PVNS

a. 矢状位 GRE 像。b. 纵切面超声像 (股胫关节腔背侧双侧对比)。股胫关节后部明显肿胀，其内充填有中等信号强度软组织肿块 (a)。肿块深部和背侧表浅部分见多发的低信号区。肿瘤自干骺端背侧向骨内延伸 (a 箭头)。超声示右侧膝关节 (b) 内以低回声为主的略不均匀滑膜软组织肿块，包被后交叉韧带，推压后方关节囊壁。继发病灶位于髌上囊的中部，并行活检证实。

为边缘清楚的低回声实性肿块，常靠近或偏心包绕肌腱，有时呈分叶状，回声略不均匀。

1.3.1.3 淀粉样变性

β_2 淀粉样变性关节病 (β_2 -Amyloid arthropathy) 发生于长期 (5 年以上) 进行血液透析或多发骨髓瘤的病人。

肩关节淀粉样变性关节病超声表现为肩袖增厚 (冈上肌腱的厚度大于 8mm，正常值为

4~8mm)，肌腱内局部回声增强，肩关节囊扩张，二头肌的长头腱鞘和肩峰三角肌下囊扩张，肱骨头不规则和关节周围积液 (图 1.9)。

超声上，关节滑囊的淀粉沉积呈现略不均匀回声。长期进行血液透析的病人，超声上若最大肩袖厚度大于 8mm 和肩袖肌层内显示低回声垫，可考虑合并淀粉样变性。其诊断敏感性为 72%~79%，特异性为 97%~100%。

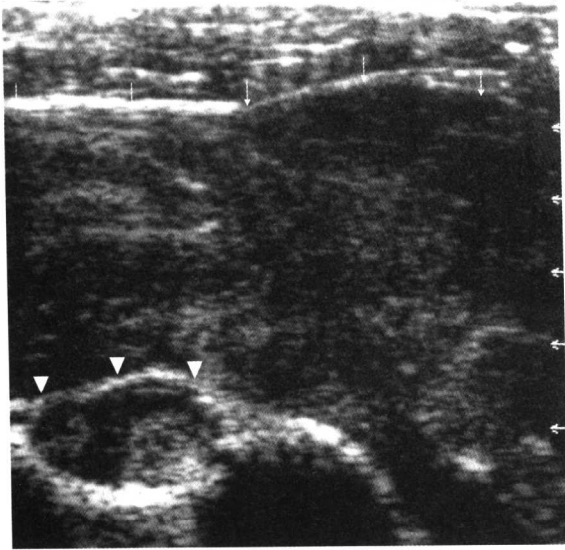


图 1.9 多发性骨髓瘤病人，对称性淀粉样肩关节病肩前方横切面超声像，肩峰下三角肌下囊（箭）和二头肌长头腱鞘明显肿胀，致横韧带（箭头）前移。滑膜上见以低回声为主伴略强回声的淀粉样沉积。

1.3.1.4 滑膜肉瘤

滑膜肉瘤（synovial sarcoma）的超声表现很容易与其他良性囊性病变（如急性滑囊炎）相混淆。

1.3.2 周围型神经源性肿瘤

四肢较大的周围神经，如坐骨神经、腓神经、尺神经和正中神经等，能为高或超高分辨率实时超声所显示。正常神经高频超声上表现为走行于肌腹之间的强回声束状结构。横切面超声图像上呈同心圆状或卵圆形结构，内可呈小斑点状影。纵切面图像上呈管状。在超高频超声图像上，周围性神经表现为高低回声交替排列的结构。多个平行的低回声线代表融合的神纤维束，并为强回声结缔组织所包绕。这些结缔组织被称为神经外膜。与组织学相比，超声所显示的神经纤维束数量较少。神经走行多弯曲，超声亦难以显示完整的横断面结构。因分辨率较低，低频超声图像上神经内部的低回声纤维束边界不清且数量也较少。

在主动或被动活动时，神经较周围肌腱位

置变化较小。这在纵切面图像上得到很好观察。

在周围型神经源性肿瘤的诊断中，认识周围神经的走行部位最为重要。

1.3.2.1 神经和神经鞘肿瘤

周围神经的肿瘤罕见。其多为良性，且位于皮下。有关神经鞘瘤（schwannoma）、神经纤维瘤（neurofibroma）、纤维脂肪错构瘤（fibrolipohamartoma）和神经内腱鞘囊肿（intraneural ganglion）的超声成像文献已有报道（图 1.10）。除神经内腱鞘囊肿和神经纤维脂肪错构瘤外，所有神经源性肿瘤和假瘤超声上均为低回声肿块。有报道丛状神经纤维瘤（plexiform neurofibroma）呈近无回声团块，后方回声略增强。已报道的多数神经鞘瘤和两个神经纤维瘤（均为 von Recklinghausen 病）病人超声显示后方回声增强（图 1.11）。1 例神经鞘瘤多次手术后原位恶变的踝部神经纤维肉瘤（neurofibrosarcoma）表现为轮廓不清的均匀低回声，后方伴回声增强。

良性神经鞘瘤和神经纤维瘤轮廓可不清楚，内部质地不均匀（图 1.11）。已报道的多



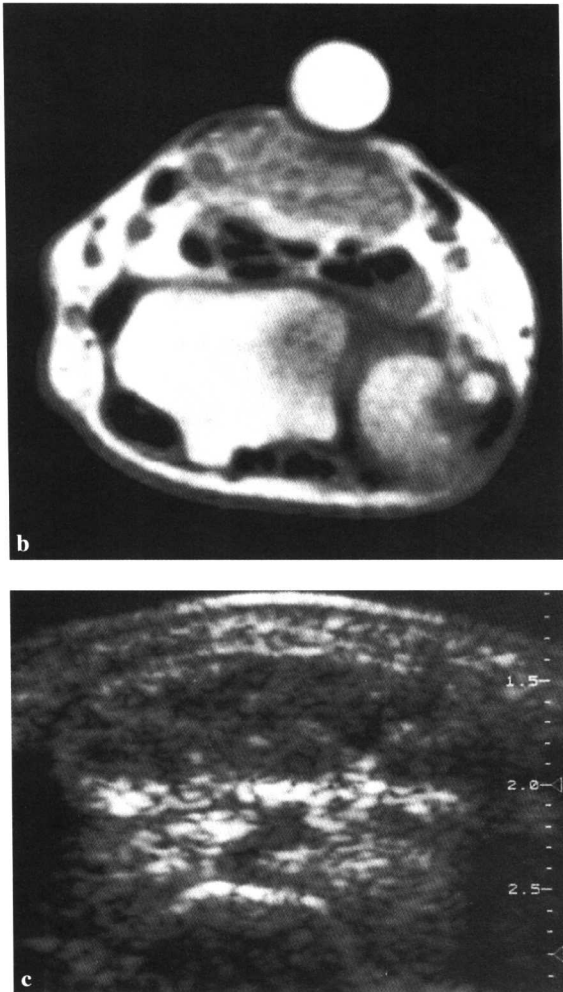


图 1.10 54 岁女性正中神经纤维脂肪错构瘤

a. 腕部矢状位 SE T1WI。b. 近腕管横轴位 SE T1WI。c. 腕管横切面超声像。前臂远端正中神经粗大 (b)。增粗的正中神经内含点状增厚神经束和脂肪组织，深部明显 (b, c)。增厚的神经束在图 a, b 上呈中等信号，图 c 上呈低回声。

数神经鞘瘤边缘清楚，而多数神经纤维瘤边缘较模糊。

神经内腱鞘囊肿为内含液体的胶样囊性肿块，内衬上皮和胶原。因占位压迫，可引起疼痛和运动功能障碍。组织学检查显示神经纤维散在分布于囊内粘液之中。下垂足常提示腓神经受累。超声表现为神经内或邻近区纺锤形无回声软组织肿块。

神经内腱鞘囊肿在肩部多位于肩胛上神经走行区，并引起冈下肌肌力减弱，或同时伴冈

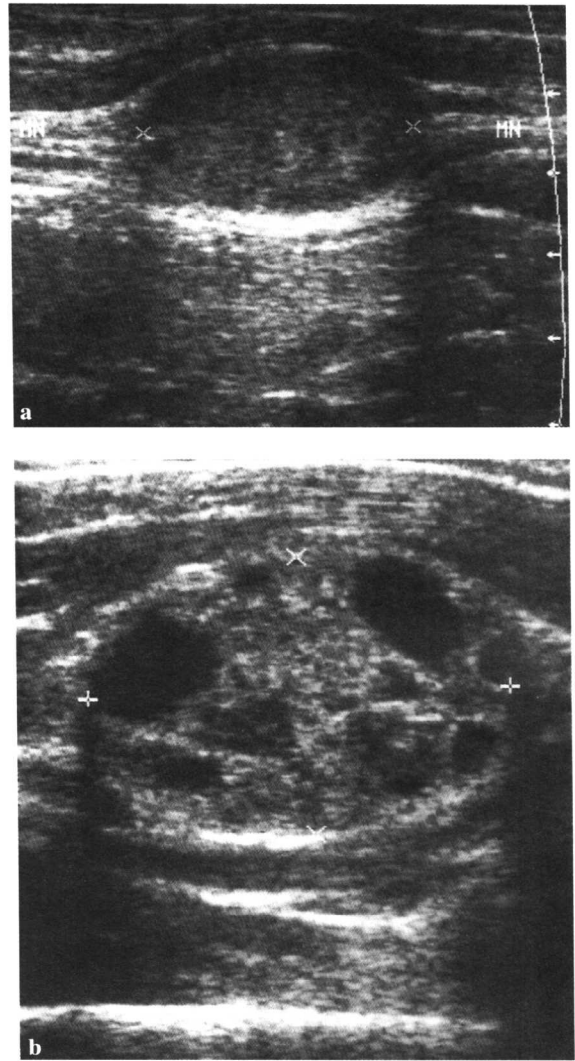


图 1.11 前臂正中神经的神经鞘瘤

a. 线振 5MHz 纵切面超声像。b. 线振 7.5MHz 纵切面超声像。边缘清楚的低回声神经鞘瘤内外有正中神经纤维束走行 (a)。使用 7.5MHz 探头，肿瘤内部回声结构发生明显变化 (b)。

上肌肌力下降。我们在 4 000 个肩部超声检查中发现 5 例。其中 2 例经超声引导下反复抽吸而治愈。

1.3.2.2 神经性假瘤

在 1 例腓总神经结核型麻风的报道中^[19]，发现边缘清楚的低回声肿块，手术证实为干酪样坏死物。肿块内部见增粗的腓总神经，纵切面超声像上呈平行的线状强回声。

创伤性神经瘤常发生在手术、截肢或创伤

后。创伤性摩擦或刺激导致部分或完全横断的损伤神经创面，发生假瘤样增生。超声上，创伤性神经瘤常表现为边缘不清的低回声肿块。

Morton 神经瘤系足底趾神经周围局限性纤维化。常位于趾骨头之间，按发病率由高到低依次为第 3、2、1 和 4 趾间隙。神经瘤可为单发，也可同时累及多个趾间隙和（或）双侧发病。

尽管多数神经瘤（95%）在 5mm 以上，但若肿块长度大于 20mm，则提示为其他病变，如腱鞘囊肿、滑膜囊肿或腱鞘干细胞肿瘤（a germ cell tumor）等。

神经瘤好发于中年女性。典型症状为前足的疼痛和麻木，行走或鞋码过小致前足内外挤压时发生。正常的足底神经难能为超声所显示。当出现神经瘤时，纵切面超声像上可以辨认出进入假瘤的足底趾神经。后者表现为 2~3mm 厚的低回声线，可能系水肿所致。此低回声线与趾间肿块相连续时更有助于本病的诊断。Morton 神经瘤多表现为边缘清楚的低回声软组织肿块。有时也可为边界模糊的混杂回声或无回声结构。超声检查最好在纵切面和横切面上同时成像。横切面成像应显示覆盖在趾骨头表面的低回声软骨。

足趾尽量向探头反方向屈曲或采用 Mulder 操作法。Mulder 操作法是先用手自内外侧挤压前足使足趾及趾蹼间软组织向足底移位，然后自足底侧进行检查。超声检查有助于神经瘤的显示和评价。

1.3.3 血管性肿瘤

1.3.3.1 血管球瘤

血管球瘤（glomus tumor）起源于神经肌动脉球体。超声上为均匀低回声或无回声结节（图 1.12）。肿瘤可发生于任何部位，但以指尖好发。在手指远端，甲下间隙较普通软组织更易受累。

病灶平均大小 6mm。2mm 时即可被检出，但需要采用至少 10MHz 以上的线阵超声探头进行检查。尽管多数病变触痛明显，但多不能触及肿块。

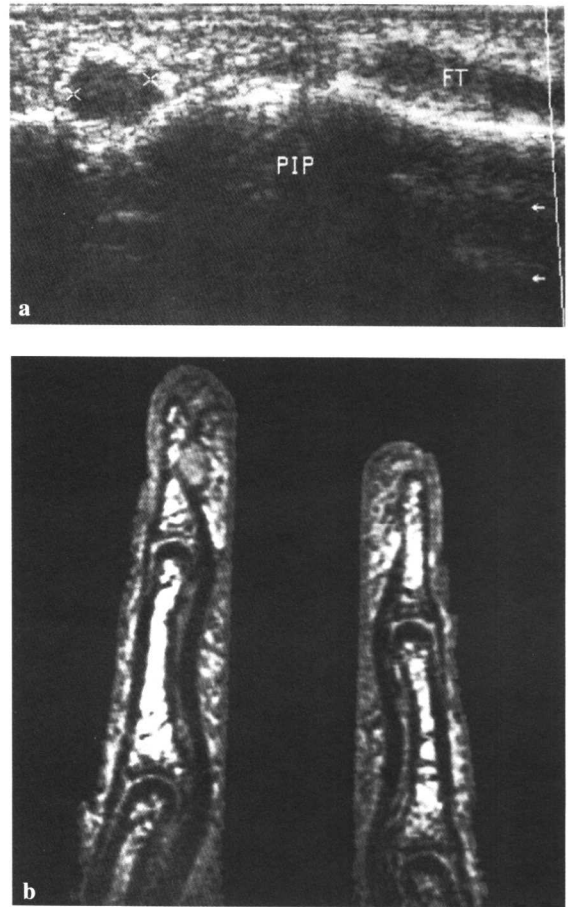


图 1.12 第 3 指末节血管球瘤

a. 纵切面超声图像。b. 矢状位 GRE 图像。手指远节掌面 5mm 大小的低回声结节（a 双叉之间）。MRI 呈中等信号并相邻骨皮质的压迫性骨侵蚀。

甲下血管球瘤可呈扁平状，表现为甲下间隙内增厚的明显低回声或无回声条带。正常甲下间隙厚度仅为 1~2mm。若肿瘤位于甲床侧方或掌指软组织中，其形态多为椭圆形或同心圆形。血管球瘤应与血管瘤和粘液囊肿相鉴别。它们均可表现为甲下间隙增厚并呈低回声。粘液囊肿亦可表现为甲下较小的同心圆实性低回声肿块。

1.3.3.2 血管瘤

皮下血管瘤 常表现为低回声的软组织肿块。但曾报道过 2 例强回声血管瘤。

骨骼肌血管瘤 是较为常见的先天性血管错构瘤，不足全部血管瘤的 1%。好发于儿童