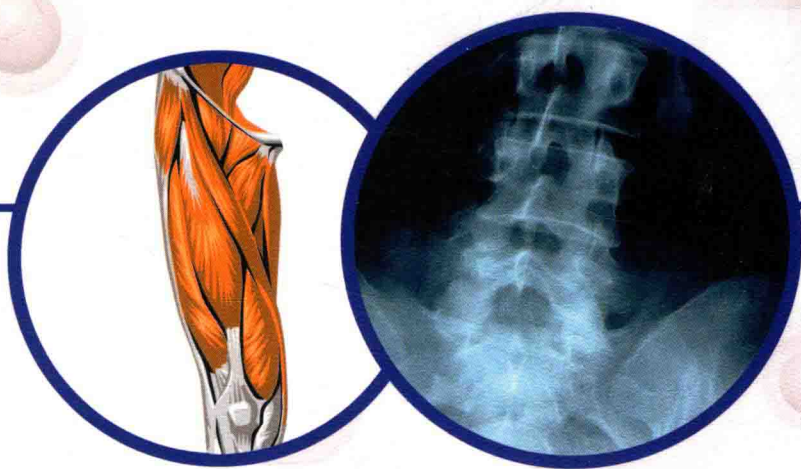


肌肉骨骼系统超声

—诊断疑难病例解析—

Musculoskeletal Ultrasound Diagnosis
of Difficult Cases

主编◎郭瑞君



人民卫生出版社

肌肉骨骼系统超声 诊断疑难病例解析

主 编 郭瑞君

副 主 编 陈定章

编 者 (按姓氏笔画排)

卢 漫 朱家安 华 兴 杜心如 李 硕
陈 涛 陈定章 郑元义 宓士军 郭瑞君
曹 文 鄂占森 崔立刚 梁晓宁

编写秘书 孙 宏 李 硕

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

肌肉骨骼系统超声诊断疑难病例解析/郭瑞君主编.
—北京:人民卫生出版社,2016
ISBN 978-7-117-23876-2

I. ①肌… II. ①郭… III. ①肌肉骨骼系统-疑难
病-超声波诊断-病案 IV. ①R668.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 011151 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有,侵权必究!

肌肉骨骼系统超声诊断疑难病例解析

主 编: 郭瑞君
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: 010-59787592 010-59787584 010-65264830
印 刷: 北京人卫印刷厂
经 销: 新华书店
开 本: 787×1092 1/16 印张: 16
字 数: 389 千字
版 次: 2017 年 2 月第 1 版 2017 年 2 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-23876-2/R·23877
定 价: 112.00 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市场营销中心联系退换)

▶ 前 言

本人郭瑞君于1985年毕业于河北医科大学医疗系,开始从事超声工作。九年后考取河北医科大学研究生,开始接触肌骨超声(当时在河北医科大学第三医院、河北省骨科研究所),从此便走上了肌骨超声之路。从解剖、临床到手术、病理标本,从发表肌骨超声论著到全国肌骨学习班讲课,从中国超声医学工程学会担任肌骨超声授课教师到取得省部级科技进步三等奖,从最初张武教授、王牧教授、袁珍教授等前辈在肌肉骨骼超声做出了开拓性工作到我们这一批肌骨超声同道在全国各地办班、讲学,一晃30年。

近年来,肌肉骨骼超声发展迅速,许多疾病已经成为首选的影像检查或正逐渐成为诊断的金标准,在欧洲、美国,肌肉骨骼疾病首选超声和MRI。在中国,临床医生首先应用CT及MRI,较少三甲医院首选超声。2009年本人编著《肌肉骨骼超声学》及其他有关书籍问世以来,推动了肌骨超声在我国的深入及发展,但是肌肉骨骼超声发展极不均衡。无论讲课、办学习班,还是举办学术会议等,不断有这样那样的提问,如肌骨超声不容易掌握、学习入门不易、不知从何处入手、诊断及鉴别困难等,并不断有医生要求疑难病例超声会诊,于是有了出一本肌骨超声疑难病例书籍的想法。本书注重临床思维,从基础知识、病史、症状、超声检查、诊断及鉴别诊断,尤其重视思维及鉴别,对于年轻超声医生,尤其是刚刚踏入肌肉骨骼超声的医生,希望对读者有所帮助和对疾病较深入理解。

肌肉骨骼不同于其他超声,有其特殊性,尤其是解剖不熟、操作手法、病史询问、临床知识的掌握以及各向异性所造成的伪像等等,均对诊断有影响,特别是遇到疑难患者如何诊断及鉴别,如何思维、如何去伪存真抓住实质是本书想要解决的问题。本书从病史、体征、解剖、超声表现及特征、病理等等入手,让读者由浅入深、由点到面、由图像到术后病理,首先以病例方式编写有利于读者从中学习、从中体会、从中悟性、从中成长;其次培养读者独立思考、分析问题解决问题能力,而不是单纯看图识字;在充分结合临床、结合其他影像学检查资料、结合病史和人文等等,拓宽超声在肌肉骨骼超声的应用。

由于编写时间仓促和编者水平有限,错误和不足在所难免,恳请读者批评指正。

郭瑞君

2016年2月

北京朝阳医院

目 录

第一章 肌肉骨骼超声总论	1
第一节 超声在肌肉相关疾病中的应用	1
第二节 超声在周围神经病变中的应用	11
第三节 超声在常见关节类病变中的应用	17
第四节 超声在皮肤的应用	26
第五节 其他	26
第二章 皮肤及皮下组织	28
第一节 皮肤恶性肿瘤	28
第二节 表皮样囊肿	31
第三节 藏毛窦囊肿	35
第四节 肌肉血管瘤	38
第五节 特殊类型的脂肪瘤——冬眠瘤	42
第六节 以多发皮肤及皮下包块为主要表现的髓系肉瘤	46
第七节 手部血管平滑肌瘤	55
第三章 软组织肿瘤	63
第一节 神经鞘瘤	64
第二节 色素绒毛性结节性滑膜炎	70
第三节 以血肿为主要表现的恶性纤维组织细胞瘤	78
第四节 颈部肿物——良性对称性脂肪增多症	85
第五节 会阴部肿物——盆腔脂肪增多症	90
第六节 结节性筋膜炎	95
第七节 大腿肌层肿物——颗粒细胞瘤	98
第八节 滑膜肉瘤	101
第九节 弹力纤维瘤	104
第四章 骨与软骨肿瘤	108
第一节 骨软骨瘤	108



第二节	孤立性骨囊肿	110
第三节	动脉瘤样骨囊肿	112
第四节	骨巨细胞瘤	115
第五节	尤因肉瘤	118
第六节	成骨肉瘤	121
第七节	软骨肉瘤	124
第八节	骨转移瘤	128
第九节	内生软骨瘤	132
第五章	结缔组织病	135
第一节	类风湿关节炎的肩部表现	135
第二节	类风湿关节炎的近节指间关节表现	136
第三节	类风湿关节炎的早期诊断	138
第四节	类风湿关节炎引起的腕管综合征	140
第五节	肌腱附着端炎	142
第六章	周围神经疾病	145
第一节	臂丛神经损伤	145
第二节	神经肿瘤	152
第三节	四边孔综合征腋神经病变	156
第四节	坐骨神经及尺神经联合病变	160
第五节	神经卡压	165
第七章	肌肉、肌腱疾病与损伤	170
第一节	钙化性肩袖肌腱炎	170
第二节	肩袖损伤	177
第三节	肱骨外上髁炎	184
第四节	伸肌腱帽损伤	193
第五节	伸指肌腱损伤	200
第六节	手指关节副韧带损伤	205
第七节	梨状肌综合征	209
第八节	活动后小腿肌损伤	214
第九节	足底跖筋膜炎	223
第八章	超声引导下肌肉骨骼系统疾病的介入治疗	230
第一节	肩峰下-三角肌下滑囊炎	230
第二节	钙化肌腱炎	233
第三节	腕管综合征	234
第四节	狭窄性腱鞘炎	237



第五节	肱骨外上髁炎	239
第六节	鹰嘴滑囊炎	240
第七节	髌上囊积液	242
第八节	腘窝囊肿	244
第九节	莫顿神经瘤	246
第十节	跖筋膜炎	248

第一章 肌肉骨骼超声总论

随着社会经济的不断发展,人体肌肉骨骼的损伤性疾病也越来越常见,传统影像学检查包括 X 线,但 X 线对软组织的分辨率低,限制了它的应用。CT 对肌肉软组织结构的分辨也欠佳。相比之下,MRI 适合于评价肌肉骨骼相关病变,但其往往不能实时地进行动态检查,另外价格的因素也限制了 MRI 在肌肉病变诊断中的应用。高频超声检查具有无射线损害、无创、价廉、短期内可重复检查、实时成像及软组织分辨率高等优势,被广泛应用。实践证明,高频超声能清晰地显示肌肉等软组织的层次关系及内部结构,识别肌肉、肌腱、韧带、神经等组织病变,还能从任意方向及角度观察病变与周围组织的关系,以获取病变的全方位信息。目前在肌肉损伤、外周神经损伤、病变及肿瘤、肌腱(跟腱)损伤及撕裂以及愈合过程的观察、免疫代谢疾病(如风湿性关节炎、类风湿关节炎、痛风、银屑病、系统性红斑狼疮)等方面,超声已经成为或者正在成为首选检查或者金标准。

第一节 超声在肌肉相关疾病中的应用

一、肌肉损伤性疾病

肌肉损伤是常见的运动性损伤。超声扫查单纯性肌肉挫伤,可见肌肉局限性肿胀、回声减低或增高呈毛玻璃样,肌纤维结构依然存在,这就是所谓的软组织挫伤,但是如果不检查就诊断为软组织挫伤有时就大错而特错了。无论医生还是患者,他们的关注点多在有骨折、关节是否脱位,忽视了软组织有无损伤,尤其是肌肉肌腱有无撕裂。肌肉断裂分为完全性及非完全性断裂,超声检查除单纯肌肉损伤改变外,还可检出肌纤维结构紊乱,连续性中断或不完全中断,断端可回缩形成假“肿块”,断端间可探测到血肿、渗液等,肌内出现血肿是肌肉撕裂的标志。严重的运动性肌肉损伤为横纹肌溶解症,可导致急性肾衰竭。亓恒涛等对经临床证实的 21 例横纹肌溶解症患者的超声特征进行回顾性分析,表现为病变区域呈梭形或不规则形,横纹肌整体连续性较好,肌纹理模糊不清,回声增强,呈“云雾状”或“毛玻璃样”,彩色多普勒血流显像(CDFI)示病变区内可见少量点状或无血流信号。Fornage 等指出,肌肉纹理的消失是横纹肌溶解症最具特征性的超声改变。

典型病例:患者男 32 岁,与友人打赌,做 100 个俯卧撑,因“上肢、胸部疼痛、活动受限”来诊。超声所见双侧肱三头肌、胸大肌及上臂伸肌肿胀,回声增强,纤维结构紊乱,未见明确纤维中断,CDFI:血流尚可。超声诊断双侧肱三头肌、胸大肌及上臂伸肌异常所见——考虑伸长撕裂,建议 1 周后复查并注意肾功能检查(图 1-1-1 ~ 图 1-1-8)。



图 1-1-1

右图:右上肢外侧肌肉回声增强、纹理消失;左图:相对健侧



图 1-1-2 短轴显示



图 1-1-3 右上肢肌肉回声增强呈毛玻璃样、肌肉纹理消失



图 1-1-4 左侧相对应处肌肉回声基本正常

图 1-1-5 右侧胸肌也呈毛玻璃样改变、纹理消失,还能看到与正常区域移行



图 1-1-6 对侧相应部位浅层肌肉回声正常、深层也呈毛玻璃样、纹理消失

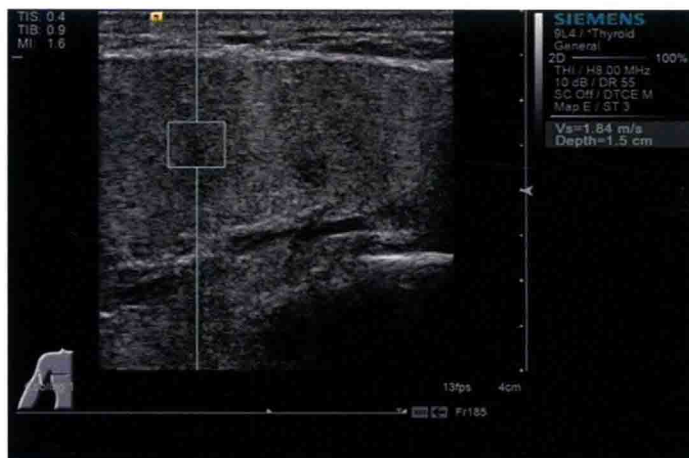


图 1-1-7 弹性超声显示毛玻璃样改变处变软 1.84cm/s



图 1-1-8 周围正常肌肉弹性,3.28cm/s

二、肌肉炎症性疾病

常见的肌肉炎症性疾病有化脓性肌炎和结核性肌炎。化脓性肌炎早期的超声表现为局部肌纤维水肿,明显肿大增厚,中心区肌纹理回声消失,回声呈实质性回声或低回声,偶可呈高回声。脓肿形成后肌肉纹理模糊或消失,肌内可见边界清楚的无回声暗区,与肌肉组织之间有较强的界面差,暗区内可见组织碎片的密集点状强回声或高回声条形分隔光带。若脓肿内合并产气荚膜杆菌感染,还可见到气体的强回声伴后方多重反射。结核性肌炎分为原发性及继发性,原发者罕见。主要病变为肌肉内形成结核性肉芽肿或结核性冷结节。原发者表现为受累肌肉肿胀,出现周围低回声,中心无回声或整体为不均匀高回声,呈“大理石”样,边界不清,并向周围浸润,发生纤维化或钙化后,则显示为不均匀高回声。继发者多出现冷脓肿,体积大并有窦道与原发病灶相连,脓肿内可有碎屑状回声,死



骨沉积于底部。

典型病例:女 80 岁,胆囊结石腹腔镜手术后右侧腹壁经久不愈,来院进行超声检查。超声结果:患者右中腹部皮下距皮肤 1.0 ~ 2.0cm 处可见范围约 11.2cm×1.8cm 不规则低回声,边界清,内回声不均,近右侧季肋部距切口处约 2.0cm 可见范围约 2.1cm×1.4cm 弧形强回声,伴声影。CDFI 可见血流。超声诊断:腹腔镜术后、右侧腹壁脓肿伴窦道形成、考虑异物(结石遗漏)(图 1-1-9 ~ 图 1-1-12)。

典型病例:女 53 岁,郊游时在山上摔倒,树枝等扎在左前臂、肿胀疼痛来诊。超声结果:左前臂皮下及肌肉内可见多个条状强回声,较长的分别为 2.7cm 及 3.6cm 条状强回声,后方伴声影,周围软组织肿胀并回声不均匀,CDFI 可见血流信号。超声诊断:左前臂皮下及肌肉内异常回声,符合异物(定位见体表)、左前臂皮下软组织异常所见,考虑脓肿(图 1-1-13 ~ 图 1-1-16)。

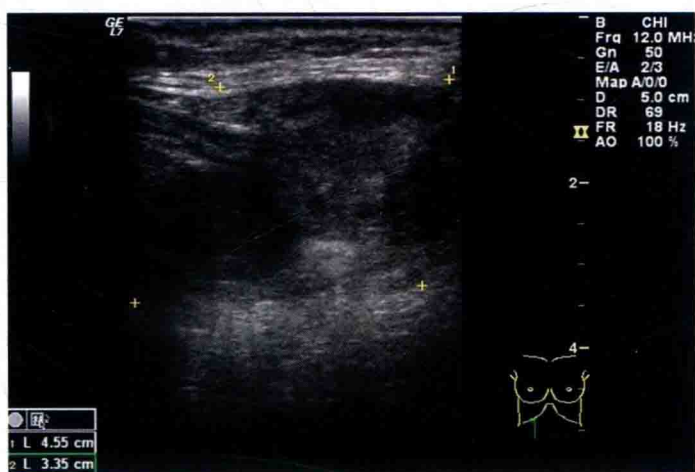


图 1-1-9 右侧腹壁低回声,边界不清,回声不均

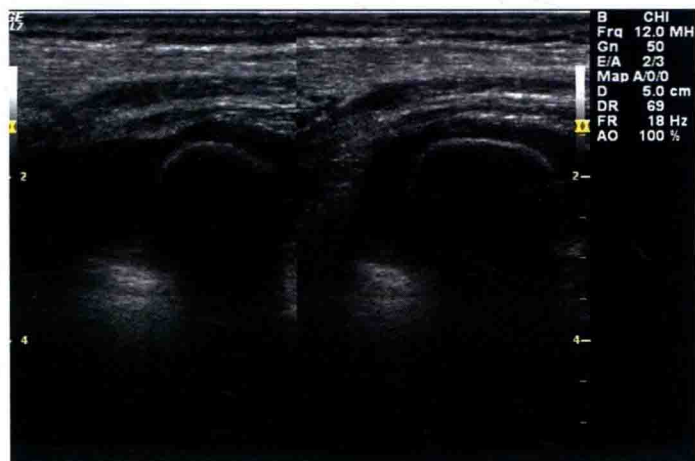


图 1-1-10 低回声内见强回声伴声影可移动

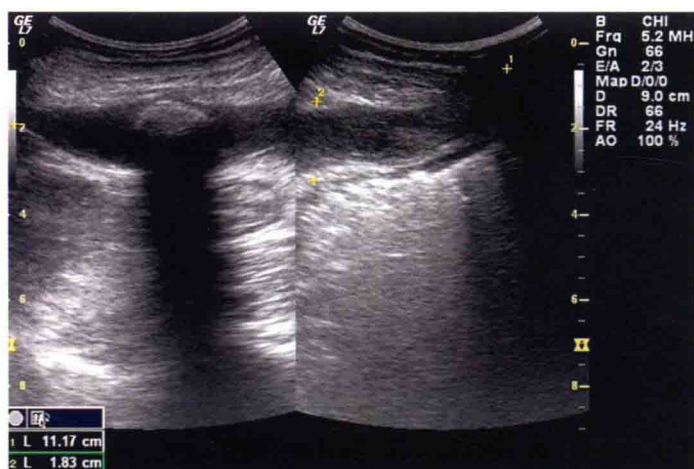


图 1-1-11 低频超声清晰显示脓肿及异物



图 1-1-12 CDFI 可见血流



图 1-1-13 前臂软组织强回声伴声影(异物)



图 1-1-14 异物周围软组织回声减低,结构紊乱

图 1-1-15 软组织见絮状回声可压缩



图 1-1-16 软组织脓肿 CDFI 血流增加



三、肌肉肿瘤样病变

常见良性肿物:脂肪瘤、血管瘤;较常见恶性肿瘤:脂肪肉瘤。

脂肪瘤是最常见的软组织肿瘤。根据脂肪瘤内纤维成分的多少,会有不同的超声表现。典型脂肪瘤的超声表现为:与皮肤平行的椭圆形或梭形低回声,边界清楚,包膜高回声,与周围脂肪回声相似,间有纤细的条纹状高回声分隔。目前 CEUS 及超声弹性成像技术的发展,对肌肉内脂肪瘤的诊断意义较大,脂肪瘤质地较软。纤维瘤质硬边界清,内见条状强回声, CDFI 多无血流信号。

典型病例:男,79 岁,左侧肩胛部皮下可见大小约 8cm×2.5cm 低回声,边界清,形态规则,内回声不均,内可见条索样高回声, CDFI 未见明显血流信号。超声诊断:左侧肩胛部皮下异常所见——考虑纤维瘤。超声引导穿刺证实为硬纤维瘤(图 1-1-17 ~ 图 1-1-19)。血管瘤为皮下软组织内血管组织形成的良性肿瘤。皮下软组织血管瘤特异性的声像图表现为位于皮下软组织内混杂回声区,边界不清、形态不规则,内有不规则的液性暗区,部分暗区内可探及动脉或静脉血流信号;部分内有静脉石声像图;部分加压试验阳性。高分辨率的超声可观察到扩张的管腔内缓慢流动的光点,探头加压后光点流动明显加快。用彩色多普勒检查,探头加压肿物内血流信号明显增多,放松后则出现反向血流信号。CEUS 技术的应用可以明确海绵状血管瘤侵袭性生长的边界,对于病变不典型者,超声弹性成像可以根据病灶弹性的软硬度与其他肌肉肿瘤样病变相鉴别。

典型病例:女,18 岁,右上肢肿胀数年来诊(图 1-1-20 ~ 图 1-1-23)。

脂肪肉瘤根据其病理组织分型有不同的超声表现。肿瘤一般较大,内部回声可表现为低回声、无回声、高回声及高低混合回声,边界清或不清,形态多不规则,彩色多普勒多可探及血流信号,频谱多为低阻的动脉血流频谱。不同组织亚型的脂肪肉瘤有各自的二维超声特征,再结合彩色多普勒检查,可作出一定的鉴别诊断,但仍存在不足之处,要准确诊断还需结合病理检查。CEUS 检查可显示肿瘤组织内微血管灌注情况,在一定程度上为临床明确诊断提供一定信息。超声弹性成像根据组织软硬度,可以间接反映组织相应组成成分,也可以为临床明确诊断提供一定诊断信息。

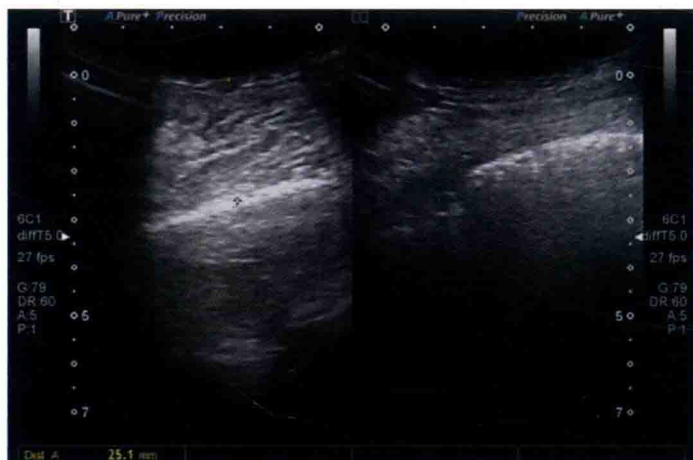


图 1-1-17

右图:肩背部皮下中等回声内见条状强回声;左图:健侧



图 1-1-18 CDFI 未见血流

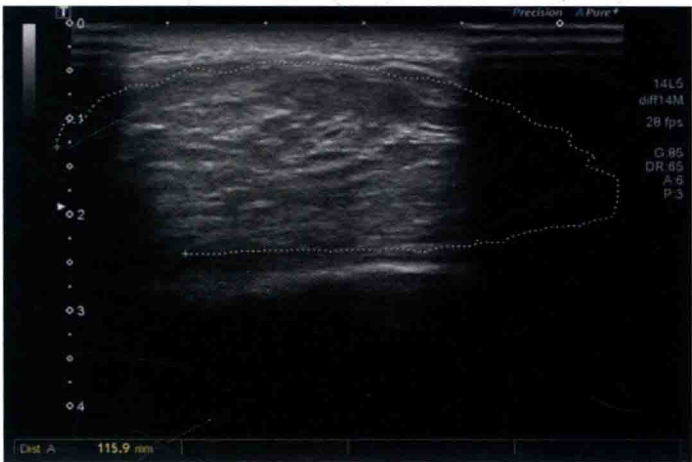


图 1-1-19 纤维瘤大致形态



图 1-1-20 右上肢血管瘤
右图:健侧;左图:肌肉结构
紊乱,见不规则低回声及
管腔



图 1-1-21 宽景成像显示清晰血管瘤大致范围

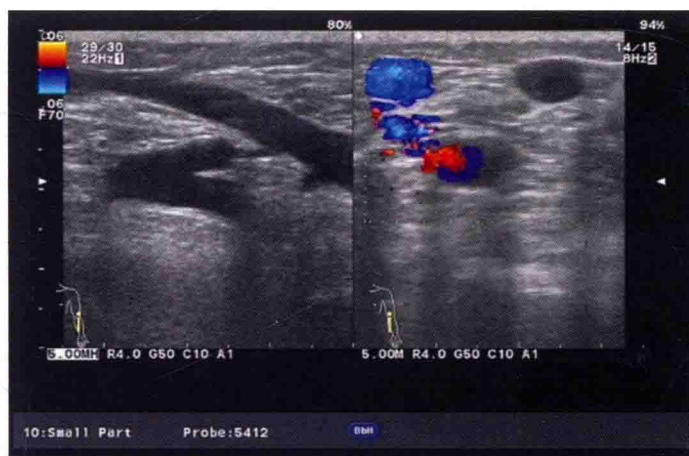


图 1-1-22 CDFI 管腔内见丰富血流

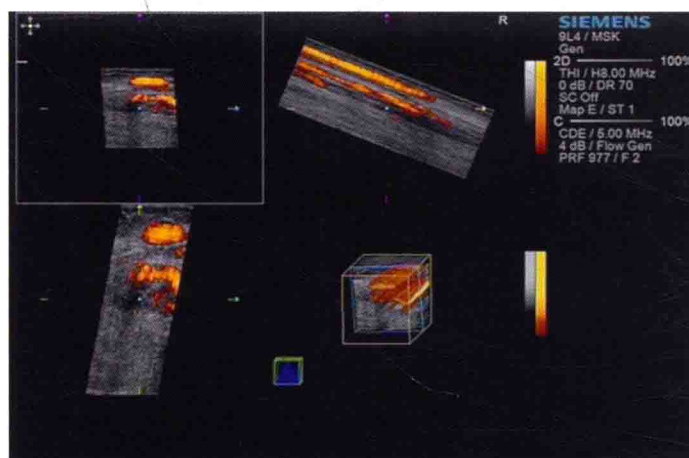


图 1-1-23 3D 血管显示