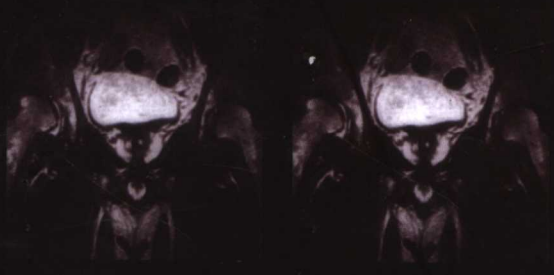


美国磁共振成像教学丛书

骨骼肌肉

MUSCULOSKELETAL
SYSTEM

(第二版)



〔美〕卡伦斯·K·钱
米尼·佩特里亚 著
史大鹏 徐俊玲 主译
吴恩惠 李树新 审校

河南科学技术出版社

Chinese translation copyright © 2003

by Henan Science & Technology Publishing House

Published under license from Lippincott Williams & Wilkins, Inc., USA

All Right Reserved.

版权所有, 翻印必究

著作权合同登记号: 图字 16—2003—56

图书在版编目(CIP)数据

骨骼肌肉: 第二版/[美]卡伦斯·K. 钱, 米尼·佩特里亚著; 史大鹏, 徐俊玲主译. —郑州: 河南科学技术出版社, 2006. 1

(美国磁共振成像教学丛书)

ISBN 7-5349-3192-4

I. 骨… II. ①卡…②米…③史…④徐… III. ①骨疾病-磁共振成像②肌肉疾病-磁共振成像
IV. R680.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 091282 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028

责任编辑: 马艳茹

责任校对: 徐小刚

封面设计: 宋贺峰

版式设计: 栾亚平

印刷: 河南第一新华印刷厂

经销: 全国新华书店

幅面尺寸: 210mm × 285mm 印张: 13 字数: 300 千字

版次: 2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

定价: 58.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系。

中文版序

由美国 Lippincott Williams & Wilkins 出版社出版, 由加利福尼亚大学 Robert B. Lufkin 教授、William G. Bradley, Jr. 教授和斯坦福大学 Michael Brant-Zawadzki 教授主编的这套享誉国际学术界的 MRI 丛书的中文译本, 近期由郑州大学第一附属医院程敬亮教授和河南省人民医院史大鹏教授等翻译出版。这套优秀的有关 MRI 诊断的教材式读物的出版, 将填补我国这一方面专著的缺憾。

该丛书共有《脑部 I》、《脑部 II》、《脊柱》、《头颈部》、《骨骼肌肉》和《儿童》6 个分册。除《儿童》分册为 90 个病例外, 其余每一分册囊括了 100 个病例, 每一病例均选择典型, 再版的这套 MRI 诊断丛书也涵盖了 MRI 的最新技术。本书的另一特点是采用教学读本的风格, 病例讨论部分深入浅出地阐述了每一个病例的病因、病理、诊断、鉴别诊断及其影像学表现特点。书中每一个病例后所附的参考文献也为读者进一步学习提供了相关的文献资料。这套 MRI 丛书特别适用于医学生、低年资影像科医师和临床相关科室的医师使用, 但也不失为高年资影像科医生的重要参考书。

本书译文流畅, 内容翔实, 插图清晰、典型, 图文并茂, 可读性强, 融入了原著作者和译者的心血和智慧。该译著的出版发行必将有助于借鉴国外的先进经验, 推动我国医学影像学事业的发展, 有助于推动 MRI 知识的普及和 MRI 诊断水平的提高, 故十分高兴为该书作序。

戴建平

2005 年 2 月

译者序

磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI) 是继 CT 之后医学影像学检查技术的又一里程碑。由于 MRI 具有极高的软组织分辨力, 能够多参数和多方位成像, 并且无辐射损害, 已成为人体各系统疾病的重要检查技术之一。尽管有关 MRI 的中文书籍国内已出版很多, 但国内尚未见以病例讨论形式出版的 MRI 书籍。我们选择了由美国 Lippincott Williams & Wilkins 出版社出版, 加利福尼亚大学的 Robert B. Lufkin 教授、William G. Bradley, Jr. 教授和斯坦福大学的 Michael Brant-Zawadzki 教授主编, 以病例讨论形式编辑的丛书进行翻译, 以弥补此类中文版本的缺憾。

该丛书包括《脑部 I》、《脑部 II》、《脊柱》、《头颈部》、《骨骼肌肉》和《儿童》6 个分册, 除《儿童》分册为 90 个病例外, 其余每一分册包括 100 个病例。这次再版是在原 1991 年第一版的基础上修订的第二版。新修订的版本为适应临床和读者的需求充实了最新的 MRI 技术, 如平面回波扩散加权成像、平面回波灌注加权成像及磁共振波谱等。

本丛书采用教学读本的风格, 每一分册病例未被分类归组而基本上是随机排序的。每一病例均以先给予影像学图片, 再叙述病史和临床表现, 然后为 MRI 表现和诊断, 最后对这一病例进行讨论的顺序编排。讨论部分占有最大的篇幅, 详细阐述了相关病例的临床表现和影像学表现特点, 以及相关疾病的诊断和鉴别诊断。本书每一病例后所附的参考文献更为读者提供了进一步阅读的相关文献资料。本丛书可作为医学影像科医生学习的入门教材和参考读物, 也可供临床相关科室的医师们参考, 更适于学生和低年资住院医师选读使用。

在此书的翻译过程中, 承蒙各位参译人员的通力协作和帮助, 谨此表示衷心的感谢。天津医科大学附属医院总医院的吴恩惠教授、郑州大学第一附属医院的李树新教授承担了本丛书的审校工作, 我们对他们的辛勤劳动表示最诚挚的感谢。衷心感谢中华医学会放射学分会主任委员、北京天坛医院院长戴建平教授在百忙中为本书作序。

在本书的翻译过程中, 我们力求做到准确无误, 并忠于原著, 但由于时间仓促和水平所限, 译著中不当之处在所难免, 恳切希望同道予以指正。

程敬亮 史大鹏

2005 年 1 月

前 言

20 世纪 80 年代磁共振成像 (MRI) 技术的问世改变了骨骼肌肉系统疾病主要依靠传统放射学检查诊断的历史。MRI 具有很高的软组织分辨率和多方位成像的特点, 在骨骼肌肉疾病的诊断中发挥非常重要的作用, 并可发现以往传统放射学无法检查的一些疾病。MRI 的一些新的扫描技术的应用及 MRI 关节造影技术的开展, 明显提高了该系统疾病诊断的精确性。目前 MRI 成为除传统 X 线及 CT 检查之外对隐性骨折及某些软组织肿瘤进行诊断的一个可供选择的重要无创检查法。此外, MRI 已经完全取代了许多创伤性检查, 从而大大改善了患者的临床诊疗过程。

该书列举了 100 例骨骼肌肉系统疾病的 MRI 应用病例, 这些病例按照病变部位分为肩部、肘部、手/腕部、髋部、膝部及足/踝部。以上各部位疾病主要包括关节炎、肌肉病变、骨骼肌肿瘤及骨髓病变。大多数病例均为常见病, 少部分为少见或罕见病。每一病例的描述包括病史和临床表现、影像学表现、诊断和讨论四部分。本书旨在使读者对 MRI 在骨骼肌肉系统疾病诊断中的基本应用价值作一初步了解。

Karence K. Chan, M. D.

致谢

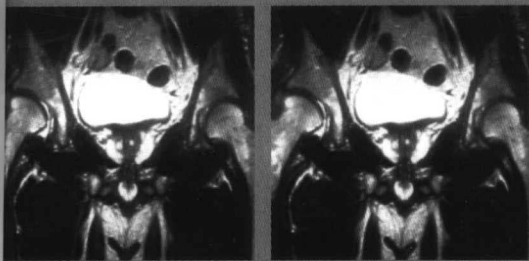
在此, 作者谨对在该书撰写过程中给予重要帮助并为此付出辛勤劳动的 Robin Francis 女士表示衷心感谢!

目 录

病例 1	冈上肌腱关节面不全撕裂 (部分性肩袖撕裂)	(2)
病例 2	冈上肌腱完全撕裂和冈下肌腱前部撕裂合并冈上肌腱向近端挛缩 (完全性肩袖撕裂)	(4)
病例 3	冈上肌腱和冈下肌腱完全撕裂, 肩锁关节骨关节炎及 Geyser 征, 肩锁关节滑膜囊肿	(6)
病例 4	钙化性肌腱炎, 冈上肌腱钙化破裂致肩峰下 - 三角肌下滑膜囊炎	(8)
病例 5	肱二头肌腱断裂并肩胛下肌腱上部纤维撕裂	(10)
病例 6	肱二头肌长头腱向内侧脱位并肩胛下肌腱撕裂	(12)
病例 7	盂肱关节前脱位并肱骨头 Hill-Sachs 骨折和关节盂 Bankart 骨折 后遗症, 另可见孟唇撕裂并腱鞘囊肿形成	(14)
病例 8	前孟唇韧带骨膜袖撕脱 (ALPSA) 并盂肱关节前脱位致 Hill-Sachs 畸形	(16)
病例 9	肩关节后脱位导致反 Hill-Sachs 骨折、Bankart 病和肩胛下韧带撕 裂	(18)
病例 10	前下孟唇撕裂	(20)
病例 11	后上关节孟撞击综合征并孟唇后上部和冈上韧带关节面部分撕 裂	(22)
病例 12	上孟唇前部和后部 (SLAP) 撕裂	(24)
病例 13	下孟肱韧带肱骨端撕脱 (HAGL)	(26)
病例 14	大结节骨折 (无移位) 并冈下肌腱部分性撕裂和肌腱内血肿形 成	(28)
病例 15	关节盂周围囊肿导致冈下肌轻度萎缩	(30)
病例 16	副肩峰骨	(32)
病例 17	桡骨头隐性骨折	(34)
病例 18	内上髁炎	(36)
病例 19	外上髁炎	(38)
病例 20	桡侧副韧带近端撕裂	(40)
病例 21	肱二头肌腱远端断裂并挛缩	(42)
病例 22	肱三头肌腱撕裂伴血肿形成	(44)

病例 23	肱骨小头骨软骨炎·····	(46)
病例 24	肱三头肌腱远端部分撕裂并尺骨鹰嘴滑囊炎·····	(48)
病例 25	三角纤维软骨撕裂并尺骨压迫综合征·····	(50)
病例 26	三角纤维软骨和舟月韧带撕裂·····	(52)
病例 27	腕管综合征·····	(54)
病例 28	舟月分离并月骨向背侧嵌入性失稳 (DISI) ·····	(56)
病例 29	舟骨粉碎性骨折·····	(58)
病例 30	月骨 Kienbock's 病 (特发性骨坏死) ·····	(60)
病例 31	腕背侧腱鞘囊肿·····	(62)
病例 32	桡骨远端骨折, 断端无移位·····	(64)
病例 33	桡腕屈肌肌腱炎伴腱鞘炎·····	(66)
病例 34	桡侧腕屈肌肌腱完全断裂·····	(68)
病例 35	第一掌指关节尺侧副韧带撕裂·····	(70)
病例 36	腱鞘巨细胞瘤·····	(72)
病例 37	双侧股骨头缺血性坏死 (Ⅱ期) ·····	(74)
病例 38	双侧股骨头缺血性坏死·····	(76)
病例 39	右髋关节化脓性关节炎并周围软组织水肿·····	(78)
病例 40	左侧股骨头一过性骨髓水肿·····	(80)
病例 41	右髋关节孟唇撕裂合并早期 Legg-Calve-Perthes 病所导致的髋关节发育不良·····	(82)
病例 42	髋臼发育不良、髋臼周围腱鞘囊肿并孟唇撕裂·····	(84)
病例 43	髋臼不全骨折·····	(86)
病例 44	右股骨颈隐性骨折·····	(88)
病例 45	转子滑膜囊炎并臀肌肌腱病·····	(90)
病例 46	右股骨畸形性骨炎 (Paget 病) ·····	(92)
病例 47	内侧半月板后角撕裂·····	(94)
病例 48	内侧半月板水平撕裂并半月板囊肿形成·····	(96)
病例 49	外侧盘状半月板并撕裂·····	(98)
病例 50	内侧半月板关节囊分离 ·····	(100)
病例 51	内侧半月板桶柄样撕裂 ·····	(102)
病例 52	外侧半月板桶柄样撕裂并韧带广泛撕裂 ·····	(104)
病例 53	前交叉韧带完全撕裂和内侧副韧带不全撕裂 ·····	(106)
病例 54	后交叉韧带完全撕裂 ·····	(108)
病例 55	PCL 附着处胫骨撕脱骨折 ·····	(110)
病例 56	内侧副韧带和前交叉韧带撕裂 ·····	(112)
病例 57	膝关节后外侧骨质损伤并外侧副韧带、股二头肌肌腱完全撕裂和髂胫束不全撕裂 ·····	(114)
病例 58	起自后交叉韧带的关节内腱鞘囊肿 ·····	(116)
病例 59	胫骨 (突) 前上部骨折并关节脂血病 ·····	(118)
病例 60	双侧股骨髁和胫骨内侧平台缺血性坏死, 内侧半月板后角撕裂·····	(120)
病例 61	股骨内髁特发性骨坏死伴假性不全骨折和胫骨近端局限性骨梗死 ·····	(122)

病例 62	股骨内侧髁骨软骨病	(124)
病例 63	髌骨外侧方脱位伴内侧骨折、股骨外侧髁挫伤及髌内侧韧带撕裂	(126)
病例 64	色素绒毛结节增生性滑膜炎	(128)
病例 65	特发性滑膜软骨骨瘤病	(130)
病例 66	前腓距韧带撕裂	(132)
病例 67	胫骨后肌肌腱完全撕裂	(134)
病例 68	腓骨短肌肌腱撕裂	(136)
病例 69	跟腱撕裂	(138)
病例 70	跗骨窦综合征	(140)
病例 71	距骨内侧骨软骨炎	(142)
病例 72	跟舟骨融合	(144)
病例 73	跟骨不全骨折	(146)
病例 74	足底筋膜炎	(148)
病例 75	Morton's 神经瘤并跖骨间滑膜囊炎	(150)
病例 76	足底纤维瘤病	(152)
病例 77	膝关节退行性骨关节炎	(154)
病例 78	焦磷酸钙二水化合物晶体沉着病	(156)
病例 79	膝关节类风湿性关节炎伴血管翳和骨侵蚀	(158)
病例 80	强直性脊柱炎所致双侧骶髂关节炎	(160)
病例 81	痛风	(162)
病例 82	臂丛神经损伤导致背部肌肉的去神经支配改变	(164)
病例 83	臂丛肌肉 II 度劳损	(166)
病例 84	迟发性肌肉疼痛	(168)
病例 85	化脓性肌炎和软组织脓肿	(170)
病例 86	臀大肌内血肿	(172)
病例 87	骰骨骨髓炎	(174)
病例 88	桡骨慢性骨髓炎并死骨及骨瘻	(176)
病例 89	镰状细胞贫血及右髂骨急性梗死	(178)
病例 90	右肱骨单纯性骨囊肿病理骨折并“骨片陷落征”	(180)
病例 91	髌骨动脉瘤样骨囊肿	(182)
病例 92	软组织脂肪瘤	(184)
病例 93	周围性局限性神经纤维瘤	(186)
病例 94	股骨远端内生软骨瘤	(188)
病例 95	股骨远端成骨肉瘤	(190)
病例 96	右侧髂骨尤文肉瘤 (Ewing 瘤)	(192)
病例 97	急性髓性 (非淋巴细胞性) 白血病	(194)
病例 98	骨骼肌非霍奇金 (Non-Hodgkin's) 淋巴瘤	(196)
病例 99	多发性骨髓瘤	(198)
病例 100	肾细胞癌肩胛骨转移	(200)



MUSCULOSKELETAL
MRI
SYSTEM

85804
SKK
21
(第二版)

美国磁共振成像教学丛书

骨骼肌肉

〔美〕卡伦斯·K·钱
米尼·佩特里亚 著
史大鹏 徐俊玲 主译
吴恩惠 李树新 审校

河南科学技术出版社
· 郑州 ·



图 1.1



图 1.2

病史和临床表现

老年，男性，从高处坠落，上臂外展位着地，现肩部疼痛。

MRI 表现

肩关节斜冠状质子密度加权像示冈上肌腱远端前部纤维呈中等信号，距肱骨附着点近端约 1cm 处肌腱变薄，形态不规则（图 1.1）。同层面 T_2 WI 示冈上肌腱下关节缘呈局限性高信号（图 1.2）。肩锁关节呈骨性关节炎改变，并可见少量滑膜囊积液。

诊 断

冈上肌腱关节面不全撕裂（部分性肩袖撕裂）。

讨 论

肩袖由 4 块肌肉的肌腱组成：上部为冈上肌、后上部为冈下肌、后下部为小圆肌、前部为肩胛下肌。肩袖加强关节囊前、上、后部，稳定肩关节，并有使上肢外展和旋转的作用。

除肩胛下肌附着于肱骨小结节外，肩袖肌腱沿肱骨大结节形成一连续附着带。冈上肌腱附着在大结节前部，为撕裂最常发生的部位。肩袖撕裂的原因包括喙突肩峰出口的撞击综合征、外伤、退行性变、反复损伤、关节失稳和某些全身性疾病，如糖尿病、风湿性关节炎、糖皮质激素药物的应用和吸烟。

肩袖撕裂可分为部分撕裂和完全撕裂。部分撕裂通常是指撕裂不累及肌腱全层，仅累及肌腱的关节面或滑膜囊面，但以关节面更多见。完全撕裂范围更广泛，可自肌腱前缘延伸至后缘，撕裂贯穿肌腱全层，即从关节面至滑膜面。

冠状位和矢状位 MRI 最易于显示肩袖的部分撕裂。关节腔或滑膜囊内液体扩散至肌腱内是诊断肩袖部分撕裂的重要征象。肩袖部分撕裂还可表现为 T₂WI 肌腱内高信号灶。若仅见斑点状信号增高而无肌腱边缘形态变化,还应考虑到严重的退行性改变和肌腱炎的可能。MR 关节造影已被作为提高 MRI 诊断部分肩袖撕裂敏感性的一种检查方法。

参 考 文 献

- 1 Resnick D, Kang HS. Shoulder. In: Resnick D, Kang HS, eds. *Internal derangements of joints*. Philadelphia: WB Saunders, 1997. 197 - 209
- 2 Otis JC, Jiang CC, Wickiewicz TL, et al. Changes in the moment arms of the rotator cuff and deltoid muscles with abduction and rotation. *J Bone Joint Surg Am*, 1994, 76: 667 - 676
- 3 Tirman PF, Steinbach LS, Belzer JP, et al. A practical approach to imaging of the shoulder with emphasis on MR imaging. *Orthop Clin North Am*, 1997, 28: 483 - 515
- 4 Resnick D. Shoulder imaging. Perspective. *Magn Reson Imaging Clin N Am*, 1997, 5: 661 - 665
- 5 Tirman PF, Bost FW, Steinbach LS, et al. MR arthrographic depiction of tears of the rotator cuff: benefit of abduction and external rotation of the arm. *Radiology*, 1994, 192: 851 - 856

病例 2



图 2. 1



图 2. 2



图 2. 3



图 2. 4

病史和临床表现

44 岁，男性，主诉肩部疼痛。

MRI 表现

斜冠状位 T_1 加权脂肪抑制序列（图 2.1、图 2.2）Gd-DTPA 关节造影示冈上肌腱完全断裂（图 2.1）。脂肪抑制斜矢状位 T_1 WI（图 2.3）和外展外旋位（ABER） T_1 WI（图 2.4）再次显示冈上肌腱的连续性中断。矢状位像还可见冈下肌腱的前部撕裂。冈上肌腱向近端挛缩，在撕裂肌腱的两断端之间形成一较大间隙（图 2.1）。

关节囊内对比剂从肌腱撕裂处进入肩峰下及三角肌下滑膜囊, 继而进入肩锁关节 (图 2.2)。

诊 断

冈上肌腱完全撕裂和冈下肌腱前部撕裂合并冈上肌腱向近端挛缩 (完全性肩袖撕裂)。

讨 论

肩袖全层撕裂为垂直于肌腱长轴的肌腱完全性横行断裂, 即撕裂从肌腱的关节面延伸至肌腱的滑膜囊面。其主要 MR 特征为肌腱的连续性完全中断、肌腱挛缩及断裂间隙内积液, 也可表现为肌腱缺失, 后者常见于慢性撕裂, 肌肉萎缩并脂肪异位也与慢性撕裂有关。这种改变以 T_1 WI 最易显示, 表现为肌肉内弥漫性条状高信号。

肩袖撕裂的继发性改变主要有盂肱 (肩) 关节内积液、肩峰下 - 三角肌下滑膜囊积液、肌腱形状不规则、肌腱内点状高信号和滑膜囊周围脂肪带影消失, 但这些继发征象不具诊断特异性, 有时也可见于无症状患者。例如, 肩峰下滑膜囊液体在无症状人群中很常见, 也可见于仅有肩峰下滑膜炎、而无肩袖撕裂的患者。滑膜囊周围脂肪缺失也非肩袖撕裂者所特有, 还可见于正常人, 特别是全身脂肪缺乏者。

在显示肩袖撕裂的特征性表现方面, 目前认为 MR 关节造影较常规 MRI 检查的敏感性更高, 特别是对部分性肩袖撕裂患者。MR 关节造影即向关节内注入适量稀释的 Gd-DTPA 后行 MRI 扫描, 注入对比剂后需立即行 3 个方位的 T_1 加权脂肪抑制序列扫描。Tirman 等采用上肢外展外旋位 (ABER) 扫描, 可使对比剂在肌腱关节缘松弛处积聚而形成更好对比, 以提高肩袖撕裂的检出率并更易发现其特征性改变。MR 关节造影除可更好地显示常规 MRI 检查所见的某些特征外, 更易于辨认对比剂通过撕裂处从盂肱关节向肩峰下 - 三角肌下滑膜囊内流注, 是诊断肌腱全层撕裂的可靠方法。

参 考 文 献

- 1 Tirman PF, Steinbach LS, Belzer JP, et al. A practical approach to imaging of the shoulder with emphasis on MR imaging. *Orthop Clin North Am*, 1997, 28: 483 - 515
- 2 Resnick D, Kang HS. Shoulder. In: Resnick D, Kang HS, eds. *Internal derangements of joints*. Philadelphia: WB Saunders, 1997. 188 - 213
- 3 Feller JF, Tirman PFJ, Steinbach LS, et al. Magnetic resonance imaging of the shoulder: review. *Semin Roentgenol*, 1995, 30: 224 - 240
- 4 Hodler J, Kursunoglu-Brahme S, Snyder SJ, et al. Rotator cuff disease: assessment with MR arthrography versus standard MR imaging in 36 patients with arthroscopic confirmation. *Radiology*, 1992, 182: 431 - 436
- 5 Palmer WE, Brown JH, Rosenthal DI. Rotator cuff: evaluation with fat-suppressed MR arthrography. *Radiology*, 1993, 188: 683 - 687
- 6 Tirman PF, Bost FW, Steinbach LS, et al. MR arthrographic depiction of tears of the rotator cuff: benefit of abduction and external rotation of the arm. *Radiology*, 1994, 192: 851 - 856
- 7 Tirman PF, Palmer WE, Feller JF. MR arthrography of the shoulder. *Magn Reson Imaging Clin N Am*, 1997, 5: 811 - 839

病例 3

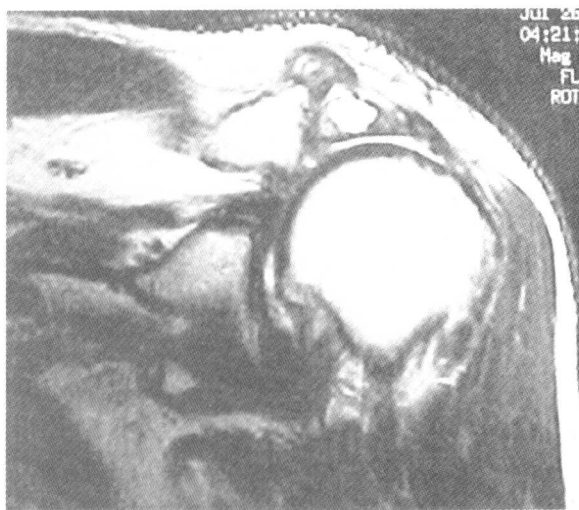


图 3.1

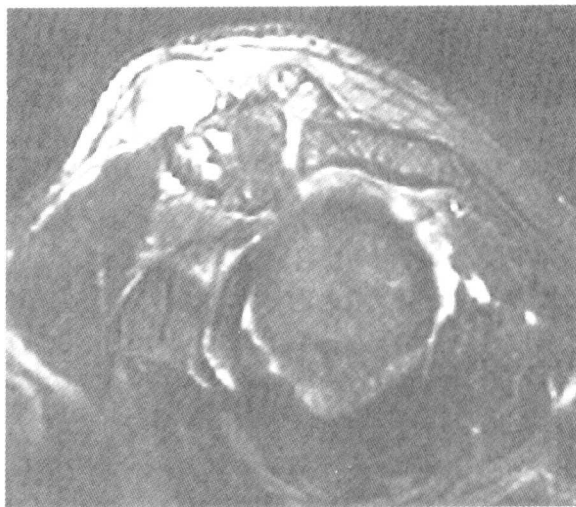


图 3.2



图 3.3

病史和临床表现

67 岁，男性，主诉肩部疼痛及左肩上部肿块。

MRI 表现

冠状位 T_2 WI 显示冈上肌腱完全撕裂，伴明显的肌腱挛缩和肌肉萎缩（图 3.1）。肱骨头相对于关节盂位置升高，提示为慢性肩袖撕裂。此外，还可见肩锁（AC）关节的退行性改变和局部关节囊增厚（图 3.1）。矢状位脂肪抑制 T_2 WI（图 3.2）可见由于慢性肩袖撕裂所造成的冈上肌、冈下肌明显萎缩和肌腱缺失，以及关节腔内液体从盂肱关节流注至肩锁关节（Geyser 征）。矢状位像还可见肩锁关节表面多囊状液体积聚影

(图 3.2)。冠状位 T₂WI 前部层面可很好地显示囊性包块影 (图 3.3), 肿块致肩锁关节周围皮肤隆起。

诊 断

冈上肌腱和冈下肌腱完全撕裂, 肩锁关节骨关节炎及 Geyser 征, 肩锁关节滑膜囊肿。

讨 论

肩锁关节骨关节炎与肩袖全层撕裂同时存在可导致肩锁关节滑膜囊肿形成。肩袖撕裂时, 盂肱关节内液体可通过撕裂口进入邻近的肩峰下滑膜囊。若肩锁关节囊因严重的骨关节炎而受损, 则滑膜囊液体还可进入退行性病变的肩锁关节内。盂肱关节和肩锁关节的持续交通可致 AC 关节囊扩张并最终导致囊肿形成。AC 关节囊囊肿的形成通常表示肩袖撕裂较明显, 且持续时间较长。若仅切除 AC 关节囊肿而不修补撕裂的肩袖, 则可导致囊肿的复发。

盂肱关节内的液体流注至肩锁关节称为 Geyser 征。该征象描述了对比剂从盂肱关节通过肩峰下滑膜囊进入肩锁关节的完整而连续的轨迹。Geyser 征及 AC 关节囊肿可通过传统的关节造影或 MR 关节造影显示。MRI 通常以冠状位和矢状位 T₂WI 显示最好。若伴有 AC 关节囊肿, 通常为多发性且可向 AC 关节外延伸一定距离。因囊肿很易于在体表被触摸到, 故常可在早期囊肿较小时被发现。

参 考 文 献

- 1 Craig EV. The acromioclavicular joint cyst: an unusual presentation of a rotator cuff tear. *Clin Orthop*, 1986, (Jan): 189 - 192
- 2 Resnick D, Niwayama G. Internal derangements of joints. In: Resnick D, Niwayama G, eds. *Diagnosis of bone and joint disorders*, 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1996. Chapter 70
- 3 Craig EV. The geyser sign and torn rotator cuff: clinical significance and pathomechanics. *Clin Orthop*, 1984, (Dec): 213 - 215
- 4 Postacchini F, Perugia D, Gumina S. Acromioclavicular joint cyst associated with rotator cuff tear. A report of three cases. *Clin Orthop*, 1993, (Sep): 111 - 113



图 4.1

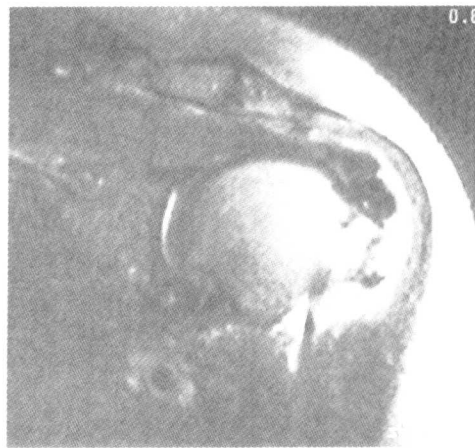


图 4.2



图 4.3

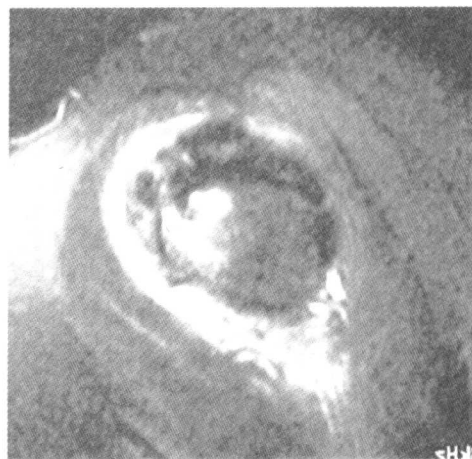


图 4.4

病史和临床表现

53 岁，女性，2 个月前有外伤史，现持续性肩部疼痛。

MRI 表现

斜冠状位 T_1 WI (图 4.1) 和矢状位脂肪抑制 T_2 WI (图 4.2) 示冈上肌腱内及其上方分叶状球形肿块，呈低信号，肌腱本身完整。横切位脂肪抑制质子密度加权像也可见一卵圆形低信号肿块邻近冈上肌腱前部纤维 (图 4.3)，几乎与因钙羟磷灰石沉着引起的冈上肌腱钙化信号完全一致。钙化区域延伸至三角肌下滑膜囊并导致相邻骨髓水肿、软组织炎症及滑膜囊积液，以矢状位脂肪抑制 T_2 WI 显示最好 (图 4.4)。

诊 断

钙化性肌腱炎，冈上肌腱钙化破裂致肩峰下 - 三角肌下滑膜囊炎。

讨 论

钙羟磷灰石 (HA) 晶体沉着易发生在关节周围软组织, 特别是肌腱内。肩袖肌腱是体内 HA 沉着最常见的部位。HA 沉着可无症状, 也可导致急性肌腱炎和滑膜囊炎。急性钙化性关节周围炎可引起剧烈疼痛, 是肩部非创伤性急性疼痛最常见原因, 肩部 HA 沉着最常见部位为冈上肌腱。HA 关节周围沉着的真正病因目前尚不清楚, 退行性疾病、反复肌腱损伤和家族性因素可能与其有关。

病变静止期 HA 晶体沉着仅限于肩袖肌腱实质内, 而后可向外蔓延进入滑膜囊底部 (滑膜囊下破裂期), 病变进一步发展可进入滑膜囊内 (滑膜囊内破裂期)。后期阶段包括粘连性关节周围炎期和骨骼内囊状改变期, 前者常伴有滑膜囊炎, 后者为晶体沉着侵蚀邻近骨骼所致。

肩部肌腱钙盐沉着依据传统 X 线片很容易诊断。钙羟磷灰石晶体在 MRI 所有序列上均呈低信号。发生滑膜囊炎时, 晶体以半液体状态沉着, 表现为低信号病灶内不均匀高信号。尽管梯度回波序列可显示钙化, 但单纯的肌腱内钙羟磷灰石沉着所致的低信号与无钙盐沉着的肌腱增厚仍很难鉴别。滑膜囊和邻近软组织急性炎症可导致关节周围水肿和滑膜囊积液而很容易在 MRI 上显示。

参 考 文 献

- 1 Hayes CW, Conway WF. Calcium hydroxyapatite deposition disease. *Radiographics*, 1990, 10: 1 031 - 1 048
- 2 Rogers LF, Hendrix RW. The painful shoulder. *Radiol Clin North Am*, 1988, 26: 1 359 - 1 371
- 3 Beltran J, Noto AM, Herman LJ, et al. Tendons: high-field-strength, surface coil MR imaging. *Radiology*, 1987, 162: 735 - 740
- 4 Resnick D, Niwayama G. Calcium hydroxyapatite crystal deposition disease. In: Resnick D, Niwayama G, eds. *Diagnosis of bone and joint disorders*, 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1996. Chapter 45
- 5 Stoller DW, Wolf EM. The shoulder. In: Stoller DW, eds. *Magnetic resonance imaging in orthopedics and sports medicine*, 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996. Chapter 9
- 6 Resnick D, Kang HS. Shoulder. In: Resnick D, Kang HS, eds. *Internal derangements of joints*. Philadelphia: WB Saunders, 1997. 214 - 219