

医学影像读片精品系列 

顾 问 吴恩惠

主 审 鲍润贤

乳 腺

影像诊断必读

RUXIAN YINGXIANG
ZHENDUAN BIDU

主编 刘佩芳

 人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

医学影像读片精品系列

乳腺影像诊断必读

RUXIAN YINGXIANG ZHENDUAN BIDU

顾 问 吴恩惠

主 编 刘佩芳

副主编 叶兆祥

主 审 鲍润贤

编 者 (以姓氏笔画为序)

叶兆祥 白广欣 刘佩芳 杨建梅

肖渤瀚 汪 沁 张 芳 张 晟

青 春 赵玉梅 郝瑞生 柳 杰

路 红 鲍润贤 薛晓蕾

 人民军 医 出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

乳腺影像诊断必读/刘佩芳主编. —北京:人民军医出版社,2007.10
(医学影像读片精品系列)
ISBN 978-7-5091-1269-4

I. 乳… II. 刘… III. 乳房疾病—影像诊断 IV. R655.804

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 152108 号

策划编辑:高爱英 文字编辑:贡书君 责任审读:余满松
出版人:齐学进
出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店
通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036
质量反馈电话:(010)51927270;(010)51927283
邮购电话:(010)51927252
策划编辑电话:(010)51927300—8172
网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:三河市春园印刷有限公司 装订:春园装订厂
开本:787mm×1092mm 1/16
印张:12.75·彩页 3 面 字数:293 千字
版、印次:2007 年 10 月第 1 版第 1 次印刷
印数:0001~3000
定价:80.00 元

版权所有 侵权必究
购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内容提要

SUMMARY

本书系天津医科大学肿瘤医院知名影像诊断医师收集大量珍贵的乳腺影像学检查资料,结合临床、教学实践经验和国内外最新发展动态编写而成的影像学诊断参考书。精选了乳腺良、恶性疾病 67 例,充分展示了各种疾病在 X 线、超声和 MRI 上的表现,并对每一病例从临床表现、影像学所见、分析与诊断、手术所见及病理诊断和评述五个方面进行了较为详尽的阐述和分析。

本书内容丰富翔实,先进性、实用性、可读性并重,病例选择上以常见病及典型表现为主,兼顾少见病及不典型表现。影像学表现与临床和病理改变紧密结合,对影像科医师、相关临床医师、医学院校师生有较高的参考价值。

序 一

FOREWORD

医学影像读片精品系列丛书是一部为影像科和相关临床科室的医生和学生学习影像诊断与规范读片而编著的参考书。

当前影像诊断学在广度和深度方面都发展迅速。新理论、新概念、新技术和新经验不断涌现。学习和掌握这些新内容需要有扎实的基础,包括基础理论、基本知识和基本技能,也就是基本功。

影像诊断要遵循一定的步骤和原则,否则就可能造成错误。影像诊断的基本依据是图像,首先要选择恰当的成像技术和检查方法,并获得优质的图像。其次要运用所掌握的医学知识特别是影像诊断学知识对图像进行观察分析和综合判断。这一思维过程是完成诊断最关键的一步。必须注意,全面有序的观察、分析可避免遗漏重要征象。在观察分析时,认识正常表现包括正常变异、发现异常表现是重要的内容。异常表现多是以病灶形式出现的,但也可以是弥漫性改变或某器官大小、形状或位置的改变。对异常表现进行综合分析,对病变的位置、大小、范围,乃至其病理基础做出判断。第三,在获得初步意见后,还必须结合临床和实验室资料进行诊断。因为不同疾病可出现相同或相似的变化,即“异病同影”,而同一疾病可因病期或病理类型不同而出现不同的影像变化,即“同病异影”。结合临床和实验室资料有助于鉴别诊断。即使影像变化有特征,可以做出诊断,也需要同临床诊断相结合。此外,现代成像技术敏感性高,图像上可同时显示几个表现不同的病灶,应当注意分析这些病灶之间的关系,并确定引起疾病的责任病变或主要病变。

进行影像诊断还需要掌握不同的成像技术与检查方法及其适应证,掌握正常影像表现和基本病变的影像表现,掌握图像的观察、分析和综合判断的思维方法,并遵循影像分析与临床实验室资料相结合的原则。

本丛书各分册都是在详细讲解这些相关知识的基础上,通过对示范病例的具体观察、分析和讨论来使读者掌握疾病的影像诊断。各个分册的主编及作者都在相关领域里有多年的实践经验,

学术造诣深,又有编著经验。编写资料来自编者多年的积累,符合我国的实际。

本丛书资料翔实,文笔流畅,图像清晰。病例观察和分析合理,并在讨论后附有评述。从学术性、实用性和可读性方面来看都是一套很好的参考书。

吴恩惠

序 二

FOREWORD

近年来,我国女性乳腺癌的发病率呈明显上升趋势,已成为危害妇女身心健康的主要疾病。然而,乳腺癌若能早期发现、早期诊断和早期治疗,即可取得相当满意的结果。影像诊断在乳腺疾病的诊断中占据重要地位,乳腺 X 线摄影、超声及 MRI 是诊断早期乳腺癌的黄金组合。

天津医科大学肿瘤医院在乳腺疾病的诊断和治疗方面具有丰富的临床经验和充实的病案资料,每年有 2 000~3 000 例经手术、病理证实的乳腺癌。自 1988 年以来,已积累了 6 万余例完整的乳腺病理资料。本书精选了 67 例乳腺典型的和不典型的良、恶性疾病,首先介绍临床表现和影像学所见,再根据作者丰富的诊断经验提出对该病例的分析与诊断意见,然后公布手术及病理结果。还结合国内、外最新资料,对该病的临床、病理和影像诊断进行精辟、扼要的介绍。这种编写方式使本书既具备了科学性和先进性,又具备了趣味性、可读性和实用性。读者可按照日常诊断思路,层层深入,揭开谜团。

乳腺影像诊断已日益受到影像诊断医师和临床医师的关注和重视,本书的出版,对提高乳腺影像诊断水平必将发挥重要作用,我愿将此书推荐给有志从事乳腺影像诊断的同道们。

天津医科大学肿瘤医院 鲍润贤 教授

前言

PREFACE

乳腺疾病是严重威胁女性健康的一类疾病,特别是乳腺癌,近年来在我国大城市发病率呈上升趋势,成为发达地区女性恶性肿瘤之首,且发病年龄呈年轻化趋势。乳腺癌治疗后生存率与乳腺癌分期密切相关,乳腺癌早期发现、早期诊断和早期治疗是改善预后的重要因素,而影像学检查在乳腺癌早期检出及早期诊断中具有举足轻重的作用。因此,近年来乳腺疾病的影像学诊断越来越受到国内影像学医师和临床医师的重视。

本书从近年来天津医科大学肿瘤医院积累的具有完整临床和影像学资料病例中精选了乳腺各种良、恶性疾病 67 例,其中特别选择了兼有 X 线、超声和 MRI 检查的病例,尽量展示每种疾病在 X 线、超声和 MRI 上的各自表现,所有病例均经手术病理证实。

本书根据作者多年积累的乳腺多种影像学检查资料和临床实践经验,结合国内、外最新发展动态,对每一病例从临床表现、影像学所见、分析与诊断、手术所见及病理诊断和评述五个方面进行了较为详细的叙述与分析,旨在通过对具体病例的观察、分析和诊断达到认识该疾病的临床和影像学表现,掌握阅片的方法和提高诊断水平。本书前 4 章作为基础知识,介绍了检查技术、正常乳腺影像学表现、基本病变的影像学表现和影像学观察、分析和诊断等内容。

本书力求先进性、实用性与可读性并重,以常见病及典型表现为主,兼顾少见病及不典型表现,将影像学表现与临床和病理改变紧密结合,希望本书的出版对影像学医师及相关临床医师提高乳腺疾病影像诊断水平有所裨益。

本书编写过程中,得到了天津医科大学总医院吴恩惠教授大力支持和指导;乳腺影像学诊断前辈、天津医科大学肿瘤医院鲍润贤教授作为主审给予了许多重要指导,并为本书作序;在乳腺病理方面得到了天津医科大学肿瘤医院乳腺病理科诸位主任的帮助;同时各位编者也付出了艰辛的劳动,在此一并表示感谢!

由于编者水平和经验有限,书中若有不当之处,恳请同行专家和读者给予批评指正,以求不断改进。

天津医科大学肿瘤医院 刘佩芳 教授

目 录

CONTENTS

第 1 章 检查技术	(1)
第一节 X 线检查	(1)
第二节 超声检查	(3)
第三节 MRI 检查	(3)
第四节 CT 检查	(4)
第五节 不同成像技术的临床应用	(5)
第 2 章 正常乳腺影像学表现	(7)
第一节 正常乳腺的解剖结构	(7)
第二节 正常乳腺影像学表现	(8)
第 3 章 乳腺基本病变的影像学表现	(13)
第一节 乳腺基本病变的 X 线表现	(13)
第二节 乳腺基本病变的超声表现	(18)
第三节 乳腺基本病变的 MRI 表现	(21)
第四节 乳腺基本病变的 CT 表现	(24)
第 4 章 影像学观察、分析和诊断	(26)
第一节 X 线观察、分析和诊断	(26)
第二节 超声观察、分析和诊断	(27)
第三节 MRI 观察、分析和诊断	(27)
第四节 CT 观察、分析和诊断	(28)
第 5 章 乳腺良性病变及良性肿瘤	(29)
病例 001 乳腺慢性炎症(1)	(29)
病例 002 乳腺慢性炎症(2)	(31)
病例 003 乳腺慢性炎症(3)	(32)
病例 004 乳腺脓肿	(36)
病例 005 乳腺囊性增生病(1)	(38)
病例 006 乳腺囊性增生病(2)	(41)
病例 007 乳腺腺病	(43)
病例 008 乳腺纤维腺瘤(1)	(48)
病例 009 乳腺纤维腺瘤(2)	(50)

病例 010	乳腺纤维腺瘤(3)	(52)
病例 011	乳腺纤维腺瘤(4)	(54)
病例 012	乳腺大导管乳头状瘤(1)	(59)
病例 013	乳腺大导管乳头状瘤(2)	(60)
病例 014	乳腺脂肪瘤(1)	(63)
病例 015	乳腺脂肪瘤(2)	(64)
病例 016	乳腺错构瘤	(66)
病例 017	乳腺囊性淋巴管瘤	(69)
病例 018	乳腺颗粒细胞瘤	(71)
病例 019	乳腺假血管瘤样间质增生	(73)
病例 020	乳腺表皮样囊肿(1)	(75)
病例 021	乳腺表皮样囊肿(2)	(76)
病例 022	浆细胞性乳腺炎	(78)
病例 023	乳腺积乳囊肿(1)	(80)
病例 024	乳腺积乳囊肿(2)	(82)
病例 025	乳腺积乳囊肿(3)	(84)
病例 026	乳腺积乳囊肿(4)	(85)
病例 027	乳腺脂肪坏死(1)	(88)
病例 028	乳腺脂肪坏死(2)	(89)
病例 029	乳腺脂肪坏死(3)	(92)
病例 030	乳腺手术后瘢痕	(94)
病例 031	肉芽肿性乳腺炎	(97)
第 6 章	乳腺恶性肿瘤	(99)
第一部分	乳腺癌	(99)
病例 032	乳腺导管原位癌	(100)
病例 033	乳腺导管原位癌伴乳头 Paget 病	(102)
病例 034	乳腺浸润性小叶癌(1)	(105)
病例 035	乳腺浸润性小叶癌(2)	(108)
病例 036	乳腺浸润性导管癌(1)	(110)
病例 037	乳腺浸润性导管癌(2)	(114)
病例 038	乳腺浸润性导管癌(3)	(115)
病例 039	乳腺单纯癌	(118)
病例 040	乳腺硬癌	(121)
病例 041	乳腺腺癌(多灶性病变)	(123)
病例 042	乳腺腺癌伴单纯癌	(128)
病例 043	乳腺髓样癌	(129)
病例 044	乳腺黏液腺癌(1)	(132)
病例 045	乳腺黏液腺癌(2)	(135)
病例 046	乳腺富糖原透明细胞癌	(138)

病例 047	乳腺鳞状细胞癌	(140)
病例 048	乳腺大汗腺癌	(143)
病例 049	乳腺导管内乳头状癌	(145)
病例 050	炎性乳腺癌	(146)
病例 051	同时性双侧乳腺癌(1)	(150)
病例 052	同时性双侧乳腺癌(2)	(153)
病例 053	腋下转移癌寻找原发灶	(154)
病例 054	乳腺转移癌	(158)
病例 055	副乳乳腺癌	(159)
第二部分 乳腺肉瘤和癌肉瘤		
病例 056	乳腺原发性恶性淋巴瘤(1)	(161)
病例 057	乳腺原发性恶性淋巴瘤(2)	(162)
病例 058	乳腺血管肉瘤(1)	(165)
病例 059	乳腺血管肉瘤(2)	(167)
病例 060	乳腺癌肉瘤(1)	(169)
病例 061	乳腺癌肉瘤(2)	(170)
第 7 章 乳腺叶状瘤		
病例 062	乳腺叶状瘤(1)	(173)
病例 063	乳腺叶状瘤(2)	(174)
病例 064	乳腺叶状瘤(3)	(176)
第 8 章 男性乳腺病变		
病例 065	男性乳腺发育	(179)
病例 066	男性乳腺癌	(182)
病例 067	男乳神经鞘瘤	(184)
参考文献		(187)
中英文对照		(189)



第 1 章 检查技术

乳腺疾病是妇女常见病、多发病,影像学检查是其重要的诊断手段。乳腺影像学常用检查方法包括乳腺 X 线摄影(mammography)、超声(sonography)、MRI(magnetic resonance imaging)和 CT(computed tomography)等检查。乳腺影像学检查目的在于:检出病变并对其进行诊断及鉴别诊断;对乳腺癌进行分期;治疗后随诊;间接评估肿瘤生物学行为及其预后。对此,不同检查方法有着不同的价值。

第一节 X 线检查

一、X 线摄影

由于乳腺腺体组织随月经周期变化而有所变化,因此乳腺 X 线摄影检查最佳时间为月经后 1~2 周。乳腺常规 X 线摄影应包括双侧乳腺以利于对比。患者通常取立位。乳腺内外侧斜位(mediolateral oblique, MLO)及头尾位(craniocaudal, CC)是常规投照位置(图 1-1),大多数能够满足乳腺检查的需要,必要时辅以侧位(lateral)、上外一下内斜位(superolateral-to-inferomedial oblique, SIO)、外内侧斜位(lateromedial oblique, LMO)、局部压迫(spot compression)摄影及全乳或局部压迫放大摄影等。内外侧斜位投照方法是将 X 线管球向内旋转 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$,将托板置于乳房的外下方,与水平面成 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$,使得托板与胸大肌平行,X 线束自乳房的内上方投射向外下方,此投照位置所暴露出的乳腺组织最多,特别是对一些深位病变显露较好。头尾位投照方法是托板置于乳房的正下方,将乳房下部托起至乳房下皮肤皱褶刚好完全打开,轻轻地向外牵拉乳房组织远离胸壁,避免组织重叠,X 线束自上向下投射,此投照位置对较浅表的乳腺内、外侧病变显示比较清晰,但所暴露出的乳腺组织较少,深部病变容易被漏掉。侧位分为内外侧位(mediolateral, ML)和外内侧位(lateromedial, LM),内外侧位是 X 线束自内向外侧方向投照,外内侧位是 X 线束自外向内侧方向投照,侧位投照是最常用的附加体位,它与头尾位结合可对乳腺病变进行精确定位。外内侧斜位与内外侧斜位正好相反,X 线束自乳房较低的外侧投向较高的内侧。上外一下内斜位是 X 线束自乳房外上投向内下方。外内侧斜位和上外一下内斜位对位于乳腺内上病变显示最好。局部压迫摄影及全乳或局部压迫放大摄影作为附加的投照位置,有时具有很高的诊断价值,一般在下列情况下需加做以

上检查,一是当临床触及肿物,而常规位置 X 线片上仅显示局部致密而未见肿物,此时宜行局部压迫摄影,以期能检出被掩盖的肿物;二是当 X 线片怀疑有微小钙化而不能完全肯定时,应行全乳或局部压迫放大摄影,进一步确定有否钙化;三是行乳导管造影时,疑有小分支导管病变,亦宜行全乳或局部压迫放大摄影,证实或除外导管病变。

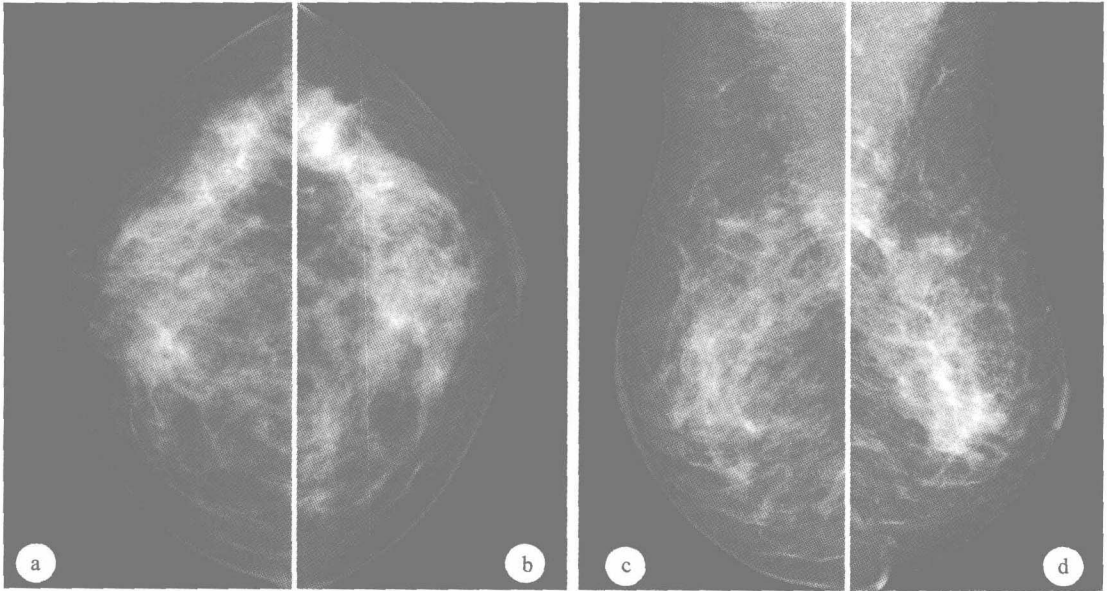


图 1-1 双乳 X 线标准头尾位及内外侧斜位片

a、b. 右及左乳 X 线头尾位片; c、d. 右及左乳 X 线内外侧斜位片

在实际工作中放射医师及技术员应根据患者情况和病变位置,灵活选择最佳的投照位置。一般而言,行乳腺投照的原则是:使可触到的病变尽可能完全包括在胶片内且病变部位尽可能贴近胶片;力求最大限度地显示乳房各部分结构;使乳头尽可能处于切线位置;避免乳房皮肤产生皱褶而与皮肤局限性增厚相混淆。

在摆位的同时对乳房施加适当的压迫是获取高质量乳腺照片的另一主要方面。其目的是规则地减少乳房厚度,使乳房厚度及乳腺组织均匀,以降低胸壁与乳头之间区域的密度差以及被检查者所接受的辐射剂量;使乳腺内结构距增感屏-胶片更近,提高分辨率;使乳房内纤维、腺体组织结构充分分离;减少乳房移动产生的运动模糊,降低图像的几何模糊度。加压后的乳房厚度以 5cm 左右为宜,注意加压时动作要轻柔并逐渐增压,压力不宜过高,以免引起严重的不适和疼痛。

乳腺 X 线摄影的投照条件随乳房大小及致密程度而定,一般投照条件的范围是 22~35kVp, 30~300mAs, 正、侧、斜位的投照条件基本相同。对于乳腺腺体组织较厚而致密者,投照条件宜相应增加,而年老退化的脂肪型腺体,投照条件宜降低。现有的乳腺机器大多数设有电脑自动曝光及手动曝光两种系统,对于中等及较大乳房,电脑控制自动(包括千伏及毫安秒)曝光系统均能投照出优质的乳腺片,但对于较小的乳房,则显得曝光不足,因而需手动设置投照条件。总之,在进行乳腺摄影之前,技术员应亲自检查患者乳房,根据乳房大小、类型及致密程度,确定选用自动或手动曝光的具体投照条件。

二、乳腺导管造影

乳腺导管造影适用于有乳头溢液的患者,为经溢液的乳腺导管在乳头的开口注入对比剂使乳腺导管显影的 X 线检查方法(图 1-2)。通常患者可取坐位或仰卧位,常规消毒并清除乳头分泌物后,轻挤患乳,使乳头有少量液体流出,识别出溢液的导管口,一手固定乳头并轻微上提,将顶端磨钝的针头垂直缓慢插入溢液的导管口,先滴入数滴对比剂至针座充满(以免空气注入影响诊断),而后将抽有对比剂的注射器插入针座,即可缓慢注入对比剂,推入对比剂 0.5~2ml 至患者有胀感时止,避免压力过大使对比剂进入腺泡,后拔出针头,擦净溢出的对比剂即行 X 线摄片,完毕后嘱患者挤压乳房使对比剂尽量排出。乳腺导管造影所用对比剂可选择 40% 碘化油或 50% 的水溶性碘制剂,如泛影钠、泛影葡胺等,由于水溶性碘对比剂黏稠度低,容易注入,易与溢液混合,不会形成碘珠,细小的末梢分支导管亦能充分充盈,因此近年来被普遍采用。通过乳腺导管造影可发现导管内的变化,如导管有无扩张、截断、充盈缺损、受压移位、走行僵直、破坏、分支减少及排列紊乱等。



图 1-2 乳腺导管造影片

第二节 超声检查

患者一般取仰卧或侧卧位,在检查侧肩下放置一硬枕,并抬起上臂,充分暴露乳房。乳腺超声检查一般采用频率为 7.5~10MHz 的线阵型探头,检查时在乳房表面皮肤涂以耦合剂,将探头置于乳腺区顺序进行横切、纵切和斜切扫查,同时注意两侧乳腺对比观察。10MHz 以上的探头可提高成簇微小钙化的检出率,但其敏感性仍不如 X 线片。

第三节 MRI 检查

20 世纪 70 年代末 80 年代初磁共振成像问世伊始,即有许多学者试图利用 MRI 所具有的较高软组织对比特性发现和鉴别各种乳腺病变,但由于乳腺良、恶性病变的组织信号强度存在着很大的重叠,其结果难以令人满意。此后, MRI 各种检查技术虽有了一定程度的提高,如脂肪抑制技术的应用,但对乳腺疾病诊断的敏感性和特异性仍未能有关键性的突破。鉴于平扫 MRI 存在的问题, Heywang 等人于 1985 年首先开展将顺磁性对比剂 Gd-DTPA 应用于乳腺 MRI 诊断的研究,特别是将快速梯度回波成像序列与顺磁性对比剂结合应用,使乳腺癌与其他良性乳腺病变的鉴别诊断水平有了很大的提高。

由于乳腺腺体组织随月经周期变化而有所变化,因此乳腺 MRI 检查最佳时间为月经后 1~2 周。患者俯卧于检查床上,双乳自然悬垂于特制的乳腺相阵列表面线圈的双孔内。扫描方位可采用横轴位、矢状位及冠状位。扫描层厚一般不大于 5mm,无层间距。扫描范围包括全部乳腺,必要时包括腋窝。

乳腺 MRI 诊断准确性在很大程度上有赖于检查方法是否恰当,所用扫描成像序列及技术参数是否合理。在乳腺 MRI 检查中,最常用的成像序列包括自旋回波序列、快速自旋回波序列、反转恢复序列和梯度回波序列等。由于所使用的 MRI 机器型号及场强不同,所用的扫描成像序列和技术参数亦可有所不同。然而,对于一种理想的扫描技术必须考虑到两方面的因素:一方面要求空间分辨力高,以便能发现早期小乳癌;另一方面要求时间分辨力高,可行动态增强检查,以获得病变的时间-信号强度曲线。这两方面因素相互制约,如选择高空间分辨力(3D 薄层扫描),其结果是扫描时间相应延长。三维快速成像技术则可以满足这两方面的要求,它可使所有扫描层面同时激励,进行薄层无间距扫描,行任意角度或方位图像重建,并在较短时间内对所有层面进行测量,因而不会遗漏病灶,并可获得较高的信噪比。此外,应用脂肪抑制成像技术可使脂肪组织在图像上显示为低信号,正常腺体组织显示为中等信号,这对于异常信号病变的检出或增强扫描时强化病灶的显示较为敏感,特别是对较大的脂肪型乳腺更有价值。

乳腺 MRI 平扫检查通常采用 T_1 加权(T_1 WI)和 T_2 加权(T_2 WI)观察乳腺的解剖情况, T_1 WI 可以观察乳腺脂肪和腺体的分布情况,而 T_2 WI 能较好的识别液体成分如囊肿和扩张的导管。单纯乳腺 MRI 平扫检查除能对囊、实性病变作出可靠诊断外,在定性诊断方面与 X 线检查相比并无显著优势,故应常规行 MRI 增强检查。MRI 增强检查常用的对比剂为 Gd-DTPA,所用剂量为 0.1~0.2mmol/kg 体重,采用静脉内团注法,一般在增强后进行快速梯度回波 T_1 WI 的不同时相动态扫描,并用或不并用脂肪抑制技术。动态扫描一般 1~2 次/min,延迟 7~10min,最后对增强前后图像逐一进行数字减影处理。

如所用设备条件允许,可加做 MR 扩散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI)和 ^1H MR 波谱成像(magnetic resonance spectroscopy, MRS)检查。DWI 一般多采用单次激发回波平面成像技术。 ^1H MRS 多采用点分辨表面波谱(point-resolved surface coil spectroscopy, PRESS)技术进行检查,体素选取要最大范围包含病灶,同时尽可能避免周围脂肪组织。

第四节 CT 检查

患者可取仰卧位、俯卧位或侧卧位于检查床上,仰卧位扫描与常规胸部扫描体位相同,双臂上举,屈曲抱头。扫描范围自双乳下界向上做连续扫描,直至腋窝顶部。扫描层厚根据情况而定,当肿物较大时,可常规取 10mm 层厚,肿物较小或不明显时,宜选择 <5mm 层厚。俯卧位扫描时,患者俯卧于检查床上,双臂前伸,身体下方垫放一预先设计好的凸面装置,并在相当于双乳位置开两个“窗”,内放水囊,使双乳悬垂于囊内,或在乳房上下方各垫一泡沫塑料块,使乳房自然下垂。俯卧位扫描不如仰卧位舒适,但更有利于显示乳房后部结构,对老年松弛乳房尤为适用。侧卧位扫描一般较少使用,检查时,患者侧卧,患乳在上,扫描范围和层厚与仰卧扫描相同。乳腺 CT 扫描除平扫外,增强扫描在乳腺病变的诊断中相当重要,多采用静脉团注法,注入 60% 的离子型或非离子型水溶性碘对比剂 80~100ml,注射对比剂后行不同时相快速

动态扫描,一般1~2次/min,延迟7~10min。

第五节 不同成像技术的临床应用

一、乳腺X线检查的应用价值和限度

乳腺X线检查主要用于乳腺的普查和乳腺癌的早期发现与早期诊断。乳腺导管造影主要适用于有乳头溢液的患者。X线检查操作简单,价格相对便宜,诊断准确,特别对乳腺内钙化尤其是微小钙化的检出率很高,如果熟练掌握正确的投照技术和诊断技能,能够对乳腺癌作出早期诊断,它能发现那些直到2年后临床才可触到肿块的病变,已成为乳腺疾病首选的影像学检查方法,并被用于40岁以上妇女乳腺普查。尽管X线检查是目前诊断乳腺疾病的主要手段,但在某些方面尚存在局限性,即使在最佳的摄影和诊断条件下,仍有5%~15%乳腺癌因各种原因而呈假阴性表现,如发生在致密型乳腺、乳腺手术后或成形术后的乳腺癌以及由于乳腺X线检查本身的局限性等原因。乳腺X线检查的另一个较大局限性是关于良、恶性病变的鉴别诊断,在美国依据X线普查而建议活检的妇女中只有25%~29%为乳腺癌,阳性预期值低是乳腺钼靶X线检查公认的另一局限性所在。尽管如此,乳腺钼靶X线检查至今仍是诊断乳腺疾患最基本的影像学检查方法。乳腺病变的检出是依靠病变与正常乳腺之间密度差及病变形态学表现,乳腺病变和其他系统病变相同,也存在“同病异影,异病同影”的诊断难题。因此,必须了解乳腺疾病各种影像学表现的病理基础,并同临床资料相结合。

近年来全数字化乳腺摄影机在临床中得到应用,全数字化乳腺摄影机具有钼/铑双靶球管、自动摄片剂量调整技术、数字化平板技术等优点。其主要优势在于:可根据乳房的大小、压迫的厚度及腺体的致密程度自动调节X线的剂量,解决了传统乳腺X线机对致密型乳腺X线穿透不足的缺点;可进行图像后处理,根据具体情况调节对比度,对局部感兴趣区进行放大观察等;减少因技术不当、图像不满意或需局部放大而导致的重复X线摄片,有助于减少乳腺的X线辐射量;可传输数据,同PACS联网用于远程会诊;数据可储存,减少存放胶片的空间。

随着计算机技术的飞速发展,应用于影像诊断领域的另一项新技术-计算机辅助检测(computer-aided detection, CAD)系统已在乳腺X线普查和诊断中得到推广应用。乳腺CAD是使X线片所显示的图像数字化或直接将数字乳腺摄影的数据输入,然后利用专门的软件分析图像并对各种异常征象予以标记,再由专科医师复阅,以期提高对微小病变特别是微小钙化的检出能力。

二、超声的应用价值和限度

超声检查能清晰显示乳腺内各层结构,对于乳腺疾病的诊断也是一种有价值的影像学检查方法。超声检查对囊性病灶较敏感,可明确区分囊、实性肿块,并能在囊性增生性病变中发现乳腺肿瘤;具有实时性,可动态观察病灶的弹性、活动性并可观察彩色多普勒血流情况;对临床未触到或X线片未发现的病灶进行确认并可行超声引导下活检及术前定位;可显示腋窝淋巴结;有助于评估致密型乳腺及置入乳腺假体后的可疑病变;对纤维腺瘤有较为特征性表现。超声检查无放射性,是年轻或妊娠、哺乳期妇女乳腺病变的首选检查方法。但其诊断准确性很大程度上取决于所使用的设备及检查医师的个人经验;10MHz以上的探头虽可提高成簇微小

钙化的检出率,但敏感性仍不如 X 线片;对于较小病变,超声常常不易显示或不能可靠区分良、恶性。

三、乳腺 MRI 检查的应用价值和限度

MRI 检查因其具有的成像优势,已成为乳腺 X 线检查的重要补充方法。乳腺 MRI 检查具有以下优势:软组织分辨率极高,对发现乳腺病变具有较高的敏感性,特别适于观察致密型乳腺内的肿瘤、乳腺癌术后局部复发以及乳房成形术后乳腺组织内有无癌瘤等;MRI 三维成像使病灶定位更准确、显示更直观;对乳腺高位、深位病灶的显示较好;对多中心、多灶性病变的检出、对胸壁侵犯的观察以及对腋窝、胸骨后、纵隔淋巴结转移的显示较为敏感,所以可为乳腺癌的准确分期和临床制定治疗方案提供可靠的依据;能可靠鉴别乳腺囊、实性肿物;可准确观察乳腺假体位置、有无遗漏或并发症;行动态增强检查可了解病变血流灌注情况,有助于良、恶性病变的鉴别;双侧乳腺同时成像;无辐射性。乳腺 MRI 检查的限度在于:对微小钙化不敏感,特别是当钙化数目较少时,而此种微小钙化常是诊断乳腺癌的可靠依据,因此,乳腺 MRI 仍需结合 X 线平片进行诊断;MRI 检查比较费时,费用较高;良、恶性病变的 MRI 表现存在一定的重叠,特别是 MRI 对部分导管内癌和新生血管少的肿瘤的检出仍存在困难,因此对 MRI 表现不典型的病变还需要进行活检。

四、乳腺 CT 检查的应用价值和限度

CT 一般作为乳腺 X 线和超声检查的补充检查手段。CT 检查乳腺的原理和 X 线检查相仿,取决于病变对 X 线的吸收量,但 CT 的密度分辨率高,可清晰显示乳腺内的解剖结构,对观察致密型乳腺内的病灶、发现胸壁异常改变、检出乳腺尾部病变以及腋窝和内乳淋巴结肿大等要优于 X 线片。此外,CT 对乳腺病变不仅可作形态学观察,而且通过增强扫描还可评估病变的血供情况。然而,CT 平扫对鉴别囊、实性病变的准确性不及超声;CT 对显示微小钙化特别是数目较少的钙化不及 X 线片;对良、恶性病变的鉴别诊断也无特殊价值。此外,由于乳腺组织对射线较敏感,而 CT 检查的射线剂量比 X 线摄影大。因此,不宜作为乳腺的常规检查手段。

五、成像技术的优选和综合应用

在众多乳腺影像学检查方法中,由于成像原理不同,各种检查方法各有其所长和不足,因而必须根据病情和设备条件选择最恰当的影像学检查方法或最佳的组合,对节省资源和正确诊断具有重要意义。目前乳腺影像学检查主要以 X 线摄影及超声检查为主,二者结合是目前国际上广泛采用的检查方法并被认为是乳腺影像学检查的最佳黄金组合。MRI 和 CT 检查因各自的成像优势,可成为 X 线及超声检查的重要补充方法。