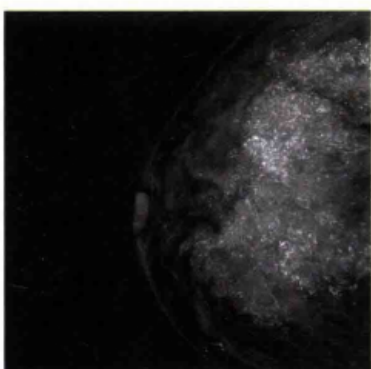
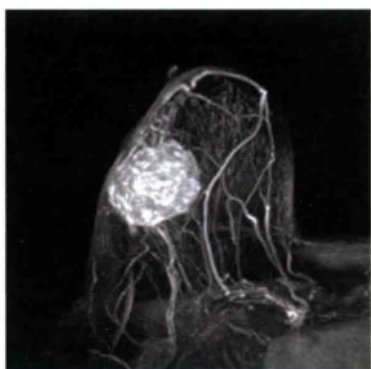
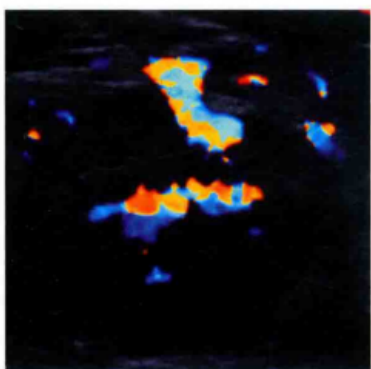
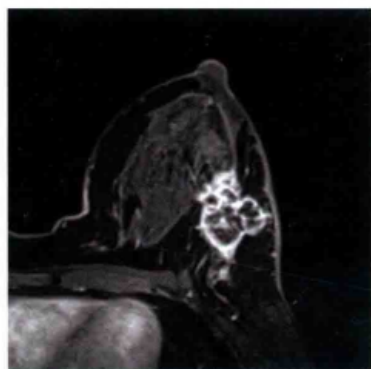
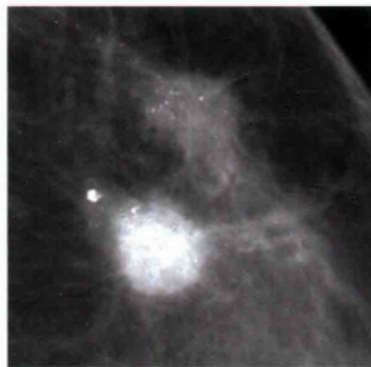




乳腺比较 影像诊断学

主编 · 刘万花

Breast Imaging:
comparison among Mammography,
MRI and Ultrasound



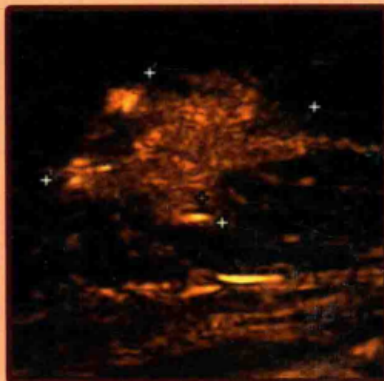
东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS



作者简介

刘万花，东南大学附属中大医院影像科主任医师，副教授，乳腺病诊治中心主任，硕士生导师，中华医学会放射学分会乳腺专业委员会及江苏省放射学分会委员，江苏省心胸乳腺学组副组长。多年来从事影像诊断与教学，尤其潜心于乳腺影像诊断。在国内核心期刊发表论文30余篇，国家973项目主要骨干之一，承担及参与省级课题多项，获乳腺影像诊断方面江苏省新技术引进奖多项，主编《乳腺疾病影像诊断学》专著一部，副主编《胸腹盆影像图解》一部。多年来致力于乳腺继续教育学习班，已成功举办了8届全国乳腺继续教育学习班，为培养国内乳腺影像诊断工作者做出了突出贡献。

电子邮箱: liuwanhua.com@126.com



Breast Imaging: comparison among Mammography, MRI and Ultrasound

责任编辑 张 慧
责任印制 周荣虎
封面设计 王 玥

ISBN 978-7-5641-7260-2



9 787564 172602 >

定价: 260.00元

乳腺比较影像诊断学

东南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

乳腺比较影像诊断学 / 刘万花主编. —南京:东南大学出版社, 2017. 7

ISBN 978-7-5641-7260-2

I. ①乳… II. ①刘… III. ①乳房疾病—影像诊断
IV. R655.804

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 160355 号

乳腺比较影像诊断学

出版发行 东南大学出版社

社 址 南京市玄武区四牌楼 2 号(210096)

网 址 <http://www.seupress.com>

出 版 人 江建中

责任编辑 张 慧

印 刷 南京工大印务有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/16

印 张 28.75

字 数 790 千字

版 次 2017 年 7 月第 1 版

印 次 2017 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5641-7260-2

定 价 260.00 元

东大版图书若有印装质量问题,请直接与营销中心联系。电话(传真):025-83791830

《乳腺比较影像诊断学》

编写委员会

主 编 刘万花

副主编 王 瑞 叶媛媛 高亚琴

编 者 (以姓氏拼音顺序)

高亚琴 (东南大学附属中大医院)

金爱萍 (东南大学附属中大医院)

刘万花 (东南大学附属中大医院)

刘玉品 (广东省中医院)

李逢芳 (南京市第一医院)

马莹莹 (滨州医学院)

潘淑淑 (杭州市第一人民医院)

邱 云 (丹阳市人民医院)

瞿献莉 (中国人民解放军第八一医院)

王 瑞 (东南大学附属中大医院)

邢 炯 (无锡市第三人民医院)

叶媛媛 (东南大学附属中大医院)

张颖昕 (香港中文大学)

序 言 一

我国乳腺癌的发病率近年来呈快速上升之势,其发病率和死亡率已成为女性恶性肿瘤之首。影像诊断在乳腺癌早期诊断中占有重要地位,西方发达国家用 X 线检查作为乳腺癌的筛查手段,成为实现乳腺癌“三早”的最有效方法。比较之下,在我国,无论是对乳腺癌的筛查,还是乳腺癌临床诊疗中的应用,X 线检查的地位并未牢固,应用还严重不足,亟需社会各界的不懈努力。近年来,影像学发展迅猛,尤其数字化 X 线检查包括断层合成技术及对比造影技术的应用,显著地提高了东方女性致密型乳房的图像质量及病灶显示率;超声乳腺检查技术也得到迅猛发展,已成为乳房检查的重要方法;磁共振成像技术以其软组织分辨率高、诊断敏感性强、多序列成像、无辐射损伤等优势,结合功能磁共振的进一步开发应用,可望成为乳房检查的又一重要技术。

近年来,借鉴国际上的通行做法,我国开始建立了多学科乳腺诊治中心,包括乳腺影像中心。通过对乳腺影像专业人才进行乳腺“综合影像”培训,打造与乳腺临床诊治平台相适应的乳腺影像学诊断人才专业队伍。为推进乳腺影像学内在融合、优化人才结构、打造乳腺影像学创新平台等方面做出了突出贡献,极大推动了我国乳腺影像学科的发展。

本书作者刘万花教授是我国最早从事乳腺影像学诊断和乳腺癌普查的专家之一,具有近 30 年的工作经验,迄今,已进行了 10 万余例次乳腺 FFDM 检查,多次主办全国乳腺影像诊断继续教育学习班,培养了 200 多名乳腺影像诊断进修医师。刘教授在实践中积累了丰富的临床经验及大量的宝贵资料,她主编的《乳腺比较影像诊断学》一书集中展示了其临床工作经验及我院丰富的病例资料。该书从乳腺影像诊断技术、基本征象入手,以各种乳腺疾病的综合影像学表现及比较为主线,全面阐述了各种影像学方法在乳腺疾病诊断中的价值、局限和合理流程。全书不仅内容详实、术语严谨,而且病例丰富、图文并茂,既适合作为乳腺影像诊断从业人员的工具书,也适合作为乳腺影像学、乳腺外科学等重要参考书。



东南大学附属中大医院

2017 年夏于南京

序 言 二

乳腺癌已成为我国妇女恶性肿瘤发病率之首,与发达国家相比,我国尚属乳腺癌低发国家。尽管如此,从本世纪 70 年代起,我国乳腺癌发病率呈明显上升趋势,尤其在大城市,如北京、上海等地。并且发病年龄趋于年轻化,在年轻已婚妇女甚至是未婚妇女中乳腺癌已非罕见,使广大妇女的身心健康受到严重威胁。

自 1992 年,伊芙琳·兰黛和彭尼女士共同开创“粉红丝带”运动以倡导全社会对女性乳腺恶性肿瘤预防诊疗的关注以来,世界各国开始日益关注乳腺疾病的防治事业,我国也迎来了乳腺疾病影像诊断快速发展的 20 年。在这 20 年来,随着各种影像检查技术的普及和应用,早期乳腺癌的检出率得到明显提高。但目前,我国仍然存在乳腺影像诊断医师相对匮乏的现状。因此,着力培养我国乳腺影像学高端人才,不断提高我国乳腺影像学从业队伍的整体素质,无疑是摆在我们每一位乳腺影像学专家、学者面前的重要任务。

今天,由刘万花教授主编的《乳腺比较影像诊断学》一书问世了。作为国内为数不多的乳腺影像学领域的高端专业书籍,该书涵盖了乳腺影像诊断的基本征象、诊断规范、乳腺良恶性病变的影像学诊断路线等各项内容。该书将乳腺 X 线、超声、MRI 等多种影像学技术完美结合,就临床病例对多种检查技术做了详细对比分析,并包含了目前乳腺最新的影像检查技术、方法,借助典型病例从全局的角度向读者展现了各种乳腺影像学方法的优势、不足和使用的合理流程,从而有利于造就层次更高、专业视角更为开阔的乳腺影像学术人才。作为医学影像学事业的同路人,我对该书的出版深感欣慰,谨此对主编刘万花教授及各位参加编写的专家和同道们为此书出版所付出的辛勤劳动表示衷心的感谢!



辽宁省肿瘤医院

2017 年夏于辽宁

序 言 三

乳腺癌已成为日益威胁女性生命安全和身体健康的恶性肿瘤之一。与发达国家相比,我国尚属乳腺癌低发国家。随着经济社会的快速发展和生活方式的改变,我国乳腺癌的发病率也呈快速增长之势,且发病年龄趋于年轻化,严重威胁我国妇女的身心健康,尤其是中晚期乳腺癌,缺乏有效的治疗方法。因此,早期发现、早期诊断、早期治疗以及定期检查是降低乳腺癌患者死亡率、改善预后最有效的方法。

影像学检查因其非侵入性、创伤小的特点在乳腺癌普查及诊断中得到广泛的应用,随着各种影像新设备、新技术的出现,影像学检查已从单纯的乳腺X线摄影发展到目前的超声、MRI、PET-CT等多种技术及各种技术的综合应用。但是,作为筛查技术,还必须考虑成本效益的因素,就现阶段而言,乳腺X线检查仍然是乳腺癌筛查与诊断的首选方法。

与国外相比,我国乳腺影像诊断起步较晚,但近年来已受到广泛关注,并在迅速发展。但是,由于影像工作者较晚涉及乳腺影像学这一领域,在我国仍然存在着乳腺影像诊断专职人员相当匮乏的现状。此外,有关乳腺影像诊断的专业书籍也较少,且多数以图谱、基本影像表现为主,很难满足目前乳腺诊断工作的需要。本书作者刘万花教授是我国最早从事乳腺影像学诊断和乳腺癌普查的专家之一,在实践中积累了丰富的临床经验及大量的宝贵资料,其编写的《乳腺比较影像诊断学》对乳腺各种检查技术、质量控制、正常乳腺影像表现及各种常见乳腺病变乃至罕见病变都有详细的描述,具有很高的实用价值,对乳腺各种疾病从临床表现、病理、影像诊断和鉴别诊断及治疗等几个方面进行阐述,尤其突出了各种检查技术比较影像学的内容。本书的出版为从事乳腺疾病诊治工作者提供了一本非常好的参考书,能让更多的读者受益匪浅。



中国医学科学院肿瘤医院

2017年夏于北京

前言

随着对乳腺癌认识的不断深入,乳腺癌的诊断和治疗亦相应发生改变,尤其是乳腺影像诊断技术的发展,使我们能够在疾病的早期阶段即可获得明确的诊断。乳腺影像检查手段已从最初的乳房 X 线成像技术发展成为目前多种综合诊断技术的应用。

全数字化乳腺摄影(full-field digital mammography, FFDM)相比传统乳腺 X 线摄影具有图像高对比度,能显示到 0.1mm 的微钙化。配有钼铑或钼钨双靶及自动曝光模块,保证一次曝光就能摄片成功,减少了重照率,放射剂量比传统乳腺 X 线摄影减少 30%~50%。配有快速而准确的病灶术前定位及活检系统,对临床未触及病灶的乳腺癌能提供术前引导,使早期乳腺癌行保乳手术及微小乳腺癌准确切除成为可能。近年来在全数字化乳腺摄影的基础上,研发了乳腺断层合成技术及对比增强数字乳腺摄影,并已开始应用于临床,使乳腺癌的早期诊断更进了一步。

乳腺超声(ultrasound)检查患者无痛苦,无放射性损伤。鉴别囊、实性病变的准确性高达 96%~100%。随着软硬件技术的不断开发,弹性超声及造影技术的应用,超声对乳腺癌的检出和定性已提高到新的水平,成为 30 岁以下、孕期及哺乳期妇女首选检查手段。但超声对直径 1cm 以下小乳癌、微钙化、结构扭曲等非肿块性病变的检出和定性仍有一定的局限性和难度,且超声诊断的敏感性和特异性受操作者影响较大。

磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)具有较高的软组织分辨率、无辐射,已成为乳腺检查重要的补充手段。MRI 诊断乳腺病变的敏感性和特异性分别为 86%~100%和 37%~97.4%。具有以下突出的优点:①对致密的乳腺、乳腺癌术后局部复发、乳腺假体的观察等更具优势;②无辐射;③断层能力及任意三维成像;④对特殊部位,如乳腺高位、深部病灶的显示优于 X 线摄影;⑤对多中心、多病灶的检出,对胸壁侵犯的观察及胸骨旁、纵隔及腋窝淋巴结转移的显示优于其他检查方法;⑥能准确鉴别囊性、实性病变;⑦动态增强扫描及功能成像有助于良、恶性病变鉴别。

《乳腺比较影像诊断学》是笔者结合自己近 30 年的临床研究和工作经验并参阅了国内外大量文献基础上撰写而成。通过多年累积的东南大学附属中大医院具有完整临床、病理和影像学资料病例,详细阐述了各种乳腺疾病 FFDM、超声及 MRI 检查技术典型及非典型影像表现,并借助大量病例,在描述病变影像表现的基础上,同时对各种检查技术的优缺点进行了对比分析。本书力求先进性、实用性与可读性并重。具有以下几个重要特点:特点之一,内容详

尽(文字约 81 万字),配图丰富(图片约 963 幅),更形象生动地对各种病变进行说明,有助于影像及乳腺外科医师学习和掌握。检查技术不仅囊括乳腺常用检查技术,尚有 X 线断层合成、弹性成像、超声对比造影、MRI 扩散加权成像等;内容包括正常乳腺及发育异常影像表现、各种疾病诊断及鉴别诊断等,以常见疾病及典型表现为重点,从疾病的概述、临床、病理、影像、鉴别诊断及治疗原则等方面做了详细的叙述。特点之二,FFDM、超声及 MRI 表现尽量采用同一病例配图,以利于各影像检查技术的优缺点对比。特点之三,本书配有大量彩图,每幅彩图都能借助书中微信扫描,方便清晰浏览。

本书能够得以顺利出版,首先要感谢我的恩师滕皋军院长给予的大力支持,并为本书作序。感谢各位编者在编写过程中付出的辛苦与劳动,感谢进修医生新沂市人民医院陈晓凤、中国人民解放军第 101 医院殷锐及南京医科大附属逸夫医院张伟晓对本书校稿做出的贡献。

由于编写经验及水平有限,加上时间仓促,难免存在疏漏甚至错误之处,还望同仁不吝赐教。

刘万花

东南大学附属中大医院

2017 年 6 月于南京

目 录

第 1 章	乳腺影像检查技术及质量控制	1
第 1 节	全数字化乳腺摄影技术及质量控制	1
第 2 节	乳腺磁共振检查技术及质量控制	19
第 3 节	乳腺超声检查技术及质量控制	27
第 2 章	乳腺的发育、解剖学及正常影像表现	35
第 1 节	乳腺的发生和发育	35
第 2 节	乳腺发育异常及影像表现	38
第 3 节	乳腺正常解剖	45
第 4 节	正常乳腺 FFDM 表现	52
第 5 节	正常乳腺 MRI 表现	56
第 6 节	正常乳腺超声表现	61
第 3 章	乳腺影像报告和数据系统(BI-RADS)(第五版)	66
第 1 节	乳腺 X 线报告和数据系统(BI-RADS)(第五版)介绍及附图注释	66
第 2 节	乳腺 MRI 报告和数据系统(BI-RADS)(第二版)介绍及附图注释	79
第 3 节	乳腺超声报告和数据系统(BI-RADS)(第二版)介绍及附图注释	96
第 4 章	乳腺癌总论	108
第 1 节	乳腺癌流行病学	108
第 2 节	乳腺癌病因学	109
第 3 节	乳腺癌的临床表现	112
第 4 节	WHO(2003)乳腺肿瘤组织学分类	114
第 5 节	乳腺癌的 FFDM 表现	115
第 6 节	乳腺癌 MRI 表现	122

第7节 乳腺癌的超声表现	127
第5章 乳腺癌各论	131
第1节 导管原位癌	131
第2节 导管原位癌伴微浸润	141
第3节 浸润性导管癌	143
第4节 黏液腺癌	156
第5节 乳腺髓样癌	162
第6节 乳腺小叶癌	166
第7节 炎性乳腺癌	172
第8节 乳腺 Paget's 病	180
第9节 双侧乳腺癌	188
第10节 多灶性与多中心性乳腺癌	195
第11节 乳腺小管癌	198
第12节 乳腺神经内分泌癌	202
第13节 乳腺基底细胞样癌	205
第14节 乳腺化生性癌	208
第15节 乳腺乳头状癌	211
第16节 乳腺大汗腺癌	218
第17节 隐匿性乳腺癌	220
第18节 乳腺转移性肿瘤	225
第19节 乳腺间期癌	230
第20节 乳腺富脂质性癌	233
第6章 乳腺增生性病变	237
第1节 乳腺增生	237
第2节 乳腺不典型增生	250
第7章 乳腺良性肿瘤	255
第1节 乳腺纤维腺瘤	255
第2节 乳腺脂肪瘤	265

第3节 乳腺错构瘤	269
第4节 乳腺乳头状瘤	274
第5节 乳腺血管瘤	282
第6节 乳腺平滑肌瘤	286
第8章 乳腺囊性病变	288
第1节 乳腺单纯囊肿	288
第2节 乳腺积乳囊肿	294
第3节 纤维囊性乳腺病	300
第4节 乳腺复合性囊肿	304
第9章 乳腺肉瘤	309
第1节 乳腺肉瘤概述	309
第2节 乳腺叶状肿瘤	310
第3节 乳腺恶性淋巴瘤	319
第4节 乳腺纤维肉瘤	324
第5节 乳腺脂肪肉瘤	326
第6节 乳腺血管肉瘤	329
第7节 乳腺平滑肌肉瘤	332
第8节 乳腺骨肉瘤	333
第9节 乳腺恶性纤维组织细胞瘤	335
第10章 乳腺少见病	338
第1节 乳腺皮脂囊肿病	338
第2节 乳腺颗粒细胞瘤	341
第3节 乳腺良恶性腺肌上皮瘤	344
第4节 糖尿病性乳腺病	346
第5节 乳腺炎性肌纤维母细胞瘤	350
第6节 副乳病变	353
第7节 男性常见乳腺病变	360
第8节 腋部淋巴结病变	367

第 11 章 乳腺炎症	375
第 1 节 急性乳腺炎	376
第 2 节 乳腺脓肿	380
第 3 节 浆细胞性乳腺炎	384
第 4 节 特发性肉芽肿性乳腺炎	389
第 5 节 乳腺结核	394
第 6 节 真菌性乳腺炎	397
第 7 节 乳腺脂肪坏死	399
 第 12 章 乳腺导管造影	 405
第 1 节 乳腺导管造影检查技术	405
第 2 节 正常乳腺导管解剖及造影表现	408
第 3 节 乳腺导管扩张症	410
第 4 节 以乳头溢液为表现的导管内乳头状瘤	414
第 5 节 以乳头溢液为表现的导管内乳头状癌	420
 第 13 章 乳腺假体	 424
第 1 节 乳腺假体分类	424
第 2 节 正常乳腺假体影像学表现	425
第 3 节 乳腺假体常见并发症	431
第 4 节 乳腺假体常见并发症的影像学表现	433
第 5 节 乳腺假体合并症及其与乳腺癌和其他肿瘤的关系	441

第 1 章 乳腺影像检查技术及质量控制

第 1 节 全数字化乳腺摄影技术及质量控制

一、全数字化乳腺摄影技术

全数字化乳腺摄影技术(full-field digital mammography, FFDM)相比传统乳腺 X 线摄影具有高图像对比度、能显示 0.1 mm 的微钙化、图像可数字存储、强大后处理功能及远程会诊等优点,配有钨铈/钨钨双靶或钨/钨单靶及自动曝光模块,保证一次曝光就能摄片成功,减少了重照率,放射剂量比传统乳腺摄影减少 30%~60%。快速而准确进行病灶术前定位及活检,对临床未触及的乳腺病变能提供术前引导,该过程所需时间短,约 10~15 min,定位准确,使早期乳腺癌行保乳手术及微小病灶准确切除成为可能。

FFDM 不仅能清晰显示乳腺皮肤、皮下组织、腺体及血管等各层次结构,对病变具有很高的探测率,还可以清晰显示病变的直接及间接征象,包括结构扭曲、非对称影及微小结节,对微小钙化诊断的敏感性达 95%。

在没有特殊情况下,应常规摄取双侧乳腺,以便对照观察。一般选用自动曝光模式(AOP),特殊情况采用手动模式。常规投照体位为头尾位(craniocaudal, CC)及内外斜位(mediolateral oblique, MLO)。

(一) CC 位投照

(1) 摄影前将摄影架调到 0°,使数字化接收平板呈水平位。

(2) 受检者面向摄影架,双手自然下垂,双脚略分开,胸部微微向前倾,头转向受检侧乳腺的对侧以放松受检侧的胸大肌。

(3) 技师位于受检乳腺的对侧,并站于受检者侧前方,调整受检者乳房,使受检侧乳头对准数字接收板上黑色箭头,即平板中央,用手轻轻抬起受检侧乳腺,另一手调节摄影架高度,使数字接收板上缘贴紧受检侧乳腺下皱褶。

(4) 技师将托起的乳腺放在数字接收板上并向前带有一定的拉力,以尽多包括乳腺组织,并将其上下左右展平,保持乳头居中并指向前方(注意受检者诉说不适区域,尽量包入其内)。

(5) 技师将手放在乳腺上面,固定乳腺,另一手放在受检者肩上,使其肩部放松,手臂可固定受检者身体。

(6) 告知受检者乳腺将受到压迫板的压力及可能出现的不适感,以取得受检者的配合并给压迫板适当

的压力加压乳腺。乳腺压迫的意义：① 固定乳腺，减少患者运动伪影；② 使乳腺组织更接近数字接收板，降低几何模糊，摄取清晰图像，更有利于病灶的检出；③ 减少辐射剂量；④ 增加压力使乳房厚度更均匀，避免对乳腺较薄部分曝光过度，较厚部分穿透不充分；⑤ 加压能减少组织重叠以提高病变的显示；⑥ 缩短曝光时间。加压时技师先用脚踏快速下降压迫板使其形成压力，以固定乳腺，随后用手调整微调加压器，边加压边观察受检者表情，询问感受，当压力达到曝光需要的最低压力后，根据患者的忍受程度增加压力，至患者能够忍受为止即停止加压，对于假体患者应适当减小压力。

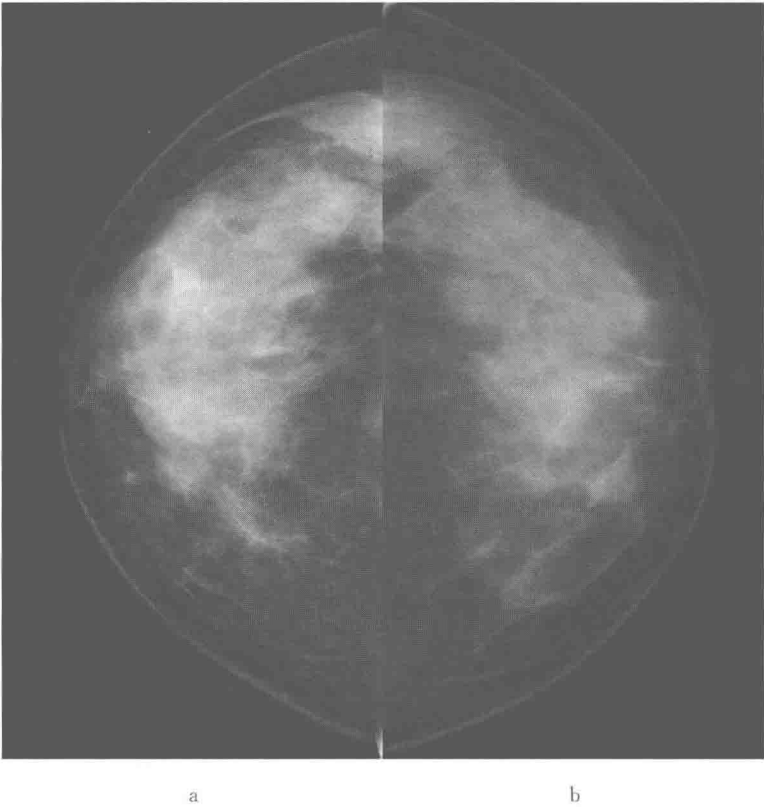
(7) 技师观察受压乳腺皮肤有无皱褶，如有皱褶，用手轻轻将受检者皮肤顺着胸壁方向向上外展平，并观察照射野内有无异物影。如有头部阴影可转头抬下颌；头发影可夹其在耳廓上；肩部影让其肘部屈曲，手放在同侧腹部，轻轻向后转动肩部直到伪影消失；如有对侧乳腺伪影，应让受检者按压于曝光野外。

(8) 曝光前嘱受检者不要移动，然后曝光。

常规 CC 位摄影，乳腺上部的病灶常无法摄入片内，乳腺外侧或内侧近胸壁部分的组织也因患者的转动情况不同而有所遗漏。如希望得到包含更多的内象限或外象限以及近腋部的组织结构，可让患者微微向外或向内旋转，使乳腺的内侧或外侧组织更多投影到曝光野内。

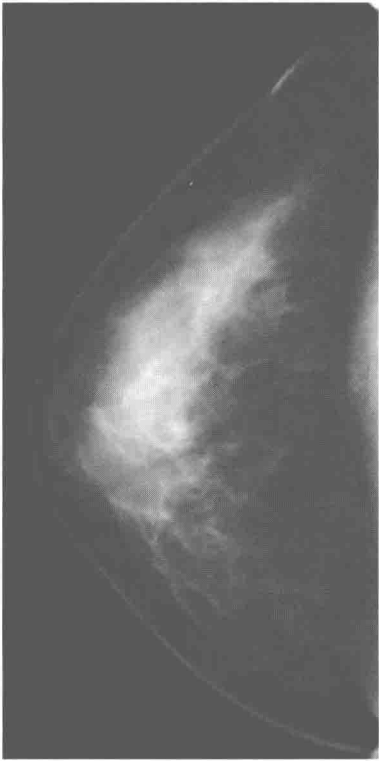
(二) 标准 CC 位的要求

(1) 双侧乳腺 CC 位影像相对放置，两侧对称呈球形(图 1-1-1)。



a 和 b 分别为 RCC 位、LCC 位。两侧乳腺对称放置呈球形，乳头呈切线位，未见皮肤皱褶。

图 1-1-1 标准 CC 位



图为右乳 CC 位，乳后可见纵行胸大肌影显示。

图 1-1-2 标准 CC 位

(2) 乳头乳晕呈切线位显示,不与乳腺组织重叠。

(3) 充分显示腺体后的脂肪组织,10%~25%受检者能显示胸大肌边缘(图 1-1-2)。

(4) 不可以出现皮肤皱褶、下颌、铅围脖、头发及肩关节等伪影。

(5) CC 位与 MLO 位的后乳头线(posterior nipple line, PNL)长度相差最好在 1 cm 之内,如超过 1 cm,则上部分腺体组织可能被漏掉。

MLO 上 PNL 的测量:在标准的内外斜位上,沿着胸肌前缘画一条线,再过乳头表面中心画此线的垂直线,并测量其长度。

CC 位上 PNL 的测量:不管有无显示胸肌影,从乳头表面中点到图像后边缘的垂直线,并测量其长度。

(6) 乳癌保乳术后患者,乳腺变形严重,可不考虑乳头切线位,只要最大限度显示乳腺组织即可。

(三) MLO 位投照

(1) MLO 位投照时机架与 CC 位等高或略低约 5cm,机架角度约 45°。

(2) 受检者面向摄影架,双脚略分开,身体冠状面与数字接收板约呈 120°,技师微调摄影架高度,使数字接收板的外上角与受检者腋窝等高。

(3) 受检者腋窝放在数字接收板的外上角,嘱其贴紧,上臂放在接收板上缘,肘部弯曲,手放在机架的拉手上。

(4) 技师站在受检侧的对侧,一手扶在受检者的肩上,使其放松且固定肩部,另一手轻拉受检侧乳腺至数字接收板上,技师双手配合,让受检者转动前移,使其冠状面与数字接收板约成 95°,使腋窝、腋中线贴紧数字接收板,注意受检者双脚也要随身体移动,使其腰部舒展,利于胸大肌放松。

(5) 技师轻拉受检侧腋下及乳腺,使其展平在数字接收板上,使乳头呈切线位,嘱患者收腹,保证乳房下皱褶展开并显示于照射野内且不与腹壁组织重叠,用手顺着乳腺长轴向前上方轻压,以固定乳腺。

(6) 压迫乳腺,形成压力后技师将手缓慢抽出,此位置乳腺压迫的不适感较其 CC 位轻些。主要原因:一是有胸大肌承托;二是组织展得更开,因此压力可较 CC 位大些。同样观察照射野内有无受检者的下颌、铅围脖、头发、对侧乳腺影等。如有下颌阴影应帮其抬起,铅围脖影将其两端粘紧,头发阴影应将其夹于耳廓上或拢到肩后,出现对侧乳腺影时,嘱患者手臂向内后转于后腰部或用手将乳腺压着向后外轻拉即可。

(7) 曝光前嘱患者不动,然后曝光。

(四) 标准 MLO 位的要求

(1) 双侧乳腺影像对称放置呈菱形(图 1-1-3)。

(2) 乳头乳晕于切线位显示,不与乳腺组织重叠。

(3) 乳腺腺体平展。

(4) 腺体后部的脂肪组织能充分显示。

(5) 乳腺下皱褶展开,且达照射野下缘,以保证多数乳腺后下部组织显示。

(6) 腋下及胸大肌充分显示,胸大肌前缘向前隆起,宽度约 3~6.5 cm,下缘能到达乳头线或以下。

(7) 不可显示皮肤皱褶、下颌、铅围脖、头发、肩部等伪影。