

“十二五”国家重点图书



国家出版基金项目

# 中华临床医学 影像学

CHINESE CLINICAL MEDICAL IMAGING

▣ 丛书主编 郭启勇  
▣ 分册主编 周纯武



## 乳腺分册

BREAST



北京大学医学出版社



国家出版基金项目  
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

“十二五”国家重点图书

# 中华临床医学影像学

## 乳腺分册

CHINESE CLINICAL MEDICAL IMAGING  
BREAST

丛书主编 郭启勇

分册主编 周纯武

北京大学医学出版社

# ZHONGHUA LINCHUANG YIXUE YINGXIANGXUE RUXIAN FENCE

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

中华临床医学影像学. 乳腺分册 / 周纯武主编.

—北京: 北京大学医学出版社, 2016. 1

国家出版基金项目 “十二五” 国家重点图书

ISBN 978-7-5659-1034-0

I . ①中… II . ①周… III . ①乳房疾病 -  
影像诊断 IV . ① R445 ② R655.804

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 011584 号

## 中华临床医学影像学 乳腺分册

---

主 编: 周纯武

出版发行: 北京大学医学出版社

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路38号 北京大学医学部院内

电 话: 发行部 010-82802230; 图书邮购 010-82802495

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - m a i l : [booksale@bjmu.edu.cn](mailto:booksale@bjmu.edu.cn)

印 刷: 北京强华印刷厂

经 销: 新华书店

责任编辑: 许 立 责任校对: 金彤文 责任印制: 李 啸

开 本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 17.75 字数: 540千字

版 次: 2016年1月第1版 2016年1月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-1034-0

定 价: 169.00元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)



国家出版基金项目  
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

“十二五”国家重点图书

# 中华临床医学影像学

## 乳腺分册

CHINESE CLINICAL MEDICAL IMAGING  
BREAST

# 中华临床医学影像学 编审委员会

主任委员 郭启勇

副主任委员 戴建平 冯晓源

委 员 (按姓名汉语拼音排序)

黄 钢 李坤成 刘士远 孟俊非

王振常 周 诚 周纯武 朱 铭

秘 书 廖 伟 卢再鸣

# 乳腺分册编委会

分册主编 周纯武

分册副主编 罗娅红

编委 (按姓名汉语拼音排序)

杜红文 西安交通大学医学院第一附属医院

何之彦 上海交通大学医学院附属第一人民医院

李洁 北京大学肿瘤医院

李静 中国医学科学院肿瘤医院

刘佩芳 天津医科大学肿瘤医院

罗娅红 辽宁省肿瘤医院

彭卫军 复旦大学附属肿瘤医院

秦乃姗 北京大学第一医院

汪登斌 上海交通大学医学院附属新华医院

张伟 中国医科大学附属盛京医院

周纯武 中国医学科学院肿瘤医院

## 分册主编简介



周纯武，教授、主任医师、博士生导师。1978年毕业于沈阳中国医科大学医学系，现任中国医学科学院肿瘤医院影像诊断科主任，中华医学会放射学分会常务委员，中华医学会放射学分会第十二届委员会乳腺学组组长，中国医师协会放射医师分会第三届委员会副会长，北京医师协会放射影像专科医师分会会长，中国抗癌协会肿瘤影像专业委

员会第三届委员会主任委员，《中国医学影像技术》和《中国肿瘤影像学》杂志副主编，《中华放射学杂志》《临床放射学杂志》《放射学实践》等多种杂志编委。1995年至2006年曾任中国医学科学院肿瘤医院临床副院长。1997年享受国务院政府特殊津贴。

周纯武教授从事肿瘤影像诊断、科研和教学工作30余年，在肿瘤及疑难疾病的诊断及鉴别诊断方面积累了丰富的临床经验。作为课题负责人主持完成了国家“九五”攻关课题、“十一五”国家科技支撑计划课题和“八六三”攻关课题各一项；参与完成了“九五”“十五”攻关课题各2项。研究成果“常见恶性肿瘤影像学检查优选路径的建立及诊断技术创新与应用”获2013年教育部高校科技成果奖二等奖，“常见恶性肿瘤的综合影像学检查规范及优选指南的建立和临床应用”获2012年北京市科学技术奖三等奖。作为第一作者或通讯作者在国内杂志发表专业学术论文100余篇，参加多部医学专著的编写，其中主编6部，副主编1部。

# 序 1

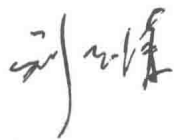
近年来，医学影像学发展迅速，作为现代临床医学体系的重要组成部分，在传统成像技术基础上新技术、新方法的应用不断涌现，使现代医学影像学内涵不断刷新、扩展。迄今，国内医学影像学著作出版颇多，多属有关专著，尚缺少系统性丛书。欣闻“中华临床医学影像学”丛书问世，倍感欣慰。

“中华临床医学影像学”丛书由新闻出版总署立项，国家出版基金资助，并获批国家“十二五”重点图书。保证了本丛书具有高起点和权威性。丛书总主编、各分册主编、副主编及编著者均为我国当前在医学影像学领域第一线工作的有影响力的专家、学者，通过他们的努力，保证了丛书的专业性和时代性。

这套丛书共十二分册，涵盖传统影像学

各系统、各专业领域的内容，同时将全身综合性疾病、分子影像学、医学影像信息学及质量控制等重要内容进行专门编著，对于医学影像学知识体系的阐述更为全面，内容更为充实、完整。另外，丛书的编辑特点可以概括为结合临床、病种齐全、纲领清晰、文图并重、检索方便，做到继承传统和开拓创新的适当结合，具有明显的时代性。

祝愿并相信“中华临床医学影像学”丛书的出版，对我国医学影像学进而临床医学和医学科学的发展将起到积极推进作用，谨此对总主编郭启勇教授、各分册主编、副主编及参与编写的各位专家和同道们的辛勤努力表示衷心敬意和感谢！



中国工程院院士

中国医学科学院阜外心血管病医院放射科 教授 主任医师



## 序 2

医学影像学诞生已百余年，各种影像学新技术、新方法、新应用日新月异、层出不穷。近年来，影像学已从主要依靠形态学诊断发展为集形态、功能、代谢等信息为一体的综合诊断体系，介入诊疗技术、计算机信息技术、分子影像技术等使影像学的范畴不断发展延伸，医学影像学新知识的更新速度已经到了让人应接不暇的程度，医学影像工作者和相关临床医生对系统、全面、实用的医学影像学工具书的需求已经达到渴望的地步，“中华临床医学影像学”丛书的出版恰逢其时！

“中华临床医学影像学”是由国家出版基金资助，由中华医学会放射学分会主任委员、国内影像学知名专家、中华医学会放射学分会专业学组组长组成的专家团队主持撰写的专业影像学丛书。丛书共包括十二分册，内容涵盖神经、头颈、心血管、胸部、乳腺、消化、泌尿生殖、骨关节与软组织、儿科等诸多系统及专业领域，同时涉及全身综合疾病影像学、PET与分子影像学、医学影像信息与质量控制等诸多新角度、新内容。在继承传统经典影像学内容的基础上，丛书更

体现了影像学的进展和现状，从而保证本丛书的实用性和时代性。

本丛书的特点是传统现代并重，临床影像兼顾，纲领脉络清晰，文字简明扼要，内容充分翔实，典型图像丰富。各分册收录的疾病种类齐全，分类清晰。各疾病相关临床内容全面，包括发病率、病因、临床诊断要点、疾病的演变治疗和随诊等，为读者呈现出立体化的临床诊断思路。影像学表现按检查方法分别阐述，诊断与鉴别诊断要点突出。每节配有大量示范病例图像，以加深理解，方便参考。书后配专业索引，便于根据各种关键词检索到需要的内容。这些特点体现了丛书的系统性、实用性、易读性、方便性。

“中华临床医学影像学”是一套兼顾影像学和临床医学的系统性丛书，以各专业影像学科医生及临床各科室医生为主要读者对象而量身定制的，它同时着眼于目前广大读者临床工作和拓展学习的实际需求，相信大家会发现这是一部内容丰富、精练易读、高效实用的影像学丛书，相信它会成为大家爱不释手的重要参考书。



丛书主编

中国医科大学 副校长

中国医科大学附属盛京医院 院长

# 前 言

为满足广大影像专科医生、其他专业临床医生及医学影像学专业学生的需要，在中华医学会放射学分会前主任委员郭启勇教授的统筹下、在全国众多影像学专家的共同努力及辛勤工作下，“中华医学临床影像学”丛书终于即将出版。

乳腺疾病是女性最常见的疾病之一。近年来，乳腺癌的发病率逐年增高，现已位居我国女性恶性肿瘤之首。所以，本套丛书的乳腺分册得到了相关专家的高度重视。该分册共包括11章，内容涵盖了正常乳腺与常见乳腺疾病的描述。第1~3章依次介绍乳腺疾病常用的检查技术、正常乳腺的解剖结构与影像表现及乳腺基本病变的影像表现；第4章专门介绍美国放射学院（American College of Radiology, ACR）制定的乳腺标准术语系统，即乳腺影像报告与数据系统（breast imaging report and data system, BI-RADS）；第5章、第6章分别以乳腺常见的良性、恶性疾病为主线，对每个疾病依次准确定义其概念，简要介绍了病理生理改变并以要点形式介绍了临床表现，按照影像检查顺序（如X线、相关造影、超声、MRI、PET-CT等）介绍了主要影像表现，对其首选检查、常规检查及金标准检

查的方法及影像特征进行重点介绍，最后综合评价各种影像检查方法的优势与不足，以列表的形式准确、扼要地提出该疾病的鉴别诊断及鉴别要点；同时配有典型、清晰、完整的病例影像图像，以直观的形式再次加深读者对该疾病的影像检查顺序、重点检查方法、典型影像表现等印象。第7~10章分别介绍了男性乳腺疾病、乳腺隆胸术后、乳腺外伤和术后改变以及全身性疾病的乳腺改变，最后一章专门介绍了影像引导下介入性技术。

本书作者中汇集了来自全国各地的著名医学院（医院）的著名教授及专家，他们不但系统、扎实地掌握乳腺疾病的基础理论，而且密切关注乳腺疾病相关的最新国际、国内进展，更重要的是他们在乳腺疾病的临床诊断方面经验丰富、观点独到。相信通过大家的一丝不苟的辛勤工作，必将为读者奉献出一本集科学性、实用性于一体的精品。在本书即将出版之际，特向所有编者的辛勤付出致以崇高的敬意和诚挚的感谢。

尽管我们在编写的过程中竭尽全力、精益求精、力求完美，但客观上还会出现这样或那样的不足，恳请读者不吝指出，以便再版时力求更好！



# 目 录

## 1 乳腺检查技术..... 1

- 第 1 节 X 线检查..... 1
- 第 2 节 超声检查 ..... 10
- 第 3 节 MRI 检查 ..... 13
- 第 4 节 PET/CT 检查..... 19
- 第 5 节 比较影像学优选 ..... 25

## 2 正常乳腺解剖结构及影像表现..... 30

- 第 1 节 正常乳腺解剖 ..... 30
- 第 2 节 正常乳腺的影像表现 ..... 36

## 3 乳腺基本病变的影像表现..... 53

- 第 1 节 乳腺基本病变的 X 线表现 ..... 53
- 第 2 节 乳腺基本病变的超声表现 ..... 59
- 第 3 节 乳腺基本病变的 MRI 表现 ..... 63

## 4 乳腺影像报告与数据系统..... 69

- 第 1 节 概述 ..... 69
- 第 2 节 乳腺影像术语 ..... 70
- 第 3 节 ACR BI-RADS 评估分类系统 ... 81
- 第 4 节 乳腺影像报告书写 ..... 82
- 第 5 节 乳腺影像随访和结果监测 ..... 83

## 5 乳腺良性疾病..... 86

- 第 1 节 乳腺炎性病变 ..... 86
- 第 2 节 乳腺增生性疾病 ..... 97
- 第 3 节 乳腺腺病 ..... 100
- 第 4 节 乳腺纤维腺瘤 ..... 102
- 第 5 节 乳腺导管内乳头状瘤 ..... 104
- 第 6 节 乳腺脂肪瘤 ..... 107
- 第 7 节 乳腺错构瘤 ..... 108
- 第 8 节 乳腺血管瘤 ..... 110

第 9 节	乳腺脂肪坏死	113
第 10 节	乳腺积乳囊肿	115
第 11 节	乳腺表皮样囊肿	118
第 12 节	乳腺小叶原位癌	120

## 6

### 乳腺恶性病变 123

第 1 节	乳腺导管原位癌	123
第 2 节	浸润性乳腺癌	127
第 3 节	乳腺浸润性导管癌	132
第 4 节	乳腺浸润性小叶癌	136
第 5 节	乳腺髓样癌	138
第 6 节	乳腺黏液癌	141
第 7 节	乳腺小管癌	145
第 8 节	乳腺化生性癌	148
第 9 节	乳腺腺样囊性癌	150
第 10 节	乳腺大汗腺癌	152
第 11 节	乳腺导管内乳头状癌	153
第 12 节	炎性乳腺癌	156
第 13 节	同时性双侧乳腺癌	158
第 14 节	异时性双侧乳腺癌	161
第 15 节	局部进展期乳腺癌	163

第 16 节	腋窝淋巴结转移癌	167
第 17 节	乳腺转移瘤	170
第 18 节	乳头 Paget 病	172
第 19 节	乳腺原发恶性淋巴瘤	180
第 20 节	乳腺肉瘤	188
第 21 节	乳腺叶状瘤	192

## 7

### 男性乳腺病变 198

第 1 节	男性乳腺发育	198
第 2 节	男性乳腺癌	204

## 8

### 乳腺隆胸术后改变 209

第 1 节	概述	209
第 2 节	注射式隆胸	209
第 3 节	乳腺假体植入式隆胸	211
第 4 节	隆胸术后乳腺并发症	213
第 5 节	隆胸术后非并发症性乳腺疾病	217

## 9

### 乳腺外伤和术后改变 220

第 1 节	乳腺外伤	220
-------	------	-----

第 2 节	乳房脂肪坏死 .....	221
第 3 节	保乳术后的检查 .....	224

## 10

### 全身疾病的乳腺改变..... 229

第 1 节	乳腺水肿 .....	229
第 2 节	滋养细胞瘤引起的乳腺改变 ...	231
第 3 节	乳腺梗塞 .....	232
第 4 节	继发性乳腺淋巴瘤 .....	233
第 5 节	乳腺转移瘤 .....	236
第 6 节	糖尿病乳腺病 .....	237

## 11

### 影像导引下介入性技术..... 239

第 1 节	乳腺导管造影 .....	239
-------	--------------	-----

第 2 节	乳腺 X 线摄影导引下病灶术前 定位.....	242
-------	----------------------------	-----

第 3 节	乳腺 X 线摄影立体定位穿刺 活检.....	244
-------	---------------------------	-----

第 4 节	超声导引下穿刺定位及活检 ...	247
-------	------------------	-----

第 5 节	MRI 导引下穿刺定位及活检 ...	249
-------	--------------------	-----

### 中英文专业词汇索引..... 253

### 附 录..... 257

图目录.....	258
----------	-----

表目录.....	261
----------	-----

# 乳腺检查技术

1

## 第1节 X线检查

### 【乳腺的解剖】

- 成年妇女的乳腺，位于胸前第2～6肋软骨之间、胸大肌的浅面。外起自腋前线，内至胸骨缘
- 乳腺部位由浅层至深层依次为皮肤、皮下脂肪、乳腺腺体、胸大肌及肋骨等
  - 乳头位于乳腺中心，周围由乳晕包绕
  - 正常乳腺每侧含15～20个腺叶，每一个腺叶又分若干小叶。由乳腺周边的末梢乳管向乳头方向相互汇合成输乳管，逐渐增粗为小导管、中导管、大导管，在乳晕下汇入输乳窦，最终开口于乳头输出管。乳腺导管由腺上皮细胞和肌细胞上皮细胞组成，是乳腺疾病的病变基础
- 乳腺的动脉来自胸廓内动脉的第1～4穿支、腋动脉的分支和第2～7肋间动脉的穿支
  - 乳腺的横向浅静脉回流到胸廓内静脉，纵向的浅静脉回流到锁骨上窝，深静脉与动脉伴行
  - 其中胸廓内的静脉的肋间穿支是乳腺癌转移到肺的主要途径
- 乳腺的淋巴管丰富，分为浅、深两组，浅组位于皮内和皮下，深组位于乳腺小叶周围和输入管壁内，两组间广泛吻合
- 乳腺的淋巴主要注入腋窝淋巴结，占淋巴回流总量的75%，总计有30～60枚以上
  - 正常腋窝淋巴结为椭圆形，长约2mm，质软，临床检查很难触及
  - 腋窝淋巴结包括中央群、外侧群（腋静脉

淋巴结)、腋前群（胸肌淋巴结）、腋后群（肩胛下群）和尖群（锁骨下淋巴结）

- 锁骨下淋巴结又称高位淋巴结，位于腋顶部，与锁骨上淋巴结距离很近
- 其余的淋巴引流至胸骨旁淋巴结、胸肌间淋巴结和膈淋巴结
- 淋巴回流的途径和淋巴结群的位置有重要的临床意义

### 【概念与概述】

近年来，数字化乳腺摄影已广泛应用于临床，提高了乳腺病变特别是早期乳腺癌的检出和正确诊断率。高质量的图像是影像诊断的基础，因此，乳腺X线摄影技术成为临床工作的重点

### 【检查前准备】

- 乳腺是由腺体，间质组织，脂肪，血管，皮肤等X线吸收系数相近的组织构成的。为显示出乳腺疾病，必须使用专用设备，专业的体位设计
- 操作者必须要有牢固的理论基础知识以及丰富的临床经验，乳腺X线摄影检查工作才能得以顺利开展
  - 要保证机器和受检者接触部分的清洁，根据医生的摄影申请单和受检者的主诉对病变部位进行确认，在用手接触乳腺前，注意手的清洁和温度
  - 乳腺X线摄影检查时，要明确左右和体位，将摄影条件、靶、滤过板、乳腺厚度、压迫压力等信息显示在胶片合适的位置上
  - 为了用少量的放射剂量取得高质量的影像，

对乳腺进行适当的压迫非常重要。其原因如下

- 减少散射线, 提高对比度和分辨率
- 乳腺密度的均匀化
- 分离乳腺构造的重叠部分, 提高组织内的对比度
- 减少乳腺组织接受的剂量
- 缩小被摄体 - 胶片间的距离, 减少几何学的模糊
- 固定乳腺, 防止运动模糊

### 【体位设计】

#### ● 标准摄影体位

根据乳腺结构, 最能显示乳腺整体而且盲区少的内外斜位方向摄影 (mediolateral oblique, MLO) 以及作为其补充的头尾方向摄影 (craniocaudal, CC), 这两个方向被作为标准摄影体位, 因此, 通过这两个方向的摄影, 就一般不会出现病变被遗漏的现象

#### ○ 内外斜位摄影 (MLO)

内外斜位摄影是单方向的, 能够最广泛地显示出全体乳腺组织的摄影法。此种摄影法, 尤其可使乳腺上部外侧的组织被很好地显示出来, 但是, 乳

腺上部内侧以及乳腺下部组织却容易成为盲区, 因此, 要多加注意摄影平台要与受检者的胸大肌平行 (图 1-1-1)

#### ■ 摄影技术要点

- 让受检者面对摄影平台的正面站立, 两腿分开, 与肩同宽, 使摄影平台的角度与胸大肌外侧平行。摄影平台上部的高度调到大概与肩平齐的高度, 但不要超过肩部 (抬臂时, 摄影平台上部处在腋窝的下面)
- 抬起受检者的手臂, 决定肩和腋窝的位置, 将受检者的手臂轻轻放在摄影平台侧面。使受检者的上身侧倾, 让胸大肌背侧部分的腋窝与摄影平台的上角靠紧。然后让受检者的上身靠在摄影平台外缘。将乳腺外侧的可动性组织充分托起向前方内侧拉出, 放到摄影平台上
- 为了最大限度地显示出乳腺组织, 不使乳腺下垂, 须将它拉离胸壁, 压到摄影平台上。为了不使乳腺下缘从采集野范围漏出, 将乳腺下缘的胸壁组

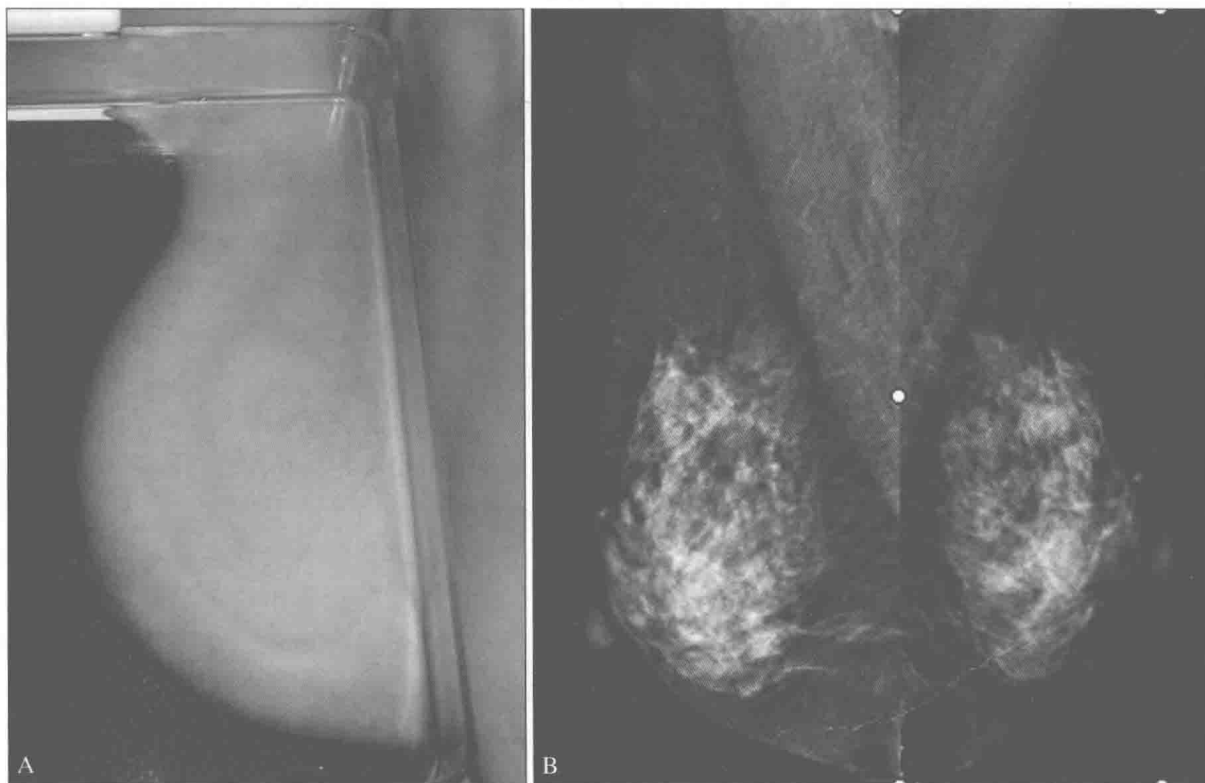


图 1-1-1 内外斜位摄影  
A. 内外斜位摄影 (MLO) 体位图; B. 内外斜位摄影图像

织也包括进去

- 为了使乳腺组织伸展，一边用手拉伸压平乳腺，一边用压迫板压迫，为了使乳腺下部折叠处 (inframammary fold) 的组织处于充分伸展的状态，在快要结束加压之前，将手从上方外侧抽出。将胸壁组织稍向下拉，消除皱褶
- 压迫要达到使乳腺充分展开的程度。与受检者一边说话分散其注意力，一边加压，尽量使其放松，不要因精神紧张而造成肌肉紧张
- 摄影时为了避开非检测乳腺，可让受检者用手轻轻将非检测乳腺推向外侧
- 确认自动曝光控制 (automatic exposure control, AEC) 的位置，示意受检者不要动后，再进行摄影

#### ■ 注意点

- 将可动性组织充分向固定性组织移动，摄影中不要造成盲区
- 使乳腺组织充分伸展
- 乳头的轮廓可见

当缺少内上象限的病灶时，要追加上下内斜位摄影 (superdateral to inferomedial oblique, SIO)、外内方向摄影等的摄影

要最大限度显示出乳腺组织时，有时会出现无论如何都显示不出乳头轮廓的现象，仅在这种情况下允许影像上部不出现乳头轮廓。需要观察乳头附近的病变时，应考虑追加摄影。若以观察腋窝为目的时，可追加腋窝摄影

#### ○ 头尾位摄影 (CC)

该体位是 MLO 位的补充，是一个能够显示乳腺内侧组织的摄影位置，在该体位中乳腺内侧是不能缺失的。所以，在定位时最好将对侧乳腺的内侧也放一些在照射野中。CC 位的乳腺上部组织容易形成盲区，所以应尽力充分托起乳腺以消除盲区

#### ■ 摄影技术要点

- 让受检者面向摄影平台的正面站立，使受检侧乳腺对着摄影平台的中央
- 为使胸大肌松弛，可让其放松肩部
- 让受检者的面部转向非检测侧，为了使乳腺上部组织进入照射野，用手掌充分托起乳腺下部向前拉伸，将乳腺放在摄影平台的中央。摄影平台的高度

以将乳腺托起时乳腺下部折叠处的高度为准进行调节。这时，要注意受检者的上身不能向后仰

- 为使乳腺内侧必须进入胶片，示意受检者让其胸壁内侧紧贴摄影平台前缘，同时要尽量使乳腺外侧也进入照射野 (图 1-1-2)
- 为使乳腺组织伸展，一边用手压迫乳腺，一边进行压迫。在快要结束加压之前，边拉伸乳腺边将手离开
- 压迫要达到使乳腺充分扩展，伸开的程度
- 确认 AEC 的位置，示意受检者不要动之后进行摄影

#### ■ 注意点

- 必须将乳腺内侧置入照射野
- 为了减少盲区，尽量充分地将乳腺托起，使乳腺上部进入照射野
- 使乳腺组织充分伸展
- 乳腺外侧也尽可能放入照射野
- 乳头轮廓显现
- 乳腺无皱褶
- 若乳腺外侧的病变出现缺失时，要追加外侧头尾位摄影
- 要最大限度显示出乳腺组织时，有时会出现无论如何都显示不出乳头轮廓的现象，仅在这种情况下允许影像上不出现乳头轮廓。需要观察乳头附近的病变时，应考虑追加摄影

#### ● 追加体位

追加体位是对于用标准体位不容易显示出的部位，通过从其他方向的摄影以及把感兴趣区为重点的摄影方法。另外，为了更详细，积极地显示出感兴趣区，可以追加放大摄影，点压摄影以及点压放大摄影等

#### ○ 追加摄影必须明确以下目的

- 标准摄影中感兴趣区不确定，需再加一个体位的摄影
- 标准摄影中仅有一个体位观察到异常，为了提高准确度，需追加一个体位的摄影
- 标准摄影中两个体位都能观察到病变，需进一步了解病变结构



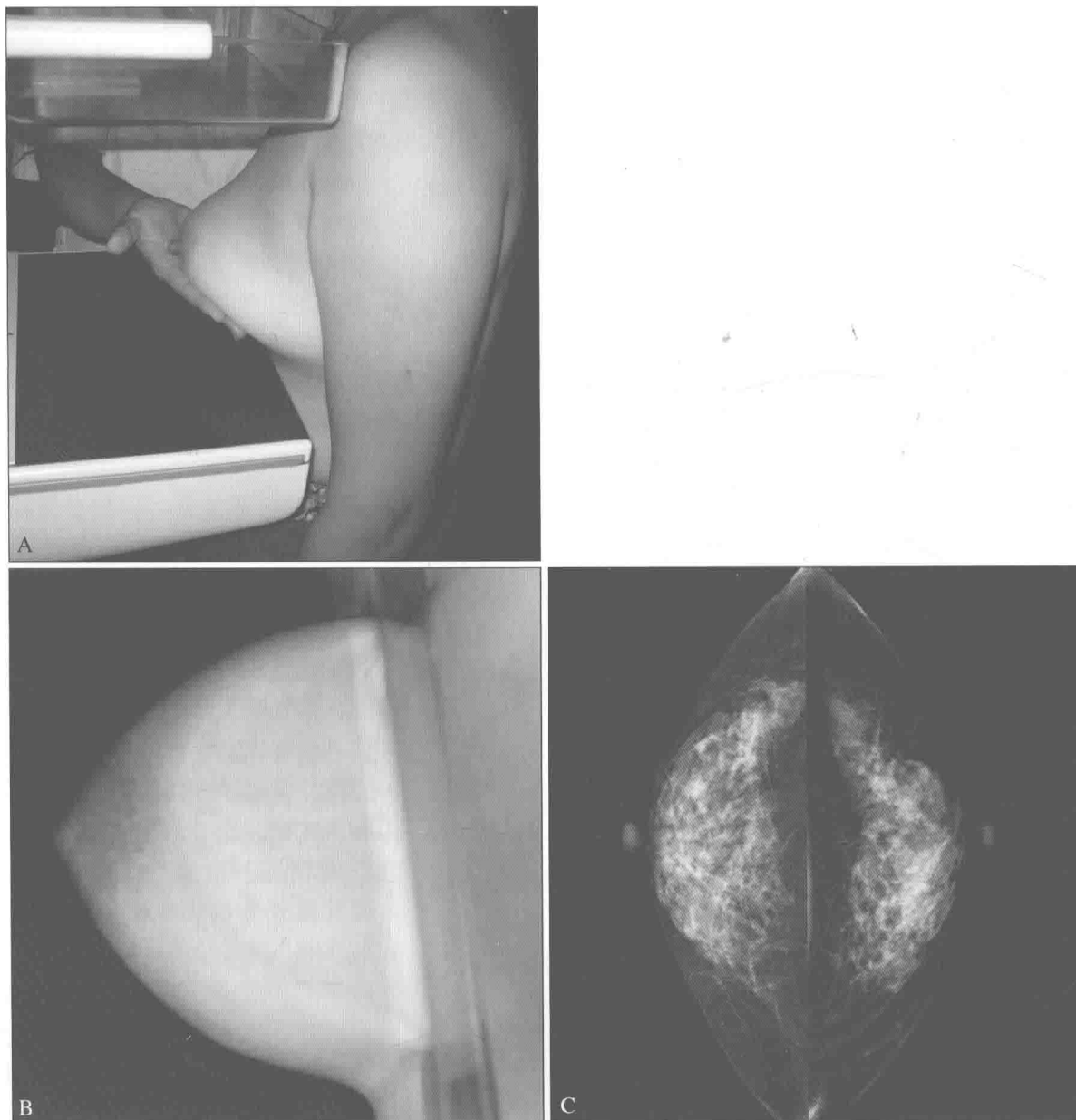


图 1-1-2 头尾位摄影

A. 头尾位摄影体位正面观；B. 头尾位摄影体位图；C. 头尾位摄影图像

- 追加摄影时，从与标准摄影体位不同的方向进行摄影，可获得更多、更高质量的信息，包括点压摄影等
- 在追加摄影前，要充分考虑用哪个体位进行摄影会更好显示出病变
- 点压摄影

标准摄影中，有时会有病变不明确，或将正常组织的重叠判断为异常所见等情况，使这些判断为假阴性或假阳性的可能性减少的最有效的方法，就是追加摄影。点压摄影（spot compression）对于被怀疑为病变的特定区域，以及限定的感兴趣区的显示非常有效。它与对乳腺的整体压迫不同，通过局

部压迫，使压迫对分离乳腺组织的能力达到更高。另外，由于乳腺厚度有所降低，加之X线束对感兴趣区的准直，减少了散射线，使对比度和分辨率得到改善，视读就能变得更准确。这种摄影法，配合能很好地显示出病变的其他摄影位置（方向），就能更进一步详细地显示出病变（图 1-1-3）

- 点压+放大摄影

为能更加清晰、详细地显示出感兴趣区的特征，尤其是钙化和肿块边缘的特征，放大摄影（magnification mammography）对诊断很有意义。而且，为了更详细地显示出小的病变，经常与点压+放大摄影相结合。这种方法与标准摄影相比，有对