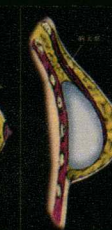
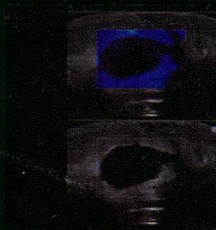
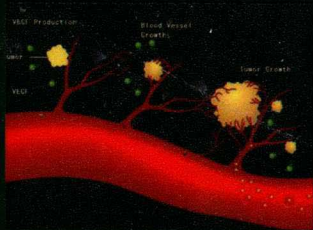


Breast Ultrasound Diagnostics

主编 / 张建兴

乳腺超声诊断学

Breast Ultrasound Diagnostics

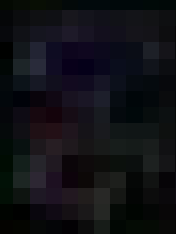


人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



乳母超声诊断学

张颖 主编



人民卫生出版社

乳腺超声诊断学

Breast Ultrasound Diagnostics

主 审 张青萍
主 编 张建兴
副主编 徐晓红 轩维锋
编 者 (以姓氏汉语拼音为序)

蔡 丽 珊 广州中医药大学第一附属医院超声科
陈 洁 鑫 广东医学院附属医院超声科
陈 智 毅 广州医学院第三附属医院超声科
何 晖 广东省人民医院放射科
金 占 强 广东医学院附属医院超声科
刘 波 广州中医药大学第二附属医院放射科
沈 嫿 广州中医药大学第二附属医院超声科
司徒红林 广州中医药大学第二附属医院乳腺科
徐 晓 红 广东医学院附属医院超声科
轩 维 锋 中山大学附属江门医院超声科
杨 海 峰 广州中医药大学第二附属医院病理科
姚 国 燕 广州中医药大学第二附属医院放射科
张 建 兴 广州中医药大学第二附属医院超声科
郑 广 娟 广州中医药大学第二附属医院病理科

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

乳腺超声诊断学/张建兴主编. —北京: 人民卫生出版社, 2012. 11

ISBN 978-7-117-16373-6

I. ①乳… II. ①张… III. ①乳房疾病-超声波诊断 IV. ①R655.84

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第226491号

门户网: www.pmph.com 出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com 护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

乳腺超声诊断学

主 编: 张建兴

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: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 17

字 数: 515千字

版 次: 2012年11月第1版 2012年11月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-16373-6/R·16374

定 价: 149.00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销售中心联系退换)

主编简介

张建兴

广州中医药大学第二附属医院（广东省中医院）超声影像科副主任医师，乳腺超声诊断专业组组长，硕士生导师。毕业于中国医科大学医学影像系。现为广东省中西医结合影像学会委员，广东省超声工程学会理事，广州中医药大学第二附属医院（广东省中医院）拔尖人才。

从事超声诊疗及研究工作近20年，主要研究方向为乳腺及浅表器官疾病的诊断和介入治疗，尤其是在乳腺癌早期诊断以及乳腺疾病的介入治疗方面具有很深的造诣。诊断乳腺疾病病例近10万人次，开展乳腺疾病的介入治疗10余年，完成各种介入诊断及治疗5000余人次；并通过不断深入研究各种类型乳腺病，积累了丰富的临床经验；在国家核心期刊及国内外超声会议上发表论文及专题讲座20余篇/次；同时承担并完成多项省部级课题，参与《浅表器官和周围血管超声读片》、《淋巴疾病超声诊断》等多部专著编写。



序

乳腺疾病严重威胁着女性健康，特别是乳腺癌已确有上升趋势，位居女性恶性肿瘤发病率的首位，且发病年龄趋于年轻化，乳腺癌的早期发现、早期诊断至关重要。

大量的研究表明：乳腺癌的早期发现影像学检查发挥着重要作用，临床上往往不能触及的微小病灶，影像学手段已不难发现。因此，近年来有关乳腺疾病影像学的检查技术和方法，继钼靶X线和高频超声等检测技术之后，诸如超声弹性成像、超声造影、三维全容积成像等新技术和方法层出不穷，国内外学者对乳腺疾病倾注了极大的关注，做了大量的基础和临床研究，取得了丰硕的成果，积累了丰富的经验，出版了大量的专著，《乳腺超声诊断学》一书正是在这一大好形势下应运而生的。

本书由广东省中医院超声影像科张建兴主任以及广东医学院附属医院徐晓红教授、中山大学附属江门医院轩维锋主任担任正、副主编，他（她）们长期战斗在临床第一线，潜心进行乳腺疾病的基础和临床研究，尤其是在病理基础和超声影像的结合以及新技术的应用方面积累了丰富的经验和资料，并且查阅了国内外大量的文献。因此，本书的编写无论是在内容的系统性、新颖性还是实用性方面均颇具特色，在编写体例上符合逻辑思维的特点，条目清晰，图文密切结合，易懂易记。纵观本书具有如下特点：

1. 注重病理、生理基础理论和实际病例密切结合，在诊断基础部分首先对乳腺的胚胎发生及解剖，尤以对女性乳腺不同发育阶段及其生理变化特点均有详细阐述，在每一病种的诊断分析上均以病理特点资料为依据，强调临床思维，避免了“就图论病”的弊端。

2. 在病种选取上除对乳腺的常见病、多发病有深入细致的介绍外，对某些罕见病也均有述及，对日常实际工作中遇到的各种问题，翻阅本书均可查及。书中所取资料重点突出，图文并茂，完整可靠。对乳腺疾病检查结果的分析处理特意将美国放射学会（ACR）创立并推荐的“乳腺影像报告和数据系统”（breast imaging reporting and date system, BI-RADS）中采用的表示乳腺改变的标准，结合自身积累的资料亦作了详细介绍，对实际工作

颇具参考价值。

3. 本书除对近年来乳腺疾病诊断方法的各种新技术有全面介绍外，对微创介入治疗的新技术诸如乳腺Mammotome微创旋切技术、乳腺癌射频消融、微波消融以及超声介导药物、基因治疗等国内外研究与应用的一些新进展也作了详细的阐述和评价。

总之，本书涵盖内容系统、全面，专业基础理论和实际病例密切结合，资料完整、充实，学术水平高，是一部具有高水准的专业参考书和工具书，适用于广大超声医学工作者和有关临床医师阅读。本人欣然为本书作序，并予推荐。

张青萍

华中科技大学同济医学院附属同济医院教授、博士研究生导师

2012年10月于武汉

前言

乳腺疾病是妇女的常见病，其中以乳腺癌的危害最大。近20年来，我国女性乳腺癌的发病率有明显上升趋势，已成为女性恶性肿瘤发病率的第一位。乳腺癌发病年龄也正趋向年轻化，其发展与危害不容忽视。同时，乳腺癌又是一种可治愈的癌症，其预后与治疗时病期的早晚有很大的关系，因此乳腺癌的早期发现、早期诊断和早期治疗是降低死亡率的关键。

在我国，随着超声诊断技术在基层医院的普及，超声诊断在乳腺癌的早期诊断过程中具有举足轻重的地位。目前，关于乳腺疾病超声诊断的专著尚少，缺乏系统、全面的介绍乳腺疾病超声诊疗技术的著作。本书分为四篇共20章，分别从乳腺疾病的诊断基础、乳腺发育及良性病变、乳腺恶性肿瘤及相关病变以及介入治疗及诊疗技术新进展方面进行了系统、全面的介绍。

本书中诊断基础部分介绍了乳腺的发生、解剖以及乳腺疾病的发病基础，同时详细介绍了乳腺超声规范化扫查、超声BI-RADS的应用以及存在的问题，介绍乳腺超声的检查、诊断及鉴别诊断的思维方法。良恶性疾病部分除介绍常见病、多发病的诊断、鉴别诊断及比较影像分析外，同时介绍了一些文献上叙述较少，而医疗工作中又常能遇到的疾病。介入治疗及诊疗技术新进展部分中，详尽介绍乳腺Mammotome微创旋切技术的临床操作应用细节，对乳腺癌射频消融、微波消融、超声介导药物及基因治疗等国内外研究与应用的一些新进展也作了详细的评述。

参加本书编写的超声、放射、病理及乳腺专科人员都常年从事乳腺疾病诊断及临床工作，具有较丰富的临床实践经验，在借鉴国内外同行经验的基础上，结合个人临床实践，历时2年有余，编著完成本书。

本书在注重科学性，重点突出实用性、规范性和针对性的同时，分析各种影像特点，以超声诊断为基础，突出比较影像分析在疾病诊断及鉴别诊断中的应用。全书文字简洁，

图文并茂，适合超声医师及乳腺专科医师阅读参考，也可作为影像学专业师生及基层医务人员专业培训使用。

本书编写过程中，承蒙华中科技大学同济医学院附属同济医院超声科张青萍教授、中山大学附属第一医院放射科叶滨滨教授、广东省中医院乳腺科林毅教授和超声影像科沈嫫主任的悉心指导，以及各位编者的大力支持，特别是本书副主编徐晓红教授、轩维锋主任做了大量的具体工作并提供了多年积累的宝贵材料，在此表示衷心的感谢。

由于医学知识和技术的飞速发展，以及作者水平所限，书中错误与不当之处在所难免，恳请同仁及广大读者批评指正。

广州中医药大学第二附属医院 **张建兴**

2012年10月 广州

目录

第一篇 诊断基础

第1章 乳腺胚胎发生及解剖

第1节 乳腺胚胎发生	3
第2节 乳腺的解剖和结构	4

第2章 乳腺超声检查及诊断

第1节 乳腺超声检查概述	9
第2节 乳腺正常声像图	10
第3节 乳腺病变超声定位	13
第4节 乳腺病变超声描述术语	13
第5节 乳腺超声BI-RADS分类	21
第6节 乳腺超声BI-RADS存在的问题	23

第3章 乳腺疾病诊断思维、方法

第1节 乳腺超声诊断思维及方法	26
第2节 各种影像诊断的优缺点及适应证	28

第二篇 乳腺发育及良性病变

第4章 乳腺发育及发育异常

第1节 乳腺发育	35
第2节 乳房过早发育	39
第3节 副乳腺	40
第4节 乳房肥大症	44
第5节 乳房发育不全	46
第6节 男性乳腺发育	47

第5章 乳腺增生性病变

第1节	乳腺囊性增生病	51
第2节	乳腺腺病	54
第3节	放射状瘢痕	56

第6章 乳腺炎性病变及乳腺脓肿

第1节	急性乳腺炎及乳腺脓肿	59
第2节	慢性乳腺炎	64
第3节	乳腺导管扩张症	66
第4节	肉芽肿性乳腺炎	70
第5节	乳腺结核	74

第7章 乳腺良性及交界性肿瘤

第1节	乳腺纤维腺瘤	77
第2节	导管内乳头状瘤	81
第3节	乳腺叶状肿瘤	86
第4节	乳腺脂肪瘤	91
第5节	乳腺血管瘤	93
第6节	乳腺腺肌上皮瘤	95

第8章 乳腺瘤样病变

第1节	乳腺囊肿	99
第2节	乳腺错构瘤	102

第9章 乳腺外伤性疾病

第1节	乳腺脂肪挫伤与脂肪坏死	107
第2节	乳腺内异物	109

第10章 乳腺增大成形术

第1节	注射丰胸	111
第2节	假体丰胸	114
第3节	自体脂肪丰胸	116

第11章 其他医源性乳腺疾病

第1节	术后瘢痕	119
第2节	术后血肿	121

第三篇 乳腺恶性及相关病变

第12章 乳腺恶性肿瘤

第1节	乳腺癌概述	127
-----	-------------	-----

第2节 乳腺非浸润性癌及早期浸润性癌	131
乳腺导管原位癌	131
乳腺Paget病	134
第3节 乳腺浸润性非特殊型癌	136
乳腺浸润性导管癌（非特殊类型）	136
乳腺浸润性小叶癌	141
乳腺髓样癌	143
乳腺大汗腺癌	145
第4节 乳腺浸润性特殊型癌	146
乳腺黏液癌	146
导管内乳头状癌	148
第5节 乳腺其他罕见癌	150
乳腺化生性癌	150
乳腺神经内分泌癌	150
第6节 某些特殊形式乳腺癌	152
炎性乳腺癌	152
男性乳腺癌	155
多中心乳腺癌	157
双侧乳腺癌	157
第7节 其他类型的乳腺恶性肿瘤	158
乳腺淋巴瘤	158
乳腺肉瘤	160

第13章 乳腺淋巴引流及转移

第14章 乳腺癌术后并发症

第1节 乳腺癌术后胸壁积液	172
第2节 乳腺癌术后局部复发	173

第15章 乳腺癌早期诊断的价值及影响检出的原因

第1节 乳腺癌早期诊断的价值	175
第2节 影响早期乳腺癌超声检出的原因	177

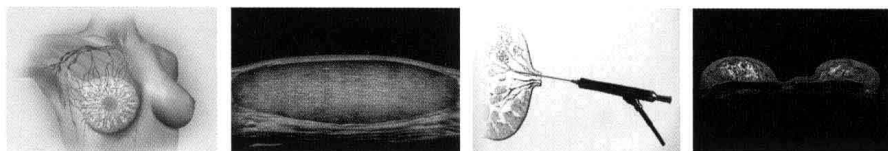
第四篇 介入治疗及诊疗技术新进展

第16章 乳腺介入性诊断及良性病变的介入治疗

第1节 超声引导下的定位	185
第2节 超声引导下的介入性诊断	187

第3节	超声引导下的介入性治疗	189
第4节	乳腺Mammotome微创活检系统在乳腺疾病诊治中的应用	190
第17章 超声在乳腺癌微创、新辅助治疗及治疗进展中的应用		
第1节	超声引导下乳腺癌的介入治疗	201
第2节	乳腺癌新辅助治疗疗效的评价	202
第3节	治疗的新方法——超声介导药物及基因治疗	204
第18章 乳腺弹性成像应用		
第1节	超声弹性成像原理及方法	213
第2节	超声弹性成像检查方法	215
第3节	超声弹性成像在乳腺良恶性疾病诊断中的应用	216
第4节	超声弹性成像的局限性及展望	219
第19章 超声造影在乳腺疾病中的应用		
第1节	超声造影成像基本原理	222
第2节	乳腺超声造影成像检查方法	224
第3节	超声造影在乳腺良恶性疾病诊断及鉴别诊断中的应用	225
第4节	乳腺超声造影的局限性及应用前景	236
第20章 三维及全容积成像在乳腺疾病中的应用		
第1节	三维及全容积超声成像的基本原理	239
第2节	乳腺三维及容积成像的基本方法	241
第3节	三维及容积成像在乳腺良恶性疾病诊断中的应用	246
第4节	三维及容积超声成像的优势与不足	252
附录	乳腺超声ACR BI-RADS®评价术语分类表	254

第一篇 诊断基础



第1章 乳腺胚胎发生及解剖

乳腺是哺乳动物所共有的特征性腺体,一般成对生长,左右对称。在人类,乳腺仅一对,位于胸前两侧。在胚胎发育期,乳腺起源于外胚层,是皮肤的附属腺,其结构近似皮脂腺,而功能活动则类似大汗腺。

乳腺对于男性属于退化性的器官,在女性自胚胎发育起至出生后发育成熟,然后到衰老退化,经历了胎儿期、新生儿期、幼儿期、性成熟期、妊娠期、哺乳期、绝经期和老年期这样一个不断发展变化的过程。在不同的阶段和生理时期,由于受到机体内分泌激素特别是性激素的影响,使不同时期的乳腺表现出不同的特点。

第1节 乳腺胚胎发生

人的胚胎时期,两性的乳腺发育是相同的。乳腺的发生首先出现乳腺始基,继而出现乳头芽、乳腺芽,最后产生乳腺管和腺泡。在胚胎第5周,于胚胎腹侧面从腋下至腹股沟,外胚层上皮增厚形成左右对称的细胞嵴,称为乳嵴,又称为乳线^[1]。在乳嵴上,有多处局部增厚,形成6~8对的乳腺始基(图1-1-1)。乳嵴上乳腺始基除胸前一对继续发育外,其余部位的乳腺始基逐渐消退。原始乳腺始基的不完全退化或散布形成副乳腺组织,2%~6%的女性表现为副乳头或腋窝乳腺组织^[2]。

在妊娠7~8周,乳腺胚基发生增厚(乳丘阶段),接着进入胸壁间叶细胞(圆盘阶段)和三维增生阶段(球形阶段)。在胸前区的一对乳腺始基处,外胚层基底细胞增殖成团,形成原始乳头芽。乳头芽表面的上皮细胞逐渐向复层扁平上皮分化。乳头芽

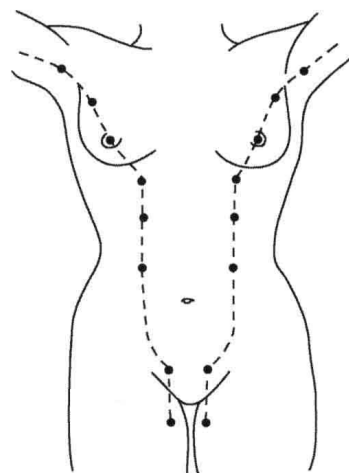


图1-1-1 乳嵴及乳腺位置解剖图

周围的细胞继续增殖,并向下生长,形成乳头凹。在此之前即乳腺的原始发育期间,不受激素影响,即非激素依赖。

妊娠10~14周,胸壁间叶细胞进一步增殖成扁平的边缘(锥形阶段);妊娠12~16周,间叶细胞分化形成乳头和网眼状组织平滑肌。妊娠16周,上皮细胞形成“乳腺芽”(萌芽阶段)^[3]。乳头芽继续发育增大,原始乳头的基底细胞向下生长,形成初级乳腺芽;乳腺芽进一步延伸并分支,构成次级乳腺芽。乳头凹的复层扁平上皮逐渐角化、脱落,形成孔洞。此期,胎儿的乳腺发育存在着明显的性别差异,主要是受性激素的影响。

妊娠7~9个月间,胎盘性激素进入胎儿血液循环,诱导分支上皮组织形成(分支阶段)^[3,4]。这一过程持续至妊娠20~23周。一般胎儿9个月时,实心的细胞索才开始出现管腔,最终形成15~20个初期乳腺导管,有约10个主导管和皮脂腺结合在表皮附

近^[5]。此时,乳腺管已有2~3层上皮细胞,其下端出现基底细胞。这些基底细胞形成的细胞团构成了乳腺管末端的原始乳腺小叶,也称小叶芽。乳头下结缔组织不断增殖,致使乳头逐渐外突。乳头周围皮肤的色素沉着加深扩大,逐渐形成乳晕。周围的间充质发育成疏松结缔组织及脂肪组织。至此,胚胎期乳腺基本发育。而原始乳腺小叶继续维持,直到青春期在雌激素的作用下才逐步形成末端乳腺管和腺泡。

第2节 乳腺的解剖和结构

一、乳腺的大体解剖

乳腺位于胸前部,内侧达到同侧的胸骨缘,外侧为同侧的腋中线,上缘达到第2肋骨水平,下缘到第6肋骨水平,大部分的乳腺位于胸大肌的表面,小部分乳腺位于前锯肌、腹外斜肌及腹直肌前鞘的表面,有时乳腺可向外上方延伸至腋窝,成为乳腺的尾部,又称为Spence腋尾(Spence axillary tail),应与腋窝的副乳腺相鉴别,当其内有小叶增生或纤维腺瘤时应与腋窝的肿大淋巴结相鉴别。

二、乳房的组织结构

1. 乳腺是由表面的皮肤、皮下的纤维结缔组织以及乳腺组织共同组成的,乳腺组织内又包含着纤维结缔组织组成的间质和乳腺的小叶导管系统所组成的实质。乳腺小叶是构成乳腺的基本单位,由末梢导管、腺泡及乳腺小叶内间质组成。乳腺外形变异较大,性成熟期未生育女性的乳腺呈圆锥形或半球形,富有弹性,而已生育哺乳的女性及绝经期的女性则有不同程度的下垂,弹性降低。见图1-2-1~图1-2-3。

2. 乳腺腺叶 乳腺本质上是一种复管泡状腺体,10~15个末梢膨大的腺泡、与腺泡相连续的腺泡管及与腺泡管相连接的终末导管共同组成了乳腺小叶,许多乳腺小叶构成乳腺腺叶,15~20个左右的乳腺腺叶构成乳腺的实质,乳腺腺叶呈放射状排列,腺叶之间无相交通的导管,故在手术时在切开乳腺实质时,应取放射状切口,这样对乳腺腺叶的影响最小。乳腺腺上皮层是乳腺癌发生的组织基地,而男性的乳腺与女性不同之处就是无小叶结构,故男性乳腺癌无小叶癌。

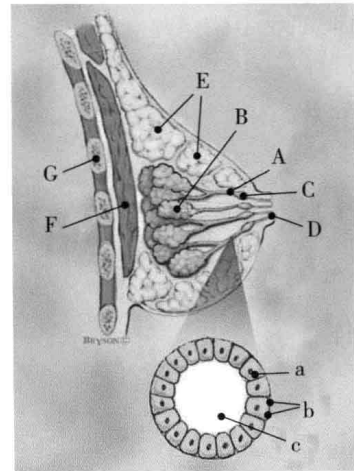


图1-2-1 正常乳腺示意图

A. 导管; B. 小叶; C. 输乳管;
D. 乳头; E. 脂肪; F. 胸大肌;
G. 胸壁、肋骨
小图: a. 正常导管上皮细胞;
b. 基底膜; c. 导管腔

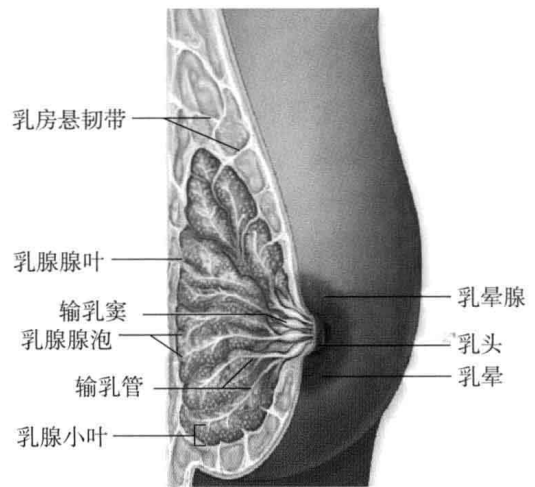


图1-2-2 正常乳腺结构图

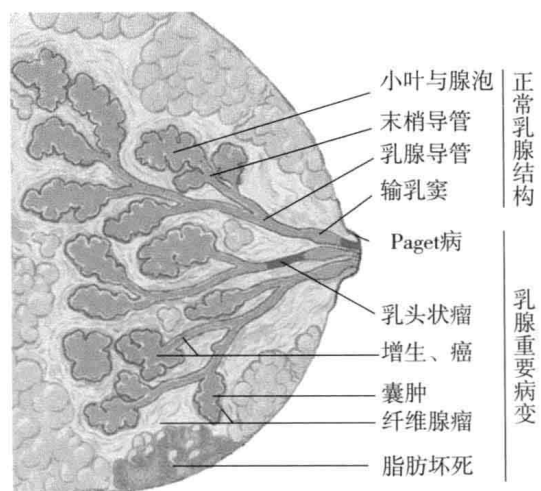


图1-2-3 乳腺结构及重要病变示意图