



辽宁科协资助

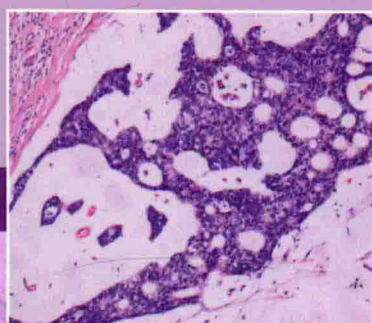
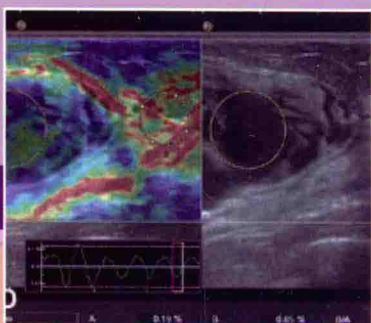
LIAONING KEXIE ZIZHU

辽宁省优秀自然科学著作

● 王学梅 张义侠 主编

乳腺超声诊断与 病例分析

Breast Ultrasound
Diagnostics and Case Analysis



辽宁科学技术出版社

LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

辽宁省优秀自然科学著作

乳腺超声诊断与病例分析

王学梅 张义侠 主编

辽宁科学技术出版社

沈 阳

© 2015 王学梅 张义侠

图书在版编目 (CIP) 数据

乳腺超声诊断与病例分析 / 王学梅, 张义侠主编. — 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2015.4

(辽宁省优秀自然科学著作)

ISBN 978-7-5381-9187-5

I. ①乳… II. ①王… ②张… III. ①乳房疾病—超声波诊断—病案—分析 IV. ①R655.84

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第066381号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路29号 邮编: 110003)

印刷者: 辽宁省印刷技术研究所

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 11

字 数: 230千字

印 数: 1~1000

出版时间: 2015年4月第1版

印刷时间: 2015年4月第1次印刷

责任编辑: 李伟民

特邀编辑: 王奉安

封面设计: 嵘 嵘

责任校对: 李 霞

书 号: ISBN 978-7-5381-9187-5

定 价: 90.00元

联系电话: 024-23284526

邮购电话: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

本书编委会

主 编 王学梅 张义侠

副主编 刘艳君 李 响

编 委 (以姓名首字汉语拼音为序)

樊智颖 耿 晶 金 锋 康 姝 李 响

李艾卓 刘艳君 米小轶 孙丽梅 王健楠

王学梅 姚 凡 张义侠

前 言

乳腺疾病是女性常见病、多发病，乳腺癌是我国重大恶性肿瘤之一，严重危害女性的身心健康。编写本书是由于我们每天面临越来越多的乳腺病例，很多基层医院也都开展了乳腺疾病的超声检查项目。但是，乳腺疾病的总体诊断水平、乳腺癌的早期诊断水平，不同医院间的差距很大，对乳腺超声报告的描述也缺乏规范，容易造成临床医生和患者对超声报告的解读困难。我们每年举办的超声继续教育学习班，都有很多来自基层的医生表达了对乳腺疾病超声诊断专业书籍的渴望之情。因此，本书编委会组织了中国医科大学附属第一医院超声科、病理科和乳腺外科的专家们共同编写了本书。

本书把乳腺疾病基础理论与临床超声实践相结合，从超声图像表现入手，结合临床资料，做出相应的超声提示，并依据超声BI-RADS分类，对疾病做出相应的分类，以期为临床医生更好地解读超声报告提供帮助。本书较为全面地介绍了乳腺超声检查所需了解和掌握的相关知识，对乳腺超声新技术、新进展也进行了论述，并对乳腺常见疾病的治疗进行了介绍，是超声科医生和乳腺专业临床医生值得拥有的一本参考书。所有病例均由编者亲自进行超声检查并追踪手术病理结果，并结合临床工作经验对病例做出分析小结。希望通过不同乳腺临床病例的展示，将乳腺疾病的超声诊断和鉴别要点讲述全面，结合漏诊、误诊的病例及罕见的乳腺病例，开阔诊断思路和视野，为超声医生更好地服务临床打下基础。

值得一提的是，在临床实践中，我们出于对患者和检查医生的双重保护，超声报告中怀疑恶性时提示“实质性占位病变”，不直接提示恶性乳腺疾病，书中对此部分报告未做修改，按照我们临床实际书写了超声提示，敬请读者理解。

本书编写历时两年余，由于所有编者都是医生，大家只能利用繁忙临床工作之外的业余时间，查阅大量资料，从3万多病例中精心挑选了本书的病例，并配有彩色图片。

感谢所有编者的辛勤劳动，特别感谢李响、李艾卓、康姝对本书校对工作付出的努力。本书得以顺利出版，还要特别感谢辽宁省科学技术协会的大力资助。

由于编者经验有限，书中难免有错误疏漏之处，恳请读者批评指正。

编 者

2015年1月

目 录

第一章 乳腺超声检查概论	001
第一节 乳腺超声检查方法	001
一、乳腺超声检查前准备	001
二、乳腺超声检查适应证	001
三、乳腺超声检查仪器	002
四、乳腺超声检查方法	002
五、乳腺超声检查内容	002
六、乳腺病变的定位	003
七、乳腺超声检查注意事项	003
第二节 乳腺的BI-RADS超声分类	004
第三节 乳腺超声相关术语及报告的书写	007
一、乳腺超声相关术语	007
二、乳腺超声报告书写	013
第二章 乳腺的发育及声像图表现	015
第一节 乳腺的解剖及超声表现	015
一、乳腺的解剖	015
二、乳腺的超声表现	016
第二节 乳腺的发育及不同时期的超声表现	016
一、新生儿期乳腺	017
二、婴幼儿期乳腺	017
三、青春期乳腺	017
四、性成熟期乳腺	017
五、妊娠期乳腺	018
六、哺乳期乳腺	018
七、更年期及绝经后乳腺	019
第三章 乳腺引流相关淋巴结的分类	020
第一节 总论	020

一、乳腺所属淋巴结的名称	020
二、乳腺所属淋巴结的超声检查方法	021
三、淋巴结解剖结构及正常声像图特点	023
第二节 良性淋巴结	025
一、淋巴结反应性增生	025
二、组织细胞性坏死性淋巴结炎	029
三、淋巴结结核	030
第三节 恶性淋巴结	032
一、乳腺恶性肿瘤转移淋巴结	032
二、淋巴瘤	038
第四章 乳腺病理	041
第一节 乳腺正常组织结构	041
第二节 乳腺发育生长异常	042
第三节 乳腺炎症与反应性疾病	042
一、基本概念	042
二、病变	042
第四节 乳腺良性增生性病变	044
一、乳腺病	044
二、乳腺良性上皮性增生	045
第五节 乳腺肿瘤	046
一、基本概念	046
二、上皮性肿瘤	046
三、肌上皮性肿瘤	051
四、纤维上皮性肿瘤	052
五、间叶性肿瘤	053
六、转移性肿瘤	054
第五章 乳腺超声诊断新技术	055
第一节 乳腺弹性成像	055
一、准静态弹性成像技术	055
二、声辐射力脉冲成像	057
三、实时剪切波弹性成像 (SWE)	058
第二节 三维超声成像	060
第三节 自动乳腺全容积成像	062
第四节 超声造影	064

第五节 萤火虫技术	064
第六节 超微血管成像	065
第六章 乳腺良性疾病	067
第一节 乳腺增生症	067
一、临床特征	067
二、超声诊断	067
三、鉴别诊断	068
四、病例分析及声像图特征	068
第二节 乳腺纤维腺瘤	071
一、临床特征	071
二、超声诊断	071
三、鉴别诊断	071
四、病例分析及声像图特征	072
第三节 乳腺炎	073
一、临床特征	073
二、超声诊断	074
三、鉴别诊断	074
四、病例分析及声像图特征	074
第四节 乳腺导管内乳头状瘤	076
一、临床特征	076
二、超声诊断	077
三、鉴别诊断	077
四、病例分析及声像图特征	077
第五节 浆细胞性乳腺炎	079
一、临床特征	079
二、超声诊断	079
三、鉴别诊断	080
四、病例分析及声像图特征	080
第六节 乳腺脂肪病变	081
一、脂肪瘤	081
二、脂肪坏死	082
第七节 乳腺异常发育	084
一、副乳腺	084
二、巨乳症	085
第八节 乳腺错构瘤	086

一、临床特征	086
二、超声诊断	086
三、鉴别诊断	087
四、病例分析及声像图特征	087
第九节 隆乳后的乳腺改变	088
一、注射隆胸后	088
二、成形的乳房假体置入	089
第十节 男性乳房发育	091
一、临床特征	091
二、超声诊断	091
三、鉴别诊断	091
四、病例分析及声像图特征	092
第七章 乳腺恶性疾病	093
第一节 乳腺恶性肿瘤的概述	093
一、病因	093
二、临床表现	094
三、实验室检查	095
四、乳腺超声检查	095
五、乳腺钼靶	096
六、乳腺的磁共振检查	096
七、PET-CT	096
八、乳腺肿物活组织检查	096
九、乳腺良、恶性肿瘤的超声鉴别诊断	097
第二节 原位癌	097
一、小叶原位癌	097
二、导管原位癌	099
第三节 乳腺浸润性癌	103
一、浸润性导管癌	103
二、浸润性小叶癌	111
第四节 特殊型癌	113
一、髓样癌	113
二、黏液癌	115
三、乳腺派杰氏病	119
四、炎性乳腺癌	121
五、隐匿性乳腺癌	124

六、妊娠及哺乳期乳腺癌	125
第五节 男性乳腺癌	129
第八章 间质性肿瘤	131
第一节 叶状肿瘤	131
一、临床特征	131
二、超声诊断	131
三、鉴别诊断	132
四、病例分析及声像图特征	132
第二节 乳腺血管性肿瘤	136
一、临床特征	136
二、超声诊断	136
三、鉴别诊断	136
四、病例分析及声像图特征	137
第九章 乳腺淋巴瘤	139
第一节 临床特征	139
一、发病及流行病学	139
二、临床表现	139
第二节 超声诊断	139
一、声像图	139
二、CDFI	140
三、弹性成像	140
第三节 鉴别诊断	140
一、乳腺癌	140
二、乳腺叶状肿瘤	140
三、乳腺纤维腺瘤	140
第四节 病例分析及声像图特征	140
一、病例1	140
二、病例2	142
三、病例3	143
第十章 超声引导下乳腺疾病诊断治疗	145
第一节 超声引导下活检	145
一、细针抽吸细胞学检查	145
二、粗针活检组织学检查	146

三、麦默通或真空辅助活检系统	146
第二节 超声引导下乳腺病灶术前定位	146
一、体表定位	146
二、乳腺导丝置入定位	147
三、美兰注射定位	148
第三节 超声引导下其他介入性治疗	148
一、麦默通或真空辅助活检系统	148
二、囊液抽吸	150
三、乳腺肿瘤消融术	151
第十一章 常见乳腺疾病的治疗	152
第一节 乳腺增生症	152
第二节 乳腺炎性病变	152
一、哺乳期乳腺炎	152
二、非哺乳期乳腺炎	153
第三节 乳腺导管内乳头状瘤	153
第四节 乳腺纤维腺瘤	153
第五节 乳腺癌	154
一、乳腺癌的外科治疗	154
二、乳腺癌术后辅助全身治疗	156
三、乳腺癌术前新辅助治疗	156
四、乳腺癌术后放射治疗	157
五、晚期乳腺癌的治疗	157
参考文献	158

第一章 乳腺超声检查概论

第一节 乳腺超声检查方法

一、乳腺超声检查前准备

- (1) 检查前一般无须特殊准备。
- (2) 如果怀疑乳腺增生症，最好在月经干净后1周进行检查。
- (3) 对于乳头溢液的患者，检查前应避免挤压导管，充盈的导管利于溢液原因的检查。
- (4) 检查前应避免乳腺导管造影和穿刺活检，以免造影剂和出血影响诊断结果。

二、乳腺超声检查适应证

(1) 乳腺疼痛。乳腺疼痛是临床最常见的症状，可以是生理性的，也可以是由乳腺增生性疾病引起的，超声检查可明确增生的程度。

(2) 乳头溢液。判断乳头溢液的性质，导管是否扩张以及扩张的原因（如导管内乳头状瘤、乳腺导管扩张症等）。伴血性溢液的患者，应高度怀疑导管内乳头状瘤。

(3) 乳腺的急慢性炎症。了解炎症的程度和范围，有无脓肿形成以及慢性炎症和乳腺癌的鉴别。

(4) 乳腺囊性病变。积乳囊肿、乳腺囊性增生症等，与乳腺实质占位性病变鉴别。

(5) 乳腺肿瘤。了解肿瘤的位置、形态、大小、内部回声及血流分布等情况，并判断良、恶性；对于恶性病变，可了解病变累及的范围，是否有皮肤层及胸大肌的受累，是否有区域淋巴结的转移。

(6) 乳腺发育异常。乳腺发育不良、不发育、副乳、男性乳腺发育等。

(7) 乳腺假体。可用于乳腺假体的检测，有无假体的外溢、破裂、感染等；还可用于乳腺假体取出术前的定位。

(8) 乳腺癌术后并发症的评估及术后的复查。了解乳腺癌术后胸壁有无潴留性液体及胸壁有无复发，腋窝及锁骨上下窝有无肿大淋巴结。

(9) 乳腺病变的介入治疗及定位。①超声引导下病变的活检，适用于高度怀疑乳腺癌以及不能定性的乳腺病变，依靠活检明确良、恶性，并指导进一步治疗。②超声引导下导丝置入定位，主要用于临床不能扪及的乳腺微小包块切除术前的定位。③超声引导

下麦默通微创切除，主要用于较小的良性包块的切除。④还可引导各种穿刺或治疗，如囊肿囊液的抽吸、术后积液的抽吸、脓肿的引流等。

三、乳腺超声检查仪器

乳腺检查多选用高频线阵探头，通常探头频率 ≥ 7.5 MHz，最好是10 MHz左右，具有良好的细微分辨力，但如果肿物体积较大，深部结构显示不佳时也可用凸阵探头加以补充。乳腺三维扫查采用高频容积探头，探头频率通常为5~13 MHz。（图1-1、图1-2）。

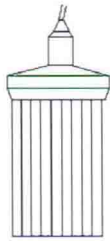


图 1-1 二维线阵探头模式示意图

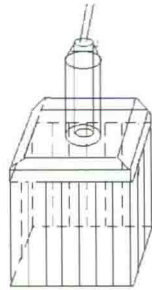


图 1-2 三维探头模式示意图

四、乳腺超声检查方法

乳腺超声检查时常规采用仰卧位，双手上举，充分暴露乳房及双侧腋窝；当外象限扫查困难时，可辅以侧卧位。乳腺超声检查目前多采用直接法，检查时在乳腺皮肤表面涂以耦合剂，探头直接放在皮肤表面进行检查。检查时应依照一定顺序对乳房进行连续的横切、纵切，并以乳头为中心做放射状扫查，扫查范围应包括整个乳房及双侧腋窝，扫查断面应互相覆盖，避免遗漏，尤其是腺体边缘及乳头后方。

乳腺弹性成像根据施加机械激励的类型，可以分为静态弹性成像和动态激励弹性成像；静态弹性成像通过手动对组织加压，操作时选取感兴趣区域（应尽量包括病灶及周围组织），探头垂直于体表，手法加压并轻微震动，当压力曲线呈均匀的正弦波时说明压力适中，此时定帧，存储图像，测量病灶及同深度正常腺体的弹性比值；动态激励弹性成像不需要手动加压，而是通过超声探头向组织发射低频脉冲或低频振动，操作时平缓移动探头，不施压，选取感兴趣区域（尽可能覆盖病灶），嘱患者屏气，静置，待图像稳定后定帧，测量并记录病灶弹性值。

五、乳腺超声检查内容

(1) 乳腺的解剖层次。

(2) 乳腺组织内的各种病变。乳腺导管系统形态结构，导管是否扩张，扩张的导管内是否清晰，有无占位性病变；乳腺腺体内有无局限性病变，观察病变的形态、边界、

内部回声、血流分布、频谱特点等，并结合病史判断病变的性质。对于触诊发现包块及乳腺X线摄影发现肿块或密集细小钙化时更应该仔细检查是否存在局限性病变。

(3) 引流淋巴结检查。乳腺的引流淋巴结包括腋窝淋巴结、胸骨旁淋巴结、锁骨上下窝淋巴结，检查乳腺时要常规检查其引流淋巴结，尤其是腋窝淋巴结。在扫查腋窝时同时要注意是否有副乳或其他病变。

六、乳腺病变的定位

乳腺病变的定位常采用象限法和时钟定位法。象限法：以乳头为中心画一条水平线和一条垂直线，将乳腺分为内上、内下、外上、外下4个象限（图1-3），即4个分区。乳头及乳晕为中央区，象限法多用于较大范围病变的描述。时钟法：以乳头为中心，以12时制钟点及病变距乳头的距离来确定病变的位置，常用于准确描述较小肿瘤的位置（图1-4）。

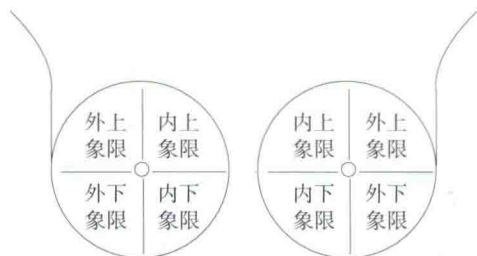


图1-3 象限法

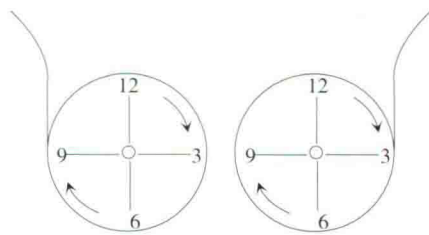
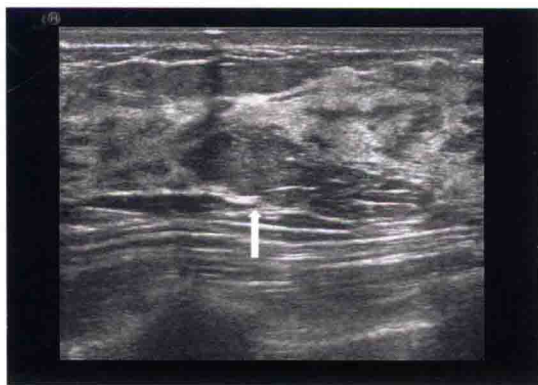


图1-4 时钟法

七、乳腺超声检查注意事项

(1) 注意不同年龄段乳腺特点，勿将正常结构误认为病变，如嵌入腺体组织内的脂肪组织不要误认为结节或肿块（图1-5）。



白色箭头所指为嵌入腺体内的脂肪组织

图1-5 正常乳腺腺体

(2) 操作时探头压力要适中, 太轻与皮肤贴合不紧, 影响超声波的穿透, 图像成像质量不佳, 影响检查效果; 太重则一些小的病变显示不满意, 而且易压闭小血管影响彩色多普勒血流的显示。

(3) 扫查要仔细全面。比如, 乳头后方常常出现声衰减影响扫查效果, 适当增加增益有助于乳头后方病变的检出。对于乳房比较大的患者, 其外象限的扫查比较困难, 应辅以侧卧位扫查, 有助于检出腺体边缘病灶。

(4) 在超声扫查及诊断过程中, 超声医生应重视病史及触诊的重要性。对于乳腺增生较重的患者, 可以边触诊边扫查, 避免遗漏病灶。

第二节 乳腺的BI-RADS超声分类

1992年, 美国放射学会(ACR)制订了乳腺影像学报告及数据系统。该系统对乳腺钼靶影像进行了规范、详尽的描述, 并为乳腺疾病分类提供了一系列参考标准。该标准2003年第4版修订时建立了BI-RADS超声诊断标准, 提出了乳腺超声诊断评估的0~6类标准, 建立了数据库标准, 进一步使乳腺病灶描述及超声报告术语标准化。

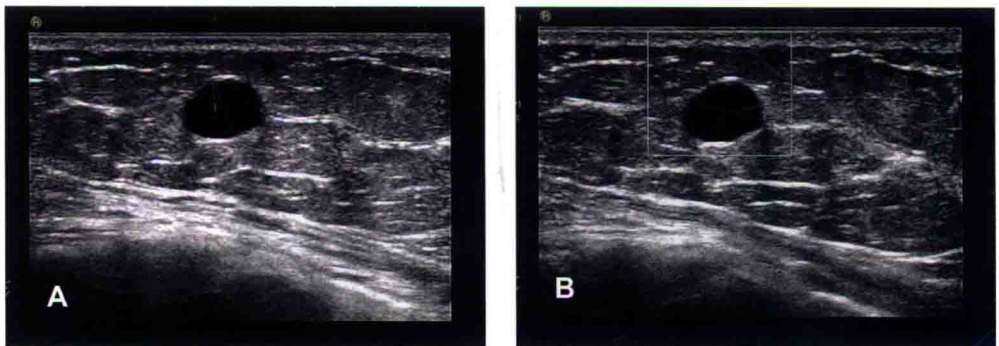
乳腺超声BI-RADS评价分类如下。

0类: 评估未完成, 需行其他影像学进一步检查。

1类: 阴性, 超声上无异常发现。

2类: 良性病变, 基本上是非恶性的检查所见和报告。

包括单纯型囊肿(图1-6), 乳腺内淋巴结(也可包括在1类内)、乳腺置入物、乳腺手术后的稳定性改变和连续超声检查未发现改变的纤维腺瘤等。

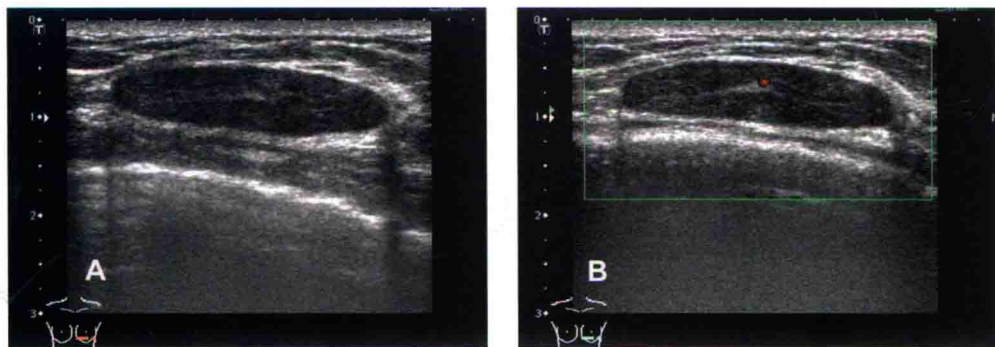


A. 灰阶超声显示左乳腺体层无回声, 轮廓界限清晰 B. CDFI显示无回声内无血流信号

图1-6 乳腺单纯型囊肿(BI-RADS 2类)

3类: 可能良性病变, 建议短期随访。

对于边缘光整、椭圆形且呈平行于皮肤生长的实质性肿块, 最可能的是纤维腺瘤(图1-7), 其恶性的危险性 $<2\%$; 不能扪及的复杂囊肿和簇状小囊肿也可纳入该分类, 需要短期随访。



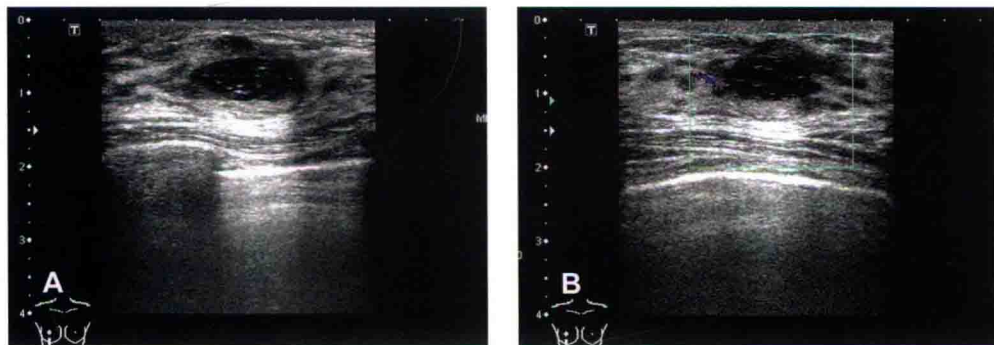
A. 灰阶超声显示左乳低回声，轮廓界限清晰，边界规则，内部回声均匀 B. CDFI显示低回声内见点状血流

图1-7 乳腺纤维腺瘤 (BI-RADS 3类)

4类：可疑恶性病变，应考虑活检。

此类病变具有癌的可能性，概率为3%~94%。应对这类病灶进行再分级，即低度、中度或较大可能恶性。一般而言，归属于4类的病灶要求进行组织活检。

4A类：属于低度可疑恶性，恶性可能为3%~30%。病理结果一般为非恶性，在获得良性活检或细胞学检查结果后应进行6个月或常规的随访。如多分叶状的纤维腺瘤，可扪及的复杂囊肿（图1-8）或可能的脓肿。



A. 灰阶超声显示右乳无回声，内不清晰，见条点状回声，囊壁略增厚 B. CDFI显示无回声边缘见条状血流

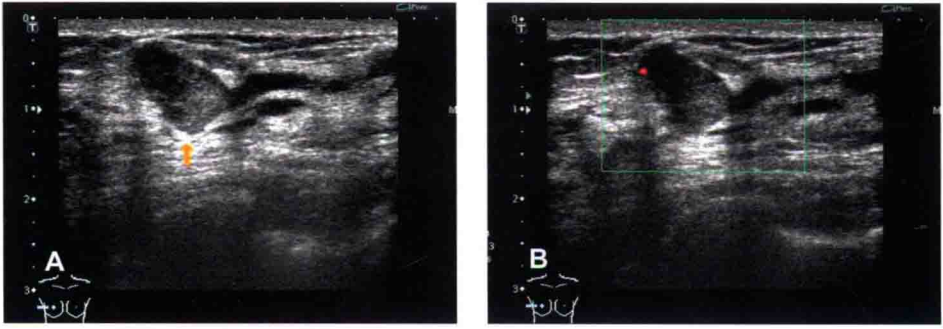
图1-8 乳腺复杂囊肿 (BI-RADS 4A类)

4B类：中度可疑恶性的病灶，恶性可能为31%~60%。声像图显示边缘部分光整、部分模糊的肿块，如果病理结果为纤维腺瘤或脂肪坏死，则可随访，如果病理结果是乳头状瘤（图1-9），则可能需要切除活检。

4C类：恶性可能较大，但不像5类那样典型的恶性，恶性可能为61%~94%。如边界不清的不规则实质性肿块（图1-10）或新出现的簇状细小多形性钙化。该级病灶很可能是恶性结果。

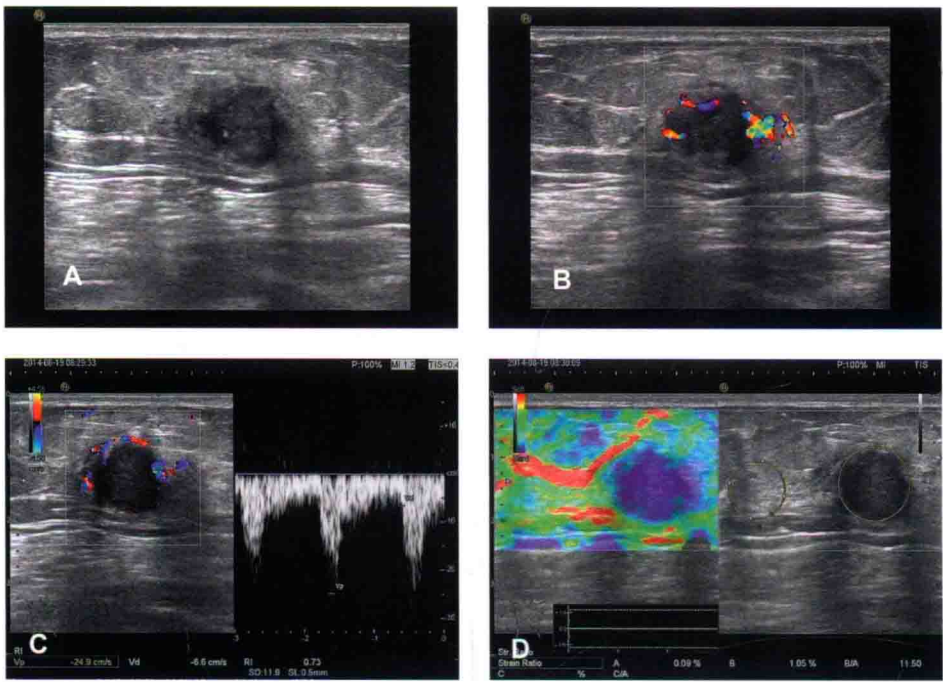
5类：高度提示恶性病变，应采取适当的措施。

此类病变（图1-11）具有95%以上的恶性可能性，一旦发现即应考虑明确的治疗方案。



A. 灰阶超声显示右乳低回声，局部边缘欠规整，其旁见扩张导管回声 B. CDFI显示低回声边缘见点状血流

图1-9 乳腺导管内乳头状瘤 (BI-RADS 4B类)



A. 灰阶超声显示左乳低回声，边界不规整，略呈毛刺样，内见强光点 B. CDFI显示低回声内血流较丰富 C. 频谱多普勒显示血流为动脉频谱，RI为0.73 D. 弹性评分为5分，弹性图肿块内部及周边均呈蓝色

图1-10 乳腺浸润性导管癌 (BI-RADS 4C类)

