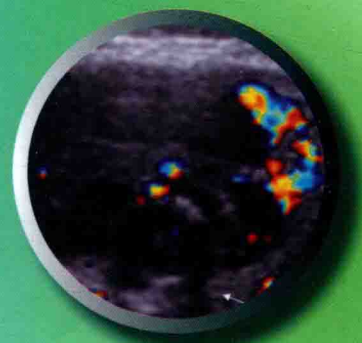


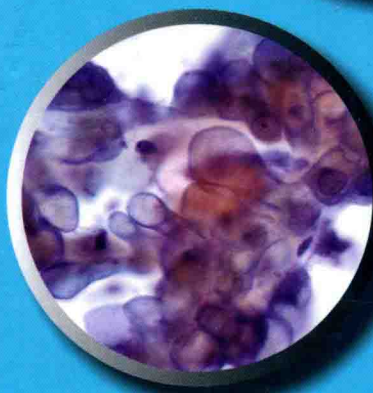
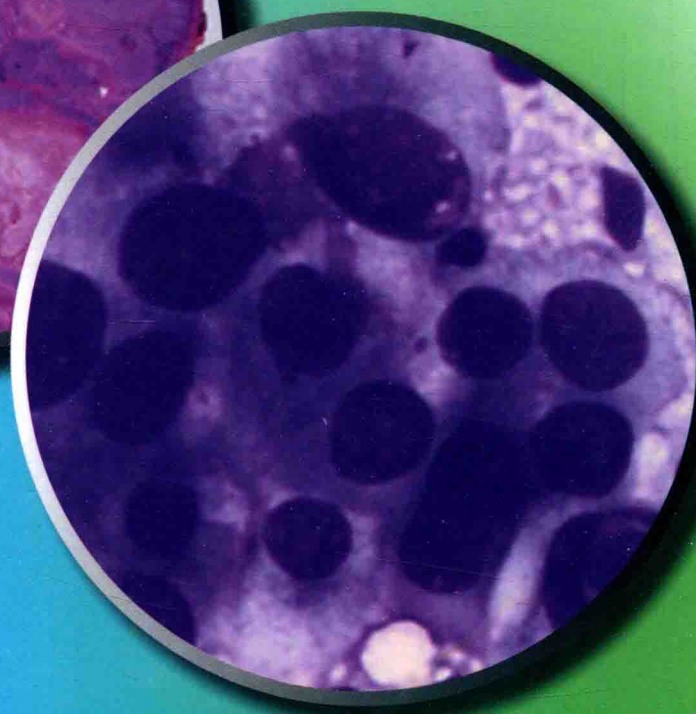
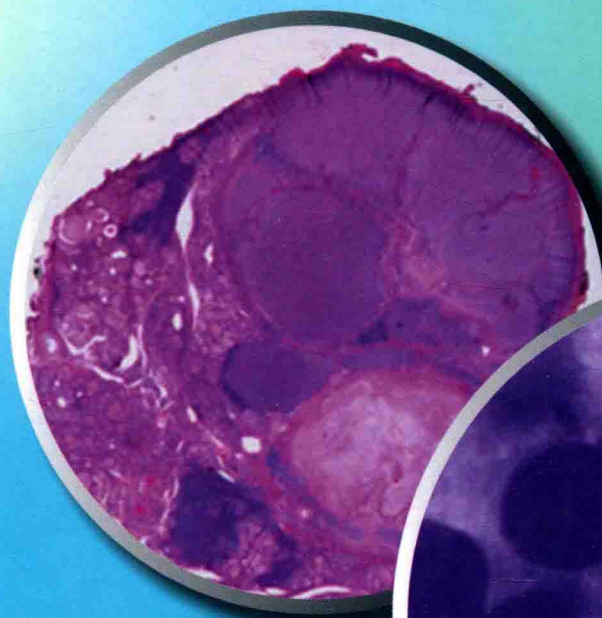
甲状腺疾病 病理诊断图谱



主编 (英) 格瑞斯·C.H. 杨

主译 杨 栋

主审 辛世杰



CAMBRIDGE

辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

甲状腺疾病病理诊断图谱

主编 (英) 格瑞斯·C.H. 杨

主译 杨 栋

主审 辛世杰

辽宁科学技术出版社

· 沈 阳 ·

This is a translation of the following title published by Cambridge University Press:

Thyroid Fine Needle Aspiration, ISBN 978-1107618138

This Simplified Chinese edition for the People's Republic of China (excluding Hong Kong, Macau and Taiwan) is published by arrangement with the Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom.

© Cambridge University Press and Liaoning Science and Technology Publishing House Ltd. 2017

This Simplified Chinese edition is authorized for sale in the People's Republic of China (excluding Hong Kong, Macau and Taiwan) only. Unauthorised export of this Simplified Chinese edition is a violation of the Copyright Act. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of Cambridge University Press and Liaoning Science and Technology Publishing House Ltd.

© 2017, 简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。

本书由Cambridge University Press授权辽宁科学技术出版社在中国出版中文简体字版本。著作权合同登记号：06-2015年第84号。

版权所有·翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

甲状腺疾病病理诊断图谱 / (英) 格瑞斯·C.H. 杨 (GRACE C.H. YANG) 主编; 杨栋主译. — 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2017.3

ISBN 978-7-5381-8630-7

I. ①甲… II. ①格… ②杨… III. ①甲状腺疾病—病理学—诊断学—图谱 IV. ①R581.04-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 269743 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25号 邮编: 110003)

印刷者: 辽宁新华印务有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 210 mm × 285 mm

印 张: 29

插 页: 4

字 数: 580 千字

出版时间: 2017年3月第1版

印刷时间: 2017年3月第1次印刷

责任编辑: 郭敬斌

封面设计: 袁 舒

版式设计: 袁 舒

责任校对: 栗 勇

书 号: ISBN 978-7-5381-8630-7

定 价: 298.00元

编辑电话: 024-23284363 13840404767

E-mail: guojingbin@126.com

邮购热线: 024-23284502

http: //www.lnkj.com.cn

译者名单

主 译 杨 栋

主 审 辛世杰

副主译 张 健 宋清斌

参 译 曹红一 段志泉 韩昱晨 黄 崑 姜 波 姜 涵

荆玉辰 李光鑫 李 航 李 晰 李 璇 罗英伟

伦 语 马文锋 宋清斌 孙源悦 王传疆 王 雷

王 磊 王学梅 辛世杰 徐世燊 徐志勇 杨 栋

张 健 张文谦

序

目前甲状腺疾病的发病率逐年增多。然而，对于不同种类和处于不同阶段的甲状腺疾病的治疗原则和方法却截然不同。超声引导下的细针抽吸技术在甲状腺疾病诊断中的成功应用，不仅使取材定位更加准确，同时也增加了安全性。这一简便、快速及安全的诊断方法是使患者能够普遍接受的重要的心理因素。使用这一方法所做出的细胞学诊断不仅指导了手术治疗，同时也使内分泌科医生的治疗更具有针对性，因此也受到了甲状腺外科医生和内分泌科医生的欢迎和推崇。

在我国，应用超声引导下的细针抽吸技术诊断甲状腺疾病已有相当长的时间，但各地区开展得并不均衡，也不普遍。临床实践使我们认识到：相关学科的通力合作是开展好这项技术的关键。超声科医生除要掌握细针穿刺的适应证以外，还要了解甲状腺外科或内分泌科医生的需求。操作者除技能娴熟外，也要保证能提供完美的制片，而病理或细胞学诊断医生同样也需要相对专门的训练。三个学科的医生相互之间有效及时的沟通，定期的相互反馈或MDT的开

展将会大大提高该技术的成熟度和水平。

本书凝聚了格瑞斯·C.H. 杨多年的工作实践所积累的成功经验，不仅介绍了超声引导下甲状腺细针穿刺的技术标准和方法（包括制片和染色），同时也强调了质量控制的意义。并以大量的实际病例详细介绍了各类甲状腺疾病的超声影像改变、细针穿刺细胞学以及术后组织病理学改变的对照。这是一本实践性和可读性极强的好书，也是多学科相互协调和合作的典范。

杨栋博士作为一名甲状腺外科医生，能将这样一本原版好书精心翻译成中文，介绍给国内的相关科室医生，这无疑将会使这项技术更加标准化，并在有效的质量控制及多学科合作的前提下，大大加速该技术在我国广泛开展，从而提高诊治水平，为广大的甲状腺疾病患者提供更精准的服务。

王恩华

2016年11月19日

前言

1995年，笔者对巴氏染色法进行了改良，首先溶解掉抽吸物中的血液成分，再通过风干和再水化的过程使细胞变成圆盘形，从而使得细针穿刺细胞学达到组织病理学的效果。此外，将福尔马林添加到酒精固定液中，能清楚地显示甲状腺乳头状癌的透明细胞核——“孤儿安妮的眼睛”，从而使得细针穿刺细胞学和术中细胞学也能达到组织切片的效果。由于改良后的方法可以在90 s内完成操作，故又被称为超快速巴氏染色法。利用这种染色与Diff-Quik染色相结合的方法，笔者已经为纽约两家医院逾10 000名患者的甲状腺针吸细胞学标本提供了快速诊断。此外，笔者还参与诊断或会诊了来自威尔·康奈尔医学中心（1992—1995，2006至今）和纽约大学医学中心（1996—2006）的数千个病例。

我要感谢内分泌科医生、甲状腺外科医生及按照我的要求回应随访信息的患者们，这一切对于寻求真理、完善细胞学诊断标准都是十分必需的。我要感谢Lenox Hill医院的放射科医生Karen Fried，我们从2006年9月开始合作，非常感谢她在头颈部病变FNA的精湛技术，并且充满同情

心。我深深地感谢放射线科医生Albert Messina和Doreen Liebeskind从1994年11月至2010年10月期间，邀请我应用超快速巴氏染色法结合CT和超声引导下细针穿刺细胞学检测技术为Park Avenue放射科的患者提供快速诊断。非常感谢能够与经验丰富的超声科医生们一起工作，如果没有他们的配合，想要精确定位是不可能的，也感谢他们慷慨与我分享了超声知识。

我要感谢康奈尔大学睿智的内分泌病理学家Theresa Scognamiglio博士，正是因为她无私地与我分享甲状腺组织病理学方面的专业知识，才使得外科医生能够参考我的FNA报告，顺利完成手术。我要感谢我以前和现在所有的细胞病理学同事们，正是这种深厚的友谊才允许我和同事们快乐地分享我的经验。我还要感谢纽约各医院的外科病理学医生们，在我为患者做了术前针吸细胞学检查后，是他们为我感兴趣的病变部位重新切片。最后我要深深地感谢纽约大学医学中心和威尔·康奈尔医学中心尽职尽责的细胞学技术员和实验室技术员们对患者的悉心照顾。

编者

目 录

第 1 章 超声引导下细针穿刺的技术和方法	1	第 9 章 甲状腺透明细胞肿瘤和黏液性肿瘤	336
第 2 章 结节性甲状腺肿及类似疾病	20	第 10 章 甲状腺低分化癌	348
第 3 章 滤泡性肿瘤及类似疾病	37	第 11 章 甲状腺未分化癌	363
第 4 章 Hürthle 细胞肿瘤及类似疾病	90	第 12 章 甲状腺髓样癌	376
第 5 章 乳头状癌滤泡亚型	155	第 13 章 其他良性病变	404
第 6 章 甲状腺炎和类似疾病	213	第 14 章 甲状腺癌转移	422
第 7 章 甲状腺乳头状癌及其亚型和类似疾病	248	第 15 章 转移性甲状腺肿瘤和继发性甲状腺肿瘤	441
第 8 章 甲状腺乳头状癌非常规亚型及类似疾病	308	第 16 章 辅助检测	451

超声引导下细针穿刺的技术和方法

目前，细针穿刺（FNA）是判定甲状腺结节采用内科治疗或外科手术的首选方法。FNA有效降低了良性病变的手术率，同时也提高了恶性肿瘤的检出率。FNA使得甲状腺结节的处理方式得以简化，因此在过去的10年里，甲状腺已成为细针穿刺最多的部位。

自1992年以来，笔者亲自诊断的甲状腺FNA标本逾万例，这些病例的临床学、放射学、细胞学及组织病理学方面的数据均记录在File-Maker数据库中并留存了相关电子图片。除少数原发性甲状腺淋巴瘤和罕见的继发性甲状腺癌外，其余均为原发性上皮性恶性肿瘤。图1.1显示了615例原发性甲状腺肿瘤的肿瘤类型、数目及所占百分比，包括530例乳头状癌（207例滤泡亚型），42例滤泡癌（26例嗜酸性“Hürthle细胞”亚型），7例低分化癌，11例间变细胞癌和25例髓样癌。

细针穿刺基本技术

细针是指22号或更小规格的针，不同规格细针的直径不同。甲状腺血供非常丰富，为最大限度地减少血液稀释，笔者已开始尝试使用管腔横截面积为 0.03mm^2 的27号穿刺针（见表1.1）。

细针穿刺可以解决许多临床问题，其基本操作步骤是相同的。尽管对于某个特定结节的穿刺次数并不固定，但在大部分病例中，由于细针的快速移动，实际上每次穿刺操作时间都少于10s。其余的大部分时间多用于病灶定位、皮肤准备，从穿刺针接口处回收组织标本以及制作涂片等。

基本的穿刺过程可分为以下几个步骤：

1. 酒精或碘伏皮肤消毒，相当于涂抹超声耦合剂。
2. 通过触诊或经超声引导定位结节。
3. 细针穿入皮肤。
4. 通过触诊或超声引导进一步将细针刺入结节内。
5. 取样。

表 1.1 FNA 穿刺针直径

穿刺针规格	外径 (mm)	内径 (mm)	管腔横截面积 (mm^2)
22	0.71	0.41	0.13
23	0.64	0.33	0.09
25	0.51	0.25	0.05
27	0.41	0.20	0.03

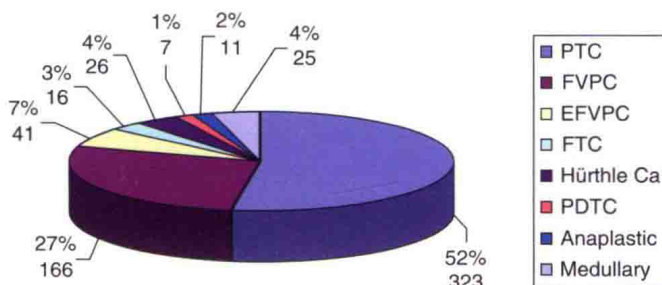


图 1.1 笔者亲自诊断的 615 例甲状腺癌 FNA 标本。PTC：乳头状癌，包含经典型和非常规亚型以及 132 例微小癌。FVPC：非包裹型乳头状癌滤泡亚型。EFVPC：包裹型乳头状癌滤泡亚型。FTC：甲状腺滤泡癌。Hürthle 细胞癌：甲状腺滤泡癌嗜酸性亚型。PDTC：甲状腺低分化癌。间变细胞癌：甲状腺未分化癌。髓样癌：甲状腺髓样癌，包括 8 例微小癌。

6. 制作标本。

取样

患者仰卧位，在肩下放置一小枕头使颈部过度伸展。通常不需要局麻。消毒液消毒皮肤。用 1.25in (3.2cm) 长的 27 号穿刺针常规倾斜地刺入病灶，然后移动针头，针尖像瓶塞钻孔器一样移动切割组织中心，使得组织互相挤压至针头接口处。细针像缝纫机针一样快速移动。只要样品出现

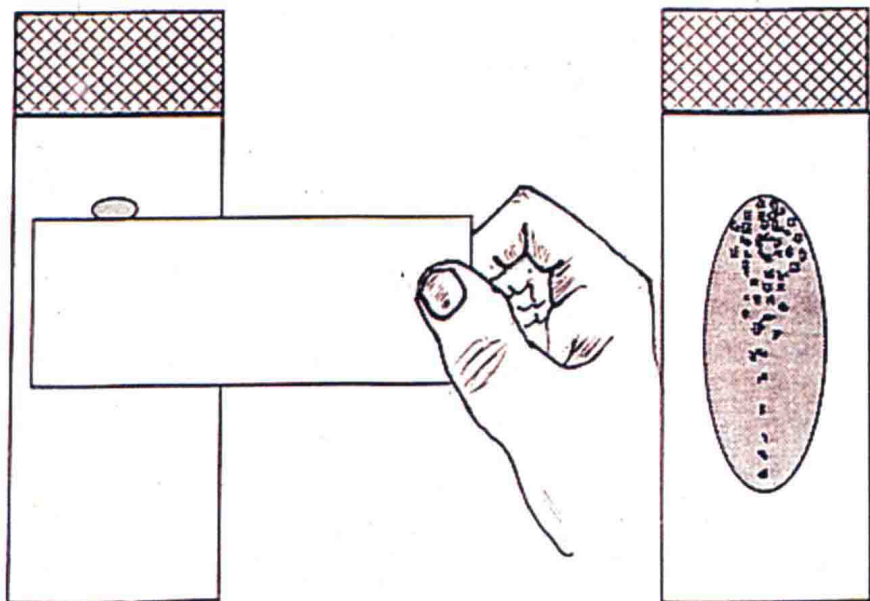


图 1.2 瑞典式椭圆形涂片技术，涂片头部厚，尾部及边缘薄，组织沿中心成一直线。

在针头接口处，通常维持 2~5s 取样过程即可结束。2006 年以前，该操作使用的是可抽吸 3mL 利多卡因局麻的手持注射器，而 2006 年之后采用的是没有注射器和利多卡因的直接取样针，采用这种细针取样能够极大地提高针头穿过不同组织时质地变化的敏感性。这一取样技术最适用于小病灶，虽然吸出的样品量少，但由于受血液稀释影响最小，吸出的样品质量更好。取样后，将细针置于一浅容器中，细胞病理学家立刻将细针连接至含 10mL 空气的注射器上，将样品从针头接口处推出并在 5s 内涂片。

涂片制备技巧

涂片制备是细针穿刺过程中最重要的环节之一。除非有高质量的涂片，否则，取材样品再好也无济于事，这是因为细胞病理学家用于诊断的标准必须依赖于制备优良的涂片，否则阅片工作将很难正常完成。涂片制备的最重要步骤是当样品一出现在针头接口处，通常仅维持 2~5s 就应立即停止抽吸，然后迅速转移样品至载玻片上并立即涂片，以防止标本干燥和血性标本凝固。

细针穿刺的涂片技巧与血液学专家制备的骨髓穿刺涂片相类似，但相对而言更精细。在正式操作之前，操作者应先选用油性护手霜作为替代物按如下步骤操作来熟练掌握涂片技术：将充满 10mL 空气的一次性塑料注射器连接穿刺

针，将标本推注到载玻片上距标记端约 1cm 处。按照 Torsten Lowhagen 推荐的瑞典法制作成具有“头、体、尾”结构的椭圆形涂片。用左手拇指和食指捏住载玻片标记端，其余 3 个手指托住载玻片的剩余部分使其保持水平不动。右手拇指和食指捏住另一个载玻片并与底部载玻片呈直角。上方载玻片稍远离底部载玻片且成 45° 角放置，这样当上方载玻片像铰链一样旋转放平至 0° 时，标本的大部分而不是全部就能被覆盖，而未被覆盖部分就像锚一样，使得整个标本不会随着上方载玻片移动。上方载玻片朝操作者方向沿底部载玻片全长轻柔、快速、稳定地移动。实际上，上方载玻片沿底部载玻片滑动时并没有接触到底部载玻片的表面，因为它们之间有一个充满空气的平行空间。标本悬浮在两个载玻片之间的新月形液面中，因此细胞能够分散开而不会彼此挤压（图 1.2）。然后将涂片放在热灯下面加速干燥过程（图 1.3）。

从穿刺标本的物理特性和大体外观得到的提示

从穿刺标本的大体外观能够初步了解结节的性质，因为结节的物理特性与镜下所见是相关的。标本被推注到载玻片上是容易还是困难？涂片制作容易吗？它让人觉得很黏稠吗？涂片看起来是像胶质结节中釉蜜一样光滑吗？或是像囊性变中的囊液如水一样稀薄？像外周血液一样鲜红？



图 1.3 涂片染色前置于热灯下干燥时的大体特征。从左至右：水样稀薄胶质、血性、两个蜜样稀薄胶质。

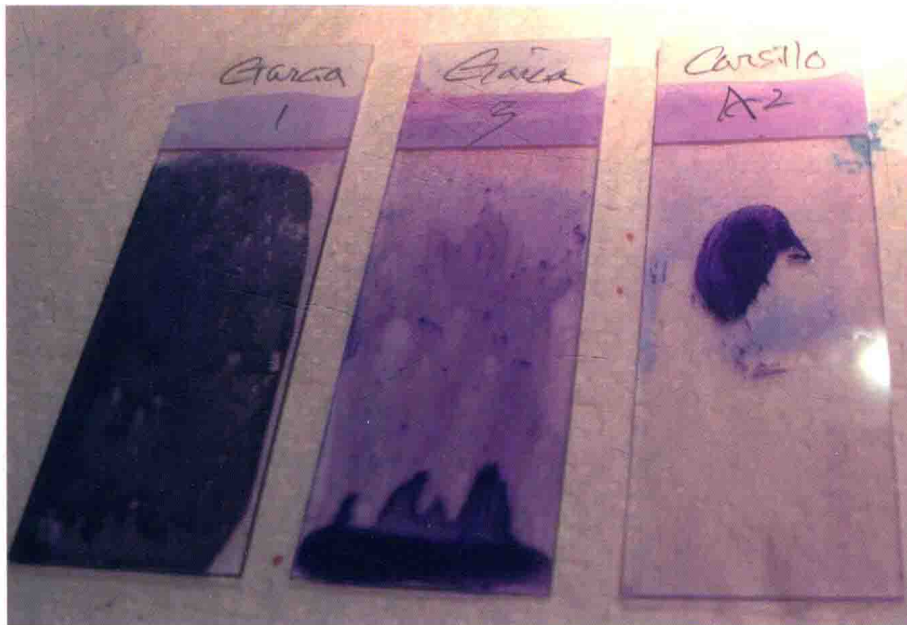


图 1.4 Diff-Quik 染色后涂片大体特征。从左至右：血性、水样稀薄胶质、蜜样稀薄胶质。

还是像陈旧性出血一样暗淡（图 1.4）？涂片上会存在一些微粒吗？这些微粒可能是块状的黏稠胶质或乳头状片段。图 1.5 展示了富含细胞涂片和富含胶质涂片的大体特征，涂片经超快速巴氏（UFP）染色后，肉眼就可以观察到细胞特征。图 1.6 分别展示了组织病理学证实的甲状腺乳头状癌经典型、非包裹型乳头状癌滤泡亚型、Hürthle 细胞腺瘤、滤泡性腺瘤的典型细胞特征。

关于 Diff-Quik 染色和巴氏染色涂片的提示

第一张风干的涂片采用 Diff-Quik 染色来评估背景物质和细胞构成。为避免人为造成细胞核内假包涵体和核沟，通常并不采用 Diff-Quik 染色法来评估细胞的核型特征（图 1.7）。

如果第一张涂片富含稀薄胶质而细胞成分少，那么第二张涂片仍采用 Diff-Quik 染色法染色。



图 1.5 富含细胞涂片和富含胶质涂片的大体特征。

上图：结节 A 的涂片顶端中线处包含肉眼可见的微粒。结节 B 的涂片因富含稀薄胶质而出现反光现象。两者均为不掺杂血液的椭圆形涂片，适用于细胞学检测。

下图：结节 A 的肿瘤细胞经 UFP 染色后清晰可见；而结节 B 因为富含稀薄胶质，经 Diff-Quik 染色后效果更佳。这是来自于同一结节的第一张涂片，上述所摄结节 B 的第二张涂片采用的是 UFP 染色。

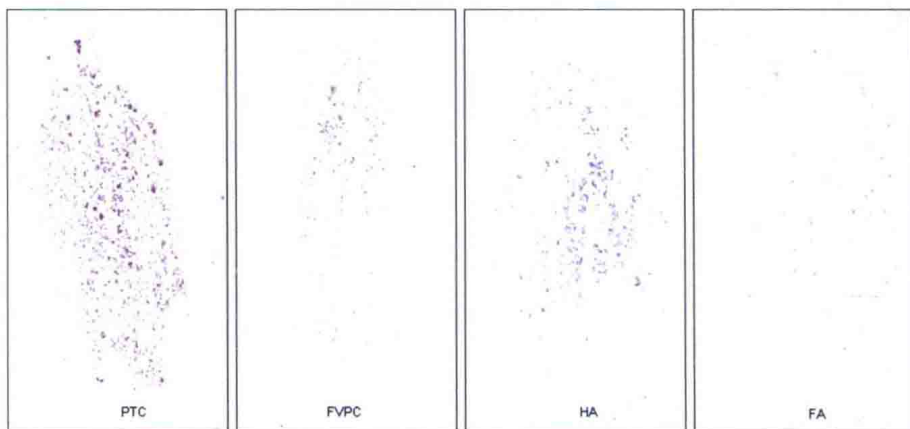


图 1.6 组织病理学已证实的甲状腺乳头状癌经典型 (PTC)、非包裹型乳头状癌滤泡亚型 (FVPC)、Hürthle 细胞腺瘤 (HA) 及滤泡性腺瘤 (FA) 的细针穿刺涂片中典型的细胞特征。肉眼检视 UFP 染色涂片。

如果第一张涂片呈非典型改变、可疑、细胞成分多或呈血性，第二张涂片则使用 UFP 染色 (表 1.2) 来评估细胞核及其结构特点。从 1994 年 11 月至 2010 年 3 月，笔者在 Park Avenue Radiology 一直应用 UFP 染色法 (图 1.8)，但从

2006 年至今只在细胞学实验室为 Lenox Hill Radiology 的一些病例采用 UFP 染色，如有需要，仅会提供初步染色结果。由于大部分甲状腺结节是胶质结节，UFP 染色只应用于一小部分病例，而更多地运用于其他部位的细针穿刺标本染色

表 1.2 UFP 染色

	现场评估	在院评估	基本原理
1. 生理盐水	30s	30s	红细胞溶血，风干后细胞再水化
2. CytoRich Red [®]		6次缓慢浸染	为清洁背景，溶解血红蛋白微粒
3. 95% 乙醇	1次浸染	6次缓慢浸染	过渡至下一步
4. 酒精 福尔马林 #	10s	10s	福尔马林固定细胞使核型特征类似于福尔马林固定 H&E 染色的组织切片
5. 水	6次缓慢浸染	6次缓慢浸染	过渡至水性核染料
6. 苏木素 II*	2次缓慢浸染	2s (新鲜标本) 15s (2周的陈旧标本)	快速核染色 此步骤过度染色将阻止核红染
7. 水	6次缓慢浸染	流水	避免核染料残留干扰胞浆染色
8. 95% 乙醇	6次缓慢浸染	1min	过渡为酒精类胞浆染料
9. 细胞染色剂	4次缓慢浸染	2min	胞浆染色剂混合物 (橙黄 G & EA)
10. 95% 乙醇	6次缓慢浸染	更换 2 次	清除残余胞浆染料
11. 100% 乙醇	6次缓慢浸染	更换 2 次	清除不溶于二甲苯的残留水分
12. 二甲苯	10次缓慢浸染	更换 2 次	清除不溶于封片剂的酒精
13. 封片 & 盖盖玻片			
总计时	90s		

CytoRich Red[®]: BD, *Richard-Allan Sentific, Inc, kalamazoo, Michigan, USA.
#原液 = 300mL 38% ~ 40% HCHO + 2 053mL 95% C₂H₅OH + 647mL H₂O.

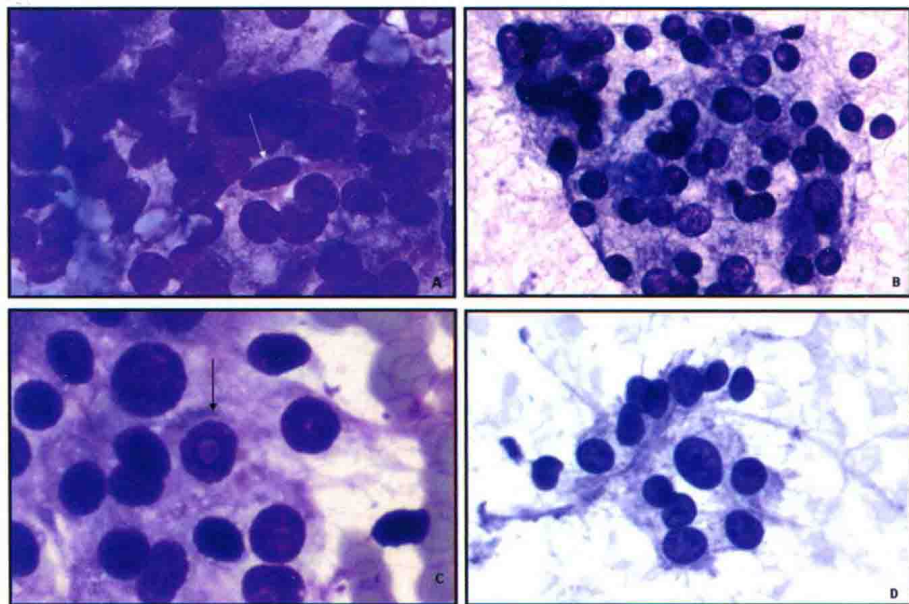


图 1.7 两个 Diff-Quik[®] (DQ) 染色的病例呈现人为的疑似核沟及核内假包涵体。
A. 33岁男性，于1996年因发现一个几乎占据甲状腺左叶的直径5.3cm实性结节来诊。细针穿刺提示抽吸物主要为微滤泡成分，并可见疑似核沟（箭头所示，DQ染色）。
B. 然而，UFP染色显示为深染的颗粒状染色质。甲状腺腺叶切除术后病理证实为滤泡性腺瘤。
C. 56岁男性，于2011年因发现甲状腺一个直径约1cm等回声结节来诊。穿刺标本为血性，内含微滤泡成分，并可见疑似核内假包涵体（箭头所示，DQ染色）。
D. 然而，UFP染色显示为深染的颗粒状染色质，假包涵体系人为的假象。因DQ染色常出现假性的包涵体及核沟，该病例最终被确定为增生性结节。如条件允许，DQ染色常常只用于评估背景及细胞结构，而UFP染色则用于评估细胞的核型特征。

中。

UFP染色的核型特征不同于传统的巴氏染色，但类似于福尔马林固定、石蜡包埋的苏木素-伊红染色 (H&E) 的切片 (图 1.9)。甲状腺乳头状癌 H&E 染色切片和 UFP 染

色细胞学涂片均可出现磨玻璃样、透明的、酷似“孤儿安妮的眼睛”的细胞核。自 20 世纪 90 年代末，部分医疗中心已经在临床中开展了与冰冻切片相结合的术中细胞学检测技术。

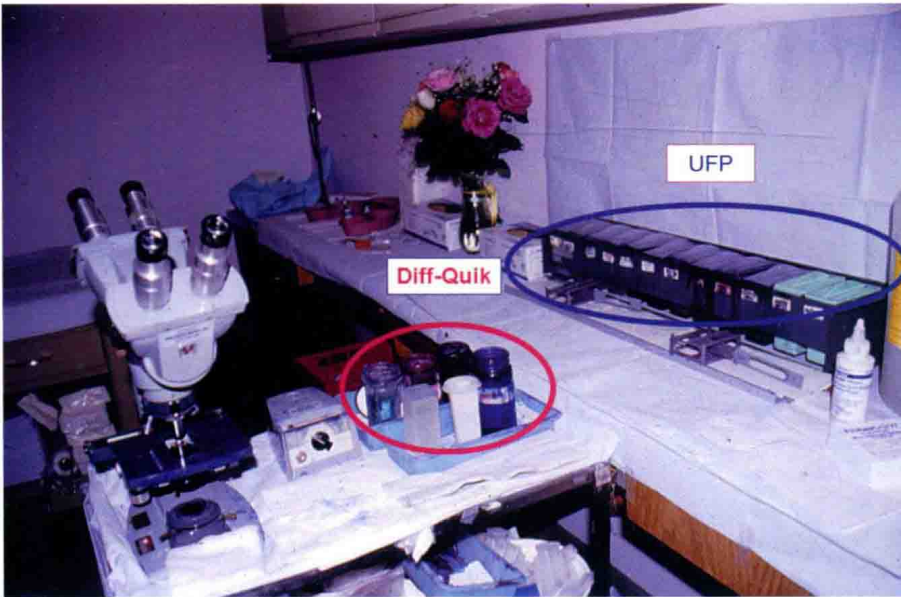


图 1.8 Park Avenue Radiology 实验室的现场评估布局。除了 Diff-Quik 染色，红色圆圈区域备有 UFP 染色前两步所需的生理盐水（方口瓶）和 95% 乙醇（白色瓶），还有病理科医生及住院医生教学用的双目显微镜。如有需要，会先告之患者初步诊断结果。

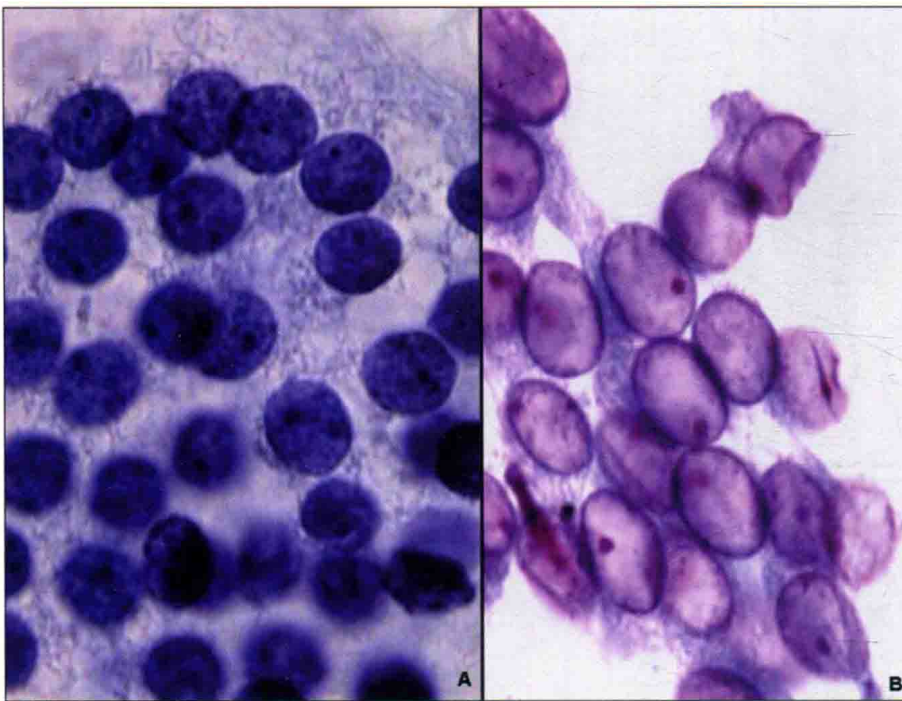


图 1.9 A. 良性滤泡细胞核小而圆，深染，散在分布，类似樱桃样。
B. 甲状腺乳头状癌细胞核增大，椭圆形，淡染，排列拥挤，水性，类似葡萄样改变（在石蜡切片上像卡通画中“孤儿安妮的眼睛”）。

液基制片

细胞学实验室经常收到未经培训的临床医师送检的混有血液的 FNA 涂片，这需要细胞病理学专家付出繁重的劳动进行筛选。而诸如 ThinPrep 和 SurePath 等液基制片则能有效解决这一问题。血性背景经过处理后，干净的细胞就会呈单层沉积在圈内，而且每个病例只需筛选出一张切片即

可。通过与传统涂片方法对比并加以改进就不难理解液基制片。图 1.10 显示液基制片染色后的核内假包涵体与传统染色几乎一致。图 1.11 和图 1.12 分别显示了甲状腺乳头状癌经典型和乳头状癌滤泡亚型的 ThinPrep 涂片与传统涂片对比。固定液能溶解掉稀薄的胶质，增加细胞密度，从而更清晰地显示细胞内部结构。由于丰富的稀薄胶质被溶解，导致

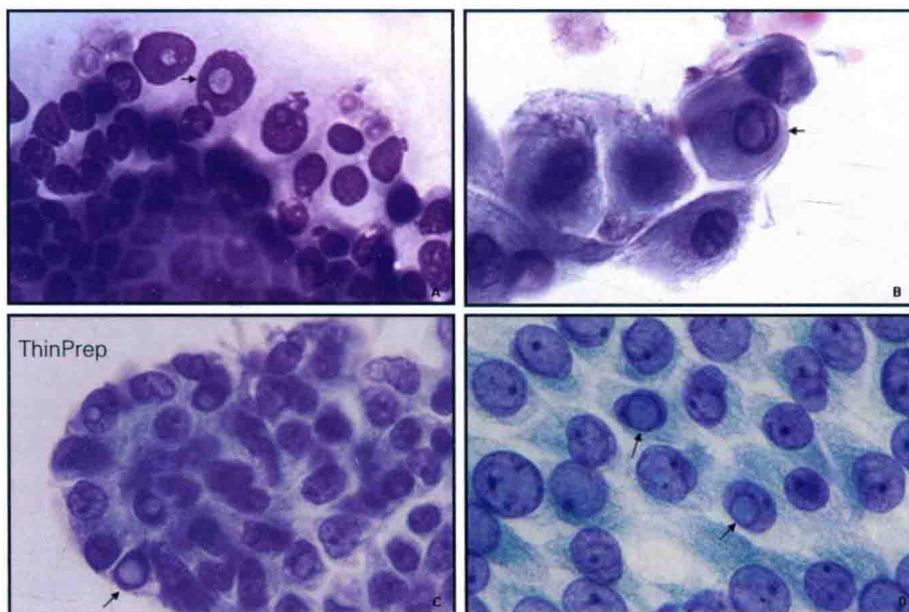


图 1.10 ThinPrep 涂片的细胞核内假包涵体 (箭头所示) 与传统涂片比较 (1000 \times)。A. Diff-Quik; B. 传统巴氏染色; C. ThinPrep; D. 超快速巴氏染色。

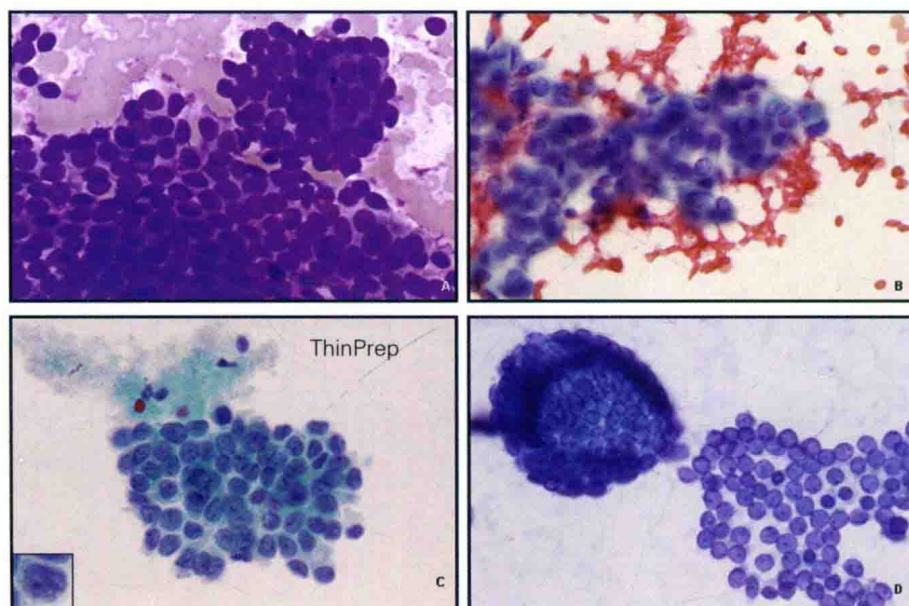


图 1.11 甲状腺乳头状癌典型的 ThinPrep 涂片与传统涂片比较。A. DQ, 400 \times ; B. 传统巴氏染色, 400 \times ; C. ThinPrep, 600 \times , 插图: 1000 \times ; D. 超快速巴氏染色, 400 \times 。A 和 B 为血性背景, C 和 D 为清洁背景。

细胞浓缩, 缺乏经验的操作者往往将胶质结节误认为滤泡性病变。因此笔者建议刚开始时应每一例甲状腺穿刺标本同时进行 Diff-Quik 染色及液基制片, 随着经验的积累和自信心的增加才能逐渐放弃传统涂片方式。

超声引导下取样

超声引导下细针穿刺能够对甲状腺病变精准取样。由于穿刺过程中能随时监测针尖产生的反射波, 因此能够取材到囊性病变内的附壁结节。超声对于穿刺附壁的乳头状突起更有引导价值, 并且能够避免取材到乳头状癌囊性亚型漂浮在囊液内变性的、难以辨识的组织细胞样细胞 (详见

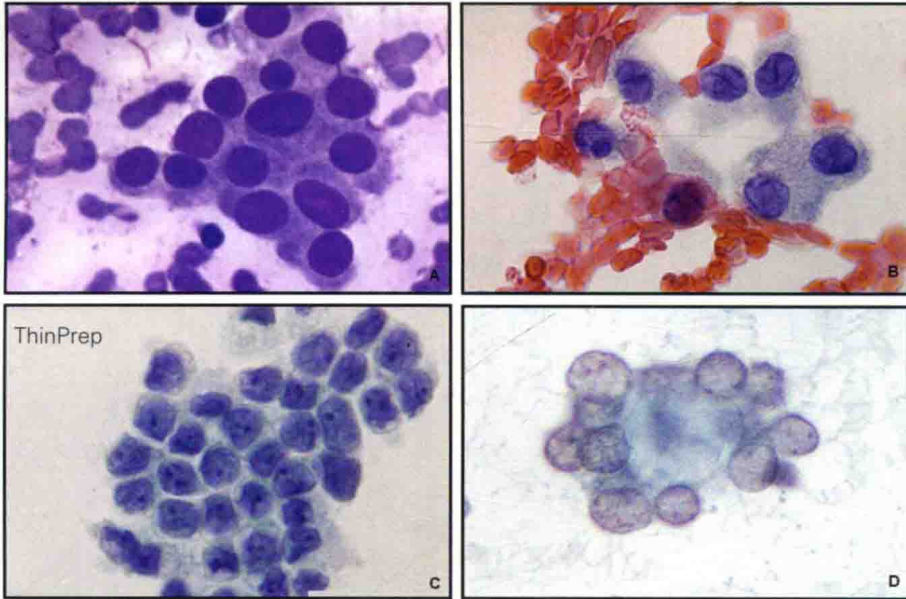


图 1.12 乳头状癌滤泡亚型的 ThinPrep 涂片与传统涂片比较 (1000×)。A. Diff-Quik; B. 传统巴氏染色; C. ThinPrep; D. 超快速巴氏染色。图 D 中的葡萄样水性透明核类似于组织病理学上“孤儿安妮的眼睛”。A 和 B 为血性背景, C 和 D 为清洁背景。

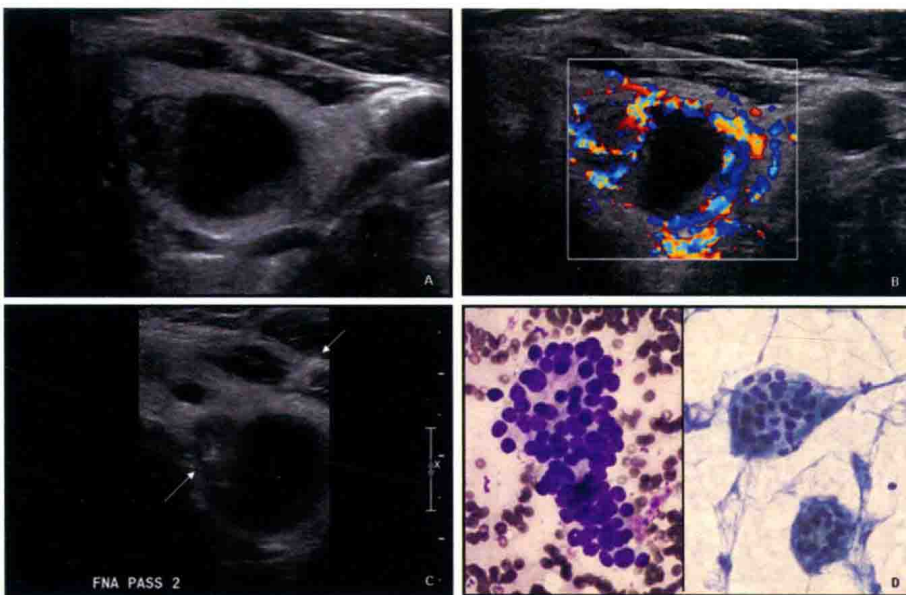


图 1.13 超声多普勒引导下穿刺
A. 超声显示呈周边为实性均质的低回声结节, 中心为囊腔。
B. 多普勒显示周边血流丰富, 提示滤泡性肿瘤囊性变。
C. 超声引导下细针穿刺结节的实性部分。箭头所示为穿刺的细针 (左下角箭头示针尖回声, 右上角箭头示针道)。
D. 左图: 血性抽吸物中含散在分布的微滤泡。DQ, 200×。
右图: 微滤泡内深染的细胞核。UFP, 200×。

第 7 章)。此外, 对富含血管的厚壁囊肿也能够很好地取样 (图 1.13)。同样, 超声引导下穿刺对于合并囊性变的滤泡性肿瘤的取样也有帮助 (图 1.14)。

关于超声多普勒的提示

除了协助精准取样, 超声多普勒还能够提供许多有助于判定甲状腺结节性质的信息。目前, 对各种甲状腺病变超声特征的研究已有很大进展。表 1.3 和 1.4 分别归纳总结了

甲状腺超声的表现要点和特殊甲状腺病变的超声特征。

多普勒有助于判定抽吸物的血液成分

由于多普勒中的彩色血流能估测血流量, 并且血液会稀释穿刺标本, 因此多普勒能够判定标本的细胞构成。不同的甲状腺病变具有不同的血管密度, 如图 1.15 所示: 典型的胶质结节在多普勒中显示为低彩色血流, 穿刺标本富含胶质且未被血液稀释。滤泡性肿瘤在组织病理学上富含细胞

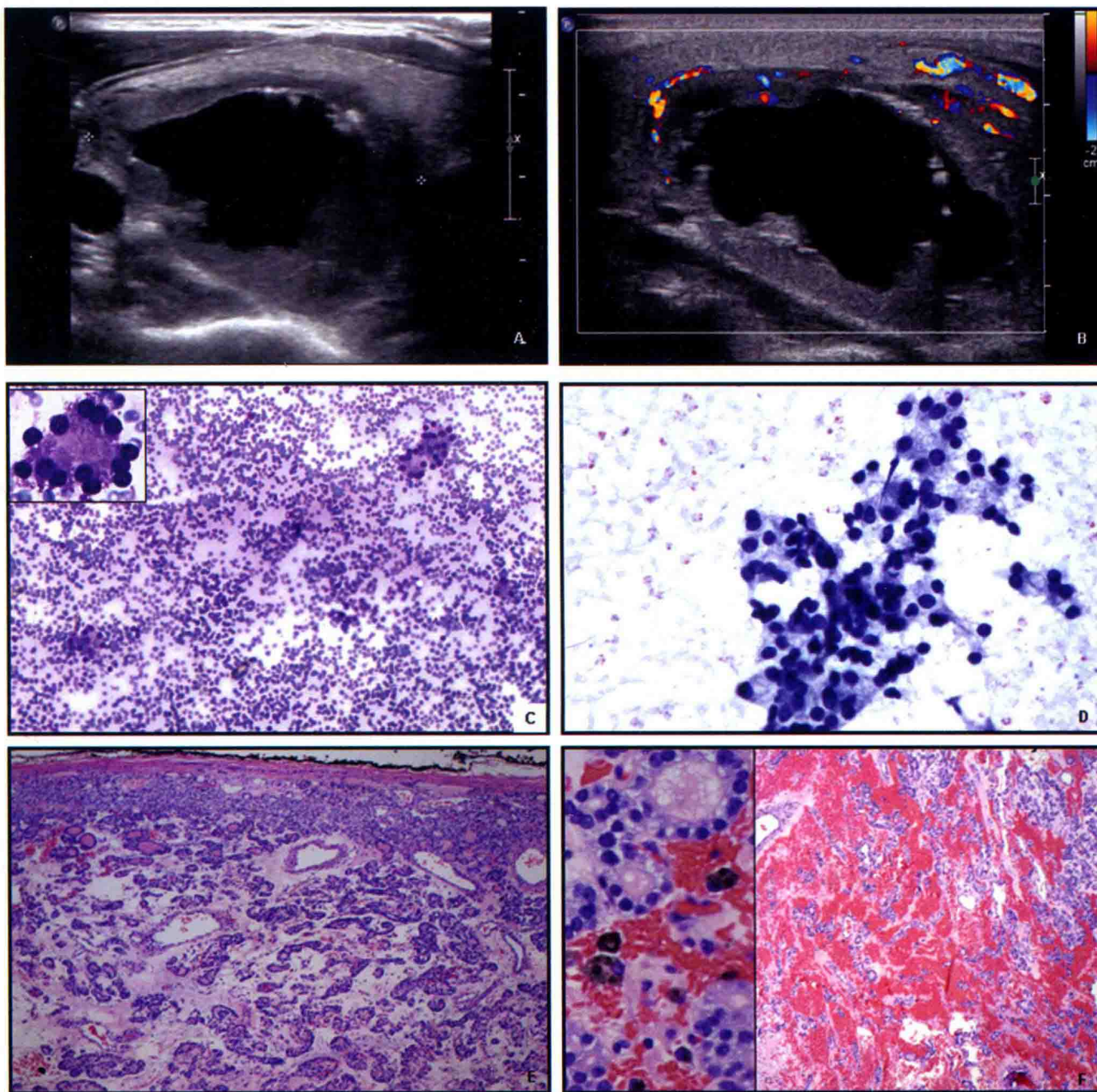


图 1.14 滤泡性腺瘤囊性变的超声与病理关系。61岁，女性，于2011年因车祸颈部受伤，全面检查时偶然发现甲状腺右叶1个5cm大小的结节。

- A. 超声提示结节边界清晰，中心为大的无回声囊腔，囊壁不均匀增厚，呈均质稍低回声。
- B. 多普勒显示结节周边血管丰富，提示滤泡性腺瘤囊性变。
- C. 结节实性部分穿刺，血性抽吸物中含有微滤泡和巨噬细胞。DQ，100×。插图：微滤泡。
- D. 微滤泡内深染的细胞核。注意背景中的红细胞影迹。UFP，400×。
- E. 组织病理学证实为滤泡性腺瘤，壁薄，含有微滤泡。H&E，40×。
- F. 囊腔中心部液性变，充满红细胞和漂浮的微滤泡。H&E，40×。左图：微滤泡，血液成分和含有含铁血黄素的巨噬细胞，400×。

表 1.3 甲状腺结节的超声表现要点

边界

- 边界清晰
- 模糊，界限不清

形态

- 椭圆形
- 纵横比 > 1 (前后径 - 横径)
- 形态不规则

回声

- 高回声 (较周边甲状腺组织回声亮)
- 等回声 (与周边甲状腺组织回声相同)
- 低回声 (较周边甲状腺组织回声暗)
- 无回声 (黑色)
- 混合回声

回声类型

- 均匀
- 不均匀
- 分叶状
- 地图状
- 海绵状
- 粗分隔

钙化

- 微钙化
- 粗钙化
- 蛋壳样钙化

表 1.4 各种甲状腺病变超声表现

桥本甲状腺炎

- 颗粒状
- 血运异常丰富
- 网格样 (~ 纤维条带)

胶质结节

- 实性、囊实性或以囊性为主
- 内部回声：高、等或低回声；囊性或海绵状
- 边界清晰
- 蛋壳样钙化或粗钙化
- 彗尾样强光点

滤泡性腺瘤

- 椭圆形
- 薄的，周边低声晕 (~ 包膜)
- 高、等、低回声或混合性回声
- 可有囊性变
- 轮辐状血管 (~ 血管从囊壁周边伸入腺瘤中心)

滤泡癌 (微小浸润性)

- 椭圆形
- 厚，不光滑，周边低回声晕 (~ 包膜)
- 高、等、低回声或混合性回声
- 回声均匀
- 可有囊性变
- 轮辐状血流少见，杂乱血流多见

包裹型乳头状癌滤泡亚型

- 边界清晰
- 周边低回声晕 (~ 包膜)，可完整、部分完整或不完整
- 回声均匀或不均匀
- 混合性回声
- 可有囊性变
- 血运丰富，轮辐状血流

非包裹型乳头状癌滤泡亚型

- 边界模糊或不规则 (~ 边界浸润)
- 没有低回声晕 (~ 包膜)
- 回声不均
- 混合回声
- 微钙化
- 无血流或血流丰富

甲状腺乳头状癌

- 边界模糊或不规则 (~ 边界浸润)
- 低回声结节 (~ 富含细胞)
- 回声不均
- 微钙化 (~ 砂粒体)
- 无血供 >>> 有血供

~ : 提示 ; >>> : 可能性大。

并且血运丰富，因此多普勒图像显示彩色血流增加。穿刺滤泡性肿瘤时标本会被大量血液稀释，很多时候直接导致细胞成分减少。乳头状癌经典型和非包裹型乳头状癌滤泡亚型发生淋巴转移的概率多于血行转移，因此多普勒图像表现为典型的低血流信号，这两种病变的穿刺标本也都表现为细胞成分丰富。

图 1.16 展示组织病理学证实的胶质结节和滤泡性肿瘤的穿刺标本。

核型正常的滤泡性病变

图 1.17 展示了具有正常的深染细胞核的甲状腺滤泡性病变。甲状腺组织由各种大小不等的滤泡构成，从巨滤泡 (左) 到中等大小到微滤泡 (右) 不等。滤泡越小，胶质含量就越少，而小血管生长空间就越大。巨滤泡结节的细针穿刺标本含有丰富的稀薄胶质和片状滤泡上皮细胞，并且细胞边缘不规则 (左)。微滤泡结节的细针穿刺标本因血液稀释导致微滤泡细胞数目不恒定 (右)。依靠组织病理学检查，滤泡性肿瘤进一步被分为 3 种病变：腺瘤样结节 (无包膜或包膜不完整)；滤泡性腺瘤 (有包膜并且无浸润)；滤泡癌 (包膜浸润和 / 或有血运转移)。