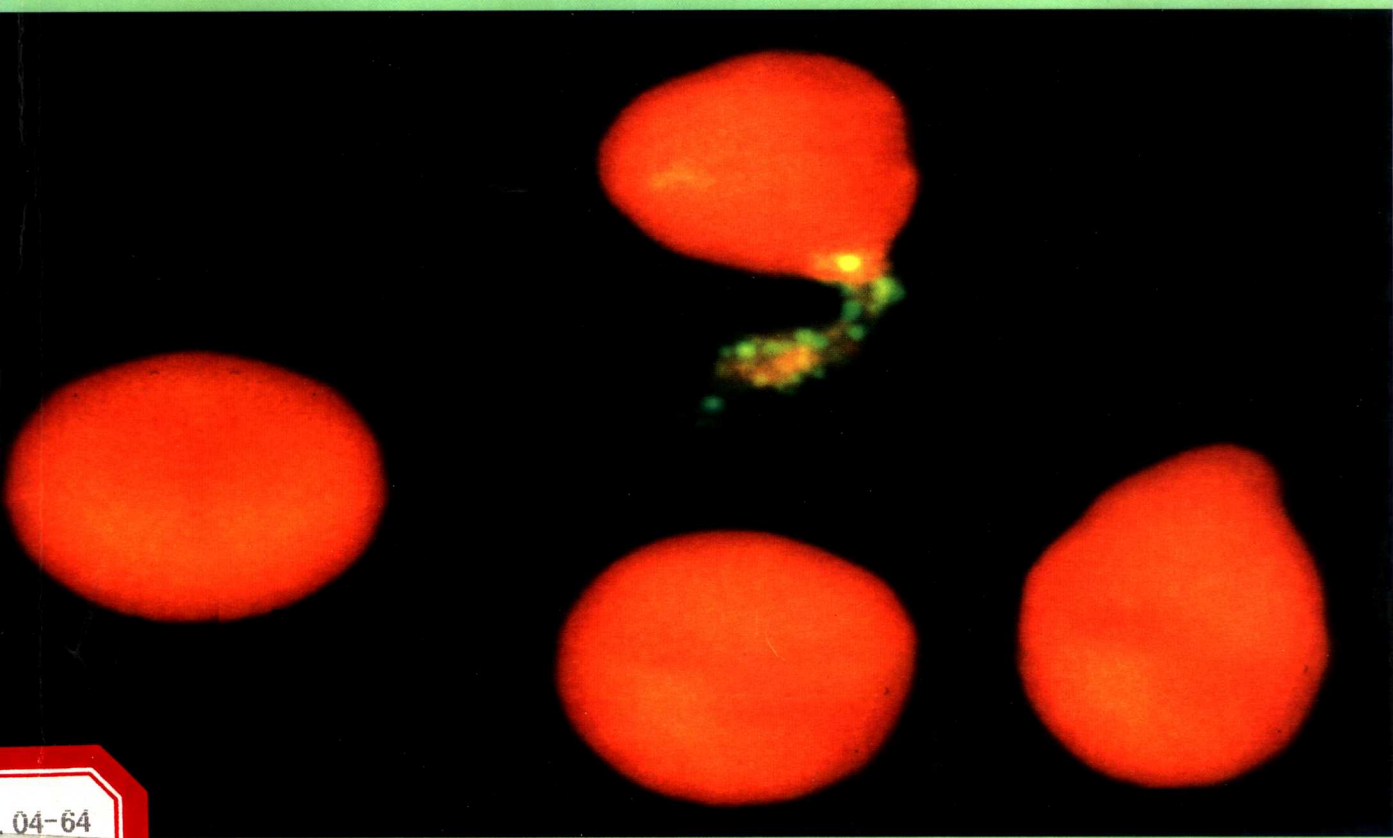



性传播疾病病原体 荧光诊断图谱

Fluorescent Atlas for Detection of the Pathogens Inducing
to Sexually Transmitted Diseases

主编 王惠珍 李世泰 雷铁池



04-64

 人民卫生出版社

性传播疾病病原体 荧光 诊断图谱

主 编 王惠珍 李世泰 雷铁池

副主编 李永哲 吕福东 王 昕

主 审 叶顺章 王伯沅 徐世正

参编人员 (按姓氏笔画为序)

王 昕 王惠珍 吕福东

李世泰 李永哲 张宝莉

张 武 金京南 杨 民

倪安平 崔京涛 雷铁池

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP)数据

性传播疾病病原体荧光诊断图谱 / 王惠珍等主编.
—北京: 人民卫生出版社, 2003
ISBN 7-117-05270-8

I. 性… II. 王… III. 性病-病原微生物-免疫
荧光法-诊断-图谱 IV. R759.04-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第098628号

性传播疾病病原体荧光诊断图谱

主 编: 王惠珍 等
出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)
地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园3区3号楼
网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)
E - mail: pmph @ pmph. com
印 刷: 北京市卫顺印刷厂
经 销: 新华书店
开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 7.5
字 数: 163 千字
版 次: 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 7-117-05270-8/R · 5271
定 价: 64.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究
(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

已故微生物和免疫学专家谢少文教授曾讲过：

“要同性病进行斗争，单靠临床并不能完全解决问题，还必须加上正确的
实验室技术和合理的诊断分析。”

主编简介

● 王惠珍



王惠珍 女，1933年出生，1950年中专毕业。1957年调入北京协和医院检验科任技术员、主管检验师、副主任技师。1988~1994年担任检验科副主任。1994年离休。50余年从事临床检验工作，1975年开始在中国协和医科大学北京协和医院创立免疫荧光实验室。建立自身抗体、性病等荧光检测技术。为北京协和医院填补空白，积累了丰富的实验室诊断经验。曾编著《自身抗体免疫荧光图形手册》，《免疫荧光幻灯片》，参加编写《中华医学检验全书》《现代医学实验技巧全书》等，曾获卫生部甲级科技成果奖1项、院级成果奖3项、发表论文6篇、合作写论文10余篇。担任中国协和医科大学、北京协和医院护校、进修生、研究生等教学任务。主办各种免疫荧光技术培训班等。

主编简介

● 李世泰



李世泰 女，1930年出生，1955年毕业于大连医科大学医疗系。现任中国协和医科大学北京协和医院皮肤科教授。47年来一直从事临床医疗、科研、教学工作，对皮肤病及性病的专业知识掌握较全面，具有丰富的临床经验。

主编《性传播疾病临床及实验诊断》、《皮肤病及性病》专著两部，参加编写皮肤病性病等书籍十三部，录制皮肤病或性病讲座录像带七套，制订国家级标准《梅毒诊断标准及处理原则》，在主要刊物上发表论文近五十篇。获优秀论文奖二次，科研成果奖一次，医疗成果奖一次。目前担任中国性病艾滋病防治协会顾问，第三、四届全国卫生标准委员会委员，第一、二届北京市母婴保健医学技术鉴定委员会委员，北京市性病、艾滋病防治协会第三届理事会专家委员会委员，北京市婚前保健技术专家委员会委员。《中国性病艾滋病防治》杂志特邀编委，北京电视台《电视门诊》栏目医学顾问。

主编简介

● 雷铁池



雷铁池 男，38岁，医学博士。1982年毕业于湖北医科大学，获皮肤性病学硕士学位。同年分配至广东惠州市皮肤病研究所工作，任医务科副主任。1996-1999年至南京医科大学攻读皮肤性病学博士学位。1999年11月赴美国国家卫生研究院（NIH）做博士后研究。2001年7月转至美国国家海军医学研究中心（NNMC）皮肤科继续做博士研究至今。主要研究方向：自身免疫性皮肤病和皮肤性病的免疫荧光学诊断，色素障碍性皮肤病的基础和临床研究，皮肤肿瘤的分子诊断与基因治疗。

序

性传播疾病的诊治离不开微生物学诊断技术。现在有多样化的技术用来检测多种微生物抗原和抗体。用单克隆抗体的荧光免疫技术来检测微生物抗原是免疫学诊断技术的又一大进步。荧光免疫学诊断技术操作较简单，出结果较快，特异性及敏感性相当高，是临床常规实验诊断中不可缺少的技术。即使有敏感性和特异性更高的方法，如以PCR为基础的分子生物学方法已日趋完善，并有加入常规诊断的趋势，但免疫学诊断技术和荧光免疫学技术今后也毫无疑问地会长期应用下去，这本图谱的意义就在于此。①本书涉及的是性传播疾病的病原体：淋病奈瑟菌、沙眼衣原体、支原体、尖锐湿疣（人乳头瘤病毒）、单纯疱疹病毒、梅毒螺旋体和人类免疫缺陷病毒等。②本书介绍了单克隆抗体、多克隆抗体、直接或间接免疫荧光、直接荧光染料染色等技术。③从本书所摄取的图片就可看出，作者在荧光免疫诊断技术方面有很丰富的经验，如衣原体正从细胞的包涵体内释放的画面，淋球菌在破裂的中性多核细胞外散在的画面（革兰染色法不能确认的）等。④作者有丰富的性病诊治临床经验，这些都体现在本书的文字部分中。因此本书适合检验科细菌室、免疫室、以及从事性传播疾病实验室诊断的医生和技术人员参考和阅读。

陈民钧

北京协和医院检验科

2001年5月20日

序 二

性病指通过性行为传染而又在社会上有较重要流行病学意义的疾病，这类疾病包括梅毒，淋病，性病性淋巴肉芽肿，软性下疳等。还有衣原体引起的非淋菌性尿道炎，结膜炎，宫颈炎；支原体引起的非淋病性尿道炎；单纯疱疹病毒引起的生殖器疱疹；人乳头瘤病毒引起的尖锐湿疣；阴道毛滴虫引起的滴虫性阴道炎，以及人类免疫缺陷病毒引起的艾滋病等。

性病在世界范围内广泛流行，对人类健康造成了严重的威胁。据全国性病控制中心报告，性病已成为我国第三大传染病。1999年全国共报告淋病，尖锐湿疣，梅毒等8种性病837357万例，比1998年增长了32.29%。呈继续呈上升趋势，我国政府和社会各界十分重视性病的防治工作。性病防治是一项社会性很强的工作，在动员社会各方面的力量综合治理，我们医务工作者更是责任重大，既要作临床诊治又要加强性病知识的普及教育。由王惠珍主任，李世泰教授和雷铁池博士主编的《性传播疾病病原体荧光诊断图谱》介绍了作者们对性病诊断和防治的丰富经验，并详细地介绍了荧光和免疫荧光技术在性病病原学诊断中的应用。用免疫荧光方法可以检测任何一种病原体包括细菌，病毒，衣原体，支原体和寄生虫等，这种诊断方法突出优点是快速，敏感，特异，简便，又能同时进行形态学鉴定。还可以更广泛的应用已知抗原和间接法检查血清中的抗体，以帮助诊断。现今又更多地应用各种单克隆抗体进一步提高了诊断的特异性和应用的广泛性。

此图谱内容丰富，作者们汇集了常见性病病原体荧光图像，图像清晰，色彩鲜艳，诊断正确，解说简明，科学性强。本书可作为性病防治工作者的工具书和广大群众的参考书。本书的出版将对我国性病防治发挥一定的作用，作出新的贡献。

王伯法

第四军医大学病理学教研室

2002. 9. 19于西安

前言

20世纪60年代初期,我国已基本消灭了性病。80年代以来,性病再次自沿海经济发达地区传入内地,并呈现持续蔓延上升之势。据全国性病控制中心统计:全国性病年发病率1999年为67.64/10万。据专家估计,尚有不少漏诊和漏报病例,故实际患病人数比报告数更多,估计为报告数的6~10倍。在性病病种方面,当前排序为非淋菌性尿道炎、尖锐湿疣、淋病、梅毒及生殖器疱疹,梅毒发病率虽然占第4位,但近年来梅毒病例成数十倍增长,梅毒女性患者妊娠后可胎传,发生流产、早产、死胎及胎传梅毒。衣原体或支原体感染可引起女性子宫内膜炎、输卵管炎、盆腔炎等;男性可引起前列腺炎、附睾炎、精囊炎等;淋球菌经血行播散可导致脑膜炎、心内膜炎、关节炎等;单纯疱疹病毒感染可引起流产、早产或死胎,还可经产道或羊膜早破;使新生儿感染发生中枢神经系统及内脏损害,病死率甚高。现今,性病的防治工作已突出地摆在人们面前,控制性病的传播,对于人民健康、健康生育、社会稳定等都有十分重要的意义。是我国和世界范围迫切需要解决的重大卫生问题,也是当务之急。

近年来随着分子生物学和免疫学技术的发展,在性病病原体实验室诊断方面已建立许多新的检查方法,如分子生物学技术、蛋白印迹法等,但传统的荧光和免疫荧光技术在性病的实验室诊断方面仍发挥着积极的作用,是性病病原体最好的检测方法,因为它具有敏感、特异、简便、快速、直观等独到之处。荧光显微镜观察技术需要具备组织学、病理学、形态学基础知识和经验,但只要掌握了各种病原体的形态学要领和荧光特点,该项技术不难掌握,现已逐步被广泛应用。

我们总结了多年来实际工作的经验,将各种病原体的生物学特征、荧光显微镜下图形的辨认、实验室操作和临床诊治等要点,编写成书,旨在帮助临床医师和性病防治工作者,能够在荧光显微镜下正确识别各种性病病原体的荧光图形,提高对性传播疾病的诊断和鉴别诊断的准确性。本书仅供同道参考,难免有不妥之处,请赐教指正。

(本书大多数荧光图片为我们多年所积累,仅少数引自其他文献)。

王惠珍

北京协和医院检验科

内 容 提 要

本图谱展示了性传播疾病病原体的荧光图片，如梅毒、淋病、衣原体、支原体、单纯疱疹病毒（HSV）、人类乳头瘤病毒（HPV）、阴道毛滴虫、白色念珠菌、加特纳菌及人类免疫缺陷病毒（HIV），荧光图片，并做了详细的描述。同时对病原体的生物学特性、实验室诊断，以及疾病的临床诊断和治疗等也进行了介绍。在临床检验方面，这些图片具有形态学鉴定、诊断价值。本书适合于临床检验工作者、临床医生、性病防治人员及医学生阅读。

目 录

1 免疫荧光技术	1
(一) 性病病原体实验室检查概况.....	1
(二) 性病病原体实验室检查项目.....	3
(三) 性病病原体检测标本制作.....	4
(四) 荧光和免疫荧光技术在性病检查中的应用.....	5
(五) 性病病原体免疫荧光法实验操作.....	9
(六) 吖啶橙染色法: AO 快速荧光染色法.....	12
(七) 实验操作注意事项.....	13
2 淋病奈瑟双球菌	14
(一) 生物学特征.....	14
(二) 实验室诊断.....	15
(三) 淋病临床诊断和治疗.....	19
3 沙眼衣原体	22
(一) 生物学特征.....	22
(二) 实验室诊断.....	24
4 支原体	30
(一) 生物学特征.....	31
(二) 实验室诊断.....	32
(三) 沙眼衣原体和支原体的临床诊断与治疗.....	34
5 尖锐湿疣	38
(一) 乳头瘤病毒的临床病理分型.....	40
(二) HPV生物学特征.....	41
(三) HPV与皮肤肿瘤.....	42
(四) 尖锐湿疣与肛门生殖器癌.....	43
(五) 实验室诊断.....	43
(六) 尖锐湿疣的临床诊断和治疗.....	53
6 梅毒螺旋体	55
(一) 生物学特征.....	56
(二) 实验室诊断.....	57

(三) 梅毒临床诊断和治疗·····	58
7 单纯疱疹病毒 ·····	62
(一) 生物学特征·····	63
(二) 实验室诊断·····	63
(三) 生殖器疱疹临床诊断和治疗·····	67
8 加特纳阴道杆菌 ·····	70
(一) 实验室检测方法·····	70
(二) 临床诊断和治疗·····	72
9 白色念珠菌 ·····	73
(一) 生物学特征·····	73
(二) 实验室检测方法·····	74
(三) 白色念珠菌临床诊断和治疗·····	76
10 阴道毛滴虫 ·····	79
(一) 生物学特征·····	79
(二) 实验室诊断·····	79
(三) 滴虫性阴道炎的临床诊断和治疗·····	81
11 人类免疫缺陷病毒 ·····	82
(一) 生物学特征·····	82
(二) 实验室检测方法·····	83
(三) HIV 的临床诊断与治疗·····	86
12 荧光显微镜 ·····	89
(一) 荧光显微镜的基本结构和原理·····	90
(二) 荧光显微镜摄影·····	93
(三) 荧光显微镜观察注意事项·····	94
13 附录 ·····	96
附录 1 中英文对照·····	96
附录 2 常用试剂配制·····	99
后记 ·····	101
主要参考文献 ·····	102



免疫荧光技术

(一) 性病病原体实验室检查概况

性传播疾病(性病)是由性病病原体感染者与未感染者之间通过性接触而传染的疾病。诊断性病常用两种诊断方法即临床诊断和病原学诊断方法,临床诊断是根据临床表现来判断病原体感染情况,准确性只有50%。性病病原学诊断才是判断疾病特征性感染的依据。实验室性病病原学检查是关系到性病的临床诊断、治疗、性病预防和感染控制的重要手段。

1. 性病病原体分类

根据性传播疾病的实验室检查结果及性病流行状况提出性病病原体分类见表1-1。

表 1-1 性病病原体分类^[1]

细菌: 淋病奈瑟菌 杜克雷嗜血杆菌 阴道加特纳菌 乙型溶血性链球菌 志贺菌属 螺旋体: 苍白螺旋体 衣原体: 沙眼衣原体 支原体: 解脲脲原体 人型支原体 生殖支原体 真菌: 白色念珠菌	病毒: 单纯疱疹病毒 1 型和 2 型 人类乳头瘤病毒 甲、乙、丙型肝炎病毒 痘病毒 巨细胞病毒 人类免疫缺陷病毒 1 型和 2 型 原虫: 阴道毛滴虫 溶组织阿米巴 蓝氏贾第鞭毛虫 体表寄生虫: 疥螨 阴虱
---	--

2. 性病病原体感染与疾病特征

从表1-1 性病病原体分类看出,性病病原体的种类、范畴已经发生改变,性传播途径不仅限于传统的性病和性病病原体,而且由于性乱使更多的疾病被证实能通过性传播。让我们再看一组资料(表1-2)。

表 1-2 性病病征及其病原体^[1]

病 征	病 原 体
男性患者	
尿道炎	淋病奈瑟菌、沙眼衣原体、单纯疱疹病毒、阴道毛滴虫、解脲脲原体、生殖支原体、人型支原体
附睾炎	淋病奈瑟菌、沙眼衣原体
直肠炎	淋病奈瑟菌、单纯疱疹病毒、沙眼衣原体、梅毒螺旋体
直肠-结肠炎	弯曲菌属、志贺菌属、溶组织阿米巴
肠炎	蓝氏贾第鞭毛虫
女性患者	
泌尿生殖道感染	
外阴炎	白色念珠菌、单纯疱疹病毒
阴道炎	阴道毛滴虫、白色念珠菌
阴道病	阴道加特纳菌、其他厌氧菌
宫颈炎	淋病奈瑟菌、沙眼衣原体、单纯疱疹病毒
尿道炎	淋病奈瑟菌、沙眼衣原体、单纯疱疹病毒
盆腔炎症性疾病	淋病奈瑟菌、沙眼衣原体、人型支原体、厌氧菌、乙型溶血性链球菌
不育、输卵管炎	淋病奈瑟菌、沙眼衣原体、人型支原体
与妊娠有关的疾病	
异位妊娠	
绒毛膜羊膜炎	
羊水感染	
羊膜早破	
早产	
产后子宫内膜炎	
男性、女性患者	
HIV 感染及艾滋病	人类免疫缺陷病毒 1 型、2 型
生殖器溃疡	梅毒螺旋体、单纯疱疹病毒、沙眼衣原体(L型)、杜克雷嗜血杆菌、肉芽肿荚膜杆菌
尖锐湿疣	人类乳头瘤病毒
传染性软疣	痘病毒
体外寄生虫感染	疥螨、阴虱
肝炎	甲、乙、丙型肝炎病毒、巨细胞病毒
关节炎	淋病奈瑟菌、沙眼衣原体、志贺菌属、弯曲菌属、沙门菌属
肿瘤	
宫颈上皮内瘤	人类乳头瘤病毒 16 型、18 型
肛门瘤(同性恋男性)	人类乳头瘤病毒
肝细胞瘤	乙型肝炎病毒
卡波济肉瘤	疱疹病毒 8 型
新生儿、婴儿感染	
眼结膜炎	淋病奈瑟菌、沙眼衣原体
肺炎	沙眼衣原体

续表

病 征	病 原 体
中耳炎	沙眼衣原体
智力损害、耳聋	巨细胞病毒、单纯疱疹病毒、梅毒螺旋体
TORCHES 综合征*	巨细胞病毒、单纯疱疹病毒、梅毒螺旋体

*TORCHES包括以下多种疾病的组合：脑膜炎、肝炎、皮肤病及播散性血管内凝血（DIC），是以下疾病英文名称首字母的缩写：弓形体(toxoplasmosis)、风疹(rubella)、巨细胞病毒感染(cytomegalovirus infections)、单纯疱疹(herpes simplex)、梅毒(syphilis)

(二) 性病病原体实验室检查项目

性病实验室检查很重要，因为关系到为临床提供可靠的诊断、治疗和预防的依据，以控制性病传播，达到早期诊断、早期治疗的目的（见表1-3）。一张准确的实验报告取决于许多因素，如技术人员的经验、实验室质量控制、实验室试剂管理、实验室仪器管理、病人标本取样要求及样本涂片后的处理等。样本（分泌物、血清）的前处理和后处理是否规范，也会直接影响病原体检出率。

表1-3 各级实验室开展的基本项目^[1]

病 种	项 目	检测能力级别*		
		一级	二级	三级
梅毒	快速血浆反应素环状卡片试验（RPR）	+	+	+
	不加热血清反应素试验（USR）	+	+	+
	性病研究实验室试验（VDRL）	-	+	+
	梅毒螺旋体暗视野检查	±	+	+
	梅毒螺旋体镀银染色法	-	±	+
	梅毒螺旋体血球凝集试验（TPHA）	-	+	+
	梅毒螺旋体荧光抗体吸收试验（FTA-ABS）	-	+	+
淋病	涂片革兰染色镜检	+	+	+
	淋球菌培养	-	+	+
	氧化酶试验	-	+	+
	糖发酵试验	-	+	+
	直接免疫荧光染色	-	±	+
	淋球菌耐药测定—纸片法	-	+	+
	淋球菌耐药测定—琼脂稀释法	-	±	+
非淋菌性尿道炎 (宫颈炎)	涂片检查分泌物中白细胞	+	+	+
	衣原体培养	-	-	+
	衣原体 ELISA 或直接荧光染色	-	±	+
	衣原体抗原快速检测	±	+	+
	PCR 试验	-	-	+
	支原体培养	-	+	+
	支原体鉴定	-	±	+
尖锐湿疣	组织病理	-	±	+
	醋酸白试验	+	+	+

续表

病种	项目	检测能力级别*		
		一级	二级	三级
软下疳	涂片染色镜检	+	+	+
	杜克雷嗜血杆菌培养	-	±	+
	初步鉴定	-	-	+
	生化鉴定			
生殖器疱疹	病毒培养	-	-	+
	病毒抗原检测	-	-	+
	血清学试验	-	-	+
性病性淋巴肉芽肿	涂片染色镜检	-	±	+
	衣原体培养	-	-	+
	血清学试验	-	-	+
	PCR 试验	-	-	+
HIV 感染	血清抗体初筛试验	-	+	+
	血清抗体确诊试验	-	-	±
阴道滴虫病	湿片镜检	+	+	+
	滴虫培养	-	±	+
念珠菌病	10%KOH 湿片镜检	+	+	+
	念珠菌的培养鉴定	-	±	+
细菌性阴道病	线索细胞检查	+	+	+
	胺试验及 pH 测定	+	+	+

* 一级、二级、三级实验室应有仪器、设备使用、试剂盒操作的程序和文件；二级、三级实验室应有室内质控方法的程序文件。

(三) 性病病原体检测标本制作

1. 采样

①标本为小水疱、脓疱或痂皮，用无菌针挑开（1-1a、b）用镊子将痂皮取下（图1-1c），病灶部朝下（图1-1d）涂于载物玻片的实验区内，两孔内反复涂抹，于室温内晾干。无水疱时可用消毒棉棒（图1-1e）于病灶基底部用力涂拭，因为病毒感染病灶基底细胞在基底部，要取到基底细胞，再涂于载玻片实验区内，晾干。②黏膜分泌物等取材和制片：检查沙眼衣原体和支原体一定要取到柱状上皮细胞，因此要用消毒棉棒稍加用力擦过黏膜，才能取到柱状上皮细胞。男性要将棉棒插入尿道口2~4cm转动棉棒刮取黏膜上皮细胞（图1-2）。女性先去除宫颈管外面的黏液，然后将棉棒插入宫颈管1cm处（图1-2）转动棉棒刮取宫颈管上皮细胞涂于载玻片试验区内。

2. 涂片

采样后涂片往往不被重视，标本量的多少掌握不好，涂得很厚试剂不能接触到每一个细胞，镜下看到的是一片模糊，涂薄了镜下什么也看不到，几乎看不到细胞，有的病原体在细胞内，如果没有细胞如何查出病原体，正确的涂片是试验区直径5mm的同心圆，应将取好样本的棉棒滚动着涂片如图1-3分泌物等涂片模式图，涂布后的标本试验区应是半透明状的，充分晾干后立即固定。