

中国疾病预防控制中心性病控制中心 组编

性病防治培训手册

学员用书

实验室检测

主 编 尹跃平



人民卫生出版社

中国疾病预防控制中心性病控制中心 组编

性病防治培训手册

学员用书

实验室检测

主 编 尹跃平

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

性病防治培训手册. 实验室检测 / 尹跃平主编.
—北京: 人民卫生出版社, 2011. 11
学员用书
ISBN 978-7-117-14829-0

I. ①性… II. ①尹… III. ①性病—实验室
诊断—手册 IV. ①R759-62

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第198174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!

性病防治培训手册 (学员用书) 实验室检测

主 编: 尹跃平

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: 北京蓝迪彩色印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/32 印张: 6

字 数: 161千字

版 次: 2011年11月第1版 2011年11月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-14829-0/R·14830

定 价: 36.00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)

《性病防治培训手册》

编写委员会

主 任 王宝玺

委 员 (以姓氏笔画为序)

王千秋 尹跃平 张国成 陈祥生

龚向东 梁国钧 葛凤琴

《性病防治培训手册（学员用书）——实验室检测》

主 编 尹跃平

编 委 (以姓氏笔画为序)

王千秋 王宝玺 尹跃平 陈祥生 郑和平

顾伟鸣 曹文苓 龚匡隆 龚向东

参 编 (以姓氏笔画为序)

王红春 钟铭英 施美琴 戴秀芹 魏万惠

本培训手册编写和出版是国家科技重大专项“防治性病对预防艾滋病的作用研究”项目（2008ZX10001-005）的内容之一，得到国家科技重大专项课题的资助。



自20世纪70年代末性病在我国死灰复燃以来，其发病率呈现逐年上升的趋势，尤其是梅毒的疫情居高不下。2009年全国一期和二期梅毒报告发病率分别较上年上升了12.4%和11.0%，部分高危人群梅毒感染率超过30%。值得关注的是许多性病感染者没有得到及时的发现和有效的治疗，成为性病流行的重要因素之一。由于经性传播已成为我国艾滋病的重要传播途径，以及性病可以促进艾滋病的流行，所以有效防治性病不仅有利于我国的性病控制，而且有利于遏制艾滋病在我国的流行。

近几年来，尽管全国各地针对性病流行形势和防治任务需要，充分整合利用艾滋病防治资源，陆续开展了针对相关医务人员、疾控工作者、卫生管理者等各级各类人员的培训，但远不能满足性病防治工作对人才和专业队伍的需求。据有关部门调查，许多地区开展性病防治培训的覆盖率很低，效果也不够理想，比如有些接受过性病临床管理培训的人员仍不能掌握规范处理病人的技能。部分培训管理部门在培训计划制定、组织实施、督导与评估等方面存在着不足，使有限的培训资源得不到充分利用。尤其是经济不发达及边远地区，除缺乏政策、经费支持和师资不足等原因外，普遍存在着缺少性病防治培训指导和参考资料，直接影响了性病防治培训管理水平的提高及培训工作



的深入开展。

据此，中国疾病预防控制中心性病控制中心牵头，组织国内性病防治领域专家开发了一套适合我国国情、具有较强的指导性及实用价值的性病防治培训参考书，其中包括《规划与管理》、《预防与干预》、《疫情监测》、《诊断与治疗》和《实验室检测》五个分册以及与之配套的教员用书。希望这套培训手册的出版能够对全国性病防治人员的培训有所帮助，为贯彻落实《中国预防与控制梅毒规划（2010—2020年）》发挥重要的作用。

2011年8月



前言

性病在我国流行比较广泛，已成为严重的公共卫生和社会问题。性病不仅对人的身心健康造成严重危害，引起各种并发症和后遗症，而且还可以促进艾滋病的经性传播和流行。所以加强性病防治工作亦是预防艾滋病流行的重要措施之一。

实验室检测是性病防治工作的重要组成部分。随着医学科学的发展，许多新的实验诊断技术不断出现，在性病诊疗、预防工作中发挥着越来越重要的作用。但目前我国各地医疗机构实验室检测水平参差不齐，性病检测及相关人员接受培训率比较低，从临床医生的标本采集、标本处理到实验室检测各流程均存在不规范的问题，特别是对一些新方法、新技术缺乏了解，不能够正确应用于性病临床服务和疫情监测等工作中。为了使性病实验室检测能够在性病防治工作中更好地发挥作用，在国家科技重大项目“防治性病对预防艾滋病的作用研究”的支持下，中国疾病预防控制中心性病控制中心组织国内性病实验室及相关领域的专家，结合国内性病防治工作的现状及需求，编写了本培训手册。

本培训手册旨在为性病、艾滋病防治人员培训提供一本实用的教材，使从事性病艾滋病防治工作的实验室检测人员、临床医务人员、疫情管理人员以及高危人群外展干预人员等正确地了解各种性病的实验室检测方法、原理、



检测流程、结果判断、诊断治疗及病例报告中的临床意义，提高各级性病医疗卫生机构的临床服务、疫情管理以及性病相关防治项目实施的质量。由于时间紧张，在内容及编排方面难免会有疏漏，恳请各位专家、学者、同道给我们提供宝贵的意见、建议，使其日臻完善。

尹跃平

2011年9月



目 录

第一章 性病流行现状及控制	1
第一节 我国性病流行状况	1
第二节 实验室检测在性病控制中的作用	3
第二章 标本采集及处理	7
第一节 标本采集	7
第二节 标本处理	9
第三章 梅毒	11
第一节 病原体概述	11
第二节 实验室检测	12
第三节 检测方法评价	35
第四节 应用策略	37
第四章 淋病	40
第一节 病原体概述	40
第二节 实验室检测	40
第三节 检测方法评价	54



第四节	应用策略	54
第五章	生殖道沙眼衣原体感染	56
第一节	病原体概述	56
第二节	实验室检测	57
第三节	检测方法评价	74
第四节	应用策略	76
第六章	生殖器疱疹	78
第一节	病原体概述	78
第二节	实验室检测	78
第三节	检测方法评价	85
第四节	应用策略	86
第七章	尖锐湿疣	87
第一节	病原体概述	87
第二节	实验室检测	88
第三节	检测方法评价	97
第四节	应用策略	98
第八章	其他常见生殖道感染性疾病	99
第一节	阴道毛滴虫病	99
第二节	念珠菌感染	104



第三节	支原体感染	109
第四节	细菌性阴道病	114
第五节	阴虱病	120
第九章	实验室检测方法的评价	123
第一节	实验室检测方法评价的主要指标	123
第二节	性病实验室检测的“金标准”	125
第三节	实验室检测方法选择的原则	126
第十章	实验室检测质量管理和控制	127
第一节	质量保证	127
第二节	质量控制	136
第三节	质量评价	137
附录一	常见性病的诊断标准	141
第一节	梅毒	141
第二节	淋病	145
第三节	生殖道沙眼衣原体感染	146
第四节	尖锐湿疣	147
第五节	生殖器疱疹	148
第六节	支原体感染	149
第七节	阴道毛滴虫病	150
第八节	念珠菌感染	151



第九节 细菌性阴道病	151
第十节 阴虱病	152
附录二 性病实验室常用的培养基、试剂和 染色方法	153
附录三 淋球菌耐药监测实施方案	162
缩略语	178

第一章

性病流行现状及控制

性病是指通过性接触而发生传播的一组传染病。随着医学模式的转变及科学研究的深入，性病的概念已发生改变。20世纪70年代以前所称的性病为经典性病（venereal diseases, VD），指经由性交发生传播的疾病，包括梅毒、淋病、软下疳、性病性淋巴肉芽肿和腹股沟肉芽肿等。1975年世界卫生组织（WHO）对经典性病的概念进行了扩展，将之称为性传播疾病（sexually transmitted diseases, STD）。由于许多性病病原体感染后没有症状，而未受到重视，疾病得不到及时控制而导致了严重的远期危害，而且在维系性病流行中起着重要的传染源作用。因此在20世纪90年代后，提出了性传播感染（sexually transmitted infections, STI）的概念。目前已知经过性接触传播的病原体超过30种。在我国目前重点防治与监测的性病为艾滋病、梅毒、淋病、生殖道沙眼衣原体感染、尖锐湿疣、生殖器疱疹等。

第一节 我国性病流行状况

新中国成立初期，估计我国梅毒病例超过1000万。1949年新中国成立后政府采取了强有力的性病防治措施，经过15年的努力，1964年我国宣布基本消除了梅毒，取得了举世瞩目的成就。20世纪70年代末，性病在我国重新出现并迅速蔓延。1977年我国再次报告淋病，此后的4年间仅有2～3个省份报告性病，1980年全国仅报告48例性病。从1981年起报告病例的省份逐年增多，至1988年不到10年间，全国各省均有了性病报

告。1989年以前全国性病报告病例数增长迅速,1980—1989年性病报告病例数年均增长幅度为142.6%,增长幅度范围在43.65%~303.46%。1990—1999年性病发病增长较为稳定,年均增长20.43%,增长幅度范围在9.93%~36.88%。2001年后,由于疾病预防控制机构改革,全国性病报告系统出现不稳定状况,性病疫情报告出现波动。2001年至2003年间性病报告病例数出现下降。

2004年开始全国传染病实行网络直报,梅毒报告病例数又呈现快速上升趋势,由2004年的96 094例增长到2009年的327 433例;报告发病率由2004年的7.39/10万上升到2009年的24.66/10万,年均增长26.21%。全国淋病报告病例数则继续下降,由2004年的225 734例,减少到2009年的122 052例;报告发病率由2004年的17.37/10万下降到2007年的9.19/10万(图1-1)。

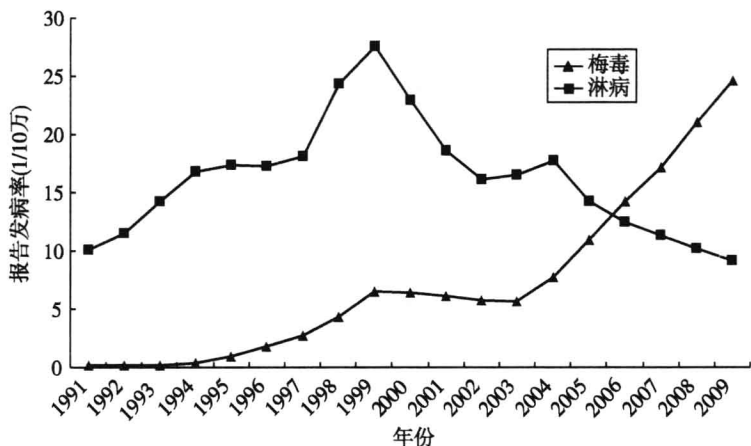


图1-1 1991—2009年我国梅毒与淋病报告发病趋势

随着艾滋病的出现及广泛流行,使得性病的流行与控制变得更为复杂。近年的生物学、流行病学和干预性研究证实,性病是艾滋病病毒(HIV)感染的协同因素,性病可促进艾滋病的传播与流行,性病的存在增加了HIV感染和传播的危险性。研究表明,

生殖器溃疡性疾病在无保护的性交时可增加HIV传播危险性达50 ~ 300倍。全球HIV的流行80%以上是经过性接触传播,这使得性病防治工作的加强变得更为紧迫。降低性病的感染率和发病率,可以达到减少HIV传播的目的,因此WHO提出,控制性病是控制艾滋病的重要策略和措施之一。

第二节 实验室检测在性病控制中的作用

实验室检测工作在性病防治中发挥着重要的作用。性病实验室检测不仅是确定性病感染和临床诊治的重要环节和内容,而且也是疫情监测、健康评估和开展科学研究的重要手段。完善的实验室检测工作,可为性病诊断、疫情管理以及政策的制定等提供科学依据。

一、实验室检测在性病临床服务中的作用

(一) 有症状患者的疾病诊断

在性病临床服务中实验室检测不仅能够广泛应用于性病的筛查,而且有助于疾病的明确诊断。引起性接触传播感染的病原体种类繁多,包括细菌、病毒、衣原体、支原体、真菌、原虫等。这些病原体感染引起的临床表现纷繁复杂,其表现并非均具有特征性,不同的病原体感染可以引起相似的临床症状和体征。另外,患者可同时感染多种性病病原体,所以医生仅根据临床表现及特征往往难以准确鉴别是何种病原体感染,从而无法给予正确的疾病诊治。实验室检测可以根据不同病原体的特性采用相应的检测方法确定感染的病原体,如显微镜检查或培养方法可用于检测淋球菌、阴道毛滴虫、白念珠菌等,血清学方法可检测梅毒螺旋体感染、生殖器疱疹病毒感染,抗原或核酸检测可用于沙眼衣原体感染诊断等。所以,实验室检测可以提高对有症状的性病患者临床诊断的特异性,达到明确诊断、对症治疗的目的。

（二）无症状感染者的筛查

无症状性病感染者是指已感染性病病原体，但临床无症状，或症状轻微。虽然患者在感染性病后没有明显的临床症状，但仍具有传染性。无症状患者由于无任何不适或自觉症状不明显，往往不能主动和及时就诊，其性伴侣及周围直接或间接接触者不能及时采取有效预防措施，医务人员容易忽略而造成漏诊，所以是最危险的传染源之一。由于其隐蔽性对患者、家庭及社会的危害性大于有症状的性病患者，如男性淋病患者约有25%症状不典型，5%～20%无明显症状和体征；女性淋病患者约78%无任何症状或症状轻微；淋菌性咽炎主要发生于口交者，约80%可无症状；约50%非淋菌性尿道炎男性患者初诊时因症状轻微或不典型而被忽略或漏诊；女性中有22%沙眼衣原体阳性的妇女，其临床表现正常；潜伏梅毒至少占梅毒患者的1/3～1/2；生殖器疱疹初次感染80%～90%为隐性感染，所以需要通过实验室检测，对高危人群（女性性工作者、男性同性性行为者、吸毒人员等）及潜在易感人群（孕妇、婚前体检人员）进行筛查，主动发现这类无症状的性病感染者，不仅能大大减少并发症、后遗症的发生，而且可以及时切断潜在的传播源，是性病控制的重要策略之一。

（三）用于临床治疗的效果判断

正确判断性病治疗效果对彻底切断传染源、预防并发症及后遗症的发生具有重要的意义。但临床医生很难通过临床表现对性病的疗效进行判断，特别是没有或者无明显临床症状的患者。所以性病的临床疗效需借助于实验室的检测技术进行判断，特别是梅毒患者，经过规范的治疗后，临床表现基本消失，但梅毒是一个系统性感染疾病，只有进行梅毒血清学的随访检测，根据非梅毒螺旋体抗原血清学试验如RPR、TRUST等定量试验滴度下降趋势，才可以判断治疗是否有效。

所有性病的明确判愈均应根据实验室检测结果。如淋病经治疗后，应在感染部位取材培养没有淋球菌生长方可判愈，而衣原体感染后可通过抗原或核酸检测进行判愈。

二、在性病疫情监测中的作用

性病疫情监测是收集一定区域或人群的人口学资料、临床和实验室检测数据，从而分析性病的流行状况、趋势和影响因素，是性病防治中的一项重要工作。所以性病实验室检测是性病疫情监测工作的一个组成部分，为准确地反映当地的流行情况、制订性病控制策略提供重要的依据。

（一）病例报告和哨点监测

目前我国将性病报告病例主要分为疑似病例、确诊病例、病原携带者、临床诊断病例。其中除临床诊断病例外，其他3种病例报告均需要依据实验室检测结果，特别是确诊病例和病原携带者主要是依赖于实验室检测的结果，所以各地区性病实验室检测能力及质量对病例报告的准确性具有很大的影响。例如部分性病诊疗机构实验室没有开展淋球菌培养，从而导致我国淋病报告病例中男女性之比高达3～4倍。只有规范实验室检测工作才能够比较准确地掌握各地区性病病原体的分布情况、性病流行程度及趋势。

（二）专题调查

专题调查是通过特定人群在一定时间范围内进行的横断面调查，要求通过科学的设计和实施提供比较准确的数据以反映当地性病流行现状，所以对实验室检测方法的敏感性、特异性均有一定的要求。一般在调查实施前必须根据调查的目的、经费、当地的实验室条件等制订计划、决定调查的病种、标本采集及实验室检测方法，以保证调查结果的准确性和可信性。如对某一人群开展生殖道沙眼衣原体的患病率调查，需要实验室能够开展高敏感性和特异性的检测技术，如核酸检测技术等，以保证95%以上的感染者能够被发现。

（三）耐药监测

抗菌药物是性病治疗的主要手段之一，但由于用药方法以及生物自然变异等原因导致性病病原体耐药菌株的不断出现。目前