

常见性病诊疗新进展丛书

# 淋病

刘贞富 编著

湖北科学技术出版社

# 常见性病诊疗新进展丛书

## 淋病

编    著    刘贞富  
参编人员    刘泽虎    李  雯  
              徐业华    付  昱

湖北科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

淋病/刘贞富编. —武汉:湖北科学技术出版社,  
2002.11

(常见性病诊疗新进展丛书)

ISBN 7-5352-2845-3

I. 淋… II. 刘… III. 淋病—诊疗 IV. R759.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 064185 号

## 常见性病诊疗新进展丛书

### 淋 病

◎ 刘贞富 编著

策 划:刘 玲 李海宁

封面设计:王 梅

责任编辑:李海宁 刘 玲 Lihaining2001@yahoo.com

责任校对:海 歌

出版发行:湖北科学技术出版社

电话:86792496

地 址:武汉市武昌黄鹄路 75 号

邮编:430077

印 刷:京山县印刷厂

邮编:431800

850mm×1168mm 32 开

9.25 印张

3 插页

192 千字

2002 年 11 月第 1 版

2002 年 11 月第 1 次印刷

印数:0001—3 000

定价:20.00 元

ISBN7-5352-2845-3/R·637

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

## 内 容 提 要

作者参考国内外文献,并结合作者对淋病的诊疗经验,就淋病的病因、流行病学、临床表现、实验室检查、诊断与鉴别诊断、治疗和预防等进行了系统、全面的介绍。该书内容新颖,实用性强,可作为皮肤性病科医生、妇产科医生、泌尿科医生以及有关学科医生在临床,教学和科研工作中参考。

## 前 言

性病(venereal diseases)是性传播疾病(sexually transmitted diseases, STD)的简称,是最常见的传染性疾病。根据 20 世纪 70 年代以后世界卫生组织(WHO)的规定:凡是可以通过性接触而传播的疾病统称为性传播疾病。这些疾病包括梅毒、淋病、非淋菌性尿道炎(宫颈炎)、软下疳、性病性淋巴肉芽肿、尖锐湿疣、生殖器疱疹、艾滋病,以及传染性软疣、阴道滴虫病、生殖器念珠菌病、细菌性阴道病、阴虱、疥疮、传染性肝炎等疾病。按照我国传统习惯,性病主要是指通过密切性接触(性交)而引起的传染性疾病,包括梅毒、淋病、非淋菌性尿道炎(宫颈炎)、尖锐湿疣、生殖器疱疹、软下疳、性病性淋巴肉芽肿、艾滋病等,但其中某些性病也可能通过母婴传播途径或污染物等间接传染途径而被传染。

我国在建国前,性病的流行十分严重。在新中国成立以后,党和政府十分重视对性病的防治工作,采取了一系列措施,使性病的发病率在短期内迅速下降,至 1964 年我国即正式宣布基本消灭了性病,举世瞩目,国誉倍增。可惜自 20 世纪 80 年代以来,性病在我国又死灰复燃,日益蔓延,并呈持续性增长,各种性病的发病率大幅度上升。性病严重危害着社会,威胁着人们的身心健康。性病的防治工作再次受到党和政府的高度重视。

目前,我国流行的主要性病是梅毒、淋病、非淋菌性尿道炎(宫颈炎)、尖锐湿疣和生殖器疱疹等,这些常见的性病的确给患者的身心健康带来了极大的危害,同时,由于这些性病的复杂性,无论是在诊断上

还是在治疗方面都给广大的皮肤性病科医生带来了较大的困难。

近 10 余年来,国内外学者对性病进行了大量的研究,在基础理论和临床各方面都有较大的发展。有鉴于此,作者就目前常见的性病参考国内外大量文献并结合自己近 20 余年来对性病的了解以及对性病的诊断与治疗体会编著了这套《常见性病诊疗新进展》丛书。本丛书共分四册,分别对梅毒、淋病、非淋菌性尿道炎(宫颈炎)与生殖器疱疹和尖锐湿疣进行了较为详细的介绍。作者诚心地为皮肤性病科、妇产科、泌尿外科等学科的同道提供一套有价值的参考资料,相信这套丛书的出版能为我国性病的防治工作尽微薄之力。

本分册为《淋病》。淋病是一种由淋病奈瑟菌(淋球菌)感染引起的性病。在性病中,淋病一直以来是一种常见的疾病,其发病率长期排位于性病之首。2001 年我国性病流行病学资料显示淋病已下降到排位第二的性病。尽管近年来淋病有逐年下降的趋势,但淋病给患者的身心健康带来的危害是较大的,尤其是伴有合并症的患者。同时,淋球菌对抗生素药物的耐药性增加造成了临床治疗的困难,这些都需要广大医务工作者继续深入地进行研究加以解决。本书全面介绍了淋病的流行病学、临床表现、实验室检查、诊断与鉴别诊断以及治疗。

作者在编著本系列丛书的过程中,力求做到全面系统,突出近 10 余年来对这些常见性病诊疗的新进展,使该书具有较强的科学性、先进性和实用性。但由于作者的水平,时间的苍促,资料收集尚欠完整,缺点和不足之处在所难免,敬请皮肤性病学界的前辈们、同道和广大的朋友们不吝指正,作者不胜感激。

刘贞富

2002 年 10 月于武汉协和医院

# 目 录

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 第一章 淋病简史 .....           | (1)  |
| 第二章 奈瑟菌属与淋球菌 .....       | (3)  |
| 第一节 奈瑟菌属 .....           | (3)  |
| 第二节 淋球菌生物学特征 .....       | (4)  |
| 第三节 淋球菌的主要结构成分 .....     | (8)  |
| 第四节 淋球菌分型 .....          | (14) |
| 第五节 淋球菌遗传 .....          | (23) |
| 第六节 淋球菌对抗生素的耐药性 .....    | (24) |
| 第七节 细菌 L 型与淋球菌 L 型 ..... | (35) |
| 第三章 淋球菌感染的流行病学 .....     | (44) |
| 第一节 淋球菌感染的流行历史与特点 .....  | (44) |
| 第二节 淋球菌感染的危险因素 .....     | (51) |
| 第三节 无症状淋球菌感染 .....       | (53) |
| 第四节 淋病的传染途径 .....        | (54) |
| 第四章 淋病的发病机制 .....        | (57) |
| 第一节 淋球菌的粘附 .....         | (58) |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 第二节 淋球菌的侵入 .....          | (59)  |
| 第三节 淋球菌对组织的损伤与炎症形成 .....  | (60)  |
| 第五章 淋球菌感染的免疫学 .....       | (63)  |
| 第一节 体液免疫反应 .....          | (63)  |
| 第二节 细胞免疫反应 .....          | (67)  |
| 第六章 淋病的临床表现 .....         | (69)  |
| 第一节 淋病的临床分类 .....         | (69)  |
| 第二节 淋病的潜伏期 .....          | (74)  |
| 第三节 男性淋病 .....            | (75)  |
| 第四节 女性淋病 .....            | (91)  |
| 第五节 非泌尿生殖器部位淋病 .....      | (101) |
| 第六节 播散性淋菌性疾病 .....        | (108) |
| 第七节 新生儿与儿童淋病 .....        | (115) |
| 第八节 孕妇淋病 .....            | (119) |
| 第七章 淋病的实验室检查 .....        | (122) |
| 第一节 淋球菌标本的采集与运输 .....     | (122) |
| 第二节 淋球菌镜检 .....           | (126) |
| 第三节 淋球菌培养 .....           | (128) |
| 第四节 淋球菌的鉴定与确证 .....       | (131) |
| 第五节 淋球菌检查的免疫学方法 .....     | (134) |
| 第六节 淋球菌检查的核酸杂交技术 .....    | (137) |
| 第七节 淋球菌检查的核酸扩增技术 .....    | (140) |
| 第八节 淋球菌耐药性与药物敏感性测定 .....  | (143) |
| 第九节 淋球菌革兰染色试剂与培养基配方 ..... | (146) |
| 第十节 淋球菌检查的血清学方法 .....     | (148) |
| 第十一节 淋球菌 L 型检查 .....      | (149) |

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 第八章 淋病的诊断与鉴别诊断 .....           | (152) |
| 第一节 淋病的诊断 .....                | (152) |
| 第二节 淋病的鉴别诊断 .....              | (157) |
| 第九章 淋病的治疗 .....                | (163) |
| 第一节 淋病的治疗原则 .....              | (164) |
| 第二节 治疗淋病的药物 .....              | (167) |
| 第三节 淋球菌对常用抗生素的敏感性<br>与疗效 ..... | (212) |
| 第四节 治疗淋病的药物选择 .....            | (223) |
| 第五节 淋病的局部治疗 .....              | (236) |
| 第六节 淋病的中医药治疗 .....             | (242) |
| 第七节 淋病治疗的推荐方案 .....            | (245) |
| 第八节 无症状淋球菌感染者的治疗 .....         | (249) |
| 第九节 淋病治疗中应注意的问题 .....          | (250) |
| 第十章 淋病的治愈标准与预后 .....           | (261) |
| 第一节 淋病的治愈标准 .....              | (261) |
| 第二节 淋病的预后 .....                | (264) |
| 第十一章 淋病的预防 .....               | (269) |
| 参考文献 .....                     | (271) |

# 第一章 淋病简史

淋病(gonorrhea)是人类最古老的一种疾病。有关淋病的历史有很多评价。公元前4~5世纪,Hippocrates就对淋病有过大量叙述,他将急性淋病称为痛性尿淋漓(strangury)。罗马医生 Celsus 也注意到淋病及其并发症,而且知道用尿道插管来解除淋病患者尿道狭窄的痛苦。公元2世纪,Galen 提出 gonorrhea - 淋病这一名称,意思是“精液外流”。

淋病还有一词为 Clap,文献记载其最先出现在1378年,国外至今仍常沿用。Clap 究竟源于何处,尚不十分清楚,有人认为是法国巴黎的 Les Clapier 区(Les Clapier District of Paris),因为中世纪时妓女聚居于该地区。Clap 也有可能另有来源,但无论怎样,到中世纪末,欧洲文献中已明确其是与性交有关的一种疾病。

15世纪末,梅毒传入欧洲后,人们对淋病和梅毒的关系产生了很大困惑。一些著名的外科医师如 Ambroise Pare 和 John Hunter 都认为淋病和梅毒是一种疾病的不同表现。Hunter 的结论来自一次著名的实验:1767年,他将一例淋病患者的脓液接种

于自己的尿道内,以此来证实他认为可根据感染的部位来区别疾病类型的设想,即淋病的感染部位是发生在黏膜上,而梅毒硬下疳的感染部位则发生在皮肤上。结果,由于该例淋病患者同时患有梅毒,因此,Hunter 也同时感染了淋病和梅毒,最后他死于梅毒性主动脉瘤。直到 1838 年,才弄清楚淋病和梅毒是两种完全不同的疾病,而最先对二者进行明确区分的是 Philipe Ricord。但真正认识淋病则是 Alert Neisser 发现淋球菌和 Leistikov 及 Löffler 培养淋球菌成功以后。

1879 年奈瑟(Neisser)在急性尿道炎、阴道炎及新生儿急性眼结膜炎患者的分泌物中找到了淋病双球菌(*diplococcus gonorrhoeae*),随后被许多学者相继证实,为纪念这位伟大的科学家,又将淋病双球菌称为淋病奈瑟菌(*Neisseria gonorrhoeae*),简称淋球菌(*gonococcus*)或淋菌。1882 年 Leistikov 和 Löffler 在 37℃ 培养的血清动物胶上发现淋球菌生长,至此,在体外分离培养淋球菌获得成功。1885 年 Bumm 在人、牛或羊的凝固血清上培养出淋球菌,并接种到健康人的尿道内产生了相同的症状,从而将淋球菌作为引起淋病的致病菌才得到充分肯定。

在我国,淋病已有很长的历史,祖国医学《黄帝内经·素问》中就有“膀胱不利为癃”的记载,但我国古人所描述的淋病主要是指小便淋沥而言,并夹杂许多其他的疾病。在新中国成立之前以及新中国成立之后数年内,我国淋病流行十分广泛,由于中国政府采取积极措施,如禁止卖淫、取缔娼妓、法定婚姻制度、开展道德教育等,使包括淋病在内的各种性病在 1964 年宣布基本消灭。然而,近 20 年来,淋病与其他性病一样在我国又蔓延流行,已受到我国政府和广大医务工作者的高度重视。

## 第二章 奈瑟菌属与淋球菌

### 第一节 奈瑟菌属

奈瑟菌属(*Neisseria*)是奈瑟菌科(*Neisseriaceae*)4个菌属(奈瑟球菌属、布兰汉球菌属、莫拉菌属和不动杆菌属)中较为重要的一属。其学名奈瑟菌属是为了纪念1879年由 Alert Neisser 发现淋球菌而命名的。

奈瑟菌属是一群革兰阴性球菌。奈瑟菌属中有不同的种,如脑膜炎奈瑟菌(*N. meningitidis*)、淋病奈瑟菌(*N. gonorrhoeae*)、干燥奈瑟菌(*N. sicca*)、浅黄奈瑟菌(*N. subflava*)、金黄奈瑟菌(*N. flavescens*)、黏膜奈瑟菌(*N. mucosa*)、乳糖发酵菌(*N. lactamica*)、灰色奈瑟菌(*N. cinerea*)、脱氧奈瑟菌(*N. denitrificans*)、犬奈瑟菌(*N. canis*)等。奈瑟菌的直径为 $0.6 \sim 1 \mu\text{m}$ ,多数种成双排列,故又称为双球菌,但有少数种可有四联或短链状排列。奈瑟菌无芽胞、无鞭毛、不运动,奈瑟菌有荚膜、有菌毛,是一种需氧的球菌。奈瑟菌培养生长时营养

要求复杂,在普通培养基上生长不良,在含血液和血清的培养基中生长良好,在厌氧条件下不生长或生长不良,有些种在血平板上可引起溶血。奈瑟菌生长有一定的温度要求,奈瑟菌最适生长温度为  $37^{\circ}\text{C}$ 。奈瑟菌能产生细胞色素氧化酶和触酶。奈瑟菌 DNA 的 G + C 含量范围为  $47\text{mol}\% \sim 52\text{mol}\%$ 。

人类是奈瑟菌属细菌的自然宿主。除淋病奈瑟菌寄生于人体尿道黏膜外,其他奈瑟菌均存在于鼻咽腔黏膜上。但在上述这些奈瑟菌种中,对人致病的只有脑膜炎奈瑟菌和淋病奈瑟菌,而其他奈瑟菌则在一定条件下可引起人类的机会感染。

## 第二节 淋球菌生物学特征

淋球菌是淋病奈瑟菌的简称。淋球菌是引起淋病的病原体。近 10 余年来,特别是分子生物学技术的发展对淋球菌的生物学特性等进行了广泛的研究,这些研究对于了解淋球菌表型的多样性、淋球菌的致病机制以及淋球菌对抗生素耐药性的产生等都具有十分重要的意义。有关淋球菌的生物学特征分述如下。

### 一、淋球菌的形态与染色

淋球菌的形态与脑膜炎奈瑟菌相似,呈椭圆形,或圆形,或肾形,直径大小约  $0.6 \sim 0.8\mu\text{m}$ 。常成双或成对排列,两菌的接触面平坦或稍凹陷,像一对咖啡豆,或像两瓣黄豆合在一起,故名淋病双球菌,见图 2-1。

在急性淋病病人的脓液中,尽管多数嗜中性白细胞中不

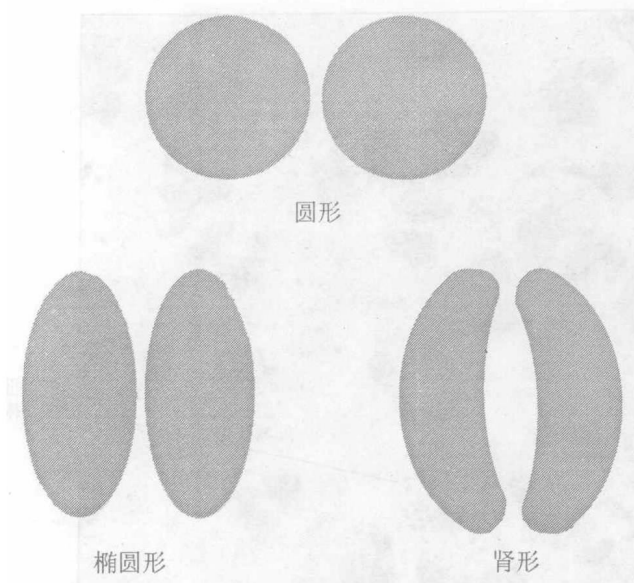
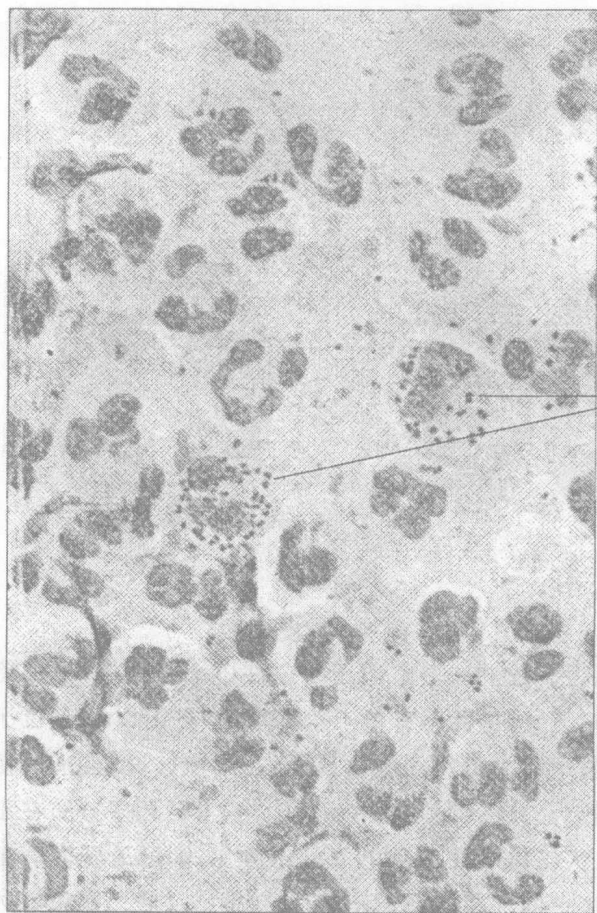


图 2-1 淋球菌模式图

含淋球菌,但多数淋球菌常位于嗜中性白细胞内,每一细胞内可有一对至数对,甚至有数十对淋球菌,见图 2-2。位于细胞内的淋球菌主要在细胞质内,不在细胞核内,且淋球菌菌体大小较为一致。在慢性淋病病人中,淋球菌多分布在细胞外,若从人工培养的菌落上取材作涂片,则可见到淋球菌的大小及染色的深浅度有差异,其排列也不一致。有报道约有 25% 的淋球菌为典型的双球形,其余 75% 为单球形或多联形。

淋球菌表面有菌毛,无鞭毛,无荚膜。有报道在淋球菌的印度墨汁标本和电子显微镜观察中发现淋球菌有荚膜样物质,但还需要进一步研究证实。



细胞内  
淋球菌

图 2-2 细胞内淋球菌

淋球菌用革兰染色呈阴性,用碱性美蓝液染色或快速姬姆萨染色时菌体呈深蓝色。

## 二、淋球菌培养特性

淋球菌是一种专性需氧菌,需氧要求较高,初步分离培

养时须供 5% ~ 10% 二氧化碳。淋球菌培养适宜温度为 35℃ ~ 37℃, 温度在 30℃ 以下时淋球菌难生长良好, 而温度高于 40℃ 时淋球菌亦难存活。淋球菌生长的最适 pH 值为 6.5 ~ 7.5, pH 低于 6, 则淋球菌不能生存。淋球菌对培养的营养要求高, 用普通的培养基培养淋球菌不易培养成功, 淋球菌须在含有血液、血清、腹水等的培养基上才能生长。目前, 常用于淋球菌培养的培养基为血琼脂培养基、巧克力色琼脂培养基、赛 - 马 (Thayer - Martin, TM) 培养基和 Martin - Lewis (ML) 培养基等。如淋球菌在巧克力琼脂上经 35℃ 烛缸 (5% 二氧化碳)、潮湿环境培养 24 ~ 48 小时后, 菌落可呈圆形、凸起、光滑、无色或灰白色, 边缘呈花瓣状, 直径 0.5 ~ 1.0mm, 用接种环触之有粘性。若继续培养, 菌落直径可增大达 3.0mm, 表面变得粗糙, 边缘出现皱缩呈锯齿状。如淋球菌在液体培养基中培养则生长于液体表层, 有轻度混浊及颗粒沉淀。

根据淋球菌培养之菌落大小和色泽等, 将淋球菌分为  $T_1$  ~  $T_5$  五种类型。 $T_1$  和  $T_2$  菌落小, 隆起, 有反射光, 主要见于临床标本中。 $T_3$  ~  $T_5$  菌落较大, 平坦, 半透明, 无反射光, 多见于次代培养。在血液琼脂固体培养基上, 淋球菌生长的菌落类型与其毒力有关:  $T_1$  和  $T_2$  型有菌毛, 有毒力, 又称为有毒菌株, 而  $T_3$  ~  $T_5$  型无菌毛, 也无毒力, 又称为无毒菌株。

此外, 淋球菌的 AHU 菌株对培养要求严格, 需要在培养基中加入精氨酸、次黄嘌呤及腺嘧啶才能生长。这些菌株生长缓慢, 比一般淋球菌的菌落小, 用生化反应鉴定困难, 大多数从播散性淋球菌感染者中分离出。在血清肉汤中有菌毛的  $T_1$  和  $T_2$  型呈凝聚沉淀生长多见, 而无菌毛的  $T_3$ 、 $T_4$  和  $T_5$

型则呈混浊生长多见。

### 三、淋球菌的生化反应

淋球菌只分解葡萄糖,产酸不产气,不分解其他糖类,如不分解蔗糖和麦芽糖。因此,可根据对麦芽糖的发酵与否来与脑膜炎球菌相鉴别。淋球菌在石蕊牛乳中无变化,不产生靛基质及硫化氢,不还原硝酸盐,不形成吲哚。淋球菌的氧化酶试验呈阳性,美蓝还原及甲基红试验呈阴性。

### 四、淋球菌的抵抗力

淋球菌对外界物理的和化学的因素抵抗力较弱。淋球菌对冷、热、干燥和消毒剂极度敏感。淋球菌在完全干燥的环境中1~2h死亡,在不完全干燥的条件下如附着于衣裤和被褥中则能存活18~24小时,在原层脓液或湿润的物体上可存活数日。淋球菌在温度55℃时5min、在温度42℃时5~15min内死亡,在室温中1~2日死亡。淋球菌在密闭培养37℃可保存4~5周。因此,在作菌种保存淋球菌时培养管应放在温箱内。淋球菌对可溶性银盐非常敏感,用1:4 000的硝酸银溶液可在半分钟内杀死血清培养基中的淋球菌,在2min内杀死脓液中的淋球菌;用1%石碳酸溶液可迅速杀死淋球菌。此外,75%乙醇或0.1%新洁尔灭均可迅速杀死淋球菌。

## 第三节 淋球菌的主要结构成分

淋球菌的基本结构与其他细菌一样,由细胞壁、细胞质和核质等成分组成。目前研究逐渐证明,淋球菌的细胞壁及其表面结构具有抗原性,其抗原结构也十分复杂。在不同的