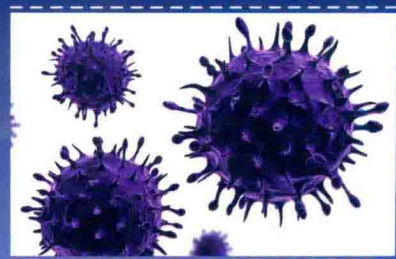


# 妇产科感染 与病原学诊断

INFECTIOUS DISEASES  
AND CLINICAL DIAGNOSTICS  
IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

主 编

朱庆义 朱 镭 李新燕 戎建荣 詹晓勇



科学出版社

# 妇产科感染与病原学诊断

INFECTIOUS DISEASES AND CLINICAL DIAGNOSTICS  
IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

主 编 朱庆义 朱 镭 李新燕 戎建荣 詹晓勇

科 学 出 版 社

北 京

## 内 容 简 介

妇产科感染性疾病是我国女性的常见病、多发病,不仅危害女性自身的健康,而且影响女性的生活质量。孕产妇感染可引起母婴传播,导致胎儿出生缺陷、畸胎、流产、早产、低体重出生儿、死胎等一系列不良妊娠后果,从而直接影响我国人口素质的提高。本书简要介绍了妇产科领域常见的各类感染性疾病及其危害,女性生殖道的微生态学与感染;重点描述了妇产科感染性疾病的病原微生物学分类及其致病特性,实验室新诊断技术如基因诊断技术、质谱分析法、宏基因组学检测技术在妇产科感染性疾病研究领域中的广泛应用。

本书适合妇产科医生、临床微生物学检验工作者、妇幼保健工作者、优生优育工作者、高等医学院校微生物学专业教师和学生参考使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

妇产科感染与病原学诊断 / 朱庆义等主编. -- 北京: 科学出版社, 2018.6

ISBN 978-7-03-057360-5

I. ①妇… II. ①朱… III. ①妇产科病—感染—诊疗  
IV. ①R71

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 091460 号

责任编辑: 闵捷

责任印制: 谭宏宇 / 封面设计: 殷靓

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

上海叶大印务发展有限公司

上海蓝鹰印务有限公司排版制作

科学出版社发行 各地新华书店经销

2018 年 6 月第 一 版 开本: 889 × 1194 1/16

2018 年 6 月第一次印刷 印张: 34 1/2

字数: 892 000

定价: 150.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

# 《妇产科感染与病原学诊断》

## 编 委 会

主 编 朱庆义 朱 镭 李新燕 戎建荣 詹晓勇

主 审 孙耘田 谈东风

副主编 马良坤 王肖平 任风格 姜艳华

编 委 (按姓氏笔画为序)

马良坤 于培霞 王 茜 王云霞 王丽丽

王丽萍 王肖平 王淑峰 王瑞雪 孔令丹

邓 燕 刘玉婷 刘本荣 刘晓瑛 刘敏丽

冯立平 白芳芳 朱 镭 朱庆义 戎建荣

任风格 孙耘田 李新燕 杨 云 杨姗姗

杨炜敏 何文凤 张丽中 张秋妍 张晓慧

张随法 陈 娜 陈松涛 陈珊珊 欧 婕

周 燕 周永年 孟晋华 胡敏玲 姜艳华

宣瑞红 栗子洋 高春艳 郭继强 谈东风

康 妮 康建邦 商顺平 韩亚萍 景 丹

程 丽 詹晓勇 熊玉娟

# 序 一

我认为《妇产科感染与病原学诊断》的最难能可贵之处是将妇产科感染的临床与检验密切结合，使妇产科临床医生和微生物学检验工作者密切结合，这是该书的聚焦之点、突出之点，当然也是可圈可点之处！

妇产科感染的问题很重要、很常见，也很庞杂，甚至令人困惑。近年来，妇产科感染又出现了很多新情况、新问题、新挑战，古老、经典的感染性疾病依然存在，有的死灰复燃如结核；新的致病微生物带来了新的临床及检验问题，如衣原体、支原体、放线菌等；有些全身性特殊或严重感染或传染与两性、母胎相关，抑或集中表现在妇女身上，如艾滋病、梅毒、淋病等性传播疾病；TORCH感染（刚地弓形虫、风疹病毒、巨细胞病毒、单纯疱疹病毒及其他病原体感染）会造成胎儿畸形或发育障碍；人类乳头瘤病毒已被证明是宫颈癌的致癌病毒并成为防治及筛查的主要靶点。

而医疗实践中的问题是临床医生通过病史、体检考虑某种感染，并通过取样标本送检加以证实和考量的，但对于检验报告的理解会有差异与偏颇，检验工作者主要是从事检验技术，侧重结果和报告的精确性，对临床表现可能了解较少。因此，这会形成一道“沟壑”，这无论是对临床医生，还是对检验工作者都是一种“缺陷”，会影响对感染的诊断与治疗的理解和实施，降低临床和检验的水准。

这种“沟壑”应该弥平，这种“缺陷”应该纠正。正是在这种情势下，《妇产科感染与病原学诊断》应运而生，的确可喜可贺！

所以，该书是妇产科临床医生、检验工作者，乃至医学院校师生不可多得的参考书，甚至是一本必读书。其不仅内容上兼顾了临床与检验两个方面，而且作者也是由这两个方面的专家共同组成，这使该书的科学性与实用性更为突出。

感谢孙耘田教授、谈东风教授主审，朱庆义教授等编著者的辛勤劳动。

有幸先睹为快，欣然作序。

郎景和

中国工程院院士  
中国医学科学院北京协和医院  
2017年10月

# 序 二

感染性疾病是指病原微生物通过不同方式，使人体发生感染，并出现临床症状的一类疾病，其与传染病的含义不完全相同。传染病是感染性疾病的一种特殊类型，归类于感染性疾病。近20年来，微生物学家和临床医生又发现了多种新的感染性疾病，如严重急性呼吸综合征、汉坦病毒肺综合征、埃博拉出血热、莱姆病、寨卡病毒感染等在世界范围内传播和蔓延。

妇产科感染性疾病是指在妇产科领域由病原体侵入女性泌尿生殖道或其他部位引起的生殖道或全身性感染性疾病。例如，妇产科常见的B族链球菌感染、生殖器疱疹、人类乳头瘤病毒引起的尖锐湿疣及其诱发的宫颈癌、性传播疾病，妊娠期TORCH感染引起的胎儿出生缺陷、流产、早产、低体重出生儿、死胎等一系列不良妊娠后果。妇产科感染性疾病是我国女性的常见病、多发病，不仅危害女性自身的健康，并且影响女性的生活质量，阻碍优生优育，降低人口素质，危害两代人的健康。世界卫生组织长期以来致力于这些疾病的实验室检查和标准技术的提高，预防和控制这类疾病的传播和蔓延。

该书由我国临床微生物学检验工作者朱庆义教授结合自身的科研成果和实际工作经验，参考国内外有关妇产科感染性疾病的专著、文献资料及一系列新科研成果，并与妇产科医生密切合作完成。该书概述了妇产科感染性疾病的分类与临床特征，重点描述了妇产科感染性疾病的病原微生物学分类、生物学特性和致病特点及检测新技术和新方法。这些技术与方法具有高灵敏度、高可靠性的特点，可为妇科感染性疾病提供快速、准确、可靠的病原微生物学诊断依据，是妇产科感染性疾病诊断的重要指标之一，为后期的治疗指明方向。该书的理论与实践密切结合，具有广泛的实用性和创新性。



中国工程院院士

中国疾病预防控制中心传染病预防控制所所长

2017年3月

# 前言

感染性疾病简称感染病，是由病原微生物（包括朊毒体、病毒、衣原体、支原体、立克次体、细菌、螺旋体、真菌、寄生虫）通过不同方式，引起人体发生感染并出现临床症状的一类疾病，其与传染病的含义不完全相同。传染病是感染性疾病的一种特殊类型。传染病的传播蔓延，要具备三个环节，即传染源、传播途径、易感者。感染性疾病不仅包含了我国的法定传染病，而且涵盖了那些平时不能找出明确传染源的条件致病菌和免疫低下人群所引起的感染。近20年来，微生物学家和临床医生又发现了30多种新的感染性疾病，如严重急性呼吸综合征、汉坦病毒肺综合征、埃博拉出血热、流感、风疹和莱姆病等，在世界范围内传播和蔓延。

妇产科感染性疾病是指在妇产科领域由病原体侵入女性泌尿生殖道或其他部位引起的生殖道或全身性感染性疾病。例如，妇产科常见的链球菌感染，单纯疱疹病毒引起的生殖器疱疹，人类乳头瘤病毒引起的尖锐湿疣及其诱发的宫颈癌，沙眼衣原体、解脲脲原体、梅毒螺旋体感染引起的性传播疾病。妊娠期TORCH感染（刚地弓形虫、风疹病毒、巨细胞病毒、单纯疱疹病毒及其他病原体感染）引起的胎儿出生缺陷，直接影响优生优育和提高人口素质。孕产妇感染还可引起母婴传播，导致胎儿畸形、流产、早产、低体重出生儿、死胎等一系列不良妊娠后果，危害极大。

在正常情况下，女性阴道内存在着大量的寄居菌，包括有各种需氧菌、兼性和专性厌氧菌，在阴道微生态环境中保持动态平衡，以抵御外界各种病原微生物的入侵。当女性抵抗力减弱或接触的细菌、病毒量多，或由于其他全身性感染采用各种抗生素治疗而导致生殖道内环境的微生态失衡时，可引起妇产科的感染性疾病，从而影响着女性群体的生活质量。

妇产科感染大多是多种病原菌混合感染，2/3以上可见厌氧菌。世界卫生组织发布的数据表明，中国女性中有40%患有不同程度的生殖道感染，据此估算，中国每年至少有2亿女性患有生殖道感染及相关疾病。妇产科门诊患者中，生殖道感染占55%以上，由此产生的医疗费用每年高达200多亿元。妇科感染导致的附件炎、宫颈炎、宫颈柱状上皮异位、不孕症、多囊卵巢综合征、异位妊娠或流产等严重后果。妇产科感染的原因很多，包括各种细菌、霉菌、支原体、衣原体、病毒、寄生虫等。对妇产科患者开展分泌物常规检查、细菌性阴道病、性病系列、TORCH感染等一系列辅助诊断项目，对妇产科感染性疾病的诊断、治疗和防控具有重要意义。

近年来，国内外对妇产科感染性疾病的研究取得了许多新成果，由妇产科医生和微生物学科工作者共同编写的各类妇产科感染性疾病的专著，国外有Monif等的《妇产科感染性疾病》、Swamy等的《妊娠期感染性疾病》、Sweet等的《女性生殖道感染性疾病》、



Onder 等的《新型传染病》；国内有李安域等的《妇产科感染性疾病》、朱新群等的《妇产科感染基础与临床》、崔满华等的《妇产科感染性疾病规范诊疗手册》、廖秦平等的《妇产科感染病学进展》和《中国妇科生殖道感染诊治策略》等各种专著，内容大多以妇产科感染性疾病的诊疗及其防治策略为主导。

本书由我国微生物学科研工作者和妇产科医生密切合作，结合自身的科研成果和实际工作经验，参考国内外有关《妇产科感染性疾病》专著、文献资料及一系列新科研成果编写而成。本书概述了妇产科感染性疾病的分类与临床特征、妇女生殖道的微生态学与感染，重点描述了妇产科感染性疾病的病原微生物学分类、生物学特性和致病特点，各类病原微生物群的鉴定新技术和新方法，如基因诊断技术、质谱分析法、宏基因组检测技术在妇产科感染性疾病的诊断和研究领域中的应用。这些新技术、新方法具有高灵敏度、高可靠性的特点，取材简便，一次取材多项检查，可为妇科感染性疾病提供快速、准确、可靠的病原微生物学诊断依据，是妇产科感染性疾病诊断的金标准之一，为后期的治疗指明方向。

本书内容理论与实践密切结合，具有广泛的实用性和创新性，为妇产科医生、微生物学检验工作者、妇幼保健工作者、优生优育工作者、高等医学院校微生物学专业教师和学生，提供了一本集科研、教学、培训、实用为一体的工具书和参考书。

在本书编写过程中，中国工程院院士、中国医学科学院北京协和医院妇产科教授郎景和提供了指导和协助，并为本书写序；中国工程院院士、中国疾病预防控制中心传染病预防控制所所长徐建国给予了热情关怀和鼓励，并为本书写序；军事医学科学院微生物流行病学研究所杨瑞馥教授在病原微生物的分子生物学诊断技术方面给予大力帮助与指导；山西省儿童医院妇幼保健院饶惠玲主任医师在妇产科临床诊断方面给予指导；广州金域医学检验中心在人力、物力和财力方面给予大力支持，我在此表示深切感谢。

由于编者水平有限，收集资料尚不够全面，本书难免存在缺点，希望同道和读者多多批评指正。

朱庆义

2017年1月26日



# 目 录

## CONTENTS

序 一

序 二

前 言

### 第一篇 总 论

---

第一章 概论 .....	3
第一节 妇产科感染性疾病的概念和常见疾病 .....	3
第二节 妇产科感染性疾病的危害 .....	5
第三节 我国妇产科感染性疾病的研究新进展 .....	7
第二章 女性生殖道微生态学 .....	42
第一节 女性生殖器的一般解剖生理 .....	42
第二节 女性生殖道微生态的形成 .....	43
第三节 微生态环境中菌群分布 .....	45
第四节 微生态平衡与防御体系 .....	46
第五节 微生态失调 .....	48
第六节 微生态制剂与临床应用 .....	50
第三章 女性生殖道感染 .....	54
第一节 女性生殖道感染特点 .....	54
第二节 生殖道感染类型 .....	55
第三节 女性生殖道感染的主要病原微生物群 .....	56
第四章 女性生殖道的免疫防御机制 .....	58
第一节 免疫学基础 .....	58

第二节 阴道免疫学	62
第三节 妊娠期感染与免疫	68
第四节 抗感染免疫	71
第五节 免疫接种	78
第五章 妇产科感染性疾病分类、诊断及鉴别诊断	88
第一节 妇产科感染性疾病的分类	88
第二节 妇产科感染性疾病的诊断	90
第三节 妇产科感染性疾病的鉴别诊断	96

## 第二篇 妇产科感染性疾病的病原学

第六章 常见细菌性病原菌	103
第一节 B 族链球菌	103
第二节 其他链球菌属	104
第三节 淋病奈瑟菌	110
第四节 杜克雷嗜血杆菌	111
第五节 阴道加德纳式菌	112
第六节 肉芽肿鞘杆菌 / 肉芽肿克雷伯菌	113
第七节 单核增生李斯特氏菌	114
第八节 流感嗜血杆菌	115
第九节 肺炎链球菌	116
第十节 葡萄球菌属	118
第十一节 结核分枝杆菌	120
第十二节 大肠杆菌	122
第十三节 变形杆菌属	124
第十四节 伤寒沙门菌	125
第十五节 克雷伯菌 / 肠杆菌属	126
第十六节 动弯杆菌	127
第十七节 消化链球菌	128
第十八节 衣氏放线菌	129
第十九节 拟杆菌属	130
第二十节 产气荚膜梭杆菌	131

第二十一节 索氏梭菌 .....	133
<b>第七章 病毒性感染</b> .....	135
第一节 先天性病毒感染 .....	135
第二节 巨细胞病毒感染 .....	136
第三节 单纯疱疹病毒感染 .....	138
第四节 人类乳头瘤病毒感染 .....	140
第五节 肝炎病毒感染 .....	143
第六节 人类免疫缺陷病毒感染 .....	150
第七节 肠道病毒感染 .....	155
第八节 人类细小病毒 B19 .....	158
第九节 流感病毒 .....	161
第十节 麻疹病毒感染 .....	163
第十一节 流行性腮腺炎病毒感染 .....	165
第十二节 风疹病毒感染 .....	166
第十三节 水痘 - 带状疱疹病毒感染 .....	169
<b>第八章 衣原体</b> .....	174
第一节 沙眼衣原体 .....	174
第二节 性病淋巴肉芽肿 .....	178
<b>第九章 支原体</b> .....	181
第一节 生殖支原体 .....	181
第二节 解脲脲原体 .....	185
第三节 人型支原体 .....	189
<b>第十章 螺旋体感染</b> .....	192
第一节 梅毒螺旋体 .....	192
第二节 回归热螺旋体 .....	195
第三节 伯氏疏螺旋体 .....	196
第四节 钩端螺旋体 .....	198
<b>第十一章 真菌性感染</b> .....	201
第一节 真菌的生物学特性 .....	201
第二节 假丝酵母菌属 .....	203
第三节 其他真菌 .....	205

第十二章 寄生虫	208
第一节 阴道毛滴虫	208
第二节 刚地弓形虫	210
第三节 疟原虫	214
第四节 耻阴虱	218

### 第三篇 产科感染性疾病

第十三章 细菌性感染疾病	223
第一节 绒毛膜羊膜炎	223
第二节 感染与早产	225
第三节 孕妇 B 族链球菌感染	227
第四节 围生期败血症	229
第五节 产后子宫内膜炎	232
第六节 孕妇下尿路感染	234
第七节 孕妇肾盂肾炎	236
第八节 新生儿相关细菌性感染——新生儿眼炎	238
第九节 妊娠期李斯特菌感染	240
第十节 妊娠期结核病	242
第十一节 妊娠期感染性心内膜炎	244
第十二节 妊娠期阑尾炎	245
第十三节 盆腔化脓性血栓性静脉炎	247
第十四节 流产后感染	248
第十五节 产后乳腺炎	250
第十四章 病毒性感染疾病	253
第一节 孕妇感染人类免疫缺陷病毒	253
第二节 孕妇感染肝炎病毒	254
第三节 孕妇感染人类乳头瘤病毒	256
第四节 孕妇流行性腮腺炎	257
第五节 孕妇麻疹	258
第六节 孕妇感染人细小病毒 B19	259
第七节 人类疱疹病毒 -6 型感染 (玫瑰疱疹)	260

第八节 孕妇感染带状疱疹	261
第九节 孕妇病毒性流感	262
第十节 孕妇的预防接种	263
<b>第十五章 妊娠期 TORCH 感染</b>	<b>266</b>
第一节 刚地弓形虫感染	266
第二节 风疹病毒感染	267
第三节 巨细胞病毒感染	268
第四节 单纯疱疹病毒感染	270
第五节 其他感染	271
第六节 TORCH 感染与新生儿出生缺陷	273

## 第四篇 妇科感染性疾病

<b>第十六章 生殖道性传播疾病</b>	<b>277</b>
第一节 淋病	277
第二节 梅毒	278
第三节 软下疳	281
第四节 性病淋巴肉芽肿	284
第五节 腹股沟肉芽肿 (杜诺凡病)	286
第六节 尖锐湿疣	287
第七节 生殖器疱疹	290
第八节 生殖道支原体感染	292
第九节 生殖道沙眼衣原体感染	293
第十节 生殖道人类乳头瘤病毒感染	294
<b>第十七章 下生殖道感染性疾病</b>	<b>300</b>
第一节 非特异性外阴炎	300
第二节 外阴阴道寻常型狼疮	303
第三节 外阴阴道假丝酵母菌病	303
第四节 滴虫性阴道炎	306
第五节 细菌性阴道病	307
第六节 混合性阴道炎	309
第七节 萎缩性 (老年性) 阴道炎	310

第八节	婴幼儿外阴阴道炎	311
第九节	前庭大腺炎	312
第十节	前庭大腺囊肿	313
第十一节	生殖器疥螨病	314
第十二节	阴虱病	314
第十三节	外阴传染性软疣	315
第十四节	宫颈炎	316
<b>第十八章</b>	<b>上生殖道感染</b>	<b>320</b>
第一节	盆腔炎	320
第二节	慢性输卵管炎的后遗症	322
第三节	输卵管卵巢脓肿	324
第四节	肝周围炎	326
第五节	盆腔结核	327
第六节	宫内节育器相关性感染	329
第七节	盆腔放线菌病	330
第八节	宫内其他感染	332
<b>第十九章</b>	<b>尿路感染性疾病</b>	<b>335</b>
第一节	膀胱炎	335
第二节	急性尿道综合征	337
<b>第二十章</b>	<b>手术后患者感染性疾病</b>	<b>342</b>
第一节	全子宫切除术后阴道残端脓肿和蜂窝织炎	342
第二节	手术后盆腔脓肿	345
第三节	手术切口部位感染	347
<b>第二十一章</b>	<b>抗生素相关性妇产科感染</b>	<b>351</b>
第一节	概述	351
第二节	细菌性阴道病	353
第三节	霉菌性阴道炎	354

## 第五篇 妇产科感染病原学诊断

<b>第二十二章</b>	<b>阴道分泌物检查</b>	<b>361</b>
第一节	标本采集与理化检验	361

第二节 阴道微生物显微镜检查	363
第二十三章 宫颈细胞学检查	366
第一节 标本采集与制片	366
第二节 镜检与分类	368
第二十四章 常见细菌病原学检验	374
第一节 B 族链球菌及其他链球菌检验	374
第二节 阴道加德纳式菌检验	376
第三节 淋病奈瑟菌检验	378
第四节 杜克雷嗜血杆菌检验	381
第五节 单核增生李斯特氏菌检验	383
第六节 葡萄球菌检验	384
第七节 结核分枝杆菌检验	387
第八节 肠道杆菌（大肠杆菌）检验	390
第九节 厌氧菌检验	393
第二十五章 常见病毒病原学检验	399
第一节 人类免疫缺陷病毒	399
第二节 单纯疱疹病毒	405
第三节 人类乳头瘤病毒	408
第四节 巨细胞病毒	415
第五节 肝炎病毒	418
第二十六章 沙眼衣原体检验	430
第一节 形态学与免疫荧光抗体检测法	430
第二节 分离培养与鉴定	432
第三节 PCR 检测法	435
第二十七章 解脲脲原体检验	442
第一节 分离培养与鉴定	442
第二节 多带抗原 PCR 分型鉴定	444
第三节 多重 PCR 检测脲原体生物型与基因型	446
第二十八章 假丝酵母菌检验	452
第二十九章 梅毒螺旋体检验	458
第一节 涂片镜检（暗视野镜检）	458



第二节	血清学检测	· · · · · ·	460
第三节	PCR 检测法	· · · · · ·	461
第三十章	寄生虫检验	· · · · · ·	468
第一节	阴道毛滴虫检验	· · · · · ·	468
第二节	刚地弓形虫检验	· · · · · ·	469
第三十一章	抗菌药物敏感性试验	· · · · · ·	476
第一节	临床常用抗菌药物	· · · · · ·	476
第二节	抗菌药物敏感性试验纸片扩散法和稀释法	· · · · · ·	480
第三节	抗菌药敏感试验的质量控制	· · · · · ·	485
第三十二章	MALDI-TOF MS 分析技术在妇产科感染病原微生物鉴定中的应用	· · · · · ·	489
第一节	概述	· · · · · ·	489
第二节	试验方法	· · · · · ·	491
第三节	在妇产科感染性疾病病原学鉴定中的应用	· · · · · ·	493
第三十三章	宏基因组学在妇产科感染病原检测与研究中的应用	· · · · · ·	500
第一节	生殖道微生物宏基因组群及其检测技术	· · · · · ·	500
第二节	宏基因组在阴道炎微生物群检测中的应用	· · · · · ·	505
第三节	宏基因组在细菌性阴道病微生物群检测中的应用	· · · · · ·	513
第三十四章	培养基制备和生化试验	· · · · · ·	522
第一节	培养基制备	· · · · · ·	522
第二节	常用培养基制备	· · · · · ·	525
第三节	鉴别培养基制备和生化试验	· · · · · ·	527
第四节	常用试验和染色试剂	· · · · · ·	532

## 第一篇

---

# 总 论