

阴道微生态有形成分图鉴

李 锐 主编

阴道微生态有形成分图鉴

李 锐 主编

辽宁科学技术出版社
· 沈阳 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

阴道微生态有形成分图鉴 / 李锐主编. — 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2019.3

ISBN 978-7-5591-0967-5

I . ①阴… II . ①李… III . ①阴道—微生物生态学—图谱 IV . ① R339.2-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 224725 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: 辽宁鼎籍数码科技有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 184mm × 260mm

印 张: 9.25

字 数: 200 千字

出版时间: 2019 年 3 月第 1 版

印刷时间: 2019 年 3 月第 1 次印刷

责任编辑: 寿亚荷

封面设计: 刘冰宇

版式设计: 袁 舒

责任校对: 尹 昭 王春茹

书 号: ISBN 978-7-5591-0967-5

定 价: 158.00 元

编辑电话: 024-23284370

邮购热线: 024-23284502

编 委 会

主 编 李 锐

编 者 (按姓氏汉语拼音排序)

陈宏海 黄 侠 马 跃 排立平

王 伟 王 霞 王 瑶 张 皓

张 巍 张晓红 赵晓倩

主编简介



李锐，男，1977年5月出生。中共党员，硕士学位、研究生学历，副主任检验技师。现任沈阳市第五人民医院检验科主任兼院团委书记，沈阳市肿瘤重点实验室副主任。2002年毕业于中国医科大学，从事临床检验及专业研究工作10余年，擅长微生物学研究、肿瘤精准检验、医学检验项目选择与临床应用等。

现任全国卫生系统国家级“青年文明号”号长，中国医药教育协会微生态与健康教育专业委员会委员，中国研究型医院学会检验医学专业委员会高分辨分析及代谢组常务委员，中国医学装备协会现场快速检测(POCT)装备技术分会委员，辽宁省预防医学会微生物学专业委员会委员，辽宁省细胞生物学学会检验专业委员会常务理事，辽宁省中西医结合学会检验医学专业委员会常务委员，辽宁省免疫学会临床病原生物与免疫分会常务委员，辽宁省免疫医学会委员，辽宁省检验医学会委员，辽宁省输血医学会委员，辽宁省输血协会理事，辽宁省药品集中采购评审专家，沈阳市检验医学会委员，沈阳市输血医学会委员，沈阳市医师协会检验分会委员，沈阳市政府采购中心评审专家，沈阳市卫生与计划生育委员会耗材集中采购评审专家，沈阳医学会医疗事故技术鉴定专家库成员，国家医学实验室认可内审员，中国医院协会CHA医院评审内审员，沈阳市青联委员，沈阳市铁西区人民法院陪审员，并承担沈阳医学院“生物化学检验”课程教学工作。

发表SCI文章、国家核心级和国家级期刊论文30余篇，在“首届全国医圣杯优秀医学论文大赛”中获科研成果二等奖，负责国家“863计划”子课题1项，参与辽宁省教育厅课题和辽宁省科学计划项目各1项，获山东省技术市场科技金桥奖1项，浙江省科技成果三等奖1项，沈阳市科技成果进步二等奖1项，温州市科技进步三等奖1项，沈阳市自然科学学术成果论文

三等奖 1 项，沈阳市总工会科技进步一等奖 1 项。其论文被沈阳市教科文卫工会评为优秀调研报告（论文）优秀奖 1 项，获沈阳市卫生与计划生育委员会科研立项课题 4 项，沈阳市卫生与计划生育委员会应用推广新技术一等奖 1 项、二等奖 2 项。主编的《临床检验学》获沈阳市卫生与计划生育委员会优秀著作荣誉称号，出版个人专著一部《检验与肿瘤》。被中国医学研究会和中国医务工作者协会联合评为全国优秀医务工作者。

曾获沈阳市高层人才称号，沈阳市“五四”奖章。被沈阳市卫生与计划生育委员会评为优秀共产党员，沈阳市卫生与计划生育委员会“十佳”青年科主任，沈阳医学院优秀教师，沈阳市诚信服务杯先进个人，沈阳市青年岗位能手，在沈阳市振兴竞赛中被评为“五大创新”优秀个人。

前 言

近年来微生物学逐渐发展成为一门新兴学科。微生物学是生命科学的分支，作为一门研究生物体正常微生物群与其宿主相互依赖、相互制约规律的科学，它涉及生物体与其内环境相适应的问题，与人类健康密切相关。在生物进化过程中，微生物与其宿主以及与环境之间，在长期适应、自然选择下，形成了一个生态系并保持生态平衡。在正常情况下，菌群、宿主和环境之间始终处于动态平衡状态。在人体体表和与外界相通的腔道中，寄居着正常菌群。其中女性下生殖道为开放性腔道，是人体内重要微生态区，因此研究女性健康和病理状态下的阴道微生态，对于预防和治疗阴道微生态疾病有着极其重要的意义。

我们使用了相差显微镜来观察阴道分泌物中微生物的形态特点。相差显微镜主要用于观察活体未染色标本，并且能够观察细胞不同结构之间的细微差别，使用传统明视野显微镜并不能够清楚观察未染色的活细胞及其内部结构。

历经多年的研究以及临床工作经验的积累，我们的《阴道微生态有形成分图鉴》终于正式出版了。书中不仅有基础理论知识，同时包含了大量关于阴道微生物的图片，向读者全方位展示了阴道分泌物形态学特点。随着临床现代化高精尖检验技术的不断发展，从事检验工作的同志往往忽视对传统形态学的研究，但是多年临床经验告诉我们，形态学检查是重要的且是必不可少的，我们撰写《阴道微生态有形成分图鉴》这本工具书的目的就在于此。希望此书能够对检验以及妇产科医生在治疗阴道疾病方面给予帮助。在编辑本书图片过程中，山东仕达思生物产业有限公司给予了一定的帮助，在此表示衷心的感谢。

本书是笔者及团队在繁忙的工作之余利用休息时间编写的，编者付出了大量的时间和精力，限于内容较多，又是第一本关于相差显微镜阴道微生态有形成分图鉴的工具书，无前书参考，书中不足之处恐难避免，请读者不吝赐教。



2017年12月25日

目 录

第一章 阴道微生态概述	1
一、阴道的解剖结构及生理特点	1
二、阴道菌群	4
三、阴道微生态现状	5
四、量化标准	6
第二章 阴道微生态病理	7
一、滴虫性阴道炎	7
二、外阴阴道假丝酵母菌病	8
三、需氧菌性阴道炎	9
四、细菌性阴道病	9
五、老年性阴道炎（萎缩性阴道炎）	10
六、婴幼儿外阴阴道炎	10
第三章 阴道分泌物	11
一、阴道分泌物概述	11
二、生理性阴道分泌物	12
三、病理性阴道分泌物	12
第四章 阴道分泌物检验的采集及处理	14
一、标本采集涂片处理	14
二、检验方法	15
三、相差显微镜	16
第五章 阴道分泌物中微生物形态特点	19
一、阴道分泌物常见细胞的特点	19
二、阴道分泌物常见真菌的特点	20
三、阴道分泌物常见细菌类的特点	22
四、阴道分泌物常见寄生虫的特点	23
第六章 阴道微生物有形成分图片	24
参考文献	139

第一章 阴道微生态概述

女性下生殖道为对外开放性腔道，是人体内重要微生态区。在正常情况下，阴道微生态环境由阴道解剖结构、周期性的内分泌变化、阴道局部免疫系统、阴道各种菌群四大部分组成。即女性阴道内的益生菌是在周期性的性激素影响下，通过阴道鳞状上皮内的糖原营养，使之成长、繁殖并分泌各种细菌素和细胞因子，保持了阴道的酸性环境，抵御各种致病菌的入侵。各种微生物之间相互影响、共同发挥作用，产生了阴道微生态环境。女性阴道是一个非常复杂且灵敏的微生态系统，在受到内源性和外源性因素影响时，很容易发生改变，继而导致疾病的发生。

一、阴道的解剖结构及生理特点

女性生殖系统包括内生殖器和外生殖器。女性内生殖器主要包括阴道、子宫、输卵管、卵巢（图1）；女性外生殖器又称外阴，指生殖器官的外露部分。

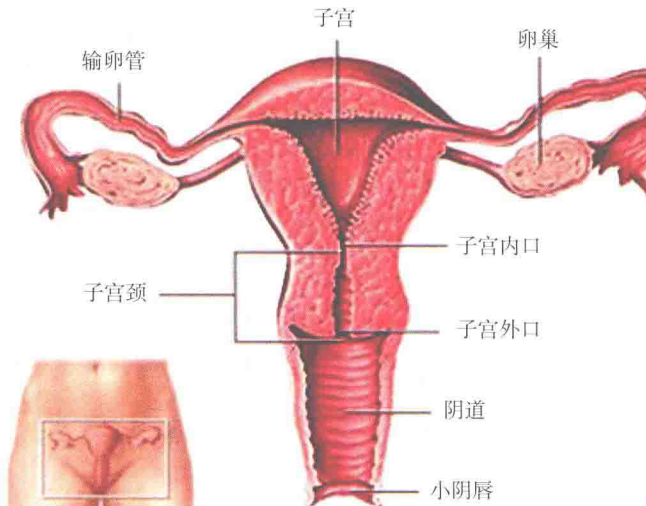


图1 女性内生殖器解剖图

1. 阴道

阴道是由肌肉、黏膜组成的管道。阴道的前方为膀胱、后方为直肠。阴道位于骨盆下部的中央，呈上宽下窄的管道状。前壁长为7~9cm，与膀胱和尿道相邻；后壁长为

10~12cm，与直肠贴近。阴道是一个上端包围子宫颈，下端开口于阴道前庭后部的袋状结构。阴道壁自内向外由黏膜、肌层和纤维组织膜组成。从解剖学来看，阴道壁上有多横纹皱襞、弹力纤维和丰富的静脉丛。阴道黏膜层由非角化复层鳞状上皮覆盖，无腺体。黏膜受性激素的影响，如受卵巢激素的影响，上皮细胞发生保护性增生，并在细胞内储存大量糖原，以后上皮细胞脱落、崩溃，释放细胞内糖原等物质。前庭腺体分泌或有规律地周期性子宫内膜出血和残留物，这些都是微生物生长的条件。现已证实，女性阴道的正常菌群主要分布在阴道四周侧壁，其次分布在穹隆，部分在宫颈。阴道可以被称为是子宫的排泄管道，经血经过子宫、阴道排出，同时阴道也是女性的性交器官，也是分娩时产道的一部分。

2. 宫颈和子宫腔

子宫为女子青春期后受性激素影响而产生月经的器官，为性交后精子到达输卵管的通道，为孕育胎儿的器官，为分娩时胎儿及其附属物娩出的依靠。子宫位于盆腔中央，膀胱与直肠之间，下端接阴道，两侧有输卵管和卵巢。子宫分子宫颈和子宫体。子宫颈主要由结缔组织构成，也含有少量平滑肌纤维、血管及弹力纤维。子宫颈管黏膜为单层高柱状上皮，黏膜内腺体分泌碱性黏液，形成宫颈管内黏液栓，外口是正常微生物群的栖息地。未产妇宫颈外口呈圆形，经产妇宫颈外口受分娩影响形成大小不等的横裂，较松弛，故宫颈外口的正常菌群的分离率较未产妇的有差异，如经产妇厌氧菌分离率约为20.7%，而未产妇厌氧菌分离率仅为8.7%。宫颈管内圆柱状上皮深、皱襞多，扩大了其表面积，此处又是宫颈腺体的开口处，形成既湿润且氧分压又低的环境，利于部分厌氧菌的生长。

子宫颈黏膜腺细胞分泌的黏液，其物理、化学性质及其分泌量受卵巢激素的影响，均有周期性变化。月经来潮后，体内雌激素水平降低，宫颈管分泌的黏液量很少。雌激素分泌旺盛时，子宫颈松弛，黏液分泌增加，黏液稀薄而透明，易拉成丝。排卵后，受孕激素的影响，宫颈口闭合，黏液分泌减少，质地变稠而浑浊，不易拉成丝。宫颈黏液中含有氯化钠、糖黏蛋白，宫颈口氧分压低，故为厌氧菌生长繁殖的场所。

宫体壁厚、腔小，以肌肉为主，腔内覆盖子宫内膜。由于宫颈内口紧闭，宫颈黏液栓及黏液栓内含有的溶菌酶、局部抗体抗白细胞蛋白酶作用，健康妇女的子宫腔内无论是妊娠还是非妊娠，其内基本上是无菌的。这是因为宫颈腺体分泌黏液和子宫颈腺上皮

细胞的纤毛运动以及产生的分泌性抗体（IgA）、补体、溶菌酶等免疫机制，阻止阴道内菌群向宫腔移行，使之保持无菌。

3. 输卵管

输卵管为卵子和精子结合的场所，也是运送受精卵的管道。为一对细长而弯曲的管道，输卵管壁由浆膜层、平滑肌层及黏膜层构成。黏膜层由单层高柱状上皮细胞构成，上皮细胞分为纤毛细胞、无纤毛细胞、楔状细胞及未分化细胞。健康妇女输卵管是无菌的。

4. 卵巢

卵巢为一对扁椭圆形的性腺，具有生殖和内分泌的功能，产生和排出卵细胞以及分泌女性激素。位于输卵管的后下方，表面无腹膜，由表面上皮即单层扁平上皮覆盖；其内有一层称卵巢白膜的纤维组织；再往内为卵巢实质，分皮质和髓质。健康妇女的卵巢是无菌的。

5. 外阴

外阴为两股内侧从耻骨联合到会阴之间的组织，前为耻骨联合，后为会阴，主要包括阴阜、大阴唇、小阴唇、阴蒂和阴道前庭。

阴阜为耻骨联合前方的皮肤隆起，皮下脂肪组织丰富。青春期该部开始生长呈倒三角形分布的阴毛。

大阴唇为邻近两股内侧的一对纵长隆起的皮肤皱襞。大阴唇的前端和后端左右互相联合，形成唇前联合和唇后联合。

小阴唇位于大阴唇的内侧，为一对较薄的皮肤皱襞，表面光滑无毛。其前端延伸为阴蒂包皮和阴蒂系带，后端会合形成阴唇系带。

阴道前庭是位于两侧小阴唇之间的菱形区。阴道前庭的前部有尿道外口，后部有阴道口；小阴唇中后 1/3 交界处，左、右各有一个前庭大腺导管的开口。

阴蒂由两个阴蒂海绵体组成，后者相当于男性的阴茎海绵体，也分脚、体、头三部。阴蒂脚埋于会阴浅隙内，附于耻骨下支和坐骨支，向前与对侧结合形成阴蒂体。阴蒂头露于表面，含有丰富的神经末梢。

前庭球相当于男性的尿道海绵体，呈蹄铁形，分为较细小的中间部和较大的外侧部。中间部位于尿道外口与阴蒂体之间的皮下，外侧部位于大阴唇的皮下。

外阴及阴道又是性交、分娩及各种宫腔操作的必经之路，容易受到损伤及各种外界

病原体的感染，又邻近肛门，常受尿、粪便、阴道排出物的浸渍和污染。因此，外阴菌群比较复杂，与个体的卫生条件等相关，不仅有细菌如葡萄球菌、链球菌、大肠埃希菌、丙酸杆菌和类杆菌等，还有原虫（如滴虫）、真菌（如白色假丝酵母菌、毛霉菌）、病毒等，是引起女性泌尿阴道感染的来源之一。

二、阴道菌群

健康妇女阴道中寄生着多种微生物，如细菌、真菌、原虫、衣原体、支原体和病毒等，它们主要栖居于阴道四周的侧壁黏膜皱褶中，其次是穹隆，部分在宫颈。其中细菌主要有革兰阳性需氧菌及兼性厌氧菌、革兰阴性需氧菌及兼性厌氧菌。正常状态下，阴道内厌氧菌与需氧菌的比例为 5 : 1，二者处于动态平衡状态。此外，还有一些病原体，如活动弯曲杆菌、部分支原体及假丝酵母菌等。阴道内正常菌群是阴道微生态研究的核心内容。早在 1892 年，Dederlein 首次报道了关于人类阴道微生态菌群的研究。人们发现健康女性的阴道菌群由多种厌氧菌和需氧菌构成。目前，从阴道分泌物中已分离到多种微生物，其中最重要的是乳酸杆菌，它在健康女性的阴道排出物标本中分离率高达 50% ~ 80%。

(1) 乳酸杆菌为革兰阳性杆菌，微需氧，但在厌氧环境下生长更好，最适生长温度为 35 ~ 38℃，每克阴道分泌物含有 107~108 CFU 乳酸杆菌。健康妇女阴道内可分离出 20 多种乳酸杆菌。乳酸杆菌通过产生乳酸、分泌细胞素、表面活性物质、过氧化氢 (hydrogen dioxide, H₂O₂) 等多种抗菌成分抑制致病微生物生长，同时通过竞争黏附阻止致病微生物黏附于阴道上皮细胞，并刺激免疫系统维持阴道微生态平衡。雌激素与阴道上皮雌激素受体结合，启动上皮细胞一系列的生理活动，促进糖原生成，增加乳酸杆菌黏附，从而影响阴道酸性环境，同时雌激素可通过影响细菌与阴道上皮间的生物电势而影响细菌的黏附性。阴道内各种菌群存在着共生与拮抗的关系，微生物菌群与宿主、环境之间保持着协调、动态的平衡。

(2) 真菌也是阴道正常菌群的成员。从阴道排出物中常分离到的真菌主要有 8 种，其中常驻真菌是白假丝酵母菌和光滑假丝酵母菌，它们在正常妇女阴道分泌物中分离率较高，分离情况较稳定，即使在细菌性阴道病的妇女阴道分泌物中，也与健康妇女一样，其分离率分别为 13% ~ 17% 和 1% ~ 4%。而常见的过路菌种包括：克鲁丝假丝酵母菌、

类异性假丝酵母菌、热带假丝酵母菌、近光滑假丝酵母菌等。其他偶见过路真菌有毛霉菌、镰刀菌、支孢霉菌、黑根霉菌等。阴道内假丝酵母菌等真菌部分菌种有强发酵能力，它们在乳酸杆菌分解碳水化合物产酸时有协同作用。

(3) 厌氧菌，总计共 19 种。

①类杆菌属：主要有 9 种，它们是产黑色素类杆菌、可变类杆菌、两路类杆菌、两向类杆菌、普通类杆菌、多酸类杆菌、脆弱类杆菌、非解糖类杆菌、中间型类杆菌。

②消化链球菌属：厌氧消化链球菌、非解糖消化链球菌、吡啶消化链球菌。

③韦荣球菌属：产碱韦荣球菌、小韦荣球菌。

④其他：坏死梭杆菌和痤疮棒状杆菌等。

其中可变类杆菌、非解糖类杆菌、产黑色素类杆菌、两路类杆菌、两向类杆菌、普通类杆菌、厌氧消化链球菌、非解糖消化链球菌和小韦荣球菌等为常驻菌群，其余为过路菌。这些厌氧菌在维持宿主阴道定植阻力方面起重要作用，但在微生态失调时它们又可成为重要的条件致病菌。

(4) 其他细菌种群：棒状杆菌属中有阴道棒杆菌、乳酸棒杆菌、小棒状杆菌等；奈瑟球菌属中有干燥奈瑟球菌、卡他奈瑟球菌；葡萄球菌属中有金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌；链球菌属中主要是 B 族链球菌中的 β -溶血性链球菌；变形杆菌属中有奇异变形杆菌；支原体属中有 T 型和人型支原体。其中，阴道棒杆菌、乳酸棒杆菌、表皮葡萄球菌、B 族链球菌、人型和 T 型支原体是常住菌种，其余是过路菌。

(5) 原虫：鞭毛虫中阴道毛滴虫属于过路原虫，偶见原虫，如阿米巴原虫。

(6) 病毒：病毒以疱疹病毒 II (HSV-2) 和巨细胞病毒较常被分离。

三、阴道生态现状

正常的阴道生态现状是维持一个微生态平衡的状态。阴道微生态平衡是指阴道中的微生物与宿主、环境以及各种微生物之间保持着协调的动态平衡。大量不同种属的微生物群栖居于阴道黏膜上，每一种属的微生物群在数量、比例、分布、位置上都比较恒定，从而维持阴道微生态平衡。这种平衡关系对维持生殖器的自净作用以及宿主的健康均起重要的作用。当然这种平衡是动态的平衡。例如阴道的微生态群落也会随着卵巢功能改变、月经、妊娠、分娩以及年龄等因素变化而变化，但其在生理范围内的波动是有

利于宿主健康的，是阴道微生态群落为了适应环境的变化而发生的有益于宿主的生态演替，这种演替是微生物与环境、宿主所建立的新的协调和谐的动力平衡。

四、量化标准

根据所含白细胞（或脓细胞）、上皮细胞、乳酸杆菌、球菌（杂菌）的数量分成 I ~ IV 度。清洁度标准：I 度、II 度表示正常，III 度、IV 度表示异常（只要有特殊病原体就判定为 III 度或 IV 度），如果没有特殊病原体按表 1 划分。

表 1 清洁度分级

清洁度	乳酸杆菌	病原体	球菌	上皮细胞	白细胞（脓细胞）
I	多	—	—	满视野	0~5 / HP
II	中	—	少	1 / 2 视野	5~15 / HP
III	少	少量	多	少	15~30 / HP
IV	—	大量	大量	—	> 30 / HP

第二章 阴道微生态病理

从微生态角度出发, 阴道炎即为阴道微生态失调症。微生态失调症是指正常微生物群之间以及正常微生物群与宿主之间的微生态平衡, 在一些因素的影响下, 由生理性组合转变为病理性组合状态, 其中最重要的影响因素是外环境。

正常健康妇女的阴道由于解剖组织的特点对病原体侵入有自然防御功能。如两侧阴唇自然闭合, 遮掩阴道口; 由于盆底肌肉的作用, 阴道口的闭合, 阴道前后壁紧贴, 阴道上皮细胞在雌激素的影响下的增生, 阴道 pH 保持在 4~5, 使适应碱性的病原体的繁殖受到抑制, 而子宫颈管黏液呈碱性, 使适应酸性环境的病原体的繁殖受到抑制等。当阴道的自然防御功能受到破坏时, 病原体易于侵入, 导致发生阴道炎。

幼女及绝经后妇女由于阴道上皮较薄更易受到感染。寄生于健康妇女阴道中的细菌包括革兰阳性需氧菌, 如乳酸杆菌、棒状杆菌、非溶血性链球菌、肠球菌、表皮葡萄球菌, 革兰阴性需氧菌如大肠埃希菌、加德纳菌等。厌氧菌包括梭状芽孢杆菌、消化链球菌、类杆菌及梭形杆菌等, 此外尚有 Mobiluncus 菌、支原体及假丝酵母菌等。

在正常阴道菌群中, 乳酸杆菌占优势, 阴道乳酸杆菌对维持阴道正常菌群起着关键作用。阴道鳞状上皮细胞内的糖原经乳酸杆菌的作用分解成乳酸, 使阴道局部呈弱酸性环境, 抑制其他寄生菌过度生长。此外部分乳酸杆菌分泌的过氧化氢、细菌素、类细菌素和生物表面活性剂等可抑制其他细菌和致病微生物的生长。另一方面, 乳酸杆菌造成的酸性环境又有利于减少细胞表面负电荷和去除覆盖于受体表面的糖基, 暴露受体面有助于细菌黏附。因此乳酸杆菌是通过正反两方面调节正常阴道的菌群。

当阴道微生态环境遭到破坏时, 便会引起菌群失调, 从而引发疾病, 主要包括滴虫性阴道炎、外阴阴道假丝酵母菌病、需氧菌性阴道炎、细菌性阴道病、萎缩性阴道炎(老年性阴道炎)、婴幼儿外阴阴道炎、支原体性阴道炎等。

一、滴虫性阴道炎

滴虫性阴道炎是常见的阴道炎, 由阴道毛滴虫引起。

阴道毛滴虫生长的适宜温度为 25~40℃，适宜 pH 为 5.2~6.6 的潮湿环境。滴虫的生活史简单，只有滋养体而无包裹期，滋养体生存活力较强，能在 3~5℃ 生存 21 个月，在 46℃ 生存 20~60min，在半干燥环境中约生存 10h，在普通肥皂水中生存 45~120min，在 pH5.0 以下或 pH7.5 以上的环境中则不生长。阴道正常 pH<4.5，在 3.8~4.4 间，阴道毛滴虫多不能生长，但由于各种内外因素的影响而感染滴虫时，阴道 pH 一般在 5.0~6.5，多数大于 6.0，这主要是由于滴虫能消耗或吞噬阴道上皮细胞内的糖原，阻碍乳酸生成。月经前后阴道 pH 发生变化，月经后接近中性，故滴虫常于月经前后大量繁殖。滴虫除可以寄生于阴道，还常侵入尿道或尿道旁腺等处。

滴虫性阴道炎可经性交直接传播，还可经公共浴池、浴盆、浴巾、游泳池、坐便器、衣物、污染的器械及敷料等途径传播。滴虫性阴道炎的主要症状是稀薄的泡沫状白带增多及外阴瘙痒，若有其他细菌混合感染则分泌物呈脓性，可有臭味。瘙痒部位主要为阴道口及外阴，间或有灼热、疼痛、性交痛等。若尿道口有感染，可有尿频、尿痛，有时可见血尿。检查时可见阴道黏膜充血，严重者有散在出血点，后穹隆有大量白带，呈灰黄色、黄白色稀薄液体或黄绿色脓性分泌物，常呈泡沫状。

二、外阴阴道假丝酵母菌病

外阴阴道假丝酵母菌病过去被称为霉菌性阴道炎，是常见的外阴阴道炎症，也被称为外阴阴道念珠菌病。有国外资料报道，75% 的女性一生中至少患过一次外阴阴道假丝酵母菌病。

80%~90% 的病原体为白假丝酵母菌（过去被称为白色念珠菌），10%~20% 的病原体为光滑假丝酵母菌、近平滑假丝酵母菌、热带假丝酵母菌等。假丝酵母菌对热抵抗力不强，加热至 60℃，1h 即可死亡；但对干燥、日光、紫外线及化学制剂的抵抗力强。有假丝酵母菌感染的阴道 pH 为 4.0~4.7，通常 pH < 4.5，接近正常阴道 pH。白假丝酵母菌为双相菌，有酵母相及菌丝相，酵母相为芽生孢子，在无症状寄居及传播中起作用；菌丝相为芽生孢子伸长成假菌丝，侵袭组织能力加强。假丝酵母菌除寄生于阴道外，还可寄生于人的口腔、肠道。

假丝酵母菌不仅存在于阴道黏膜，还可存在于人的口腔、肠道黏膜而引起症状，假丝酵母菌可通过易位在这 3 个部位之间互相传染，当局部环境条件适合时即发病。外阴

阴道假丝酵母菌病的主要表现为外阴瘙痒、灼痛，症状严重时，患者坐卧不安，痛苦异常，还可有性交痛，排尿时有灼热感，分泌物为白色、稠厚、豆腐渣状。局部检查显示外阴可见红斑，有时可见抓痕或皲裂，阴道黏膜水肿、红斑。小阴唇内侧及阴道黏膜附有白色块状物，擦除后露出红肿的黏膜面，急性期还可能见到白色块状物下有受损的烂面及表浅溃疡。

三、需氧菌性阴道炎

需氧菌性阴道炎是由于阴道乳酸杆菌减少，需氧菌感染引起的阴道炎症。

常见病原体为链球菌、葡萄球菌以及大肠埃希菌。正常阴道是以乳酸杆菌为优势菌的正常微生物群，阴道 $\text{pH} < 4.5$ 。需氧菌性阴道炎时，阴道乳酸杆菌减少，而需氧菌繁殖导致阴道壁黏膜具有充血、水肿、脓性分泌物出现的炎症特征，阴道分泌物 $\text{pH} > 4.5$ 。

临床上以出现阴道异常分泌物、性交痛为主要表现，实验室检查：生理盐水湿片镜检查显示大量的中性粒细胞。

四、细菌性阴道病

细菌性阴道病曾被命名为嗜血杆菌阴道炎、加德纳菌阴道炎、非特异性阴道炎，现被称为细菌性阴道病，是全球育龄期女性普遍存在的阴道感染性疾病，每年发病人数超过数百万。

在细菌性阴道病患者阴道中分离不出特定的病原菌，阴道内许多正常寄生菌，都可以作为条件致病菌引起内源性感染症，主要有加德纳菌、动弯杆菌、普雷沃菌、紫单胞菌、类杆菌及其他厌氧菌，部分患者有人型支原体。

细菌性阴道病临床表现不典型，10%~40%患者临床无明显炎症，有症状者主要表现为阴道分泌物增多，有鱼腥臭味，性交后加重，可伴有轻度外阴瘙痒或灼烧感。分泌物呈灰白色，均匀一致，稀薄，黏度很低，容易将分泌物从阴道壁拭去。阴道黏膜无充血等炎症表现。实验室检查：胺臭味试验阳性；取少量阴道分泌物于玻片上，加入10%的KOH溶液1~2滴，产生一种烂鱼肉样腥臭气味为阳性。还可以将分泌物少许放在玻片上，加1滴生理盐水混合，显微镜下可见到大于20%的线索细胞。线索细胞即为阴道脱落的表层细胞，于细胞边缘黏附大量颗粒状物即各种厌氧菌，尤其是加德纳菌。