

姜永新 编译 辽宁科学技术出版社

临床细菌 检验与质量控制

46.5

内 容 提 要

本书介绍了现代医学细菌的分类与命名；需氧、兼性厌氧、厌氧菌及近年新发现临床感染细菌的鉴定；细菌的药物敏感试验；四十种培养基；十五项生化性状试验以及临床细菌检验的质量控制方法等。

本书可供城乡医院各级检验人员以及从事教学、科研人员参考。

临床细菌检验与质量控制

Linchuang Xijun Jianyan Yu Zhiliang Kongzhi

姜永新 编译

辽宁科学技术出版社出版 (沈阳市南京街6段1里2号)

辽宁省新华书店发行 沈阳新华印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：6 字数：133,000

1987年1月第1版 1987年1月第1次印刷

责任编辑：王绍诚

封面设计：阎忠革

印数：1—7,200

统一书号：14288-90

定价：1.45元



前 言

参加卫生部临床检验中心和世界卫生组织(WHO)/丹麦国际开发署在我国昆明联合举办的第二次全国临床细菌检验讲习班(WHO/DANIDA COURSE IN KUNMING 1983)。听取了丹麦哥本哈根大学 R. Vejlsgaard教授、VT. Rosdachi讲师、T. Justesen试验室主任、WHO官员 L. Houang博士的讲课和实验指导;并得到了我国临床细菌检验工作者李家宏、高屹两位同志的热心辅导,收获很大。讲习内容切合实际,阐述和推广 WHO 规定的临床细菌检验新理论、新技术。

为了推广细菌检验新理论、新技术,提高临床细菌检验素质,开展质量控制,以两次全国临床细菌检验讲习班(上海、昆明)教材为主要依据,同时收集了国内外有关文献,编译此书,力求理论与实验结合。同时又以此书为教材,在辽宁举办了三次讲习班,同志们反映良好。故蒙辽宁科技出版社正式出版,但由于个人水平不高,编译能力所限,恐将挂一漏万,错误之处,亦在所难免,敬请同道们批评指正。

樊永新 谨启

一九八五年十二月于北京 中日友好医院

目 录

第一章 医学细菌的分类与命名	1
第一节 细菌的分类法	1
第二节 细菌的命名原则	14
第三节 临床细菌检验鉴定系统	17
第二章 需氧性革兰氏阳性细菌的鉴定	22
第一节 革兰氏阳性球菌的鉴定	22
第二节 革兰氏阳性杆菌的鉴定	30
第三章 需氧及兼性厌氧的革兰氏阴性球菌与肠杆菌科细菌的鉴定	35
第一节 革兰氏阴性球菌的鉴定	37
第二节 脑脊液中细菌的检验	38
第三节 肠杆菌科细菌的鉴定	46
第四章 不发酵葡萄糖革兰氏阴性杆菌的感染与鉴定	58
第一节 不发酵葡萄糖革兰氏阴性杆菌感染明显增多的原因	58
第二节 不发酵葡萄糖革兰氏阴性杆菌的定义	59
第三节 常见感染人体的不发酵葡萄糖的革兰氏阴性杆菌	60
第四节 临床细菌检验室对常见不发酵葡萄糖革	

	兰氏阴性杆菌检出频率的统计.....	61
第五节	不发酵葡萄糖革兰氏阴性杆菌的鉴定.....	61
第六节	对不发酵葡萄糖革兰氏阴性杆菌 分组鉴定.....	65
第七节	简易鉴定试剂盒(鉴定系统)对不发酵 葡萄糖革兰氏阴性杆菌的鉴定.....	75
第八节	抗菌素敏感试验与临床选用.....	76
第五章	厌氧菌的鉴定.....	78
第一节	厌氧菌的分类.....	78
第二节	厌氧菌的分离与培养.....	80
第三节	厌氧菌的性状检查.....	84
第四节	主要厌氧菌的鉴定提要.....	88
第六章	近年来检出的几种临床感染菌.....	98
第一节	弯曲菌.....	98
第二节	结肠炎耶尔森氏菌	101
第三节	嗜肺军团杆菌	108
第四节	JK 菌群	116
第五节	不典型分枝杆菌	117
第六节	难辨芽孢梭菌(艰难梭菌)	117
第七节	新的病原弧菌——模仿弧菌	118
第七章	细菌的药物敏感试验	120
第一节	应用标准菌株对临床细菌药敏试验进行 质控	120
第二节	影响纸片扩散法药敏试验结果的因素及 其常见误差的原因	125
第三节	血清中及其他体液中抗菌素浓度的	

测定	129
第八章 临床细菌检验的质量控制	137
第一节 取得和保存使用标准对照菌株	137
第二节 细菌检验有关因素的质量控制	140
第三节 培养基的质量控制	142
第四节 染色液和药敏试验以及诊断血清的质量 控制	146
第五节 全面的质量控制	148
第九章 近代临床细菌检验常用培养基及生化 鉴定试验	150
第一节 培养基	150
第二节 生化鉴定试剂及试验操作	172
第十章 临床细菌检验自动分析器的研制与应用	180
第一节 细菌检验自动分析器研制类型	180
第二节 介绍两种实用的细菌检验自动分析器	181

第一章 医学细菌的分类与命名

二百多年来，一直将整个生物界分成两大类，即动物界和植物界，但细菌、螺旋体、真菌、放线菌、立克次氏体、衣原体和支原体等的分类位置，则有很多争论，过去细菌等长期被归属于植物界，近年则列为与动植物界同等位置的原生生物界(Protista)。

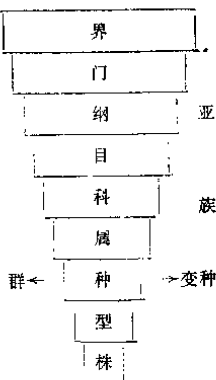
近年来采用电子显微镜、分子生物学、免疫化学、生物遗传学等新技术，对细菌细胞的超微结构、化学组成等生物学性状以及细菌的种系发生上的近缘关系都有了新的了解，对细菌的认识及其分类日趋完善。但细菌分类学尚不成熟，甚至仍很混乱，例如有的菌属归哪一科，还不能确定，现已规定的菌属随着对细菌分类认识的深入，也在不断的发生变化。

第一节 细菌的分类法

一、传统分类法

传统分类法是按植物的系统发生分类法，即等级制分类或称林奈氏 (Linnaean) 系统，按界 (Kingdom)、门 (division)、纲 (Class)、目 (Order)、科 (Family)、属 (Genus)、种 (Species) 分类。有的在科、属之间分族

(Tribe),或在属下分亚属 (Sub...),种间分群 (group)或变种 (Variety),在种之下又分型 (Type),株 (Strain),即:



细菌的分类单位与生物的分类基本相同,这样的传统的细菌分类方法是运用各细菌间形态结构和生化等10~20个生物学特性来断定细菌间的亲缘关系作为细菌的分类依据。

在1974年伯杰氏 (Bergey's) 细菌鉴定手册第八版对细菌分类法作了一些调整,根据以往的分类,再依据细菌的形态、结构、染色性 (染色方法)、需氧程度、生化特性、有无芽孢和鞭毛等特征,将细菌分成19类 (其中包括归属没定的细菌,也包括与医学无关的细菌):

①光养菌; ②滑动 (粘) 细菌; ③衣 (鞘) 细菌; ④生丝菌; ⑤螺旋体; ⑥螺菌和弧形菌; ⑦革兰氏阴性需氧杆菌和球菌; ⑧革兰氏阴性兼性厌氧菌; ⑨革兰氏阴性厌氧性杆菌; ⑩革兰氏阴性球菌和球杆菌; ⑪革兰氏阴性厌氧性球菌; ⑫革兰氏阴性无机营养菌; ⑬沼气 (甲烷) 细菌; ⑭革

兰氏阳性球菌（需氧的兼性厌氧球菌，厌氧性球菌）；⑮内生芽孢杆菌和球菌；⑯革兰氏阳性无芽孢杆菌；⑰放线菌和其他有关微生物；⑱立克次氏体（包括衣原体）；⑲支原体。

其中与医学密切相关的有13类，即：

①螺旋体；②螺菌及弧形菌；③革兰氏阴性需氧性杆菌与球菌；④革兰氏阴性兼性厌氧菌；⑤革兰氏阴性厌氧性杆菌；⑥革兰氏阴性球菌和球杆菌；⑦革兰氏阴性厌氧性球菌；⑧革兰氏阳性球菌（需氧和兼性厌氧球菌，厌氧性球菌）；⑨形成芽孢的杆菌和球菌；⑩革兰氏阳性无芽孢杆菌；⑪放线菌及有关微生物；⑫立克次氏体（包括衣原体）；⑬支原体。伯杰氏调整的重点在科、属这一环节。例如将原巴斯德氏菌属归属三个菌属；鼠疫杆菌归于肠杆菌科的耶尔森氏菌属，土拉热杆菌归属于弗朗西丝氏菌属，其他如多杀杆菌仍属巴斯德菌属。卡他球菌调属在布兰汉氏菌属等。现将与医学有关的细菌按科、属、种的分类列表1如下：

表1 与医学有关的细菌类、科、属、种分类表

类(Part)	科(Family)	属(Genus)	种 (Species)
螺旋体	螺旋体科 (Spirochet- accae)	密螺旋体属 (Treponema)	梅毒螺旋体 T. Pallidum 雅司螺旋体 T. Partenue 奋森氏螺旋体 T. Vincentii
		疏螺旋体属 (Borrelia)	回归热螺旋体 B. recurrentis 达顿氏螺旋体 B. duttonii
		钩端螺旋体属 (Leptospira)	黄疸出血型钩端螺旋体 L. Inter- ogans
螺菌及弧 形菌	螺菌科 (Spirillace- ae)	螺菌属 (Spirillum)	鼠咬热小螺菌 S. minor
		弯曲菌属 (Campylobacter)	胎儿弯曲菌 C. fetus 唾液弯曲菌 C. Sputarum 粪弯曲菌 C. faecalis

续表

类(Part)	科(Family)	属(Genus)	种 (Species)
革兰氏阴性需氧性杆菌和球菌	假单胞菌科 (Pseudomonadaceae)	假单胞菌属 (Pseudomonas)	绿脓杆菌 <i>P. aeruginosa</i>
			恶臭假单胞菌 <i>P. putida</i>
			荧光假单胞菌 <i>P. fluorescens</i>
			斯氏假单胞菌 <i>P. stutzeri</i>
			类鼻疽假单胞菌 <i>P. pseudomallei</i>
			鼻疽假单胞菌 <i>P. mallei</i>
			洋葱假单胞菌 <i>P. cepacia</i>
			嗜麦芽假单胞菌 <i>P. maltophilia</i>
			缺陷假单胞菌 <i>P. diminuta</i>
			粪产碱杆菌 <i>A. faecalis</i>
革兰氏阴性兼性厌氧菌	肠杆菌科 (Enterobacteriaceae)	产碱杆菌属 (Alcaligenes) 布鲁氏菌 (Brucella)	流产布鲁氏菌 <i>B. abortus</i>
			马尔他布鲁氏菌 <i>B. melitensis</i>
			猪布鲁氏菌 <i>B. suis</i>
			羊布鲁氏菌 <i>B. ovis</i>
			狗布鲁氏菌 <i>B. canis</i>
			百日咳鲍特氏菌 <i>B. Pertussis</i>
			副百日咳鲍特氏菌 <i>B. Parapertussis</i>
			支气管败血性鲍特氏菌 <i>B. bronchiseptica</i>
			土拉热弗朗西斯氏菌 <i>F. tularensis</i>
革兰氏阴性兼性厌氧菌	肠杆菌科 (Enterobacteriaceae)	埃希氏菌属 (Escherichia) 爱德华氏菌属 (Edwardsiella) 枸橼酸杆菌属 (Citrobacter) 沙门氏菌属 (Salmonella)	大肠埃希氏菌 <i>E. coli</i>
			迟缓爱德华氏菌 <i>E. tarda</i>
			弗劳地氏枸橼酸杆菌 <i>C. freundii</i>
			中间型枸橼酸杆菌 <i>C. intermedius</i>
			伤寒沙门氏菌 <i>S. typhi</i>
			副伤寒沙门氏菌 <i>S. paratyphi</i>
			鼠伤寒沙门氏菌 <i>S. typhimurium</i>
			猪霍乱沙门氏菌 <i>S. Choleraesuis</i>
			肠炎沙门氏菌 <i>S. enteritidis</i>
			鸡沙门氏菌 <i>S. gallinarum</i>
革兰氏阴性兼性厌氧菌	肠杆菌科 (Enterobacteriaceae)	沙门氏菌属 (Salmonella)	萨拉姆沙门氏菌 <i>S. salamae</i>
			亚利桑那沙门氏菌 <i>S. arizonae</i>
革兰氏阴性兼性厌氧菌	肠杆菌科 (Enterobacteriaceae)	沙门氏菌属 (Salmonella)	豪顿沙门氏菌 <i>S. houtenae</i>

续表

类(Part)	科(Family)	属(Genus)	种 (Species)
革兰氏阴性兼性厌氧菌	肠杆菌科 (Enterobacteriaceae)	志贺氏菌属 (Shigella)	痢疾志贺氏菌 <i>S. dysenteriae</i> 福氏志贺氏菌 <i>S. flexneri</i> 鲍氏志贺氏菌 <i>S. boydii</i> 宋内氏志贺氏菌 <i>S. sonnei</i>
		克雷伯氏菌属 (Klebsiella)	肺炎克雷伯氏菌 <i>K. pneumoniae</i> 臭鼻克雷伯氏菌 <i>K. ozaenae</i> 鼻硬结克雷伯氏菌 <i>K. rhinoscleromatis</i>
		肠杆菌属 (Enterobacter)	阴沟肠杆菌 <i>E. cloacae</i> 产气肠杆菌 <i>E. aerogenes</i>
		哈夫尼亚菌属 (Hafnia)	蜂房哈夫尼亚菌 <i>H. alvei</i>
		沙雷氏菌属 (Serratia)	枯质沙雷氏菌 <i>S. marcescens</i> 红色沙雷氏菌 <i>S. rubidaea</i> 液化沙雷氏菌 <i>S. liquefaciens</i>
		变形菌属 (Proteus)	普通变形菌 <i>P. vulgaris</i> 奇异变形菌 <i>P. mirabilis</i> 摩根变形菌 <i>P. morganii</i> 雷根氏变形菌 <i>P. rettgeri</i> 无恒变形菌 <i>P. inconstans</i>
		耶尔森氏菌属 (Yersinia)	鼠疫耶尔森氏菌 <i>Y. pestis</i> 假结核耶尔森氏菌 <i>Y. pseudotuberculosis</i> 结肠耶尔森氏菌 <i>Y. enterocolitica</i>
		欧文氏菌属 (Erwinia)	草原欧文氏菌 <i>E. herbicola</i>
	弧菌科 (Vibrionaceae)	弧菌属 (<i>Vibrio</i>)	霍乱弧菌 <i>V. cholerae</i> 爱而托弧菌 <i>E. Tor</i> 副溶血性弧菌 <i>V. parahaemolyticus</i>
		气单胞菌属 (Aeromonas)	亲水气单胞菌 <i>A. hydrophila</i> 斑点气单胞菌 <i>A. punctata</i> 杀鲑气单胞菌 <i>A. salmonicida</i>
		邻单胞菌属 (plesiomonas)	类志贺邻单胞菌 <i>P. shigelloides</i>
		色杆菌属 (chromobacterium)	青紫色杆菌 <i>C. violaceum</i>
		归属未定	

续表

类(Part)	科(Family)	属(Genus)	种(Species)
革兰氏阴性兼性厌氧菌	归属未定	黄杆菌属 (<i>Flavobacterium</i>) 嗜血菌属 (<i>Haemophilus</i>)	蓝黑色杆菌 <i>C. lividum</i>
			脑膜炎败血型黄杆菌 <i>F. meningosepticum</i>
			流感嗜血菌 <i>H. influenzae</i>
			溶血性嗜血菌 <i>H. haemolyticus</i>
			副流感嗜血菌 <i>H. parainfluenzae</i>
			副溶血嗜血菌 <i>H. parahaemolyticus</i>
			副溶血嗜血菌 <i>H. paraphrophilus</i>
			副嗜沫溶血性嗜血菌 <i>H. paraphrohaemolyticus</i>
			嗜沫嗜血菌 <i>H. aphrophilus</i>
			杜氏嗜血菌 <i>H. ducreyi</i>
革兰氏阴性厌氧性杆菌	归属未定	巴斯德氏菌属 (<i>Pasteurella</i>)	多杀巴斯德氏菌 <i>P. multocida</i>
			侵肺巴斯德氏菌 <i>P. pneumotropica</i>
			溶血巴斯德氏菌 <i>P. haemolytica</i>
			尿素巴斯德氏菌 <i>P. ureae</i>
	归属未定	放线杆菌属 (<i>Actinobacillus</i>)	李氏放线杆菌 <i>A. Lignieresii</i>
			马驹放线杆菌 <i>A. equuli</i>
	归属未定	心杆菌属 (<i>cardiobacterium</i>)	人类心杆菌 <i>C. hominis</i>
			链杆菌属 (<i>streptobacillus</i>)
	归属未定	链杆菌属 (<i>streptobacillus</i>)	念珠状链杆菌 <i>S. moniliformis</i>
革兰氏阴性厌氧性杆菌	类杆菌科 (<i>Bacteroidaceae</i>)	类杆菌属 (<i>Bacteroides</i>)	脆弱类杆菌 <i>B. fragilis</i>
			蛇形类杆菌 <i>B. serpens</i>
			产黑色素杆菌 <i>B. melaninogenicus</i>
			害肺炎杆菌 <i>B. pneumosintes</i>
			侵袭类杆菌 <i>B. Corrodens</i>
革兰氏阴性厌氧性杆菌	梭杆菌属 (<i>Fusobacteria</i>)	梭杆菌属 (<i>Fusobacteria</i>)	核梭杆菌 <i>F. nucleatum</i>
	细毛菌属 (<i>Leptotrichia</i>)	细毛菌属 (<i>Leptotrichia</i>)	口腔细毛菌 <i>L. buccalis</i>
	奈瑟氏球菌科 (<i>Neisseriaceae</i>)	奈瑟氏球菌属 (<i>Neisseria</i>)	脑膜炎奈瑟氏球菌 <i>N. meningitidis</i>
	奈瑟氏球菌科 (<i>Neisseriaceae</i>)	奈瑟氏球菌属 (<i>Neisseria</i>)	淋病奈瑟氏球菌 <i>N. gonorrhoeae</i>
	奈瑟氏球菌科 (<i>Neisseriaceae</i>)	奈瑟氏球菌属 (<i>Neisseria</i>)	干燥奈瑟氏球菌 <i>N. sicca</i>
	奈瑟氏球菌科 (<i>Neisseriaceae</i>)	奈瑟氏球菌属 (<i>Neisseria</i>)	微黄奈瑟氏球菌 <i>N. subflava</i>

续表

类(Part)	科 (Family)	属 (Genus)	种 (Species)
革兰氏阴性球 菌及杆 菌	奈瑟氏球菌科 (Neisseria- ceae)	奈瑟氏球菌属 Neisseria	金黄色奈瑟氏球菌 <i>N. flavescens</i> 粘液奈瑟氏球菌 <i>N. mucosa</i> 卡他布兰汉氏菌 <i>B. catarrhalis</i>
		布兰汉氏菌属 (Branhamella)	
		摩拉氏菌属 (Moraxella)	慢性结核膜炎杆菌 <i>M. launata</i> 牛摩拉氏菌 <i>M. bovis</i> 不液化摩拉氏菌 <i>M. nonliquefaciens</i> 苯丙酸摩拉氏菌 <i>M. phenylpyruvica</i> 奥斯陆摩拉氏菌 <i>M. osloensis</i>
		不动细菌属 (Acinetobacter)	乙酸钙不动杆菌 <i>A. calcoaceticus</i>
革兰氏阳性 厌氧性 球菌	韦荣氏球菌科 (Veillonella- ceae)	韦荣氏球菌属 (Veillonella)	小韦荣氏球菌 <i>V. parvula</i> 产碱韦荣氏球菌 <i>V. alcaliscedens</i>
革兰氏阳性球 菌需氧或兼 厌氧球菌	微球菌科 (Micrococc- aceae)	微球菌属 (Micrococcus)	藤黄微球菌 <i>M. luteus</i> 玫瑰微球菌 <i>M. roseus</i> 变异微球菌 <i>M. varians</i>
		葡萄球菌属 (Staphylococcus)	金黄色葡萄球菌 <i>S. aureus</i> 表皮葡萄球菌 <i>S. epidermidis</i> 腐生葡萄球菌 <i>S. saprophyticus</i> 拟态葡萄球菌 <i>S. simulans</i> 木糖葡萄球菌 <i>S. xylosus</i> 柯氏葡萄球菌 <i>S. cohnii</i> 溶血葡萄球菌 <i>S. haemolyticus</i> 瓦氏葡萄球菌 <i>S. warneri</i> 人葡萄球菌 <i>S. hominis</i> 头状葡萄球菌 <i>S. capitis</i> 化脓链球菌 <i>S. pyogenes</i>
		链球菌科 (Streptococ- caceae)	类马链球菌 <i>S. equisimilis</i> 兽痘链球菌 <i>S. zooepidemicus</i> 马链球菌 <i>S. equi</i> 停乳链球菌 <i>S. dysgalactiae</i> 血液链球菌 <i>S. sanguis</i>
		链球菌属 (Streptococcus)	

续表

类(Part)	科(Family)	属(Genus)	种(Species)
革兰氏阳性球菌 链球菌科 (streptococcaceae)	链球菌科 (streptococcaceae)	链球菌属 (streptococcus)	肺炎链球菌 <i>S. pneumoniae</i> 咽喉炎链球菌 <i>S. anginosus</i> 无乳链球菌 <i>S. agalactiae</i> 少酸链球菌 <i>S. acidominimus</i> 唾液链球菌 <i>S. salivarius</i> 和缓链球菌 <i>S. mitis</i> 牛链球菌 <i>S. bovis</i> 马肠链球菌 <i>S. equinus</i> 嗜热链球菌 <i>S. thermophilus</i> 粪链球菌 <i>S. faecalis</i> 屎链球菌 <i>S. faecium</i> 鸟链球菌 <i>S. avium</i> 乳房链球菌 <i>S. uberis</i> 乳酸链球菌 <i>S. Lactis</i> 乳糖链球菌 <i>S. cremoris</i> 啤酒片球菌 <i>P. cervisiae</i> 绿色气球菌 <i>A. viridans</i>
		片球菌属 (Pediococcus) 气球菌属 (Aerococcus) 孪生球菌属 (Gemella) 消化球菌属 (Peptococcus) 消化链球菌属 (Peptostreptococcus) 八叠球菌属 (Sarcina)	溶血孪生球菌 <i>G. haemolysans</i> 厌氧消化球菌 <i>P. anaerobius</i> 消化链球菌 <i>peptostreptococcus</i> 八叠球菌 <i>Sarcina</i>
厌氧性球菌	消化球菌科 (peptococcaceae)		
形成芽孢的杆菌或球菌	芽孢杆菌科 (Bacillaceae)	芽孢杆菌属 (Bacillus)	炭疽芽孢杆菌 <i>B. anthracis</i> 枯草芽孢杆菌 <i>B. subtilis</i> 短小芽孢杆菌 <i>B. pumilus</i> 地衣芽孢杆菌 <i>B. lichenformis</i> 蜡样芽孢杆菌 <i>B. cereus</i> 苏云金芽孢杆菌 <i>B. thuringensis</i> 多粘芽孢杆菌 <i>B. polymyxa</i> 巨大芽孢杆菌 <i>B. megaterium</i> 浸麻芽孢杆菌 <i>B. macerans</i>

续表

类(Part)	科(Family)	属(Genus)	种(Species)
形成芽孢的杆菌或球菌	芽孢杆菌科 (Bacillaceae)	芽孢杆菌属 (Bacillus)	环状芽孢杆菌 <i>B. circulans</i> 嗜热脂肪芽孢杆菌 <i>B. stearothermophilus</i> 凝结芽孢杆菌 <i>B. caagulans</i> 蜂房芽孢杆菌 <i>B. alvei</i> 坚实芽孢杆菌 <i>B. firmus</i> 侧孢芽孢杆菌 <i>B. laterosporus</i> 短芽孢杆菌 <i>B. brevis</i> 球形芽孢杆菌 <i>B. sphaericus</i> 幼虫芽孢杆菌 <i>B. larvae</i> 泛酸芽孢杆菌 <i>B. panthothenticus</i> 丁酸芽孢梭菌 <i>C. butyricum</i> 副突破芽孢梭菌 <i>C. perfringens</i> 漏作芽孢梭菌 <i>C. fallax</i> 双酶芽孢梭菌 <i>C. bifermentans</i> 索氏芽孢梭菌 <i>C. sordelli</i> 产芽孢芽孢梭菌 <i>C. sporogenes</i> 肉毒芽孢梭菌 <i>C. botulinum</i> 溶组织芽孢梭菌 <i>C. histolyticus</i> 诺维芽孢梭菌 <i>C. novyi</i> 产气荚膜芽孢梭菌 <i>C. perfringens</i> 肖氏芽孢梭菌 <i>C. chauvoei</i> 败血芽孢梭菌 <i>C. septicum</i> 难辨芽孢梭菌 <i>C. difficile</i> 第三芽孢梭菌 <i>C. tertium</i> 肉芽孢梭菌 <i>C. carnis</i> 无害芽孢梭菌 <i>C. innocum</i> 破伤风芽孢梭菌 <i>C. tetani</i> 化脓芽孢梭菌 <i>C. putrefaciens</i>
革兰氏阴性无芽孢杆菌	乳酸杆菌科 (Lactobacillaceae)	乳酸杆菌属 (Lactobacillus)	李氏乳酸杆菌 <i>L. leichmannii</i> 詹氏乳酸杆菌 <i>L. jensenii</i> 嗜酸乳酸杆菌 <i>L. acidophilus</i> 涎乳酸杆菌 <i>L. salivarius</i> 干酪乳酸杆菌 <i>L. casei</i>

续表

类(Part)	科(Family)	属(Genus)	种(Species)
革兰氏阳性无芽孢杆菌	乳酸杆菌科 (Lactobacillaceae)	乳酸杆菌属 (Lactobacillus)	植物乳酸杆菌 <i>L. plantarum</i> 发酵乳酸杆菌 <i>L. fermenti</i> 纤维二糖乳酸杆菌 <i>L. cellobiosus</i> 短乳酸杆菌 <i>L. brevis</i>
		归属未定	产单核细胞李斯特氏菌 <i>L. monocytogenes</i> 脱氮李斯特氏菌 <i>L. denitrificans</i>
	归属未定	丹毒丝菌属 (Erysipelothrix)	红斑丹毒丝菌 <i>E. rhusiopathiae</i>
	棒状杆菌科 (Corynebacteriaceae)	棒状杆菌属 (Corynebacterium)	白喉棒状杆菌 <i>C. diphtheria</i> 假结核棒状杆菌 <i>C. pseudotuberculosis</i> 干燥棒状杆菌 <i>C. xerosis</i> 肾棒状杆菌 <i>C. renale</i> 库氏棒状杆菌 <i>C. kutscheri</i> 假白喉棒状杆菌 <i>C. pseudodiphthericum</i> 马棒状杆菌 <i>C. equi</i> 牛棒状杆菌 <i>C. bovis</i> 痤疮丙酸杆菌 <i>P. acnes</i> 颗粒丙酸杆菌 <i>P. granulosum</i> 粘液真杆菌 <i>E. limosum</i> 产气真杆菌 <i>E. aerofaciens</i> 迟缓真杆菌 <i>E. lentum</i> 牛放线菌 <i>A. bovis</i> 龋齿放线菌 <i>A. odontolyticus</i> 衣氏放线菌 <i>A. israelii</i> 奈氏放线菌 <i>A. naeslundii</i> 粘胶放线菌 <i>A. viscosus</i> 丙酸蛛网菌 <i>A. propionica</i> 双歧双歧杆菌 <i>B. bifidum</i> 颌齿罗思氏菌 <i>R. dentocariosa</i> 结核分枝杆菌 <i>M. tuberculosis</i>
放线菌及有关的细菌	丙酸杆菌科 (propionibacteriaceae)	丙酸杆菌属 (Propionibacterium)	
		真杆菌属 (Eubacterium)	
	放线菌科 (Actinomycetaceae)	放线菌属 (Actinomyces)	
		蛛网菌属 (Arachnia)	
分枝杆菌科 (Mycobacteriaceae)	双歧杆菌属 (Bifidum)	罗思氏菌属 (Rothia)	
		分枝杆菌属 (Mycobacterium)	
	分枝杆菌科 (Mycobacteriaceae)	分枝杆菌属 (Mycobacterium)	
		分枝杆菌属 (Mycobacterium)	

续表

类(Part)	科 (Family)	属 (Genus)	种 (Species)
放线菌及 有关的细 菌	分枝杆菌科 (Mycobact- eriaceae)	分枝杆菌属 (Mycobacteriu- m)	牛结核分枝杆菌 <i>M. bovis</i> 非洲分枝杆菌 <i>M. africanum</i> 堪萨斯分枝杆菌 <i>M. kansasii</i> 海洋分枝杆菌 <i>M. marinum</i> 戈氏分枝杆菌 <i>M. gordonae</i> 瘰癧分枝杆菌 <i>M. scrofulaceum</i> 细胞内分枝杆菌 <i>M. intracellulare</i> 鸟分枝杆菌 <i>M. avium</i> 溃疡分枝杆菌 <i>M. ulcerans</i> 草分枝杆菌 <i>M. phlei</i> 耻垢分枝杆菌 <i>M. smegmatis</i> 意外分枝杆菌 <i>M. fortuitum</i> 龟分枝杆菌 <i>M. chelonae</i> 副结核分枝杆菌 <i>M. paratubercu- losis</i> 麻风分枝杆菌 <i>M. leprae</i> 鼠麻风分枝杆菌 <i>M. lepraemurium</i>
	奴卡氏菌科 (Nocardiac- eae)	奴卡氏菌属 (Nocardia)	巴西奴卡氏菌 <i>N. brasiliensis</i> 星形奴卡氏菌 <i>N. asteroides</i> 豚鼠中耳炎奴卡氏菌 <i>N. otitis cav- iarm</i>
立克次氏 体	立克次氏体科 (Rickettsia- ceae)	立克次氏体属 (Rickettsia)	普氏立克次氏体 <i>R. prowazakii</i> 伤寒立克次氏体 <i>R. typhi</i> 加拿大立克次氏体 <i>R. canada</i> 西伯利亚立克次氏体 <i>R. sibirica</i> 康氏立克次氏体 <i>R. conorii</i> 澳大利亚立克次氏体 <i>R. australis</i> 崎立克次氏体 <i>R. akari</i> 帕氏立克次氏体 <i>R. parkeri</i> 恙虫病立克次氏体 <i>R. tsutsugami- ushi</i> 立氏立克次氏体 <i>R. ricketts</i>