

护 士 教 材

医用微生物寄生虫学

中国人民解放军总后勤部卫生部

一九七三年九月

护 士 教 材

医用微生物寄生虫学

中国人民解放军总后勤部卫生部

一九七三年九月

护 士 教 材

医用微生物寄生虫学

中国人民解放军总后勤部卫生部

*

中国人民解放军战士出版社出版发行

中国人民解放军第七二二工厂印刷

*

787×1092毫米 1/32开本 2印张 86,400字

1974年2月第1版(北京)

1974年2月第1次印刷

為全體軍
民服務

元清末

救死扶傷，寧死

革命的人主義

1. 人東

毛澤東之作有根
大政政治重要
性

出 版 说 明

这套教材，是我部组织各军区、海军、空军、第四军医大学、军医学院和解放军总医院的五十多位同志，并由武汉军区后勤部卫生部具体领导，共同编写而成。全套包括：《医用化学》、《正常人体学》、《医用微生物寄生虫学》、《病理学》、《药理学》、《基础护理学》、《内科学》、《外科学》、《传染病与流行病学》，《儿科学》、《妇产科学》、《五官科学》、《中医学基础》和《军事医学》，共十四本。由于编写时间比较仓促，教材内容可能有不妥之处，为适应全军护士训练之急需，作为试用教材，希望各单位通过教学实践，提出修改意见，寄总后勤部卫生部，以便进一步组织修订。

总 后 勤 部 卫 生 部

一九七三年九月

目 录

第一篇 医用微生物学	1
第一章 细菌的形态、构造与生理	2
第一节 细菌的形态与构造	2
第二节 细菌的生理	7
第二章 微生物与外界环境	10
第一节 微生物的分布及其意义	10
第二节 抑制与杀灭微生物的因素	12
第三节 微生物的变异	15
第三章 传染与免疫	16
第一节 传染与免疫的概念	16
第二节 构成传染、免疫的因素	17
第三节 传染的表现形式与免疫类型	24
第四节 血清学反应	26
第五节 变态反应	27
第四章 医用微生物学的实际应用	29
第一节 在诊断上的应用	29
第二节 在预防治疗上的应用	31
第五章 病原性球菌	35
第一节 葡萄球菌	35
第二节 链球菌	37
第三节 肺炎双球菌	39
第四节 脑膜炎双球菌	39
第六章 肠道病原菌	40

第一节	沙门氏菌属	40
第二节	痢疾杆菌	42
第三节	霍乱弧菌	44
第四节	绿脓杆菌	45
第五节	嗜盐杆菌	46
第七章	厌氧芽胞杆菌属	46
第一节	破伤风杆菌	47
第二节	气性坏疽病原菌	48
第三节	肉毒杆菌	49
第八章	结核杆菌与白喉杆菌	51
第一节	结核杆菌	51
第二节	白喉杆菌	52
第九章	动物传染病病原菌	54
第一节	炭疽杆菌	54
第二节	鼠疫杆菌	55
第三节	布鲁氏杆菌属	56
第十章	病毒	57
第十一章	立克次体、螺旋体、病原性真菌	60
第一节	立克次体	60
第二节	钩端螺旋体	62
第三节	病原性真菌(霉菌)	63
第二篇	医用寄生虫学	71
第一章	绪论	71
一、	寄生虫与宿主的类别	72
二、	寄生虫的生活史	73
三、	寄生虫病的传播	74
四、	人体与寄生虫的矛盾斗争	74
五、	寄生虫病及虫媒传染病的预防原则	75
第二章	原虫	76

第一节	疟原虫	77
第二节	痢疾阿米巴	80
第三节	阴道滴虫	83
第三章	蠕虫	84
第一节	血吸虫	85
第二节	肝吸虫 (华枝睾吸虫)	89
第三节	姜片虫	91
第四节	肺吸虫	93
第五节	猪肉绦虫及牛肉绦虫	96
第六节	丝虫	99
第七节	蛔虫	103
第八节	钩虫	105
第九节	蛲虫	108
第四章	医学节肢动物	111
第一节	蚊	111
第二节	蝇	114
第三节	蚤	116
第四节	虱	117
第五节	蜱	119
第六节	恙螨	121

第一篇 医用微生物学

微生物是具有一定形态结构和生活机能的肉眼看不见的微小生物。微生物一般分细菌、真菌、螺旋体、立克次体及病毒五类。它们体积小，繁殖快，数量多，分布极广。在空气、土壤、水以及人体表面、口腔、肠道都有。但它们大多数对人类是无害的，有的甚至是有益的，只有少数能使人致病。能使人致病的这部分微生物，称为“病原微生物”，或“致病微生物”。

《医用微生物学》的任务，是研究病原微生物的特性及其与人体相互作用的规律，以预防和消灭病原微生物对人体的侵害，增强人民体质，使之更好地为社会主义革命和社会主义建设服务。

《医用微生物学》也是护士专业的基础理论课程之一，为了贯彻“预防为主”的方针，我们应当认真学习《医用微生物学》的基本知识，以便更好地完成卫生防疫和医疗护理的光荣任务。同时，我们还必须加强敌情观念。两个超级大国不顾许多主持正义的国家的反对，蓄意以病原微生物为武器，即细菌（生物）武器，残杀世界人民。我们要高度警惕，学好本领，随时准备粉碎两个超级大国发动的任何侵略战争。

第一章 细菌的形态、构造 与生理

第一节 细菌的形态与构造

一、细菌的大小与形态

细菌的体积很小，必须用显微镜才能看到。度量细菌大小通常是以微米（一微米等于千分之一毫米）为单位计算。

细菌的基本形态（图1—1）

（一）球菌 菌体呈球状或近似球状，按其排列不同，可分为：

1. 双球菌 成对排列在一起，如肺炎双球菌、脑膜炎双球菌等。

2. 链球菌 分裂后几个甚至几十个菌体排列成链状，如溶血性链球菌。

3. 葡萄球菌 分裂后的菌体不规则地聚集在一起，外观呈葡萄状，如金黄色葡萄球菌等。

（二）杆菌 菌体呈杆状，其长短粗细相差很大。菌体两端多为卵圆，也有呈方形的，如炭疽杆菌。菌体一端或两端膨大的称棒状杆菌，如白喉杆菌。若菌体粗短，两端钝圆，形状近似球菌的称球杆菌，如布氏杆菌。有些杆菌形成侧枝或分枝，称为分枝杆菌。

（三）弧菌 菌体只有一个弯曲，呈弧状，如霍乱弧菌等。

细菌在适宜的养料、温度等条件下，生长旺盛时，呈

现上述典型形态。条件改变时，细菌的形态也可能发生改变。如鼠疫杆菌培养在含3%氯化钠的培养基上，则可出现多种形态。

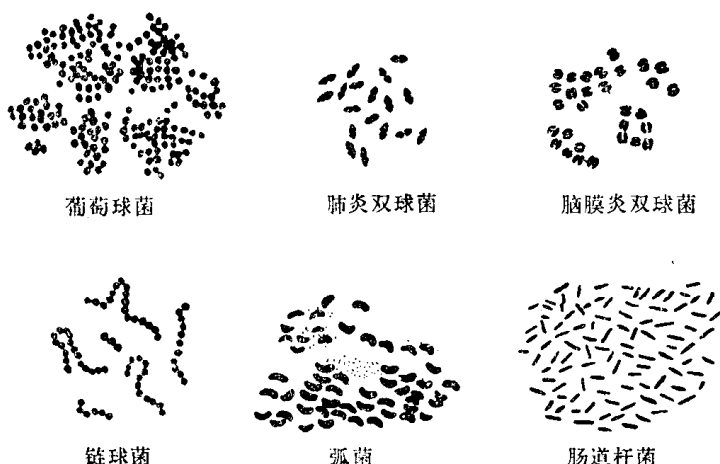


图 1—1 细菌的基本形态

二、细菌的构造 (图 1—2)

(一) 基本构造 基本构造是指所有细菌都具有的构造。

1. 细胞壁：是菌体表面的一种坚韧而富有弹性的复层膜状结构。其主要功能是维持菌体的固有形态，与胞浆膜共同维持着细菌与外界环境的物质交换。它的化学组成较为复杂，且因细菌的种类不同而有差异。

2. 胞浆膜：是包绕细胞浆周围的薄膜。因膜上含有很多特异的酶，故具有选择吸收养料、排泄废物、维持渗透压平衡的功能。

3. 细胞浆：是充满在整个胞浆膜内的一种胶体物

质。细胞浆是细菌进行物质代谢的场所。用物理或化学等方法使胞浆蛋白凝固、变性，细菌即致死。

4. 核：多数细菌没有成形的核，但它们都有核质，分散在细胞浆内，与细菌的生长繁殖及遗传变异有关。

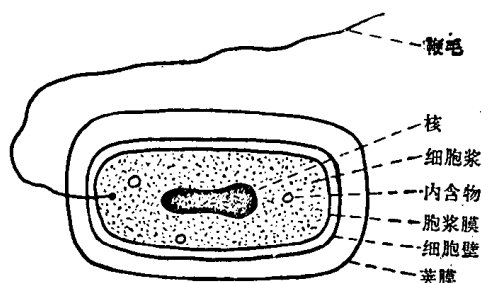


图 1—2 细菌细胞构造模式图

(二) 特殊构造 是指某些细菌所特有的构造。对细菌的形态鉴别具有一定的意义。

1. 荚膜：某些细菌可在细胞壁外形成一层肥厚的粘液性物质，包围着菌体，此物质称为荚膜（图 1—3）。荚膜能阻碍白细胞对细菌的吞噬，以利于该菌在机体内生长、繁殖而引起疾病，故荚膜与细

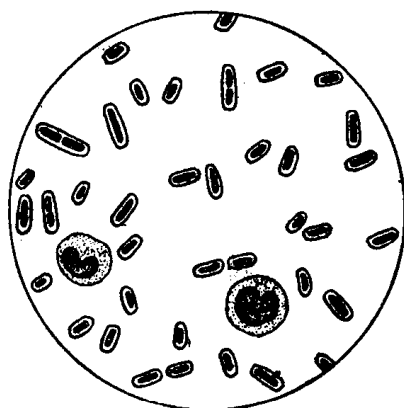


图 1—3 细菌的荚膜（产气荚膜杆菌）

菌的毒力有关。细菌产生荚膜需具备一定的条件，通常在侵入机体时才能产生。

2. 芽胞：某些杆菌在一定的条件下，细胞浆逐渐浓缩，聚集一处，在其周围产生致密的膜，形成圆形或椭圆形的小体，称为芽胞（图 1—4）。芽胞不能分裂繁殖，但在适宜条件下，可吸收水份而胀大发育成为繁殖体，再进行生长繁殖。芽胞的外膜厚而致密，通透性低，化学药品不易进入芽胞内。同时，芽胞的含水量较少，遇热时，其中所含的酶类和蛋白质不易凝固。所以，芽胞对外界环境和药物的抵抗力较繁殖体强得多。因此，在消毒灭菌时，要特别注意，应以杀灭物品中的芽胞为准。

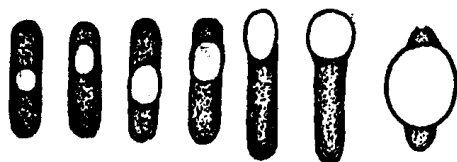


图 1—4 细菌芽胞的形状及位置

3. 鞭毛：某些细菌可以从细胞浆中长出细长的丝状物，称为鞭毛（图 1—5）。鞭毛是细菌的运动器官，其数目和位置因细菌的种类不同而不一样，可分为单毛菌、丛毛菌和周毛菌。

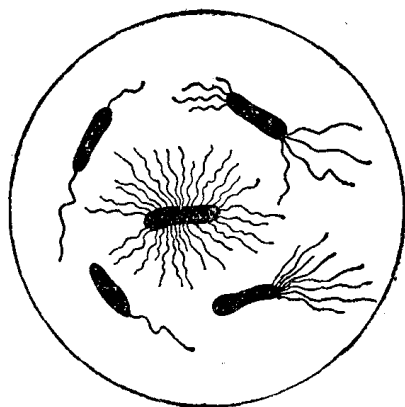


图 1—5 细菌鞭毛的类型

三、细菌的染色性

细菌在未染色时，是无色、半透明的，直接用显微镜检查不易看清楚。如将细菌染上颜色后，就可以观察到它们的形态、大小、排列、结构与着色特性等。

细菌的染色法，一般有单染色法和复染色法两种。单染色法只用一种染料使细菌着色，可以检查细菌的形状和排列。复染色法是用两种染料染色，不同的细菌可以染上不同的颜色，所以有鉴别细菌的价值。革兰氏染色法就是复染色法的一种，可将细菌分成两大类，即革兰氏染色阳性（染成紫色）和革兰氏染色阴性（染成红色）。同类着色的细菌，在生理特性和化学组成以及对于药物的敏感程度，有某些共同点。所以，临床治疗上，常以细菌的这种染色性作为选用抗菌药物的指征之一。如革兰氏阳性球菌对青霉素敏感，临床上就常用青霉素来治疗革兰氏阳性球菌所引起的感染（如疖肿及肺炎双球菌所引起的大叶性肺

炎等)。

第二节 细菌的生理

一、细菌的化学组成

细菌的化学组成与其它生物细胞相似，由水分、蛋白质、糖、脂类和无机盐等组成。各种化学成分的含量因细菌的种类、菌龄、环境而有所不同。

(一) 水分 一般约占菌细胞重量的75~85%。当细菌成为芽胞时，水含量可减至40%。

(二) 固形物 约占菌细胞重量的15~25%。其中包含蛋白质、核酸、糖、脂类等有机物及少量的无机盐等。

二、细菌的生长繁殖

(一) 生长繁殖的条件 细菌要进行生长繁殖，须具备以下两个条件：

1. 营养：细菌对营养物质的需要，是与菌细胞的化学组成分不开的。不外乎是水分、蛋白质、糖类、无机盐及维生素等。在一般情况下，细菌在外界环境中及人（或动物）体内，皆可获得必需的养料。

2. 环境：细菌必须在适当的生活环境中才能生长繁殖，其主要有：

温度 病原菌最适宜温度为37℃。

酸碱度 (pH) 大多数致病菌的生长最适酸碱度为中性或弱碱性 (pH7.2~7.6)，部分细菌嗜酸（如乳酸杆菌）或嗜碱（如霍乱弧菌）。

无机盐 无机盐是维持细菌渗透压必不可少的物质。其浓度过高或过低，都能阻碍细菌的生长，或使其致死。

空气 对细菌影响最大的气体是氧及二氧化碳。根据