

病原病理学

(工农兵试点班教材)

福建医科大学教育革命組

了理

一九七一年八月



毛主席語錄

教育必須为无产階級政治服务，必須同生产劳动相結合。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

要提倡唯物辯証法，反对形而上学和煩瑣哲学。

学制要縮短。課程設置要精簡。教材要彻底改革，有的首先删繁就簡。

認識从实践始，經過实践得到了理論的認識，还須再回到实践去。

目 录

第一章 疾病的发生.....	(1)
一、疾病发生的外因.....	(1)
二、外因必须通过内因而起作用.....	(2)
三、影响内外因的因素.....	(5)
第二章 病原微生物.....	(7)
一、学习的目的和意义.....	(7)
二、病原微生物的分类和特征.....	(9)
三、消毒和灭菌.....	(15)
第三章 传染和免疫.....	(19)
一、传染和免疫的概念.....	(19)
二、病原微生物的致病作用.....	(22)
三、机体的防御机能.....	(24)
四、免疫知识的应用.....	(29)
第四章 变态反应.....	(35)
一、临床常见的变态反应.....	(35)
二、变态反应发生的原因.....	(37)
三、变态反应的本质.....	(39)
四、其他的变态反应.....	(39)
第五章 炎 症.....	(42)
一、炎症的发生.....	(42)
二、炎症的基本病理变化.....	(42)
三、炎症的全身反应.....	(45)

四、炎症的发展过程及各阶段的病理变化·····	(46)
五、炎症的本质和临床处理原则·····	(49)
第六章 发 热·····	(51)
一、正常的体温及其调节·····	(51)
二、发热的原因·····	(52)
三、发热的机制·····	(53)
四、发热时机体的主要变化·····	(55)
五、发热的意义及临床处理原则·····	(56)
第七章 组织的损害与修复·····	(59)
一、组织的损害·····	(59)
二、组织的修复·····	(61)
第八章 血液循环障碍·····	(66)
一、局部缺血·····	(66)
二、淤血·····	(68)
三、血栓形成·····	(70)
第九章 肿 瘤·····	(74)
一、什么是肿瘤·····	(74)
二、肿瘤的良恶性·····	(75)
三、肿瘤的命名·····	(80)
四、肿瘤的病因问题·····	(80)
五、唯物辩证法是正确认识和制服肿瘤的锐利武器·····	(82)
第十章 黄 疸·····	(86)
一、胆红素的正常代谢·····	(86)
二、黄疸的发生机制·····	(88)
第十一章 水及电解质代谢障碍·····	(93)
一、水肿·····	(95)

二、脱水	(98)
三、低血钾症	(102)
第十二章 酸硷平衡紊乱	(104)
一、酸硷平衡的调节机制	(104)
二、酸中毒与硷中毒	(107)
第十三章 肺 炎	(110)
一、大叶性肺炎	(110)
二、小叶性肺炎	(112)
第十四章 结核病	(114)
一、概论	(114)
二、肺结核	(119)
第十五章 风湿病	(125)
一、风湿病发生发展的一般规律	(125)
二、风湿性瓣膜病	(127)
第十六章 门脉性肝硬化	(131)
一、门脉性肝硬变的病因	(131)
二、门脉性肝硬变的病理变化	(132)
三、病理变化与临床症状的关系	(133)
第十七章 肾小球肾炎	(136)
一、急性肾小球肾炎	(137)
二、慢性肾小球肾炎	(138)
第十八章 常见传染病	(142)
一、细菌性痢疾	(142)
二、伤寒	(145)
三、白喉	(149)
四、流行性脑脊髓膜炎	(152)
五、流行性乙型脑炎	(154)

第一章 疾病的发生

人类是进化而来的。在进化过程中，人类与自然界不断作斗争，机体的结构与机能日益完善，能够适应外界环境的变化而进行正常的生命活动。如果外界环境的某些因素对机体有不良的作用，机体不能适应，以致造成机体的结构损伤或机能障碍，产生了临床症状，就是发生了疾病。在疾病过程中，机体仍然动员全身的防禦机能来与外界有害因素作斗争，以恢复正常的生命活动。可见疾病的发生与发展主要与两个方面的因素有关：一是外因，即外界的致病因素；一是内因，即机体的状态。

一、疾病发生的外因

概括起来，疾病发生的外因可分为非生物性因素与生物性因素两大类。

（一）非生物性因素

有些理化因素，因为性质异常，或作用过强，刺激过久，可以造成疾病。例如各种机械外力引起创伤，高温引起灼伤、中暑，低温引起冻伤，电流引起触电，毒药、农药引起中毒等。

有些因素，对人体通常是无害的，但对某些人却可以引起疾病。例如药物引起的皮疹，花粉、灰尘引起的支气管哮喘。

有些因素，是机体正常生命活动所不可缺少的，如蛋白质、脂肪、糖、水、氧、矿物质、维生素等。如果缺乏这些物质，也可发生疾病。例如缺碘引起的甲状腺肿，缺铁引起的贫血。

（二）生物性因素

生物性因素主要有两大类。一类为寄生虫，如疟原虫、蛔虫、丝虫、钩虫和血吸虫等。另一类为微生物（其中又分为细菌、病毒、螺旋体、斑疹小体和真菌五大类）。这些因素，一般都通过一定途径进入人体引起传染。

二、外因必须通过内因而起作用

以上所说的种种外因是疾病发生的必要条件。认识各种疾病的外因，掌握外因的作用规律是防治疾病的重要环节。但是我们必须记住毛主席的教导：“……**外因是变化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用。**”**“事物发展的根本原因，不是在事物的外部而是在事物的内部，在于事物内部的矛盾性。”**由于机体的状态不是千篇一律的，因此在外界因素的作用下就必然产生各种不同的结果。例如人与动物的机体状态不同，对同一种生物因素的致病作用反应也不同。猪瘟病毒使猪发病，却不能使人致病；相反的，破伤风毒素可使人发病，却不能使某些动物如龟、蛙发病。对人有致病力的微生物作用于人，由于各人的机体状态不同，结果也各异。有的人发病，有的人却不发病。

机体是一个复杂的整体，各器官互相协调保证机体的正常活动。同时机体具有丰富的储备能力和强大的防御机能以抵抗外界因素的破坏作用。例如皮肤粘膜有机械的屏障作

用,能阻止致病因素的破坏和入侵,分布在肝、脾、淋巴结等处的网状内皮细胞有吞噬消化外来异物或微生物的作用,肝脏的强大解毒能力和肾脏的排泄能力可将多种化学毒物或微生物毒素中和、分解或排泄出去。因此只有当这些防御机能不足以抵御外界因素的侵害时才可能产生疾病。例如流行性脑脊髓膜炎流行时,受到细菌侵犯的人群虽然多数人咽部带菌,但却不发病,只有一部分人发病。这是因为这一小部分人的机体防御机能比较低下的缘故。

当外界因素作用十分强烈时(例如毒力很强的微生物、刀砍等),也正是由于人的机体防御机能不足以抵御此等因素的侵害,因此多数人都可能发病,没有明显的个体差别。

机体的防御机能还受到人的体质、年龄、营养、劳动习惯等的影响。例如新生儿的防御机能尚未完善,容易发生呼吸道、消化道传染。蛋白质吸收不足,可使机体对传染和中毒的抵抗力降低。有变态反应性体质的人容易受某些对正常人无害的外界因素的刺激而引起疾病。没有经过抗寒锻炼的人对冻伤或感冒的抵抗力就较差等等。

精神因素的作用对机体防御机能强弱的影响极大。长期激烈的悲、怒、忧、恐可使某些人易于发生高血压、溃疡病等疾病。但是积极的精神因素却可以增强机体的防御机能,防止疾病的发生或促进疾病的迅速恢复。例如我国建桥工人由于无限忠于毛主席,无限热爱社会主义祖国,发扬工人阶级的硬骨头精神,坚持长期的深水作业锻炼,增强对水压的抵御能力,因此潜水深度超过资产阶级学术“权威”规定的四十五米,并不发生疾病,还出色地完成了南京大桥的建桥任务。我省优秀工人翁玉兰同志,为了抢救国家财产,全身烧伤面积达百分八十以上,但他以无产阶级的大无畏精神,

镇静地自己走上救护车，又从救护车走进医院值班室。住院期间由于严重烧伤输液困难，他克服吞咽时的灼痛坚持经口进食，终于战胜疾病。因此，革命医务人员在医疗工作中不仅要充分研究病情，对症下药，更重要的是要用毛泽东思想挂帅，认真做好思想政治工作，充分发挥病人的主观能动作用，使他们对疾病有坚强的斗争意志，心胸开朗，从而调动身体各器官组织的旺盛机能，增强抵抗力，更好地治好疾病。

如上所述，不同的机体由于其内部状态不同，对外界致病因素的反应也不相同，因此我们在治病时就应根据病人的健康状况、精神状态、年龄、营养、体质、劳动习惯等的不同而给予不同的治疗方法。可是，自从病原微生物发现以后，特别是抗菌素磺胺等药物发明以来，由于机械唯物论的影响，在医学领域中存在着纯外因论的错误观点。这种观点把疾病的发生看作是微生物单方面的作用，只要给予抗菌药物，疾病就可以治愈。因此在治病时，只注意针对外因给药，不注意提高机体的防御机能。纯外因论的观点是错误的，因为任何药物都必须通过机体才能发挥作用，事实证明，改善机体的状态，对治疗疾病往往是一个重要的关键问题。例如针灸并不能直接杀死侵入体内的微生物，但能提高机体的一系列防御机能，因此能治疗多种传染病。然而这并不是说任何情况下都可以不需抗菌药物，而是说必须根据机体的状态来决定治疗的方案。例如对一些长期使用抗痨药物无效的肺结核病人，革命医务人员认真学习和运用唯物辩证法，从分析病人机体状态入手，采用中西医结合的方法，首先提高病人机体的抗病能力，再适当使用抗痨药物，收到了显著的疗效，充分说明了正确处理疾病内外因关系的重要性。

三、影响内外因的因素

机体与外界致病因素相互作用的过程中，还受到复杂的外界环境的影响。环境条件包括自然条件和社会条件两个方面。

（一）自然条件

季节、气候、与地理条件可影响人体的机能状态或者影响外界致病因素与人体接触的机会，因而可以影响疾病的发生。例如夏季时人的消化液分泌减少，肠蠕动减弱，因而消化道的抵抗力降低，同时肠道致病菌（痢疾杆菌、伤寒杆菌）在水源与食物中容易繁殖，所以夏季容易发生消化道传染病。冬季时人的呼吸道粘膜抵抗力降低，同时人们室内生活的时间较长，室内通气又较差，呼吸道致病微生物容易传播，所以冬季呼吸道传染病较多。

此外，由于夏季气温较高，雨量较大，许多昆虫大量孳生，由昆虫传播的一些疾病也相应增多。如蚊子传播的流行性乙型脑炎多在七、八、九月流行。

有些疾病有明显地区性，这与不同地区的气候、地质等条件有关。如山区有地方性甲状腺肿，南方水稻产区有血吸虫病。

（二）社会条件

社会制度对人的精神状态、劳动条件、生活条件和卫生条件起着决定性的作用，同样地也能影响机体的防御能力以及外界致病因素与人体接触的机会。

解放前的中国人民，与今天世界上尚未解放的劳动人民一样，处在被压迫被剥削的地位，劳动生活条件极为恶劣。

由于贫困、饥饿、过劳，机体的抵抗力低下，加上卫生条件恶劣，所以外界致病因素容易侵犯人体，造成传染病、职业病大量的流行与存在。

解放后由于毛主席的无限关怀，对卫生工作作了多次指示，卫生战线取得很大成就，消灭或控制了天花、霍乱、鼠疫等严重的传染病，并使痢疾、白喉、血吸虫病的发病率显著下降。但由于叛徒刘少奇修正主义路线的干扰，致使广大农村未能迅速改变一无医二无药的状态。无产阶级文化大革命的伟大胜利，彻底粉碎刘少奇复辟资本主义的阴谋，遵照毛主席的《六·二六指示》，全国农村普遍建立合作医疗制度，形成了以赤脚医生为核心的新型医疗队伍，推广针灸、草药，有力地保障了广大劳动人民的健康。

第二章 病原微生物

一、学习的目的和意义

“馬克思主义的哲学認為十分重要的問題，不在于懂得了客观世界的規律性，因而能够解释世界，而在于拿了这种对于客观規律性的認識去能动地改造世界。”在这一章和下一章里面，我们将着重叙述病原微生物的特性，以及微生物和机体的相互关系。我们学习这些知识的目的，不是为了能够解释微生物疾病的各种现象，而是为了能够运用这些知识更好地指导我们的防治工作。因此那种脱离实践的目的，盲目地追求理论、机制的学习方法是错误的。

微生物是一大群我们的肉眼看不见的微小生物。它们的体积很小，结构简单，繁殖迅速。这些小生物必须用光学显微镜或电子显微镜把它们放大几百倍、几千倍、甚至几万倍才能看到。

微生物广泛地分布于自然界中，在空气、水、土壤以及人和动物的体表与腔道中，都有多种的相当数量的微生物存在。微生物的种类繁多，不同种类的微生物在自然界中所起的作用不同。必须指出，绝大多数的微生物对人类是有益的，甚至是必需的。如农业上使用的细菌农药，工业上的酿酒，医学上许多抗菌素的制造，都是利用微生物或其产物。但是另有一部分微生物对人体却是有害的，它们可以成为致病因素，在一定条件下引起人群中传染病的发生与传播。这

类微生物就叫做病原微生物。

在人体皮肤上，口腔、鼻咽腔、肠道的粘膜上，有多种微生物存在。它们长期寄生在人体的皮肤粘膜上，当机体防御机能正常时，它们无能为害，成为人体正常存在的微生物。但一旦它们转移寄生部位，或者机体防御能力减弱时，也可能侵入机体，引起疾病。例如人体肠道中的大肠杆菌，平时不仅无害，它所产生的维生素乙族还能为人所利用，但当它侵入泌尿道时，就可能引起泌尿道感染。

在我们社会主义国家里，掌握微生物学的知识是要为全中国人民和全世界人民服务的，就是要应用唯物辩证法去认识病原微生物的生命活动规律及其与机体的相互关系，以便更好地防治农村常见的传染病，保障人民健康，促进工农业生产，更加有力地支援世界革命。但是，在资本主义社会里，这门知识掌握在资产阶级手里，他们利用这门知识来为他们的剥削和侵略的目的服务。在这些国家里，少数资产阶级的“权威”“专家”充当帝国主义帮凶，大力培养强毒力的细菌，残酷地拿劳动人民做人体试验，成吨地制造细菌武器用来屠杀世界人民。早在日本帝国主义侵略我国和美帝国主义侵略朝鲜的战争中，美日帝国主义者都曾穷凶极恶地在我国浙江、湖南、黑龙江等地和朝鲜使用细菌武器。当前美帝苏修正一面加紧勾结，一面扶植复活日本军国主义，它们疯狂地扩军备战，大量地生产细菌武器，妄图对我国发动大规模侵略战争。我们必须遵照伟大领袖毛主席“**提高警惕，保卫祖国**”和“**动员起来，讲究卫生，减少疾病，提高健康水平，粉碎敌人的细菌战争**”的伟大教导，对敌人发动战争使用细菌武器的罪恶阴谋保持高度警惕。历史已经证明细菌武器也不过是隻纸老虎，只要我们充分发动群众，积极开展

爱国卫生运动，做好一切战备工作，我们就一定能够粉碎敌人的细菌战，彻底埋葬帝修反。

二、病原微生物的分类和特征

为了更好地同病原微生物作斗争，首先必须对病原微生物的种类、形态、培养特性有初步的了解。病原微生物分为细菌、病毒、斑疹小体、螺旋体和真菌五大类，它们的形态和培养特性简介如下：

（一）细菌：细菌是五大类病原微生物中最常见的一类，它们都是单细胞的低等生物。

1、细菌的大小和形态

细菌的体积很小，通常以微米（等于千分之一毫米）来度量。如葡萄球菌的直径是1微米（红细胞的直径是7.5微米）。各种细菌的大小虽有显著差别，但一般都不超过几个微米。

细菌的形态有球菌、杆菌、弧菌三类，每类又包括许多种细菌，每种细菌在一定的环境条件下有其一定的形态和排列。球菌为球形或近似球形，由于分裂繁殖后的排列不同又分为双球菌（如脑膜炎球菌）、链球菌（如溶血性链球菌）、葡萄球菌（如金黄色葡萄球菌）。杆菌为杆状，直或稍弯，各种杆菌菌体的长短粗细差异较大。有的稍弯（如结核杆菌），有的一端膨大（如白喉杆菌）。弧菌现弧形弯曲，如逗点状，主要的为霍乱弧菌。

2、细菌的构造

细菌细胞具有细胞浆，细胞浆里含有细胞核（多以微粒状态的核质散布于细胞浆中），细胞浆的外面包着一层具有

半透性的胞浆膜。胞浆膜之外又有一层具有一定弹性和半透性的外膜叫细胞壁。这些是所有细菌共有的构造。

有些细菌如肺炎球菌等，在细胞壁表面包围一层厚的粘性物质叫做荚膜。它能保护细菌不易被吞噬，故与致病作用有关。有些杆菌生长到一定阶段时，细胞浆和核质逐渐浓缩，在菌体中央或一端形成一坚实小体，叫做芽胞。例如破伤风杆菌可在菌体的一端形成一个球形的芽胞。芽胞遇适宜环境时，可重新发育成细胞。芽胞的抵抗力比细菌强得多，外科手术器械和敷料灭菌时要注意杀灭芽胞以防意外。有些细菌从细胞浆向菌体外长出细长的丝状物，叫做鞭毛（图二~18）。一般认为鞭毛是细菌的运动器官。鞭毛极为纤细，必须用特别的染色方法，才能在显微镜下看到。荚膜、芽胞和鞭毛都只是某些细菌所特有的构造。

3、细菌形态的检查法

细菌本身无色半透明，显微镜下不易看清其形态特征，需要进行染色才便于观察。现以常用的固紫染色法（旧称革兰氏染色法）为例说明如下：

（1）涂片标本的制作：在乾淨玻片上滴一小滴生理盐水，用灭菌接种环钩取检查材料少许，混于水中涂抹成一薄层（若为液体检查材料，不必加盐水），将涂片置空气中自然乾燥，再将已乾燥的涂片在火焰上通过三次使之固定。

（2）染色法：

①在制成的涂片上滴加结晶紫染色液染色一分钟，然后用水冲洗，倾去余水；

②滴加碘液，作用一分钟，水洗，倾去余水；

③滴加95%酒精脱色数秒钟，水洗，倾去余水；

④滴加番红液复染半分钟，水洗，吸水纸印干。

(3) 显微镜检查：先滴一小滴镜油（香柏油或液体石蜡）于标本片上，将标本片放在载物台上，旋动粗螺旋使油镜头下降，并从侧面观看，至油镜头浸入镜油几乎与标本片接触（切勿用力过猛，以免压破玻片损坏油镜头），然后移目至接目镜，一面观察，一面将粗螺旋轻轻往上旋动至视野中见模糊物象时，随即用细螺旋调节至清楚为止。使用完毕旋动粗螺旋使镜头提高，取去标本片，用擦镜纸轻轻顺一个方向拭去油镜头上的镜油（如用香柏油，因较稠不易拭去，可用擦镜纸沾少许二甲苯拭去，但拭后要立即用擦镜纸拭乾镜头）。

经固紫染色法染色后现紫色的为“固紫阳性菌”，染成红色的为“固紫阴性菌”。常见病原性细菌的固紫染色谱如下：

	固紫阳性菌	固紫阴性菌
球 菌	葡萄球菌(图二—1) 链球菌(图二—2) 肺炎球菌(图二—3)	脑膜炎球菌(图二—4)
杆 菌	白喉杆菌(图二—8) 破伤风杆菌(图二—9) 产气荚膜杆菌 (图二—10)	大肠杆菌 } (与痢疾杆 伤寒杆菌 } 菌相似) 痢疾杆菌(图二—5) 百日咳杆菌(图二—6) 鼠疫杆菌(图二—7)
弧 菌		霍乱弧菌(图二—13)

从上表看来，大多数病原性球菌是固紫阳性菌，大多数病原性杆菌和弧菌是固紫阴性菌。结核杆菌（图二~11）

和麻风杆菌（图二～12）都是固紫阳性菌，但它们常用抗酸染色法染色，所以不列入上表（抗酸染色法见〔附二〕）。

〔附一〕固紫染色液配方

①结晶紫染液：

结晶紫 2 克溶于 20 毫升 95% 酒精内，然后与 80 毫升 1% 草酸铵水溶液混合。

②碘液：碘 1 克，碘化钾 2 克，加蒸馏水 300 毫升混合制成溶液。

③ 95% 酒精。

④番红液：

番红 2 克加蒸馏水 100 毫升。

〔附二〕抗酸染色法

配方：

①石炭酸复红液：碱性复红饱和酒精溶液 10 毫升加 5% 石炭酸水溶液 90 毫升。

②酸酒精：95% 酒精 97 毫升，加浓盐酸 3 毫升。

③碱性美兰液：美兰饱和酒精溶液 30 毫升，加 0.01% 氢氧化钾水溶液 100 毫升。

染法：

细菌标本均匀涂布于玻片上，干燥后火焰固定，滴加石炭酸复红液，用火焰从玻片下加温染色，注意加温只使染液产生蒸气，勿使沸腾，如此温染 3～5 分钟，水洗，加酸酒精脱色至几无色，再水洗，加美兰液复染约半分钟，水洗，待干，镜检。结核杆菌或麻风杆菌现红色，其他细菌等均现兰色。

4、细菌的人工培养法

在防治工作中，往往需要用工人的方法使细菌生长繁殖，