

全国中等卫生学校试用教材

传染病学

(供卫生医士专业用)

《传染病学》编写组 编

人民卫生出版社

传 染 病 学

《传染病学》编写组 编

人民卫生出版社出版
(北京市崇文区天坛西里10号)

四川新华印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 16开本 15印张 360千字
1983年6月新1版 1983年6月新1版第1次印刷
印数：00,001—13,400
统一书号：14048·4387 定价：1.22元

编写说明

本书是由卫生部和湖北省卫生局组织有关高、中等医学院校和人民医院共同编审的教材，供全国中等卫生学校三年制卫生医士专业试用。

全书内容包括传染病总论和各论两部分，各论五章共43种传染病，对各种传染病的基本理论和临床知识作了比较系统地介绍。鉴于各学校在教学过程中，根据传染病的分布情况，适当掌握。

参加编审的单位有：湖北省襄阳地区卫生学校、内蒙古自治区医院、湖南省邵阳地区卫生学校等。由湖北医学院传染病教研组审稿。

书中各种图表大部分选自有关《内科学》和《流行病学》及其他教材。

由于编写时间仓促，编者水平有限，缺点和错误在所难免，欢迎批评指正。请各校师生在使用过程中及时提出宝贵意见，以便不断总结经验，进一步修订提高。

全国中等卫生学校试用教材《传染病学》编写组

一九七九年四月

目 录

第一篇	总论	1
	绪言	1
	传染	1
	传染病的发生条件	2
	传染病流行的条件	6
	传染病的基本特征	9
	传染病的诊断	13
	传染病的预防原则	14
	传染病的治疗原则	16
第二篇	各论	24
第一章	呼吸道传染病	24
	流行性感冒	24
	麻疹	27
	风疹	34
	幼儿急疹	35
	天花(附:种痘)	36
	水痘	41
	猩红热	43
	白喉	46
	百日咳	52
	流行性腮腺炎	56
	流行性脑脊髓膜炎	58
第二章	肠道传染病	70
	细菌性痢疾	70
	阿米巴痢疾	78
	阿米巴肝脓肿	82
	细菌性食物中毒	84
	胃肠型食物中毒	85
	神经型食物中毒(肉毒中毒)	89
	伤寒(副伤寒)	91
	病毒性肝炎	100
	脊髓灰质炎	111
	霍乱与副霍乱	118
第三章	虫媒传染病	125
	流行性乙型脑炎	125

	疟疾.....	135
	恙虫病.....	143
	流行性斑疹伤寒.....	147
	黑热病.....	151
	流行性回归热.....	156
	森林脑炎.....	159
	丝虫病.....	162
	登革热.....	169
第四章	动物性传染病.....	170
	钩端螺旋体病.....	171
	流行性出血热.....	176
	布鲁氏杆菌病(波状热).....	183
	鼠疫.....	187
	炭疽病.....	191
	狂犬病.....	193
第五章	蠕虫病.....	197
	蛔虫病.....	197
	钩虫病.....	202
	蛲虫病.....	206
	血吸虫病.....	209
	肺吸虫病.....	217
	华枝睾吸虫病.....	221
	姜片虫病.....	224
	绦虫病与囊虫病.....	226
	包虫病.....	230

第一篇 总论

绪言

传染病学是一门临床医学，它是研究传染病在人体内发生、发展和转归的原因与规律，包括发病机理、病理改变和临床表现，以及研究对传染病的早期诊断方法和治疗措施，促使患者恢复健康，进而控制传染病在人群中传播的科学。传染病学，以患病个体为研究对象。它是临床内科学的一部分，但不同于其他内科疾病，因它具备传染特性，在一定外界环境条件下，可以造成流行，危害广大人民健康。研究传染病在人群中的发生、发展的原因和分布规律以及其预防措施的科学，叫流行病学。流行病学以人群为研究对象。传染病学和流行病学虽各有不同的研究对象和任务，但传染病的防和治是辩证统一的，必须防治结合，坚决贯彻“预防为主”的方针，使这两门科学紧密结合，以达到最终消灭传染病的目的。

传染病是由各种生物性病原体引起的一组有传染性的疾病。生物性病原体在自然界中种类很多，分布极广，但对人类有重要性的生物性病原体，则仅其中的一小部分，如病毒、衣原体、立克次体、支原体、螺旋体、细菌、真菌、原虫和蠕虫等。传染病学实质是研究生物性病原体所引起疾病的科学。

解放前的旧中国，广大劳动人民惨遭三座大山的压迫和剥削，使许多传染病广泛蔓延，病死率很高。如天花、鼠疫、霍乱等烈性传染病连年流行；血吸虫病、黑热病、丝虫病、疟疾、钩虫病、斑疹伤寒等也广泛传播，无数劳动人民被传染病夺去了生命，出现了“千村薜荔人遗矢，万户萧疏鬼唱歌”的凄凉悲惨景象。

解放后，在伟大的中国共产党和毛主席亲切关怀和领导下，在短短的时间内，消灭了天花、人间鼠疫、霍乱等烈性传染病；基本上消灭了斑疹伤寒、黑热病、回归热、丝虫病；在一些地区已基本消灭了日本血吸虫病，并控制了其他寄生虫病的传播。其他各种传染病的发病率也不断下降。这一切成就，充分体现了社会主义制度无比优越性。

我国古代劳动人民在与传染病作斗争的过程中，积累了丰富的斗争经验。早在春秋战国时代，我国人民已认识到气候的异常能导致疾病的流行。公元前770—221年《内经素问·刺法论》载：“余闻五疫之至，皆相染易，无问大小，病状相似”。公元二世纪东汉末，我国伟大医学家张仲景总结了汉代前和自己对多种急性传染病斗争的经验，写成《伤寒论》，成为我们研究传染病防治的重要文献。明清两代公元1369—1911年，吴有性的《温疫论》，吴鞠通的《温病条辨》等等，这充分说明祖国医学对急性传染病早已有很多宝贵经验和正确认识，且为人民作出了重要贡献。发扬祖国医学，走中西医结合的道路，对发展我国现代医学防治传染病有着十分重要的现实意义。

传 染

一、传染的概念：

人体与病原体相互作用，相互斗争的过程称为传染或感染。构成传染过程必须具备三个

因素：即病原体、人体和它们所处的环境。病原体之所以能侵入人体甚至在人体内生长、繁殖和生存，是由于病原体与人体在长期进化过程中相互对抗、相互适应的结果。在传染过程中，当人体具有强大的防御机能时，病原体即被消灭或排除体外，人体正常生理机能无任何改变。在人体防御机能低下或缺损时，病原体在人体内生长、繁殖，从而损害人体正常生理机能，出现自觉或他觉症状，叫做传染病发作，或称为传染病。这是传染病在传染过程的一种表现形式，并不是传染或感染后都会发病。

二、传染类型与表现：在传染过程中，人体与病原体在一定环境条件影响下，双方不断相互作用与相互斗争。根据人体防御机能强弱不同，和病原体数量及毒力的强弱，在传染过程的结果表现不一样，其表现有五种类型。

（一）病原体被消灭或排出体外：当病原体侵入人体后，由于人体外部和内部防御机能的作用，不利于病原体生长、繁殖，即在侵入部位或体内被消灭，或被鼻咽、气管粘膜、肠道、肾脏排出体外，而机体不出现任何疾病的表现。这是由于机体特异性和非特异性免疫功能所改。

（二）病原携带状态：亦称带菌状态、带病毒状态或带虫状态。是指病原体侵入人体后，可以停留在入侵部位，或者侵入较远的脏器，继续生长、繁殖，而人体不出现任何的疾病状态，但能携带并排出病原体成为传染源。病原体携带状态可分为健康带菌者、潜伏期带菌者和恢复期带菌者。所谓健康带菌者，是指未得过传染病的病原携带者，虽无临床表现，但病原体在停留部位可有不同程度的组织损害，尚不能查出的病人。潜伏期带菌者，在少数急性传染病中，潜伏期的最末几天，病原体即可向外排出，称为潜伏期带菌者。恢复期带菌者，在急性传染病的恢复期仍可排出病原体的病人。恢复期带菌者按其带菌时间的长短又可分为暂时带菌者和慢性带菌者。各种带菌者都是传染源。

（三）隐性感染：亦称亚临床感染，是指病原体侵入人体后，只能进行有限的增殖，人体损害较轻，不出现或仅出现不明显的临床表现，但通过免疫学的测验方法，可发现对入侵病原体产生了特异性免疫。这种隐性感染在传染病流行期间较常见，对防止流行扩散有其积极的意义。在传染过程中，隐性感染与带菌状态可以在一个人体同时出现或交替出现或相互转化，如白喉、猩红热、流行性脑膜炎、脊髓灰质炎等均有这种现象。

（四）潜在性感染：亦称潜伏性感染。在传染过程中，人体与病原体在相互作用的过程中，人体与病原体保持暂时的平衡，而人体不出现疾病的表现，但当人体防御机能一旦降低，暂时平衡遭到破坏，原来潜在体内的病原体乘机活跃，引起疾病过程成为显性感染或称传染病发作。如结核病、疟疾等均有此表现。

（五）显性感染：亦称传染性发作（即传染病）。当侵入人体的病原体，若人体的防御机能遭到严重破坏，病原体不断繁殖并产生毒素，引起一系列的病理生理性和组织破坏性变化，出现一系列某种传染病所特有的症候群，称为显性感染。显性感染可呈现轻、重、急、慢不等的各种类型，其转归可能是全愈或死亡。

传染病的发生条件

病原体侵入人体后能否发病或发病后病情轻重，一方面取决于病原体的数量、毒力、侵入方式和侵入部位等因素，但主要的是取决于人体的防御机能。

一、病原体的致病作用

（一）病原体的数量：由于正常机体对病原体具有一定的抵抗力，侵入人体的病原体必须有足够的数量，才能突破机体的防御机能而引起传染。引起传染所需病原体的数量与机体

的抵抗力和病原体的致病力强弱有关。机体抵抗力低下时或病原体的毒力较强时，仅少量病原体侵入就能引起传染，反之，则需较大量的病原体侵入才能引起传染。根据人体的抵抗力强弱，需有多少数量的病原体引起传染病的发生，目前尚未定论。

(二) 病原体的毒力：凡能引起疾病的病原体都是致病生物，都具有一定的毒力。毒力就是病原体的致病力。毒力与侵袭力可能是病原体致病力的两种表现。

1. 病原体的侵袭力：侵袭力是指病原体在机体内生长、繁殖、扩散的能力，主要以某些依靠病原体代谢过程中产生菌体的特有的荚膜和酶以及其他表面结构物质的作用。如阿米巴原虫能分泌溶组织酶，致病性葡萄球菌能产生血浆凝固酶，肺炎球菌、炭疽杆菌体表均有荚膜等。病原体侵袭的部位或侵入途径与传染过程的发生也有一定的关系。例如肠道传染病：伤寒、痢疾、霍乱等，必须经口而致病；麻疹病毒、脑膜炎双球菌必须经空气飞沫，侵入呼吸道致病。病原体随着不同部位侵入人体，是与侵袭部位的局部抵抗力强弱有着密切的关系。

2. 毒素：是病原体在人体内生长繁殖过程中能产生毒性物质，对人体组织产生毒害作用，引起病理生理变化。不同种类的病原体具有不同强度的毒力。病原体毒素可分为内毒素和外毒素两种。外毒素多为革兰氏阳性细菌的代谢产物，毒性强。外毒素具有选择性作用一定的组织和器官。如白喉杆菌在局部生长繁殖产生的毒素可侵犯运动神经中枢，引起肌肉痉挛，但很少侵入血流引起菌血症或败血症；内毒素主要为革兰氏阴性菌在死亡后菌体裂解释放出来，其毒性较外毒素弱。大量内毒素释放到血液中，可引起糖代谢紊乱和血管功能障碍，影响凝血机制造成弥散性血管内凝血，发生中毒性休克。内毒素的作用在临床上可有发热、粘膜充血、出血、坏死等表现。寄生虫的代谢产物、分泌物或虫体死亡后的裂解产物，对人体具有毒性作用，可引起毒性反应。毒力强的病原体，其致病力可能强些。

(三) 病原体的特异性定位：病原体都具有侵入人体适当的途径，病体在人体内生长繁殖有一定的部位，叫做特异性定位，这是病原体在人体内长期适应过程所形成，例如伤寒杆菌必须经口到达肠道，适宜于在肠道淋巴组织内生长繁殖，白喉杆菌必须经鼻咽到达上呼吸道生存等。若伤寒杆菌或白喉杆菌落在皮肤上，则传染过程就不会发生。病原体的特异性定位亦即构成传染病的传播途径。

(四) 病原体的变异性：变异即遗传性状的改变。病原体在长期进化过程中，可受到各种环境条件的影响。当环境改变且影响病原体的遗传性状的改变，引起病原体一系列代谢上的变化。病原体的变异可能出现毒力的减弱，也可能出现毒力增强。如甲型流行性感病毒在不同时期内流行时，可能有不不同的亚型。病原体的变异与传染病的流行、病理变化和临床表现，都有密切的关系，并为对传染病的诊断、预防及治疗提供了理论根据。

二、传染过程中免疫反应的作用

人与周围环境在相互作用的进化发展过程中获得了一系列防御、适应和代偿功能。人体对病原体从有感受性转变为不感受性，称为免疫。免疫是机体对内、外环境的一种适应性反应。人体在病原体的影响下，主动积极地发挥种种对抗性的防御反应，消灭病原体，破坏和排泄其毒性产物。这种对抗性防御能力（即抵抗力），叫做抗感染免疫力，或称免疫反应。在传染过程中，人体的免疫反应可以分为非特异性免疫和特异性免疫两种。

(一) 非特异性免疫：非特异性免疫又称先天性免疫。非特异性免疫是在生物种系发展进化过程中，与病原体作斗争逐渐形成一系列防御机能，能遗传后代，是个体生来就有的，所以称为“先天性免疫”或“自然免疫”。它不涉及抗原的刺激、抗原的识别特异性反应的增强，对多种非己物质都起作用，故称非特异性免疫。参与非特异性免疫的防御系统有多

种，概括为机械的、细胞的和体液的三类。

1. 屏障（机械）作用：健康完整的皮肤、粘膜和脑膜屏障，具有机械的阻止病原体侵入机体的功能。并能分泌一些抗菌物质，如皮脂腺分泌的脂肪酸、汗液中的乳酸，都有抑菌作用；唾液、泪液、鼻咽分泌物中的溶菌酶，以及胃液中的胃酸，有较强的杀菌作用，粘膜还可以分泌多种氨基酸组成的多肽，可溶解革兰氏阳性细菌的细胞壁中的粘肽成分，促使细菌崩解。呼吸道粘膜表面的分泌物，能够粘着进入的病原体及尘埃，可借助粘膜上皮细胞纤毛的定向运动将其排除体外。因此，皮肤和粘膜构成了人体的第一道防线。

2. 淋巴结和吞噬细胞的作用：淋巴结也属内部屏障，它起到过滤病原体的作用。病原体侵入人体到达淋巴结可被淋巴结内的网状内皮细胞所吞噬或被淋巴液溶菌酶破坏。病原体的毒力较强，可引起淋巴结炎症。例如上肢有炎症腋窝淋巴结发炎、肿大，下肢有炎症腹股沟淋巴结肿大。腺型鼠疫，是人体对鼠疫杆菌被限于局部淋巴结，不使进入血流酿成全身性感染。所以淋巴结是人体内部屏障、防止病原体入侵血液的堡垒。

人体有一类固定在各脏器内的吞噬细胞，叫巨噬细胞。其特点具有吞噬病原体或各种异物的能力。巨噬细胞属于人体网状内皮系统，亦称为固定吞噬细胞。病原体突破淋巴结的防御作用而进入血液（或直接进入血液）时，血液中的吞噬细胞所吞噬，吞噬细胞含有溶菌酶、乳酸和杀菌素，病原体即被吞噬细胞内的这些免疫活性物质所消化。另一类在血液中的游走细胞，叫单核细胞，从骨髓内出发通过血流达到有炎症的部位，转变为巨噬细胞；血液中的中性粒细胞也有吞噬作用，称为游走吞噬细胞，均含有免疫活性物质。

3. 体液作用：正常人的血液和组织中含有多种抗菌物质，如补体、溶菌酶、干扰素备解素等，均属非特异性的体液免疫活性物质。

（1）补体：补体是存在于正常血清中的一组非特异性血清蛋白系统。主要成分是球蛋白。补体系统共有9种蛋白成分（简称C₁₋₉），其中C₁由三个亚单位，即C_{1q}、C_{1r}、C_{1s}组成。所以补体系统实际上有11种蛋白成分。各种成分往往需要连锁激活形成一个连锁反应，补体是人体重要的非特异性防御因素。补体的生物学活性极其复杂。在正常条件下可与免疫球蛋白及细胞一起保持人体的自稳功能。在与相应的抗体存在时，参与灭活病毒、杀死或溶解细菌、螺旋体、原虫等，并可促进吞噬和消化病原生物。

（2）溶菌酶：它是一种低分子碱性蛋白质。存在于人体各种分泌液中，如泪液、唾液、汗液、乳汁、尿液、肠分泌物以及各种内脏，如心、肝、脾、胃、肾等组织中。中性粒细胞含量最高。溶菌酶具有酶的作用，能分解革兰氏阳性菌细胞壁的氨基多糖体，使细菌发生溶菌，还能促进依赖于抗体和补体的革兰氏阴性菌的溶菌反应。

（3）干扰素：是一种大分子含碳水化合物的蛋白质。干扰素无特异性，对多种病毒均有效，是在病毒感染或干扰素诱发剂作用于细胞后产生的非抗体可溶性蛋白质，可在各种细胞诱生干扰素。凡能诱生干扰素的物质，无论是病毒或非病毒物质都称为干扰素诱导剂。目前已知干扰素及其诱导剂不仅有抗病毒作用，而且有抗肿瘤及抗某些细菌、原虫等感染的作用。干扰素诱导剂不仅诱生干扰素，且可以增加网状内皮系统活性和促进特异性免疫。

（4）备解素：备解素是存在于正常血清中糖蛋白。与镁离子、C₃等合称备解素系统。备解素系统能杀死革兰氏阴性菌，中和多种病毒。

非特异性免疫，相互之间起着协同作用，并能促进与增强特异性免疫的形成，而在整个免疫反应过程又互相配合，相辅相成，达到抗感染的效果。

（二）特异性免疫 特异性免疫又称获得性免疫。特异性免疫主要表现在特异性抗体的

形成，吞噬细胞功能增强以及组织细胞对病原体及其毒性产物的耐受力增强等方面。特异性免疫是个体在生活过程中，接触某种抗原物质后产生的。机体所产生的抗体或致敏淋巴细胞只与相应抗原起特异性反应，而对其他抗原无作用，所以称为特异性免疫。如患伤寒病后或注射伤寒菌苗后，只能获得对伤寒杆菌感染的免疫力，而对其他病原体无作用，故称为特异性免疫或获得性免疫。特异性免疫又分为体液免疫和细胞免疫两种。

1. 细胞免疫：细胞免疫是指T—细胞在抗原刺激下所表现出来的一种特异性免疫功能，主要通过T—细胞来完成，在被动转移时，也须通过T—细胞来进行，用体液抗体不能被动转移（与抗体无关），故称为细胞免疫。

细胞免疫的机理：当抗原进入机体刺激T—细胞致敏，致敏的T—细胞再次（二次）接受相应抗原刺激后分化、增生成为淋巴母细胞，在此过程中释放出多种可溶性活性物质（各种淋巴因子），称为淋巴活素。这些物质的作用：吸引、激活并增强巨噬细胞的吞噬作用，并抑制其活动，以便在病灶处发挥更大的作用，增强对靶细胞的杀伤能力；改变血管壁的通透性，引起炎症反应，以发挥免疫效能，使抗原在体内局限化或从机体内排除。

2. 体液免疫：体液免疫是指B—细胞在抗原刺激下所产生的一种特异性免疫功能，具有表现在抗体的形成，并分泌到细胞外，进入血液和体液中发挥作用，故称体液免疫。

体液免疫的机理：当抗原进入机体刺激B—细胞致敏，致敏的B—细胞增殖，B—细胞先分化为淋巴细胞，除少量变为静止的记忆细胞外，多数分裂增殖为浆细胞，浆细胞分泌各种免疫球蛋白（五种抗体）。各种免疫球蛋白都具有抗体活性，能与相应的抗原结合，它能解除相应病原体及毒性产物的有害作用。例如：由细菌的外毒素刺激机体产生的抗体（又称抗毒素），有解除细菌外毒素毒性的作用；由细菌菌体刺激机体产生的抗体（又称抗菌性抗体），在补体协同下，有杀菌、溶菌和促进吞噬的作用；由病毒刺激机体产生的抗体（又称病毒中和抗体），有阻止病毒侵入人体细胞进行繁殖从而使细胞免受损害的作用。抗体与相应抗原在体外结合可发生可见的反应，统称为血清学和免疫学反应，如凝集、沉淀、补体结合等。

（三）变态反应：抗原与抗体的相互作用出现了有利于人体的抗感染免疫，但在一定的条件下又可转化为对人体不利的一面，即可发生过敏反应，又称变态反应或超敏反应。这是一种异常的免疫反应，能引起一系列生理功能障碍或组织损伤。

引起变态反应的抗原物质叫做过敏原或变应原，是一族特殊的抗原，其能致发生变态反应是同个体的遗传性状有关，因为这类人容易产生IgE。过敏原可以是复杂的蛋白质，称为完全抗原，也可以是简单的化学物质，称为半抗原。完全抗原，如血清和蛋白、异体组织和细胞、某些微生物或寄生虫或昆虫等；半抗原，如青霉素、磺胺类药物等。

变态反应主要分为速发型与迟发型两类。速发型又分为I、II、III三型，迟发型列为第IV型。速发型是在一瞬间发生过敏反应，迟发型常在24小时之后，或36—48小时出现过敏反应。临床上常见的变态反应，如青霉素、血清病、哮喘性支气管炎、肾小球肾炎、慢性肝炎、溃疡性结肠炎、荨麻疹等。参与变态反应的细胞有肥大细胞、嗜碱性粒细胞、中性粒细胞、嗜酸性粒细胞、巨噬细胞以及淋巴细胞，它们释放各种中介质和酶，如组织胺、五羟色胺、激肽、缓慢作用物质、溶酶体酶等，对人体造成生理功能障碍和组织损害。

第I型变态反应：亦称反应素型。由于人体受到过敏原的刺激作用，机体产生抗体（IgE），抗体吸附于血流中的嗜碱性粒细胞和组织中的肥大细胞表面，机体处于致敏状态。在致敏了的人体再次接触相同的过敏原时，过敏原与血管周围的肥大细胞和血流中的嗜碱性粒细胞表面的抗体（IgE）结合，使肥大细胞及血流中嗜碱性粒细胞脱粒，释放组织胺、五羟色胺、

激肽、缓慢物质等生物活性物质，作用于皮肤、呼吸道和消化道等效应器官，引起毛细血管扩张和通透性增强、腺体分泌物增多、平滑肌痉挛等，临床上出现皮肤局部红肿、皮疹、哮喘、呕吐、腹痛等反应，严重者可发生休克，甚至死亡。

第Ⅰ型变态反应：又称细胞毒型。本型变态反应是药物半抗原物质与体内各类细胞结合之后构成完全抗原后引起的变态反应。药物与正常细胞结合形成为药物抗体复合物吸附于白细胞、血小板上，使白细胞、血小板溶解以致减少，出现出血性紫癜和粒细胞减少症，如吸附于红细胞则红细胞溶解，出现各种溶血性贫血，输入异型血细胞引起的输血反应亦属于此型。

第Ⅱ型变态反应：称为抗原抗体复合物型。当血流中若存在小量抗原及其相应的大量抗体，则结合出现沉淀反应或不溶性复合物时，不溶性复合物被吞噬细胞吞噬或清除而不造成组织损害。如果抗原抗体在血流中结合，而且抗原量超过抗体，则出现可溶性复合物，可沉积于毛细血管基底膜，引起血管活性物质释放、血管通透性增高，形成临床上所见的血清病以及由细菌（如链球菌）、病毒（如淋巴脉丛脑膜炎病毒）等引起的过敏性肾小球肾炎。第Ⅲ型变态反应引起的疾病，名为免疫复合物疾病，亦称自身免疫疾病。

第Ⅳ型变态反应：为迟发型变态反应，不同于前三种。它主要不是抗体所引起，而是T淋巴细胞及其产物，加上巨噬细胞释放各种水解酶的作用所产生的炎症、血管栓塞及以单核细胞为主的组织坏死。当致敏的淋巴细胞再次与抗原接触时，而释放淋巴因子破坏抗原以及周围的组织细胞，引起炎症。一些细胞内寄生的细菌，如结核杆菌、布氏杆菌、沙门氏杆菌、某些真菌、病毒等，在传染过程中，在少数反应性特殊的人中，都可以引起第Ⅳ型变态反应。

变态反应是并发病理变化的免疫反应，体现了体液免疫和细胞免疫的有害作用，以及体液与细胞之间的相互作用。临床实际所见的变态反应不一定是单一型的，有时是混合型的。多数情况下以某一型占主导地位。

传染病流行的条件

传染病在人群中蔓延，必须具备三个相互连接的条件，即传染源、传播途径和对传染病的易感人群，这三个条件相互连接称为流行过程的三个环节，是构成传染病在人群中蔓延的生物学基础。当这三个条件同时存在并相互联系时就会造成传染病的蔓延，缺少其中任何一个环节，传染病就不能在人群中蔓延，即可控制传染病的流行。因此掌握传染病流行过程的基本条件及其影响因素，有助于制订正确的防疫措施，控制传染病的蔓延或流行。

一、传染病流行过程的三个环节

传染病的流行，是病原体自传染源排出，经一定的传播途径，侵入另一易感机体，形成新的传染并不断传播的过程，称为流行过程。传染源、传播途径和易感人群互相配合形成传染病流行过程三个基本环节。

（一）传染源

传染源是指受了传染的人或动物。病原体能够在这些人或动物体内生存繁殖，成为可以向外传播病原体的源泉。传染源包括：传染病患者、病原体携带者、患病动物或携带病原体动物（储存宿主）。

1. 患者是重要的传染源。不同病期的患者，其传染性也不同。患者排出病原体的整个时期叫做传染期。传染期的长短，各病不一，了解并掌握各种传染病的传染期是决定病人隔离期限的重要依据，在防疫措施中极为重要。

2. 病原携带者。是指无症状而能排出病原体的人。病原携带者是一个统称，病原携带

者包括带菌者、病毒携带者和原虫（蠕虫）携带者等。

（1）潜伏期病原携带者：是指感染后至症状出现前，即能排出病原体的人。白喉、麻疹、百日咳、流行性脑脊髓膜炎、伤寒、副伤寒、痢疾、霍乱、脊髓灰质炎等少数传染病存在着这种病原携带者，因此，当这些病流行时，部分病人的受染可能与此有关。

（2）病后病原携带者：指病后在临床症状消失、机能恢复而继续排出病原体者称为恢复期带菌者。不同疾病继续排出病原体的时期长短不一。如白喉与流行性脑脊髓膜炎等的病后带菌，时间较短；而伤寒病后则排菌时间较长，个别甚至持续多年。一般病原携带时间在三个月以内的，称为急性病原携带者或为暂时性携带者；超过三个月以上的，称为慢性病原携带者。

（3）健康病原携带者：无临床症状和病史而排出病原体的人。如白喉、流行性脑脊髓膜炎、脊髓灰质炎等病都有健康病原携带者。健康病原携带者可以是隐性感染的结果，而隐性感染不一定成为病原携带者。所以健康病原携带者是非常重要的传染源。

3. 受感染的动物。由受感染的动物传播的疾病，称为动物性传染病。人和动物都能感染一些传染病称为人畜共患的疾病。其传染源以动物为主。人虽能感染，但通常不互相传染。例如钩端螺旋体病、腺鼠疫等以家畜或啮齿动物为传染源；布氏杆菌病、炭疽、牛猪绦虫病等以家畜为主要的传染源。此类疾病在人感染后，一般不再传染给他人。但是，人患肺型鼠疫和肺型炭疽时，则极易传人。病原体以动物为中间宿主，人为终宿主，二者不可缺一，否则病原体就不可能完成其生活史。因此，对这类疾病仍应采取严格的隔离措施和加强预防以杜绝其流行。

（二）传播途径

病原体由传染源排出后，经一定的方式再侵入其他易感者所经过的途径称为传播途径。凡对病原体起传播作用的一切因素，称为传播因素。每一种传染病的传播途径不一定相同，同一种传染病在各个具体病例中的传播途径也可以不同，同一种传染病也可有一种以上的传播途径。

1. 空气（飞沫、尘埃）传播：所有呼吸道传染病（如麻疹、白喉、流行性感冒、流行性脑脊髓膜炎等）都可通过空气飞沫传播。

2. 经水传播：

（1）水源受到病原体污染，又未经消毒处理，可发生疾病的流行，如霍乱、伤寒、细菌性痢疾以及病毒性肝炎等病。

经水传播的传染病的流行特点：患者仅限于饮用过污染水者，污染水源经净化后，流行可逐渐平息。

（2）与疫水接触传播的传染病，如血吸虫病、钩端螺旋体病等，是由于在生产劳动或生活活动时与含有病原体的疫水接触，病原体钻入皮肤或粘膜而造成感染。

经疫水接触传播的传染病的流行特点：患者有接触疫水的病史；发病有一定的地区性与季节性；发病率有职业上的差别。

3. 经食物传播：所有肠道传染病以及个别呼吸道传染病如结核、白喉等，可以通过污染食物而造成传播。

食物作为传播途径的意义与病原体的特性、食物的性质、污染的程度、食用的方式和人们卫生习惯等有密切的关系。

经食物传播的传染病的流行特点：有共食污染食物的病史，疾病可突然发生，一般潜伏期较短，病情较重，采取措施可迅速控制流行。

4. 接触传播：

(1) 直接接触传播：是指传染源与易感者不经过任何外界因素而直接接触所造成的传播。如在资本主义社会的性病、狂犬病等可通过肉体的直接接触而传染。直接接触传播只能造成个别病例，因此其流行过程常呈散发形式。

(2) 日常生活接触传播：是指接触被传染源的排泄物或分泌物所污染的生活用品而造成的污染。此为常见的传播途径。

经日常生活接触传播的传染病的流行特点：一般呈散在性发病；个人卫生习惯不良、卫生条件较差的情况下，发病的较多；加强对传染源的管理，进行消毒以及切断传播途径，注意个人卫生，可减少此种传播。

5. 经媒介昆虫传播：媒介昆虫传播是指通过节肢动物叮咬吸血或机械携带而传播某些传染病。

(1) 经媒介昆虫吸血传播：病原体需在一定的媒介昆虫体内发育或繁殖，经叮咬吸血传播给其他人。如按蚊可传播疟疾、蝉传播森林脑炎、蚤传播鼠疫、白蛉传播黑热病等。有些病原体不仅可在媒介昆虫体内生长繁殖，而且能经卵传代，可起着“附加传染源”的作用，如流行性乙型脑炎。

通过媒介昆虫吸血活动传播的疾病的流行特点，有明显的季节性、地区性以及职业发病率的差别等。如森林脑炎，仅发生在森林地区，有严格的春夏季节性，发病以开发森林的工人为主，人与人之间并不互相传播。疟疾则发生在有按蚊活动的季节与地区。

(2) 通过媒介昆虫的机械传播：有些病原体存在于媒介昆虫的体表或体内，通过其活动而起机械传播疾病的作用，如苍蝇、蟑螂等传播伤寒、菌痢等肠道传染病。这些传播媒介身上携带的病原体，存活时间短，一般不超过二至三天。

6. 经土壤传播：有些肠道寄生虫，必须在土壤中发育至一定阶段才能引起感染，如钩虫和蛔虫卵。另外，土壤还可以成为破伤风、炭疽等细菌芽胞的长期保存场所，成为这些传染病的传播途径。

(三) 易感人群

易感人群是指人群对某种传染病无抵抗力的人群易感情况。人群作为一个整体对传染病容易感受的程度称为人群易感性。易感是指缺乏免疫力而言。传染病的病原体侵入人体后，由于免疫力的影响，不一定能在体内生长繁殖，只有侵入缺乏免疫力的机体，才引起传染过程的发生。这种对某种传染病病原体具有感受性的人称为传染病的易感者。例如，未患过麻疹，又未接种麻疹疫苗的儿童是麻疹的易感者；未患过天花，又未接种痘苗的人是天花的易感者。社会上带有一定的数量的对某种传染病具有易感性的人存在，这种易感人的多少，对传染病的发生和传播，往往具有很大的影响。一般来说，人们对疾病是普遍易感的。

人群易感性的高低受许多因素的影响，这些因素主要是人口的动态变化和人群免疫水平的消长，新生儿渐增，易感人群的迁移等。

1. 影响人群易感性升高的主要因素

(1) 免疫人口免疫力的自然消退：除少数传染病于病后可获得较巩固的免疫力外，无论是在病后，还是隐性感染或人工免疫后，其免疫力均不可能保持终身，随着时间的推移，免疫水平逐渐降低甚至完全消失，再次成为易感者，使人群易感性升高。

(2) 易感人口的迁入：在地方性传染病流行区，当地居民多因病后或隐性感染而获得免疫力，当缺乏免疫力的非流行区居民迁入后，可使流行区人群易感性升高。

(3) 先天免疫的自然消失：新生儿渐增，生后六个月以上未经人工免疫，由于先天免

疫的自然消退及后天获得性免疫尚未建立，对许多传染病都是易感的。人口中这部分新生儿增加时，人群易感性升高。

(4) 免疫人口的死亡：人在一生中，通过人工免疫、病后或隐性感染可获得对某些传染病的免疫力，这种人死亡改变了免疫人口与非免疫人口的比重，相对使人群易感性升高。

2. 影响人群易感性降低的主要因素

(1) 预防接种：有计划地对易感人群施行广泛的预防接种，是降低人群易感性最积极的因素，才能达到持久降低人群易感性的目的。

(2) 传染病流行后免疫人口的增加：传染病流行后有相当数量的易感者因病后而获得免疫，因此，在其后一段时间内，人群对该病的易感性降低。但是不能依靠这个方法降低人群易感性。

(3) 隐性感染后免疫人口的增加：通过隐性感染可以获免疫而使人群易感性降低。

二、传染病的疫源地及流行过程

(一) 传染病的疫源地：疫源地是传染源及其排出的病原体可以传播到达的地区，即可能发生新病例或新感染的范围。疫源地是构成传染病流行过程的具体单位。每个传染源都可单独构成一个疫源地，但在一个疫源地内也可同时存在着一个以上的传染源，后者可理解是一个以上的疫源地在空间上的完全重合。

1、疫源地范围：根据疫源地范围大小，可分别将其称为疫点或疫区。疫点通常是指由单个传染源所构成的疫源地，或为空间上与此完全重合的若干个疫源地。疫区则由许多在空间上相互连接的疫源地所组成，范围常比疫大。疫点与疫区的划分不是绝对的。

2、影响疫源地范围的因素：疫源地范围大小取决于三个因素，即传染源的活动范围，传播途径的特点和周围人群的免疫状况。

3、疫源地消灭的条件：疫源地消灭具备三个条件：①传染已被迁移（住院或死亡）或消除了病原携带状态（治愈）；②通过各种措施消灭了传染源排于外环境的病原体；③所有易感者度过了该病最长潜伏期而无新发病例或新的感染。具备上述三个条件时，针对疫源地的各种防疫措施即可终止。

4、自然疫源地：即自然疫源性感染所在的地区。是一种特殊的疫源地。自然疫源性感染实质上就是某些人畜共患疾病的感染。由于病原体需有特点的宿主动物及媒介（包括中间宿主）的生存繁殖需要特定的生态环境，因此，自然疫源地的分布具有严格的地方性特点。

(二) 传染病流行过程的特征：根据传染病流行过程主要表现在流行强度、时间、地区和人群等方面的特征。

1、流行过程的强度：根据流行过程的强度和广度，可分为散发、暴发、流行和大流行。散发是病例散在地发生；暴发是一个较小范围或一单位短时期突然出现多数同类病人；当某病的发病率超过当地常年发病水时称为流行；在一定时间内，某病迅速蔓延，波及范围广泛，甚至超出国界引起大流行。

2、周期性与季节性：某些传染病经过一定年度间隔后而出现一次新的流行，如流感。某些传染病在每年一定的季节性升高，如呼吸道传染病多在冬春季节。

3、地区分布：某些传染病仅局限于一定的地区，称为地方性，如血吸虫病，仅限于江南。某些传染病的病原体能通过特点的媒介节肢动物，在动物中传播以繁殖某种属，人仅在一定条件下检受染，称为自然疫源性疾病。

4、人群分布：由于不同年龄人群的易感程度、卫生生活习惯及活动范围不同，传染病

的发病率也不同。某些传染病的发生与职业、性别均有密切关系。

三、影响传染病流行过程的因素

社会因素和自然因素通过对传染源、传播途径和人群易感性的作用，可以促进或抑阻传染病的流行过程。这两个因素，社会因素起着主导作用。

(一) 自然因素对流行过程的影响：自然因素也是通过对流行过程三个环节的影响而发挥其作用的。影响流行过程的自然因素很多，但最主要为地理及气候等因素的作用最突出。自然因素对某传染病，如疟疾、丝虫病、血吸虫病、黑热病、流行性斑疹伤寒等，和一些自然疫源性传染病，如钩端螺旋体病、鼠疫、流行性出血热等，都有较为严格的地区性和季节性。炎热夏秋季节多发生消化道传染病；寒冷冬春季节多发生呼吸道传染病，可能是由于肠道粘膜和呼吸道粘膜受到季节温度的影响，减弱了粘膜的防御能力，有利于病原体的侵入。

(二) 社会因素对流行过程的影响：社会因素包括风俗习惯、居住条件、文化水平、医疗卫生方针、社会制度等等。在各种社会制度中，社会因素又是决定性的因素。

解放前的旧中国，对广大劳动人民的生活、劳动条件、医疗卫生设施等漠不关心，传染病猖獗流行。解放后社会主义的新中国，贯彻“预防为主”的方针，大力开展爱国卫生运动，进行卫生知识宣传教育，烈性传染病早已绝迹，各种传染病的发病率大大下降。

传染病的基本特征

传染病虽然有多种多样，但基本上有如下的共同特征：

一、基本特征

基本特征是指传染病所特有的征象，可以作鉴定传染病的先决条件。

(一) 有特异性的病原体

每一种传染病都有其特异的病原体，如病毒、立克次体、细菌、螺旋体、霉菌(真菌)、原虫、蠕虫等。病原体都是有生命的活体，共同特征就是在适当的环境条件下可以繁殖，侵入人体可能发生传染病。这在确诊传染病的发生和流行时有着重大的意义，也是确定传染病与非传染病的最根本的依据。

(二) 有传染性与流行性

传染病能在人群中互相传播。各种传染病都具有一定的传染性，传播途径亦各不相同，如呼吸道传染病通过空气、飞沫传播；肠道传染病通过水、食物、手、蝇等传播。在一定环境条件的影响下，传染病的流行过程可在一个地区从散发、暴发流行以至大流行。

(三) 有地方性和季节性

由于社会因素和自然因素的不同，某些传染病只局限在一定地区内发生，故有地方性传染病之称。如长江沿岸和长江以南地区的血吸虫病。由于血吸虫的中间宿主钉螺的生存需要一定的生活环境，因而使此病的发生长期局限于一定地区。某些传染病因气候条件有一定的季节性，如肠道传染病、疟疾、流行性乙型脑炎等多见于夏秋季；呼吸道传染病多见于冬春季等。

(四) 有免疫性

人体对病原体从有感染性转变为不感受性，称为免疫。免疫是机体反应的一个重要因素。患传染病痊愈后，人体能产生相应的免疫力。但其免疫程度各不相同，免疫性保持永久者如麻疹、天花等；免疫性短者有流感、菌痢等。由于免疫力的强弱，在临床上可见到下列现象。

1. 复发与再燃：传染病患者已转入恢复期或痊愈初期，由于机体抵抗力减弱，残存在体内的病原体再度繁殖，而又出现原发病的临床症状，如疟疾、伤寒、回归热等。传染病患

者已进入缓解后期，体温尚未达到正常时又上升，再度发病，称再燃，如伤寒。

2. 再感染：同一传染病在愈后，经过一段间隙再次感染。如细菌性痢疾、流感等。

3. 重复感染：传染病患者尚未痊愈，由于同一种病原体再次侵袭而又感染，形成重复感染。此见于血吸虫病、肺吸虫病、丝虫病等。

二、临床特点

传染病除具有基本特征外，其临床经过有一定的规律性。

(一) 病程发展的一般规律：传染病的发生、发展以至恢复的过程具有严格的共同规律性。每种传染病自侵入机体引起发病至疾病的高潮直至恢复又可分为几个时期。

1. 潜伏期：从病原体侵入人体到出现症状前，这一时期称为潜伏期。潜伏期的长短不一，短的仅数小时，如细菌性食物中毒；大多数则在数日内，如伤寒、菌痢等；有的可延至数月或长达数年，如狂犬病、麻风。各种传染病潜伏期的长短，可以帮助临床诊断和确定隔离，观察检疫所需要的时间。

2. 前驱期：此期由病原体侵入人体繁殖后，产生的毒性物质常使患者有乏力、头痛、发热、食欲不振等轻度全身反应，称为前驱期。这些症状一般为传染病早期所共有的，但无特异性。某些起病急的传染病，则无前驱期；有些传染病在此期已具有很大的传染性，如麻疹等。

3. 发病期：此时患者机体可产生不同组织与器官的病理变化，病情由轻逐渐加重或急剧加重，达高峰，此期内大多出现疾病所特有的症状和体征，称为特殊症状。例如一定的热型，不同的中毒症状，特有的皮疹等，对诊断有一定的帮助。此期又可分为上升期、极期（高峰期）、缓解期（消退期）三个时期。在上升期，各种症状先后出现，由轻而加重，病情亦达高峰转入极期，在此该病所特有的症状都已出现，病情最为严重。此后，由于人体产生免疫战胜疾病逐渐控制感染，转入缓解期，患者开始好转进入恢复期。

4. 恢复期：此期体温降至正常，患者各种症状基本消失，机体功能逐渐恢复正常，直至完全康复。此时期注意少数患者治疗不彻底时，有带菌和复发可能，甚至迁延成慢性。

(二) 临床特殊表现

1. 热型

发热是传染病的突出症状，也是一切传染病的共同症状。因此，很多传染病仍保留以“热”为病名，如猩红热、回归热、流行性出血热等。各种传染病的发热有一定的规律性，具有一定的热型，对诊断很有帮助。

(1) 稽留热：多为高热，常持续在 40°C 上下，一日间体温差 1°C 以内，见于伤寒、斑疹伤寒的极期（图1-1）。

(2) 弛张热：一日间体温差在 1°C 以上。但最低体温不低于正常，见于伤寒的缓解期及化脓性疾病（图1-2）。

(3) 间歇热：一日体温差在正常与高热之间，或高热期与无热期交替出现，见于各型疟疾（图1-3）。

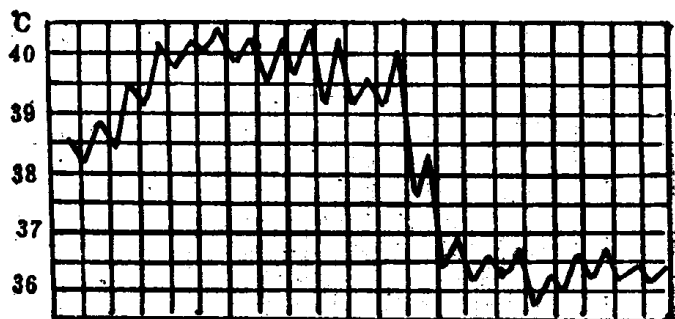


图1-1 稽留热

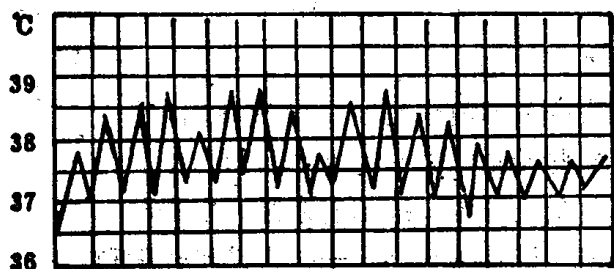


图1-2 弛张热

(4) 回归热：高热骤起，持续数日后骤退，间隔无热数日，高热重复出现，反复多次，见于回归热病等（图1-4）。

(5) 波状热：热度逐渐上升达高峰后，又逐渐下降至低热或正常，此后又重复上升，再下降，似波浪，见于布氏杆菌病（图1-5）。

(6) 消耗热：一日间体温波动在4—5℃之间，自高热降至正常或正常以下，见于败血症、结核末期（图1-6）。

(7) 双峰热：一日间体温上升，下降，上升又下降，每次升降相差1℃左右，见于黑热病（图1-7）。



图1-3 间歇热

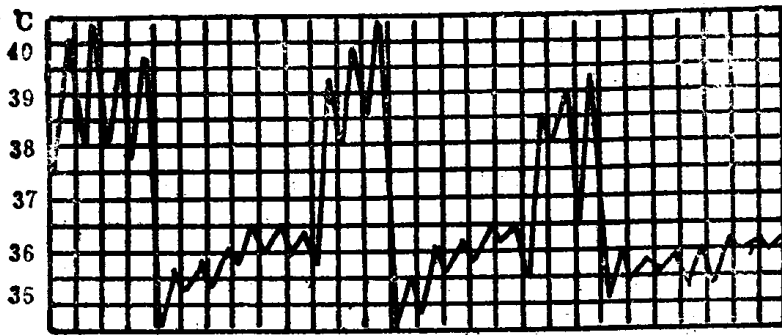


图1-4 回归热

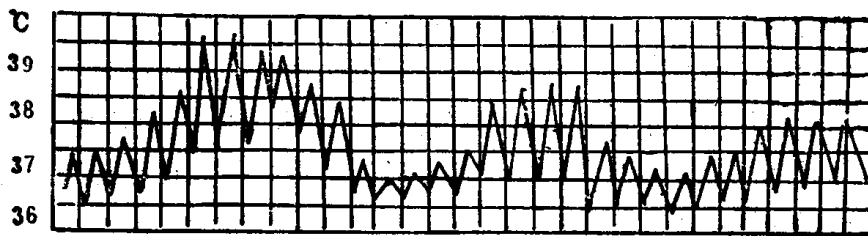


图1-5 波状热

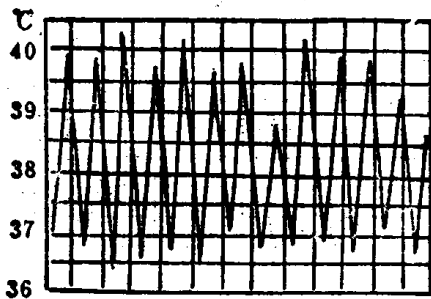


图1-6 消耗热

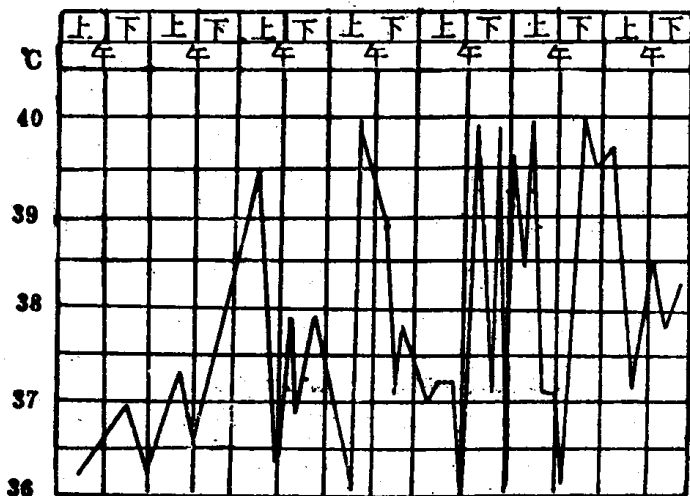


图1-7 双峰热

2. 皮疹

皮疹及粘膜疹是很多传染病的特征，有些传染病以疹为病名，如麻疹、风疹、幼儿急疹、斑疹伤寒等。皮疹种类很多，形态与大小不一，有助于诊断和鉴别诊断。各种皮疹出现之后，可有色素沉着、脱屑、脱皮、结痂等变化。