

家畜传染病学

(试用教材)

下 册

佛山兽医专科学校

一九七八年一月

家畜传染病学(下册)

目 录

第一章 为革命而学, 努力攀登科学高峰	(1)
一、怎样认识畜、禽传染病	(1)
二、我国劳动人民对防治畜、禽传染病方面的贡献	(1)
三、在毛泽东思想光辉照耀下, 我国畜、禽传染病工作的新发展	(2)
四、中国应当对于人类有较大的贡献	(4)
第二章 致病微生物与畜、禽机体的对立统一	(5)
一、传染与传染病的概念	(5)
二、传染病是怎样发生和流行的	(8)
三、如何运用畜、禽传染病流行的客观规律	(14)
第三章 畜、禽传染病的一般诊断	(15)
一、细菌、病毒性等传染病的一般诊断	(16)
二、寄生蠕虫及血液原虫传染病的一般诊断	(19)
第四章 运用唯物辩证法, 大打一场防病灭病的人民战争	(23)
一、以路线斗争为纲, 积极开展畜、禽传染病的防治	(23)
二、充分认识畜、禽疫病防治工作中的辩证关系	(25)
三、对畜、禽传染病斗争的战略战术	(26)
第五章 多种畜、禽共有的传染病	(35)
一、急性全身性的传染病	(35)
炭 疽	(35)
巴氏杆菌病(出血性败血病)	(41)
(一) 猪巴氏杆菌病(猪肺疫)	(42)
(二) 牛巴氏杆菌(牛出血性败血病)	(43)
(三) 禽巴氏杆菌病(禽霍乱)	(44)
钩端螺旋体病	(48)
流行性感胃(流感)	(54)
二、神经中枢机能障碍的传染病	(57)
破伤风	
狂犬病	

伪狂犬病 (奥者氏奇病)	(63)
李氏杆菌病	(66)
三、以皮肤病变为主的传染病	(68)
口蹄疫	(68)
痘 疮	(76)
螨 病 (疥疮, 癩)	(78)
(一) 疥螨病	(78)
(二) 痒螨病	(82)
(三) 鸡的疥螨病 (膝螨病, 石灰脚病)	(84)
猪虱病	(87)
四、慢性传染病	(89)
布氏杆菌病	(89)
附: 布氏杆菌病的凝集反应诊断	(94)
结核病	(97)
附: 结核菌素试验	(102)
坏死杆菌病	(103)
放线菌病	(106)
血吸虫病	(109)
附: 钉螺形态和习性	(120)
水泡带囊尾蚴病	(122)
球虫病	(124)
(一) 鸡球虫病	(126)
(二) 兔球虫病	(130)
(三) 牛球虫病 (牛球虫性痢疾)	(132)
(四) 猪球虫病	(135)

第 六 章 猪的传染病

一、急性全身性的传染病	(138)
猪 瘟	(138)
猪丹毒	(144)
仔猪副伤寒	(148)
猪传染性胃肠炎	(151)
猪链球菌病	(154)
二、以皮肤病变为主的传染病	(157)
猪传染性水泡病	(157)
三、以呼吸系统为主的传染病	(160)
猪喘气病	(160)
附: 猪五大传染病区别诊断表	(166)
猪肺丝虫病 (后圆形线虫病)	(167)

四、慢性传染病	(173)
仔猪白痢	(173)
姜片吸虫病	(176)
猪蛔虫病	(180)
猪鞭虫病	(184)
猪胃虫病	(186)
类圆形线虫病(杆虫病)	(188)
猪巨吻棘头虫病(大钩头虫病)	(192)
猪肾虫病	(194)
猪肉囊尾蚴病(猪囊虫病)	(200)
旋毛虫病	(204)
附：猪住肉孢子虫	(208)
猪结肠小袋纤毛虫病	(209)
附：猪的主要寄生蠕虫的虫卵图	(210)

第七章 牛的传染病 (211)

一、急性全身性的传染病	(211)
牛瘟	(211)
气肿疽	(213)
血孢子虫病	(217)
(一) 双芽焦虫病	(217)
附：从蜱体内或蜱卵内检查血孢子虫病病原体的方法	(225)
(二) 边虫病	(227)
附：牛 蜱	(230)
二、以呼吸系统病变为主的传染病	(232)
牛传染性胸膜肺炎(牛肺疫)	(232)
牛肺线虫病(胎生网尾线虫病)	(234)
三、慢性传染病	(238)
肝片吸虫病	(238)
前后吸盘吸虫病	(246)
伊氏锥虫病(苏拉病)	(248)
附：牛蛇、花蛇、刺蝇、牛虱	(260)
牛新蛔虫病	(261)
莫尼茨绦虫病	(263)
牛眼虫病(吸吮线虫病)	(268)
牛住肉孢子虫病	(271)
附：牛的主要寄生蠕虫的虫卵图	(273)

第八章 家禽的传染病 (274)

一、急性全身性的传染病	(274)
-------------	-------

鸡新城疫 (伪鸡瘟、亚洲鸡瘟)	(274)
鸭 瘟	(279)
附: 鹅感染鸭瘟	(282)
小鹅瘟	(284)
禽副伤寒	(287)
鸡白痢	(289)
二、以呼吸系统病变为主的传染病	(293)
鸡传染性鼻炎	(293)
禽枝原体病	(294)
鸡传染性喉气管炎	(297)
小鹅流行性感胃 (小鹅流感)	(299)
禽曲霉菌病 (熏烟色曲霉菌病)	(301)
鸭气管吸虫病 (西佐夫气管吸虫病)	(305)
三、慢性传染病	(308)
马立克氏病	(308)
鸡白血病	(311)
附: 一些家禽传染病区别诊断表	(314)
鸡蛔虫病	(316)
家禽的胃线虫病	(319)
(一) 四分胃虫病 (四棱线虫病)	(320)
(二) 回饰带线虫病	(322)
鸭腮丝虫病	(335)
家禽的吸虫病	(327)
(一) 前殖吸虫病	(327)
(二) 卷棘口吸虫病	(331)
家禽的绦虫病	(333)
(一) 瑞利绦虫病	(333)
(二) 矛形剑带绦虫病	(337)
(三) 膜壳绦虫病	(340)
四、食物中毒	(342)
禽肉毒梭菌毒素中毒病	(342)
附: 家禽的主要寄生蠕虫的虫卵图	(344)
第九章 马的传染病	(344)
马鼻疽	(344)

第一章 为革命而学，努力攀登科学高峰

一、怎样认识畜、禽传染病

列宁说：“家畜传染病是经济上，社会上以及政治上的大敌。”伟大领袖毛主席早就指出：“牲畜的最大敌人是病多与草缺，不解决这两个问题，发展是不可能的。”畜、禽传染病是危害畜、禽最严重的一类疾病，它严重地阻碍着畜牧业的迅速发展，引起了一定的经济损失，而且人、畜共患的传染病如布氏杆菌病、结核病、炭疽、钩端螺旋体病、血吸虫病等均能危及人类的健康，若不有效地控制和扑灭畜、禽传染病，则会在经济、社会、政治方面引起一定的反应或带来不良的影响，因此，认识家畜传染病的本质并有效地防止这些传染病的发生或流行，是我们广大畜牧兽医人员的光荣职责。

畜、禽传染病的发生是在病原体（包括病原微生物或寄生虫，统称之为病原体）的作用下，通过机体内部一系列的斗争而发生的一种疾病。它的发生是有其内部联系的，如果我们掌握了这种内部联系的一些特点，就可以有效地控制着它的发生。畜、禽传染病学就是研究畜、禽传染病的发生和发展的规律，以及预防和消灭这些传染病的方法的科学。伟大领袖毛主席教导我们：“人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。”我们学习畜、禽传染病，其目的就是为了预防、控制和逐渐消灭畜、禽传染病，这就要求我们遵照辩证唯物主义观点，根据事物的矛盾法则，即对立统一的法则，了解和掌握各种畜、禽传染病的发生、发展的共同规律和特殊规律，从而研究和制订预防、控制和逐步消灭畜、禽疾病的有效措施，只有这样，才能使我们的认识更符合客观实际，才能使防疫工作扎扎实实地开展。

二、我国劳动人民对防治畜、禽传染病方面的贡献

“人民，只有人民，才是创造世界历史的动力。”几千年来，我国劳动人民在与畜、禽传染病的防治斗争中，积累了丰富的知识和经验，远在二千五百年前，就有了狂犬病的记载。

（春秋左传）。一千九百年前就有牛瘟记载（汉书）。一千五百年以前有了羊瘟的记载（后魏齐民要术）。在隋代已发现了马鼻疽。唐、宋时代就有了对破伤风和马腺疫的病因、病状和防治方法的详细记载。约五百年前，我国牧民就已应用了牛瘟病牛的血毒和病愈牛的血来预防牛瘟。三百多年前，西藏地区的牧民发现了野鹿和野山羊感染牛瘟，并采得在自然流行中育成的野山羊毒以预防牛瘟。对于牛肺疫，早在几百年前，内蒙古和西藏地区的牧民就利用病牛的肺组织和胸水，加入中药泡制后，给牛灌服以图获得免疫力。由此可知，我国劳动人民在很早以前就注意防治畜、禽传染病，并创造了很多防治方法，对于这些宝贵经验，我们要努力发掘，加以提高，以便更好地为社会主义建设服务。

三、在毛泽东思想光辉照耀下，我国 防治畜、禽传染病工作的新发展

列宁同志说过：“忘记过去就意味着背叛。”在黑暗的旧中国，广大劳动人民深受三座大山的压迫，虽有不少发明和创造，但也得不到应有的重视。解放前，由于国民党反动派的腐败、无能，对畜牧兽医事业极为歧视和进行种种摧残，致使我国畜牧兽医事业落后不堪，畜、禽传染病猖獗流行，人民遭受到严重的损失。例如，具有毁灭性的牛瘟流行于全国，仅一九三八年至一九四一年青海、甘肃、四川等省的一次大流行，死亡牛数据估计即达一百万头；又如人、畜共患的日本血吸虫病，在解放前，单是人患者，全国就有一千万人，很多劳动人民和青、壮年被夺去了生命，患病和死亡耕畜更是无法统计了。……对于国民党反动派给我们广大劳动人民所带来的深重灾难，我们要永远记住，要彻底给予清算。

东方红，太阳升，毛泽东思想的光辉照亮了祖国的锦绣山河。全国解放以后，在毛主席无产阶级革命路线指引下，党领导广大劳动人民积极开展对于畜、禽的群众性的防疫运动，从一九四九年至一九五四年就消灭了几千年来蔓延成灾的牛瘟。一九五六年伟大领袖毛主席亲自主持制定的《全国农业发展纲要》中，明确指出“……分别在七年或者十二年内，在一切可能的地方，基本上消灭危害牲畜最严重的疫病，如牛瘟、猪瘟、鸡瘟、牛肺疫、口蹄疫、猪囊虫、羊痘、羊疥癣等。……”经过广大劳动人民和畜牧兽医人员的努力，目前在全国范围内已基本控制了狂犬病、炭疽、气肿疽、巴氏杆菌病、口蹄疫、猪瘟、猪丹毒、鸡新城疫、羊瘟、牛肺疫等有害严重的传染病。对于一些寄生虫性传染病，由于各地每年都有效地进行大批牲畜的驱虫等防治工作，使寄生虫性传染病的流行大为减低，这给我国兽医史上

写下了光辉的一页。

在伟大的中国共产党和毛主席的英明领导下，我国各族人民高举**总路线、大跃进、人民公社**三面红旗，沿着毛主席所指引的**“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”**总路线的航向大踏步地前进。畜牧兽医队伍同样得到不断发展和壮大，从中央到地方已建立起完整的畜牧兽医机构，在农村社、队已形成健全的兽疫防治网和强大的防疫大军，社社有畜牧兽医站，队队有防疫员，不仅可以有计划地防制疫病，而且还可以做到哪里有疫情就在那里把它消灭。

毛主席教导我们：**“无产阶级文化大革命是使我国社会生产力发展的一个强大的推动力。”**通过史无前例的无产阶级文化大革命运动，彻底摧毁了刘少奇和林彪的资产阶级黑司令部，广大人民群众高举革命大批判的旗帜，不断清除反革命修正主义路线在畜牧兽医战线上的流毒。经过批判刘少奇的**“金钱挂帅”**、**“利润第一”**和林彪一伙的**“政治可以冲击其它”**、**“生产就是政治”**与其所散播的反动唯心的天才史观等反革命谬论，广大畜牧兽医人员的阶级斗争和两条路线斗争的觉悟空前提高，极大地激发了他们的政治热情，他们坚决响应毛主席关于**“抓革命、促生产、促工作、促战备”**的伟大号召，深入调查、研究、总结和推广了群众性的防疫经验，基本普及了兽医防疫常识，并集中相当大的力量，对危害严重的畜、禽传染病进行了广泛细致的研究，创制了大量的兽用生物药品和防治药物。一九七二年全国生产各种生物药品与一九六五年相比，品种增加三分之一以上，产量增加了一点二倍，对疫病防治起了很大的作用。不少厂已实现了菌苗生产从培养到分装一条龙的半机械化；羊链球菌苗等十二种新产品投产使用，深受广大农、牧民的欢迎。新产品研究如通气培养炭疽芽胞苗，猪瘟、猪丹毒二价苗，口服猪肺疫弱毒菌苗和猪瘟、猪丹毒、猪肺疫三联苗等都取得了可喜的成果。我国生产的生物药品已由一九五〇年的二十余种增加到现在百余种，其中有些疫苗，如牛瘟疫苗、猪瘟兔化弱毒牛体反应疫苗、羊痘鸡胚化疫苗、牛肺疫兔化弱毒菌苗、牛出败氢氧化铝菌苗等，均超过了国际水平。在病原和治疗等研究方面，同样也取得了巨大的成绩。

目前，广大畜牧兽医人员斗志昂扬，决心继承毛主席的遗志，最紧密地团结在以华国锋主席为首的党中央周围，高举马克思主义、列宁主义、毛泽东思想的伟大红旗，坚持以阶级斗争为纲，坚持党的基本路线，坚持无产阶级专政下的继续革命，深入揭发批判王张江姚反党集团的滔天罪行，巩固和发展文化大革命的伟大成果。认真学习马克思主义、列宁主义和毛主席的著作，坚持辩证唯物论和历史唯物论，反对唯心论和形而上学，认真贯彻抓纲治国

的战略决策，刻苦改造世界观，鼓起更大的革命干劲，掀起更高的“抓革命，促生产”的热潮，把“四人帮”破坏所造成的损失夺回来，为不断夺取社会主义革命和社会主义建设的胜利，为实现“四个现代化”作出更大贡献。为此，努力切实做到：

（一）以毛泽东思想统帅防疫工作，狠抓兽医防疫中的两条道路的斗争；

（二）贯彻“预防为主”的方针，做好日常饲养管理、防疫注射、检疫、清洁卫生和病畜隔离、死畜处理等工作；

（三）认真健全和巩固畜牧兽医防治机构，大力培训生产队的饲养员和不脱产的“赤脚兽医”；

（四）实行中、西医结合，土、洋结合，不断发掘和总结民间兽医经验，积极研究和推广中、草药的防治方法。

现在，广大畜牧兽医人员信心百倍，纷纷深入基层，扎根于群众之中，虚心接受贫下中农的再教育，全心全意为广大工农兵服务，一支深受贫下中农欢迎的新型畜牧兽医队伍，正在毛泽东思想光辉照耀下茁壮成长。我们完全坚信，在不久的将来，畜、禽传染病的防治工作一定会出现一个崭新的阶段，一定会出现一个新的跃进。

四、中国应当对于人类有较大的贡献

我们在兽疫防治的工作中虽然已取得了较大的成绩，然而这只是象万里长征途中刚走完第了一步。要时刻牢记毛主席的教导：“我们决不可因为胜利，而放松对于帝国主义分子及其走狗们的疯狂的报复阴谋的警惕性”，应当看到：牛瘟虽已被我们消灭了，但它在我们的某些国家里仍然存在；许多重要的传染病虽然被我们控制了，但还没有彻底消灭；同时，还要估计到出现新的疫病的可能性，如马瘟已从非洲传到了印度、阿富汗；更要警惕苏联修正主义、美帝国主义和各国反动派利用细菌战大搞反华的罪恶阴谋；另一方面，我们也应认识到：世界是在前进的，兽医防治科学事业也在日新月异，例如应用病毒治疗恶性肿瘤的研究成果的出现，使用荧光抗体技术快速诊断畜、禽疫病，多种疫病的联合疫苗的制成等等都给我们重要的启示。因此在今后一个相当长的时期里，迅速而有效地防治和消灭畜、禽疫病，不但为发展畜牧业，保障人民健康所需要，也是战备的需要；不但是中国人民的要求，也是全世界人民对我们的期望。我们必须遵照毛主席关于“中国应当对于人类有较大的贡献”的伟大教导，坚持毛主席的无产阶级革命路线，把我们的事情办好，积极学习，深入钻研，赶

上和超过世界先进水平，创造出具有独特风格的我国畜、禽防治学，为发展我国社会主义农牧业，为粉碎苏修、美帝侵略我国的阴谋，为中国革命和世界革命贡献出我们的一切。“我们正在前进，我们正在做我们的前人从来没有做过的极其光荣伟大的事业。我们的目的一定要达到，我们的目的一定能够达到。”

第二章 致病微生物与畜、禽 机体的对立统一

一、传染与传染病的概念

（一）传染的概念：

致病微生物（病原体）进入畜、禽机体内，在一定的条件下与机体相互作用，相互斗争而破坏了畜、禽机体的正常生理平衡，使机体发生了不同程度的病理变化而处于带菌或带毒状态，这个过程叫做**传染**（或称**感染**）。

（二）传染病的概念：

畜、禽机体被病原体侵入发生传染后与致病微生物展开一场激烈的斗争，在斗争中尚未见有临床症状出现前的一段时间叫做**潜伏期**。当机体暂时处于不利的情况下，呈现病状，并且把自身的病传染给其他有感受性的健康畜、禽，使他们也出现同样的病，这种病叫做**传染病**。

传染病一般具有下列的特点：

1. **有致病微生物**：每种传染病有其**特异病原微生物**引起，例如猪瘟则是由猪瘟病毒引起；炭疽是由炭疽杆菌引起；
2. **有传染性和流行性**；
3. **大多数传染病具有免疫性**：即发生疫病之后经过一段时间若痊愈后，机体产生相应的抗体而出现特异性免疫，在一定的时间内或终生对该病不再有感受性。例如耐过猪瘟病的猪可以在一定时间或终生不出现猪瘟；

4. 有独特的临床表现，有一定的潜伏期：例如猪瘟的最长潜伏期是二十一天，口蹄疫的潜伏期最长是十四天，而大多数的传染病都有发热、炎症等病理过程。

由上述看来，有传染不一定能发生传染病，但传染病的发生则必先有传染。一个传染过程，就是畜、禽机体和病原微生物之间的矛盾运动，“**无论什么事物的运动都采取两种状态，相对地静止的状态和显著地变动的状态。**”

（三）传染过程的相对静止的状态——**隐性传染**

当病原体侵入动物有机体后，由于病原体和畜、禽有机体双方处于暂时的相对平衡状态，虽然病原体可能进行一定程度的生长繁殖，但在病原体和动物相互斗争的过程中，动物机体不呈现任何症状，这就是病原体和家畜有机体之间的矛盾运动处于只有数量变化而无性质变化的相对的静止状态。此传染过程叫做**隐性传染**或**无症状传染**。这种现象也称为**带菌**（带毒或带虫）现象。处于这种情况的畜禽机体叫做**带菌者**（带毒者或带虫者）。

在隐性传染中，带菌（带毒或带虫）者虽不表现任何的临床症状，但有可能在长或短的时间内，病原体可以在其体内繁殖和排出，因而可能造成疫病的传播。由于带菌者从临床上不易察觉，这更应引起我们足够的注意了。

（四）传染过程的显著地变动的状态——**显性传染**

当侵入动物体内的病原微生物具有足够的数量和毒力，而动物体的抵抗力又相对地比较弱时，则在双方相互斗争的过程中，动物体在临床上表现出一定的症状。这种情况，就是病原体和畜、禽机体之间的矛盾运动达到发生了性质变化的显著变动状态，这种传染过程叫做**显性传染**。

在显性传染过程中，由于病原体和动物体矛盾双方力量对比的差异和变化，以及它们相互斗争过程的阶段不同，可有不同的特点和表现。

有时病原体侵入动物体后，只能在一定的局部生长繁殖，引起一定的病变，而不能广泛散播，这种过程是传染的局部表现。但是，我们知道，就是在这种传染过程中，动物体仍然是作为一个整体，其全部防御机能都参加到与病原体相互斗争中去。有时病原体侵入动物机体后，突破了动物体的某些防御机构，而向全身蔓延散播，使传染过程呈现明显的全身化。这种全身化，主要有以下几种情况：

1. 菌血症：病原体自一定部位侵入血流，但并不在血流中进行繁殖，而只是通过血液循环而散播到其他器官或组织中去。因此，菌血症只是传染过程中的一个阶段。如布氏杆菌病，就具有菌血症这样一个发展阶段。

2. **败血症**：病原体从一定部位进入血液，并在其中进行繁殖，散播全身，并引起明显的病理变化和临床症状。如巴氏杆菌病、猪瘟等，往往呈现败血症的经过。

3. **毒血症**：病原体存在一定的局部，进行生长繁殖，并不散播全身，但其产生的毒素则可随血流而带到全身，引起动物体中毒。例如破伤风病时，破伤风梭菌在机体坏死组织中繁殖，产生毒素，其中一部分毒素经血流而带至全身，引起机体中毒。

4. **脓毒症**：病原体从原发的化脓病灶经淋巴和血流扩散到其他组织器官去，引起继发性的脓性病灶。例如一些链球菌性和葡萄球菌性疾病，可能引起脓毒症。

5. **脓毒败血症**：即败血症和脓毒症同时结合进行。

我们知道，有传染的存在就有可能出现传染病，而传染病的出现必然有一个潜伏期，潜伏期的长短则取决于病原体的种类、数量、毒力、侵入门户以及动物体的机能状态和抵抗力大小因素的影响，故此我们对潜伏期应该给予一定的注意。但最重要的就是在传染发生的同时，机体本身动员了其防御力量，阻止致病微生物的入侵或使其不能在体内繁殖，或控制已侵入体内的致病微生物的活动范围并排除其毒性，使之不产生病理过程，这就是免疫。具有抵抗疫病的能力叫免疫力。由此可以知道，传染和免疫是矛盾的对立统一，是畜、禽机体和病原体之间矛盾运动的不同表现形式，这种表现形式，是由发展过程中主要矛盾方面的归属及转化所决定的。正如毛主席所说：“矛盾着的两方面中，必有一方面是主要的，他方面是次要的。其主要的方面，即所谓矛盾起主导作用的方面。事物的性质，主要地是由取得支配地位的矛盾的主要方面所规定的。然而这种情形不是固定的，矛盾的主要和非主要的方面互相转化着，事物的性质也随着起变化。”在传染过程中，若病原体数量多，毒力强大，而畜、禽机体的抵抗力弱时，此时病原体处于矛盾的主要方面，则传染过程表现为畜、禽患病甚至引起死亡；若在传染过程中，畜、禽机体逐渐形成并增强免疫力，而病原体处于劣势的情况下，则畜、禽机体处于矛盾的主要方面，机体也随着逐渐恢复健康，也就是说由传染过程转化为免疫。同样，在免疫状态下的畜、禽机体，由于某些原因致使营养不足，过度疲劳，或不良环境的影响，使免疫状态遭到破坏，此时侵入机体的病原体就逐渐成为矛盾的主要方面，畜、禽机体就由免疫转化为传染过程。从上可以看出，传染和免疫是矛盾的对立统一，双方依据一定的条件而各向着其相反的方向转化，传染过程转化为免疫，免疫状态转化为传染过程。我们的一个主要任务，就是运用矛盾的转化规律，使家畜处于免疫状态，或在传染过程发生后，设法创造条件迅速使其转化为免疫，从而保证畜、禽健康，促进农牧业的迅速发展。

二、传染病是怎样发生和流行的

我们知道，畜、禽机体和病原体之间构成矛盾，当病原体侵入畜、禽机体，经过相互斗争，并成为矛盾的主要方面的时候，畜、禽机体就爆发传染病。畜、禽传染病的基本特征之一就是能够在畜、禽之间，直接的或通过媒介物（生物或非生物）互相传染，构成流行。畜、禽疫病的流行过程就是从家畜、家禽个体感染发病，发展到群体感染发病的过程，其实就是病原体与畜、禽机体之间的旧的矛盾统一体扩大成新的矛盾统一体的过程。这个过程一般需要三个阶段，即：

（一）病原体从感染的机体排出；

（二）病原体停留于外界环境中；

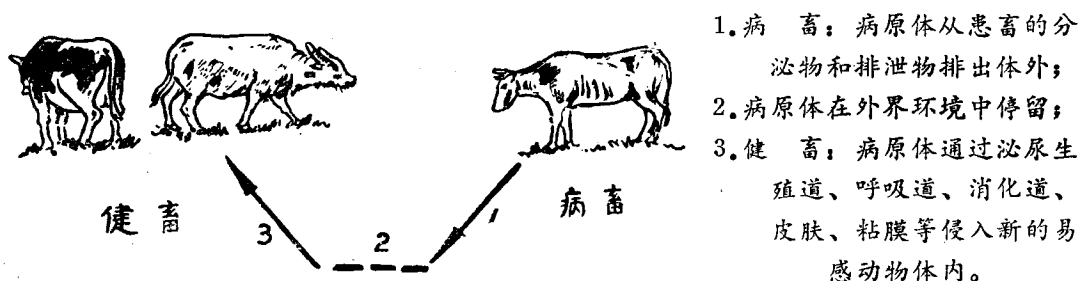
（三）病原体侵入新的易感机体。

因此，畜、禽传染病的流行，必须具备三个基本条件，这就是：

（一）传染来源；

（二）传播途径（传播因素，传染媒介）；

（三）易感动物。



家畜传染病的流行示意图

传染来源排出病原体，通过传播途径，使抵抗力弱的易感动物受到感染发病。如此连续不断，就形成了流行过程。传染病的流行过程可以表现出下列形式：

（一）**散发性**：发病家畜、家禽数目不大，并且在一个较长的时期内都是以零星病例的形式出现；

（二）**地方流行性**：发病畜、禽数目超过散发性，同时疫病传播范围不大，局限于一定的地区内；

（三）**流行性**：发病动物数目比较多，并且在比较短的时间内传播到几个公社、县，甚

至几个省；

（四）大流行性：发病的畜、禽数目很大，蔓延地区非常广泛，可传播到一个国家或几个国家，甚至整个大陆。

不管是上述的任何一种形式出现，而传染来源、传播途径、易感动物都是不可缺少的，但这三种因素不是机械分割的，在畜、禽传染病的发生、流行过程中，传染来源、传播途径是外因，而易感动物始终都处在内因的位置。毛主席教导我们说：“**唯物辩证法认为外因是变化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用。**”所以我们要正确处理传染来源、传播因素、易感动物三者之间的关系。为了叙述方便起见，下面具体说明三者中的有关问题：

（一）传染来源 是指致病微生物感染后的动物机体。在畜、禽传染病的流行过程中，传染来源有各种类型：

1. 有明显症状的典型患病畜、禽，这是明显的传染来源。此时排出的病原体的数量多，毒力强；

2. 有轻型病状或慢性患病畜、禽，这类型往往被忽视，而成为危险的传染来源。例如有的公猪患布氏杆菌病后，只见脚有点异常，而睾丸肿大不见明显，这很容易忽视，但其精液却有传染性，这些猪只要引起我们重视；

3. 有不表现症状的带菌（带毒或带虫）者。其中有的是处于疫病的潜伏期或病愈后的。这些带菌的畜、禽均可以排菌，且有传染性。如患鸡新城疫的病愈鸡，病愈后5~7天仍可排毒，有的可达14天，长则可达数月；有的则始终是不发病的带菌、排菌者。这是因为致病微生物侵入畜、禽机体后在一定条件下相互作用，互相斗争共处于统一体中所呈现的特殊性和阶段性。如布氏杆菌在正常的畜、禽机体中常有存在，但不一定发病，然而病原体可以在机体内进行繁殖，随而排出体外而感染其他畜、禽，使之发病。这就是不易察觉的传染来源，要引起我们必要的注意。

传染来源是通过什么方法、什么途径来将病原微生物排出体外呢？其排出的途径决定于致病微生物在机体内的生存部位。当发生全身性败血性的传染病时，致病微生物可随粪便、尿、唾液、鼻涕、阴道分泌物、乳汁、血液、分泌物、排泄物等而排出体外。如猪瘟、巴氏杆菌病、鸡新城疫等是例；如致病微生物局限在一定器官的传染病，患病器官的分泌物、排泄物是最危险的。如猪喘气病时的气管渗出物、猪患布氏杆菌病时的阴道分泌物和精液，其危害是严重的。在疫病发生和流行的地区，不仅仅是病畜、禽和带菌者散播着病原，而且所

有可能已接触过病畜的可疑畜群和病畜活动范围以内的环境、饲料、用具也常有病原体污染成为疫区或疫源地，这不能不引起我们高度的注意。

（二）传播途径：病原体从传染来源侵入易感动物的方法及路线称为传播途径。在研究传染途径的时候，要懂得一点传播机制的知识。我们知道，在自然情况下，除个别种类外，病原体必须在寄主体内才能生长繁殖，但寄主被传染以后或产生免疫或得病死亡，使病原体不能在同一寄主体内长久寄生。病原体种族的延续，只有在不断更换宿主的条件下才有可能。因此，病原体由一寄主转入另一寄主的过程就是它的传播机制。

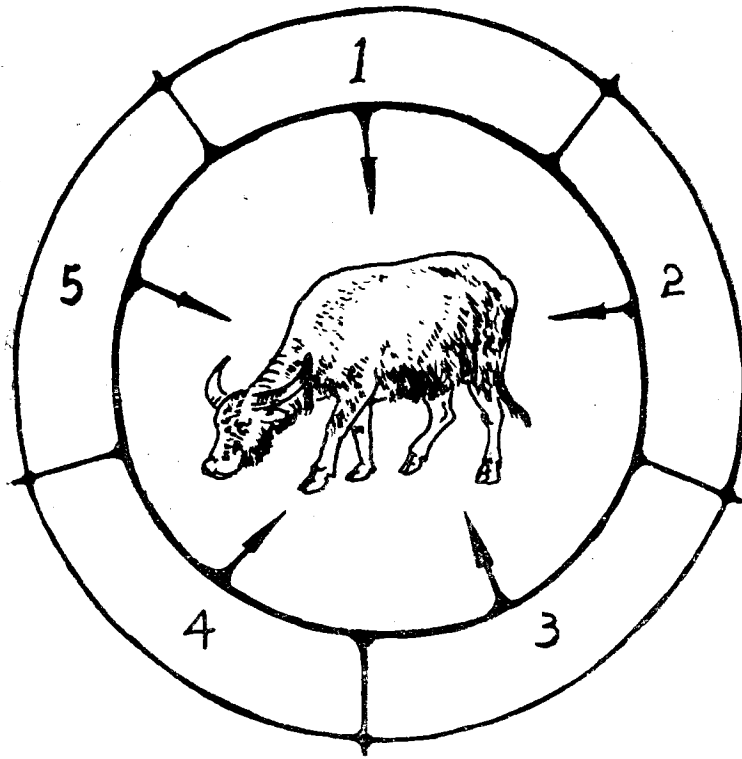
一般来说，病原体在机体居留的位置不同，决定了病原体的不同排出途径，也决定了其停留在不同的外界环境。病原体停留在不同的环境，决定其侵入新寄主的不同门户。影响了某些病原体在动物机体中的居留位置，这些特异传播机制是病原体种的特性之一。例如侵害呼吸系统的猪喘气病，病原体由病畜的呼吸道分泌物排出，随着咳嗽、打喷嚏而散播到空中，易感猪在吸入含有病原体的空气，病原体从呼吸道侵入后而居留于呼吸器官中。又如在肠道中的沙门氏杆菌，从粪便中排出，进入土壤，污染了饲料和饮水，从易感动物的口腔进入消化道内居留。在生殖系统的传染病如布氏杆菌病常经交配时传染。又如寄生在血液的病原体如伊氏锥虫，往往依靠吸血昆虫如牛虻、刺蝇等机械传播媒介而进入新寄主的血液。至于全身性败血性的传染病，病原体既然可以从多种途径排出，那么其侵入途径也可以是多方面的了。如猪瘟、炭疽、鸡新城疫、巴氏杆菌病等是例。综合上述，病原体可以经呼吸道、消化道泌尿生殖道、皮肤、粘膜等途径而入侵。

病原体的入侵方法可以分为**直接接触传染**和**间接接触传染**两种。

1. 直接接触传染：凡能间接接触传染的疫病都可以从直接接触传染。而只能直接接触传染的疫病不多，在家畜中以狂犬病具有代表性。当病畜（被感染的动物）咬伤健康动物，并随唾液将狂犬病病毒带进伤口的情况下，才有可能引起传染，这种传染一般不容易造成广泛的流行；

2. 间接接触传染：这种传染依靠外界环境因素的参与下，病原体通过媒介物（污染的物体、饲料、饮水、土壤、空气、活的传播者）间接地使健康动物发病。间接接触传染一般通过下列媒介物而传播：

（1）通过被污染的物体而传播：被病畜、禽或带菌者的分泌物和排泄物以及病畜、禽尸体的流出物所污染的各种用具如扫帚、饲槽、饮水桶、粪铲、毛刷、擦布、运输车辆、竹笼或铁笼等用具或病畜、禽厩舍内的地面、砖瓦、泥土等都可以成为传播物；



病原体入侵示意图

1. 呼吸道：经尘埃或悬滴传染；
2. 消化道：经水或饲料传染；
3. 泌尿生殖道：交配时经阴道传染；
4. 粘 膜：经眼粘膜传染；
5. 皮 肤：通过吸血昆虫咬伤传染，经创伤感染，或经脐带而传染。

(2) 通过饲料、饮水而传播：这在主要以消化道为入侵门户的传染病具有重要的意义。例如炭疽、猪瘟疫、口蹄疫、鸡新城疫等都可以通过饲料、饮水而传播；

(3) 通过土壤而传播：主要是那些对外界环境因素抵抗力较强，能在土壤中生存较久的病原体所引起的疾病。例如炭疽、气肿疽、破伤风、猪丹毒等。炭疽、气肿疽等病原体能在土壤中形成芽胞，并以此状态长期存活，在沼泽、水洼地和富含腐植质的土壤，是最适合炭疽和气肿疽等病原体生存的。炭疽、气肿疽、猪丹毒主要是通过消化道传染，也可以通过伤口传染。很多寄生虫的虫卵或幼虫，长期存活于土壤，经口或皮肤而传染；

(4) 通过空气而传播：病原体在空气中既不能繁殖，也不可能增强其毒力，但空气可以成为病原微生物在一定的时间内暂时存留的环境，这在以呼吸道为入侵门户的传染病具有重要的意义。例如猪喘气病、牛肺疫、结核病等都可以经空气而传播。在这种传播中有两种类型：一种是动物打喷嚏、咳嗽以及鸣叫时喷出带有病原体的飞沫而引起的传染，叫飞沫传染；另一种是病原体随分泌物、排泄物排至外界环境中后，再随尘埃而引起传染，叫尘埃传染。一般说尘埃传染较飞沫传染少些，因为只有少数病原体有可能耐过干燥、日晒等有害影响而在空气中长期生存，但尘埃传染的时间和空间范围要比飞沫传染大好几倍，可以随空气

流动而转移到别的地区；

(5) 通过活的传播者而传播：活的传播者通常包括蜘蛛、昆虫、禽类、啮齿类以及对该病原体无易感性的动物和人类。

①蜘蛛、昆虫：昆虫类中作为畜、禽传染病的媒介物主要是虻类、刺蝇，其次是蚊、家蝇和虱。蜘蛛类中的蛱类在传播某些血液原生虫病方面具有重要的意义。传播主要是机械性的，即昆虫通过在病畜、禽和健畜、禽之间叮咬吸血等而散播病原体；亦有少数是生物性的，即病原体在感染畜、禽前，先在蜘蛛、昆虫体内进行周期性发育，如某些蛱吸吮含有双芽焦虫的病畜血液后，双芽焦虫便在蛱体内进行有性繁殖，形成子孢子，当含有子孢子的蛱再去吸另一健畜血时，子孢子则随蛱的唾液而进入健畜体内，使之感染双芽焦虫病。

虻类能传播炭疽、伊氏锥虫病、巴氏杆菌病和其他败血性传染病；刺蝇通常生活在畜栏附近，吸吮病畜的血液，能传播炭疽和其他败血性传染病；家蝇能传播炭疽、口蹄疫、猪瘟、沙门氏杆菌病等；蚊能将病原体在短时间内转移到很远的地方，传播炭疽、马传染性贫血、鸡痘等病；

②禽类（包括飞禽）：乌鸦啄食死于炭疽的尸体而本身不发病，但能从粪便排出大量的炭疽芽胞而污染场地。鸡可能在传播猪瘟方面起着一定的作用。有些候鸟如燕子、雁等都可以传播口蹄疫；

③非易感性动物：肉食兽能促进炭疽的传播。马、犬、豺狼、狐狸等能传播口蹄疫；家鼠和野鼠能传播布氏杆菌病、口蹄疫、钩端螺旋体病、猪瘟、猪丹毒等；试验证明：狗食了患新城疫的病鸡后72小时，从其粪便中仍然可以分离出新城疫病毒；

④人类：当不注意防疫制度或工作态度草率时，饲养管理人员、兽医人员可能成为畜、禽传染病的传播者。其手、衣服、靴鞋、体温计、注射针头和医疗器械都可机械性地将病原体由病畜、禽传播给健康畜、禽。有时，人还可能成为带菌（带毒）者，如发生口蹄疫、布氏杆菌病、结核病和猪瘟等，人可能成为传染来源。因此，患布氏杆菌病或结核病的人不宜管理畜、禽。

（三）易感动物 易感动物对病原微生物易感性的高低，固然受到病原微生物的数量和毒力的影响，但决定的倒是畜、禽机体本身的防御机能——抵抗力。正如毛主席所说：“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。任何事物内部都有这种矛盾性，因此引起了事物的运动和发展。”所以说畜、禽机体的状态对传染过程的发生和发展经常起着决定性的作用。平时，畜、禽经常有可能与病原微生物接触，随时