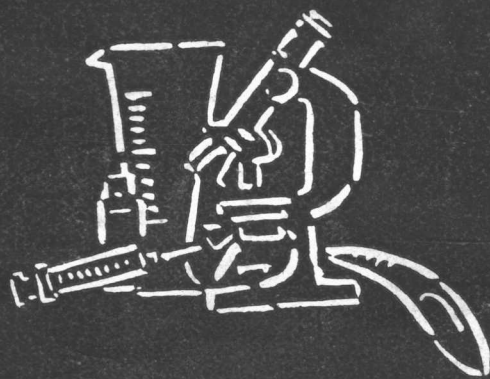


畜禽疫病
防治基本知識



北京市农林局編

1963年10月

目 录

第一篇 家畜傳染病及其防治的基本知識

第一章 傳染病及畜体的抵抗力

- 一、傳染病的特性..... 1
- 二、畜体对傳染的抵抗力与影响傳染的因素..... 7

第二章 家畜傳染病的来源与流行

- 一、傳染来源..... 11
- 二、傳染病的傳播方法和傳染途徑..... 14
- 三、家畜流行病的表現..... 16

第三章 畜禽傳染病的防治措施

- 一、傳染病的預防措施..... 17
- 二、扑灭傳染病的措施..... 18

第二篇 主要畜禽傳染病及其防治

第一章 一些家畜共患的傳染病

- 一、炭疽..... 23
- 二、巴氏杆菌病（猪肺疫，鸡霍乱）..... 31
- 三、恶性水肿（附綿羊快疫）..... 38

四、破伤風.....	44
五、結核病.....	46
六、布氏杆菌病.....	52
七、口蹄疫.....	56
八、痘(羊痘、猪痘、鸡痘).....	60
九、放綫菌病.....	65

第二章 馬、驴、騾的傳染病

十、鼻疽.....	67
十一、流行性淋巴管炎.....	76
十二、腺疫.....	78

第三章 牛、羊的傳染病

十三、气肿疽(黑腿病).....	82
十四、牛肺疫(牛傳染性胸膜肺炎).....	85
十五、山羊傳染性胸膜肺炎.....	90
十六、綿羊傳染性腸毒血症.....	93
十七、犢大腸杆菌病.....	94
十八、羔羊痢疾.....	97

第四章 猪的傳染病

十九、猪瘟.....	99
二十、猪丹毒.....	103
二十一、猪喘气病.....	106
二十二、幼猪付伤寒.....	111
二十三、猪流行性感冒.....	114
二十四、仔猪下痢.....	115

第五章 家禽的傳染病

- 二十五、鸡新城疫..... 117
- 二十六、鸡白痢..... 124

第六章 寄生虫病

- 一、疥癬病..... 127
- 二、猪蛔虫病..... 130

第七章 常見的几种家禽中毒病

- 一、猪亚硝酸盐中毒..... 132
- 二、馬屬动物霉玉米中毒..... 135
- 三、牛甘薯黑斑病中毒..... 137
- 四、食盐中毒..... 139
- 五、六六六粉中毒..... 140
- 六、白砒中毒..... 141

- 附录: 1. 猪傳染病預防注射操作方法..... 143
2. 关于病理材料的几点注意事項..... 146
3. 猪主要傳染病的鉴别診斷表..... 149
4. 几种常用的消毒药性状、效能、和使用方法..... 151
5. 磺胺类及青霉素用法用量表..... 152
6. 几种常用疫苗、血清的性状用法用量效能
及保存方法..... 153

第一篇 家畜傳染病及其防治的 基本知識

第一章 傳染病和畜体的抵抗力

一、傳染病的特性

傳染和傳染病

“傳染”是病原体（細菌、濾过性病毒、真菌）侵入畜体内繁殖时，畜体为了消灭病原及其毒害而产生的病理学过程。在傳染过程中，所发生的症状表现，就叫做傳染病。

傳染病与其他疾病不同之处，就是傳染病的致病原因是活的病原微生物。是由同一病原体侵入有感受性的动物体内，引起的固有症状。并且具有傳染性的才能称为傳染病。例如鼻疽杆菌侵入了健康的动物体内，能引起它所固有的特殊症状，并能不断地傳染另外的馬騾，使之发生同样症状的疾病，象这样使疾病从病畜傳染給健畜的現象，就是傳染病与非傳染病所不同的一个重要特征。

傳染病流行过程的三大环节

傳染病发生及流行必须具备下列三个条件。

1. 傳染源及病原体 在有足够数量和足够毒力的病原的时候，才能引起傳染病发生。所謂病原体的毒力，就是病原体在活动的体内繁殖，使畜体中毒和麻痹畜体防御作用的能力。这

种能力强，病原体的毒力就大；这种能力弱，病原体的毒力就小。所謂傳染源就是能保存病原体的場所或畜体等，比如病畜就是最危險的傳染源。所謂病原体就是能引起傳染病的病原微生物，比如炭疽杆菌就是一种病原体。

2. 易感动物 就是容易感染某种傳染病的动物，例如猪是猪瘟的易感动物，牛羊就不感染猪瘟。畜体受到傳染的状态就是感染。

3. 疫病的傳播途徑 疫病从傳染源到达健康家畜体内必須經過一定的途徑，这种途徑就是傳播途徑。病原体在具有侵入易感家畜体内的条件时，傳染病才有发生和蔓延的可能。例如病畜和健畜飼养在一起，不加隔离，不进行消毒，直接接触傳染或間接接触傳染的机会很多，这样就有利于各种傳染病的流行。

上述三个大环节相互結連成为傳播傳染病的鎖鏈，这三大环节中缺少任何一环，都不能形成傳染病的傳播。我們在进行防疫时就是要打断这个鎖鏈，使傳染病沒有发生和发展的可能。

外界环境与家畜的健康状态对傳染病发生和发展的影响

如上节所述，外界环境条件和家畜的健康情况，在傳染病的发生和流行上經常起着决定性的作用。在有高度防御能力的健康畜体内，病原体不可能充分发挥其作用。相反地，畜体衰弱，則常是促使傳染病发生的重要因素。而畜体的健康与否又决定于它所处在外界环境（如飼养管理等）。家畜对侵入体内的微生物可以出現一系列的反应，以消灭病原体，如体温增高（体温高不利于微生物的生存）、吞噬細胞的活动增强（如噬菌細胞、白血球）和形成抗体等（如抗毒素、凝集素、沉淀素

等)以維持其本身的健康。

由于家畜的健康状况不同,即使是同一病原体所引起的傳染病,在临床症状上的表現也不同,有的表現为急性、亚急性,有的表現为慢性。良好的飼养管理条件(如充足的飼料、丰富的維生素及矿物质、适当的运动)可以增强畜体对傳染病的抵抗力。畜体的抵抗增强而病原体的致病力减弱,于是就保持了家畜的健康。

病原体在畜体内致病不同形态

細菌或滤过性病毒侵入家畜体内以后,其繁殖的过程和致病的形态也不一致,有的在血液里繁殖,有的只在一个器官或組織里繁殖,有的可以分泌强烈的毒素使家畜中毒,有的則沒有这种能力。因此有下列各种不同的名称:

1. 敗血症 病毒或細菌在血液里繁殖,引起全身性的感染,叫敗血症。很多病毒性的傳染病如猪瘟、鸡瘟,都是敗血病。細菌性的傳染病如炭疽和巴氏杆菌病也是敗血病。

2. 毒血症 有些病原体在畜体内产生毒素,其毒素侵入血液,使畜体中毒,叫毒血症。其中有的細菌分泌外毒素,有的細菌分泌內毒素,因此又可分为两种类型:(1)外毒素 細菌自菌体内向外分泌毒素,这些毒素可能是細菌生活中的产物,如破伤風。(2)內毒素 毒素存在于細菌体内,当細菌崩解时,毒素才能到畜体内,叫內毒素。

3. 膿毒症 病原菌由发病灶經血管或淋巴管向身体其他各部蔓延,在各种組織及器官内形成轉移性的化膿病灶,叫膿毒症。如恶性馬腺疫。

4. 膿毒敗血症 在膿毒症及敗血症混合感染时叫膿毒敗血症。

疫病感染的类型

外源感染 病原体可以由病畜直接傳染給健畜，也可以經過飼料飲水等間接傳染給健畜。不論是直接接觸傳染，還是間接傳染，其病原体都是自外界侵入畜體內。這種外來的病原体，侵入畜體所引起的傳染叫外源感染。如炭疽、豬瘟等。

內源感染 細菌原來是非致病狀態寄生於健康畜體內。當家畜因疲勞、飢餓、寒冷、感冒等原因，致使抵抗力顯著減低時，原來因家畜的抵抗力強大而未致病的病原菌，就逐漸繁殖而呈現致病作用，引起疾病，這種傳染叫內源感染。如豬肺疫的細菌，原來就存在於豬的呼吸道內，當豬的抵抗力減弱時，就能引起豬肺疫。

單一感染 由一種病原体所引起的疾病，叫單一感染。例如炭疽、口蹄疫。

混合感染 由兩種或兩種以上的病原体，在一個家畜體內發生時，叫混合感染。例如豬瘟和豬肺疫，常混合感染。

繼發性感染 當第一種傳染病發生以後，在一個家畜體內，又繼續發生第二種或第三種傳染病，後者叫繼發性感染。例如豬發生豬瘟以後，身體抵抗力顯著減低，此時原來寄生在呼吸道的巴氏桿菌，可引起豬肺疫，在消化道內寄生的沙門氏桿菌，可引起豬付傷寒。在這種情況下，豬肺疫和豬付傷寒，就叫繼發性感染。此時首先發生的傳染病叫原發性感染。

傳染病的經過及轉歸

在傳染病的發展和經過中可以分為三個時期：1.潛伏期，2.前驅期，3.臨床症狀明顯期。

1.潛伏期 在病原体侵入畜體後，經過一定的期間，然後

才能在临床上表现症状，这个期间叫潜伏期。一切传染病都有一个潜伏期。潜伏期的长短，各种传染病是不一致的。例如口蹄疫的潜伏期，可能9小时到几天，猪瘟是3—21天，而狂犬病的潜伏期，则是12或14天到3个月，有时长达一年。

同一种传染病，也有不同的潜伏期，这主要决定于侵入家畜体内病原体的数量、毒力及家畜对传染病抵抗力的大小。在某些情况下，也决定于细菌侵入的门户。进入畜体的病原体数量越多毒力越大，畜体越衰弱，则潜伏期越短。相反的，如病原体的数量越少，毒力越小，家畜的抵抗力越强，则潜伏期越长；或者根本不发病。狂犬病潜伏期的长短，与病原体侵入的门户有关，咬伤部位离中枢神经越远，则潜伏期越长。潜伏期是病理发展的初期，在此时期内，病原体在畜体内发育繁殖，并引起中毒作用；但不呈现临床症状。

知道某一传染病的最短潜伏期和最长潜伏期，可以帮助我们确定病畜隔离观察的日期，确定防治方法。

2. 前驱期 从疾病最初出现症状，到疾病的症状完全表现出来，这一时期叫前驱期。前驱期的症状大多相似，如体温升高、精神萎靡、食欲减少等。在这一时期治疗的效果较大。

3. 临床症状明显期 这一时期表现出该传染病的全部症状。很多传染病的特征性症状开始表现出来。由于疾病持续时间及症状轻重的不同，在同一种传染病又可分为最急性、急性、亚急性和慢性等不同经过。这主要是因为各种动物对病原体的抵抗力不同，病原体的数量及毒力不同的关系。大凡一种急性传染病，在一个新发生的地区内开始流行时，其中易感性最大的动物，往往表现为最急性型，病畜突然死亡，不表现任何明显症状。例如猪瘟、炭疽等，都是如此（猪对炭疽的抵抗力强，所以猪炭疽绝大多数是慢性经过，病期较长）。凡是传染

病的病期很短，症状很明显，畜体各方面的反应很剧烈，这种疾病的经过，就叫急性经过。例如牛、羊炭疽的急性型，病的经过是1—3天左右。凡是疾病的经过时间很长，疾病的症状不明显，就叫做慢性经过。例如慢性鼻疽、结核、及布氏杆菌病等。有时细菌的毒力，在畜体的防卫力的影响下，变为微弱。但畜体还不能彻底的战胜细菌时，则疾病的急性型可以变为慢性型；相反地，慢性经过的疾病，在机体的健康状态恶化时也可以变为急性型。

亚急性型的特征是症状比急性型轻些，时间的经过比急性型长些。

在确定病是急性，或者慢性经过时，必须注意到病的特殊性。例如急性炭疽的经过是1—3天左右，而急性鼻疽的经过是三星期、一个月或更长的时间；这两者之间，相差很大。

隐性传染或无症状传染 家畜患某些传染病后，有时很长时间，甚至几年的时间，不表现外部的病理症状，结核、鼻疽、布氏杆菌病等就是如此。但这种病畜也能向外传染，这种在无症状情况下，所进行的传染，叫隐性传染。在畜群中常常可以使传染病广泛蔓延，可以说是隐蔽的敌人，最为危险，牲畜由分散管理到集中管理，更便于这种传染。

再传染与复发 机体在恢复过程中或痊愈以后又被同一病原体所感染，叫再传染。在患病后畜体内仍保有病原体时，因家畜身体抵抗力减低，引起该病的重新发生，这叫病的复发。

疾病的转归就是疾病发展的结果，有的病畜生理机能逐渐恢复正常，转入恢复期，有痊愈或不完全痊愈的转归。有的疾病愈发展愈严重，生命的活动无法维持，有死亡的转归。

人畜共同感染的传染病

很多家畜的傳染病，可以傳染給人，為人畜共同感染的傳染病。例如炭疽、鼻疽、結核、布杆菌病、猪丹毒、口蹄疫、破傷風、狂犬病等。人類可以經由病畜或病畜的產品而感染，所以病畜及畜產品的兽医卫生檢驗，在公共衛生上占有很重要的地位。

二、畜体对傳染的抵抗力与影响傳染的因素

畜体对傳染的天然抵抗力

家畜的生活条件，使它經常与病原菌相接触，經常有被病原菌侵入体内的可能。这样說，好象家畜应当經常发生傳染病。但是事实并不如此，如上节所述傳染的过程，不应当仅仅看作是細菌对畜体的作用；这个过程是在一定的外界条件下和中樞精神系統的調节下，微生物与家畜相互作用的結果。

家畜本身具有一系列防禦疾病的能力，傳染性病原体侵入家畜体内以后，就成为神經系統的刺激因素，神經系統可以反射地調节畜体的防禦机制。其防禦机制如下：

1、皮肤 未損伤的多层的上皮組織，尤其是皮肤的角质层，是很多病原菌不可克服的障碍，因此对細菌起着重要的防禦作用。家畜的皮肤不仅厚而且有毛，所以病原体更不容易經皮肤傳染。

2、粘膜 沒有損伤或沒有病理变化的健康粘膜，对細菌有很大的防禦作用，可以阻止很多細菌侵入畜体。但个别的細菌，是可以經過健康粘膜侵入体内的。眼部、鼻部、咽部、消化道、泌尿生殖器官等粘膜的分泌物，有显著的杀菌作用，所以能增强防禦作用。呼吸器官粘膜的上皮，有纖毛組織，这种纖毛組織，可以机械的排除細菌。

3、网状内皮系統 有噬菌細胞可以吞噬細菌。血液內的

白血球，也可以吞噬細菌。但当毒力特別强的細菌（如荚膜性炭疽杆菌）侵入有易感性的家畜体内时噬菌細胞受其反击，不能与之接近，則不能发生噬菌作用。

4、体液內的抗体有杀菌作用 经过免疫的家畜，体液中可有很多特异性抗体，未經免疫的家畜，体液中也有一定的正常抗体。

家畜对傳染病的天然抵抗力，是由純生理机制引起的，是一种非特异性的抵抗力。这种机制的作用，由中樞神經系統調节，这种調节机制的范围，有一个限度，如果病原体的毒力大，数量多，就能突破这个范围而使牲畜发病。因此如何扩大家畜这个調节机制的范围（例如改善飼养管理、定期注射疫苗等）减少病原体的数量及毒力（例如毀尸、隔离、消毒等），是与家畜傳染病作斗争中的一个极重要的工作。

特异性抵抗力

先天免疫 先天免疫可以分为种屬性及遺傳性两种。某些傳染病，只对一种家畜有傳染性，对另一些家畜沒有傳染性。例如馬患鼻疽，而牛不患鼻疽，这叫做种屬免疫。种屬免疫是一种先天免疫。綿羊很容易感染炭疽，但北非的阿尔及利亚种的綿羊，对炭疽的抵抗力很强，这种由于品种不同，而产生的免疫，叫做品系免疫。种屬免疫或品系免疫是某种动物所特有的。其特点是終身的免疫性，对某些疫病有絕对的抵抗力，沒有抗体的存在，对疫病的免疫不是由于抗体产生的。

遺傳的免疫也是先天免疫，这种免疫是从母体内获得的，有抗体存在，抗体从母体胎盘輸送給胎儿，是被动免疫的性质，免疫期不长。例如在預防羔羊痢疾时可及先給怀孕母羊接种疫苗，然后胎儿自母体内获得抗体，出生后可获得免疫力。

后天获得性免疫。家畜耐过一种傳染病以后，往往很长时期，不再感受此种傳染病。例如得了猪瘟耐过以后，在很长时期內，不再感染此种疾病。这是天然获得性免疫。用人工方法給家畜注射疫苗或血清，使家畜获得免疫，叫人工获得性免疫。获得性免疫是有特异性的，如接种猪瘟疫苗的猪就不可能对猪肺疫有免疫作用。家畜对傳染病輕微感染后，外表上可能不呈现任何症状，但家畜经过这种刺激以后，身体內已能产生强大的免疫力，等于接种了疫苗，这也属于天然获得性免疫。

自动免疫及被动免疫 人工获得性免疫分自动免疫及被动免疫两种。动物曾經患过某种疫病，或曾受某种疫苗或类毒素的注射，而获得免疫的，叫自动免疫。自动免疫时，动物接受抗元的刺激后，能自己形成抗体。体液的抗体，可以杀灭某种傳染病的病原体。在畜体内能引起形成抗体的物质叫抗元。抗体有很多种类，每种抗体都有其高度的特异性。如接种炭疽疫苗后所产生的抗体，只能抵抗炭疽菌。为了获得自动免疫，而給家畜注入的物质，称为疫苗。注射疫苗的操作，叫做預防接种。自动免疫在注射疫苗后5—14天出現。免疫持續的时间，經常可以达1—2年。动物接受免疫血清注射而获得免疫者，叫被动免疫。免疫血清中含有抗体，被动免疫的动物自己并不产生抗体，只是接受外界輸送的抗体。经过免疫的动物，白血球等的噬菌作用，也可以增高若干倍。

影响畜体对傳染病抵抗力的因素

畜体对于傳染病的抵抗力，不是經常不变的，而是在各种因素的影响下，不断发生着变化。影响畜体对傳染病抵抗力的因素，有以下各点：

1、外在的因素

(1) 营养 第一是食物的数量够不够？第二是营养的价值全不全？饲料不足或饥饿，可以降低家畜对传染病的抵抗力。例如营养的好坏与结核病的关系是人所共知的。家畜在饥饿以后可以丧失对炭疽的抵抗力。完全的营养，可以增强家畜对传染病的抵抗力。所以饲料的调制及配合有很大的关系。饲料中蛋白质充足与否，在家畜营养上的关系非常大，在免疫上也有很大的关系，因为蛋白质的多少，可以影响血液内抗体的多少。饲料中维生素的多少，可以直接影响家畜对传染病的抵抗力。甲种维生素与粘膜的健康有关，甲种维生素充足时，对传染病的抵抗力较强；如果不足时，可使身体发育停止，体重减轻、衰弱、食欲减退。夜盲症是缺少甲种维生素的显著特征。

缺乏乙种维生素时，则体温降低，并因此增高对传染病的易感性。缺少丙种维生素时，可以引起坏血病，也减低对细菌性传染病的抵抗力。丙种维生素不足，可使血液的杀菌性降低。丁种维生素与钙质的吸收有关，也影响结核等病的钙化作用。饲料中钙、磷、铁、氯化钠等矿物质充足与否，配合比例适当与否，都直接影响家畜的健康状态，或者影响家畜对传染病的抵抗力。

(2) 气候 在春秋两季，天气忽冷忽热，家畜容易感冒，感冒可以降低家畜对传染病的抵抗力，猪在这种时候，就容易发生猪瘟、猪肺疫等传染病。寒冷可以减低白血球的噬菌作用。所以防热、防寒、防风、防雾都是很重要的工作。

(3) 不合理的使役 家畜在长期的过度劳动之后，可以损害其健康情况，降低对传染病的抵抗力，其噬菌作用及抗体含量都降低。慢性鼻疽马，如过度使役，常可变为急性开放型。

(4) 运输 不合理的运输管理，如过于拥挤，通风不

良、或防風、防寒、防熱的設備不好、長途的運輸，都能減低家畜的抵抗力。例如原來寄生在豬呼吸道的巴氏桿菌就可以乘機危害豬只健康，引起豬肺疫。

(5) 不合乎衛生要求的飼養管理 將家畜飼養在通風不良、阿母尼亞氣及碳酸氣等過多、室內過於潮濕、滿地污泥和糞便及家畜過於拥挤的地方，則家畜的抵抗力就低；如圈舍內空氣和日光良好、場地乾燥、定期消毒、適當運動，則家畜的抵抗力就強。

2. 內在的因素

(1) 年齡 哺乳動物可以從母乳中獲得抗体，對有些傳染病有較大的抵抗力。幼畜的血液中鹼性較成年家畜低，容易感染敗血性疾病。有些傳染病與年齡有關，例如豬的付傷寒多發生于仔豬，馬的腺疫多發生于小馬，羔羊痢疾發生在小羊。

(2) 寄生蟲病 吸血性的寄生蟲、如肝蛭、胃蟲、鉤蟲等，都嚴重的損傷了家畜的健康，豬蛔蟲病也對小豬的生長影響很大。寄生蟲損傷了消化道的粘膜，也使細菌容易侵入家畜的血液里。

第二章 家畜傳染病的來源與流行

一、傳染病來源

在自然界里病原性微生物能寄居和繁殖的物體，都可以成為傳染的來源。病原體因為存在于這些地方，或從這裡向外排出，都有可能使健康的家畜受到傳染。我們研究了傳染病的傳染來源才能很好的控制家畜傳染病的發生及蔓延。

傳染來源可以分為原发性傳染來源及继发性傳染來源兩種。

原发性傳染来源

1. 病畜 病畜是最危险的傳染来源，在发病期間病畜向外排出的病原体不仅数量多而且病原体的毒力也强。試驗已經証明猪瘟病畜在潜伏期即可向外排出病原体；在痊愈的初期仍可向外排出病原体。所以买进病畜是很危险的，从疫区采购潜伏期或痊愈期的牲畜也是很危险的。

2. 带菌者及带毒者 外表上似乎是健康的牲畜，但它可以在体内携带細菌，繁殖細菌，并且向外散播，这种牲畜在疫病的傳播上也有很大的作用。例如患猪丹毒的猪在痊愈以后可以成为长期的带菌者，在猪丹毒流行的地区內，健康猪的扁桃腺里也有不少带有猪丹毒杆菌。

病畜或带菌者向外排出傳染原的途徑

- (1) 随粪便排出——如炭疽、猪瘟等。
- (2) 随尿排出——如猪瘟等。
- (3) 随乳排出——如結核、布氏杆菌病等。
- (4) 随痰排出——如結核、鼻疽等。
- (5) 随唾液排出——如狂犬病、口蹄疫等。
- (6) 随鼻漏排出——如鼻疽。
- (7) 随眼結膜分泌物排出——如猪瘟。
- (8) 随血液排出——一切敗血病都可以从血液向外排出病原体。
- (9) 随皮肤上皮組織排出——如痘。
- (10) 随潰瘍分泌物排出——如流行性淋巴管炎、馬腺疫等。
- (11) 随阴道分泌物排出——如布氏杆菌病等。

3. 因傳染病而死亡的尸体 倒毙的病畜尸体，含有大量病

原体，如不加掩埋或掩埋得过浅，各种动物可因采食或接触尸体而被傳染，或者因此把病原体携带到更大的地区內。把鸡瘟的尸体抛弃在养鸡場內是鸡瘟流行的傳染来源，把炭疽的尸体抛弃在牧場上是炭疽流行性的傳染来源。

4. 畜产品 含有傳染性病原体的畜产品，如病畜的乳、肉、內臟、血液、皮毛、骨骼，如未經消毒煮沸等无害处理，常常是很多傳染病的傳染来源。一块猪瘟的病肉可以造成整个村猪瘟的流行，一張炭疽的皮張也可能是該地区炭疽流行的根源。

5. 病畜的排泄物 如猪瘟、鸡瘟等很多傳染病的粪便中带有病原体，也有如牛結核、馬鼻疽等是随痰排出病原体，布氏杆菌病等則是随阴道排泄出病原体等。这些排泄物处理不当可以成为流行病的傳染源。

继发性傳染来源

如上节所述，病畜及带菌者，可以在很多排泄物、分泌物中，向外排出病原体。因傳染病而死亡的尸体，也可以被各种畜禽，带到很多地方，被这些病原菌，污染了的物体，都可成为继发性的傳染来源。

1、土壤 病原菌随家畜的排出物进入土壤內，各种傳染病的病原体，都可以在土壤內生活一个时期，其中有芽胞的細菌，如炭疽、气肿疽、恶性水肿、羊快疫、破伤風的病原菌，可长期停留在土壤內，成为傳染的来源，猪丹毒杆菌，虽不能产生芽胞，但是也可以在土壤內生存很长的时期，因此有所謂“土壤傳染病”之称。

2、水 被病原菌污染的飲水，是傳染病的重要来源之一。炭疽、鼻疽、猪瘟等，都可經污染的飲水傳染。