

家畜傳染病学第五分冊

猪、幼畜、家禽和犬貓的傳染病

罗清生編著

畜牧兽医圖書出版社

猪、幼畜、家禽和犬猫的傳染病

罗清生編著

畜牧兽医圖書出版社

猪、幼畜、家禽和犬猫的傳染病

罗清生編著

*

江苏省书刊出版业营业登记证出字〇〇二号

畜牧兽医学出版社出版

南京湖南路七号

新华书店江苏分店总经销 江苏新华印刷厂印刷

Y

开本 787×1092 耗1/32 印张3 字数 59,000

一九五八年五月第一版

一九五八年五月第一版第一次印刷

印数 1—7,031

統一書号： 16101·252

定 价：(10) 四 角

目 录

猪瘟	1
猪丹毒	12
猪流行性感胃	20
水疱性疹	24
猪病毒性肺炎	26
副伤寒	31
馬副伤寒	33
牛副伤寒	34
羔羊副伤寒	35
猪副伤寒	36
大腸杆菌病	40
犊大腸杆菌病	41
小猪大腸杆菌病	43
幼駒膿毒敗血病	45
羔羊痢疾	49
新城疫	52
鷄瘟	57
家禽白痢杆菌病	60
禽痘	65
禽伤寒	70

傳染性喉气管炎·····	73
家禽白血病·····	76
神經淋巴腫瘤病·····	78
眼型淋巴腫瘤病·····	80
內臟性淋巴腫瘤病·····	81
犬瘟熱·····	83
猫傳染性腸炎·····	89

猪 瘟

Pestis suum, Hog cholera

猪瘟，亦称猪霍乱，是猪的一种急性、高度接触性传染病；其特征为细小的血管呈性变，因而引起内器官的出血、坏死和梗塞。在病的过程中常受其他细菌的作用，而发生并发病。病原体为一种滤过性病毒。

数十年前我国已有猪瘟流行的报告，尤其是发生于养猪的地区，引起巨大的损失。直至目前为止，猪瘟仍然是猪的第一号敌人，对于发展养猪业是一种极端严重的障碍。据报告，不少地区正在大力消灭猪瘟，但是要在全国范围内彻底解决猪瘟的问题，还需要有关部门以及兽医工作者的重视和努力。

世界各国都有猪瘟发生的报告，但其流行的范围则有所不同。美国于1833年在俄亥奥州初次发现猪瘟，到现在已有百余年。经过数十年的防治研究，虽然有一定的成就，可是猪瘟在美国仍然猖獗的流行，对于扑灭猪瘟的企图几无进展。相反的，苏联学者开始猪瘟防治的研究要比美国晚30年，但是目前苏联仅有个别的地方有时发现此病。由此我们可以知道社会主义国家防治家畜传染病的优越性。

病原体 在长时间内一般认为猪霍乱杆菌是猪瘟的病原体，直至1903年始由 Dorset 等的研究证实为一种滤过性病毒。这个发现在以后的年代中为各国的学者们所证实。

病毒能通过各种滤器，其大小估计为35毫微米，存在于病

畜的内器官、分泌物和排泄物。当病畜体温达最高点时，病毒最多，对于有易感性的猪，虽极微量的病毒也可以致病。

干燥易于毁灭病毒。在普通情形之下，将病猪移出之后，经过1—3周，如猪舍保持干燥，则常不复再引起猪瘟。如在液体状态，病毒的抵抗力颇强大。保存于0.5%石炭酸的病毒，在室温常可生存一月或更长的时间。血液、尿和内器官的病毒可于2—3日内因腐败作用而死亡，在骨髓内者可能生存15日，在土壤和肥料内者数日内便失去其传染力。屠宰的尸体，如经冷藏，病毒可生活数周或数月。

病毒对热的抵抗颇强。用紫外光照射，一小时内不能杀死滤过血清内的病毒。直接阳光（5小时和9小时）未能使滤过的血毒丧失其致病力。加热消毒一般需要65°C，为时60分钟。

据Андреев，普通消毒药如升汞、来苏、石炭酸、石灰等，对存在于血液和尿的病毒效力不大；但5—10%含氯石灰，效果较好，在二小时内即有灭毒的作用。病毒经常与蛋白质结合，在防腐剂的作用下，蛋白质凝固，因而保护病毒与防腐剂接触。最满意的消毒药为1—2%氢氧化钠或钾，热的溶液更佳。

自1932年以来，有些外国资料证明猪瘟病毒可以在组织培养基繁殖，但未有利用来制造疫苗的企图；直至1953年依据Boynton的组织培养方法制成第一批疫苗，以供免疫之用。

鸡胚胎培养病毒已经广泛的使用，但直至今日还未见有培养猪瘟病毒成功的报告。

多年以来学者们都认为猪瘟病毒的一元性，然自1949年始，美国已首先发现从预防接种的过程中，在有些猪群引起猪瘟的流行。1951年Dales等认为是由于病毒产生变种(Vari-

ants),而抗体原性的構造有改变。根据試驗的結果,証明变异可以发生。如有适宜的外界环境,变种可以繼續生存;相反的,如外界环境不适宜,則变种消失,而恢复原来的标准型。例如美国畜产局获得的变种,通过易感性的猪若干代后(7代),則不保留变种的特性,而仍然是标准型;只有使用不足量的血清繼代,变种方可以保持其特性。

1951年 Williamson 分离到一病毒变种(病毒W),注射于健康小猪不发生显明的猪瘟症狀,但可引起其他疾病。标准病毒所产生的免疫,对变种无保护力;而变种适相反,所产生的免疫力可以保护标准病毒。在美国,有人提出这样一个問題,猪瘟病毒变种是在自然界发生,抑只有在实验室内发生。

关于东非猪瘟与此病的关系,亦值得我們的注意。据 Verge(1944年),这两种病的症狀和病理变化基本上是一样,但其病原体(病毒)未有互相免疫。

易感性动物和傳染途徑 除猪之外,其他动物对猪瘟病毒的易感性还不够肯定。过去有些試驗說明病毒可以繼代于天竺鼠、綿羊、兔等,但其結果总未能令人信服;一方面是由于接种的动物不发生显明的症狀,而另一方面在繼代若干次之后,病毒即消失。1946—7年 Koprowski, Baker 等用所謂更換式通过方法(即猪到兔,兔到猪,猪到兔等),最后病毒可以适应于兔,但兔只有体温反应,同时病毒的濃度增加。

主要的傳染途徑是从消化道。凡飼料和飲水为病猪的分泌物或排泄物(尤其是小便)所污染,則易于播散此病。利用殘羹喂猪,是有一定的經濟价值,但猪只必須事先免疫或將殘羹煮熟,不然在流行地区內,感染猪瘟是几乎不可避免。病毒可从皮肤伤口、呼吸道和眼結合膜侵入,但显然是不重要的。他如病猪的运输和販卖,公猪交配,不謹慎使用病毒,外寄生

虫如虱和蝇，家禽、犬、猫以至人类，都可为間接的傳染媒介。

流行病学材料 猪瘟可以发生于任何季节，同时猪的种类和年龄均与易感性无关。由于病毒的抵抗力比較强大，因此較長期的存在于猪舍、用具、猪市場、牧場、运输車輛、屠宰場等，从而播散此病。

在猪群中，猪瘟有时呈劇烈的急性爆发，在短期內(1—3周)全群感染，造成巨大的死亡；亦有呈長期的慢性流行。病的发生常因外界条件如飼养、管理等而有所不同。

在病的后期常发生繼发傳染，特別是腸炎(猪霍乱杆菌)和猪肺炎(猪巴氏杆菌)，因而改变和加剧猪瘟的过程。上述細菌常寄生于健康猪的体内，当寄主的抵抗力减低，細菌乘机大量繁殖，同时毒力增加而引起并发症。

从多年累积有关猪瘟的知識，无可辯駁地証明了猪瘟是可以消灭的；而目前猪瘟之所以广泛的流行，主要是人为的。如我們严格的执行封鎖、隔离、消毒、預防注射，以及改善飼养与管理的綜合措施，在一定的期間是可以彻底的扑灭猪瘟。我們一定要全面考虑問題，不能忽略某一环节。苏联和其他社会主义国家消灭猪瘟的輝煌成績可作我們的榜样。

关于帶毒方面的知識，我們还了解得不够，因而学者們还未有一致的意見。从有些試驗的結果証明了，用同时注射法和自然感染复愈的猪，经过数十日(24—57日)仍有保存病毒或排毒的現象，这对流行病学方面是有一定的意义。

发病机制 当病毒侵入血液，迅速繁殖，数日內发生敗血症的臨診症狀和損害。这表现为体溫增高、粘膜充血和炎症腫脹，其后呈現出血，这表示血管遭受病毒的作用。这已由有些学者的研究結果証实。血管变化的結果为出血、坏死和梗塞(內器官)，这是此病的显明病理变化。肺炎亦由于病毒的

炎性作用，其性質常为出血性。

由于病毒的直接作用，腸粘膜的孤立濾泡潰爛，兼有特殊的沉着物形成。这种层狀的沉着物，有时称为鈕狀潰瘍，是由于孤立濾泡和其周圍的坏死，而不断的有纖維蛋白沉淀；但演变的詳細情形还不十分清楚。以前一般認為是由于猪霍乱杆菌或坏死杆菌所形成，但Glasser, Manninger等指出，在許多病例中并未能发现这种細菌，而坏死杆菌仅发现在外圍，因此可以認為这些細菌是第二侵入者。

猪霍乱杆菌在发病的机制中起相当重要的作用。当細菌从腸道侵入病猪的血液后，亦能引起敗血病，致使脾初期充血，其后有增生性增大。除此之外，腸粘膜的上皮可能呈上层坏死。巴氏杆菌除引起致死的敗血病外，同时加重經已存在的初发性肺炎，而呈多发性肺坏死区。

病狀 病的潛伏期为4—21日，普通約9日。病狀可分为最急性、急性和慢性三种。

最急性 凡染最急性病的猪无一定的症狀，突然死亡。

急性 病初体温升高(40.5—42.5°C)，背拱起，寒战，毛粗乱，耳尾下垂(外国种猪)和精神萎頓。食欲减少，常于喂料时一齐跑至食槽，呈飢餓状态；但飲水少許或稍食一兩口即行退下。寒战間歇发生，身体震顫，反射减少，眼閉或半閉，陷于昏睡状态。

眼結合膜常有发炎，輕重不一，有粘性或膿性漿液流出，將眼臉粘連。內眦和臉边有痂块狀物。病初便秘，排泄物色黑，附有粘液，排泄困难。在此期間，若病畜不死則有腹瀉，至痊愈或死亡为止。排泄物的顏色因飼料而異。

病猪靜臥时可听到一种微弱叹息呼吸声，若將病猪忽然捕捉，則稍有掙扎，发出粗弱叫声。行走常呈不穩状态，后部

尤显。

惊厥为猪瘟剧烈症状，但不常见，普通发生于过度刺激之后或喂料之时，病猪（小猪较多于大猪）行至食槽作食物状，突然后退叫喊，将嘴置于前腿之间，肌肉硬直，倒卧地下，眼球上转，前后腿不停动作，约一至数分钟自愈，亦有在此时死亡者。

急性猪瘟常有許多深的点状或块状充血或出血。充血点深红色，而起源于出血者则呈黑紫红色，其大小如青豆至蚕豆，有时融合形成较大的体积。这种变化主要发生于皮肤较薄的部分，如腹、腋、股内等部。苟病期长远，则有典型的疹状变化，类似荨麻疹，发生于耳、头和股内部，形圆或四方，类似猪丹毒的疹块。这种皮肤损害可能自然的消失，但有时呈臃疱性的变化，结果常形成棕色痂块；间有发生湿性坏死，侵入内部组织，这常发生于尾、耳尖和阴唇。

病猪或有咳嗽，除有肺炎的并外，呼吸系无大症状。

腹股上层淋巴结间有肿大。公猪的鞘积尿，膨胀甚大，用手挤之，有混浊白色液体外流，恶臭异常。

病猪的白血球显著减少。人工注射病毒于有易感性的猪，在48小时内每立方耗的白血球降低至4,000以下；但在病的后期，由于继发性细菌占重要地位，而白血球反有增多的现象。

据有些外国资料，猪瘟常有神经症状。病猪可能呈磨齿、局部麻痹和运动器官扰乱，间有迷睡和惊厥。这种症状是表示脑脊髓炎。据 Seifried，在39病例中有33头脑和脊髓有损害，但多数的病猪未有特殊的神经病状。

慢性 急性不死常变为慢性，亦有单独染慢性病者，其症状为消瘦、咳嗽、食欲反常、腹瀉、精神萎靡、行走不稳、腹部缩起，甚至皮肤腐脱。

剖检 最急性猪瘟常无特有损害，但淋巴结、肠系膜血管

和內器官常有充血。急性純粹猪瘟的損害为充血、出血和变性，而尤以出血为最显明。小点出血发生于腎、腸、漿膜、膀胱、喉、心包、心外膜和心房(左边尤显)；間有发生于膈膜、胸膜和腹膜。脾常出血，多数在脾的邊緣。淋巴結充血和出血。腸粘膜有瀰漫性出血点。咽和食管多无損害。皮肤充血和出血。茲將各內器官病理变化詳述于下：

口腔和咽 粘膜常无变化，間有舌、唇、齒齦等部呈深棕色潰爛区。

胃 粘膜常无变化。胃底充血和有出血点，大小不一，潰瘍不常見，若有潰爛区可能是由于繼发性細菌的侵入。漿膜如常，极少有出血点。

腸 小腸粘膜常充血和出血。淋巴組織常充血，間有出血点。潰瘍不常見，間或发生于回腸后段。漿膜如常，間有小点出血。腸系膜常充血。盲腸和上結腸的粘膜常充血，有大小不一的出血点，回盲瓣附近尤显著，有潰爛趋势。腸的鈕狀潰瘍普通发生于亞急性和慢性猪瘟。

气管和支气管 粘膜如常，間有充血。

肺 常有充血和出血区，間有肺炎的变化。

心 普通如常。心房(左边)有小点出血和瘀斑。

脾 体积如常或稍腫大。較特別的損害为脾的周圍有黑色、稍凸起、出血点，直徑由 $\frac{1}{4}$ —2公分。若脾有腫大、色黑、質脆和充滿血液，則由于繼发性細菌的侵入。

腎 典型的病理变化为腎的表面滿布小点出血。

膀胱 有时如常，亦有粘膜充血和出血。

淋巴結 常有的損害为充血和出血。切开面呈黑紅色兼有水腫。

神經系 死于急性猪瘟的病例，在組織病理学上呈瀰漫

性非化膿性腦脊髓炎。腦血管內的變化最為顯著：內皮腫脹，血管外部呈細胞浸潤，最后在血管周圍的淋巴間隙中發生細胞聚集。在正常時僅可見到的血管，此時突起呈不同粗細的繩狀。這些變化發現在白質、灰白質和腦軟膜內。

至于皮膚的病變經已詳述于病狀。

診斷 豬瘟的早期診斷常能決定病的局限化，并撲滅措施的成功；但初期診斷不易，因為症狀不特殊，而病理變化可能不顯，與其他敗血病的症狀和損害几無法區別。

豬瘟的確實診斷只有用病豬的濾過血液，接種于健康而又有易感性的豬。這需要較長的時間（二星期），這對於臨診工作的獸醫師是不切合實際的；因此應着重研究病史、症狀和病理變化，然後詳細的分析，作最后的決定。

如有詳細的病史，對於診斷有極大幫助。我們應當詢問清楚豬群的年齡，曾否免疫（使用何種疫苗、劑量等），注射日期和接種期間的飼養與管理。如認為有理由確信豬群經已免疫豬瘟，則更應深入的研究決定為何病；如未免疫豬瘟，則該病為豬瘟的可能性依然存在，不輕易認為不是豬瘟。

其次我們應當考慮病發生的情況。初有多少頭豬染病；病期若干日；其後經過若干日其他的豬亦染病；有無痊愈的病豬？

豬群之中若發生豬瘟，典型的病史為，初一二頭豬發病，病期約7—10日，後忽然多數染病，全群的豬同時染病亦屬可能，但這是例外。同時詢問畜主鄰近有無豬瘟或其他疾病流行。從病史再結合病狀和損害一般可以初步診斷為豬瘟。關於實驗室檢查，目前還未有迅速而可靠的方法。

豬瘟應與豬丹毒、巴氏桿菌病、副傷寒、炭疽等區別診斷。我們還應注意在某些情況之下，并不一定發生純粹的豬瘟，而

是可能有并发病的存在。

治疗 藥物医治毫无效果。病初試用大量抗猪瘟血清，并結合护理，有时可以减少病的死亡率。

預防 当猪群发生猪瘟，应立即进行防疫卫生的組織，場地、用具、圈舍等的彻底消毒，以及流行地区和受威胁地区猪只的免疫。这是一种綜合措施，必需全面的、严格的执行。有必要时应报告领导部門进行处理。

免疫 自1911年开始使用的同时注射法（血清与血毒同时注射），无疑是获得很大的成果；但其最严重的缺点是，当强毒注射到有易感性猪的时候，即使用大量血清，也不免有反应。有时反应剧烈，尤其是不健康的猪群，引起巨大死亡。即使反应不明显，但实际发生白血球减少，这表示抵抗力的减低和病毒的侵襲。兼以病毒变种的发现，更使同时注射法失其原有的信仰，因此目前此法几已不用。

自1918年牛瘟組織疫苗成功地制成之后，有些学者用同样的方法来制造猪瘟疫苗，但效果不佳，逐漸廢弃。

1934年美国畜产局开始研究結晶紫疫苗。經過数年的試制和使用，認為結晶紫疫苗是一种良好的生物制品，可以用于免疫猪瘟。虽然这种疫苗还有一定的缺点，但世界各国紛紛采用。我国于1946年試制成功，經已广泛的使用，对于預防猪瘟起了很大的作用。

兔化猪瘟疫苗是一种减弱的活毒疫苗。据有些外国資料，这种疫苗自1946年已开始研究，至1951年基本完成，并进行制造。目前有些国家在相当大的範圍內使用这种疫苗来代替旧的免疫方法。

我国于1956年亦已試制成功，同时在国内某些地区試用，接种猪只达百余万头，証明疫苗的安全性和有效性，对于預防

和消灭猪瘟无疑是一种有利的武器。

兽医工作者应当注意到，无论使用任何疫苗，必需加倍注意猪群在接种前的健康检查；如忽略了这一重要手续，可以引起严重的损失。同时记住，兔化猪瘟疫苗并非十全十美，还有它一定的缺点，但比之以前的疫苗是跨进了一步。

1945年Boynton报告他已成功地将病毒在培养基内通过24代，至1951年通过180代，并于1953年制成组织培养猪瘟病毒疫苗，以供兽医界的使用。这是减弱的、活的病毒疫苗，供健猪免疫之用。病毒是通过组织培养而减弱。

猪 丹 毒

Erysipelas suis

猪丹毒是猪的一种急性、败血性传染病，主要发生于架子猪，病原为猪丹毒杆菌。

世界养猪的地区均有此病流行。1936年我們已知道猪丹毒流行于四川。据当时四川家畜保育所的調查报告，該病經已流行数十年，俗称打火印。除四川外，其他各省极少有猪丹毒的报告；然自1946年以来，我国很多地区都有猪丹毒流行的报告，認為是猪重要傳染病之一。

病原体 猪丹毒杆菌在有氧或无氧的环境中俱能生長。菌落有光滑与粗糙两种。菌形直或稍弯，長1—1.5微米，寬0.2—0.4微米，单独存在，亦有集成小叢或組成短鏈者。老的培养物或粗糙型的細菌有时呈長綫狀。普通染色剂均易着色，为革蘭氏阳性。細菌无运动力，亦不能产生芽胞。

此菌在大多数普通培养基均能生長，但不茂盛。在含有血液或血清的培养基上，生長較好。据試驗，0.1%葡萄糖肉羹或0.5%葡萄糖琼脂細菌生長最盛。

高温和普通的消毒藥都易將細菌杀死，但对干燥的抵抗力頗强，在阴暗的地方可以生活一月或一月以上，在阳光之下10—12日。烟熏或鹽醃的病肉，細菌可以生存3—4月。在腐敗物質內，細菌的活力和致病力可以維持数月。

猪丹毒杆菌在自然界的分布甚广，几凡动植物的死物質常有細菌的寄生。在某种外界环境，細菌寄生于土壤可能是腐

物寄生菌或有毒力的病原菌。这种特性并不稳定，因为猪丹毒杆菌可能交替的呈有毒和无毒。除此之外，在病流行的地区，健康猪只的咽、扁桃体和肠道常有猪丹毒杆菌的寄生。經已从魚类的膠性物質、家蝇和腐敗的馬肉分离到这种細菌。据我們所知，猪丹毒杆菌并不引起魚类的疾病，而是魚类的膠性物質适宜于細菌的寄生；同时环境的改变，对細菌的毒力亦有增加。

剛分离的猪丹毒杆菌，即使注射于猪，并不一定引起該病。老的培养物亦常无致病力。細菌通过鴿，其致病力增加；通过兔則减弱。培养基加入某些化学藥品如阿苦理黃 (Acriflavin)、孔雀綠 (Malachite green) 等可以使細菌致弱。

易感性动物和傳染途徑 除猪之外，病可傳染于綿羊、馬、家禽 (火鷄、鷄、鴨、鵝)、鸚鵡、鵪鶉以及多种野鳥。實驗室小动物如小白鼠和鴿的易感性特別大，至于兔和天竺鼠的抵抗力相当强大。

猪丹毒杆菌可經伤口而傳染于人，常見于牧人、漁夫或屠宰場工作人員，称为类丹毒，以別于人的真正丹毒。人感染类丹毒极少呈敗血病症狀，常为局部发炎化膿，有时可以引起关节炎。

病的傳染途徑主要是从消化道。病猪的大小便均含有病原体，易于污染周圍环境 (如牧場、猪舍、飼料和飲水)，而播散此病。

猪丹毒杆菌能長期生存于土壤，在特殊的条件还可能增殖；因此土壤傳染是有特殊意义。

很多学者的研究均証明，正常猪的消化道和扁桃体常有病原菌的存在。这种帶菌猪在适宜的条件下，可以將病傳播于健康的猪只。