

家畜流行病學教程

М. С. Ганнушкин 著

于海寬 殷 震 胡文彬 等 譯

中國人民解放軍獸醫大學印

一九五四年十二月

家畜流行病學教程

М. С. Ганнушкин 著

于海寬 殷震 胡文彬 等譯

中國人民解放軍獸醫大學印

一九五四年十二月

本書係根據蘇聯國家農業出版局出版的 М. С. Ганнушкин 教授著的“Курс эпизоотологии”1952年版譯出。原書經蘇聯農業部審定為獸醫技術學校教本。

參加本書翻譯工作的為于海寬、殷震、胡文彬、楊本昇、李建章、郭萬城等六位同志；參加校訂工作的有于海寬及殷震二位同志。

家畜流行病學教程

著者	М. С. ГАННУШКИН
譯者	于海寬 殷震 胡文彬 楊本昇 李建章 郭萬城
出版者	中國人民解放軍獸醫大學
印刷者	長春市長春印刷廠

1954年12月1日再版 3001—6000

目 錄

總 論

緒 言	1
第 一 章：傳染病的發生及出現	7
第 二 章：有機體對傳染的抵抗力	15
第 三 章：傳染來源及其傳播方法、外界因素對家畜流行病 發生上的影響	28
第 四 章：傳染病的預防措施（預防）	44
第 五 章：防止傳染病的辦法	54
第 六 章：消毒	64
第 七 章：預防接種	82
第 八 章：傳染病畜的治療	89

各 論

第 九 章：某些家畜的共同傳染病	95
炭 疽	95
惡性水腫	109
破傷風	110
壞死桿菌病	114
綿羊壞死桿菌病	115
馬壞死桿菌病	116
牛壞死桿菌病	117
豬壞死桿菌病	117
北方鹿壞死桿菌病	117

巴氏桿菌病（出血性敗血症）	119
牛羊巴氏桿菌病	120
豬巴氏桿菌病	122
雞霍亂（雞巴氏桿菌病）	124
兔巴氏桿菌病	127
鉤端螺旋體病	130
結核病	137
放線菌病	150
布氏桿菌病	152
匍行疹	162
野兔熱病	166
口蹄疫	168
狂犬病	177
痘	184
羊 痘	184
牛 痘	183
馬 痘	188
豬 痘	189
山羊痘	189
假性狂犬病	190
第 十 章：馬的傳染病	195
鼻 疽	195
流行性淋巴管炎	206
馬傳染性流產	210
腺 疫	214
馬接觸傳染性胸膜肺炎	219
上呼吸道傳染性卡他	228
馬傳染性枝氣管肺炎	232

馬流行性感冒	237
馬感冒（類流行性感冒）	241
血斑病	244
流行性腦脊髓炎	245
馬傳染性貧血	253
第十一章：牛及羊的傳染病	262
牛副結核病	262
氣腫疽	266
牛傳染性陰道卡他	271
牛接觸傳染性肺炎	274
牛惡性卡他熱	279
牛 瘟	281
綿羊傳染性乳房炎	286
山羊傳染性胸膜肺炎	289
綿羊快死病（綿羊惡性水腫）	291
綿羊傳染性腸毒血症	293
第十二章：豬的傳染病	295
豬 瘟	295
豬丹毒	305
幼豬副傷寒	310
仔猪地方流行性枝氣管肺炎	314
豬流感	316
第十三章：雞的傳染病	319
雛雞的細菌性白痢病	319
白喉——雞痘	321
雞 瘟	325
第十四章：犬的傳染病	329
犬瘟熱	329

第十五章：幼畜的傳染病	332
幼畜白痢（大腸桿菌症）	333
犢副傷寒	335
犢雙球菌症	339
犢敗血性肺炎	340
幼駒副傷寒	342
幼駒膿毒敗血症	343
幼駒鏈球菌症	343
羔羊痢疾	344

家畜流行病學總論

緒 言

家畜流行病學的目的：研究大多呈大批蔓延的家畜傳染病的科學，稱為家畜流行病學；其應該研究的基本內容是：病的原因、病的蔓延經路及來源、發病機制、症狀、診斷法、療法、預防及防止辦法。

應該認為，研究外界因素對流行性傳染病的惹起、發生及終熄上的影響是家畜流行病學中最重要的問題。

只有在傳染病的理論研究基礎上，才可能及時的及正確的實施預防措施及防止傳染病的辦法，這就是科學的家畜流行病學的主要的實際任務。

從家畜流行病學的內容來看，就可知道其與其他科學的相互關係，這些科學的知識，在理解及精通家畜流行病學上是必需的。

這些科學有：

微生物學：係研究細菌生活活動的整個現象的科學，其中的某些細菌就是病原菌，乃係傳染病的病原體；掌握這些細菌特性的知識是必需的，這因為一方面為了瞭解當病原體侵入動物機體時，機體發生的過程；另一方面，細菌——傳染病病原體的生物學特性，常常向我們提示了疾病大批蔓延的方法及經路，以及指出防止它的辦法。

病理生理學及病理解剖學：係研究生活機體內發生的病理過程，以及因此而出現的一些變化，這對闡明傳染病的發病機制上是必需的。

臨床診斷學及治療學：它能使我們瞭解傳染病複雜的綜合徵候，得出正確的診斷及選擇適當的治療方法。

家畜衛生學：確定家畜飼養及使用的標準條件。掌握這些知識，有便於進行防止傳染病的預防措施。

科學的家畜流行病學，必須指出促進農莊家畜傳染病蔓延或終熄的因素，與農莊經濟系統間存在的依存關係。於小農莊及分散農民農莊內執行預防及防止傳染病措施時，常極困難，因私人利益處處與整體利益相抵觸，故無實現廣泛的有計劃的撲滅傳染病措施的先決條件，而又阻礙着家畜流行病學的發展；相反地，社會主義農業則具備着有計劃的實施家畜流行病預防措施，及為家畜流行病學的未來開闢廣闊的前途的一切必要條件。

傳染病學說的最主要發展階段：人類及家畜流行病的研究，過去進行得很慢。在認識這些疾病的最初階段，惹起人類注目的是其廣泛性、流行性，以及非常高的死亡率。因這些疾病對人類或畜群釀成巨大的危害，顯著影響居民的經濟及生活，結果迫使他們逃散或者轉換職業。

在流行病反覆發生的過程中，闡明了這些疾病還有一種特性，即能從病者或屍體傳染給健康人或家畜。此種特性在中世紀即被提到首要地位，且給研究此種現象的人們，產生了一個概念；即能够繁殖及能够直接由病者或通過日常物品傳染給健康者的活體，乃是惹起傳染病的原因。

由於對流行病的繼續了解，在 16 及 17 世紀裡，即已提出傳染病特異性的觀點，這種觀點在 19 世紀後半期內，在巴斯德及郭霍以及其他某些細菌學家的研究發表後，澈底的獲得了勝利。

所以在有關流行病及家畜流行病的這個概念以前，既然沒有為它們奠定下相當的科學基礎，也沒有為進行防止傳染病的合理措施上，創造出先決條件。

巴斯德於 1861 年解釋了腐敗及發酵的原因，確定了某些疾病病原體的生活本性。巴斯德的工作，以及其他研究者的發現炭疽桿菌及回歸熱螺旋體，使得在細菌學部門內，能以獲得進一步的巨大成就。

在巴斯德最初研究發表以後的 80—90 年時期裡，流行病學比較巴斯德以前的整個時期內，獲得了較大的成就。在此時期，闡明了大多數傳染病的病原體及研究出很多人及家畜傳染病的預防辦法。

但是直到如今，在傳染病學說中，仍有很多尚未弄清的原理及未解決的問題。

俄國學者們於發展家畜流行病學中，有着很大的貢獻。雖然在帝俄時的生活條件很艱苦，並阻碍着科學研究的廣泛開展；很多的研究者們，克服了最大的困難，以卓越的發現，把科學豐富了起來。在家畜流行病學及細菌學部門裡，錢可夫斯基在製造炭疽疫苗上的研究是有名的（1883年）；蓋利曼（Гельман）及卡里寧柯（Кальнинг）在 1891 年提供了診斷鼻疽的變態反應劑——鼻疽菌素；簡便的鼻疽菌素眼試驗法，是由霍曼曼斯基（Хороманский）發見的。寧池基（Ненцкий）及魏日尼克維奇（Выжникович）、得拉秦斯基（Драчинский）等研究出了牛瘟的血清預防；考聶夫（Конев）曾研究出抗豬丹毒疫苗接種法；而家禽螺旋體病，亦被發現。

在偉大的十月社會主義革命以後，家畜流行病學獲得了特別廣泛的發展。十月革命前的俄國高等獸醫教育，集中在四所獸醫大學裡，現在我國已有 36 所（包括獸醫學系在內）。對家畜流行病學的研究，除了大學講座外，還有很多的科學研究機關，例如：全蘇獸醫實驗研究院，烏克蘭獸醫實驗研究院，國立獸醫製劑檢定研究所，研究有毒真菌的中央實驗室，皮膚病研究所，省立科學實驗研究所，區實驗室，診斷實驗室，生物學製劑廠及其他。高等獸醫學校及科學研究機關，培養了大批科學工作幹部。科學研究者們掌握着很多有關傳染病的高深問題，最老的蘇聯學者——米亨（Михин）、魏謝列斯基（Вышелеский）、魯潤采也夫（Руженцев）、茨維得考夫（Цветков）在理論上及在實際上創建了防止炭疽、鼻疽、幼畜疾病、破傷風的基礎。在預防炭疽上，金斯布爾格（Гинсбург）及考貝婁夫（Копылов）創製出新的疫苗 [СТИ]；切林婁也夫（Терентьев）創製了石竹苷

疫苗。在蘇聯家畜流行病學者們中，有很多人因研究出了新的生物學製劑，而榮獲斯大林獎金獲得者的稱號：如創製抗豬丹毒疫苗的姆洛謨采夫（Муромцев），創製抗豬瘟疫苗的庫列斯考（Кулеско），創製抗羊痘疫苗的利哈切夫（Лихачев），創製抗羊惡性水腫疫苗的握爾考娃（Волкова），創製抗仔猪副傷寒疫苗的伊凡諾夫（Иванов），創製抗假性狂犬病疫苗的索洛莫金（Соломкин），創製抗鉤端螺旋體病疫苗的留巴森科（Любашенко）。

家畜流行病學的巨大發展，表現在蘇聯國內家畜流行病預防措施的效果上，在蘇聯，如帝俄時代獸醫學不能戰勝的牛瘟、鼻疽、牛肺疫已被撲滅；在防治馬傳染性貧血、布氏桿菌症、結核症方面，亦有很大成效，這是資產階級國家所不敢想像的事情。

以預防及撲滅農業家畜傳染病為基礎的家畜流行病學，在實施恢復及發展公有農場及集體農莊牲畜業生產的三年計劃裡，有着很大的貢獻。但是為了徹底撲滅養畜業的傳染病，還面臨着許多工作。在解決該任務時，家畜流行病學者們應該利用社會主義農業系統內奠定的優越性，在自己的工作中以唯一的正確的馬列主義方法論為指南，並把本身的工作建立在我們祖國最有名的學者們（巴甫洛夫、米丘林及李森科）的成就基礎上。

家畜流行病學總論及各論：家畜流行病學教程，按教材的性質可分為兩大部份。家畜流行病學各論，係專門研究各個傳染病的病原、發病機制、診斷、臨床經過及防止辦法。在這個部份內，將涉及到每個病的一切細節；但有很多一般性問題，它與每個病的特異性無關，但對所有傳染病或很多傳染病均有共通意義，例如隔離病畜及實行檢疫的問題，有關傳染來源及疾病傳播方法等一般性問題等。這些問題係放在家畜流行病學總論內論述。

傳染病引起的經濟損失：根據統計材料，在家畜患病及倒斃的總數中，因傳染病所致的死亡及病例，大約佔三分之一。傳染病給國民經濟帶來的經濟損失，還不僅限於家畜的死亡。為了明確認識這個損

失，必須也要考慮很多影響到農業經濟上的其他要素。例如：傳染病畜需要特別的護理、隔離及治療；病畜生產力降低（產奶量及體重減少），在一定時期內失去勞動力，不能迅速恢復其使用價值。再則，因為農莊內個別的傳染病病畜，能使家畜大批患病，以及把疾病蔓延到鄰近農莊，甚或全區，故必須進行嚴格的措施。

檢疫可暫時降低農莊工作的速度，有時造成大量的經濟損失。根據疾病的蔓延情形，檢疫措施不僅要施行於一個農莊，而且甚或要包括數個區及全省。

預防及防止傳染病廣泛蔓延的措施的化費很高，並須建立專門生產生物學製劑的工業部門。家畜傳染病（炭疽、結核症、布氏桿菌症、狂犬病、鼻疽等）流行時，又須採取防止人類感染的補充措施。

於 18 及 19 世紀，西歐及俄國發生某些家畜流行病的廣泛蔓延（牛瘟、口蹄疫、牛肺疫、羊痘等），使人民受到了災難。

爲了真實的提出因家畜流行病所致的經濟損失，茲特引用若干數字。

在 19 世紀 60 年代的後半期內，英國曾有 27,846 個牧場流行了牛瘟；曾倒斃及殺死牛 295,678 頭，其價值達二百萬法郎。

在 19 世紀的 40 年代內，法國因羊炭疽所致的損失，每年總計七百萬法郎；這種情況一直繼續到巴斯德發現抗炭疽接種法時爲止。

法國每流行一次口蹄疫，就損耗幾千萬法郎。

美金。

德國於 1914 年戰爭前每年在屠宰上成為廢品的結核豬肉，價值總計為九百萬金馬克。德國在 1914 年前，每年支付用作沒收結核症牛肉及臟器的保險金，約為三千三百萬金馬克，法國為一千五百萬，英國為二千萬，美國達八千萬金馬克。而這不過僅是因結核症中的一項損失。

由上面列舉的事實例子，可充分說明家畜流行病對國民經濟所造成的損失到了如何程度。

黨及政府曾給蘇聯畜產機關提出了重大的任務，即於極短期內撲滅傳染病。我們有解決這個問題的可能性。獸醫人員應當完全為實現上述黨及政府的防止家畜流行病的工作而努力。

蘇聯防疫措施的意義及其計劃：

從上述家畜傳染病給國民經濟所造成的損失來看，進行預防及防止措施，是很重要的。

蘇聯在防疫辦法上，以預防為基礎，實行下列辦法以防傳染病的發生：

1) 防止病畜進入境內，因病畜侵入可為蘇聯境內爆發家畜傳染病的原因。

2) 實行檢疫及限制辦法，保護省、區、農莊以免傳染病的傳播。

3) 改善家畜飼養管理使用條件，並應用特異生物製劑，來提高家畜機體抵抗傳染病的全身性及特異性抵抗力。

社會主義經濟系統的主要優越性之一，就是它的計劃性。防疫措施亦需有計劃。無論在全國範圍內或者在省、區畜牧獸醫技術站及農莊內，都要擬定預防及撲滅傳染病的計劃。在計劃內規定防疫措施的一切工作。

擬製防止家畜流行病措施的計劃，對撲滅各個傳染病上具有決定性意義。

第一章 傳染病的發生及出現

傳染病的定義及與非傳染病的區別：傳染病係因特殊病原體即病原性微生物侵入家畜機體內的結果而發生。病原微生物在機體內繁殖，以其生活產物對機體發生着影響，結果引起機體方面的回答性反應。家畜機體與細菌（病原體）的相互作用，是一種生物學過程。這種過程是在對病原體及感染家畜機體均發生着影響的一定的外界條件下進行的，根據這兩種要素的狀態，即能出現綜合的臨床徵候，這就決定着傳染病本身的本質。

但是，並不是所有被病原菌所引起的傳染病都發生傳染。要把因細菌所致的病理過程稱做傳染病，還需要一種特徵——有從一個家畜傳染給另外家畜的能力，這就是說疾病有蔓延的傾向。例如能由病畜傳給健畜，因而有廣泛蔓延傾向的細菌性疾病鼻疽及結核症就是這樣。像這樣能使疾病從病畜傳染給健畜的徵候，乃是傳染病與非傳染病相區別的一個重要特徵，即或後者也是由細菌引起的。

一切傳染病都是由一定的微生物所引起的；例如鼻疽是由鼻疽桿菌所引起，炭疽是由炭疽菌所引起。每個病原體於形態學上、生物學及其他特性上都具有其本身的特徵。各種病原菌對家畜機體的作用，可引起機體方面發生多種多樣的回答性反應，這種反應對每個病是甚為特異的。

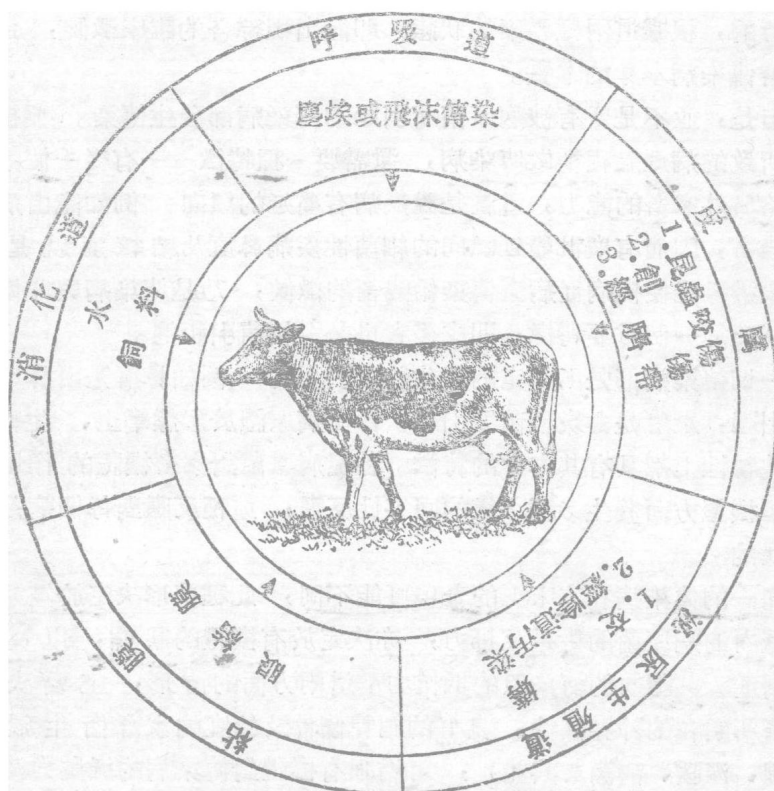
同一的傳染病在臨床上的表現可能不同，此種情形決定於侵入家畜機體內的病原菌的數量及毒力，亦決定於有機體的狀態，以及有機體對進入其體內的傳染原的抵抗力。這兩方面的情形，主要決定於家畜所處在的外界條件。良好的飼養條件及適宜的家畜衛生環境（光線、溫暖、清潔及其他），可增強有機體對傳染病的抵抗力及降低傳染原的毒力。換句話說，外界條件影響着傳染過程及傳染病的經

過與發生。

傳染病的發生及發展條件：傳染病在發生及發展上，必須具備一定的條件，這些條件是：

1) 具有一定數量及足夠毒力的病原菌，即病原體（包括病毒）；病原菌的毒力應該理解為其於生活機體內繁殖，使機體中毒及麻痺機體防衛作用的能力。*得安廣記*

2) 具有對該傳染病有感受性的家畜；例如鼻疽菌對馬有病原性，但不能引起羊牛的疾病；牛瘟病毒對馬無病原性。*馬牛口*



第一圖 病原體侵入機體的途徑（傳染門戶）

3) 具有可促使病原菌侵入易感家畜機體內的外界條件，使傳染病有繼續蔓延的可能。*傳染因素*。

僅在這些要素互相作用時，方給傳染病的發生建立起先決條件。在這個鏈鎖內缺少一個環節，就不可能出現傳染病的過程。

家畜機體的狀態對傳染過程的發生上，經常起着決定性作用。必須注意到，在有高度防衛作用的健康機體內，病原菌是不可能得到出現其作用的足夠條件的。相反地，有機體衰弱應該認為是促使傳染病發生的要素。有機體的狀態本身也是決定於有機體所處在的外界條件。因此在一定的外界條件下，大生物與微生物間的相互作用，使有機體對侵入的傳染原出現着回答性反應，此種反應的特徵是體溫增高，增強有機體吞噬細胞的活動（白血球、噬菌細胞），以及形成抗體等（抗毒素、凝集素、沉澱素）。

每種傳染病的發生方法及由病畜把病傳染給健畜的方法，同樣也是獨特的。僅在原保菌者的傳染原進入有機體內時，才發生疾病。這些原保菌者經常是健康的或病的生活機體。攜帶傳染原的家畜將傳染原排出於外界。被排出的細菌根據生物學特性及外界的環境而以各種不同的途徑，傳染給另外的家畜，使之發病。

傳染病的發病機制及傳染門戶：病原體侵入家畜機體內的地點，稱為傳染門戶。家畜與周圍環境處在不斷接觸的狀態中，因此牠們的皮膚、粘膜、消化管、呼吸道及泌尿生殖器，均能成為傳染門戶。無損傷皮膚是許多細菌的堅強阻碍。但有非常微小的創傷時（昆蟲刺傷），細菌就能經過皮膚侵入有機體內。如果將病原體機械地導入汗腺及皮脂腺的腺孔內，則是容易發生經皮膚感染的。

無損傷粘膜也能成為某些疾病的傳染門戶，曾經證明，鼻疽桿菌

能經過無損傷的眼結膜而滲入有機體內。對於傳染原侵入的特別良好

菌，與飼料及飲水一起進入有機體內。其中一部份能够停留在具有大量淋巴組織的鼻咽部，並由此而侵入有機體內。一部份進入腸內，並於此處（在適當的條件下）進行繁殖或與食物一起經腸壁進入淋巴管及血管內。

家畜常經消化器官而感染鼻疽、結核症、傳染性流產、豬瘟、牛瘟及很多其他傳染病。

呼吸器官也能成為傳染原的侵入門戶，痘、犬瘟熱、結核症即常由於細菌進入呼吸器官而發生。

同樣必須提到的是泌尿生殖器官；某些疾病例如馬的媾疫，專是在交媾時即經性器官而傳染。

敗血症（Септицемия）菌血症（Бактериемия）毒血症（Токсемия）膿毒症（Пиемия）：病原體（細菌）進入家畜機體後，根據其本身的特性，可局限寄生於各種器官及身體組織內。當傳染時假使細菌在血液內停留及繁殖，則惹起有機體的全身性感染——**敗血症**。很多傳染病病原體，停留於血液內，短時期並不繁殖，僅是由機體的血流攜帶而已，這種現象，稱為**菌血症**。某些疾病，例如破傷風，細菌固着於侵入的局部——皮膚創傷內，或其他局部，在此繁殖並形成毒素，此種毒素，順着有機體蔓延，使其中毒，遂引起特異疾病——破傷風。這種過程，稱為**毒血症**。

病原菌經淋巴管及血管蔓延時，在各種組織及器官內，能够引起某些繼發感染，即形成轉移性病灶。於鏈球菌及葡萄球菌症時，機體內各器官能繼續發生化膿性感染；這種轉移性病程，稱為**膿毒症**。

但是不論細菌在有機體內的寄生情況及其呈現的最顯著特性如何——於體內形成毒素或繁殖力，病原體最終還是以其本身的毒素對有機體發生着影響。這些毒素可能為細菌分泌於周圍環境內的生活產物，即所謂**外毒素**；或者它與細菌體結合着，只是在細菌溶崩時，才游離於有機體的體液內，即所謂**內毒素**。毒素對有機體的作用是極特異的，且可引起各該細菌所特有的病徵。