

БЭС

苏联兽医百科全书选译

口 蹄 疫

道 良 佐 译

畜牧兽医图书出版社

口 蹄 疫

苏联兽医百科全书选译

道 良 佐 译

· 內 容 提 要 ·

本文係譯自蘇聯國家農業書籍出版社1951年出版的
獸醫百科辭典第2卷。內容對口蹄疫病因、感受性、自然感
染途徑、病的發生、臨床症狀、病理解剖變化、免疫性、診
斷、治療、撲滅措施和預防，均分別加以扼要敘述。

口 蹄 疫

開本787×1092紙 1/32 印張7 字數7,000

譯者	道良佐
出版者	畜牧獸醫圖書出版社
	南京湖南路獅子橋17號
	江蘇省書刊出版營業許可証出002號
總經售	新華書店江蘇分店
	南京中山东路86號
印刷者	地方國營南京印刷廠
	南京傅厚崗5號

1957年2月初版第一次印刷

(0001-1,500)

定價(9)七分

口 蹄 疫

口蹄疫(Aphtae epizooticae)是偶蹄獸的一種急性傳染接觸傳染病，病的發生是在身體上一定部位起有特殊的水泡狀疹，繼而在破潰的水泡(“口蹄瘡”)處形成糜爛或相當快地癒合的潰瘍。

口蹄疫之所以會流行，一般是由於違反了該病發生時所採取的檢疫封鎖措施與不遵守調動容易感染口蹄疫的牲畜的獸醫衛生條例、畜產原料和粗飼料的采運條例和畜產品出售條例的緣故。

口蹄疫會造成很大的經濟上損失：母牛在剛痊癒時期內擠乳量銳減，有時病癒後擠乳量的減少會拖到一段很長的時間；活重減少，尤以肥育牲畜為甚；罹病時期內役畜的工作能力會降低或完全喪失；在妊娠後期母牛常常會流產，個別的母牛此後會得不育症；在幼齡仔畜當中死亡率很大；常發生難以治好的嚴重併發症（跛行、乳房發炎和膿腫、器質性心臟病等）。

在良性病程時，成年牲畜中的死亡率不大，但在哺乳期內的犏牛和仔猪中，死亡率常常是很高的（60—90%）。它們的病程幾乎總是惡性型的。在惡性病程時，成年牲畜中的死亡率也不小（12—25%或50%以上）。

在蘇聯，有賴斯科莫羅霍夫(А.П.Скоморохов)和拉特

涅尔 (Л.С.Ратнер) 諸人之工作，在研究口蹄疫暨其扑滅措施上業已达到很大的成就。

病因 口蹄疫的病原为濾过性病毒。口蹄疫病毒可分为A、O及C三种类型，各具有不同的免疫特性。最多的是O型，A和C二型則少見。除此以外，还有若干变型（中間型），从免疫生物学特性上看，不能把这些变型列入上三种类型中的某一型內。为上三种类型中某一型病毒所感染的病畜，痊愈后并不產生对另二型病毒的免疫力，經過一段不太長的时间之后，当有另二型病毒时，仍会第二次、第三次發病。各种不同类型和变型病毒的存在，乃是口蹄疫病毒變異的結果。

口蹄疫病毒具有非常強的毒力：在从發展起來尚未破潰的初發性口蹄瘡（口蹄瘡“淋巴”）內取得材料中，病毒經1:1億，甚至是1:1億的稀釋后，仍可使容易感受口蹄疫的牲畜罹疾。病毒不只是可以在口蹄瘡“淋巴”內容物中找到，而且在口蹄瘡壁的上皮內也可找到，並且這部分的病毒濃度最大，一般來講，毒力也最強。

在外在環境因素暨各理化作用的影响下，口蹄疫病毒保持本身毒力的能力大小，主要是取決于病毒所处環境（上皮組織、口蹄瘡“淋巴”、血液、乳、尿和唾液等）的特性；口蹄疫病毒在上皮組織內抵抗力最大，因為上皮組織在外在環境作用下分解得甚慢；在去掉多余蛋白質（Балластные белки）的培养基中，病毒对任何一种作用變得都比較敏感，並可以轉為“不活動狀態”，最終或則是死亡。低溫可

暫時停止病毒的活動。病毒材料在冷凍狀態下，可保存毒力達數月之久；甚至屢經多次的凍後化，化後凍，病毒也不死。在發熱期宰殺的牲畜，其肉保存在 -2° 時，62—145天內病毒依舊具有毒力，在凍藏的骨髓中76—107天內，在血液中72—112天內，在口蹄瘡上皮中102天內，在腱中149天內都還具有毒力。

不得不屠宰的牲畜之肉，在“成熟① Созревание”過程中（在 $10-12^{\circ}$ 時歷時24小時）受乳酸的影響可消去毒害，食用也無妨。在擠出後直接加以冷卻和保存在 4° 時的乳中，病毒的毒力可保存15—17天。在保藏於 18° 時的乳中，7—9天內病毒不會失去其毒力。在用新鮮乳油制成的乳油乳酪中，病毒可保存本身活動力達8日之久，但當乳油事前加以冷卻，並把乳酪置於冷處保藏時，則可達26天。在咸乳油乳酪中，病毒可保存本身毒力達14—18日之久，如置於冷處保藏時，則可達45日之久。在用鹽藏的原毛皮內，病毒可保存活動力達46日之久，如在冷藏的毛皮內，這時間更要長些。

高溫能殺死口蹄疫病毒。病毒在 60° 時經5—15分鐘的作用即失去毒力，在乳中加熱到 $60-63^{\circ}$ 時經30分鐘，加熱到 70° 經15分鐘都會失去毒力，而在煮沸時，病毒即刻失去毒力。在慢慢地烤乾時，口蹄疫病毒長期不會失去毒力；處於乾燥狀態下，在 100° 時經30分鐘，在 116° 時經7分鐘，在 122° 時經3分鐘始可使病毒失去活動。

在一般的河水中，病毒可以保存其毒力達40日之久，在

①即發酵作用——譯者註。

鹽水中（在試驗的條件下）還要久些。在干草上病毒于秋冬二季可保持活動力 200 天，在夏季則不多于 1—2 個月；在蘆稈上可保持 2 個月，在麋皮內（在試驗的條件下）可保持 140 天。在青貯料中受醋酸的影响，病毒失去其毒力。在牲畜体表上，病毒可保存 14—23 天。

在放牧場上，病毒可保持活動力 15 天（夏季在月平均气温为 16—25°C 時），在冬季可保持 105 天以上。在放牧場的條件下，处于零下溫度時可暫使病毒停止活動。在深 30—60 厘米的厩肥內，病毒可保存 6—9 天，在乾厩肥中可保存 43 天，在堆成小堆的凍結的厩肥中可保存 156—163 天（在外界環境尚未溫暖，厩肥的強烈分解亦未開始之前），在明排水溝的厩肥漏液中可保存 39 天（在夏季）和 103 天（在秋季）。

在化學物質中，具有最可靠的消毒作用的是苛性鹼（苛性鈉 1—2%，苛性鉀 2—3%）和福爾馬林（1—2%）。一般在細菌性傳染病上應用的消毒藥劑，即使是作用時間甚長也不能殺死口蹄疫病毒（舉例說，置病毒于 0.5% 克達林溶液中 22 天也無效，置于 0.5% 酚溶液中達 5 個月，病毒仍未死）。

易感受性 最容易感受的是牛、豬、山羊和綿羊；其次是其他各種偶蹄類動物。馬和家禽不感受口蹄疫。人亦能感受，特別是兒童。

自然感染途徑 患口蹄疫的病畜，將病毒隨同唾液、尿和糞等一齊散于外在環境中，這乃是口蹄疫的主要感染原，某個時期，久病初癒的牲畜（帶毒者）也是此病的主要感染

原。当口腔粘膜有病变时，病毒于感染后9小时的初發性口蹄瘡發展时期內即随唾液一起排出病畜有机体外；于病畜全身化后則随其他分泌物（乳等）和排泄物（糞、尿）一起排出。牲畜患病的头几天內，排出的病毒，特別是随同唾液一起排出的毒力最強，濃度最大。

口蹄疫的繼發性感染原是为病毒污染的飼料、放牧場、飲水处、护理用具、褥草和厩糞等。凡护理病畜的工作人員或是接触到病畜生產品（肉、乳、毛、毛皮等）的人員都可能沾有病毒的双手、鞋靴和衣衫等將病傳播开。不感受口蹄疫的牲畜亦能在体表和四肢上將口蹄疫病毒机械地帶开。屠宰產品（不得不下手宰殺的患口蹄疫病畜的肉，特別是冷藏的肉；湿醃和乾臘的毛皮；在收集站內含有病毒的乳和脫脂乳）有时也是一个感染原。

通过直接接触（在放牧場上、畜舍內）的途徑或間接途徑，即通过污染有口蹄疫病毒的飼料、放牧場、水、护理用具等，都可感染口蹄疫。消化道（主要是口腔粘膜）和体表复盖層（蹄冠和蹄枕处的皮膚、乳房等）都是病毒侵入动物有机体内的通路（“傳染門戶 Входящие ворота”）。

病之發生 在口蹄疫病毒侵入之处，在头16—36小时內即發展成水泡（初發性口蹄瘡），这水泡还不明顯。在这一階段內，通常还看不出一些可見的臨床現象。在病毒侵入处發展起來的水泡破裂，病毒即進入血液內，並被帶到週身各处（病畜全身化）；結果在口腔粘膜、四肢（蹄冠和蹄枕）和乳房（乳头）处出現甚多繼發性口蹄瘡。

●
随着病演的全身化，待初發性口蹄瘡先后破潰后，体温升高，但随繼發性口蹄瘡的出現，体温一般又下降，几乎回到正常体温。因此，这一过程的发展好像有二个阶段：第一阶段——在口蹄疫病毒侵入处有初發性口蹄瘡在发展；第二阶段——病毒随血液遍佈全身，很多个繼發性口蹄瘡在发展。無論病毒進到畜体内的什么地方(口腔、四肢、乳房)，在進到的地方最先总是發展成初發性口蹄瘡，而后，由于病演的全身化，又出現不少的口蹄瘡。

臨床症狀 無論牲畜感染的是那一型病毒，臨床症狀都是一样的。在自然感染的情況下，潛伏期的時間如下：牛平均是2—4天，很少有多于4天的；綿羊1—6天；山羊2—8天；豬36—48小时。

口蹄疫一般都顯有很明顯的急性熱病型。最初的臨床症狀之一就是体温急劇上升至 $40.5-41^{\circ}$ ，体温升高和病毒進入血液內有連。牲畜甚為頹喪：低頭佇立，不動彈，不思飲食；停止泌乳。这时在口腔內會見到發展起來、很快就破潰的初發性口蹄瘡(1—2个，很少多過此數)。随着病演的全身化，不久就在上下唇內面、舌背和舌緣、有时在硬腭、齦齦和頰內面等處出現很多繼發性口蹄瘡。当有繼發性口蹄瘡出現(初發性口蹄瘡破潰)时，病毒离开血液，体温下降，恢复正常。繼發性口蹄瘡最常出現在四肢上，蹄冠和蹄枕處，以后乳房乳头上。如果病毒穿过蹄冠和乳头皮膚，那么，在这二處就發展成初發性口蹄瘡，而繼發性口蹄瘡則是病演全身化的結果，出現在口腔內。在鼻鏡上和鼻孔近處也

常出現病變。除此以外，有時候在牛的胃粘膜上也有病變。在破潰的口蹄瘡處形成糜爛（潰瘍），過一些時候（第7—21天）自行痊癒，不留下一些顯著的痕跡。如果病程中無有併發症的話，體溫升高的時間不會太長（1—3天）。



圖1. 牛患口蹄疫時上下唇上的糜爛面和口蹄瘡。

圖2. 舌上的口蹄疫病變——破潰的口蹄瘡處的糜爛面。

隨同口腔病變同時發生的有：泡沫狀牽縷性唾液的流出增加（流涎），食慾減退，反芻咀嚼變慢，“咂唇作響”；隨四肢



圖3. 蹄間隙處的口蹄疫病變。

病變的發生，伴有跛行（“蹄叉潰爛Пявирций”）；隨乳頭

病变的發生，伴有乳房和乳头的腫大；随胃病变的發生，伴有腹瀉。心臟病变的結果，則發生有器質性心臟病。

哺乳犢牛罹染口蹄疫，一般呈“非瘡型”，但腸胃粘膜有病变；臨床症狀是下痢；口腔內很少顯有口蹄瘡。心臟常有病变。

猪罹染口蹄疫，多半是在四肢(蹄冠、蹄枕)和鼻面处呈有口蹄瘡和糜爛面，而母猪，特別是哺乳母猪則于乳头上出現有口蹄瘡和糜爛面；口腔內發生病变的殊为少見。哺乳仔猪罹染口蹄疫，則呈非口蹄瘡型，但有下痢病例。

綿羊和山羊多半在四肢上有病变(大批跛行)，口腔發生病变的較少。

过弱和过肥的牲畜对口蹄疫反应比較敏感，特別是如果未能及时給它良好的管理条件(投給軟飼料、养分高的飼料、多漿汁的青飼料，鋪墊清潔柔軟的褥草，享有新鮮空气、日光等)，則病情更为嚴重。冬季得的口蹄疫較夏季輕些。

病理解剖变化 在牛最典型的变化出在粘膜(主要是口腔粘膜)和皮膚(蹄冠、蹄間隙和乳头)上。在口腔內的变化局限于上下唇、舌背、舌緣、頰內面、齒齦諸处，間亦有在硬腭上的。先出現一个个半圓形水泡，大小似小豌豆，內充滿透明样液体或微濁狀液体。水泡破裂后生成深紅色糜爛，不太深，湿性，沿水泡邊緣有“盖狀”碎片。数日后，破損面复盖有再生上皮。在猪的鼻面部分亦有相类似的变化。

在蹄冠和蹄間隙处的皮膚与乳头皮膚上出現微腫起的紅色病区，繼而变为水泡，內充滿灰白色透明样液体或濁濁狀

液体。俟水泡破潰后，形成由乾涸的滲出物結成的痂，盖着表層破損处，系借上皮再生而癒合的。如果再併有繼發性感染，則發生化膿現象，組織分解，並生成深層潰瘍，潰瘍上蓋有由乾涸的滲出物結成的痂。当蹄冠处病变表現嚴重时，可能發生蹄匣脫落。

在剖檢死畜屍体时，腸胃道有小出血点和漿液性炎症，有时是出血性炎症，真胃和瘤胃内有“水泡”和糜爛。胸膜、心外膜和心內膜下也可見到有出血現象。有时可見心肌有嚴重的变性——增生性病变，即有大小不等的灰白色帶与点，因而使心肌的平切面花花斑斑的（“虎斑”心）。

見到的併發症有肺部病变（肺炎），有时还有一些膿毒病所特有的变化。

免疫性 患过口蹄疫而痊癒的牲畜，对所感染的同型病毒具有免疫性（牛的免疫期限为8—12个月，个别的有达2年之久，猪为10—11个月）。

診斷 診斷的根据是靠臨床症狀和疫病流行材料，別無他种診斷檢查方法。診斷时应区分开牛痘、恶性卡他热和流行性感冒。痘的發生是呈乳房（乳头）局部病变；除这一点面外，口蹄瘡总是会破潰的，而痘瘡正好相反：乾涸和脫落；再者，这二种病的水泡構造亦各有差異。牛恶性卡他热的發生是地方性傳染病，头部粘膜有病变，口腔粘膜上有坏死性病漬，角膜混濁。有流行性感冒时，口腔流出透明样泡沫状唾液，但不呈牽縷性，口腔粘膜上一般無破損。牛流行性感冒只發生于牛，不波及他种牲畜。

治療 在良性口蹄疫時，毋需加以特殊治療，但一定要小心遵守病畜管理的正常條件和投給病料。

宜用清水漱口，最好在水中加進2—3%的醋酸，也可用高錳酸鉀溶液（1:1000）、明礬溶液（2—3%）或0.1%利凡諾耳溶液來洗；忌用刺激藥和腐蝕藥。四肢可用一般治創傷的消毒藥和軟膏（鋅軟膏等）。為避免得蹄病，要注意地面清潔，勤換褥草；蹄部可以塗純松焦油，或是用其他消毒藥洗。乳房罹疾時，應經常小心地擠出乳汁，乳頭上塗消毒軟膏。病畜最宜投給酵母飼料（或逕直加啤酒酵母于飼料中）和內服亞麻仁煎劑。在罹疾初期體溫頭幾次上升時，最好靜脈注射魯格爾氏碘溶液（50—100毫升）；以後當體溫上升時可再行注射。惡性口蹄疫一定要加以治療，這時要加以特別注意的是維持心機能（咖啡因等）。

撲滅措施 實施撲滅口蹄疫的措施（檢疫等）是可以保證取得一定成效的，但只有當這些措施得到迅速堅決的貫徹和包括撲滅一切初發性（病畜）和繼發性（飼料、放牧場、飲水處和褥草等）感染來源時才能是證明有效的。這些措施應當是在各社會組織的廣泛支持、居民的積極參加下來實施的。在良性口蹄疫病程時，如果實施的檢疫措施未能制止疫病的發展，允許接種自然病毒（人工感染），作為是在感染口蹄疫的畜羣中促使牲畜同一時間迅速痊癒的強制措施。接種僅于成年牛（種畜和高產牲畜除外）中個別地進行，並需有省（邊區）農業局的准許。在出現口蹄疫的頭幾個病例時，應立即將種畜和高產牲畜由總畜羣中分出飼養，嚴格地

和罹疾畜羣隔離開。凡未滿6月齡的犢牛、以及豬、綿羊、山羊和駱駝不拘年齡概不准接種病毒。接種病毒的牲畜一般比自然感染者的病勢稍輕；而為病畜所規定的一切措施全適用於這些牲畜。

接種用的口蹄疫病毒系采自同羣牲畜中2—3頭容易痊癒（良性者）的牲畜身上新出現尚未破的口蹄瘡內。采得的材料，即口蹄瘡內容物（病毒——淋巴Вирус-лимфа）和口蹄瘡壁上皮（病毒——上皮Вирус-эпителий）須置于瓷研鉢中研碎，再加進一些滅過菌的水或沸水（涼的）。將這樣制得的病毒塗在事前已划破的上唇粘膜上（可以用軟而密的牙刷來做）。接種後第2—3天即檢查全部牲畜，以知接種進行得是否正確，牲畜是否開始痊癒。

在最後一頭病畜痊癒後，並進行過最後的消毒和所有其他一切肅清口蹄疫的獸醫衛生措施後過14天即可解除檢疫。在解除檢疫之前，要施行下列各項必行措施：①牲畜體表的刷拭和消毒（用擦身法），蹄的清理和消毒；②全部房舍的大掃除，清潔去污和消毒（不值錢的木制物件焚燬）；③感染有口蹄疫的整個地區內和飲水處的通路上殘剩飼料和糞便的縝密清掃乾淨；④管理病畜人員的鞋、衣和獸醫人員工作服的消毒。消毒牲畜體表和蹄可用1%苛性鈉溶液，而消毒房舍和護理用具可用2%苛性鈉溶液（如欲加強消毒作用可加進10%石灰水），或用3%苛性鉀溶液，或用1%福爾馬林溶液。消毒溶液的使用量按1平方米需用1升溶液計算。清潔牆壁或洗濯飼槽最好是用加有蘇打（1—2%）、碳酸鉀或草

木灰碱的热水(水温不得低于70°)。所有其他用于他种傳染病上的消毒藥剂(苛性碱和福尔馬林除外)使用在口蹄疫上均不生效。

厩糞用生物学腐熟法可消去毒害。糞液則引于密閉的坑(集糞池)內，于此坑內，糞液經分解过程(腐敗过程)的影响而不致有毒害。

預防 ①新購牲畜未經事前的檢疫預防概不放入畜羣內；凡患口蹄疫而痊癒的牲畜須在檢疫解除后3个月始可運往未罹患口蹄疫的安全農場作經濟牲畜和種畜用，始可運往市場出售；一俟牲畜到达目的地后均須按通則檢疫；②不去上一年度有過口蹄疫的地区或地方內購買牲畜；③不在有口蹄疫危險的農場內和居民地地區內混合放牧牲畜，不使用公共飲水處；④凡管理牲畜的和運送飼料等人員在疫病流行期間不應去罹患口蹄疫的非安全農場；並應嚴守獸醫衛生條例(工作時要穿工作服，注意鞋、手的消毒等)；⑤如無獸醫師或為農場服務的助理獸醫的准許，禁止閒人進入畜舍；⑥經常用特種消毒藥剂(苛性碱、福尔馬林等)進行預防消毒；⑦不从罹患口蹄疫的非安全地方運入飼料。

預防口蹄疫的特效藥(疫苗和血清)目前在生產條件下尚未加以採用。但是業已証明有可能制出疫苗和超免疫血清。對嚴格實施綜合的獸醫預防措施應加以特別注意。

為防幼畜罹患口蹄疫，可以應用取自患口蹄疫而痊癒的牲畜(恢復期病畜)之血清。血清只可以是采自全無他種傳染病(血孢子虫病、布魯氏桿菌病等)的牲畜上。