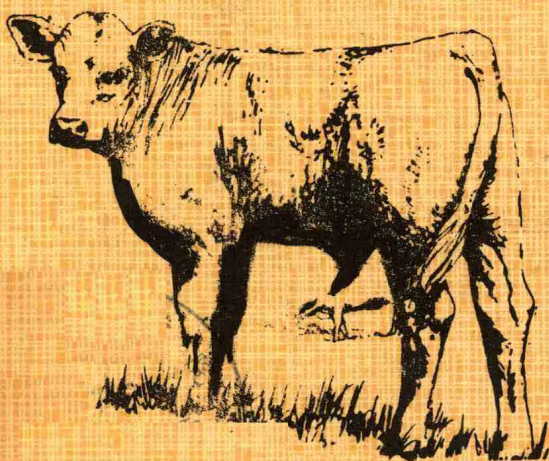


牛病防治要覽

趙法清、趙凌彰 譯編



中國書局印行

版權所有※翻印必究

牛病防治要覽

定價：60 元

譯編者：趙法清・趙凌彰

出版者：之宜出版社

發行者：中國書局

地 址：屏東市民生路 317 號

台北永和竹林路

66 巷 10 弄 11 號

郵 撥：40345 號

新聞局版台業字 0024 號

中華民國六十七年七月初版

著 者 序

自 1961 至 1970 年，美國畜牛業有蓬勃發展的趨勢後，每年平均每人牛肉的消費量自 1960 年的 85 磅增加到 1970 年的 114 磅，約需增加 34 %。此外，預測至 1980 年，每人每年平均消費量需 125 磅。爲了迎合這種肉牛市場的需要，肉牛飼養的總數也從 1960 年的 52 % 增加到 1970 年的 73 %。除了這種肉牛的大量需要外，畜牛業本身也在改變，從 1962 年至 1968 年，牛群中肥育牛的數目由飼養二十二萬頭增加到二百拾壹萬頭以上。這些變化提供我們一點認識，那就是在 1970 年代肉牛數必定增加，且大部分屠宰的牛都需肥育過，牛場的牛隻一定極爲擁擠。

在這種情況下，疾病的預防與治療計劃迫切需要。部分疫苗需要改進，有效的免疫措施要能適用。呼吸與消化系統的疾病勢必流行，應當藉著預防措施使之減少，但是代謝性的紊亂像急性消化不良的發病數可能增加。這是因爲基於經濟上的需要，肥牛需儘快的在短時間內改變粗料爲精料。

因多數牛聚集肥育的結果，必定積聚大量廢物污染了水源、土壤及空氣，而影響到大衆健康。雖然大衆需要足夠的肉牛供應，同時也需無污染的自然資源。

本書所述爲畜牛業的一些健康及處理問題，也可幫助獸醫處理疾病的預防，診斷及治療。使業主了解，接受，並對公衆衛生有所計劃。

著者：Fort Collins, Colorado Rue Jensen.
Greeley, Colorado Donaldr Mackey.

譯 者 序

自前美國肉牛事業非常企業化，肉牛生產價值佔總生產 40 %，地位極為重要。據資料顯示，1970 年美國每人每年消費牛肉 128.8 磅，同期我國消費量每年每人只有 2.2 磅。相差距離遠的主要原因，為過去本省養牛以副業飼養，同時在傳統觀念上受宗教習慣之拘囿，以及國內肉牛供應完全由淘汰役用牛之多寡來決定。但自近三年來之大量進口冷凍牛肉數量觀之，因近年經濟繁榮，生活水準提高，觀念與口味的改變，食牛肉者逐漸普遍，對牛肉之消費有逐漸增加之趨勢，預測至 1980 年肉牛消費總量為 18,048 公噸，折算牛隻活體重為 54,690 公噸，共需牛隻頭數為 136,700 頭。為確保本省牛肉供應不虞匱乏，除適度進口冷凍牛肉供應以減少外匯外，政府當局獎勵養牛業發展，誠屬必要。積極研究國內肉牛飼養管理減低成本，以養牛增加盈餘為當前之急務。

譯者有鑒於目下坊間牛病方面之書籍尚感缺乏，茲以 Rue-Jensen 與 Donaldr Mackey 合著之圈飼牛之疾病 (diseases of Feedlot Cattle) 修訂第二版由原九章縮編為共八章，利用公餘之暇，分別摘譯成冊，冀供畜牧獸醫人員與養牛業者參考，惟學識淺陋，謬誤之處，在所難免，尚祈海內外專家學者不時賜予指正，是幸。

譯 者 謹 識

中華民國六十七年三月於屏市寓所

牛病學目錄

第一章 由病毒引起的疾病.....	1
一、病毒性鼻氣管炎 (Viral Rhinotracheitis).....	1
二、歐氏症 (Aujeszky disease)	6
三、惡性卡他性熱 (Malignant Catarrhal fever) ...	10
四、病毒性乳頭狀瘤病 (Viral papillomatosis).....	16
五、藍舌病 (Bluetongue)	20
六、運輸熱 (Shipping fever).....	25
七、病毒性腹瀉 (Viral diarrhea).....	34
八、狂犬病 (Rabies)	40
九、水疱性口炎 (Vesicular stomatitis)	45
第二章 由立克次氏體 (Rickettsia) 與依原體 (Chlamydia) 引起的疾病	52
一、紅血珠包子蟲病 (Anaplasmosis)	52
二、散發性腦脊髓炎 (Sporadic Encephalomyelitis)	58
第三章 由細菌引起的疾病.....	64
一、李司忒氏菌病 (Listeriosis).....	64
二、沙門氏菌病 (Salmonellosis)	67
三、放線桿菌病 (Actinobacillosis)	71
四、布氏桿菌病 (Brucellosis)	74
五、瘤胃炎與肝臟膿腫複合症 (Rumenitis-liver absce Complex)	79
六、白喉病 (Diphtheia)	86
七、壞死性包皮灸 (Necrotic posthitis)	91

八、傳染性血栓性栓塞腦膜炎 (Infectious Thromboembolic Meningoencephalitis)	94
九、傳染性角膜性結膜炎 (Infectious keratoconjunctivitis)	99
十、炭疽 (Anthrax)	104
十一、黑腿病 (Blackleg)	110
十二、惡性水腫 (Malignant edema)	115
十三、腸毒症 (Enterotoxemia)	118
十四、破傷風 (Tetanus)	121
十五、桿菌性血紅素尿 (Bacillary hemoglobinuria)	124
十六、結核病 (Tuberculosis)	128
十七、放線菌病 (Actinomycosis)	135
十八、鈎端螺旋體病 (Leptospirosis)	139
第四章 由黴菌引起的疾病	145
一、錢癬 (Ringworm)	145
二、球黴菌病 (Coccidioidomycosis)	149
三、鼻肉芽腫病 (Nasal Granuloma)	152
第五章 由原蟲引起的疾病	156
一、球蟲病 (Coccidiosis)	156
第六章 由體內外寄生蟲引起的疾病	163
一、副雙口吸蟲病 (Paramphistomiasis)	163
二、肝蛭症 (Liver Fluke disease)	165
三、囊蟲病 (Cysticercosis)	174
四、包蟲病 (Echinococcosis)	178
五、絲狀蟲病 (Stephanofilariasis)	183
六、壁蝨 (Ticks)	186
七、疥癬 (Scabies)	192
八、螺旋蟲蠅蛆病 (Screwworm myiasis)	201

九、牛蠅病 (Hypodermosis)	204
十、牛蝨病 (Lousiness)	213
第七章 由各種不同性質及不明病因引起的疾病	220
一、齲齒 (Dental Caries)	220
二、牙周病 (Paradontal disease)	223
三、食道梗阻 (Esophageal obstruction)	227
四、損傷性胃炎 (Traumatic Reticulitis)	231
五、瘤胃表面角化病 (Hyperkeratosis of the Rumen)	233
六、胃糜爛與胃潰瘍 (Gastric Erosion and Ulcer)	236
七、急性消化不良 (Acute Indigestion)	240
八、毛細管擴張與肝斑 (Telangiectasis and "sawdust" of the liver)	243
九、胰結石病 (Pancreatic Calculosis)	245
十、腦軟化症 (Polioencephalomalacia)	247
十一、脊椎炎 (Spondylitis)	253
十二、結石病 (Calculosis)	254
十三、嗜伊紅性肌炎 (Eosinophilic myositis)	260
十四、淋巴肉腫病 (Lymphosarcoma)	265
十五、腐脚病 (Foot Rot)	269
第八章 由營養缺乏引起的疾病	276
一、維他命 A 缺乏症 (Vitamin A deficiency)	276

牛病防治要覽

第一章 由病毒引起的疾病

一、傳染性牛鼻氣管炎

(Viral Bovine Rhinotracheitis)

傳染性牛鼻氣管炎是一種急性，接觸傳染性之上呼吸道病，但可引起生殖器、胎兒、結膜、腦的併發症，造成體重減輕、肥育期延長、治療費用增高，以及死亡等之損失，為牛的呼吸道病中最重要的一種疾病。

發生一本病僅發生於牛，任何年齡的乳牛均易感染，對肉牛尤其重要，而且發病率較高。

地理上，本病毒曾從美國、英國、加拿大、紐西蘭、南斯拉夫、德國、俄羅斯、日本、澳洲的病牛分離出，在美國西部，雖部份病例可見於任何月份的牛隻，但季節上秋季及初冬發病較高。

病因一本病毒微粒體積較大，是立方體，內含DNA及包膜，直徑 $120 \sim 180 \text{ m}\mu$ ，對醚(ether)，乙醇(ethyl alcohol)，丙酮(acetone)是有敏感性的，而且在0.5%苛性鈉(Caustic soda) $\frac{1}{2}$ 分鐘內，5%福爾馬林(Formalin)一分鐘內，1%酚(Phenol)或1%氨(ammonium)之化合物五分鐘內， 50°C 21分鐘內均能使其停止活動。病毒在 22°C 可維持生存能力50天，在 37°C 可維持10天。PH 6~9， -60°C 病毒可持續9月之久。

本病之病毒除以牛為宿主外，病毒可適應且在胚胎性之牛、豬、羊、猴腎細胞及Hela氏細胞的培養系統上生長。牛細胞內的細胞病

2 牛病防治要覽

變影響，包括斑的形成及核內的包涵體。

雖然只有一種病毒的抗原型被檢出，但本病可能為前呼吸道傳染、結膜炎、子宮炎、生殖道傳染及腦膜炎個別或聯合的型式。病毒也許可從鼻及結膜分泌物與感染的胎兒、生殖器及腦分離出本病菌。

本病之病毒從宿主鼻分泌物內逸出至外部各種環境，雖部分病毒沾染飼料與飲水，並可傳播至易感性牛，但本病的重要傳播方法則是經感染性的煙霧等物；為病牛猛烈的咳嗽及呼吸，沾有病毒的分泌物滴噴入空氣內及眼中，鼻孔、口鼻部及生殖器附體。小牝牛及母牛可能藉著這些器官的直接接觸，而轉移病毒，牛隻擁擠，更易使病毒傳播。

病理—病毒進入上呼吸道器官後，穿上上皮細胞並且在細胞核內折返，病毒造成初發性的病變，再由細菌造成繼發性病變，鼻、鼻副竇、咽、喉、氣管前部的粘膜腫脹，並產生許多的滲出液積聚於表面。鼻副竇的腔內充滿此種組織變化，而且嚴重的縮小鼻道。因此可能導致呼吸困難及由口呼吸，在大約感染的第九天可鑑定出抗體。支氣管肺炎可能是由於吸入脫落的滲出液所致。肺炎經常導致於死亡，病毒可能由鼻延伸主腦部而引起腦膜炎。

主病毒移入腦的方法迄至目前尚無法確知，但可能為延及嗅器官或其他神經。懷孕母牛病毒可能從鼻或生殖器內之初發部位，藉血液流動而移至於子宮及胎盤。穿過胎盤，病毒進入胎兒處，並導致致命的敗血病、壞死、浮腫、死亡及流產。少數牛病毒則可藉機械的於鼻及生殖器之間移動。因此，結膜、鼻，及生殖器感染依然可由個別或成群的發病。

症狀—傳染本病繼 2～4 天的潛伏期後，體溫昇高至華氏 104～108 度，病牛顯現食慾缺乏及抑鬱。肉牛體重速減至每頭二百磅的程度，乳牛泌乳減少，呼吸加速，並伴同濕咳，顯著的呼吸困難。而且在嚴重的病例，有連同口呼吸及加倍地努力吐氣。（如附圖一）少數的病例，嚴重到發現鼻孔流出膿性粘液，並含血的滲出液，而且流涎

甚多。大約 50 % 的病牛，口鼻部充血並長有厚痂。在同一牛隻內，結膜炎與流淚很少伴隨呼吸性臨床徵候發生。但部分的病例，在一牛群內則由結膜炎開始，則可由嚴重的結膜炎進展至膿性粒狀結膜炎。在 5 ~ 10 天的眼類型病程後，牛群內的其他牛可能發展成呼吸性綜合病徵。懷孕母牛可能會流產，平均發病率為 30 %，但亦可能高達 90 %，病牛死亡率約 3 %，極少數的牛發展為腦膜炎的徵候。



圖 1-1 感染病毒性牛氣管炎的病牛

本病病程 4 ~ 8 天不等，在一牛群內的病程有兩種型式：第一種，整個牛群罹病，幾乎同時發生，經 2 ~ 3 星期的病程後痊癒；第二種，牛隻個別的相繼染病，病程在牛群內有超過數星期者。

在生殖器類型，母牛女陰道膜含有水疱及膿疱，公牛陰莖腫脹及包皮顯示有類似的徵候。

病變—屍體剖檢，病變僅限於呼吸系統，口鼻部乾燥，並且可能覆以粘液膿性滲出液。鼻粘膜急性腫脹，並且表面充血，尤其在鼻腔前道管內含有許多混合膿性及纖維性滲出液的粘液性沈澱物。在一種不正常冗長病程病例內，滲出液變乾的塊團亦可能出現。微小的糜爛及出血可辨認出，鼻副竇的粘膜充血、腫脹、滲出液充塞腔內。咽與喉腫脹，可能帶瘀斑及蝕壞。氣管粘膜感染的程度各有不同。在早期階段或輕性病例內，粘膜腫脹，有瘀斑並含少數的粘液膿性滲出液。

4. 牛病防治要覽

在嚴重的病例，氣管的粘膜像白喉。壞死性組織，腫脹的膜及積聚的滲出液使氣管腔的面積縮小。在致病的病例中，支氣管肺炎亦可能發生（附圖二）。其他疾病型顯現的特徵性病變：生殖器型，女陰道急性的發炎，陰莖及包皮膜含有水疱及膿疱。流產的胎兒通常呈水腫性，內臟器官如肝有壞死的蒼白病灶。

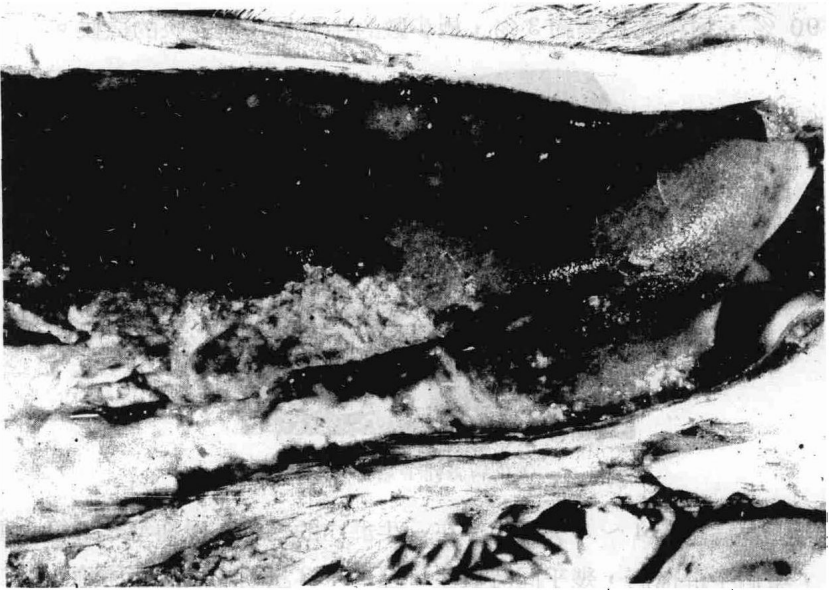


圖 1-2 病毒性牛鼻氣管炎致命病例（左鼻腔的前面部份）

組織病理學上，粘膜顯現急性卡他性發炎，感染 30 ~ 60 小時的病牛，部份鼻、咽、喉的上皮細胞內，可能發現核內包涵體，因包涵體在 4 ~ 7 天的病程後消失，所以在大部分的致命病例內無法鑑定出。女陰道、陰莖、包皮的膿腫上皮細胞有顯著的核內包涵體。（附圖三、四、五）

診斷—在地方性流行病地區內的臨床診斷，可依據徵候及屍體剖驗而判定，如有必需，鼻或生殖器的分泌物可提供於實驗室，藉免疫血清中和作病毒的分離及鑑定。在生殖器官發現典型的組織病理與顯



圖 1-3 病毒性牛鼻氣管炎致命病例的
氣管炎與枝氣管炎



圖 1-4 病毒性牛鼻氣管炎病牛的氣管(一)



圖 1-5
病毒性牛鼻氣管炎
病牛的氣管(二)

6 牛病防治要覽

著的病變，更有助於本病毒的診斷。

此外應考慮到傷寒、幼犢白喉病需作不同的診斷以免混淆。傷寒通常在肉牛引進牛場後數天內發病，多數牛場顯現纖維素性肺炎臨床徵候。幼犢白喉病發數較低，呼吸有鼾聲，且喉頭病變可藉觸診及喉視檢定器鑑定，在致命的病例內，可能幫助診斷。

防治一商業性活病毒疫苗可以採用，在牛隻引進後不久就應施行，有計劃性的預防宜在配種前接種此種疫苗。疫苗接種後免疫的時限無法確知，但在一般的肥育期間可充分的保護牛隻，但牛隻在牛場內停留 300 天時，在最初 100 ~ 150 天後，需再用此種疫苗接種一次。在地方流行病地區內廣泛地使用此種疫苗預防，更可控制本病及減低發病數。

抗生素及磺胺類的使用，可直接控制繼發性的病菌傳染，尤其是支氣管肺炎。在白喉性氣管炎病例內，蛋白水解酶（*Proteolytic enzyme*）當作一種氣管內噴霧劑，裨益極大，且不縮短病程。嚴重感染的牛群，可在飲水內以磺胺噻唑（*Sulfathizole*）或磺胺二甲嘧啶（*Sulfamethazine*）按每一百加侖一磅藥的比率投藥 2 ~ 3 天，繼而再以 $\frac{1}{2}$ 劑量投藥 2 ~ 3 天以上。另一種牛群的治療法為在飼料內添加氧四環素（*Oxytetracycline*）或氯四環素（*Chlortetracycline*）按每天每磅體重一毫克（*mg*）的比率投藥 7 天，繼而再以 $\frac{1}{2}$ 劑量投藥七天以上。

二、歐氏病（*Aujeszky disease*）

歐氏病（*Aujeszky disease*）又名假性狂犬病（*Pseudorabies*）曾先發於匈牙利、巴西，當地稱為搔疫。牛的歐氏病是一種急性非接觸傳染性感染，特徵為限局性發癢及中樞神經障礙。發病期間，體溫升高，呼吸加速。本病感染於大部份馴養的哺乳動物，並且遍及全世界，但因在牛群的發病數是散發性，且發病率低。一旦感染到牛群內，發病率達到 40 %，死亡率可達 90 ~ 100 %。經濟上的

損失，除病牛死亡外，還要燒毀大部份牛群的威脅，使牛隻出售受阻。本病導致的實際經濟損失，並無分析及詳細的記錄。

發生—任何年齡，品種及性別的牛隻均易於感染到本病，但通常都發生在六月齡至四歲大的牛隻之間。本病尤常發生於豬、牛同一處飼養及老鼠猖獗之處。除牛外，本病亦發生於豬、羊、犬、馬、鼠，偶而也發生於人。

地理上，本病散見於歐洲、俄羅斯、不列顛、北非、北美及南美各地。

病因—本病引起的病毒，是一種典型的疱疹毒（herpesvirus group），此種病毒是由雙索的DNA及包膜組成，直徑約 $150 \sim 180 \text{ m}\mu$ ，易受熱及乙醚（ether）的影響。病毒在攝氏60度持續40分鐘，攝氏70度10分鐘，攝氏80度30分鐘即停止活動。5%的酚（Phenol）2小時，氫氧化鈉（Sodium hydroxide）極短時間，腐爛的動物組織11天即告殺滅。在實驗室內病毒能在小動物及細胞培養系統內生長。兔子皮下接種極易感染本病，發病後顯現極度的搔癢。病毒在胚胎性的雞蛋之絨毛膜及尿囊膜生長，產生類似痘疤的病變。胚胎通常在接種後3~5天死亡。此外，病毒也可在豚鼠睪丸細胞，猴腎細胞及Hela細胞的培養系統內生長。細胞病變的影響，包括感染的細胞擴大，肥滿。只有一種抗原性型，美國中西部豬隻血清內通常有此種病毒的抗體，牛血清內則較少見。

傳染—因為病毒可能貯藏在受感染的褐鼠及豬，所以活老鼠舐食斃死的鼠、豬、牛或其他動物毒性組織而變為致命的感染。豬也可能因舐食感染的死鼠，或其他死動物的感染組織而得病。病豬的病毒經鼻分泌物而排出，沾染口鼻部的外表面，病豬以其沾染病毒的口鼻摩擦牛損傷的皮膚，偶而也因嚼咬斜躺的牛而將病毒帶入。此外病毒也隨着沾染的飼料與飲水由鼻內侵入。

病理—病毒接種後，向心性移動傳入神經，至其各別的脊髓神經節，並且進入脊髓的背面。病毒倘繼續向中央移動，上行至延髓，但

8 牛病防治要覽

少數病例亦有向頭移動至腦幹者。假使病毒在臉部周圍侵入，病毒延着腦神經的傳入部份上昇進入神經節，如三叉神經的半月神經節，而至大腦。因為病毒到達腦的距離短，所以頭部侵入後的潛伏期較身體後部侵入的潛伏期要短。至少，有少數動物的潛伏期是在短暫的病毒血症之後，病毒從血液中移去，積存於繼發性的感染組織內，再從此新部位延着傳入神經移動至中樞神經系統。抗體至少在豬血液內形成，病毒被排至外界鼻的分泌物內。

神經系統的感染部分遍佈病毒時，發生組織反應。在病毒侵入處，顯現一種急性漿液性發炎，但此種病毒直接反應無關緊要。繼起的病變會導致出血，壞死及嚴重的發炎。淋巴細胞延着感染的神經蓄積，在感染的神經節內，神經原變性、壞死。少數的細神原與間質細胞顯現核內包涵體（inclusion bodies），脊髓及腦內顯現神經原變性及發炎的病灶。神經節內神經原的病變導致嚴重的癢覺，而大部分感染的牛隻，都死於繼呼吸衰弱後髓質內神經細胞的病變。

症狀—繼 3 ~ 6 天潛伏期後，體溫在華氏 104 ~ 105 度之間，當本病進展最顯著的症狀時，體溫升高至華氏 105 ~ 107 度，然後在死亡之前，體溫又銳減至正常標準以下。與體溫上昇同時顯現的病徵為發熱，病毒侵入處發癢。病程更進行時，搔癢增進並且痛苦，牛不斷以舌舐、咬、摩擦感染的部位。通常這些反應導致脫毛、表皮剝脫、出血及殘毀。嚴重的病例，病變蔓延至皮膚、皮下深處及肌組織。發癢阻礙了飼料及飲水的攝入，流涎、呼吸急速及共濟失調是經常出現。流汗、摩齒也極其顯著。肌振顫及痙攣並伴有虛脫、驚厥及發生進行性的瘦弱。少數牛隻則變為攻擊性，噴着鼻氣攻擊。大部分的病牛顯現極痛苦的搔癢，結果造成自行的毀傷。極少數的感染顯現發熱、抑鬱、環行、肌振顫、攻擊、昏迷、虛脫等病徵，而無搔癢。

本病在群飼牛群中發病率常很低，一群牛可能到達 40 ~ 50 %，但病牛的死亡率非常高，可達 90 ~ 100 % 的死亡率。病程通常在 36 ~ 48 小時之間，病毒倘從頭部四週侵入時，病程更要短些。

病變—屍體剖驗時，病變僅限於侵入部位及中樞神經系統。發癢的地區通常是無毛，而且皮膚出血、破裂。少數的牛隻表皮剝落遍及整個皮膚，並且蔓延至皮下及肌組織，感染地區腫脹，發炎性水腫及出血極其顯著，中樞神經系統的血管系統出血。極少的病牛肺呈水腫性，漿膜表面遍佈瘀點性出血。牛隻染患 Aujeszky 氏病應立即屠殺，屠體必須廢棄不適於人食。病牛的組織應火化或以生石灰深埋。沾染的器械及地面，亦應以化學藥品消毒。

重要的組織病理變化，見於侵入處及感染的神經系統部分。急性發炎及浮腫、出血、壞死及白血球增多，在搔癢地區非常顯著。大部份的變化，都由於繼續不斷的舐、咬、摩擦所造成的外傷性病變所致。神經束衣及神經外膜之淋巴細胞滲入的病灶，沿着感染的傳入神經或許可發現。脊神經節在表皮及中葉細胞發現的變化相似，許多神經原顯現腫脹，尼氏小體（Nissl granules）分解細胞核離心變值，核內包涵體壞死。許多囊狀細胞，由內含核的包涵體的神經原圍繞。淋巴細胞及單核巨噬細胞可能侵入基質，這些變化僅限於感染的部份



圖 1-6 Aujeszky 氏病，脊髓神經節內的壞死性神經原

。在脊髓內，從感染的脊神經節平面至延髓，通常出現神經原變性及壞死。血管周圍可辨認出淋巴細胞及單核巨噬細胞的積聚，倘在頭部周圍侵入，病毒沿着三叉神經移動，類似的細胞變化在半月神經節內可發現，假使病毒沿着嗅神經上昇，在嗅葉內可發現神經原的變性，壞死及發炎。

診斷一本病根據典型的臨床徵候及實驗室特殊的發現而鑑定，發熱反應，嚴重的搔癢，自行的毀傷，肌震顫，病程短，都是明顯可見

10 牛病防治要覽

的重要徵候。以上這些特殊的顯示，作為正確的診斷已足夠。但在不顯現搔癢的病例，診斷就難以確定，倘無肌震顫，共濟失調、抑鬱、攻擊性這些徵候，就很難診斷。實驗室的證實，可由兔的皮下接種傳染的乳狀脊髓而獲得。接種 36 ~ 48 小時後兔子也顯現嚴重的搔癢，並且使發癢地區受到損害。死亡通常在 12 ~ 24 小時病程後發生，兔子也顯得類似病牛的神經細胞變化。應用螢光抗體法診斷也有極高的正確性，此外病毒也可從細胞培養系統內感染的腦分離出來並鑑定。

有時應考慮到狂犬病與中毒時需作不同的診斷，以免與本病混淆。患狂犬病的動物有流涎，時常變成攻擊性的侵入，但極少顯現本病嚴重的搔癢。組織病理上的內基氏小體（Negri bodies）通常能在腦中海馬體的神經細胞及小腦的蒲頃野氏細胞（Purkinje cells）內證明。兔子以含有狂犬病毒的組織懸浮液皮下接種，並不產生搔癢，仔細檢查動物中毒的歷史，及胃內容物化學分析，有助於中毒的診斷。

防治一本病的發生，可從牛欄、牛的飼養與飲水中以及驅出豬隻而預防，牛場周圍過多的老鼠，可從良好的衛生設施以及剷除破爛堆積的腐爛食物等易滋生鼠窩的地方而避免。雖然迄至目前已有疫苗製供問世，但祇有少數的歐洲國家使用，美國尚未採用過。假如發病時，病牛應從牛欄中移開，並隔離，有效的治療方法尚未發展。局部麻痺並不能減輕癢覺，但使用鎮靜劑及置於安靜，不刺激的環境可增加病牛的舒適。

三、惡性卡他性熱（Malignant Catarrhal fever）

本病為牛的一種急性傳染病，但非接觸傳染性病，特徵為發高熱，全眼球炎以及呼吸、泌尿、消化系統的膜發炎。病原是一種病毒。由於發病率低而呈散發性，故重要性較小。

發生一雌雄兩性及任何品種的牛隻，易感病性都相同。本病並可