

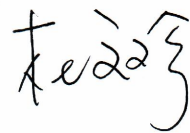
序

有鑑於資訊時代知識傳遞方式已經與過去有重大改變，本所從民國 94 年起致力於整合國內獸醫專家相關資源，並將之應用於資訊系統的開發與創新，開始將動物疾病知識，針對動物物種進行分類，區分為水生動物、反芻獸、小動物、禽類及豬等五大分類，進行動物疾病專家系統之設計，並將各疾病專家系統分為四大模組，進行關連性分析與疾病單張之撰寫。專家之知識及經驗撰寫成疾病單張後，經由系統之智慧分析，提供使用者精準快速之蒐尋。各疾病單張分別由各領域專家負責執筆，且利用四大模組選擇其關連性。模組建立與疾病單張內容除專家本身之知識及經驗外，並參考國、內外既有已開發完成之疾病診斷系統與國外相關資料庫系統架構建置，將我國動物疾病知識歸納、設計成動物疾病診斷輔助系統，提供國內動物醫療相關產業參考與運用。

本所建置之動物疾病診斷輔助系統，自系統上線服務以來，已經累計數百萬人次使用，因考量使用者閱讀方式的不同，為使資源可多元化應用，乃逐步將過去動物疾病單張累積成冊，並發行電子書版本，提供使用者更多元的運用管道，以推廣國內專家所累積的寶貴知識與經驗傳承。未來動物疾病診斷輔助系統，將更進一步的從專家系統整合國內動物醫療大數據資料，進化成具有互動性與人工智慧結合的資訊服務，進一步提升國內動物醫療產業至國際水準並達到領先地位。

本書內容係有關反芻動物重要的疾病介紹、診斷與預防控制，適用讀者包括大學在校畜產及獸醫系學生、執業及公務獸醫師，亦可供畜產飼養專業人士參考。本書承蒙國立嘉義大學獸醫學系賴治民副教授統籌及規劃，並在賴老師帶領之獸醫團隊成員努力下，得以順利付梓，在此一併敬致謝忱。

所長



謹識

序

近年來，獸醫系大學部學生與牧場飼養管理人員需要一本有關於反芻動物之疾病認識、診斷、初步治療及預防相關知識的中文書。而筆者從開始教授大動物疾病學時也想要進行反芻動物疾病相關知識的編撰工作，奈何，筆者常以忙碌為藉口，而仍未成書。於 2014 年時，感謝行政院農業委員會家畜衛生試驗所長官，也就是我的學長姐及舊同事們支持，以「動物生產醫學整合平台之建置」計畫提供經費，利用了數年時間，進行相關資料的編撰工作。很幸運的，在嘉義大學牧場動物實驗室的學生們，如林序昕及莊仁傑獸醫師的幫忙之下，本系列書籍，均能順序的完成。

本書為反芻獸飼養管理及疾病認知系列中的第一本書，概述了 30 個牛隻疾病及部分羊隻疾病，希望能協助新進獸醫師有更便利的方式，以症狀找尋疾病的原因，並進而據此進行診斷及治療的工作。本書的部分內容也同時置於家畜衛生試驗所的網頁，以利大家在有網路的情形下，可以利用症狀找到可能的疾病，當然歡迎大家使用，並給予指導。除此之外，本書也詳述了應該送檢的病材及種類，以求現場獸醫師或農戶能將正確的樣本送到實驗室，得到期望的結果。

雖然本書經過多次編撰、重覆審稿及校稿的過程，但仍有疏漏或不正確的部分，同時，由於疾病在臨床上可能呈現不同的樣態，造成本書中所描述的臨床症狀不一定能於本書中完整及正確的包含，仍煩請各位先進能不吝於指導，指正作者文章中錯誤的部份，希望能於再版時更加完美。

國立嘉義大學獸醫系 賴治民

目錄

赤羽病.....	1
藍舌病.....	4
牛流行熱.....	6
布氏桿菌病.....	10
牛副結核病.....	13
彎曲桿菌症.....	17
犢牛大腸桿菌症.....	21
口蹄疫.....	24
牛傳染性鼻氣管炎.....	27
惡性卡他熱.....	32
巴斯德桿菌症.....	35
假性狂犬病.....	37
子宮蓄膿.....	40
沙門氏菌感染症.....	42
弓蟲症.....	45
牛球蟲病.....	48
放線菌病.....	50
放線桿菌病.....	53
氣腫疽(梭菌性肌炎，黑腿病).....	56
狂犬病.....	59
牛海綿狀腦病.....	62
牛病毒性下痢.....	65
犢牛冠狀病毒感染症.....	68
犢牛隱孢子蟲感染症.....	71
犢牛輪狀病毒感染症.....	74
牛白血病.....	77
牛結節疹.....	80
Q 熱.....	83
牛囊蟲病.....	86
牛鈎端螺旋體病.....	88

赤羽病

中文病名	赤羽病	英文病名	Akabane disease										
作者	作者：林鈺峰、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所丁履紉 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛										
疾病描述	1. 病原型別：病毒(virus) 2. 學名：赤羽病(Akabane disease) 3. 傳染途徑： 藉由蚊媒叮咬傳播。 4. O.I.E 狀況：未表列 (Non-Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要：<table><tr><td>Group</td><td>Group V((-)ssRNA)</td></tr><tr><td>目</td><td>Unassigned</td></tr><tr><td>科</td><td>Bunyaviridae</td></tr><tr><td>屬</td><td>Orthobunyavirus</td></tr><tr><td>種</td><td>Akabane virus</td></tr></table> 8. 疾病特性： 為節肢動物媒介的病毒，經由吸血昆蟲傳播，如糠蚊及庫蠓，常造成牛、綿羊及山羊生產異常及繁殖障礙，常與死產或流產有關，此病毒於實驗動物中，小鼠最具感受性，接種於腦內時會引起腦炎致死，但只有接種於母鼠腹腔或皮下時，始可引起流產或胎兒畸形，接種於雞胚胎卵黃囊時，會造成雞胚胎大腦發育異常或關節彎曲無法伸直等異常型態。 9. 流行病學： (1). 最早於 1959 年日本赤羽村牛舍採集的蚊蟲所分離出，在台灣 1992 年牛隻出現神經症狀且無法站立，並從患畜中分離出病毒。 (2). 常見於熱帶及溫熱帶地區，有明顯的季節性，一般好發為 8、9 月，為地方流行性疾病，而懷孕時的牛、羊最易感染。 10. 臨床症狀及病理學： • 臨床症狀： 感染的母牛通常不會出現臨床症狀，體溫亦不會有改變，本病的特徵為牛隻分娩異常，懷孕母牛發生早產、流產或死胎，胎兒大腦缺損或肢體異常，常見四			Group	Group V((-)ssRNA)	目	Unassigned	科	Bunyaviridae	屬	Orthobunyavirus	種	Akabane virus
Group	Group V((-)ssRNA)												
目	Unassigned												
科	Bunyaviridae												
屬	Orthobunyavirus												
種	Akabane virus												

	肢彎曲、脊柱側彎、關節無法彎曲或伸直等，感染的犢牛可能出現失明、眼睛的反射消失或角膜潰瘍混濁等。 • 肉眼病變： 主要常見胎兒型態異常，如關節和頸椎彎曲，大腦發育不良，腦室積水或形成囊泡狀空腔，四肢肌肉萎縮蒼白。 • 顯微病變： 病理學可見非化膿性腦脊髓炎或多發局部性肌炎，神經組織出現海綿樣病變，並可發現腦水腫病灶。
診斷方法	第一級診斷方法 • 臨床症狀： 妊娠牛隻分娩異常，可能出現早產、流產或死胎，胎兒肢體異常且大腦缺損，出現神經症狀，如無法站立、斜頸、運動障礙或迴旋運動等症狀。 • 肉眼病變： 胎兒型態異常，關節彎曲或無法伸直，大腦發育不全，可見腦室積水及四肢肌肉萎縮蒼白。 第二級診斷方法 • 顯微病變： 中樞神經血管周圍可見圍管現象，於大腦可見局部性壞死，白質直接與腦軟膜相接，大腦表層灰白質部分脫落，脫落病灶的周圍可見白質發生裂隙。肌纖維則會出現變性及萎縮，肌纖維會斷裂消失，而由脂肪組織取代。 第三級診斷方法 病原學診斷： 感染動物病毒血液或流產胎兒組織接種 Vero、BHK 或蚊子細胞株可分離病毒，病毒再以 FAT、IHC、VN 試驗確認。RT-PCR 技術也可診斷本病。 1.於流產胎兒或死胎中進行病毒分離，並接種於小鼠腦內，可引起致死性腦炎，於雞胚胎卵黃囊內接種時，可見腦發育不全及關節彎曲等病變。 2.血清學診斷： 使用已知的抗原做病毒中和試驗，以檢測流產牛隻的血清抗體。 3.反轉錄酶聚合酶連鎖反應 (Reverse transcription polymerase chain reaction, RT-PCR) 詳細診斷方法可參照 OIE 網站： http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/2.09.01_BUNYAVIRAL_DISEASES.pdf
預防控制方法	• 治療 無有效的治療方法，當胎兒畸形導致母畜難產時，應給予碎胎術將胎兒取出。 • 預防 1. 蚊蟲的防治，加強環境衛生管理，避免蚊蟲孳生。 2. 加強檢疫工作，防止病原傳入。

法	3. 定期接種疫苗，於流行的季節來臨前，給予妊娠母牛或準備配種母牛接種兩次（台灣無疫苗可使用）。
參考文獻	1. 林范澤。以死胎、流產為主的繁殖障礙性牛病。引自：王新、王春仁、王相友、仇建華、冉旭華、付世新、朴范澤、朱戰波、劉振華、陽玉英、吳凌、余麗雲、張洪友、邵紅、范春玲、周玉龍、周永平、武瑞、鄭家三、侯喜林、聞曉波、夏成、倪宏波、徐闖、催玉東、樊兆橋。牛病類症鑑別診斷彩色圖譜，第一版。北京，中國農業出版社， 217-232，2008。
參考連結	● http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/2.09.01_BUNYAVIRAL_DISEASES.pdf ● http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/handbook/95.html

藍舌病

中文病名	藍舌病	英文病名	Bluetongue												
作者	作者：黃品皓、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所丁履紉 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛												
疾病描述	1. 病原型別：病毒(Virus) 2. 學名：里奧病毒科 (Family: <i>Reoviridae</i>)，環狀病毒屬(Genus: <i>Orbivirus</i>) 3. 傳染途徑：主要藉由牛庫蠅傳播。病原也可以經由受汙染的針頭與外科器械造成感染，少見垂直感染的情形。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：乙類 (2011-05-28) 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要：<table><tr><td>Group</td><td>Group III (dsRNA)</td></tr><tr><td>目</td><td><i>Unassigned</i></td></tr><tr><td>科</td><td><i>Reoviridae</i></td></tr><tr><td>亞科</td><td><i>Sedoreovirinae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Orbivirus</i></td></tr><tr><td>種</td><td><i>Bluetongue virus (BTV)</i></td></tr></table> 8. 疾病特性： 本疾病為 <i>Culicoides variipennis</i> 或 <i>Culicoides oxystoma</i> 等庫蠅傳播的病毒性傳染病，主要感染家畜和野生類動物反芻類。家畜中感受性高低依序為綿羊、牛和山羊；鹿、羚羊和巨角野羊等野生反芻動物也會感染本病，其中以鹿的感受性最高。最早在綿羊發現本病，因為它會引起舌頭發紺呈藍紫色，所以稱本疾病為藍舌病。本病於牛通常呈不顯性感染，急性病例可於蹄冠、陰道、乳頭和口腔等處之皮膚見到潰瘍，因此過去稱本病為假性口蹄疫 (<i>Pseudo-foot and mouth disease</i>)。 9. 疾病型態及流行病學： 庫蠅，為本病的媒介。病毒能在庫蠅的幼蟲蟲體中過冬。目前全球藍舌病病毒的血清型至少有 26 種，較重要的血清型為 1、3、9、15、16、20、21 和 23 等 8 種，主要發生在中國大陸、非洲、澳洲、美洲、東南亞及日本等地區。 藍舌病病毒感染後主要存在紅血球內，被感染的牛隻通常為不顯性感染，呈輕症型且有長期的持續性病毒血症，其病毒血症時間不等，可由數十天、2 至 4 個月或達數月之久；綿羊的病毒血症通常維持於 3 至 4 週以下。在國外之報告中，牛之顯性感			Group	Group III (dsRNA)	目	<i>Unassigned</i>	科	<i>Reoviridae</i>	亞科	<i>Sedoreovirinae</i>	屬	<i>Orbivirus</i>	種	<i>Bluetongue virus (BTV)</i>
Group	Group III (dsRNA)														
目	<i>Unassigned</i>														
科	<i>Reoviridae</i>														
亞科	<i>Sedoreovirinae</i>														
屬	<i>Orbivirus</i>														
種	<i>Bluetongue virus (BTV)</i>														

	染僅有約 5% 左右，但在國內 2003 年自健康羊和牛分別分離第 2 和 12 血清型的藍舌病，並無顯性感染的病例。 10. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀與肉眼病變： 藍舌病的感染在台灣皆呈不顯性感染，在其他國家牛隻幾乎也都呈不顯性感染，呈顯性感染的 5% 牛隻可依臨床症狀分為以下三種類別： (1). 黏膜和皮膚型（少見） 口腔或舌頭的黏膜出現水疱與潰瘍，部分會有充血的情況。鼻腔會有水疱樣變化，造成如同「燒傷」的外觀，伴隨著皮膚的壞死與脫落。此型的臨床症狀還常見有流涎伴隨唇部的腫脹。肩部與頸部的皮膚時常出現增厚、疼痛與滲出物。 (2). 肌肉與蹄冠型（非常少見） 牛隻出現肌炎與蹄冠炎，造成僵硬和跛行。蹄冠周圍可見充血、糜爛、壞死，嚴重者可見蹄的脫落。 (3). 繁殖障礙型（非常少見） 牛隻生殖能力差，部分公牛於感染期間會發生暫時不育。常發生死胎與胚胎吸收的情況，部分會有流產、胎兒免疫耐受性差、先天性缺陷等。先天性缺陷包含積水性無腦畸形、皮膚病症、視覺紊亂及骨骼受損等。 - 顯微病變： 食道與咽喉之橫紋肌呈玻璃樣變性、纖維芽細胞增生、肌漿膜細胞腫大；心內外膜出血、心肌變性；肝、脾腫大出血，嗜中性球浸潤與鐵血紅素沉著。蹄真皮層充血、水腫及嗜中性球浸潤。
診斷方法	第一級診斷方法： - 臨床症狀： 由於藍舌病幾乎呈不顯性感染，因此以臨床症狀無法作為診斷的依據。以下列出顯性感染的牛隻可能會出現的臨床症狀： 進食意願降低 (1). 流涎 (2). 跛行 - 肉眼病變： 肉眼病變同臨床症狀，並不具有良好的診斷依據。同樣列出呈顯性感染的牛隻可能會出現的肉眼病變。 (1). 口腔或舌頭黏膜出現水疱與潰瘍。 (2). 鼻腔燒傷樣病變。 (3). 肩部與頸部的皮膚增厚。 (4). 僵硬、掉蹄。 第二級診斷方法： - 顯微病變： 顯微病變同臨床症狀及肉眼病變，並不具有良好的診斷依據。

	(1). 食道與咽喉之橫紋肌呈玻璃樣變性。 (2). 肝臟、脾臟嗜中性球浸潤與鐵血紅素沉著。 (3). 蹄真皮層充血、水腫及嗜中性球浸潤。 第三級診斷方法： 此為本病唯一能夠確診非顯性感染病例之診斷方法。 (1). 發育雞胚胎接種試驗。 (2). 細胞株接種。 (3). 動物接種。 (4). 螢光抗體試驗 (Fluorescent antibody test)。 (5). 反轉錄酶聚合酶連鎖反應 (Reverse transcription polymerase chain reaction, RT-PCR 檢測：詳細操作情形請參照： http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.01.03_BLUE_TONGUE.pdf) (6). 酵素結合免疫吸附試驗(enzyme linked immunosorbent assay;ELISA)。
預防控制方法	• 治療 對於顯性感染的牛隻，通常採取對症療法。 • 預防 國內目前沒有疫情，不建議施打疫苗。疫區建議施打藍舌病病毒之減毒疫苗，但因為藍舌病病毒血清型眾多，不同血清型間交叉保護力不穩定，所以疫苗的使用需符合當地的血清型方有成效。台灣目前無上市疫苗。 • 防疫策略 媒介昆蟲的控制：控制周圍的積水容器，減少庫蠓的繁殖。
參考文獻	1. 趙德明、沈建忠。奶牛疾病學，第二版。北京，中國農業大學出版社，715，2009。 2. 劉世賢、林美貞。動物疫病的生物診斷鑑定-非人畜共通傳染病。台灣昆蟲特刊，2003。 3. 劉振軒、潘銘正、龐飛、徐榮彬、黃旭田、蔡睦宗、林滄龍、張世忠、卓宜興、何勝裕、陳裕文。世界動物衛生組織及甲乙丙類通報動物傳染病第一冊。台北，國立台灣大學獸醫專業學院。42-47，2008。 4. 丁履紉、李敏旭、黃天祥、黃金城、郭舒亭、李璠、蕭終融、鍾明華、林士鈺。台灣首例自山羊分離出藍舌病病毒。家畜衛試所研報。39: 81-84，2003。 http://vettech.nvri.gov.tw/AppendixEdit/report/613.pdf。
參考連結	• http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Disease_cards/BLUETONGUE.pdf • http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/handbook/92.html

中文病名	牛流行熱	英文病名	Bovine ephemeral fever								
作者	作者：黃陳浩、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所丁履紉 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛								
疾病描述	1. 病原型別：病毒 (virus) 2. 病名：牛流行熱 (Bovine ephemeral fever) 3. 感染途徑：非接觸性傳染，以糠蚊 (Culicoides, midges)為媒介。 4. O.I.E 狀況：未表列 (Non-Listed) 5. 通報動物傳染病：丙類 (2011-05-10) 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要：<table><tr><td>Group</td><td>Group V ((-) ssRNA)</td></tr><tr><td>科</td><td>Rhabdoviridae</td></tr><tr><td>屬</td><td>Ephemerovirus</td></tr><tr><td>種</td><td>bovine ephemeral fever virus</td></tr></table> 病毒僅 1 種血清型，具封套，呈圓錐狀，易被酒精、乙醚不活化，利用高溫或低 pH 值可將其殺滅。但於-70℃ 仍長時間具感染力。 8. 疾病特性及流行病學： - 疾病特性： 由牛流行熱病毒引起的發熱性急性傳染病。以高熱、呼吸困難、跛足為特徵。主要感染動物為乳牛、黃牛、水牛，偶有鹿隻感染病例。所有不同品種、性別、年齡之牛隻均可能感染此病，其中以 3-5 歲的牛隻最易感染發病。 - 流行病學： 本病屬於地方流行性疾病，1906 年在南非首次發表，而後在肯亞、印度、印尼、澳洲、日本等國家及亞洲熱帶、亞熱帶地區均陸續發生。現今常發生於非洲、澳洲，在東半球之熱帶及亞熱帶地區亦有疫情報告。台灣於 1967 年首次爆發流行，而後在 1984 年、1989 年、1996 年、1999 年及 2001 年均曾爆發大流行，於官方資料顯示，約造成 5%之患病牛隻死亡。本病在蚊蟲多的夏季和初秋較為常見。高發生率 (約 10 ~ 50%)，低死亡率。 在台灣，可能由於氣候變遷的關係，於 2014 年後，牧場於一年四季均常見有相同臨床症狀之疾病，雖然其相關性仍待研究，一般認為與此病有關。牛流行熱常於四月時即開始有病例報告，高峰常發生於七月至十月之間，於台灣南部於十一月及十二月時仍有病例報告。 9. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀：			Group	Group V ((-) ssRNA)	科	Rhabdoviridae	屬	Ephemerovirus	種	bovine ephemeral fever virus
Group	Group V ((-) ssRNA)										
科	Rhabdoviridae										
屬	Ephemerovirus										
種	bovine ephemeral fever virus										

	本病原潛伏期約 2~3 天，在發病後未發熱前，臨床上常見背肌、後軀幹肌等處有輕微寒慄現象，隨後產生發熱症狀，體溫陡升至 41~42℃，同時出現眼鼻分泌物增加、眼結膜充血腫脹、眼睛畏光、鼻鏡乾燥、大量流涎及口角流出黏液泡沫等現象，發熱持續約 2~4 天後體溫下降。部分病牛明顯衰弱，四肢關節腫脹疼痛，行走時步態不穩，嚴重者倒地不起。呼吸系統障礙亦為本病之特徵，患病牛隻會呈現呼吸急促 (70~110 次/分)、氣管也會因病毒的感染引起炎症反應，嚴重者受大量泡沫性黏液影響而引發肺氣腫，甚至窒息死亡。此外尚有喉頭部位疼痛，以致拒絕吞嚥、停止反芻、泌乳量減低、妊娠牛流死產等症狀。通常能在 1 週內自愈，死亡率低，然急性病牛可能在發病後 20 小時內死亡，死亡多發生在流行初期。 • 病理學： 肉眼病變可見呼吸道黏膜顯著充血、腫脹、並有點狀出血，氣管內充滿大量泡沫樣黏液；肺部腫大，有不同程度之肺水腫、間質性氣腫及肺充血。淋巴結腫大及出血、心肌出血、心包膜積液；肝、脾及腎等實質器官輕度腫大，有局部壞死灶；消化道黏膜潮紅充出血。顯微病變於肺臟可見肺小葉間隔水腫、肺泡腔有纖維素樣物質蓄積，肺泡壁變薄、氣管腔嗜中性球浸潤；於心臟可見心內膜及心肌之局部出血灶及單核炎症細胞浸潤。 • 病因學： 一般認為此病之致死與細胞性免疫反應有關，於感染後，抗體力價上升幅度不等，可達 2,048 倍，但是牧場中不同牛隻其抗體力價反應不同，低者可為 2 倍或 4 倍。死亡牛隻多見肺氣腫、肺水腫，或因起立不能，而後造成牛隻死亡。
診斷方法	流行特點為大群牛隻同時爆發，傳播迅速，有明顯之季節性，數年流行一次。高發生率，低死亡率。 • 臨床症狀：高熱 (體溫達 41~42℃)、過度流涎、呼吸系統障礙及跛行。 • 肉眼病變： 肺水腫、肺氣腫、氣管腔內大量黏液蓄積；淋巴結潮紅、腫大、出血；肝、腎、脾腫大；消化道黏膜潮紅充出血。 • 組織病變： 肺小葉間隔水腫、肺泡腔有纖維素樣物質蓄積、呼吸道黏膜嗜中性球浸潤；心肌出血及單核炎症細胞浸潤。 • 反轉錄酶聚合酶連鎖反應 (Reverse transcription polymerase chain reaction, RT-PCR)。 • 病毒分離：將剖檢牛隻肺、脾、淋巴結研磨製成乳劑或疑似病牛血液，以倉鼠幼兒腎細胞 (baby hamster kidney cell; BHK-21) 進行病毒分離。病毒培養 5 天後觀察細胞病變效應 (cytopathic effect; CPE) 是否形成。 • 成對血清試驗：以血清中和抗體進行成對血清檢測。於爆發時將疑似感染牛隻進行採血，兩週後再採血檢測其血清抗體力價，感染前後期力價上升 4 倍或以上者，判定為陽性血清，顯示其受病毒感染。

治療方法	1. 本並無特效抗病毒藥物，發病後應給予牛隻充分休息，以藥物減緩牛隻炎症反應，如 flunixin 或其他 NSAID 類藥物。必要時給予糖質類固醇類，以減少炎症反應，給予類固醇時應注意流產情形。 2. 倒臥或低血鈣牛隻可以靜脈途徑補充鈣質，如維畜鈣等。 3. 維生素 B 群可強化牛隻代謝機能，增加體力。 4. 給予輸液，增加血管內液及減少酸中毒，但必須以聽診及扣診檢查肺臟積水情形，以免輸液過度造成肺水腫。 5. 減少牧場之各種緊迫因子。 6. 對牛隻灑水有助於散熱。 7. 必須時給予強心利尿劑，以降低肺水腫之情形。
預防控制方法	1. 依免疫適期按時接種牛流行熱不活化疫苗，仔牛於 4 至 6 月齡接種兩劑牛流行熱疫苗（兩劑間隔 4 週），之後每半年（3 月及 8 月）補強注射 1 劑，確保牛隻抗體保護力。若為疾病流行期間，則宜縮短為每 4 個月補強注射 1 劑。資料顯示，抗體力價僅約有 4 個月之保護力，必要時考慮給予 3 劑疫苗，並注意女牛確實施打疫苗。 2. 注意牛群替代率，以防群體免疫力下降，造成感染。 3. 落實病媒防治，強化牧場環境及衛生管理：糠蚊為主要傳遞媒介，應隨時做好牧場周圍之環境清潔、疏通溝渠、滅蚊等衛生管理措施，視牧場蚊蟲密度及面積吊掛足夠之燈光誘集器，亦可使用除蟲菊等殺蟲劑。燈光誘集器應掛於離地面高約 2 公尺處，離地面太高效果差。 4. 糠蚊之活動期間為早晨及傍晚，應於此時段加強防蚊，並進行除蚊，以降低蚊蟲於場內之密度。 5. 糠蚊喜於青苔、糞便中進行繁殖，應加強此類物質於場內之清除，並保持乾燥，以防蚊蟲滋生。
參考文獻	1. 潘銘正，蔡向榮。牛流行熱。引自：簡明獸醫傳染病學，第二版。台北，藝軒圖書出版社，310，2005。 2. 劉秋明。牛流行熱。引自：牛病-牛病的診治和預防，第一版。台北，五洲出版社，96-101，2007。 3. 謝耀清，陳世輝，莊惟超，李儼峰，蔡耿宇，蔡信雄。病例報告：牛流行熱。台灣獸醫誌 31 (3)，185-194，2005。
參考連結	http://www.harvest.org.tw/public/Attachment/kmharvest105021.pdf http://www.kouhu.gov.tw/upload/news/2014092314261760.pdf http://www.csvs.org.tw/html/journal/Vol.%2031/31-3/rb128-07.pdf http://www.princeton.edu/~achaney/tmve/wiki100k/docs/RNA_virus.html

布氏桿菌病

中文病名	布氏桿菌病	英文病名	Brucellosis										
作者	作者：黃閔顥、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所官南綾 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛										
疾病描述	1. 病原型別：細菌 (bacteria) 2. 學名：牛布氏桿菌病 (Bovine Brucellosis) 病名/俗名：傳染性流產 (Contagious abortion)、班氏病 (Bang's disease)。 3. 傳染途徑：汙染飼料與飲水經消化道感染，皮膚傷口接觸感染，交配後感染，吸血昆蟲傳播。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：乙類(2012/2/10) 6. 人畜共通：是，台灣現無疫情報告 7. 病原摘要：<table><tr><td>門</td><td><i>Proteobacteria</i></td></tr><tr><td>綱</td><td><i>Alphaproteobacteria</i></td></tr><tr><td>目</td><td><i>Rhizobiales</i></td></tr><tr><td>科</td><td><i>Brucellaceae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Brucella</i> spp.</td></tr></table> 8. 疾病特性：牛布氏桿菌症之特徵為生殖器官及胎膜發炎，引起流產、不育以及各種組織之局部病灶。 9. 疾病型態及流行病學： - 疾病型態： (1). 潛伏期：5 週 ~ 數個月 (2). 最常見於妊娠第 6~8 個月 (3). 母牛通常於妊娠後期有流產現象。 (4). 初次流行時，流產率高，約 30~35 %，嚴重者可達 80%。 (5). 母牛若再次流產，通常病期較為緩和。 - 流行病學： (1). 宿主動物於性成熟前不易感染，越接近性成熟易感性越高。 (2). 易感動物範圍廣。亦可感染牛、豬、水牛、野牛、羚羊、鹿、駱駝、野豬、貓、狐、狼及嚙齒動物。 10. 臨床症狀及病理學：			門	<i>Proteobacteria</i>	綱	<i>Alphaproteobacteria</i>	目	<i>Rhizobiales</i>	科	<i>Brucellaceae</i>	屬	<i>Brucella</i> spp.
門	<i>Proteobacteria</i>												
綱	<i>Alphaproteobacteria</i>												
目	<i>Rhizobiales</i>												
科	<i>Brucellaceae</i>												
屬	<i>Brucella</i> spp.												

	- 臨床症狀： (1). 母牛：流產前數日表現分娩預兆，如陰唇、乳房腫大、薦部與脇部下陷，乳汁呈初乳性質。流產時，胎水多清澈，但亦可能出現膿樣絮片。流產後，感染牛隻易發生胎衣滯留及子宮內膜炎，同時，陰道有可能分泌出惡臭分泌物。此外，文獻亦指出感染牛隻會有久配不孕、乳房炎、關節炎之臨床症狀。 (2). 公牛：睪丸炎、附睪炎或關節炎。 - 病理學： (1). 母牛：胎衣呈黃色膠凍樣浸潤，亦可能增厚、伴發出血點、或附有纖維蛋白絮片及膿液體。絨毛葉因貧血呈蒼白色，亦可能有灰色或黃綠色纖維蛋白或膿液絮片或脂肪樣滲出物。 (2). 公牛：精囊可能有出血點及壞死灶，睪丸及副睪可能出現炎性壞死及化膿灶。 (3). 胎兒：胎兒之病理學變化與羊水由母牛子宮內進入胎兒體內有關。胎兒之第四胃中有淡黃色或白色黏液絮狀物，其腸胃和膀胱之漿膜面可能有點狀或線狀出血，漿膜腔有微紅色積液，腔壁上可能有纖維蛋白凝塊，皮下呈出血性漿液性浸潤，淋巴結、脾臟及肝臟有不同程度之腫脹，並有散在炎性壞死灶。臍帶常呈漿液性浸潤、肥厚。亦有可能有肺炎病灶。
診斷方法	臨床綜合診斷方法： - 臨床症狀：母牛有流產症狀，且流產胎兒多為死胎。母牛流產後併發胎衣滯留及子宮內膜炎。公牛常見睪丸炎及副睪炎。 - 肉眼病變：流產前有陰唇、乳房腫大、薦部與脇部下陷之情形。 - 顯微病變：於母牛，可見胎衣水腫。於胎兒，可見淋巴結、脾臟及肝臟腫大，腸胃及膀胱之漿膜面有點狀或線狀出血點，臍帶常呈漿液性浸潤、肥厚，皮下呈出血性漿液性浸潤。於公牛，睪丸和副睪可能有炎性壞死灶和化膿灶。 實驗室診斷方法：(詳情請參照 OIE 網站內 Bovine brucellosis 之血清試驗操作方式) - 以平板凝集試驗檢疫牛群中血清陽性牛。 - 對於陽性或疑似陽性之牛利用試管凝集試驗、補體結合試驗及酵素結合免疫吸附試驗(ELISA)確診。
治療方法	1.目前無有效藥物，隔離或淘汰病畜以防止本病之流行和擴散。 2.台灣為法定傳染病，故以撲殺為主要防疫手段。
預防控制方法	1.疫苗接種： • 中國使用牛流產布氏桿菌 19 號活菌苗，對 4~18 月齡之牛進行預防接種；成年母牛於配種前 1~2 個月於頸部皮下注射 5 mL，免疫期為一年。 • 台灣則無疫苗，亦不同意使用疫苗，直接進行撲殺。 2. 培養健康動物群: • 由犏牛培養健康牛群，可與培養無結核病牛群結合進行，以母牛初乳人工餵飼 5~10 天，並以健康牛乳或巴氏滅菌乳，在第五、九個月各進行一次實驗室檢查，全部陰

	性時即可認為是健康犢牛。 3. 針對未感染動物 (布氏桿菌陰性) 之牛群 • 加強飼養管理，並注意飼料營養搭配，以提高牛之抵抗力。保持飼料、飲水、用具及環境之清潔衛生。對流產胎兒、胎衣，屠宰病牛之病變部位、內臟均須深埋。 • 嚴禁在生產區內飼養其它畜禽。飼養員定期作健康檢查，患有布氏桿菌之飼養員即時調離接觸奶牛之崗位。 • 定期進行預防消毒 • 按規定定期進行檢疫，對檢出之陽性牛隻應即時淘汰。對可疑陽性之牛隻即時隔離並定期按時複檢。對複檢仍為可疑者之牛隻，按陽性牛淘汰處理。 • 隔離之母牛發情時用健康公牛隻精液進行人工授精。 • 實施自繁自養，嚴禁從疫區引進病牛，對必須引進之健康牛須隔離觀察 1~2 個月，同時進行牛布氏桿菌之檢查，全群 2 次實驗室檢查為陰性者，才可與其他牛隻接觸。 3. 針對假定健康牛群 • 檢疫時，發現有陽性牛應及時淘汰。 • 可疑牛隻隔離飼養，並定期複檢，連續三次呈陰性反應者，才可回大群飼養。 • 牛舍、運動場、飼養用具，均應嚴格消毒。糞便要在指定地點堆積發酵後才可使用。 • 經一年以上無陽性反應 (初期 1 個月檢查一次，2~3 次後，可半年檢查一次)，且已正常分娩，即判定為無病牛群。
參考文獻	• 王春璈。引自：奶牛臨床疾病學，第一版。北京，中國農業出版社，2007。 • 朴范澤。引自：牛病類症鑑別診斷彩色圖譜，第一版。北京，中國農業出版社，2008。 • 李德昌、楊亮宇、王生奎。引自：奶牛常見疾病診療手冊，第一版。北京，中國農業出版社，2009。 • Paul N. Brucellosis in cattle. In: Fraser, Clarence M. The Merck veterinary manual. No. Edition 6. Merck & CO., 1986 • 潘銘正、蔡向榮。引自：簡明獸醫傳染病學。第二版，台北，藝軒，2005。
參考連結	• http://mall.cnki.net/magazine/article/XMYS195804004.htm • http://www.drostproject.org/en_bovrep/11-48/itemtop4.html • http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/empres/gemp/avis/B103-brucellosis/ • http://www.vetnext.com/search.php?s=aandoening&id=73254861138%2013 • http://www.askjpc.org/wsco/wsc/wsc95/95wsc21.htm • http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/2.04.03_BOVINE_BRUCELL.pdf

牛副結核病

中文病名	牛副結核病	英文病名	Paratuberculosis												
作者	作者：林宜萱、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所 黃春申 國立嘉義大學獸醫學系 詹昆衛												
疾病描述	1. 病原型別：細菌 (Bacteria) 2. 學名：牛副結核病 (Bovine paratuberculosis) 病名/俗名：約尼氏病 (Johne's disease) 3. 傳染途徑：本病由糞口傳染。感染牛隻會大量排放病原於糞便中，尤其於感染後期，也會少量排放於初乳和乳汁中。動物藉由直接接觸糞便和糞便汙染的飼料、草料、飲水或墊料等傳染。本病也可藉由胎盤和精液傳染。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：乙類 (2012/02/10) 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要：<table><tr><td>綱</td><td><i>Actinobacteria</i></td></tr><tr><td>目</td><td><i>Actinomycetales</i></td></tr><tr><td>亞目</td><td><i>Corynebacterineae</i></td></tr><tr><td>科</td><td><i>Mycobacteriaceae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Mycobacterium</i></td></tr><tr><td>種</td><td><i>Mycobacterium avium</i> subsp. <i>paratuberculosis</i></td></tr></table> 8. 疾病特性： 主要發生於牛、羊等反芻動物的慢性致死性肉芽腫性腸炎，為漸進消耗性傳染病。感染初期無臨床症狀，但可持續從糞便中排菌汙染環境；發病動物會呈現頑固性下痢和漸進性體重減輕等臨床症狀，疾病末期由於腸道大量蛋白質流失（蛋白質流失症）造成特徵性下頷水腫（bottle jaw），最後因脫水和惡病質而死亡。 11. 流行病學： (1). 世界各地皆有病例發生。 (2). 小於六個月齡之反芻動物具有較高的風險，出生 24 小時內之小牛，由於其腸道通透性較高，被認為為最容易感染的動物。家畜及野生動物皆具感受性。 (3). 其平均潛伏期 (incubation period) 可為 5 年。 12. 臨床症狀及病理學： • 臨床症狀：			綱	<i>Actinobacteria</i>	目	<i>Actinomycetales</i>	亞目	<i>Corynebacterineae</i>	科	<i>Mycobacteriaceae</i>	屬	<i>Mycobacterium</i>	種	<i>Mycobacterium avium</i> subsp. <i>paratuberculosis</i>
綱	<i>Actinobacteria</i>														
目	<i>Actinomycetales</i>														
亞目	<i>Corynebacterineae</i>														
科	<i>Mycobacteriaceae</i>														
屬	<i>Mycobacterium</i>														
種	<i>Mycobacterium avium</i> subsp. <i>paratuberculosis</i>														

	依症狀輕重程度、排菌情況及是否可由目前檢驗方式測出等因素分為四階段：潛伏感染期、次臨床症狀期、臨床症狀期和明顯臨床症狀期。 (1). 潛伏感染期 (Silent infection) 二歲齡以下牛隻感染此病通常沒有任何臨床症狀，但仍會從糞便少量排菌，惟其數量低於一般可檢測範圍。此階段需從腸道中或腸繫膜淋巴結中分離出病原菌方可檢測出感染動物。 (2). 次臨床症狀期 (Subclinical infection) 成年動物受到感染，初期並不會呈現下痢或其它典型可見的症狀，但可能會出現產乳量下降和乳房炎等情形。此階段具有可偵測到的抗體和細胞免疫反應。大部分感染動物可排出低量的細菌，但只有約 15 ~ 25% 的感染動物可由糞便中檢測到病原菌。感染動物的病程會緩慢進入臨床症狀期。 (3). 臨床症狀期 (Clinical disease) 經過 2~10 年潛伏期，臨床症狀會逐漸顯現出來，包括：頑固性下痢和漸進性體重減輕，但食慾和其他生命徵象如體溫、心跳和呼吸速率皆在正常範圍。血液中的蛋白質、白蛋白、三酸甘油脂和膽固醇的濃度都下降。而隨著身體肌肉被消耗，肌肉酵素如 creatine kinase 和 aldolase 的濃度會上升。此階段大部分動物可從糞便中分離到病原菌，而且較易被 ELISA 和 AGID 等方法偵測出抗體。 (4). 明顯臨床症狀期 (Advanced clinical disease) 隨著病程進展，感染動物有顯著的昏睡、衰弱和消瘦，下痢呈現水柱狀。本階段之特徵為低蛋白血症引起之下頷水腫。一但下痢量變嚴重及出現水腫情形，動物狀況會加速惡化，最後因脫水和惡病質死亡。 • 肉眼病變： 多侷限於消化道後段及相關淋巴結，尤以迴腸末段和盲腸、結腸的起始部分為主。腸壁明顯增厚 3 ~ 4 倍，黏膜面潮紅且因增厚形成許多皺摺。較嚴重病例可見有動脈硬化之病變。 • 顯微病變： 腸繫膜淋巴結呈現肉芽腫性炎症反應。腸道黏膜固有層由於類上皮細胞大量增生而增厚，並可見多核巨大細胞。類上皮細胞之細胞質內可見抗酸性染色呈陽性之短桿狀分枝桿菌。
診斷方法	第一級診斷方法 • 臨床症狀： 當成牛出現慢性消耗性下痢、抗生素治療無效時，應高度懷疑本病。 • 肉眼病變： 迴腸末段和盲腸、結腸的起始部分的腸壁明顯增厚 3 ~ 4 倍，黏膜面潮紅且因增厚形成許多皺摺。 第二級診斷方法： • 顯微病變：

	腸道黏膜固有層由於類上皮細胞大量增生而增厚，並可見多核巨大細胞。類上皮細胞之細胞質內可見抗酸性染色呈陽性之短桿狀分枝桿菌。 第三級診斷方法 • 細菌培養法： 採取糞便或淋巴結檢體以 hexadecylpyridinium chloride 去除雜菌後，培養於含有分枝桿菌素的 egg-yolk 培養基，初代培養需 8~12 週以上，一般於 6~8 週可見菌落發育。細菌培養法為目前國際公認之黃金標準 (gold standard)，但其敏感性只有 50%。 • 基因探針： 目前已有探針被設計來偵測糞便、組織或血液單核球內的副結核桿菌之 16S rDNA 或是基因中嵌入的 IS900。雖具有高特異性，但敏感性低，相較於細菌培養需要較高的細菌數才可被檢出。 • 血清抗體檢驗： 可使用補體結合試驗(complement fixation；CF)、瓊脂凝膠免疫擴散試驗(agar gel immunodiffusion；AGID) 和酵素結合免疫吸附實驗(enzyme-linked immunosorbent assay；ELISA) 來檢測感染動物血清中之抗體，其中以酵素結合免疫吸附實驗(ELISA)具有較高的分析敏感度。 • 遲發性過敏測試： 對受檢牛隻皮內注射約尼素 (johnin)，注射 48 ~ 72 小時後觀察注射部位之腫脹度。其他尚有靜脈注射約尼素測試法 (IV johnin test) 以及淋巴球增殖反應分析法 (lymphocyte proliferation assay)。
預防控制方法	• 治療 感染的動物預後通常不佳，已無治療價值而予以淘汰。 • 預防 國際上已有副結核病的疫苗用以減緩臨床症狀、降低排菌數量，但卻無法防止感染，且會干擾牛結核病的診斷及控制計畫。 • 防疫策略 本並具有長期的潛伏期，目前無檢驗方法可檢測出所有潛伏感染之動物，主要為加強農場清潔，定期檢測與淘汰。 採用培養及淘汰法 (culture and cull)：每六個月用細菌培養法檢查所有成年母牛的糞便，只要有本病原菌生長即淘汰母牛及其後代，以減少牧場受本病原菌污染的情形。

參考文獻	1. 林滄龍。副結核病。引自：劉振軒、邱慧英、張文發、林滄龍。乙類動物傳染病之簡介，第一版。苗栗，財團法人養豬科學研究所，59-67，2000。 2. 龐飛。副結核病。引自：劉振軒。世界動物衛生組織及甲乙丙類通報動物傳染病第一冊，第一版。台北，國立臺灣大學獸醫專業學院出版，100-104，2008。 3. 潘銘正、蔡向榮。副結核病。引自：簡明獸醫傳染病學，第二版。台北，藝軒圖書出版社，103-104，2005。 4. O.I.E. CHAPTER 2.1.11. Bovine paratuberculosis. OIE <i>Terrestrial Manual</i> 2014. 5. Lombard JE, Epidemiology and economics of paratuberculosis, <i>Vet Clin Food Anim</i>, 27:525-535, 2011.
參考連結	• http://www.johnes.org/ • http://www.merckmanuals.com/vet/generalized_conditions/paratuberculosis/overview_of_paratuberculosis.html

彎曲桿菌症

中文病名	彎曲桿菌症	英文病名	Campylobacteriosis										
作者	作者：林鈺峰、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所官南綾 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛										
疾病描述	1. 病原型別：細菌(Bacteria) 2. 學名：彎曲桿菌症(Campylobacteriosis) 俗名：由 <i>Campylobacter jejuni</i> 引起，又稱冬痢。 3. 傳染途徑： <i>Campylobacter jejuni</i> 主要經由糞便汙染飼料和飲水後經口感染，亦可經由水媒傳播或乳汁傳播。 <i>Campylobacter fetus</i> 主要經由交配，亦可能於人工授精時使用帶菌的精液傳播感染。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：是 7. 病原摘要：<table><tr><td>綱</td><td><i>Epsilonproteobacteria</i></td></tr><tr><td>目</td><td><i>Campylobacterales</i></td></tr><tr><td>科</td><td><i>Campylobacteraceae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Campylobacter</i></td></tr><tr><td>種</td><td><i>Campylobacter fetus</i>、<i>Campylobacter jejuni</i></td></tr></table> 8. 疾病特性： <i>C. jejuni</i> 為人畜共通傳染病，主要造成下痢的症狀。菌體為多型性，呈 S 型、弧狀、螺旋狀或逗點狀，菌體具有鞭毛，有運動性，培養時需於微好氧的環境，不同菌種生長所需的溫度不同，<i>C. jejuni</i> 可於 37~43°C 生長，<i>C. fetus</i> 需低於 25°C 才可生長，對環境抵抗力不強，乾燥環境、曝曬於陽光下或一般消毒劑均可殺死。 9. 流行病學： <i>Campylobacter jejuni</i> (1) 常發生於冬季，造成各年齡層牛隻腹瀉。 (2) 常存在於雞和豬的腸道，但不造成發病。 (3) 可經由汙染的食物、飲水感染人類，造成腹瀉的症狀。 <i>Campylobacter fetus</i> (1) 公牛為自然宿主，帶菌時間可長達數月以上。			綱	<i>Epsilonproteobacteria</i>	目	<i>Campylobacterales</i>	科	<i>Campylobacteraceae</i>	屬	<i>Campylobacter</i>	種	<i>Campylobacter fetus</i> 、 <i>Campylobacter jejuni</i>
綱	<i>Epsilonproteobacteria</i>												
目	<i>Campylobacterales</i>												
科	<i>Campylobacteraceae</i>												
屬	<i>Campylobacter</i>												
種	<i>Campylobacter fetus</i> 、 <i>Campylobacter jejuni</i>												

	(2) 未成年牛隻稍有抵抗力，而成年母牛、公牛大都有易感性。 10. 臨床症狀及病理學： <i>Campylobacter jejuni</i> - 臨床症狀： 經約 3 天後的潛伏期，牛隻會突然發病，病程約為 2~3 天，發生下痢情形，為棕色水樣糞便，常可發現血液參雜於糞便中，患畜精神萎靡且食慾不佳，亦可能發生乳房炎，並由乳汁排菌。 - 肉眼病變： 胃腸黏膜可見腫脹、充血及出血等病變。 - 顯微病變： 主要可見卡他性胃腸炎的顯微病變，腸道上皮細胞壞死、出血。 <i>Campylobacter fetus</i> - 臨床症狀： 公牛通常不會出現臨床症狀，精液帶菌但無異常，因此不易察覺，母牛會有子宮內膜炎和輸卵管炎，亦會有發情不規則的情況出現。 - 肉眼病變： 公牛偶爾會出現包皮黏膜潮紅的症狀，感染母牛陰道時，陰道黏膜出現潮紅，黏液增加，黏液通常透明清澈，偶有混濁情形，胎盤出現水腫，流產胎兒關節腔及胸腔積液，腎臟出現水腫。 - 顯微病變： 主要於母牛引起卡他性陰道炎及黏膜化膿性子宮內膜炎。
診斷方法	<i>Campylobacter jejuni</i> 第一級診斷方法 - 臨床症狀： 出現水樣下痢，糞便中可能帶有血液，患畜常為無症狀但突然發病。 - 肉眼病變： 可於胃腸道黏膜見腫脹、充血及出血等病變。 第二級診斷方法 - 顯微病變： 顯微病變主要為卡他性胃腸炎。 第三級診斷方法 病原學診斷： 取下痢糞便接種於洋菜培養基，於適當環境下進行分離培養，經生化試驗鑑定分離出的細菌。 血清學診斷： 為檢測血清中的抗體，可以彎曲桿菌抗原做酵素結合免疫吸附試驗（ELISA），enzyme-linked immunosorbent assay）、試管凝集試驗（tube agglutination test）或補體結合試驗（complement fixation test）。

	詳細診斷方法可參照 OIE 網站： http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.09.03_CAMPYLO.pdf <i>Campylobacter fetus</i> 第一級診斷方法 - 臨床症狀： 公牛通常無臨床症狀，母牛流產，可能不規則發情，並有子宮內膜炎和輸卵管炎的發生。 - 肉眼病變： 公牛包皮黏膜可能出現潮紅，母牛陰道黏膜潮紅，且黏液增加，胎盤水腫，流產胎兒腎臟水腫，胸腔及關節腔有積液，肝臟常見白色壞死病灶。 第二級診斷方法 - 顯微病變： 母牛陰道出現卡他性炎症，上皮細胞有過多的黏液分泌。 第三級診斷方法 病原學診斷： 採集種公牛精液及流產母牛陰道黏液，流產胎兒採集其胃內容物，於適當環境下做分離培養，經生化試驗鑑定分離出的細菌。 血清學診斷： 將採集的樣本與已知的陽性抗原做試管凝集試驗，但因感染至抗體產生有一段空窗期，且通常發情時期凝集素會消失，因此大約只能診斷出 50% 的陽性病例。 詳細診斷方法可參照 OIE 網站： http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.04.05_BGC.pdf
預防控制方法	<i>Campylobacter jejuni</i> 治療 選擇藥敏試驗結果敏感的抗生素治療，通常投予 tetracycline 及 Co-trimoxazole 治療，並給與輸液及止瀉等對症療法。 預防 - 加強飼養與衛生管理，環境定期消毒清掃。 - 避免與雞、豬混合飼養，加強生物安全。 - 隔離發病牛隻，並立刻清除患畜飼料、飲水及墊料，消毒牛舍，並至少空舍一週以上。 <i>Campylobacter fetus</i> 治療 通常局部治療較全身性治療有效，於流產母牛，使用 0.1% 過錳酸鉀溶液沖洗子宮，再注入於藥物敏感試驗呈敏感的抗生素，連續治療 5 天。公牛則於麻醉後，將陰莖拉出後，於陰莖和包皮上塗抹多種抗生素，或以 Erythromycin 溶液沖洗，連續 3~5 天。 預防

	1. 淘汰感染種公牛，配種時選用健康牛隻。 2. 使用死菌疫苗，第二次免疫於第一次施打後 4~6 週進行，每次劑量為 5 mL。 3. 環境定期消毒清理，若場內有感染情形，應停止配種至少 3 個月，並隔離發病牛隻。
參考文獻	1. 蔡向榮。彎曲桿菌症。引自：潘銘正、林良恭、劉振軒。媒介重要人畜傳染病的有害生物哺乳動物篇，第一版。台北，動植物防疫檢疫局、中台科技大學、國立台灣大學，159-160，2008。 2. 林范澤。以消化到症狀為主的疾病。引自：王新、王春仁、王相友、仇建華、冉旭華、付世新、朴范澤、朱戰波、劉振華、陽玉英、吳凌、余麗雲、張洪友、邵紅、范春玲、周玉龍、周永平、武瑞、鄭家三、侯喜林、聞曉波、夏成、倪宏波、徐闖、催玉東、樊兆橋。牛病類症鑑別診斷彩色圖譜，第一版。北京，中國農業出版社，1-20，2008。 3. 林范澤。以死胎、流產為主的繁殖障礙性牛病。引自：王新、王春仁、王相友、仇建華、冉旭華、付世新、朴范澤、朱戰波、劉振華、陽玉英、吳凌、余麗雲、張洪友、邵紅、范春玲、周玉龍、周永平、武瑞、鄭家三、侯喜林、聞曉波、夏成、倪宏波、徐闖、催玉東、樊兆橋。牛病類症鑑別診斷彩色圖譜，第一版。北京，中國農業出版社，217-232，2008。
參考連結	● http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.09.03_CAMPYLO.pdf ● http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.04.05_BGC.pdf ● http://en.wikipedia.org/wiki/Campylobacter_jejuni

犢牛大腸桿菌症

中文病名	犢牛大腸桿菌症	英文病名	Colibacillosis in calf								
作者	作者：陳冠鈞、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所官南綾 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛								
疾病描述	1. 病原型別：細菌 (Bacteria) 2. 學名：大腸桿菌 (<i>Escherichia coli</i> ; <i>E. coli</i>) 3. 病原摘要：<table><tr><td>目</td><td><i>Enterobacteriales</i></td></tr><tr><td>科</td><td><i>Enterobacteriaceae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Escherichia</i></td></tr><tr><td>種</td><td><i>Escherichia coli</i></td></tr></table> 4. O.I.E 狀況：未表列 (Non-Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：是 7. 疾病特性： 犢牛大腸桿菌病又稱犢牛白痢，由大腸桿菌所引起的急性傳染病。一般而言，大腸桿菌為環境中常在菌叢，動物在出生後很短時間內，大腸桿菌就可隨乳汁或其他食物進入胃腸道而成為正常菌叢。若新生犢牛免疫力低下或發生消化障礙時，則可能因大腸桿菌過度增殖或毒素的生成而發病。 而根據疾病型態可分為三種： (1) 腸致病型：白色下痢便，急性、嚴重且持續性下痢則可能會造成脫水。 (2) 腸毒型：感染後經數天發展成嚴重的下痢，且下痢幾天後小牛可能因脫水與酸血症死亡。 (3) 小牛敗血症型：常為在 24 小時內未喝足足量的初乳所致，小牛下痢後多數都會導致死亡，而耐過敗血症的犢牛則常可見有多發性關節炎的情形。 8. 傳染途徑：本病多發生於二週齡以內的新生犢牛；大多都是經消化道感染，偶可見子宮內感染或臍帶感染。 9. 臨床症狀及病理學： • 臨床症狀： 受感染的犢牛可能在臨床症狀出現的 12 小時內死亡；其臨床上會呈現精神不振、衰弱，甚至中毒性休克，也可見關節腫脹與眼球震顫。 • 肉眼病變可見腦膜成雲霧樣、關節有乾酪狀物、腹腔纖維素樣物質蓄積、角膜混濁			目	<i>Enterobacteriales</i>	科	<i>Enterobacteriaceae</i>	屬	<i>Escherichia</i>	種	<i>Escherichia coli</i>
目	<i>Enterobacteriales</i>										
科	<i>Enterobacteriaceae</i>										
屬	<i>Escherichia</i>										
種	<i>Escherichia coli</i>										

	與臍帶炎。 顯微病變：可於肺臟及小腸血管內見到血栓，全身許多器官（如腦、肝、肺等）可見嗜中性球浸潤。
診斷方法	第一級診斷方法： - 病歷問診 - 在密集飼養牧場造成高感染率與高死亡率。 - 最常發生在小於 2 週齡的動物。 - 初乳中的免疫球蛋白濃度很低（<15 mg/dL）。 - 緊迫通常為前置因子。 - 病理解剖 - 脫水。 - 腸道充滿黃白色內容物及氣體。 - 第四胃因液體與凝乳塊蓄積而極度擴張。 - 腸繫膜淋巴結充血。 第二級診斷方法： - 組織病理學觀察 腸道絨毛萎縮、上皮凌亂並有炎症反應；若為全身性敗血症則會在肺臟或小腸血管內見到血栓。 - 細菌分離 - 病材：剛死亡病例的十二指腸及空腸內容物。 - 採腸道內容物直接培養於血液培養基與 MacConkey 培養基，大腸桿菌在血液培養基上呈黏液狀且可能有 α 或 β 溶血。在 MacConkey 培養基上為 2~4 mm、呈粉紅色、不透明且平滑的菌落，在菌落外圍有深粉紅色區域；鑑定需要根據生化特性以及毒素的產生。 - 血清型毒素基因檢測 若需要，可檢測 O 型抗原、H 抗原等血清型檢測以及特定毒素基因例如 ETEC 的熱穩定毒素(heat stable bacterial toxin, ST)等檢測。
預防控制方法	治療 感染的動物預後通常不佳，無治療價值而予以淘汰。 預防 - 初乳的哺育 犢牛出生 2 小時內應餵飼至少 2 公升初乳，24 小時內至少要餵飼 6 公升初乳，或至少體重之 10%。特別注意不可哺育來自乳房炎患牛的初乳，其中可能有乳房炎病原菌及乳房炎軟膏中的抗生素污染。建議使用初乳計（ColostrometerTM）確保初乳中免疫球蛋白含量充足。 - 臍帶消毒 臍帶消毒有各種不同之方法，在此僅介紹最常用的一種。犢牛一出生時，就立即將

	臍帶以塑膠繩綁緊，並浸 2 ~ 3.5% 碘酒（Iodine tincture）消毒，避免臍帶感染後病原進入血液導致敗血症，造成全身性感染。無論各種方式，最重要的是要儘量保持臍帶部份的乾燥。 三、產房及仔牛欄舍消毒 以正確的濃度及對該病原有效果之消毒劑對產房地板及仔牛欄舍定期進行消毒，為避免抗消毒劑的情形產生，建議可以隔週輪替使用有效的消毒劑進行消毒，如四級銨與過氧化氫類（如衛可）等。 四、乾淨容器 犢牛必須擁有獨立進食進水的乾淨容器，避免共用飼料槽，以防止病原菌藉由鼻吻、口腔分泌物傳播；此外，在犢牛使用過後，確實消毒容器，避免病原孳生。
參考文獻	1. Fecteau G, Smith BP, George LW. Septicemia and meningitis in the newborn calf. Vet Clin North Am Food Anim Pract 25: 195-208, 2009. 2. Godden S. Review of common calfhood diseases. In: Godden S. Calf health management. University of Minnesota, Minnesota, 5, 2010. 3. Hulsén J. The first few day. In: Hulsén J. From calf to heifer. Roodbont, Zutphen, 12, 2012. 4. John KH. Postpartum Assessment, Physical Examination, and Care of Newborn Ruminants. In: Smith BP. Large animal internal medicine 4th. Mosby Elsevier, California, 274-285, 2009. 5. Philip RS, Colin DP, Alastair MC. Cattle Medicine. Manson Publishing Limited, 99-100, 2011.
參考連結	• http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/handbook/209.html • http://pmtw.atit.org.tw/Module/PageContent/800/723.aspx?pid=W0Oy7zK67Ss%3d • http://www.51140.com/view/49072.shtml

口蹄疫

中文病名	口蹄疫	英文病名	Foot-and-Mouth Disease (FMD)								
作者	作者：林佑儒、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所 黃春申 國立嘉義大學獸醫學系 詹昆衛								
疾病描述	1. 病原型別：病毒 (virus) 2. 學名：Aphtae epizooticae 病名/俗名：Foot-and-mouth disease (FMD)；Hoof-and-mouth disease 3. 傳染途徑：飛沫、分泌物接觸或物理性傳播。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：甲類 (2012-02-22) 6. 人畜共通：是 7. 病原摘要：<table><tr><td>Group</td><td>Group IV ((+) ssRNA)</td></tr><tr><td>科</td><td>Picornaviridae</td></tr><tr><td>屬</td><td>Alphthovirus</td></tr><tr><td>種</td><td>Foot-and-mouth disease virus</td></tr></table> 8. 疾病特性： 口蹄疫是由 Picronaviridae 科，Alphthovirus 屬之口蹄疫病毒 (foot-and-mouth disease virus；FMDV) 引起之高度傳染性疾病，主要對偶蹄類動物（如：豬、鹿、牛、羊）具感受性，疾病發生率可達 100%，除年幼動物外，否則死亡率極低。罹病之動物可見高燒，口吻、乳頭及蹄部有水泡。 9. 病毒特性及流行病學： - 病毒特性 (1). 具有 A、O、C、SAT-1、SAT-2、SAT-3 及 Asia-1 之 7 種血清型，不同血清型之間不具交叉保護力。 (2). 病毒於環境中穩定，對於熱、溫度及酸鹼中 (pH 5.5 - 9) 也相對穩定。 - 流行病學： (1). 高發生率 (可達 100%)、低死亡率 (年輕之動物較高)。 (2). 可藉由空氣及直接接觸傳播，患畜之屍體或分泌物也具高度傳播能力。 10. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀： (1). 可潛伏 2~14 日。			Group	Group IV ((+) ssRNA)	科	Picornaviridae	屬	Alphthovirus	種	Foot-and-mouth disease virus
Group	Group IV ((+) ssRNA)										
科	Picornaviridae										
屬	Alphthovirus										
種	Foot-and-mouth disease virus										

	(2). 厭食、高燒 (可達 41℃)、流涎。 (3). 蹄部冠狀帶、牙齦、乳房等處會出現水泡，嚴重者會蹄部會脫落，通常在乳腺與蹄部水泡破裂後會造成細菌性二次性感染。 (4). 心肌表面也可能見到灰白色相間的斑紋，俗稱虎斑心。 (5). 流產。 (6). 乳汁分泌量下降。 • 病理學： (1). 於上皮層可見棘細胞增生、壞死、腫脹或空泡化。真皮層乳突結構充血並突入角質區。 (2). 肌纖維有岑克氏壞死，肌細胞腫脹、橫紋消失，嗜酸性球浸潤。																														
診斷方法	• 臨床症狀： 屬於急性發病，發生之患畜可見精神抑鬱、厭食、產乳下降等，又因為水泡破裂會造成疼痛，因可見動物不願行走，但患口蹄疫之動物其臨床症狀很難與水泡性口炎 (Vesicular stomatitis) 區分，因此所採集之樣本應存放於磷酸鹽緩衝液 (pH 7.4) 中，並使用不會滲漏之容器嚴謹包裝送至國家檢驗室進行病性鑑定。 • 肉眼病變： 口腔內膜、鼻吻部、蹄部冠狀帶可見水泡形成，但仍需要與其他水疱性疾病作區別診斷。(表一.) • 實驗室檢查： 台灣目前僅家畜衛生試驗所為能進行診斷之單位。 • 分子生物學檢查： 詳細操作步驟，請參照 OIE 之相關規定，網址如下： http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/2.01.05_FMD.pdf (表一.) <table><tr><th></th><th>口蹄疫</th><th>水疱性口炎</th><th>豬水疱病</th><th>豬水疱疹</th></tr><tr><td>物種臨床症狀</td><td colspan="4">所有水泡性疾病皆會使病畜發燒且於口、乳頭、鼻腔及蹄部產生水泡</td></tr><tr><td>牛</td><td>流涎、跛行、流產，口及蹄部病變，為疾病之指標 (Disease indicators)</td><td>於口腔、乳腺、蹄部冠狀帶、趾間會有水泡</td><td>不影響</td><td>不影響</td></tr><tr><td>豬</td><td>嚴重蹄部病變，口腔部分較輕微，為增幅宿主 (Amplifying host)</td><td>與牛相同</td><td>跛行，流涎，神經症狀，年幼動較為嚴重</td><td>於蹄部有嚴重之深層肉芽腫組織形成</td></tr><tr><td>羊與綿羊</td><td>輕微症狀，為保毒者</td><td>很少有臨床症狀</td><td>不影響</td><td>不影響</td></tr><tr><td>馬、驢、騾</td><td>不影響</td><td>於冠狀帶與口腔有嚴重病變，跛行</td><td>不影響</td><td>不影響</td></tr></table>		口蹄疫	水疱性口炎	豬水疱病	豬水疱疹	物種臨床症狀	所有水泡性疾病皆會使病畜發燒且於口、乳頭、鼻腔及蹄部產生水泡				牛	流涎、跛行、流產，口及蹄部病變，為疾病之指標 (Disease indicators)	於口腔、乳腺、蹄部冠狀帶、趾間會有水泡	不影響	不影響	豬	嚴重蹄部病變，口腔部分較輕微，為增幅宿主 (Amplifying host)	與牛相同	跛行，流涎，神經症狀，年幼動較為嚴重	於蹄部有嚴重之深層肉芽腫組織形成	羊與綿羊	輕微症狀，為保毒者	很少有臨床症狀	不影響	不影響	馬、驢、騾	不影響	於冠狀帶與口腔有嚴重病變，跛行	不影響	不影響
	口蹄疫	水疱性口炎	豬水疱病	豬水疱疹																											
物種臨床症狀	所有水泡性疾病皆會使病畜發燒且於口、乳頭、鼻腔及蹄部產生水泡																														
牛	流涎、跛行、流產，口及蹄部病變，為疾病之指標 (Disease indicators)	於口腔、乳腺、蹄部冠狀帶、趾間會有水泡	不影響	不影響																											
豬	嚴重蹄部病變，口腔部分較輕微，為增幅宿主 (Amplifying host)	與牛相同	跛行，流涎，神經症狀，年幼動較為嚴重	於蹄部有嚴重之深層肉芽腫組織形成																											
羊與綿羊	輕微症狀，為保毒者	很少有臨床症狀	不影響	不影響																											
馬、驢、騾	不影響	於冠狀帶與口腔有嚴重病變，跛行	不影響	不影響																											

治療方法	目前無有效藥物，病畜應即時撲殺
預防控制方法	1.發現疑似時，應當立即通報防疫單位 2.目前臺灣規定應施打疫苗，疫苗並貼有合格標籤
參考文獻	1. Chapter 2.1.5.-Food and mouth disease. OIE Terrestrial Manual, 2012. 2. Kahn CM, Line S. The Merck Veterinary Manual 10th Merck Sharp & Dohme Corp., a subsidiary of Merck & Co. Inc., Whitehouse Station, NJ, 2010
參考連結	• http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/2.01.05_FMD.pdf

牛傳染性鼻氣管炎

中文病名	牛傳染性鼻氣管炎	英文病名	Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR)												
作者	作者：賴治民、劉安娣、許喬宣、 魏嘉柔 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所丁履紉 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛												
疾病描述	1. 病原型別：病毒(virus) 2. 學名：牛傳染性鼻氣管炎 Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR) 病名/俗名：壞死性鼻炎(necrotic rhinitis,NR)、紅鼻子病(red nose disease,RND)。並與傳染性膿疱陰道炎 (infectious pustular vulvovaginitis, IPV) 為同一種病原。 3. 傳染途徑：受汙染的飼料、飲水、運輸工具、上呼吸道接觸感染，或交配、人工受精。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：乙類 2012-02-22 6. 人畜共通：是 7. 病原摘要：<table><tr><td>Group</td><td>Group I (dsDNA)</td></tr><tr><td>目</td><td>Herpesvirales</td></tr><tr><td>科</td><td>Herpesviridae</td></tr><tr><td>亞科</td><td>Alphaherpesvirinae</td></tr><tr><td>屬</td><td>Varicellovirus</td></tr><tr><td>種</td><td>Bovine herpesvirus 1 (BoHV-1)</td></tr></table> 8. 疾病特性： IBR 由牛傳染性鼻氣管炎病毒引起，為牛主要呼吸道疾病之一。經濟損失主要為肥育牛增重減少、母牛產乳量減少及流產，為世界流行性疾病。 9. 疾病型態及流行病學： - 疾病型態： (1). 潛伏期：4~6 日，有些達 20 日。 (2). 依臨床疾病可區分為呼吸道感染、結膜炎及生殖道感染三種。有可能併發其他疾病，並造成腦炎、下痢等臨床症狀。 (3). 不顯性感染者為重要傳染源，其病毒潛伏於三叉神經節及腰、薦神經節中，受刺激活化後排毒於鼻汁、陰道分泌物。 (4). 病程多大於 10 日，嚴重則數小時內死亡。 - 流行病學： (1). 不分年齡、品種皆可感染，好發於肉牛，20~60 日齡犢牛最易發生且死亡率高。			Group	Group I (dsDNA)	目	Herpesvirales	科	Herpesviridae	亞科	Alphaherpesvirinae	屬	Varicellovirus	種	Bovine herpesvirus 1 (BoHV-1)
Group	Group I (dsDNA)														
目	Herpesvirales														
科	Herpesviridae														
亞科	Alphaherpesvirinae														
屬	Varicellovirus														
種	Bovine herpesvirus 1 (BoHV-1)														

	(2). 寒冷季節好發。 10. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀： (1). 以上呼吸道症狀為主，可見黏液或漿液樣鼻液，或有發燒、沉鬱、食慾減退、流產、泌乳量降低。 (2). 依疾病型態主要分為三型：呼吸道型、結膜炎型及生殖道型。其中，呼吸道型又可依表現之臨床症狀之差異再區分為上呼吸道型及肺炎型。結膜型為病程中的一部份，而生殖道型亦可區分為流產型及陰道炎型。 - 病理學： 依其臨床症狀之表現，病理學之顯微病變亦有不同，大體上可以區分為以下四種： (1). 鼻腔、氣管黏膜鬱血並附著膿樣黏液分泌物，氣管壁水腫、腔內蓄積水腫液。 (2). 結膜充血、水腫及顆粒狀灰白色壞死膜。 (3). 外陰部腫脹、充血，陰道內有黏液膿樣分泌物。 (4). 流產胎兒皮膚水腫，肝、脾壞死。
診斷方法	第一級診斷方法： - 臨床症狀： 以上呼吸道症狀為主要，臨床上可見黏液或漿液樣鼻液。一般常見症狀為發燒、精神沉鬱、食慾減退、流產、泌乳量降低。 (1). 呼吸道型及結膜炎型 屬於本病最常見的型態，病情從輕微至嚴重程度不一。病牛高燒(39.5~42℃)、食慾減退及精神沉鬱等。病牛上呼吸道有多量滲出物使管腔狹窄，引起呼吸困難，進而張口呼吸。由於鼻腔黏膜壞死，呼出的氣體常有異味，並伴有咳嗽等症狀。若出現結膜炎症狀，眼瞼水腫、流淚、結膜嚴重充血且其表面形成灰白色的壞死膜，外觀可見顆粒狀型態。 (2). 依病程之進展，於 4~6 月齡犢牛，常可能發展成為具有神經症狀之腦炎型(encephalitis)，感染牛隻初期體溫升高(40℃)、而後有興奮、肌肉震顫、角弓反張、驚厥及口吐白沫的臨床現象。 (3). 生殖道型 此型又特稱為傳染性膿疱陰道炎。母牛外陰部腫脹、陰道黏膜充血且可見黏液樣分泌物、頻尿、尾巴常舉起搖擺，妊娠 4~7 個月易發生流產；公牛龜頭、包皮充血腫脹，黏膜上可見潰瘍或壞死偽膜。 - 肉眼病變： 依臨床病型呈現不同病理變化。 (1). 呼吸道型 主要侷限於鼻腔及氣管。其黏膜呈現鬱血並附著膿樣黏液分泌物，氣管壁水腫且管腔內蓄積多量水腫液，使氣管狹窄造成呼吸困難。上呼吸道黏膜壞死、卡他性炎症反應，有時可見糜爛及潰瘍。病程若轉為慢性則在肺臟有支氣管性肺

炎，繼發二次性感染則有化膿性病灶出現。若呈現結膜炎型症狀，結膜會嚴重充血及水腫，其表面形成灰白色的壞死膜，外觀則可見顆粒狀形態。

(2). 生殖道型

外陰部腫脹，黏膜充血，陰道內可見黏液膿樣的分泌物。病情嚴重者可見黏膜有水疱或膿疱，破裂形成潰瘍及壞死偽膜。流產胎兒可見皮膚水腫，肝、脾有多發局部壞死灶。

第二級診斷方法：

- 顯微病變：

不同的臨床病型會表現出不同的病理變化。呼吸道型主要是鼻、咽喉、氣管黏膜的壞死及卡他性炎症反應，有時可見糜爛及潰瘍；上皮細胞可見嗜酸性核內包涵體。若病程轉為慢性，則在肺臟有支氣管性肺炎，繼發二次性感染則有化膿性病灶出現。生殖道型的變化與臨床表現相同，流產胎兒則可見到多發臟器的局部壞死灶。神經型的病變則呈現非化膿性腦膜腦炎。

第三級診斷方法：

- 分子生物學檢查：

聚合酶連鎖反應 (Polymerase chain reaction, PCR) 引子序列：

引子 1 (IBR-gp1F852)，序列為：5'- GGCATCGGCGTCATTACAA-3' (正鏈)

引子 2 (IBR-gp1R1533)，序列為：5'- TCGTCTCGCAGCATTTCGTC -3' (負鏈)

分子量大小約 682b。

反應內容：使用 PCR 離心管依序加入下項

DNA template	10	μL
DDW	61.5	μL
10X prozyme buffer(protech)	10	μL
dNTP(1.25 mM)	8	μL
primer 1(5μM)	5	μL
primer 2(5μM)	5	μL
prozyme(1U/μL)	0.5	μL
Total	100	μL

反應條件：

94℃，40 秒→60℃，40 秒→72℃，40 秒 35 cycles

72℃，10 分鐘

4℃保存

若想提高病毒核酸檢測的敏感性，可在引子序列內側再設計一個引子 3，將合成的 PCR 產物再利用引子 1 和 3 進行巢式 PCR 可以提高 1000 倍病毒核酸檢測的敏感性。

	引子 3 (IBR- gp1F1489)，序列為：5'- GCACCCAGTCCCAGGCTACC -3' （正鏈） 產物大小 638 bp。 若上述產物再使用 Primer1 和 3，進行巢氏 PCR： 反應內容： <table><tr><td>RT-PCR 產物</td><td>2</td><td>μL</td></tr><tr><td>DDW</td><td>69.5</td><td>μL</td></tr><tr><td>10X prozyme buffer (protech)</td><td>10</td><td>μL</td></tr><tr><td>dNTP(1.25 mM)</td><td>8</td><td>μL</td></tr><tr><td>primer 1(5μM)</td><td>5</td><td>μL</td></tr><tr><td>primer 3(5μM)</td><td>5</td><td>μL</td></tr><tr><td>prozymeTM (1U/μL)</td><td>0.5</td><td>μL</td></tr><tr><td>Total</td><td>100</td><td>μL</td></tr></table> 反應條件：同上	RT-PCR 產物	2	μL	DDW	69.5	μL	10X prozyme buffer (protech)	10	μL	dNTP(1.25 mM)	8	μL	primer 1(5μM)	5	μL	primer 3(5μM)	5	μL	prozyme TM (1U/μL)	0.5	μL	Total	100	μL
RT-PCR 產物	2	μL																							
DDW	69.5	μL																							
10X prozyme buffer (protech)	10	μL																							
dNTP(1.25 mM)	8	μL																							
primer 1(5μM)	5	μL																							
primer 3(5μM)	5	μL																							
prozyme TM (1U/μL)	0.5	μL																							
Total	100	μL																							
治療方法	1. 目前無有效藥物，病牛應及時隔離。 2. 使用磺胺類等廣效性抗微生物藥品避免繼發細菌性感染。使用磺胺藥時應注意停藥期。																								
預防控制方法	包括飼養管理、免疫計畫及淘汰感染動物。 1.飼養管理：新引進之牛隻若非來自 IBR 清淨場，須將牛隻進行 4 週隔離，僅血清學陰性之牛隻可進入場內；盡可能避免自然交配，可使用 IBR 陰性之公牛精液進行人工受精。 2.免疫計畫：目前有減毒活毒疫苗及不活化疫苗，可防止臨床症狀出現，明顯降低場內病原量，並減少野外毒之感染。減毒活毒疫苗使用方式包括肌肉注射或點鼻，肌肉注射方式不可使用於懷孕母牛，可能造成流產；點鼻提供快速的局部免疫，可安全使用於懷孕母牛。不活化疫苗優點為可降低流產之風險。仔牛於離乳前 2~3 週進行免疫，進入肥育場時再給予一劑，60~70 天後再補強一次；新女牛於 5~6 月齡進行免疫，並於配種前 2 週補強一次。台灣目前僅有不活化疫苗。 3.將酶聚合酶連鎖反應 (Polymerase chain reaction, PCR)檢測為陽性，且未曾給予疫苗之牛隻予以淘汰。																								
參考文獻	1. Chapter 2.4.13.-Infectious bovine rhinotracheitis/infectious pustular vulvovaginitis. OIE Terrestrial Manual, 2010. 2. 朴范澤。引自：牛病類症鑑別診斷彩色圖譜。第一版，北京，中國農業出版社，2008。 3. Thomas JD, Simon FP. Rebhun’s disease of dairy cattle 2ed. Elsevier. 2008. 4. 潘銘正、蔡向榮。引自：簡明獸醫傳染病學。第二版，台北，藝軒，2005。																								

參
考
連
結

- [http://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/beef11725](http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/beef11725).
- <https://www.zoetisus.com/conditions/infectious-bovine-rhinotracheitis.aspx>.
- http://www.taiwanbeef.org.tw/husbandry03_06.php
- <http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/hs/1565.html>
- <http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/handbook/186.html>
- <http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/handbook/90.html>

惡性卡他熱

中文病名	惡性卡他熱	英文病名	Malignant catarrhal fever												
作者	作者：王麒鈞、吳芃億、蕭子偉、鄭迪獻、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	複審者	家畜衛生試驗所丁履紉 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛												
疾病描述	1. 病原型別：病毒(Virus) 2. 學名：疱疹病毒(Herpesvirus) 3. 傳染途徑：可能藉由食入受污染的飼料與水、接觸感染動物的口、鼻分泌物，或是藉由昆蟲機械性傳播也可能與接觸帶毒綿羊有關。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：丙類 2012-02-22 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要：<table><tr><td>Group</td><td>Group I (dsDNA)</td></tr><tr><td>目</td><td>Herpesvirales</td></tr><tr><td>科</td><td>Herpesviridae</td></tr><tr><td>亞科</td><td>Gammaherpesvirinae</td></tr><tr><td>屬</td><td>Macavirus</td></tr><tr><td>種</td><td>Alcelaphine herpesvirus 1(AIHV-1) Ovine herpesvirus 2(OvHV-2)</td></tr></table> 8. 疾病特性： 主要病原可分兩種 Alcelaphine herpesvirus 1(AIHV-1) 和 Ovine herpesvirus 2(OvHV-2)，均為 Gammaherpesvirinae，有封套 DNA 病毒，顆粒大小 140~220nm。為急性、全身性的病毒性傳染病，主要發生於牛、水牛和鹿等動物，綿羊和牛羚等動物呈不顯性感染。特徵性症狀為角膜混濁、大量鼻分泌物、高熱、白血球減少、全身淋巴結病變、黏膜發炎至糜爛，也可在食道與氣管產生病變。可能伴隨下痢、中樞神經症狀、皮膚病變及非化膿性關節炎。除可感染許多反芻動物外，也有報告指出可感染豬。 9. 疾病型態及流行病學： 世界各地皆有病例發生，主要分為兩型，一為「非洲型」或稱「牛羚相關型」，另一為「北美型」或稱「綿羊相關型」。牛羚為非洲型 AIHV-1 不發病保毒者，綿羊則為北美型 OvHV-2 不發病保毒者。病原由保毒者鼻、眼分泌物及糞便排出，再經由受汙染飼料與飲水，感染其他具感受性動物。也可藉由昆蟲或接觸等機械性傳播。			Group	Group I (dsDNA)	目	Herpesvirales	科	Herpesviridae	亞科	Gammaherpesvirinae	屬	Macavirus	種	Alcelaphine herpesvirus 1(AIHV-1) Ovine herpesvirus 2(OvHV-2)
Group	Group I (dsDNA)														
目	Herpesvirales														
科	Herpesviridae														
亞科	Gammaherpesvirinae														
屬	Macavirus														
種	Alcelaphine herpesvirus 1(AIHV-1) Ovine herpesvirus 2(OvHV-2)														

	10. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀與肉眼病變： 牛惡性卡他熱症狀一般分成下列四型： (1). 甚急性型 病程約 1~3 天，發熱 (40~42℃)、淋巴結腫大、病毒血症、沉鬱。 (2). 腸型 病程約 4~9 天，發熱、下痢、口鼻分泌物增多、黏膜充血。 (3). 頭與眼型 病程約 7~18 天，為最常見類型，致死率高。持續發熱、鼻眼有滲出物，後期鼻吻部及鼻孔滲出物結痂性，造成鼻孔阻塞且呼吸困難，張口呼吸與流涎。口腔黏膜出現嚴重充血及多發到瀰漫性壞死。眼睛病變包括膿性滲出物、畏光、角膜緣水腫，角膜混濁或充血及結膜水腫、鞏膜血管明顯，由周圍往中央擴大而造成部分或全面失明，角膜混濁常是雙側性。發熱常高至 40~42℃。早期症狀尚可見乳房、冠狀帶及趾間皮膚潮紅。罕見神經症狀，可出現震顫、發抖、步伐共濟失調。也可能於角基部及蹄冠部皮膚出現壞死性皮膚病變。 (4). 溫和型 病程較長約數週，發熱、淋巴結腫大、黏膜糜爛和潰瘍、皮膚丘疹或角化過度、雙側性眼角前葡萄膜炎(anterior uveitis)，通常黏膜損傷較嚴重，因此引起流涎和厭食。 - 顯微病變： 上皮細胞變性、血管炎、淋巴器官增生與壞死、非淋巴器官出現廣泛性間質性淋巴細胞浸潤。發病動物常見血管炎，血管外層及中層有淋巴細胞浸潤，同時引起血管纖維化變性。腦可見非化膿性腦膜腦炎、淋巴細胞造成血管圍管和腦脊髓液細胞增多。
診斷方法	第一級診斷方法： - 臨床症狀： (1). 高熱 (2). 沉鬱 (3). 眼、口鼻分泌物增多 (4). 黏膜糜爛和潰瘍 (5). 角膜混濁 - 肉眼病變： 淋巴結腫大其切面呈櫻桃紅和顆粒狀，鼻黏液化膿性分泌物，鼻道、消化道及膀胱黏膜發炎或不規則的糜爛，大小腸黏膜下充血或水腫，眼睛結膜鬱血，角膜水腫混濁，肝腎常腫大且呈斑駁樣外觀，腎皮質部有灰白色似梗塞的病變。 第二級診斷方法： - 顯微病變： 淋巴結內皮網狀細胞和淋巴球增生、血管中層壞死和內皮細胞腫脹、口鼻黏膜上皮

	細胞壞死和炎症細胞浸潤、眼角膜水腫及上皮細胞氣球樣變性與炎症細胞浸潤。於病變器官或組織可見淋巴細胞浸潤。 第三級診斷方法： (1). 聚合酶鏈鎖反應 (polymerase chain reaction, PCR)，使用具特異性之引子對 (primers) 做確診。而 OvHV-2 使用兩引子對進行巢式 PCR 做確診。 詳細操作步驟，請參照 OIE 之相關規定，網址如下： http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/2.04.15_MCF.pdf (2). 競爭型酵素結合免疫吸附法 (competitive enzyme-linked immunosorbent assay; C-ELISA)，使用 MAb(15-A) 抗原決定基對血清檢驗是否含 OvHV-2 抗體，國外已發展出商業化套組。
預防控制方法	• 治療 感染的動物預後通常不佳，無治療價值而予以淘汰。 • 預防 尚無有效的疫苗。 • 防疫策略 主要為加強飼養管理，限制牛群與被感染的羊或牛羚等接觸。
參考文獻	1. 潘銘正、蔡向榮。簡明獸醫傳染病學，第二版。台北，藝軒圖書出版社，957-616-814-4，2005。 2. 趙德明、沈建忠。奶牛疾病學，第二版。北京，中國農業大學出版社，978-7-81117-820-3，2009。 3. 劉振軒、潘銘正、龐飛、徐榮彬、黃旭田、蔡睦宗、林滄龍、張世忠、卓宜興、何勝裕、陳裕文。世界動物衛生組織及甲乙丙類通報動物傳染病第一冊，第一版。台北，國立台灣大學獸醫專業學院。208-212，2008。 4. O.I.E. Chapter 2.4.15. Malignant catarrhal fever. OIE Terrestrial Manual, 2013.
參考連結	• http://www.taiwanbeef.org.tw/husbandry03_05.php • http://m12.nvri.gov.tw/PdaIndex.aspx?pid=1YMbcYuW%2F6s%3D • http://www.merckmanuals.com/vet/generalized_conditions/malignant_catarrhal_fever/overview_of_malignant_catarrhal_fever.html • http://www.ictvonline.org/virusTaxonomy.asp

巴斯德桿菌症

中文病名	巴斯德桿菌症	英文病名	Pasteurellosis												
作者	作者：黎盈君、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所 黃春申 國立嘉義大學獸醫學系 詹昆衛												
疾病描述	1. 病原型別：細菌 (bacteria) 2. 學名：多殺性巴斯德桿菌 (<i>Pasteurella multocida</i>)、溶血性曼哈米亞桿菌 (<i>Mannheimia haemolytica</i>) 病名/俗名： 出血性敗血病、運輸熱 3. 感染途徑：經口感染、飛沫傳染。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：是 7. 病原摘要： <table><tr><td></td><td><i>Pasteurella multocida</i></td><td><i>Mannheimia haemolytica</i></td></tr><tr><td>科</td><td><i>Pasteurellaceae</i></td><td><i>Pasteurellaceae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Pasteurella</i></td><td><i>Mannheimia</i></td></tr><tr><td>種</td><td><i>Pasteurella multocida</i></td><td><i>Mannheimia haemolytica</i></td></tr></table>				<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Mannheimia haemolytica</i>	科	<i>Pasteurellaceae</i>	<i>Pasteurellaceae</i>	屬	<i>Pasteurella</i>	<i>Mannheimia</i>	種	<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Mannheimia haemolytica</i>
	<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Mannheimia haemolytica</i>													
科	<i>Pasteurellaceae</i>	<i>Pasteurellaceae</i>													
屬	<i>Pasteurella</i>	<i>Mannheimia</i>													
種	<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Mannheimia haemolytica</i>													
	8. 疾病特性及流行病學： - 疾病特性： 是一種發熱性急性傳染病，以出血性敗血症與肺炎為特徵。可感染牛、羊、豬及兔子。 - 流行病學： 呈全世界分布。無明顯季節性分布，但秋末、冬初季節及天氣驟變時容易發病。														
	9. 臨床症狀及病理學： 臨床症狀： 潛伏期約 2~5 天，依臨床症狀可分為敗血型、肺炎型及水腫型。 (1) 敗血型: 高燒、呼吸困難、精神沉鬱、虛弱、脈搏加快，且在 24 小時內死亡。 (2) 肺炎型: 纖維索性胸膜肺炎，此型較為多見。除發燒外，病牛呼吸困難，會流黏性鼻涕，有時帶有血色，後期呈膿性。有些病牛會出現出血性下痢。本型病程較長，為 3 天以上或一週左右。 (3) 水腫型: 體溫升高，頭、頸及胸前皮下出現炎性水腫現象。而後，咽喉部開始														

	高度腫脹，病牛呼吸困難，並產生流涎、流淚、磨牙症狀。並產生嚴重之結膜炎與黏膜小出血。病程多為 16~36 小時。 • 病理學： (1) 敗血型：主要為出血敗血症的病變，如黏膜、漿膜及內臟器官都有出血點。 (2) 肺炎型：纖維素性胸膜肺炎，胸腔內有多量纖維素性物質滲出，表面有纖維素粘連，胸膜可見出血點。上呼吸道黏膜紅腫，且有分泌物。心內、外膜出血，心包囊有纖維素物粘連。 (3) 水腫型：頭頸、咽喉部、胸部等皮下有漿液性浸潤。
診斷方法	• 臨床症狀：高熱（體溫達 41~42℃）、急性敗血症、呼吸困難、鼻膿樣分泌物、被毛粗剛、水腫等。 • 肉眼病變： 多發器官出血、黏膜及漿膜出血、纖維素性胸膜肺炎、胸腹腔有大量滲出物、肺腫脹較堅實，呈暗紅色至紅褐色。肺臟切面可見多發性或斑塊狀灰白斑。 • 組織病變： 胸肋膜有大量纖維素附著。支氣管上皮細胞壞死且脫落與大量嗜中性球及纖維素充塞於管腔中。肺小葉有多發性局部化膿性壞死灶，壞死區周圍可見細菌團塊，出血性纖維素性壞死性肺炎。 • 由糞便、分泌物或組織採樣進行細菌分離及培養以確診。
治療方法	1. 隔離或淘汰病畜以防止本病之流行和擴散。 2. 依據藥物敏感性試驗投予具敏感性之抗菌劑。 3. 需注意保溫、乾燥及通風，減少牧場之各種緊迫因子。
預防控制方法	1. 施打不活化菌苗。 2. 提供乾燥、溫暖、通風良好之畜舍。 3. 減少緊迫發生。 4. 將發病牛隻進行隔離治療。 5. 確實的消毒。
參考文獻	1. 潘銘正，蔡向榮。巴氏桿菌症。引自：簡明獸醫傳染病學，第二版。台北，藝軒，74-75，2005。 2. 劉秋明。牛巴氏桿菌症。引自：牛病的診治和預防，第一版。台北，五洲出版社，20-26，1987。 3. 朴范澤。引自：牛病類症鑑別診斷彩色圖譜。第一版，北京，中國農業出版社，75-93，2008。
參考連結	● http://www.angrin.tlri.gov.tw/cow/dhi83/dhi83P43.htm ● http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/hs/1569.html ● http://www.vetmed.vt.edu/education/Curriculum/VM8304/vet%20pathology/

假性狂犬病

中文病名	假性狂犬病	英文病名	Pseudorabies												
作者	作者：賴治民、林鈺峰 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所丁履紉 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛												
疾病描述	1. 病原型別：病毒(virus) 2. 學名：假性狂犬病(Pseudorabies) 3. 傳染途徑： 自然界中，豬為單一宿主，但是病毒可以感染牛、綿羊、山羊、狗、貓及其他野生動物。病原主要經由口鼻及糞口途徑傳播，但也可經由吸入或飛沫傳播。故牛隻常因與其他動物的接觸而感染，或食入被污染的飼料、水，經鼻黏膜、消化道或皮膚傷口感染。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：乙類 2012-02-22 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要：<table><tr><td>Group</td><td>Group I (dsDNA)</td></tr><tr><td>目</td><td><i>Herpesvirales</i></td></tr><tr><td>科</td><td><i>Herpesviridae</i></td></tr><tr><td>亞科</td><td><i>Alphaherpesvirinae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Varicellovirus</i></td></tr><tr><td>種</td><td><i>Pseudorabies virus</i></td></tr></table> 8. 疾病特性： 此病毒對外在環境抵抗力強，夏天於牛舍乾草中，病毒能生存 30 天，冬天可存活達 46 天，土壤內可達 3 個月的存活時間。但許多消毒劑皆能使病毒失去活性。病毒由上呼吸道侵入，再進入中樞神經系統，亦可經由嗅神經、三叉神經和舌咽神經入侵延腦，病毒在上呼吸道繁殖經鼻腔及呼吸道的分泌物排出。 9. 流行病學： (1). 好發於冬、春兩季。 (2). 對所有年齡層牛隻均有感受性，牛隻感染後致死率可達 80～90%。豬、貓、犬、牛、山羊、綿羊、野生動物及嚙齒類皆能感染。 (3). 牛隻常因與病豬接觸而發病，但感染的牛隻並不會傳染給其他牛隻。			Group	Group I (dsDNA)	目	<i>Herpesvirales</i>	科	<i>Herpesviridae</i>	亞科	<i>Alphaherpesvirinae</i>	屬	<i>Varicellovirus</i>	種	<i>Pseudorabies virus</i>
Group	Group I (dsDNA)														
目	<i>Herpesvirales</i>														
科	<i>Herpesviridae</i>														
亞科	<i>Alphaherpesvirinae</i>														
屬	<i>Varicellovirus</i>														
種	<i>Pseudorabies virus</i>														

	10. 臨床症狀及病理學： • 臨床症狀： 潛伏期 90 ~156 小時，發病期為 8 到 72 小時。病畜精神萎靡，食慾減退，停止反芻，泌乳量減少，體溫開始時升高至 41°C，不久後降至正常。常見皮膚發癢，摩擦、舔舐或啃咬發癢部位，使毛皮脫落，皮膚水腫、出血，頭頸肌肉出現痙攣，隨著病情發展至延髓時，會有麻痺、痙攣、流涎、磨牙、共濟失調及尖叫等神經症狀，通常發病 2 天內死亡。 • 肉眼病變： 患畜劇癢處擦傷、脫毛、糜爛和出血，皮下肌肉出血點大小不一。腦膜充血，並伴有大量腦脊髓液。心內膜及心外膜出血，心包囊積液。肺出現充血、水腫及出血。消化道黏膜亦出現充血及出血。 • 顯微病變： 中樞神經系統有瀰漫性非化膿性腦膜腦炎和神經節炎，可見嗜酸性核內包涵體，單核細胞和淋巴球浸潤於毛細血管周圍，形成圍管現象，另出現神經節和膠質細胞水腫、變性及壞死。
診斷方法	第一級診斷方法 • 臨床症狀： 出現劇癢、食慾減退、精神萎靡、流涎和神經症狀。 • 肉眼病變： 腦膜充血，並伴有大量腦脊髓液。心內膜及心外膜出血，心包囊積液。 第二級診斷方法： • 顯微病變： 出現非化膿性腦膜腦炎、壞死性病灶及嗜酸性核內包涵體，並有圍管現象及膠質細胞增生 (gliosis)。病變主要發生在背神經根(dorsal nerve rootlets) 及脊髓背角處 (dorsal horn)。 第三級診斷方法 1. 病原學診斷： 採取大腦、扁桃腺、三叉神經結、肺等組織，進行分離培養，再用陽性抗體血清與病毒做中和試驗。 2. 實驗動物接種： 將病畜腦組織、扁桃體和淋巴結製成乳劑，接種兔子皮下，觀察是否出現劇癢與發炎，甚至死亡。 3. 血清學檢查： 病毒中和抗體、補體結合試驗及酵素結合免疫吸附試驗(ELISA)。 4. 聚合酶鏈鎖反應 (Polymerase chain reaction)： 詳細診斷方法可參照 OIE 網站： http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/2.01.02_AUJESZKYS_DISS.pdf

預防控制方法	● 治療 無有效的治療方法。大多數感染的牛隻會死亡。 ● 預防 1. 落實生物安全，隔絕野生動物與牛隻接觸。 2. 豬和牛切勿混養。 3. 以 10% 次氯酸鈉溶液、四級銨鹽消毒劑、碘液、石碳酸溶液等進行消毒，消毒至少 5 分鐘。以福馬林燻煙 6 小時以上，或以紫外光照射 360 分鐘以上。
參考文獻	1. 林滄龍。假性狂犬病。引自：劉振軒、邱慧英、張文發、林滄龍。乙類動物傳染病之簡介，第一版。苗栗，財團法人養豬科學研究所， 6-15，2000。 2. 劉振軒。假性狂犬病。引自：劉振軒。世界動物衛生組織及甲乙丙類通報動物傳染病第一冊，第一版。台北，國立台灣大學，36-41，2008。 3. 林范澤。以奇癢性神經症狀為主的牛病。引自：王新、王春仁、王相友、仇建華、冉旭華、付世新、朴范澤、朱戰波、劉振華、陽玉英、吳凌、余麗雲、張洪友、邵紅、范春玲、周玉龍、周永平、武瑞、鄭家三、侯喜林、聞曉波、夏成、倪宏波、徐闖、催玉東、樊兆橋。牛病類症鑑別診斷彩色圖譜，第一版。北京，中國農業出版社， 139-140，2008。 4. Brandford P. Smith, Large animal internal medicine, 4th version, MOSBY Elsevier, Missouri 63146, pp 984-985.
參考連結	● http://en.wikipedia.org/wiki/Pseudorabies ● http://www.merckvetmanual.com/mvm/nervous_system/pseudorabies/overview_of_pseudorabies.html ● http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/aujeszkys_disease.pdf ● https://www.aasv.org/documents/pseudorabiesreport.pdf

子宮蓄膿

中文病名	子宮蓄膿	英文病名	Pyometra
作者	作者：黃柏翔、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所黃春申 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛
疾病描述	1. 病原型別：非單一病原 2. 病名：子宮蓄膿 (Pyometra) 3. 感染途徑：死胎、產後胎衣滯留或是黃體持續存在造成不發情，繼發感染彎曲桿菌 (<i>Campylobacter</i> spp.)、葡萄球菌 (<i>Staphylococcus</i> spp.)、鏈球菌 (<i>Streptococcus</i> spp.)、布氏桿菌 (<i>Brucella</i> spp.)、滴蟲 (<i>Trichomonas</i> spp.)等。 4. O.I.E 狀況：非表列 (Non-Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：否 7. 疾病特性： 子宮蓄膿是指牛隻子宮內存有膿汁，通常因為異常分娩、子宮感染發生，直腸檢查時可發現卵巢有黃體存在，子宮膨大沈於腹腔下方，子宮內有波動感但完全無收縮性，壓迫子宮有時會有膿汁排出。子宮蓄膿症很少有全身的症狀出現，可由胎衣滯留、交配感染或子宮炎轉化而來。如果是在配種後發生的，大多與早期胚胎死亡有關，應當懷疑牛隻患有造成胎兒死亡的疾病，像是滴蟲症。如果是在分娩後發生的，則可懷疑是否有胎衣滯留、異常分娩造成子宮復舊延緩。 8. 疾病型態及流行病學： - 疾病型態： (1) 開放型：經常有濃液流出，子宮缺乏彈性而擴張並充滿液體。 (2) 週期型：子宮內液體週期性的排出，像是當發情或腹壓增加時。 (3) 閉鎖型：此型為典型，因子宮頸閉鎖使膿液無法排出，以滴蟲引起居多，或是異常分娩造成的子宮炎發展而來。 - 流行病學： 任何品種皆可感染。 9. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀： 牛隻發燒、不發情、持續性黃體、子宮積蓄液體，大多數病例可能從生殖道排出濃性黏液分泌物。 - 病理學：		

	疾病初期為子宮壁紅腫及內膜粘附黃色膿樣物質之局部感染，隨著病程漸進，病原造成的菌血症會影響其他器官。
診斷方法	- 臨床症狀： 牛隻發燒 (肛溫> 41.0°C)、食慾減退、精神沉鬱、產乳量下降、生殖道膿性分泌物、外陰周圍氣味異常、不發情。直腸觸診可發現子宮壁厚度正常但敲打無響音，體重跟正常懷孕時不同，另外患有子宮蓄膿的牛隻觸摸不到子宮動脈的脈搏。 - 肉眼病變： 子宮壁紅腫及內膜粘附黃色膿樣物質。 - 組織病變： 子宮內膜充血及壞死，壞死灶可見許多嗜中性球浸潤。
治療方法	- 使用 PGF_{2α}，可以溶解持續性黃體以及增強子宮平滑肌收縮，利於牛隻排出子宮內容物，經由直腸觸診，通常在給藥後 3 到 4 天排空，如無排空則可能是對 PGF_{2α} 不敏感，需進行子宮切開術去除滯留組織與膿液。 - 清洗外陰部，用 0.9% 生理食鹽水 4L 分數次灌洗子宮，再用 0.1% chlorhexidine 2L 分數次灌洗子宮，再灌入 0.5% 碘液約 150mL，詳情請參考莊士德的見解，連結：http://www.angrin.tlri.gov.tw/cow/dfar149/dfar149p8.htm。 - 建議培養微生物後進行藥物敏感性試驗，再給予對病原有效之抗生素。 - 越早治療越好，但對於生殖道有癥疤組織者建議淘汰。
預防控制方法	- 飼養管理：給予足夠的營養，尤其是特別要注意維生素與礦物質，如維他命 E 及 Se 之給予，並保持環境衛生。 - 產檢：配種前後進行直腸檢查，有助於早期治療。 - 人工授精：清潔操作人員手部以及牛隻外陰部後再插入受精麥管。 - 如懷疑是滴蟲症，建議檢查種公牛與冷凍精液，由於滴蟲症無有效治療方式，淘汰受感染的牛隻以及受污染的冷凍精液。
參考文獻	- 潘銘正、蔡向榮。引自：簡明獸醫傳染病學，第二版。台北，藝軒圖書出版社，2005。 - 王春璫。引自：奶牛臨床疾病學，第一版。北京，中國農業科學技術，2007。
參考連結	http://www.merckmanuals.com/vet/reproductive_system/metritis_in_large_animals/pyometra_in_large_animals.html http://www.angrin.tlri.gov.tw/cow/dfar149/dfar149p8.htm http://breedinglivestock.blogspot.tw/2012/06/treatment-pyometra-in-cattle.html http://vetbook.org/wiki/cow/index.php/Pyometra http://lankavet.blogspot.tw/2013/01/pyometra-in-cows.html http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/institute/389.html

沙門氏菌感染症

中文病名	沙門氏菌感染症	英文病名	Salmonellosis										
作者	作者：張佳偉、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所官南綾 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛										
疾病描述	1. 病原型別：細菌 (bacteria) 2. 學名：都柏林沙門氏菌 (<i>Salmonella</i> Dublin)、鼠傷寒沙門氏菌 (<i>Sal.</i> Typhimurium)、新港沙門氏菌 (<i>Sal.</i> Newport) 病名/俗名：犢牛副傷寒 3. 傳染途徑：主要受汙染之飼料及飲水或帶菌乳汁感染牛隻消化道、亦可經臍帶感染，並藉由糞便傳播。病原尚可藉由其他宿主如鳥類、鼠類、爬蟲類帶原傳播。 4. O.I.E 狀況：未表列(Non-Listed) 5. 通報動物傳染病：丙類 2012-02-22 6. 人畜共通：是 7. 病原摘要：<table><tr><td>門</td><td><i>Proteobacteria</i></td></tr><tr><td>綱</td><td><i>Gammaproteobacteria</i></td></tr><tr><td>目</td><td><i>Enterobacteriales</i></td></tr><tr><td>科</td><td><i>Enterobacteriaceae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Salmonella</i></td></tr></table> 8. 疾病特性：潛伏期：1~2 週，好發於 1~2 月齡犢牛。急性感染常見敗血症及胃腸炎；慢性感染則以肺炎及關節炎為主。 9. 疾病型態及流行病學： - 疾病型態： 依病程區分為以下兩種型態— (1). 急性型：以敗血症及胃腸炎為主。病畜精神抑鬱，皮毛粗剛。體溫上升至 40~41℃ 以上，並有脫水、下痢或赤痢發生，部分會出現腦膜炎及休克。通常在發病 1~2 日內死亡。 (2). 慢性型：以肺炎及關節炎為主。間歇性的下痢、厭食及發燒，咳嗽、流黏液性或膿性鼻涕，部分牛隻出現關節腫大、跛行。病畜消瘦、發育受阻、甚至倒臥不起。 - 流行病學： (1). 各年齡層的牛隻皆有感受性。 (2). 一年四季皆可發生。			門	<i>Proteobacteria</i>	綱	<i>Gammaproteobacteria</i>	目	<i>Enterobacteriales</i>	科	<i>Enterobacteriaceae</i>	屬	<i>Salmonella</i>
門	<i>Proteobacteria</i>												
綱	<i>Gammaproteobacteria</i>												
目	<i>Enterobacteriales</i>												
科	<i>Enterobacteriaceae</i>												
屬	<i>Salmonella</i>												

	(3). 沙門氏菌感染症的流行與下列因素相關：病原菌數量、病原致病率、母牛體質及營養狀況、犢牛攝取之初乳量及其品質、環境衛生、牛隻健康狀況及其緊迫程度。 10. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀： (1). 精神抑鬱。 (2). 皮毛粗剛。 (3). 咳嗽、流鼻涕。 (4). 發燒、脫水。 (5). 下痢。 (6). 厭食。 (7). 關節腫大、跛行。 (8). 休克、猝死。 - 病理學： (1). 急性型：以腹腔臟器發生病變為主。肝、脾腫大，顯微下可見灰色壞死灶，膽囊發炎。胃黏膜、腸黏膜、腸系膜淋巴結及腎被膜下充血，並有卡他性出血性腸炎發生。 (2). 慢性型：病理變化以肺臟為主。肺臟表面有纖維素樣物質粘連、肺臟質地堅硬。
診斷方法	臨床綜合診斷方法： - 臨床症狀：典型病變為 1～2 月齡犢牛出現精神抑鬱、皮毛粗剛、發燒、頑固性下痢、脫水、咳嗽、流鼻涕、跛行、休克、猝死等症狀。 - 肉眼病變：出現關節腫大、肺臟觸感堅實且表面有纖維素樣物質粘連、肝臟及脾臟腫大、肝表面有壞死白點、消化道黏膜潮紅、卡他性腸炎等情形。 - 顯微病變：肝臟可見灰色壞死灶、消化道黏膜面及腎被膜下充血。 實驗室診斷方法： - 由糞便、血液或組織採樣進行細菌分離及培養以確診。
治療方法	1. 隔離或淘汰病畜以防止本病之流行和擴散。 2. 依據藥物敏感性試驗投予具敏感性之抗菌劑。 3. 靜脈注射止痛劑。 4. 靜脈輸液或口服補充葡萄糖電解質溶液。
預防控制方法	1. 死毒疫苗接種： 犢牛出生後 2～3 小時內注射抗菌血清，並於 10～14 日齡注射死毒疫苗。本國並無此死毒疫苗。 2. 注意初生犢牛照護： 出生後，以碘液消毒臍帶。確實清潔消毒餵食器械，注意乳汁品質及餵食溫度。保持牛舍乾燥、清潔，並注意保溫。 3. 注意懷孕母牛隻營養狀況及健康。 4. 落實生物安全防治。在鳥類進出的地方設置鐵網及進出口處設置捕鼠器。

參考文獻	• Chris Pasquini, Susan Pasquini, John Roberts. Neonatal salmonellosis. In: Guide to bovine clinics. Sudz publishing, English, 20, 2010. • J. S. Nunes, S. D. Lawhon, C. A. Rossetti, S. Khare, J. F. Figueiredo, T. Gull, R. C. Burghardt, A. J. Bäuml, R. M. Tsois, H. L. Andrews-Polymenis, L. G. Adams. Morphologic and Cytokine Profile Characterization of Salmonella enterica Serovar Typhimurium Infection in Calves With Bovine Leukocyte Adhesion Deficiency. Veterinary pathology 47: 322, 2010. • 潘銘正，蔡向榮。牛沙門氏桿菌症。引自：簡明獸醫傳染病學，第二版。台北，藝軒，65，2005。 • 李德昌，楊亮宇，王生奎。犢牛副傷寒。引自：奶牛常見疾病診療手冊，第一版。北京，中國農業出版社，476-479，2009。 • 趙德明，沈建忠。沙門氏菌病 Salmonellosis (Calves)。引自：奶牛疾病學，第二版。北京，中國農業大學出版社，195-200，2009。 • 王春璈。犢牛腸炎。引自：奶牛臨床疾病學，第一版。北京，中國農業科技大學出版社，78-79，2007。 • 劉秋明。牛沙門氏菌病。引自：牛病的診治和防治，第一版。台北，五洲出版社，61-65，1987。
參考連結	• http://www.nadis.org.uk/bulletins/calf-scour-suckler-herds.aspx • http://www.nadis.org.uk/bulletins/calf-scour-suckler-herds.aspx • http://www.cresa.cat/blogs/sesc/lesions-blankuinoses-multifocals-al-fetge-de-conill/?lang=en

弓蟲症

中文病名	弓蟲症	英文病名	Toxoplasmosis										
作者	作者：林鈺峰、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所 黃春申 國立嘉義大學獸醫學系 詹昆衛										
疾病描述	1. 病原型別：原生動物(Protozoa) 2. 學名：弓蟲症(Toxoplasmosis) 3. 傳染途徑： 主要為經口感染食入被汙染的飼料、飲水造成感染，可經由無脊椎動物機械性傳播，亦能經由受損的皮膚或黏膜造成感染，較少經乳汁感染。 4. O.I.E 狀況：未表列 (Non-Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：是 7. 病原摘要：<table><tr><td>綱</td><td>Conoidasida</td></tr><tr><td>目</td><td>Eucoccidiorida</td></tr><tr><td>科</td><td>Sarcocystidae</td></tr><tr><td>屬</td><td>Toxoplasma</td></tr><tr><td>種</td><td>Toxoplasma gondii</td></tr></table> 8. 疾病特性： 弓蟲的發育可以分為以下五個型態，滋養體 (trophozoite)、組織囊體 (tissue cyst)、裂殖體 (schizont)、裂殖子 (merozoite) 和卵囊 (oocyst)。 當中間宿主食入卵囊或組織囊體時，蟲體會在小腸內繁殖，並藉由血液散布全身，蟲體進入細胞後，行孢內生殖，繁殖速度快，此時的蟲體稱為滋養體又稱為速殖子 (tachyzoite)，滋養體經多次分裂後，會於蟲體周圍形成膜，並在體內臟器形成組織囊體，稱為緩殖子 (bradyzoite)，組織囊體可長期存於患畜體內。 當卵囊、速殖子或緩殖子被終宿主食入時，會寄生於宿主小腸上皮細胞，並發育成裂殖體，隨後釋出裂殖子，裂殖子於其他上皮細胞發育成雄配子和雌配子後，行配子生殖發育為卵囊，在與糞便一同排出，部分裂殖子會在組織器官內形成組織囊體。而裂殖體、裂殖子與卵囊此三種階段只會在終宿主形成。 9. 流行病學： (1). 貓及其他貓科動物為中間宿主亦是終宿主，而其他感染的動物則為中間宿主。 (2). 廣泛分布於全世界，無明確季節性，牛隻於四季中均可能感染。			綱	Conoidasida	目	Eucoccidiorida	科	Sarcocystidae	屬	Toxoplasma	種	Toxoplasma gondii
綱	Conoidasida												
目	Eucoccidiorida												
科	Sarcocystidae												
屬	Toxoplasma												
種	Toxoplasma gondii												

	(3). 豬及綿羊相較於牛隻，較常感染弓蟲症，此病亦常見於野生動物。 (4). 衛生條件不好及炎熱潮濕的地區，感染率較高。 (5). 人類可能因食用感染動物之生肉或未煮熟的肉品而感染，若將肌肉組織中的囊體置於 67°C 或 13°C 的環境中，弓蟲會死亡。 10. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀： 感染的牛隻通常為突然發病，最快在 36 小時內死亡，體溫可上升至 40 ~ 41.5°C，呼吸加快，出現腹式呼吸、咳嗽、呼吸困難等症狀，此外亦可發現感染牛隻出現神經症狀，如肌肉震顫、共濟失調、行走困難或後肢麻痺無法起身，牛隻反芻停止、食慾不佳，有流涎、流淚及結膜炎等臨床症狀，且會造成懷孕母牛流產。 - 肉眼病變： 感染牛隻可於腹部及四肢內側發現紫紅色的斑塊，後肢或全身出現水腫，全身淋巴結腫大，可見出血點，肝、脾和腎可見結節形成，胸腔和腹腔有液體蓄積，胃腸道黏膜脫落，並有出血的情況，流產的胎兒呈現水腫樣。 - 顯微病變： 臟器出現多發局部壞死灶，小腸可見潰瘍性、纖維素性炎症，若弓蟲於腦組織中形成囊體時，可見非化膿性腦炎及圍管現象，慢性病灶可見肉芽腫性結節形成。
診斷方法	第一級診斷方法 - 臨床症狀： 牛隻體溫上升，出現厭食、停止反芻、流涎、流淚、咳嗽、呼吸困難等症狀，嚴重者四肢可能出現水腫、紫紅色斑塊。 - 肉眼病變： 淋巴結腫大，於表面可見出血點，肝臟有白色結節形成。 第二級診斷方法 - 顯微病變： 可於臟器組織中發現弓蟲形成的組織囊體，並可見臟器出現多發局部壞死灶，小腸可見潰瘍性、纖維素性炎症，若弓蟲於腦組織中形成囊體時，可見非化膿性腦炎及圍管現象，慢性病灶可見肉芽腫性結節形成。 第三級診斷方法 病原學診斷： - 組織切片檢查法： 於鏡檢下發現弓蟲速殖子進行確診比較困難，需再配合其他方法確診。 - 直接塗抹法： 在體液抹片中，若能發現速殖子，可診斷為弓蟲急性感染期。 - 集蟲檢查法：將臟器磨碎後，以紗布過濾並加入生理食鹽水中，以 500 rpm，離心 3 分鐘，取上清液再次以 2000 rpm 離心 10 分鐘，取底部液體作抹片染色檢查。

	血清學診斷： 為診斷弓蟲感染重要的輔助方法，常用染色試驗、酵素結合免疫吸附法、間接血球凝集試驗及間接螢光抗體試驗。 詳細診斷方法可參照 OIE 網站： http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.09.10_TOXO.pdf
預防控制方法	● 治療 大部分抗生素並無療效，除了 Spiramycin 與 Clindamycin，此外，磺胺劑對弓蟲治療效果顯著，但需在感染初期投藥，若後期投藥，只能消除臨床症狀，蟲體仍會進入組織形成囊體，始牛隻成為帶蟲者。首次投予磺胺劑時應將劑量加倍，連續投與 3-4 天。 ● 預防 1. 落實生物安全，禁止貓、鼠及野生動物進入場內，避免與之接觸，防止飼料、水源污染。 2. 定期清掃牛舍，保持乾燥清爽的環境，避免弓蟲生長。 3. 定期檢疫、監測，若發現有陽性病例，予以隔離或有計畫性淘汰。 4. 人類在處理生肉時，需煮熟再食用，避免食入弓蟲囊體而造成感染。
參考文獻	1. 林范澤。以死胎、流產為主的繁殖障礙性牛病。引自：王新、王春仁、王相友、仇建華、冉旭華、付世新、朴范澤、朱戰波、劉振華、陽玉英、吳凌、余麗雲、張洪友、邵紅、范春玲、周玉龍、周永平、武瑞、鄭家三、侯喜林、聞曉波、夏成、倪宏波、徐闖、催玉東、樊兆橋。牛病類症鑑別診斷彩色圖譜，第一版。北京，中國農業出版社， 217-232，2008。 2. 方柏雄。弓蟲症。引自：潘銘正、林良恭、劉振軒。媒介重要人畜傳染病的有害生物哺乳動物篇，第一版。台北，動植物防疫檢疫局、中台科技大學、國立台灣大學，230-230，2008。
參考連結	● http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.09.10_TOXO.pdf ● http://en.wikipedia.org/wiki/Toxoplasma_gondii

牛球蟲病

中文病名	牛球蟲病	英文病名	Bovine coccidiosis										
作者	作者：林鈺峰、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所 黃春申 國立嘉義大學獸醫學系 詹昆衛										
疾病描述	1. 病原型別：原生動物 (Protozoa) 2. 學名：牛球蟲病(Bovine coccidiosis) 3. 傳染途徑： 牛隻食入具感染性的卵囊為傳播的唯一途徑，感染後的牛隻在排出具有卵囊的糞便，於適合的環境中發育成具感染性的卵囊，被再次吞食感染其他牛隻。球蟲生活史中不需要中間宿主，但可隨動物、塵土、昆蟲或器械作機械性的傳播。 4. O.I.E 狀況：未表列 (Non-Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要：<table><tr><td>綱</td><td>Conoidasida</td></tr><tr><td>目</td><td>Eucoccidiorida</td></tr><tr><td>科</td><td>Eimeriidae</td></tr><tr><td>屬</td><td>Eimeria</td></tr><tr><td>種</td><td>Eimeria zurnii、E. bovis 和 E.auburnensis 等</td></tr></table> 8. 疾病特性： 據文獻報導感染牛隻的球蟲有 14 種，其中以 <i>Eimeria zurnii</i>、<i>E. bovis</i> 和 <i>E. auburnensis</i> 致病力最強，又以前面二者最為常見。 牛隻吞食具感染性的卵囊後，孢子囊在腸道內破裂並釋出孢子蟲，寄生於腸道上皮細胞後形成滋養體，進行多次裂殖生殖產生裂殖子，裂殖子發育成大、小配子體後，兩者結合成合子，發育成卵囊後排出，卵囊於糞便中或適合的環境下行芽孢繁殖成芽孢化卵囊，始具有感染力，被再次吞食後感染其他牛隻。 球蟲常寄生於小腸的下段和大腸整段的上皮細胞，於裂殖生殖時，破壞黏膜上皮，使黏膜下層發生潰瘍與出血，並有淋巴球浸潤的情形。 9. 流行病學： (1). 每種品種的牛皆具有感受性，發病率和死亡率於兩歲內的犢牛較高，帶蟲者多為高齡或康復耐過的牛隻。 (2). 潮濕、衛生不良的牛舍易感染，犢牛在飼料、墊料和乳汁被污染時更易感染。			綱	Conoidasida	目	Eucoccidiorida	科	Eimeriidae	屬	Eimeria	種	Eimeria zurnii、E. bovis 和 E.auburnensis 等
綱	Conoidasida												
目	Eucoccidiorida												
科	Eimeriidae												
屬	Eimeria												
種	Eimeria zurnii、E. bovis 和 E.auburnensis 等												

	(3). 常發生於春、夏和秋天，尤其在多雨的季節。 10. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀： 可分為急性期和慢性期： (1). 急性期 病程通常約為 10~15 天，初期精神不佳，常躺臥於地面，皮毛鬆亂，體溫正常或稍高。厭食，糞便偏稀軟且有血液，精神約一週後更加萎靡，體溫可達 40~41°C，身形消瘦，腸蠕動音增強，糞便中出現纖維性黏液，糞便沾染後身及尾部，糞便末期呈黑色且充滿血液，體溫開始下降至 36°C 以下，患畜於貧血且衰弱的情況下死亡。 (2). 慢性期 患畜下痢與貧血的症狀可持續數個月，導致病畜生長發育遲緩，也可能因貧血和消瘦而造成病畜死亡。 - 肉眼病變： 屍體瘦弱，黏膜呈蒼白，肛門鬆弛且出現外翻，血糞沾染後肢與肛門周圍，直腸黏膜可見點狀出血點或大小不一白點，並常出現直徑 4~15cm 的潰瘍灶，直腸中有褐色內容物，亦有黏膜碎片和纖維性薄膜，且黏膜常有增厚情形。 - 顯微病變： 直腸出血性腸炎及潰瘍病變最為顯著，出現炎症反應、上皮細胞脫落、上皮細胞型態改變，亦可見球蟲裂殖體。
診斷方法	配合臨床症狀再加上鏡檢中糞便有大量球蟲，診斷為陽性。 第一級診斷方法 - 臨床症狀： 食慾不佳、精神萎靡，腹瀉並有血便的情形。 - 肉眼病變： 球蟲感染，結腸與盲腸一般可見血塊和偽膜的形成、直腸黏膜增厚，近距離觀察可看到裂殖體的白斑。 第二級診斷方法： - 顯微病變： 結腸出現炎症反應、上皮細胞脫落、上皮細胞型態改變，亦可見球蟲裂殖體。 以浮游法檢驗時可見球蟲卵囊，若卵囊數量大於 5000 個/每公克糞便重，則為顯著感染。
預防控制方法	治療 - 給予口服 Sulfadimidine，100mg/kg，連續治療 3~4 天，可使症狀減輕。 - 飲水投予 Lincomycin，犢牛每頭給予 1g (約 3mL)，連續治療 21 天。 - 依症狀給予止瀉、強心、輸液，防止繼發性感染。 預防 - 成牛可能為帶蟲者，應與犢牛分開飼養。

	2. 定期消毒清掃牛舍與放牧場地。 3. 避免飼料與飲水汙染 4. 必要時可投與藥物預防，如 Deccox 0.5mg/kg，連續使用 21 天
參考文獻	1. 林范澤。以血便為主的牛病。引自：王新、王春仁、王相友、仇建華、冉旭華、付世新、朴范澤、朱戰波、劉振華、陽玉英、吳凌、余麗雲、張洪友、邵紅、范春玲、周玉龍、周永平、武瑞、鄭家三、侯喜林、聞曉波、夏成、倪宏波、徐闖、催玉東、樊兆橋。牛病類症鑑別診斷彩色圖譜，第一版。北京，中國農業出版社，29-40，2008。 2. 李德昌、陽亮宇、王生奎。球蟲病。引自：舒香華、李永能、孔令富、劉旭川、趙平、安清聰、陶琳麗、陳學禮、王啟華、劉紹貴、李核、李德昌、陽亮宇、王生奎、陽建發、蘇華偉、白文順、張應國、宋學林、楊玉艾、孫永科、李正甫、初曉輝、黃麗梅、俞樹文、陳萬高。奶牛常見疾病診療手冊，第一版。北京，中國農業出版社，127-129，2009。
參考連結	• http://disease.nvri.gov.tw/diseshow.aspx?p=230 • http://www.iowabeefcenter.org/Beef%20Cattle%20Handbook/Coccidiosis.pdf

放線菌病

中文病名	放線菌病	英文病名	Actinomycosis												
作者	作者：賴治民、廖祖光 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所官南綾 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛												
疾病描述	1. 病原型別：細菌 (bacteria) 2. 學名：牛放線菌 (<i>Actinomyces bovis</i>) 病名/俗名：硬塊狀頷骨 (Lumpy Jaw) 3. 感染途徑：主要是經由皮膚、黏膜等之傷口造成感染，較不可能直接傳播給健康牛隻。 4. O.I.E 狀況：未表列(Non-Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要： <table><tr><td>門</td><td><i>Actinobacteria</i></td></tr><tr><td>綱</td><td><i>Actinobacteria</i></td></tr><tr><td>目</td><td><i>Actinomycetales</i></td></tr><tr><td>科</td><td><i>Actinomycetaceae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Actinomyces</i></td></tr><tr><td>種</td><td><i>Actinomyces bovis</i></td></tr></table> 8. 疾病特性及流行病學： - 疾病特性： 放線菌為革蘭氏陽性、厭氧性、非抗酸染色 (non-acid-fast stain) 之桿菌，通常具有分枝。本病主要好發於 2 至 5 歲之牛隻，通常侵犯頷骨並造成骨髓炎、骨膜炎，並可能形成化膿性之肉芽腫。 - 流行病學： 牛隻於換牙或是被異物、過硬之飼料刺傷時易造成感染。放線菌存在於環境中如飼料、飲水或是土壤，甚至存在於牛隻如口腔黏膜、皮膚等，因此感染並不局限於外界，也可能由於皮膚、黏膜受損而生成。 9. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀： 本疾病進程緩慢，需數個月後才能於下頷發現一小型硬塊。 (1) 下頷腫大且有明顯之界線。 (2) 造成牙齒結構不穩定進而影響吞嚥、咀嚼最終消瘦而營養不良。 (3) 硬塊處形成瘻管並有膿樣分泌物。 (4) 下頷附近之淋巴結化膿、腫大、甚至潰爛變硬。 (5) 也可能造成其他部位如乳腺、肝臟等形成膿瘍但不常見。 - 病理學：			門	<i>Actinobacteria</i>	綱	<i>Actinobacteria</i>	目	<i>Actinomycetales</i>	科	<i>Actinomycetaceae</i>	屬	<i>Actinomyces</i>	種	<i>Actinomyces bovis</i>
門	<i>Actinobacteria</i>														
綱	<i>Actinobacteria</i>														
目	<i>Actinomycetales</i>														
科	<i>Actinomycetaceae</i>														
屬	<i>Actinomyces</i>														
種	<i>Actinomyces bovis</i>														

	(1) 患處形成典型化膿性肉芽腫性病變。 (2) 膿樣分泌物中可見黃、灰或是棕色且大小為 1~3 毫米之硫磺樣顆粒聚集，顯微下可見由類上皮細胞與嗜中性球圍繞而形成之菊花狀排列之結構。
診斷方法	本病在診斷上與放線桿菌病易搞混，可藉由細菌之革蘭氏染色與病灶部位來區隔。 - 臨床症狀：吞嚥、咀嚼發生困難而造成消瘦。 - 肉眼病變：骨有慢性纖維化之情形，下頷腫大、硬塊處切開可見黃色之肉芽腫且有膿樣分泌物，可能有瘻管之形成，患部附近之淋巴結腫大、化膿最終潰爛或變為堅韌。 - 組織病變：取膿汁中之一硫磺樣顆粒放於在玻片後，滴入 10% 氫氧化鉀溶液中，並輕壓至碎，在低倍率下可見菊花狀排列之結構，為革蘭氏陽性菌。
治療方法	- 外科治療：若病灶出現在軟組織、體積尚小且與周圍界線明顯，可手術將其分離，若可見瘻管則一併移除。但此法容易再發或是轉移，且傷口恢復也慢。 - 碘療法：可口服有機碘化物或注射 10% 碘化鈉(3 ml/100Kg, 每 2 周一次)並注意白血球之變化且直到出現碘中毒為止。 - 抗生素療法：目前以青黴素或青黴菌與鏈黴菌之混合劑 (penimycin-S) 之治療效果較佳。上述治療可防止持續腫大，但對於已形成畸形之部位則沒有幫助。若治療方法無成效，最好還是淘汰病牛為佳。
預防控制方法	- 將飼料如乾草等浸泡至軟，防止於口腔黏膜造成傷口。 - 飼養管理部分：保持衛生並盡量避免牛隻皮膚、黏膜有創傷之發生。 - 當皮膚、黏膜有傷口形成時，須立即給予清潔消毒。 - 隔離病發動物避免造成水平傳播。
參考文獻	- 潘銘正，蔡向榮。放線菌病。引自：簡明獸醫傳染病學，第二版。台北，藝軒，105-106，2005。 - 劉秋明。牛巴氏桿菌症。引自：牛病的診治和預防，第一版。台北，五洲出版社，70-74，1987。 - 趙德明，沈建忠。放線菌病 Actinomycosis (Calves)。引自：奶牛疾病學，第二版。北京，中國農業大學出版社，215-218，2009。
參考連結	● http://pmtw.atrri.org.tw/Module/PageContent/800/734.aspx?pid=pizcFqP2Hsw%3d ● http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/hs/1746.html

放線桿菌病

中文病名	放線桿菌病	英文病名	Actinobacillosis												
作者	作者：廖祖光、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所官南綾 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛												
疾病描述	1. 病原型別：細菌 (bacteria) 2. 學名：放線桿菌 (<i>Actinobacillus lignieresii</i>) 病名/俗名：木舌病 (wooden tongue) 3. 感染途徑：為牛隻口腔內常在菌，通常在口腔發生潰瘍或是創傷時感染。 4. O.I.E 狀況：未表列(Non-Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要：<table><tr><td>門</td><td><i>Proteobacteria</i></td></tr><tr><td>綱</td><td><i>Gammaproteobacteria</i></td></tr><tr><td>目</td><td><i>Pasteurellales</i></td></tr><tr><td>科</td><td><i>Pasteurellaceae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Actinobacillus</i></td></tr><tr><td>種</td><td><i>Actinobacillus lignieresii</i></td></tr></table> 8. 疾病特性及流行病學： - 疾病特性： 本病為一種會侵犯頭部與頸部皮膚與軟組織之慢性化膿性肉芽腫性疾病，典型的特徵性病變為感染舌頭組織使之變硬，因此又稱為木舌病。 - 流行病學： 臨床上造成木舌病之主要原因為使用高纖維之草料因而使牛隻口腔黏膜創傷。於消化道前端如前胃、食道、口腔等病原可直接經由傷口進入引發感染；而較遠的皮膚組織之創傷則可藉體液造成感染。 9. 臨床症狀、病理學及組織病理學： - 臨床症狀： (1) 急性： 舌頭會呈現堅實腫脹並將口腔填滿，此時可見病牛流涎並將腫大之舌擺於嘴外，因此病牛在咀嚼時誤傷及舌頭的機率大幅提高，最終導致食慾降低並消瘦。急性期通常會伴隨著發燒且可見舌下有唾液腺囊腫並伴隨著吞嚥及呼吸困難，若不治療則可能窒息而死。			門	<i>Proteobacteria</i>	綱	<i>Gammaproteobacteria</i>	目	<i>Pasteurellales</i>	科	<i>Pasteurellaceae</i>	屬	<i>Actinobacillus</i>	種	<i>Actinobacillus lignieresii</i>
門	<i>Proteobacteria</i>														
綱	<i>Gammaproteobacteria</i>														
目	<i>Pasteurellales</i>														
科	<i>Pasteurellaceae</i>														
屬	<i>Actinobacillus</i>														
種	<i>Actinobacillus lignieresii</i>														

	(2) 慢性： 炎症反應逐漸減少並形成局部局部囊腫或硬塊，而後可能變大至破裂潰爛且癒合不佳。舌頭可見腫脹並有纖維素樣物質附著，流涎與體重下降在慢性感染的牛隻常見。 (3) 非典型之放線桿菌症： 於其他臟器、前胃、食道、口腔及淋巴結可見膿性囊腫，肉眼下呈紅色腫大至堅實且切開可見硫磺樣顆粒。也有報告指出於面部、咽喉、腹部、四肢等也可見囊腫。當感染乳房時可見乳汁濃稠並有膿汁。 • 病理學及組織病理學： (1) 於患處將囊腫切開則可見典型化膿性肉芽腫性病變且內含硫磺樣顆粒，有時可見瘻管形成。 (2) 病灶於顯微下可見肉芽腫性病變並可見由細菌所組成之紅色團塊、類上皮細胞與嗜中性球圍繞而形成之菊花狀排列之結構。
診斷方法	本病在診斷上與放線菌病易搞混，可藉由細菌之革蘭氏染色與病灶部位來區隔。 • 臨床症狀：忽然無法進食與過度流涎並伴隨著舌頭紅腫變硬甚至疼痛。 • 肉眼病變：於舌頭、前胃、食道、口腔、淋巴結及其他臟器可見膿性囊腫，而後炎症反應逐漸減少且囊腫或硬塊可能變大至破裂潰爛且癒合不佳。 • 組織病變：取膿汁中之一硫磺樣顆粒放於在玻片後，滴入 10%之氫氧化鉀並輕壓至碎，在低倍率下可見菊花狀排列之結構，為革蘭氏陰性菌。
治療方法	1. 外科治療：若病灶區可以進行切除則最好進行，並可搭配下述之碘療法。 2. 碘療法：可口服有機碘化物或注射 10%碘化鈉(3 ml/100Kg, 每 2 週一次)並注意白血球之變化，注意避免出現碘中毒的情況。碘的療效對於急性期非常有效但是對於亞急性或是慢性則預後保留。目前對於碘療法之機制尚未明瞭，機制可能包括滲入病灶部位並排除微生物、降低炎症反應等。 3. 抗生素療法：磺胺類藥物、青黴素、四環黴素都可用於治療。
預防控制方法	1. 將飼料如乾草等浸泡至軟，防止於口腔黏膜造成傷口。 2. 飼養管理部分：保持衛生並盡量避免牛隻皮膚、黏膜有創傷之發生。 3. 當皮膚、黏膜有傷口形成時，須立即給予清潔消毒。 4. 隔離病發動物避免造成水平傳播。
參考文獻	1. 潘銘正，蔡向榮。放線菌病。引自：簡明獸醫傳染病學，第二版。台北，藝軒，105-106，2005。 2. 劉秋明。牛巴氏桿菌症。引自：牛病的診治和預防，第一版。台北，五洲出版社，70-74，1987。 3. 趙德明，沈建忠。放線菌病 Actinomycosis (Calves)。引自：奶牛疾病學，第二版。北京，中國農業大學出版社，215-218，2009。

參 考 連 結	● http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/hs/1746.html ● http://pmtw.atri.org.tw/module/PageContent/800/733.aspx?pid=52V1wawNvfQ%3d ● http://en.wikipedia.org/wiki/Actinobacillus ● http://www.dpi.nsw.gov.au/agriculture/livestock/health/specific/cattle/lumpy-jaw-wooden-tongue
------------------	--

氣腫疽(梭菌性肌炎，黑腿病)

中文病名	氣腫疽(梭菌性肌炎，黑腿病)	英文病名	Clostridial myositis												
作者	作者：廖祖光、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所官南綾 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛												
疾病描述	1. 病原型別：細菌 (bacteria) 2. 學名：氣疽芽孢梭菌 (<i>Clostridium chauvoei</i>) 病名/俗名：黑腿病 (Blackleg) 3. 感染途徑：主要藉由消化道與傷口傳染。環境如土壤等也可長期保毒並造成間接傳播。 4. O.I.E 狀況：未表列(Non-Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要：<table><tr><td>門</td><td><i>Firmicutes</i></td></tr><tr><td>綱</td><td><i>Clostridia</i></td></tr><tr><td>目</td><td><i>Clostridiales</i></td></tr><tr><td>科</td><td><i>Clostridiaceae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Clostridium</i></td></tr><tr><td>種</td><td><i>Cl. chauvoei</i></td></tr></table> 8. 疾病特性及流行病學： - 疾病特性： 為一種地方流行性且快速傳播之傳染病，通常會快速發病、高燒、患部肌肉腫脹且擠壓時有聲音，由於患處會有氣體且潰爛，因此又稱為黑腿病。 - 流行病學： 發生於 6 個月到 4 歲之間，但 2 歲以下牛隻好發。主要是藉由病牛或其屍體經消化道與傷口直接感染健康牛或藉由飼料、土壤、飲水等間接感染，也可藉由吸血昆蟲傳播。 9. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀： 潛伏期約 2 至 5 天，也可能大於 5 天，大多為急性發生並有高燒至攝氏 41 度、拒絕進食、停止反芻、心跳呼吸加快等。病牛最先呈現跛行而後於病灶處肌肉可見腫脹，隨後會快速向周圍延伸，最終溫度降低且無疼痛感。患處附近之淋巴結可見腫大。症狀出現後 12~36 小時內會死亡。 - 病理學：			門	<i>Firmicutes</i>	綱	<i>Clostridia</i>	目	<i>Clostridiales</i>	科	<i>Clostridiaceae</i>	屬	<i>Clostridium</i>	種	<i>Cl. chauvoei</i>
門	<i>Firmicutes</i>														
綱	<i>Clostridia</i>														
目	<i>Clostridiales</i>														
科	<i>Clostridiaceae</i>														
屬	<i>Clostridium</i>														
種	<i>Cl. chauvoei</i>														

	(1) 屍體會快速腐敗並呈現氣腫，且體表之通道可見血樣液之流出。 (2) 患處切開後可見結締組織有紅黃色之膠原浸潤並有小氣泡。 (3) 腫脹部位之肌肉切開後呈血樣帶有氣泡之液體並有腐敗味。 (4) 胸腹腔也可能可見紅黑色血樣液。 (5) 心外膜可見出血點且心包囊液呈暗紅色。 (6) 肝臟、腎臟之切面常可見黃色病灶並產氣呈海綿狀。 (7) 患處附近之腫脹淋巴結於顯微下可見漿液性出血性之浸潤。
診斷方法	• 流行病學：6 個月至 2 歲之牛隻且迅速死亡或近期場內有土壤之移動。 • 臨床症狀：精神抑鬱、食慾減退、呼吸困難、體溫忽然升高且跛行並迅速死亡。 • 肉眼病變： (1) 皮下組織或肌肉呈現腫脹最終溫度降低且無疼痛感。 (2) 可見皮膚之顏色消退而後變乾硬變黑且擠壓會有聲音。 (3) 患處附近之淋巴結腫大。 (4) 患處切開可見混有氣體之血樣液並帶有腐敗味與肌肉層腐敗壞死至發臭。 (5) 體腔可見纖維性血樣液體。 (6) 纖維性出血性胸膜炎。 • 實驗室細菌學檢查： 於患處如肌肉水腫液等取做塗片並染色鏡檢可見單或雙並相連、有芽孢、無莢膜之革蘭氏陽性氣疽芽孢梭菌。
預防控制方法	治療： 早期治療效果較好 1. 將發病牛隻隔離避免影響其他牛隻。 2. 動物舍及牧場須徹底消毒。 3. 抗生素治療 (1) 所有感受性動物需給予青黴素 (10,000 IU/Kg, IM, 共 14 天) 以防止疾病蔓延。 (2) 病牛於疾病前期可給予青黴素 (100 萬 IU-200 萬 IU, IM, 每日 2 至 3 次) 或四環素 (2 至 3 克溶於 200 mL 之 5% 葡萄糖液, IV, 每天 1 至 2 次)。 4. 病牛於疾病中晚期可將患處切開並清除壞死組織，再用 2% 之高錳酸鉀或 3% 之雙氧水沖洗並注射至患處周圍組織。 預防： 1. 疫苗注射：犢牛於 3 至 6 月齡時應接種 2 次並間隔 4 週含有氣疽芽孢梭菌之疫苗。 目前本國並無疫苗提供使用。 2. 清潔與消毒：汙染之動物舍、地面、工具等可用 3% 福馬林消毒，而梭菌可躲藏之土壤、飼料、墊料、糞便等，則須妥善處置如燒毀或加生石灰後埋於地底。

參考文獻	1. 劉秋明。氣腫疽。引自：牛病的診治和預防，第一版。台北，五洲出版社，128-132，1987。 2. 趙德明，沈建忠。梭菌性肌炎(Clostridial myositis)。引自：奶牛疾病學，第二版。北京，中國農業大學出版社，558-559，2009。
參考連結	● http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/handbook/204.html ● http://www.merckmanuals.com/vet/generalized_conditions/clostridial_diseases/blackleg.html

狂犬病

中文病名	狂犬病	英文病名	Rabies										
作者	作者：林鈺峰、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所黃春申 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛										
疾病描述	1. 病原型別：病毒(virus) 2. 學名：狂犬病(Rabies) 俗名：瘋狗病或恐水病 3. 傳染途徑： 病毒存在宿主唾液中，經由咬傷其他動物，製造出的傷口和黏膜而感染，另外也會經由消化道、呼吸道或胎盤垂直感染。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：乙類(2012-02-22) 6. 人畜共通：是 7. 病原摘要：<table><tr><td>Group</td><td>Group V((-)ssRNA)</td></tr><tr><td>目</td><td>Mononegavirales</td></tr><tr><td>科</td><td>Rhabdoviridae</td></tr><tr><td>屬</td><td>Lyssaviruses</td></tr><tr><td>種</td><td>Rabies virus</td></tr></table> 8. 疾病特性： 為一種急性病毒性腦脊髓炎，在人畜共通傳染病裡尤為重要，所有溫血動物皆會感染，且死亡率高達 100%，病毒對神經組織具有親和性，感染的動物會出現神經症狀。此病毒對於溫度、有機溶劑、酸和大多數的消毒劑皆相當敏感，於室溫時，數日之內會失去活性。 9. 流行病學： (1). 人、家禽、家畜和野生動物均為易感。 (2). 多為散發性，與季節並無明顯關聯，但春夏較秋冬多發。 (3). 除英國、日本、澳洲、瑞典、夏威夷和一些海島國家沒有疫情外，本病分布於全球。 (4). 每年大約有三萬人死於狂犬病，病例幾乎來自開發中國家，而美國、西歐及加拿大因徹底實施犬疫苗注射，本病已轉變為散發性地方性疾病，主要發生於野生動物。			Group	Group V((-)ssRNA)	目	Mononegavirales	科	Rhabdoviridae	屬	Lyssaviruses	種	Rabies virus
Group	Group V((-)ssRNA)												
目	Mononegavirales												
科	Rhabdoviridae												
屬	Lyssaviruses												
種	Rabies virus												

	10. 臨床症狀及病理學： • 臨床症狀： 體溫約 40°C，有時可達 41°C，症狀變異性大，患畜會有興奮、攻擊性、精神萎靡、食慾不振、反芻減少、聲音異常、磨牙和流涎等症狀，牛隻發情異常，皮膚無知覺，出現麻痺症狀，如吞嚥麻痺、伸頸和鼓脹，隨著病情發展，倒地不起，衰竭死亡。 • 肉眼病變： 無明顯及特徵性的肉眼變化，腦及腦膜可見充、出血。 • 顯微病變： 主要病變在中樞神經系統，可發現早期神經元壞死的病灶或出現奈格利小體 (Negri body)，亦會出現局部廣泛性腦炎伴隨著圍管現象和嗜神經細胞結節，此外，唾液腺上皮細胞可能會有變性及壞死的病灶。
診斷方法	第一級診斷方法 • 臨床症狀： 依據有無咬傷或與蝙蝠接觸過的病史，配合是否出現神經症狀，做出臨床診斷。 • 肉眼病變： 本病無特徵性的肉眼病變。 第二級診斷方法： • 顯微病變： 於腦組織的切片中，檢查神經元的細胞質內有無奈格利小體出現，檢出率約為 70-80%。 第三級診斷方法 1. 病原學診斷： 將採檢腦組織及唾液腺的壓片或切片以狂犬病螢光抗體染色，於螢光顯微鏡中可見黃綠色顆粒存在於胞漿內，判斷為陽性。 2. 血清學檢查： 根據 OIE 規定使用小鼠病毒中和試驗及細胞病毒中和試驗。 詳細診斷方法可參照 OIE 網站： http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/2.01.13_RABIES.pdf
預防控制方法	• 治療 本病無有效的治療方法，患畜施行撲殺及安樂死，並送檢腦組織。 • 預防 1. 避免與高危險群動物接觸，如鼬獾、果子狸、吸血蝙蝠、臭鼬、浣熊及狐狸等。 2. 加強犬貓的管理，並給予犬貓狂犬病疫苗預防注射。 3. 立即撲殺發病動物，並將屍體焚燒或深埋，防止疫情蔓延。 4. 禁止走失動物，並加強檢疫與防疫工作。

參考文獻	1. 林滄龍。狂犬病。引自：劉振軒、邱慧英、張文發、林滄龍。乙類動物傳染病之簡介，第一版。苗栗，財團法人台灣養豬科學研究所，47-51，2000。 2. 林范澤。以神經症狀為主的牛病。引自：王新、王春仁、王相友、仇建華、冉旭華、付世新、朴范澤、朱戰波、劉振華、陽玉英、吳凌、余麗雲、張洪友、邵紅、范春玲、周玉龍、周永平、武瑞、鄭家三、侯喜林、聞曉波、夏成、倪宏波、徐闖、催玉東、樊兆橋。牛病類症鑑別診斷彩色圖譜，第一版。北京，中國農業出版社，123-137，2008。
參考連結	● http://en.wikipedia.org/wiki/Rabies_virus

牛海綿狀腦病

中文病名	牛海綿狀腦病	英文病名	Bovine spongiform encephalopathy (BSE)
作者	作者：李宗峰、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所黃春申 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛
疾病描述	1. 病原型別：變性的普里昂蛋白 (Prion) 2. 學名：牛海綿狀腦病 (Bovine spongiform encephalopathy) 俗名：狂牛症 (mad cow disease) 3. 傳染途徑：主要藉由食入含牛海綿狀腦病病原而引起，病原量主要在腦及脊髓最多、骨頭及內臟次之，牛肉則無法檢驗出病原的存在。牛隻間常藉由餵食受病原感染的骨粉而傳染，垂直感染則較少見。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：乙類(2012-02-22) 6. 人畜共通：是 7. 疾病特性： 其病原不屬於細菌也不屬於病毒，屬於一種缺之核酸之醣蛋白 (prion)。Prion 位於神經細胞表面，是一種醣蛋白，以 glycoposphatidyl 與細胞膜連結，正常的 prion 是 α-helices 結構 (cellular prion protein; PrP^C)，變性後的 prion 會轉變為 β-sheets 結構 (scrapie prion protein; PrP^{Sc})。PrP^{Sc} 會將神經細胞內正常的 PrP^C 轉化成 PrP^{Sc}，並以等比級數的速度累積在神經細胞內，終使腦組織變成海綿樣。 8. 疾病型態及流行病學： 科學家推測可能於 1970 年，英國牧羊人撲殺患有搔癢症 (Scrapie) 的病羊，並將內臟、骨頭磨成粉，混合穀類製成飼料蛋白質添加到牛飼料中，出現與羊搔癢症相同的病變。直至 1986 年英國確認此致死性傳染性神經退化性疾病為 BSE。其潛伏期為 22 個月至 15 年，發病年齡大多為 4-5 歲，年紀最小的病例為 20 月齡，年紀最大的病例為 19 歲，並無品種及性別上的特異性。PrP^{Sc} 除了會造成牛的 BSE 及羊的搔癢症外，還會造成貂的傳染性腦病 (Transmissible mink encephalopathy)、鹿的慢性消耗病 (Chronic wasting disease)、貓科海綿狀腦病 (Feline spongiform encephalopathy) 及人的庫賈氏病 (Creutzfeldt-Jakob disease; CJD)、致死性家族性失眠(Fatal familial insomnia; FFI) 和庫魯病 (Kuru)，但目前並無證據顯示不同物種間會互相傳染。 9. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀與肉眼病變： (1). 於潛伏期時無任何 BSE 臨床症狀，感染後平均約 4 ~ 5 歲會出現緊張、焦		

	躁、疾走、記憶力衰退、觸覺過度敏感、易受驚嚇、磨牙、身體皮膚劇癢、共濟失調與乳量下降之情形，嚴重時會造成四肢與軀幹會有劇烈之抽動（肌躍症）、視力模糊、肢體無力及麻木感，也可能會造成癲癇，但通常沒有明顯的發熱情形。 (2). 病程緩慢，通常病牛於發病後 3 週至 6 個月後死亡。 (3). 肉眼病變較少，偶爾在小腦或其他腦葉的外側可見海綿狀變化。 - 顯微病變： (1). 在間腦 (diencephalon) 及腦幹 (brain stem)，可見細胞間質中有許多海綿狀空泡。 (2). 以電子顯微鏡檢查，可見類似於羊搔癢症相關細纖維 (scrapie-associated fibrils; SAF)
診斷方法	- 臨床症狀： (1). 36 月齡以上的牛隻可用聲音、光線、掃把觸覺試驗檢查是否有過度敏感的行為反應。 (2). 亦可觀察牛隻是否有共濟失調的情形。 - 肉眼病變： 偶爾在小腦或其他腦葉的外側可見海綿狀變化。 - 顯微病變： (1). 在間腦 (diencephalon) 及腦幹 (brain stem)，可見細胞間質中有許多海綿狀空泡。 (2). 以電子顯微鏡檢查，可見類似於羊搔癢症相關細纖維 (scrapie-associated fibrils; SAF)。 - 實驗室診斷： (1). 依世界動物衛生組織訂定之標準，可用酵素結合免疫吸附法 (ELISA)、組織病理學診斷、免疫組織化學染色及西方免疫墨點法來輔助診斷。 (2). 如有上述之臨床症狀，可檢查血液、尿液及腦脊髓液，判斷是否為低鎂血症與酮血症。 (3). 另外仍需對李氏菌症、假性狂犬病、破傷風及缺銅時之神經症瘡狀做鑑別診斷。
預防控制方法	治療 無法治療。 預防 (1). PrP^{Sc} 對熱、紫外線、輻射照射及消毒劑均有很強的抵抗性，一般常用的物理或化學方法均無效。 (2). 但可使用 132°C 以上，持續 1 小時以上的高壓蒸氣消毒法 (steam autoclave) 可有效的殺死 PrP^{Sc}。 (3). 在化學消毒方面，可使用 5.0 % 次氯酸鈉 (NaOCl) 或以 1N ~ 2N 的氫氧化鈉 (NaOH) 作用 1 小時，但仍可能消毒不完全。 (4). 最好的做法為先使用化學消毒處理，再用高壓蒸氣消毒法進行消毒。

	• 防疫策略 (1). 禁止由疫區輸入活牛及牛的副產品。 (2). 如遇發病或疑似發病牛隻應給于安樂死後加以焚燬，再以上述的消毒方式進行消毒，以終止病原繼續傳播。
參考文獻	1. 趙德明、沈建忠。奶牛疾病學，第二版。北京，中國農業大學出版社，978-7-81117-820-3，2009。 2. 劉振軒、邱慧英、張文發、林滄龍。乙類動物傳染病之簡介，第一版。台北，臺灣養豬科學研究所，2000。 3. 劉振軒、潘銘正、龐飛、徐榮彬、黃旭田、蔡睦宗、林滄龍、張世忠、卓宜興、何勝裕、陳裕文。世界動物衛生組織及甲乙丙類通報動物傳染病第一冊，第一版。台北，國立台灣大學獸醫專業學院。42-47，2008。 4. 潘銘正、蔡向榮。引自：簡明獸醫傳染病學。第二版，台北，藝軒圖書出版社，2005。
參考連結	• http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=10587 • http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/ahm/361.html • http://www.sciscape.org/articles/madcow/ • http://www.usmef.org.tw/trade/safety.asp

牛病毒性下痢

中文病名	牛病毒性下痢	英文病名	Bovine viral diarrhea-mucosal disease (BVD—MD)								
作者	作者：王麒鈞、蕭子偉、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所丁履紉 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛								
疾病描述	1. 病原型別：病毒 (Virus) 2. 學名：牛病毒性下痢 Bovine viral diarrhea virus (BVDV) 3. 傳染途徑：主要由病牛與保毒牛，以空氣、飛沫與接觸傳染。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要：<table><tr><td>Group</td><td>Group IV ((+) ssRNA)</td></tr><tr><td>科</td><td>Flaviviridae</td></tr><tr><td>屬</td><td>Pestivirus</td></tr><tr><td>種</td><td>Bovine viral diarrhea virus 1 and 2</td></tr></table> 8. 疾病特性： 牛病毒性下痢為由黃病毒科 (Flaviridae) 之瘟疫病毒屬 (Pestivirus) 之 BVD 病毒所引起之傳染病。此病造成動物長期帶原與免疫抑制，且導致懷孕母牛流死產與受胎率下降、公牛精液異常以及小牛生長緩慢，並造成經濟上損失。症狀於嚴重之黏膜病可見整段消化道黏膜之充血、出血、糜爛及潰瘍之情形。 9. 疾病型態及流行病學： - 疾病型態： (1). 潛伏期：3~14 天。 (2). 臨床上可分為急性感染、持續性感染、懷孕動物感染及黏膜病。 (3). 急性感染多在 1~2 週內死亡，少數則在 1 個月內死亡。若慢性感染多在 2~6 個月內死亡。 - 流行病學： (1). 患病牛、不顯性感染牛及康復後之保毒牛為主要感染源，且可攜帶病毒長達 6 個月以上。 (2). 主要傳播途徑為糞便、呼吸道分泌物、眼分泌物、唾液與尿液等，經由直接或間接接觸，進入消化道及呼吸道造成感染。此外病毒也可經由精液與胎盤傳播疾病。 (3). 各年齡牛隻對此病皆有感受性，其中以 6~18 月齡牛隻居多。			Group	Group IV ((+) ssRNA)	科	Flaviviridae	屬	Pestivirus	種	Bovine viral diarrhea virus 1 and 2
Group	Group IV ((+) ssRNA)										
科	Flaviviridae										
屬	Pestivirus										
種	Bovine viral diarrhea virus 1 and 2										

	10. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀： - 體溫上升至 40~42 °C 以上，厭食、抑鬱、下痢（帶血或無）及體重減輕。 - 依臨床型態分四型：急性型、持續性感染、黏膜型、懷孕動物感染（詳見診斷方法）。 - 懷孕牛隻感染會引起胚胎的死亡與流產，產出先天性缺損、虛弱且慢性感染之仔牛。 - 病理學： - 水樣腹瀉，內含黏液、纖維素性物質及血液。 - 粘膜病在口腔及消化道粘膜引起糜爛、潰瘍。組織病理學則有上皮細胞之壞死。淋巴組織被破壞與淋巴球凋亡。
診斷方法	第一級診斷方法： - 臨床症狀： - 急性型 發燒、精神抑鬱、呼吸急促、心跳加快、厭食與漿液性及黏液性之鼻分泌物。持續性或間歇性之水樣下痢，伴有血液於糞便中。 - 持續性感染— 可能無臨床症狀。動物發育遲緩、體重減輕、消瘦與下痢。 - 黏膜型 常見於 6 個月至 2 歲齡之牛隻，症狀可見發燒、厭食、鼻分泌之漿液性或黏液性分泌物、皮膚黏膜處糜爛與經常帶有血液之下痢。 - 懷孕動物感染 受孕率下降、早期胚胎死亡、胚胎重吸收、流產與畸胎。產出虛弱且長期帶原之小牛，此外產後幼畜可能出現神經症狀。 - 肉眼病變： 以消化道之黏膜病變為主，可見充血、出血、水腫、糜爛及潰瘍。於腸道培氏斑可見出血及壞死，胸腺與淋巴結萎縮，腎、皮膚與腎上腺之變性，牛隻口鼻部糜爛及潰瘍。 第二級診斷方法： - 顯微病變： - 腸道：卡他性、纖維素性、壞死性、潰瘍性、出血性之盲腸、結腸與直腸炎。 - 淋巴組織：淋巴球流失與凋亡。 - 皮膚組織：糜爛至潰瘍性、壞死性皮膚炎。 第三級診斷方法： - 病毒分離 (Virus isolation)： 急性期感染可使用血沉棕黃層 (Buffy coat) 或以無菌棉棒於鼻腔內進行採檢；持續性感染之病畜，可使用淋巴組織如培氏斑、淋巴結、胸腺與脾臟進行病毒分離。操作步驟與分離方式請參閱以下網址：

	http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.04.08_BVD.pdf (2). 反轉錄酶聚合酶連鎖反應 (Reverse transcription polymerase chain reaction, RT-PCR) : 此診斷法較適用於長期慢性感染之病例。以甲狀腺、唾液腺、脾臟、淋巴結與具病灶之小腸作為檢體，進行核酸之萃取，針對 BVD-MD 所設計之引子對，以反轉錄酶聚合酶連鎖反應進行核苷酸之增幅。詳細操作步驟與反應條件參閱以下網址： http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166093403000405
治療方法	1. 目前無有效藥物，病牛應及時隔離。 2. 使用廣效性抗微生物藥品避免二次細菌性感染。 3. 給予患畜維他命、電解質等進行支持性治療。
預防控制方法	1. 定期進行疫苗施打與血清抗體力價之監測，以達到預防疾病之垂直傳播，以及減緩受感染牛隻之臨床症狀。台灣目前無市售疫苗。 2. 隔離與撲殺受感染牛隻。 3. 加強場內生物安全之措施，並避免不同日齡牛隻之混養。 4. 減少牛隻場間之移動，尤其是懷孕中之母牛，且運輸車輛需進行完整消毒，避免場間疾病傳播。 5. 於配種前需對種公牛之精液進行病原之檢測，或引進無 BVD 疾病飼養場之仔牛。
參考文獻	1. 潘銘正、蔡向榮。牛病毒性下痢—黏膜病綜合症。引自：潘銘正、蔡向榮。簡明獸醫傳染病學。第二版，台北，藝軒，398-399，2005。 2. Lanyon SR, Hill FI, Reichel MP, Brownlie J. Review bovine viral diarrhea: Pathogenesis and diagnosis. Vet J 199; 201-209, 2014. 3. Smith BP. Diseases of the Alimentary Tract. In: Smith BP, ed. Large Animal Internal Medicine, 4th ed. Mosby, St. Louis, 791-798, 2009.
參考連結	• http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.04.08_BVD.pdf • http://www.oie.int/doc/ged/d8247.pdf • http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166093403000405 • http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.04.08_BVD.pdf

犢牛冠狀病毒感染症

中文病名	犢牛冠狀病毒感染症	英文病名	Coronavirus infection in calves												
作者	作者：黃品皓、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所丁履紉 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛												
疾病描述	1. 病原型別：病毒 (Virus) 2. 學名：冠狀病毒 (Coronavirus) 3. 傳染途徑：感染牛隻的糞便、經口與呼吸道 4. O.I.E 狀況：未表列 (Non-Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要： <table><tr><td>Group</td><td>Group IV (ssRNA)</td></tr><tr><td>目</td><td>Nidovirales</td></tr><tr><td>科</td><td>Coronaviridae</td></tr><tr><td>亞科</td><td>Coronavirinae</td></tr><tr><td>屬</td><td>Coronavirus</td></tr><tr><td>種</td><td>Bovine Coronavirus</td></tr></table> 8. 疾病特性： 本疾病之病原為冠狀病毒，主要發生在 7 ~ 10 日齡之犢牛，有時亦可見於約 3 週齡之犢牛，小腸為其主要的感染部位。牛隻可以經口或呼吸道感染本病毒。病毒在侵犯消化道之後，會在小腸前段絨毛上皮進行增殖，之後會漸漸侵犯到小腸後段及大腸，造成嚴重的結腸炎。被感染的成熟腸細胞會失去吸收和分泌正常消化酵素的能 力，使得腸道消化的能力下降，使得含有大量乳糖的未消化食物增加細菌的繁殖活性和滲透壓上升，導致更多水分進入腸腔，發生吸收不良性下痢。 9. 疾病型態及流行病學： 本病主要感染犢牛，潛伏期約 24 小時，成牛被感染大多呈現亞臨床症狀，牛隻之口鼻分泌物或糞便為其傳播途徑，在高飼養密度時，亦可藉飛沫經呼吸道傳染。無論是顯性或不顯性感染的牛隻，皆可能一再復發並排毒。本病在紐西蘭、日本、法國、美國、加拿大及巴西等國家都有正式的病例報告，因此推測本病極有可能已經普遍地分佈於世界各地。 10. 臨床症狀及病理學： • 臨床症狀與肉眼病變：			Group	Group IV (ssRNA)	目	Nidovirales	科	Coronaviridae	亞科	Coronavirinae	屬	Coronavirus	種	Bovine Coronavirus
Group	Group IV (ssRNA)														
目	Nidovirales														
科	Coronaviridae														
亞科	Coronavirinae														
屬	Coronavirus														
種	Bovine Coronavirus														

	冠狀病毒的感染沒有特徵性的臨床症狀，與眾多會造成腸道感染的疾病難以區別。 (1). 急性期 精神沉鬱、食慾減退、吸吮反應下降、肌肉無力、急劇水樣下痢、脫水、酸血症、急性腹瀉等。 (2). 瀕死期 除了急性期時的症狀外，尚可見低血容積症、低血糖症、高血鉀症、心臟衰竭等。 顯微病變： 結腸絨毛萎縮，絨毛與腺窩的比約為 1:1 或 2:1。絨毛上皮壞死脫落使絨毛呈鈍狀或斷成殘枝，在病程後期絨毛有可能發生融合。腸黏膜的腺窩會明顯擴張，鏡檢可見脫落的上皮細胞及炎症細胞。有些黏膜固有層內的單核炎症細胞會出現核濃縮或核破裂。在感染早期，腸繫膜淋巴結的淋巴細胞會壞死，到了發病後的第 4-5 天時，培氏斑 (peyer's patches) 淋巴細胞也會受損，逐漸遭到組織球取代。
診斷方法	第一級診斷方法： - 臨床症狀： (1). 肌肉無力 (2). 急劇水樣下痢 (3). 脫水 (4). 酸血症 (5). 腹瀉 - 肉眼病變： (1). 腸腔內有水樣或黏液樣的物質或凝乳塊 (2). 腸繫膜淋巴結水樣腫大 第二級診斷方法： - 顯微病變： (1). 結腸絨毛萎縮或融合 (2). 培氏斑出現組織球浸潤 (3). 絨毛與腺窩比例 1:1 或 2:1 第三級診斷方法： (1). 血清學檢查 (2). 組織免疫化學染色法 (3). BCoV 診斷用套組 (4). 病毒分離 (5). 酵素結合免疫吸附試驗 (enzyme-linked immunosorbent assay ; ELISA) (6). 反轉錄聚合酶連鎖反應 (reverse transcription polymerase chain reaction ; RT-PCR) : http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-736X2009001100001)

預防控制方法	• 治療 僅能使用對症療法。與其它會造成犢牛下痢的疾病不同，因為冠狀病毒會造成消化和吸收不良，因此進行支持療法給予口服液體的作用不大，補充電解質液體對於腸道機能恢復的效果也有限。當下痢或腹瀉持續超過1週時，可以給與抗微生物藥物避免細菌性的繼發感染。 • 預防 (1). 施打冠狀病毒疫苗：疫苗分為死毒疫苗、減毒疫苗、混合疫苗、載體病毒疫苗等。台灣目前無市售疫苗。 (2). 初乳的攝取：30日齡內的犢牛可藉由初乳的攝取來吸收母牛腸道黏膜所生成的分泌型IgA，以中和犢牛腸道內的病毒。 • 防疫策略 良好的衛生環境：定期清理產房及犢牛舍，以降低病原濃度。 生物安全作業：牛舍管理人員於工作時戴手套及膠鞋，在進入不同牛舍前需消毒膠鞋，避免病毒傳播。
參考文獻	1. 趙德明、沈建忠。奶牛疾病學，第二版。北京，中國農業大學出版社，978-7-81117-820-3，2009。 2. 朴范澤。引自：牛病類症鑑別診斷彩色圖譜，第一版，北京，中國農業出版社，2008。 3. 李儼峰、趙典樹、李淑慧、黎南榮。仔牛輪狀病毒與冠狀病毒混合感染症。中華民國獸醫病理學會八十五年組織病理研討會專輯。39-41，1996。
參考連結	• http://www.bovilis.com/diseases/ncd/causes/bovine-coronavirus.asp • http://en.wikivet.net/Bovine_Coronavirus • http://en.wikipedia.org/wiki/Coronavirus

犢牛隱孢子蟲感染症

中文病名	犢牛隱孢子蟲感染症	英文病名	Cryptosporidium infection in calves										
作者	作者：黃品皓、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所黃春申 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛										
疾病描述	1. 病原型別：寄生蟲 (Parasite) 2. 學名：Cryptosporidium muris 3. 傳染途徑：受感染的水與飼料、糞口途徑 4. O.I.E 狀況：未表列 (Non-Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：是 7. 病原摘要：<table><tr><td>目</td><td>Eucoccidiorida</td></tr><tr><td>科</td><td>Cryptosporidiidae</td></tr><tr><td>亞科</td><td>Unassigned</td></tr><tr><td>屬</td><td>Cryptosporidium</td></tr><tr><td>種</td><td>Cryptosporidium muris</td></tr></table> 8. 疾病特性： 本疾病之病原為 Cryptosporidium muris，主要發生在 5～28 日齡之犢牛，有時亦可見於約 1 月齡之犢牛，腸道為其主要的寄生部位，嚴重時整個消化道都可能被其寄生。隱孢子蟲感染症可以經糞口途徑或受污染的飼料與水源等來傳播，隱孢子蟲的卵囊在被牛隻食入後，會在體內釋出子孢子，子孢子對所有消化道皆具有親和力，其中又以迴腸黏膜和小腸腸細胞為最強。子孢子會在細胞的表面形成空泡，空泡破掉以後會是出裂殖子，進而感染其它腸細胞，造成大量的腸細胞被破壞。寄生在腸道的隱孢子蟲有 20 %是薄壁卵囊，另外的 80%是厚壁卵囊，前者可以留在體內形成持續性的感染，後者則是會隨著糞便排出體外。 9. 疾病型態及流行病學： 隱孢子蟲主要感染 5～28 日齡之犢牛，潛伏期約 2～10 天，其生活史中有無性生殖與有性生殖兩個不同階段，兩個階段各有不同的宿主特異性。隱孢子蟲在全世界各地皆有病例的報告，可以感染哺乳類、鳥類、爬蟲類與魚類等多種生物，目前廣泛地在世界各地的牧場流行，已經成為犢牛腹瀉的原發病因之一。 10. 臨床症狀及病理學： 臨床症狀與肉眼病變：			目	Eucoccidiorida	科	Cryptosporidiidae	亞科	Unassigned	屬	Cryptosporidium	種	Cryptosporidium muris
目	Eucoccidiorida												
科	Cryptosporidiidae												
亞科	Unassigned												
屬	Cryptosporidium												
種	Cryptosporidium muris												

	隱孢子蟲的感染沒有特徵性的臨床症狀，難以和細菌性和病毒性疾病區別。 (1). 3 週齡以下犢牛 失去吸吮乳汁的能力、食慾減退、持續 7 天以上的腹瀉、脫水；發病率高於 50%，死亡率低。 (2). 混合感染 脫水、酸鹼不平衡、電解質不平衡、下痢、消瘦；死亡率高。 顯微病變： 迴腸黏膜大量腸細胞壞死脫落、消化道可見隱孢子蟲的卵囊、小腸空泡化變性。
診斷方法	第一級診斷方法： - 臨床症狀： 本病之臨床症狀並不具有特異性，需配合其它診斷方式來進行進一步檢查。 (1). 持續 7 天以上的腹瀉 (2). 下痢 (3). 脫水 - 肉眼病變：本病無明顯肉眼病變 第二級診斷方法： - 顯微病變： (1). 隱孢子蟲的卵囊 (2). 迴腸大量腸細胞壞死脫落 第三級診斷方法： (1). 抗酸染色(Acid-fast stain) (2). 免疫螢光鏡檢 (3). 番紅染色法 (Safranin stain) (4). 聚合酶連鎖反應 (polymerase chain reaction, PCR)： http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.09.04_CRYPTOP.pdf (5). 酵素結合免疫吸附試驗 (enzyme-linked immunosorbent assay；ELISA)
預防控制方法	治療 僅能使用支持療法。視脫水程度來決定給予電解質液和葡萄糖液的量，除了需要補充液體外，尚需補充母乳或代乳。 預防 目前無有效的預防方式。 防疫策略 犢牛單獨飼養：新生牛出生後將之移到已經消毒的犢牛舍。 器具定時消毒：避免受污染的器具和設備等傳播卵囊。 糞便的清理：清理牛糞時需避免犢牛與其他牛隻的糞便有所接觸。

參考文獻	1. 趙德明、沈建忠。奶牛疾病學，第二版。北京，中國農業大學出版社，978-7-81117-820-3，2009。 2. 朴范澤。引自：牛病類症鑑別診斷彩色圖譜。第一版，北京，中國農業出版社，2008。
參考連結	• http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.09.04_CRYPTO.pdf • http://en.wikipedia.org/wiki/Cryptosporidium

犢牛輪狀病毒感染症

中文病名	犢牛輪狀病毒感染症	英文病名	Rotavirus infection in calves												
作者	作者：黃品皓、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所丁履紉 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛												
疾病描述	1. 病原型別：病毒(Virus) 2. 學名：輪狀病毒(Rotavirus) 3. 傳染途徑：糞口途徑。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：是 7. 病原摘要： <table><tr><td>Group</td><td>Group III (dsRNA)</td></tr><tr><td>目</td><td>Unassigned</td></tr><tr><td>科</td><td>Reoviridae</td></tr><tr><td>亞科</td><td>Sedoreovirinae</td></tr><tr><td>屬</td><td>Rotavirus</td></tr><tr><td>種</td><td>Rotavirus A, B, C, D, E</td></tr></table> 8. 疾病特性： 本疾病之病原為輪狀病毒，主要發生在犢牛，小腸為其主要的感染部位，會造成腸絨毛的破壞，使腸腺窩的柱狀上皮細胞被未成熟的立方上皮細胞取代。未成熟的立方上皮細胞雖然對病毒有抵禦能力，但因為雙醣酶和鈉-鉀 ATP 酶活性的缺乏，導致犢牛吸收和消化功能受到嚴重影響。未成熟的立方上皮細胞在取代原有上皮細胞後，會在腸絨毛已被破壞的情況下仍維持正常分泌，導致分泌大於吸收，造成犢牛腹瀉。在上述的情況下，腸道的滲透壓會升高，水會隨著乳糖及其它未消化物質通過腸腔，產生揮發性脂肪酸，嚴重可致代謝性酸中毒。 9. 疾病型態及流行病學： 本病主要感染犢牛，但成牛亦有感受性，只是小牛較成牛容易出現嚴重的症狀。原因是每一次感染輪狀病毒後都會產生免疫耐受性，所以症狀會越趨輕微。 輪狀病毒在感染牛隻以後，縱使耐過依然會持續排毒，且排毒期間無臨床症狀，此時便很容易藉由糞便感染未感染過的犢牛，造成犢牛輪狀病毒的感染症。研究指出受感染牛隻所排毒的糞便裡，每公克可以包含超過 10¹³ 個有傳染性的病毒顆粒，而輪狀病毒僅需 1,200~2,500 顆病毒顆粒即可造成感染。			Group	Group III (dsRNA)	目	Unassigned	科	Reoviridae	亞科	Sedoreovirinae	屬	Rotavirus	種	Rotavirus A, B, C, D, E
Group	Group III (dsRNA)														
目	Unassigned														
科	Reoviridae														
亞科	Sedoreovirinae														
屬	Rotavirus														
種	Rotavirus A, B, C, D, E														

	10. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀與肉眼病變： 感染輪狀病毒沒有特徵性的臨床症狀，與眾多會造成腸道感染的疾病難以區別。根據感染的病毒量、病毒毒力及犢牛的免疫力等之差異，可分為以下四型： - 輕度感染型 精神沉鬱、吸吮反應差、黃色水樣下痢、脫水。 - 中度感染型 發燒、流涎、躺臥、腹瀉、黃色水樣下痢、脫水。 - 重症疾病型 發燒、代謝性酸中毒、休克、大量腹瀉、黃色水樣下痢、脫水、右下腹鼓脹。 - 顯微病變： 腸道絨毛萎縮和融合、小腸上皮凌亂並有炎症反應。
診斷方法	第一級診斷方法： - 臨床症狀： - 腹瀉 - 黃色水樣下痢 - 脫水 - 躺臥 - 發燒 - 肉眼病變： - 右下腹鼓脹 - 小腸充滿水分 第二級診斷方法： - 顯微病變： - 腸道絨毛萎縮和融合 - 小腸上皮被立方細胞取代 - 腺窩深度和絨毛長度比例 1：5 第三級診斷方法： - 採集發病或腹瀉 24 小時內的糞便，以電子顯微鏡觀察病毒顆粒 - 乳膠凝集試驗 (latex agglutination test) - 酵素結合免疫吸附試驗 (ELISA) - 螢光抗體染色法，詳細操作方法可見：http://www.oie.int/doc/ged/d9344.pdf - 反轉錄酶聚合酶連鎖反應 (Reverse transcription polymerase chain reaction, RT-PCR)
預防控制	治療 僅能使用對症療法和支持療法。可以積極的給予口服液體，對於有低血糖的牛隻可選擇給予含胺基酸的等滲性電解質溶液。對於嚴重脫水的牛隻必須採用靜脈輸液以達到酸鹼平衡與電解質濃度的標準。

方法	• 預防 (1). 施打 Rotavirus 疫苗：目前犢牛與乾奶期母牛接種 Rotavirus 仍有高度爭議性，但普遍認為在犢牛吸吮初乳前幾小時口服 Rotavirus 的減毒疫苗是有效的。但本國並無疫苗進口或使用。 (2). 初乳的攝取：30 日齡內的犢牛汁吸吮含有抗體的初乳，可以透過局部免疫使腸道免於感染，但血清型需要相同。 • 防疫策略 (1). 定期清洗產房：母牛產牛後需徹底清理產房，小牛則是在一出生後，馬上移到已經消毒過的牛舍。 (2). 器具定時消毒：避免受污染的器具和設備等傳播本病。
參考文獻	1. 趙德明、沈建忠。奶牛疾病學，第二版。北京，中國農業大學出版社，978-7-81117-820-3，2009。 2. 朴范澤。引自：牛病類症鑑別診斷彩色圖譜。第一版，北京，中國農業出版社，2008。
參考連結	• http://homepage.usask.ca/~vim458/virology/studpages2007/Chad_Jan_Amy/clinicalsigns.html • http://www.bovillus.com/diseases/ncd/causes/bovine-rotavirus.asp • http://www.netvet.co.uk/cattle/vaccination/rotavirus.htm

牛白血病

中文病名	牛白血病	英文病名	Enzootic bovine leukosis								
作者	作者：鄭銘賢、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所丁履紉、官南綾 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛								
疾病描述	1. 病原型別：病毒 (Virus) 2. 學名：牛白血病病毒(Bovine leukemia virus；BLV) 3. 傳染途徑：可分為垂直感染及水平感染。以水平感染為主。水平感染可由含病毒之血液、乳汁、唾液或含有病毒之淋巴球媒介進行感染，可經由接觸、創傷、吸血昆蟲、針頭或手術器械等方式，由感染牛隻傳染給健康牛隻；垂直感染可由胎盤、產道或初乳經感染母牛傳給仔牛，約小於 10%的仔牛會被感染。且因移行抗體的保護作用，病毒很少經由初乳或乳汁傳染給仔牛。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：乙類 2012-02-22 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要：<table><tr><td>科</td><td>Retroviridae</td></tr><tr><td>亞科</td><td>Orthoretrovirinae</td></tr><tr><td>屬</td><td>Deltaretrovirus</td></tr><tr><td>種</td><td>Bovine leukaemia virus</td></tr></table> 8. 疾病特性： 病牛及帶原牛為本疾病的主要傳染源。病毒主要感染 B 淋巴細胞，造成病毒血症。但抗體出現之後病毒核酸會嵌入至 B 淋巴細胞之 DNA 中，導致感染牛之終身帶原。牛白血病病毒的自然宿主是牛，但也被報告可感染綿羊、山羊和豬，但在自然感染的情況下，只有在牛和綿羊才會有腫瘤生成的情形，目前未有報告指出此病毒會感染人類。 9. 流行病學： 在自然條件下，本病主要發生於牛隻，乳牛最具感受性，肉牛則次之，其中 4 至 8 歲齡的成年牛最易發病。 10. 臨床症狀及病理學： 臨床症狀：			科	Retroviridae	亞科	Orthoretrovirinae	屬	Deltaretrovirus	種	Bovine leukaemia virus
科	Retroviridae										
亞科	Orthoretrovirinae										
屬	Deltaretrovirus										
種	Bovine leukaemia virus										

	(1) 犢牛型(calf form)：主要發生在 6 月齡以下的小牛。發熱、全身性淋巴結腫大、廣泛性轉移至大部分器官及骨髓及為特徵。臨床上亦可見黏膜蒼白、食欲不振、全身出汗、下痢等。 (2) 胸腺型(thymic form)：好發於 7 月至 24 月齡內之牛隻，以胸腺的腫瘤為特徵，腫瘤通常侷限在胸腺位置導致於頸下部廣泛性腫脹，可能見到頸靜脈怒張和波動。臨床上亦可見食慾不振、發熱、下痢、眼球突出等。 (3) 皮膚型(skin form)：好發於 1~5 歲齡之牛隻，皮膚出現姆指大樣之蕁麻疹樣或結節性病變，皮膚肥厚或小粒狀皮膚變化發生於頸部、軀幹部和會陰部。體表淋巴節腫大、發熱、心悸可見黏膜蒼白、呼吸緊迫、食慾減退及泌乳量減少，病牛逐漸消瘦，病程經過比較緩慢者，往往要數個月之久才會死。 (4) 成牛型(adult form)：亦稱地方性白血病 (enzootic leukosis)，好發四至八歲齡之成牛。腫瘤病灶位置不一，常侵犯的組織有淋巴結、皺胃、心臟、脾臟、腎臟及眼球後淋巴結等。在未表現出症狀前，對乳牛的生產性能尚無影響，而出現腫瘤病灶後，才會對乳牛的生產性能產生影響。 • 肉眼病變： 死亡病例解剖時可見全身臟器內有瀰漫性或結節性病變，淋巴結會腫大 5~10 倍，少部份病例也可見到腫瘤性病變。另外胸腺型會有胸腺腫大，於胸腔內的病灶，轉移的現象會特別嚴重，皮膚型和成牛型在縱膈部、腹腔或骨盤腔內有時可見拳頭大的腫瘤塊，皮膚型有全身皮膚肥厚和結節性的病變。 • 顯微病變： 病變區出現大量腫瘤性淋巴球。
診斷方法	第一級診斷方法： • 臨床症狀： (1). 不明原因消瘦、抑鬱 (2). 髀、腹股溝等淋巴結是否腫大 第二級診斷方法： • 血液學檢查： (1). 白血球細胞數明顯增多，淋巴細胞比率增高(>75%)，且看見成淋巴細胞 第三級診斷方法： (1)血清學檢查：(參閱 http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/handbook/91.html) 瓊脂凝膠免疫擴散試驗 (2)電子顯微鏡之檢測 (3)聚合酶鏈鎖反應 (polymerase chain reaction, PCR)
預防控制	• 治療 牛白血病目前無有效治療方法。配合不同的預防策略，是現階段減少此病的途徑。 • 防疫 1. 確診及清除。牛白血病病毒檢測無論在血液學檢查、血清學檢測或基因檢測確診

方法	為陽性，則進行撲殺。可使牧場達到 BLV 清淨狀態，牧場花費成本高。 2. 確診及隔離。牛白血病病毒或血清學檢測陽性之牛隻需與檢測陰性之牛隻群體隔離，兩群間的隔離距離至少需在 200 公尺以上，以避免傳染。也可在同牧場間進行隔離。使用的器械需分開，且需注意消毒及衛生。此法可減少成本損失。由感染母牛所生之仔牛，應隔離飼養至 6 個月，且血清學檢測為陰性才可併養。感染母牛之乳汁應先以 56°C，30~60 分鐘進行消毒，再給予仔牛。 3. 利用聚合酶鏈鎖反應 (polymerase chain reaction, PCR) 及補體試驗可用於檢測低度感染的牛群。
參考文獻	1. 劉振軒、潘銘正、龐飛、徐榮彬、黃旭田、蔡睦宗、林滄龍、張世忠、卓宜興、何勝裕、陳裕文等。世界動物衛生組織及甲乙丙類通報動物傳染病第二冊。國立臺灣大學獸醫專業學院。2008。 2. Rodríguez, Sabrina M., et al. "Preventive and therapeutic strategies for bovine leukemia virus: lessons for HTLV." <i>Viruses</i> 3.7:1210-1248. 2011. 3. Shettigara, P. T., B. S. Samagh, and E. M. Lobinowich. "Control of bovine leukemia virus infection in dairy herds by agar gel immunodiffusion test and segregation of reactors." <i>Canadian Journal of Veterinary Research</i> 53.1: 108. 1989.
參考連結	• http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/handbook/91.html • http://vettech.nvri.gov.tw/Appendix/publication/980.pdf • http://www.vm.nchu.edu.tw/law/central-law_3.htm • http://vettech.nvri.gov.tw/Articles/hs/1457.html

牛結節疹

中文病名	牛結節疹	英文病名	Lumpy skin disease										
作者	作者：莊皓軒、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所丁履紉 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛										
疾病描述	1. 病原型別：病毒 (virus) 2. 病名：牛結節疹(Lumpy skin disease) 3. 感染途徑：直接或間接接觸傳染，也可能藉由昆蟲傳播。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：甲類 2012-02-22 6. 人畜共通：否 7. 病原摘要：<table><tr><td>Group</td><td>Group I (dsDNA)</td></tr><tr><td>科</td><td><i>Poxviridae</i></td></tr><tr><td>亞科</td><td><i>Chordopoxvirinae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Capripoxvirus</i></td></tr><tr><td>種</td><td><i>lumpy skin disease virus</i></td></tr></table> Lumpy skin disease virus 又稱為 neethling virus，與綿羊痘及山羊痘病毒關係密切，用常規的血清學測試無法區別。病毒對環境的耐受度高，於 pH 6.6-8.6 間穩定，可在乾燥的痂皮存活 35 天以上。 8. 疾病特性： 牛結節疹有結節狀皮膚炎、潰瘍、淋巴結炎及單肢體或多肢水腫等特點，發病率高但死亡率低，造成的經濟損失主要為產乳量下降、流產、不孕、牛皮無法利用等。牛結節疹最早於 1929 年，發生於北羅德西亞牛群，產生一種假性風疹(pseudo urticarial)，目前已存在許多非洲國家，從 2000 年開始於中東地區發現，而在 2013 年土耳其則有報告出現。 9. 疾病型態及流行病學： 本病的發生率為 3 ~ 85%，死亡率為 1 ~3%。容易發生於夏天濕熱的天氣，但冬天也可能發生。流行於水道周圍及低地，因為在這些地方隔離的限制較大、昆蟲的生長無法控制，難以有效阻止傳播。病毒會存在於皮膚病灶、唾液、呼吸道分泌物、乳汁及精液，可藉由皮膚的結節、血液、消化過的食物、唾液汙染過的水來感染，也可藉 <i>Aedes</i> 和 <i>Culex</i> 屬的蚊子叮咬傳播，飛蠅和其他昆蟲則尚未被證實。<i>B. p. Taurus</i>(如 Jersey、Guernsey、Ayrshire)較 <i>B. p. indicus</i> 具感受性，而 <i>B. bubalus</i>(亞洲水牛)較少有			Group	Group I (dsDNA)	科	<i>Poxviridae</i>	亞科	<i>Chordopoxvirinae</i>	屬	<i>Capripoxvirus</i>	種	<i>lumpy skin disease virus</i>
Group	Group I (dsDNA)												
科	<i>Poxviridae</i>												
亞科	<i>Chordopoxvirinae</i>												
屬	<i>Capripoxvirus</i>												
種	<i>lumpy skin disease virus</i>												

	此病。 10. 臨床症狀及病理學： - 臨床症狀： 皮下接種病原，潛伏期為 4~14 天，自然感染的潛伏期為 2~5 週，接種部位會疼痛腫脹、發燒、眼鼻分泌物增加、大量流涎，接著產生結節。結節邊界明顯、圓形、觸感堅實，顏色呈灰白色，可以在全身表皮、消化道黏膜、呼吸道及生殖道發生，最後會化膿、腐敗、潰瘍，壞死的地方變的堅硬、與周邊皮膚界線明顯(sit-fasts)。周邊淋巴結腫大，乳頭、胸部及腿水腫，嚴重的水腫會造成跛行。牛隻攝食量下降、產乳量下降、消瘦。二次性細菌感染使得懷孕功能受損，肌腱、關節、乳頭、乳腺等地方也有傷害。死亡率雖不高但復原緩慢可能需數月，皮膚病灶約需 1~2 年恢復，壞死的地方會留下孔洞或痂皮。 - 病理學： 肉眼病變可見皮膚有灰白色結節，節結中間有壞死灶，可深及肌肉層，造成組織出血及水腫。周邊淋巴結腫大。口腔、鼻腔、咽喉部、氣管、消化道(特別是皺胃)、乳頭、膀胱、肺、腎、子宮、睪丸皆可見結節。肺臟的病灶會有局部擴張不全及水腫。嚴重的病例會有肺縱膈淋巴腫大、胸膜炎，有些病例會有滑膜炎與腱鞘炎，關節囊液增多且有纖維素物質。組織病理學可見初期急性病變有炎症反應，炎症細胞以淋巴球、漿細胞、巨噬細胞、嗜中性球及纖維芽細胞增生為主，接著表層皮膚及黏膜的結節發展為凝固性及液化性壞死而剝落，肌肉、肺臟及其他組織結節中心則會有被膜包覆。上皮細胞、平滑肌細胞、巨噬細胞、組織球及偶見纖維芽細胞內可見嗜酸性質內包涵體。也可見血管炎及血栓。
診斷方法	本病容易與由 bovine herpesvirus 2 引起的 pseudo-lumpy skin disease 混淆，他們的臨床症狀相似，但 pseudo-lumpy skin disease 的病情較溫和，須藉由病毒分離與鑑定區分。 - 第一級診斷方法：臨床症狀可見皮膚結節、高燒和周邊淋巴結腫大。肉眼病變可見皮膚、呼吸道、消化道黏膜、乳頭等出現結節及潰瘍，肺、腎、子宮、睪丸等其他臟器也會有壞死病灶。胸部、四肢等水腫。 - 第二級診斷方法：缺。 - 第三級診斷方法：組織病變可見病灶的上皮及肌肉細胞有特徵性嗜酸性質內包涵體，伴隨巨噬細胞、淋巴球及偶見纖維芽細胞。包涵體的特徵為圓形或卵圓形，表面有球型突出，外有一圈光暈。 可由皮膚結節、肺臟病灶及淋巴節進行採樣。早期的病灶含有大量的病毒顆粒，可由穿透式電子顯微鏡進行觀察。病毒可增殖於仔羊的睪丸細胞，24 小時後，病毒抗原也可藉免疫學方法檢測；48~56 小時後，細胞染色完可見嗜酸性質內包涵體。病毒培養、聚合酶鏈鎖反應 (polymerase chain reaction, PCR)及血清學試驗，詳細方法可參考 OIE 網站： http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.04.14_LSD.pdf

治療方法	本病並無有效的治療方式，僅對於繼發性細菌感染給予抗生素以控制病情。
預防控制方法	檢疫與限制牛隻移動並沒有太大的效果，已感染或已遭污染的牛隻應予以撲殺，並控制環境中蚊蟲的孳生。病毒對 20%乙醚、氯仿、1%福馬林及 2%酚(15 分鐘)具敏感性，可用於消毒環境。病毒可在環境中存活相當長的時間，在乾燥的痂皮中可存在 35 天以上，在乾燥的皮膚中也能存活至少 18 天。減毒疫苗接種牛隻，會引起溫和的局部反應但不會有全身的感染，血液中的抗體於第 10 天出現，第 30 天力價達最高，可維持 3 年，在疾病的預防有較好的效果。台灣目前並無市售疫苗。
參考文獻	1. 潘銘正，蔡向榮。牛結節疹。引自：簡明獸醫傳染病學，第二版。台北，藝軒，215-216，2005。 2. 劉振軒。牛結節疹。引自：世界動物衛生組織及甲乙丙類通報動物傳染病，第一版。台北，國立臺灣大學獸醫專業學院，203-207，2008。 3. Hunter P, Wallance D. Lumpy skin disease in southern Africa: a review of the disease and aspects of control. Journal of the south African veterinary association 72: 68-71, 2001.
參考連結	• OIE Terrestrial Manual 2010 http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.04.14_LSD.pdf • Food and Agriculture Organization of the United Nations(FAO). Animal genetic resources http://www.fao.org/docrep/u4900t/u4900t0d.htm • The Merck Veterinary Manual http://www.merckmanuals.com/vet/integumentary_system/pox_diseases/lumpy_skin_disease.html • The Center for Food Security and Public Health http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/lumpy_skin_disease.pdf

Q 熱

中文病名	Q 熱	英文病名	Q fever										
作者	作者：郭俊德、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所丁履紉 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛										
疾病描述	1. 病原型別：細菌(Bacteria) 2. 學名：貝氏考克斯菌感染症(Coxiellosis) 病名/俗名：Q 熱 (Query Fever/ Q Fever) 3. 傳染途徑：牛、羊為其主要宿主，病原可藉由飛沫、血液、糞尿、乳汁、胎盤組織及其分泌物傳播，例如：皮膚傷口、黏膜組織接觸、食入或吸入、羊水等；亦可透過壁蝨媒介傳染，以硬蜱科為主，可依背部具背板之特徵與軟蜱科做區別，但台灣較少見硬蜱。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：乙類 2012-02-22 6. 人畜共通：是 7. 病原摘要：<table><tr><td>綱</td><td>Gammaproteobacteria</td></tr><tr><td>目</td><td>Legionellales</td></tr><tr><td>科</td><td>Coxiellaceae</td></tr><tr><td>屬</td><td>Coxiella</td></tr><tr><td>種</td><td>Coxiella burnetii</td></tr></table> 8. 疾病特性： 主要發生於牛、綿羊及山羊等，其他物種均可能帶原，主要造成繁殖障礙問題。病原於環境中抵抗性強，耐乾燥且於塵土可生存數月到數年。 9. 流行病學： (1). 世界各地均有發生。 (2). 本疾病屬於人畜共通傳染病，在臺灣有羊、牛隻與人類感染的病例。 10. 臨床症狀及病理學： 臨床症狀： 潛伏期變異較大，約 9 至 28 天。病程可分為急性型及亞臨床型： (1). 急性型			綱	Gammaproteobacteria	目	Legionellales	科	Coxiellaceae	屬	Coxiella	種	Coxiella burnetii
綱	Gammaproteobacteria												
目	Legionellales												
科	Coxiellaceae												
屬	Coxiella												
種	Coxiella burnetii												

	潛伏期 2 至 4 週，可見動物發燒、流死產及無力。 (2). 亞臨床型 亞臨床期最為常見，通常呈不顯性感染並且無顯著症狀，但仍可排菌；若出現臨床症狀則可見發燒、流死產、胎盤滯留、子宮內膜炎、不孕症等。 • 肉眼病變： 肉眼病變可見胎盤顯著增厚、多發局部鈣化以及大量黃白滲出物。 • 顯微病變： 組織病理學可見急性瀰漫性或化膿性胎盤炎，並有單核炎症細胞浸潤。流死產胎兒之各器官有時可見淋巴球為主之肉芽腫性炎症反應。
診斷方法	第一級診斷方法 • 臨床症狀： 大多數感染無顯著臨床症狀，偶可見流死產、不孕症。單由臨床症狀無法進行確診。 • 肉眼病變： 胎盤病變為主 第二級診斷方法： • 顯微病變： 胎盤炎及各器官淋巴球性肉芽腫性之炎症反應 • 胎盤抹片：可用 Giemsa、Ziehl-Neelsen 抗酸或 Macchiavello's 染色。其菌體大小：長 0.3 ~ 1.5µm，寬 0.25µm。 第三級診斷方法 • 聚合酶鏈鎖反應 (polymerase chain reaction, PCR) 詳細方法請參閱連結： http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.01.12_Q-FEVER.pdf • 血清學診斷 常被使用的有間接螢光抗體(IFA)試驗、酵素結合免疫吸附(ELISA)試驗以及補體結合(CF)試驗。 • 細菌培養： 須在第三級生物安全實驗室(BSL3)內操作。。
預防控制方法	• 治療 患病牛隻一般不進行治療，或以 Tetracycline 及 Chlortetracycline 治療 Q 熱。人類感染除則 Tetracycline 及 Chlortetracycline，另可使用 Erythromycin 治療。 • 預防 1. 針對 6 月齡之犢牛，可以施打不活化菌苗以及後續之補強免疫，以增加牛群之抗體力價，降低牛隻排毒以及其發病率。至今，本國並無進口疫苗或有疫苗之使用記錄。 2. 阻斷硬蜱傳播病原途徑 • 防疫策略 1. 本病常見於牛羊生產的季節，若在疫情嚴重之地區於此時期出現流死產之情

	形，由於子宮、胎盤及其排出的分泌物中具有大量的病原菌，因此建議將其產下之胎盤與死胎焚燒或化製，並進行全場大規模消毒。 2. 若為清淨場，檢疫與生物安全之維護宜嚴格把關，避免病原引入場內。 3. 牛羊之生乳需使用巴斯德殺菌法，避免工作人員由氣霧感染 Q 熱之風險。
參考文獻	1. 邱慧英。Q 型熱。引自：劉振軒、邱慧英、張文發、林滄龍。乙類動物傳染病之簡介，第一版。苗栗，財團法人養豬科學研究所，41-45，2000。 2. 潘銘正。Q 熱。引自：劉振軒。世界動物衛生組織及甲乙丙類通報動物傳染病第一冊，第一版。台北，國立臺灣大學獸醫專業學院，105-108，2008。 3. 朴范澤。引自：牛病類症鑑別診斷彩色圖譜。第一版，北京，中國農業出版社，217-232，2008。
參考連結	• http://www.healthlinkbc.ca/healthfiles/bilingua/chinese/hfile79-C.pdf • http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.01.12_Q-FEVER.pdf • http://www.baphiq.gov.tw/public/Attachment/841516555171.pdf • http://www.dairyaustralia.com.au/Animal-management/Animal-health/Animal-health-fast-facts/Abortion-and-infertility/Q-fever.aspx • http://digitalcommons.georgiasouthern.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2035&context=etd

牛囊蟲病

中文病名	牛囊蟲病	英文病名	Bovine Cysticercosis										
作者	作者：郭俊德、賴治民 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所黃春申 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛										
疾病描述	1. 病原型別：寄生蟲 (Parasites) 2. 學名：牛囊蟲病 (Bovine Cysticercosis) 3. 傳染途徑：牛隻攝食吃入無鉤條蟲 (<i>Taenia saginata</i>) 蟲卵，蟲卵內為六鉤幼蟲 (oncosphere)，幼蟲於小腸孵化後穿透進入血管及淋巴管，於牛隻肌肉、內臟及脂肪組織形成牛囊尾幼蟲 (<i>Cysticercus bovis</i>)，亦稱單尾幼蟲，成蟲則是出現於終宿主，例如人類的小腸。 4. O.I.E 狀況：表列 (Listed) 5. 通報動物傳染病：否 6. 人畜共通：是 7. 病原摘要：<table><tr><td>綱</td><td><i>Gammaproteobacteria</i></td></tr><tr><td>目</td><td><i>Cyclophyllidea</i></td></tr><tr><td>科</td><td><i>Taeniidae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Taenia</i></td></tr><tr><td>種</td><td><i>Taenia saginata</i></td></tr></table> 8. 疾病特性： 無鉤條蟲生活史之中間宿主包括：牛、綿羊、山羊以及人類，可見牛囊尾幼蟲寄生，肉眼則可見囊泡之病變；終宿主為人類，寄生於人的小腸，8 週後可見成蟲。 9. 流行病學： (1). 世界各地包括台灣均有發生。 (2). 衛生及環境條件較差之區域較容易發生。 10. 臨床症狀及病理學： • 臨床症狀： 牛囊蟲病幾乎無顯著症狀，但是嚴重寄生可見牛隻生長遲緩、腹部膨大、甚至影響心肌功能導致呼吸障礙。			綱	<i>Gammaproteobacteria</i>	目	<i>Cyclophyllidea</i>	科	<i>Taeniidae</i>	屬	<i>Taenia</i>	種	<i>Taenia saginata</i>
綱	<i>Gammaproteobacteria</i>												
目	<i>Cyclophyllidea</i>												
科	<i>Taeniidae</i>												
屬	<i>Taenia</i>												
種	<i>Taenia saginata</i>												

	• 肉眼病變： 肌肉及臟器組織可見散發白灰色囊泡。 • 顯微病變： 肌肉、內臟、淋巴及脂肪組織可見囊尾幼蟲蟲體及中等量嗜酸性球浸潤。
診斷方法	第一級診斷方法 • 臨床症狀： 幾乎無顯著症狀。 • 肉眼病變： 大多於屠宰檢查時於牛隻屠體肌肉及臟器組織發現散發囊泡，約 1 公分大小。 第二級診斷方法： • 顯微病變： 可見囊尾幼蟲蟲體及中等量嗜酸性球浸潤。 第三級診斷方法 • 血清學診斷 酵素結合免疫吸附試驗(ELISA)檢驗抗體。
預防控制方法	• 治療 可投予 oxfendazole (OFZ)；或 albendazole (ABZ)， 5 ~ 7.5 mg/kg。 • 防疫策略 1. 遵守場內生物安全及清潔消毒規範。 2. 種植牛隻草料之農地避免引進不明來源之堆肥與污水。 3. 動物排泄之液體需先經消毒處理才能排放。
參考文獻	1. 邱慧英。牛囊蟲病。引自：劉振軒、邱慧英、張文發、林滄龍。乙類動物傳染病之簡介，第一版。苗栗，財團法人養豬科學研究所， 119-122，2000。 2. 劉振軒、何勝裕。牛囊蟲病。引自：劉振軒。世界動物衛生組織及甲乙丙類通報動物傳染病第一冊，第一版。台北，國立臺灣大學獸醫專業學院，330-332，2008。
參考連結	• http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2.09.05_CYSTICERCOSIS.pdf • http://tknl-tknl.blogspot.tw/2011/11/blog-post.html • http://www.fao.org/docrep/003/t0756e/T0756E04.htm

牛鉤端螺旋體病

中文病名	牛鈎端螺旋體病	英文病名	Bovine leptospirosis												
作者	作者：賴治民、郭俊德 單位：國立嘉義大學獸醫學系	審查人	家畜衛生試驗所官南綾 國立嘉義大學獸醫學系詹昆衛												
疾病描述	1. 病原型別：細菌(Bacteria) 2. 學名：鈎端螺旋體病(Leptospirosis) 3. 傳染途徑：鈎端螺旋體病可感染大多數的哺乳類動物，可能是食入病原菌汙染之食物、飲水，或是經由皮膚黏膜接觸。 4. O.I.E 狀況：表列 5. 通報動物傳染病：乙類 2012-02-22 6. 人畜共通：是 7. 病原摘要：<table><tr><td>綱</td><td><i>Gammaproteobacteria</i></td></tr><tr><td>目</td><td><i>Spirochaetales</i></td></tr><tr><td>科</td><td><i>Leptospiraceae</i></td></tr><tr><td>屬</td><td><i>Leptospira</i></td></tr><tr><td>常見基因種</td><td><i>Leptospira interrogans</i> <i>Leptospira borgpetersenii</i> <i>Leptospira kirschner</i></td></tr><tr><td>常見血清型</td><td><i>Leptospira borgpetersenii</i> Hardjo <i>Leptospira interrogans</i> Pomona <i>Leptospira kirschner</i> Grippotyphosa</td></tr></table> 8. 疾病特性： 大多數的哺乳類動物皆會感染，包括野生動物，不同動物帶有不同的血清型，病原寄生於動物之腎小管，造成腎臟慢性感染，並且由尿液大量排菌並可能終生帶原。 9. 流行病學： (1). 世界各地均有發生。 (2). 可發生於各年齡牛隻，年幼小牛相較於成年牛隻，其發生率及死亡率皆較高。 10. 臨床症狀及病理學： • 臨床症狀： 病程可分為急性型及慢性型：			綱	<i>Gammaproteobacteria</i>	目	<i>Spirochaetales</i>	科	<i>Leptospiraceae</i>	屬	<i>Leptospira</i>	常見基因種	<i>Leptospira interrogans</i> <i>Leptospira borgpetersenii</i> <i>Leptospira kirschner</i>	常見血清型	<i>Leptospira borgpetersenii</i> Hardjo <i>Leptospira interrogans</i> Pomona <i>Leptospira kirschner</i> Grippotyphosa
綱	<i>Gammaproteobacteria</i>														
目	<i>Spirochaetales</i>														
科	<i>Leptospiraceae</i>														
屬	<i>Leptospira</i>														
常見基因種	<i>Leptospira interrogans</i> <i>Leptospira borgpetersenii</i> <i>Leptospira kirschner</i>														
常見血清型	<i>Leptospira borgpetersenii</i> Hardjo <i>Leptospira interrogans</i> Pomona <i>Leptospira kirschner</i> Grippotyphosa														

	(1). 急性型 可造成小牛敗血症，引起死亡、高燒、溶血性貧血、血紅素尿、黃疸、肺水腫並偶見腦膜炎；成牛可造成乳量下降或是乳房炎導致異常乳汁之分泌，伴隨暫時性發熱。 (2). 慢性型 若牛隻耐過急性期之後，鉤端螺旋體大多存在於腎臟或生殖器官，並可經由尿液長時間持續排出病原，約可達數月至數年。此外慢性型通常與繁殖障礙相關，症狀可見不孕、流死產或產下虛弱已被感染之小牛。 • 肉眼病變： 肉眼病變可見腎臟腫大及多發局部出血點，其他器官亦可見出血點急壞死白點，但部分血清型之牛鉤端螺旋體感染病變主要以腎臟為主。 • 顯微病變： 組織病理學可見淋巴球性間質性腎炎，以及多重器官多發局部出血。
診斷方法	第一級診斷方法 • 臨床症狀： 慢性居多，可見繁殖障礙、乳房炎及異常顏色之乳汁；而急性感染則可見死亡。單由臨床症狀無法進行確診。 • 肉眼病變： 腎臟為主，除了腫大、出血點、白點，亦可見黃疸。 第二級診斷方法： • 顯微病變： 淋巴球性出血性間質性腎炎最為常見。 • 特殊染色： 鍍銀染色(Warthin-Starry stain)染色後可見黑色之鉤端螺旋體。 第三級診斷方法 • 聚合酶鏈鎖反應(PCR) 詳細方法請參閱連結： http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/2.01.09_LEPTO.pdf • 顯微凝集試驗(microscopic agglutination test，MAT) 為最常使用之血清學方法。暗視野下以顯微鏡觀察菌體凝集現象判定，若為陽性血清型需要再檢測其抗體力價。 • 其他血清學診斷 以酵素結合免疫吸附(ELISA)試驗進行。
預防控制方法	• 治療 急性感染可給予患病牛隻 Streptomycin，一天兩次共三天，或著給予 Tetracycline，一天兩次給予持續三到五天。 • 預防 1. 疫苗注射，高風險牧場一年兩次，低風險場牧場一年一次

法	2. 若該場爆發以 3% 氫氧化鈉、10% 石灰乳清洗消毒飼料槽、環境、設備及用具 • 防疫策略 1. 隔離被感染的動物，避免其尿液污染環境。 2. 定期檢測水或土壤有無汙染，並避免接觸可能遭受污染的區域。 3. 減少牧場內老鼠數目，以避免病原傳播的可能。
參考文獻	1. 劉振軒。鈎端螺旋體病。引自：劉振軒、邱慧英、張文發、林滄龍。乙類動物傳染病之簡介，第一版。苗栗，財團法人養豬科學研究所，33-39，2000。 2. 潘銘正。鈎端螺旋體病。引自：劉振軒。世界動物衛生組織及甲乙丙類通報動物傳染病第一冊，第一版。台北，國立臺灣大學獸醫專業學院，86-91，2008。 3. 朴范澤。引自：牛病類症鑑別診斷彩色圖譜。第一版，北京，中國農業出版社，141-159，2008。
參考連結	• http://www.fao.org/docrep/003/t0756e/T0756E03.htm • http://www.vetsonline.com/media/996/0645625cc2dce24a72fdcbd121311.pdf • http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Health_standards/tahm/2.01.09_LEPTO.pdf

書名：反芻獸疾病概論(1)

編著者：賴治民、林鈺峰、黃品皓、黃閔顯、林宜萱、陳冠鈞、林佑儒、
魏嘉柔、劉安娣、許喬宣、王麒鈞、吳芃億、蕭子偉、鄭迪獻、
黎盈君、黃柏翔、張佳倖、廖祖光、李宗峰、鄭銘賢、莊皓軒、
郭俊德、黃陳浩

審核者：詹昆衛、丁履紉、官南綾、黃春申

主編：賴治民

發行人：杜文珍

出版者：行政院農業委員會家畜衛生試驗所

地址：新北市淡水區中正路 376 號

電話：02-26212111

傳真：02-26225345

電子郵件：info@mail.nvri.gov.tw

網址：<http://www.nvri.gov.tw>

出版年月：民國 105 年 12 月 1 版

定價：300

ISBN 9789860484380

GPN 4710500732

電子書設計製作：

設計製作：慧捷資訊股份有限公司

地址：台北市洲子街 100 號 10 樓

電話：02-7721-5688

電子郵件：service@ajaxsoft.com.tw

網址：<http://www.ajaxsoft.com.tw>

電子書播放資訊：

作業系統：windows、OSX、Android、
IOS

檔案格式：PDF

檔案內容：PDF 電子書

播放軟體：Adobe Acrobat Reader