

## 第二章：消化道

### 緒言

消化道包括口腔及其內的器官、食道、前胃、胃、小腸及大腸。家畜的消化道相當長，始於頭部而止於尾部，而小腸於腹腔內前後轉了很多圈。家畜間其消化道的構造亦有不同。反芻獸有四個胃，瘤胃相當大，做為發酵池幫助消化草料。同樣是草食獸的馬則是單胃動物，但其結腸則相當大，有如反芻獸的瘤胃功用。另外單胃動物的馬及豬其贛門（食道）部的黏膜是複層扁平細胞組成。所以於馬及豬的胃可見鱗狀上皮細胞形成的腫瘤。家畜的牙齒的數目及其排列形式亦有不同。草食獸（尤其是牛）與肉食獸不同處更大。利用牙齒的不同考古學家或法醫常用此來鑑定家畜別。吃草的牛及馬可用牙齒磨損的程度來估計其年齡。家畜食道的肌肉層也較特別，食道的肌肉有部份是橫紋肌。豬的前大半的食道的肌肉是橫紋肌，馬及貓前端的 4/5 至 2/3 是橫紋肌，而狗及反芻獸則全是橫紋肌。所以小牛的白肌病可在食道的肌肉見到病變。另外食道沒有漿膜層，所以食道的創傷或開刀的傷口其修復較慢。馬的結腸的體積相當大，所以常發生異位，馬是所有家畜中最常見到腸道異位的家畜。

小腸的上皮細胞除了絨毛表面的腸細胞（enterocytes）、腺窩（crypts）的上皮細胞及杯狀細胞（goblet cells）外，尚可見 M 細胞（M cells）、Paneth's 細胞、及親鉻細胞（enterochromaffin cells）。M 細胞的表面含有微小的皺褶（folds），存在於圓頂（dome）的上表，涵蓋腸淋巴組織。M 細胞吸取腸管內的抗原而傳送到腸的淋巴組織。有時 M 細胞是細菌及病毒傳染的進口。Paneth's 細胞可見於馬、猴及鼠類，存在於腺窩的附近。這細胞具有分泌及吞噬的作用，可產生殺菌的物質。腸親鉻細胞對銀有親和性，是腸的一種分泌細胞，

分泌多種荷爾蒙，這細胞是形成類癌瘤（carcinoid）的細胞。另外病原微生物對上皮的為害度亦不同，如狗及貓的小病毒（parvovirus）感染及破壞腺窩的上皮細胞；而 TGE 病毒則感染絨毛的上皮細胞，此特性可當為診斷的依據。

家畜消化道的疾病相當重要及常見。因很多微生物及寄生蟲都從“口”入。所以傳染性病是消化道較重要的病。本章先討論傳染性的病，之後再討論各消化器官的非傳染性的病症。

### 一、傳染性的消化道病

#### I. 消化道的病毒病

1. 豬水疱病（Swine vesicular disease, SVD）：SVD 是一較新的豬病。1966 年首於義大利發生，香港於 1970 被偶然的發現，之後很多國家包括台灣（1973）、其它亞洲國家及歐洲相繼有報告。SVD 的臨床症狀、及於口腔及皮膚的肉眼病變與口蹄疫（FMD）非常相似，但 SVD 不引起小豬的心肌炎，是由一種腸病毒（enterovirus）引起。SVD 病毒（SVDV）亦可人工感染小白鼠。此病毒之傳播經動物的直接接觸到病豬、分泌物、或餵飼含有病毒的肉品的廚餘，亦可從污染的運輸工具傳染而來。SVD 的潛伏期 3-7 天，病程約 2-3 週，發病率 80-100%，死亡率低，但母豬的乳房有病變時，不願讓小豬吸乳，則小豬可因飢餓而死亡。早期的病變見於蹄冠帶發生水疱。發燒及病毒血症持續一星期左右。SVD 的肉眼病變與 FMD、水疱疹（vesicular exanthema-VE）及水疱性口炎（vesicular stomatitis-VS）很相似。水疱可見於唇、舌、鼻、鼻鏡（圖 2-1）、足、乳房、乳頭、趾間，腿下端的皮膚、及蹄冠帶的上皮。最早期的病變是表皮的變白（褪色），然後充滿水液形成水疱，有時並不見水疱，而只見脫落其上皮，留下紅色糜爛的病變或乾化的角質層。典型的水疱很少

見到，因其容易破裂。顯微鏡下亦很難與 FMD、VE、及 VS 分開。早期的病變發生於上皮的棘皮層 (stratum spinosum)，於棘皮細胞間發生水腫 (spongiosis)，引起細胞的壞死，而壞死細胞可見懸浮於水疱液內。但表皮的基層 (stratum basale) 通常保持完整 (如無繼發性的細菌感染)。另外 SVD 亦可引起輕型的非化膿性腦炎。診斷此病方法可用病毒分離，PCR 檢測其核酸，而 ELISA 及血清中和反應可用來調查之用。



圖 2-1. 豬頭部。於鼻鏡皮膚有老的豬水疱病 (SVD) 病變，水疱破裂及表皮脫落，留下的是糜爛的病灶。

**2. 口蹄疫 (Foot-and-mouth disease, FMD):** FMD 是世界上重要的動物疾病之一。由口瘡病毒 (Aphthovirus) 引起。對所有偶蹄類動物，包括家畜的反芻獸、豬及 70 多種野生動物都有感染性，可引起高傳性及急性的病。主要於口、足及乳頭形成水疱。FMD 病毒分 7 個血清型：A、C、O、Asia1、SAT1、SAT2 及 SAT3。血清型之間並無交叉的保護作用。其中以 O 型最普遍，台灣 1997 年發生的豬 FMD 及 2001 年英國發生於羊的 FMD 都由 O 型引起。臨床症狀因血清型及感染動物的不同而有異。2001 年英國的 FMD 發生於綿羊，其症狀相當輕微，以致延後很久才診斷出來，造成嚴重的經濟上的損失。FMD 的肉眼病變與 SVD 很像，所以臺灣於 1973 發生豬 SVD 以為是 FMD。

牛 FMD 的臨床症狀為發燒、鼻有排出物、流涎、食慾不振、嗜睡、及水疱的形成。水疱可見於鼻腔、鼻鏡、乳頭、乳

房、頰黏膜、硬腭、舌、唇、包皮、陰莖、瘤胃的表皮及無毛的皮膚，尤其是趾間的皮膚。水疱很容易破裂，而留下糜爛斑。此病亦會引起流產。在小牛會引起心肌炎，肉眼下的可見很多的點或斑，稱“虎斑心” (tiger heart)。

豬的症狀通常很明顯，早期可先跛腳，不喜走動及站立，採狗的坐姿、精神不振、食慾不佳及發燒。水疱可見於舌 (圖 2-2)、唇、齒齦、頰、腭、鼻、蹄冠帶、乳房、乳頭及趾間皮膚。足的病變可引起趾甲脫落。膝及踝關節的皮膚亦有嚴重的病變。

綿羊及山羊的臨床症狀較輕微，典型的水疱較少見，其水疱常淺而容易癒合。但可於整群的羊見有少許的跛腳，而可找到水疱的遺跡。



圖 2-2. 豬舌。舌尖端的表皮脫落，是口蹄疫 (FMD) 的病灶。(許慶宗先生提供)。

FMD 的水疱的顯微病變與 SVD 相似。早期是棘細胞發生氣球性的變性，進而失去細胞間的連接構造、細胞圓化及脫離、細胞間的水腫、嗜中性白血球的浸潤、液化壞死、血清的溢出、形成水疱。小水疱融合形成大水疱。大水疱造成表皮上層的脫落，有時可見舌前端的背側的上皮的全部脫落。

於小牛、小羊及小豬可引起心肌炎，於心肌間有淋巴球、及少數的嗜中性的白血球的浸潤，亦可見心肌的變性及壞死。

診斷 FMD 可用 RT-PCR 檢測病毒，用 ELISA 及 VNT 測抗體。但檢測持久性的帶毒者 (persistent carrier) 則較難。另外 FMD 引起小豬、小牛及山羊的心肌炎及死亡，可用來區別其它的水疱性疾病。

3. **水疱性口炎 (Vesicular stomatitis-VS)**: VS 由桿狀病毒 (Rhabdovirus) 引起，可感染馬、牛及豬。是唯一病毒可引起馬的水疱性病。VS 發生於較熱的季節，因此病可能是由昆蟲做媒介。對泌乳牛的致病率很高，引起流涎或口腔有泡沫。病變可發生於口腔，但豬亦發生於足部；牛尚可發生於乳頭。肉眼病變與 FMD 很相似。開始可於口腔見有褪色、突起、平坦的小丘疹，數天後小丘疹融合形成 2-3cm 大的水疱，水疱破裂後形成糜爛。如沒繼發性的細菌的感染，糜爛很容易癒合。豬口腔內病變很快癒合，但於蹄冠帶者常會有繼發性的感染而引起腳蹄脫落。顯微鏡下的病變亦發生於棘細胞層，可見細胞間的水腫，角質細胞的壞死及炎症細胞的浸潤及水疱的形成。

4. **水疱疹 (Vesicular exanthema-VE)**: VE 於家畜中只發生於豬。引起急性發熱的病及引發水疱。水疱可見於鼻、口腔、無毛的皮膚及足部。VE 的病毒是一種 Calicivirus。大多的 VE 是因餵飼沒煮過的廚餘 (廚房廢棄物) 中含有豬肉的廢棄物而來。有些國家立法不准餵飼未煮過的廚餘，而把 VE 撲滅。VE 的臨床及病理與 FMD 相似，但不見心肌的病變。

5. **牛病毒性下痢 (Bovine viral diarrhea-BVD)**: BVD 是一相當複雜的牛病。可因病毒株的不同、牛的年齡及免疫能力之不同引起很多不同的病症：包括無臨床症狀、下痢、抑制免疫能力、繁殖障礙 (不育、流產或死產)、先天性畸形、持續性感染 (PI) 及急性或慢性黏膜病 (mucosal diseases)。BVD 病毒屬於 Pestivirus。CP 株可引起培養細胞的 CPE；NCP 株則不產 CPE。胎兒被 NCP 株感染，出生後則變成 PI 的小牛，PI 小牛是 BVD 的最大傳染源。PI 小牛並無明顯的症狀，但如被 CP 株的病毒感染，則引起黏膜型的 BVD。PI 小牛的皮膚及毛含有高量的病毒，因此可用免疫化學染色法來診斷 PI 的小牛。牛場想要撲滅 BVD，首先得去掉 PI 的小牛。

俗稱的 BVD 是指 NCP 的病毒感染的而引起的，其症狀較輕微，包括發燒、白

血球減少、嗜睡、食慾不佳、少數有下痢及口腔有淺的糜爛及潰瘍。其致病率高，但死亡率很低。但於 1990 年代一種新的強病原性的 BVD 病毒出現，可引起嚴重性的 BVD，稱為第二型 (type 2) BVD。第二型 BVD 病毒引起超急性或急性病，引起發燒、突然死亡、下痢及肺炎。此病毒會寄生於血小板，引起血小板減少症 (thrombocytopenia)，可引起各器官的出血，包括有血痢。

於屍體解剖房見到 BVD 的個案，大多是黏膜型的 BVD，稱為黏膜病 (mucosal disease)。常是 PI 的小牛再被 CP 株的 BVD 病毒的感染而引起。其發病率低，但死亡率高。大多發生於六月至二歲大的牛。其肉眼病變很難與第二型的 BVD 病毒引起的分別。但第二型病毒引起的有出血性的病變。典型的黏膜型 BVD 的病變可見於整個消化道及淋巴組織。肉眼下所有口腔的黏膜有大小不一、形狀不同的糜爛或淺的潰瘍 (圖 2-3)，通常見到的是去掉表皮而留下紅色斑或乾疤。糜爛及潰瘍亦可見於鼻鏡、唇、頰 (使頰乳頭變短)、舌、咽、硬腭、齒齦黏膜。於食道的黏膜大多是線條形的糜爛或潰瘍。瘤胃、蜂巢胃、重瓣胃、及第四胃的黏膜亦可見如於口腔黏膜的病變。小腸的派亞氏淋巴組織 (Peyer's patches) 可見廣泛性及深的潰瘍 (圖 2-4)，此極具有診斷性。比較慢性的 BVD 可見蹄冠帶的皮膚亦有糜爛及潰瘍。

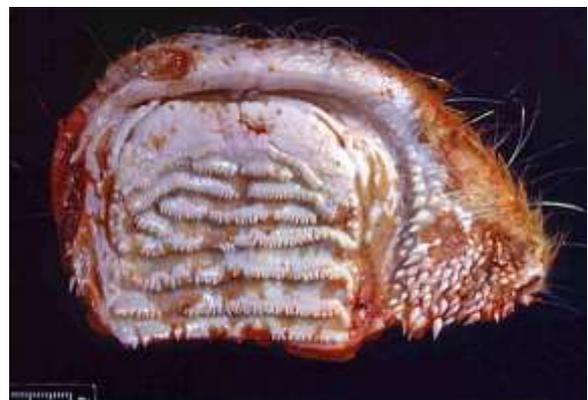


圖 2-3. 牛口腔，於硬顎、牙齦及唇有糜爛的病灶，是牛病毒性下痢症 (BVD)。



圖 2-4. 牛小腸。見有長條狀潰瘍，發生於派亞氏淋巴組織區，是 BVD 的病變。

顯微鏡下首見鱗狀上皮細胞的壞死，壞死點融合或擴大壞死區，壞死深可至基底層。之後可形成水疱，最後形成糜爛或潰瘍，此時可見炎症細胞出現於固有層。派亞氏淋巴組織的病變開始是黏膜的急性炎症反應，腺體的破壞，固有層的陷落及淋巴小結的溶解。後期可見腺窩的擴大，其內層襯有立方形上皮細胞及其內含有壞死細胞的碎片、炎症細胞及黏液(圖 2-5)。有時可見腺窩延伸到黏膜下層。

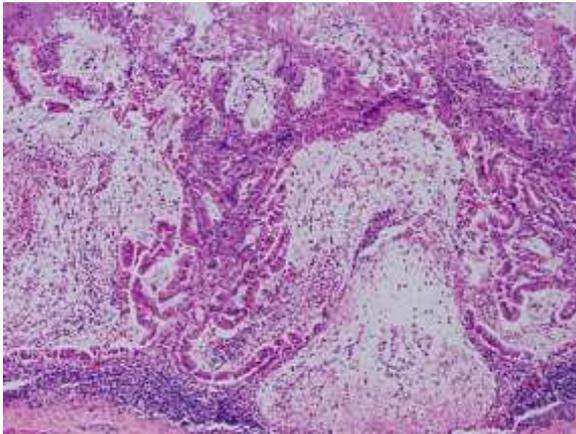


圖 2-5. 牛小腸切片。於派亞氏淋巴組織的腸窩被嗜中性白血球的浸潤而擴大，是 BVD 的病變。

100 天至 150 天的牛胎兒感染 BVD 病毒時可引起很多先天性畸形：包括小腦發育不全 (cerebellar hypoplasia)、腦過小畸形 (microencephaly)、水腦 (hydrocephalus)、腦內積水 (hydranencephaly)、眼白內障、視網膜變性、小眼症、胸腺沒生成 (thymic aplasia)、毛髮過少症、脫毛症、肺發育不全等畸形。

很多的牛的肺炎都懷疑先有 BVD 病毒的感染，而後有細菌的感染而引起。BVD 病毒可抑制免疫功能，其淋巴組織常見淋巴球的消失。

6. 牛瘟 (Rinderpest)：牛瘟病毒是一種極高病原性的病毒，曾經幾乎殺死台灣所有的牛。牛瘟由與犬瘟熱同屬的 Morbillivirus 引起，所有偶蹄動物，包括野生動物都有感染性，但主要是牛的病。此病特徵是於黏膜引起糜爛性或出血性的病變。因疫苗的使用此病的分佈已大為縮小。於疫區的牛被此病毒感染時可引起輕型的病，或引起嚴重的急性或超急性的病。非疫區的牛感染時則都是相當嚴重。疫區的野生動物可能是此病毒的帶原動物。非疫區的致病率及死亡率都相當高。臨床症狀是發燒、白血球減少、下痢 (包括血痢)、腹痛、食慾不佳、有鼻及眼的排泄物、呼吸加快、呼吸帶有臭味。有時可見咳嗽、嗜睡、失水、消瘦及衰竭。牛隻可於發病後 5-8 天內死亡。打疫苗或恢復的動物有終生的免疫性。

肉眼下牛瘟的病變與 BVD 病毒引起的黏膜病很相似。於口腔的病變也是壞死性的 (糜爛或潰瘍)，但牛瘟病毒除了對上皮細胞有親和性外，對淋巴組織的親和性亦很強，所以口腔的病變大多發生於口腔的後部。食道的病變主要在其前端，其病變較輕微，腸的病變大多發生於迴腸及結腸，主為壞死及出血，而亦發生於腸有關的淋巴組織 (gut-associated lymphoid tissues) 的地方。顯微鏡下最初的病變開始於鱗狀上皮的棘細胞層，見有棘細胞的變性及壞死。上皮內可見多核的融合細胞，其核內及細胞質內含有包涵體。壞死的細胞稍有擦傷則形成糜爛或潰瘍，這些小壞死灶為界限清楚的紅斑，經久小病灶融合而變成大病灶。腸的病變大多發生於派亞氏淋巴組織的地方或其附近地區，淋巴組織的壞死及出血，加上表面黏膜的壞死，可形成很深的壞死灶 (潰瘍)。另外於其它地方的小腸的上皮細胞亦可見包涵體。也可見腸上皮細胞的變性、壞死及腺窩形成的小膿腫。這些病變很像 BVD，但其形成融合細胞及有包涵體的形成可與 BVD 分別。此外於淋巴結的壞死，及融合細胞及包涵體的形成亦有報告。

7. 惡性卡他熱 (**Malignant catarrhal fever-MCF**): MCF 是高死亡率的病, 是由 Rhadinovirus(屬於 Gammaherpesvirinae subfamily) 引起。有三株病毒可引起家畜及野生動物的 MCF: (1) Alcelaphine herpesvirus 1 (AIHV-1); (2) Ovine herpesvirus 2 (OHV-2); 及 (3) Caprine herpesvirus 2 (CpHV-2)。CpHV-2 是新近發現的。AIHV-1 引起非洲型的 MCF, 是由角馬 (wildebeest) 傳給牛的 MCF, 又稱 wildebeest-associated MCF (WA-MCF)。OHV-2 的病毒很難分離, 是發生於北美洲, 由綿羊傳給牛的 MCF, 又稱 sheep-associated MCF (SA-MCF)。MCF 發生於牛、山羊、豬、鹿及其它野生動物, 家畜中以牛最重要。MCF 除了可於各器官引起特異性的血管炎外 (參看第一章心臟血管系統的血管病), 也可引起消化道的病變。



圖 2-6. 牛舌。舌表有很多糜爛斑, 是牛惡性卡他熱 (MCF) 的病灶。

肉眼早期可見有糜爛 (圖 2-6), 有時可見舌大片的黏膜的脫落。之後大的糜爛及潰瘍可發生於口腔黏膜: 包括舌、齒齦、頰乳頭、軟及硬腭及頰部。前端的食道, 前胃及第四胃也會有潰瘍。顯微鏡下可於第四胃的黏膜有淋巴球的浸潤或局部的潰瘍。結腸及盲腸的黏膜亦有淋巴球的浸潤, 其管腔含有纖維素或血液, 且有大片的腺體的壞死及腺體的消失。黏膜下層的小動脈有類纖維素性的壞死 (血管炎)。

8. 藍舌病 (**Bluetongue**): 是由 Orbivirus 引起, 藍舌病早先是非洲的病, 但因沙塵風暴 (dust storm) 及因天氣變化所引起媒介昆蟲的遷移, 目前幾乎全世界都有此

病。歐洲於 1998 年才發現有此病。紐西蘭及夏威夷尚無此病的報告。主要是綿羊的病, 但牛、山羊及鹿亦會發病, 但症狀很輕微。此病毒的血清型很多, 其引起的臨床症狀的嚴重度亦不同。此病毒對血管的內皮細胞有親和性、而引起血管的傷害導致舌的水腫及呈藍紫色 (cyanosis), 這是此病病名的由來。但這種典型的舌的病變只發生少數嚴重的個案, 並不是所有個案都可見。綿羊早期的病變發生於口腔及鼻腔的黏膜, 可見變紅及過度的流涎。接著可見舌、唇、耳、臉及下顎間的水腫。之後可見口腔及鼻腔黏膜的點狀出血、腫脹、糜爛及潰瘍。有時可見大片的舌黏膜的脫落。前胃可見充血、出血及潰瘍, 同時全身的皮膚: 包括足部、蹄冠帶、趾間及蹄球的皮膚, 也是先有充血, 然後形成痂皮及脫落。其它器官的病變可見肌肉間及皮下的水腫, 心臟大血管的出血。有些病理家認為心臟大血管的出血是此病的特徵。此病毒主要侵害血管的內皮細胞, 所以應可在各器官見到出血及水腫的病變。顯微鏡下可見小血管的血栓症、水腫、出血及血管炎 (參看第一章心臟管系統的血管病)。有時亦可見心肌及骨骼肌的壞死。

藍舌病毒感染胎兒時可引起流產及多種先天性畸形, 包括腦及四肢的畸形。

牛被藍舌病毒感染時很少發生臨床症狀, 但有些有見蹄冠帶的病變及輕微的跛腳, 常需血清檢查其抗體來做診斷。

9. 丘疹性口炎 (**Papular stomatitis**): 由 Parapoxvirus 引起, 大多發生於小牛。其肉眼病變相當特別, 發生於口腔、食道及前胃的黏膜, 早期可於鼻鏡或唇見到 0.2-2.0cm 的紅斑或紅點, 接著可見其中心的浮起形成丘疹, 之後其中心區發生壞死, 而其上皮脫落。此種丘疹的界限相當清楚。顯微鏡下可見上皮細胞的增生及氣泡性的變性, 細胞質含有嗜酸性包涵體 (圖 2-7)。其固有層有水腫、充血、及少數單核炎症細胞的浸潤。

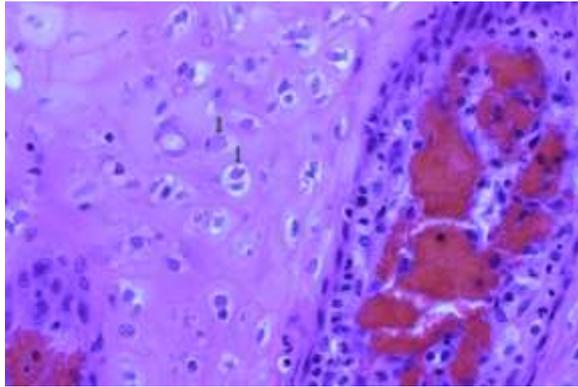


圖 2-7. 牛口腔黏膜切片。表皮增生、上皮細胞有包涵體，是丘疹性口炎 (papular stomatitis)。

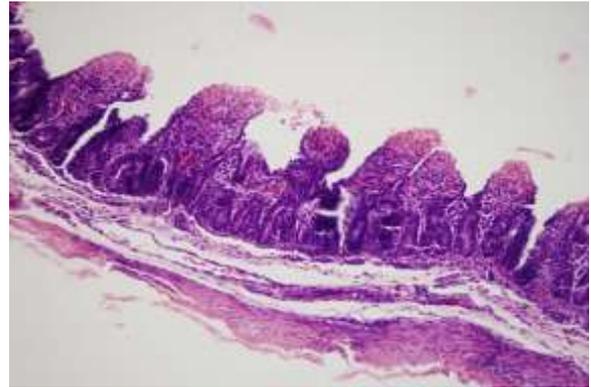


圖 2-8. 豬小腸切片。有小腸絨毛的萎縮，是豬傳染性胃腸炎 (TGE) 病變。

**10. 牛腺病毒腸炎 (Bovine adenoviral enteritis):** 由第 3、第 4、第 7 及第 10 血清型的牛腺病毒引起胃腸道的病症。此病感染後經短暫的病毒血症，病毒侵犯各器官 (包括腸道) 的血管的內皮細胞，引起血栓症及局部缺氧的壞死。此病主要發生於小牛及圈養場小牛。引起發燒、下痢、偶有血痢，有些病牛因赤痢而死亡。肉眼病變可見於前胃、第四胃及腸道。前胃的病變是潰瘍，第四胃可見鬱血、水腫及潰瘍。腸道的管腔充滿了液體及有多發局部性至瀰漫性的黏膜的壞死，而壞死區蓋有偽膜。小牛的病變主在空腸及迴腸；而圈養場的牛的病變主在結腸，其黏膜變為深紅色。顯微鏡下胃腸道的血管的內皮細胞含有嗜鹼性核內包涵體，其它可見黏膜的壞死，纖維素及細胞的滲出物，腺窩膿瘍的形成，黏膜下層的水腫、鬱血及纖維素的滲出。

**11. 豬傳染性胃腸炎 (Transmissible gastroenteritis-TGE):** TGE 是由豬的一種冠狀病毒引起，是豬的重要傳染病之一。台灣早期的 1970 年大流行過一次，後來有疫苗的使用，而得到控制。TGE 是冬天的病而其病毒可引起任何年齡的豬的下痢及嘔吐、及引起仔豬的死亡，兩週齡內的仔豬死亡率可至 100%。仔豬的高死亡率是其對脫水及血糖過少症較敏感，且其腸的上皮細胞的轉換速度較慢，所以其修復力較低之故。斷奶後的豬的臨床症狀較輕微，死亡率亦較低，但發育不良。母豬感染時會有短暫性的無食慾，可能有下痢、嘔吐及產奶量減少。

肉眼病變沒太具診斷性，胃內容很少，此與仔豬大腸桿菌引起的病不同。小腸無張力，含有黃色泡沫狀液體或少許黏液。顯微鏡下可見小腸絨毛的萎縮，以後端的小腸最嚴重；而十二指腸甚少有病變。這種絨毛的萎縮於屍體解剖時用放大鏡檢查就可看到，但組織切片是較準確的診斷方法，可量絨毛的長度及其腺窩的長度而診斷之。TGE 病毒主為害小腸絨毛的上皮細胞，萎縮的絨毛可見其上皮細胞變成立方形或扁平；而對腺窩的上皮細胞無甚影響 (圖 2-8)。

**12. 豬流行性下痢 (Porcine epidemic diarrhea-PED):** PED 也是由豬的一種冠狀病毒引起。其病毒的抗原性與 TGE 病毒不同，但可引起與 TGE 很相似的病症。早先此病毒稱為 CV777 (1977)，而認為並無太大的病原性，新近於亞洲國家 (2011-2012) 及美國 (2013-2014) 分離出的病毒，其病原性與 TGE 病毒很難區別。其哺乳豬的死亡率大於 95%，引起黃色水液下痢、發生嘔吐，很快發生脫水及體表沾有糞便。母豬亦發生下痢、無食慾、及嘔吐。肉眼下胃腸道少含有內容物，腸壁變薄。顯微鏡下其病變只見於小腸。早期的病變是絨毛頂端上皮的變性及絨毛的變短。晚期則所有絨毛上皮細胞的脫落或被扁平或立方形細胞所取代，及絨毛極度的萎縮。

**13. 牛冠狀病毒性腸炎 (Bovine coronavirus enteritis):** 牛冠狀病毒可引起兩種腸炎：一為仔牛的腸炎。另一是成牛的冬季赤痢 (winter dysentery)。

冬季赤痢是急性帶血的下痢，致死率很低，少於 1%，但可嚴重的影響牛乳的產量。其它症狀有精神不振、無食慾。肉眼病變可於結腸黏膜見有點狀出血或鬱血。顯微鏡下可見結腸腺窩上皮的壞死，腺窩腔含有嗜中性白血球及細胞的碎片。診斷此病可用螢光抗體測試或負染色電子顯微鏡檢出病毒或 RT-PCR。

仔（初生）牛冠狀病毒腸炎，可引起精神不振、大量的下痢、脫水、電解質不平衡、嗜睡、及死亡。肉眼下可見纖維素壞死性的結腸炎及盲腸炎。顯微鏡下可見小腸絨毛的萎縮及融合。於結腸的顯微病變與冬季赤痢相似，是一種腺窩炎（cryptitis）（圖 2-9）。

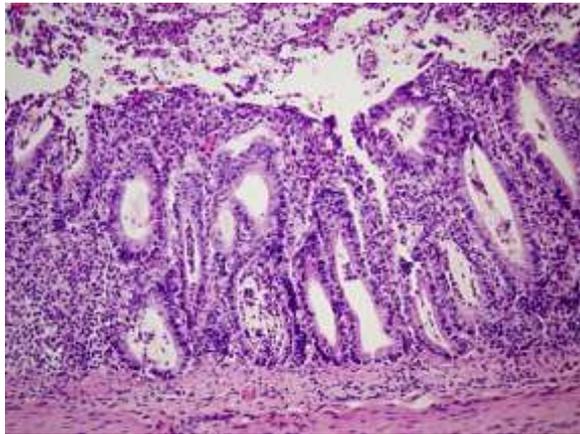


圖 2-9. 牛大腸切片。有牛冠狀病毒引起的結腸炎。腺窩擴大，含有少許黏液及炎症細胞。

**14. 狗冠狀病毒腸炎 (Canine coronaviral enteritis):** 狗的冠狀病毒可引起仔犬短暫性的下痢，通常不會致死，致病率很低。病變主為迴腸絨毛的萎縮，結腸腺窩的膿瘍亦有報告，並可於結腸及盲腸腔見有纖維素及血液。

**15. 牛輪狀病毒腸炎 (Bovine rotaviral enteritis):** 此病於早期的 1970 年代發現的病，引起仔牛的下痢，在此之前所有仔牛的下痢都歸罪於大腸桿菌。只有單純的輪狀病毒感染的時候，其症狀相當輕微，也較短暫性。但如與 *E. coli* 或冠狀病毒同時感染時則可引起嚴重的病。輪狀病毒可引起 2 至 3 週大的小牛的下痢，但通常是 4-5 天大的小牛的病。肉眼下的病變不具特異

性。顯微鏡下小腸的病變與冠狀病毒引起的相似。可見絨毛變粗短，成棍棒狀，輕度至中度的萎縮，有時有見絨毛的融合，而絨毛的上皮細胞變成立方形或扁平。這些病變大多發生於末端的小腸。輪狀病毒不引起結腸的病變，此與冠狀病毒有異。

**16. 豬輪狀病毒腸炎 (Porcine rotaviral enteritis):** 豬輪狀病毒可引起 2-8 週大的小豬的白痢。臨床上與 TGE 相似，但很輕微。少見嘔吐，可見精神不振、下痢及脫水。常與 *E. coli*、球蟲、腺病毒同時感染。肉眼與顯微病變與 TGE 相似。

**17. 貓泛白血球減少症 (Feline panleukopenia-FPL):** 此病又稱貓瘟熱 (feline distemper)、及貓傳染性腸炎 (feline infectious enteritis)。是由貓小病毒 (Parvovirus) 引起，與下節的狗小病毒腸炎 (canine parvoviral enteritis) 的致病機序及病變很相似。這病毒對分裂率高的細胞有親和性，如對成長動物骨髓造血細胞、小腸的上皮細胞、及胎兒的器官的感染性很高。這些器官或組織也是發生病變的地方。人工感染“無菌” (germ free) 的貓很少能引起腸炎或泛白血球減少症，這是因“無菌”貓的腸上皮細胞其轉換率較慢之故。

此病大多發生於年輕的貓，當其母體抗體消失時最容易感染。臨床症狀包括發燒、精神不振、無食慾、下痢、脫水、貧血。流浪貓有時可發生突然的死亡。早期的肉眼病變是淋巴組織體積變小及胸腺過早退化。之後可見局部性空腸及迴腸的無張力，腸壁變紅色，腸道內可見褐紅色液體或半液體的內容（圖 2-10），黏膜粗糙無光澤。顯微鏡下主要是腺窩的破壞及絨毛的萎縮。嚴重的腺窩的病變可導致黏膜的糜爛及潰瘍。腺窩的變化包括細胞的壞死，窩腔的擴大及包含有細胞的碎片，有時可見整個腺窩的消失，大多可見腺窩上皮細胞的扁平化。於早期可見核內包涵體，屍解的個案很少能見到包涵體，但此病的組織病變很特別，很具有診斷性。少數的個案於結腸亦可見到病變。淋巴結病

變是淋巴球的消失，尤其是生發中心（germinal center）。派亞氏淋巴組織有時因嚴重性的淋巴球的消失而找不到。骨髓內的造血系統亦有嚴重性的發育不全，尤其是顆性球的白血球系列受害最甚。FPL 病毒亦可引起貓胎兒的小腦的發育不全。



圖 2-10. 貓腹腔。一大段小腸呈棕色，是貓小病毒引起的腸炎。

**18. 狗小病毒腸炎 (Canine parvoviral enteritis)：**此由狗小病毒 (canine parvovirus-CPV) 引起。CPV 於 1978 被發現，當時的狗都沒抗體，所以發生大流行。當時很多臨床醫師用 FPL 的疫苗來防疫。CPV 的來源不甚確知，但猜測是由野生犬類的小病毒（類似貓的小病毒）的突變而來。CPV 於早期會引起仔犬（小於 3 星期大的）的心肌炎，而可於心肌的核看到很特殊的包涵體，這是因此病毒對所有經常分裂的細胞都有親和性，而早期的心肌亦具有分裂作用，且當時的母狗大多沒有抗體之故。目前很少看到這種由 CPV 引起的心肌炎。CPV 並不引起小腦的發育不全，此與 FPLV 不同。於早期流行時發現此病毒可引起新生狗的全身病，而可在很多器官看到其包涵體。

狗小病毒引起的腸炎與 FPL 的很相似。臨床症狀有食慾不振、嗜睡、嘔吐、下痢、短暫性的發燒、淋巴球減少及白血球減少。排出的糞便可為黏液性、水液性或帶有血液，且有特臭的味道。有些人認為狗因 CPV 死亡的其屍體有特殊味道。其它可見脫水、低蛋白血症及貧血。屍解時可見小腸的擴張，含有紅褐色內容，腸壁無張力、變棕紅色（圖 2-11）。骨髓變成半液態及黃灰色。

顯微鏡下主要是腺窩上皮的壞死，腺窩腔充滿了細胞的碎片（圖 2-12）。沒壞死的上皮常變成扁平或立方形。因腺窩上皮細胞無法補替絨毛的上皮細胞，而使絨毛上皮的脫失。有時可見整個腺窩的消失。腸的病變可為局部性、多發局部性、或瀰漫性的，常於同一切片中可見到不同程度的病變。嚴重的個案可見整層黏膜變薄而幾乎看不到絨毛。選擇標本做切片，最好選取肉眼下最輕微的地方，但無論如何派亞氏淋巴組織都可看到病變，常因淋巴球的消失，而看不到其生發中心。早期可於上皮細胞見有包涵體（圖 2-13）。結腸亦有輕微的病變。骨髓的抹片可見顆粒球系列的細胞的減少，但紅血球系列的細胞則無甚影響。病犬的肝可見中心靜脈周圍肝細胞的變性。

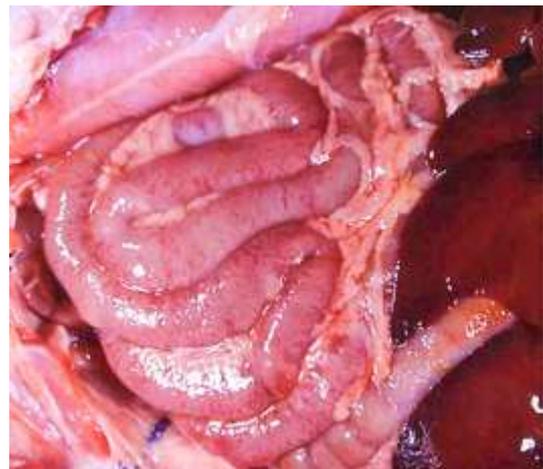


圖 2-11. 狗小腸。全部小腸變成棕色、且無張力，是狗小病毒 (canine parvovirus) 引起的腸炎。與貓 FPL 的腸炎很相似。

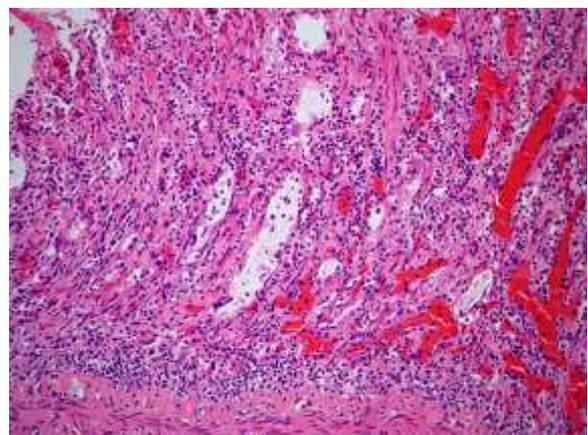


圖 2-12. 狗小腸切片。有小腸上皮細胞及腺窩上皮細胞的消失，是 CPV 引起的顯微病變。

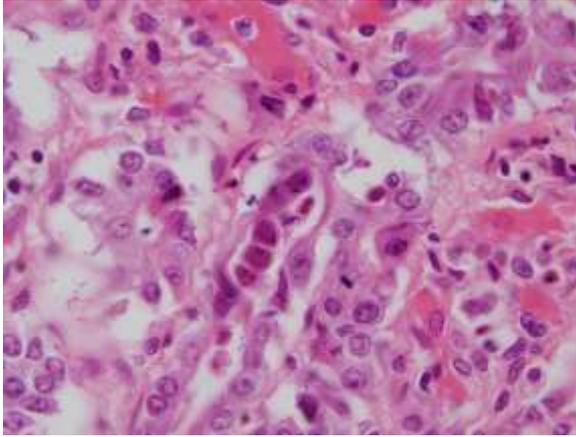


圖 2-13. 狗小腸的切片。早期 CPV 引起的病變，可見核內包涵體。

## II. 細菌性消化道病

1. 腸道的大腸桿菌症 (Enteric colibacillosis): 此病發生於年幼的家畜。大腸桿菌 (*E. coli*) 到處都有，有很多血清型，亦以很多發病的機序引起家畜的疾病。大腸桿菌依其病原性可分下列幾類：

- **Enterotoxigenic *E. coli***，簡稱 ETEC：這種大腸桿菌佔居 (colonize) 於腸於黏膜，產生腸毒素，而引起腸細胞的分泌作用而致下痢。這是家畜中最常見也最重要的初生家畜的下痢症。

- **Enteropathogenic *E. coli***，簡稱 EPEC，或 **attaching-effacing *E. coli***，簡稱 AEPEC：這種大腸桿菌利用黏連及破壞腸黏膜表面細胞，引起絨毛的萎縮而引起下痢。這種大腸桿菌不一定產生毒素，這種大腸桿菌症較少見於家畜。

- **Enterohemorrhagic *E. coli***：可引起黏連及破壞作用及產生細胞毒素，而引起小牛的出血性腸炎。

- **Enteroinvasive *E. coli***：這種大腸桿菌進入腸細胞，而引起敗血性的大腸桿菌症 (septicemic colibacillosis)。

- **Shiga-toxin producing *E. coli***，簡稱 STEC：引起豬的水腫病 (edema disease)。

a. 腸毒性大腸桿菌症 (Enterotoxic colibacillosis): 由 ETEC 引起，是引起初生小牛、小豬、及小羊下痢的主要原因。主要發生於小於一週齡的家畜。細菌得能佔居及產生毒素才能引起病症。病畜可排出大量黃或白的糞便，糞便可水樣或糊

狀。可見有脫水、眼下陷、消瘦、會陰部皮膚沾有糞便。肉眼下可見小腸的擴張，無張力、含有透明化的內容。顯微鏡下很少有診斷性的病變，不見有腸絨毛的萎縮。診斷除了分離細菌外、尚要鑑定細菌的菌毛 (pilus) 的抗原，及 O 或 H 的血清型。

b. 豬水腫病 (Edema disease): 由 STEC 引起，發生急性死亡及神經症狀。常發生於剛斷奶或剛換飼料的豬，而較常發生於長得最好的豬，死亡率可至 100%。此大腸桿菌產生 Shiga 毒素，該毒素作用於血管內皮細胞，而引起水腫及血管的病變。臨床症狀是後軀的不協調、後軀搖擺、不易站立、肌肉抽搐、無目的行走、及陣攣性的痙攣。肉眼下於胃壁 (圖 2-14)、眼瞼、頭部皮膚、膽囊壁、結腸間的組織見有嚴重性的水腫，腸繫膜淋巴結的腫大、較慢性者可見腦的軟化。顯微鏡下可見血管的變化，尤其是慢性的水腫病，於腦可見血管壁的類纖維素性的壞死，血管周圍可見血蛋白的溢出。急性水腫病的血管病變較不明顯，可見水腫、出血、肌細胞壞死、血管中層玻質樣變化。但常可於腸繫膜淋巴結的血管有類纖維素的壞死，後者具有診斷性。

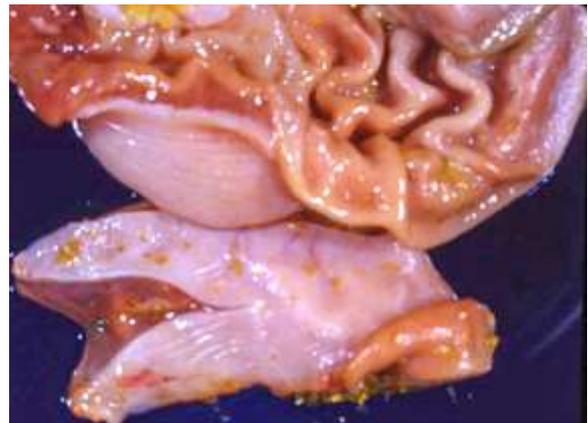


圖 2-14. 豬胃。有胃壁的水腫，是豬水腫病 (edema disease)。

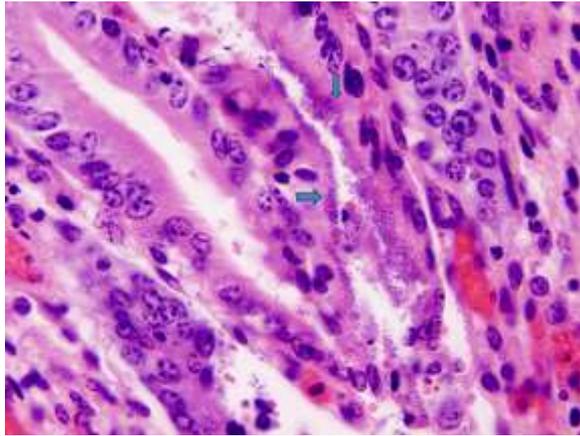


圖 2-15. 牛腸切片。有細菌佔居於表面上皮上，是 EPEC 大腸桿菌的病變。

### c. 腸病性大腸桿菌症 (Enteropathogenic colibacillosis):

於家畜中僅有極少數的報告。發生於小牛、仔豬、羔羊及小狗。是由 EPEC 引起的。大量的細菌直接附著於絨毛上的上皮細胞及傷害該上皮細胞 (圖 2-15)。此種病很少有肉眼病變，可能有腸道的擴張及充滿水液。顯微鏡下可見絨毛的上皮細胞蓋滿大量的細菌。

d. 斷奶後大腸桿菌症 (Postweaning *E. coli* enteritis): 這是豬另一種大腸桿菌症，發生於斷奶後 1-2 週，也常與變換飼料或飼養管理有關。也是由腸毒性大腸桿菌引起，常是溶血性的細菌，而常與引起水腫病細菌有相同的血型，實際上這兩種病常發生於同一養豬場。與水腫病不同的是其致病率高，但死亡率低。此病引起黃色或水樣下痢。死亡豬可見皮膚變藍紅色、脫水、胃有靜脈性梗塞。小腸無張力，有些有鬱血，含有水樣但滲有紅或棕色黏液或纖維素的內容。

e. 敗血性大腸桿菌症: 大腸桿菌除了引起腸道的病外，亦可引起敗血性病 (septicemia)。後者指全身性的感染，發生於新生的牛、豬、綿羊及馬，其中以新生牛最常見。大多因新生的家畜沒從母畜得到足夠的初乳的抗體、同時有其它微生物的感染、或幼畜體力缺失而引起。細菌可從臍帶、呼吸道、扁桃腺或腸道進入。幼畜發生超急性敗血病及內毒素症 (endotoxemia) 而突然死亡。亦可發生急

性、亞急性、或慢性病如腦膜炎、關節炎、及其它漿膜炎。

死於急性敗血病的幼畜，少有診斷性的病變。臍帶的炎症、漿膜的出血點、淋巴球的消失、及肺微細血管的纖維素血栓偶而可見。亞急性者則可見各漿膜的病變：如腦膜炎、腹膜炎、胸膜炎、心包膜炎、關節炎及眼炎。

2. 沙氏桿菌症 (Salmonellosis): 沙氏桿菌是家畜重要的腸道病原菌之一，也是重要的人畜共通疾病及一重要的可從醫院感染到 (nosocomial) 的細菌。可於家畜引起小腸結腸炎 (enterocolitis)、敗血病及流產。有些沙氏桿菌是家畜種別特異的，有的則可感染多種家畜的。種別特異的有豬的 *S. Choleraesuis*，牛的 *S. Dublin*，及人的 *S. Typhi*。這些都可引起各年齡的家畜的全身性病。而 *S. Typhimurium* 則無種別特異性，可感染年輕的各種家畜，主要引起小腸結腸炎。但有時這兩類不太可能分得很清楚的。

沙氏桿菌是一種侵犯性細菌，不但可直接引起分泌性的下痢，亦可侵犯及傷害 (細胞毒素) 腸細胞，引起炎症滲出物的產生，尤其是纖維素原的滲出。所以此種細菌引起的腸炎常是纖維素性或偽膜性的腸炎，其腸內容常有化糞池的惡臭。另外沙氏桿菌引起的腸炎也常在黏膜及黏膜下層引起血管炎及纖維素的血栓 (fibrin thrombi)。

沙氏桿菌對淋巴組織有親和性，扁桃腺及派亞氏淋巴組織是其感染的途徑。沙氏桿菌症常可見派亞氏淋巴組織及大腸淋巴小結的腫大。這些腫大的淋巴小結加上其上皮的壞死，則形成的所謂的“鈕扣狀潰瘍” (button ulcer)。另外亦可於其它的淋巴結，包括腸繫膜淋巴結，引起壞死性或化膿性的淋巴結炎。沙氏桿菌侵入腸細胞後可經固有層的大吞噬細胞，經淋巴結而到肝臟，引起肝的局部性壞死及形成小肉芽腫，稱副傷寒肉芽腫 (paratyphoid granuloma)。

a. 豬的沙氏桿菌症 (**Salmonellosis in pigs**): 豬的主要病原性沙氏桿菌是 *S. Choleraesuis* 及 *S. Typhimurium*。前者引起全身性的沙氏桿菌症；後者引起急性或慢性的小腸結腸炎。

*S. Choleraesuis* 早先以為是引起豬瘟的病原體，因很多的豬瘟的豬都可分離出此細菌。此菌主要引起豬的敗血症，但亦可引起腸炎。敗血症的豬很快死亡，臨床症狀有發燒、於耳、鼻及尾的皮膚變藍紫色，後軀衰弱，呼吸困難，最後可見痙攣。母豬可發生流產。恢復的豬可見尾或耳的壞疽、後軀麻痺、失明及纖維素性腸炎。肉眼下可見頭及耳的皮膚變藍紫色，耳端的壞死，很多器官可見點狀出血，淋巴結有不同程度的出血，腸繫膜淋巴結特別腫大。肺有間質性肺炎，脾腫大及深藍色。肝有點狀的壞死，胃有嚴重性的鬱血。較慢性的病例其結腸及盲腸可見“鈕扣狀潰瘍”及纖維性腸炎，有些可於小腸見有卡他性或出血性腸炎，有時可見多發性漿膜炎(包括腦膜炎及關節炎)。顯微鏡下主要是由內毒素引起的血管內皮細胞的傷害的變化。於皮膚、腎及肺的病變是血管炎及血栓症。肝有“副傷寒肉芽腫”。脾有組織球的增生，少數嗜中性白血球的浸潤及淋巴球的消失。

*S. Typhimurium* 的感染主發生於中年豬，引起發燒，黃色水樣下痢，有時可見血痢。下痢可為慢性或間斷性。發病率高但死亡率低，大多會恢復，但成為帶菌者。有些會引起“直腸的狹窄”(rectal stenosis)。腸炎主要發生於結腸、盲腸及直腸，而小腸較少涉及。急性者可見偽膜覆蓋於黏膜上(圖 2-16)。



圖 2-16. 豬腸道。有廣泛性的黏膜壞死，是沙氏桿菌引起的腸炎。

b. 馬沙氏桿菌症 (**Salmonellosis in horses**): 馬的沙氏桿菌病主因是 *S. Typhimurium* 引起。很多馬是帶菌者，而很多血清型對抗生素有抵抗性，而這些細菌變成可引起醫院有關的沙氏桿菌症。馬的沙氏桿菌症可分為超急性敗血症，急性及慢性三種。敗血症型主發生於 1-6 月齡小馬。臨床症狀有嚴重的下痢，排出的糞便為綠色帶有血液或圓柱，發燒，2-3 天內死亡。沒急性死亡者則發生肺炎、骨髓炎、多發性關節炎及腦膜腦炎。馬腸型(非敗血症型)的沙氏桿菌症發生於較老的馬。急性病者 2-3 天內會有發燒及下痢。沒死亡的發生慢性腸病，此種病馬可排出如牛的糞便，下痢可持續數週，病畜無食慾，進行性的減輕體重，最後是脫水及消瘦。

敗血症型的病變有漿膜及黏膜上的小出血點，淋巴結腫大及出血，肺鬱血及水腫，胃極度充血、靜脈性的梗塞、水腫及出血。小腸含有黏液或出血性滲出物。急性者可於結腸及盲腸有瀰漫性出血纖維素性炎症，而最後發生黏膜的壞死(圖 2-17)及偽膜的形成。慢性者偶而可見結腸及盲腸有局部性的潰瘍，有的呈鈕扣狀。

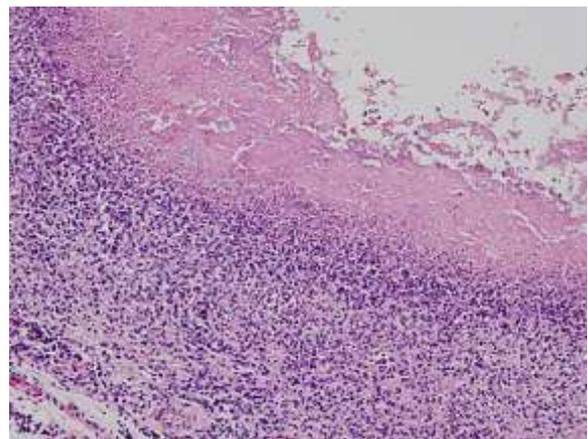


圖 2-17. 馬腸切片。有廣泛性的黏膜的壞死及多量炎症細胞的浸潤，是沙氏桿菌引起。

c. 牛的沙氏桿菌症 (**Salmonellosis in cattle**): 主因 *S. Typhimurium* 及 *S. Dublin* 引起。前者大多是單發的，而後者大多是流行性的。通常發生於大於一週大的小牛，這與大腸桿菌有別。感染的小牛有發

燒、無生氣、及脫水。下痢不一定發生，但下痢的排出物有惡臭，是黃或灰色。肉眼的變化與敗血病型的大腸桿菌症相似。但沙氏桿菌症有中度的胃腸炎及內臟淋巴結之腫大及出血。腸炎是卡他性或出血性，也常見纖維素滲出物，而於腸淋巴小結的黏膜會發生壞死，小腸的病變最嚴重的發生於迴腸。早期的顯微病變是小腸黏膜上有稀薄的纖維素及細胞的滲出物及絨毛的變短。接著可見黏膜的壞死及潰瘍，及管腔內有纖維素及嗜中性白血球。固有層有單核炎症細胞的浸潤，微細血管及小靜脈含有纖維素性血栓。脾有點狀壞死及大吞噬細胞的聚集。亞急性者可引起支氣管肺炎及關節炎。沙氏桿菌症亦可發生於成牛，可引發流產及纖維素性腸炎，有些牛可排出很長的纖維素偽膜形成的腸圓柱。

d. 綿羊很少發生沙氏桿菌症。對綿羊有病原性的沙氏桿菌有 *S. Typhimurium*, *S. Arizonae* 及 *S. Enteritidis*。沙氏桿菌常可從健康的狗及貓分離，但很少發生病症。

3. **弧菌腸炎 (Campylobacter enteritis)**: 此細菌以前稱 *Vibrio*。 *C. jejuni* 及 *C. coli* 可引起人的腸炎。於正常的狗常可分離到 *C. jejuni*，而常與其它微生物如狗的小病毒同時感染，但單獨感染亦可引起狗的血痢或黏液性的下痢。臨床上是輕度至中度的小腸炎及大腸炎。顯微鏡下可於迴腸及結腸見有淋巴球-漿細胞性的炎症反應。但人工感染時則只見輕度的結腸炎。

於澳洲南部的綿羊有一種斷乳結腸炎 (weaner colitis)，是由一種弧菌引起。此病的發病率高，但死亡率低。肉眼可見結腸不正常的液體內容。顯微鏡下可見糜爛性結腸炎及直腸炎，且常可見於表面上皮細胞蓋有一層的細菌，而腺窩亦含有很多細菌。

4. **梭菌的腸炎 (Clostridial enteritis)**: 梭菌 (梭狀桿菌) 可引起家畜消化道病的有 *Cl. Perfringens*、*Cl. Difficile*、及 *Cl. piliforme*，其中以 *Cl. perfringens* 最重要。

a. ***Cl. perfringens*** 是革蘭氏陽性、厭氧的桿菌，生存於正常動物的腸道。此細菌於環境不適當的情況形成芽孢，但於適合繁殖時此細菌可產生大量的毒素，而為害家畜。依其產生毒素的不同 *Cl. perfringens* 可分為五型：A 型到 E 型。A 型產生 alpha 毒素，B 型產生 alpha、beta 及 epsilon 毒素，C 型產生 alpha 及 beta 毒素，D 型產生 alpha 及 epsilon 毒素，而 E 型產生 alpha 及 iota 毒素。

梭菌的引發腸炎常須先有腸的顯微環境的變化，如飼料的變化、餵飼太多的蛋白質或碳水化合物、抗生素的給與、胰功能的異常或有其它腸病等。梭菌的毒素可直接引起腸黏膜的壞死，而引起出血性、壞死性或纖維素性的腸炎；亦可產生分泌性的腸毒素而引起下痢。另外腸毒素亦可作用於其它器官。

● **D 型 *Cl. perfringens***: 此細菌的毒素引起腸毒血症 (enterotoxemia)，又稱髓漿腎病 (pulpy kidney disease) 及過食病 (overeating disease)。主要發生於肥育的綿羊及山羊，小牛亦有報告。一般是與餵飼太多的穀物有關，這突然的變換飼料，改變了腸內的顯微環境，促使細菌的大量繁殖，病畜常突然死亡。亞急性者可引起腦對稱性的局部軟化，而有神經症狀。此病通常發生於身體情況較佳者，其死後變化很快，可見有暗色下痢便，心包囊有過多的液體，大多器官的漿膜可見出血，腎變成髓漿樣及有糖尿。

● **C 型 *Cl. perfringens***: 此型梭菌可引起初生豬、牛及馬的腸毒性出血性腸炎，感染家畜很快死亡，死亡前有腹痛，脹腹及赤痢等症狀。肉眼下可見空腸及迴腸的瀰漫性的出血，腸腔充滿了血液。顯微鏡下可見絨毛的壞死或上皮的脫落 (圖 2-18)，而脫落上皮的絨毛頂端蓋滿了梭菌 (圖 2-19)，但腺窩部的腸黏膜則無甚影響。

此型的梭菌亦可引起成長的綿羊及山羊的腸炎稱“struck”。其病變是出血性腸炎、腸潰瘍、很多腹水及腹膜炎。

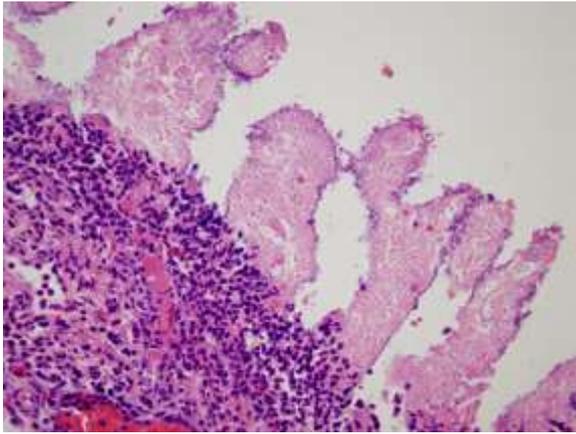


圖 2-18. 豬小腸切片。因 C 型 *Cl. perfringens* 引起的腸毒性出血性壞死性腸炎。

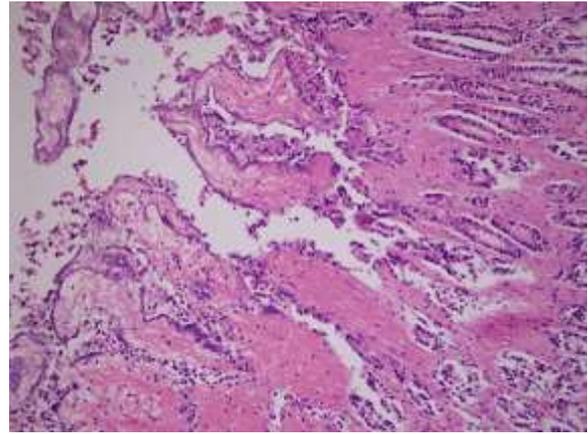


圖 2-20. 狗小腸切片。因 A 型 *Cl. perfringens* 引起的壞死性腸炎。

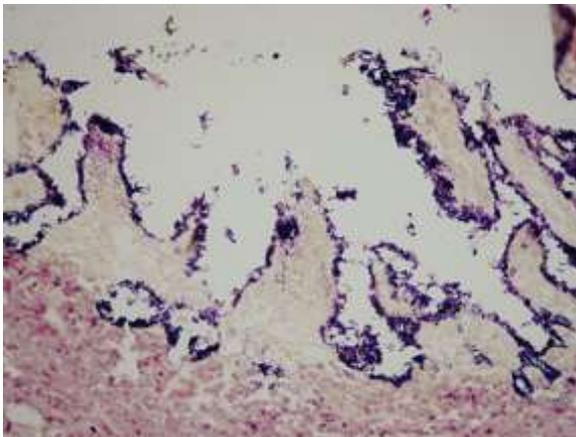


圖 2-19. 圖 2-18 的小腸革蘭氏染色切片，見革蘭氏陽性桿菌附著於絨毛表面。

● **A 型 *Cl. perfringens***：此梭菌存在動物的腸道及土壤中，是五型中最普遍的梭菌，除了引起氣壞疽（gas gangrene）外，可引起小馬的腸炎，小腸的黏膜發生瀰漫性的壞死；馬的小腸結腸炎；初生豬的壞死性小腸結腸炎；羔羊及初生牛腸毒血症及出血性腸炎；狗出血性腸炎（圖 2-20），稱狗胃腸出血性綜合症（canine gastrointestinal hemorrhagic syndrome），病狗常死於急性出血症，常見死於一堆的血分泌物中；及小牛的胃，見有膨脹、皺胃炎及皺胃的潰瘍。於美國中西部的乳牛新近發生的出血性腸綜合症（hemorrhagic bowel syndrome），也懷疑是由 A 型的 *Cl. perfringens* 引起，病牛可見壞死出血性小腸炎，而腸道中充滿了大量的凝固的血液。此梭菌又可引起一種黃羔羊病（yellow lamb disease），這是因此菌可引起溶血，加上死後變化，而使屍體變為黃色之故。

● **B 型 *Cl. perfringens***：此梭菌主要引起羔羊的赤痢（lamb dysentery），小牛及初生馬亦有報告。大多發生於 10-14 天大的羔羊，病畜可死得很快而不見任何臨床症狀。有的可見腹痛，排出半固體帶有血的暗色糞便。較慢性者則發育不良、精神不振、不喜吸奶及站姿不正常等症狀。病變常可看到腸繫膜的扭轉及嚴重性的出血性腸炎。有時可見深的潰瘍而引起腹膜炎。

小牛因 B 型 *Cl. perfringens* 引起的病與羔羊的相似。可見急性出血性腸炎，廣泛性的黏膜的壞死，及有白喉性偽膜的形成。

診斷 *Cl. perfringens* 引起的病症，需檢測其毒素或用 PCR 測其產生毒素的基因。只分離細菌是沒用的，因此菌是腸道的正常的細菌群。

b. ***Cl. difficile***：此梭菌可產生兩種毒素：A 及 B。A 毒素是腸毒素；B 毒素是細胞毒素。但兩種毒素皆可毒害細胞培養的細胞，但 B 毒素的毒性較強。這梭菌引起的病於人是與口服抗生素有關，常發生於住院的病人，引起偽膜性的結腸炎。於動物是比較新的病，於豬及馬有報告。可引起一週大的豬的下痢、呼吸困難、水胸、纖維索性結腸炎及結腸間組織的水腫。於馬可引起小馬的出血性腸炎，及各年齡馬的結腸炎。馬的“colitis x”可能與此梭菌有關。馬的這種腸道病可能亦與抗生素有關，但初生豬者不一定與抗生素有關。診斷此病可檢測糞便的毒素或用 PCR 測其產毒素的基因。

c. *Cl. piliforme*：此梭菌引起 Tyzzer's disease。主要於家畜的肝引起多發性壞死灶。但也會於結腸、盲腸及迴腸引起病變，可引起卡他性或纖維素性出血性小腸炎。診斷此細菌的感染可用鍍銀或其它特殊染色檢出特別形狀的細菌。

d. 羊快疫 (Braxy)：此因 *Cl. septicum* 引起的羊的急性的皺胃炎，於小牛亦有報告。大多發生於寒帶。肉眼下最具診斷性的是黏膜下層的水腫及氣腫。而皺胃肉含有帶血的液體，漿膜有鬱血或纖維素的滲出物。皺胃的胃皺摺變厚、出血或壞死。顯微鏡下於黏膜下層可見瀰漫性水腫、多發性化膿性炎症反應及氣腫。相同的病變有時可見於黏膜或肌肉層，病灶中可見革蘭氏陽性桿菌。

5. 約耐氏病 (Johne's disease)：又稱副結核病 (paratuberculosis)，是由 *Mycobacterium avian ssp. paratuberculosis* 引起。發生於反芻獸，是奶牛目前的一重要疾病，因這是一慢性病，牛場有此病很難撲滅的，且很難早期的診斷此病。發生於成牛 (2 年以上)，病牛會有持續性的下痢、消瘦及低蛋白血症。綿羊及小羊則不一定發生下痢。肉眼病變可見牛隻極度的消瘦，漿液性脂肪萎縮，下顎間的皮下水腫及體腔的積水，胸腔內主動脈的鈣化。特異性的變化見於腸壁及腸繫膜淋巴結。淋巴結腫大及蒼白，其淋巴管則有淋巴管炎。腸道的病變可從十二指腸至直腸，但以迴腸及前端的大腸最嚴重，迴腸及盲腸的交接處是最早有病變的地方，瀰漫性的腸黏膜增厚，且形成皺摺 (圖 2-21)，其黏膜表面如同小腦的輪廓。顯微鏡下主要為肉芽腫性腸炎，可見黏膜及固有層充滿了含有細菌的大吞噬細胞 (圖 2-22)，這些細胞有時可見於肌肉層及漿膜層。此細菌為抗酸性 (圖 2-23)，容易染色。此外可有些嗜酸性白血球及其單核炎症細胞混合於其中。淋巴結亦被這種吞噬有該細菌的大吞噬細胞的浸潤。

山羊及綿羊病變與牛的相似，但其症狀及病理病變較輕微，而有時可見鈣化的結節。

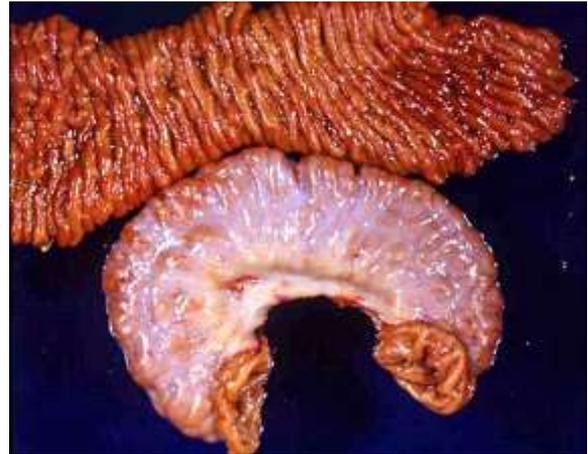


圖 2-21. 牛小腸。腸壁增厚，黏膜形成皺摺，是牛約耐氏病 (Johne's disease)。

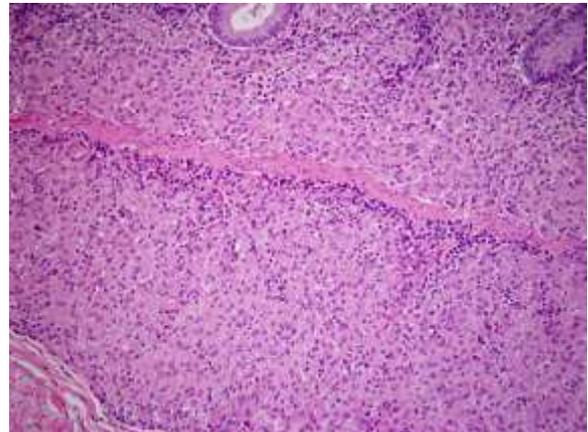


圖 2-22. 牛小腸切片，其固有層及黏膜下層充滿了大吞噬細胞，是約耐氏病顯微病變。

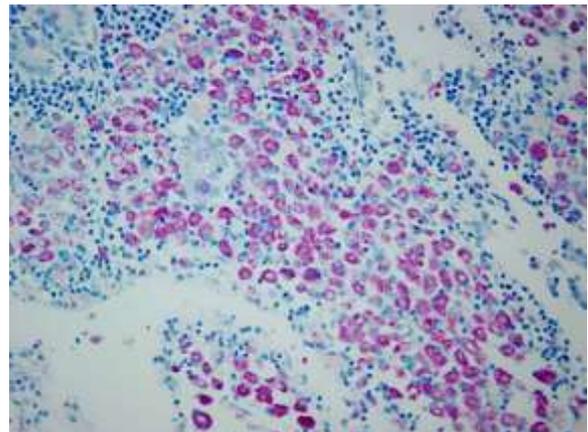


圖 2-23. 約耐氏病小腸切片。用抗酸性染色，染出細菌。

6. 增殖出血性腸症 (Proliferative hemorrhagic enteropathy-PHE): PHE 由 *Lawsonia intracellularis* (*Campylobacter sputorum mucosalis*) 引起，此細菌可於很多動物引起這種腸道病，家畜中以豬及馬最重要。PHE 又稱 proliferative enteropathy、proliferative ileitis、intestinal adenomatosis、distal ileal hypertrophy 及 terminal ileitis。這些名稱描寫了豬的 PHE 的某一病程的病理變化。台灣於 1970 年前就有此病。

於豬 PHE 是肥育豬的病，但三週大的亦可見病變。早先的感染豬不呈明顯的症狀，只見生長不佳。較嚴重者會有食慾不佳、持久性下痢及體重減輕。發病率 10-15%，死亡率可至 50%。肉眼病變不一，有的可見腸道充滿了血液的圓柱（圖 2-24），腸黏膜增厚，此主要見於迴腸，亦可形成皺摺，似牛的約耐氏病的黏膜的病變。有的則有壞死性或纖維素性的腸炎。顯微鏡下可見腺窩及絨毛上皮的增生（圖 2-25），而增生的上皮形成重疊及層次化。有時可見增生的腺窩上皮延伸進入黏膜下層。用鍍銀法或免疫化學等染色（圖 2-26），可見彎形的細菌寄生於絨毛上皮的尖端。有些則不見出血的滲出物，但可見壞死性或纖維素性腸炎及很嚴重的腺窩炎。



圖 2-24. 豬小腸。腸腔含有出血性圓柱，是由 *Lawsonia intracellularis* 引起的增殖出血性腸症 (PHE)。

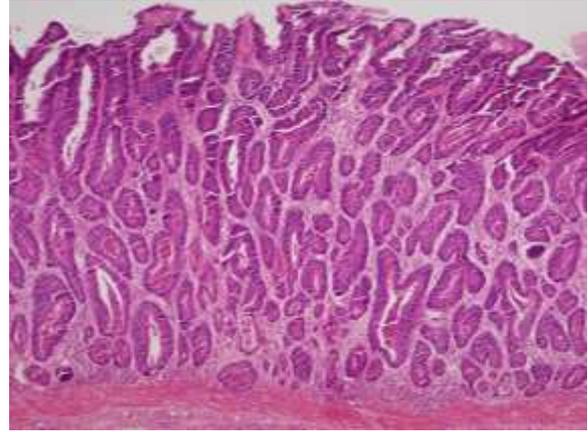


圖 2-25. 豬小腸切片。PHE 的顯微鏡下病變，見腸細胞的增生。

馬的 PHE 發生於 3 月大至 2 歲大者，很少見有血液的圓柱。較常見的是潰瘍性的 PHE。且病變可見於十二指腸。有 PHE 的馬也常有其它疾病。

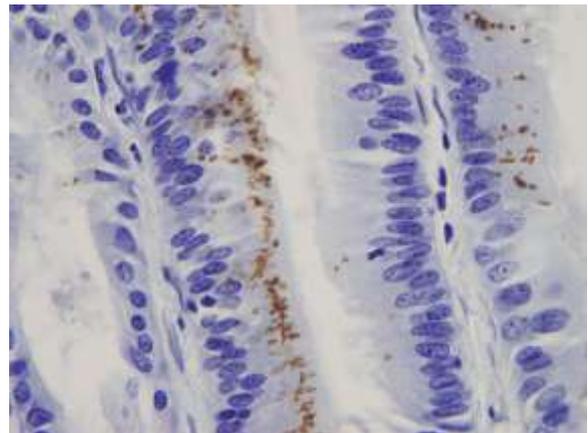


圖 2-26. 馬小腸切片。免疫組織化學染色染出 PHE 的細菌。

7. 豬赤痢 (Swine dysentery): 是由 *Brachyspira hyodysenteriae* 引起，這細菌的名字以前稱 *Treponema hyodysenteriae* 及 *Serpulina hyodysenteriae*。這是豬大腸的下痢，其糞便帶有黏液、血液或纖維素。大多發生於 8-14 週大的豬，但可發生於 2-3 週大的豬。此病傳染性高，很快可傳染整個豬欄。致病率可致 50%，死亡率約 30%。病豬初期的下痢便並不含黏液或血液，也不見發燒。經 1 至 2 天後才出現黏液及血液。有些病豬是死得很快，而無赤痢的產生。肉眼下可見結腸及盲腸的腸壁變厚，內容很少，局部的黏膜可被纖維素附着。較慢性者產生大量的黏液。顯微鏡下可見

界限明顯的糜爛，而糜爛處常被纖維素附著。豬赤痢很少發生潰瘍，都只是表面的壞死（糜爛）（圖 2-27）。但較嚴重的病例其糜爛斑可很大或變成瀰漫性，而其滲出物也較大量。用鍍銀染色可見螺旋體菌。豬有赤痢的大腸常可見大腸纖毛蟲（*Balantidium coli*）或豬鞭蟲的同時寄生。

*B. pilosicoli* 是豬的另一螺旋體菌，其病原性比 *B. hyodysenteriae* 弱，可引起豬過度性水液或黏液性下痢，但不引起赤痢。

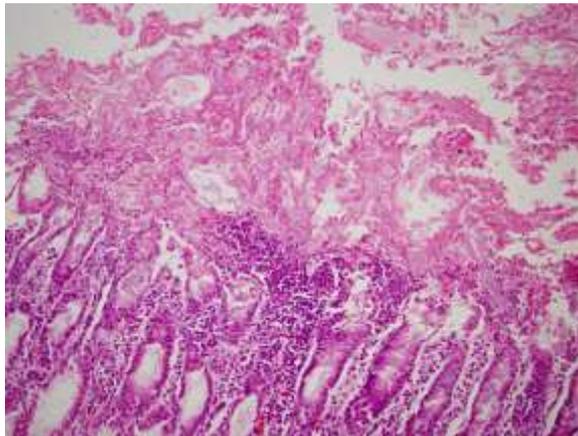


圖 2-27. 豬結腸切片。有腸黏膜表層的壞死，是豬的赤痢（swine dysentery）。

8. **馬紅球菌腸炎（*Rhodococcus equi* enteritis）**：*R. equi* 是土壤中的腐生細菌之一，寄生於正常馬的腸道內。主要引起幼馬的化膿肉芽腫性肺炎。但亦可引起化膿肉芽腫性及潰瘍性腸炎。主要發生於結腸及盲腸，有時可見於小腸。尤其可在腸的淋巴組織及腸繫膜淋巴結引起同樣的化膿肉芽腫的病變。肉眼下可見腸黏膜有大小不一（1-2cm）的潰瘍，潰瘍蓋有化膿性滲出物或壞死的細胞碎片。腸壁有高度的水腫。腸繫膜及結腸的淋巴結有水腫及包含有乾酪樣或化膿性病灶。有時只看到整個淋巴結的化膿，但腸道並無病變。早期的顯微病變是於黏膜層有嗜中性白血球的浸潤及上皮的糜爛，及大吞噬細胞及嗜中性白血球的浸潤於固有層。接著可見腸道淋巴小結的壞死及深的潰瘍的發生，潰瘍處可見很多的嗜中性白血球，大吞噬細胞及多核巨細胞。慢性者可見化膿肉芽腫性淋巴炎及淋巴結炎。通常於大吞噬細胞可見很多細菌，此具有診斷性。

9. **耶氏桿菌病（*Yersiniosis*）**：此由 *Yersinia enterocolitica* 或 *Yersinia pseudotuberculosis* 引起的小腸結腸炎及腸繫膜淋巴結炎，有時可引起敗血病。這兩種細菌引起的病變無從分別。發生於綿羊、牛、山羊、及豬。此病的病程很慢，於牛、山羊及綿羊大多是慢性病，下痢及生長不良。於豬可引起斷奶豬的輕度下痢。於牛可發生較嚴重的病，有嚴重的下痢、血痢、全身性感染及衰竭。肉眼於大腸可見突出的小結節，小結節中心有凹陷。腸繫膜淋巴結腫大、水腫及小點狀壞死。其它可見纖維性的膽囊炎及肝有小血點。顯微鏡下於腸道的黏膜層可見小膿腫，而於小膿腫內含有細菌塊。這種膿腫具有診斷性。膿腫的周圍有時可見多核巨細胞。這種特殊性的膿腫同時可見於腸繫膜淋巴結。有時可見纖維素性或纖維素出血性小腸結腸炎。

10. **放線桿菌症（*Actinobacillosis*）**：由 *Actinobacillus lignieresii* 引起。此菌存在於家畜的口腔內。此病主發生於牛，偶見於羊及豬。大多的病變發生於軟組織，如口腔、舌、淋巴結及瘤胃。這細菌是引起舌炎（glossitis）的少數的細菌。可引起舌的腫脹、炎症反應、纖維化，而致舌變硬及腫大，稱為木頭舌（wooden tongue）。顯微鏡下是一種化膿性肉芽腫的病變，其中心有大塊的細菌團（圖 2-28），而菌塊被排列成欄杆狀的嗜酸性棒狀物圍繞，所謂 Splendore-Hoeppli reaction，再外層是顆粒球、大吞噬細胞、類上皮細胞及多核巨細胞的浸潤圈；最外層是纖維組織，淋巴球及漿細胞。

11. **壞死性口腔炎（*Necrotizing stomatitis*）**：這口腔炎見於牛、羊及豬。於牛又稱小牛白喉。特徵性的病變是於口腔內，咽及喉部有黃灰點病灶，病灶周邊有充血圈。這口腔炎可能由 *Fusobacterium necrophorum* 引起或是其它口腔炎的後期病變。病畜可見頰的腫脹、無食慾、發燒及有口臭。肉眼下病灶中央是紅灰色壞死物，與旁邊的活組織可分離。顯微鏡下是凝固性壞死組織被肉芽組織及充血帶所包圍。

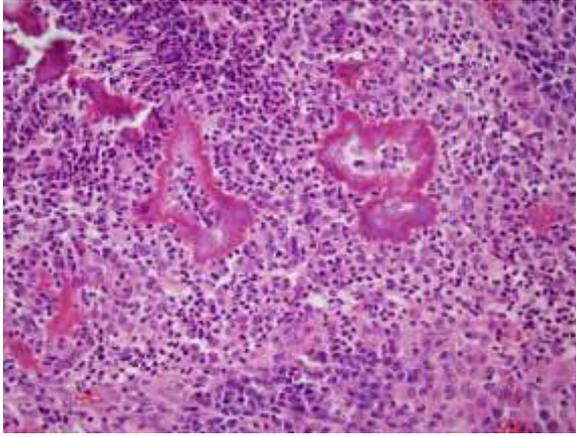


圖 2-28. 牛口腔切片。由 *Actinobacillus* spp. 引起的化膿肉芽腫炎症反應，細菌菌落於病灶中。

**12. 口頰壞疽 (Noma/cancrum oris)：**這是一種壞疽性的口腔炎，偶發生於馬、狗及猴。此壞疽的發生得先有口腔黏膜的創傷或動物的衰弱，加上正常口腔細菌如 *Fusobacterium* 及螺旋體菌的侵犯而引起。於病灶的周邊常可見很多的螺旋體菌，而在深層則可見很多 *Fusobacterium* 的細菌，而表面則有很多球菌。早期的病變是於頰或齒齦跟有小的破爛的潰瘍，旋即傳播至大部份的頰及齒齦。病灶有臭味及有偽膜的形成。其壞死組織可脫落而留下深的潰瘍，頰可發生壞疽或穿孔。這種病變可稱是特別型的壞死性口腔炎。

**13. 波多默克馬熱病 (Potomac horse fever)：**此病最早發生於美國波多默克 (Potomac) 河流區，故取名為 Potomac horse fever，簡稱為 PHF。是由一種立克次氏體 [*Neorickettsia (Ehrlichia) risticii*] 引起。PHF 是季節性病，大多的馬的感染並不發病，但有的則引起嚴重的腹絞痛、皮下水腫、蹄葉炎及休克。沒治療的死亡率可至 30%，但病馬常因患蹄葉炎而被安死。肉眼病變不具診斷性，可見於結腸或盲腸只有液態、棕色至紅棕色、臭味的內容，黏膜有大充血斑或小的膿腫的病灶。顯微鏡下大腸的黏膜較薄，表面的上皮的消失，及其腺窩的數目減少。少數可見偽膜的形成及腺窩炎。診斷 PHF 可用螢光抗體反應及 PCR 檢測病原體。

**14. 鮭魚病 (Salmon disease)：**這是狗因 *Neorickettsia helminthoeca* 引起。這種立克次氏體可感染寄生於鮭魚的一種吸蟲 (*Nanophyetus salmincola*)，當狗吃到這種鮭魚則被感染到。潛伏期約 6-8 天。狗可急性發病、發燒、精神不振，有鼻及眼的分泌物，嚴重下痢、嘔吐、無食慾、及扁桃腺、淋巴結及脾的腫大。肉眼病變可見整個腸道有出血性的腸炎。於固有層及黏膜下層出血、壞死及炎症細胞的浸潤。炎症細胞包括淋巴球、漿細胞、大吞噬細胞及嗜中性白血球，大吞噬細胞可含有大量立克次體。派亞氏淋巴組織、其它腸有關的小淋巴結、腸繫膜淋巴結及其它腹腔內淋巴結皆因淋巴球的增生而腫大。

### III. 消化道的黴菌病

**1. 念珠菌症 (Candidiasis)：**這病主要發生於有鱗狀上皮的器官，從口腔到胃，主引起年輕的牛、豬及馬的病。常分離到的念珠菌包括 *C. albicans*，*C. tropicalis* 及 *C. glabrata*。發生口腔的病變又稱鵝口瘡 (thrush)。此病常與餵食抗生素、或其它因素如服用抗炎藥及抗癌藥、因有其它病症有關。這些因素可引起黏膜上細菌群的變化，而有利黴菌的繁殖。豬的病變可見於舌、硬顎、咽、食道及胃。肉眼下可見黃白色光滑或粗糙的斑。顯微鏡下可見角化不全症 (parakeratosis)，而表層含有很多念珠菌包括偽菌絲，及有局部性的嗜中性白血球的浸潤。有時可見淺的潰瘍。

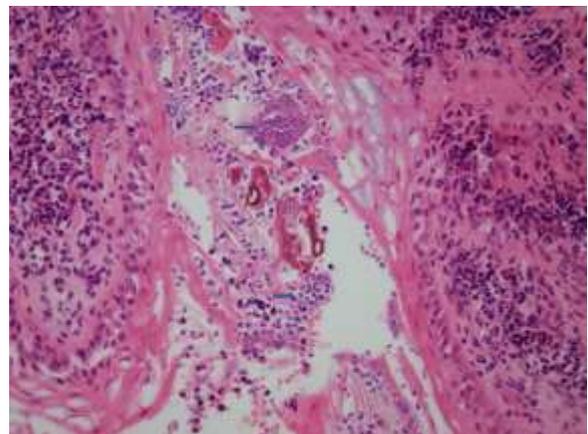


圖 2-29. 牛瘤胃切片。有表層壞死及見有酵母菌型黴菌及其假菌絲，由 *Candida* spp. 引起。

小牛的念珠菌症大多與抗生素的餵飼有關，常見於治療小牛的大腸桿菌病時而引起。病變發生於瘤胃、蜂巢胃及重瓣胃（圖 2-29）。病變與豬的相似。

2. **黴菌性瘤胃炎 (Mycotic rumenitis)**：這種病變常是圓形，且界限很清楚，因是梗塞而來。不只發生於瘤胃，蜂巢胃及重瓣胃（圖 2-30）都可發生。大多是因餵食太多的穀物 (grain overload) 或與抗生素的應用有關。較常分離到的黴菌有 *Aspergillus*、*Mucor*、*Rhizopus*、*Absidia* 及 *Mortierella*。這些黴菌對血管有侵犯性。於顯微鏡下可於黏膜層或黏膜下層的血管引起壞死性及血栓性的血管炎，而引發整層胃壁的壞死。此於肉眼下是出血、水腫及紅黑色的大區域的病變。

3. **Pythiosis**：由 *Pythium insidiosum* 引起。發生於狗，但馬亦有報告，而較常見於皮膚。狗主要發生於胃及小腸。其肉眼病變相當特殊，因其大量的肉芽組織的形成，使胃腸壁變厚及變形，及堵塞管腔，有時可引起腹腔器官的黏連，切面可見黃色乾酪性病灶。肉眼病變常被誤認為腫瘤。顯微鏡下，早先的肉芽腫病變始於黏膜層及黏膜下層，而後擴展到外層。肉芽組織中可見局部的壞死及嗜酸性白血球的浸潤。其黴菌菌絲需用鍍銀染色才能找出。



圖 2-30. 牛重瓣胃。有黴菌性重瓣胃炎。

4. **腸的組織胞漿菌病 (Intestinal histoplasmosis)**：由 *Histoplasma capsulatum* 引起。主要發生於狗，但貓及馬亦有報告。大多狗的感染是吸入感染，而肺是主要為害的器官。但有些是全身性的感染，則肝、

脾及胃腸道亦有病變。貓亦見腸型的這種黴菌病。腸型的可於小腸及大腸引起出血性的腸炎，或引起肉芽腫性腸炎及潰瘍，亦可見腸繫膜淋巴結的腫大。顯微鏡下可見全層性的肉芽腫性炎症反應。病變可發生於胃、小腸及大腸，主要是廣泛性的大吞噬細胞的浸潤，大吞噬細胞的細胞質可見此黴菌。淋巴結亦有同樣的病變。此黴菌可用鍍銀及 PAS 染出。

5. **Protothecal enterocolitis**：Prototheca spp. 引起。Prototheca 並不屬於黴菌，而是一種單細胞的綠藻，引起家畜疾病的包括 *P. zopfii* 及 *P. wickerhamii*。Prototheca spp. 於牛可引起乳房炎；貓可引起皮膚的感染；狗及牛可發生全身性的感染，於狗則常見眼及腸道的感染。於狗可引起難治的出血性下痢及體重的減輕。主要病變是出血性及潰瘍性結腸炎，但小腸亦可有病變。此病的特徵性病變是大多的病灶很少有炎症細胞的反應，雖然可有很多病原體的出現。有時可見少許的淋巴球及其它單核炎症細胞的反應。顯微鏡下可見圓形或卵圓形的微生物（藻）。此藻以內芽孢生成 (endospore) 來繁殖，常可見一芽孢囊 (sporogium) 含有 2-16 個孢子。診斷此病可用鍍銀法、螢光抗體試驗及 PCR。

#### IV. 消化道的原蟲病

1. **球蟲病 (Coccidiosis)**：於此節只討論傳統的家畜的球蟲病，即由 *Eimeria* spp. (艾美球蟲病) 及 *Isospora* spp. (同形孢子蟲病) 引起的病。其它的球蟲如弓蟲病 (toxoplasmosis) 及肉孢子蟲病 (sarcocystosis) 等則於其它章節討論。球蟲有種別特異性及組織特異性，大多的球蟲只感染一種家畜的。球蟲病是一種經濟上的重要疾病。於家畜中以牛、豬、羊較重要，馬、狗及貓次之。各種家畜重要的球蟲是：

牛： *E. bovis*、*E. zuernii*

豬： *I. suis*

馬： *E. leuckarti*

羊： *E. pallida*、*E. caprovina*、*E. punctata* 等



圖 2-31. 山羊小腸。有球蟲病的病變，腸壁有小結節。

家畜的球蟲病大多發生年幼者，主為害一月齡以下者。但牛的神經型的球蟲病可發生於 7-10 月齡者。球蟲是絕對性細胞內病原體，所引起的腸道的病變可為增生性(羊)(圖 2-31)，出血性(牛、貓及豬)，或纖維素壞死性(豬)的腸炎。大多的球蟲寄生於絨毛或腺窩的上皮細胞。有的可寄生內皮細胞、固有層或淋巴結。臨床症狀包括生長不佳及下痢，如寄生於大腸時可見血痢及下腹脹氣。牛的神經型的球蟲病則有神經症狀。肉眼下的病變差異很大，如馬的球蟲的寄生並不產生病變或症狀。一般可見大腸及後端的小腸有充血，其管道充滿液態內容。黏膜可見糜爛、纖維素壞死性的偽膜及出血。顯微鏡下有絨毛上皮及腺窩上皮的壞死，固有層有淋巴球、漿細胞及少數嗜酸性白血球的浸潤，絨毛的萎縮及偽膜的形成。羊的球蟲病常見上皮細胞的增生。而所有的病變中都可見到球蟲。球蟲病的顯微特徵是可見其生活史各時程的球蟲，從卵囊(oocysts)、裂殖體(schizonts)、大(雌)生殖體(macrogametocytes)、小(雄)生殖體(microgametocytes)，配子體(gametes)都可見到。經過製作切片的過程，卵囊常形成半月狀(圖 2-32)

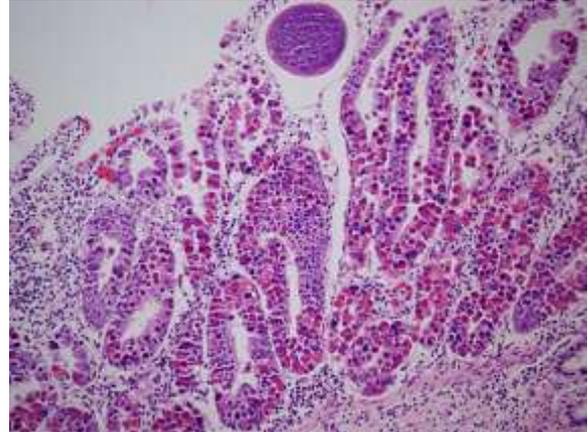


圖 2-32. 山羊小腸切片。上皮細胞含有球蟲。

牛神經球蟲病(nervous coccidiosis)是比較特別的一種球蟲病。其為何引起神經症狀不甚確知。有人認為是球蟲分泌神經毒，有者則認為可能因電解質的不平衡而引起。此球蟲病發生於 7-10 個大的牛，而其寄生大腸的球蟲數不多。

馬的 *E. leuckarti* 的配子體相當大，可至 200-250um，卵囊也相當大，大多寄生於固有層。此球蟲不引起臨床症狀，都是意外的發現。

2. 隱孢子蟲病(Cryptosporidiosis): 此原蟲只寄生於上皮細胞的表面，並不進入細胞。可寄生於呼吸道上皮、膽管上皮及胃腸道上皮。寄生於呼吸道上皮於鳥類較多，哺乳動物的大多寄生於腸道的。重要的家畜的隱孢子蟲有：

- C. parvum*：牛及其它反芻獸
- C. andersoni*：牛
- C. suis*：豬
- C. felis*：貓
- C. canis*：狗

這原蟲感染的來源是從污染糞便的水或食料。腸道的感染主要引起初生家畜的病，或免疫缺乏的家畜的病。在牛大多發生於 1-4 週齡大，但可見於 3 月大的小牛。臨床可見下痢、無食慾、精神不振。病變見於小腸的下半端，主要發生於迴腸，有時可見於結腸及盲腸。原蟲的寄生引起絨毛的萎縮，即絨毛的變粗糙及融合，但腺窩則變肥大。表面的上皮細胞變立方或短柱形，及可見脫落。通常可見大量的原

蟲附著於上皮細胞的微細絨毛上(圖 2-33) 這原蟲於顯微鏡下只是嗜鹼性的圓形體，但用電子顯微鏡可見各生活史時程的原蟲，如卵囊、裂殖體或生殖體。診斷此病除了切片可見其原蟲外，糞便的抹片可用抗酸性的染色找其卵囊。

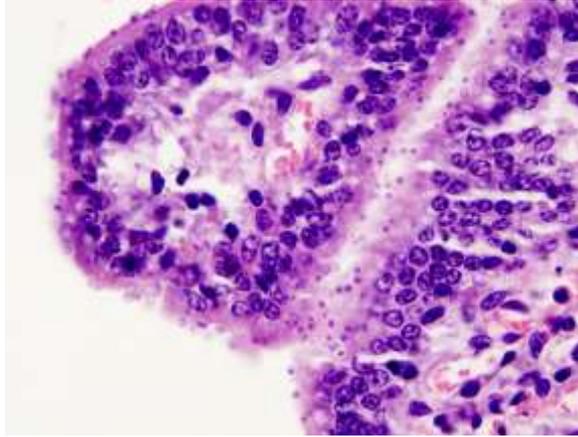


圖 2-33. 小牛腸切片。表層上皮細胞上有隱孢子蟲。

3. **梨形鞭毛蟲病 (Giardiasis)**：由 *Giardia duodenalis* 引起。此原蟲呈梨形及有一鞭毛，約 10-20 $\mu\text{m}$  長，5-15 $\mu\text{m}$  寬。主要寄生小腸（尤其是十二指腸）上皮細胞表面的微細絨毛上。此病主要發生幼齡狗及貓。寄生的原蟲數少時並不引起臨床症狀，但寄生多時或寄生於免疫缺乏的動物則可引起症狀，小腸積有氣體及液體，引起棕色水液性的下痢、腹不適、體重減輕、或油脂痢。病變很輕微，可有絨毛的萎縮，淋巴球的浸潤於上皮細胞層，及單核炎症細胞浸潤於固有層。診斷此病在於找出原蟲。原蟲常見於絨毛之間，呈半月形，如切片切到其核時，則像有一對眼睛的樣子。

4. **阿米巴病 (Amebiasis)**：由 *Entamoeba histolytica* 引起。可引起狗、人及猴的結腸炎。此原蟲可分泌酵素而侵犯腸黏膜，產生斑狀的潰瘍，潰瘍可深至肌肉層。臨床症狀包括腹痛、間歇性下痢及無食慾，下痢糞便可含血或黏液。症狀時好時壞，可經數週或數月。肉眼下可見結腸有很多斑點狀的潰瘍，潰瘍可大至 2cm。嚴重者可見黏膜的脫落而附著有偽膜。顯微鏡下是

深而界限清楚的潰瘍及可見很多的原蟲。有時可見嗜酸性白血球或肉芽腫。診斷此病在於找出原蟲。

5. **大腸纖毛蟲 (*Balantidium coli*)**：這原蟲常見於大腸，是大、卵圓形的原蟲，約 50-60 $\mu\text{m}$  長、25-45 $\mu\text{m}$  寬，核很大，外表很多纖毛。此原蟲常寄生於豬的大腸。一般認為此原蟲無病原性。

馬的大腸常見有大的纖毛性的原蟲，其數目有時相當多，但是否對馬有病害並無定論。

## V. 消化道的寄生蟲

### 1. 食道的寄生蟲

a. **血色食道蟲病 (Spirocerosis)**：此由 *Spirocerca lupi* 引起。寄生狗類的食道，大多發生於熱帶地區。此寄生蟲從主動脈移行到食道的黏膜下層，而形成肉芽腫，常有一通道至食道管腔。可引起吞嚥的困難，於主動脈形成動脈瘤。有時可引起食道的腫瘤，包括纖維肉瘤及骨肉瘤。

b. ***Gongylonema* spp.**：這是寄生於食道的一種線蟲，有時可見於前胃及胃。此線蟲細長，可至 10-15cm 長。寄生於反芻獸、馬、豬、及猴。肉眼下可從黏膜表面見到彎曲的蟲體，寄生於表皮下或在鱗狀細胞層內。但此寄生蟲並不引發炎症的反應。

c. **牛皮蠅蛆 (*Hypoderma lineatum*)**：這是反芻獸的皮蠅的幼蟲。此幼蟲移行時需經食道的外壁層而到背部的皮下組織。可引起食道組織的破壞。

### 2. 胃及前胃的寄生蟲

a. **馬蠅蛆 (*Gasterophilus* spp)**：這是馬的蛆病 (myiasis)。主寄生於胃，但亦可見於食道。是由 *G. intestinalis* 及 *G. nasalis* 引起。前者寄生於賁門部；後者寄生於幽門部及十二指腸。這種幼蟲利用嘴器插入黏膜，而每個蛆可於附著點引發肚臍狀的潰瘍 (圖 2-34)。雖然寄生數可很多，但似乎很少發生功能的障礙。蠅蛆可寄生於胃內 10-12 個月，脫落變成蛹而後變成蠅。



圖 2-34. 馬胃。寄生有馬蠅蛆(*Gasterophilus spp.*)。  
(Dr. King 提供)。

b. *Draschia megastoma*：成蟲寄生於馬腺胃部的黏膜下層，形成孵育囊，形如腫瘤的大結節，此囊腫常位於 Margo plicatus 附近。這種結節常向外突出，可大至 5cm，有管道可通胃腔，結節的周圍有肉芽腫的反應，其中心含有壞死細胞的碎片及嗜酸性白血球。大多的結節不引起臨床症狀，但有些會演變成膿腫。

此外馬胃尚可見兩種線蟲：*Habronema majus* 及 *H. muscae*。此二線蟲不引起臨床症狀。

c. 雙口吸蟲 (*Paramphistomum spp.*)：這寄生蟲台灣很常見。成蟲寄生於瘤胃及蜂巢胃，寄生數目可相當多。但成蟲對瘤胃及蜂巢胃並無病原性。但其幼蟲於腸壁形成蟲囊及其移行至十二指腸、胃及前胃時會吃食黏膜組織，及有的會穿破腸壁到腹腔，則可產生病變。大多寄生蟲學者認為此寄生蟲沒有病原性，但也有致死山羊、綿羊及牛的報告。臨床症狀包括下痢、體重減輕、貧血及低血鈣。屍解可見脫水及消瘦外，還有卡他性或纖維素性十二指腸炎及胃炎，亦可於黏膜看到大量的幼蟲。

d. 奧斯達胃蟲 (*Ostertagia spp.*)：此寄生蟲寄生於牛、山羊及綿羊的第四胃。牛是由 *Ostertagia ostertagi* 寄生；山羊及綿羊由 *O. circumcincta* 寄生。此線蟲約 1.5cm 長，而其第 3 至第 5 期的幼蟲寄生於胃腺。臨床可見生長受阻、無食慾、下痢、及後期低血蛋白症。肉眼下可見胃黏膜變成摩洛哥皮革樣，即上皮細胞的增生及淋巴球的浸潤把黏膜的上皮抬高而形成高低不平的表面。顯微鏡下可見淋巴球、漿細胞、

少數嗜酸性白血球的浸潤於黏膜層；黏膜上皮的增生，但主細胞及壁細胞則減少；亦可見線蟲的切面。屍解時把胃放於溫水中，可用放大鏡找出寄生蟲。

e. 捻轉胃蟲 (*Haemonchus spp.*)：主要的寄生蟲是 *Haemonchus contortus*。是綿羊及其它反芻獸的胃蟲。此線蟲如吸有血液時其紅色的小腸及白色的子宮環繞在一起有如理髮店的柱子，其名字也因此而來。這是綿羊很重要及常見的寄生蟲 (圖 2-35)。此胃蟲吸食血液而引起嚴重性的貧血 (圖 2-36)、低血蛋白症及水腫，尤其下顎間的皮下的水腫很明顯。屍解時可見所有黏膜的蒼白 (尤其是眼結膜)、皮下水腫、水液便、血變稀、胃內容為液體及棕色。此寄生蟲很容易以肉眼檢查出。把胃內容放於白色容器，加點水即可找出寄生蟲。

f. 淡紅豬胃圓線蟲 (*Hyostrogylus rubidus*)：此線中寄生於豬胃，引起黏膜的增厚。此線蟲很細而呈紅色。臨床症狀是引起“瘦豬綜合症”。肉眼下黏膜增厚，卡他性滲出物及有點像圓石街面的樣子。顯微鏡下可見蟲體的切面及黏液腺的化生，而黏膜下層可見淋巴球的小結節。

g. *Physaloptera spp.*：此線蟲是犬類的胃寄生蟲，最常見於浣熊，但偶見於狗。此線蟲形似蛔蟲，但以頭端的鈎插入胃黏膜。



圖 2-35. 羊皺胃。胃腔有很多捻轉胃蟲 (*Haemonchus spp.*)。



圖 2-36. 羊肺。肺非常蒼白，是胃捻轉胃蟲引起的貧血。

### 3. 腸道的寄生蟲

a. **蛔蟲 (Ascarid)**：小動物的蛔蟲約 3-4cm 長，馬及豬的蛔蟲可 40-50cm 長。常見家畜的蛔蟲是：

豬：*Ascaris suum*

馬：*Parascaris equorum*

狗：*Toxocara canis*、*Toxascaris leonina*

貓：*Toxocara cati*

年輕的動物可經由不同的途徑而感染。幼蟲可經子宮感染給胎兒，所以年幼的家畜可見有成蟲的寄生。幼蟲亦可經由母畜的奶汁傳給幼畜。當然亦可吃食到蟲卵而感染。感染的幼蟲穿過腸壁，移行到肝，從肝到肺，最後從氣管回到小腸演變為成蟲。於幼蟲移行的過程中可引起嗜酸性白血球性的胃腸炎及腸壁內的肉芽腫，亦於腸繫膜淋巴結、腎、肝等器官形成嗜酸性白血球性肉芽腫。豬蛔蟲的幼蟲更可於肝表面引起白色斑狀的病變稱為乳斑 (milk spots)，這是一種因幼蟲移行引起的纖維化病變。幼蟲可於肺引起局部的出血、嗜酸性白血球的浸潤及肉芽腫的形成。幼蟲於不該感染的動物 (aberrant host) 的內臟移行時，所造成的傷害更廣泛及更嚴重。成蟲對家畜的為害是機械性或營養性的。寄生多時可有阻礙腸管的作用及引起營養吸收的不良 (圖 2-37)。有時可見腸的穿孔及引起腸套疊。有時可見成蟲堵住膽管。



圖 2-37. 狗小腸。有很多狗蛔蟲 (*Toxocara canis*) 的寄生。

b. **鉤蟲 (Hookworm)**：鉤蟲是一短的線蟲，約 1.0-1.5cm 長，寄生於前端的小腸。家畜常見的鉤蟲有：狗的 *Ancylostoma caninum* 及 *Uncinaria stenocephala*，反芻獸的 *Bunostomum* spp.。鉤蟲第三期幼蟲可穿進皮膚或從吃食而感染。*A. caninum* 亦可經子宮感染胎兒或經乳汁傳給幼犬，所以可在死產的胎兒見有幼蟲或於幼犬的糞便見有蟲卵。小腸是成蟲寄生處。鉤蟲的頭端可進腸道上皮吸食組織及血液。*A. caninum* 一天可吸進 0.07ml 的血液。肉眼下鉤蟲接觸點可見點狀出血或潰瘍。顯微鏡下見淋巴球聚集於鉤蟲切面附近，而顆粒球浸潤於蟲體接觸處。臨床上鉤蟲症是年輕動物的病，可見幼犬發育不良、嗜睡、體重減輕、貧血、下痢及脫水。大量的感染可致死幼犬。糞便呈暗棕色或黑色，有時可排出血便。臨床病理可見貧血、嗜酸性白血球增加、低血蛋白血症及有潛血。診斷此寄生蟲病可檢查成蟲、蟲卵及切片中可見蟲體埋進腸黏膜內。

c. **鞭蟲 (Trichuris / Whipworm)**：此線蟲形如鞭，前端細長而後端短粗，約 3-5cm 長。常見的家畜的鞭蟲有狗的 *Trichuris vulpis* 及豬的 *T. suis*，成蟲寄生於結腸及盲腸的黏膜。於狗可引起慢性下痢，大多沒血便，但少數會有血或黏液。臨床病理可有低血白蛋白血症、高血球蛋白血症、貧血、及電解質的不平衡。於豬可見無食慾、下痢、糞便帶有血或黏液、貧血、發燒、重呼吸、消瘦、生長慢及死亡。肉眼下可見盲腸黏膜蓋滿了寄生蟲，有時結腸及直腸亦可見很多寄生蟲，顯微鏡下可見蟲體

的切面存在於坑道內，但無發炎症反應(圖 2-38)。

d. **桿線蟲 (Strongyloides)**: 這線蟲相當細小，約 2-6mm 長。常見家畜的桿線蟲有：

- 反芻獸：*Strongyloides papillosus*
- 馬：*S. westeri*
- 豬：*S. ransomi*
- 狗：*S. stercoralis*
- 貓：*S. felis*、*S. cati*、*S. stercoralis* 及 *S. tumefaciens*

幼蟲可經皮膚或消化道感染，經血流而到肺，最後回到小腸。大多成蟲寄生於小腸，少數可寄生於大腸。另者雌性成蟲可直接產生幼蟲而直接感染宿主。幼蟲穿進絨毛基部或腺窩上部的坑道，這是具有診斷性的病變。如寄生蟲數多時可引起絨毛的萎縮，於固有層有單核炎症細胞的浸潤及有腺窩細胞的增生。

*S. stercoralis* 的感染可致死 2-3 月大的幼犬，大多發生於養狗場。病犬有脫水、及下痢，但屍解時小腸的病變並不具診斷性。顯微鏡下可見蟲體，有時可見間質性肺炎，這線蟲可感染人。

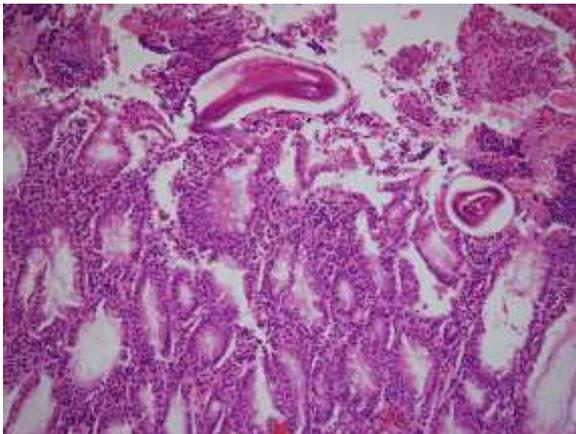


圖 2-38. 豬結腸切片。有鞭蟲的寄生，寄生於腸黏膜表層。

e. **毛樣線蟲 (Trichostrongylus)**: 這線蟲也很小，約 5-8mm 長，寄生於反芻獸的十二指腸及空腸。重要的有：*T. vitrinus*、*T. colubriformis* 及 *T. rugatus*。這是綿羊的重要的寄生蟲。第三期幼蟲經消化道而感染，而進駐於前端的小腸，其幼蟲穿進絨毛上皮細胞的坑道內。這與桿線蟲有異，

桿線蟲見於深層的黏膜。臨床症狀有精神不振、無食慾、下痢、消瘦、體重減輕、脫水及惡病質。顯微鏡下可見絨毛的萎縮及固有層有混合炎症細胞的浸潤。

f. **細頸線蟲 (Nematodirus)**: 這線蟲約 2-3cm 長，也是寄生於反芻獸的前端的小腸。常見的有：*N. helveticus*、*N. spathiger*、*N. filicollis*、*N. abnormalis* 及 *N. battus*。其第三期幼蟲可進入黏膜深層(腺窩)，但第四及第五期幼蟲寄生於絨毛之間，這幼蟲並不鑽進上皮細胞。病羔羊及小牛有嚴重性深綠色便的下痢、無食慾，有時可引起急性死亡。屍解時見有脫水及惡病質。顯微病變是絨毛的萎縮及固有層有炎症細胞的浸潤。

g. **古巴毛樣線蟲 (Cooperia)**: 這線蟲約 1cm 長，也主要寄生於反芻獸的前端的小腸。重要的有：*C. curticei*、*C. pectinata*、*C. punctata* 及 *C. oncophora*。此線蟲的幼蟲並不鑽穿上皮，而寄生於絨毛間。如寄生蟲數多時也可見於後端的小腸。症狀包括無食慾、體重減輕、及下痢。病變可見絨毛的萎縮。

h. **腸結節蟲 (Nodular worm / Oesophagostomum)**: 成蟲約 1-2cm 長，寄生於盲腸及結腸。此線蟲寄生於腸的漿膜引起鈣化的結節，這種結節的形成相當特殊，但不引起臨床症狀，結節是由第四期幼蟲形成。主要寄生於反芻獸及豬。常見的結節蟲包括：*O. columbianum*、*O. radiatum*、及 *O. dentatum*。肉眼下鈣化的結節(圖 2-39)可見於腸的漿膜、腸繫膜、腸繫膜淋巴結、肝及肺。結節約 0.5-1.5cm 大，是鈣化的肉芽腫。切面可見含有鈣化物及壞死的中心區。顯微鏡下結節可見蟲體的切片，中央是乾酪性的壞死物，周圍是肉芽腫的炎症反應，可見嗜酸性白血球及多核巨細胞。

I. **尖尾線蟲 (Pinworm / Oxyuris)**: 此線蟲寄生於腸道的最後端，常於肛門周圍排卵而引起其搔癢。家畜中最常見的是馬的 *Oxyuris equi*。



圖 2-39. 綿羊小腸。腸漿膜層有鈣化的結節，是腸結節蟲寄生。

#### j. 馬大圓蟲 (Large strongylus)

- *Strongylus vulgaris*：此幼蟲引起馬前腸繫膜動脈的動脈瘤或動脈炎。參看心臟血管系統。

- *S. edentatus*：此馬的圓蟲的第三期幼蟲進入腸壁，經門脈血管而到肝。於肝的移行引起肝局部的炎症反應，包括嗜酸性白血球的浸潤、纖維化、細胞的壞死及其它炎症細胞的反應。感染約 8-12 週後，幼蟲從肝移行到肝的韌帶，也可引起肝實質的出血，形成肝的結疤及肝莖膜有纖維束的形成。之後幼蟲移行到下腹部的腹膜下的組織。有時幼蟲誤行到大網膜、或橫膈則會被莖膜包圍。這種幼蟲的移行的病變並不引起臨床症狀。

- *S. equinus*：此馬圓蟲幼蟲的移行會引起腸漿膜下層的出血性結節及引起胰臟的胰管周炎，可見嗜酸性白血球的浸潤。

- *Hemomelasma ilei*：此病變見馬迴腸的漿膜。常是紅黑色凸起的長條斑。常見於腸繫膜的對面。顯微鏡下可見出血、水腫、混合白血球的浸潤及有含血色素的大吞噬細胞。引起此病變的原因不確知，但猜測是大圓蟲移行的病變。

#### k. 馬小圓蟲 (Cyathostomins / small strongyles)：

馬的小圓蟲有三十多種，不容易鑑別。成蟲寄生於結腸，並不引起病變。但其寄生於黏膜層及黏膜下層的第三期或第四期幼蟲移出時，可引起組織的破壞，嗜酸性白血球的浸潤及水腫。接著可見嗜中性白血球及大吞噬細胞的浸潤。此種由幼蟲引起的病稱 larval cyathostomiasis。

病馬有下痢、生長不良、及低血蛋白症。肉眼下結腸內容液化、呈棕色，黏膜鬱血、凹凸不平，含有很多小結節，及有很多出血點。顯微鏡下於黏膜層見有很多囊腔，囊腔含有一至多個蟲體（圖 2-40）。馬大圓蟲因藥物的控制，目前較少見。但由小圓蟲引起的個案反而增多。

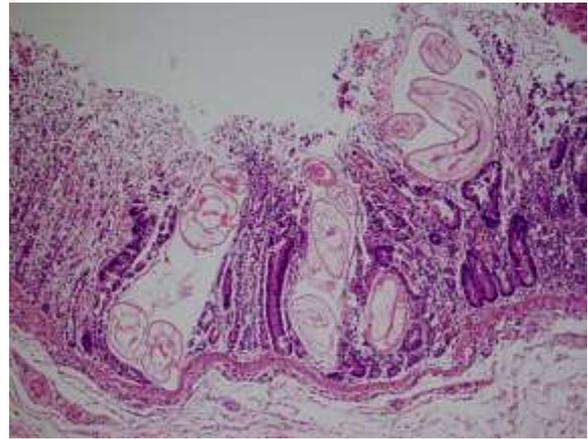


圖 2-40. 馬大腸切片。腸壁有寄生蟲的囊腔，是馬小圓蟲的寄生 (Cyathostomiasis)。

#### 1. 豬棘頭蟲 / 豬大鉤頭蟲 (*Macracanthorhynchus hirudinaceus*)：

此寄生蟲很長，雄性約 10cm 長，雌性約 30-40cm 長，寄生於豬的小腸。此寄生蟲可造成腸道的穿孔，而部份蟲體懸浮於腹腔，但頭的鉤則緊緊的鉤住腸壁。這種寄生蟲見過一次終生不忘，但記其英文名字則很難。

#### 2. 條 (條) 蟲 (Cestodes)：

家畜被條蟲的成蟲寄生並沒太大的重要性。條蟲的成蟲利用頭結 (scolex) 的鉤及吸盤附著於腸壁。條蟲無消化道，而是利用其體表吸收養份。所以條蟲的成蟲只可能於其附著處有局部的傷害及奪取營養份外，並無太大的致害性。常見的條蟲有：

馬：*Anoplocephala* spp.

反芻獸：*Moniezia* spp.

狗：*Diphyllobothrium* spp.、*Dipylidium* spp. 及 *Mesocostodes* spp.

貓：*Diphyllobothrium* spp. 及 *Dipylidium* spp.

當家畜被條蟲的幼蟲寄生時，則可有嚴重的臨床症狀。即家畜是中間宿主時，被其幼蟲寄生於內臟、肌肉或體腔，造成破壞性的傷害。常見於反芻獸、馬、豬、人類及鼠類。這些條蟲的最終宿主大多是肉食獸。這些條蟲的幼蟲屬於 *Taenia* 及 *Echinococcus*。幼蟲形成的水泡囊的形狀及其構造可分為數種。常見的包括：

- *Cysticercus cellulosae*：是 *Taenia solium* 的幼蟲，寄生於豬及牛。成蟲的宿主是人。
- *Cysticercus bovis*：是 *Taenia saginata* 的幼蟲，寄生於牛。成蟲的宿主是人。
- *Cysticercus tenuicollis*：是 *Taenia hydatigena* 的幼蟲，寄生於牛、豬及羊。成蟲的宿主是狗。
- *Cysticercus ovis*：是 *Taenia ovis* 的幼蟲，寄生於羊。成蟲寄生於狗及其它犬類。
- *Echinococcus granulosus*：寄生於人、牛、豬、羊、馬等。成蟲寄生於人、狗，其它犬類。
- *Echinococcus multilocularis*：寄生於人、牛、豬、羊、馬等。成蟲寄生於人、狗及其它犬類。
- *Coenurus cerebralis*：是 *Taenia (Multiceps) multiceps* 的幼蟲，寄生於山羊及綿羊，成蟲寄生於狗。

## 二、非傳染性的消化道病症

此節討論消化道所有非傳染性的病症，包括畸形、免疫性、代謝營養性、物理性及化學性的病症及腫瘤。

### I. 口腔非傳染性病變

#### 1. 先天性畸形

a. **裂顎 (Cleft palate / palatoschisis)**：這是口腔常見的畸形之一。可為遺傳性，或因胎兒受到毒物或病毒感染而引起。此種畸形可發生於硬顎及軟顎，或只發生於軟顎，如只發生於軟顎則比較難診斷。病畜會有吸吮的問題，及引起誤嚥性的肺炎。

b. **兔唇 (Hare lip / cheiloschisis)**：指上唇中央有裂口，因其畸形的唇的形狀似如正常的兔的上唇，所以稱兔唇。

c. **上頷過短畸形 (Brachygnathia superior)**：指上頷骨過短，於牛、狗及豬是遺傳性的畸形。

d. **下頷過短畸形 (Brachygnathia inferior / micrognathia)**：指下頷骨過短之意。較常見於牛，而是體染色體隱性遺傳病。

e. **凸頷額畸形 (Prognathism)**：指下頷骨太長，較常見於綿羊。

2. **嗜酸性白血球口炎 (Eosinophilic stomatitis)**：又稱嗜酸性白血球性潰瘍 (eosinophilic ulcer)。主發生於貓，但狗亦有報告，於貓又稱 rodent ulcer。於貓是 eosinophilic granuloma complex 的一種病變。原因不明，但可能是免疫媒介病。於貓大多發生於上唇，亦可見於齒齦、顎、咽及舌。於狗 (Siberian Husky) 發生於舌的側面及腹面、及顎黏膜。肉眼下是不規則形狀的潰瘍，約 8-15mm 大。有時不見潰瘍，而是形成肉芽腫斑。顯微鏡下潰瘍及肉芽腫斑是由多數肉芽腫形成。而其中間可見膠質纖維的溶解，周邊有嗜酸性白血球、肥大細胞、大吞噬細胞及多核巨細胞的浸潤。

3. **淋巴漿細胞性口炎 (Lymphoplasmacytic stomatitis)**：這是貓的慢性、不知原因的口炎，顯微鏡下可見很多淋巴球及漿細胞的浸潤於口腔黏膜下層及黏膜上皮。病貓的臨床症狀包括齒齦的發炎、口臭及無食慾和口腔黏膜可見增生及潰瘍。

4. **口腔的外來物**：除了反芻獸外，家畜死亡時口腔含有食物是不正常的，表示因某種原因引起的，如馬的腦炎、白質腦軟化或肝性腦病。而這些於口腔的食物通常沒咀嚼過。於牛如見有骨頭於咽喉部表示該牛可能缺磷。狗可見錐狀形的骨或棒狀物鉗在口腔。狗更可因植物纖維、羽毛等引起外來物性的口炎 (foreign body stomatitis)。此可見齒齦炎，或舌有小水泡、小斑或潰瘍。慢性者可見肉芽腫的反應。尖銳的外來物可引起口腔黏膜撕裂傷，進而引起壞

死性的口炎。有些草芒及種子則可引起牛及馬的口炎及口腔的潰瘍。

5. **尿毒性口炎 (Uremic stomatitis)**: 狗因慢性腎病引起的尿毒症，常可於口腔引起潰瘍 (潰瘍性口炎)。貓較少有此種報告。潰瘍發生於齒齦、舌、及頰內部，大多發生於接近唾液管道的開口處。潰瘍周圍的組織有腫脹及充血。尿毒症引起口腔的潰瘍的機序不甚清楚，可能是口腔的細菌可把血中及唾液中尿素轉化為氨，氨可燒傷口腔的黏膜。但血中的的尿素量與產生口腔潰瘍的程度並不一致。很可能亦與尿素引起的血管炎有關係。

6. 此外黑腿病 (blackleg) 亦可於舌發生典型的黑腿病病變，見第九章肌肉及筋腱。舌亦可見局部性鈣質沉著症 (calcinosis circumscripta)，見第十三章皮膚。

## II. 牙齒病症

1. **含齒囊腫 (Dentigenous cyst)**: 是一種牙齒發育的不正常。家畜中少見的病，以馬報告最多。常發生於齒槽骨內。有的這種囊腫不引起臨床症狀；有的會引起疼痛及破壞骨的病變。囊腫的內襯是複層扁平上皮細胞，內含有角質及不正常的牙齒。牙齒的構造可只有一部份，或可含有各部份。馬的囊腫有的可發生瘻管。極少數的這種囊腫有演變成腫瘤的報告。

2. **局部性齒釉的發育不良 (Segmental enamel hypoplasia)**: 發生期的牙齒如被犬瘟熱病毒感染時，則長出的永久齒可見這種齒釉的發育不良。通常是於六月齡以下的狗其釉質母細胞 (ameloblasts) 被病毒感染才會發生。可見齒釉上皮細胞的壞死、無秩序排列及無功能。但恢復的狗則可再形成齒釉，所以只於病毒感染時沒有齒釉的形成，因之形成帶狀的發育不良。

3. **牙齒顏色的不正常 (Abnormal coloration of teeth)**: 正常的齒釉 (enamel) 是白色而有閃光性；正常的牙骨質 (cementum) 是非純白至淡黃；而正常的齒質 (dentin) 是微暗黃色。於某些不正常的情況下牙齒會變顏色。先天性紅血球生成性紫質病可把小牛、小貓及小豬的牙齒

染成紅色，稱粉紅色牙齒 (pink tooth)。慢性氟中毒的動物的牙齒變成棕色，甚至黑色。動物吃服 tetracyclin 時其牙齒變成黃至棕色，而用紫外光照射則有黃色螢光出現。牛的牙齒因吃含高量葉綠素的牧草及礦物有時會把牙齒成黑色。

4. **牙漏斗的填塞 (Infundibular impaction)**: 這是一種蛀牙病變，又稱牙漏斗的壞死 (infundibular necrosis)，或牙漏斗的蛀牙 (infundibular caries)。主要發生於草食獸。最常見於第一白齒。發生的原因可能與牙漏斗的牙骨質沒完全形成 (hypoplasia of cementum) 牙齒即突出之故。可見於牙漏斗部充滿了飼料，而細菌可代謝其飼料產生酸，酸可溶解礦物質 (蛀牙)。另外細菌的酵素可消化齒釉及齒質的有機間質，進而引起齒質炎及牙周病。這種牙漏斗的問題也常引起牙齒的膿腫或瘻管的形成。這是草食獸 (尤其是牛及馬) 很重要的牙病，12 歲以上的馬有 80-100% 的發生率。

5. **牙周病 (Periodontal disease)**: 家畜中以狗、貓及羊較常見。牙周病始於齒齦下牙垢的沉積及齒齦炎的發生，進而引起齒齦的退縮及牙槽骨的消失，最後可引起牙齒的脫落。牙垢 (tartar) 最先於齒齦裂隙形成，這種細菌性的結石，不但引起齒齦炎，更可破壞齒齦的支持組織及牙周的韌帶。最早見有破壞性的炎症反應是於齒齦的裂縫，當齒齦裂縫的結締組織發生萎縮及破壞時則齒齦退縮。又牙周的韌帶發生炎症而被破壞後，則牙齒開始鬆弛，接著可因牙槽骨的骨髓炎及齒齦炎引起的膿腫、細菌血症、不喜咀嚼及有口臭。於狗及貓 *Porphyromonas* spp. 的細菌與齒齦炎有密切的關係。

6. **齒齦的增生 (Gingival hyperplasia)**: 這種齒齦組織的增生主要發生短頭狗種，尤其是拳獅狗。這種病變以前被稱為纖維性齦瘤 (fibromatous epulis)。此種增生可瀰漫性或局部性。局部性者似如腫瘤，而嚴重的增生可包埋牙齒。顯微鏡下主要是成熟纖維組織的增生，其中可含骨或上皮形成的島。也常見附帶有炎症的反應如牙

周病的病變，於上皮下常有單核炎症細胞的浸潤。

7. **巨細胞齦瘤 (Giant cell epulis)**: 此是一種巨細胞肉芽腫的病變，又稱巨細胞肉芽腫 (giant cell granuloma)，而不是腫瘤。發生於狗及貓。肉眼下是長於齒齦的腫塊，可固著的或有基幹的、紅色而表面平滑。顯微鏡下可見多核巨細胞散佈於緻密的間質中。此種多核巨細胞其核位於中央，含有多量的嗜酸性細胞質，有時可見含鐵質的大吞噬細胞。齒齦上皮可增生或潰瘍。

### III. 扁桃腺的病變：

扁桃腺是淋巴組織，其構造及功用與腸道有關的淋巴組織 (gut-associated lymphoid tissues) 相似。正常的扁桃腺的窩 (crypts) 常可見少許扁平上皮細胞的脫落，少數細菌、壞死細胞的碎片及嗜中性白血球。很多微生物常駐於扁桃腺，而扁桃腺常是微生物傳染家畜的入口 (port of entry)。早先美國撲滅豬瘟的 SOP 中就是採取扁桃腺組織來做螢光抗體反應，以檢測豬瘟病毒。羊搔癢症 (scrapie)，也取扁桃腺的組織做免疫化學染色來檢查其抗原，最近是採取直腸的淋巴小結做測試。

扁桃腺是很多微生物引起免疫反應的第一站，因此於病程的早期是增生的反應，之後的反應則與其它淋巴組織相似。如受到可溶解淋巴球的病毒的感染，則扁桃腺可見淋巴球的消失，如犬小病毒、貓的 FPL、BVD 的感染可見淋巴球的消失 (lymphoid depletion)。

豬的假狂犬病病毒感染時，除了可見淋巴球的壞死外，更可見其上皮細胞有核內包涵體。豬的 PCV 感染除了見淋巴球的消失外，可見很特殊的含有大包涵體的細胞，如見於其它淋巴組織。

### IV. 唾液腺的病變：

除了於頭及前頸部的皮下有大的唾液腺外，口腔黏膜下尚有很多散佈性的小唾液腺，後者散佈於舌、咽及喉部。唾液腺有只分泌漿液或黏液；有的包含可分泌兩

種唾液的腺泡。

1. **流涎症 (Ptyalism)**: 流涎症可因黴菌毒素、重金屬中毒、有機磷中毒、或口腔炎引起。於牛及馬可因流涎胺 (sloframine) 中毒引起過度的流涎，稱流口水病 (slobbering disease)，參見上冊第十四章的毒物病理第 204 頁。流口水症是因該黴菌毒素刺激副交感神經而引起流口水。另外狂犬病的病畜亦常見有過度的流口水，這可能狂犬病的病畜有吞嚥的困難之故。另外某些神經毒素，尤其可作用於三叉神經的神經節亦可起流涎症。牛及某些品種的狗於正常情況下其口水較多，這並不是流涎症。

2. **唾液腺炎 (Sialoadenitis)**: 此病症於家畜不常見，以狗及貓的報告較多。而以下頷骨的唾液腺發生較多。微生物大多是由排泄管道進入，但也可因血行性或地域性的創傷而來，病變較常見於管道及管道的周圍組織。肉眼的病變不甚明顯，早期可見腫大、疼痛。腫大是因炎症反應，及管道的堵塞而無法排出唾液之故。經久排泄管的堵塞則引起唾液腺的萎縮。顯微鏡下可見管道內，管道壁及其周圍的組織有白血球的浸潤，慢性病變可見纖維化。

很少微生物可引起家畜唾液腺的病症。狂犬病可引起局部的腺泡的壞死，有時亦可見包涵體。馬的腺疫於淋巴結的病變有時可波及附近的唾液腺。牛及豬因氯化萘的中毒會起唾液腺炎及管道上皮細胞的扁平化生。狗常見有大區域性的唾液腺的壞死，其原因不明，但像是梗塞引起的壞死性唾液炎，於下頷骨旁的唾液腺較常發生，病狗見有唾液腺腫大、疼痛及嘔吐。

### 3. 其它唾液腺的病變

a. **涎石 (Sialolith)**: 這種結石很少見。常是唾液腺炎的後遺症，可發生於唾液腺內或其管道，這種結石可引起舌下囊腫 (ranula)。

b. **舌下囊腫 (Ranula)**: 這是由舌下或顎下的唾液腺的管道形成的囊腫。常見於舌下的口腔部。發生原因不確知，但因涎石的堵塞是一原因。此囊腫的內襯是排泄管的上皮。

c. **唾液黏液囊腫 (Salivary mucoceles) :** 這種囊腫充滿了唾液的黏液，但囊腫的內襯不是由上皮組成，而是由反應的結締組織所形成。其原因亦不確知，但很可能與創傷有關。

## V. 口腔的腫瘤

臨床獸醫師送檢的口腔的腫瘤數很多，可能僅次於皮膚的腫瘤，這可能是口腔的腫瘤容易發覺，且也容易做生檢之故。口腔較常見的腫瘤是黑素瘤、鱗狀細胞癌及纖維肉瘤。

1. **口腔的黑素肉瘤 (Oral melanoma) :** 這是狗口腔最常見的腫瘤。雖然灰色馬常於皮膚發生黑素瘤，但馬的口腔的黑素瘤報告不多。約 90% 以上的狗的口腔的黑素瘤是惡性。公狗比母狗多，小型狗較大型狗多。狗的口腔的黑素瘤長得很快，常見壞死及潰瘍。如發生於齒齦則常侵犯骨。很多 (70%) 會轉移到附近的淋巴結，亦有很多經血液或淋巴而轉移至其它器官，尤其是肺。沒治療的病狗平均生存時間是 65 天。顯微鏡下與皮膚的黑素瘤相似。有的主要由類上皮細胞形成；有的主要由梭形細胞組成；另者是由二型細胞組成。腫瘤細胞含黑色素量亦不一。

2. **口腔鱗狀細胞癌 (Oral squamous cell carcinoma) :** 此癌主要發生於老貓，是貓口腔最常見的惡性腫瘤，狗亦常見，馬及牛亦有報告。於貓常發生於舌及齒齦，而狗則發生於扁桃腺及齒齦。發生於狗的 SCC 似較惡性，有 98% 的轉移到附近的淋巴結，60% 轉移到其它器官。貓的此口腔癌是局部侵犯性的，常侵犯附近的骨及軟組織，但較少轉移到淋巴結。發生於狗扁桃腺者常是單側的，早期較難覺察到，後期可見腺體增大，表面有結節狀、白色、硬，而常有潰瘍。貓的腫瘤塊不規則，紅灰色、易碎的小結節。顯微鏡下與皮膚的相似，分化度高的可見較多的角質化細胞及有較多角質珠。相反的分化度低的少見有角質珠，而有很多分裂中的細胞。分化低者亦較會引起硬化及癌細胞的壞死 (圖 2-41)。

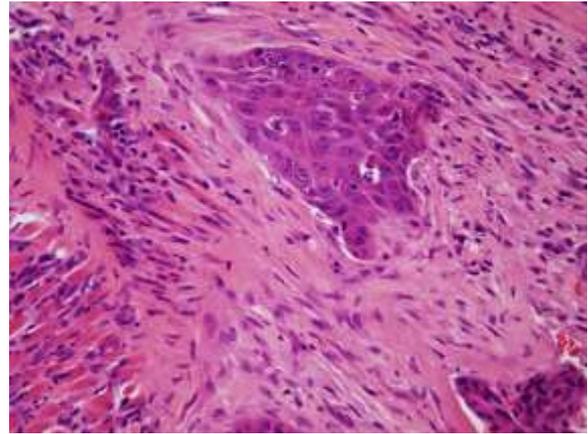


圖 2-41. 馬舌切片，有鱗狀細胞癌。

3. **口腔的纖維肉瘤 (Oral fibrosarcoma) :** 口腔的此肉瘤於家畜中以狗及貓的報告較多，是狗第三多的口腔腫瘤，貓則佔第二位。於大型狗比小型狗常見，狗發生此腫瘤的平均年齡是 7 歲。狗的此肉瘤長得很快，常侵犯上顎骨及下顎骨，且常再發，約 20-35% 會轉移到淋巴結，約 10-20% 轉移到肺。狗的此肉瘤常單發，灰至紅色、硬、不規則形狀的肉樣塊，可至 4cm 大，常見有潰瘍。顯微鏡下是由多型性梭狀形的纖維母細胞組成，腫瘤細胞排列成互相交織的細胞束，而細胞間的膠原並不多。

貓的此肉瘤與狗的相似，也常侵犯骨。

4. **口腔的漿細胞瘤 (Oral plasmacytoma) :** 這種髓外漿細胞瘤發生於狗。發生於唇及齒齦。肉眼下為紅色、分葉、突起的腫塊。顯微鏡下其界限很清楚，但並無莢膜。腫瘤細胞很多形性，圓或卵圓形，有時可見雙核或多核細胞。於腫瘤的周圍可見典型的漿細胞。這種腫瘤很良性，雖然細胞的形態非常多形化。這種腫瘤除了發生口腔外，亦可見於皮膚、直腸及結腸。

5. **粒狀細胞瘤 (Granular cell tumor) :** 這種腫瘤於家畜很少見，但可發生於老年狗的舌。此腫瘤細胞的來源不確知。可能由神經外胚層的前軀細胞 (neuroectodermal precursor cell) 而來。顯微鏡下腫瘤細胞是大、多角形至類上皮細胞形，細胞質含有多量的嗜酸性的顆粒。此種顆粒可用 PAS 試劑染。電子顯微鏡下該顆粒是一種吞噬溶素體 (phagolysomes)。此腫瘤相當良性。

6. **口腔乳突瘤病 (Oral papillomatosis)**：由 Papillomavirus 引起，此病毒有種別特异性。主發生於狗，豬及牛亦有報告。發生於 1 歲以下的狗。這腫瘤會自然消失，有些學者認為不要切除，因切除時可能引發更多的腫瘤。肉眼下是多發性，可發生於唇、齒齦、頰黏膜、顎及咽部。腫瘤是乳突狀、易碎的、有基的、或花椰菜狀。切面為灰白色，顯微鏡下腫瘤是由增生的複層扁平細胞形成的小葉所構成，小葉是由中心的結締組織所支持 (圖 2-42)。有時可見核內色涵體。

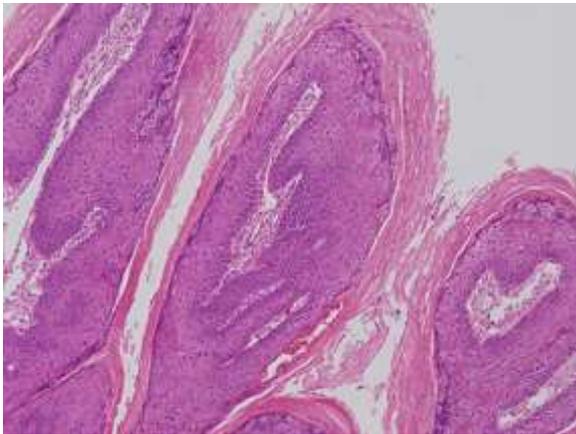


圖 2-42. 狗口腔切片。有口腔乳突瘤病 (oral papillomatosis)。

### 7. 牙原性的腫瘤 (Odontogenic tumors)

a. **牙周韌帶的纖維性齦瘤 (Fibromatous epulis of periodontal ligament origin)**：這腫瘤發生於 3 歲以上的狗。肉眼下是圓形、曬膚色至粉紅色，被上皮包蓋的腫瘤塊。發生於接觸牙齒的齒齦，可大至數 cm。有時可妨礙到咀嚼的動作。顯微鏡下主由牙周韌帶的間葉性結締組織所形成，即可見小的星狀細胞及纖維母細胞分佈於微細纖維膠原的基質內 (圖 2-43)。腫瘤中又可含骨、齒釉、齒質及牙骨質。生牙上皮形成的小葉及大血管常散見於腫瘤中。

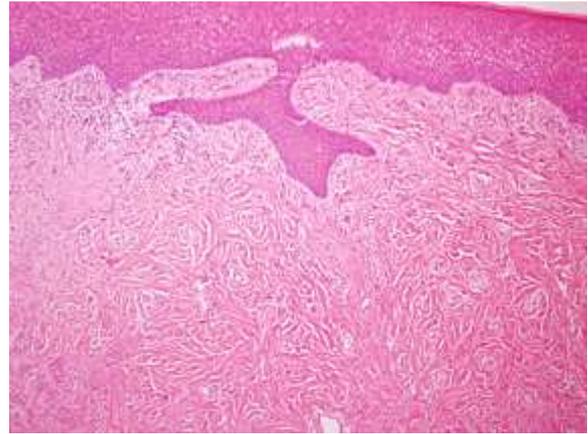


圖 2-43. 狗口腔切片。有牙周韌帶的纖維齦瘤 (fibromatous epulis of periodontal ligament origin)。

b. **犬棘狀上皮性釉質母細胞瘤 (Canine acanthomatous ameloblastoma)**：這腫瘤以前稱棘狀上皮性齦瘤 (acanthomatous epulis) 或齒釉質瘤 (adamantinoma)，是由生齒上皮 (odontogenic epithelium) 形成。是狗的牙環常見的腫瘤。可見於下顎骨或上顎的兩邊的牙環，是骨外疣狀腫塊。嚴重者可見溶骨的現象。顯微鏡下可見由互相交織的大帶狀的沒角質化的生齒上皮所組成 (圖 2-44)，而外圍的生齒上皮細胞有木柵的排列。其基質含有很多星形纖維母細胞散佈於小纖維的膠原基質內。此腫瘤具有相當侵犯性，但少見轉移。

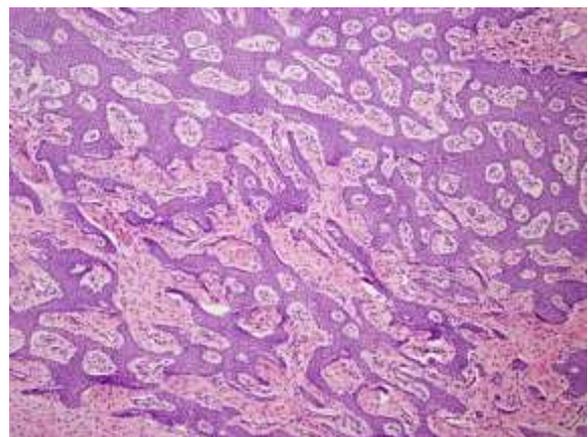


圖 2-44. 狗口腔切片。有犬棘狀上皮性釉質母細胞瘤 (canine acanthomatous ameloblastoma)。

c. **齒釉母細胞瘤 (Ameloblastoma)**：此腫瘤發生於狗、貓及馬。肉眼下可見顎骨的腫大，是有溶骨性，但界限清楚的腫瘤塊。如腫瘤是於骨內者，稱為中央齒釉母

細胞瘤；如發生在齒齦內者，別稱周邊齒釉母細胞瘤。此腫瘤可為囊性或結實團性。顯微鏡下腫瘤的主要成份是齒原的上皮細胞群，散佈於纖維性的間質內。而周邊的齒原上皮細胞排到出木柵狀，其核位在尖端。假使齒原上皮細胞有角質化，則稱角質化齒釉母細胞瘤（keratinizing ameloblastoma）。假使於腫瘤的齒原上皮細胞群中有類澱粉的產生，則稱產生類澱粉的齒原腫瘤（amyloid-producing odontogenic tumor），或稱鈣化上皮性齒原腫瘤（calcifying epithelial odontogenic tumor）。

d. **複合齒瘤（Complex odontoma）**：由牙齒的部份的構造形成的腫瘤，但並沒形成正常的牙齒。於家畜中少見，只於年輕的馬及狗有報告。通常發生於顎。通常很硬，切面可見牙齒的模型，但不見完整的牙齒的形成。顯微鏡下可見齒釉、齒質、及齒原上皮。於馬則亦可見牙骨質。此腫瘤相當良性。

e. **混合齒瘤（Compound odontoma）**：這也是發生於年輕狗的顎骨。於肉眼下及X-光片下可見含有形狀不正常的牙齒的腫瘤塊。顯微鏡下可見所有牙齒的部份排列成如正常牙齒的形狀，而在腫瘤塊中可見很多的小的牙齒。偶而亦可見齒原上皮。這種腫瘤很容易割除。有人認為這是一種缺陷瘤，而不是真正的腫瘤。

f. **牙骨質瘤（Cementoma）**：家畜很少有這種腫瘤，只於狗及貓有報告。由牙骨質組織形成。發生於顎骨，有時可見侵入鼻腔或上顎竇。顯微鏡下是如正常的牙骨質組織。

8. **唾液腺腫瘤（Neoplasms of salivary glands）**：家畜很少見這種腫瘤，各種家畜都有報告，以狗及貓較其它家畜常見。可發生所有的唾液腺，但以下顎旁及腮腺的唾液腺發生較多，大多發生於老年家畜。主要由上皮細胞形成，而大多是惡性。此腫瘤組織學的分類與乳房及汗腺的相似。可由腺泡上皮、管道上皮、及肌上皮細胞引起，也有含骨或軟骨的混合腫瘤（mixed tumor）。

狗最常見唾液腺的腫瘤是腺癌，此有多種組織型，但都可見上皮形成的腺泡或上皮巢（圖 2-45），散見於很多的纖維性的間質內。有時可見產生黏液的細胞或類表皮的鱗狀上皮細胞。有的可形成囊腫，而囊腔內含有乳突的構造。這腫瘤有局部的侵犯性，亦可見轉移。

腺泡細胞腺瘤主發生於狗，偶見於貓、馬及綿羊。這腫瘤此腺癌少見。腫瘤界限明顯，由分化高的腺泡細胞形成。腫瘤細胞常形成腺泡。很少發生轉移。

混合瘤（mixed tumor）少見於家畜，但於狗、貓、牛及馬有報告。是由上皮細胞及肌上皮細胞組成，亦可見軟骨及骨的存在。

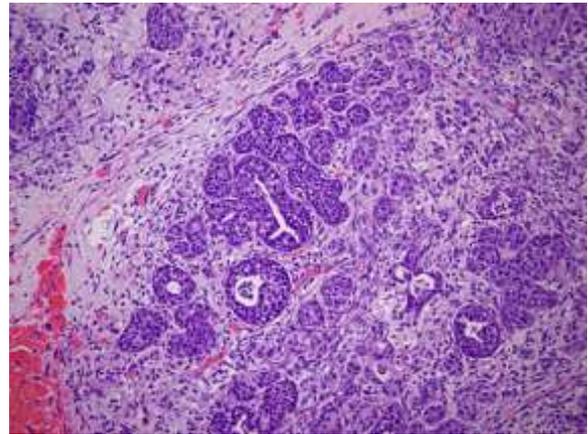


圖 2-45. 狗唾液腺切片。有唾液腺腺癌。

## VI. 食道的病變

家畜的食道的肌肉層可由橫紋肌、或平滑肌、或由兩者組成，因種別不同而異。其上皮的角化度亦不同。

1. **巨食道（Megaesophagus）**：此指食道的擴大，可由先天或後天而來。先天性者如因永存性右主動脈弓（persistent right aortic arch）而引起，此動脈弓圍繞食道及氣管，因而致使前端的食道的擴大。先天性者亦可因未知原因的失神經症（denervation）而引起，此見於某些品種的狗及貓。後天性的巨食道大多因胃賁門的括約肌的無法舒張之故。於家畜亦可因多發性肌炎（polymyositis）、嚴重性肌無力症（myasthenia gravis）、甲狀腺功能不足症、鉛及鈦的中毒引起。病畜會有食物的回流、營養不良，有時發生誤嚥性肺炎。

肉眼下食道無張力，擴大可包括整個食道或只影響部份的食道，擴大部可含少許液態食物。顯微鏡下並無診斷性的病變。

2. **食道末端特發性肌肉肥大 (Idiopathic muscular hypertrophy of the distal esophagus)**：這病變發生於馬，即於食道末端平滑肌（尤其內環肌）變得很厚（圖 2-46），其肥大可至數 cm 的厚。但此病變並不引發臨床症狀，通常是屍解時的偶然發現。有時可同時於迴腸的末端的平滑肌亦有肥大。



圖 2-46. 馬食道。有食道特發性肌肉肥大。

3. **哽塞 (Choke)**：指食道被外來物堵塞，常見於放牧的肉牛。發生於喉背部、胸腔入口、心的基部、及橫膈裂口的食道。常見的外來物包括馬鈴薯、蘋果、骨、hedge apple 的果實、或特殊包裝的藥物。肉眼可見外來物及其引起食道環狀壓力性的壞死（圖 2-47）。哽塞亦可因食道的內的腫瘤的堵塞、或食道外腫瘤的壓迫而引起。於老馬可因牙齒的問題無法咀嚼而引起牧草的哽塞。



圖 2-47. 牛食道。食道末端有外來物，引起哽塞 (choke)。

4. **臌 (鼓) 脹線 (Bloating line)**：牛臌脹時於食道的黏膜可見鬱血及正常的分界線，此線稱臌脹線。通常發生於食道的中部，即於胸腔入口處（圖 2-48）。食道的先端因臌脹的關係其血液無法回流而引起鬱血。此線可用來鑑別瘤胃的臌脹是生前或死後。死後引起的臌脹不見有此線。



圖 2-48. 牛食道。有臌脹線 (bloating line)。

5. **反流性食道炎 (Reflux esophagitis)**：這指胃酸流至食道引起的糜爛及潰瘍的病變，這是一種化學性的燒傷。另外有時用胃導管亦可引起相似的病變。

6. **角化過度症及角化不全症 (Hyperkeratosis and parakeratosis)**：食道上皮可因維他命 A 缺乏而引起角化過度症，也可因鋅的缺乏引起角化不全症。肉眼下可見黏膜增厚、粗糙而變白色。

7. **食道的腫瘤**：家畜的食道的腫瘤很少見，可發生鱗狀細胞癌，及鱗狀細胞乳突瘤 (squamous papilloma)。其形態學及生物學與發生於皮膚的相似。另外狗的血色食道蟲有於食道引起纖維肉瘤及骨肉瘤的報告。

## VII. 前胃的病變

前胃指牛及羊的瘤胃、蜂巢胃及重瓣胃。是反芻獸用來發酵及消化草料的器官。正常情況下其微生物群維持於平衡的狀態。當某種因子如飼料的變化而引起其微生物群的不平衡，則可引起病症，如臌脹或瘤胃過酸症。屍體解剖時檢查前胃的內容（尤其是瘤胃）可提供很多診斷的線索。瘤胃內容含有很多泡沫，則要懷疑臌脹的可能性。成牛有神經症狀而瘤胃內容很乾則可能是李斯特氏病 (listeriosis)。很

多植物的中毒可從瘤胃中找到未消化的植物，如日本紫杉是最好的例子。瘤胃內容低 PH 值是診斷瘤胃過酸症最好的證據。

### 1. 臌脹 (Bloat / ruminal tympany):

臌脹有原發性(急性)及繼發性(慢性)兩種。

a. 原發性臌脹是吃進太多荳科牧草或太多精料，而引起瘤胃產生太多的泡沫而來。又稱泡沫性臌脹。這也是最常見、最重要的臌脹。產生泡沫性及黏稠的瘤胃內容的因素很多，但最重要的是吃食太多能產泡沫的可溶性蛋白，此最常見的是從荳科牧草如苜蓿類而來。瘤胃內容的 PH 值於 5.4 至 6.0 之間亦可促進泡沫的形成。植物膠 (pectin) 可增加瘤胃內容的黏稠度，減少泡沫的消失；植物脂肪則可抗泡沫的產生。唾液少時則瘤胃內容的黏稠度增加，而增加泡沫的形成，相反的唾液中的重碳酸鹽可與牧草的有機酸作用而產生二氧化碳，而增進泡沫的形成。飼料中含有高量的精料，則可減少唾液的分泌，及改變瘤胃內的微生物群，增加多醣的產生，因此增加瘤胃內容的黏稠度及增加泡沫的產生。不像自由性的氣體，泡沫性的氣體無法排出，且泡沫性的內容堵塞了贛門，因此屯積於瘤胃內引起臌脹。臨床上可見腹部的脹大，呼吸加快，心跳加速、及減少瘤胃的蠕動。死亡是因腹部的脹大影響到呼吸及循環系統而引起的缺氧，以及代謝的障礙。屍解時可見全身腫脹，瘤胃壓力極大，如用解剖刀刺一小孔，瘤胃內容可噴到天花板。瘤胃內容較流體狀而充滿了泡沫 (圖 2-49)。食道可見臌脹線。

b. 繼發性的臌脹是因食道的堵塞而無法把瘤胃產生的氣體排出而引起。此種氣體是自由性，不是泡沫性的。這種臌脹是慢性或重發性。可因神經性的、食道中或食道周圍的腫瘤、或異物堵塞了食道而引起。有時有機磷的中毒引起迷走神經失去作用，亦可引起繼發性的臌脹。

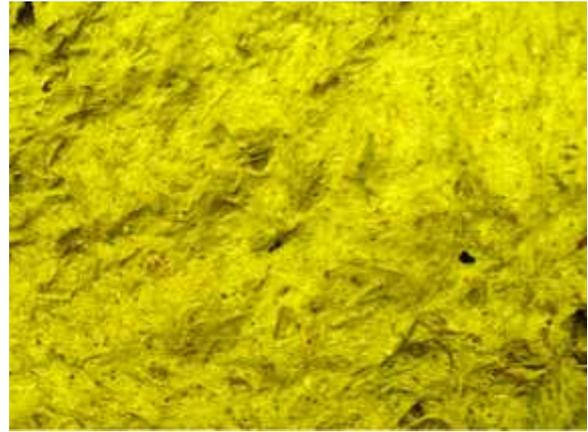


圖 2-49. 牛瘤胃內容。內容含有很多氣泡，是牛瘤胃臌脹。

2. 瘤胃過酸症 (Rumen acidosis): 又稱穀物過量餵飼 (grain overload)、乳酸性過酸症 (lactic acidosis)、及化學性瘤胃炎 (chemical rumenitis)。是指反芻獸 (尤期是放牧的肉牛) 突然吃進含有高量碳水化合物的穀物 (如玉米)，則促進瘤胃內革蘭氏陽性細菌的增生。碳水化合物發酵產生高量的乳酸，引起瘤胃內容的 PH 值降至 5 以下。酸性的內容引起前胃黏膜的損傷。肉眼下可見前胃含有很多穀物，瘤胃乳突變棕色及很脆弱，瘤胃內容的 PH 值低於 5。顯微鏡下可見黏膜細胞有水泡性變性、壞死、及水疱的形成，上皮層很多嗜中性白血球的浸潤，白血球常浸潤於水疱內 (圖 2-50)。顯微病變相當特別，加上瘤胃內容的低 PH 值，是診斷的證據 (參看上冊第十四章毒物病理第 216 頁)。

慢性瘤胃過酸症常引起繼發性的黴菌性瘤胃炎及肝炎。

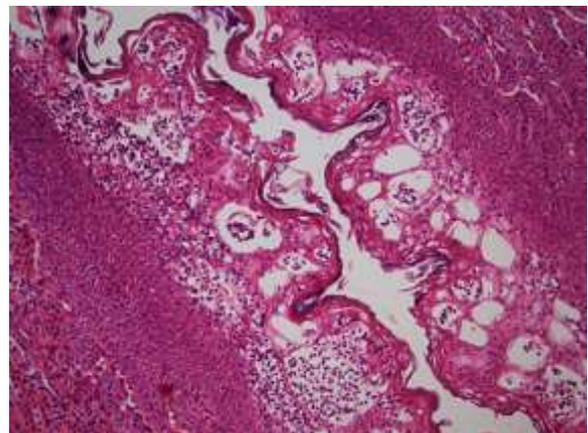


圖 2-50. 牛瘤胃切片。其黏膜有很多含有嗜中性白血球的囊腔，是瘤胃過酸症。

3. **前胃的異物 (Foreign bodies in forestomach)**：於瘤胃常可見毛球 (trichobezoars) 及植物球 (phytobezoars)。毛球較常見於小牛。植物球是由不能消化的草料所形成。於蜂巢胃則常見有鐵釘或鐵絲等金屬類的異物。蜂巢胃至重瓣胃的通口的位置較高，所以進入反芻獸的重物品 (如金屬) 多存積在蜂巢胃，而可引起創傷性的蜂巢胃炎 (traumatic reticulitis)、腹膜炎、及有時可引起心外膜炎，所謂的金屬器病 (hardware disease)。為防止此病，常可放磁鐵於前胃內，而使鐵釘或鐵絲不致穿刺胃壁。

4. **前胃的腫瘤 (Neoplasms of forestomach)**：原發的瘤胃的腫瘤有鱗狀細胞乳突瘤及鱗狀細胞癌。但常見的是與牛白血病有關的淋巴肉瘤。

### VIII. 胃及皺胃的病變

單胃動物的胃 (stomach) 及反芻獸的皺胃 (abomasum) 都是腺胃，含有相同的腺體，兩者的功用相同，都可產生胃酸、酵素及有內分泌腺的作用。豬及馬貴門 (食道) 部的黏膜是複層扁平上皮細胞形成，與其它家畜有異。

1. **急性胃擴張及扭轉綜合症 (Acute gastric dilation and volvulus syndrome)**：主發生胸腔大的大型狗。這種病症常引起急性死亡，是屍解較臨床常見的病例。引起胃擴張的原因不確知。吞氣症 (aerophagia)、食料顆粒太小、少運動、食物盤的位置不對、飼料中含有 *Cl. perfringens*、幽門及貴門的堵塞等被懷疑為發生的原因。胃的重複性的擴張，引起胃肝韌帶的鬆弛及過度的伸張，加上食後的運動及某些遺傳因子而引起胃的扭轉。肉眼下可見胃內充滿了氣體、液體或食物，胃壁高度的鬱血，另外脾亦發生扭轉、鬱血、及腫脹得很大。

母豬也有胃扭轉而發生急性死亡的報告。因長期沒給飼料後，突然吃食太多的飼料而引起。如有定時的餵飼，則不會發生這種病例。

2. **皺胃的變 (異) 位 (Abomasal displacement)**：主發生於牛，尤其是奶牛。變位可向左或向右變位。大多是左向變位，約 15% 是右向變位。左向變位不引起致死，多發生於產後 6 個月後。產後的奶牛，皺胃因大量精料的餵飼而使皺胃失去張力及低血鈣症，且懷孕時子宮把皺胃擠到左方，引起支持皺胃的大網膜的斷裂。這些是發生左變位的因子。左變位時皺胃於瘤胃的腹面及左側。左向變位很易治療。左變位於屍解不易檢出，因屍解時搬動屍體時左變位者很容易矯正過來。但右向變位常有嚴重的臨床症狀。皺胃的擴張，往背面靠及扭轉 (圖 2-51)。約 20% 右向變位者會發生扭轉。右向變位有時可見於小牛。皺胃變位的臨床症狀包括食慾不振、體重減輕、脫水、糞便量減少及酮尿症。如有扭轉則有皺胃的膨脹、腹痛、磨齒、站姿不正、起臥不停、踢腹、不安定、心跳加速、及腸蠕動消失等。



圖 2-51. 牛體腔。有皺胃右移變位。

3. **胃擴張及破裂 (Gastric dilation and rupture)**：這發生於馬，有人認為是因腸子的堵塞 (intestinal obstruction) 而引起。但也常因突然餵飼多量的穀物而引起腸毒症，造成胃的擴張及破裂。馬死後變化亦常發生胃擴張及破裂。但死後發生的胃破裂，於破裂的地方不見有出血或有纖維素的出現。

4. **胃潰瘍 (Gastric ulcer)**：人的胃潰瘍都與 *Helicobacter pylori* 的感染有關。於正常的狗及貓及潰瘍的胃都可看到此類細菌，發生動物胃潰瘍原因不確知，但可能是胃酸的產生及黏膜的保護失去平衡而發生。

a. 豬的胃潰瘍常發生於複層扁平細胞的上皮部(食道部),通常是單一、相當大及深的潰瘍,很多病豬因潰瘍而流血死亡(圖2-52)。早期的豬餵飼餒水(廚餘)或放牧的豬並不發生此種潰瘍。潰瘍發生於集約式餵飼精料的豬,顯然是與飼料或飼養方式有關。但是否與維他命E缺乏或細菌的感染有關,則尚待調查。

b. 小馬常見於胃的 Margo plicatus 處發生潰瘍,常是多發性,偶見有穿孔性的潰瘍,而引起腹膜炎而致死小馬。小馬的潰瘍是因用 NSAID 的藥物有關。小馬亦常於幽門部及十二指腸交接處發生潰瘍,而引起十二指腸的狹窄。另外馬因發泡甲蟲(blister beetle)中毒,會於胃門部發生潰瘍。

c. 狗及貓的胃潰瘍常找不出其原因。有些肥大細胞腫瘤及因胰的胃激素瘤(gastrinoma)引起的 Zollinger Ellison syndrome 可見胃潰瘍。

d. 小牛的皺胃的潰瘍常發生於開始餵草料的時候。這可能與草料的物理性的刺激有關。

5. **慢性幽門增生性胃病 (Chronic hypertrophic pyloric gastropathy)**: 此胃病發生於中年小型狗,雄性比雌性多。此病常引起胃幽門的堵塞。主徵是黏膜肥大、或肌肉肥大、或兩者都肥大。發生的原因不確知。臨床症狀包括慢性間歇性的嘔吐、體重減輕、有時可見胃的擴張。肉眼下可見黏膜的皺褶的增大,堵塞住幽門管腔。黏膜皺褶的增大是因胃腺(深層及表層)的肥大,同時可見慢性炎症細胞的浸潤及內環肌肉的肥大。

6. **尿毒症的胃症 (Uremic gastropathy)**: 此胃症主要發生於狗,貓及馬亦有報告。其原因是尿毒症引起血管的傷害,造成的缺氧而引起固有層的病變。嚴重的病例可見胃的水腫、出血及潰瘍。

顯微鏡下可見血管、腺體的基底膜、及變性的平滑肌的鈣化。

## 7. 硬化性嗜酸性白血球性胃炎 (Scirrhus eosinophilic gastritis):

發生於狗及貓。原因不明。臨床症狀包括體重減輕、重覆性嘔吐、腹部下垂、胃壁增厚、及嗜酸性白血球增加。顯微鏡下於胃黏膜、黏膜下層及肌肉層有嗜酸性白血球的浸潤,小腸及大腸有時亦可見同樣的病變。而於黏膜下層更有血管炎及嗜酸性白血球性血管周炎。後期可於固有層、黏膜下層及肌肉層見有纖維化。附近的淋巴結會腫大,及有嗜酸性白血球的浸潤及淋巴球的增生。這種病變又稱嗜酸性白血球胃腸炎(eosinophilic gastroenteritis),或嗜酸性白血球過多綜合症(hypereosinophilic syndrome)。



圖 2-52. 豬胃。有大的出血性潰瘍,大多發生於非腺性的胃部。

## 8. 胃及皺胃的腫瘤 (Neoplasms of stomach and abomasum)

a. **鱗狀細胞癌 (Squamous cell carcinoma-SCC)**: 單胃的家畜中只有馬及豬的胃有鱗狀細胞的上皮,所以家畜中很少見此腫瘤,只馬有報告。肉眼下此腫瘤相當大,結節狀或花椰菜花狀,向胃腔內突。顯微鏡下大多是分化型的,可見很多角質化珠,也常含有多量結締組織。

b. **胃腺癌 (Gastric adenocarcinoma)**: 家畜中少見此腫瘤,以狗較有報告,其次是貓及馬。肉眼下於狗可見胃黏膜有斑狀的增厚,或形成息肉型。其切面有時可見含有黏液,大多是硬及纖維化。顯微鏡下可為管狀或腺泡的構造,腫瘤塊內含有大量的纖維組織,腫瘤可見從黏膜層而伸展

至肌肉層（圖 2-53）。如這些上皮的腫瘤細胞形如戒指形，稱為圖章戒指形細胞腺癌（signet ring cell type adenocarcinoma）。如這些管狀或腺泡的構造含有黏液，稱黏液性腺癌（mucinous adenocarcinoma）。狗的這種腫瘤常很遲才被診斷，而診斷時常見到處轉移。

c. **胃的淋巴肉瘤（Gastric lymphoma）**：較常見牛的皺胃、貓及狗的胃，馬亦有報告。牛白血病的病變常發生於皺胃（圖 5-54），常見腫瘤性淋巴球浸潤於胃的各層，但有時只見於黏膜層。

d. 胃及皺胃的腫瘤尚可見鱗狀細胞乳突瘤（馬及豬）、腺瘤、類癌（carcinoid）、平滑肌腫瘤等。

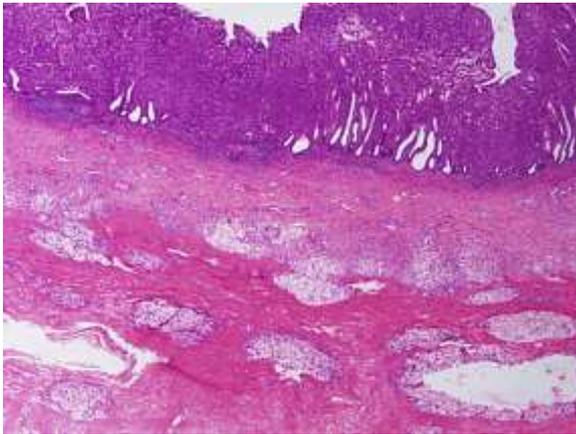


圖 2-53. 狗胃切片。是胃腺癌，於肌肉層及黏膜下層有癌細胞巢。

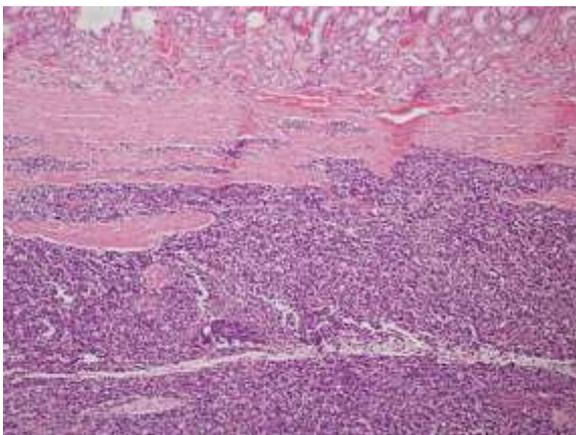


圖 2-54. 牛皺胃切片。有牛白血病毒引起的淋巴肉瘤，腫瘤細胞浸潤於肌肉層。

## IX. 腸道的病變

1. **肛門閉鎖（Atresia ani）**：這指肛門不通或直腸管道沒通到外面（體外）。最常見於豬，牛次之。大多是遺傳性病。這種缺陷可單獨發生，或與其它缺陷同時發生，如與脊柱或生殖尿道的缺陷同時發生。相似的病變有結腸的閉鎖（atresia coli）及迴腸的閉鎖（atresia ilei）。這些都屬於腸道的片段的缺陷。屍解可見病變處前的腸道積滿了腸胃的內容。

2. **先天性結腸無神經節細胞症（Congenital colonic agangliosis）**：主發生由 overo 花斑馬生產的白色小馬，又稱白色小馬綜合症（white pony syndrome）。是體染色體隱性遺傳病。這種新生馬於迴腸的末端、盲腸、及結腸的腸肌叢的神經節（myenteric plexus）全缺失，而大部的皮膚亦缺乏黑色素細胞。病畜生下約 24 小時內發生腹痛，其小結腸，有時包括全部的結腸及直腸變狹窄。而狹窄處之前端的腸道則被氣體及胎便擴張。顯微鏡下找不到腸肌叢神經節。

於豬亦有相似的病症，引起結腸巨大症。

3. **腸脂褐質症（Intestinal lipofuscinosis / leiomyometaplasia）**：只見於狗，又稱棕色的狗腸（brown dog gut）。可因腸管的阻塞、胰功能不全、慢性腸炎、維他命 E 缺乏、或飼料含有太多的脂肪引起。從漿膜面看這種腸是棕色至暗棕色（圖 2-55），嚴重的病例連胃及大腸亦變成棕色。顯微鏡下平滑肌細胞的細胞質充滿了脂褐質的顆粒，浸潤於肌層附近的大吞噬細胞亦含有同樣顆粒。

4. **迴腸末端肌肉的肥大（Muscular hypertrophy of distal ileum）**：這種肌肉的肥大與發生於食道末端的肌肉肥大相似。常見於馬及豬，貓亦有報告。於豬肌肉的肥大可從迴腸的末端延伸到前端，可見肌肉層增厚。大多數病例並無臨床症狀，但有時可見腸管的破裂。發生的原因不明，但可能因迴腸至盲腸的開口（ileocecal orifice）有功能上的阻塞而來。於馬亦常與條蟲的寄生有關。

5. **腸管壁的血腫 (Intramural intestinal hematoma)**: 這指於小腸壁內形成大的血腫。於狗及馬有報告。發生原因不確知，但有狗的病例是與胰炎有關。大多發生於十二指腸及空腸的前端，此可能與創傷有關；另外亦可能與抗凝血藥有關。血腫可見於黏膜下層、肌肉層、或漿膜下層。



圖 2-55. 狗小腸。小腸變成棕色，是狗的腸脂褐質病。

6. **腸淋巴管擴張 (Intestinal lymphangiectasia)**: 是指腸乳糜管及淋巴管的擴張。主要見於狗，馬亦有報告，但貓未見有報告，這是狗引起蛋白質流失的腸病的重要原因之一。臨床可見下痢、脂痢 (steatorrhea)、低血蛋白及腹水。發生的原因常無法找出，但可能先天性的淋巴管的異常、或後天因腫瘤或肉芽腫阻塞淋巴管而引起。顯微鏡下可見腸的乳糜管及淋巴管的擴張；有時可見腸黏膜淋巴球及漿細胞的增加；亦常見有脂肪肉芽腫的形成；腸繫膜的淋巴管亦見擴張。

7. **腸石 (Enterolith)**: 腸石主發生於馬，其它家畜少見。大多數見於結腸，其大小不一，大的可至數磅，是家畜中所有的結石最大者，而其直徑可至 20cm。腸石大多是圓形，但亦有不規則形。其表面光滑。有時可見大小不同的結石同時存在。腸石的成份是磷酸錳鎂。飼料中含有多量的磷酸及錳可增進腸石的形成。

8. **腸氣腫 (Intestinal emphysema)**: 腸氣腫於家畜很少見，只豬有報告。大多見於屠宰場，不見有臨床的重要性。肉眼下

於漿膜或腸壁內見有充滿了氣體的囊泡。可見於小腸、大腸、腸繫膜及附近的淋巴結。顯微鏡下是擴張的淋巴管，及少許的炎症細胞浸潤到囊泡的壁。發生腸氣腫的原因不知，但可能與產氣的細菌有關。

初生馬的壞死性小腸結腸炎 (necrotizing enterocolitis) 亦可見腸氣腫，稱 pneumomatosis intestinalis，其氣泡亦見於腸壁。

9. **腸套疊 (Intussusception)**: 前端的一段腸管套入下端的腸管稱腸套疊。套入的內層稱 intussusceptum；而包圍在外邊的稱 intussusceptiens。其原因不易找，但與條狀異物、大量寄生蟲、先前開刀的病史、腸炎、或腸壁的腫瘤或膿腫有關。腸套疊也可因臨死前的掙扎而引起。家畜中以狗較常見，年輕的馬、小牛及羔羊次之，貓少見。腸套疊的壁是由三層形成。腸套疊可發生於腸的任何部份，可有迴腸套入迴腸、迴腸套入盲腸、盲腸套入盲腸、或盲腸套入結腸的可能性。臨床症狀是腸的阻塞：包括腹脹、腸擴張、腹痛、不食、嘔吐、及血便。肉眼下是腸套疊前的腸道積有腸內容；而後端的腸道少有內容物。發生套疊的腸道則是腫脹、深暗或黑色、腸壁壞死、氣壞疽及黏連。這些病變都是腸套疊而引起的血液循環障礙的結果 (圖 2-56)。臨死前的腸套疊不會有這些病變，且很容易復原。



圖 2-56. 馬腸道。有腸套疊 (intussusception)，盲腸套入大結腸。



圖 2-57. 馬腹腔。有大結腸的扭轉 (torsion)。

**10. 腸扭轉及腸扭結 (Torsion and volvulus)：**腸扭轉 (torsion) 是腸管以腸管為其軸而扭轉 (圖 2-57)；腸扭結 (volvulus) 是腸管以腸繫膜為其軸而扭轉 (圖 2-58)。腸扭轉常見於馬的大結腸；腸扭結可見於各家畜的小腸。腸扭結可只發生於小腸的一小部分、或整個小腸、或包含整個小腸及大腸。腸扭結或腸扭轉同樣可引起血管的堵塞而造成缺氧的傷害，而靜脈較容易堵塞。發生的腸道會發生水腫、鬱血、出血、最後是壞死。屍解可見受害的腸道充滿了氣體、液體，而變為暗紅色或黑色。通常於為害處與正常之間有明顯的界線。



圖 2-58. 馬小腸。有腸扭結 (volvulus)。

於老馬的腸繫膜常見有大小不同的脂肪瘤。大多是無害。但有時這脂肪瘤有一長莖可圍繞腸管引起腸扭轉 (小結腸) 或因其重量牽動腸繫膜而引起腸扭結 (小腸)。這種病變一般稱為脂肪瘤引起的腸絞窄 (intestinal strangulation by lipoma) (圖 2-59)。



圖 2-59. 馬腸道。有脂肪瘤引起的腸絞窄 (intestinal strangulation by lipoma)。

**11. 腸疝脫／腸赫尼亞 (Hernia)：**腸赫尼亞指腸穿過腹壁而停留於一個以腹膜形成囊腔，是屬於外赫尼亞 (external hernia)。於赫尼亞囊內的腸道如沒有阻塞則無不良後果。但如陷入的腸道發生扭轉或阻塞，則該段的腸道發生壞死、穿孔及腹膜炎。赫尼亞種類很多，本節只討論較常見者。

a. **橫膈膜赫尼亞 (Diaphragmatic hernia)：**可見於各種家畜。可因先天性橫膈膜的缺陷或後天的原因。後天者都因腹腔壓力太大而引起。此種赫尼亞不只腸道進入胸腔，有時可見胃及肝進入胸腔。

b. **臍赫尼亞 (Umbilical hernia)：**此大多是先天性且常是遺傳性的。見於年幼的豬、馬、牛及狗，而是牛最常見的先天性的病。此病變也常造成臍感染，但少見陷入的腸道的嵌閉 (incarceration)。

c. **鼠蹊赫尼亞 (Inguinal hernia)：**指腸道經鼠蹊環進入鼠蹊管或停留皮下組織。雄性家畜更可形成陰囊的赫尼亞。其可先天性的發生於年幼的家畜，或後天性的發生於年老的家畜。雌狗較雄狗多發生。

d. **腸大網膜孔籍閉 (Incarceration in the epiploic foramen)：**這是一種內赫尼亞 (internal hernia)，也可稱為大網膜孔赫尼亞。指一段的小腸穿進大網膜孔而被籍住，引起類似腸扭結的病變。常發生於老馬，因其肝的尾葉的萎縮而使大網膜孔變大，以致小腸可陷入而被籍住及扭轉。

12. **腸阻塞 (Ileus)**: 可發生各種家畜，是指腸管的無張力、沒蠕動力，而引起功能性腸阻塞的現象。又稱假阻塞 (pseudoobstruction)。可因腸管開刀的關係、腹膜炎、休克、劇疼、不正常的神經刺激、電解質的不平衡、維他 B 群的缺乏、尿毒症、破傷風、創傷、糖尿病、或重金屬中毒而引起。肉眼下腸管無張力或無病變。臨床症狀包括無食慾、脹腹、無腸蠕動音、腸管充滿氣體或液體、少排便。臨床病理檢查可見低血氣、低血鉀、低血鈉、及嗜酸性白血球減少。

13. **直腸脫 (Rectal prolapse)**: 此指直腸脫落至肛門外。可發生於豬、牛及綿羊。都因長久的直腸的過勞 (straining) 而引起，如於結腸炎、或尿道的感染或阻塞。於豬常因具有動情激素的 zearalenone 的中毒引起。綿羊如放牧於含多量動情激素的草原亦可發生。外脫的直腸會有水腫及鬱血，並可發生壞死及潰瘍。

14. **馬肉芽腫性腸炎 (Equine granulomatous enteritis)**: 這種腸炎偶而發生，引起消耗性病及低血蛋白症。原因不知，但有分離出雞型結核桿菌的報告。主要發生於小腸，但胃及大腸有時會被波及。顯微鏡下可見瀰漫性或局部性的分佈，炎症細胞可只見於黏膜或腸管的各層。主要的炎症細胞是組織球，其次是多核巨細胞、淋巴球、漿細胞、嗜中性或嗜酸性白血球。有些病例很難與腸的淋巴腫瘤分別。

15. **X-結腸炎 (Colitis-X)**: 這是馬的一種急性結腸炎。早先之稱為 X-結腸炎是因不知其原因，但最近的發現得知可能與 A 型的 *Cl. perfringens* 或與 *Cl. difficile* 有關。肉眼下可於結腸及盲腸見有瀰漫性及嚴重性的水腫、鬱血及出血 (圖 2-60)。顯微鏡下可見黏膜有表面或全層的壞死、黏膜及黏膜下層的水腫、出血及嗜中性白血球的浸潤。



圖 2-60. 馬大腸。有 X-結腸炎 (colitis-X)。

16. **組織球性潰瘍性結腸炎 (Histiocytic ulcerative colitis)**: 這是狗的一種特殊的結腸炎。因常發生於拳獅狗，所以又稱拳獅狗結腸炎。大多發生於 2 歲以下的狗。病狗可有軟便，但並不發生下痢，也不影響體重。但有時可見糞便帶有黏液或血。肉眼下是凸起的潰瘍的小結節。顯微鏡下可見潰瘍、及黏膜及黏膜下層含有大量的大吞噬細胞，細胞質泡沫化而含有 PAS 陽性的物質。用電子顯微鏡及免疫化學的檢查，得知 PAS 陽性的物質是 *E. coli* 的抗原。附近的淋巴結亦有大吞噬細胞的浸潤。

貓亦有類似的結腸炎。

17. **炎症性腸病 (Inflammatory bowel disease)**: 此腸病發生於狗及貓。此病的特徵是腸絨毛的固有層含有很多的淋巴球及漿細胞，及少數嗜中性及嗜酸性白血球。此病的原因不明，可能是一種免疫性病。病畜可發生營養吸收不良及慢性蛋白質流失腸症。於貓可能與飼料的抗原有關。於貓須與淋巴肉瘤分開。

#### 18. 腸的腫瘤

a. **狗直腸乳突腺瘤 (Canine rectal papillary adenoma)**: 這是狗於腸道常見的腫瘤，又稱乳突管狀腺瘤 (papillotubular adenoma)。發生於任何年齡的狗。大多是單一，有莖或瘻肉型，腫瘤塊硬、易脆、可見出血及潰瘍。顯微鏡下是由上皮細胞形成管狀或乳突狀的構造。此腫瘤容易治療。

b. **腸腺癌 (Intestinal adenocarcinoma)**: 家畜中貓比狗常見，尤其是結腸的腺癌，其它家畜都有小腸腸癌的報告。肉眼病變與胃腺癌相似，但腸腺癌有時形成環狀帶形的分佈。顯微鏡下也跟胃腺癌相似。常

侵犯到腸壁各層，也常見硬化及黏液產生，及有圖章戒指形的細胞。於貓結腸的腺癌則常見轉移到皮膚，亦常有骨的化生的現象（圖 2-61）。

c. **胃腸間質細胞腫瘤 (Gastrointestinal stromal tumor-GIST)**：此腫瘤見於狗、貓及馬。這腫瘤以前被誤認為平滑肌的腫瘤。用免疫化學染色可與平滑肌的腫瘤區別。GIST 是 KIT 陽性，而平滑肌腫瘤為陰性。GIST 是由 Cajal 的間質細胞形成。肉眼下 GIST 界限不清楚，是擴張性的成長。顯微鏡下可見由梭狀形細胞及類上皮細胞所形成。梭形細胞形成交織的束或渦狀排列；類上皮細胞形成小柱狀或緻密片狀。此腫瘤含有黏液狀物質（圖 2-62）。

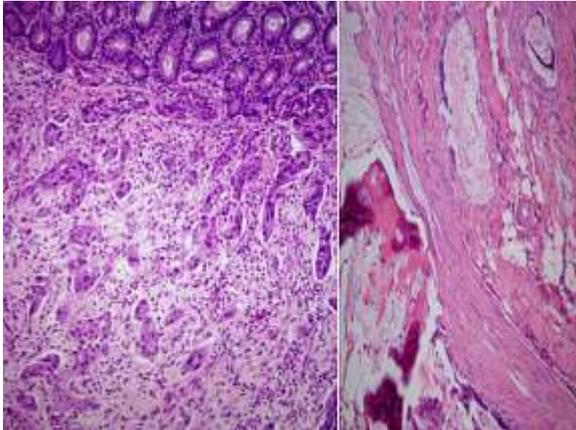


圖 2-61. 貓結腸切片。有腸腺癌，且有骨的化生(右圖)。

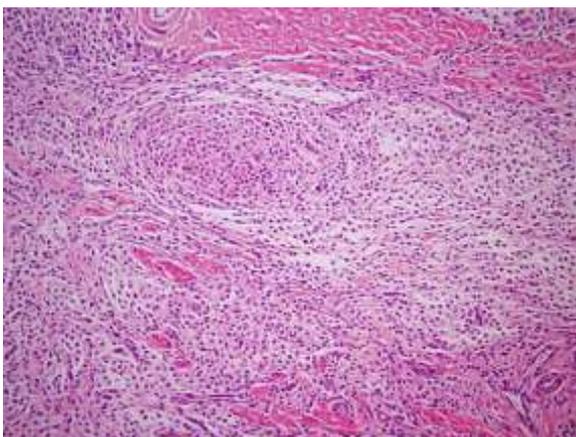


圖 2-62. 貓腸切片。有胃腸間質細胞的腫瘤 (gastrointestinal stroma tumor-GIST)。

d. **腸淋巴肉瘤 (Intestinal lymphoma)**：這是腸道很常見的腫瘤，尤其是貓及馬，其腸的淋巴肉瘤比腸上皮細胞形成的腫瘤還多。腸管有黏膜的淋巴組織

(mucosa-associated lymphoid tissue-MALT)，因此腸可為發生淋巴肉瘤的原發器官。另者全身性的淋巴肉瘤亦可發生於腸管。腸淋巴肉瘤可為瀰漫性或局部性，也可只發生於腸管一個地方或多處。肉眼下可為斑狀或結節狀。瀰漫型的腫瘤可使黏膜層變成顆粒狀。於貓較常見於空腸、迴腸、十二指腸及結腸；馬及狗則發生於小腸比大腸多。牛、羊、豬的大多是全身性的一部份，只發生於腸管的較少。顯微鏡下大多狗的腸的淋巴肉瘤是上皮細胞親和性的 T 細胞，而黏膜、黏膜下層及肌肉層可被腫瘤的淋巴球所破壞（圖 2-63）。貓腸道的淋巴肉瘤可分三種：小細胞淋巴球性淋巴肉瘤 (small-cell lymphocytic lymphoma)、大細胞淋巴母細胞淋巴肉瘤 (large-cell lymphoblastic lymphoma)、及大顆粒性淋巴肉瘤 (large granular lymphoma)。後者的細胞質含有紅色顆粒，常被誤認為嗜酸性白血球。於馬大多是由 B 淋巴球引起。於牛的腸淋巴肉瘤亦可見腸管的各層被很多淋巴球所浸潤。

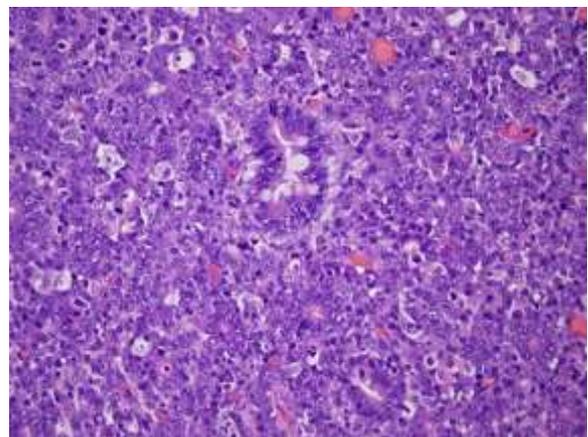


圖 2-63. 狗腸切片。有淋巴肉瘤。

e. **類癌瘤 (Carcinoid)**：這腫瘤是由胃腸道的神經內分泌系細胞而來。因其細胞似如腸上皮細胞所引起的癌，因而稱為類癌瘤 (carcinoid)。早先此細胞稱為嗜銀細胞 (argentaffin cells)。含有可產生血清張力素 (serotonin) 及其它神經性分泌物的顆粒，顆粒可與嗜銀物反應。以前診斷此腫瘤要用鍍銀法及電子顯微鏡，現在亦可用免疫化學的染色。此腫瘤發生於狗、貓、

馬及牛。於狗較常見於大腸，但貓則較常見於迴腸。肉眼下可有環狀的厚的腸壁或可形成結節。顯微鏡下的腫瘤細胞是很一致性的圓形細胞，排列成島狀或條帶狀，而被很單薄的纖維組織分隔。其構造很像內分泌腺。腫瘤細胞的細胞質含有嗜銀性的顆粒。此腫瘤沒腸腺癌的惡性。

f. 腸道尚可見平滑肌的腫瘤、漿細胞的腫瘤、肥大細胞的腫瘤等。

## X. 腹膜的病變

正常的腹膜是一光滑的膜，腹膜是半滲透性，可容水及小的分子滲透。腹腔含有少量的液體。大多數的腹膜的病症是由其包蓋的器官的病延伸而來。

1. **腹水 (Acites)**：又稱水腹 (hydroperitoneum)，是指腹腔含有過多的液體。這種液體是透明、水樣、有時帶有淡黃、可含有少數嗜中性白血球及間皮細胞 (mesothelial cells)。發生腹水的原因包括阻塞了橫膈淋巴管，而減少腹腔液體的正常回流，如腹腔的腫瘤。另一原因是產生過量的腹腔的淋巴液，此主要是因肝的病症 (如肝硬化)、鬱血性的心衰竭、或低血蛋白而來。肝的病症不但可因血液循環的障礙而引起腹水，亦可引起低血蛋白而引起腹水。

2. **血腹 (Hemoperitoneum)**：指腹腔充滿了血液。血液可為液態或部份是凝結的。於狗及貓常因肝、腎或脾的創傷而引起。其它如小馬的脾的破裂或撕裂、狗的脾及肝的血管肉瘤的破裂、馬及牛的子宮血管的撕裂、牛人工去除黃體時以及某些殺鼠藥亦可引起腹腔的大量出血。

3. **尿腹 (Uroperitoneum)**：指尿的積存於腹腔。常見幼馬的膀胱的創傷。

4. **腹腔脂肪壞死 (Abdominal fat necrosis)**

a. 牛常見大塊的脂肪壞死，發生於大網膜、腸繫膜、或腹膜下脂肪。較常見的是結腸間的脂肪及幽門旁的大網膜。這種壞死的脂肪會腫大成硬塊，而可阻塞胃及腸道。原因不明，但可能與飼料的不正常有關。

b. 貓有“黃脂肪病” (yellow-fat disease)，這是其飼料含有高量的複合不飽和脂肪及維他命 E 缺乏引起。病變除了脂肪的壞死外，尚有炎症的反應，及膽固醇裂隙及脂褐色素的形成。

c. 於小動物因胰的急性壞死，分泌出溶脂肪酶，而引起附近脂肪的壞死，這可引起嚴重的炎症反應及有皂化的病變。

5. **腸繫膜骨化 (Mesenteric ossification)**：這種病變很少見，豬及貓有報告。腸繫膜有骨頭的形成，骨中可見有骨髓，發生原因不明。

6. **腹膜炎 (Peritonitis)**：腹膜炎較常見於大動物，而馬的腹膜炎常有嚴重的後果，狗較少見，貓除了 FIP 外也少見。腹膜炎可原發性或繼發性；可局部或瀰漫性；可為漿液纖維素性、纖維素化膿性、化膿性、出血性、或肉芽腫性。主要感染途徑是從外科開刀的傷口；胃、腸、子宮的破裂；直接從感染的胃、腸、子宮及其它腹腔器官延伸而來；或從血行性的感染而來。大多的腹膜炎是細菌性的。

馬的腹膜炎常是急性及致死性，大多由胃腸的破裂而引起。其它可因 *Rhodococcus equi*, *Actinobacillus equuli* 及 *Cl. perfringens* 的感染而引起。此外可見寄生蟲引起的輕微性、或局部性的腹膜炎。

牛則可見蜂巢胃炎及子宮破裂而引起腹膜炎，通常是纖維素化膿性腹膜炎，牛常會把腹膜炎局部化，所以常見有膿腫，尤其是外來物引起的創傷性蜂巢胃炎。於牛亦可由穿孔性皺胃潰瘍及小牛的臍感染而來，或是多發性漿膜炎的一部份病變。其它於黑腿病或梭桿菌的腸炎亦可見腹膜炎。

豬的纖維素化膿性腹膜炎，可由 *E. coli* 及 *Trueperella* (*Arcanobacterium*) *pyogenes* 引起。漿液纖維素性腹膜炎可由 *Haemophilus parasuis* (Glasser's disease) 引起。腸型的炭疽 (anthrax) 則可引起出血性腹膜炎。

於狗可由 *Actinomyces* spp. 引起的化膿肉芽腫性腹膜炎；由 *E. coli* 或

*Streptococcus* 引起化膿性腹膜炎，這些大多由臍的感染或肝膿腫的延伸而來。子宮蓄膿引起子宮破裂可引起腐臭的腹膜炎。有些黴菌可引起慢性化膿肉芽腫性、或肉芽腫性腹膜炎。

貓可因子宮蓄膿時因子宮的破裂而引起腐臭的腹膜炎，腹壁咬傷可引起腐敗的腹膜炎。貓也可因 *Actinomyces* 引起的腹膜炎。但貓最重要的腹膜炎是由貓冠狀病毒引起的貓傳染性腹膜炎 (FIP)，此於下節討論。

**7. 貓傳染性腹膜炎 (Feline infectious peritonitis-FIP)：**FIP 是由一種貓的冠狀病毒引起，是貓重要及常見的病。FIP 主要特徵是由免疫複合體媒介引起的血管炎。FIP 可分二類：濕型及乾型。濕型者是於體腔（主要是腹腔）積有大量的漏出液 (transudate)，於漏出液中可含纖維素的線條或漿液的凝集物，而於漿膜上可見很多小於 2mm 的顆粒性小結節 (圖 2-64)。乾型者可見灰至白色、硬的大結節，可大至 1-2cm 大。這種結節性的肉芽腫可見於各器官包括迴腸、結腸及盲腸。腸的肉芽腫大多發生於漿膜下層、或黏膜下層，而都與血管有關。這種病變可引起腸壁局部的增厚、纖維化、及使腸管腔變窄。FIP 的顯微病變是血管親和性 (angiocentric) 及漿細胞的浸潤 (圖 2-65)。除了固有層有單核炎症細胞 (包括漿細胞) 的增加外，其它的黏膜層不甚有病變。肉芽腫有的純由組織球形成、有的含有壞死細胞的碎片、有的是由組織球及淋巴漿細胞形成。FIP 的診斷除了用病變來診斷外，可測血清及漏出液的蛋白質量，其總蛋白質量及球蛋白量都相當高。



圖 2-64. 貓腸道。有貓傳染性腹膜炎 (FIP)。

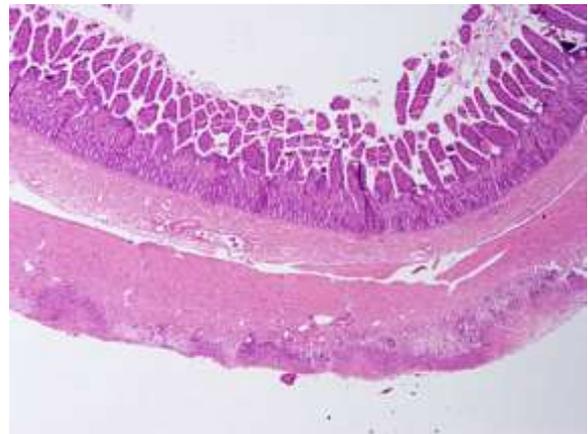


圖 2-65. 貓腸切片。腸道漿膜炎反應，是 FIP 病變。

**8. 腹腔的寄生蟲：**很多線蟲的幼蟲移行時經過腹腔，如馬的大圓蟲 (*Strongylus edentatus* 及 *S. equinus*) 的移行，於肝表面形成纖維束，或有時於腸繫膜及大網膜引起嗜酸性白血球的肉芽腫。條蟲的幼蟲如 *Cysticercus tenuicollis* 可寄生於反芻獸的腹腔。肝蛭 (*Fasciola hepatica*) 可引起牛及羊的腹膜炎。

極少數的寄生蟲的成蟲寄生於腹腔。但 *Setaria* spp. 的成蟲寄生於腹腔，發生於馬、牛、水牛、山羊、綿羊、豬、及很多野生動物。極大多數的情形下，此寄生蟲不會引起腹膜炎的病變，但死亡的蟲體可引起局部的病變。另外此寄生蟲如寄生不該寄生宿主 (aberrant host) 時，則可引起其它器官的病變。如 *S. digitata* 正常寄生於牛及水牛的腹腔，並不引起病變，但如感染其它動物，則可因其移行引起腦及脊髓的病變。

9. **腹膜的腫瘤**：腹腔可見很多由腹腔內的器官的腫瘤轉殖而來的腫瘤，但原發性腫瘤很少。原發的腫瘤有馬的脂肪瘤、間皮細胞腫瘤、及由腹膜結締組織形成的腫瘤。

a. **馬的脂肪瘤 (Equine abdominal lipoma)**：這腫瘤常見老年馬，大多發生於腸繫膜 (圖 2-66)，數目可很多，可同時有大小不同及時期不同的腫瘤。時間較久的發生缺氧的壞死，而於顯微鏡下看不出有脂肪細胞。少數的腫瘤有長莖，而有時引起腸管的狹窄及阻塞。

b. **間皮細胞腫瘤 (Mesothelioma)**：此腫瘤於家畜不常見，其病理學及生物學的特徵與於胸腔的相似。

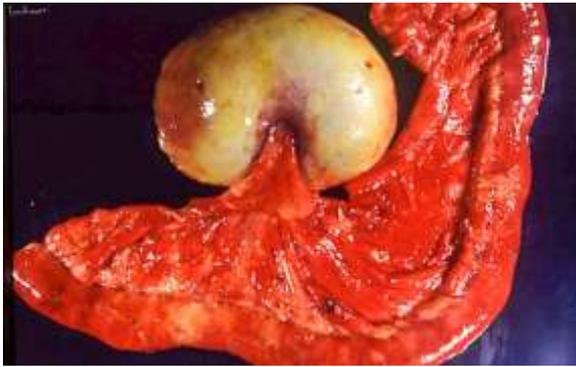


圖 2-66. 馬小腸。腸繫膜有一脂肪瘤。

## 參考文獻

- Alexandersen S, Zhang Z, Donaldson AI, Garland AJ: The pathogenesis and diagnosis of foot-and-mouth disease. *J Comp Pathol* 129: 1-36, 2003.
- Braun U, Rihs T, Schefer U: Ruminal lactic acidosis in sheep and goats. *Vet Rec* 130: 343-349, 1992.
- Brown CC, Davis FN: *Yersinia pseudotuberculosis* enteritis in four calves. *J Comp Pathol* 101: 463-466, 1989.
- Cheng KJ, McAllister TA, Popp JD, Hristov AN, Mir Z, Shin HT: A review of bloat in feedlot cattle. *J Anim Sci* 76: 299-308, 1998.
- Cheville NF: Uremic gastropathy in the dog. *Vet Pathol* 16: 292-309, 1979.
- Chu RM, Glock RD, Ross RF: Changes in gut-associated lymphoid tissues of the small intestine of eight-week-old pigs infected with transmissible gastroenteritis virus. *Am J Vet Res* 43: 67-76, 1982.
- Dennis MM, Reddacliff LA, Whittington RJ: Longitudinal study of clinicopathological features of Johne's disease in sheep naturally exposed to *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis*. *Vet Pathol* 48: 565-575, 2011.
- Desoutter AV, Goldschmidt MH, Sanchez MD: Clinical and histologic features of 26 canine peripheral giant cell granulomas (formerly giant cell epulis). *Vet Pathol* 49:1018-1023, 2012.
- Diab SS, Kinde H, Moore J, Shahriar MF, Odani J, Anthenill L, Songer G, Uzal FA: Pathology of *Clostridium perfringens* type C enterotoxemia in horses. *Vet Pathol* 49: 255-263, 2012.
- Diab SS, Rodriguez-Bertos A, Uzal FA: Pathology and diagnostic criteria of *Clostridium difficile* enteric infection in horses. *Vet Pathol* 50: 1028-1036, 2013.
- Diab SS, Songer G, Uzal FA: *Clostridium difficile* infection in horses: a review. *Vet Microbiol* 167: 42-49, 2013.
- Dunn CS, Donaldson AI: Natural adaption to pigs of a Taiwanese isolate of foot-and-mouth disease virus. *Vet Rec* 141: 174-175, 1997.
- Gardner DG: Epulides in the dog: a review. *J Oral Pathol Med* 25: 32-37, 1996.
- Gebhart CJ, McOrist S, Lawson GH, Collins JE, Ward GE: Specific in situ hybridization of the intracellular organism of porcine proliferative enteropathy. *Vet Pathol* 31: 462-467, 1994.
- Glickman LT, Glickman NW, Schellenberg DB, Raghavan M, Lee TL: Incidence of and breed-related risk factors for gastric dilatation-volvulus in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 216: 40-45, 2000.
- Hafner S, Brown CC, Zhang J: Green algal peritonitis in 2 cows. *Vet Pathol* 50:256-259, 2013.

17. Hartmann K, Binder C, Hirschberger J, Cole D, Reinacher M, Schroo S, Frost J, Egberink H, Lutz H, Hermanns W: Comparison of different tests to diagnose feline infectious peritonitis. *J Vet Intern Med* 17: 781-790, 2003.
18. Hassel OM, Langer DL, Snyder JR, Drake CM, Goodell ML, Wyle A: Evaluation of enterolithiasis in equids: 900 cases (1973-1996). *J Am Vet Med Assoc* 214:233-237, 1999.
19. Hawkey CJ: Nonsteroidal anti-inflammatory drug gastropathy. *Gastroenterology* 119: 521-535, 2000.
20. Hilbe M, Girao V, Bachofen C, Schweizer M, Zlinszky K, Ehrensperger F: Apoptosis in Bovine viral diarrhea virus (BVDV)-induced mucosal disease lesions: a histological, immunohistological, and virological investigation. *Vet Pathol* 50: 46-55, 2013.
21. Huang CC, Lin YL, Huang TS, Tu WJ, Lee SH, Jong MH, Lin SY: Molecular characterization of foot-and-mouth disease virus isolated from ruminants in Taiwan in 1999-2000. *Vet Microbiol* 81: 193-205, 2001.
22. Jensen TK, Moller K, Boye M, Leser TD, Jorsal SE: Scanning electron microscopy and fluorescent in situ hybridization of experimental *Brachyspira (Serpulina) pilosicoli* infection in growing pigs. *Vet Pathol* 37: 22-32, 2000.
23. Jubb TF: Nervous disease associated with coccidiosis in young cattle. *Aust Vet J* 65: 353-354, 1988.
24. Jung K, Wang Q, Scheuer KA, Lu Z, Zhang Y, Saif LJ: Pathology of US porcine epidemic diarrhea virus strain PC21A in gnotobiotic pigs. *Emerg Infect Dis* 20:668-6711, 2014.
25. Kang SJ, Ryu SJ, Chae JS, Eo SK, Woo GJ, Lee JH: Occurrence and characteristics of enterohemorrhagic *Escherichia coli* 0157 in calves associated with diarrhoea. *Vet Microbiol* 98:323-328, 2004.
26. Keel MK, Songer JG: The attachment, internalization, and time-dependent, intracellular distribution of *Clostridium difficile* toxin A in porcine intestinal explants. *Vet Pathol* 48: 369-380, 2011.
27. Lin F, Kitching RP: Swine vesicular disease: an overview. *Vet J* 160: 192-201, 2000.
28. Lin F, Mackay DK, Knowles NJ: The persistence of swine vesicular disease virus infection in pigs. *Epidemiol Infect* 121: 459-472, 1998.
29. Macleod DL, Gyles CL, Wilcock BP: Reproduction of edema disease of swine with purified Shiga-like toxin-11 variant. *Vet Pathol* 28: 66-73, 1991.
30. Moon HW: Comparative histopathology of intestinal infections. *Adv Exp Med Biol* 412: 1-19, 1997.
31. Moon HW: Mechanisms in the pathogenesis of diarrhea: a review. *J Am Vet Med Assoc* 172: 443-448, 1978.
32. Moore DA, Zeman DH: Cryptosporidiosis in neonatal calves: 277 cases (1986-1987). *J Am Vet Med Assoc* 198: 1969-1971, 1991.
33. Moore R, Carpenter J: Intramural intestinal hematoma causing obstruction in three dogs. *J Am Vet Med Assoc* 184: 186-188, 1984.
34. Munday JS, Aberdein D, Cullen GO, French AF: Menetrier disease and gastric adenocarcinoma in 3 Cairn terrier littermates. *Vet Pathol* 49: 1028-1031, 2012.
35. Nho WG, Sur JH, Doster AR, Kim SB: Detection of canine parvovirus in naturally infected dogs with enteritis and myocarditis by in situ hybridization. *J Vet Diagn Invest* 9: 255-260, 1997.
36. Niilo L: Experimental production of hemorrhagic enterotoxemia by *Clostridium perfringens* type C in maturing lambs. *Can J Vet Res* 50: 32-35, 1986.
37. Njaa BL, Clark EG, Janzen E, Ellis JA, Haines DM: Diagnosis of persistent bovine viral diarrhea virus infection by immuno-histochemical staining of formalin-fixed skin biopsy specimens. *J Vet Diagn Invest* 12: 393-399, 2000.
38. Olsen I, Sigurgardottir G, Djonne B: Paratuberculosis with special reference to cattle. A review. *Vet Q* 24: 12-28, 2002.
39. Queiroz OM, Rocha GA, Mendes EN, De Moura SB, De Oliveira AM, Miranda D: Association between Helicobacter and gastric ulcer disease of the pars esophagea in swine. *Gastroenterology* 111: 19-27, 1996.
40. Ranen E, Lavy E, Aizenberg I, Per! S, Harrus S: Spirocerosis-associated esophageal sarcomas in dogs. A retrospective study of 17 cases (1997-2003). *Vet Parasitol* 119: 209-221, 2004.
41. Reed WM, Olander HJ, Thacker HL: Studies on the pathogenesis of *Salmonella typhimurium* and *Salmonella choleraesuis* var *kunzendorf* infection in weanling pigs. *Am J Vet Res* 47: 75-83, 1986.
42. Rice DH, Besser TE, Hancock DO: Epidemiology and virulence assessment of *Salmonella dublin*. *Vet Microbiol* 56: 111-124, 1997.
43. Ross MW, Martin BB, Donawick WJ: Cecal perforation in the horse. *J Am Vet Med Assoc* 187: 249-253, 1985.
44. Schott HC, 2nd, Ewart SL, Walker RD, Dwyer RM, Dietrich S, Eberhart SW, Kusey J, Stick JA, Derksen FJ: An outbreak of salmonellosis among horses at a veterinary teaching hospital. *J Am Vet Med Assoc* 218: 1152-1159, 1100, 2001.
45. Slawienski MJ, Mauldin GE, Mauldin GN, Patnaik AK: Malignant colonic neoplasia in cats: 46 cases (1990-1996). *J Am Vet Med Assoc* 211: 878-881, 1997.
46. Song D, Park B: Porcine epidemic diarrhoea virus: a comprehensive review of molecular

- epidemiology, diagnosis, and vaccines. *Virus Genes* 44: 167-175, 2012.
47. Stevenson GW, Hoang H, Schwartz KJ, Burrough ER, Sun D, Madson D, Cooper VL,
  48. Pillatzki A, Gauger P, Schmitt BJ, Koster LG, Killian ML, Yoon KJ. Emergence of Porcine epidemic diarrhea virus in the United States: clinical signs, lesions, and viral genomic sequences. *J Vet Diagn Invest* 25: 649-654, 2013.
  49. Sun RQ, Cai RJ, Chen YQ, Liang PS, Chen OK, Song CX: Outbreak of porcine epidemic diarrhea in suckling piglets, China. *Emerg Infect Dis* 18:161-163, 2012.