

第四章：眼及耳

一、眼

眼由眼球、視神經及附屬的構造形成，眼球包括角膜（cornea）、眼結膜（conjunctiva）、眼色素層（uvea）、視晶體（lens）、視網膜（retina）、前眼房（anterior chamber）、後眼房（posterior chamber）及鞏膜（sclera）。

眼不是生命攸關的器官，所以常被從事病理者忽視。但有時可從眼的病變來幫忙診斷家畜死亡的原因。如羊的眼結膜有極度的蒼白，大多是與捻轉胃蟲的寄生有關。牛有神經症狀，且眼有角膜的病變，則該牛是有李斯特桿菌的感染。再者眼結膜的出血點，可能代表該動物有窒息（asphyxia）的可能性。

I. 眼球異常

1. **無眼球症（Anophthalmia）及小眼球症（Microphthalmia）**：無眼球症是找不到任眼球的組織，這種情況很少見，大都被診斷為無眼球症的，可能是嚴重性的小眼球症。小眼球症常與其他器官的畸形一起發生。小眼球症見於狗、馬、貓及牛（圖 4-1）。於牛可因牛病毒下痢病的病毒（BVDV）感染懷孕的母牛而引起仔牛的小眼球症。



圖 4-1. 小牛頭部。有小眼球症（microphthalmia）。

母豬的維他命 A 缺乏，其仔豬可能發生小眼球症。小眼球症可單側性或雙側性。且其程度及附屬變化亦因個案不同而

異。除了眼球小外，其他眼球的病變包括：青光眼、視網膜的發育不全、視網膜脫（剝）離、眼前端發育不良（anterior segment dysgenesis）、原始玻璃體液的永存（persistent primary vitreous）、眼內有腺體組織或軟骨的存在，及視神經盤的部份凹陷。

2. **單眼畸形（Cyclopia）及併眼畸形（Synophthalmia）**：單眼畸形指只見一眼，存在於中線的單一眼眶內，可能是兩眼合併在一起的。併眼畸形則是兩眼球沒完全分開。這兩種畸形也常有其他器官的畸形同時發生。母綿羊於懷孕第十四天如餵飼 *Veratum californicum* 可引發單眼畸形。此種有毒植物同時對山羊及牛也有同樣發生畸形的效應。

3. **眼球部分的缺損（Ophthalmic coloboma）**：這指缺損某部份眼組織。可見發生於前端眼組織，如虹膜及睫狀體的缺損；後端眼組織的缺損最常見是視神經盤的視神經凹陷（cupping）。

4. **牧羊犬眼異常（Collie eye anomaly）**：這種畸形是遺傳性的，是因脈絡膜（choroid）的發育不全而來，其脈絡膜較薄其色素亦少，稱為灰牧羊犬綜合症（gray collie syndrome）。此外尚有眼組織的部份缺損、鞏膜的擴張、視網膜發育不良、視網膜脫離、視網膜形成皺摺及玻璃體液的出血。這種狗其骨髓造血組織亦有病變。

II. 角膜的病變

1. **角膜的畸形**：較常見的畸形是角膜的皮樣囊腫（dermoid cyst）。即於角膜上長了皮膚。顯微鏡下是正常的皮膚，可包有完全分化的毛髮，或只見幼稚的毛囊、皮脂腺或汗腺。這是一種皮膚的異位生長。家畜中以牛最常見，可只發生單側或雙側。

2. **角膜的潰瘍（Corneal ulcer）**：角膜的潰瘍可深或淺，有持久性或進行性的。沒併發症的淺的潰瘍很容易復原，約 2-6 天

可癒合。進行性的潰瘍可引起角膜的穿孔，則引起嚴重的不良的後果。角膜潰瘍可因創傷、化學品的燒傷或因微生物的感染而引起（圖 4-2、3）。感染性的原因如貓的疱疹病毒及牛的粉紅色眼（pink eye）的細菌（*Moraxella bovis*）等。以下介紹幾種較特別的角膜潰瘍。



圖 4-2. 馬眼球。有角膜的潰瘍。

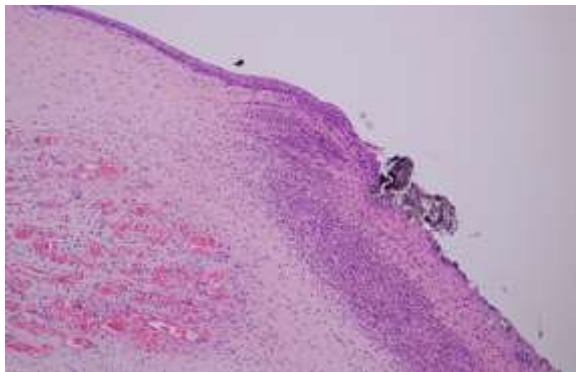


圖 4-3. 牛角膜及結膜切片。有角膜的潰瘍、潰瘍也波及眼結膜。

a. **頑固性角膜潰瘍 (Refractory corneal ulcer/ indolent ulcer)**: 這發生於狗及馬，這種久治不癒的潰瘍是因角膜的間質有某種缺陷 (defect)，因此上皮無法附著於間質。這種潰瘍大多發生於角膜的中央。顯微鏡下可見角膜的基底膜下的間質含有一層嗜酸性的無細胞層的構造。

b. **貓角膜腐離 (Feline corneal sequestration)**: 這較常發生於波斯貓及喜馬拉雅貓，因其眼窩較淺，眼球較突出。潰瘍是表層性，圓形、黑色，位在角膜中央。但其間質的病變比頑固性角膜潰瘍的嚴重，而有棕色的色素滲入到壞死的間質，這種色素的滲入到間質是這種潰瘍的特徵。

c. **溶解性潰瘍 (Melting ulcer)**: 角膜潰瘍被某些細菌或黴菌感染可引發強烈的化膿性反應而把角膜溶解或化膿。這是因嗜中性白血球的作用，加上細菌或黴菌的蛋白酶的作用，而把角膜的間質溶解，最常引起這種病變的細菌包括 *Pseudomonas* spp. 及鏈球菌；黴菌中以 *Aspergillus* spp. 較常見，後者常見於馬，又稱馬黴菌性角膜症 (equine keratomycosis)。於馬的黴菌感染大多是角膜有創傷或潰瘍時，長久的抗生素治療加上黴菌的感染而引起。黴菌對角膜的台斯梅氏膜 (Descemet's membrane) 有親和性，所以常引發深層間質的膿腫。

3. **角膜水腫 (Corneal edema)**: 肉眼下的角膜水腫是藍灰色混濁的角膜。顯微鏡下是間質的膠質纖維分開，致角膜的間質變厚及其染色較淺。水腫的原因可因淺層角膜的受傷，這種水腫只限於表層及是局部性的。其他原因包括角膜潰瘍、角膜炎及血管內皮細胞功能的失常，如因內皮細胞功能失常的水腫，則是瀰漫性及可影響到角膜的深層。引發內皮失常的原因有內皮細胞的營養不良 (dystrophy)、虹膜前粘連 (anterior synechia)、晶體前脫位 (anterior lens luxation)，某些炎症波及到內皮細胞 (如狗傳染性肝炎及惡性卡他熱)、青光眼及某些毒素。

4. **角膜炎 (Keratitis)**: 很多的角膜炎都與結膜炎同時發生。急性角膜炎的病變與其他器官的炎症相似 (圖 4-4、5、6)；慢性的角膜炎的特徵是血管化及色素化。



圖 4-4. 牛眼。因李斯特桿菌引起的角膜炎 (keratitis)。

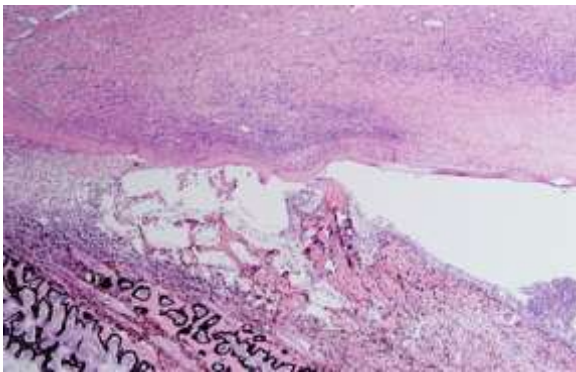


圖 4-5 馬眼前端的切片。有角膜炎及眼色素層炎。

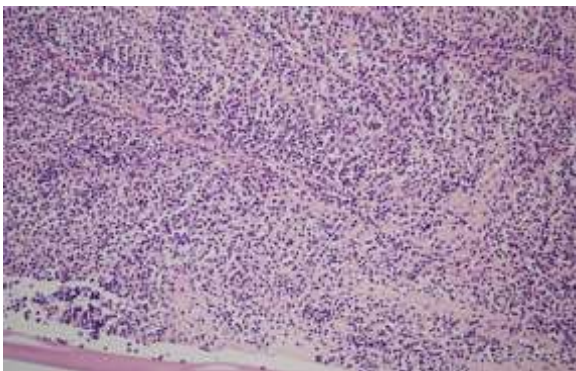


圖 4-6. 馬角膜切片。角膜間質有大量的混合炎症細胞，因黴菌引起。

a. **牛傳染性角膜結膜炎 (Infectious bovine keratoconjunctivitis)**：此病的俗名稱“pink eye”，是牛很重要的病，由強毒性的 *Moraxella bovis* 細菌引起。這種眼病於牛之間的傳播可經多種機械性的媒介，其中以蠅類 (face flies) 為主要的媒介，也因此是一種很難控制的眼科病。最早的病變由細菌產生的細胞毒素引起的表層角膜潰瘍，然後細菌進入間質引發大量的中性白血球的浸潤，加強組織的破壞，在間

質引起化膿性的角膜炎。此時眼結膜會有嚴重的充血及血管的增生。輕微的感染可由纖維結締組織的修補，而形成疤。嚴重的則可發生角膜的穿孔，而破壞整個眼球。此病常開始於單側，但常感染到另一眼。

這種病程及病變亦可見於羊及豬的眼因黴漿體 (*Mycoplasma spp.*) 及披衣菌 (*Chlamydophila spp.*) 的感染。

b. **貓疱疹病毒角膜炎 (Feline herpetic keratitis)**：這角膜炎是由貓第一型疱疹病毒 (FHV-1) 引起，是貓常見的急性或慢性角膜炎。其病變有三型。第一型是於上皮層引起分枝性的壞死，稱為樹枝狀的潰瘍 (dendritic ulcer)；第二型是於深層的間質有淋巴球及漿細胞的浸潤；第三型是於深層的間質的壞死及更多的淋巴球細胞的浸潤，此稱深層間質性角膜炎。後二者的病變不甚有診斷性。診斷此病最好能在受傷的上皮細胞或深層間質檢測其病毒。一般人相信此角膜炎之發生是因該貓有其他疾病或因用皮質類固醇於眼而致活了該病毒。

c. **嗜酸性白血球性角膜炎 (Eosinophilic keratitis)**：此角膜炎主發生於貓，但馬亦有報告。通常開始於一眼，但很快的另一眼也會發生。肉眼下是一種顆粒性、白色、增生的病變，從眼緣往角膜伸展。同樣病變也在眼結膜發生，有時結膜反而是主要的病變所在。顯微鏡下可見嗜酸性白血球、漿細胞、肥大細胞及大吞噬細胞浸潤於淺層的間質。嗜酸性白血球的出現是重要的診斷的線索。儘管其數目很少。發生此角膜炎的原因不明，病貓並沒有皮膚的嗜酸性肉芽腫或其他疾病。

d. **乾性角膜結膜炎 (Keratoconjunctivitis sicca)**：這是一種乾眼病，即因動物無法產生足夠眼淚而引起角膜及眼結膜的慢性病。主要發生於狗，其他家畜少發生。可分原發性或繼發性。原發性者是因先天性缺乏眼淚的分泌或老年化因淚腺的萎縮而產生不足夠的眼淚而引起。繼發性者是因某種原因而使淚腺被破裂，如創傷到淚

腺、創傷到有關的神經、淚管的阻塞、藥物的毒害、維他命 A 缺乏或犬瘟熱病毒的感染到淚腺而引起。

因眼淚的不足無法沖洗角膜，而使黏液聚集於上面，使眼結膜黏連。病變可見上皮的角質化、增厚，形成上皮小柱 (rete peg)，使角膜上皮形如皮膚的上皮，此稱表皮化 (epidermalization)，接著角膜發生潰瘍、混濁、血管生成及角膜著色。這種病變也可見於突眼症或其他疾病使眼瞼無法蓋住角膜的病，如牛的李斯特氏菌引起的腦炎。

e. **狗血管翳角膜炎 (Canine pannus keratitis)**：這較常見於德國狼犬，其病因尚不明，可能是一種免疫性病。因其顯微病變與皮膚的盤狀狼瘡 (discoid lupus) 相似。病變是紅色肉樣的血管化組織，始於側眼緣的眼結膜，向角膜的中心移。老病變可於淺層間質變深色，強度血管化及成疤。通常兩眼都會有病變。動物生長於高緯度者其發生率較高，病變也較嚴重，這可能因太陽光的強度有關。顯微鏡下可見漿細胞及少數淋巴球浸潤於上皮基層。基層的上皮細胞發生空泡化及死亡，亦可見大吞噬細胞 (macrophage) 的出現。最後亦可見角膜的血管化及纖維化。這種角膜炎可用壓抑免疫功能的藥物來治療。

5. 其他角膜的病變

a. **角膜色素沉著 (Corneal pigmentation)**：黑色素沉著於角膜通常由慢性角膜炎而來。黑色素細胞從眼緣沿著血管移走到間質。另外黑色素亦可存在於大吞噬細胞、基層上皮細胞或間質的纖維母細胞。除了慢性角膜炎外，慢性突眼症亦可見角膜黑色素著色症。此外角膜的著色亦可從虹膜而來，如發生虹膜前黏連 (anterior synechia) 時，則虹膜可黏連到角膜的間質，或虹膜的脫落 (iris prolapse) 都會見到黑色素沉著於角膜。

b. **角膜的鈣化**：顯微鏡下角膜的鈣化是沿著基底膜有嗜鹼性的顆粒物的沉積。肉眼下是灰白色的顆粒性角膜的混濁。鈣化可因營養不良性 (dystrophic) 或轉移性

(metastatic) 的。家畜中於狗及馬有報告。

c. **角膜脂肪的沉積 (Corneal lipidosis)**：這種沉積的脂肪大多是膽固醇。其發生原因包括脂肪代謝失常，或血脂過高。狗可因甲狀腺機能不足時發生；兔可因血脂過高引起。肉眼下可見弓狀的沉積於眼緣部的血管。顯微鏡下可見膽固醇結晶留下的空隙。

d. **Corneal endothelial dystrophy**：見於數品種的狗，通常是兩側性的。病變是瀰漫性的角膜的水腫，這種水腫與炎症無關。此病變很難診斷，用掃描電子顯微鏡可見血管內皮細胞的減少。

III. 眼結膜的病變

眼結膜炎及眼結膜的鱗狀細胞癌是眼結膜較常見的病變。

1. **眼結膜炎 (Conjunctivitis)**：急性的結膜炎可見鬱血、水腫、過度流淚或流眼屎。眼屎可為漿液性、黏液性或黏液化膿性。慢性結膜炎的病變是杯狀細胞增加、上皮細胞增生、上皮細胞化生及角質化、淋巴球及漿細胞的浸潤 (圖 4-7)。淋巴球的浸潤可形成淋巴小結 (follicle)，稱為小結節性結膜炎 (follicular conjunctivitis) (圖 4-8)。很多結膜炎與角膜炎同時發生。發生眼結膜炎的原因包括創傷、過敏、毒物或微生物。於家畜微生物的感染較重要。傳染性微生物可引起結膜炎的包括細菌、病毒、黴菌、披衣菌及寄生蟲等。傳染性的結膜炎可同時有多種微生物的感染。

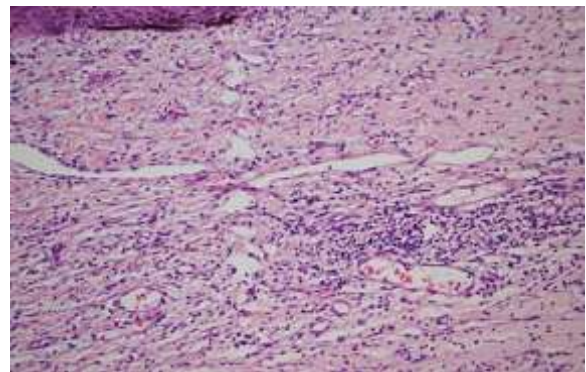


圖 4-7. 馬眼結膜切片。有慢性結膜炎 (conjunctivitis)。

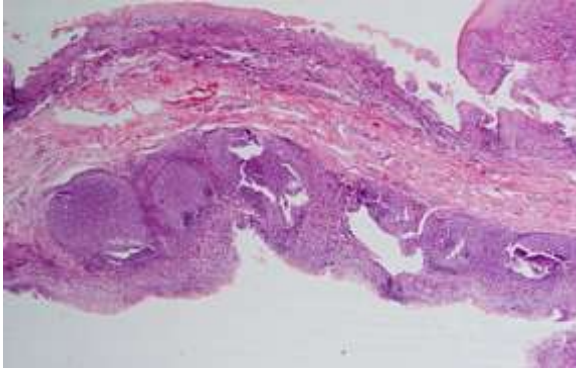


圖 4-8. 牛眼結膜切片。有淋巴球性結節性結膜炎 (follicular conjunctivitis)。

a. **病毒性結膜炎 (Viral conjunctivitis)**：可見結膜炎的病毒病有犬瘟熱、貓免疫缺乏病、牛的 IBR、馬的病毒性動脈炎及貓疱疹病毒引起的氣管支氣管炎。犬瘟熱的結膜炎是很多臨床醫師用來做抹片找包涵體來診斷犬瘟熱。貓的 FHV-1 可於幼貓或成貓引起結膜炎，其肉眼病變包括鬱血、及漿液性、黏液性或黏液化膿性眼屎。顯微鏡下有上皮細胞的壞死，嗜中性白血球的浸潤，短暫期間可見包涵體。

b. **細菌性結膜炎 (Bacterial conjunctivitis)**：很多細菌可從結膜分離出來，但大多無病原性。可引發結膜炎的有 *Moraxella bovis* (牛)、葡萄球菌 (狗)、巴斯德桿菌 (兔) 等。

披衣菌 (*Chlamydomphila psittaci*) 可於貓、羊及豬引起結膜炎。於貓可見結膜的鬱血，漿液性分泌物及嗜中性白血球的浸潤。慢性者可見淋巴球形成的小結節。於山羊及綿羊可引起角膜結膜炎，於結膜亦可見淋巴球的小結節。

黴漿菌 (*Mycoplasma spp.*) 可於貓、羊及牛引起結膜炎，其病變包括鬱血、水腫、多淚水及嗜中性白血球的浸潤。慢性者可見淋巴球形成的小結節。

c. **寄生蟲性結膜炎 (Parasitic conjunctivitis)**：寄生於結膜的寄生蟲可為幼蟲或成蟲。 *Thelazia spp.* 可見寄生於牛及馬的結膜囊，貓及狗亦有報告。此寄生蟲只引起輕度的淋巴球及漿細胞的浸潤。

d. **過敏性結膜炎 (Allergic conjunctivitis)**：此見於狗。主要過敏原是花粉、灰塵或是細菌性毒物。肉眼下可見

鬱血、水腫、漿液性眼屎及搔癢。顯微鏡下可見淋巴球、漿細胞及嗜酸性白血球的浸潤。

2. **結膜的腫瘤**：家畜較常見的結膜的腫瘤是牛、馬及貓的鱗狀細胞的腫瘤。

a. **鱗狀細胞癌 (Squamous cell carcinoma)**：此腫瘤常見於馬及白臉的牛，貓及狗次之。常見於眼緣、第三眼瞼及下眼瞼的結膜，有些可擴展到角膜。肉眼下大多是潰瘍性、粉紅或白色、不規則形、大小不同的腫瘤塊 (圖 4-9)。顯微鏡下可見不同期別分化程度的腫瘤細胞群；從上皮細胞的異生 (dysplasia) 到浸潤性分化程度低的細胞群，但都有可見到高度性扁平分化的上皮細胞 (圖 4-10)。此癌可轉移到附近的淋巴結。



圖 4-9. 馬眼球。有眼結膜的鱗狀細胞癌 (squamous cell carcinoma)。

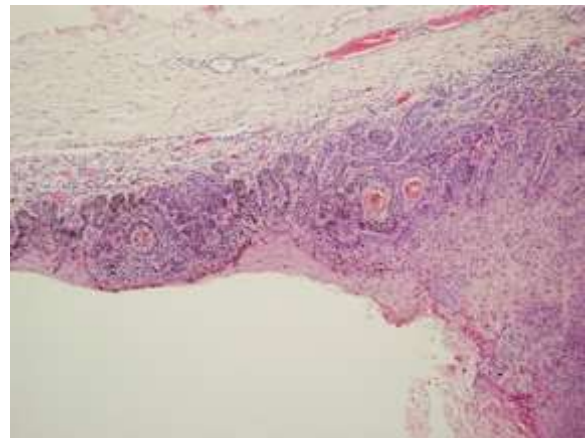


圖 4-10. 馬眼結膜鱗狀細胞癌的切片，是早期的鱗狀細胞癌。

- b. **鱗狀細胞乳突瘤 (Squamous cell papilloma)**: 此腫瘤較常見於牛。肉眼下是紅、黑或灰白、軟或硬、突出的團塊。顯微鏡下是突出的葉狀的結構，其中間是結締組織，外表是被扁平上皮細胞覆蓋著。
- c. 結膜尚可見血管瘤、血管肉瘤、TVT、血管角質瘤 (angiokeratoma) 等，這些腫瘤很少見。

IV. 眼色素層病變 (Lesions of uvea)

1. 眼色素層的異常 (Anomaly of uvea)

- a. **永久性瞳孔膜 (Persistent pupillary membrane)**: 瞳孔膜是部分未成熟眼球的血管網。眼球成熟後瞳孔膜應該消失，如沒消失則有這病變。肉眼下這群膜形成線狀連接虹膜動脈圈到眼晶體的前側、角膜或虹膜，這膜並不含血液，但常是帶色的。顯微鏡下是由內皮細胞型成的管，加上間葉組織。這膜如連接到角膜則促使角膜內皮細胞纖維性化生。如接觸到眼晶體則引起其上皮細胞的增生及晶體莢膜的生長不良，而引起局部性白內障。
- b. **脈絡膜發育不全 (Choroidal hypoplasia)**: 此病變較常見於狗。病狗的脈絡膜很薄，是因脈絡膜的色素上皮的分化失常。這是牧羊犬眼異常 (collie eye anomaly) 的部分的病變。
- c. 其他眼色素層的發育異常尚有虹膜發育不全 (iris hypoplasia)、goniodysgenesis、眼前端發育不良 (anterior segment dysgenesis)、原始玻璃體的永存 (persistent primary vitreous)。

2. **眼色素層炎 (Uveitis)**: 眼色素層是眼球的血管層，所以眼球的炎症都會涉及到此組織。炎症有時只涉及到色素層一部或兩部分的組織，如只發生虹膜或睫狀體的分別稱虹膜炎 (iritis) 或睫狀體炎 (cyclitis)，如同時發生於兩者的稱虹膜睫狀體炎 (iridocyclitis) 或前眼色素層炎 (anterior uveitis)。

- a. **馬間歇發作的眼色素層炎 (Equine recurrent uveitis)**: 這是馬很有名的及具歷史性眼病，也是常致馬失明的原因。又稱周期性眼症 (periodic ophthalmia) 或月盲症 (moon blindness)。此病的臨床特徵

是間歇性的發作，即急性期後會有一段期間的無症狀期。這種時好時壞循環發生，但久病的其間歇期則越來越短。其病因可能與鉤端螺旋體的感染有關，多數人認為是由 *L. pomona* 的感染。其理由如下：

- (a) 病馬常有高價的 *L. pomona* 的抗體。
 (b) 有成功的人工感染的病例。
 (c) 該細菌與眼內某些細胞有共同的抗原。



圖 4-11. 馬眼球。有眼色素層炎 (uveitis)。

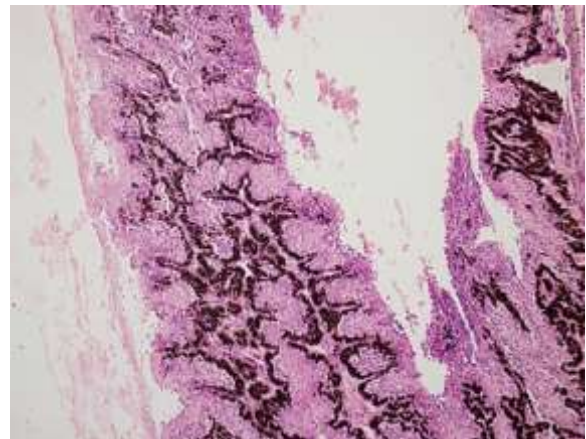


圖 4-12. 馬眼色素層切片。有馬間歇性發作的眼色素層炎 (equine recurrent uveitis)。

顯微鏡下可見早期的前眼色素層炎 (anterior uveitis)，到整個內眼球的炎症 (endophthalmitis) (圖 4-11)，至最後的眼球癆 (phthisis bulbi)。最早期可見短暫性的嗜中性白血球浸潤期，後期於血管周圍可見到淋巴球 (圖 4-12)，接著可見角膜的血管化、脈絡膜炎、視網膜脫離及視網膜的結疤。後者有時是慢性病的唯一病變。另外於慢性期可見一嗜酸性玻璃膜蓋到睫狀體上皮。

b. **貓傳染性腹膜炎 (FIP) 的眼色素層炎**：FIP 病毒可於各器官引發病變，眼球也不例外。FIP 於眼的病變是雙側性的，病變的分佈包括前眼色素層、脈絡膜、眼神經的腦膜、角膜等。其顯微病變與其他器官相似，有壞死灶、纖維素滲出及各種白血球的浸潤。但最常見的病變是於前眼色素層的淋巴球、漿細胞、大吞噬細胞及嗜中性白血球的浸潤 (圖 4-13)。此外在前眼房可有少數的嗜中性白血球，脈絡膜可見淋巴球及漿細胞。角膜內有時可見血管內皮的急性炎症，後者具有診斷性。

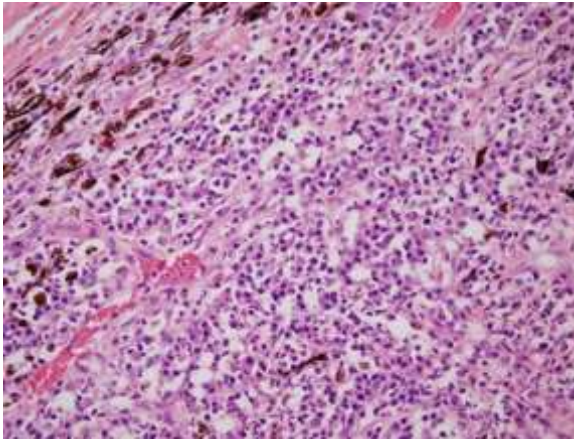


圖 4-13. 貓眼色素層切片。由 FIP 病毒引起的眼色素層炎。

c. **牛惡性卡他熱 (MCF) 的眼色素層炎**：牛 MCF 病毒亦可於各器官引發病變，其病變是以血管為中心的。MCF 之能引起眼的病變，可用來與其他牛的黏膜病分別。顯微鏡下可見血管炎，加上血管周及血管壁內淋巴球及淋巴芽球的浸潤，常見有分裂中的淋巴球。病變主見於虹膜，但眼色素層的任何組織及視網膜都可有病變。肉眼下有周邊角膜的血管化及有角膜的水腫。

d. **視晶體引發之眼色素層炎 (Lens-associated uveitis)**：此炎症是由視晶體的抗原引起，可分下列兩類：

(a) **視晶體溶解性眼色素層炎 (Phacolytic uveitis)**：此病於狗有報告，大多發生於有白內障的狗，是由少量的視晶體的蛋白引起的，病變不甚特別，於前眼色素層有淋巴球及漿細胞的浸潤。雖然病變不特別，

但因同時有白內障的存在而得到診斷。

(b) **視晶體破碎性眼色素層炎 (Phacoclastic uveitis)**：由大量的視晶體的蛋白的釋放出而引起，大多是和視晶體受到利器或鈍器的創傷引起晶體莢膜的破壞有關。同時於晶體有嚴重的炎症反應，如於晶體纖維之間有嗜中性白血球的浸潤及晶體皮質的溶解。這些病變於晶體莢膜破壞的地方最甚。而於晶體周邊也會有一層混合白血球的浸潤。慢性期可見前眼色素層的纖維化及晶體上皮細胞的纖維化生。

e. **狗 VKH 綜合症 (Vogt-Koyanagi Harada syndrome)**：此病又稱眼色素層皮膚綜合症 (uveodermatologic syndrome)。其發生原因不確知，但可能是對黑色素產生的一種自體免疫病。臨床症狀是雙側性的眼色素層炎、脈絡膜視網膜炎、皮膚及毛髮顏色退化及有神經症狀。炎症是針對眼色素層、網膜及皮膚的黑色素細胞。眼的病變是於眼色素層有瀰漫性的黑色素 (melanin) 的散佈及吞噬作用，炎症是一種肉芽腫的反應，炎症細胞包括大吞噬細胞、淋巴球及漿細胞。此外可見視網膜色素上皮的破壞及視網膜的脫離。此症的後遺症包括白內障、青光眼及虹膜黏連。

f. **弓蟲病的眼色素層炎**：弓蟲 (*Toxoplasma gondii*) 可於貓及其他動物引起眼色素層炎，主要為肉芽腫性或淋巴漿細胞性炎症反應。主見於前眼色素層、脈絡膜及視網膜。

g. **黴菌性眼色素層炎 (Mycotic uveitis)**：很多全身性的黴菌病都會波及到眼球。

(a) **芽生菌病 (Blastomycosis)**：這是狗最常見的眼球黴菌病。25% 全身性芽生菌病可引起內眼炎 (endophthalmitis)，可為單側性或雙側性，主要病變為肉芽腫性脈絡膜網膜炎、玻璃狀體炎 (hyalitis) 及視網膜脫落。顯微鏡下大都能找到其芽孢 (圖 4-14)，其直徑約 8-20 μm ，其壁甚厚，常見長芽 (budding)，長芽的頸很粗，在眼內的芽孢用鍍銀法較 PAS 染色較易找到此黴菌。

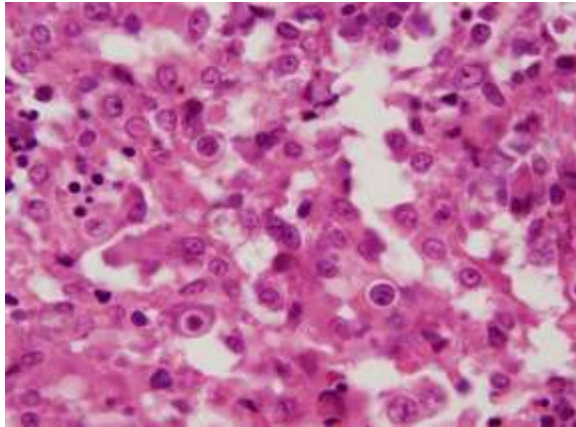


圖 4-14. 狗眼切片。由芽胞菌 (*Blastomyces* spp.) 引起的眼色素層炎。

(b) **組織漿菌病 (Histoplasmosis)**：此由 *Histoplasma capsulatum* 引起，於狗及貓引發胃腸道、肝及肺的病變。眼球偶而也會在眼色素層或脈絡膜、視網膜引發瀰漫性肉芽腫性的炎症，有時於視神經亦有病變。顯微鏡下可見很多組織球含有該黴菌，約 2 至 4 μm 大，其中央的點狀體被一層沒染色的空間所包圍。

(c) **隱形菌病 (Cryptococcosis)**：此由 *Cryptococcus neoformans* 引起，主要見於貓，其他家畜較少見。病變主發生於視網膜、脈絡膜及視神經，而與其他器官的病變相似，炎症細胞的反應極為輕微，但可見很多黴菌的聚集。此黴菌的染色力很低，其形狀及大小不一，於 HE 染色的切片這酵母菌型的黴菌被空白的莢膜所包圍，看起來似肥皂的泡沫。此黴菌抽芽分裂時其頸部很窄，此與芽生菌有別。

(d) **球黴菌病 (Coccidioidomycosis)**：此由 *Coccidioides immitis* 引起，此黴菌分布於較炎熱的地區。眼的病變於狗有報告，眼的病變是化膿肉芽腫性的眼內炎，見於視網膜、角膜、虹膜及睫狀體。而滲出物可見於前眼房、後眼房及玻璃狀體。此黴菌相當大，可至 200 μm ，其壁很厚，其孢子囊 (Sporangia) 可含有很多內孢子。此種眼的病變終致視網膜脫離及青光眼。

(e) **Protothecosis**：由 *Prototheca zopfii* 引起，病原體是一種綠藻 (algae)，眼的病變只見於狗，發生於脈絡膜、視網膜及視網膜下層。病灶可見很多微生物的聚集(圖 4-15)，及少數的嗜中性白血球及大吞噬細胞。此微生物是卵圓形或角形的，其細胞

壁有折光性，約 8-20 μm ，每細胞中央有一核，細胞質是顆粒狀或含有多個子細胞，最多有 16 個子細胞，後者極具有診斷性。

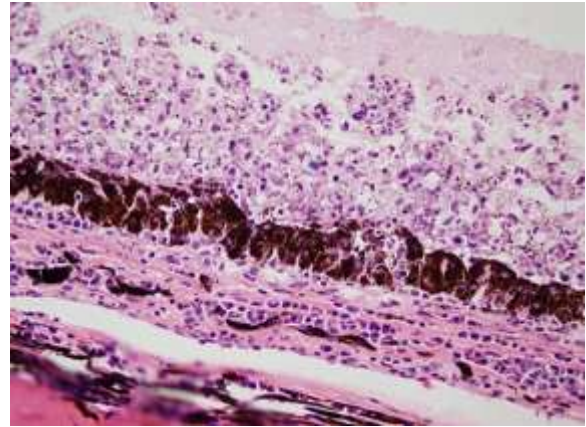


圖 4-15. 狗眼色素層切片。有 *Prototheca* spp. 引起眼色素層炎。

3. **眼色素層腫瘤 (Uveal neoplasms)**：家畜眼球最常見的腫瘤是黑色素細胞瘤，大多發生於前眼色素層，以狗及貓的報告較多，而大多是單側性的。另外虹膜睫狀體上皮細胞的腫瘤 (iridociliary epithelial tumor) 也是較常見的腫瘤。

a. **狗前眼色素層黑色素細胞瘤 (Anterior uveal melanocytoma)**：這是狗眼球最常見的腫瘤，大多發生於虹膜及睫狀體。肉眼下是堅實結節性的團塊，突進前眼房或後眼房。顯微鏡下腫瘤是由大的、氣球樣的細胞組成，細胞內含有很多黑色素顆粒 (圖 4-16)，此良性腫瘤可引發青光眼。

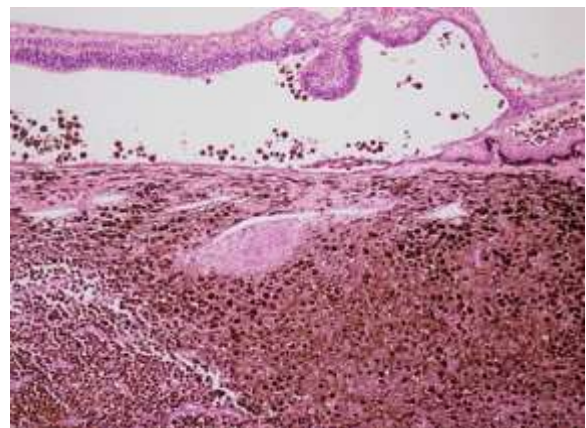


圖 4-16. 狗眼球切片。有眼色素層的黑色素細胞瘤。

b. **貓虹膜瀰漫性黑色素細胞肉瘤 (Feline diffuse iris melanoma)**：肉眼下可見虹膜的黑色素加深及虹膜的增厚。顯微鏡下是由多型性的圓形、紡錘型或上皮樣的黑色素細胞所形成。腫瘤細胞的黑色素量不一。有時可見單核的巨細胞。此腫瘤於後期亦引發青光眼。

c. **虹膜睫狀體上皮腫瘤 (Iridociliary epithelial tumor)**：此由後虹膜或睫狀體的上皮細胞所形成的腫瘤。大多是良性。於狗較常見，貓次之，其他家畜少見。腫瘤的界限很清楚，形成結節，而突進後眼房。顯微鏡下是由立方型或柱狀型上皮細胞（如正常的虹膜睫狀體上皮細胞）形成（圖 4-17），腫瘤細胞排列為索狀或乳突狀。

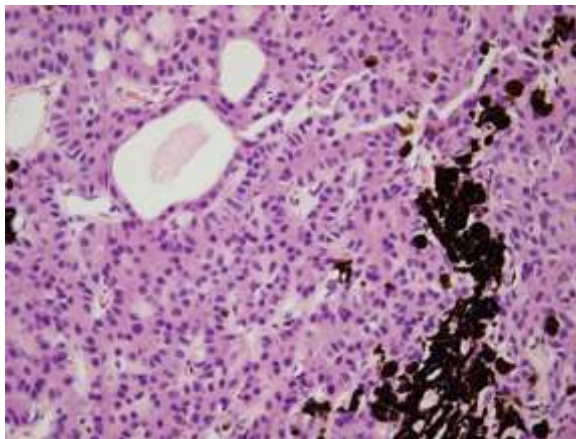


圖 4-17. 狗眼切片。有虹膜睫狀體上皮細胞瘤 (iridociliary epithelial tumor)。

d. **神經上皮瘤 (Medulloepithelioma)**：此腫瘤是馬眼球最常見的。是由原始神經外胚層 (neuroectoderm) 細胞形成。顯微鏡下是由高染色質的立方型細胞，形成如睫狀體的構造，或排列成管狀，有時可見排列成假玫瑰花型。腫瘤中如含有軟骨、骨或腦組織則稱為畸胎狀的神經上皮瘤 (teratoid medulloepithelioma)。此腫瘤長得很慢，雖是先天性的，但要數年才會被發現。

e. **貓創傷後眼肉瘤 (Posttraumatic ocular sarcoma)**：這是貓特有的眼的腫瘤。有點像貓的打疫苗有關的肉瘤 (vaccination-associated sarcoma)。可能是

由視晶體上皮細胞形成。眼球的創傷而使其上皮細胞溢出，分化成纖維母細胞，進而形成肉瘤。肉眼下初期的肉瘤見於視晶體周圍，進而整個眼球充滿了腫瘤塊。顯微鏡下主由纖維母細胞形成，但可見含有骨或軟骨。此腫瘤可經視神經轉移到腦。
f. 最常轉移到眼球的腫瘤是淋巴肉瘤，以貓最常見，牛次之。

V. 視晶體病變 (Lesions of lens)

1. **視晶體脫位 (Lens luxation)**：視晶體脫位可全位脫位或不全位脫位，可向前脫位眼前房，或保留在後眼房。全位脫位會發生白內障。向前脫位則較易引發青光眼。脫位可原發或繼發。原發性脫位是指沒有創傷或其他眼病的脫位。原發性可能為先天性，因發育異常而來，或有些品種狗可於剛生長時自然發生。原發性脫位大多是雙側性。繼發性常是因鈍器的創傷或敗血性眼內炎引起。

2. **視晶體莢膜破裂 (Rupture of lens capsule)**：前莢膜的破裂都因刺傷性的創傷而來，但後莢膜的破裂大多因眼球的細菌的感染而來。顯微鏡下可見嗜中性白血球浸潤於晶體纖維之間，而壞死晶體纖維的碎片散見於晶體外。此外亦可見晶體上皮化生成纖維母細胞，最後形成纖維膜。於貓這病變可引發眼球內的肉瘤。

3. **白內障 (Cataract)**：透明的視晶體變成混濁稱白內障，其引發的原因很多，可因先天性或生後的。生後的發生可因代謝病、營養缺乏、放射線的照射、中毒、老年化、青光眼、眼色素層炎、網膜炎、視晶體脫位、創傷或電擊。約 75% 糖尿病狗會有白內障，當眼液有太多葡萄糖時，病犬改用不正常方法來代謝葡萄糖，而使過多的水分積存在晶體內，因而引起白內障。放射線造成細胞膜的滲透性的異常，而造成水分及陽離子的不平衡。營養缺乏的包括 tryptophan、phenylalanine、valine、histidine 或 arginine 的缺乏都可引發白內障。眼內的病症亦可影響到視晶體的營養或產生不良的代謝物而引起白內障。

白內障的病變包括晶體上皮扁平化而

晶體莢膜形成多層性的斑。在斑內的細胞形像纖維母細胞，稱為纖維性化生。晶體上皮細胞可移行到不正常的地區（如到後莢膜）而脹大成囊細胞（bladder cells）。晶體纖維細胞積有過多的蛋白質使其染色加深。當細胞膜溶解時，其蛋白質釋放出，則可於細胞外見有圓型的小球（globule）及蛋白液積存於纖維之間，有時可見壞死碎片的鈣化。鈣化可使莢膜形成皺摺。

VI. 視網膜的病變 (Lesions of retina)

1. 視網膜畸形：最常見的畸形是其發育不良。

a. 視網膜發育不良 (Retinal dysplasia)：這是指視網膜發育分化時有失常，而其層次混雜不明，尤其是感光體細胞的影響最大。顯微鏡下見有原始的、未分化的神經細胞形成玫瑰花形，視網膜形成折疊，層次混雜不清。這種發育不良可原發性或繼發性的。原發性者是遺傳性的，發生於某些品種的狗，而常是多發性畸形的一部分。繼發性者比原發性者多見，這都因胎兒時期網膜受到任何傷害引起，家畜以病毒的感染最常見。即病毒傷害到發育中的視網膜，引起其壞死，而造成發育不良。病毒中以牛 BVD 病毒、藍舌病病毒、狗的疱疹病毒及貓的小病毒感染胎兒都可引起此病變，其中以牛 BVD 的病毒研究最多。母牛於 79 至 150 天懷胎期間感染時最常有此病變的發生。胎兒同時亦有腦的病變。除病毒外，維他命 A 缺乏、放射線、某些藥物、子宮內創傷也都可引起這種病變。

b. 視網膜折疊 (Retinal fold)：這病變是視網膜最常見的畸形。是體染色體隱性遺傳，常見於純種狗，大多見於年青的狗。顯微鏡下見外層視網膜向外圍反摺而中間有形似管道的空間（圖 4-18），但不見其層次的混雜。這種病變有時因小狗成長而消失。

c. 視網膜色素上皮發育不良 (Retinal pigment epithelial hypoplasia)：此病變常見於某些狗種，如 Collie、Spaniels、Retriever 等。因色素上皮細胞的肥大而形成多細胞的巢 (nests)。繼發性的病變可見感光體細胞的變性。



圖 4-18. 視網膜切片。見有視網膜折疊 (retinal fold)。

2. 變性的視網膜症 (Degenerative retinopathy)：這包括一大群的視網膜的變性變化 (retinal degeneration)，包括生後發生的而非遺傳性的病變。其原因包括遺傳性、老化、營養缺乏、毒害、過度的曝光、放射線或氣壓過高等。病變主發生於感光體的組織。

a. 進行性視網膜萎縮 (Progressive retinal atrophy)：這是遺傳性、雙側性的感光體細胞的變性，發生於中年狗。病狗先失去桿狀 (rod) 感光體細胞，接著失去錐狀 (cone) 感光體細胞，最後失去整個外核層，以致視網膜的陷落及變薄 (萎縮)，即先發生變性而最後的結果是萎縮，其他網膜層並無變化，也不見有炎症。此病變早先只見於少數種狗，但目前可見於很多種狗，甚至貓亦有報告。

b. 突發後天性視網膜的變性 (Sudden acquired retinal degeneration)：這也是感光體細胞的變性，而可急性發生盲目，其病程僅需幾天或幾周的時間。大多發生於中年及老年狗，平均患畜的年齡是 9 年。較常發生於去除卵巢的狗，病狗常有多尿、多喝水、多吃及體重增加。發生此病的機制尚不明。

c. 光引起的視網膜症 (Light-induced retinopathy)：動物的眼睛的感光體細胞對某些光波很敏感。實驗動物每日曝光時間太長或光線太強，則可引發此病變。光線對視網膜的傷害程度與光波的長度、光的強度、光照射的長久、體溫及動物年齡的不同而有異。首先影響到的是外層的感光

體細胞，引發變性，然後消失，最後是視網膜外層的萎縮。

d. **老化性視網膜變性 (Senile retinal degeneration)**: 這主要於網膜出現小囊狀樣的病變及視網膜的撕裂。這種小囊腔主發生視網膜的外層，是由水腫引起。網膜的撕裂可包括全層，可形成空洞。這些小空洞可引起大區的視網膜萎縮，可聯合形成視網膜裂縫。

e. **缺血性視網膜症 (Ischemic retinopathy)**: 這病症因網膜內血管或脈絡膜血管的堵塞、視網膜脫離及萎縮引起。高血壓引起血管的變化可引發視網膜的壞死及分離，進而引起感光體的萎縮，色素上皮的增生及網膜的出血。

f. **營養性視網膜症 (Nutritional retinopathy)**

(a) 維他命 A 缺乏可引起夜盲症、角膜的過度角化及眼結膜杯狀細胞的減少。

(b) 維他命 E 缺乏可引起感光體的消失及於網膜色素上皮細胞積存可產生螢光的色素。

(c) Taurine 缺乏引起視網膜的萎縮及目盲。顯微鏡下可見感光體的變化，先影響到錐細胞，再到桿細胞。

(d) 羊北美瘋草 (locoweeds) 的中毒可於視網膜的神經細胞、睫狀體上皮細胞及淚腺上皮細胞引起空泡的變性。羊的歐洲蕨 (bracken fern) 中毒可引發感光體的桿細胞及錐細胞的變性。

3. **視網膜脫離 (Retinal detachment)**: 視網膜的神經感覺層與視網膜的色素上皮層分離時稱視網膜脫離 (剝離)。解剖學上這兩層是互相黏貼在一起，並沒有緊密的連接著。可因滲出物 (液體、出血或細胞的滲出) 推開，或因玻璃體液病變拉開而造成這種脫離 (圖 4-19)。其他先天性的畸形，如小眼病亦常見視網膜的脫離。

視網膜脫離時感光體細胞缺乏營養源，首先引起變性，經久則發生壞死及失落。色素上皮細胞個自化、變長、肥大，最後是色素上皮細胞的增生及形成視網膜的囊腔。

4. **視網膜炎 (Retinitis)**: 視網膜炎常與前眼色素層炎及脈絡膜炎同時發生。如與脈絡膜炎一齊發生時稱脈絡膜網膜炎 (Chorioretinitis)。後者常引起視網膜的脫離，此因會有滲出物出現於視網膜下層的空間。可發生網膜炎的病包括狗的弓蟲病、貓傳染性腹膜炎、牛的惡性卡他熱、犬瘟熱、豬的假性狂犬病、牛的 TEME、馬及貓的分枝桿菌病、數種全身性黴菌病 (參見眼色素層炎) 及某些線蟲幼蟲的移行。病變與於其他器官的相似。

5. **視網膜腫瘤**: 馬的神經上皮瘤 (medulloepithelioma) 是唯一的原發的視網膜的腫瘤。參見眼色素層的神經上皮瘤。

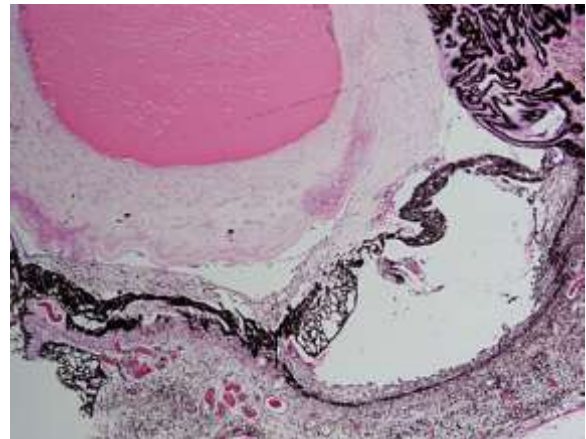


圖 4-19. 馬眼切片。可見眼球癆 (phthisis bulbi)，視網膜剝離 (retinal detachment) 及白內障 (cataract)。

VII. 視神經病變 (Lesions of optic nerve)

1. 視神經畸形

a. **視神經的沒發育 (Aplasia of optic nerve)**: 此病變很少見於家畜。肉眼下是神經只是細小不成形的纖維索。顯微鏡下找不出神經細胞及其軸突和視神經交叉 (optic chiasm)。

b. **視神經發育不全 (Hypoplasia of optic nerve)**: 這種畸形也少見於家畜。只見視神經比正常小，小的程度則不一。嚴重者只見薄細的片段；程度輕者則見其體積較小而已。

c. **視神經部分缺損 (Coloboma of optic nerve)**: 此指眼底盤或視神經的部分缺

損。此缺損可單獨的發生或與其他病變發生，如狗可見於小眼症或牧羊犬眼綜合症（Collie eye syndrome）。

2. **視乳突水腫（Papilledema）**：此指視神經盤的水腫及其引起的腫大。常因腦內有佔空間的病變、靜脈壓高升、腦膜炎或眼的腫瘤而發生。其病變為血管的鬱血、視神經盤的腫脹及突出到玻璃液體腔及視網膜的扭曲。

3. **視神經炎（Optic neuritis）**：視神經單獨發生的炎症很少。大多是全身性疾病的一部分的病變，或由附近組織的炎症延伸而來的。視神經炎有時只涉及到視神經盤或其腦膜。可發生視神經炎的病包括：弓蟲病、犬瘟熱、貓隱球菌病、貓傳染性腹膜炎、細菌性腦膜炎等。此外可由內竇炎或眼腔內的病延伸到視神經。

4. **視神經變性（Degeneration of optic nerve）**：此病變可因網膜神經細胞的病症而來，其結果是神經細胞軸突的消失及視神經的萎縮。顯微鏡下可見視神經的瓦勒氏變性（Wallerian degeneration），軸突的消失、視神經質膠細胞及結締組織增加，引起此變性的原因包括視神經炎、視網膜的變性、視乳突水腫、青光眼或某些藥品的毒害。

5. **視神經腫瘤（Neoplasms of optic nerve）**：視神經最常見的腫瘤是狗的腦膜瘤。轉移的腫瘤可見牛的白血病（圖 4-20）及貓的鱗狀細胞癌（圖 4-21）。



圖 4-20. 牛眼切面。視神經旁有淋巴肉瘤。

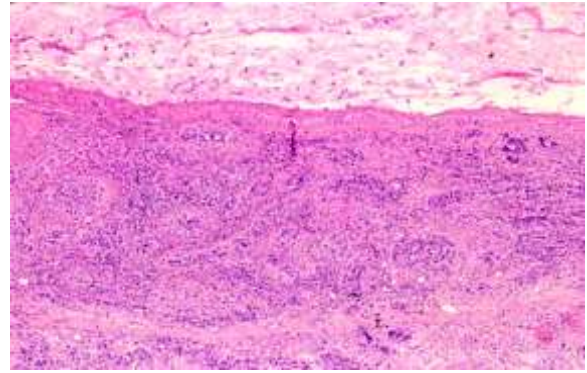


圖 4-21. 貓視神經切片。腦膜外有鱗狀細胞癌。

VIII. 玻璃狀體（液）病變 （Lesions of vitreous）

1. **永存原始玻璃狀體（Persistent primary vitreous）**：這是一種畸形。眼球未成熟時玻璃體動脈（hyaloid artery）及其分枝的血管於後晶體形成一血管網，這一群血管於眼球成熟時應會消失，但如不消失，即有此病變。形似纖維或神經膠質組織的線狀束。

2. **玻璃狀體的液化**：玻璃狀體可因老化或炎症可使玻璃酸（hyaluronic acid）發生變化及使膠質纖維溶解，最後使玻璃狀體液化。這可造成玻璃狀體的脫離（與視網膜分開），最後致視網膜的脫離。

3. **玻璃狀體炎（Hyalitis）**：這炎症大都因視網膜炎或脈絡膜炎延伸而來。亦可因刺傷或外來物帶進微生物而引起。炎症可為化膿性、化膿肉芽腫性。其後果是玻璃狀體的液化。而最後的結果是視網膜及玻璃體的脫離。

4. **星狀的玻璃狀體症（Asteroid hyalosis）**：此指玻璃狀體中散佈有多數、微小的混濁狀點狀物。這種點狀物是沿膠質纖維散佈。發生原因不明，但常見於睫狀體上皮的腫瘤。這種點狀物像結晶，含有脂肪及黏多醣類。顯微鏡下是嗜酸性的圓形物。

IX. 青光眼（Glaucoma）

青光眼是眼球內液體的循環障礙無法排出到眼球外，引起眼內壓力升高，造成很多眼的部門的病變，尤其影響到視網膜及視神經，最後目盲。在家畜以狗報告最

多，其次為貓及馬。青光眼大多是單側性的。於狗青光眼是摘除眼球最主要的原因。

眼液於睫狀體突 (ciliary process) 產生進入後眼房，經角膜鞏膜網狀物 (corneoscleral meshwork) 出去到鞏膜的血管，其中通過瞳孔、虹膜角膜角 (iridocorneal angle)、睫狀體裂隙 (ciliary cleft) 及柱狀網狀物 (trabecular meshwork) 等構造，任何的這途經的構造的異常而阻塞了眼液的流通，即可引發青光眼。青光眼可分原發性及繼發性的。原發性者是指眼球內無其他病症，是與“goniodysgenesis”有關，大多是因網狀物的發育不全。繼發性者是指眼球內有其他病變而影響到眼液的循環，如視晶體的脫位、炎症或腫瘤等而引起眼液排出的障礙。

肉眼病變可見眼球增大、角膜混濁(水腫)、瞳孔擴大、眼神經有空腔。顯微鏡下可見網膜的變性及萎縮、白內障、視晶體脫位、虹膜睫狀體的萎縮、眼色素層萎縮、角膜水腫、玻璃狀體液化、視網膜脫離、眼底盤部份缺損(圖 4-22)、牛眼症等。青光眼是一複雜的病症，可包括眼球的各個構造的異常。

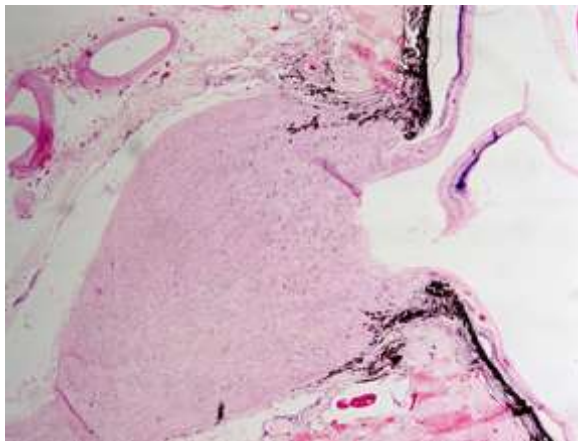


圖 4-22. 狗眼後端切片。有視神經缺損 (coloboma)，這是青光眼 (glaucoma) 的病變。

X. 眼瞼及淚腺的病變

1. **眼瞼的畸形**：眼瞼的內翻 (entropion) 及眼瞼外翻 (ectropion) 是較常見的畸形。
2. **眼瞼炎 (Blepharitis)**：肉眼下可見充血、水腫、過度的流淚及眼瞼的痙攣。於

狗眼瞼炎可因過敏引起。成狗化膿性的眼瞼炎可因葡萄球菌或鏈球菌引起；小狗則可能是幼年的膿皮病 (juvenile pyoderma)。毛囊蟲及穿孔疥癬蟲可引起眼瞼的充血、脫毛及搔癢。黴菌性眼瞼炎少見，但皮膚癬菌偶可引起。

3. **眼瞼腺炎 (Hordeolum)**：這是發生於眼瞼腺體的化膿性炎症。發生於蔡氏腺 (Zeiss gland) 或墨耳氏腺 (Moll's gland) 的稱外眼瞼腺炎。發生於梅蓬氏腺 (Meibomian gland) 的稱內眼瞼腺炎。狗常見後者，可見眼瞼的腫脹及膿腫的形成，大多由葡萄球菌引起。

4. **眼瞼板腺囊腫 (Chalazion)**：這是眼瞼腺的慢性、肉芽腫性的炎症，此腺體分泌物滲出到周圍的結締組織而引起炎症反應。可見大吞噬細胞及多核巨細胞。這常見與眼瞼板腺 (梅蓬氏腺) 的腫瘤同時發生。

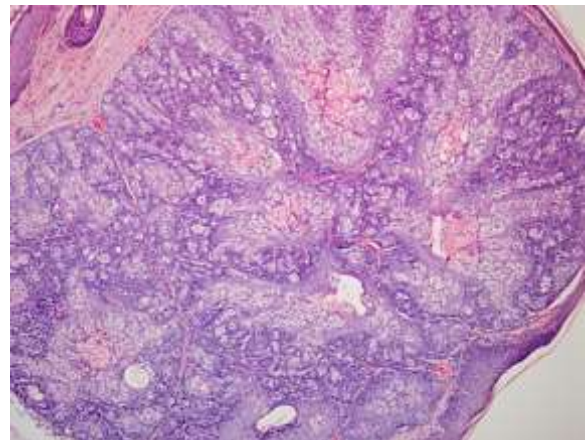


圖 4-23. 狗眼瞼切片。見梅蓬氏腺瘤 (Meibomian gland adenoma)。

5. **梅蓬氏腺腫瘤**：這是狗很常見的腫瘤，如其分化度高的稱梅蓬氏腺瘤 (Meibomian gland adenoma) (圖 4-23)；如腫瘤大部為基底細胞形成的則稱梅蓬氏腺上皮瘤 (Meibomian gland epithelioma)，兩者都非常良性。

XI. Malignant rhabdoid tumor (MRT)

這種腫瘤很少見於家畜，但於馬的眼窩中有報告。腫瘤相當惡性，侵占眼球內

外的各個構造。腫瘤細胞相當大，其細胞質含有一團的微纖維絲（microfilament）（圖 4-24、25、26）。

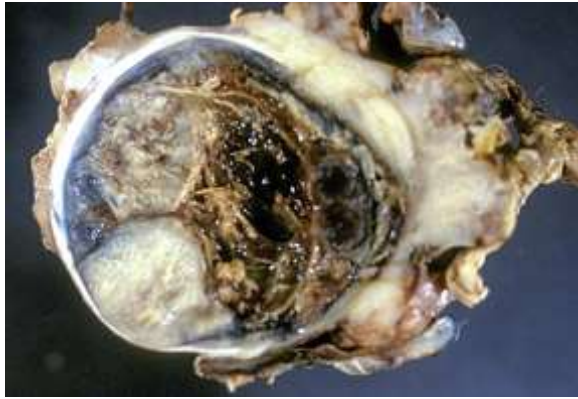


圖 4-24. 馬眼切面。眼球內外含有腫瘤塊，這是 malignant rhabdoid tumor (MRT)。

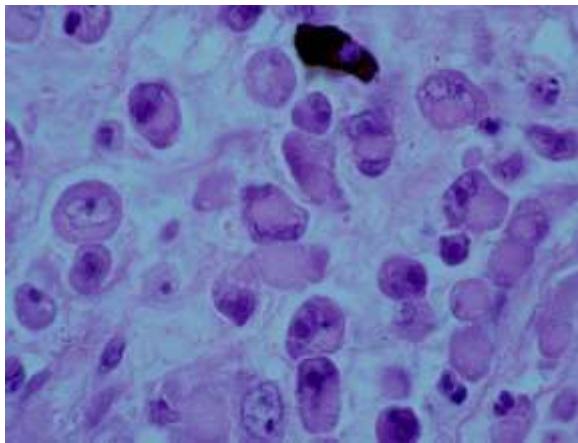


圖 4-25. 馬眼切片。malignant rhabdoid tumor 的癌細胞。

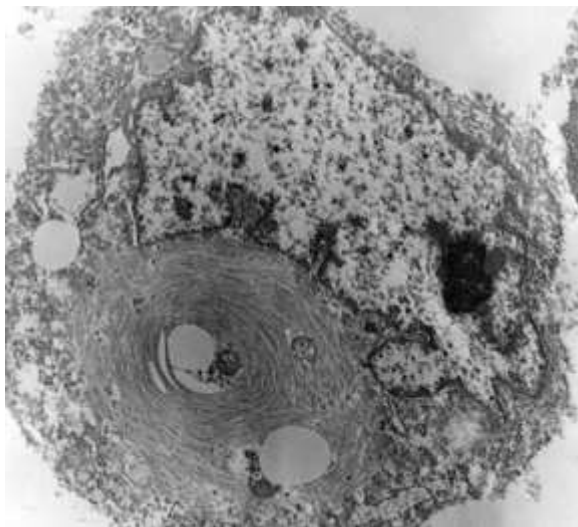


圖 4-26 電子顯微鏡照片。於 MRT 腫瘤細胞的細胞質有微纖維絲團。

二、耳

獸醫學對耳病的知識相當膚淺，不管臨床或病理方面與人醫的差距很大。甚至有些病理教科書沒包含有耳的病理。

耳有二功能：聽覺及平衡作用。耳分外耳、中耳及內耳。外耳收集音波及導引到鼓室膜、鼓室膜震動及運動中耳的聽小骨。聽小骨是接到卵圓窩，卵圓窩的運動引至內耳的外淋巴的運動，後者引起感覺毛細胞的纖毛及基底膜的運動，毛細胞刺激耳蝸神經節的細胞末端，因之音波傳遞到第八腦神經而到腦。

I. 外耳的病變

1. **外耳的畸形**：耳翼較正常的大稱巨耳畸形 (macrotia)；比正常的小的稱小耳畸形 (microtia)；耳翼完全缺乏稱無耳畸形 (anotia)；後者於羊及狗有報告。耳翼過多稱多耳畸形 (polyotia)，此於貓有報告。
2. **耳壞死**：豬耳翼的尖端可因凍傷或敗血病引起壞死。牛耳尖可因麥角的中毒引起壞死。另外創傷則可引起各家畜的耳壞死，創傷可因搖動、抓傷、咬傷或摩擦傷引起。
3. **耳血腫 (Auricular hematoma)**：這種血腫可因強力的搖頭、抓傷或耳軟骨的骨折造成。血腫可癒合而由肉芽組織取代，但肉芽組織的收縮有時可引起耳翼的變形。
4. **外耳炎 (Otitis externa)**：這是狗常見的病，其原因包括外來物、寄生蟲、黴菌、細菌、過敏反應或代謝性疾病等。外耳道的表層是皮膚，所以其反應及病變與皮膚相似。慢性外耳炎的顯微鏡病變包括表皮的增生，毛囊的角化過度症、大量炎症細胞的浸潤於表皮、潰瘍、真皮纖維組織的增生、耳垢腺管道的擴大及耳垢腺的增生。
 - a. **寄生蟲性外耳炎 (Parasitic otitis externa)**：很多外寄生蟲可引起外耳炎，包括壁蝨、皮膚的疥癬蟲及耳的疥癬蟲。其中以耳的疥癬蟲最重要。家畜中以年青貓因 *Otodectes cynotis* 引起較常見。兔子的耳疥癬蟲 (*Psoroptes cuniculi*) 可引起很

嚴重的外耳炎。疥癬蟲可鑽進上皮的表層，引起上皮的過度角化、角質的脫落、深部的外耳道可有大量的、白色、黏稠性的排出物，此排出物會有耳垢及細胞的碎片。外部的耳道表皮則蓋有暗色、乾的滲出物，此滲出物是由血液、膿汁及疥癬蟲所組成（圖 4-27）。做抹片或切片可見疥癬蟲是診斷的好方法。貓的疥癬蟲亦可引起相似的病變。此病變可延伸到中耳及內耳。這種耳的疥癬蟲引起的病變很特別，見過一次可終生不忘。

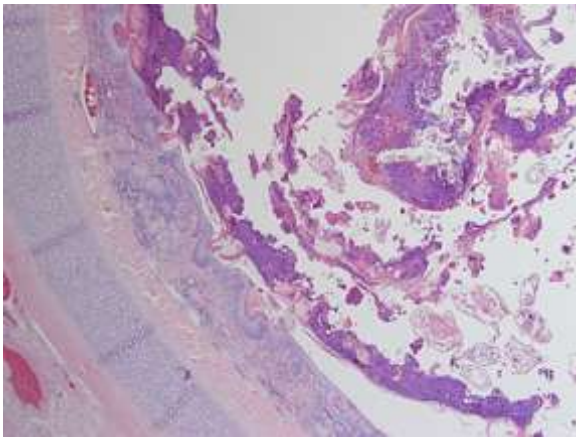


圖 4-27 兔外耳切片。有外寄生蟲（耳疥癬蟲）的外耳炎。

b. **黴菌性外耳炎 (Otomycosis)**：可引起外耳炎的黴菌包括：*Microsporum* spp.、*Candida* spp.、*Trichophyton* spp.、*Aspergillus* spp.及 *Sporothrix* spp.。至於常可於正常的狗及貓的外耳看到 *Malassezia pachydermatis*，其重要性不甚清楚。

c. **細菌性外耳炎 (Bacterial otitis externa)**：於家畜中以狗、貓、豬及反芻獸較有細菌性外耳炎的報告。於狗及貓可由 *Staphylococcus* spp.、*Streptococcus* spp.、*Proteus* spp.、*Pseudomonas* spp.、*E. coli*、及 *Klebsiella* spp. 引起。

d. 外耳炎亦可因過敏反應及代謝不平衡如內分泌腺病症引起。

5. **耳炎症性的息肉 (Inflammatory polyp)**：此病變較常見於貓，狗較少見。這種息肉有一細長的莖附著於鼓室。有時很大而填滿了外耳道。有時可見經由歐氏管而於鼻咽部見有同樣的息肉。顯微鏡下

是由結締組織、血管及白血球所形成（圖 4-28）。

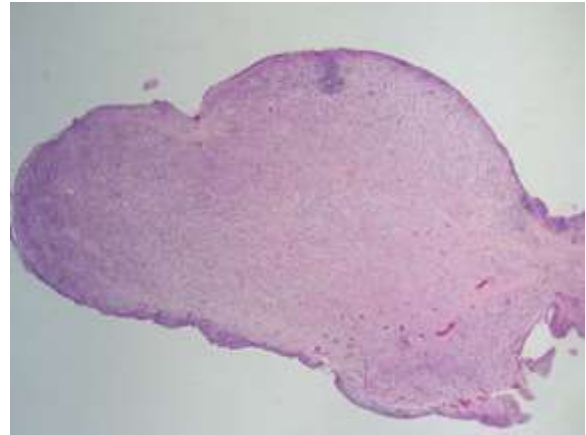


圖 4-28 貓外耳息肉的切片。息肉由結締組織形成，外表為表皮包圍。

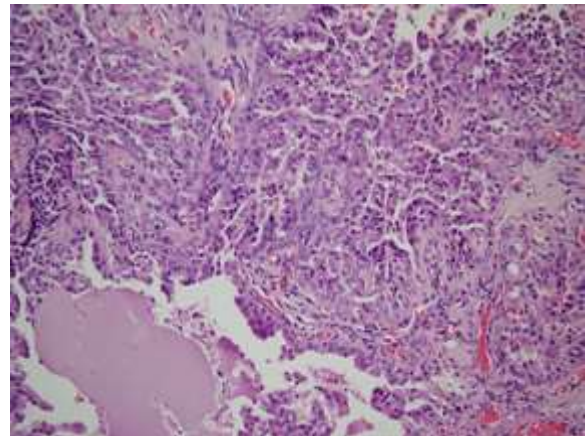


圖 4-29 貓外耳切片。有耳垢腺腫瘤 (ceruminous gland tumor)。

6. **外耳腫瘤**：於外耳較常見的腫瘤是耳垢腺腫瘤 (ceruminous gland tumors)、狗的組織球瘤及鱗狀細胞癌。年青的狗常於耳翼發生組織球瘤。耳垢腺瘤 (ceruminous gland adenoma) 發生於貓比狗多（圖 4-29）。耳垢腺腺癌可見於貓，但狗很少見。鱗狀細胞癌則常見於白色的耳翼。貓亦可於耳翼上有纖維肉瘤。所有的皮膚的腫瘤都可發生於耳翼。

II. 中耳的病變

1. **中耳炎 (Otitis media)**：中耳炎是中耳最重要的病變，大多由外耳炎擴展而來，但也可由血行性或從咽喉經由歐氏管而來。後者常見與豬、貓及反芻獸的肺炎

有關。中耳炎大多為細菌的感染。可從家畜中耳炎分離的細菌包括：*Trueperella* (*Arcanobacterium*) *pyogenes* (豬及反芻獸)、*Mycoplasma bovis* (小牛)、*Mycoplasma hyorhinis* (豬)、*Pasteurella multocida* (牛、豬及貓)、*Pseudomonas aeruginosa* (狗及豬)、*Staphylococcus* spp. (狗)、*Streptococcus* spp. (狗及豬)。可分離出的黴菌有 *Candida* spp.、*Aspergillus* spp. 及 *Malassezia pachydermatis*。其病變是鼓膜室充滿了滲出物，炎症可波及附近的骨頭而引起骨髓炎及骨的溶解。

2. **耳的膽固醇瘤 (Aural cholesteatoma)**：此病變發生於中耳，於狗及貓有報告。這種非腫瘤性的團塊是由白色、漿糊樣的角質碎片物所形成。大多是與慢性的中耳炎或外耳炎有關。可於中耳腔見有炎症的碎片物，膽固醇結晶留下的隙縫及血液。

III. 內耳病變

1. **內耳炎 (Otitis interna)**：內耳炎於家畜少見。可因病毒、細菌、黴菌等引起。微生物可引起中耳炎或腦膜炎的都可引起內耳炎。內耳炎又稱迷路炎 (labyrinthitis)，因內耳主要由膜性的迷路 (membranous labyrinth) 及骨性迷路 (osseous labyrinth) 構成。

2. **耳毒症 (Ototoxicity)**：有些藥物可引起動物的聾症 (deafness)。抗生素中如 streptomycin 可引起貓的走路不穩、聾症與失去平衡而無法正位。kanamycin、neomycin、dihydrostreptomycin 亦可引起貓的聾症及前庭的走路失調。這些藥物可引起耳蝸 (科蒂器) 及/或前庭的上皮細胞的變性。

3. **聾症 (Deafness)**：早期的獸醫臨床醫學只能用觀察動物的行為的不正常來診斷動物的聾症，所以不太容易診斷，尤其是病症的早期或輕度聾症，無法有正確的診斷。近來用電子儀器測試，則幫忙很大。聾症可因傳送音波的阻礙引起傳導性聾症 (conduction deafness) 或神經性的障礙稱神經性聾症 (nerve deafness)。前者大多是

因中耳或外耳的病變而來，如因腫瘤或炎症阻塞耳道、鼓室炎症或創傷的破壞、或於聽小骨有滲出物或肉芽組織。後者是由感受器官、第八腦神經，或司聽覺的腦部的發育不全或變性變化而引起。神經性聾症大多與科蒂器 (organ of corti) 有關，而是遺傳性聾症最主要的原因。

遺傳性聾症 (hereditary deafness) 常與眼色素層 (uvea) 及皮髮的不完整著色有關，於狗及豬有報告，是由耳蝸與迷路小球囊 (cochlea sacculus) 的變性而來。即可見科蒂器的感覺細胞及支持細胞的萎縮、球囊斑 (saccular macula) 的萎縮、耳蝸的側壁及背壁及球囊膜迷路的陷落及繼發性外旋神經節的神經細胞的變性。

老年聾 (senile deafness) 是因耳蝸的上皮及外旋神經節的變性引起。病變除了與老年有關外，亦和噪音、血管硬化及營養因素有關。

4. **耳前庭功能失常 (Vestibular dysfunction)**：發生於狗、貓及馬。這病症的臨床症狀包括傾頭 (head tilt)、倒向患病側、走路失調及眼球震顫 (nystamus)。如是單側的失常，則臨床症狀較明顯。病變可能發生於腦或耳前庭聽器，或兩者都有。發生於腦的可因李斯特桿菌病或犬瘟熱。耳前庭的失常可因中耳炎、創傷、腫瘤及有些藥物的毒害。中耳炎引起耳前庭聽器非特異性的損傷是動物最常見的迷路炎 (labyrinthitis)。老年狗及貓有特發性的前庭的失常，而常被誤診為腦血管病如中風，但並無腦病變。

参考文献

- Anderson DE, Badzioch M: Association between solar radiation and ocular squamous cell carcinoma in cattle. *Am J Vet Res* 52: 784-788, 1991.
- Anderson DH, Stern WH, Fisher SK, Erickson PA, Borgula GA: Retinal detachment in the cat: the pigment epithelial-photoreceptor interface. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 24: 906-926, 1983.
- Bildfell R, Watrous B, Maxwell S, Schlipf J, Reynolds M: Bilateral optic disc colobomas in a Quarter Horse filly. *Equine Vet J* 35: 325-327, 2003.
- Bistner S, Campbell RJ, Shaw D, Leininger JR, Ghobrial HK: Neuroepithelial tumor of the optic nerve in a horse. *Cornell Vet* 73: 30-40, 1983.
- Blocker T, Van Der Woerd A: The feline glaucomas: 82 cases (1995-1999). *Vet Ophthalmol* 4: 81-85, 2001.
- Bloom JD, Hamor RE, Gerding PA, Jr.: Ocular blastomycosis in dogs: 73 cases, 108 eyes (1985-1993). *J Am Vet Med Assoc* 209: 1271-1274, 1996.
- Brooks DE, Strubbe DT, Kubilis PS, MacKay EO, Samuelson DA, Gelatt KN: Histomorphometry of the optic nerves of normal dogs and dogs with hereditary glaucoma. *Exp Eye Res* 60: 71-89, 1995.
- Brown MH, Brightman AH, Fenwick BW, Rider MA: Infectious bovine keratoconjunctivitis: a review. *J Vet Intern Med* 12: 259-266, 1998.
- Cook RW: Ear mites (*Railletia manfredi* and *Psoroptes cuniculi*) in goats in New South Wales. *Aust Vet J* 57: 72-74, 1981.
- Cooley PL, Dice PF, 2nd: Corneal dystrophy in the dog and cat. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 20: 681-692, 1990.
- Crispin SM: Developmental anomalies and abnormalities of the equine iris. *Vet Ophthalmol* 3: 93-98, 2000.
- Davidson MG, Geoly FJ, Gilger BC, McLellan GJ, Whitley W: Retinal degeneration associated with vitamin E deficiency in hunting dogs. *J Am Vet Med Assoc* 213: 645-651, 1998.
- Deeg CA, Ehrenhofer M, Thurau SR, Reese S, Wildner G, Kaspers B: Immunopathology of recurrent uveitis in spontaneously diseased horses. *Exp Eye Res* 75: 127-133, 2002.
- Dietz HH: Retinal dysplasia in dogs--a review. *Nord Vet Med* 37: 1-9, 1985.
- Dubielzig RR: Ocular neoplasia in small animals. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 20: 837-848, 1990.
- Dubielzig RR, Steinberg H, Garvin H, Deehr AJ, Fischer B: Iridociliary epithelial tumors in 100 dogs and 17 cats: a morphological study. *Vet Ophthalmol* 1: 223-231, 1998.
- Dubielzig RR, Wilson JW, Seireg AA: Pathogenesis of canine aural hematomas. *J Am Vet Med Assoc* 185: 873-875, 1984.
- Duff JP, Scott WA, Wilkes MK, Hunt B: Otitis in a weaned pig: a new pathological role for *Actinobacillus* (*Haemophilus*) *pleuropneumoniae*. *Vet Rec* 139: 561-563, 1996.
- Dwyer AE, Crockett RS, Kalsow CM: Association of leptospiral seroreactivity and breed with uveitis and blindness in horses: 372 cases (1986-1993). *J Am Vet Med Assoc* 207: 1327-1331, 1995.
- Erickson PA, Fisher SK, Anderson DH, Stern WH, Borgula GA: Retinal detachment in the cat: the outer nuclear and outer plexiform layers. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 24: 927-942, 1983.
- Friis NF, Kokotovic B, Svensmark B: *Mycoplasma hyorhinis* isolation from cases of otitis media in piglets. *Acta Vet Scand* 43: 191-193, 2002.
- Hollingsworth SR: Canine protothecosis. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 30: 1091-1101, 2000.
- Hong CB, Van Meter PW, Latimer CL: Malignant rhabdoid tumour in the orbit of a horse. *J Comp Pathol* 121: 197-201, 1999.
- Kern TJ, Riis RC: Optic nerve hypoplasia in three Miniature Poodles. *J Am Vet Med Assoc* 178: 49-54, 1981.
- Knowles K, Blauch B, Leipold H, Cash W, Hewett J: Reduction of spiral ganglion neurons in the aging canine with hearing loss. *Zentralbl Veterinarmed A* 36: 188-199, 1989.
- Little CJ, Pearson GR, Lane JG: Neoplasia involving the middle ear cavity of dogs. *Vet Rec* 124: 54-57, 1989.
- Long SE, Crispin SM: Inheritance of multifocal retinal dysplasia in the golden retriever in the UK. *Vet Rec* 145: 702-704, 1999.
- Lowe JK, Kukekova AV, Kirkness EF, Langlois MC, Aguirre GD, Acland GM, Ostrander EA: Linkage mapping of the primary disease locus for collie eye anomaly. *Genomics* 82: 86-95, 2003.
- Maeda T, Shibahara T, Kimura K, Wada Y, Sato K, Imada Y, Ishikawa Y, Kadota K: *Mycoplasma bovis*-associated suppurative otitis media and pneumonia in bull calves. *J Comp Pathol* 129: 100-110, 2003.
- Maggio F, DeFrancesco TC, Atkins CE, Pizzirani S, Gilger BC, Davidson MG: Ocular lesions associated with systemic hypertension in cats: 69 cases (1985-1998). *J Am Vet Med Assoc* 217: 695-702, 2000.
- Massa KL, Gilger BC, Miller TL, Davidson MG: Causes of uveitis in dogs: 102 cases (1989-2000). *Vet Ophthalmol* 5: 93-98, 2002.
- Olson LD: Gross and microscopic lesions of middle and inner ear infections in swine. *Am J Vet Res* 42: 1433-1440, 1981.
- Paulsen ME, Lavach JD, Snyder SP, Severin GA, Eichenbaum JD: Nodular granulomatous episclerokeratitis in dogs: 19 cases (1973-1985). *J Am Vet Med Assoc* 190: 1581-1587, 1987.
- Peiffer RL, Jr., Wilcock BP: Histopathologic study of uveitis in cats: 139 cases (1978-1988). *J Am Vet Med Assoc* 198: 135-138, 1991.
- Pratschke KM: Inflammatory polyps of the middle ear in 5 dogs. *Vet Surg* 32: 292-296, 2003.
- Priester WA: Congenital ocular defects in cattle, horses, cats, and dogs. *J Am Vet Med Assoc* 160: 1504-1511, 1972.
- Pusterla N, Watson JL, Wilson WD, Affolter VK, Spier SJ: Cutaneous and ocular habronemiasis in horses: 63 cases (1988-2002). *J Am Vet Med Assoc* 222: 978-982, 2003.

38. Read RA, Lucas J: Lipogranulomatous conjunctivitis: clinical findings from 21 eyes in 13 cats. *Vet Ophthalmol* 4: 93-98, 2001.
39. Roberts SM: Congenital ocular anomalies. *Vet Clin North Am Equine Pract* 8:459-478, 1992.
40. Selby LA, Hopps HC, Edmonds LD: Comparative aspects of congenital malformations in man and swine. *J Am Vet Med Assoc* 159: 1485-1490, 1971.
41. Whitley RD: Canine and feline primary ocular bacterial infections. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 30: 1151-1167, 2000.
42. Wilcock B: Eye and ear. *In: Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals* ed. Maxie M, 5th ed., pp. 459-552. Saunders, Edinburgh, 2007.
43. Wilcock BP: Eye, Eyelids, conjunctiva, and Orbit. *In: Pathologic Basis of Veterinary Disease*, ed. McGavin M, Zachary, JF, 4th ed., pp. 1349-1413. Mosby, St. Louis, 2007.
44. Wilcock BP, Brooks DE, Latimer CA: Glaucoma in horses. *Vet Pathol* 28: 74-78, 1991.
45. Wilcock BP, Peiffer RL, Jr.: Morphology and behavior of primary ocular melanomas in 91 dogs. *Vet Pathol* 23: 418-424, 1986.
46. Wilcock BP, Peiffer RL, Jr.: The pathology of lens-induced uveitis in dogs. *Vet Pathol* 24: 549-553, 1987.
47. Wilkes MK, Palmer AC: Congenital deafness in dobermanns. *Vet Rec* 118: 218, 1986.
48. Williams DL, Heath MF, Wallis C: Prevalence of canine cataract: preliminary results of a cross-sectional study. *Vet Ophthalmol* 7: 29-35, 2004.
49. Zeiss CJ, Johnson EM, Dubielzig RR: Feline intraocular tumors may arise from transformation of lens epithelium. *Vet Pathol* 40: 355-362, 2003.