

Special Senses

ノーバウンダリーズ ラウンド#11 2016.10.8 Rina Nabeta

Q1. レンズは外層を（ ）性の被膜に覆われ、これは（ 前房端／後房端 ）で最も厚くなっており、加齢とともに厚みを増していく。水晶体上皮は（ 前房／後房 ）側の水晶体被膜直下で見られ、水晶体中心部であるレンズ核に極性が向いている。老朽化した水晶体線維は変性クリスタリンを有し、レンズ中心部で集積して（ ）の原因となる。

Q2. 白内障は水晶体の白濁を特徴とし、病理組織学的には、（ ）と大型泡沫状の有核細胞（ ）の検出が重要である。水晶体上皮の赤道部から後房側への移動は、（ 急性／慢性 ）白内障でよくみられ、診断有意的病変である。

Q3. ブドウ膜嚢胞は、（ 若齢／老齢 ）の（ 犬／猫／馬 ）によくみられ、虹彩の後部に付着したり、前房内を浮遊していたりする。（ ）と間違えやすい。

Q4. FIP はコロナウイルスに起因する猫の疾患であり、FIP で死亡する猫のほとんどは眼病変を有する。臨床的には特に、マクロファージや好中球が角膜内皮細胞に集簇する（ ）が特徴である。

Q5. 原発性緑内障は犬で最も良く見られ、隅角形成不全などに起因する。猫における緑内障の最も重要な基礎疾患は、（ ）と（ ）である。

Pathology of DOMESTIC ANIMALS 6th ed, Vol.1 Ch.5 P.441-488

Special Senses

ノーバウンダリーズ ラウンド#11 2016.10.8

A1. エラスチン、前房端、前房、核硬化症

A2. Morgagnia globules、 bladder cells、慢性

A3. 老齢、犬、ブドウ膜メラノサイトーマ

A4. 角膜後縁沈着物 Keratic precipitates

A5. Feline diffuse iris melanoma、 Idiopathic lymphonodular uveitis

2016年10月07日分 吉村

Q1. 本物の白内障とアーティファクトを見分ける組織学的変化は

()、
()である。

Q2. 間違っているものを選べ。

①ブラストミセス症は犬の眼球内真菌感染症の原因として最も多く報告されている。

②若齢猫のトキソプラズマ感染症では網脈絡膜炎がみられるタイプが古典的に知られているが、リンパ球・形質細胞性前ブドウ膜炎を伴うタイプもより多く認められる。

③犬アデノウイルス I 型感染症の急性期の犬において、ブルーアイと呼ばれる症状が起こることがある。

④FIP コロナウイルスはおそらく免疫介在性のびまん性ブドウ膜炎を引き起こす。

Q3. 扁平上皮癌は、牛では (①)、猫では (②) に

主に発生する。すべての動物で (③) が原因であると考えられており、顔の

白いヘレフォード種の牛や白猫に発生が多いことでわかるように、(④) が

乏しいことが発生のしやすさと関係がある。また地理学的には、(⑤) との相関性、

(⑥) との逆相関性が認められる。現在のところ、(⑦) の関与は

確認されていない。腫瘍の形成は (⑧)、

前癌病変を経て、(⑨)、そして (⑩) へと進

行する。前癌病変は (⑪) する可能性がある。浸潤病変は激しい

(⑫) 浸潤を伴うことが多く、腫瘍抗原への宿主反応であると考えられる。

Q4. 犬のメラノサイト腫瘍では通常、眼瞼縁に発生するものは (①良性/悪性)、結膜に発生するものは (②良性/悪性)、輪部に発生するものは (③良性/悪性)、脈絡膜に発生するものは (④良性/悪性) である。犬の眼球内腫瘍で断然多いのは (⑤) であり、これとの組織学的鑑別がしばしば困難な病変に (⑥) がある。猫の眼球内メラノサイト腫瘍は、 (⑦) として知られ、特異な組織像と挙動を示す。

Q5. 虹彩毛様体上皮腫瘍は、(①毛様体突起/後部虹彩上皮) に発生することが多く、 (②) 陽性の豊富な (③) を形成することから他臓器からの転移癌と容易に鑑別ができる。腫瘍細胞は上皮様の形態を示すのにも関わらず、免疫染色で (④) が陽性になる。

Q6. 髄膜上皮腫と網膜芽腫は(①)由来である。網膜芽腫はヒトの子供では二番目に多い腫瘍で、(②)への分化を示す。髄膜上皮腫は、(③)ではおそらく最も一般的な原発眼球内腫瘍である。その多くは軟骨や骨、筋肉、脳組織を含み、(④)と分類される。転移が生じることは(⑤多い/まれである)が、組織学的特徴から(⑥良性/悪性)に分類されるものが多い。

A1. モルガーニ球、Bladder cells、レンズ上皮過形成、レンズ上皮の後嚢への移動、石灰沈着

A2. ③回復期

A3. ①結膜、②眼瞼縁の有毛部の皮膚、③UV 暴露、④色素沈着、⑤標高、⑥緯度、⑦ウイルス、⑧epidermal plaque、papilloma、⑨carcinoma in situ（上皮内癌）、⑩invasive carcinoma（浸潤癌）、⑪自然退縮、⑫リンパ球・形質細胞

A4. ①良性、②悪性、③良性、④良性、⑤前ぶどう膜メラノサイトーマ、⑥びまん性ぶどう膜メラノーシス、⑦びまん性虹彩メラノーマ

A5. ①毛様体突起、②PAS 反応、③基底膜、④vimentin、S-100、NSE

A6. ①眼杯の未分化神経外胚葉、②光受容器、③馬、④teratoid medulloepithelioma、⑤まれである、⑥悪性

第 11 回ノーバウンダリーズ土曜ラウンド (10/8)

河村

誤っているものを選んでください。

問 1. 水晶体に関して。

- ① テリア犬の先天性水晶体逸脱症はメタロプロテアーゼ遺伝子をコードする遺伝子のミューテーションで起こることがある。
- ② 白内障時に見られるモルガニ二球は水晶体蛋白の再生を示す。
- ③ **Bladder cell** は水晶体上皮細胞の線維産生の初期像を示す。
- ④ 水晶体上皮過形成や線維芽細胞異形成 (**fibroblastic metaplasia**) は限局性の外傷に続発して認められる。

問 2. 水晶体に関して。

- ① 水晶体上皮の後方への移動 (**posterior migration**) は急性の白内障のときに認められる。
- ② 水晶体のカルシウム塩沈着は様々な種類の白内障のときに認められる。
- ③ 糖尿病性白内障はイヌで多く、ネコでは稀である。
- ④ メガボルテージ X 線照射で白内障を来すことがある。

問 3. ブドウ膜に関して。

- ① ブドウ膜嚢胞は老齢犬でよく見られる。
- ② 虹彩の水晶体への癒着は角膜への癒着よりも起こりやすい。
- ③ 重度かつ持続的な前ブドウ膜炎では前虹彩線維血管膜の形成を来す。
- ④ 虹彩の萎縮は軽度で持続的な炎症に続発する。

問 4. ブドウ膜炎に関して。

- ① 急性漿液性ブドウ膜炎は臨床的に眼房水フレアとして観察される。
- ② 両側性の化膿性ブドウ膜炎は細菌の血行性感染を反映する。
- ③ フォークト-小柳-原田病は肉芽腫性ブドウ膜炎を引き起こす。
- ④ リンパ球形質細胞性ブドウ膜炎は真菌感染のときに多く認められる。

問 5. 感染性眼内炎に関して。

- ① 細菌性眼内炎は新生仔の菌血症時に認められることが多い。
- ② 免疫低下動物では環境性真菌が真菌性眼内炎を引き起こす。
- ③ 犬アデノウイルス 1 型感染症では IV 型アレルギーによりブルーアイを来す。
- ④ 牛の悪性カタル熱ウイルス感染症では IV 型アレルギーによるブドウ膜炎が示唆されている。

問 6. 特殊なブドウ膜炎に関して。

- ① 馬の周期性眼炎 (recurrent ophthalmitis) はレプトスピラ感染症が関与する可能性が示唆されている。
- ② 猫の特発性リンパ結節性ブドウ膜炎は免疫介在性の可能性が示唆されている。
- ③ 犬の特発性リンパ球性ブドウ膜炎は前ブドウ膜より脈絡膜の方がより重度の炎症反応が認められる。
- ④ 水晶体原性ブドウ膜炎 (lens-induced uveitis) は水晶体融解性 (phacolytic) と破砕性 (phacoclastic) に 2 分される。

問 7. 緑内障に関して。

- ① 原発性緑内障は他の眼球疾患を認めない緑内障で、犬でしばしば認められる。
- ② 犬の二次性緑内障は前虹彩線維性血管膜 (pre-iridal fibrovascular membrane) の形成に続発することが多い。
- ③ 犬の二次性緑内障は前ブドウ膜黒色腫に続発することがある。
- ④ 馬の二次性緑内障は前ブドウ膜黒色腫に続発することが多い。

問 8. 網膜に関して。

- ① 網膜色素上皮細胞の肥大は網膜剥離の際に最も早期に認められる変化である。
- ② 光誘発性網膜変性 (light-induced retinal degeneration) は波長の短い光でより誘発される。
- ③ ビタミン A 過剰症は牛や豚において栄養性網膜色素変性を来す。
- ④ 慢性腎不全に続発して高血圧性網膜症が生じる。

問 9. 視神経・強膜に関して。

- ① 視神経炎 (optic neuritis) は視神経の炎症性変化のみを示す。
- ② 増殖性視神経症 (proliferative optic neuropathy) は馬に認められる。
- ③ 結節性肉芽腫性上強膜炎 (nodular granulomatous episcleritis) 疎な結合組織に生じ、膠原線維融解を伴わない。
- ④ 壊死性強膜炎 (necrotizing scleritis) は密な結合組織に生じ、膠原線維融解を伴う。

問 10. 眼球の腫瘍に関して。

- ① 牛では紫外線照射により結膜、瞬膜あるいは眼瞼に生じると考えられている。
- ② 犬の眼球内腫瘍では、前ぶどう膜メラノーマ (anterior uveal melanocytoma) の発生が最も多い
- ③ 猫の外傷後肉腫 (feline post-traumatic sarcoma) は眼球周囲の線維芽細胞由来と考えられている。
- ④ 視神経髄膜腫 (optic nerve meningioma) は上皮様の形態を示すことがある。

回答

- 問 1. ②：水晶体蛋白の変性。
- 問 2. ①：慢性の白内障のときに認められる。
- 問 3. ④：重度な壊死性炎症に続発する。
- 問 4. ④：免疫介在性、ウイルス感染など。
- 問 5. ③：Ⅲ型アレルギー。
- 問 6. ③：前ブドウ膜の方が重度。
- 問 7. ④：前虹彩線維性血管膜の形成に続発することが多い。
- 問 8. ③：ビタミン A 欠乏症で生じる。
- 問 9. ①：広く変性性変化にも使用する。
- 問.10 ③：水晶体上皮由来と考えられるものもある。

Q1. 損傷を受けた水晶体の修復過程で、水晶体内で上皮細胞が増殖するが、結局は「報われない努力」となる。結果として生ずる、水腫様変性によって細胞質が膨化した有核の細胞のことを（ ）と呼ぶ。これはモルガニー球と並んで、白内障の診断に重要な所見となる（病期の初期には見られないこともあるが）。

Q2. 飼育動物の中で唯一、タペタム（輝板）を持たないのは（ ）である。

Q3. 虹彩の前面には上皮細胞はおろか、基底膜も存在しない。このことが虹彩と前眼房の間での物質の自由な交通をもたらし、炎症性メディエーターや成長因子もその例外ではない。虹彩の後面は 2 層の上皮で覆われており、内側（基底膜に近い側）の上皮細胞と外側の上皮細胞はそれぞれの頂側で接している。内側の上皮細胞の基底部分は虹彩の（ ）の平滑筋線維へと分化する。

Q4. 後眼房や硝子体の滲出物が器質化すると（ ）という、毛様体や水晶体後面を覆う膜ができる。これが牽引性の網膜剥離を起こすことがある。

Q5. 前部ブドウ膜炎が重篤化・長期化すると（ ）という膜が虹彩前面に形成され、瞳孔を塞ぎ、最終的には（ ）がこの膜によって覆われて緑内障となる。

Q6. 種々の寄生虫が眼球において検出されるが、眼球に特異的な寄生虫は *Diplostomum spathaceum* である。これは魚の（ ）に寄生して（ ）を起こし、魚を食べる鳥に食べられることで生活環が成り立っている。

Q7. 犬の二次性緑内障のよくある原因を 3 つ述べよ。

Q8. 猫の二次性緑内障のよくある原因を 2 つ述べよ。

Q9. ビタミン A 欠乏による失明のメカニズムには 2 種類あり、骨のリモデリングの欠陥を介した（ ）の狭窄と、網膜神経の興奮に必要な（ ）の減少がその内容である。

Q10. 猫の創傷後肉腫 (feline post-traumatic sarcoma) と転移性肉腫の区別に有用なのは、前者が () 所見を示すことである。創傷後肉腫は、受傷から 10 年以上を経て生じることもある。線維肉腫、骨肉腫、巨細胞の出現など、同じ眼球の中で組織像に多様性を示すこともある。

2016.10.8 Mitsui

- A1. bladder cell
- A2. 豚
- A3. 散大筋 (補足) 収縮筋は虹彩の支質の深部に存在する。
- A4. 毛様体炎膜 (cyclitic membrane)
- A5. 虹彩前線維性血管膜 (pre-iridal fibrovascular membrane)、櫛状靭帯 (pectinate ligament)
- A6. 水晶体、白内障
- A7. 虹彩前線維性血管膜、水晶体前方脱臼 (anterior lens luxation)、前部ブドウ膜黒色細胞腫 (anterior uveal melanocytoma)
- A8. びまん性虹彩黒色腫 (diffuse iris melanoma)、特発性リンパ結節性ブドウ膜炎 (idiopathic lymphonodular uveitis)
- A9. 視神経管 (optic foramen)、ロドプシン (rhodopsin)
- A10. 「眼球に沿う (内張りする)」