

Q1. 眼球の組織切片作製時、固定液としてホルマリンは強膜浸透速度が遅いため推奨されない。切り出しに当たっては（ 外科用メスの刃／マイクロトームの刃 ）がふさわしく、（ ）と（ ）を含むよう、毛様体動脈に垂直に刃を入れる。

Q2. Coloboma はあらゆる家畜動物に起こるが、特に（ ）と（ ）で頻繁に見られ、前者では脈絡膜低形成が特徴的であり、後者では merle ocular dysgenesis と関連してみられる。間葉系の分化誘導には（ ）の正常な分化成熟、特にその正常な色素形成 pigmentation が必要である。これが損なわれると、脈絡膜低形成、虹彩や毛様体低形成などの異常が生じる。

Q3. 虹彩低形成は稀ではあるが（ 犬／猫／馬／牛／羊 ）に比較的頻繁にみられ、前房間葉組織 anterior chamber mesenchyme の萎縮不全は（ 犬／猫／馬／牛／羊 ）に比較的好くみられる。後者では瞳孔膜遺残 persistent pupillary membrane が多い。

Q4. 真の網膜異形成は非常にまれであり、組織学的には（ ）形成が特徴的である。広義の網膜異形成は網膜壊死に続発しても起こり、原因はウイルスや物理化学的傷害など多岐に渡る。犬では網膜の成熟は生後最大 6 週間まで続き、（ 網膜中心／網膜辺縁 ）が最も早く成熟する。

Q5. External hordeolum 外麦粒腫は（ Zeis／Moll／Meibomian ）腺の化膿性炎であり、internal hordeolum 内麦粒腫は（ Zeis／Moll／Meibomian ）腺の化膿性炎である。

Q6. マイボーム腺分泌物の周囲組織への漏出による無菌性肉芽腫性炎は（ ）とよばれ、ほとんどの場合マイボーム腺腫に隣接して起こる。組織学的にはマクロファージ内に（ ）がみられるのが特徴。これらに加え、境界明瞭な肉芽腫・結節を（ 形成する／形成しない ）、好中球浸潤を（ 伴う／伴わない ）という点で、犬に特異的な Idiopathic granulomatous marginal blepharitis 特発性肉芽腫性眼瞼縁炎と区別できる。

Q7. 角膜実質の脱水は、角膜上皮細胞および内皮細胞のタイトジャンクション、角膜内皮細胞膜の（ ）によって維持され、これらのどれかが障害されると角膜浮腫が起きる。

Q8. 浅く一時的かつ非化膿性角膜欠損は上皮細胞の **sliding** によって治癒する。これは（ ）の融解により進行し、その再形成には数週間から数か月を要する。持続性や再発性では **sliding** のみでは治癒できず、結膜上皮のリクルートメントを必要とする。再生性上皮は常に新たな基底膜を産生するため、再発性では基底膜が肥厚する。

Q9. 炎症反応を伴う真菌性角膜炎 **Mycotic keratitis** は（ 犬／猫／牛／馬／羊 ）で良く見られ、理由は不明ではあるが（ ）向性がある。

Pathology of DOMESTIC ANIMALS 6th ed, Vol.1 Ch.5 P.408-441

Special Senses

ノーバウンダリーズ ラウンド#10 2016.9.10

解答

- A1. ミクロトームの刃、瞳孔、視神経
- A2. コリー犬種 (コリーアイ異常 CEA の一症状として)、オーストラリアン・シェパード・ドッグ (merle ocular dysgenesis syndrome)、Retinal pigment epithelium : RPE
- A3. 馬、犬
- A4. ロゼット rosette、網膜中心
- A5. Zeis&Moll、Meibomian
- A6. 霰粒腫 Chalazion、slit-like inclusion、境界明瞭な結節・肉芽腫を形成しない、好中球浸潤を伴わない
- A7. Na-K-dependent ATPase pump ナトリウムカリウムポンプ
- A8. ヘミデスモソーム Hemidesmosomes
- A9. 馬、デスメ膜 Descemet' s membrane

問1. 眼球のサンプリングに関して、誤っているものを選んで下さい。

- ① 死後変化が生じやすいので、浸透の速いグルタルアルデヒドでの固定が望ましい。
- ② 視神経が入るように6時-12時方向を後ろから前へ向かって半割する。
- ③ 最終的に1cm厚程度にトリミングをする。

問2. 眼球の形成異常に関して、誤っているものを選んで下さい。

- ① 無眼球症は非常に稀で、臨床的にそのように診断されても多くは重度の小眼球症のことが多い。
- ② コロボーム (coloboma) は、中期～後期の時期の発生異常で、成熟した眼球組織に亀裂が生じる。
- ③ コリーアイ異常 (collie eye anomaly) は、水晶体の形成不全の結果生じる。

問3. 前眼房の形成異常に関して、誤っているものを選んで下さい。

- ① 虹彩の低形成はしばしば重度で、臨床的には無虹彩 (aniridia) と診断される。
- ② 瞳孔膜遺残 (persistent pupillary membrane) は比較的イヌで多くバセンジーでは常染色体劣性遺伝のものがある。
- ③ 隅角形成不全 (goniodysgenesis) はイヌでの発生は報告されていない。

問4. 後眼房の形成異常に関して、誤っているものを選んで下さい。

- ① 第1次硝子体過形成遺残は (persistent hyperplastic primary vitreous) イヌで多く報告されている。
- ② 網膜異形成 (retinal dysplasia) は牛ウイルス性下痢・粘膜病ウイルスの感染によって引き起こされることがある。
- ③ 視神経低形成 (optic nerve hypoplasia) は常に両側性に発生する。

問5. 眼瞼の付属器の疾患に関して、誤っているものを選んで下さい。

- ① 眼瞼炎 (blepharitis) は眼瞼の有毛部に発生する。
- ② 外麦粒腫 (external hordeolum) はマイボーム腺における化膿性炎症である。
- ③ 霰粒腫 (chalazion) はマイボーム腺における無菌性の肉芽腫性炎症である。

問 6. 角膜の疾患に関して、誤っているものを選んで下さい。

- ① 角膜水腫は急性変化として認められる。
- ② 慢性刺激や傷害に対して、角膜上皮細胞は増殖しない。
- ③ 角膜脂肪/クリスタリン症 (corneal lipid and crystalline dystrophy) は好発品種がある。

- 問 1. ① : デイビッドソンあるいはブアン液など
- 問 2. ③ : 脈絡膜の局所的な形成不全や網膜内の血管異常
- 問 3. ③ : イヌで多く認められる。
- 問 4. ③ : 片側性のときもある。
- 問 5. ② : Zeis 腺や Moll 腺
- 問 6. ② : 表皮化生を示す。

Q1. 牛の伝染性角結膜炎 (infectious bovine keratoconjunctivitis) の原因菌である *Moraxella bovis* のベクターは () である。このため、本症は () に発生が多い。日光、埃、牛ヘルペスウイルス 1 型 (伝染性牛鼻気管炎ウイルス) の感染も、伝染性角結膜炎の発症にかかわっているとされている。さらに、細菌そのものの病原性も重要で、()、白血球溶解性、線毛を持つ細菌株が眼に多いと、本症を発症するとされている。

Q2. 角膜パ Nusantara (pannus keratitis) あるいは慢性表在性角膜炎 (chronic superficial keratitis) は犬、特に () とその類縁犬種で認められる。本症の発生と重症度は標高に関連しているため、() が病理発生に関わっているとみられている。病変は角膜輪部から始まり、初期には () の浸潤が角膜支質に起こり、後に角膜の表層 1/3 の部分に血管新生と線維増生が生じる。この際、角膜上皮の過形成と色素沈着を伴う。角膜の深層に病変は生じない。コルチコステロイドやシクロスポリンが効くことから自己免疫性疾患と考えられているが、それが証明されたことはない。

Q3. primary disease としての角膜炎は、厳密には炎症ではない。例として、もっばら犬で見られる乾性角結膜炎 (keratoconjunctivitis sicca) は、() の量が減少することで角膜上皮の菲薄化や潰瘍が起こり、それが進むと血管新生や線維増生を伴う。臨床的に角膜炎と称されている疾患の中には、このように病態生理として炎症が関与していないものがあるので注意が必要である。

Q4. 臨床的に色素性角膜炎 (pigmentary keratitis) と呼ばれているものも、厳密には炎症ではない。慢性的な角膜への刺激によって、角膜上皮の基底層や角膜支質の浅層にメラニン色素が沈着する。メラニン色素の供給源は、メラニン色素を有する () の胚芽細胞であり、この細胞が徐々に内部に向かって増殖してくる。

Q5. 角膜軟化症 (keratomalacia) とは、() が媒介する角膜支質の融解のことである。この細胞は、角膜が受傷してから数時間以内に、() を伝って浸潤してくる。

Q6. 角膜の透明性は支質の脱水によって維持されている。脱水状態を保つためのメカニズムとして、上皮や内皮の密着結合 (tight junction) と、内皮の () が存在する。これらが傷害されると角膜に水腫が起こり、臨床的に混濁して (不透明に) 見える。

Q7. 木質結膜炎 (ligneous conjunctivitis) は眼瞼結膜や第三眼瞼結膜が「木のように」肥厚する疾患で、硝子化した () が多量に沈着し、単核球が浸潤するのが特徴である。本症は先天的な () 欠乏によって生じるため、その補充が治療となる。

Q8. 麦粒腫 (hordeolum) は眼瞼の分泌腺 (Zeis 腺、Moll 腺、Meibom 腺) の化膿性炎症を指す。霰粒腫 (chalazion) は Meibom 腺から逸脱した分泌物に対する () 性炎症を指す。霰粒腫の際にはスリット状の空隙が病変に見られるが、これは霰粒腫以外では検出されない特徴である。

Q9. 網膜異形成 (retinal dysplasia) は組織学的に、網膜ひだ (retinal folds)、 ()、部分的あるいはび漫性の網膜顆粒層の融合、網膜細胞の消失、グリア瘢痕によって特徴づけられるが、括弧に入る所見・変化が最も特徴的である。実際には真の網膜異形成は稀で、たいていは何らかの他の疾患による網膜傷害の治癒過程が網膜異形成に見えたり、単に網膜が蛇行してひだ状になっていたりする。

Q10. コリー眼異常 (Collie eye anomaly) は犬 NHEJ1 遺伝子の異常に関連した、コリー犬とその近縁種の眼疾患である。網膜や強膜に異常所見が検出されるが、最も重要な組織学的異常は () である。

2016.9.24 Mitsui

- A1. ハエ、夏、溶血性
- A2. ジャーマンシェパード、日光、形質細胞
- A3. 涙液層 (tear film)
- A4. 眼球結膜 (bulbar conjunctiva)
- A5. 好中球、涙液層
- A6. Na⁺-K⁺依存性 ATPase ポンプ
- A7. 線維素、プラスミノーゲン
- A8. 肉芽腫性
- A9. ロゼット
- A10. 脈絡膜低形成 (choroidal hypoplasia)