

問題及び解答に多々誤りや不手際があると思いますが、ご指導、ご指摘の程よろしくお願
いいたします。 (日本獣医生命科学大学 加藤瑠惟)

1. 動脈の内膜を構成する細胞を上げてください。
2. 内皮下層に含まれない成分は次のうちどれでしょう。
 - a. 膠原繊維
 - b. プロテアーゼ
 - c. プロテオグリカン
 - d. トロンボスポンジン
 - e. 弾性繊維
3. a, b, c をアテローム動脈硬化症における進行順に並べてください。
 - a. 高脂肪血症による内膜の損傷
 - b. 血栓形成、単核細胞の浸潤と血管平滑筋細胞の内腔側への移動及び LDL や VLDL の貪食と増殖
 - c. 血管への脂質の蓄積
4. A～C までの動物の石灰沈着の原因を I～VI 選んでください。

A. ウシ	I. 草 (1, 25 ジヒドロキシコレカルシフェロールや類似物質含有)
B. イヌ	
C. ネコ	II. 殺鼠剤 (コレカルシフェロール含有)
	III. 偽性上皮体機能亢進症
	IV. 慢性腎不全
	V. 低マグネシウム血症
	VI. ヨーネ病
5. 動脈破裂を引き起こす要因となる原因として間違っているのを選んでください。
 - a. 弾性繊維の断片化
 - b. 弾性繊維のエラウニン線維やオキシタラン繊維への変化
 - c. 弾性繊維の石灰化
 - d. 弾性繊維の変性

<解答>

1. 内膜=内皮（内皮細胞）+内皮下層（線維芽細胞+平滑筋細胞）

2. b

内皮下層 = 膠原繊維、弾性繊維、プロテオグリカン、ファイブロンネクチン、ラミン、トロンボスポンジン

3. a→c→b

4. A・・・I、V、VI

B・・・II、III、IV

C・・・II

5. b

第 28 回ノーバウンダリーズラウンド

河村

問 1. 動脈の疾患に関して誤っているものを選んでください。

- ① 動静脈瘻は先天的にのみ生じる。
- ② 動脈硬化症は弾性の消失および内膜や中膜の基質的变化により内腔の狭小化を示す非炎症性変化である。
- ③ 粥状動脈硬化症は動物では豚で好発する。
- ④ 細動脈硬化症は全身性高血圧症・腎疾患・二次性高血圧症・肺高血圧症などに続発する。

問 2. 動脈の疾患に関して誤っているものを 2 つを選んでください。

- ① 内膜小体 (intimal body) は牛でしばしば認められる。
- ② 冠状動脈や腎動脈での解離性動脈瘤は特に若齢雄のレーシンググレイハウンドで認められる。
- ③ 血栓は血管内皮の傷害・血流の変化・血液性状の変化によって生じる。
- ④ 大動脈-腸骨動脈血栓症は特に高齢雄馬に生じる。

問 3. 播種性血管内凝固 (DIC) に関して誤っているものを選んで下さい。

- ① 全身性の血管内皮傷害と血液凝固の亢進によって生じる。
- ② 細菌・寄生虫・原虫・ウイルス感染、新生物、中毒など様々な要因に生じる。
- ③ 特殊な DIC の例として、両側性腎皮質の壊死・出血性の副腎壊死・微小血管性溶血性貧血・溶血性尿毒症症候群がある。
- ④ 微小血栓の検出法として PAS 反応が有効である。

問 4. 動脈の肥厚に関して誤っているものを選んで下さい。

- ① 牛の高山病は肺高血圧症によって右心不全を生じる。
- ② 心疾患に続発して、中膜の肥厚・内膜の増殖・弾性板の不整化・外膜の線維化・叢状病変が形成される。
- ③ 猫の肺動脈中膜肥厚は重篤な換気不全を示す。

問5. 血管炎に関して誤っているものを選んで下さい。

- ① 組織学的に、血管壁への線維素の沈着・膠原線維の変性・内皮や平滑筋の壊死を伴う血管壁や血管周囲への炎症細胞浸潤を示す。
- ② 好中球性血管炎は、血球破碎性 (leukocytoclastic) と非血球破碎性 (non leukocytoclastic) に細分類される。
- ③ II型過敏症反応は血管炎を引き起こす。
- ④ 豚の皮膚炎腎症症候群 (porcine dermatitis and nephropathy syndrome) は過敏症反応によって全身性壊死性血管炎が生じる病態である。

問6. 感染性動脈炎に関して誤っているものを選んで下さい。

- ① 馬ウイルス性動脈炎はRNAウイルスであるアルテリウイルスによって生じる。
- ② アフリカ豚コレラはDNAウイルスである豚ヘルペスウイルス1によって生じる。
- ③ 犬糸状虫は犬だけでなく猫・キツネ・アシカ・フェレット・ヒトにも感染する。
- ④ *Strongylus vulgaris* による馬の動脈炎は前腸間膜動脈に好発する。

問7. 静脈の疾患に関して誤っているものを選んで下さい。

- ① 副腎褐色細胞腫では後大静脈に腫瘍塞栓が形成されることがある。
- ② 犬のネフローゼ症候群では腎静脈や後大静脈に血栓が形成されることがある。
- ③ 猫伝染性腹膜炎 (FIP) ウイルス感染症では血管内皮の傷害により静脈炎が生じる。
- ④ 牛の後大静脈塞栓症は第1胃炎や肝膿瘍に続発する。

問8. リンパ管の疾患に関して誤っているものを選んで下さい。

- ① 先天性遺伝性リンパ浮腫が牛・犬・豚で報告されている。
- ② 消化管のリンパ管拡張症は犬の蛋白漏出性腸疾患の最も多い原因である。
- ③ 馬の潰瘍性リンパ管炎は *Corynebacterium pseudotuberculosis* など様々な細菌によって生じる。
- ④ 流行性リンパ管炎は *Mycoplasma* 属菌によって生じる。

問9. 脈管の腫瘍に関して誤っているものを選んで下さい。

- ① 血管腫は高齢の犬にしばしば発生する良性腫瘍である。
- ② 播種性海綿状血管腫は牛で報告されている。
- ③ 血管肉腫は犬の心臓腫瘍のうち最も多い悪性腫瘍である。
- ④ リンパ管肉腫は局所浸潤性や遠隔転移性が低い。

- 問 1. ①：外傷・炎症性の壊死・新生物の形成に伴うこともある
- 問 2. ①：馬、④：若齢雄
- 問 3. ④：PTAH
- 問 4. ④：一般的に臨床徴候はない
- 問 5. ③：Ⅲ型過敏症反応
- 問 6. ②：アスフィウイルス
- 問 7. ③：免疫複合体の沈着による
- 問 8. ④：*Histoplasma capsulatum* var. *farciminosum*
- 問 9. ④：局所浸潤性や遠隔転移性が高い

Round #28 Pathology of domestic animals 6th ed, Vol.3, Chapter 1 “Cardiovascular System” p. 54-101.

Q1. 血管肉腫についての以下の記述のうち、誤っているものを選び。

- ①脾血腫は血管肉腫によって生じている可能性があるため、標本作製時には注意が必要である。
- ②Factor VIII-related antigenやClaudin-5は血管肉腫の確定診断に有用なマーカーである。
- ③血管肉腫を他の細胞密度の高い腫瘍（例：線維肉腫）と区別するためには、腫瘍内に血管腔を見つける必要がある。
- ④腫瘍の転移が広範に及ぶ際には「原発巣」の特定が困難で、同時多発腫瘍の可能性も考慮すべきである。
- ⑤猫の血管肉腫の好発部位は脾臓、皮膚／皮下、右心房、肝臓である。

Q2. 潰瘍性リンパ管炎 ulcerative lymphangitis についての以下の記述のうち、誤っているものを選び。

- ①馬の皮下リンパ管の慢性進行性炎症である。
- ②*Corynebacterium acnes*が原因菌である。
- ③原因菌が産生するホスホリパーゼ外毒素が血管内皮のスフィンゴミエリンを傷害する。
- ④病変は後肢の球節 fetlock の外傷から始まることが多い。
- ⑤領域リンパ節は軽度に腫大するくらいで、化膿したり線維化したりすることはない。

Q3. 住血吸虫は雌雄異体で、抱かれているのが（ ）である（下の成虫の写真参照）。成虫の典型的な寄生部位はどこか？



<http://nbsj.org.ng/prevalence-of-urinary-schistosomiasis-among-adults-in-three-communities-in-shonge-shongom-local-government-area-gombe-state-nigeria/>

Q4. 普通円虫 *Strongylus vulgaris* についての以下の記述のうち、誤っているものを選び。

- ①感染性のある3期幼虫が口から入ることで寄生行程がスタートする。
- ②4期幼虫は前腸間膜動脈 cranial mesenteric artery に達する。
- ③仔馬には寄生が見られず、もっぱら成馬が罹患する。
- ④幼虫は血流の方向よりも血管の湾曲を検知して移動すると考えられている。
- ⑤病変は、軽いものでは蛇行性の内膜における移動痕、重いものでは閉塞性血栓性病変まで様々で、致死的な腸管梗塞を起こすことがある。

Q5. 犬糸状虫症についての以下の記述のうち、誤っているものを選び。

- ①合併症として膜増殖性糸球体腎炎が起こることがあるが、腎不全や尿毒症に至ることは滅多にない。
- ②犬糸状虫症の病態の基本は肺血管の異常である。
- ③犬糸状虫に共生している *Wolbachia* という細菌の影響で、好中球も病巣に浸潤することがある。
- ④オカルト犬糸状虫症とはマイクロフィラリアが検出されない犬糸状虫寄生のことで、様々な理由で起こる。
- ⑤犬糸状虫の体内侵入から寄生が証明されるまでの期間（潜在期、prepatent period）は、約1年である。

Q6. 豚コレラ classical swine fever/hog cholera についての以下の記述のうち、誤っているものを選び。

- ①原因は Pestivirus で、この属に含まれる牛ウイルス性下痢・粘膜病の原因ウイルスが豚に感染すると慢性 CSF と見分けがつかない臨床徴候や剖検所見を示す。
- ②脾臓の梗塞と腫大は本疾患の急性期に非常に特徴的な病変である。
- ③CSF の病理発生機序はよくわかっていないが、免疫系（マクロファージとリンパ細網系細胞）、血管内皮、上皮への作用が関連している。
- ④亜急性～慢性期に特徴的な病変として、大腸のボタン状潰瘍が挙げられる。
- ⑤脳の囲管性細胞浸潤において、壊死性変化と増殖性変化が共存する。

Q7. 好中球性血管炎のうち、好中球の核破砕物（核塵 nuclear dust）を伴うものを特に何と呼ぶか？（日本語でも英語でも可）

Q8. Eisenmenger 症候群とは、もともと心房、心室、大血管のレベルで左→右短絡があり、肺血流量が増加し、肺高血圧症を呈する場合、肺血管抵抗性が増して今度は右→左短絡が生じて（ ）を起こすに至った状態である。

Q9. 播種性血管内凝固 (DIC) についての以下の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ①広範に及ぶ血管内皮傷害や、内因系・外因系の凝固カスケードの活性化によって起こる。
- ②フィブリン融解は死後も続くため、DIC を剖検症例において組織学的に「証明」することは困難だが、死後 3 時間以内に採取・固定した組織であれば微小血栓が観察できるかもしれない。
- ③猫伝染性腹膜炎ウイルスは DIC を誘発することが知られている。
- ④敗血症に陥った仔牛の出血性副腎壊死は、DIC の特殊な例である。
- ⑤急性 DIC の臨床徴候として最もよく遭遇するのはショックよりも出血である。

Q10. 血管病変についての以下の記述のうち、誤っているものを選べ。

- ①馬の消化管の粘膜下組織の小型血管によく見られる intimal body は、重要性のない病変である。
- ②老犬で見られることがある血管のヒアリン症 hyalinosis は、心臓の冠状血管のものには意義はないが、髄膜脳血管のものは梗塞を起こすかもしれない。
- ③肺高血圧は、肺動脈疾患の原因としても結果としても起こる。
- ④細動脈硬化症の原因としての本態性高血圧症は、犬では人のように多くない。むしろ、腎疾患などに続発することが多い。
- ⑤粥状硬化症の際、人では脂質が内膜に存在することが多いのに対し、犬では中膜や外膜に存在することが多い。

- A1. ⑤ 猫では脾臓、腸管、皮下組織 (問題に挙げたのは犬の好発部位)
- A2. ② *Corynebacterium pseudotuberculosis*
- A3. 雌 腸間膜の血管や門脈
- A4. ③ 全年齢の馬に寄生し得る。
- A5. ⑤ 6-8 か月
- A6. ② 腫大は起こらない
- A7. 白血球破碎性血管炎 leukocytoclastic vasculitis
- A8. チアノーゼ
- A9. ⑤ 出血は、血栓形成やショックを耐過した個体で見られるくらいであり、ショックの方がより一般的。
- A10. ② 脳や髄膜のものに意義はないが、冠状血管のものは心筋壁内の梗塞を生じたり、弁の心内膜症と協調してうっ血性心不全を起こしたりするかもしれない。