

Male Genital System

ノーバウンダリーズ ラウンド#36 2019.2.9 Rina Nabeta

Q1. 性発達異常 DSD の一つである persistent Mullerian duct syndrome (PMDS)は、犬の中でも特に（ ）の品種で見られ、XY, SRY+, testicular DSD で雄の表現型を有するが、中腎傍管が遺残している。これは、正常に機能する（ ）受容体を欠くことに起因する。

Q2. 精巣低形成は、性染色体 DSD、潜在精巣などで生じる。精子形成が性成熟期よりも早期に障害されると（ 低形成 / 変性 ）が生じ、性成熟期以降に障害されると（ 低形成 / 変性 ）となる。性成熟期以降も精巣のサイズが未発達のままであることにより確定され、このサイズの小ささは（ ）の数が少ないことに起因する。

Q3. 精巣網および輸精管は、（ ）に由来する。精巣上体頭部の精子肉芽腫は、（ ）が精巣上体管への吻合を欠くことに起因し、性成熟期以降の精子形成に伴って、盲端となった管が破綻し、肉芽腫を形成する。山羊と犬で見られることが多く、特に犬では（ ）の品種が多い。

Q4. 精巣変性は、臨床的および肉眼的には、（ ）、（ ）、（ ）として認められる。組織学的には、精子形成の低下、管腔径の減少、セルトリ細胞数の減少などとして見られ、基底膜は肥厚する。精巣上体は影響を受けないことが多く、しばしば精巣と精巣上体の大きさの不均衡が生じる。成長した牛では変性はしばしば（ 腹側/背側 ）から始まり、羊では（ 腹側/背側 ）から始まる。

Q5. 正常な性腺の発達にはゴナドトロピンが不可欠である。多くの薬物が内分泌に影響を与えるが、間細胞に影響を与える薬物としては、抗生剤の（ ）の他、エタノールなどが挙げられる。また、直接的にセルトリ細胞が障害されると、血液精巣関門に悪影響を及ぼす。精巣胚細胞が障害されると精子形成に異常が生じ、抗がん剤の（ ）や（ ）などが知られている。

Q6. 臨床的に睾丸炎（精巣炎）と診断される大部分は、実際には精巣上体炎であることが多い。牛や犬では（ ）感染症や結核菌によるものが知られている。精巣炎は、Interstitial, Intratubular, Necrotic の3つのタイプに分類されるが、前者の感染症では、（ ）のタイプが見られることが多い。

Q7. 精巣上体炎は一般的にみられ、たいていは感染症に起因し、特に細菌によることが多い。精子肉芽腫を伴う無菌性精巣上体炎は、先天性の管腔形成異常などでみられる。ブルセラ感染症を除いて、精巣上体への感染は、( 接触感染 / 上行感染 / 血行感染 ) のルートで生じる。犬の精巣上体炎では、ブルセラなどによる細菌感染症の他に、ウイルスでは ( ) 感染症が重要である。

Q8. 精巣の腫瘍は特に犬でよくみられ、セルトリ細胞腫、間細胞腫、セミノーマの 3 つが一般的である。肉眼的に、腫瘍断面において、セルトリ細胞腫は( 白 / 黄 / 赤 )、間細胞腫は( 白 / 黄 / 赤 ) を呈することが多い。ほとんどは良性であることが多いが、( ) と ( ) は悪性のものも報告されている。組織学的、細胞学的に有用な悪性マーカーはなく、リンパ管、性索、リンパ節、遠隔転移などの所見が重要となる。エストロゲン過剰症をおこす腫瘍として、( ) と ( ) が挙げられる。また、潜在精巣同様、病変が生じやすい側は( 右側 / 左側 ) である。

Q9. 前立腺嚢胞は犬でよくみられ、前立腺の外側に生じる嚢胞は、( ) や偽嚢胞とよばれる。ほとんどの嚢胞は無菌性であるが、感染によって前立腺膿瘍を形成することがある。前立腺炎も犬、特に前立腺過形成を呈する高齢犬でよくみられ、( ) による全身性疾患の状態となって気付かれることが一般的である。慢性前立腺炎が一般的なタイプであるが、びまん性壊死性出血性前立腺炎が最も重症なタイプである。前立腺過形成の素因としては、エストロゲン：テストステロンの比が高いことが挙げられている。

Q10. 陰茎および包皮の扁平上皮癌は、特に( 犬 / 牛 / 馬 / 豚 ) で報告されており、パピローマウイルス感染との関連性が指摘されている。CTVT は犬でみられる生殖器に発生する独立円形細胞腫瘍であり、細胞の移植によって伝播しうる。したがって、機械的経路による( ) における腫瘍形成が起こることがある。自然退縮することもあるが、複数臓器へ転移を起こすこともあり、治療には抗がん剤の( ) が有効である。伝播しうる要因としては、サイトカインによる MHC 分子のダウンレギュレーションなどが知られており、これらによって免疫細胞による認識を逃れる。( ) は MHC 分子発現を刺激するため、自然退縮にはこの働きが重要となる。

Pathology of DOMESTIC ANIMALS 6<sup>th</sup> ed, Vol.3 Ch.5 P. 465-510

Male Genital System

ノーバウンダリーズ ラウンド#36 2019.2.9 Rina Nabeta

A1. ミニチュアシュナウザー、AMH: Anti-Mullerian Hormone

A2. 低形成、変性、精上皮

A3. 中腎小管、精巣輸出管、ボストンテリア

A4. 萎縮、石灰沈着 Mineralization、線維化、腹側、背側

A5. ケトコナゾール、アドリアマイシン、シクロホスファミド

A6. ブルセラ、Necrotic

A7. 上行感染、犬ジステンパーウイルス

A8. セルトリ細胞腫、セミノーマ、白、黄、セルトリ細胞腫、間細胞腫、右

A9. 傍前立腺嚢胞、エンドトキシン血症、

A10. 馬、皮膚、ビנקリスチン、リンパ球

Round #36 Pathology of domestic animals 6th ed, Vol.3, Chapter 5 “Male Genital System” p. 465-510.

Q1. 陰茎と包皮の腫瘍について述べた以下の項目のうち、誤っているものを選べ。

- ①雄牛の線維乳頭腫 fibropapilloma は牛パピローマウイルス 1 型によって亀頭に起こる。
- ②馬と犬で多い扁平上皮乳頭腫 squamous papilloma は扁平上皮癌に移行することがある。
- ③犬可移植性性器肉腫 canine transmissible venereal tumor は 78 個の染色体を持つ。
- ④馬の扁平上皮癌の発生は去勢によって影響されない。
- ⑤豚の伝染性生殖器乳頭腫 transmissible genital papilloma は時間がたつと自然消滅する。

Q2. 次の日本語を英訳せよ。

- ①包皮炎
- ②亀頭炎
- ③陰茎炎
- ④（性欲によらない病的な）持続勃起
- ⑤嵌頓包茎

Q3. 陰茎と包皮について述べた以下の項目のうち、誤っているものを選べ。

- ①未去勢馬の恥垢 smegma は、包皮のアポクリン分泌物である。
- ②勃起障害 erectile dysfunction は動物では稀である。
- ③猫の陰茎の棘はテストステロン依存性である。
- ④豚の包皮憩室 preputial diverticulum は生理的構造物である。
- ⑤犬の陰茎骨の尾側の陰茎における石灰沈着や骨化はよくある（レントゲンの）所見で、加齢に伴って発生率が上がる。

Q4. 犬の前立腺について述べた以下の項目のうち、誤っているものを選べ。

- ①前立腺過形成はテストステロン依存性のありふれた変化で、成犬の 8 割以上が腫大した前立腺を持つ。
- ②ウェストハイランドホワイトテリアは前立腺の対体重比が他の犬種のほぼ 4 倍である。
- ③前立腺癌は多様な組織型が混在することが多く、前立腺も尿道も内胚葉性上皮から生じるため、敢えて細分化（例：前立腺の尿路上皮癌）しないという考え方もある。
- ④傍前立腺嚢胞 paraprostatic cyst（上皮の内張りあり）や偽嚢胞 pseudocyst（上皮の内張りなし）の起源は不明であり、壁に骨が含まれることもある。
- ⑤前立腺炎が重度になり（壊死出血性前立腺炎）、敗血症を起こして致命的になることがある。

Q5. 精巣腫瘍について述べた以下の項目のうち、誤っているものを選び。

- ①精巣の腺腫や腺癌は精巣網が由来と考えられている。
- ②奇形腫において神経組織と脂肪組織はほぼ常に含まれている成分である。
- ③セミノーマを電子顕微鏡で観察すると細胞間橋が存在する。
- ④精巣外セルトリ細胞腫は犬で稀に起こるが、去勢手術時に精巣組織が散逸、遺残したものが由来と考えられている。
- ⑤間（ライディッヒ）細胞腫罹患犬がアンドロゲン過剰症を示すことが時々ある。

Q6. 精巣上体について述べた以下の項目のうち、誤っているものを選び。

- ①動物種に関わらず、ブルセラ属の細菌に感染すると精巣上体炎 epididymitis が起こる。
- ②犬の精巣上体頭部において好酸性の細胞質内小体が正常でも存在するので、ウイルス封入体と混同しないように注意する。
- ③動物種に関わらず、精巣上体の腫瘍は原発、転移ともに非常に稀である。
- ④どの動物種でも精巣上体炎はたいてい上行性の経路で起こり、ブルセラ感染症も例外ではない。
- ⑤性成熟した動物の精巣上体炎は、原因に関わらず、精巣上体管の破裂を招いて精子肉芽腫を形成する。

Q7. 雄性生殖器について述べた以下の項目のうち、誤っているものを選び。

- ①性染色体が XX の雄は存在しない。
- ② *SRY* 遺伝子はセルトリ細胞の分化に重要であり、また、十分な数のセルトリ細胞が存在しなければ精巣は発達しない。
- ③精巣間細胞は副腎皮質と同じ細胞集団から形成される。
- ④胎生期の中腎小管 mesonephric tubule は精巣網と精巣輸出管を、中腎管 mesonephric duct は精巣上体、輸精管、精嚢腺を形成する。
- ⑤精巣導帯 gubernaculum は精巣の尾極から鼠径部にのびるゼラチン状の索で、精巣を牽引している。精巣導帯に高度に発現している *GREAT* 遺伝子の変異が、ヒトやマウスの腹腔内陰嚢に関連している可能性があると言われている。

Q8. 雄性生殖器について述べた以下の項目のうち、誤っているものを選び。

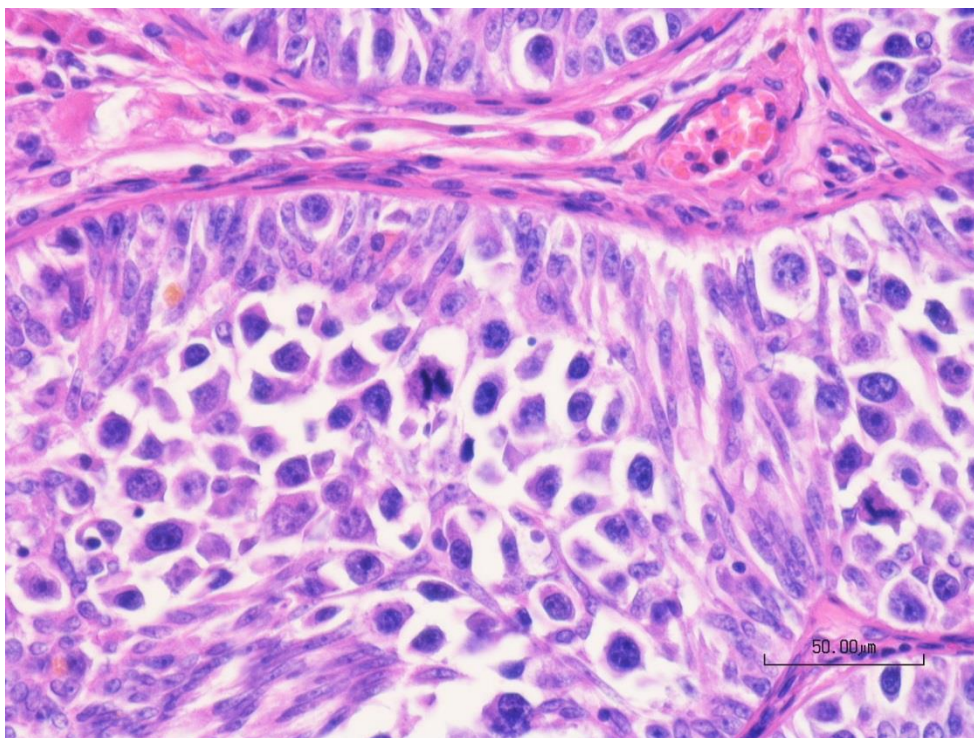
- ①豚の陰嚢において血管腫が好発する（過誤腫の可能性もあるが）。
- ②陰嚢水腫は腹水と同じ理由で起こる。
- ③馬の胎仔や新生仔の精巣はセルトリ細胞の過形成や、セルトリ細胞とマクロファージのリポクローム（脂肪色素）含有により、腫大して暗褐色を呈している（病変ではない）。
- ④精巣上体頭部や精索遠位に副副腎（異所性副腎）が見られることがある。
- ⑤男性子宮 uterus masculinus は中腎傍管 paramesonephric duct の遺残物である。

Q9. 牛の陰茎のこの病変の診断名は何か？



<https://secure.vet.cornell.edu/nst/nst.asp?Fun=Image&imgID=5947>

Q10. この組織像を示す精巣腫瘍は何というか？



- A1. ③ 78 は犬の染色体数で、この腫瘍の染色体数は 57、58、59 のいずれかであり、同種移植片 allograft である。
- A2. ①posthitis ②balanitis ③phallitis ④priapism ⑤paraphimosis
- A3. ① 脂性分泌物
- A4. ② スコティッシュテリア Scottish Terrier
- A5. ⑤ エストロゲン過剰症を起こすことがある。
- A6. ④ ブルセラ症は血行性に起こる。
- A7. ① 存在する。その場合、他の性決定因子が機能している。
- A8. ③ セルトリ細胞ではなく、間細胞。
- A9. 線維乳頭腫 fibropapilloma
- A10. Mixed germ cell-sex cord stromal tumor

3 年間ご参加・ご支援ありがとうございました！