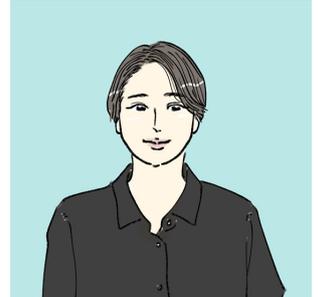


TOPICS : フェレットの腫瘍性疾患

■はじめに

セルコバニュースでは過去に2回、エキゾチックアニマルの病理診断に関する内容をトピックとして取り上げています（2023年9月Vol.18、2024年3月Vol.24をご参照ください）。その中では、ウサギ、モルモット、ハムスター、ハリネズミにおける代表的な腫瘍性疾患とその特徴を紹介しています。これらの動物たち以外にもご家庭でも飼いやすいコンパニオンアニマルとしてフェレットが挙げられます。その人懐こい性格や短い手足で機敏に動く姿は大変愛らしく、現在でも根強い人気がある動物だと思えます。今回は、そんなフェレットにおいて好発しやすい腫瘍性疾患についてみていこうと思えます。



増田 真緒 DVM

【当センターにおけるフェレットの病理検査依頼の内訳】

2016年から現在まで弊社にご依頼いただいたフェレットの病理検査は230件あり、そのうち134件が組織検査、残りの96件が細胞診になります。組織検査の検体として最も多いのは皮膚腫瘍であり、その次に脾臓、膵臓や副腎といった内分泌器官が続き、稀に消化器、生殖器、口腔内腫瘍がありました。皮膚腫瘍の採取部位は全身様々ですが、比較的多い部位は尾と頭部でした。

■フェレットの皮膚腫瘍

犬や猫と同様にフェレットにおいても皮膚に発生する腫瘍は多岐に渡りますが、その中でも弊社で頻繁にみられる腫瘍は脊索腫、肥満細胞腫、皮脂腺上皮腫の3つになります。これら以外にも線維腫/線維肉腫、血管腫/血管肉腫、リンパ腫、扁平上皮癌、アポクリン腺系腫瘍などが発生することがあります。

脊索腫 Chordoma

脊索腫は遺残した胎児の脊索から発生する間葉性腫瘍です。犬、猫、ラットにおいても報告例がありますが、フェレット以外では極めて稀です。本腫瘍は脊柱に沿って軸骨格に発生しますが、フェレットでは尾椎に好発します。腫瘍により尾の先端が棍棒状に腫大した外観は特徴的であり、腫瘍表面に脱毛や場合によっては潰瘍を伴うことがあります。組織学的には、淡明で大小不同を示す脂肪細胞様あるいは軟骨細胞様の細胞が、間質に粘液基質を伴いながら充実性に増殖します（図1B）。

本腫瘍の予後は病変の発生部位に応じて変わります。尾椎に発生した場合はマージンを確保して完全切除すれば予後は良好です。しかし、局所浸潤性を有する腫瘍ではありますので、頸椎や胸椎に発生すると腫瘍の大きさによっては脊髄を圧迫し、後駆麻痺や気管の腹側変位を起こす可能性があります。また、フェレットでは過去に尾椎に発生した脊索腫が長期経過により離れた部位の皮膚に転移した報告例があります。そのため、成長速度は緩やかな腫瘍ではありますが、早期発見・早期切除が推奨されています。

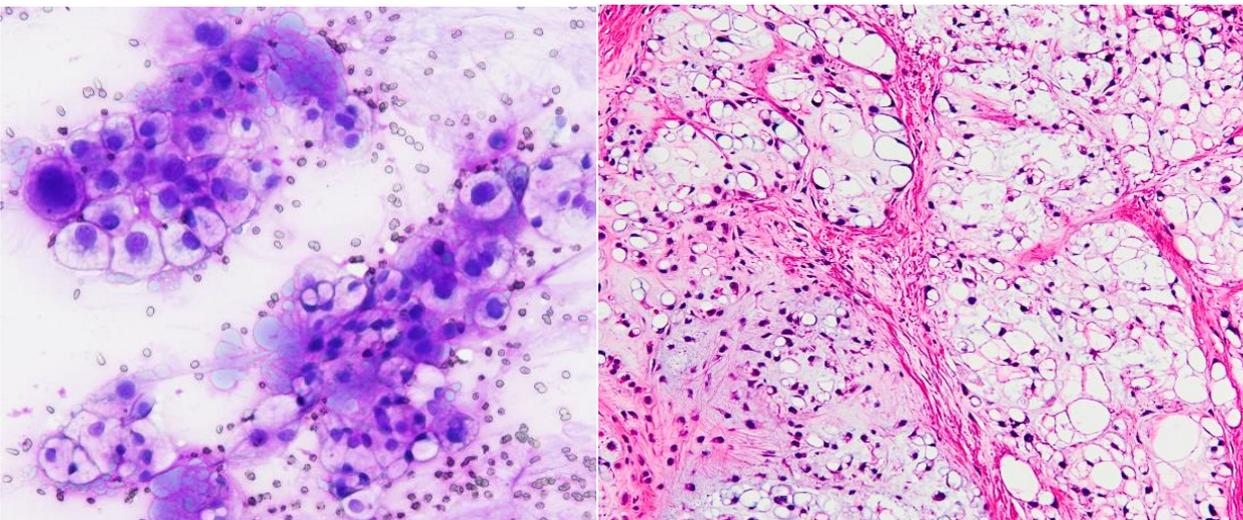


図1：フェレットの脊索腫。

A) 細胞像。
淡く染色される細胞質を有する円形や卵円形細胞が小集塊状に認められる。

B) 組織像。
淡明で大小不同を示す脂肪細胞様あるいは軟骨細胞様の細胞が、間質に粘液基質を伴いながら充実性に増殖する。間質では骨や軟骨細胞の形成が認められる。

肥満細胞腫

フェレットにおける肥満細胞腫の平均発生年齢は4、5歳ですが、どの年齢でも発生する可能性があり、弊社では過去に1歳2カ月の若齢で見つかったケースもありました。一般的に病変は小さく、平坦なプラーク状や結節状を呈します。掻痒感や発赤を伴うことがあり、舐め壊しなどで自壊する場合があります。基本的には良性的な腫瘍であり、外科切除により予後良好とされています。猫とフェレットの組織像は比較的類似しており、犬の高分化な肥満細胞腫と比べてHE染色標本やトルイジンブルー染色標本で細胞質内顆粒が観察されにくいことが多いです（図2）。また、細胞診標本においても他の独立円形細胞腫瘍との鑑別が困難になる場合があります。

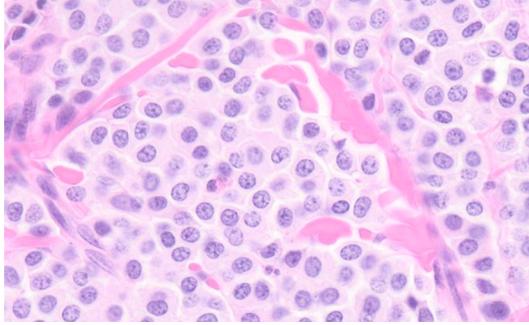


図2：フェレットの皮膚肥満細胞腫。
円形細胞が被包化されずに密集して増殖する。好酸球浸潤はあるが顕著ではなく、有糸分裂像は通常少ない。猫とフェレットの組織像は比較的類似しており、細胞質内顆粒が認識しにくい場合がある。

皮脂腺上皮腫

犬や猫でも皮脂腺系腫瘍は発生しますが、その大部分が皮脂腺腫であるのに対し、フェレットでは皮脂腺上皮腫が多く発生します（図3）。本腫瘍は全身のどの部位からも発生する可能性があり、自壊により出血や痂皮の形成を伴いやすい点は肥満細胞腫に似ていますが、皮脂腺上皮腫の方が皮膚から外向性に不規則に隆起した病変を形成しやすいです。通常転移はせず、外科切除により予後良好であるため成書では良性腫瘍とされていますが、局所浸潤性を有する場合もあるため、切除の際にはマージンの確保にご留意ください。

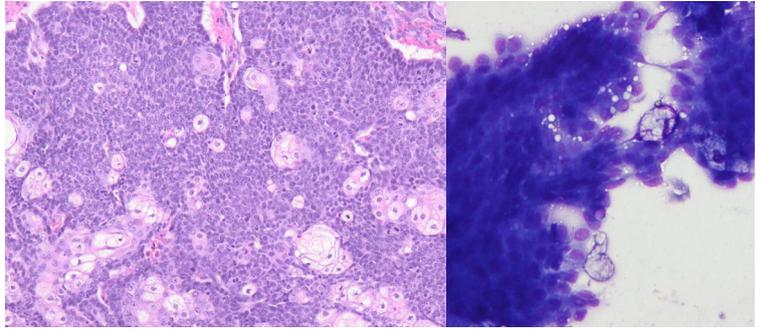


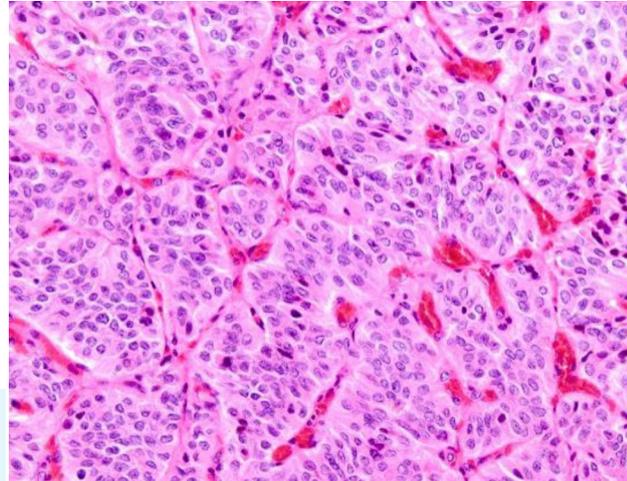
図3：フェレットの皮脂腺上皮腫。
左：組織像。皮脂腺への分化を示す基底細胞様細胞が増殖する。
右：細胞像。N/C比の高い細胞に混じて脂腺細胞が認められる。

■フェレットの内分泌系腫瘍

膵島細胞腫瘍

フェレットに好発する腫瘍として、膵島のβ細胞由来腫瘍であるインスリノーマは非常に有名だと思います。3～5歳で発症しやすく、症状の発現はゆるやかですが進行すると低血糖による運動失調や虚脱、発作等を起こします。ほとんどの病変は小さく画像検査で見つけにくい場合がありますが、開腹すると肉眼的に赤く隆起した結節が認められ、結節が複数個観察されることもあります。組織学的には境界明瞭な腺腫であることが多く（図4）、癌は少ないです。このため、転移性の高い犬や猫のインスリノーマとは挙動が異なり、フェレットでは播種や転移を起こす可能性は一般的に低く、外科的切除によく反応します。

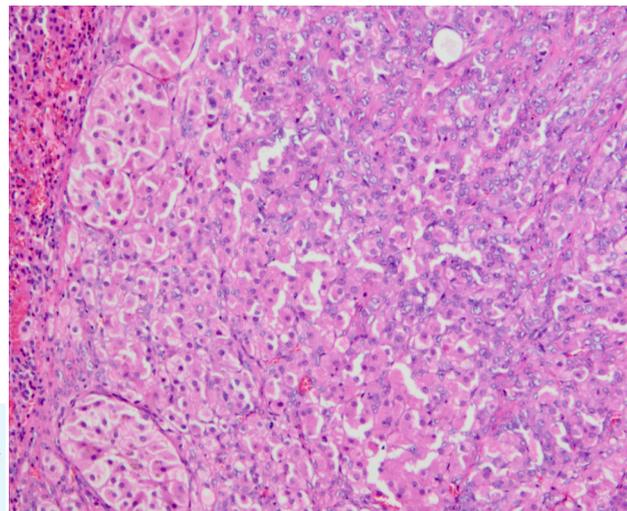
図4：フェレットのインスリノーマの組織像。
多角形の腫瘍膵細胞が少量の線維性結合組織により区画されながらリボン状に増殖する。腫瘍細胞は好酸性に淡染する微細顆粒状細胞質を有する。



副腎皮質腫瘍

膵臓と並んで発生が多い腫瘍として副腎皮質腫瘍が挙げられ、膵臓腫瘍と併発している場合もあります。平均発生年齢は4.5歳とあり、片側性（左側>右側）あるいは両側性に発生します。副腎皮質機能亢進症に伴う左右対称性の脱毛は特徴的で、その他にも外陰部の腫れや前立腺肥大による排尿障害なども症状として挙げられます。組織学的には結節性過形成や腺腫、癌と良性・悪性いずれの場合もあります（図5）が、意外なことに組織学的な悪性度は生存期間に大きな影響を及ぼさないとされています。非常に未分化な癌の場合は転移する可能性が少なからずありますが、多くは外科的切除により予後は良好です。ただし、片側性であった場合は術後に対側副腎に新たに病変が発生し症状が再発することがありますので、その点は飼い主様への事前のインフォームが必要と思われます。

図5：フェレットの副腎皮質腺腫の組織像。
副腎皮質に類似する高分化好酸性顆粒状細胞質を有する多角形腫瘍細胞が増殖する。良悪の鑑別には浸潤性の有無や細胞の分化度などが判断材料となるほか、癌の方が出血や壊死を伴いやすい。



【参考図書・文献】

- Pathology of Small Mammal Pets.
- Williams BH, et al. Neoplasia in Ferrets, Rabbits, and Rodents. 2020 May 29:92-108.
- Vilalta L, et al. Clinical, Cytological, Histological and Immunohistochemical Features of Cutaneous Mast Cell Tumours in Ferrets. J Comp Pathol. 2016 Nov;155(4):346-355.
- Jhon SM, et al. Suspected metastatic coccygel chordoma in ferret. J Vet Diagn Invest. 2004 Sep;16(5):454-8.

今回ご紹介した疾患に加えて、フェレットの好発腫瘍として挙げられるのはリンパ腫です。フェレットにおいて発生するリンパ腫も犬猫と同様に多中心型、胸腔内型、消化器型、皮膚型と様々であり、本号で網羅することが難しいため、これらについてはまた別の機会にご紹介できればと思います。



過去のニュース



アンケート

ホームページにて過去のセルコバニュースを配信しています。【パスワード：SZ-news】
また、今後、取り上げてもらいたい病理トピックを募集しています。
(右側QRコードからメール送信をお願いいたします。ご応募お待ちしております。)