

TOPICS : 犬と猫の断脚症例

■ はじめに

病理検査センターには様々な検体が届きます。組織検体の切り出しは病理診断医が行うので、担当日にはどのような検体が届いたのかを確認しますが、その際に見かけると「おっ」と少し身構えるのが断脚症例です。脚が一本ドンと置いてある様子はなかなかインパクトがありますし、ホルマリンの浸透が不十分な場合の再固定や、骨を含む硬組織を切り出すための脱灰処理が必要となり、標本作成に時間がかかることが多いのも身構える要因のひとつです。断脚は腫瘍組織を切除する目的や、管理が困難な疼痛を取り除くためにも行われる、侵襲性の大きい術式です。このような検体に日々触れている中で、「セルコバで検査した断脚症例にはどんなものがあるのかな？」と次第に気になってきました。そこで今回のセルコバニュースでは、当センターで検査した断脚症例の数、そしてその内訳について、組織像も交えて簡単にご紹介いたします。



高橋 圭
DVM, DJCVP, Ph.D

■ 断脚症例の内訳

今回は2020年1月～2024年9月の期間の症例から断脚症例を抽出しました。断脚症例は全体で169症例あり、そのうち犬が95症例、猫が57症例、その他の動物種（ウサギ、ハリネズミ、ハムスターなど）が17症例でした（図1）。全体の組織検査の比率は犬：猫は概ね3:1くらいなのですが、猫の断脚症例数はその比率よりもやや大きいものでした。

次は、犬と猫の断脚症例についてみてみましょう。

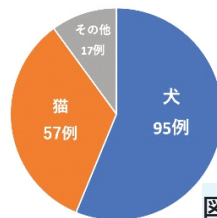


図1: 断脚症例の内訳

■ 犬の断脚症例

犬の断脚症例については、期間中に95症例の検索が行われました。摘出部位に関しては前肢が50例、後肢が45例と大きな差はありません。診断名としては骨肉腫が最も多く32症例、軟部組織肉腫（肉腫NOS、犬血管周皮腫、悪性末梢神経鞘腫、線維肉腫、脂肪肉腫）が21症例、その他の軟部組織腫瘍（組織球性肉腫、滑膜肉腫、リンパ管肉腫、血管肉腫）が13症例、肥満細胞腫が17症例、扁平上皮癌が4症例、転移病変が3症例、その他の病変が5症例でした。その他の病変には骨折や蜂窩織炎などの非腫瘍性病変の他、大型の皮脂腺上皮腫（低悪性度腫瘍）のために断脚を行った症例もありました。

以下では、代表的な病変について、組織像と共に紹介します。

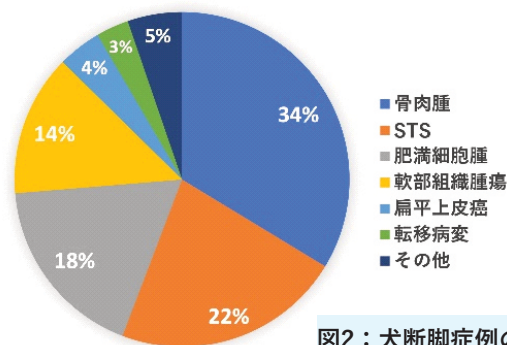


図2: 犬断脚症例の内訳

骨肉腫

骨肉腫は骨および類骨の形成を特徴とする骨芽細胞由来の悪性腫瘍であり、**大型犬の四肢の骨幹端が好発部位**とされています。今回の調査でも、**骨肉腫と診断された32症例のうち20症例（62%）が大型あるいは超大型犬種**でした。

病変の形成パターンとして中心型、傍骨型および骨周囲型に細分類されますが、**中心型の発生頻度が最も高く、予後が悪いとされています**（図3A）。

組織像は細胞形態から未分化型、骨芽細胞型、軟骨芽細胞型、線維芽細胞型、血管拡張型および巨細胞型に分類されます。代表的なのは骨芽細胞型で、多角形、星芒形の骨芽細胞様の腫瘍細胞が類骨産生、骨形成を伴いながら増殖し、多核巨細胞（破骨細胞）を伴います（図3B）。今回の検索でも、組織分類が行われた症例では骨芽細胞型が最も多く観察されました。線維芽細胞型は紡錘形の腫瘍細胞が主体となり（図3C）、他の組織型と比較して予後が良いと考えられています。

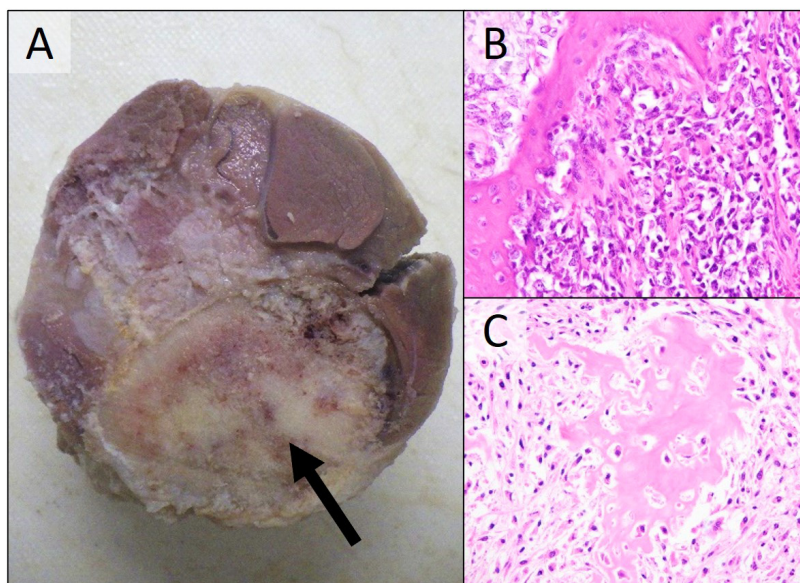


図3: 骨肉腫。A: 肉眼像。骨中心部に腫瘍組織を認める（矢印）。B: 骨芽細胞型。骨芽細胞様の多角形～星芒形の腫瘍細胞が増殖する。C: 線維芽細胞型。線維芽細胞様の紡錘形腫瘍細胞の増殖を多く認める。

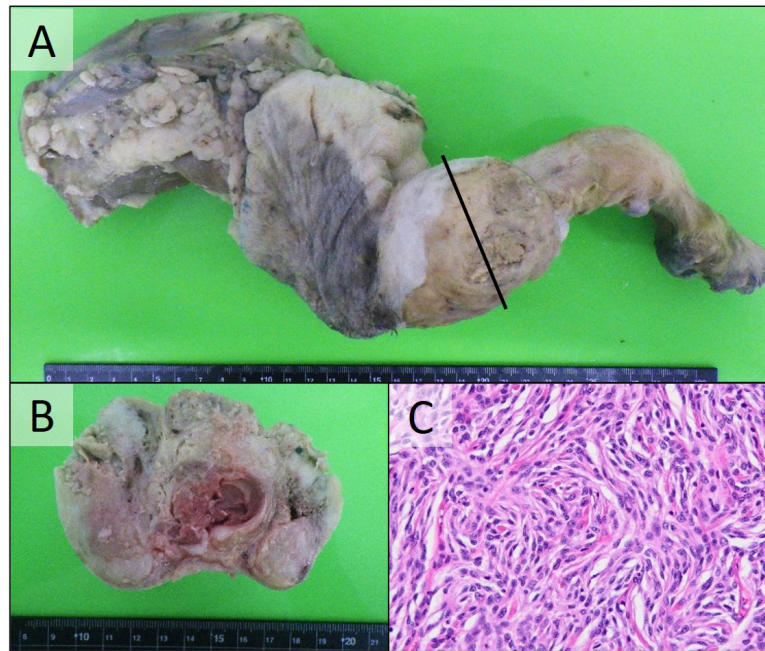
軟部組織肉腫 (STS)

犬の軟部組織肉腫は「軟部組織に発生し、組織学的特徴と生物学的挙動が類似した腫瘍組織をまとめたグループ名」であり、悪性末梢神経鞘腫、血管周皮腫などの他、脂肪肉腫も含まれます。血管肉腫やリンパ管肉腫、組織球肉腫などの腫瘍は軟部組織由来の悪性腫瘍ではありますが、臨床挙動が異なる（高率に転移する）ことからSTSには含まれません。

今回の検索でSTSに相当する21症例では、特定の分化傾向の評価が困難である肉腫NOS (Not otherwise specified) が10症例と最も多く、次いで犬血管周皮腫が6症例、悪性末梢神経鞘腫が3症例、脂肪肉腫と線維肉腫はそれぞれ1症例ずつ認められました。

浸潤性が問題となる腫瘍ですが、病変形成部位（肘部など）によってはマージンを確保が困難であり、そういった症例では断脚が適応となることがあります。病変が大型である際には中心部へのホルマリン浸透に乏しいことから再固定の処置が必要となり、報告に時間を要する場合があります。

図4：犬血管周皮腫。A：外観、B：断面図（図Aの線の部分で分割）。骨周囲に白色調の腫瘍組織が形成される。C：組織像。間葉性腫瘍細胞が花筵状配列をとりながら増殖する。



猫の断脚症例

猫の断脚症例は、検索期間中に57症例が確認されました。摘出部位に関しては前肢が25症例、後肢が32症例でした。診断名としては骨肉腫が17症例、肉腫NOSが10症例、悪性末梢神経鞘腫が7症例、線維肉腫が3症例、軟骨肉腫が3症例、脈管系腫瘍（血管肉腫、リンパ管肉腫）が2症例、扁平上皮癌が3症例、蜂窩織炎が4症例、転移病変が2症例、その他の病変が6症例でした。その他の病変にはリンパ腫、肥満細胞腫、悪性黒色腫などが含まれます。犬と比較して蜂窩織炎の症例がやや多く、肥満細胞腫による断脚症例が少ないことが特徴的です。

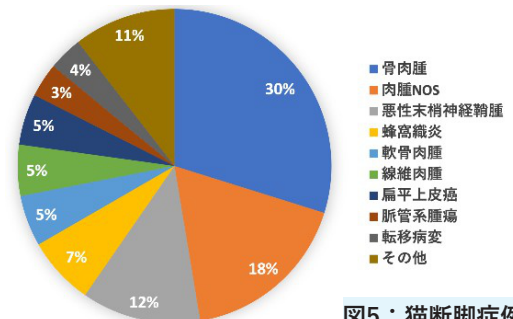


図5：猫断脚症例の内訳

軟骨肉腫

猫の断脚症例は犬と同様に骨肉腫の割合が大きですが、今回の検索では、犬ではみられなかった軟骨肉腫を3症例認めました。これは好発部位の違いが大きく関わっていると考えられます。犬の軟骨肉腫の好発部位は鼻腔内や肋骨とされますが、猫では四肢の発生が多く、骨に発生した軟骨肉腫のうち63%が長骨（大腿骨、上腕骨など）に発生するとの報告があります（Durham AC, et al., J Am Anim Hosp Assoc. 2008 May-Jun;44(3):124-30）。

組織学的には軟骨芽細胞に由来する腫瘍細胞の増殖を認め、軟骨形成や軟骨基質の産生を伴うのが特徴です。骨形成がみられる場合もありますが、軟骨内骨化によるものであり、腫瘍細胞が類骨産生や骨形成を行うことはありません。骨肉腫と比較すると進行は遅いとされますが、肺転移には注意が必要です。

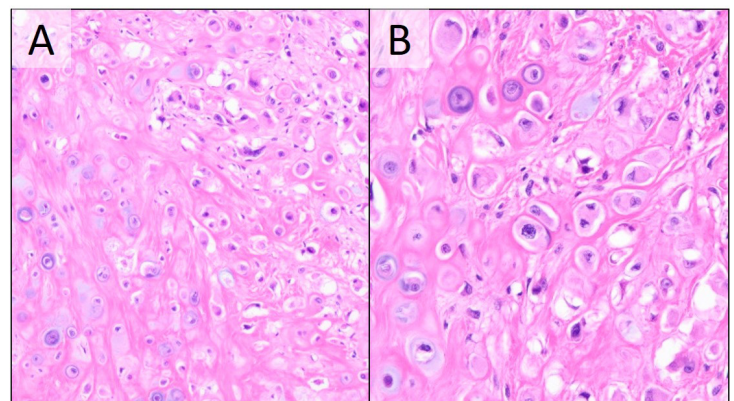


図6：軟骨肉腫（肢端に形成）。A：低倍率。軟骨芽細胞由来の腫瘍細胞が増殖し、軟骨形成を伴う。B：高倍率。腫瘍細胞は類円形から多角形で、高い異型性を示す。

蜂窩織炎

猫では重度の化膿性炎症（蜂窩織炎）による断脚症例が犬よりも多い点も印象的でした。臨床事項を確認すると外出する子である場合が多く、野良猫との喧嘩による咬傷などのリスクが犬よりも大きいことが背景として考慮されます。当初は膿の洗浄や抗生剤による治療を行うが、管理が困難となり断脚に至る場合が多く、骨が露出している症例もみられました。

組織学的には皮下組織に主座してびまん性に重度の化膿性炎症を認め、好中球が重度に浸潤し、組織壊死を伴っています。大きな疼痛を伴う病変と思われるので、断脚は有効な処置だと考えられます。

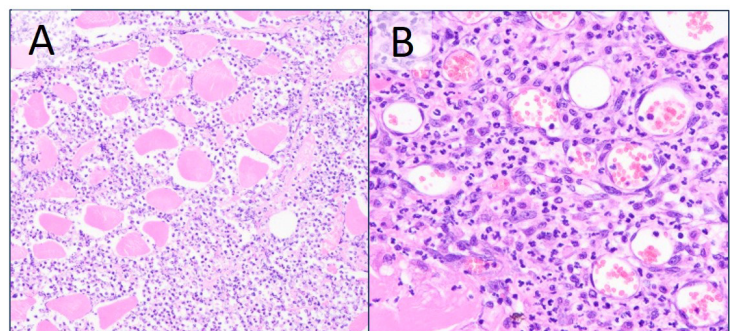


図7：蜂窩織炎。A：低倍率。皮下組織から筋層にかけて壊死を伴う化膿性炎症を広範に認める。B：高倍率。好中球、マクロファージを主体とした炎症細胞が浸潤し、血管新生を伴う。



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、取り上げてほし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。)