

# 日本小動物獣医学会(北海道)

## 講演要旨

(発表時間7分、討論3分 計10分)

地区学会長 滝口満喜  
(北海道大学)

### 【座長】

#### 第1日 9月6日(木)

第1会場：C1号館301

演題番号

1～3 遠藤 能史(酪農大)  
4～6 細谷 謙次(北大)  
7～10 高木 哲(北大)  
11～13 大石 明広(帯畜大)

第2会場：C1号館302

30～32 久保 明(どうぶつ眼科 VECS)  
33～35 五十嵐 治(釧路動物病院)  
36～38 掛端 健士(かけはた動物病院)  
39～42 松本高太郎(帯畜大)

#### 第2日 9月7日(金)

第1会場：C1号館301

14～16 山崎 真大(北大)  
17～19 中村 健介(北大)  
20～22 前谷 茂樹(まえたに動物病院)  
23～25 打出 毅(酪農大)  
26～29 廉澤 剛(酪農大)

第2会場：C1号館302

43～46 奥村 正裕(北大)  
47～49 桂 太郎(カッラ犬猫病院)  
50～51 泉澤 康晴(酪農大)  
52～54 宮原 和郎(帯畜大)  
55～58 森下啓太郎(北大)  
59～60 大田 寛(北大)  
61～63 五十嵐律代(釧路動物病院)

会場 酪農学園大学

## [審査員]

滝口 満吉 (北海道大学)  
宮原 和郎 (帯広畜産大学)  
古林 与志安 (帯広畜産大学)  
泉澤 康晴 (酪農学園大学)  
廉澤 剛 (酪農学園大学)  
前田 浩人 (前田獣医科山手病院)  
桂 太郎 (カツラ犬猫病院)  
前谷 茂樹 (まえたに動物病院)

## 小-1

## 好酸球増多症候群を伴った消化器型リンパ腫の猫の1例

○遠山伸夫<sup>1)</sup> 細谷謙次<sup>2)</sup> 中村健介<sup>1)</sup> 森下啓太郎<sup>1)</sup> 大田 寛<sup>3)</sup> 山崎真大<sup>3)</sup> 滝口満喜<sup>3)</sup>

1) 北大動物病院 2) 北大獣医外科 3) 北大獣医内科

【背景】好酸球の組織への浸潤を伴う末梢血での好酸球数の増加やそれに関連した臓器障害を特徴とする猫の好酸球増多症候群 (HESs) は、特発性・腫瘍性・腫瘍随伴性に分類される。腫瘍随伴性 HESs は全身性もしくは消化管における肥満細胞腫の指標と考えられている一方で、猫のリンパ腫においては末梢血の好酸球数増加は報告されているものの、腫瘍随伴性 HESs としての報告は少ない。今回、我々は HESs を伴った消化器型リンパ腫と診断した症例を経験したので、その概要を報告する。

【症例】スコティッシュ・フォールド、10歳、避妊雌、体重3.2kg。2ヵ月前からの慢性嘔吐と体重減少があり、末梢血での好酸球増多症と腹部腫瘍の精査を目的に本学附属動物病院に紹介来院した。腹部レントゲン検査にてびまん性の小腸陰影の拡大と中腹部の鮮鋭度の低下があり、腹部超音波検査では多発性の腹腔内リンパ節腫大と主に筋層を主体とした小腸壁の肥厚を認めた。腸間膜リンパ節と脾臓の FNA を実施したところ、幼若リンパ球やマクロファージが散見される中、成熟好酸球が多数認められた。試験開腹下にて顕著に腫大した腸間膜リンパ節と漿膜面に小さな粟粒結節が一部附着し肥厚した空腸を認めた。それぞれ生検し病理組織検査に供したところ、好酸球の浸潤を伴いながらびまん性に固有構造を置換するように腫瘍細胞が増殖しており、消化管型リンパ腫であると確定診断を得た。

【考察】猫における末梢血の好酸球数増加と腹腔内リンパ節への好酸球浸潤を引き起こしうる疾患として、リンパ腫の他に肥満細胞腫や好酸球性腸炎、特発性 HESs などが挙げられるが、その鑑別には困難を伴う。過去に内視鏡下粘膜生検では好酸球性腸炎と診断されたものの、剖検では好酸球浸潤を伴った消化管型リンパ腫と診断結果の相違が報告されており、本症例では腸間膜リンパ節の FNA 検査で好酸球浸潤を確認したが診断には至らず、試験開腹下での空腸全層を含めた組織生検を行うことによって、確定診断を得ることが可能であった。リンパ腫による好酸球浸潤の機序として、IL-5 などの好酸球遊走に関わるケモカインを腫瘍細胞が産生していると考えられており、本症例でも同様の機序が関係していると推測された。治療方針が異なる HESs を引き起こす疾患を正確に鑑別することにより適切な治療選択が可能となるため、猫のリンパ腫も HESs を引き起こし得る疾患として再認識すべきである。

## 小-2

## フェレットの後腹膜奇形腫の1例

○大橋英二<sup>1)</sup> 合山尚志<sup>2)</sup> 古林与志安<sup>2)</sup>

1) あかしや動物病院 2) 帯畜大基礎獣医

【はじめに】奇形腫は、原始生殖細胞を発生母組織として形成され、腫瘍組織として3胚葉成分が含まれるまれな腫瘍である。フェレットでの報告は子宮由来の1例と副腎由来の4例の報告のみで、いずれも安楽死後の病理組織学的検査により診断されている。今回、後腹膜に左側腎臓を巻き込んで発生した腫瘍を外科的に摘出し奇形腫と診断した。

【症例】4歳6ヵ月齢、避妊手術済雌のフェレットが食欲低下を主訴に来院した。腹腔内に腫瘍を触知し、X線検査で左腎領域に手拳大腫瘍を認め、超音波検査で腫瘍は多嚢胞性を示した。開腹すると腹腔内に重度に混濁した腹水が貯留し、腹膜全域が暗赤色調を呈していた。腫瘍は左腎のほぼ全域を巻き込んで中腹腔内を占拠し、周囲組織と重度に癒着していた。炭酸ガスレーザーと Vapor Pulse Coagulation を使用し、腫瘍を左腎を含め可能な限り切除した。術中に肉眼的に左側副腎は認められなかった。経過は良好で、術後13ヵ月を過ぎた現在まで再発は認められない。病理組織学的検査では、腫瘍内には重層扁平上皮からなる表皮様組織、皮脂腺・汗腺・毛包といった皮膚付属器様組織、骨・軟骨様組織、神経節様組織、腸上皮様組織、眼杯様構造など多彩な組織が秩序なく混在していた。個々の組織はいずれもよく成熟した組織からなっており、構成細胞に異型性は認められなかった。左腎に腫瘍性病変は認められなかった。以上の所見から、奇形腫と診断した。なお、検索した組織切片上に副腎組織は認められなかった。

【考察】本症例では後腹膜に発生がみられたが、肉眼的および組織学的に発生母地を明らかにできなかった。しかし、術中、腹腔内に左側副腎を確認できなかったこと、およびフェレットでは副腎に発生した奇形腫の報告が4症例の報告があることから、今回も左側副腎由来であった可能性が推測された。フェレットの奇形腫の過去の報告では外科的摘出はされていない。本症例では重度の腹膜炎を呈しており、癒着が激しく周囲との境界が不明瞭であったため、手術時の出血のコントロールに難儀することが予測された。しかし、炭酸ガスレーザーと Vapor Pulse Coagulation を使用し、巻き込まれた左腎ごと摘出することで目的を達成できた。以上のことから、フェレットの腹腔内腫瘍の鑑別診断に奇形腫を含めるべきであること、さらに巨大な奇形腫でも出血を最小限にとどめることで、摘出可能であると思われる。

## 小-3

## 心膜切除術を行った心嚢中皮腫の犬の1例

○高良広之<sup>1)</sup> 田中敏樹<sup>1)</sup> 磯村 洋<sup>2)</sup>

1) アース動物病院 2) パソロジカルアシスト

【はじめに】犬の心嚢水貯留は腫瘍性と非腫瘍性とに分けられ、繰り返し吸引して治まる場合もある。今回心嚢水貯留を繰り返した犬の心嚢中皮腫に心膜切除術を行ない治療する機会を得たのでその概要を報告する。

【症例】雑種犬、10歳齢、雌、体重2.6kg。1週間前からむせるような咳をすると来院。心音正常、P135、T38.5℃。胸部レントゲン検査で心陰影の著明な拡大を認め、第2病日にエコーにて心嚢水貯留を確認後、約60ml吸引した。そのタンパク量は0 g/dlで、少量の血液成分と中皮系細胞を認めた。血液検査では白血球の上昇以外は正常で、抗生剤と止血剤を処方した。第17病日には170mlの心嚢水を吸引した。また心エコー検査で明らかな心嚢内腫瘍は確認できず、心機能検査で明らかな異常は認められなかった。第29病日には210mlの心嚢水を吸引した。内服も継続していたが心嚢水貯留を繰り返しているため、心膜切開術を提案。第35病日手術を行った。ミタゾラム、フェンタニル、ケタミンで導入後、フェンタニル、ケタミンのCRIとイソフルレンで維持した。胸骨正中切開でアプローチし、心膜切開は横隔膜神経より遠位を切除する方法をとった。その際心嚢内に乳頭状の増殖病変が認められた。両側に胸腔ドレーンを設置して閉胸した。病理組織診断は「悪性中皮腫」で比較的早期の病態と判断された。しかし、今後胸腔内播種は必須と考えられ、第42から63病日まで毎週カルボプラチン100mg/m<sup>2</sup>胸腔内投与を4回行った。第70病日に胸水貯留がなく、第77病日からは2週間に1回第119病日まで同量で胸腔内投与を4回行った。その後しばらく来院できなかったが、第235病日子宮蓄膿症で来院の際おこなった胸部レントゲン検査で胸水の貯留は認められなかった。

【考察】今回の心嚢水は細胞成分に乏しく、タンパク量も少ない事から、手術する前は腫瘍性病変を考慮していなかった。繰り返される心嚢水貯留のためにおこなった心膜切除はその診断に有用であり、また症状改善に有用であった。しかし心膜切開は再発リスクや生存期間に影響を及ぼさず、原発疾患がそれを左右する。今回心嚢内中皮腫に対してカルボプラチンの胸腔内投与の有用性が示唆されたが、休薬中に再発している報告もあり、できるだけフォローしていきたい。

## 小-4

## 犬血管肉腫の診断における末梢血中 Big endothelin-1 (Big ET-1) の有用性

○吉田智彦<sup>1)</sup> 福本真也<sup>1)</sup> 華園 究<sup>1)</sup> 岩野英知<sup>2)</sup> 宮庄 拓<sup>3)</sup> 廉澤 剛<sup>4)</sup> 打出 毅<sup>1)</sup>

1) 酪農大内科 2) 酪農大獣医生生化 3) 酪農大獣医栄養生理 4) 酪農大臨床腫瘍

【はじめに】犬血管肉腫(HSA)は血管内皮細胞由来の腫瘍であり、脾臓、肝臓、心臓などに発生する極めて予後の悪い腫瘍である。近年、超音波検査の普及とともに腫瘍の検出率は向上したが、未だ初期の血管肉腫の診断や術前の確定診断は困難である。そこで、Endothelin-1(ET-1)が血管内皮由来の生理活性ペプチドである事に注目し、HSAの腫瘍マーカーとしての可能性を検討した。なお、ET-1は血中で不安定であり半減期が短いため、ET-1の前駆体で半減期が長いBig ET-1に着目して検討した。

【材料および方法】本学付属動物病院に来院した脾臓HSA群5例、その他悪性腫瘍群3例、非悪性腫瘍群4例および健康犬20頭の血中Big ET-1濃度をELISA法により測定した。正常な脾臓組織4例と脾臓HSA組織5例に関してBig ET-1 mRNAの発現を定量的リアルタイムPCRによって解析した。検定にはMann-WhitneyのU検定を用いた。

【成績】、健康犬のBig ET-1濃度は $5.86 \pm 3.28 \text{ pg/ml}$ であった。他の悪性腫瘍群3例・非悪性腫瘍群4例のBig ET-1濃度(平均 $5.65 \pm 7.20 \text{ pg/ml}$ 、平均 $3.99 \pm 6.01 \text{ pg/ml}$ )に対し、HSA群5例のBig ET-1濃度(平均 $24.3 \pm 7.10 \text{ pg/ml}$ )は有意に高値を示した( $p < 0.05$ )。また、血管肉腫摘出後に血中Big ET-1濃度(平均 $14.3 \pm 6.18 \text{ pg/ml}$ )は有意に低下した( $p < 0.05$ )。HSA脾臓組織のBig ET-1 mRNAの発現量は正常脾臓組織での発現量に比べ約17倍高値であった。

【考察】①正常な脾臓と比較して脾臓HSAでのBig ET-1 mRNAの発現が著しく高値であること、②診断時のHSA罹患犬において末梢血中のBig ET-1濃度がHSA以外の腫瘍群に比べ有意に高値であること、③HSA摘出手術前と比較し、術後に末梢血中Big ET-1濃度が急激に低下することから、血中Big ET-1はHSAの有用なバイオマーカーとなる可能性が示唆された。

## 小-5

## 犬の膀胱移行上皮癌における p63 の発現解析

○西森大洋<sup>1)</sup> 華園 究<sup>1)</sup> 福本真也<sup>1)</sup> 河村芳朗<sup>2)</sup> 平山和子<sup>2)</sup> 谷山弘行<sup>2)</sup> 廉澤 剛<sup>1)</sup> 打出 毅<sup>1)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大獣医病理

【はじめに】犬において、移行上皮癌 (TCC) は膀胱に発生する最も頻度の高い悪性腫瘍である。p63 は p53 ファミリーに属し、正常上皮における細胞の分化誘導や細胞間接着因子の発現に関与している。腫瘍細胞では p63 の発現量の低下が報告されており、このことは腫瘍細胞の増殖性や浸潤性と関連することが示されている。今回、犬の膀胱に発生した TCC と炎症性ポリープにおける p63 の発現比較を行うことにより、p63 発現の臨床的意義について考察したのでその概要を報告する。

【材料および方法】酪農学園大学附属動物病院に来院し、術後の病理組織学検査でポリープ状膀胱炎と診断された 5 例、および TCC と診断された 25 例を用いた。パラフィン包埋組織から薄切標本を作成し、抗 p63 ウサギポリクローナル抗体を用いて免疫組織化学染色を行なった。顕微鏡下強拡大にて p63 陽性細胞の割合を計算し、ポリープ状膀胱炎と TCC の p63 発現率の比較、および TCC における TNM 分類、腫瘍の大きさ、腫瘍発生部位、成長様式、Grade、核分裂数、脈管浸潤の有無、壊死の有無、転移の有無、生存期間と p63 発現率の関連を評価した。統計処理には Mann-Whitney の U 検定を用いた。

【成績】ポリープ状膀胱炎と TCC の比較では TCC の p63 発現率が有意に ( $p < 0.001$ ) 低値を示した。TCC においては TNM 分類、腫瘍発生部位、Grade、成長様式、核分裂数、転移の有無、生存期間と p63 発現に関しては有意な差は認められなかったが、腫瘍の大きさ、脈管浸潤の有無、壊死の有無に関して p63 の発現率に有意な差が認められた。腫瘍の大きさが 2 cm 以上の群では 2 cm 以下の群と比較して p63 の発現率が有意に ( $p < 0.05$ ) 低値を示した。脈管浸潤、壊死が認められた群では認められなかった群と比較して p63 の発現率が有意に ( $p < 0.05$ ) 低値を示した。

【考察】腫瘍の大きさが 2 cm 以上の群、脈管浸潤が認められた群で p63 発現率が低値を示したことから、p63 発現の低下は腫瘍細胞の高い増殖性と浸潤性に関連することが示唆された。人医療において p63 発現低下は高悪性 Grade の浸潤性尿路上皮癌で報告されており、犬においても p63 発現低下は TCC の悪性挙動と関連している可能性がある。

## 小-6

## リン酸トセラニブを用いた肛門囊腺癌の犬 7 例

○高麗美紀<sup>1)</sup> 木村貴光<sup>1)</sup> 平山和子<sup>2)</sup> 谷山弘行<sup>2)</sup> 遠藤能史<sup>1)</sup> 廉澤 剛<sup>1)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大獣医病理

【はじめに】犬の肛門囊腺癌は肛門周囲腫瘍の 17% を占め、早期から所属リンパ節転移が生じやすく、初診時に 46~96% の症例にリンパ節転移が認められると報告されており、効果的な全身療法が望まれている。リン酸トセラニブ (パラディア®) は、細胞表面に発現するチロシンキナーゼ受容体である KIT や VEGFR、PDGFR など阻害する分子標的薬である。肥満細胞腫の治療薬として開発されたが、その他の様々な腫瘍でも効果が調べられ、肛門囊腺癌においても効果が認められたとの報告がある。今回、我々はリンパ節転移や肺転移を認めた肛門囊腺癌の犬 7 症例にリン酸トセラニブを投与したので、その効果と副作用の概要を報告する。

【材料および方法】酪農学園大学附属動物病院に来院した肛門囊腺癌の犬 7 症例を対象とし、リン酸トセラニブを 2.2~3.0 mg/kg EOD で経口投与した。7 症例はいずれも所属リンパ節の転移を認め、2 症例は肺転移も認めた。ただし 2 症例は転移したリンパ節を摘出後に投与した。

【成績】投与時に肉眼的病巣を有する 5 症例中 4 症例が PR、1 症例が PD であった。腫瘍の退縮は原発巣、リンパ節転移巣、肺転移巣のいずれにおいても認められた。また、摘出により肉眼的病巣を認めなかった 2 症例では観察期間 2 カ月と 9 カ月で腫瘍の再発と転移を認めなかった。副作用に関しては、7 症例中 5 症例で下痢、嘔吐、食欲不振といった消化器徴候が認められ、投薬中止により全症例で 7 日以内に改善した。改善後に 5 症例中 4 症例で投与量を減量して再投与し、うち 2 例は減量後も消化器徴候が認められたため投与を中止した。投与期間は 40 日から 9 カ月であり、5 カ月以上投与した 2 症例では体重減少が認められた。

【考察】リン酸トセラニブの投与により、肛門囊腺癌の転移を認める犬 5 症例中 4 症例で腫瘍縮小効果が認められ、腫瘍の退縮は原発巣、リンパ節転移巣、肺転移巣のいずれにおいても認められた。また摘出後の 2 症例では再発と転移を抑制していると考えられた。しかし、副作用として消化器徴候が 7 症例中 5 症例で認められ、うち 2 症例は投与量の減量後も消化器徴候を認め投与中止を余儀なくされた。以上のことから、リン酸トセラニブは犬の肛門囊腺癌に非常に有用な薬剤であるが、副作用を軽減する投与方法や併用薬剤の検討が必要であると考えられる。

## 小-7

## 犬乳腺腫瘍における L-type amino acid transporter 1 (LAT 1) に関する研究

○福本真也<sup>1)</sup> 華園 究<sup>1)</sup> 石井俊治<sup>2)</sup> 大山紀彦<sup>2)</sup> 岩野英知<sup>3)</sup> 廉澤 剛<sup>4)</sup> 打出 毅<sup>1)</sup>

1) 酪農大内科 2) 酪農大動物病院 3) 酪農大獣医生化 4) 酪農大臨床腫瘍

【はじめに】L型アミノ酸トランスポーターは中性アミノ酸の細胞内への輸送に関与する。人医療においてL型アミノ酸トランスポーターの1つであるL-type amino acid transporter 1 (LAT 1) は様々な腫瘍で発現が報告され、腫瘍の増殖や転移を含めた腫瘍の性状と関連することが示されている。一方、獣医学領域の腫瘍に関しLAT 1の発現や役割についてはほとんど検討されていない。そこで今回、犬で最も一般的である乳腺腫瘍(MGT)に着目し、MGTにおけるLAT 1の発現と正常組織での発現をmRNAレベルで比較することにより、犬のMGTにおけるLAT 1の発現意義について考察した。さらにMGT由来株化細胞を用い、LAT 1選択的阻害薬が細胞増殖に与える影響を検討することで、LAT 1がMGTの新たな治療ターゲット分子になりえるかを考察した。

【材料および方法】本学附属動物病院および開業動物病院に来院した乳腺腫瘍の犬55症例を用いた。また、対照として健康犬8頭を用いた。組織よりmRNAを抽出した後、RT-PCRを実施した。またMGT由来株化細胞5種類を用い、LAT 1選択的阻害薬を培養液に添加することで、細胞の増殖性の変化を観察した。

【結果及び考察】正常組織におけるLAT 1は精巣、脳でmRNAの発現が認められ、その結果は人での報告と一致した。また腫瘍における発現を解析したところ、MGTをはじめ肝細胞癌、肺腺癌において発現が確認された。Real-time PCRによってLAT 1 mRNAの発現を定量的に解析したところ、MGTでは正常乳腺の約25倍の発現量が確認された。この結果より、LAT 1は犬のMGTにおいて腫瘍の生物学的機能を維持する上で何らかの役割を果たしているものと推測された。また、LAT 1選択的阻害薬によってMGT由来株化細胞の増殖が約50%抑制されたことから、LAT 1分子はMGTの治療において新たなターゲットになりえると考えられた。

## 小-8

## イヌ乳腺腫瘍における腫瘍診断マーカーの検索

○岩野英知<sup>1)</sup> 蛭澤雅司<sup>1)</sup> 早苗梓紗<sup>1)</sup> 遠藤能史<sup>2)</sup> 平山和子<sup>3)</sup> 谷山弘行<sup>3)</sup> 廉澤 剛<sup>2)</sup> 横田 博<sup>1)</sup>

1) 酪農大獣医生化 2) 酪農大臨床腫瘍 3) 酪農大獣医病理

【はじめに】イヌの乳腺腫瘍は、イヌ腫瘍の中でも最も多い腫瘍の一つである。イヌの乳腺腫瘍は、悪性と良性の比率が50%：50%であると言われ、さらに悪性腫瘍の50%は転移の可能性が極めて高い。手術による切除が治療の第一選択であるが、腫瘍自体が良性であっても、術前の検査による良性悪性判定ができない事や乳腺リンパ節の解剖学的な構造から、大きなマージンをとらなくてはならない。近年、ヒトの乳がんにおける腫瘍性状の診断は、従来の腫瘍組織診断だけでは予後の判断が難しく、複数の遺伝子発現の変化で予測していこうという方向性を打ち出してきている(Mamma Printなど)。遺伝子による診断は微量サンプルからも可能であり、良い診断マーカーを見いだせれば、十分に応用可能と考えられる。そこで本研究では、イヌ乳腺腫瘍における腫瘍診断マーカーとなりうる候補複数を精査して腫瘍性状と比較し、将来的に乳腺腫瘍性状の診断系を確立に役立てることを目的とした。

【材料および方法】材料としてイヌ乳腺腫瘍細胞株、イヌ乳腺腫瘍組織サンプル、イヌ正常乳腺組織を用い、Real-time PCR法により、各マーカー候補の遺伝子発現量を定量解析した。マーカー候補は、*Special AT-rich sequence binding protein 1 (SatB 1)*：ゲノムの高次構造調節因子)、*SNAIL* (上皮間葉転換調節因子)、*Caveolin 1 (Cav 1)*：カベオラ調節因子)、*urokinase-type plasminogen activator (uPA)*：プラスミノゲン活性化因子)、を選定し、解析を行った。

【成績】遺伝子発現定量解析の結果、*SatB 1*、*SNAIL*、*Cav 1*、*UPA*、のすべての候補遺伝子の発現量は、病理診断で悪性なものほど有意に高かった。中でもヒトの乳がんにおいて、現在最も予後の診断と相関するとされるUPAでは、悪性なもので特に発現量が高く、イヌ乳腺腫瘍においても有用なマーカーとなり得ることが示唆された。

【考察】本研究では、これまでイヌ乳腺腫瘍の性状診断において、関連性が正確に精査されていないマーカー候補について検討を行った。どの因子もこの数年で、ヒト乳がんでの悪性化に関わるということが報告されてきたものであり、イヌ乳腺腫瘍でも同様な働きをしており、マーカーの候補となり得ることが明らかになった。特に、転移、浸潤に関わる因子は、正確な診断に使用できる可能性がある。今後、さらに乳腺腫瘍悪性化に関わる新たな因子を加えながら、イヌ乳腺腫瘍の予後を予測できる遺伝子診断法を確立させていきたい。

## 小-9

## WHOのステージ分類に基づいた口腔内悪性黒色腫罹患犬72症例の回顧的研究

○渡部あい<sup>1)</sup> 阿部麻衣子<sup>1)</sup> 遠藤能史<sup>1)</sup> 平山和子<sup>2)</sup> 谷山弘行<sup>2)</sup> 廉澤 剛<sup>1)</sup>

1) 酪農大伴侶医療 2) 酪農大獣医病理

【はじめに】犬の口腔内悪性黒色腫は発生率が高く、その生物学的挙動も悪いため、新たな治療戦略が切望されている腫瘍の一つであるが、1980年にWHOで制定されたステージ分類に基づいて治療法が検討されているにすぎない。そこで、口腔内悪性黒色腫罹患犬の回顧的調査を行い、WHOのステージ分類法と各治療法の成績について検討した。

【材料及び方法】2004年4月から2011年8月までに本学附属動物病院に来院し、病理組織学的検査にて口腔内悪性黒色腫と診断された72症例を用いた。初診時の腫瘍発生部位、大きさ、骨浸潤の有無、及びリンパ節・遠隔臓器への転移の有無を基に、WHOのステージ分類を行った。治療群をそれぞれ根治目的群（積極的手術あるいは放射線療法±全身療法）、緩和目的群（減量術あるいは緩和的放射線療法）、及び無治療群に分類した。各ステージ及び各治療群の生存期間、さらにステージング決定要因である骨浸潤、リンパ節転移の有無などが生存期間に及ぼす影響について調べた。

【結果】腫瘍の発生部位は歯肉が最も多く、口唇・頬粘膜、舌、軟・硬口蓋、扁桃の順で発生が認められた。腫瘍の大きさは中央値2.7(0-11)cm、骨浸潤は58%(不明30%)、リンパ節転移は41%(不明18%)、遠隔転移は12%(不明0%)の症例で認められた。ステージI(n=7)、II(n=16)、III(n=38)、IV(n=11)の各生存期間の中央値は966、278、215、105日であった。無治療群と比較し、各治療群では生存期間が延長する傾向を認めたが、有意な差は認められなかった。腫瘍の大きさが2cm以上4cm未満の場合、骨浸潤の有無で生存期間に有意差を認めたが、リンパ節転移の有無で有意な差は認められなかった。

【考察】ステージIIとIIIの症例群において、骨浸潤の有無で生存期間に有意差を認めたものの、リンパ節転移の有無で生存期間に有意な差を認めなかったことから、腫瘍が2cmを超えた場合、臨床的にリンパ節転移がないと判断しても、すでに細胞レベルでのリンパ節転移あるいは遠隔転移が成立している可能性が高いと考えられた。これらのことから、ステージIIとIIIを分別するには新たな評価項目の必要性が示唆された。また、根治を目指した積極的局所療法及び全身療法によって、生存期間が延長するものの、有意な差は認められず、60%以上の症例が肺転移によって死亡していることから、効果的な全身療法の確立が望まれる。

## 小-10

## 頸動脈小体腫瘍に罹患した犬の3症例

○木村貴光<sup>1)</sup> 高麗美紀<sup>1)</sup> 平山和子<sup>2)</sup> 谷山弘行<sup>2)</sup> 遠藤能史<sup>1)</sup> 廉澤 剛<sup>1)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大獣医病理

【はじめに】頸動脈小体腫瘍は、神経内分泌細胞からなる化学受容体に由来する稀な腫瘍で、その詳細は未だ明らかにされていない。今回、頸動脈小体腫瘍の犬3症例に遭遇しいくつかの知見を得たので、その概要を報告する。【症例1】ヨークシャーテリア、8歳で、左頸部の腫瘍を主訴に来院した。紹介病院での切除生検にて神経内分泌癌と診断され、CT検査にて喉頭左側に頸動脈を巻き込み強く造影増強される腫瘍を認め、頸動脈小体腫瘍と診断した。第1病日からオルソボルテージX線による放射線療法を開始し総線量48Gy照射した。第187病日のCT検査では腫瘍は縮小したが、左鼓室包内と脳底部への浸潤を認め、脳底部病変に対してメガボルテージX線での放射線照射を他施設にて実施した。脳底部病変の縮小を認めたが、第498病日のCT検査で脳底部病変はさらに吻側へ拡大し、現在再度の放射線治療を検討中である。

【症例2】ゴールデンレトリバー、10歳で、顔面の腫瘍を主訴に来院した。CT検査で上顎腫瘍と喉頭左側に頸動脈を巻き込み強く造影増強される腫瘍を認め、上顎腫瘍の切除術時に頸部の腫瘍の切除生検を実施した。上顎腫瘍は線維肉腫、頸部腫瘍は頸動脈小体腫瘍と診断され、第35病日から頸動脈小体腫瘍に対しオルソボルテージX線を総線量36Gyで照射した。第80病日のCT検査では、頸動脈小体腫瘍に大きな変化は認められず、経過観察中である。【症例3】フレンチブルドック、10歳で、頸部の腫脹を主訴に来院した。CT検査で喉頭右側に頸動脈を巻き込み強く造影増強される腫瘍を認め、右鼓室包内と脳底部への浸潤も認めた。細胞診にて神経内分泌癌と診断され、頸動脈小体腫瘍と診断した。第1病日からオルソボルテージX線による放射線照射を実施し、頸部腫瘍に総線量36Gy、脳底部病巣に32Gyを照射した。治療期間中に巨大食道症を生じたがステロイドにて改善し、第38病日現在、自宅で経過観察中である。【考察】3例とも甲状腺癌と同様に強い造影増強を認めたが、より吻側の喉頭外側に位置し、頸動脈を巻き込む特徴からCT検査にて鑑別可能と考えられた。放射線治療により、明らかに縮小した症例を認めたことから、頸動脈小体腫瘍は甲状腺癌と同様の放射線感受性を有する可能性がある。2症例で鼓室包領域から脳底部への浸潤を認めたことから、血管や神経に沿って脳底部に進展する傾向があると考えられた。

## 小-11

## 肩甲骨全摘出術を実施した骨肉腫の大型犬の1例

○橋場香野<sup>1)</sup> 細谷謙次<sup>2)</sup> 柘植勇祐<sup>1)</sup> 松尾憲道<sup>3)</sup> 星野有希<sup>2)</sup> 高木 哲<sup>2)</sup> 奥村正裕<sup>2)</sup>

1) 北大動物病院 2) 北大獣医外科 3) 新ことに動物病院

【はじめに】肩甲骨に発生した腫瘍を切除する際、肩甲骨の部分摘、または肩甲骨遠位を温存した亜全摘により良好な患肢の機能維持が可能である。しかし、この手術法は肩甲骨遠位が腫瘍に侵されている症例では適用できず、断脚もしくは肩甲骨の全摘出が必要となる。犬において肩甲骨全摘出術を行った報告は少なく、特に大型犬における機能的予後は不明である。【症例】バーニーズ・マウンテンドッグ、去勢雄、11歳齢、体重29.5kg。6か月程続く左前肢跛行、左肩甲骨周囲の腫脹を主訴に本学附属動物病院に来院した。初診時、症例は免重を呈しており、左前肢の筋肉は著しく萎縮していた。CT検査にて、左肩甲骨全域に渡る骨破壊像および周囲に拡大する軟部組織病変を認めた。また、肺実質に転移と思われる微小結節を複数認めた。病変の浸潤範囲から肩甲骨の亜全摘は不適応と判断し、肩甲骨全摘出術を実施した。【手術法および経過】左肩甲骨背側縁から肩甲棘に沿って上腕骨近位1/3まで切皮し、十分なマージンを確保した上で、肩甲横突筋、僧帽筋、菱形筋、および腹鋸筋を切断した。三角筋肩峰部は温存し反転させた。腕神経叢と腋窩動静脈は保護し、肩甲上神経、および肩甲下神経は切断した。大円筋と三頭筋長頭を肩甲骨辺縁より切断し、さらに上腕骨付着部より棘下筋、棘上筋、肩甲下筋を切断した。関節包を露出、切開して肩甲骨を摘出した。腹鋸筋と大円筋、関節包および二頭筋腱断端と僧帽筋、三角筋は上腕骨頭を覆い腹鋸筋および僧帽筋と縫合した。病理組織学的検査にて、脈管浸潤を伴う血管拡張型骨肉腫と診断され、マージンに腫瘍細胞は存在しないことが確認された。術後2週目には患肢に負重した歩行が可能となり、時間経過とともに歩様の改善を認め、歩行時の點頭運動は残るものの、疼痛もなく日常生活が問題なく行える程度まで回復した。術後11週目のCT検査では上腕三頭筋、浅胸筋、深胸筋の筋量の回復が確認された。【考察】本症では、過去の部分摘・亜全摘の報告と比べると、患肢の機能は術後一時的に重度に障害された。その原因として二頭筋腱付着部が温存できないこと、および大型犬であることに加え、本症例では長期に渡る免重により患肢の筋肉の萎縮が重度であったことが考えられる。しかしながら、長期的には上腕骨周囲の筋肉の肥大によって代償されることが期待され、患肢機能は比較的良好に保たれる可能性がある。

## 小-12

## 肩甲骨全切除術による患肢温存を選択した肩甲骨原発骨肉腫の犬の1例

○山下時明<sup>1)</sup> 山下律子<sup>1)</sup> 高麗美紀<sup>2)</sup> 廉澤 剛<sup>2)</sup>

1) 真駒内どうぶつ病院 2) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】犬の四肢に発生する骨肉腫は、激痛のため緩和目的の断脚手術が選択されることが多い。また遠隔転移率が高く、断脚単独での生存期間中央値は4か月程度、術後の化学療法併用で延命が得られるが、併用でも生存期間中央値1年程度と、予後の悪い腫瘍である。断脚によるQOL改善効果と機能性の維持は通常良好であるが、オーナーの多くは断脚に抵抗感を抱き理解を得るのに苦慮することが多く、患肢温存が可能な部位に発生した場合は、その方法を検討する意義は大きい。今回我々は、肩甲骨に発生した骨肉腫の症例に、肩甲骨全切除術による上腕以下の患肢温存を試み、良好な結果が得られたのでその概要を報告する。

【症例】ミニチュア・シュナウザー、11歳、去勢雄。右前肢の疼痛を主訴に来院、右肩甲骨周囲の軟部組織腫脹とX線にて右肩甲骨の骨腫瘍を疑う骨病変を検出した。病変の広がりや病理診断による確定診断を得るために、全身麻酔下でCT検査および組織生検を実施した。CT所見では病変は右肩甲骨に局限しており、病理診断は骨肉腫であった。治療方法については、オーナーが患肢温存を希望する最重要項目の1つに挙げていたため、右肩甲骨全切除術により上腕以下の患肢を温存する方法を選択した。患肢の外観のみならず機能を温存するためには、血管・神経・筋肉の温存および再建に技術が必要のため、手術は酪農学園大学にて実施した。術後の病理診断も骨肉腫、マージン部への浸潤は無く摘出状態は良好であったが、脈管内浸潤が確認された。術後の大きな合併症はなく、患肢は2週間後には負重可能となった。術後2週間で当院にてカルボプラチンによる化学療法を開始し、4回の投与で終了した。現在術後7カ月経過しているが再発および転移は認められていない。温存した患肢の機能回復も順調で、歩行に支障はみられず、QOLは良好である。

【考察】肩甲骨の骨肉腫に対する肩甲骨全切除術は、一般的な断脚術に比較すると注意すべき点も多く、選択には慎重を要するが、本例のように腫瘍の局所制御と機能温存の両方で良好な結果が得られる場合があることから、選択肢として十分に提案可能な治療法であると考えられる。

## 小-13

## 腫瘍性疾患により前肢跛行を呈した犬の回顧的研究

○金 尚昊<sup>1)</sup> 星野有希<sup>2)</sup> 細谷謙次<sup>1)</sup> 高木 哲<sup>1)</sup> 奥村正裕<sup>1)</sup>

1) 北大獣医外科 2) 北大動物病院

【はじめに】犬で認められる前肢跛行は、変形性関節症などの整形外科的疾患、腫瘍による疼痛および神経疾患などが原因で発生する。その中でも、深層の軟部組織に発生する腫瘍性疾患は、一般的な検査において検出することが困難なことがある。今回、原因が特定されずに来院した前肢跛行を呈する症例群について、回顧的解析を行い深部腫瘍性疾患の診断に有益と思われる情報を得たのでその概要を報告する。【材料および方法】2007年5月から2012年5月までに原因不明の前肢跛行を主訴として本学附属動物病院に来院し、最終的に確定診断に至った犬の80症例について、その診療データを調査した。【結果】対象となった症例のうち、60例(75%)が整形外科的疾患、20例(25%)が腫瘍性疾患であった。腫瘍性疾患の発生部位の内訳は、上腕骨が5例(6%)、肩甲骨およびその周囲が4例(5%)、神経根～腕神経叢が4例(5%)、腋窩が4例(5%)、肘関節周囲が2例(3%)、肋骨が1例(1%)であった。各腫瘍症例において、消炎鎮痛剤などによる対症療法により管理された期間は4週未満が4例(20%)、4～8週未満が8例(40%)、8週以上が8例(40%)であった。また、末梢神経腫瘍の症例4例のうち、本院における神経学的検査にて異常が認められた症例は1例(25%)であり、腋窩部触診時の疼痛が認められたのは2例(50%)であった。また、腫瘍症例のうち、単純X線検査にて病変が検出されたのは10例(50%)で、そのほかの10例(50%)は、神経根～腕神経叢の腫瘍および腋窩や肩甲骨近傍の腫瘍であり、CTもしくはMRI検査が必要であった。【考察】本研究により診断が困難な前肢跛行を伴う腫瘍症例として、①肩甲骨もしくはその周囲に発生する腫瘍、②腫瘍の腋窩リンパ節転移、および③末梢神経の腫瘍が挙げられる。これらは単純X線検査による病変の検出は困難であり、また触診上で腫瘍病変を確認できる場合は、すでに腫瘍が増大していることが多かった。麻痺、腋窩部触診時の疼痛といった症状が認められない場合でも、鑑別診断から末梢神経腫瘍を除外することは困難であると考えられた。また、腫瘍性疾患による前肢跛行においても、多くの症例で消炎鎮痛剤による症状の改善を認めており、これも腫瘍の発見までに時間を要する原因と考えられた。本研究の結果から、原因が特定されない前肢跛行を呈する症例における、早期の精査の必要性が改めて示された。

## 小-14

## 頭部皮膚炎を伴う好酸球増多症の猫の1例

○犬飼久生<sup>1)</sup> 磯村 洋<sup>2)</sup>

1) 猫の病院 2) パソロジカルアシスト

【はじめに】猫の好酸球増多症は、慢性好酸球性白血病、過好酸球増多症候群、寄生虫疾患、アレルギー疾患、悪性腫瘍、好酸球性肉芽腫などにより起きるとされている。今回、頭部の脱毛と掻痒を主訴として来院した好酸球増多症の症例にプレドニゾロンにより治療したところ、頭部の皮膚症状は改善し好酸球数も減少した。

【症例】症例は13歳、避妊雌の日本猫、同居猫2頭、室内飼い。3.05kg。1カ月前より頭部の脱毛と掻痒あり。下顎、腋窩、膝窩リンパ節腫大。白血球数59,000/ $\mu\text{l}$ 、好酸球数37,760/ $\mu\text{l}$ 、FIV陰性、FeLV陰性。

【治療および経過】第1病日より症状から頭部疥癬を疑い皮膚掻爬試験で寄生虫がみられなかったもののアイバメクチンにより治療を行なうが症状に改善なく、第25病日に皮膚、骨髄、左膝窩リンパ節の生検を行なった。皮膚とリンパ節には好酸球の浸潤が見られ、骨髄は分化好酸球が増加していた。慢性好酸球性白血病あるいは過好酸球増多症候群を疑った。第25病日よりプレドニゾロン(5mg/cat・day)により治療し、頭部の脱毛と掻痒は改善し、体表リンパ節の腫脹もなくなり、好酸球数も減少した。第58病日からはアレルギー用の処方食・低分子プロテインを与えている。プレドニゾロンは同じ量で継続している。第100病日には白血球数11,800/ $\mu\text{l}$ 、好酸球数1,300/ $\mu\text{l}$ であり、一般状態も良好である。

【考察】頭部に限局した脱毛と掻痒から頭部疥癬を疑い治療したが、皮膚掻爬試験で寄生虫がみられなかったこと、室内飼いで他の同居猫に皮膚症状が見られなかったことから頭部疥癬の可能性は低く、他の原因を疑いもっと早い時期に皮膚生検をするべきであった。生検が皮膚疾患の診断に有用であると感じた。症例は好酸球数が非常に多かったことと除外診断から慢性好酸球性白血病と過好酸球増多症候群を疑った。慢性好酸球性白血病は特発性過好酸球症候群に比べ、骨髄のM/E比が高い、血中白血球数がより増加している、好酸球がより未熟である、Ht値が低下しやすい、ステロイドの治療に反応がある、といった特徴があるが、はっきり分けることはできないと言われている。本症例においても両者の鑑別まではできなかった。今後とも好酸球数や一般状態を中心に定期的な経過観察を続けていきたい。

## 小-15

## 前頭洞に骨上皮嚢胞が生じた犬の1症例

○遠藤能史<sup>1)</sup> 斎藤 勝<sup>2)</sup> 杉浦 岳<sup>4)</sup> 平山和子<sup>2)</sup> 谷山弘行<sup>2)</sup> 廉澤 剛<sup>1)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大獣医病理 3) カツラ犬猫病院 4) すぎうらペットクリニック

【はじめに】骨上皮嚢胞は、上皮細胞に裏打ちされた嚢胞内に粘液が貯留し拡大することで周辺骨組織を圧迫し、骨破壊および反応性の骨増生を引き起こす疾患である。臨床的には嚢胞の拡大に伴い、骨を含む周辺組織を嚢胞が圧迫し組織破壊や機能障害を引き起こす非常に稀な疾患である。これまでに、眼窩や上顎での発生が報告されているが、原因や治療法に関しては未だ不明な点の多い疾患である。今回、前頭洞に骨上皮嚢胞が生じた犬に遭遇し、外科的切除だけでは制御できず、放射線治療の併用により良好な経過を得たのでその概要を報告する。

【症例】症例はウエルッシュ・コーギー、去勢雄、9歳齢で、突然の左側前頭部および上眼瞼の腫脹、左眼球の突出が認められたためホームドクターを受診した。その際のX線検査にて前頭骨の骨吸収像が認められ、抗生剤および抗炎症剤を処方されたが改善が認められなかったため、精査・治療を希望して本学附属動物病院を受診した。初診時、左前頭部の皮下に軟性の腫脹があり、CT検査にて左前頭洞内に嚢胞状病変を認めた。病変は前頭骨尾側で骨を破壊し前頭部筋肉下へと浸潤していた。病変の一部を切除生検したが確定的な病理所見が得られなかったため、第25病日に嚢胞の摘除生検を実施した。嚢胞を前頭骨から剥離し摘出したが、篩骨周辺における剥離は困難であった。摘出した嚢胞の病理組織学検査所見は骨上皮嚢胞であった。その後、自宅での経過観察としたが、第231病日に再び左前頭部の腫脹および左眼球の突出が認められ、CT検査にて前頭洞から前頭骨を破壊し皮下および眼球内側へと浸潤する嚢胞を認めた。そのため、第244病日に前頭骨の一部を含め嚢胞の再切除を行い、縫合部治癒の後、第273病日より放射線治療を合計36Gy実施した。その後、第609病日を経過する現在も明らかな再発はなく良好な経過を過ごしている。

【考察】過去の報告では骨上皮嚢胞に対し、嚢胞の切除と周辺組織の積極的なデブリードにより粘液を産生している可能性のある上皮細胞を除去し、炎症性肉芽組織により欠損部を充填することで再発を防止することが推奨されている。

本症例では外科的切除を実施したが再発が認められた。これは前頭洞という骨に囲まれ、複雑な構造を持つ部位に骨上皮嚢胞が発生しており、解剖学的に完全に嚢胞を摘出することができなかつたためと考えられた。2回目の切除後は残存する嚢胞に対し放射線治療を実施し良好な経過を認めたことから、嚢胞の完全な除去が困難かつ嚢胞によって大きな臨床徴候を伴う場合には、良性疾患ではあるが、放射線治療の併用を考慮するのが好ましいと考えられた。

## 小-16

## セファランチンの併用療法により、ステロイドが奏効した免疫介在性貧血の犬の2例

○石井俊治<sup>1)</sup> 大山紀彦<sup>1)</sup> 福本真也<sup>2)</sup> 華園 究<sup>2)</sup> 高野裕史<sup>2)</sup> 打出 毅<sup>2)</sup>

1) 酪農大動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】免疫抑制剤や化学療法剤の長期投与は末梢リンパ球のP糖蛋白発現を誘導し、薬剤耐性を示すことが知られている。一方ツツラフジ科の植物タマサキツツラフジに由来する植物アルカロイドであるセファランチンはP糖蛋白の阻害作用を有し、薬剤耐性の改善や化学療法の増強効果を期待してヒト医療で用いられることがある。今回プレドニゾンや免疫抑制剤によるコントロールが困難であった免疫介在性貧血を疑う犬に対して、プレドニゾンおよびセファランチンの併用によって良好にコントロールされた症例に遭遇したので報告する。

【症例】症例1：ミニチュア・ダックス、未避妊雌、6歳。初診時の血液検査によって、非再生性貧血(Ht21.0%)が認められた。骨髓検査と他の臨床検査結果を総合し、非再生性免疫介在性貧血と診断した。開業病院でのプレドニゾン単剤あるいはアザチオプリンとの併用療法に反応しなかったため、プレドニゾンとセファランチンによる併用療法を開始した。その結果貧血の改善が認められ、治療開始から4週間後には41.3%まで回復した。

症例2：ミニチュア・ダックス、避妊雌、12歳。初診時の血液検査によって非再生性貧血(Ht12.4%)が認められた。骨髓検査では骨梁間の顕著な線維化が認められ、3系統いずれの細胞も低形成であったため、再生不良性貧血に伴う骨髓線維症と診断し、プレドニゾンとセファランチンによる併用治療を開始した。Htの下降は緩やかになり、治療開始から180日目にHtの上昇が認められ、その後も緩やかに改善を続けている。

【考察】プレドニゾン単剤や他の免疫抑制剤との併用療法では貧血の改善が認められなかったが、プレドニゾンにセファランチンを併用することで改善が認められた。これは今までプレドニゾンや免疫抑制剤による治療に反応しなかった症例でも、セファランチンとの併用療法によって改善する可能性があることを意味する。また、症例1においてプレドニゾンの投薬中止後に貧血の再発が認められたことから、セファランチン単剤での効果はあまり期待できない可能性が考えられた。このことはin vitroにおけるセファランチンがP糖蛋白の関与する薬剤耐性を抑える作用があるとする報告と矛盾しない。セファランチンがP糖蛋白の作用抑制を介してプレドニゾンの作用を増強するとすれば、適用範囲の拡大や副作用の低減にも貢献できるかも知れない。

## 小-17

## 健常犬における NT-proBNP の日内変動について

○内田英二<sup>1)</sup> 木下 瞳<sup>2)</sup> 華園 究<sup>2)</sup> 打出 毅<sup>2)</sup>

1) 酪農大獣医保健看護 2) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】心臓バイオマーカーは医学領域で予後判定や治療法を選択する際の指標として用いられており、獣医学領域においてもナトリウム利尿ペプチドやトロポニン I/C などが利用され始めている。その中でもナトリウム利尿ペプチドは特異性が高いとされており、その中の NT-proBNP は心室筋で合成される BNP より半減期が長く、安定性が高い。しかしながらその変動幅は大きく心臓に異常がない場合でも高値を示すことがある云われている。また NT-proBNP は心室筋で合成されているので、一日の循環動態の変化に伴い血中濃度が変化する可能性も考えられる。そこでこれらを検証するために健常犬を用いて、NT-proBNP の血中濃度が一日の活動状況により変動するかを検討した。

【材料および方法】本学で飼育しているビーグル犬で心疾患が無い事を確認したものを使用した。6時、9時、12時、15時、18時、21時を採血のタイミングとし、それぞれにイベントとして早朝、食餌、運動、安静時、食餌、夜間をあて、各々の時間と食餌、運動前ならびに直後に採血し体温、心拍数、呼吸数を測定した。採血で得られた EDTA 血漿ならびにアプロチニン添加 EDTA 血漿を冷却遠心し、EDTA 血漿で NT-proBNP と ANP を測定し、アプロチニン添加 EDTA 血漿で ET-1 を測定した。

【成績】NT-proBNP の変動は、個体により50あるいは400pmol/ℓ前後で推移するなど個体による差が大きかった。濃度が増えるタイミングは、心拍数の変動とは一致していなかった。ANP も NT-proBNP と同様の結果で個体差があり心拍数の変動とは無関係であった。NT-proBNP と ANP の変動に相関性は認められなかった。ET-1 は全て測定限界以下となり、NT-proBNP との関連性は、認められなかった。

【考察】個体により NT-proBNP のベース値が異なることが示され、NT-proBNP の分泌調整に関わる因子が心臓以外にも存在する可能性があると思われた。個体による NT-proBNP のベース値は異なるが、日常の一般的な活動に伴う変化は認められず、日内変動はほとんど無いことが示された。NT-proBNP と ANP に相関性は無く、同じナトリウム利尿ペプチドでも調整には異なる点があると思われた。

## 小-18

## 二次性肺高血圧症例犬の血中 Endothelin および NT-proBNP 濃度の推移を追った1例

○大山紀彦<sup>1)</sup> 石井俊治<sup>1)</sup> 華園 究<sup>2)</sup> 福本真也<sup>2)</sup> 吉田智彦<sup>2)</sup> 打出 毅<sup>2)</sup>

1) 酪農大動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】Endothelin-1 (ET-1) は21個のアミノ酸からなる強力な血管収縮性ペプチドである。ヒトの肺高血圧症や慢性心不全患者では、疾患の進行に伴い血中 ET-1 濃度およびその前駆体である血中 Big ET-1 濃度の上昇が報告されている。今回、僧房弁閉鎖不全症による二次性肺高血圧症例における血中 Big ET-1 濃度を ELISA 法により継続的に測定し、血中 NT-proBNP 濃度との関連性を比較検討した。

【症例】シーザー、未去勢雄、15歳齢。散歩時のふらつきや腹囲膨満を主訴にホームドクターを受診した。その際に心雑音、心拡大、腹水等を指摘され、精査治療のため本学附属動物病院を受診した。本院受診時の身体検査では心拍数128bpm、呼吸数40回/分、心尖部領域を最強点とする収縮期雑音 (Levine V/VI) が認められた。レントゲン検査で心拡大、左心房領域の突出、気管の挙上を認めた。心臓超音波検査では僧房弁および三尖弁逆流、左房拡大 (LA/AO=1.94)、左心室流入波形にて拘束パターン、三尖弁逆流速度上昇 (4.5m/秒、推定右心室圧: 91mmHg) 等が認められた。また超音波検査中に心室性期外収縮が散見された。以上より僧房弁閉鎖不全症による二次性肺高血圧症と診断し、心疾患に対する治療を開始した。治療前の血中 Big ET-1 (25.96pg/ml、基準値: 10以下) および NT-proBNP (8624pmol/ℓ、基準値: 900以下) 濃度は高値を示した。ベナゼプリルやフロセミド等で治療を行ったが臨床症状の改善はなく、血中 Big ET-1 (31.74 pg/ml) および NT-proBNP (5768pmol/ℓ) 濃度も引き続き高値を示した。このためピモベンダンとスピロノラクトンを追加したところ臨床症状および三尖弁逆流速度 (3.65m/秒、推定右心室圧: 53mmHg) の改善や、血中 Big ET-1 (16.7 pg/ml) および NT-proBNP (368pmol/ℓ) 濃度の低下を認めた。本症例は現在までふらつき等はなく経過良好である。

【考察】血中 Big ET-1 濃度は肺高血圧症や慢性心不全症例で上昇が認められるとされる。本症例は心疾患の治療により臨床症状の改善が得られ、それに伴い血中 Big ET-1 および NT-proBNP 濃度が低下した。これは心疾患の治療により容量負荷および肺高血圧状態が改善したためと考えられる。従って血中 Big ET-1 濃度は、慢性心不全や肺高血圧症のバイオマーカーとして利用できる可能性が示唆された。今後は原発性肺高血圧症例での血中 Big ET-1 濃度の推移を検討したい。

## 小-19

## 肺動脈狭窄症に起因すると考えられた内因性類脂質肺炎を認めたイヌの1例

○河村芳朗<sup>1)</sup> 鈴木隆幸<sup>1)</sup> 花園 究<sup>2)</sup> 松田一哉<sup>1)</sup> 中出哲也<sup>2)</sup> 谷山弘行<sup>1)</sup> 岡本 実<sup>1)</sup>

1) 酪農大獣医病理 2) 酪農大伴侶動物医療

【緒論】類脂質肺炎 (Lipid Pneumonia; LP) は肺胞腔内における泡沫マクロファージの集積を特徴とする肺炎で、脂質の吸引による外因性とその他の原因による内因性に分類される。肺動脈狭窄症 (Pulmonary Stenosis; PS) はイヌの心奇形で最も発生率が高く、弁上狭窄、弁狭窄、弁下狭窄の3型に分類される。今回、PSに起因すると考えられた内因性LPを認めたイヌの病理解剖を行う機会に遭遇したため病理学的検索を行い、内因性LPとPSの関連性について考察した。

【材料・方法】2ヶ月齢時に軽度PSと診断されたイヌ (イタリアン・グレー・ハウンド種/♂/3歳) の病理解剖学的検索を行い、全身諸臓器の10%ホルマリン固定、パラフィン包埋切片および肺組織の凍結切片を作成した。病理組織学的検索にHE染色およびOil red O染色を、免疫組織化学的検索 (IHC) に抗pancytokeratin (AE1/AE3)、surfactant protein-A (SP-A) 抗体を用いた。

【結果】肺では肺胸膜下に主座する多病巣性乳白色結節を多数認め、同部位は組織学的に肺胞腔内の泡沫マクロファージ集積、2型肺胞上皮の増生、線維化、コレステリン結晶の形成を認めた。Oil red O染色では2型肺胞上皮細胞および泡沫マクロファージの細胞質で陽性像を認め、IHCでは同部位でSP-A陽性像を認めた。心臓では線維性結合織輪の形成による肺動脈弁上狭窄、それに伴う狭窄後拡張、肺動脈弁の肥厚および右心室壁の肥大を認めた。その他の臓器に著変は認められなかった。

【考察】肺胞腔内における泡沫マクロファージの集積が多病巣性に分布し、肺胸膜下に主座していたことから、本症例で認められた肺病変を内因性LPと診断した。病理組織学的および免疫組織化学的検索から、肺胞内に集積したマクロファージ内の泡沫には脂質とsurfactant proteinから構成される肺サーファクタントが含まれることが示された。イヌの内因性LPの原因の一つとして*Dirofilaria immitis*感染による肺胞上皮細胞の傷害が示唆されている。本症例は*Dirofilaria immitis*感染および他の肺胞上皮の傷害を誘発する因子を認めないことから、PSに起因する慢性的な肺動脈血流量の低下が肺循環末梢部での虚血性傷害を引き起こし、2型肺胞上皮細胞からの肺サーファクタントの分泌を促進したことで内因性LPを誘発したと考えられた。

## 小-20

## 低容量のピモベンダンが有効であった犬の特発性心膜液貯留の1例

○大池三千男<sup>1)</sup>

1) おおいけ動物病院

【はじめに】犬の特発性心膜液貯留は原因不明の心膜疾患である。右心不全を呈する事が多く、最も有効な治療法は心膜穿刺術である。再発予防の為にコルチコステロイドの効果は不明であり、再発例には心膜切除術が勧められている。心収縮機能に影響を受けていないとされ、陽性変力作用薬は必要ないとされている。利尿剤、ジギタリス、血管拡張剤は、相対的または絶対的禁忌とされており、有効な内科療法は無い。一方ピモベンダンは、犬では僧帽弁閉鎖不全症に認可された陽性変力作用及び血管拡張作用を有する薬で、拡張型心筋症や右心不全にも有効とされている。しかし、心膜液貯留に二次発生した心不全には投与効果が認められないか投与禁忌の可能性が示唆されている。今回、犬の特発性心膜液貯留の症例で心膜穿刺後再発した為、低容量のピモベンダンを投与したところ心膜液の減少消失が認められたので報告する。

【症例】雑種犬、雄、去勢済み、8歳。1ヶ月前からの食欲不振と腹囲膨満で来院した。身体検査では、体重13.1kg、BCS 3/9、体温38.3℃、心拍数144回、心音微弱、腹囲膨満 (62cm) であった。血液検査では特に異常は認められなかった。X線検査では、胸水と腹水が認められた。心エコー検査では、胸水と心膜液貯留が認められた。また、心臓 (心室) 拡張期における右心房の虚脱と心臓 (心室) 収縮期における右心室の虚脱が認められ、さらに左心室の虚脱まで認められた。血圧検査では、収縮期圧152mmHgで正常であった。心電図検査では、QRS群の低電位と洞停止が認められた。心タンポナーデと診断し、心膜穿刺により血様心膜貯留液150cc (Ht 5%, TP0.3g/dl) と胸水688cc (Ht 8%, TP0.6g/dl) を抜去した。細菌培養は陰性であった。心膜穿刺後、右心房等の虚脱は改善された。止血剤とビタミン剤を投与し、第7病日腹水は減少していたが (体重9.7kg、腹囲49cm)、再び心膜液の増加と右心房の虚脱が認められた。心膜穿刺は実施せず、低容量のピモベンダン (0.13mg/kg BID) を処方した。第14病日腹水は消失し (体重9.3kg、腹囲40cm)、心膜液も減少した。右心房の虚脱も改善され軽度になっていた為、ピモベンダンの投与を同量で30日間継続した。その後飼い主が投薬中止を希望した為、ピモベンダンの投与量を漸減した。第111病日腹水と心膜液貯留は認められず、投薬を中止した。第181病日投薬を中止して1ヶ月後の検査でも心膜液貯留は認められなかった。第496病日ワクチン接種時には体重は11.4kg、BCS 4/9まで改善していた。

【考察】本症例の治療経過は、まず第1に心膜穿刺を実施し、続いて低容量からピモベンダンを投与する事で、心膜液の減少消失が出来る事を示した。ピモベンダンは犬の特発性心膜液貯留の心膜穿刺後の新たな内科的治療薬となる可能性を示唆した。演者の意見は、犬の特発性心膜液貯留は、必ず心膜穿刺を実施し、次に低容量からピモベンダンを投与し、外科的な心膜切除が必要かどうか見極めるといふものである。

## 小-21

## 腱索断裂を伴う僧帽弁閉鎖不全症の小型犬に僧帽弁形成術を施行した1例

○沢田 保<sup>1)8)</sup> 前谷茂樹<sup>2)</sup> 玉井 聡<sup>3)</sup> 岸原圭一郎<sup>4)</sup> 伊丹貴晴<sup>5)</sup> 今道昭一<sup>6)</sup> 中村健介<sup>7)</sup> 水野 祐<sup>8)</sup>  
原田佳代子<sup>8)</sup> 内田周平<sup>8)</sup> 上地正実<sup>8)</sup>

1) 北の森どうぶつ病院 2) まえたに動物病院 3) 玉井動物病院 4) ふじのペットクリニック  
5) 酪農大伴侶動物医療 6) きたのさと動物病院 7) 北大動物病院 8) 日大獣医内科

【はじめに】僧帽弁閉鎖不全症は高齢の小型犬に多く発生し、腱索断裂を伴った重症例では内科療法による維持が困難となることが多い。今回、腱索断裂を伴った重度僧帽弁閉鎖不全症のチワワの症例に対し、体外循環下で僧帽弁形成術を実施し、良好な経過が得られたのでその概要を報告する。

【症例】去勢雄、9歳齢、チワワで、体重は3.0kgであった。8歳齢時に僧帽弁閉鎖不全症と診断され、他院にて内科療法で維持していたが、3ヶ月前から運動不耐性と発咳が増加し、肺水腫となった。内科療法での維持が困難となり、本院に紹介来院した。左側心尖部を最強点とする Levine V/VI の収縮期逆流性雑音が聴取された。超音波検査では、僧帽弁弁尖の肥厚および逸脱、前尖の腱索断裂が認められた。僧帽弁逆流率は84%と重度であり、左房拡大 (LA/AO:1.8) が認められ、左室流入波形の E 波の増高 (1.3m/s) と E/E' の増高 (14) から左房圧の増加が推測された。以上の所見から重度僧帽弁閉鎖不全症と診断、さらに治療経過および投薬内容から内科療法での維持には限界があると判断し、第135病日に体外循環下で僧帽弁形成術を行った。

【術式】定法に従い左側第4肋間で開胸し、頸静脈内に10Frの脱血管、頸動脈内に8Frの送血管を挿入し、部分体外循環を開始した。心停止後、左心房切開を行い前尖の腱索断裂を確認した。ゴアテックス糸を使用して3本の腱索を再建し、プレジェット付の5-0プロリン糸で前交連と後交連にマットレス縫合を施した。さらに5-0プロリン糸で0.4mm厚のゴアテックスを弁輪に全周縫着して僧帽弁輪径を縫縮した。心停止時間は75分であった。心拍再開後、経食道心臓超音波検査にて僧帽弁逆流の軽減を確認し、定法に従い閉胸した (全手術時間255分)。

【術後経過】術後2ヶ月経過したが、心雑音は Levine II/VI に減少し、発咳と運動不耐性も消失していた。僧帽弁逆流率も19%まで減少し、左心房も小さくなった (LA/AO:1.5)。投薬も ACE 阻害剤のみで維持できた。

【考察】本症例は腱索断裂を伴う重度僧帽弁閉鎖不全症であり、年齢も比較的若く、他の併発疾患もなかったため僧帽弁形成術の適応と考えた。手術により運動不耐性も消失し、投薬も減らすことができた。北海道での体外循環下開心術も治療方法の一つとして選択可能となった現在、今後幅広く利用してもらえるように、技術の研磨および適応症例の選択、予後評価などの検討が必要であると考えられる。

## 小-22

## 肝静脈血流波形解析による右心不全の重症度評価

○中村健介<sup>1)</sup> 大菅辰幸<sup>2)</sup> 森下啓太郎<sup>1)</sup> 大田 寛<sup>2)</sup> 山崎真大<sup>2)</sup> 滝口満喜<sup>2)</sup>

1) 北大動物病院 2) 北大獣医内科

【背景】心エコー図検査はあらゆる心疾患の診断に必須の検査法であり、僧帽弁閉鎖不全症をはじめとする左心疾患においては重症度評価にも大きな役割を果たしている。一方、右心疾患についてはその解剖学的および生理学的特徴から機能評価自体が困難であり、犬での重症度評価法は確立されていない。しかしながら、特に人の心膜疾患において右心機能の評価指標として、パルスドプラ法による肝静脈血流解析が有用な検査として用いられている。今回我々は、犬の三尖弁逆流症 (TR) の重症度評価における肝静脈血流解析の有用性を検討することを目的として研究を行った。

【方法】2011年4月から2012年6月までに本学附属動物病院に来院した TR を持つ犬を対象とし、腹水の有無により発症群と未発症群に区分した。肝静脈血流解析として心電図同期下でのパルスドプラ法を用いて、心室収縮 (S 波) および拡張 (D 波) に伴う心臓へと向かう順行血流速と、心房収縮 (a 波) および心室収縮後 (v 波) に生じる逆流血流速を測定した。これらに加えて TR 速度、レントゲン検査による椎骨心臓スコア (VHS) ならびに後大静脈/椎骨比を評価項目として、群間における差異を統計学的に解析した。

【結果】調査期間中16頭が研究対照となり、発症群5頭、未発症群11頭であった。発症群では v 波 (75.0cm/s; 41-135)、D 波 (50.9cm/s; 28.7-67.8) であったのに対して、未発症群では v 波 (8.9cm/s; 0-45.0)、D 波 (19.9cm/s; 7.5-35.7) と、両群間で有意な差が認められた ( $p < 0.05$ )。その他の評価項目については両群間で差は認められなかった。ROC 解析の結果、v 波 (AUC0.98、感度100%、特異度90.9%)、D 波 (AUC0.94、感度80%、特異度100%) とともに極めて高い精度で発症群を検出できることが明らかとなった。

【考察】本研究の結果、肝静脈血流解析が犬の右心疾患の重症度評価において極めて有用な検査法となる可能性が示された。発症群においては逆流、順行血流速ともに上昇していたが、特に収縮期の逆流波である v 波の上昇が著しいことは、三尖弁逆流においては理にかなった結果と考えられる。今後は心膜疾患などの TR 以外の右心疾患、さらには心疾患以外の腹水貯留を引き起こす疾患においても検討を重ねることで本法の臨床的有用性を追求したい。

## 小-23

## 下垂体性副腎皮質機能亢進症とクロム親和性細胞腫を併発した犬の1例

○金澤智則<sup>1)</sup> 中村健介<sup>1)</sup> 山崎真大<sup>2)</sup> 大田 寛<sup>2)</sup> 高木 哲<sup>3)</sup> 滝口満喜<sup>2)</sup>

1) 北大動物病院 2) 北大獣医内科 3) 北大獣医外科

【はじめに】下垂体性副腎皮質機能亢進症 (PDH) は下垂体で産生される副腎皮質刺激ホルモン (ACTH) の過剰分泌に伴う、両側性の副腎皮質過形成とコルチゾルの過剰分泌に特徴づけられる。一方、クロム親和性細胞腫 (PCC) は副腎髓質に発生するカテコラミン産生腫瘍である。通常、PDHにおいては両側性、PCCにおいては片側性の副腎腫大が超音波検査における典型的な所見である。今回 PDH と PCC を合併したために特徴的な超音波検査所見を示した症例を経験したため、その概要を報告する。

【症例】キャバリア・キングチャールズ・スパニエル、避妊メス、12歳。乳腺腫瘍切除術の術前検査にて、血清 ALP 値の上昇ならびに両側性副腎腫大を認めたため PDH を疑い本院内科を受診した。一般状態は良好で、特に臨床症状は認めない。腹部超音波検査にて両側性の副腎腫大が確認された (左14.3mm、右11.8mm)。右副腎はエコー源性、形状に異常は認めないのに対し、左副腎は混合エコー源性で、中央部の膨隆を伴う不整な形状を呈していた。カラードプラにて豊富な血流を有し、かつ横膈腹静脈内への浸潤を疑う所見が得られたことから、悪性腫瘍である可能性が疑われた。しかし、内分泌検査では副腎皮質腫瘍の可能性は否定的で、PDH を支持する結果であった (低用量デキサメサゾン抑制試験; pre 5.3 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 、post 4 h 1.2 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 、post 8 h 3.6 $\mu\text{g}/\text{dl}$ )。そこで副腎髓質腫瘍の可能性を疑い、尿中カテコラミン代謝産物を測定したところ高値を認めたため、PCC の可能性が示唆された。以上の検査結果より、PDH と左側副腎の PCC が合併していると診断し、ミトタンとプラゾシンによる内科療法を行った後に、左副腎の摘出手術を行った。摘出された左副腎は、病理組織学的検査の結果 PCC と確定診断された。

【考察】PCC はカテコラミンの分泌が散発的であること、臨床症状が特異的でないことから、生前診断は困難とされる。本症例のように PDH と PCC を合併することは極めてまれであり、PDH を疑うすべての症例において PCC の存在を意識する必要はないが、超音波検査により副腎の形状やエコー源性、ならびに血流を評価することで、大きさの評価だけでは得られない有用な情報を得ることが出来る。これを認識し検査を行うことが重要であると考えられる。

## 小-24

## 下垂体性副腎皮質機能亢進症と中枢性尿崩症を併発し、放射線治療を行った下垂体腫瘍の犬の1例

○田村 悠<sup>1)</sup> 山崎真大<sup>1)</sup> 森下啓太郎<sup>2)</sup> 中村健介<sup>2)</sup> 大田 寛<sup>1)</sup> 滝口満喜<sup>1)</sup>

1) 北大獣医内科 2) 北大動物病院

【はじめに】下垂体腫瘍のうち、前葉に発生した機能性腺腫は下垂体性副腎皮質機能亢進症 (PDH) を引き起こすとされる。また、原発性下垂体腫瘍は後葉からのバゾプレッシン分泌を阻害することで、中枢性尿崩症 (CDI) の原因となることが報告されている。今回、PDH と CDI の併発により多飲多尿を示し、その原因として下垂体腫瘍が疑われ、放射線治療により良好化した症例を経験したのでその概要を報告する。

【症例】フレンチブルドッグ、避妊雌、4歳齢、体重9.5kg。多飲多尿・多食と腹囲膨満を主訴に本院内科を受診した。身体検査所見では約5%の脱水が示唆された。血液検査所見ではリンパ球数の減少、PCVの増加、BUNの低下、肝酵素値の上昇、高コレステロール血症、尿検査では低張尿 (1.002) が認められた。腹部レントゲン検査では肝腫大と膀胱の拡張、腹部超音波検査にて左右副腎の腫大が認められ、ACTH 刺激試験にて刺激後コルチゾール値が53.6 $\mu\text{g}/\text{dl}$ だったため PDH と診断した。トリロスタン (30mg/頭、1日1回) による治療を開始したが、コルチゾール濃度が低下後も多飲多尿と低張尿が継続した。そこで追加検査を実施したところ、バゾプレッシン濃度は2.0 $\text{pg}/\text{ml}$ で、水制限試験では開始2時間後に3%脱水の状態でも低張尿であり、デスマプレッシン点眼後に尿比重が上昇した (1.015) ことから、中枢性尿崩症の併発を強く疑った。本症例はトリロスタンとデスマプレッシンを併用したが多飲多尿は完全には改善せず、食欲廃絶と振戦を呈したため、これらを同時に引き起こす疾患として下垂体腫瘍を疑い MRI 検査を実施したところ、下垂体領域に T<sub>2</sub>高信号、T<sub>1</sub>軽度低信号で、造影増強される13mm×10mmの腫瘍性病変を確認し、下垂体腫瘍と判断した。他院にて同腫瘍に対し放射線治療を行ったところ直後より症状は改善し、治療3ヶ月後には腫瘍は10mm×8mmに縮小した。現在トリロスタン (10mg/頭、1日1回) にて良好に維持している。

【考察】今回、下垂体の腫瘍性病変の病理学的検査は実施できていないが、同部位の腫瘍性病変は PDH と CDI を同時に引き起こす可能性があることが示された。この場合、内科療法では臨床症状の改善が困難であったが放射線治療が症状の改善に有効であることが示された。

## 小-25

## 上皮小体切除を実施した犬11症例

○星野有希<sup>1)</sup> 高木 哲<sup>2)</sup> 細谷謙次<sup>2)</sup> 奥村正裕<sup>2)</sup>

1) 北大動物病院 2) 北大獣医外科

【はじめに】犬の原発性上皮小体機能亢進症はまれな内分泌疾患とされている。特異的な症状はほとんどなく、高Ca血症により診断にいたる。治療は腫大した上皮小体の切除が第一選択である。残存した上皮小体の機能が代償性に低下している場合には術後低Caに陥ることがあり、周術期のCa値のモニターが必要となる。今回、本疾患を疑い上皮小体切除を実施した11症例について回顧的に検討し、周術期のCa値の変動を中心に臨床的知見について考察した。

【症例】過去10年間に、本学附属動物病院において上皮小体切除を実施した犬11例を対象とした。年齢は6～15歳、雄10例（去勢雄7例）、雌1例であった。高Ca血症を主訴に来院したものは8/11例であった。臨床症状は、多飲多尿6例、食欲低下7例、嘔吐8例、神経症状6例であった。また、6例で尿管あるいは膀胱結石を併発していた。全例が、初診時において高Ca血症（13-18.7mg/dl）を呈した。イオン化Ca：2.94-4.36mEq/l、PTH-rp：1.2-7.9pmol/l（なお4例は検出限界以下）、Intact PTH：6.6-473pg/mlであった。腫大した上皮小体の検出は10例が超音波検査、1例が外科的探索にて可能であり、その最大径の中央値は4mm（3-14）であった。また、摘出した組織の病理所見は過形成（5例）、腺腫（4例）、腺癌（1例）および嚢胞（1例）であった。上皮小体摘出後、全症例で数時間以内にCa値の低下が認められた。本院でCa値のモニターを継続した7症例のうち、Caのコントロールが容易であったものは2例のみで軽度の高Ca症例であり、Caのコントロールが不良であった5例のうち4例は初診時Ca値が14mg/dl以上、うち3例は高Caの病歴が半年以上の症例であった。

【考察】今回検討した10年間のうち2008年からの3年間に9/11例が診断され、これは超音波検査の精度が向上したことと関連が大きいと考えられた。また過去の報告では、好発犬種はジャーマンシェパードで、ほとんどが腺腫で過形成はまれとされている。しかし、今回は10kg以下の小型犬が8例を占め、また5例が過形成と診断された。本邦では好発犬種、組織型および発生頻度なども過去の報告とは異なる可能性が考えられる。また、上皮小体摘出後のCa値のコントロールは高Caが重度なものおよび病歴が長いものほど困難であることが示唆され、早期発見の重要性が再認識された。

## 小-26

## 披裂軟骨背側に形成された炎症性腫瘍病変を喉頭切開により摘出した猫の1例

○岩野公美<sup>1)</sup> 高木 哲<sup>1)</sup> 星野有希<sup>1)</sup> 細谷謙次<sup>1)</sup> 滝口満喜<sup>2)</sup> 奥村正裕<sup>1)</sup>

1) 北大獣医外科 2) 北大獣医内科

【はじめに】猫の呼吸困難の原因として、外鼻孔狭窄や軟口蓋過長以外に咽喉頭部に発生する腫瘍や炎症性変化などが挙げられる。なかでも披裂軟骨背側に発生する炎症性腫瘍病変は非常にまれであり、治療法に対する情報も限られている。今回、披裂軟骨背側に炎症性腫瘍病変の形成を認めた猫の一例について、内科療法で症状の制御が困難となったため外科的に切除したその概要を報告する。

【症例】症例は雑種猫、9歳齢、避妊雌。初診の10か月前に発声困難を主訴に他院を受診した。内視鏡検査にて声帯の水腫性変化を認めたため、組織生検を実施したが、腫瘍性病変は認めなかった。その後、プレドニゾンおよび抗生物質の全身投与による治療を実施したが、喘鳴音や嚥下困難を認めるようになったため、本学附属動物病院へ紹介された。超音波検査およびCT検査にて披裂軟骨背側に腫瘍の存在を確認したが、飼主は侵襲的な組織生検を希望しなかった。プレドニゾンによる治療を継続し、症状の改善が得られた。しかし、初診より23か月後に再び呼吸困難を呈したため、喉頭切開アプローチによる病変の外科的切除を実施した。喉頭切開の際に、気管チューブが術野の妨げとなるのを防ぐため、プロポフォルを用いた全静脈麻酔にて管理した。仰臥位に保定し、喉頭を正中切開したのち、切開部より内視鏡を挿入し、披裂軟骨背側を観察した。披裂軟骨背側から気管にかけて軟部組織の腫脹が確認され、これが気道の大部分を閉塞していることが確認された。この病変をメツェンバーム剪刃にて切除した。病理組織学的検査では慢性炎症と診断された。術後は切開部を単純結節縫合にて閉鎖し、喉頭の腫脹や喉頭麻痺などによる気道閉塞の予防策として気管切開チューブを挿入して管理した。初診より35か月後の現在、腫瘍の増大と症状の再発は認められていない。

【考察】本病変は、その解剖学的位置から外科的治療にはリスクを伴い、口腔からでは非常に限られた視野しか得られない。本症例は喉頭正中切開によって披裂軟骨背側からアプローチが可能であり、腫瘍の観察や摘出が容易かつ確実に実施できた。今後症例数を重ね検討する必要があるが、内科的治療による制御が困難となった疾患に対する根治療法として期待できるものと思われた。

## 小-27

## 鼻ポリープにより鼻出血を呈した犬の1例

○松本高太郎<sup>1)</sup> 田川道人<sup>1)</sup> 富張瑞樹<sup>1)</sup> 三好雅史<sup>1)</sup> 島田 光<sup>2)</sup> 合山尚志<sup>3)</sup> 古林与志安<sup>3)</sup> 宮原和郎<sup>1)</sup>

1) 帯畜大臨床獣医 2) ひかるペットクリニック 3) 帯畜大基礎獣医

【はじめに】鼻ポリープは犬ではまれな疾患で、鼻腔粘膜の過形成、固有層への炎症細胞浸潤を特徴とする非腫瘍性粘膜隆起である。膿性鼻汁、鼻出血といった症状を引き起こし、さらに鼻腔内に腫瘤を形成することから、鼻腔内腫瘍との鑑別が重要となる。今回、鼻ポリープにより鼻出血を呈した症例で、鼻鏡を用いた生検が診断に有効であり、外科的除去により良好な結果が得られたのでこれを報告する。【症例】症例は柴犬、去勢雄、11歳3ヶ月で、鼻汁および鼻出血がみられるとのことで動物病院を受診し、止血剤、プレドニゾロンの投与を受けた。しかしながら改善が認められなかったため、帯畜産大学動物医療センターを受診した(第1病日)。受診時、最初の症状が出てから約1年9ヶ月が経過していた。血液検査、血液凝固系検査では特に異常は認められなかったため、第23病日にCT検査および鼻鏡検査を行った。CT検査では左鼻腔内および右鼻腔内の一部に占拠性病変が認められ、部分的な石灰化がみられた。また鼻中隔の一部が融解していた。鼻鏡検査では左鼻腔内を占拠するポリープ状の構造が認められ、生検を行ったところ、鼻ポリープと診断された。抗生剤、プレドニゾロン、抗ヒスタミン剤を投与したが、症状の改善が認められなかったため、第105病日に背側鼻切開術により鼻腔内のポリープを除去した。術後は抗生剤、止血剤、リゾチームの経口投与、および噴霧療法を行い、第137病日には鼻汁、鼻出血などの臨床症状が消失した。症例は第287病日まで、鼻汁・鼻出血の再発はみられず、一般状態も良好である。手術時に除去した組織の病理組織検査では、鼻腔粘膜の過形成、固有層への高度の炎症性細胞浸潤と浮腫、および固有層内での鼻腺の増生が認められ、ポリープ状の慢性増殖性鼻炎と診断された。【考察】鼻ポリープは犬ではまれな疾患であり、症状や画像検査所見が鼻腔内腫瘍と似ていることから、鼻腔内腫瘍との鑑別が重要であると考えられた。本症例では鼻鏡検査および生検により術前に鼻ポリープであると診断できたことから、鼻ポリープの診断にはこれらの検査が有効であると考えられた。また、本症例は鼻切開によるポリープの除去と抗生剤、噴霧療法といった処置により現時点まで経過は良好であり、外科的除去の有用性が示唆された。

## 小-28

## 外科手術に関連して発生した犬の急性膵炎に関する回顧的検討

○足立真実<sup>1)</sup> 高木 哲<sup>1)</sup> 星野有希<sup>2)</sup> 細谷謙次<sup>1)</sup> 奥村正裕<sup>1)</sup>

1) 北大獣医外科 2) 北大動物病院

【はじめに】急性膵炎の発症原因には、高脂肪食、臓器の虚血、薬剤、腹部外傷などさまざまな要素があげられ、外科手術後に関連して発症することもある。犬において手術関連急性膵炎の発症率および発症原因に関する報告は見当たらない。そこで、手術後に嘔吐、食欲不振、上腹部疼痛、下痢などの臨床症状を呈し、血液検査および画像検査所見においても急性膵炎が疑われた症例について回顧的に検討した。【材料および方法】2009年4月から2012年5月に本学附属動物病院に来院し、術前の検査で膵炎を疑う所見がなく、外科手術後に急性膵炎が強く疑われた犬の臨床データを抽出した。急性膵炎の診断基準は臨床症状、血液検査所見および画像検査所見の全ての項目を満たすか、Spec-cPLの上昇を呈し、臨床症状および画像検査所見のいずれかの項目を満たす症例を急性膵炎と確定し、Spec-cPLの上昇を認めないまたは測定しておらず、臨床症状、血液検査所見および画像検査所見の項目のうち、いずれか2つしか満たさない症例を急性膵炎疑いとした。【結果】対象期間中に外科手術を行った症例は1,611例であり、手術後に急性膵炎および急性膵炎疑いと診断された犬は7例(0.43%)であった。開腹手術を行った症例は282例で、該当症例はうち5例(1.77%)であり、開腹手術以外の手術を行った症例は1,329例中2例(0.15%)であった。7症例の性別は、未去勢雄3例、避妊雌2例および未避妊雌2例であり、年齢中央値は12歳(7~13歳)であった。7症例の総麻酔時間は平均157分(55~200分)であり、7例中5例(71.4%)で術中に平均血圧の低下が認められた。【考察】本研究の結果から、犬における術後膵炎の発症率は非常に低いことが明らかとなったが、発症原因としてあげられている膵臓への物理的刺激のない手術症例においても急性膵炎が認められた。周術期の食餌管理に問題がなかったことを考慮すると、麻酔による膵臓の低環流が原因となる可能性も考えられたため、術中の臓器血液還流を維持することが膵炎を含めた手術合併症を予防する上で重要であることが改めて示された。一般に術後膵炎は重篤な合併症であり、致死的な状態となりうる可能性があるため、手術を実施する際には常に、その発生予防に努める必要があると思われた。

## 小-29

## アメリロイド・コンストリクター設置術を行った門脈体循環シャントの犬と猫の25例

○尾形暁男<sup>1)</sup> 中出哲也<sup>1)2)</sup> 三好健二郎<sup>1)2)</sup> 前谷茂樹<sup>1)</sup> 森本陽美記<sup>2)</sup> 筈見友洋<sup>2)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大動物病院

【はじめに】近年門脈体循環シャント (PSS) の治療において、アメリロイド・コンストリクター (AC) 設置術、セロハンテープによる結紮などが行われている。AC の使用は肝外性 PSS において有効であるが、術後の合併症の危険性が少なからず存在する。今回演者らは、本学において AC 設置術を行った25例の概要を報告する。

【材料と方法】2004年6月～2012年5月の間に本学にて肝外性 PSS と診断され、AC 設置術を行った犬24頭および猫1頭を対象とした。調査項目として術中におけるシャント血管仮結紮後の門脈圧を測定し、測定値15mmHg を門脈圧上昇の判定基準とした。その後、術後3日以内での血中 NH<sub>3</sub> 値と血中 TBA 値 (15例のみ) の改善の有無、術後の合併症の有無を調査した。

【結果】犬はヨークシャー・テリア4頭、M・ダックスフント3頭、M・シュナウザー3頭、T・プードル3頭、パピヨン3頭、他8頭であり、猫は雑種1頭であった。手術時年齢は6カ月～85カ月齢 (中央値は24カ月齢) であり、性別は雄が11頭、雌が14頭であった。シャントの分類は脾静脈-後大静脈シャントが2例、左胃静脈-奇静脈シャントが1例、左胃静脈-後大静脈シャントが13例、門脈-奇静脈シャントが5例、門脈-後大静脈シャントが4例であった。仮結紮後に門脈圧が15mmHg を上回ったのは7例であった。術後3日以内に血中 NH<sub>3</sub> 値に改善が認められなかったのは3例であり、うち1例は仮結紮後の門脈圧が35mmHg であった。血中 TBA 値に改善が認められなかったのは2例であり、いずれも仮結紮後の門脈圧の上昇は認められなかった。術後に合併症が認められたのは4例であり、うち3例では仮結紮後の門脈圧が15mmHg を上回っていた (それぞれ23、35、42mmHg)。認められた合併症は腹水および貧血が各2例、脾腫および血色素尿が各1例であり、複数の合併症を認めた症例は2例であった。これらの結果には年齢による差は認められなかった。

【考察】今回の結果から、AC 設置術におけるシャント血管仮結紮後の門脈圧の上昇は、合併症の発生の危険性を高めていると言える。このことから、門脈圧の上昇が認められる症例においては術後の管理をより慎重に行い、必要に応じて内科的療法を併用すべきであると考えられた。血中 NH<sub>3</sub> 値と血中 TBA 値については門脈圧の上昇ではなく、AC あるいは炎症反応によりシャント血管の閉塞にかかる時間が影響していると考えられる。

## 小-30

## 非接触型マイボグラフィによる犬のマイボーム腺形態の加齢性変化

○北村康也<sup>1)2)</sup> 前原誠也<sup>2)</sup> 齋藤陽彦<sup>2)</sup>

1) 八雲動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】動物眼科診療における涙液動態の重要性が認識され始め、涙液最表層を形成するマイボーム腺の評価の重要性が注目されている。一般に、マイボーム腺の評価には、細隙灯顕微鏡を用いたマイボーム腺開口部や眼瞼の検査が行われている。しかし通常の観察光では、マイボーム腺の形態を観察することができないため、医学領域では赤外線光を利用した非接触性マイボグラフィが臨床応用されている。一方、獣医学領域では評価方法、基準ともに整理されていない。今回演者らは本法を用いてマイボーム腺形態観察を行い、年齢別における形態変化がみられるか調査を行った。

【材料および方法】2011年6月から2012年3月までに健康診断で八雲動物病院に来院し、明らかな眼疾患をもたない、4カ月齢～15歳のシーザー犬46頭88眼を対象とし、固定式細隙灯顕微鏡による眼検査を行った後、非接触型マイボグラフィを用い眼瞼のマイボーム腺形態観察をおこなった。そして3歳未満群、3歳～10歳未満群、10歳以上群に分類し、各群における、マイボーム腺形態の調査および性差の有無などの調査を行った。

【成績】3歳未満群は12頭24眼 (雄4頭、雌8頭)、3歳～10歳未満群は17頭34眼 (雄7頭、雌10頭)、10歳以上群は17頭30眼 (雄9頭、雌8頭) であった。マイボグラフィにおけるマイボーム腺の形態観察所見は、正常 (マイボーム腺開口部に対応する腺と腺間のはっきりとした縞状構造を呈す)、肥大 (腺間の不明瞭)、萎縮 (腺の狭小化) および腺構造消失 (開口部に対応する腺の消失) に分類した。マイボーム腺の肥大は3～10歳未満群、10歳以上群で3歳未満群に比べ有意な増加を認め、萎縮は10歳以上群で有意な増加を認めた。腺構造消失は3歳未満群では観察されず、10歳以上群で最も多く認められた。各年齢群におけるマイボーム腺形態異常所見の雌雄差は認められなかった。

【考察】非接触型マイボグラフィにおけるマイボーム腺の形態から、肥大、萎縮、腺構造消失の各所見は3歳以上の群に多くみられた。これによりマイボーム腺の形態変化は加齢と密接な関係があると思われた。

## 小-31

## 白内障の自然吸収の経過観察を行った柴犬の1例

○大村 寛<sup>1)2)</sup> 河野健太郎<sup>1)</sup> 竹内良成<sup>1)</sup> 貞岡恵子<sup>1)</sup> 西川ひろみ<sup>1)</sup> 前原誠也<sup>2)</sup> 齋藤陽彦<sup>2)</sup> 中川光義<sup>1)</sup>

1) 中川動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】白内障は緩徐な進行を示すものだけでなく、急激な進行を示し、重度な水晶体誘発性ぶどう膜炎（LIU）を生じ、重篤な合併症が生じることがある。治療法には外科手術しか無い疾患であるが、手術可能な施設は限られ、また飼い主側の状況から手術が選択されない症例も少なくない。しかし、白内障手術を行わずに経時的に観察した報告は少ない。今回、演者らは、白内障の好発犬種である柴犬でその経過を観察する機会を得たので概要を報告する。

【症例】柴犬、避妊済雌、8歳齢。5日前から右眼の羞明を呈し、精査目的で当院に紹介来院。当院初診時、羞明は軽減されていたが、細隙灯顕微鏡検査にて右眼水晶体全域の混濁が見られた。超音波検査では、右眼のみ水晶体の膨隆、虹彩・毛様体・網膜の腫脹が認められた。以上の所見から、右眼は白内障過熟期・およびLIU、左眼は後囊皮質白内障（初発期）と診断した。威嚇瞬目反応は右眼陰性、左眼陽性、対光反射と幻惑反射は両眼陽性であった。飼い主の判断により手術は選択されず、経過をみることになった。

【結果】初診時、LIUに対し両眼に抗炎症点眼を処方し経過は良好であった。しかし、第220病日に眼内出血を伴う重篤なLIUを発症、点眼に加え内服治療を実施したが、その後約1カ月間、同様のLIUが繰り返し発症した。第300病日頃には重篤なLIUは鎮静化し、第690病日には水晶体成分の吸収が始まり、赤道部にやや透明感が認められた。第1070病日にはさらに吸収が進み、混濁は核のみに認められた。一方、左眼の水晶体の混濁は徐々に進行し、第250日には水晶体全域の混濁、第266病日には超音波検査所見から過熟期と診断した。白内障の進行は右眼より遅れていたが、右眼同様第690病日に水晶体の吸収が観察され、その後の経過は右眼とほぼ同じであった。

【考察】左眼に重篤なLIUが発症しなかった要因は、LIUに対する早期の点眼を開始した為と思われた。また現在も、抗炎症点眼を継続し、幸い無水晶体視覚を維持しているが、長期間に及ぶLIUによる合併症に警戒が必要と考えている。本症例のようなケースもあるが、一般に、非加齢性白内障は急速に進行し、自然吸収に至る以前に失明に至る重篤な合併症の発症が知られており、可能ならば早期の手術が推奨される。しかし、経済的・地域的等の理由で手術が選択されない症例には、LIUに対し積極的・継続的な治療と眼内精査が可能な環境での定期的観察が重要と考えられる。

## 小-32

## 眼圧の日内変動と臨床症状を観察した柴犬の緑内障の1例

○掛端健士<sup>1)2)</sup> 池田晴喜<sup>1)</sup>

1) かけはた動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】犬の緑内障治療において診断の遅れは予後に大きく影響するため早期診断・早期治療は重要である。しかしながら初期から中期の緑内障では臨床症状を呈しているにもかかわらず高眼圧を呈していない症例に遭遇することがあり、診断や治療が遅れる場合がある。眼圧は日内変動などの影響があるため測定タイミングに注意が必要と考えられる。今回、緑内障の柴犬1例において眼圧の日内変動および臨床症状の変化を観察したので報告する。

【症例】右眼の原発緑内障急性期と診断し、第13病日に隅角インプラント手術を実施した柴犬、雌、9歳に対し、第1～17病日は入院下で1日に2～6回、以後6カ月間は定期的な通院で眼圧および臨床症状の変化を観察した。

【結果】右眼の眼瞼けいれん、眼圧上昇（50mmHg）など緑内障急性発作症状を呈し来院した。抗緑内障薬を中心とした治療により急性発作は約半日で改善し、第2病日以降の眼圧は正常範囲内で推移した。第13病日までの期間において、眼圧が正常範囲内でありながら、眼圧が反対眼と比較して約2倍以上に上昇した時点に対応して、しょぼつき、眼瞼けいれん、散瞳あるいは縮瞳などの緑内障症状の悪化が認められた。第13病日の外科手術実施後から第17病日までの期間は、明らかな眼圧の上昇および臨床症状の悪化は認められなかった。以後、定期通院での眼圧および臨床症状に悪化は認められなかった。

【考察】今回、頻繁な眼圧測定および臨床症状の観察により眼圧の日内変動や臨床症状の変化を把握することができた。緑内障診療において眼圧および緑内障徴候を詳細に観察することは、病態に応じた最善の治療指針を導くために必須と思われた。眼圧測定はタイミングや反対眼との比較が重要であり、単回測定における眼圧が代表的な眼圧とは限らないため、緑内障を疑う症例は頻繁な眼圧測定が必要と思われた。眼圧が正常範囲であっても緑内障の症例が存在するため、眼圧以外の緑内障徴候を注意深く評価する必要があると思われた。本症例は柴犬という神経質な気質の犬種であることに加え、普段の眼圧が低いためにわずかな眼圧上昇に対応して過剰な反応を呈する症例であったと思われた。

## 小-33

## 長期間視覚が維持されたネコの悪性緑内障の1例

○佐藤 崇<sup>1)</sup> 前原誠也<sup>2)</sup> 伊藤洋輔<sup>2)</sup> 泉澤康晴<sup>2)</sup>

1) 酪農大動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】悪性緑内障とは、通常、前房へ流れる房水が硝子体中へ流入貯留し、その結果虹彩が後方から前方に圧迫され前房が浅くなり、眼圧が上昇する病態のことで、ヒトではかつて難治性であったことから悪性緑内障と呼ばれている。悪性緑内障はネコにおいても報告されているが、その数は少ない。今回我々は、長期間にわたり視覚を維持することができた悪性緑内障のネコの1例についてその経過を報告する。

【症例】症例は、避妊雌の日本猫で、初診時の年齢は8歳11カ月であった。約9カ月前からみられた左眼の瞳孔散大と眼球突出を主訴として本学に来院した。初診時、威嚇瞬目反応、および対光反射は両眼とも陽性であったが、対光反射は左眼で減弱していた。眼圧は、右眼21mmHg、左眼38mmHgであった。細隙灯顕微鏡検査では、左眼の水晶体皮質の軽度混濁、重度の浅前房がみられた。両眼とも前眼部に炎症所見はみられなかった。隅角鏡検査では、両眼とも隅角は開放し、毛様小帯の断裂および伸長はみられなかった。眼底検査では、両眼とも異常はみられなかった。超音波検査では、眼軸長が右眼19.1mm、左眼20.8mm、前房深度が右眼4.2mm、左眼2.0mm、水晶体厚は右眼6.4mm、左眼6.5mmであり、左眼の軽度の眼球拡張、および重度の浅前房がみられた。以上の検査所見より悪性緑内障と診断し、マレイン酸チモロールおよび塩酸ドルゾラミドの点眼を左眼に1日3回で開始した。その後同様の点眼を継続し、眼圧は25~29mmHgで推移していた。初診から約6年後の検診では、眼圧は28mmHgであり、視覚瞬目反応は陽性であった。細隙灯顕微鏡検査では、左眼の水晶体および前房の所見に著明な変化はみられず、超音波検査でも眼軸長、および前房深度に著変はみられなかった。しかし、眼底検査では視神経乳頭の緑内障性変化が軽度のみられた。

【考察】ネコの悪性緑内障に対しては、水晶体超音波乳化吸引術および前部硝子体切除術といった外科的治療法も報告されている。本例では点眼による内科的治療により長期間にわたり視覚が維持されたものの、発症より6年後には視神経乳頭の緑内障性の変化がみられた。これは6年間にわたり眼圧が軽度が高い状態で推移したためと思われる。より良い眼圧および視覚を維持するためには外科的治療が必要であったと考えられた。

## 小-34

## 酪農学園大学における犬の水晶体嚢内摘出術の視覚予後

○仁藤稔久<sup>1)</sup> 伊藤洋輔<sup>1)</sup> 佐藤 崇<sup>2)</sup> 前原誠也<sup>1)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大動物病院

【はじめに】水晶体脱臼とは、毛様小帯の発生異常、変性、断裂、剥離などにより、水晶体が硝子体窩から偏位する状態をいう。水晶体亜脱臼もしくは、前房内へ完全脱臼している場合、多くの犬で続発緑内障を発症するとされ、予防または治療のため水晶体嚢内摘出術が選択される。しかし、水晶体嚢内摘出術を実施した犬の視覚予後については詳細な報告は見当たらない。今回我々は、本学附属動物病院に来院し水晶体脱臼と診断され、水晶体嚢内摘出術を実施した犬の視覚予後について調査した。

【材料および方法】2008年4月から2012年4月までに本学附属動物病院に来院し、水晶体亜脱臼または水晶体脱臼と診断され水晶体嚢内摘出術を実施した犬で、術前に眩目反射陽性であった11頭11眼を対象とした。水晶体嚢内摘出術は、背側輪部を角膜剪刀を用いて約150度切開し、水晶体輪匙で水晶体と硝子体を分離し、水晶体を持ち上げ、腹側輪部をアメナバ氏鉤で圧迫し、水晶体を娩出した。前房内へ析出した硝子体をカッターで切除し、閉創して手術終了とした。術後は全例で、プレドニゾロンの内服、ステロイドまたは非ステロイド、抗生物質の点眼を行った。術後の視覚の有無、視覚を喪失した場合にはその原因について調査した。

【結果】対象の犬種による内訳はシーリハム・テリア、トイ・プードル、およびパピヨンが各2頭2眼、ボストン・テリア、ミニチュア・ブル・テリア、シー・ズー、ミニチュア・ダックスフント、雑種犬が各1頭1眼であった。初診時年齢は3~15歳(平均9.5歳)、性別は雄6頭6眼、雌5頭5眼であった。術後、視覚喪失したのは11眼中5眼(45.5%)であった。視覚喪失した5眼のうち4眼は網膜剥離、1眼は角膜穿孔が原因であった。網膜剥離は、術後50~90日(平均68.2日)で生じていた。

【考察】水晶体前房内脱臼を生じた犬の73%で緑内障を発症するとの報告があるが、今回の調査では術後緑内障を発症した犬は網膜剥離から続発した1例のみであり、水晶体嚢内摘出術の一つの目的は達成されていたものと考えられる。しかし、術後の視覚維持は55.5%と決して良いものではなかった。今回、網膜剥離が生じた症例では術前の眼内炎が強い傾向にあり、そこに外科的侵襲を加えたことで、術後の眼内の炎症が悪化、遷延化して網膜剥離に至ったものと思われる。

## 小-35

## 犬の緑内障症例についての眼房水の蛋白質解析および免疫組織化学的検討

○久保 明<sup>1)2)</sup> 中村晃三<sup>2)</sup> 佐野悠人<sup>2)</sup> 宮庄 拓<sup>2)</sup> 前原誠也<sup>2)</sup> 岡本 実<sup>2)</sup> 泉澤康晴<sup>2)</sup>

1) どうぶつ眼科 VECS 2) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】昨年の本学会において犬の原発緑内障症例と健常犬の眼房水中の蛋白質の解析とその比較検討を行い、健常犬と症例では眼房水中のオステオネクチン (OS) などの蛋白質の発現に差を認めたことを報告した。今回、さらに続発緑内障の症例も含めた眼房水の蛋白質解析を行うとともに、OS についての免疫組織化学的検討を併せて実施したので報告する。

【材料および方法】当院にて診断された原発緑内障症例3頭 (原発群房水)、続発緑内障の症例3頭 (続発群房水) より強膜内シリコンボール移植術の際に眼房水を0.2-0.5ml採取した。対照として健常なビーグル犬5頭 (対照群房水) より眼房水を0.2ml採取した。採取した眼房水は二次元電気泳動 (2DE) を用いて蛋白質を分離し発現パターンを観察した。さらに健常なビーグル犬5頭5眼 (対照群病理)、原発緑内障症例2頭2眼 (原発群病理)、続発緑内障症例1頭1眼 (続発群病理、水晶体前方脱臼に伴う緑内障) について抗ウシ OS マウス抗体を用いた免疫組織化学的検査を実施した。

【成績】対照群房水では全ての検体で OS のスポットが検出された。原発群房水ならびに続発群房水では OS は検出されなかった。また、対照群では不明瞭であるが原発および続発群房水では明瞭に観察されたスポット (S1、S2) が存在した。免疫組織化学的検査では対照群病理の毛様体上皮および角強膜、網膜の核内に陽性に染色される細胞が多く観察された。しかし、原発群病理、続発群病理では陽性細胞は顕著に少なく、ほとんど観察されなかった

## 【考察】

本研究では原発群の眼房水中のみに認められる特異的な蛋白質は検出されなかった。しかしながら、対照群房水と緑内障症例 (原発、続発) では OS、補体 B 因子を含む3つの蛋白質について明らかな発現の差が認められ、これらの因子が緑内障の病態に関与している可能性が疑われた。さらに OS の免疫組織化学検査から緑内障症例では対照群に比べて眼組織中、とくに毛様体上皮における OS の顕著な発現低下が認められたことから、眼房水中の OS 発現は眼組織内の OS 発現を反映することが確認された。また、緑内障症例における免疫組織化学的検査での組織中 OS 発現低下は眼房水中の OS 発現低下と同様に緑内障に関連する変化と考えられた。

## 小-36

## メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染による融解性潰瘍性角膜炎の犬の1例

○伊藤洋輔<sup>1)</sup> 前原誠也<sup>1)</sup> 佐藤 崇<sup>2)</sup> 所 輝久<sup>3)</sup> 山本雅昭<sup>3)</sup> 泉澤康晴<sup>1)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大動物病院 3) 山本動物病院

【はじめに】近年、医療現場と同様に、獣医療現場においても、多くの抗生物質に耐性を持つ多剤耐性菌の出現が問題となっており、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) はその代表的なものである。MRSA 感染症に対しては、有効な抗生物質に限られるため、その治療は容易ではない。今回我々は、MRSA の感染による、融解性の潰瘍性角膜炎と診断された症例を治療する機会を得たので報告する。

【症例】シー・ズー、雌、10歳1カ月齢、2.5kg。右眼の眼瞼痙攣、および膿性眼脂を主訴に山本動物病院を受診した。細菌感染による潰瘍性角膜炎と診断され、セファレキシンの内服およびセフメノキシム (CMX) の点眼が行われた。第3病日、右眼の掻痒感、および流涙の増加を認め、第5病日、本学へ来院した。眼科検査において角膜4時方向の穿孔、穿孔部への虹彩前癒着がみられた。潰瘍部の細胞診では細菌は認められなかった。潰瘍性角膜炎と診断したが、細菌感染は制御されていると判断し、潰瘍修復促進を目的とした血清、および感染予防を目的とした CMX の混合点眼を行った。しかし第12病日、潰瘍部が再穿孔し、潰瘍部周辺は化膿融解していた。潰瘍部の細胞診では好中球とともに多数のブドウ球菌が認められた。CMX が無効と判断し、抗生物質をオフロキサシン (OFLX) に変更し治療を行った。第19病日、穿孔創は閉鎖しておらず、潰瘍部は未だ化膿していた。潰瘍部の細胞診では好中球、ブドウ球菌ともに認められた。OFLX も無効と判断し、細胞診から MRSA の感染症を疑い、自家調整した0.5%バンコマイシン (VCM) 点眼による治療を行った。この時、細菌同定のため潰瘍部の細菌培養および薬剤感受性試験を行ったが、後日 MRSA が分離されたとの報告を受けた。薬剤感受性試験では、VCM、エリスロマイシンには感受性であったが、CMX、OFLX には耐性であった。第25病日、潰瘍部の細胞診では細菌は認められず、細菌感染は制御されており、それに伴い角膜の化膿融解も改善が認められた。

【考察】細菌感染による潰瘍性角膜炎の治療では、通常抗生物質による点眼治療が行われるが、本症例の様な抗生物質に耐性を持つ細菌感染では、薬剤感受性を確認することが重要であることを再認識させられた。今回、CMX 点眼による治療が無効と判断された時点で、薬剤耐性菌の出現を考慮し、細菌同定と薬剤感受性試験を行うべきであった。また、抗生物質点眼の治療経過を逐一観察し、効果を確認する事が必要であったと反省させられた。

## 小-37

## 術中所見から後嚢形成不全と診断したフレンチ・ブルドッグの1例

○下出亜里咲<sup>1)</sup> 伊藤洋輔<sup>1)</sup> 佐藤 崇<sup>2)</sup> 前原誠也<sup>1)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大動物病院

【はじめに】後嚢形成不全とは、片眼性および両眼性に起こる先天的な眼奇形の一つで、水晶体後嚢の形成異常を示し、第一次硝子体過形成遺残 (PHPV)、小眼球症、白内障、または網膜異形成などを併発することが多い。今回我々は、術前検査では確定できず、術中所見から後嚢形成不全と診断したフレンチ・ブルドッグの症例を経験したので、その概要を報告する。

【症例】フレンチ・ブルドッグ、雄、3歳7カ月。症例は、9カ月齢の時に両眼の白内障と診断されていた。本学へは、2カ月前からの右眼のしょぼつきおよび結膜充血、2週間前からの左眼のしょぼつきを主訴に来院した。初診時、両眼とも威嚇瞬目反応は陰性であったが、眩目反射および対光反射は陽性であった。細隙灯顕微鏡検査では、両眼とも水晶体核および皮質の全域に及ぶ混濁、皮質の融解がみられたが、水晶体後部の明らかな形態学的異常は判断できなかった。また両眼とも虹彩腫脹、前房フレアがみられた。眼科超音波検査では、両眼とも水晶体前皮質の厚みが厚く、重度に混濁しており、後嚢のラインはやや不明瞭であった。水晶体より後方には異常はみられなかった。以上より、両眼とも過熟白内障、およびそれによる水晶体起因性ぶどう膜炎と診断した。ぶどう膜炎に対する消炎治療後、左眼の超音波乳化吸引術による白内障の外科的治療を行った。術中、超音波による水晶体核破碎の際に、水晶体後嚢の破嚢がみられ、さらに水晶体後極から連続した PHPV と思われる白い半透明の管状の構造物が硝子体中にみられた。そのため超音波による水晶体核破碎を中止し、水晶体と管状の構造物を分離した後、角膜切開創を拡げて核を娩出し、残存皮質を吸引後、閉創して手術を終了した。術後2カ月の時点で、視覚は良好に維持されている。

【考察】本症例は、術中所見から PHPV、白内障を併発した後嚢形成不全と診断した。後嚢形成不全は、水晶体後極が硝子体に球形状または錐体状に突出するものがよく知られているが、本症例は術前の検査では明らかな水晶体の形態の異常は判断できなかった。また、術中にみられた水晶体後極から連続する管状の構造物も、超音波検査では描出されなかった。しかし術前の超音波検査で、前皮質の厚みが厚く、後嚢が不明瞭であったことは、何らかの水晶体の形態学的異常を疑わせる所見であった。

## 小-38

## 超音波 B スキャンモードによるチワワの眼軸長、水晶体厚、および前房深度の計測値に関して

所 輝久<sup>1)2)</sup> 高橋歩士<sup>1)</sup> 星 清貴<sup>1)</sup> 松山好希<sup>1)</sup> 前原誠也<sup>2)</sup> 斎藤陽彦<sup>2)</sup> 山本雅昭<sup>1)</sup>

1) 山本動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】犬の体格や体重は品種によって大きく異なるように、眼球の大きさも異なるものと考えられている。眼軸長値を含めた眼組織の計測は、小眼球症の診断や緑内障時の眼球拡張の確認、白内障の診断などに有用である。犬の眼軸長に関する報告の多くは対象が中型犬以上であり、筆者の調べた限りでは小型犬種における眼軸長に関してはほとんど報告されていない。本研究では、小型犬種の眼軸長、水晶体厚、および前房深度の基準値を設定することを目的とし、まずは近年飼育頭数の増加しているチワワを対象に計測を行った。

【対象および調査項目】眼科検査で異常を認めなかった1歳以上10歳未満のチワワ25頭を対象とした。超音波探査機 B スキャンモード (12Mhz) を使用して、角膜に対し水平断面 (3時9時方向) および垂直断面 (0時6時方向) で眼球を描出した。得られた動画から角膜上皮、角膜内皮、水晶体前嚢、水晶体後嚢、および眼底のラインが明らかに確認され、眼球が対称になっている箇所を静止画像を作製し、眼軸長、水晶体厚および前房深度を機器の計測機能を用いて測定した。得られた値は群毎に平均値と標準偏差を求め、群間の差に関してはスチューデントの t 検定を実施して検証した (有意差は  $p < 0.05$  とした)。

【結果】眼軸長の左右間のばらつきは5%未満であったが、各々独立した存在として計50眼で以後の統計分析を実施した。眼軸長値 (平均±SD) は、水平方向  $18.09 \pm 0.68\text{mm}$ 、垂直方向  $18.11 \pm 0.66\text{mm}$  で、両者には有意差が認められた ( $p = 0.02$ )。水晶体厚 (平均±SD) は、水平・垂直方向ともに  $6.5 \pm 0.2\text{mm}$  で有意差は認められなかった ( $p = 0.69$ )。前房深度 (平均±SD) は、水平・垂直方向ともに  $2.8 \pm 0.2\text{mm}$  で有意差は認められなかった ( $p = 0.34$ )。

【考察】本研究におけるチワワの眼軸長は過去の B モードによる中頭種 ( $19.9 \pm 1.2\text{mm}$ )、長頭種の眼軸長測定値 ( $21.2 \pm 1.3\text{mm}$ ) と比較して短かった。また大型犬の眼軸長は小型犬より大きいという過去の A モードによる報告とも一致していた。今回の眼軸長値は、水平方向と垂直方向に有意差が認められたが、基準となる断面の求め方を明確にすべきだと考えられた。今後も様々な小型犬種において同様の調査を続け、基礎的データを蓄積し更なる検討を深めていきたいと考える。

## 小-39

## 両側性子宮分節性無形成から片側性子宮角捻転に至った犬の1例

○横山 望<sup>1)</sup> 中村健介<sup>1)</sup> 木村享史<sup>3)</sup> 大田 寛<sup>2)</sup> 山崎真大<sup>2)</sup> 滝口満喜<sup>2)</sup>

1) 北大動物病院 2) 北大獣医内科 3) 北大人獣共通感染症リサーチセンター

【はじめに】子宮捻転は犬においては稀な疾患であるが、急性腹症の原因となり得る。子宮水症や子宮内膜過形成など様々な子宮疾患に続発して発生するとされているが、その頻度は少なく真の病態は不明である。今回我々は、ミューラー管の発生異常である子宮分節性無形成から子宮角捻転に至り、急性腹症を呈した症例を経験したので、その概要を報告する。

【症例】ポメラニアン、雌、5歳齢。急性の元気消失、食欲不振を主訴に近医を受診したが原因不明のため本院を紹介来院した。腹部レントゲン検査では中腹部から下腹部の腹側全域を占拠する円筒形の腫瘤を2つ認めた。腹部超音波検査では左右子宮角の顕著な拡張と液体貯留を認め、さらに左子宮角近位では拡張部位と連続する螺旋状の構造が認められた。以上の所見から確定診断には至っていないものの、何らかの急性子宮疾患であると判断し試験開腹を行った。左右子宮角は大きく拡張していたが、その近位は急激に細くなり線状の構造物を形成し、子宮体と連続していた。さらに左子宮角の拡張部近位端は1080°時計回りに捻転しており、周囲組織と癒着し暗赤色を呈していた。左右子宮角を摘出したが、左右ともに子宮角内の液体は全く流出せず、内部は閉鎖空間であることが明らかとなった。病理組織学的検査では、左右子宮角で認められた線状構造物は結合組織から構成されているのみで、内腔と子宮内膜が全く認められなかった。以上の所見から、本症例は両側性子宮分節性無形成とそれに続発した左子宮角捻転と診断した。術後は速やかに回復し良好に経過している。

【考察】子宮分節性無形成は、犬において稀に認められる先天性疾患であり、子宮角の一部が欠損して子宮角と子宮体が離断された状態を示す。離断された子宮の盲端では内腔の閉塞により液体貯留と拡張を引き起こし、腹囲膨満を示す場合もあるが、多くの場合は明らかな臨床症状を示さず、避妊手術時に偶発的に発見されることが多い。本症例のように、子宮捻転を続発し急性腹症を呈したとする報告は見当たらないが、子宮分節性無形成は子宮捻転の原因となる可能性が示唆された。また子宮捻転自体も稀な疾患で術前診断は極めて困難であるが、本症例の超音波検査で認められた拡張した子宮と連続性を持つ螺旋状構造は子宮捻転の診断に有用な所見である可能性が示唆された。

## 小-40

## 包皮および陰茎の低形成を示したXX雄の犬の1例

○海道磨里<sup>1)</sup> 細谷謙次<sup>1)</sup> 永野昌志<sup>2)</sup> 棚田敦司<sup>3)</sup> 星野有希<sup>4)</sup> 高木 哲<sup>1)</sup> 奥村正裕<sup>1)</sup>

1) 北大獣医外科 2) 北大獣医繁殖 3) ぱんだ動物病院 4) 北大動物病院

【はじめに】半陰陽とは、染色体の性、生殖腺の性、および外生殖器の表現型の性が一致しないものをいい、卵巣と精巣の両生殖巣、または両方の組織の混在した精卵巣を持つものを真性半陰陽、外部生殖器が示す性とは反対の生殖巣や染色体を持つものを仮性半陰陽という。雄性半陰陽では皮下および腹腔内の潜在精巣が高率で存在し、精巣腫瘍、排尿障害、子宮水症、および子宮蓄膿症なども起こりやすい。

本疾患の発生要因には多説あり、染色体異常やSex-Determining Region Y (SRY) 遺伝子の転座などが人では報告されているが、犬における染色体型やSRY遺伝子の転座の有無を調べた報告は少ない。今回我々は外生殖器の低形成を呈した雄犬に対し、染色体検査を行いXX雄と診断したので、その概要を報告する。

【症例】フレンチブルドック、雄、年齢不明、体重8.1kg。潜在精巣、包皮の形成不全による陰茎の突出を主訴に本学附属動物病院に来院した。初診時の一般身体検査では、左右の単径部皮下の潜在精巣、前立腺腫大、および包皮からの陰茎の脱出があり、包皮及び陰茎は正常雄より尾側に位置していた。また、外尿道口は陰茎の先端ではなくやや尾側に開口していた。第20病日に外生殖器の形成術及び潜在精巣の摘出を行った。摘出した精巣の病理検査にて精巣内に精子の形成は認められなかった。外生殖器の低形成から半陰陽を疑い、確定診断のために末梢血液単核球を用いた染色体検査およびSRY遺伝子の検出を行ったところ、核型は78、XX染色体であり、PCRにてSRY遺伝子は検出されなかった。以上の検査結果より、本症例はSRY(-)XX雄と診断された。

【考察】半陰陽は様々な犬種で報告されているが、核型が明らかな報告は少ない。過去の報告では、XX雄では外陰部は雌性生殖器様の形態を示すことが多く、外陰部からの陰茎様構造の突出を主訴に来院することが多い。この場合、突出物内の陰茎骨の存在や潜在精巣の存在から半陰陽との診断は比較的容易である。本症例では、触知可能な精巣が存在し、外生殖器が雄性生殖器様の外観を呈していたことから、染色体検査にてY染色体の欠如を確認することで診断を確定した。今回行った染色体検査は容易に行える検査で、生殖腺の種類と外生殖器の形態から半陰陽と確定診断できない症例の診断に有用であった。

## 小-41

## 最近経験した小動物寄生虫感染症例

○福浦勝城<sup>1)</sup> 末永八穂子<sup>1)</sup> 駒谷充彦<sup>1)</sup> 栗原道子<sup>1)</sup> 山田清太郎<sup>1)</sup> 飯野亮太<sup>2)</sup> 青木祐子<sup>3)</sup>  
 賀川由美子<sup>3)</sup> 中山正成<sup>4)</sup> 山本博起<sup>5)</sup> 那須野豊彦<sup>6)</sup> 小幡祐路<sup>7)</sup> 福本真一郎<sup>1)</sup>

1) 酪農大獣医 2) いいのペットクリニック 3) ノースラボ 4) 中山獣医科病院  
 5) 山本動物病院 6) だて動物病院 7) アンペットクリニック

【はじめに】近年道内外の動物病院で診察された動物から多様な寄生虫症の診断依頼が本研究室でも増加している。今後臨床現場での診断治療等の参考のために一部の症例を紹介する。【症例】(1)犬肺虫症：2010年11月トイプードル（♀2歳）。呼吸不全の主訴で来院した。左肺葉の無気肺像が確認され肺葉切除を行った。気管支周囲の組織標本内に線虫虫体が認められた。複数回の糞便検査、さらに実体顕微鏡下での保存肺組織の確認でも成虫や幼虫は検出できなかった。寄生部位や組織像から *Filaroides* 属肺虫 (*F.hirthi* か?) 感染と診断された。国内の犬からは *Filaroides* 属 (または *Oslerus* 属) の感染の報告が散見されるが、北海道内の犬からは肺虫症の確認は今まで無いと思われ、本道にも本症の存在が確認された。(2)フクロウの *Acuariinae* 亜科旋尾線虫寄生例：2011年大阪市都島区内河川敷で保護されたフクロウ *Strix ularensis* が複数の線虫を嘔吐した。形態学的な検索により上部消化管に寄生する *Acuariinae* 亜科の線虫と診断された。国内のフクロウからは *Synhimantus* 属が報告されているが大阪市内での検出は今回が初めてと思われる。(3)胆振管内の犬マダニ幼ダニ症例：マダニ感染症は道内外で多発しているが幼ダニの確認例は少ない。2011年秋に胆振管内の2動物病院でほぼ同時期に *Ixodes* 属幼ダニ寄生例があった。気象条件等でこの時期に近接した地域で認められたことと幼ダニの確認が重要と思われた。(4)猫膀胱毛細線虫症：2010年小笠原島で保護された野猫♀。尿検査で特徴的な毛細線虫虫卵が多数検出された。寄生部位や虫卵の形態から猫膀胱毛細線虫 *Capillaria feliscati* と診断された。その他の関東・近畿・九州からも本種寄生の相談を受けており、野良猫由来の症例が多く現在国内でも広く分布しているものと思われた。最近毛細線虫類の属名の記載が細分化されており従来 *Capillaria* 属で総称されていたが、海外では *Pearsonema feliscati* と記載された教科書が多い。

現在も寄生虫症は多様な感染があり、国内で従来記録されていない症例も新たに出ているので臨床の先生方のご関心を再度喚起していただきたくお願いいたします。

## 小-42

## 国内で北上する犬と猫の東洋眼虫症発生状況

○末永八穂子<sup>1)</sup> 山田清太郎<sup>1)</sup> 福浦勝城<sup>1)</sup> 駒谷充彦<sup>1)</sup> 中山正成<sup>2)</sup> 鈴木 新<sup>3)</sup> 田口正行<sup>4)</sup> 佐藤修一<sup>5)</sup>  
 今 麻里奈<sup>6)</sup> 山田有人<sup>7)</sup> 福本真一郎<sup>1)</sup>

1) 酪農大獣医 2) 中山獣医科病院 3) あらた動物病院 4) 田口動物病院  
 5) 村山共同家畜診療所 6) 埼玉県衛生研究所 7) 山田どうぶつ病院

【はじめに】東洋眼虫症は *Thelazia callipaeda* の寄生による人獣共通感染症であり、近年ヨーロッパ各地で人獣からの感染の増加が知られている。最近国内の犬猫の東洋眼虫症の新たな発生地点が認められている。我々は北海道で初めての猫症例を報告し [2010 北獣会誌]、関東周辺での新しい分布拡大を報告している [鈴木ら 2010]。さらに新潟県・埼玉県の本症の定着と宮城県仙台市の症例を報告している [2010 獣学会]。他の研究機関からも特に関東地方の犬猫での本症例の報告が続いている。われわれは資料の検索や調査などを継続して行っており、今回本症の分布の拡大状況を整理したので報告する。

【方法】国内の本症の文献、関東地方を中心としたアンケート、インターネットによる検索および関係獣医師との連絡等により症例の確認を行った。2000年までのデータを元にして新たに確認された情報と合わせて本症の有無を都道府県ごとに整理し比較検討した。

【成績と考察】2000年以前から症例の報告のあった西日本では現在も人獣ともに多くの発生が改めて確認された。2000年以後に人体例が明らかになったのは奈良・岐阜・三重・愛知で新たな地域拡大は顕著でなかった。犬または猫の新たな分布は奈良・岐阜・三重・愛知・静岡・長野・埼玉・群馬・茨木・新潟 (福島：未確認情報) と山形県であった。関東では地理的により詳細な発生状況の報告が出てきた。これらの成績から2000年以降本症の分布が確実に北上していることが明らかになった。

社会的経済的な原因による移動が著しい人体症例では新確認地域の追加は多くなかった。ペットでの症例検出の拡大にも人為的な影響も考慮されなければならないが、中間宿主の分布など濃厚な感染がみられるホットスポットの存在が予想された。人体症例がないがペットからのみ報告された県が多く、動物病院は人獣共通感染症の検出の最前線に当たるため公衆衛生学上の問題に対して臨床獣医師の貢献が明らかになった。

## 小-43

## 犬の膝蓋骨内方脱臼に対する脛骨粗面外方転位術の検討

○楠田紘平<sup>1)</sup> 伊藤真之<sup>2)</sup> 名倉理恵<sup>3)</sup> 佐々木聖史<sup>4)</sup> 中川史洋<sup>5)</sup> 泉澤康晴<sup>1-3)</sup>

- 1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大大学院 3) 酪農大動物病院 4) どうぶつ園通りの動物病院  
5) なかがわペットクリニック

【背景】膝蓋骨内方脱臼（以下 **MPL**）に対する外科的な手術方法としては、内側膝蓋支帯の解離術、外側膝蓋支帯の縫縮術、滑車溝形成術、脛骨粗面転位術（以下 **TTT**）、脛骨の回旋制動術などがある。**TTT**は膝蓋靭帯の付着部である脛骨粗面を外方に転位することで大腿四頭筋の機能軸を修正する重要な手術法である。**TTT**は脛骨粗面周囲の骨を切離し2本の小径 **K** ワイヤの刺入のみで固定するいわゆる小切離法と脛骨前縁の広域を切離しテンションバンドワイヤー法で固定するいわゆる大切離法とがある。今回これら2法について比較検討したので報告する。

【対象と方法】2011年に本大学附属動物病院を受診し **MPL** と診断された犬で治療経過追跡可能であった大切離法5頭小切離法5頭を対象とした。犬種はトイ・プードル、ヨークシャー・テリア、チワワ、ボストンテリア、ポメラニアンである。年齢は大切離法1-6歳齢、小切離法2-10歳齢であった。**TTT**手術後の患肢について触診、レントゲン検査、患肢の使用状況、合併症の有無について調査した。

【成績】大切離法、小切離法を行った全ての犬で手術後1週間においては着地、負重が可能であった。いずれの犬においても再脱臼例が1頭ずつみられた。レントゲン検査から、骨切りラインが消失し癒合した手術後の日数は、大切離法では平均2.5か月、小切離法では平均4か月であった。

【考察】大切離法の利点は、粗面の転位度の微調整が可能であり、骨切り方向で膝蓋骨の圧着度を調整できることにある。欠点は手技が比較的高侵襲であり、粗面を転位する範囲が限定的であることにある。一方、小切離法は手技が比較的容易であるが粗面の転位度が大きく微調整が困難であり、膝蓋靭帯（膝蓋骨）が外旋することである。大切離法の方が骨癒合にかかる日数が短い結果になったのは、8の字テンションバンドワイヤー法を行うことによって、小切離法よりも切離骨片の安定性が高かったことが一因であると考えられた。

## 小-44

## ロッキングプレートを用いて TPLO（脛骨高平部水平化骨切り術）を行った犬37肢の検討

○名倉理恵<sup>1)</sup> 伊藤真之<sup>2)</sup> 佐々木聖史<sup>3)</sup> 中川史洋<sup>4)</sup> 泉澤康晴<sup>1)2)5)</sup>

- 1) 酪農大動物病院 2) 酪農大大学院 3) どうぶつ園通りの動物病院 4) 中川動物病院  
5) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】脛骨高平部水平化骨切り術（**TPLO**）は、前十字靭帯断裂（**CrCLR**）に対する術式の1つであり、脛骨矯正骨切りを行なうことによって脛骨前方推進力（**Cranial tibial thrust: CTT**）を減少させ、膝関節を安定化させることを目的としている。近年、本学では固定用プレートにロッキング **TPLO** プレート（**Synthes**社製、以下 **LTP**）を利用しており、良好な結果が得られたため概要を報告する。

【材料および方法】2008年10月から2012年4月までに本学附属動物病院に上診し、**CrCLR**と診断された症例のうち医療記録で追跡可能であった31頭37肢を対象とした。医療記録より、犬種、年齢、体重、プレートサイズ、術後跛行期間、骨癒合および抜プレートまでの日数、脛骨高平部角度（以下 **TPA**）の術前・後および抜プレート後における変化、合併症（腓骨骨折）の評価・検討を行った。

【結果】固定には2.7mmと3.5mm **LTP** を使用し、それぞれの症例数は18頭22肢、13頭15肢であった。発症年齢は平均7.3±2.8歳齢、体重は2.7mm **LTP** を用いた群では15.0±4.3kg、3.5mmでは30.8±6.1kgであった。術前、術後の **TPA** はそれぞれ27.9±3.82°、10.41±4.07°であった。手術後、跛行が完全に消失するまでの期間は早いもので13日、平均60.8日であった。骨癒合までは111.1±40.5日、抜インプラントを行った23肢については手術後169.9±67.5日で処置を行った。合併症として腓骨骨折が1肢で見られ、術後1ヶ月目に腓骨骨幹近位部での骨折が確認された。手術後、跛行消失までに60日以上要した症例では、60日以下の群と比較して半月板損傷を併発していた症例が多かった（それぞれ44%、25%）。

【考察】**LTP** を用いることによってより安定した固定が可能となり、骨癒合が早期に認められることが示唆されている（2010 晴山ら）。腓骨骨折は3%にとどまっており **Jin** ら（2011）の報告の15%よりも低い発生率であった。これ以外に重篤な合併症は発生しておらず、比較的早期からの臨床症状の改善も認められることから、犬の **CrCLR** に対して **LTP** が有用であり、効果的であると考えられた。

## 小-45

**LCP (Locking Compression Plate) を適応した15骨折症例の検討**○石川隆次<sup>1)</sup> 伊藤真之<sup>2)</sup> 名倉理恵<sup>3)</sup> 山口泰枝<sup>4)</sup> 泉澤康晴<sup>1-3)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大大学院 3) 酪農大動物病院 4) 中の道動物病院

【はじめに】 Locking Compression Plate (LCP) は二種類のスクリューホールを併せ持つプレートである。一つは Dynamic Compression hole と呼ばれ、皮質骨スクリューなど通常のスクリューを用いて骨折面に圧迫を加えることができる。もう一方は Locking hole であり、Locking Head Screw を用いることでプレートとスクリューが一体化して高い角度安定性をもたらす、スクリューのルーズニングの低減にも寄与している。この特性から解剖学的な骨形状に沿った正確なカウンターリングを必要とせず、プレート下の骨膜血流を温存することが可能である。今回、過去に酪農学園大学附属病院にて LCP を用いて骨折整復を行った症例について適応を評価したので報告する。

【対象と方法】 2010~2011年に同大学附属病院整形外科にて LCP を用いて骨折整復した症例15頭(犬:14頭、猫:1頭)をレントゲン画像、カルテ所見から骨折線消失までの期間、インプラントの状態を評価した。

【結果】 LCP 適応部位は橈尺骨が12頭(80%、骨幹遠位1/3:6頭、遠位骨幹端:6頭)、脛腓骨:2頭(13.3%、骨幹近位1/3、骨幹遠位1/3)、骨盤:1頭(6.7%、腸骨体)であった。術後経過は14頭において術後22~90日(平均:49.9±19.2日)で骨折線の消失が認められた。橈尺骨骨折の全症例でインプラントのルーズニング、折損は認められなかったが、1症例で術後60日目にプレート下の橈骨の透過性亢進が認められた。脛腓骨骨折の1症例にて術後21日目にプレートの変形がみられた。骨盤骨折の1頭において術後60日目でプレートの折損が確認された。

【考察】 橈尺骨骨折症例での橈骨の透過性亢進は、プレート強度が患畜の骨強度を大きく上回ったことにより、前肢の体重負荷がプレートに強く依存し、ストレスプロテクションによる粗鬆化が生じたものと考えられた。一方で脛腓骨骨折症例でのプレートの変形は、患畜の高い活動性に対しプレート強度不足によるものと示唆された。骨盤骨折症例におけるプレート折損は、プレートの大きなベンディングと、骨折線の間隙形成とその直上に位置したプレート空穴への応力集中により生じたものと考えられた。LCP の適応には患畜の体格や活動性を考慮に入れたプレート選択や、設置部位の骨の状態に配慮した適用が必要であると考えられた。

## 小-46

**前十字靭帯断裂犬における脛骨近位形状について**○山崎遥香<sup>1)</sup> 伊藤真之<sup>2)</sup> 名倉理恵<sup>3)</sup> 泉澤康晴<sup>1-3)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大大学院 3) 酪農大動物病院

【はじめに】 前十字靭帯断裂 (CrCLR) は犬の代表的な関節疾患の1つであり、年齢・性別に関係なくあらゆる犬種で発生する。今回、脛骨近位形状の違いが CrCLR の素因となる可能性があるという Osmond ら (2006年) の報告をもとに、症例の脛骨近位形状についての比較検討を行ったので報告する。

【対象・方法】 2003年5月から2012年4月までに本学附属病院に上診し、CrCLR と診断された犬のうち医療記録が追跡可能であった79頭158肢を対象とした。脛骨近位形状の計測には手術前 X 線フィルムを使用し、Osmond らの報告した脛骨骨幹軸 (DTA)/脛骨近位軸 (PTA) 角 (以下 DTA/PTA 角) に加え脛骨高平部角 (TPA) を測定し、数値の比較検討を行った。

【結果】 CrCLR 罹患犬は、バーニーズ (9頭)、柴犬 (9頭)、ビーグル (8頭)、W. コーギー (5頭)、L. レトリバー (4頭) の順に多かった (雑種犬:20kg以上4頭、20kg以下3頭を除く)。TPA、DTA/PTA 角は、それぞれ全平均:29.2±5.7°、8.0±3.8°、バーニーズ:30.7±3.4°、8.5±2.9°、ビーグル:31.4±1.2°、10.1±3.9°、W. コーギー:26.1±3.8°、9.0±3.6°、柴犬:28.0±4.7°、5.3±2.4°、L. レトリバー:26.8±1.1°、4.5±3°であった。

【考察】 Osmond らの報告した大型罹患犬での TPA:31.8±4.1°、DTA/PTA 角6.0±3.3°に比べて、全平均値および上位三品種では、TPA 角は類似するものの、DTA/PTA 角は高値を示した。また Osmond らは DTA/PTA 角11.23°を超えると CrCLR のリスクが極めて高いと報告しており、脛骨近位形状の変形が高度のこれら3犬種については、事前の周知と画像検査による確認が必要であると考えられた。脛骨近位形状の変形についての臨床学的重要性はまだ確立されていないが、脛骨の変形が CrCL の機能を傷害する可能性が高い事が推察される。今後は母数を増やし、更なる比較検討が必要である。

## 小-47

## 上腕骨遠位 Salter-HarrisⅣ型骨折の犬3症例

○矢幅達也<sup>1)</sup> 伊藤真之<sup>2)</sup> 名倉理恵<sup>3)</sup> 九島聡一<sup>4)</sup> 泉澤康晴<sup>1-3)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大大学院 3) 酪農大動物病院 4) 九島動物病院

【はじめに】若齢動物における骨端板を含む骨折は、骨折線の位置に応じて Salter-Harris 分類により通常5つの型に区別されている。上腕骨遠位での骨端板骨折は骨折が骨端から生じ骨端板を横切り骨幹端にいたるⅣ型骨折が多く関節内骨折で関節機能回復のためには正確な解剖学的整復が必要であり、関節面整復の失宜は、変形性関節疾患および機能喪失をもたらす。今回、上腕骨遠位における Salter-HarrisⅣ型骨折に罹患した犬3症例について調査・検討したので報告する。

【材料および方法】2010年4月から2012年3月までに本学附属動物病院に来院し、上腕骨 Salter-HarrisⅣ型骨折と診断された犬3頭を対象とした。症例はトイ・プードルの雌、3ヵ月齢、ヨークシャー・テリアの雌4ヵ月齢、北海道犬の雄3ヵ月齢であり、3症例とも上腕骨滑車から外側上顆稜にいたる上腕骨顆外側部の骨折形状を呈した。骨折整復は、初めに外側上顆稜から対側の上腕骨内側骨幹部へ向けた髓内ピンを適用することで上顆と骨幹部の解剖学的整復を行った。次いで、骨顆部を徒手またはポイント付き整復鉗子により整復維持し、外側上顆やや前方の骨顆外側から内側へ向けたラグスクリューとローテーション防止のための K ワイヤの挿入を行った。北海道犬のみ変形癒合が進んでいたため、上顆稜と骨顆の癒合部を剥離し、同法を実施した。手術後4ヵ月間、跛行の有無、患肢の負重、骨折部の癒合などの定期的検査を実施した。

【成績】術中の X 線透視検査にて、ほぼ解剖学的な整復が確認できた。術後 X 線検査にて全例で術後4週で骨折部の癒合が確認された。跛行が完全に消失するまでの期間はおよそ5週を要した。合併症は、術後3週間におけるキルシュナーワイヤのルーズニング、肘関節の可動域の若干の低下が各1症例ずつ確認された。術後骨の成長は良好であり、変形性関節症は認められなかった。

【考察】上腕骨 Salter-HarrisⅣ型骨折の整復においては、上腕骨外側上顆稜における骨折整復をすることにより顆間部骨折の解剖学的整復が容易になり、関節包を切開することなく整復が行うことができた。前外側関節切開法や肘頭骨切り術による後方関節切開法は関節内骨折部の直接整復に有用であるが、侵襲性は高い。今回行った閉鎖法を基本とした整復法は、侵襲は低く、手術の影響を受けやすい成長期のケースに有用であると考えられた。

## 小-48

## 橈尺骨骨折に対するプレート法の適用とその影響

○新垣 啓<sup>1)</sup> 伊藤真之<sup>2)</sup> 名倉理恵<sup>3)</sup> 佐々木聖史<sup>4)</sup> 泉澤康晴<sup>1-3)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大動物病院 3) 酪農大大学院 4) どうぶつ園通りの動物病院

【はじめに】トイ犬種の橈尺骨骨折は落下などの原因で発症し、その整復にはプレートを用いた内固定法が一般である。プレート法は術後の患肢の安定化に優れ、また動物にとっても比較的早期に患肢を使用できるため QOL の観点から優れている。正円プレート (RHP)、DCP は安定性、LC-DCP、LCP はそれに加え骨癒合を得るために骨への血流の温存といった長所を持った骨プレートである。今回はこれらの骨プレートが骨癒合にどのように影響するかについて橈尺骨骨折症例での治療記録をもとに調査したので報告する。

【材料・方法】過去3年間に本学動物病院を受診し、新鮮橈尺骨骨折と診断され、プレート法による骨折整復を行った追跡調査が可能であった犬25肢を使用した。治療記録をもとに犬種、手術時年齢、レントゲン画像による橈尺骨骨折の部位、骨折片の変位方向、骨折様式、プレートの種類、骨折線周囲の仮骨形成、プレート周囲の骨増生、骨癒合に要した期間について調査した。

【結果】症例は12ヶ月齢未満が全体の約4割を占め最も多く、骨折は骨幹遠位1/3での斜骨折が最も多かった。使用したプレートは、RHP、VTP、LC-DCP、LCPであった。骨折部での仮骨形成は RHP 症例において術後約1ヶ月と最も早期に見られ、次いで LCP 症例、LC-DCP 症例であった。プレート近位端で骨増生は VTP 症例において術後約2週間と早期に見られ、LCP 症例においても術後約1ヶ月で見られた。レントゲン画像から骨増生量は VTP 症例においてより多く認められた。

【考察】プレート法により骨折部位は安定されるが骨癒合に重要な血流が障害されやすく、現在ではこのことが骨癒合障害の原因とされている。今回、仮骨形成、骨癒合が早期に見られたのは RHP 症例であった。骨への接触面積を50%軽減している LC-DCP や LCP とは異なり、今回使用した RHP は広範囲に骨表面に広く接触し、さらにプレート厚が0.9mm と薄いため骨折部の機械的影響を受けやすい。この RHP は骨の血液循環への影響はあるものの、`撓り、などの骨の生理的特性を大きく束縛せず、その結果良好な仮骨形成と早期の骨癒合をもたらしたものと推察する。骨折の癒合には、一次整復位の安定維持と生物としての骨の特性を考慮したプレート固定が重要であると考えられた。

## 小-49

## 両肩甲上腕関節の脱臼を呈したミニブタの1症例

○竹村崇宏<sup>1)</sup> 伊藤真之<sup>2)</sup> 名倉理恵<sup>3)</sup> 泉澤康晴<sup>1),2),3)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大大学院 3) 酪農大動物病院

【はじめに】肩甲上腕関節の脱臼は犬猫で時々遭遇する関節疾患であり、主に外傷や先天的形成異常に関連して生じるといわれている。上腕二頭筋腱や内外側の関節上腕靭帯が肩関節の安定に寄与している。これらの靭帯の損傷もしくは低形成により上腕骨頭の脱臼が起こる。今回ペットとして飼育されているいわゆるミニブタの肩甲上腕関節脱臼症例に遭遇し治療の機会を得たのでその概要を報告する。

【対象と方法】ミニブタ2歳齢、体重10.8kg、飼い主が帰宅すると右前肢挙上しており、近隣の動物病院を受診した。右肩関節脱臼と診断され、酪農学園大学附属動物病院を紹介来院した。X-ray 検査により、右上腕骨頭の内方脱臼が確認され、さらに両肩甲上腕関節窩の低形成が認められた。以上のことから遺伝的要因による脱臼と診断し、同日整復手術を行った。まず肩甲上腕関節外側をおよそ5cmの切皮後、上腕筋膜を切開し、棘上筋と三角筋の間を切開・分離し、棘下筋、関節包を切開して関節周囲を露出した。次いで、関節間隙にエレベータを挿入して内側皮膚へ突出し、これを内側切開の指標として内側アプローチを行った。内側の筋群が厚く、アプローチが困難だったためである。浅胸筋と深胸筋を切開分離し、鳥口腕筋腱と肩甲下筋を切開し、内側関節包を切開して関節周囲を露出した。直径2.4mmKワイヤーを用いて肩甲骨関節窩直上に2つの骨孔を作製した。この2つの骨孔へ外側より犬の前十字靭帯断裂整復用80lb monofilament nylon suture (SECUROS, USA) を内側へ糸を通した。上腕骨頭基部に同法にて骨孔を作製し、内側の糸を合わせて外側に向けて通した。大結節の外側にさらに骨孔を一つ作成し、外側の糸の一端を通してもう一方と合わせクランプにて締結した。第95病日に左肩甲関節の脱臼が見られたため、同法で整復手術を行った。右側と異なるのは上腕骨の骨孔は1つとし、そこに肩甲骨からの糸2本を内側から外側に向けて合わせて通し、外側でクランプにて締結した点である。

【結果と考察】術後経過は良好で、翌日には歩行可能となった。現在右側165病日、左側67病日となるが再脱臼はない。今回の手術では、2本の内側関節上腕靭帯を解剖学的に再建するように代用靭帯を配置したことが、関節運動を生理的運動に近づけ、滑動を実現したと考察する。

## 小-50

## プードルの橈骨尺骨骨折癒合不全に対して同種骨移植をおこない骨癒合まで導くことのできた1治療例

○樋口雅仁 樋口飛鳥

大分県動物整形外科病院

【はじめに】交通事故が原因の橈骨尺骨骨折症例は激減したが、超小型犬の飼育頭数の増加と共に、軽微な力にて骨折する症例が多くなった。それにつれて癒合不全症例も増加してきた。

超小型犬の橈骨尺骨骨折手術は、大変難しい。少しのミスによって癒合遷延・癒合不全・変形癒合を発症する。癒合遷延・癒合不全・変形癒合を発症すると、再手術で骨癒合まで持つてゆくことは、もっと大変になる。

今回 同種骨移植にて橈骨尺骨骨折癒合不全を骨癒合まで導くことのできた症例を報告する。

【症例】プードル、♂、9ヵ月齢、体重2.35kg 5ヵ月前の骨折、左橈骨尺骨癒合不全

【稟告】生後4ヵ月の時落下、骨折。渋谷区H動物病院で手術をおこなった。癒合不全に陥り、70日後に整形外科専門医のいる世田谷区K獣医科病院にて、癒合不全の再手術を行った。10月23日に骨が消えつつあると言われた。

【臨床症状】ロッキングプレートノの抜釘後、橈骨尺骨は、広範囲の萎縮性癒合不全となっていた。

【手術】橈側皮静脈の外側を切皮、橈側手根伸筋と総指伸筋間より橈骨頭側へアプローチを行った。骨折端の骨切り、髓腔の再疎通は行わなかった。同種骨を形成し、長めのプレートを2枚用いて解剖学的に正常な状態へ整復固定した。1枚のプレートは、橈骨外側面へ適応した。海綿骨も適応した。

【経過】骨癒合は、順調であり、術後9週間で抜釘をおこなった。6cmの同種骨は、中央部が癒合出来なかったため、13週目に再度骨移植をおこなった。移植後1ヵ月にて抜釘をおこなった。

【考察】同種骨移植・ダブルプレッシングは、小型犬の橈骨尺骨骨折の整復固定には大変有効であった。抜釘後の2週間は、十分な運動制限が必要である。

## 小-51

## 手根関節部分固定を行った第二手根骨骨折の猫一症例

○永田理紗<sup>1)</sup> 柘植勇祐<sup>2)</sup> 玉井 聡<sup>3)</sup> 細谷謙次<sup>1)</sup> 星野有希<sup>1)</sup> 高木 哲<sup>1)</sup> 奥村正裕<sup>1)</sup>

1) 北大獣医外科 2) 北大動物病院 3) 玉井動物病院

【はじめに】猫における手根骨骨折は、落下やジャンプ、交通事故などによる外傷によって起こる。手根骨骨折はX線検査により診断されるが、手根骨の解剖学的構造より骨折部が発見されにくい。第二手根骨骨折の診断およびピンを用いた手根関節部分固定を実施した猫一症例について、その概要を報告する。

【症例】オシキヤット、去勢雄、8歳齢、体重5.5kg。本症例は右前肢の跛行を発症し、開業獣医師にて包帯による手根関節の保護およびケージレストを受けた後、本学附属動物病院に来院した。跛行の正確な発症時期および原因は不明であった。触診にて右前肢手根関節周軟部組織の腫脹、関節屈曲時の疼痛、および屈曲可動域の狭化を確認した。X線検査において、内外側方向撮影像において第二手根骨および中手骨の過伸展を認めた。背掌側方向撮影像において、第二手根骨の変形および第二中手骨の背側変位が確認された。

発症より3週間後に、経関節ピンによる右手根関節部分関節固定術を実施した。手根骨関節軟骨を搔把し、骨折面を整復して0.8mmキルシュナーピンを第二中手骨骨幹遠位から第二手根骨に挿入して手根関節を固定した。第三手根骨においても同様の処置を行った。骨折面および搔把した関節面には海綿骨移植を施した。術後、患肢は約2週間副子固定し、その後ロバートジョーンズ包帯により保護した。手術後4週間からは、支持包帯をすべて抜去した。約4ヶ月後には、患肢を拳上することなく、正常に歩行ができるようになった。約9ヶ月後にピンを抜去し、その後良好に経過している。

【考察】手根骨の骨折はX線検査にて診断されるが、その解剖学的構造よりX線検査における診断は容易でない。小動物の手根関節における主な可動関節は橈側手根関節であり、手根中手関節はほとんど可動性がない。これらの関節に動きがみられる場合には、手根関節を構成する骨あるいは靭帯構造に異常があることを示唆される。手根関節運動において、手根間関節および手根中手関節には実質的な可動性は求められていない。そのため今回は、手根関節部分固定術を実施しても手根関節の使用に問題はないと考えられた。本症例は、ピンにて手根骨と中手骨を固定することにより、手根関節の安定した固定性を得、良好な予後を得ることができた。

## 小-52

## 胸腰部椎間板ヘルニアに対するコハク酸メチルプレドニゾロンの投与に関する検討

○馬縹智之<sup>1)</sup> 名倉理恵<sup>2)</sup> 伊藤真之<sup>3)</sup> 上野博史<sup>1-3)</sup> 泉澤康晴<sup>1-3)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大動物病院 3) 酪農大大学院

【はじめに】コハク酸メチルプレドニゾン (MPSS) は、獣医療において椎間板ヘルニア (IVDD) 発生時の脊髄組織の保護を目的として使用されている薬剤である。一方、近年 IVDD に対する MPSS の治療効果は疑問視されるとともに、副作用として重篤な下痢、嘔吐といった消化管障害がしばしば発生する。今回、酪農学園大学附属動物病院 (以下本院) にて胸腰部 IVDD と診断された犬に MPSS を使用した際の治療効果および消化管障害の発生について調査した。

【材料および方法】2008年4月から2012年5月までに本院に自力歩行不可を主訴として来院し、胸腰部 IVDD と診断された後に MPSS を使用、さらに片側椎弓切除術を実施した犬58頭を調査対象とした。治療効果については、治療後に歩行可能となった割合を良化率 (%) として算出し、1) 初診時のグレード (G)、2) 初回投与量、3) 初回投与までに要した時間が良化率に影響を及ぼすか否かを検討した。消化管障害に関しては、下痢および嘔吐の発生率を調査した。

【成績】1) グレード毎の治療効果: 初診時 GⅢ、GⅣ、GⅤであった犬の良化率はそれぞれ100、89、48%であった。2) 投与量による治療効果: 初回 MPSS 投与量を30mg/kgで開始した犬の良化率は、GⅢ、GⅣ、GⅤでそれぞれ100、78、38%であった。一方、30mg/kg未満で開始した犬の良化率は、GⅢ、GⅣ、GⅤでそれぞれ100、100、50%であった。3) 投与までに要した時間: IVDD 発生から24時間以内に MPSS 投与可能であった犬と、MPSS 投与までに24時間以上要した犬の良化率は、GⅣで90、80%、GⅤで42、40%であった。48時間以内に MPSS 投与可能であった犬と MPSS 投与までに48時間以上要した犬の良化率は、GⅣで91、75%、GⅤで43、33%であった。4) 消化管障害: 初回投与から1週間以内に17%で下痢、9%で嘔吐が認められた。下痢、嘔吐ともに対症療法により改善された。

【考察】ラットを用いた実験によると MPSS 投与量が15mg/kgであった場合には活性酸素抑制効果が得られないとされる。しかしながら、今回、30mg/kg投与例と30mg/kg未満の投与例を比較した結果、良化率に大きな差異は認められなかった。また、MPSS を投与した犬の29%において消化管障害が認められたものの、生命に関わる重篤な障害には至らなかった。今後は、好中球エラスターゼ阻害薬、ポリエチレングリコール使用例との比較検討が必要である。

## 小-53

## 脊髄疾患罹患犬の病変部位における神経学的検査と画像検査の差異についての検討

○藤崎雄介<sup>1)</sup> 上野博史<sup>1-3)</sup> 伊藤真之<sup>3)</sup> 名倉理恵<sup>2)</sup> 福井 翔<sup>3)</sup> 泉澤康晴<sup>1-3)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大動物病院 3) 酪農大大学院

【はじめに】脊髄疾患が疑われる症例に対しては、一般的に触診、姿勢反応、脊髄反射、体幹皮筋反射などの神経学的検査を実施して病変部位を類推する。これらの検査所見をもとにCT、MRIなどの画像検査が実施されるが、神経学的検査により類推された病変部位と画像検査で判明した病変部位が一致しないことがしばしばみられる。今回、画像診断により脊髄疾患と診断された犬において神経学的検査と画像診断の所見に矛盾が生じた症例を抽出して原因を検討した。

【材料および方法】酪農大動物病院に来院し、CTまたはMRI検査によりT10-L4における脊髄疾患と診断された犬97症例を対象とした。疾患の内訳は、椎間板ヘルニア(IVDD)91例、脊髄腫瘍(ST)6例であった。IVDD症例のうちグレード(G)Vに分類され、さらにMRI T2強調像において脊髄実質に広範な高信号領域が認められた6例は進行性脊髄軟化症(PM)が疑われた。背部痛、姿勢反応、脊髄反射、体幹皮筋反射の各所見は画像検査実施直前のデータを用いた。

【結果】1) IVDD症例：PMが疑われた6例を除く85例をIVDD症例とした。姿勢反応と画像診断所見に矛盾は認められなかった。背部痛はGⅢで2/20例、GⅣで4/23例、GⅤで4/20例において、脊髄反射はGⅢで2/25例、GⅣで7/32例、GⅤで9/28例において、体幹皮筋反射はGⅢで9/24例、GⅣで14/32例、GⅤで15/28例において矛盾が認められた。2) ST症例：姿勢反応および背部痛に関して画像診断所見との矛盾は認められなかった。脊髄反射は2/6例、体幹皮筋反射は3/5例において矛盾が認められた。3) PMを疑った症例：姿勢反応と画像診断所見に矛盾は認められなかった。背部痛は3/4例、脊髄反射は3/6例、体幹皮筋反射は5/5例において矛盾が認められた。

【考察】矛盾が生じた理由には、筋肉群の萎縮、広範な脊髄病変の存在、複数の脊髄病変の存在、脊髄障害の程度、整形外科的疾患の存在、動物の精神状態、検査者の技術的問題が考えられた。したがって、整形外科的疾患の存在など、神経学的検査に影響を及ぼす可能性のある事象について事前に正しく認識することが重要と思われた。また、背部痛と体幹皮筋反射所見が矛盾するなど、神経学的検査で矛盾が認められる場合もある。このような場合には広範な脊髄病変の存在など、複雑な病態が存在する可能性があり、インフォームドコンセントの際に留意する必要があると考えた。

## 小-54

## VPシャント設置術を行った犬の臨床経過20例について

○千葉依里 松野正行 明石なつき 中尾幸恵 古賀智之 柄本浩一  
えのもと動物病院

【はじめに】水頭症は脳脊髄液循環障害によって髄液腔に髄液が過剰に貯留し、その結果進行性に脳室拡大をきたす病態をいい、さまざまな神経症状を起こす。対処療法として行われてきた内科療法に加え、シャント手術という外科療法も選択可能であるが、その長期的な予後や合併症はいまだ未確定な部分が多い。2003年から2010年に水頭症に対しVPシャント設置術を行い、死亡時点まで、または1年以上経過を追うことのできた20症例について報告する。

【症例】術前に全般発作を起こしていない12例のうち、2例は術前術後とも無症状であった。のこり10例は術前には四肢不全麻痺などの症状を呈していたが、9例は術後大きな改善が認められた。1例は術後11日で死亡した。術前に全般発作をおこしていた7例のうち大きな改善が認められたのは3例のみであった。術前の全般発作の有無が不明なものが1例あった。術後3年以上経過を追えたのは7例であり、うち2例は術後5年を超えている。術前に全般発作を呈していたものは2例のみであり、これらの症例は術後シャントチューブの調節のため再手術を要し、術後も全般発作を起こしている。残る5例は術後も抗てんかん薬は必要としていない。逆に術後1年以内に死亡したのは4例であり、3例は術前から全般発作を呈していた。術後1カ月、2カ月、再手術後1.5カ月でそれぞれ死亡している。シャントチューブの交換・調節を行ったのは7例であり、6例は最初の手術から1年以内に行われている。5例は抗てんかん薬による治療を継続している。1例は術前術後とも全般発作は呈していない。のこる1例は術前の全般発作の有無は不明であり、術後には全般発作を起こしていない。手術時の年齢と予後には関連性は認められなかった。合併症として、チューブの刺激により、皮膚炎、乳腺炎、子宮間膜の炎症からくる発情異常、脳内血腫、死亡が認められた。

【考察】VPシャント設置術により四肢麻痺などの症状は改善しやすく、全般発作のコントロールは比較的難しい。また、術前に全般発作をおこしている症例はVPシャントの再調節が必要となることも多い。VPシャント設置術の術後経過が長期にわたり安定しているものは、術前に全般発作を起こしていないものが多く、術後早期に死亡する症例は術前に全般発作を起こしているものが多い傾向がある。

## 小-55

## 唾液腺造影検査が有用であった唾液腺関連疾患の犬5例

○山崎裕毅<sup>1)</sup> 細谷謙次<sup>1)</sup> 柘植勇祐<sup>2)</sup> 星野有希<sup>2)</sup> 高木 哲<sup>1)</sup> 奥村正裕<sup>1)</sup>

1) 北大獣医外科 2) 北大動物病院

【背景と目的】犬の唾液腺関連疾患は炎症性、嚢胞性及び腫瘍性に分類され、その多くが外科的治療を第一選択とするため、病変部に由来する唾液腺の同定や患側および周辺組織との位置関係を把握することが重要である。これらに対し、唾液腺造影検査は有効である。しかしながら、その手技の詳細な記述がなく、手技がやや煩雑であるため、これまでに利用が比較的少なく、これらに関する知見も乏しい。本研究の目的は、犬における唾液腺造影の手技の詳細を報告することならびに、その臨床上的有用性について評価することである。

【材料と方法】本学附属動物病院にて唾液腺関連疾患と診断した犬25例（2002年4月～2012年4月）を対象とした。唾液腺造影検査は、全身麻酔後、舌根部乳頭に開口している下顎腺導管または、上顎第4前臼歯に面して開口している耳下腺導管に24G留置針の外筒を挿入し、ヨード系非イオン造影剤（オムニパーク300）を注入した後、単純X線検査およびX線CT検査にて実施した。なお、唾液腺造影における画像診断は正常犬の造影X線所見を参照とし、評価した。

【結果と考察】全25症例の内訳は、唾液腺嚢胞12例、唾液腺炎6例、唾液腺腫瘍4例および唾液腺近傍の他組織に由来する腫瘍3例であった。25症例中5例では従来の臨床検査による唾液腺疾患の特定が困難であったため、唾液腺造影検査が実施された。このうち唾液腺嚢胞が疑われた3例は、由来唾液腺が不確定であったが本法により、その由来を同定することができた。その他の2例では由来不明の唾液腺近傍における腫瘍がみられたが、本法により腫瘍と唾液腺との非連続的關係およびその周辺組織との位置関係を把握することができたため、外科的切除による病理組織学的診断が得られた。以上より、5例において唾液腺造影検査による有用性が示唆された。唾液腺造影は手技が煩雑で適応例は少数ではあるが、病変部位の確定に加え、周辺組織を含めた情報が得られるため、適切に選択された症例においては有用であると考えられた。

## 小-56

## 犬の肺腺癌18例および肺原発性組織球性肉腫9例のCT画像所見の比較

○那須香菜子<sup>1)</sup> 三好健二郎<sup>1)2)</sup> 森本陽美記<sup>2)</sup> 筈見友洋<sup>2)</sup> 前谷茂樹<sup>1)</sup> 平山和子<sup>3)</sup> 谷山弘行<sup>3)</sup>遠藤能史<sup>1)2)</sup> 廉澤 剛<sup>1)2)</sup> 中出哲也<sup>1)2)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大動物病院 3) 酪農大獣医病理

【はじめに】犬の原発性肺腫瘍は多くが孤立性であると言われ、外科切除が治療の第一選択となる。そのため浸潤範囲や転移の評価および治療計画のためにCT検査を実施する機会も多い。一方肺の組織球性肉腫(HS)は全身播種性の挙動を示すことがあり、他の上皮癌とは予後や治療法が異なる場合がある。今回、肺の腺癌及び組織球性肉腫について画像上の特徴を知る目的でCT画像を分析・比較したので報告する。【材料と方法】2005年10月から2012年3月までに本学動物病院にてCT撮影と生検を実施、病理学的診断を得た肺腺癌18例及び組織球性肉腫9例を対象とし、CT画像所見および臨床症状、病理診断、治療成績について比較検討した。なお所属リンパ節の評価は既報(Elizabethら)をもとに、主気管支分岐レベルでの椎骨縦断径と中気管支支リンパ節最大横径の比から腫大と転移の可能性を分析した。【結果】発症犬種はACではシーズー5頭(28%)、HSではW.コーギー5頭(56%)が最も多かった。平均発症年齢はACで11歳齢、HSでは10歳齢で、性差はなかった。臨床症状のうち呼吸器症状はACの83%、HSの67%で認めた。CT所見では、発生肺葉はACでは右後葉7例、左後葉4例と後葉系が全体の61%を占め、HSでは右葉に多く(66%)、特に右後葉での発生が多かった(33%)。またAC全例、HSの78%で気管支中心性に発生していた。腫瘍の内部性状として、ACの全例およびHSの67%で気管支透亮像を認めた。造影後所見はACの89%およびHSの全症例で不均一な増強がみられ、HSの45%において被膜様の腫瘍周囲高吸収領域を認めた。CT画像上で他の肺葉への転移が疑われたのはACで39%、HSで56%であった。また所属リンパ節はACの17%、HSの67%で腫大を認め、転移が疑われた。治療は、AC15例(83%)、HS2例(22%)で外科切除を行った。またカルテによる予後調査が可能であったAC5例とHS2例の治療開始から死亡までの生存期間中央値はそれぞれ148日と170.5日であった。【考察】過去の報告と同様に肺原発腫瘍は右葉の特に後葉で多く、CT画像において発生肺葉や存在部位、造影増強には腫瘍ごとの明らかな差は認めなかった。しかし造影後HSの約半数で認めた被膜様所見と半数以上で認めた肺門リンパ節腫大はACとの鑑別に有用である可能性が示唆された。今後予後調査を継続し、CT画像所見及び病理組織学的所見と予後との関連を明らかにしていきたい。

## 小-57

## 造影 CT 検査により犬のインスリノーマの術前評価を行った犬の 2 症例

○ 筈見友洋<sup>1)</sup> 森本陽美記<sup>1)</sup> 三好健二郎<sup>1)2)</sup> 前谷茂樹<sup>2)</sup> 遠藤能史<sup>1)2)</sup> 廉澤 剛<sup>1)2)</sup> 中川史洋<sup>3)</sup>  
 松田一哉<sup>4)</sup> 中出哲也<sup>1)2)</sup>

- 1) 酪農大動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療 3) なかがわアニマルクリニック札幌  
 4) 酪農大獣医病理

【はじめに】犬のインスリノーマは機能的なインスリン分泌性の膵臓β細胞の腫瘍で過剰なインスリン分泌が低血糖症の臨床症状の原因を引き起こすといわれている。人医療でインスリノーマは、造影 CT 後期動脈相で濃染が最大になることが多く典型的に多血性であり、サイズの小さいものは均一に造影されることが多いが大きなものは変性壊死により不均一に辺縁優位に造影されるといわれている。今回我々は造影 CT により術前評価を行った犬 2 例に遭遇したため、その概要を報告する。

【症例 1】ボーダーコリー、雄、9 歳齢。半年前より痙攣が起り、血液検査を実施し血糖値が 58mg/dl、補正インスリン/グルコース比が >30 とインスリノーマが疑われたので本院来院。来院時血糖は著しい低値ではないが、一連の臨床徴候は低血糖に生じている可能性が高いため腹部エコー検査を実施。膵臓領域に低エコー源性の病変確認された。精査のため造影 CT 検査を実施した。造影 CT では、膵臓右葉領域に 5mm 大の造影増強される部位が確認された。

【症例 2】フレンチブルドック、雄、7 歳齢。若齢時より軽度のてんかん発作様症状を起こして動物病院を受診するも血液検査など特に異常所見は認められなかった。今回発作を起こした時血糖値 32mg/dl であった。血糖値をあげる処置により発作は治まったが、翌日も血糖値は 48mg/dl と低くインスリン濃度の上昇も認められインスリノーマ疑いで本院来院。腹部エコー検査にて膵臓左葉とおもわれる領域に低エコー源性の 20mm 大の病変が認められた。腫瘍性病変の術前評価として造影 CT 実施した。膵臓左葉領域に造影増強される領域とほとんど造影されず嚢胞状である領域も確認された。また結節が脾静脈へも入り込んでみえる画像も検出された。

【考察】今回の 2 症例とも腹部エコー検査にて結節病変が検出されるも領域の特定に関しては困難なところであった。そのため造影 CT 検査を実施することにより術前に膵臓及び他の付属リンパ節への転移の有無、臓器転移の有無に関しての情報を得ることができ有用であった。しかしながら犬のインスリノーマは、造影 CT 検査での造影効果において一定の見解が得られていないため今後さらなる症例の蓄積により画像上の診断基準を明らかにしたい。

## 小-58

## 猫の頭部扁平上皮癌 28 症例の CT 所見と病理診断との比較検討

○ 平 麻衣子<sup>1)</sup> 三好健二郎<sup>1)2)</sup> 森本陽美記<sup>2)</sup> 筈見友洋<sup>2)</sup> 前谷茂樹<sup>1)</sup> 平山和子<sup>3)</sup> 谷山弘行<sup>3)</sup>  
 遠藤能史<sup>1)2)</sup> 廉澤 剛<sup>1)2)</sup> 中出哲也<sup>1)2)</sup>

- 1) 酪農大伴侶動物医療 2) 酪農大動物病院 3) 酪農大獣医病理

【はじめに】猫の頭部における腫瘍の診断や治療を行う上で CT 検査は非常に有用な検査である。中でも扁平上皮癌（以下 SCC）は口腔内においては他の腫瘍に比べて発生率が高いが、CT 所見と病理診断、予後因子の関連性に関する研究は比較的乏しい。本研究では頭部における SCC 罹患猫についてそれらの関連性について比較検討を行った。【材料および方法】2002 年 7 月から 2012 年 6 月までの間に本学動物病院に来院し、頭部 CT 撮影と組織生検を実施、病理組織学的確定診断が得られた猫 28 症例を対象とした。シグナルメント、症状、CT 所見、造影前・動脈相・平衡相の造影所見および CT 値の変動、治療方法および治療成績を各症例で比較検討した。【結果】初診時年齢中央値は 13 歳で、雄 13 頭、雌 15 頭であった。初発症状は食欲低下（64%）が最も多く、次いで活動性低下（50%）、体重減少（43%）、口腔内出血（39%）、呼吸障害・眼球突出（35%）であった。原発腫瘍の存在部位は上顎 10 例、下顎 7 例、鼻腔 5 例、眼窩 4 例、耳 2 例であり、そのうち CT 検査において造影検査を行ったのは 25 症例であった。骨破壊の程度を示す骨破壊スコア（0～4）は上顎 2.5、鼻腔 2.6、眼窩 2、耳 3 といずれも高く、下顎においては骨破壊および骨増生の範囲が吻側から垂直枝前縁までが 5 例、垂直枝後縁までが 2 例であった。CT 値の変動としては 21 例で平衡相、1 例で動脈相において最も造影増強され、3 例では造影増強が乏しかった。近接リンパ節への転移は 4 例で確認され、遠隔転移したものはなかった。病理診断において腫瘍細胞の角化、線維増生、骨組織形成がすべて見られたのは 9 例で、下顎に発生した症例のうち 6 例で見られた。12 例は高分化型、8 例が中分化型、3 例が低分化型、2 例が未分化型、3 例は型不特定であった。治療方法は外科切除単独 5 例、放射線治療単独 13 例、この 2 つの併用が 3 例、無治療および追跡不可能が 7 例、胃瘻チューブの設置をおこなったのが 10 例であった。追跡可能であった 10 例のうち死亡したのは 9 例で、生存期間中央値は 55 日であった。【考察】シグナルメント、症状に関しては既報と同等であり、複数の CT 所見や造影による CT 値の変動と病理所見を比較することで、腫瘍の悪性度が CT 所見や病理所見と相関していることが示唆された。しかし傾向に沿わない症例も存在し、各発生部位の傾向の確立には症例数を重ねた更なる検討が必要であると考えられた。

小-59

**中耳炎による顔面・交感神経障害に、鼓膜切開術が著効を呈した猫の1症例**○山手健輔<sup>1)</sup> 伊藤由香里<sup>1)</sup> 富樫ひとみ<sup>1)</sup> 長櫓 司<sup>1)</sup> 弘川治喜<sup>1)</sup>

1) にれの木動物病院

【はじめに】中耳炎による併発症状として、眼瞼・角膜反射の低下といった顔面神経障害や、患側と同側性の縮瞳、眼瞼下垂、瞬膜突出といった交感神経線維傷害が見られることがある。今回、猫の中耳炎に対して鼓膜切開術を行ったところ、処置直後に顔面・交感神経障害が顕著に改善した症例を認めたので報告する。【症例】雑種猫、12歳、去勢済み雄、屋内飼育。【主訴】1ヵ月前から頭を振る。2日前から元気食欲低下。【経過】第1病日身体検査にて左眼における瞬膜露出、縮瞳、眼瞼及び角膜反射の消失を認めた。外耳炎は左側で極軽度のみであった。第9病日に実施したCT検査により、中耳炎に起因する顔面・交感神経障害と診断した。耳垢の培養検査に基づき抗生剤により加療したが、神経障害の改善が見られず、第36病日に中耳内液の回収・洗浄・培養検査を目的に、全身麻酔下で鼓膜切開術を実施した。鼓膜は既に若干破裂していた箇所を、処置により十分に拮げた。中耳内液は白色水様で1滴のみ回収され、後日の細菌培養検査は陰性だった。滅菌生理食塩水を注入し中耳内を洗浄した。麻酔覚醒直後より、顕著な神経障害の改善を認めた。以後、定期的な外耳道清拭のみ行っているが、第130病日現在まで神経障害の再発を認めていない。【考察】中耳内液の貯留がほとんどなく、細菌培養検査も陰性だったにもかかわらず、鼓膜切開直後より劇的な神経障害の改善を認める症例はまれと思われる。中耳内の換気・減圧、十分な洗浄といった処置自体が神経障害の改善につながった可能性が示唆された。

小-60

**痙攣発作を主訴に来院したイヌ104症例における神経学的検査・MRI検査に関する回顧的研究**○森本陽美記<sup>1)</sup> 筈見友洋<sup>1)</sup> 三好健二郎<sup>1)2)</sup> 前谷茂樹<sup>2)</sup> 中出哲也<sup>1)2)</sup>

1) 酪農大動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】獣医療においても、MRIの普及により、痙攣発作を主訴とする症例のMRI検査を実施する機会は増加してきている。今回、全般性痙攣発作を主訴として来院したイヌ104症例に対して神経学的検査、MRI検査を実施し回顧的検討を行った。

【材料および方法】2008年10月～2012年4月本学附属動物病院にて、神経学的検査・MRI検査を実施した104症例を対象とした。MRI所見と発作の経過に基づいて発作型の分類（特発性てんかん、症候性てんかん、非てんかん性発作）を実施し、各々の型における年齢、犬種、性差、神経学的検査項目との関連について検討した。

【結果】104頭の発作型の分類では、特発性てんかん51.9% (n=54)、症候性てんかん46.2% (n=48)、非てんかん発作1.9% (n=2)であった。特発性てんかん症例の平均年齢は4.7±2.1歳（5カ月齢～9歳）、オス31頭、メス23頭で犬種はM・ダックスで最も多く7頭を占めた。特発性では神経学的検査で異常を認めないものが83.3% (n=45/54)と多かった。症候性てんかんでは、MRI所見にて脳腫瘍、脳炎、水頭症を疑う症例を分類し、脳腫瘍は47.9% (n=23/48)で、平均年齢は10.3±2.8歳（4～15歳）と高齢傾向があり、性差はオス14頭、メス9頭とオスでやや多かった。犬種はB・テリア、F・ブルドック、ペキニーズなどの短頭種 (n=6)、W・コーギー (n=3)、M・シュナウザー (n=3)で好発、姿勢反応の低下は56.5% (n=13)で認められた。脳炎は33.3% (n=16/48)にみられ、平均年齢3.7±1.9歳（10カ月齢～7歳）と若齢傾向があり、オス9頭、メス7頭と性差は認めず、パグ (n=5)とチワワ (n=4)は好発犬種で、姿勢反応の低下は75% (n=12)で認められた。水頭症は16.7% (n=8/48)にみられ、平均年齢7±4.3歳（2～14歳）と年齢は広く分布し、オス5頭、メス3頭で、犬種の傾向はなく、姿勢反応に異常が認められた症例は1頭のみであった。

【考察】特発性てんかんと症候性てんかんの割合は、既報と比較して、症候性てんかんの割合が多かった。特発性てんかんでは若～中齢犬が多く、神経学的異常を認めるものは少数であった。このように、若～中齢犬で発作以外に神経学的異常を認めないものは特発性である可能性が高いことが示唆された。また、脳炎では若齢傾向があり、神経学的異常を示す割合が多く、脳腫瘍では高齢傾向があり、神経学的異常を示す割合が多かったことから、発作と神経学的異常を伴う若齢犬と高齢犬では早期のMRI検査が勧められる。

## 小-61

## 麻酔後の全脳虚血が疑われた2症例のMRI所見

○大田 寛<sup>1)</sup> 森下啓太郎<sup>2)</sup> 中村健介<sup>2)</sup> 山崎真大<sup>1)</sup> 滝口満喜<sup>1)</sup>

1) 北大獣医内科 2) 北大動物病院

【はじめに】全脳虚血は、後頭葉、頭頂葉、大脳辺縁系、尾状核、小脳などの広範囲な領域で発生する虚血性脳疾患である。障害部位に一致して、盲目、運動失調、痙攣発作などの臨床症状を呈する。MRIでは上記の領域にT2WI・FLAIR像にて高信号の病変が左右対称性に認められるのが特徴である。今回我々は臨床経過とMRI所見から全脳虚血が疑われた犬、猫各1例を経験したのでその概要を報告する。【症例1】ノルウェー・フォレストキャット、避妊雌、8ヵ月齢。紹介病院にて子宮卵巣摘出術を実施。術後、痙攣発作、後弓反張、視力の低下が認められたため、術後3日目に本院内科に紹介来院した。本院来院時は、起立不能ではあったが腹臥姿勢の保持は可能であった。神経学的検査では、四肢の姿勢反応の消失、威嚇瞬き反応の消失が認められた。頭部MRI検査では、左右の頭頂葉から後頭葉にかけて、T2WI・FLAIR像にて高信号を示す線状の病変が左右対称性に認められた。また、脳溝の不明瞭化、小脳ヘルニアが認められた。検査翌日より栄養管理とともに脳浮腫軽減の治療を行った。検査後2週間で、ふらつきながらも歩行可能となり、6週間で自力採食可能、7週間で正常な歩行が可能となった。しかしながら視力の低下は継続した。【症例2】M・シユナウザー、避妊雌、3歳。近医で子宮卵巣摘出術を実施。術後に痙攣発作を認め、翌日より起立不能、視力の消失が認められた。発症から約2ヵ月後に精査を目的に本院に来院した。本院来院時は、横臥状態で、自力歩行は不可能であった。神経学的検査では、四肢の姿勢反応の消失、威嚇瞬き反応の消失が認められた。頭部MRI検査では、左右対称性に頭頂葉から後頭葉、尾状核、海馬領域にT2WI・FLAIR像にて高信号を示す病変が認められた。また、脳溝の明瞭化が認められた。【考察】獣医学領域では全脳虚血の報告は2報のみ存在し、いずれも麻酔処置後に発症が認められている。今回の2症例でも麻酔処置後に神経症状を呈しており、MRI所見も全脳虚血を示唆するものであった。全脳虚血の急性期には重度の脳浮腫を呈し、慢性期には脳の萎縮が認められる。症例1、症例2はそれぞれ急性期、慢性期の所見であると考えられた。全脳虚血は稀な病態ではあるが、麻酔処置後に急性の神経症状を呈する症例の鑑別診断として全脳虚血を加える必要があると考えられた。

## 小-62

## 犬臨床例における麻酔前投薬としてのロベナコキシブの効果

○風間善道<sup>1)</sup> 福井大祐<sup>1)</sup> 伊丹貴晴<sup>2)</sup> 石塚友人<sup>2)</sup> 田村 純<sup>2)</sup> 福井 翔<sup>2)</sup> 三好健二郎<sup>2)</sup> 山下和人<sup>2)</sup>

1) 酪農大動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】ロベナコキシブはシクロオキシゲナーゼ-2選択性が非常に高い非ステロイド系消炎鎮痛剤(NSAIDs)であり、わが国では2011年11月に犬猫への術前投与が承認された。今回、犬臨床例の麻酔前投薬としてロベナコキシブを術前投与し、その効果を既に術前投与が犬で承認されているNSAIDsのメロキシカムと比較検討した。

【材料および方法】2011年5月～2012年6月に本学附属動物病院で術前の全身状態が良好と評価され外科手術を実施した犬20頭を用い、麻酔前投薬としてミダゾラム0.1mg/kg-フェンタニル5 $\mu$ g/kg静脈内投与(IV)およびアトロピン0.05mg/kg筋肉内投与を実施し、ロベナコキシブ2mg/kg(RBCX群10頭)またはメロキシカム0.2mg/kg(MELX群10頭)を皮下投与した。すべての供試犬をプロポフォルで麻酔導入後に気管挿管し、酸素-セボフルラン吸入麻酔およびフェンタニル2 $\mu$ g $\cdot$ kg<sup>-1</sup> $\cdot$ 時間<sup>-1</sup>-レミフェンタニル36 $\mu$ g $\cdot$ kg<sup>-1</sup> $\cdot$ 時間<sup>-1</sup>持続静脈内投与(CRI)で外科的麻酔深度を維持した。麻酔中には、体温、心拍数、呼吸数、非観血的動脈血圧、終末呼気炭酸ガス分圧(PETCO<sub>2</sub>)、経皮的動脈血酸素飽和度(SpO<sub>2</sub>)、および終末呼気セボフルラン濃度(ETSEV)を記録した。得られたデータの統計学的比較には重複測定分散分析、 $\chi^2$ 検定、Studentのt検定、またはMann-WhitneyのU検定を用い、 $P < 0.05$ で有意差があったとした。

【成績】平均総麻酔時間はRBCX群164分[SD76]およびMELX群168分[SD80]であった。麻酔導入後にすべての供試犬に無呼吸を認め、調節呼吸を実施した。麻酔維持に要した平均ETSEVはRBCX群1.14～1.63%およびMELX群1.24～1.58%であり、群間に差はなかった( $P = 0.332$ )。麻酔中の体温、心拍数、平均動脈血圧、PETCO<sub>2</sub>、およびSpO<sub>2</sub>にも群間に差はなかった(それぞれ $P = 0.969$ 、 $P = 0.240$ 、 $P = 0.546$ 、 $P = 0.294$ 、および $P = 0.634$ )。術後に追加鎮痛処置が必要となった供試犬はRBCX群6頭(60%)およびMELX群6頭(60%)であり、群間に差はなかった。

【考察】犬臨床例の麻酔前投薬にロベナコキシブを用いることによってメロキシカムと同等の麻酔効果と術後疼痛緩和を得られた。以上のことから、犬臨床例におけるロベナコキシブの術前投与は、これまでに犬への術前投与が承認されている他の動物用NSAIDsとほぼ同等の鎮痛効果を発揮するものと期待される。

## 小-63

## 犬臨床例におけるマロピタントの麻酔前投薬としての効果

○福井大祐<sup>1)</sup> 風間善道<sup>1)</sup> 福井 翔<sup>2)</sup> 伊丹貴晴<sup>2)</sup> 石塚友人<sup>2)</sup> 田村 純<sup>2)</sup> 三好健二郎<sup>2)</sup> 山下和人<sup>2)</sup>

1) 酪農大動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療

【はじめに】マロピタントはニューロキニン1 (NK<sub>1</sub>) 受容体拮抗薬であり、嘔吐中枢と化学受容器引金帯に分布するNK<sub>1</sub>受容体とサブスタンスPの結合を阻害して制吐作用を発揮する。一方、サブスタンスPとNK<sub>1</sub>受容体は痛みの伝達に関与することから、マロピタントには鎮痛作用も期待されている。今回、犬臨床例にマロピタントを麻酔前投薬として術前投与し、モルヒネ誘発性嘔吐の抑制効果と術中の吸入麻酔薬の要求量に及ぼす影響を検討した。

【材料および方法】2011年12月～2012年5月に本学附属動物病院で術前の全身状態が良好と評価され、軽度～中等度の術後疼痛が予想される外科手術を実施した犬40頭を無作為に二群に分け、麻酔導入約1時間前にマロピタント1mg/kg (MARF群20頭) または生理食塩水 (対照群20頭) を皮下投与した。すべての供試犬にミダゾラム0.3mg/kg静脈内投与 (IV) およびモルヒネ0.3mg/kg筋肉内投与を実施し、その約10分後にプロポフォール to effect IVで麻酔導入して気管挿管し、酸素-セボフルラン吸入麻酔で外科麻酔を維持した。麻酔中には、体温、心拍数、呼吸数、非観血的動脈血圧、終末呼気炭酸ガス分圧 (PETCO<sub>2</sub>)、経皮的動脈血酸素飽和度 (SpO<sub>2</sub>)、および終末呼気セボフルラン濃度 (ETSEV) を記録した。得られたデータの統計学的比較には、重複測定分散分析、 $\chi^2$ 検定、Studentの*t*検定、Welchの*t*検定、またはMann-WhitneyのU検定を用い、 $P < 0.05$ で有意差があるとした。

【結果】対照群9頭 (45%) およびMARF群1頭 (5%) にモルヒネ誘発性嘔吐を認め、その発生はMARF群で有意に低かった ( $P = 0.003$ )。麻酔導入に要したプロポフォールの平均投与量は、対照群4.4mg/kg [SD1.0] およびMARF群4.0mg/kg [SD0.7] であった ( $P = 0.128$ )。平均総麻酔時間は、対照群84分 [SD43] およびMARF群122分 [SD91] であった ( $P = 0.920$ )。術中の麻酔維持に要した平均ETSEVは、対照群2.35-2.61%、MARF群1.96-2.18%で推移し、MARF群で有意に低かった ( $P = 0.028$ )。麻酔中の体温、心拍数、平均動脈血圧、およびPETCO<sub>2</sub>には群間に有意な差は認められなかった (それぞれ  $P = 0.726$ 、 $P = 0.432$ 、 $P = 0.062$ 、および  $P = 0.280$ )。

【考察】本研究の結果から、犬臨床例にマロピタントを術前投与することによって、モルヒネ誘発性嘔吐を抑制できるとともに、術中の麻酔要求量も軽減できることが示された。マロピタントは、制吐作用と麻酔要求量減少効果を同時に発揮することから、犬の麻酔前投薬として高い有用性を持つと期待される。