

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 廉 澤 剛
(酪農学園大学)

【座 長】

第1日 9月1日(木)

会場 (レセプション室)

演題番号

1～5	掛端 健士 (かけはた動物病院)	久保 明 (どうぶつ眼科 VECS)
6～10	富張 瑞樹 (帯畜大)	山下 時明 (真駒内どうぶつ病院)
11～15	細谷 謙次 (北大)	田川 道人 (帯畜大)

第2日 9月2日(金)

会場 (レセプション室)

16～19	上野 博史 (酪農大)	大田 寛 (北大)
20～23	柄本 浩一 (えのもと動物病院)	越後 良介 (北大)
24～27	泉澤 康晴 (北海道動物運動器病院)	桂 太郎 (カツラ犬猫病院)
28～31	堀 泰智 (酪農大)	松本 英樹 (まつもと動物病院)
32～35	大石 明広 (帯畜大)	玉本 隆司 (酪農大)
36～38	福井 翔 (江別白樺通りアニマルクリニック)	
39～41	伊丹 貴晴 (北大)	

会場 大雪クリスタルホール

[審査員]

廉 澤 剛 (酪農学園大学)
滝 口 満 喜 (北海道大学)
桂 太 郎 (カツラ犬猫病院)
宮 原 和 郎 (帯広畜産大学)
大 石 明 広 (帯広畜産大学)
前 谷 茂 樹 (まえたに動物病院)
掛 端 健 士 (かけはた動物病院)

小-1

角膜浮腫の進行抑制を目的として角膜表層切除術と結膜被覆術を実施した角膜内皮変性症のチワワの1症例○益子亜里沙¹⁾ 林 美里¹⁾ 加藤礼子²⁾ 前原誠也^{1,2)}

1) 酪農大院獣医学 2) 酪農大附属動物医療センター

【はじめに】角膜内皮変性症は、角膜内皮細胞の障害により進行性の角膜浮腫が両眼性に生じる遺伝性の疾患であり、角膜浮腫が進行すると視覚が障害される。しかし、現在のところ本疾患に対する根治的な治療法は存在しない。今回、本学眼科にて角膜内皮変性症と診断した症例に対して、角膜浮腫の進行抑制を目的として角膜表層切除術と結膜被覆術を実施したのでその概要を報告する。

【症例】症例は、チワワ、避妊雌、10歳齢。両眼の角膜白濁を主訴に来院した。初診時の威嚇瞬目反応、眩目反射、対光反射、シルマー涙液試験、および眼圧は両眼ともに異常はみられなかった。細隙灯顕微鏡検査では、両眼の耳側角膜を中心とした広範囲の浮腫、水晶体皮質の軽度混濁がみられた。以上の検査結果と犬種、年齢を考慮して、両眼の角膜内皮変性症と診断した。角膜浮腫が広範囲であり今後視覚障害が悪化することが予想されたため、角膜浮腫の進行抑制のために初診から1カ月後に両眼に角膜表層切除術と結膜被覆術を実施した。手術は全身麻酔下で筋弛緩薬を用いて眼科手術用顕微鏡下で行った。術式は、まず角膜の耳側4分の1を0.40mmガードナイフにて切開し、クレセントナイフとゴルフ刀を用いて角膜を層間剥離した。その後、眼科用剪刀を用いて耳側結膜を鈍性剥離して結膜フラップを作製し、角膜表層切除部位に被覆して9-0吸収糸にて単結紮縫合した。術後は抗生物質の点眼を行った。術後2週の再診時、両眼ともに被覆した結膜の角膜への癒着と耳側角膜の血管新生がみられた。術後3カ月の再診時、オーナーの稟告では両眼の角膜白濁が軽減し、見え方が良くなった気がするとのことであった。両眼ともに耳側角膜の血管新生は残存しており、角膜浮腫の軽減がみられた。現在、点眼薬などの処方を行わずに経過観察としている。

【考察】本治療法は、角膜に被覆した結膜の血管から角膜実質の水分が吸収されるものと考えられ、角膜内皮変性症の角膜浮腫の進行抑制に対して有効である可能性が示された。

小-2

生体染色液を用いた犬の眼瞼縁皮膚粘膜移行部 (PMMCJ) の観察○北村康也^{1,2)} 前原誠也²⁾

1) 八雲動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】近年、医学領域ではマイボーム腺をはじめとする眼瞼縁周囲の病態と眼表面の疾患との関係が注目されている。検査法は細隙灯顕微鏡による眼瞼縁周囲の観察や専門的な機器を用いた検査があるが、簡便な検査方法として、フルオレセインやリサミンググリーンなどの生体染色検査で眼瞼部のラインを観察する方法がある。このラインはマークスラインやグレーラインなどと呼ばれ、眼瞼縁皮膚粘膜移行部 (PMMCJ) に相当し、マイボーム腺機能のスクリーニング検査にも用いられる。通常ヒトでは、マイボーム腺開口部の後方 (眼球側) に、スムーズで眼瞼縁に沿った平行なラインとして観察することができる。また、走行は加齢とともに前方 (皮膚側) に移動し、眼疾患によりしばしば前方や後方に変位し、波状の変化がみられるとの報告がある。一方、獣医学領域におけるこれらに関する情報は少ない。今回演者らは、犬の眼瞼縁の生体染色を行い、固定式細隙灯顕微鏡を用いてPMMCJの観察を行った。

【材料および方法】2015年3月～2016年5月までに、健康診断などで八雲動物病院に来院し、明らかな眼疾患をもたない6カ月齢～15歳齢のトイプードル16頭32眼、またマイボーム腺機能不全 (MGD) と診断した7～12歳のシーズー犬2頭、ポメラニアン1頭を対象とした。フルオレセイン試験紙および1%リサミンググリーン染色液を用いて眼瞼縁の染色を行った後、固定式細隙灯顕微鏡による検査を行った。

【成績】トイプードル16頭32眼の内訳は雄11頭22眼、雌5頭10眼であった。これらの症例にフルオレセイン染色およびリサミンググリーン染色を行った結果、上下眼瞼部のマイボーム腺開口部の前方に明瞭なラインが観察された。また、6.5歳と10歳の2頭4眼では中央部の眼瞼縁ラインにイレギュラーな走行領域がみられた。また、MGDの全症例3頭4眼で染色されたラインは、すべて不整型で、明らかな前方および後方移動が認められた。

【考察】犬の眼瞼部に対し生体染色を行った結果、眼瞼縁に平行でスムーズなラインが観察できた。ヒトの眼瞼縁ラインの走行部位はマイボーム腺開口部の後方で、観察された犬の走行部位はマイボーム腺開口部の前方であり、違いがみられた。その理由として涙液量の違いなどが考えられた。また、MGD症例におけるラインには著しい変化がみられ、今後さらに症例数を増やし、PMMCJの加齢性変化や眼疾患との関係を調査していく必要があると思われた。

小-3

酪農大附属動物医療センターにおける犬の水晶体嚢内摘出術後の視覚予後

○加藤礼子¹⁾ 林 美里²⁾ 益子亜里沙²⁾ 前原誠也^{1,2)}

1) 酪農大附属動物医療センター 2) 酪農大院獣医学

【はじめに】水晶体脱臼とは、毛様小体の発生異常、断裂、剥離、変性により水晶体が硝子体窩から偏位した状態である。水晶体脱臼の原因は、遺伝性に生じる原発水晶体脱臼と、他の眼疾患に続発する続発水晶体脱臼に分類される。水晶体脱臼は、合併症である緑内障や網膜剥離により早期に視覚を喪失する可能性がある疾患であり、視覚温存や合併症のリスクを軽減する目的として水晶体嚢内摘出術 (ICLE) が適応となる。本研究では本学における水晶体脱臼の原因別に水晶体嚢内摘出術後の視覚予後について調査した。

【材料および方法】2008年～2016年に本学にて同一の術式および術者でICLEを行った犬23頭26眼を対象とした。術式は、背側球結膜を約180度鈍性剥離して強膜を露出後、背側角膜輪部より約150度強角膜を2面切開し、水晶体輪匙とアメナバ氏鉤を用いて水晶体を摘出した。全対象を水晶体脱臼の原因別に原発群と続発群に分類し、各群における犬種、手術時の年齢、視覚維持率、および視覚喪失の原因を評価した。視覚維持率はKaplan-Meier法で算出し、群間比較にはログランク検定を用いた。

【成績】原発群は12眼(46%)、続発群は14眼(54%)であった。犬種の内訳は、原発群ではシーリハム・テリア4眼(34%)、パピヨン3眼(25%)、その他5犬種5眼であり、続発群ではパピヨン4眼(29%)、トイ・プードル3眼(22%)、ミニチュア・ピンシャー2眼(14%)、雑種2眼(14%)、その他3犬種3眼であった。手術時の年齢は、原発群で 8.7 ± 3.8 歳(平均±標準偏差)、続発群で 11.6 ± 3.1 歳であり、続発群で有意に高かった。術後1年の視覚維持率は、原発群で66%、続発群で38%であり、視覚維持率に有意差は認められなかった。視覚喪失の原因は、原発群では網膜剥離が75%、緑内障が25%であり、続発群では網膜剥離が71%、緑内障が14%であった。

【考察】両群ともICLE後の視覚喪失の主な原因は網膜剥離であった。両群間の視覚維持率に差は認められなかったが、続発群の視覚維持率は低い傾向にあり、加齢や白内障、および水晶体起因性ぶどう膜炎により硝子体変性が生じており、ICLE後に網膜剥離を引き起こしやすい状態であったと推察された。

小-4

実験ビーグル犬を用いたプロスタグランジン点眼薬が眼表面へ与える影響の検討

○望月恭平¹⁾ 加藤礼子²⁾ 林 美里³⁾ 益子亜里沙³⁾ 前原誠也^{1,2,3)}

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大附属動物医療センター 3) 酪農大院獣医学

【目的】プロスタグランジン (PG) の点眼薬は、犬においてもヒトと同様に眼圧コントロールのため広く用いられている。しかし、ヒトではPG点眼薬の副作用として結膜充血や表層点状角膜症 (SPK)、杯細胞の減少など眼表面の障害が知られており、点眼薬に含まれる防腐剤の影響であるとされている。本研究では、異なる濃度、異なる種類の防腐剤を含むPG点眼薬を実験ビーグル犬に点眼し、眼表面への影響を比較検討した。

【材料および方法】実験ビーグル犬6頭を用いた。0.02%ベンザルコニウム塩化物 (BAC) 含有のラタノプロスト (LT群)、0.001%BAC含有のタフルプロスト (TF群)、SofZia含有のトラボプロスト (TR群)、および生理食塩水 (生食群) を午前9時と午後9時の1日2回、14日間点眼した。点眼前、点眼後7日、および14日にシルマー試験 (STT) にて涙液量を測定し、結膜充血、フルオレセイン染色およびインプレッションサイトロジーをそれぞれスコア化して評価し、各薬剤および群間における点眼前と点眼後の変化率を比較した。

【結果】STTは、各群の点眼前後、群間ともに有意な差はみられなかった。結膜充血は、TF群およびTR点眼群において点眼後で点眼前と比較して有意なスコアの上昇がみられたが、群間での差はみられなかった。フルオレセイン染色は、各群とも点眼前後で有意な変化はみられなかったが、TR群は生食群と比較して有意なスコアの上昇がみられた。インプレッションサイトロジーは、TR群において点眼後1週で点眼前と比較して有意なスコアの上昇がみられ、さらにTR群は、TF群、LT点眼群、および生食群と比較して有意なスコアの上昇がみられた。

【考察】本研究の結果からSofzia含有のPG点眼薬は、BAC含有のPG点眼薬よりも眼表面への障害が強い可能性が示唆された。しかしヒトのPG点眼による副作用は、PG自体の影響もあるとされているので、本研究の結果はPGの種類による差である可能性も否定できない。また今回は短期点眼による評価であった。緑内障の治療は長期にわたることが多いため、今後、長期点眼による眼表面の影響を検討する必要があると思われる。

小-5

眼窩の脂肪肉腫が疑われた犬の1症例

○林 美里¹⁾ 益子亜里沙¹⁾ 加藤礼子²⁾ 前原誠也^{1,2)}

1) 酪農大院獣医学 2) 酪農大附属動物医療センター

【はじめに】犬の眼窩に発生する腫瘍は、髄膜腫や線維腫などの良性腫瘍から、骨肉腫、線維肉腫などの悪性腫瘍まで多岐にわたり、現在までに少なくとも27種類の眼窩内腫瘍が報告されている。また、その大部分は原発性であるともいわれている。きわめてまれな腫瘍として脂肪腫の報告はあるものの、脂肪肉腫の報告はない。今回、眼球および瞬膜の突出を呈し、組織生検の結果から眼窩の脂肪肉腫が疑われた症例に遭遇したので、その概要を報告する。

【症例】症例は、去勢雄、4歳齢の雑種であり、2カ月前より左眼の瞬膜突出がみられ、近医にて瞬膜腺の整復を実施するも、再脱出および眼球の緩徐な突出を認めるようになったことから本学に来院した。本学の眼科検査では、両眼ともに眼科神経学的検査に異常は認められなかったものの、左眼の眼球および瞬膜の突出を認めた。また、眼超音波検査において左眼窩耳腹側から背側にかけて低エコー性の腫瘤性病変を認めた。頭部CT検査では、左眼窩の大部分を占拠する造影増強を伴った占拠性病変を認めた。胸部および腹部には明らかな異常は認められなかった。眼窩に認められた腫瘤に対して、経結膜アプローチにより病変の一部を採取した。病理検査では、腫瘍は類円形から短紡錘形細胞のシート状増殖からなり、一部空胞状の細胞質を有することから、脂肪肉腫が強く疑われた。本症例については眼球温存を強く望んだため、その後の経過に関しては不明である。

【考察】脂肪肉腫の発生部位としては四肢や体幹の皮下織が最も一般的であり、眼窩の脂肪肉腫の発生はこれまでに報告はない。治療に関しては、外科的切除が一般的であることから、組織診断上、他の眼窩腫瘍との鑑別は重要である。本症例の場合、眼球および瞬膜突出以外の臨床症状はなく、また腫瘍の部位、および眼窩以外に明らかな異常が認められなかったことから、本症例にみられた脂肪肉腫は眼窩内に起源することが示唆された。

小-6

外科療法を実施した肥満細胞腫罹患犬における血漿ヒスタミン濃度の動態について

○丹羽昭博¹⁾ 坂口鷹子²⁾ 遠藤能史^{1,3)} 廉澤 剛^{1,3)}

1) 酪農大附属動物医療センター 2) モノリス 3) 酪農大伴侶動物医科学

【はじめに】犬の肥満細胞腫(MCT)は、周囲組織への浸潤性や、所属リンパ節や皮膚を中心とした全身への転移も高頻度で認められる。また腫瘍随伴症候群として高ヒスタミン血症が要因となり、消化器徴候や出血徴候などを示すことが多い。以前の報告では、カルシウムイオノフォア刺激によるヒスタミン放出は転移の存在を示唆することを示した。外科侵襲もヒスタミン放出の原因になるため、これに対応すると考えられた。このため、手術後の血漿ヒスタミン濃度(PHC)が有用な残存病変のマーカーにならないかと考え、調査した。

【材料および方法】2010年7月~2016年5月までに酪農学園大学附属動物医療センターを受診し、MCTと診断され外科療法を実施した症例のうち、術前と術後30日以内にPHCを測定している犬の8症例(合計9回の外科療法)を対象としPHCの動態、残存病変の有無などを調査した。

【成績】4症例(5回の外科療法)で術後1日にPHCを測定していた。残り4症例は術後2、5、15、22日に術後最初のPHCを測定していた。術後に残存病変を認めたのは3症例(4回の外科療法)であり、残存病変の認められなかったのは5症例であった。残存病変が認められた3症例(4回の外科療法)において、術後すぐのPHCは3.5 ng/ml(術後1日)、0.9 ng/ml(術後1日)、0.68 ng/ml(術後5日)、0.29 ng/ml(術後22日)であった。経時的にPHC測定を実施していた症例では、その後、数日かけて徐々にPHCが低下していく様子も観察された。また残存病変が認められなかった5症例において、術後のPHCは0.36 ng/ml(術後1日)、0.15 ng/ml(術後1日)、0.11 ng/ml(術後1日)、0.21 ng/ml(術後2日)、0.14 ng/ml(術後15日)であった。

【考察】ヒスタミンは半減期が20分程度とされており、完全にMCTを切除すれば速やかにPHCは低下すると考えられる。実際、術後に残存病変が認められなかった症例の術後1~2日でのPHCは低値であった。術後翌日からのPHC測定は、摘出した組織から放出されたヒスタミンではなく、残存病変から放出されたヒスタミンを測定していると考えられ、術後翌日からのPHCが高値を示す場合、残存病変を有する可能性が考えられた。また、その後徐々に低下していくPHCの動態も観察されており、術後翌日から経時的にPHCを測定することは残存病変のマーカーとして有用であると考えられた。

小-7

犬血漿中アミノ酸量のバランス変化による腫瘍診断法の確立

○岩野英知¹⁾ 猿渡菜美香²⁾ 大野さや²⁾ 樋口豪紀³⁾ 北澤多喜雄²⁾ 福本真也⁴⁾ 打出 毅⁵⁾ 遠藤能史⁶⁾
 廉澤 剛⁶⁾ 横田 博¹⁾

- 1) 酪農大生体機能学 2) 酪農大獣医保健看護学 3) 酪農大衛生・環境学
 4) 北里大附属動物病院 5) 東京農工大農学研究院 6) 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】小動物臨床において腫瘍は死因率54%と最も高く、治癒率は30~40%とヒトの50%に比べて低く、早期発見、早期治療できないことが治癒率低下の要因となっている。それゆえ、簡単で感度の高い腫瘍検査方法の確立が求められている。本研究では、血漿中のアミノ酸を測定することで腫瘍診断が可能となる検査方法の確立を目的とした。

【材料および方法】正常犬97頭（複数の動物病院から回収、血液一般検査、血液生化学検査で正常と判断された検体）により、各アミノ酸（39種類）の犬の標準値を決定した。分析は、日本動物特殊診断に委託し、ギ酸クロロプロピル誘導体化後、高速液体クロマトグラフ質量分析装置を用いて解析した。標準値は、正常犬から得られたデータをグラフス・スミルノフ検定に供した後、平均値±標準偏差の2倍の範囲を標準値の範囲とし各アミノ酸の標準値を設定した。本学附属動物医療センター内科・腫瘍科受診の患者より、腫瘍（血管肉腫、リンパ腫、メラノーマ、乳腺腫瘍、前立腺腫瘍等）とその他の疾患（大腸炎、慢性腸炎、睪炎等に罹患した犬）由来の血漿サンプルを分析し、標準値と比較した。

【成績および考察】今回解析した全腫瘍においてアミノ酸量の平均値は減少傾向が認められたが、この中でもグルタミン、グリシン、プロリンの減少率が特に大きかった。一方、アラニン、グルタミン酸、バリンは全腫瘍の平均において増加していた。また腫瘍の種類特異的に変化するアミノ酸があることが示唆された。これらの結果から、血漿中アミノ酸量のバランスの変化で腫瘍の診断が可能であると考えられた。現在腫瘍症例数を増やして精査しており、その結果を合わせて報告する。

小-8

好塩基球性白血病の犬の1症例

○渡邊清正¹⁾ 森下啓太郎¹⁾ 中村健介¹⁾ 佐々木 東²⁾ 大田 寛²⁾ 滝口満喜²⁾

- 1) 北大附属動物病院 2) 北大獣医内科学

【はじめに】好塩基球性白血病は骨髓および末梢血中での持続的な好塩基球の増加を特徴とした非常にまれな疾患であり、2008年のWHO分類では急性骨髄性白血病の1つに分類されている。犬では数例の症例報告があるのみで、治療反応、予後に関する情報は限られている。今回、臨床検査および治療経過から好塩基球性白血病と診断し、短期的なヒドロキシウレアの使用によって寛解を維持している犬の1例を経験したためその概要を報告する。

【症例】ボーダーコリー、雌、10歳齢、体重12.9 kg。虚脱を主訴に近医を受診したところ貧血を認めたため、本院に紹介来院された。初診時の血液検査では再生像に乏しい貧血（PCV 20%、網状赤血球数72,000/ μ l）、好塩基球の増加（640/ μ l）、血小板増多症（ 1.073×10^3 / μ l）、CRPの上昇（11.0 mg/dl）を認めた。輸血後の骨髓検査では芽球比率の上昇（12.8%）、赤芽球系細胞の低形成（M/E比5.98）、好塩基球系細胞の増加（14.2%）、異形成を伴う巨核球系細胞の過形成を認めた。初診時には確定診断に至らず、ステロイドによる免疫抑制療法に対しても貧血の改善は認められなかった。第35病日にはPCVは10%に低下し、好塩基球の顕著な増加（3,225/ μ l）、血小板数のさらなる増加（ $2,438 \times 10^3$ / μ l）を認め、臨床経過から好塩基球性白血病と診断した。再度輸血を実施後にヒドロキシウレア（41 mg/kg eod-sid）の内服を開始したところ、第52病日には好塩基球数、血小板数の減少傾向を認めた。しかし第56病日に汎血球減少症となり、輸血後の骨髓コア生検で骨髓線維症を認めたことからヒドロキシウレアの内服を中止した。その後、第71病日に血液塗抹上で好塩基球の消失を認め、第85病日以降は貧血も改善傾向を示した。第204病日現在、無治療にて寛解を維持している。

【考察】血小板増多症の鑑別として本態性血小板血症（ET）があげられるが、通常ETでは重度の貧血や骨髓中での芽球増多は認められないため本症例では否定的であった。骨髓異形成症候群は、進行性の貧血があるにも関わらず赤芽球系細胞は低形成であり、異形成所見に乏しいことから除外した。急性巨核芽球性白血病は、血小板数増多症が持続したこと、短期的なヒドロキシウレアによる治療で良好な反応を得たことから除外した。好塩基球性白血病は骨髓中の芽球および好塩基球の増加、末梢血中の好塩基球の増加および血小板増多症を伴うことが犬で報告されており、本症例の臨床像と矛盾しない。本疾患は急性骨髄性白血病に分類されるが、比較的良好な経過を辿ることが示唆された。

小-9

健康診断から高CRPが確認されたCLLの犬の1症例

○高良広之 松田 彬 古川 翔 添島康介 中川夏子

アース動物病院

【はじめに】犬のCRPは疾患の初期スクリーニングや治療反応のモニタリングとして広く用いられている炎症性マーカーである。全身性の炎症性疾患、感染、腫瘍がある場合に高値になることが多いが、慢性リンパ球性白血病（CLL）と診断された犬のCRPの上昇は一般的ではない。今回、健康診断から高いCRP値が確認されたCLLの犬の症例に遭遇したのでその概要を報告する。

【症例】コーギー・ベンブローク、10歳齢、避妊済み雌、体重10.2 kg、BCS 3/5。健康診断で来院し、身体一般検査・胸部腹部レントゲン・腹部エコー・尿検査では異常は確認されなかった。血液検査で、WBC (33,400/ μ l)の増多とCRP (3.2 mg/dl)の上昇を認めた。第14病日CBCの再検査を行ない、WBC (20,430/ μ l)、異型性を認めないリンパ球13,870/ μ l、CRP 2.2 mg/dlを認めた。CLLも考慮しながらも、症状がなく治療基準を満たしていないため経過観察とした。以後、第42病日WBC 26,680/ μ l、リンパ球15,100/ μ l、CRP 10.0 mg/dl、第78病日にはWBC 26,010/ μ l、リンパ球15,630/ μ l、CRP 20 mg/dl以上を示した。また外注した血液塗抹標本は「顆粒リンパ球由来の慢性リンパ性白血病を疑う」と診断された。治療については引き続き経過観察とした。第155病日わずかな跛行を認めたことから、2関節から液を採取し、右膝関節から混濁シマクロファージを含む関節液を確認した。NSAIDsを3週間投与し、跛行は認められなくなったが、高CRPは変化なかった。第181病日には北海道大学附属動物病院に高CRPの原因の精査を依頼した。血液検査、胸腹部レントゲン検査、腹部エコー、犬ベクター媒介疾患パネル検査を行ったが、CLLが疑われる末梢血のリンパ球増多以外に明確な異常は認められなかった。第255病日より食欲の低下、発熱がみられ、WBC 48,390/ μ l、リンパ球19,910/ μ l、CRP 20 mg/dl以上で、抗生剤の投与を行ったが改善されず、CRPも変わらなかった。第264病日にはさらに悪化し、CLLの急性悪化と判断し、PRDとクロラムブチル投与を開始した。CRPは第271病日1.95 mg/dl、第281病日0.00 mg/dlとなり、症状も改善した。

【考察】今回の症例はCLLの症状とCRPが連動する結果となった。CLLの治療対象のある程度の基準はあるが、除外診断ができればCRP値も治療開始の目安になりうるかもしれない。今後も注意深く観察していきたい。

小-10

B細胞性縦隔型リンパ腫寛解後にT細胞性多中心型リンパ腫が発生した犬の1症例

○高橋歩土 所 輝久 山本雅昭

山本動物病院

【はじめに】犬のリンパ腫は、発生の多い腫瘍疾患の一つである。今回、B細胞性縦隔型リンパ腫を加療寛解した後に、T細胞性多中心型リンパ腫が発生した犬を経験したのでその概要を報告する。

【症例】シェットランド・シープドッグ、12歳齢、去勢雄、体重12.2 kg。発咳を主訴に来院した。胸部X線検査および胸部エコー検査にて胸水の貯留を認めた。また、腹部エコー検査では脾臓に多数の低エコー性結節を認めた。なお、体表リンパ節の腫大は認められなかった。胸水および脾臓の細胞診ではリンパ芽球様細胞を認め、どちらもB細胞性のクロナリティが確認されたため、B細胞性縦隔型リンパ腫 stage IVb と診断した。UW-25での治療を提案したが、飼主の都合によりCOPで治療開始することになった。治療前に犬MDR1 遺伝子変異検査を行ったが変異は確認されなかった。治療開始後早期に寛解し、その後も経過は良好であったので第240病日から抗癌剤の投薬間隔を伸ばしたところ、第276病日に体表リンパ節の腫大が確認された。しかし、胸部や脾臓の病変は認められなかった。体表リンパ節の細胞診ではリンパ芽球様細胞が認められ、T細胞性のクロナリティが確認されたため、T細胞性多中心型リンパ腫と診断した。他剤での治療を提案したが、飼主の希望により投与間隔を戻すことにした。一時的に体表リンパ節は縮小したが、再び体表リンパ節の腫大と状態の悪化が認められたため、第390病日にこれまでに使用していないドキシソルビシンでの治療を開始した。その後寛解が得られたが、再燃したため第504病日からロムスチンを使用した。ロムスチンでも寛解したが、再び再燃したため第617病日からニムスチンを使用した。ニムスチンでは一時的に体表リンパ節は縮小するものの寛解はせず、その後血小板の減少が改善しなくなったため、ニムスチンの投与を中止して第654病日からプレドニゾロンの投与を継続した。体表リンパ節の腫大はあるが胸部の病変は認めず、第711病日現在も生存中である。

【考察】リンパ腫の寛解後にクローン性の異なる別の病型のリンパ腫が発生したのは初めての経験であった。縦隔型リンパ腫が再燃していないのはB細胞性であったためと考えられた。また、UW-25等で治療開始出来ていた場合や抗癌剤の投与間隔を変更しなかった場合、T細胞性多中心型リンパ腫は発生したのか疑問である。

小-11

顎骨切除を行った犬の口腔線維肉腫の回顧的調査

○手塚 光¹⁾ 遠藤能史^{1,2)} 廉澤 剛^{1,2)}

1) 酪農大附属動物医療センター 2) 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】犬の口腔腫瘍は腫瘍全体の約6%であり、線維肉腫は其中で3番目に多いとされている。犬の口腔線維肉腫の挙動は高い局所浸潤と低い転移率が特徴であるとされている。2011年の報告では顎骨切除を行った犬の口腔線維肉腫の転移率および再発率はともに24.1%で、1年生存率は87.7%、生存期間中央値は743日と報告されている。今回、過去の報告との対比を目的に、酪農学園大学動物医療センターに来院し顎骨切除を行った犬の口腔線維肉腫を回顧的に調査した。

【材料および方法】2005年4月～2014年12月までに本学を受診し、顎骨切除を行った症例で病理組織学的に線維肉腫と診断された犬17頭を対象とした。

【成績】対象の17頭で最も多かった犬種はゴールデン・レトリバーおよびラブラドル・レトリバー（5頭：29%）、次いでシー・ズー（3頭：18%）、バーニーズ・マウンテンドッグ、バグ、M・シュナウザー、M・ダックス（各1頭：6%）であった。発生部位は上顎が9頭（53%）、下顎が8頭（47%）で、WHOに基づくステージ分類ではステージⅠが3頭（17.6%）、ステージⅡが4頭（23.5%）、ステージⅢが10頭（58.9%）であった。完全切除は12頭（70.5%）、不完全切除は5頭（29.5%）であり、病理組織学的に高分化型線維肉腫と診断された症例は4頭（23.5%）、通常の非高分化型線維肉腫と診断された症例は13頭（76.5%）であった。全体で再発は2頭（11.2%）で認められ、2頭中2頭（100%）が高分化型線維肉腫であった。術後の遠隔転移は7頭（41.2%）で認められ、7頭中6頭（85.7%）が通常の線維肉腫であった。転移部位は6頭が肺、1頭が肝臓で、転移が確認されるまでの期間は術後平均180日であった。全体の1年生存率は65.1%、生存期間中央値は760日であった。

【考察】本学で顎骨切除を行った犬の口腔線維肉腫の1年生存率は過去の報告と比べて低いが、生存期間中央値に大差は認められなかった。遠隔転移は通常の線維肉腫で多く、再発は高分化型線維肉腫に多い傾向が認められた。また、再発率が低いことから積極的な顎骨切除は局所コントロールに有用であると思われた。以上より、犬の口腔線維肉腫は、転移リスクはあるが、CT検査などで腫瘍の拡がりを把握して手術を実施することによって再発率は低く抑えられることから、積極的な顎骨切除は有用と考えられる。しかし、今回の対象は17頭と少なく、今後とも調査が必要である。

小-12

ACNU投与および緩和的放射線照射により治療した皮膚型リンパ腫の犬の1症例

○玉本隆司 堀 泰智

酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】犬の皮膚型リンパ腫は、リンパ腫の中でも比較的まれとされており、発生頻度は5%未満と報告されている。化学療法に対しては抵抗性を示すことが多いが、ニトロソウレア系抗がん剤であるCCNUの投与は比較的奏効率が高いと報告されている。今回皮膚型リンパ腫の症例に対し、CCNUと同様のニトロソウレア系抗がん剤であるACNUの投与と、局所療法としての放射線照射を行ったため、その概要について報告する。

【症例】北海道犬、未去勢雄、15歳4カ月齢。1年半前に臀部腫瘤に気づき、増大したためおよそ2カ月後に切除生検を行った。病理組織検査および遺伝子クローナリティ解析によりT細胞性リンパ腫と診断され、COPベースプロトコールにより治療を行ったが、副作用のため2カ月ほどで治療は中断したとのことであった。その後腫瘤は全身に広がり、一部潰瘍化や出血も認められるようになったため、精査と治療を希望され、酪農学園大学動物医療センター内科を受診された。右頸部、左口唇部、右内股に巨大な腫瘤を認め、それらは自壊し、排膿していた。それ以外にも頭頂部から尾部まで、全身に大小様々な大きさの痂皮や結節が認められた。いずれの部分の押捺標本においても、大型でクロマチン凝集の微細な異型リンパ球が多数採取された。同日にACNUを20 mg/m²で投与したところ、病変の著しい縮小が認められ、3週間後には部分寛解が得られた。2回目のACNU投与後まで反応性は良好であったが、その後増悪が認められた。肉眼的には体表の病変は初診時に巨大な腫瘤が認められた3カ所のみであったため、その部位に対して合計3回ずつの放射線照射をおこなった。その後も治療を続けたが、第97病日に末梢血液中に腫瘍細胞の出現を認め、第102病日に自宅にて斃死した。

【考察】CCNUは皮膚型リンパ腫に有効とされているが、輸入薬であること、カプセル剤のみで分割できないことなどが問題点としてあげられる。ACNUは国内で入手可能であり、注射薬であるため用量調節がしやすく、静脈内にボラス投与可能であるなどのメリットがある。本症例では初回および2回目までは効果を発揮しており、CCNUの代用に十分なり得ると考えられた。また、放射線照射は局所制御には有効であり、初期に放射線により腫瘍体積を減量した上でACNUによる化学療法を実施すれば、より有用性が高いと期待される。

小-13

口腔内悪性黒色腫罹患犬の肺転移に対するリン酸トセラニブの効果の検討

○小幡善紀¹⁾ 丹羽昭博²⁾ 手塚 光²⁾ 遠藤能史^{1,2)} 廉澤 剛^{1,2)}

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大附属動物医療センター

【はじめに】犬の口腔腫瘍の発生率は腫瘍全体の6%であり、その中で悪性黒色腫の発生が最も多い。その挙動は生物学的にも悪く、高率に肺への遠隔転移を起こす。現在、犬の悪性黒色腫の肺転移病巣を高率に制御できる抗がん剤は報告されていないが、悪性黒色腫の一部に*C-KIT* 遺伝子変異が認められることや転移病巣の成長に血管新生が重要であることから、*KIT* 受容体のリン酸化阻害作用と血管新生阻害作用を有するリン酸トセラニブ（パラディア）は、有望な薬剤である。このため我々は、犬の口腔内悪性黒色腫で術後に肺転移が認められリン酸トセラニブを投与した症例を回視的に調査し、肺転移病巣に対する効果を検討した。

【材料および方法】2006年1月～2016年5月までに酪農学園大学附属動物医療センターに来院し、病理組織学的検査にて口腔内悪性黒色腫と診断され、術後に肺転移が確認されトセラニブを投与した犬6頭およびトセラニブを投与しなかった6頭計12頭を対象とした。リン酸トセラニブの用法・用量は2.5～2.9 mg/kg EODであった。投与後1カ月目に肺転移病巣をResponse Evaluation Criteria in Solid Tumors (RECIST) に従って評価し、リン酸トセラニブの転移病巣への効果について調査した。

【結果】リン酸トセラニブ投与群6症例中2例がSD、2例がPDで残り2例は評価材料が十分でなかったため評価できなかった。非投与群では、6症例中4例がPD、他2例は評価材料が十分でなかったため評価できなかった。リン酸トセラニブ投与群では肺転移が見つかったからの生存期間中央値が140日であった。トセラニブ非投与群では生存期間中央値は116日であった。

【考察】リン酸トセラニブ投与群と非投与群との間において生存期間に有意差 ($P=0.495$) は認められなかったが、非投与群に比べ投与群ではSDが存在したことから、悪性黒色腫の肺転移病巣に対してリン酸トセラニブは若干の増殖抑制効果を有する可能性があると考えられた。

今回の検討では症例数が少ないことから、さらなる症例の集積と検討が必要であると考えられる。

小-14

リン酸トセラニブ投与を実施した再発性鼻腔腫瘍の犬14症例の回視的研究

○出口辰弥¹⁾ 細谷謙次¹⁾ 金 尚昊¹⁾ 高木 哲²⁾ 星野有希²⁾ 奥村正裕¹⁾

1) 北大獣医外科学 2) 北大附属動物病院

【はじめに】リン酸トセラニブ（以下トセラニブ）は、*KIT*、*VEGFR2*、*PDGFR*などを阻害する分子標的薬である。犬において、肛門嚢腺癌、骨肉腫などの固形癌に対する抗腫瘍効果が報告されている。犬の鼻腔腫瘍は、放射線照射により治療されているが、治療後の再発も多く、補助療法としての有効な化学療法も確立されていない。今回、放射線治療後の再発性鼻腔腫瘍の犬に対するトセラニブの有効性および有害事象の検討を行ったのでその概要を報告する。

【材料および方法】2014年4月～2016年6月までの期間に、本学附属動物医療センターにてトセラニブを投与した放射線治療後の再発性鼻腔腫瘍の犬14例を対象とした。有害事象はVCOG-CTCAEに、有効性はCT画像を基にRESISTに従ってそれぞれ判定した。

【結果】症例の体重の中央値は9.45 (3.4-27) kg、年齢の中央値は11 (5-15) 歳齢であった。腫瘍の内訳は腺癌10例、扁平上皮癌3例、および不明1例であり、AdamsステージはI 5例、II 3例、III 2例、およびIV 4例であった。トセラニブ投与量の中央値は2.61 (2.1-3.2) mg/kg、投与間隔は全例で週3回（月、水、金）、治療期間中央値は111.5 (33-265) 日であった。併用薬剤はクロラムブシルが4例、シクロフォスファミド+NSAIDが2例、NSAIDが1例であった。重度の血小板減少により死亡した1例（治療開始より228日）を除き、Grade3以上の有害事象は認められなかった。また、照射部位の皮膚壊死が2例で認められた。生物学的有用率は85.7%（CR 1例、PR 4例、SD 7例、PD 2例）であり、奏功期間中央値は120 (42-265) 日であった。

【考察】本研究は回視的研究であるために、腫瘍ステージ、併用治療などにばらつきがあり、明確なトセラニブ単独の抗腫瘍効果を評価することは難しいものの、放射線治療後の再発性鼻腔腫瘍において概して良好な治療効果を示した。トセラニブ投与に関連した有害事象は1例を除いて許容し得る軽度のものであった。また、放射線照射領域の皮膚壊死が2例に認められ、放射線障害の助長を含めた長期の安全性の評価は必要と考えられるが、トセラニブは犬の鼻腔腫瘍に有効な抗腫瘍薬として放射線治療後の補助療法や放射線抵抗性の腫瘍に対する治療として有用である可能性がある。

小-15

シクロホスファミドのメトロノーム療法を行った犬72症例における出血性膀胱炎の発生率

○福川沙耶¹⁾ 丹羽昭博²⁾ 手塚 光²⁾ 遠藤能史^{1,2)} 廉澤 剛^{1,2)}

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大附属動物医療センター

【はじめに】シクロホスファミド (CPM) によるメトロノーム療法は、定期的に低用量のCPMを頻回に投与する方法で、腫瘍の血管新生や免疫抑制を減少させることによって腫瘍を間接的に制御する治療法として、近年注目されている。今回本院でのCPMのメトロノーム療法を行った犬においてCPM特有の副作用である出血性膀胱炎の発生率を回顧的に調査したのでその概要を報告する。

【材料および方法】2013年～2016年5月において当院を来院した症例のうち、メトロノーム療法を目的としCPM (エンドキサン液[®] p.o. 10～15 mg/m² SID) を処方された犬72例を対象として、出血性膀胱炎がみられるまでの期間や症例の特徴を回顧的に調査した。出血性膀胱炎の判断基準としては、尿検査にて赤血球と潜血反応が確認されたもしくは超音波検査にて膀胱粘膜の肥厚が確認された症例を対象とした。

【結果】メトロノーム療法を目的としCPMを処方された72症例は、体重10 kg未満の小型犬が38頭、体重10～20 kgの中型犬が19頭、体重20 kg以上の大型犬が14頭であり、雄34頭、雌37頭であった。この中で出血性膀胱炎は16症例 (雄6頭 雌10頭、小型犬9頭、中型犬5頭、大型犬2頭) で確認され、全体の22%であった。出血性膀胱炎がみられた群の投与日数の中央値は92日 (範囲4～231日) であり、みられなかった症例の中央値は84日 (範囲5～639日) であった。また、1カ月以内から6カ月以内までの期間で1カ月毎に出血性膀胱炎の発生率を調べたところ、1カ月から順に6.3%、3.8%、5.1%、10%、12.5%、23%であった。出血性膀胱炎がみられた症例を性別や犬種で全体と比較してみると、雄が17.6%で雌が27%であり、小型犬が23.7%、中型犬が26.3%、大型犬が14.3%となった。

【考察】本調査において、1カ月以内に発生した割合を除くと投与日数が長くなるにつれて出血性膀胱炎が発生する割合が多くなった。1カ月以内に出血性膀胱炎がでた症例では、CPMの感受性が高い個体の場合やその個体が元々潜在的な膀胱炎を有していた可能性などが考えられ、またそれ以降の症例は時間依存的に発生しやすくなる可能性が考えられた。犬種については体表面積に対する投与量が小・中型犬では大型犬に比べて過剰となることに起因している可能性が考えられた。しかし、出血性膀胱炎が生じた症例がわずか16症例で併用薬の違いもあったことから、今後さらに症例を重ねて検討する必要があると考えられる。

小-16

1.5テスラMRIにおける犬の脳脊髄液動態評価の試み

○堀 あい 三好健二郎 前谷茂樹 井尻篤木 峯岸則之 中出哲也

酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】近年、獣医領域においてもCTやMRIが使用されるようになり、高磁場MRIにおいては、短時間で鮮明な解剖学的構造把握が可能となっただけでなく、脳血管評価や脳脊髄液の動態評価、神経細胞自体の質的評価の撮像技術が期待されている。ヒト医療においては、交通性/非交通性水頭症の鑑別診断などの脳脊髄液 (CSF) に関する疾患に、CSF流速 (CSF Flow) を評価する方法が知られており、その有用性が報告されている。しかしながら、獣医療におけるCSF Flowを評価した報告は少ない。そこで今回我々は、健常ビーグル犬と臨床症例犬を用い、脳脊髄液動態評価としてCSF Flow測定を行ったので、その概要を報告する。

【材料および方法】健常ビーグル犬5頭および臨床症例犬10頭を対象とし、GE社1.5T MRIにて検査を行った。CSF Flowはphase contrast (PC) 法を用いて撮像し、中脳水道から第四脳室に向かう流速を測定した。撮影条件は、FOV 14-15 cm、224×224、Velocity encoding (VENC) 1.0-2.0 cm/secで行い、得られた流速データについて、以下の判定を行った。Poor: 画質不良、評価できない、Good: 画質不良だが評価できる、Excellent: 画質良好で評価できる。さらに、GoodおよびExcellentに分類された症例は、健常犬と流速の比較を行った。

【結果】臨床症例犬は、特発性てんかん疑い3頭、脳炎疑い2頭、頭蓋内腫瘍2頭、原因不明の異常行動1頭、頭蓋内以外の疾患2頭であった。健常犬ではすべての症例がExcellent: 5/5頭であったが、症例犬においては、Poor: 4/10頭、Good: 3/10頭、Excellent: 3/10頭であった。CSF Flowは、健常犬でpositive velocity=0.11-0.2 cm/sec、negative velocity=0.08-0.23 cm/sec、症例犬ではそれぞれ0.11-0.72 cm/sec、0.06-0.74 cm/secであり、症例犬において高い傾向にあった。positive velocityとnegative velocity差は健常犬で0.01-0.03 cm/sec、症例犬で0.04-0.38 cm/secであり、症例によっては健常犬に比べ高い傾向にあった。

【考察】本条件において健常犬のCSF Flow測定を行うことが可能であったが、症例犬においては、症例の頭部の大きさに対する分解能の不良、Vencの不適切によるコントラスト不良、心電同期の失敗等により、評価が困難な場合があり、今後症例を重ね、検討が必要であると思われた。また、症例を重ねることにより、頭蓋内圧と流速との関係性、脳室拡張と流速との関連性を検討することで、今後臨床的にも有用な撮像法になる可能性が期待された。

小-17

1.5テスラMRI装置による拡散テンソルTractographyを用いた犬の頭蓋内病変に対する有用性

○三好健二郎 堀 あい 中出哲也

酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】magnetic resonance imaging (MRI) 検査は、獣医療において脳脊髄神経領域の詳細情報を提供し、病変存在診断や治療方針の判定などに利用されている。また、従来撮影されてきたconventionalなMRI撮影 (c-MRI) に加え拡散テンソル画像 (diffusion tensor image, DTI) 解析による拡散異方性 (水分子拡散の方向依存有無) の評価が行われることがあり報告されている。Tractographyは、DTI評価法の1であり、拡散情報を元に頭蓋内神経繊維の走行路 (主に白質領域) を擬似的描出し視覚的評価を可能とする。この画像情報を元に、脳組織の解剖学的影響や損傷度合い、外科手術時のリスク評価などへ利用が試みられている。しかし本法は、3テスラ (T) 以上の高スペック装置を必要とされてきた。ところが近年、ヒト医療においてMRI装置の性能向上により汎用1.5TMRI装置でルーチンレベルの撮影評価が可能となっている。今回我々は、当施設のMRI装置更新に伴い1.5T装置の使用が可能となったため、犬の頭蓋内病変に対するTractography解析の有用性について検討を行ったのでその概要を報告する。

【材料および方法】まず、臨床的に異常を認めず、c-MRIにおいて明らかな病的所見を認めない犬4頭 (ビーグル3頭、チワワ1頭) をControl脳としてDTIを実施し、Tractographyの評価 (描出能、再現性) を行った。次に酪農大附属動物医療センターに来院した、鼻腔内腫瘍の頭蓋内浸潤を認めた1例、嗅球領域の頭蓋内腫瘍を認めた1例およびGMEを疑った1例についてTractographyによる病変周囲の評価を行いControl脳との画像的比較を行った。

【成績】Control脳として撮影された4頭全てで嗅索領域、内包領域など白質領域で神経走行の描出が可能だった。症例では腫瘍性病変2例で病変周囲の神経路が大きく変位しているのが描出された。また、病変の占拠率が近似しているにもかかわらずその変位度合いに差違を認めた。GMEを疑った症例では、一部拡散異方性の減少を認めた。

【考察】今回の検討では、ビーグル犬やそれより小型なチワワでの神経路描出が比較的安定して可能であった。症例においては病理組織診断との評価は出来なかったものの、占拠病変について周囲神経走行の影響について描出可能であった。また、炎症性病変と思われる領域でもその影響を描出可能だった。今後撮影条件も含め更なる検討は必要と考えられるが、本装置においても犬の頭蓋内病変に対するし拡散テンソルTractographyによるルーチンの検査は可能であり、頭蓋内病変の影響を検討するのに有用であると考えられた。

小-18

前頭洞副鼻腔炎に合併した頭蓋内感染による脳ヘルニアを疑う猫の2症例

○田尚志¹⁾ 松野正行¹⁾ 富永牧子¹⁾ 立石耕右¹⁾ 浅井雄飛¹⁾ 氏家葉月²⁾ 川瀬広大²⁾ 柄本浩一¹⁾

1) えのもと動物病院 2) 札幌夜間動物病院

【はじめに】猫の鼻腔内感染による頭蓋内合併症の報告は少ないが、迅速な診断および治療が必要な疾患である。今回、慢性的な前頭洞副鼻腔炎および中枢神経症状を呈した若齢猫2例を経験したのでその概要を報告する。

【症例1】日本猫、3カ月齢、雌。急性の虚脱を主訴に札幌夜間動物病院を受診した。来院時、意識および呼吸状態は正常であった。その後、急性の心室頻拍と発作様症状を呈し昏睡状態、呼吸停止したため、気管挿管、人工呼吸管理を開始した。人工呼吸管理下で自発呼吸および意識レベルの回復を認めず、頭蓋内疾患精査のため本院に来院した。MRI検査にて脳ヘルニア (鉤・小脳ヘルニア)、左側前頭洞炎、両側の中内耳炎を疑う所見が得られた。以上より予後不良と診断し安楽殺を実施した。

【症例2】日本猫、1歳齢、去勢雄。一般状態の低下、左側前後肢の不全麻痺・左右瞳孔不対称を呈し、札幌夜間動物病院を受診した。頭蓋内疾患を疑ったため翌日本院に来院した。来院時、傾眠状態であったが、急激な意識状態の低下を認めたため無麻酔下にてCT検査を実施した。CT検査にて造影増強の乏しい右前頭洞内病変および右前頭葉～右側頭葉の硬膜外から脳実質を圧迫する占拠性病変を認め、脳ヘルニア (鉤・小脳ヘルニア) が疑われたため、緊急経前頭洞右開頭術を実施した。前頭洞内および右前頭葉硬膜外に膿性の液体成分が貯留していたため吸引除去した。液体成分の細菌 (好気・嫌気) 培養、真菌培養検査は共に陰性であった。術後1日目には意識状態は正常となり、一般状態も安定したため術後3日目に退院とした。術後32日目に行ったMRI検査で脳圧上昇所見は消失し、左側鼻腔から鼻咽頭まで液体成分の貯留を認めた。術後61日目、抗生剤は継続しており軽度の鼻汁は認められるが状態は良好である。

【考察】症例1においてはMRI検査において脳圧上昇を引き起こす占拠性病変が確認されていない。症例2では前頭洞炎による頭蓋内感染を合併し、硬膜外膿瘍などの感染性病変が形成されたと考えられた。両症例で慢性的な前頭洞副鼻腔炎を発症していることから、症例1においても頭蓋内に炎症が波及して脳ヘルニアを引き起こした可能性が示唆される。鼻腔・副鼻腔内炎症を起こした猫において、頭蓋内感染などにより脳圧亢進が容易に起きうる可能性があり、早期の断層画像診断および外科的な介入により、良好な予後が得られる可能性があると考えられた。

小-19

脳梗塞を続発した脾梗塞の犬の1症例○山本悠平¹⁾ 田川道人¹⁾ 新坊弦也¹⁾ 大村 寛^{1,2)} 宮原和郎¹⁾

1) 帯畜大獣医臨床学 2) ほうせいアニマルクリニック

【はじめに】犬の脾梗塞はまれであり、凝固亢進、腫瘍、血中コルチコステロイド濃度の上昇等が発症要因とされているが、その臨床経過や治療の必要性については不明な点が多い。今回、脾梗塞が長期間認められ、その後脳梗塞を続発した犬の症例に遭遇したためその概略を報告する。

【症例】11歳齢、避妊雌、4.8 kgのミニチュアダックスフントで、他院にて1年半前から血小板減少を伴う脾臓の腫瘍を認め、その精査のために本学を紹介受診した。受診する1カ月前、2カ月前に脾炎の病歴があり、3日前から元気、食欲の低下を認め、受診前日には後肢運動失調、旋回運動を示した。来院時（第1病日）、体温38.7℃、心拍数116回/分、意識は正常であり、右側に頭位回旋、左前後肢麻痺を認めた。血液検査では血小板の減少、肝数値、CRPの上昇を認めた。神経学的検査では左前後肢の姿勢反応の消失、左眼の威嚇瞬き反応の消失がみられた。腹部超音波検査では脾臓に散在性に低エコー源性の楔型病変が観察され、同部位で血流の欠損が認められた。また腎臓において高エコー源性の楔型病変が観察された。MRI検査では側頭葉を中心に境界明瞭なT2高信号、T1低信号領域が認められ、この領域は造影増強を示さず、拡散強調画像（DWI）にて高信号、みかけの拡散係数（ADC）mapで低信号を示した。また、血液凝固検査ではFib、D-dimerの上昇がみられた。

【経過】以上の所見から血栓傾向に伴う脾梗塞、腎梗塞、および脳梗塞を疑い、アスピリン、クロビドグレルによる抗血栓療法を行った。第36病日の再診時には左前後肢の姿勢反応の顕著な改善を認め、腹部超音波検査において脾臓の病変も改善がみられた。第57病日には再度MRI検査を実施し脳病変の縮小を認めた。第78病日の再診時にアスピリンをEODとし、現在まで再発はみられていない。

【考察】本症例の以前より確認されていた脾臓病変は梗塞巣と推察され、過去に脾炎を繰り返しており血小板数も低値であったことから、脾炎に起因する凝固亢進状態が多発性の梗塞病変を引き起こしたものと思われた。過去の犬の脾梗塞の報告では、16頭中5頭で脾臓以外の臓器に梗塞病変を認めている。脾梗塞の治療方針は不明な点が多いが、その原因を精査し凝固亢進状態が疑われた場合は、本症例のように他臓器に梗塞が続発する可能性を考慮し、早期に抗血栓治療を行う必要があるものと思われた。

小-20

術後残存した逸脱物質が自然退縮した椎間板ヘルニアの猫の1症例○越山洋昭¹⁾ 田村 悠¹⁾ 椿下早絵²⁾ 松田一哉³⁾ 金野 弥⁴⁾ 井坂光宏¹⁾ 上野博史¹⁾

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大獣医保健看護学 3) 酪農大感染・病理学

4) 酪農大附属動物医療センター

【はじめに】椎間板ヘルニアにおける自然退縮とは脊柱管内に逸脱した髄核が自然に消失する現象を示す。ヒト医療域においてはハンセンI型椎間板ヘルニア（IVDD）の保存療法過程において、逸脱物質の自然退縮とそれに伴う症状の改善を認めた報告がある。一方、獣医療域においてはI型IVDDの犬における自然退縮例が1例報告されているのみである。今回、I型IVDDと診断された猫の1例に対して外科手術を実施し、術後残存した逸脱髄核の自然退縮と臨床症状の改善を認めたので概要を報告する。

【症例】年齢不詳、去勢雄の雑種猫が突然の後肢不全麻痺と腰部痛を認め、精査治療を希望して本学附属動物医療センターに来院した。神経学的検査では両後肢の姿勢反応低下および脊髄反射亢進を認めた。単純X線検査では第6-7腰椎間（L6-7）で椎間孔内の不透過性亢進像および椎間腔の狭小化を認めた。CTおよびMRI検査においてL6-7脊柱管内右腹側より脊髄を背方に圧迫する占拠病変を認めた。以上よりI型IVDDのグレード2と診断し、背側椎弓切除術Funkquest A型を行った。しかしながら逸脱物質の除去は不完全であり、術後のCT検査において圧迫病変の残存が認められた。逸脱物質の病理組織学的検査では炎症細胞の浸潤を伴う髄核の慢性的な変性を認めた。

【臨床経過】術後、本院のリハビリテーション科にてルーチンのリハビリ内容に加え、疼痛緩和および組織修復を目的として患部の電気刺激（術後3日目以降）およびレーザー治療（術後4日目以降）を実施した。術前と比較して姿勢反応の改善と疼痛の緩和が認められたため、術後5日目に退院とした。術後7週間目に実施したCT検査において逸脱物質の消失を認めた。現在、術後23週目を経過しているが、日常生活に支障はなく良好に経過している。

【考察】自然退縮はマクロファージによる逸脱髄核の消化および貪食によると報告されている。本症例の摘出髄核における病理組織所見は、本機序が発揮される素因があったものと考えられる。また、MRI検査においてガドリニウム（Gd）造影により逸脱髄核辺縁が造影増強された場合、高率で自然退縮が起きると報告されている。本症例のMRI検査ではGd造影は未実施であり、造影増強を確認していない。今後、諸事情により外科手術が困難な症例においては、造影MRI検査により保存療法による良化が期待できるか否かの判断基準になるかもしれない。獣医療域における自然退縮の報告例は少なく、より検討を重ねる必要性がある。

小-21

頸部における脊髄くも膜憩室を疑った犬の2症例

○甲斐さつき¹⁾ 金野 弥²⁾ 堀 あい¹⁾ 三好健二郎¹⁾ 椿下早絵³⁾ 井坂光宏¹⁾ 上野博史¹⁾

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大附属動物医療センター 3) 酪農大獣医保健看護学

【はじめに】脊髄くも膜憩室 (spinal arachnoid diverticula : SAD) はくも膜下腔に限局して脳脊髄液が貯留拡張した状態をいう。先天的発生が多いが、外傷や炎症により後天的に発生する場合もある。頸髄にSADが発生した場合、発生部位および脊髄圧迫の程度により病態は異なるが、急性発症の頸部椎間板逸脱症と同様の症状を示すと考えられる。今回、急性の四肢麻痺および両側性の横隔膜機能障害を呈した犬2例に遭遇し、MRI検査で水腫による腹側からの脊髄圧迫を認めた。腹側減圧術を行い、術後に神経機能の改善が得られたので概要を報告する。

【症例】症例1はトイ・プードル、7歳齢、去勢雄。症例2はビーグル、9歳齢、雄である。ともに急性の四肢麻痺および胸郭の動きの減弱を伴った努力性呼吸を呈した。頸部痛は認められなかった。MRI検査において、症例1ではC4-5、症例2ではC3-4において、T2強調画像 (WI) で高信号、T1WIおよびFLAIR画像で等-低信号、脂肪抑制および造影増強を認めない液体貯留と思われる病変が脊髄の腹側に存在しSADを疑った。呼吸障害を呈していたため、MRI検査後直ちに腹側減圧術を実施した。背側縦靭帯の損傷は認められなかった。また、脊柱管内に逸脱髄核、血腫など固形の圧迫物質は認められなかった。麻酔覚醒時、調節呼吸から自発呼吸に切り替えた際に胸郭の動きが確認された。リハビリテーションとして術後2日間は冷罨法、受動的可動域運動および四肢のマッサージを実施した。その後は冷罨法を中止してバランスボールを使用した補助起立、屈曲反射の誘発を追加した。1週間の入院期間中は自力起立および歩行は認められなかった。退院後も飼主によるリハビリテーションは毎日継続した。神経機能は徐々に改善し、術後1カ月までには2症例ともに自力起立および歩行が可能となった。術後1週目 (症例1)、1カ月目 (症例2) に実施したMRI検査において、術前に存在した水腫は消失していた。脊髄圧迫も消散したがT2WIにおいて圧迫のあった箇所には正常脊髄とは異なる不均一な信号が認められた。

【考察】MRIおよび術中の所見からSADを強く疑った。胸式呼吸の障害は2症例ともに第4頸髄分節が障害されており、両側性の横隔神経障害が発生したものと考えられた。また、2症例ともに強い脊髄圧迫を認めたものの頸部痛が認められなかった点は椎間板逸脱症 (ハンセンI型) と異なる点かもしれない。獣医学領域における後天性SAD発症例の報告はなく、その病態は不明である。したがって再発の可能性を含めて今後も定期的な観察が必要と思われる。

小-22

胸部脊髄の硬膜外腔に認められたリンパ腫の猫の1症例

○金野 弥¹⁾ 高橋歩土²⁾ 田村 悠³⁾ 椿下早絵⁴⁾ 井坂光宏³⁾ 上野博史³⁾1) 酪農大附属動物医療センター 2) 山本動物病院 3) 酪農大伴侶動物医療学
4) 酪農大獣医保健看護学

【はじめに】脊髄リンパ腫 (spinal lymphoma : SL) は硬膜外腔での発生が多く、猫の硬膜外腫瘍において最も発生が多い。猫の既報 (n=21) におけるSLの主訴は「急性発症する運動失調」である一方、剖検が実施された症例の殆どで脊髄以外の組織に腫瘍細胞の進展が認められていた。そのためSLでは早期の化学療法の開始が必須であり、椎間板疾患など他の脊髄疾患との早期鑑別が重要となる。今回、胸部脊髄の硬膜外腔に腫瘍性病変を認め、病理組織学および遺伝子検査によりB細胞性SLと診断された猫の1例について概要を報告する。

【症例】猫、短毛雑種、11歳齢、去勢雄、FeLV (-)、FIV (+) である。2015年11月に両後肢の運動失調を主訴に開業獣医師に上診した。プレドニゾロンを処方したが症状の改善と悪化を繰り返していたため、2016年2月に本学動物医療センターに紹介された (第1病日)。一般状態は良好であり、体表リンパ節の腫脹は触知されなかった。自力起立および歩行は可能であったが、両後肢に不全麻痺を呈していた。単純X線検査 (胸腹部、脊椎)、腹部超音波検査、血液検査、血液生化学検査において著変は認められなかった。脊髄疾患を疑いMRIおよびCSF検査を実施したところ、第11-12胸椎領域の脊髄を圧迫する腫瘍性病変が認められた。CSFは蛋白濃度の上昇 (116 mg/dl) は認めたものの異常細胞は鏡検されなかった。脊髄圧迫の解除および病理組織学的検索のため、背側椎弓切除術 (Funkquist A) を実施し、摘出病変はB細胞性リンパ腫と診断された。また、同時に提出した切除椎弓および骨髄に腫瘍細胞は認められなかった。化学療法の必要性を飼主に説明したが、本症例は経口投与が困難な性格であったため、ニムスチン (ACNU25 mg/m²、3週間毎、IV) を選択した。1回目の投与後に運動失調は消散したが、第70病日に右前腕部の腫脹を認めた。疼痛および神経学的欠損は認められなかった。注射針による穿刺吸引細胞診により腫瘍細胞が認められた。触診および画像診断により右腋窩リンパ節を含む、体表、胸腹腔内リンパ節の腫大は認められなかった。右前腕部病変に対しては放射線療法を実施し、腫脹部は縮小した。本症例は第95病日 (2016年5月27日現在) において臨床症状と神経学的検査において悪化を認めることなく経過している。

【考察】右前腕部の病変については神経学的欠損を呈していないため神経行性の播種は否定的と考えた。本症例においては猫の性格的問題から抗がん剤の投与経路が限定され、ACNUを選択した。現在までACNUおよび局所放射線療法により部分緩解が得られているが、猫のSLに対するACNUの投与報告は我々の知る限り論文報告はなく、経過を注意深く観察する必要がある。

小-23

頭蓋内腫瘍性病変の犬64例における放射線治療成績と予後因子の解析

○細谷謙次¹⁾ 金 尚昊¹⁾ 出口辰弥¹⁾ 星 清貴²⁾ 武内 亮²⁾ 坂本英一²⁾ 華園 究²⁾ 石塚友人²⁾
柄本浩一³⁾ 星野有希²⁾ 高木 哲²⁾ 奥村正裕¹⁾

1) 北大獣医外科学 2) 北大附属動物病院 3) えのもと動物病院

【はじめに】 獣医療において、頭蓋内腫瘍性病変を診断する機会は増加傾向にある。しかしながら、予後に関するエビデンスは欧米で実施された回顧的研究があるのみであり、国内における予後および予後因子に関する情報は乏しい。

【材料および方法】 2013年～2016年に北大動物医療センターにて頭蓋内腫瘍性病変と診断し、放射線治療を実施した犬64例に対して、観察期間を最長2年とする前向き調査を実施した。全身状態の程度により各症例のPerformance status(PS)を0(無兆候)～4(起立不能/傾眠)に分類した。治療反応の評価には臨床兆候および3カ月ごとのMRI画像を用いた。エンドポイントは腫瘍/治療関連死とし、Log-rank検定(単変量解析)にて $p < .10$ となったものを交絡因子としてCox比例ハザードモデルを作成し(多変量解析)、独立して全生存期間に影響を与える予後因子を解析した。

【結果】 神経膠腫23例、髄膜腫18例、下垂体腫瘍9例、神経鞘腫5例、組織球性肉腫3例、頭蓋咽頭腫および転移性癌腫各2例、脈絡叢乳頭腫および不明各1例が対象に含まれた。PSは、0-1が37例、2-3が18例、4が9例であった。7例では照射前に外科療法が併用された。4例は過去に他施設で放射線治療の実施歴があった。照射法は臨床医により任意に選択され、通常分割法(20回/4週間)が34例、定位照射法(3回/3日間)が22例、少分割法(4回/4週間)が9例で実施された。単変量解析では、腫瘍の種類($p = .065$)、PS($p < .0001$)および照射法($p = .0002$)が有意な交絡因子と判断された。これらを組み入れた多変量解析の結果、PS 2-3または4(ハザード比: 3.8および13.5)および少分割法の実施(同: 9.1)のみが負の予後因子となった。生存期間中央値(MST)は、PSが0-1の症例で>669日、2-3で292日、4で41日であった。同様に、MSTは通常分割法で713日、定位照射法で>679日、少分割法で48日(通常分割法と定位照射法間には有意差なし)であった。治療装置の種類、外科併用の有無および腫瘍の種類は予後に影響しなかった。1年生存率は、PSが0-1の症例で73%、2-3で32%、4で20%であった。

【考察】 犬の脳腫瘍においては腫瘍の種類よりも照射法と症例のPSが重要な予後因子であることが示された。特にPSが0-1の症例においては腫瘍の種類によらず良好な予後が期待され、積極的な治療が推奨されると考えられた。また、定位照射法は、少ない治療回数で通常照射法と同等の成績であり、適応症例は限られるが、有効な治療法と考えられた。

小-24

ラブラドル・レトリバーで認められたスイマーパピー2症例と同犬種群での発生状況に関する検討

○中島永実¹⁾ 富張瑞樹¹⁾ 上田裕貴¹⁾ 薦岡勇氣¹⁾ 新保すみれ¹⁾ 柳川将志¹⁾ 阿部靖之²⁾ 鈴木宏志²⁾
大石明広¹⁾

1) 帯畜大臨床獣医学 2) 帯畜大基礎獣医学

【はじめに】 スイマーパピーとは、幼児期に前肢や後肢またはその両方が側方に展開し、起立不能で泳ぐように四肢を動かしている仔犬のことを指す。これらはswimmers puppy syndrome(スイマーパピー症候群)と呼ばれることもある。発症要因は不明であり、診断基準や治療法は確立されていないが、早期の診断・治療により骨格的・機能的に正常化するとも言われている。今回我々は、同腹のスイマーパピー2例に遭遇し、良好な経過を得たため、その概要を報告するとともに、本症例を含むLレトリバー血縁群106頭におけるスイマーパピーの発生状況に関して検討を行った。

【症例】 本学原虫病研究センターの飼育管理下にあるLレトリバーの同腹子雄1頭、雌1頭(28日齢)が、起立不能と胸部扁平を主訴に本学動物医療センターを受診した。主訴に加え前後肢の側方展開を認めた。X線検査ならびにCT検査にて扁平な胸郭を認めた。血液検査や神経学的検査では明らかな異常は認められなかった。このためスイマーパピー症候群を疑い、治療を開始した。第1病日からテーピングとリハビリテーションを行った。両症例とも第5病日にはテーピング無しで歩行可能となった。その後も治療を継続し、第21病日に経過良好のため退院とした。退院後も状態は良好で、雄は第201病日、雌は第400病日時点で骨格、歩様は正常であった。

【考察】 スイマーパピーの治療ではリハビリが重要であると考えられている。本症例では、過去の報告と比較して明らかに正常化までの期間が短かった。これはテーピングによる矯正が有効であったことや、リハビリを早期に行うことができたためなどと考えられた。一方、Korakotら(2013)は多犬種の仔犬2443頭においてスイマーパピー発症の危険因子に関する検討を行い、出生時体重過多と同腹個体数の少ないことが発症に関連していたと報告している。これを受けて我々も、今回発症した仔犬と同犬種106頭を対象に同様の検討を行ったところ、出生時体重には相関が認められなかったが、同腹個体数が少ないこととは関連性があるものと思われた。

【まとめ】 本症例は早期の治療開始(テーピング、リハビリ)により、比較的短期間で歩様正常化に至った。今後、さらに症例数を重ね、危険因子として疑われている要因の再検討や、犬種間での比較検討を行うことでより有効な治療法や予防法の発見が期待されるものと考えられた。

小-25

前肢義足を適応した犬の3症例

○椿下早絵¹⁾ 廉澤 剛²⁾ 遠藤能史²⁾ 松原裕幸³⁾ 伊藤暁史²⁾ 丹羽昭博⁴⁾ 小倉美咲⁵⁾ 坂巻彩夏⁵⁾

1) 酪農大獣医保健看護学 2) 酪農大伴侶動物医療学 3) 北科大義肢装具学

4) 酪農大附属動物医療センター 5) 酪農大院獣医学

【はじめに】世界的に動物の義足に関する報告および情報は少なく、義足の適応を飼い主に提案できる施設や獣医師は少ない。今回、従来は肩甲骨からの断脚を選択した腫瘍性疾患に対して義足の適応を目的とした温存術を実施し、義足歩行獲得において良好な成績が得られたため報告する。

【材料および方法】片側前肢手根部周辺に発生した悪性腫瘍の治療のために本学を受診した犬3症例（1：ラブラドルレトリバー・10歳、2：シェルティー・14歳、3：柴犬・15歳）を義足適応の対象とした。各種検査結果から腫瘍の浸潤程度を考慮して症例1と2は前腕中間部で切断、症例3は肘関節で離断し、可能な限り長く患肢を温存した。ヒト医療分野の義肢装具士が患肢の残存部分（以下、断端）を採型し、義足を作成した。義足の完成までは仮義足を使用して手術直後から装着・歩行訓練を開始した。義足の懸垂および義足への荷重を達成するために設計の変更や義足長とアライメントの調整を繰り返し実施した。義足への荷重、関節可動域および断端周囲長を定期的に測定し、退院後も訓練および調整を継続した。

【結果】切断レベルに応じて義足を設計し、症例1と2は肘頭に掛けたベルトで義足を懸垂、症例3はベルトで体幹に義足を固定し懸垂した。訓練により3症例全てにおいて正常な歩行パターンでの義足歩行を獲得した。しかし、症例3は他の2症例と比較して義足歩行の上達が遅れたためトレッドミルを用いて訓練した結果、術後約2カ月で義足歩行を獲得した。荷重測定において患肢の荷重は、症例1と3は歩行の上達に伴い正常に回復したが、症例2は術前と変わらず、正常の約半分で維持した。全ての症例において断端に局所循環障害による浮腫が生じたため術後1.5～3カ月間は周囲長が変動した。断端形状の安定を確認後、被毛と同系色のプラスチックでコーティングして義足を仕上げた。

【考察】義足歩行の獲得は一肢の欠損によるQOLの低下を防止できたと考えられた。症例2は正常な荷重バランスに至らなかったが他肢に変形性関節症が複数存在し、義足歩行獲得は残り三肢の負担軽減に寄与できた。また手術直後から訓練を開始することは患肢の荷重感覚の喪失を防ぐことや義足の早期の受け入れに効果的であると思われた。今回の義足適応の成功は獣医師・動物理学療法士・義肢装具士の連携および飼い主の理解と協力が必須であったと考えられた。

小-26

スコティッシュフォールドの骨軟骨形成不全症に対して低線量放射線療法を実施した1症例

○星 清貴¹⁾ 細谷謙次²⁾ 金 尚昊²⁾ 星野有希¹⁾ 高木 哲¹⁾ 奥村正裕²⁾

1) 北大附属動物病院 2) 北大獣医外科学

【はじめに】スコティッシュフォールドの骨軟骨形成不全症(SFOCD)は、遺伝性の骨関節疾患である。手根・足根等に骨瘤や骨棘を生じることで疼痛による跛行や活動性の低下をきたし、症例の生活の質(QOL)を著しく低下させる。治療法は、これまで疼痛緩和や症状の軽減を目的とした対症療法や増生骨の切除などが試みられているが、病態の進行の抑制は困難である。近年、低線量放射線照射による症例の進行抑制について試みられるようになった。今回、内科療法にて症状軽減が困難であったSFOCDに対して低線量放射線照射を実施した症例についてその概要を報告する。

【症例】スコティッシュフォールド、6歳齢、去勢雄。本学受診3年前より右後肢関節における骨増生および間欠的な疼痛を認めた。NSAIDsによる対症療法を実施するも、症状が悪化したため本学に紹介来院した。触診にて、左足根関節の腫脹、関節可動域の減少、伸展時の疼痛を認めた。単純X線検査にて、左踵骨に顕著な骨瘤形成、左右足根骨-中足骨領域の骨増生、および尾椎腹側面における骨増生を認めた。左足根関節の疼痛が最も顕著であった。症状の軽減を目的にゾレドロン酸0.2mg/kgを1カ月間隔で点滴静注した。投与翌日より臨床症状の改善が認められるも、投与後3週より活動性の低下を認め、X線検査に骨増生の進行もみられた。内科療法による骨増生の抑制は困難と考え、低線量放射線照射を実施した(総線量9Gy、6分割、3週間)。照射開始4日目より症状の改善が認められ、放射線障害も認められなかった。照射後1年経過している現在においても、疼痛、活動性の低下は認められず、CT検査にて骨病変の進行も認められなかった。

【考察】今回、SFOCDに対して低線量放射線照射を実施したところ、長期間の症状を軽減させることができた。本治療法はこれまで実施されてきたNSAIDsやビスホスホネート製剤等と比較して、骨増生の進行を抑制する点で非常に有効であった。複数回の全身麻酔が必要であるが、治療が短期間で終了し、継続治療も必要としない点で飼い主、症例への負担も少ないと考えられた。遺伝型(ホモvsヘテロ)による治療反応の差異や、長期的な治療効果や安全性についても知見を集積することで今後本療法の適用法が確立されることが期待される。

小-27

犬の免疫介在性関節炎の疫学のおよび臨床的特徴

○永田矩之¹⁾ 中村健介¹⁾ 森下啓太郎¹⁾ 越後良介¹⁾ 奥村正裕²⁾ 佐々木 東³⁾ 大田 寛³⁾ 滝口満喜³⁾
 1) 北大附属動物病院 2) 北大獣医外科学 3) 北大獣医内科学

【はじめに】犬の免疫介在性関節炎 (IMA) は、国内ではミニチュアダックスフンドでの報告が多いが、疫学的な情報はなく、好発犬種や性差は明らかになっていない。また、犬のIMAでは関節液の性状以外に特異的な臨床所見はほとんど報告されていない。犬のIMAの疫学のおよび臨床的特徴が明らかになれば、本疾患を診断する上で重要な情報になると考えられる。本研究では、IMAの好発犬種および性差を明らかにすることと、IMAを診断する上で有用な臨床所見を評価することを目的とした。

【方法】2013年5月～2016年4月の間に北大附属動物病院へ来院し、関節液検査によりIMAと診断した33頭の犬 (IMA群) を対象とした横断ケースコントロール研究である。同期間にIMA以外の疾患で来院した3,308頭の犬の情報をもとに、IMAの好発犬種および性差について検討した。また、原因不明のCRP上昇などからIMAを疑ったが、関節液検査でIMAが否定的であった33頭の犬 (他疾患群) と臨床所見を比較し、多変量ロジスティック回帰分析によりIMAの診断に有用な因子を検討した。

【結果】IMA群のミニチュアダックスフンドの割合は、病院全体と比較して有意に高かった (オッズ比3.24、95%CI 1.50-6.87)。また、性別は雌の割合が有意に高かった (オッズ比2.76、95%CI 1.26-6.52)。IMAの診断においては、歩様異常や発熱は有意な因子として検出されなかった。一方、雌 (オッズ比5.14、95%CI 1.26-15.30)、貧血 (オッズ比0.21、95%CI 0.06-0.80) および高グロブリン血症 (オッズ比3.99、95%CI 1.09-14.60) が有意な因子であり、これらの因子から作成した多変量モデルのROC曲線下面積は0.80 (95%CI 0.68-0.91) であった。

【考察】犬のIMAの好発品種や性差は、海外ではほとんど報告されていないが、国内においてはミニチュアダックスフンドおよび雌が、IMA発症の危険因子であることが示唆された。歩様異常や発熱は、犬のIMAで一般的な症状であるが、これらはIMAの診断において有意な因子ではなかった。その一方で、雌、貧血および高グロブリン血症は有意な因子であり、本研究の結果から導き出された多変量モデルは、IMAの診断の一助として有用であると考えられた。

小-28

犬心臓病における単球走化性蛋白 (monocyte chemotactic protein : MCP) - 1 の動態

○高村彩帆¹⁾ 田村 悠¹⁾ 宮庄 拓²⁾ 金野 弥³⁾ 井坂光宏¹⁾ 上野博史¹⁾

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大獣医保健看護学 3) 酪農大附属動物医療センター

【背景】ヒトの慢性心不全の病態生理には神経内分泌系活性が関与していることが知られているが、近年、心臓病も全身性炎症性疾患の一つと考えられるようになり、サイトカインの関与について数多く報告されている。ヒト医学ではサイトカインの発現増加が鬱血性心不全 (CHF) 時に認められており、死亡率や病状悪化にも関与している報告があり、獣医学においても心不全患畜の炎症性サイトカインの役割について注目されるようになってきた。単球走化性蛋白 (MCP)-1 は各種炎症性疾患に関与していることが報告されている。そこで、今回我々は、健康犬と心臓病罹患犬の血漿MCP-1を測定し、心臓病とMCP-1濃度に関連性があるか否かを検討した。

【方法】本学附属動物医療センターに2015年8月～2016年3月に来院し、心臓病 (心室中隔欠損症、動脈管開存症、粘液腫様変性性僧帽弁疾患、肺動脈弁狭窄症) と診断された10症例と健康犬6頭を用いて、年齢、体重、性別、犬種、心拍数、胸骨心臓サイズ (VHS)、心臓超音波検査項目を両群で比較検討した。また、末梢血の血漿中MCP-1濃度をキット (Procartalex, eBioscience/Affymetrix) を用いて測定した。二群間の有意差検定にはUnpaired student t testを用い、 $p < 0.05$ で有意差ありとした。

【結果】VHS (健康犬: 9.77 ± 0.48 、心臓病犬: 10.79 ± 1.12)、心臓超音波検査のうちLA/Ao比 (健康犬: 1.00 ± 0.21 、心臓病犬: 1.43 ± 0.51) において心臓病群が有意に高値を示した。また、末梢血中MCP-1濃度が心臓病群において有意に高値を示し (健康犬: $66.1 \pm 17.2 \text{ pg/ml}$ 、心臓病犬: $106.5 \pm 53.6 \text{ pg/ml}$)、MCP-1濃度とVHS、LA/Ao間にそれぞれ正の相関を認めた。

【考察】心臓起源のサイトカインは循環血液中においても検出できることが報告されているが、今回血漿中MCP-1においても健康犬と罹患犬との間の有意差を検出できることが明らかとなった。また、CHFモデルにおいて心筋内MCP-1 mRNA発現が上昇し、心筋障害に関与しているとの報告があり、MCP-1とCHFの間に関連性がある可能性が示唆された。今後、心臓病とMCP-1の関連を究明するべく、症例の集積と各種炎症性サイトカインの測定、心筋の病理組織学的評価を行う計画である。

小-29

猫の閉塞性肥大型心筋症における僧帽弁収縮期前方運動の発症機序についての考察 3

○大池三千男¹⁾ 犬飼久生²⁾

1) おおいけ動物病院 2) 猫の病院

【はじめに】現在、猫の僧帽弁の収縮期前方運動 (SAM) においては、以下のことが疑われている。

- ・肥大した乳頭筋の変異が僧帽弁のSAMを引き起こしている。
- ・僧帽弁のSAMが閉塞性肥大型心筋症 (HOCM) を引き起こしている。
- ・僧帽弁のSAMは通常僧帽弁逆流 (MR) を併発している。

しかし、演者らが若齢から報告している2症例は上記の様な経緯を経ていない。

【症例1】スコティッシュ・ホールド、雄、初診時6カ月齢。突出した中隔壁の肥大が原因のHOCMと診断した。乳頭筋の肥大が顕著であったが、腱索のSAM、僧帽弁のSAM、MR等は引き起こしていなかった。その後病状は進行し腱索のSAMを発症し、MRを併発した。しかし、僧帽弁のSAMは発症していない。現在長期治療によってMRは消失している。

【症例2】スコティッシュ・ホールド、雄、初診時5カ月齢。突出した中隔壁の肥大が原因のHOCMと診断した。乳頭筋の肥大が顕著で、すでに腱索のSAMが認められ、MRは極わずかのみ認められた。しかし、僧帽弁のSAMは認められていなかった。その後、病状は進行し腱索のSAMに加えて、MRが重症化した。しかし、僧帽弁のSAMは発症していない。現在長期治療によってMRは消失している。

【考察】2症例の病期の進行が示す猫の僧帽弁の収縮期前方運動 (SAM) の発症原因は、以下の様に考えられた。

原因1. 心室中隔の肥大と突出による閉塞性肥大型心筋症 (HOCM) の存在

原因2. 収縮末期に突出した中隔壁が腱索や僧帽弁と1度目の接触をし、直後の拡張初期に僧帽弁が開口し腱索や僧帽弁が中隔壁と2度目の接触をする。腱索や僧帽弁が接触障害を受け続けることで病期が進行する。

上記の様な経緯から、閉塞性肥大型心筋症 (HOCM) から僧帽弁のSAM発症までのステージ分類を以下の様に提唱する。

ステージ1. 心室中隔の肥大による閉塞性肥大型心筋症 (HOCM)

ステージ2. 腱索の収縮期前方運動 (腱索のSAM)

ステージ3. 腱索の収縮期前方運動 (腱索のSAM) + 僧帽弁閉鎖不全 (MR) の併発

ステージ4. 僧帽弁の収縮期前方運動 (僧帽弁のSAM) + 僧帽弁閉鎖不全 (MR) の併発

小-30

心エコー図検査にて急性期および回復後の変化を捉えた急性肺血栓塞栓症の犬の1症例

○森田智也¹⁾ 中村健介²⁾ 森下啓太郎²⁾ 竹内恭介²⁾ 大菅辰幸¹⁾ 那須香菜子²⁾ 華園 究²⁾ 滝口満喜¹⁾

1) 北大獣医内科学 2) 北大附属動物病院

【はじめに】急性肺血栓塞栓症 (APTE) は、肺動脈内に血栓が塞栓することで急性に呼吸困難、循環不全、ショックを引き起こす緊急疾患である。早期の治療が必要なため迅速な診断が求められるが確定診断が困難な疾患である。CT検査は肺塞栓の検出に有用であるが、設備や麻酔リスクの問題から実施困難であることが多く、心エコー図検査が重要な役割を果たす。今回APTEと確定診断した犬において急性期および回復後に心エコー図検査を実施し、その変化を捉えることが可能であったためその概要を報告する。

【症例】12歳齢、アメリカンコッカースパニエル、避妊雌、9.9 kg。10日前からの嘔吐、食欲不振を主訴に本学附属動物病院に紹介来院した。胆嚢粘液嚢腫、膵炎と診断し、胆嚢摘出術を行った。経過は良好であり4日後に退院となった。しかし退院後より呼吸速迫、一般状態の低下を認め2日後に再来院した。レントゲン検査で右前葉、中葉、左前葉前部および後部に間質肺泡パターン、肺動脈の拡大および右心拡大を認めた。心エコー図検査では右心室・心房の重度拡張、中隔の扁平化を伴う重度肺高血圧症、重度三尖弁逆流、主肺動脈の拡張および右室同期障害を認めた。無麻酔下にてCT検査を行ったところ、左右主肺動脈および腕頭動脈内に造影欠損像を認め、APTEと診断した。また中葉は一部無気肺であり、右前葉、左前葉前部および後部の気管支周囲に浸潤影およびすりガラス陰影、右心室の重度拡張および肺動脈の拡張を認めた。入院下にて酸素投与、抗凝固剤の投与を行ったところ、1週間後には呼吸状態の改善を認めた。その際実施したCT検査では肺動脈、腕頭動脈内の造影欠損像は残存していたものの、心エコー図検査では右心室・心房の縮小、中隔の扁平化の改善、TR速度の減少および右室同期障害の改善が認められた。

【考察】APTEの確定診断にはCT検査が必要であるが、症例の状態や設備の問題で実施困難な場合も多い。一方で心エコー図検査は非侵襲的であり救急の際にも実施可能である。心エコー図検査では急性の後負荷上昇による右心系の拡張、肺高血圧症、右室同期障害が特徴的である。急性の呼吸困難を呈する症例でこれらの所見が認められた際にはAPTEを疑い、直ちに治療開始することが重要である。またAPTEは一過性の病態であり治療が奏功して急性期を乗り切ることができれば肺高血圧症の改善と右心負荷の軽減が起こる。この変化を心エコー図検査で捉えられる可能性が示された。

小-31

線維素性心外膜炎の猫の1症例

○倉島千尋¹⁾ 田川道人¹⁾ 新坊弦也¹⁾ 大村 寛^{1,2)} 小山憲司³⁾ 堀内雅之³⁾ 古林与志安³⁾ 川本恵子⁴⁾
鈴木裕弥⁵⁾ 宮原和郎¹⁾

1) 帯畜大臨床獣医学 2) ほうせいアニマルクリニック 3) 帯畜大基礎獣医学
4) 帯畜大動物食品検査診断センター 5) 22条動物病院

【はじめに】猫の心膜疾患はまれであり、主にFIP、心膜横隔膜ヘルニア、腫瘍、心筋症等により発生する。そのうち細菌性心外膜炎は極めてまれとされ、治療選択や予後等で不明な点が多い。今回、細菌感染に起因する線維素性心外膜炎と診断した猫の症例に遭遇したため、その概要を報告する。

【症例】3歳齢、避妊雌、3.25 kgの雑種猫。元気食欲の低下を主訴に近医を受診した。その際、発熱(39.6℃)を認め、胸部画像所見に異常を認めたことから精査のため本学を受診した。来院時(第1病日)、体温38.5℃、心拍数224回/分であり、血液検査では白血球数およびGlobの増加が認められた。胸部X線検査では心陰影は重度拡大し球状を呈するとともに胸水貯留を認め、超音波検査では心膜の全周性の肥厚を認めたが心膜水はわずかであり採取困難であった。胸水を100 ml抜去し、その性状は白血球数161,600/μl、TP3.8 g/dl、比重1.026であり、軽度に変性した好中球が主体であったが、細菌は観察されなかった。FIP検査では胸水のPCR検査は陰性で、血清抗体価は200倍であった。

【経過】症例は抗生物質および輸液治療により一旦は改善を認めたものの、再度胸水貯留を認め呼吸状態の悪化により第8病日に斃死した。病理解剖では心外膜の肥厚を認め、心臓は全周を0.5~1 cmの黄白色フィブリンで被われていた。左肺前葉と心膜の間に1 cm大の膿瘍を認め、心膜腔内に開口していた。また黄色混濁した胸水、腹水貯留がみられた。組織学的検査では、心外膜は線維素の析出、好中球浸潤、細菌塊様物等が観察された。細菌培養検査では、膿瘍、胸水、腹水から*Brevundimonas vascularis*、*Bacteroides pyogenes*、*Moraxella osloensis*が検出され、細菌感染に起因する線維素性心外膜炎と診断した。

【考察】本症例の心外膜炎は病理解剖時に認められた胸腔内膿瘍が心外膜に波及したものとと思われる。心外膜炎の治療法として、感受性試験に基づく抗生物質治療や、収縮性心膜炎に移行した場合の心膜切除が報告されている。猫の心外膜炎の報告では、著しい心膜水貯留を伴うものがほとんどであるが、本症例は心膜腔内にフィブリンが充満し心膜水は微量であった。本症例のように線維化が著しい心外膜炎に対しては早期の外科的介入を検討する必要があるものと思われる。

小-32

大腸血管拡張症の犬の1症例

○竹内恭介¹⁾ 大田 寛²⁾ 高木 哲¹⁾ 中島彩乃¹⁾ 佐々木 東²⁾ 森下啓太郎¹⁾ 中村健介¹⁾ 滝口満喜²⁾

1) 北大附属動物病院 2) 北大獣医内科学

【はじめに】犬の消化管出血は遭遇する頻度の高い臨床兆候であり、様々な病態で生じ得るが、消化管の腫瘍、炎症などが一般的な鑑別診断である。多くの場合、血液検査所見や各種画像検査所見から消化管出血の原疾患の診断は可能であるが、時に原因の特定に苦慮する症例も存在する。今回我々は、大腸血管拡張症による慢性的かつ重度の消化管出血を呈した犬に遭遇したのでその概要を報告する。

【症例】ポメラニアン、去勢雄、8歳齢、体重3.1 kg。4年前より間欠的な黒色便ならびに鮮血便を認め、近医にて対症療法を実施していたが、血便の頻度増加と重度の貧血が認められるようになったため当院内科に紹介来院した。身体検査では可視粘膜の蒼白を認め、左側心尖部より全収縮期性雑音(Ⅲ/Ⅵ)を聴取した。血液検査では、重度の小球性低色素性貧血を認め、尿素窒素、肝酵素活性、リパーゼの上昇を認めた。X線検査、腹部超音波検査では明らかな異常を認めなかった。第9病日、全血輸血後に上部および下部内視鏡検査を実施したところ、上部消化管には異常所見を認めなかったが、盲腸および結直腸粘膜表面に拡張し蛇行した微細な血管が多数認められた。胃、十二指腸、空腸、回腸、結腸粘膜の病理組織学的検査では異常所見を認めなかった。大腸粘膜における特徴的な肉眼所見から大腸血管拡張症を疑い、EP(Estrogen-Progestosterone)療法を実施したが臨床徴候の改善を認めなかった。第83病日に異常血管が顕著に認められた盲腸の切除を実施するとともに、結直腸の異常血管を半導体レーザーにて可能な限り焼灼した。切除した盲腸の病理組織学的検査にて大腸血管拡張症と確定診断した。加えて、第127病日にアルゴンプラズマ凝固法による異常血管の追加焼灼を行ったが、臨床徴候の顕著な改善は認めず間欠的な消化管出血は持続している。

【考察】大腸血管拡張症はまれな病態ではあるものの、慢性的な消化管出血の鑑別診断リストの一つに加える必要がある。本疾患では、拡張し蛇行した血管が粘膜表面に散在しているため、診断のためには異常血管を含めるように粘膜生検を実施する必要がある。本症例においてはEP療法への反応に乏しく、盲腸切除および結直腸の異常血管の焼灼後も消化管出血が継続している。更なる治療として、複数回のアルゴンプラズマ凝固法の実施、結直腸粘膜プルスルーの実施などを検討中である。

小-33

炎症性結直腸ポリープのミニチュア・ダックスフンドにおける糞便中短鎖脂肪酸濃度と腸内細菌叢との関連性

○五十嵐寛高^{1,2)} 大野耕一²⁾ 松木直章³⁾ 藤原亜紀²⁾ 金本英之²⁾ 福島建次郎²⁾ 内田和幸⁴⁾ 辻本 元²⁾
 1) 酪農大生体機能学 2) 東京大獣医内科学 3) 東京大獣医臨床病理学 4) 東京大獣医病理学

【はじめに】腸内細菌叢はさまざまな慢性腸炎との関連性がヒトおよび犬で報告されている。炎症性結直腸ポリープ(ICRP)は国内のミニチュア・ダックスフンド(MD)に好発する疾患であり、我々はこれまでにICRP症例犬における糞便中細菌叢の変動、特に短鎖脂肪酸(SCFA)産生菌が減少していることを報告した。SCFAは腸上皮の栄養源となり、結腸の運動性に影響する他、腸管におけるその抗炎症作用が近年注目されている。そこで、ICRP症例犬における糞便中のSCFA濃度およびSCFA産生菌量を対照犬と比較し、さらにSCFA濃度とSCFA産生菌量との相関を検討した。

【材料および方法】東京大学附属動物医療センターを受診し、過去2週間で抗菌薬を投与されていないICRP症例MD11頭および消化器疾患のない対照MD25頭より糞便を採取した。適量の糞便を水に懸濁させ、その上清中のSCFA(酢酸、プロピオン酸、酪酸、乳酸、イソ酪酸、吉草酸、イソ吉草酸)濃度を高速液体クロマトグラフィーにより測定した。さらに各糞便よりDNAを抽出し、リアルタイムPCRによりSCFA産生菌(*Firmicutes*、*Bifidobacterium*、*Lactobacillus*、*Faecalibacterium*、*Enterococcus*、*Ruminococcaceae*、*Blautia*)を定量した。

【成績】抗菌薬を投与されていないICRP症例犬は対照犬に比べて有意に糞便中の総SCFA濃度が減少しており、特にプロピオン酸および酢酸の有意な減少が認められた。また、ICRP症例犬では対照犬に比べて*Bifidobacterium*の有意な減少が認められたが、他の菌種については有意差が認められなかった。また、糞便中の総SCFA濃度と*Firmicutes*、*Bifidobacterium*および*Lactobacillus*量との間に有意な正の相関が認められた。

【考察】本研究より、ICRP症例犬では糞便中SCFA濃度が減少しており、糞便中の*Bifidobacterium*の減少がその一因となっていることが示唆された。SCFAは結腸粘膜における制御性T細胞の分化誘導能や炎症性サイトカイン産生の抑制作用を示し、また結腸内のpHを低下させることで病原菌の増殖を抑制させることが報告されており、この減少がICRPの病態に関与していると考えられる。今後は、犬におけるSCFAと制御性T細胞との関連性、およびICRP病変部における制御性T細胞の動態について検討していく予定である。

小-34

犬の炎症性疾患における自己抗体の検出

○長尾有紀 玉本隆司 堀 泰智
 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】医学領域では、膠原病をはじめとする多くの自己免疫疾患で抗核抗体(ANA)や抗好中球細胞質抗体(ANCA)といった自己抗体が検出されており、病態との関連性が示唆されている。特にANCA関連性血管炎では、ANCA自身が疾患の増悪に関与すると考えられており、病勢の指標として、また治療ターゲットとして注目されている。犬においても多くの免疫介在性炎症性疾患があり、ヒトの疾患との類似性から自己抗体の関与があると推察されるが、その存在についてはほとんど検討されていない。今回我々は、犬の免疫介在性炎症性疾患において、ANCAをはじめとする自己抗体の検出を試みた。

【材料および方法】なんらかの疾患を有し、酪農学園大学動物医療センターを受診した症例60頭より血清を採取し、研究に用いた。症例は炎症性疾患群(多発性関節炎や縫合糸関連性肉芽腫など)と対照群(細菌感染症や腫瘍性疾患など)の2群に分け、比較した。健康犬より末梢血を採取し、白血球を分離したのちサイトスピンにてスライドグラスに塗抹し、抗原スライドとした。間接蛍光抗体法を用いて、患者血清中の自己抗体を検出した。

【結果】炎症性疾患群では、多くの症例血清で好中球の核付近に強いシグナルが認められた。一部の症例ではリンパ球や単球にも同様のシグナルが認められた。対照群の中では細菌感染症などの症例で陽性シグナルが認められたが、パターンが異なるように思われた。健康犬や腫瘍性疾患に罹患した犬では、陽性シグナルは認められなかった。

【考察】炎症性疾患群の陽性シグナルはヒトのANCAのパターンに類似しており、ANCAによるものと考えられた。また、一部ではリンパ球や単球にも陽性シグナルが認められたことから、ANAも混在していると考えられる。今回ANCAあるいはANAが炎症を呈している犬において検出されたことより、犬でも自己免疫疾患の発症や増悪に自己抗体が関与している可能性が示唆された。一方で、一部の感染症に罹患した症例でも陽性シグナルが認められたことから、自己抗体は結果に過ぎない可能性もある。しかし、発色パターンが異なることから、全く別のものであるとも考えられる。今後、発色パターンの詳細な検討や、抗原の同定を進めて行く必要がある。免疫介在性炎症性疾患に特異的な自己抗体が同定できれば、新たな診断指標および治療ターゲットになり得ると期待される。

小-35

北見におけるスコティッシュフォールドの多発性嚢胞腎の発生状況について

○犬飼久生

猫の病院

【はじめに】猫の多発性嚢胞腎は遺伝子PKD1のエクソン29、c10063部位のC>Aのヘテロ型ナンセンス変異が原因で引き起こされる疾患であり、それ以外の部位の変異は知られていない。嚢胞が腎実質を圧迫することによりネフロン数が減少し、腎不全が進行する。嚢胞形成を止める根本的な治療法はない。一般に猫での発生率は1,000頭に1頭と言われていた。演者らは平成25年10月～平成27年5月までの間に、多発性嚢胞腎と確定診断した猫5例に対し治療と経過観察を行なった。5頭のうち3頭がスコティッシュフォールドであったため、スコティッシュフォールドには多発性嚢胞腎が多いかもしれないと考え、発生状況について調査考察した。

【材料および方法】平成27年6月～平成28年1月の間に来院した70頭のスコティッシュフォールド（他の種とのMIXを含む）に対し超音波検査により腎臓の嚢胞の有無を調べ、嚢胞が見られた症例に対し、PKD1遺伝子診断を行なった。検査には、ヘパリン血1mlが必要であり、岩手大学農学部小動物内科学研究室に依頼した。

【成績】70頭中13頭で腎臓に嚢胞が見られ、PKD1遺伝子診断を行なったところ11頭で陽性であった。来院理由、性別、耳の形では偏りは見られなかった。

【考察】来院したスコティッシュフォールド70頭について調査したところ、13頭で腎臓に嚢胞が見られ、11頭が多発性嚢胞腎であった。多発性嚢胞腎が多いとされるペルシャ猫やアメリカンショートヘアと交配されることもあることが、スコティッシュフォールドに多発性嚢胞腎が多い原因と思われる。また北見以外の地域での発生状況の調査が必要と思われた。2頭では腎臓に嚢胞が見られたが、PKD1遺伝子診断は陰性であった。そのうちの1頭は超音波画像を見直すと嚢胞はなかったが、1頭は見直しても嚢胞があった。このような症例は原因として腎異形成、腎腫瘍、腎臓感染、尿細管間質性腎炎の報告があるものの、猫では報告のないPKD1遺伝子以外の遺伝子変異を原因とする多発性嚢胞腎であるかもしれない。今後の経過を追っていきたい。

小-36

猫における乳び胸の1症例

○主濱宏美 松崎 勉

紋別家畜診療センター

【はじめに】乳び胸とは、脂肪を大量に含有したリンパ液である乳びが胸管から漏出し、胸腔内に貯留した状態をいう。これには、一時的に突発的に起こる原因不明のものと、心臓病、腫瘍、静脈血栓症などにより二次的にリンパ管の閉塞やリンパ液の静脈還流が阻害されて、リンパ管の拡張や破綻が起こり生じるものがある。今回われわれは、報告の少ない猫の乳び胸に外科的治療を行い、良好な経過が得られたので報告する。

【症例】雑種、雌（避妊済み）、年齢不詳、体重4.4kg。元気消失と呼吸速迫で来院した。X線検査から胸水貯留が確認されたため胸腔穿刺を行い、胸水中TG濃度が血清中より高値を示したため、乳び胸と診断した。

【経過】血液生化学的にはGPT513 U/l、ALP255 U/l、TG155 mg/lの上昇が見られた。酸素室で点滴とセファメジンの投与を行い、第5病日に鎮静下で胸腔内にドレーンを留置し、両側で乳び200 mlを回収した。線維性胸膜炎を抑制するため、術前までプレドニン1 mg/kgの投与を行った。その後状態が安定した第11病日に外科手術を実施した。

手術3時間前にリンパ管を可視下するため、2 ml/kgの植物性オイルを経口投与した。麻酔はアセプロマジン・ケタミン前投与後、イソフルランで維持し、鎮痛はメロキシカムの投与とブプレノルフィン座薬を使用した。左側第9～10肋間開胸と傍肋骨切開を行い、開腹部位から腸管を露出してリンパ管に24G留置針を固定した。インドシアニングリーン注入を行い緑色に染色した胸管を確認後、ヘモクリップ4本で結紮した。その後左側第4～5肋間を切開し、心膜切除を行った。さらに腹部正中切開を行い、乳び層切開とシリコン製の北尾式会陰ヘルニアプレートを使用した横隔膜胸腔腹腔シャント術を実施し、胸腔内にドレーンを留置し閉腹した。第12病日には、淡黄色の胸水が60 ml回収されたが徐々に減少し、第18～23病日は回収されず、第24病日ドレーンの抜去と抜糸を行った。その後、第29病日と第35病日のX線所見では胸水貯留もなく良好な結果が得られている。

【考察】ネコの乳び胸の胸管結紮術による治癒率は40%とされている。今回、胸管結紮、心膜切除、乳び層切開、胸腔腹腔シャント術を併用して行ったところ、胸水貯留量が減少し再発のない状態を持続することができた。また処置の際にも症例が協力的であり、術前術後の胸腔ドレーンの管理も容易であった。現在で第125病日だが、再発もなく良好な経過を得られている。

小-37

体軸に平行な右側臍部切開により卵巣子宮摘出術を行ったモルモットの子宮腺筋症の1症例

○大橋英二

あかしや動物病院

【はじめに】モルモットの卵巣は、卵巣提索が短いことに加えてそのずんぐりした体形と消化管の大きさから深くに位置し、さらに組織全体が脆い。そのため、腹部正中切開では卵巣を術創へ安全に牽引することに難儀する。モルモットの卵巣摘出には、体軸に垂直に行う両側臍部切開が比較的容易であるが子宮摘出は困難である。2015年エキゾチックペット研究会国際セミナーにおいて、体軸に平行な右側臍部切開による卵巣子宮摘出の可能性について口頭で紹介された。今回、子宮体部の腫瘍と卵巣嚢胞を認めたモルモットに対し、体軸に平行な右側臍部切開で卵巣子宮摘出術を行った。

【症例】モルモット、雑種、2歳1カ月齢、雌、体重740gで、6カ月前より時々陰部からの出血を認めた。元気・食欲は正常で、栄養状態は良好であった。腹腔内に鶏卵大の硬い腫瘍を触知し、X線検査で同部位に楕円形高陰影の腫瘍を認めた。超音波検査では、同腫瘍は混合輝度の実質性腫瘍であり、さらに両腎臓尾側に径1cmの多嚢胞様の腫瘍を認めた。血液検査所見に特記すべきものはなかった。以上の所見から、子宮の腫瘍および卵巣嚢胞を疑った。開腹手術は体軸に平行な右側臍部切開により行った。脂肪組織に包まれた右側卵巣を露出し、嚢胞内溶液を吸引後、バイポーラにより卵巣提索と血管を切断した。次に左側卵巣へのアプローチを試みたが容易ではなかったため、先に腫大した子宮を術創へ牽引し、脂肪に富む両側子宮間膜を切断した。そして、子宮尾側の臍部を結紮後、切断した。腹腔から遊離した右側卵巣と子宮を術創外へ牽引したところ、左側卵巣提索部が確認できるようになった。バイポーラを使用し左側卵巣提索と血管を切断し、卵巣子宮を摘出した。麻酔覚醒数時間後より採食を始め、その後の経過も良好であった。摘出卵巣子宮は、病理組織学的に卵巣嚢胞および腺筋症と診断された。

【考察】一般的に、卵巣子宮摘出を行う場合、両側卵巣を遊離させてから子宮断端部を切断する。しかし、本症例では、右側卵巣提索・血管の切断は容易であったが、左側卵巣提索・血管を安全に切断することが困難であった。そこで、右側卵巣と子宮を腹腔から遊離させてから左側卵巣の切除を試みたところ、比較的容易に実施できた。モルモットの卵巣子宮摘出において、体軸に平行な右側臍部切開によるアプローチが有用な術式の一つに成り得ると考えられた。

小-38

重度の尿管拡張・狭窄に対して側側吻合により尿路変更した猫の1症例

○武内 亮¹⁾ 高木 哲¹⁾ 星 清貴¹⁾ 細谷謙次²⁾ 星野有希¹⁾ 金 尚昊²⁾ 伊丹貴晴¹⁾ 石塚友人¹⁾
奥村正裕²⁾

1) 北大附属動物病院 2) 北大獣医外科学

【はじめに】猫の尿管狭窄は、尿管の手術、尿管結石、腎出血、大静脈後尿管などに関連して発症する。その60%では尿管結石による粘膜の損傷や炎症、血餅の通過により狭窄が形成されると考えられている。根本的な治療法として狭窄部位の切除および尿管吻合が挙げられるが、正常な成猫の尿管の内径は0.3~0.4mmと非常に細いため、尿管吻合部が狭窄する可能性を考慮しなければならない。今回、尿管結石により尿管の拡張と狭窄を生じた症例に対して、尿管の側側吻合により狭窄解除を試みた症例について報告する。

【症例】アビシニアン、去勢済雄、2歳8カ月齢、体重3.4kg。来院9日前、急性の一般状態悪化と嘔吐が認められ、近医で結石による尿管閉塞と診断され、本学動物医療センターに紹介来院した。来院時には、一般状態は改善していた。腹部超音波検査では、右尿管内に2.8×5.8mm大、左尿管内に4.5×7.7mm大の結石がそれぞれ認められた。排泄性尿路造影検査により両側の尿管における開通性は確認されたが、右尿管は全域にわたり3~8mmに拡張し、左尿管は狭窄部近位では10mmに拡張していた。以上の所見から、両側尿管結石および尿管の不完全閉塞と診断した。

【治療および経過】第17病日に右尿管内の結石を尿管切開により摘出した。左尿管内の結石は腎盂に移動していたため、拡張した尿管を切開し、内視鏡下で腎盂内の結石を摘出した。左尿管の切開部遠位に狭窄が認められたため、拡張部の尿管と狭窄部遠位の尿管を縦切開して側側吻合した。術後吻合部からの尿の漏出は疑われず、腎機能に影響がなかったため、第22病日に退院させた。結石の主成分は、シュウ酸カルシウムであった。

【考察】本症例では、尿管内腔が狭いだけでなく、狭窄部の遠位と近位で径が著しく異なっていたため、断端同士の吻合では合併症を発症することが懸念された。そのため、狭窄部を迂回する形で側側吻合を行ったところ、尿管の開通性は確保された。これにより、結石の再発の際も迂回路の存在により再閉塞を予防できることが期待された。本術式の特徴は、合併症の一因である尿管切断を実施することなく、かつ内径を確保して尿路を迂回させることである。今回は尿管の拡張を伴う症例に実施したが、拡張の有無に関わらず適応可能な術式であり、術後の狭窄を起こしにくい尿路変更術となりうると考えられた。

小-39

酪農大附属動物医療センターにおける札幌夜間動物病院からの集中治療症例の受入状況

○佐野忠士^{1,3)} 川瀬広大^{2,4)} 伊藤暁史^{2,3)} 田中 翔³⁾ 田村 純³⁾ 石川友駿²⁾ 遠藤雄介²⁾ 山下和人^{2,3)}

- 1) 酪農大獣医保健看護学 2) 酪農大伴侶動物医療学 3) 酪農大附属動物医療センター
4) 札幌夜間動物病院

【はじめに】心肺蘇生に成功した症例を飼い主のもとへ生還させるためには、呼吸機能および循環動態の至適化と脳保護を目的とした心拍動再開後の治療が重要である (Fletcherら、*J Vet Emerg Crit Care*. 22:102-131, 2012)。本学附属動物医療センターでは、2014年5月より札幌夜間動物病院の要請に応じて心拍動再開後の治療またはそれに準じた集中治療が必要となった症例の受入れを開始した。今回、過去2年間の症例の受入れ状況とその概要を報告する。

【材料および方法】2014年5月～2016年6月に犬6例を札幌夜間動物病院より本学附属動物医療センターに搬送し、集中治療を実施した。このうち3例は心原性肺水腫を原因とする心肺停止の心拍動再開後の治療 (PCA-1、PCA-2、PCA-3)、残り3例は咯血を伴う重度心原性肺水腫に対する調節呼吸管理 (CPE-1、CPE-2、CPE-3) を目的に集中治療を実施した。これらの症例では、人工呼吸管理のためにプロポフォールおよびロクロニウムまたはベクロニウムの持続静脈内投与によって不動化し、観血的動脈血圧測定および動脈血血液ガス分析を含む呼吸循環モニタリングを実施して呼吸循環機能の至適化に努めた。症例の集中治療は獣医師1～2名および学生2名程度の診療チームが交代して24時間体制で実施した。

【成績】6例中2例 (33%) が生存退院した。各症例の治療経過は以下の通りである。PCA-1 (ミニチュアダックス、雄、13歳、5.5 kg) : 集中治療35時間で呼吸循環至適化を達成したが、脳死と判断され自発呼吸が再開しなかった。PCA-2 (チワワ、雌、12歳、3.0 kg) : 集中治療27時間で呼吸循環至適化を達成し生存退院した。PCA-3 (チワワ、雌、12歳、3.3 kg) : 集中治療50時間で呼吸循環至適化を達成し生存退院した。CPE-1 : 雑種 (避妊雌、13歳、1.9 kg) であり、呼吸循環至適化は達成されず、集中治療2時間目に死亡した。CPE-2 (シェルティ、避妊雌、15歳、9.9 kg) : 呼吸循環至適化は達成されず、集中治療57時間目に死亡した。CPE-3 (マルチーズ、避妊雌、12歳、3.6 kg) : 呼吸至適化に苦慮し、集中治療137時間目に調節呼吸の離脱を試みたが呼吸困難は改善せず安楽死となった。

【考察】札幌夜間動物病院と本学附属動物医療センターには約17 kmの距離があり車で40～50分間の移動時間を要するが、搬送中に死亡した症例はなく、生存退院率は33%であった。現在、過去6症例の治療成績を基にした管理マニュアル策定など治療成績を高める対策を検討している。

小-40

犬猫の臨床例におけるアルファキサロンとプロポフォールの麻酔導入効果の比較

○田中 翔¹⁾ 田村 純¹⁾ 伊藤暁史^{1,2)} 佐野忠士^{1,3)} 三好健二郎^{1,2)} 山下和人^{1,2)}

- 1) 酪農大附属動物医療センター 2) 酪農大伴侶動物医療学 3) 酪農大獣医保健看護学

【はじめに】アルファキサロン (ALFX) はステロイド系注射麻酔薬であり、2013年12月に犬猫への使用が承認された。ALFXは用量依存性に呼吸循環抑制を示すが (Muirら、*Vet Anaesths Analg*. 35:451-462, 2008)、呼吸抑制はプロポフォールより少ないとされている (Keatesら、*Res Vet Sci*. 93:904-906, 2012)。本研究では、犬猫の麻酔導入にALFXを臨床応用し、性別あるいは年齢がその麻酔効果や麻酔回復に及ぼす影響ならびに麻酔関連有害事象についてプロポフォール (PROP) と比較検討した。

【材料および方法】2013年4月～2016年5月に本学附属動物医療センターで画像診断または放射線治療を目的として60分以内の不動化を実施した犬483頭および猫159頭 (いずれも延べ頭数) の麻酔記録を回顧的に調査した。すべての犬猫において麻酔前投薬なしでALFX (ALFX群: 犬211頭、猫65頭) またはPROP (PROP群: 犬272頭、猫94頭) を to effect で静脈内投与して麻酔導入し、気管挿管後に酸素-セボフルラン吸入麻酔 (OS麻酔) で麻酔維持した。各供試動物の麻酔導入に要したALFXまたはPROPの投与量 (麻酔導入量)、OS麻酔終了から気管チューブを抜管するまでの時間 (抜管時間)、および有害事象の発生率について調査した。得られたデータは、一元配置分散分析とTurkey法を用いて性差と加齢性変化、 χ^2 検定にて有害事象の発生率を比較し、 $P < 0.05$ で有意差があるとした。

【成績】ALFX群の麻酔導入量は犬 2.24 ± 0.59 (平均値 \pm 標準偏差) mg/kgおよび猫 3.72 ± 0.97 mg/kg、総麻酔時間は 29.2 ± 13.9 分間および猫 30.7 ± 12.5 分間、抜管時間は 6.7 ± 3.5 分および猫 7.5 ± 6.0 分であった。PROP群の麻酔導入量は犬 5.47 ± 1.36 mg/kgおよび猫 6.53 ± 1.57 mg/kg、総麻酔時間は 30.4 ± 11.6 分間および猫 28.4 ± 12.3 分間、抜管時間は 6.7 ± 2.9 分および猫 7.0 ± 3.3 分であった。犬のALFX群では抜管時間が雄より雌で有意に短かった (雄 7.1 ± 3.4 分、雌 5.9 ± 3.4 分、 $P = 0.015$)。また、猫のALFX群では加齢性に抜管時間が延長する傾向を認めた (1-10歳 7.2 ± 4.2 分、11-15歳 6.3 ± 4.3 分、16歳以上 12.3 ± 9.7 分、 $P = 0.09$)。犬では、ALFX群の麻酔維持期における頻脈 (心拍数 > 180 回/分) の発生率が有意に高かった (ALFX群21.8%、PROP群5.9%、 $P < 0.001$)。猫では、PROP群の麻酔導入後の無呼吸の発生率が有意に高かった (ALFX群6.2%、PROP群34.4%、 $P < 0.001$)。

【考察】ALFXは、PROPと同様に円滑で安全な犬猫の麻酔導入を達成でき、猫ではPROPよりも呼吸抑制が軽度であった。臨床的に大差はないものの、ALFXを用いた麻酔導入では、その麻酔回復に関して犬では性差があり、猫では加齢性変化を考慮すべきであると示唆された。

小-41

猫の全身麻酔導入時の安全な気管挿管のためのロクロニウム併用

○佐藤敬近¹⁾ 石塚友人³⁾ 金 尚昊¹⁾ 星野有希²⁾ 細谷謙次¹⁾ 高木 哲²⁾ 奥村正裕¹⁾

1) 北大獣医外科学 2) 北大先端獣医療学 3) 北大附属動物病院

【はじめに】気管挿管は、全身麻酔に必要な不可欠な処置である一方で、喉頭展開時の声帯の内転、完全閉鎖、および挿管時の咳反射は、声帯損傷や気胸、頭蓋内圧上昇などの合併症の原因となる。ロクロニウム (RB) は中時間作用性の非脱分極性筋弛緩薬であり、猫に静脈内投与 (IV) することで迅速な気管挿管が可能となる。本研究では、プロポフォールによる猫の気管挿管にRBを併用することで気管挿管の操作を容易に、かつ安全に行えるかどうかを検討した。

【材料および方法】2015年12月～2016年6月までに北大動物病院を受診し、CTおよびMRI検査を実施した猫20頭を対象に、無作為化比較盲検試験を実施した。プロポフォールを緩徐にIVし、十分な鎮静が得られたのち、声門上器具 (v-gel、アコマ医科工業) を装着した。純酸素にて十分に酸素化したのち、RB 0.6 mg/kg (RB0.6群)、1.0 mg/kg (RB1.0群) または生理食塩水 (対照群) をIVし、1分後に気管挿管した。喉頭展開の難度・声帯の位置および動き・挿管に対する体動・咳の有無の5項目についてスコア化し、挿管操作の容易さを評価した。また、プロポフォール投与量も記録した。得られたデータはKruskal-Wallis検定を用い、 $p < 0.05$ の場合はSteel-Dwass検定を用いて2組ずつの比較検定を実施した。

【結果】RB0.6群、RB1.0群、および対照群の症例数はそれぞれ10、5、5頭であり、群間の年齢、体重に差はなかった。RB投与後は全症例で一時的に無呼吸となった。気管挿管の容易さは群間に有意差を認めた (喉頭展開 $p < 0.01$ 、声帯の位置 $p < 0.01$ 、声帯の動き $p < 0.01$ 、挿管後体動 $p < 0.01$ 、咳反射 $p < 0.01$)。プロポフォール投与量はRB0.6群、RB1.0群および対照群でそれぞれ 7.5 ± 1.0 、 6.1 ± 0.8 、および 8.6 ± 1.9 mg/kgであり、群間に有意差を認めた ($p < 0.01$)。

【考察】プロポフォールとRBを併用した気管挿管法は、プロポフォール単剤を用いた従来法に比べ、猫における挿管の質を有意に向上させることが明らかとなった。RB投与後は一時的な無呼吸を生じたが、声門上器具を用いることで十分な酸素化および換気を維持できた。本研究から、RBを併用した猫の気管挿管は安全かつ容易に実施でき、臨床的に有用であることが示された。