

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11日(金)

第 1 会場 (C 1 号館301)

演題番号

- | | | |
|---------|------------------|--------------------|
| 1 ~ 7 | 掛端 健士 (かけはた動物病院) | 久保 明 (どうぶつ眼科 VECS) |
| 8 ~ 13 | 柄本 浩一 (えのもと動物病院) | 大田 寛 (北大) |
| 14 ~ 16 | 井坂 光宏 (酪農大) | |

第 2 日 9 月12日(土)

第 1 会場 (C 1 号館301)

- | | | |
|---------|--------------------|-------------------|
| 17 ~ 21 | 前田 浩人 (前田獣医科医院) | 井関 敦公 (いせき動物病院) |
| 22 ~ 26 | 玉本 隆司 (酪農大) | 山下 時明 (真駒内どうぶつ病院) |
| 27 ~ 32 | 松本 英樹 (まつもと動物病院) | 中村 健介 (北大) |
| 33 ~ 36 | 瀬野 貴弘 (西岡ペットクリニック) | |
| 37 ~ 40 | 北村 龍司 (豊平動物病院) | 弘川 治喜 (にれの木動物病院) |
| 41 ~ 45 | 御家瀬 尚 (南札幌動物病院) | 田川 道人 (帯畜大) |
| 46 ~ 48 | 内田 英二 (酪農大) | |

会場 酪農学園大学

[審査員]

廉 澤 剛 (酪農学園大学)
滝 口 満 喜 (北海道大学)
桂 太 郎 (カッラ犬猫病院)
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

健常犬における瞬目不全の発生状況

○池田晴喜 掛端健士

かけはた動物病院

【はじめに】角膜の恒常性維持に必要な涙液膜の形成には正常な瞬目運動が不可欠である。小型犬や短頭犬種には流涙症や角膜疾患が比較的多く、経験上その多くが瞬目不全との関連性が高いと思われる。瞬目不全とは眼球と眼窩、眼瞼の不適合により、通常の瞬目運動が不完全になっている状態であり、それによって角膜表面の涙液膜形成不全や涙液被覆障害などを引き起こし、流涙症や蒸発亢進型ドライアイなどの角膜障害の原因となる可能性がある。しかし、獣医眼科学成書には瞬目不全に関する記載は調べる限り見つからない。今回我々は、健常犬における瞬目不全の発生状況を調査した。

【材料および方法】2012年3月から2014年8月に当院の健康診断を目的に来院した犬672頭を対象とした。威嚇瞬目反応および眼瞼反射において完全瞬目をしない犬を瞬目不全とし、牛眼、眼瞼腫瘍、眼瞼麻痺など他の疾患による二次的な閉瞼不全は除外した。対象症例を短頭犬種、小型犬、中型犬、大型犬の4つに分類し、短頭犬種をシーザー、パグ、ブルドッグ、F.ブルドッグ、ボストンテリア、ペキニーズ、狆、キャバリアの8犬種、小型犬をチワワ、M.ダックス、トイプードルなどの16犬種のほか体重10 kg未満の雑種、中型犬をA.コッカー、E.コッカー、W.コーギー、柴犬、北海道犬、ビーグルなどの8犬種のほか体重10~20 kgの雑種、大型犬をI.セッター、秋田犬、A.マラミュート、ゴールデンR、ラブラドルR、G.ピレニーズなどの9犬種のほか体重20 kg以上の雑種とした。

【結果】瞬目不全が認められた症例は、全症例672頭中318頭（47%）であった。短頭種は99頭中70頭（71%）、小型犬は410頭中234頭（57%）、中型犬は103頭中14頭（13%）、大型犬は54頭中0頭（0%）であった。

【考察】今回の調査において、全症例の約半数で瞬目不全が認められ、中型犬や大型犬と比較して小型犬や短頭犬種で瞬目不全が多い傾向にあった。小型犬や短頭犬種に好発する流涙症や角膜疾患は瞬目不全と関連している可能性が高く、瞬目不全を放置することにより、角膜表面のコンディションの悪化を引き起こすことが予想された。したがって、臨床症状が認められない眼であっても、瞬目不全を有する場合は将来的に角膜疾患を発症しやすい状況と考え、人為的瞬目運動（眼瞼マッサージ）や眼瞼温罨法、ヒアルロン酸点眼などの日常的な眼表面のケアは角膜の恒常性維持のために有用であると思われる。

小-2

犬の瞬目不全およびマイボーム腺機能不全に対する眼表面ケアの効果

○掛端健士 池田晴喜

かけはた動物病院

【はじめに】犬には瞬目不全やヒトのマイボーム腺機能不全（MGD）に類似した病態が多くみられる。しかしながら獣医学成書には犬の瞬目不全やMGDについての記載はない。今回、ヒトのMGD治療を参考に、犬の瞬目不全およびMGD様病態に対する眼表面ケア（眼瞼マッサージ、ヒアルロン酸点眼、温罨法）の予防的または治療的效果を評価した。

【材料および方法】さまざまな程度の瞬目不全および眼表面疾患と診断された犬を対象に、眼表面のコンディションに応じた眼表面ケア（眼瞼マッサージ、ヒアルロン酸点眼、温罨法）を自宅で実施するよう飼い主に指示した。眼瞼マッサージの方法は、動物の目を閉じるように、1セット10回程度のマッサージを1日に4回程度実施した。ヒアルロン酸点眼は0.1%または0.3%の製剤を用いて、眼瞼マッサージの後に行った。温罨法は電子レンジで加温可能な市販のホットパックを用い、眼瞼マッサージの前に眼瞼を加温した。症例1：ボストンテリア、雌、7歳。5年前に白内障手術を実施したが、瞬目不全が認められたため、術後から毎日のケアを5年間継続した。症例2：パグ、雄、5歳。瞬目不全、下眼瞼内反、角膜色素沈着、角膜実質の結晶状沈着物、遷延性角膜上皮障害（表層点状角膜症：SPK）が認められた。MGDによる涙液の被覆障害と診断し、毎日のケアを1年以上継続した。症例3：シーザー、雌、10歳。普段からMGDの治療としてケアを継続し良好に経過していたが、治療を休止したところ眼表面のコンディションが悪化した。瞬目不全、MGD、細菌性眼瞼炎、流涙症、蒸発亢進型ドライアイ、SPKと角膜炎を発症したため眼表面ケアを再開した。

【結果】症例1：4年間で角膜障害は発症せず、白内障手術前と術後5年目の角膜の透明性に差は認められなかった。症例2：約1年前と比較してSPKと結晶様沈着物は改善し、以後良好に経過した。症例3：治療開始7日目において、眼表面コンディションの改善が認められ、以後良好に経過した。

【考察】瞬目不全やMGDにより眼表面疾患を発症している症例では、眼瞼マッサージ、ヒアルロン酸点眼、温罨法を適宜組み合わせた眼表面ケアを実施することで、涙液膜の恒常性が維持され眼表面のコンディションが改善すると考えられた。また、症状が認められない症例（特にトイ犬種と短頭犬種）においても毎日の予防的ケアは有効と思われる。

小-3

非感染性の角膜軟化症が疑われたシー・ズーの1例

○伊藤洋輔¹⁾ 前原誠也^{1,2)} 林 美里¹⁾ 加藤礼子³⁾

1) 酪農大院獣医学 2) 酪農大伴侶動物医療学 3) 酪農大附属動物病院

【はじめに】現在の獣医療において、角膜軟化症とは、細菌または真菌の感染によって引き起こされる融解性潰瘍性角膜炎の病態とされている。感染性の潰瘍性角膜炎の場合、細菌、角膜上皮・実質細胞、または炎症細胞などから放出される様々なタンパク質分解酵素および角膜組織中に含まれるマトリックスメタロプロテアーゼ (MMP) の活性が上昇することにより、本来、角膜の修復またはターンオーバーに寄与するはずのそれら酵素が、角膜実質コラーゲン線維および細胞外骨格に過剰に作用し、軟化・融解させてしまうことで、角膜軟化を引き起こすと考えられる。今回、シー・ズーにおいて、細菌感染を伴わずに角膜組織の軟化を呈した症例に遭遇したので報告する。

【症例】症例は、シー・ズー、去勢雄、13歳2カ月齢。既往歴として両眼の乾性角結膜炎および角膜変性症があった。他科での診察時に右眼角膜の重度の混濁を認めたため精査を行った。細隙灯顕微鏡検査では、右眼は軽度の結膜充血と、角膜の広範に白濁が認められ、3～7時方向は白濁が強く融解しているように見え、角膜実質は軟化していた。フルオレセイン染色を行ったところ、白濁部は広範に染色され、角膜上皮障害が認められた。右眼の融解性潰瘍性角膜炎を疑い、角膜3～7時方向の細胞診を行った。角膜細胞診では、多数の上皮細胞は認められるものの、細菌および炎症性細胞は認められなかった。以上の結果から、細菌感染を伴わない角膜軟化症と診断し、細菌感染の予防と、角膜実質コラーゲン線維の融解抑制を目的に犬他家血清とセフメノキシムの混合点眼6回以上にて治療を行った。6日後の再診時では、右眼の広範囲に及ぶ白濁は軽減し、3～7時方向の軟化も改善した。また、フルオレセイン染色は陰性であった。

【考察】本症例は、細菌感染は認められなかったが、角膜組織の軟化が認められたため、角膜軟化症と考えられた。角膜実質コラーゲン線維および細胞外骨格の分解・立体構造変化による角膜軟化症が引き起こされたと考えられた。原因は明らかではないが、病変部の細胞診で細菌感染がみられなかったことから、角膜組織中のタンパク質分解酵素およびMMP、またそれらの抑制因子の均衡が崩れたことにより、タンパク質分解酵素およびMMPの働きが優位になった可能性があり、タンパク質分解酵素抑制因子が含まれる血清点眼による治療が奏功したと考えられた。

小-4

犬の角膜軟化症の1例

○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】角膜軟化症は、融解性角膜潰瘍やコラーゲン融解性角膜炎ともいわれ、細菌感染や外傷などに起因し、角膜実質の融解壊死を引き起こす疾患である。犬や馬でみられることが多く、特に短頭犬種の場合、早い段階での角膜の破壊的な進行がみられ、角膜穿孔や眼内炎などの合併症がみられることがある。角膜軟化症の治療は、主に、抗生剤全身および局所投与、抗コラーゲナーゼ剤の点眼、鎮痛剤、および外科的治療が選択されるが、満足な結果が得られないことも少なくない。今回、比較的良好な経過が得られた犬の角膜軟化症の症例について報告する。

【症例】チワワ、避妊雌、11歳、体重2.2kg。同居犬との喧嘩が原因と思われる右眼の眼瞼痙攣で来院した。初診時の眼科検査では、威嚇瞬目反応は陰性で、右眼結膜の充血、角膜中央部の浮腫状の突出、および前房蓄膿を認めた。眼圧は9mmHgと低値を示し、角膜の病変部の擦過標本では好中球、および短桿菌を認めた。眼超音波検査では明らかな眼内の異常は認められなかった。以上の所見から、外傷性および細菌感染による角膜軟化症、それに続発する前ぶどう膜炎と診断し、抗生剤、自己血清の頻回点眼、抗生剤、消炎剤の全身投与、および眼瞼縫合を行った。第16病日、角膜実質の融解の結果生じたと思われる角膜中央部の凹凸を示す著しい角膜表面の変形を認めたため、瞬膜被覆術を施し、第34病日まで継続した。第65病日の眼科検査では、威嚇瞬目反応は陽性で、角膜中央部の混濁、色素沈着、および血管新生を認めたが、中央部の角膜形状の改善を認めた。第175病日では、角膜の色素沈着の拡大がみられたが、角膜の形状や混濁はさらに改善が認められた。その後、症例は第245病日に呼吸不全で斃死した。

【考察】角膜軟化症は、緑膿菌などの細菌感染の関与が深く疑われるため、角膜実質の融解が急速に引き起こされ、視覚の温存や眼球の救済に対し、迅速な対応を迫られる疾患である。本例は、初期治療としての抗生剤の頻回点眼、自己血清点眼、および、眼瞼縫合は感染制御に有効であり、感染制御後に角膜バンテージ効果を期待した瞬膜被覆術を行い、最小限の合併症にとどめることができた症例であった。

小-5

犬の強膜内シリコン義眼挿入術後の潰瘍性角膜炎に関する検討

○加藤礼子¹⁾ 前原誠也^{2,3)} 林 美里²⁾ 伊藤洋輔²⁾

1) 酪農大附属動物病院 2) 酪農大院獣医学 3) 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】緑内障とは、眼圧上昇に伴う網膜神経節細胞とその軸索障害による視神経症を特徴とする疾患である。不可逆的な視覚喪失に至った慢性期の緑内障に対しては、眼圧上昇による疼痛からの解放や眼球拡張による合併症を予防する目的で外科的処置が必要であり、審美的な面を考慮した強膜内シリコンインプラント挿入術 (Intrasccleral prosthesis: ISP) が広く行われている。しかし、ISP の合併症として涙液減少、角膜潰瘍、感染などを引き起こすことが報告されている。本研究では ISP の合併症、とくに潰瘍性角膜炎についてその発生要因を検討することを目的とし、本学において ISP 後に潰瘍性角膜炎がみられた症例について調査した。

【材料および方法】2010年4月から2015年1月に本学にて ISP を行った犬で、術後2カ月以上経過観察が可能であった65頭83眼を対象とした。対象は、ISP 後に潰瘍性角膜炎を発症した潰瘍群と、発症しなかった非潰瘍群に分類した。各群における犬種、緑内障の原因、ISP 直前の対側眼との眼軸長の差、および ISP 前後のシルマー涙液試験による涙液量を調査した。

【成績】ISP 後に潰瘍性角膜炎を発症した潰瘍群は、83眼中20眼 (24%) であった。潰瘍群の犬種による内訳は、トイ・プードル5眼、シー・ズー4眼、アメリカン・コッカー・スパニエル3眼、他8犬種8眼であった。潰瘍群における緑内障の原因は、原発性が5眼、続発性が15眼であり、さらに続発緑内障の原因による内訳は、水晶体脱臼8眼、網膜剥離3眼、水晶体起因性ぶどう膜炎3眼、ぶどう膜炎1眼であった。ISP 直前の眼軸長の対側眼との差は、潰瘍群で 2.2 ± 1.1 mm (平均±標準偏差)、非潰瘍群で 3.0 ± 1.3 mm であり、両群間で有意差は認められなかった。潰瘍群の ISP 前後の涙液量はそれぞれ 17.69 ± 4.7 mm/min、 11.81 ± 6.6 mm/min であり、涙液量は術後に有意に減少していた。非潰瘍群の ISP 前後の涙液量はそれぞれ 19.28 ± 4.8 mm/min、 16.31 ± 7.0 mm/min であり、涙液量は術後に有意に減少していた。また、ISP 後の涙液量は、潰瘍群は非潰瘍群と比較し有意に涙液量が減少していた。

【考察】本研究の結果から、ISP 後に潰瘍性角膜炎を発症する割合は、決して低くないことが明らかとなった。また、ISP 後の潰瘍性角膜炎の発症には、術後の涙液量の減少が関与しているものと思われる。

小-6

犬の水晶体超音波乳化吸引術後の高眼圧に関する検討

○益子亜里沙¹⁾ 加藤礼子²⁾ 林 美里³⁾ 伊藤洋輔³⁾ 前原誠也^{1,3)}

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大附属動物病院 3) 酪農大院獣医学

【はじめに】犬の水晶体超音波乳化吸引術 (PEA) 後の合併症の1つとして、術後早期に起こる一時的な眼圧上昇である術後高眼圧 (Postoperative ocular hypertension: POH) がある。これまでに POH については、その発生要因、発生率、治療などが報告がされてきたが、その詳細は明らかになっていない。本研究では、POH の発生要因、およびその予後を検討するため、本学にて PEA を行った症例を用いて回顧的検討を行った。

【材料および方法】2009年～2015年に本学にて同一の術者、および術式で PEA を行った犬112頭150眼を対象とし、POH が生じた POH 群と、POH が生じなかった非 POH 群に分類した。POH は術後72時間以内の25 mmHg 以上の眼圧上昇とした。各群の年齢、性別、犬種、手術時の白内障の病期、眼内レンズ (IOL) 挿入の有無、挿入した IOL の種類、術後の緑内障の発症について調査し、年齢については両群間で比較し、その他の項目については POH 発生との関連性を検討した。

【結果】POH 群は35頭41眼 (27.3%)、非 POH 群は85頭109眼であった。POH 群の月齢は 77.7 ± 39.7 カ月 (平均±標準偏差)、非 POH 群は 63.3 ± 36.9 カ月であり、POH 群で有意に高かった。POH 群の性別は雄26眼、雌15眼、非 POH 群は雄48眼、雌61眼であった。POH 群の犬種による内訳は、フレンチ・ブルドッグ6眼、アメリカン・コッカー5眼、ボストン・テリア、およびトイ・プードル4眼、他12犬種22眼であった。さらに上記犬種の POH の発生率は、フレンチ・ブルドッグ66.7% (9眼中6眼)、アメリカン・コッカー31.3% (16眼中5眼)、ボストン・テリア50.0% (8眼中4眼)、トイ・プードル13.8% (29眼中4眼) であった。POH 群の手術時の白内障の病期と POH 発生率は、未熟期10眼 (43.5%)、成熟期6眼 (20.7%)、過熟期25眼 (25.5%) であった。POH 群の IOL 挿入の有無と POH 発生率は、挿入有が35眼 (24.8%)、挿入無が6眼 (66.7%) であった。POH 群の挿入した IOL の種類と POH 発生率は、疎水性アクリル11眼 (28.2%)、親水性アクリル22眼 (23.2%) であった。術後緑内障の発症は、POH 群で13眼 (31.0%)、非 POH 群で17眼 (15.7%) であった。POH 発生と関連がみられた項目は、犬種、IOL 挿入の有無、および術後緑内障の発症であった。

【考察】POH は、手術時の年齢が高齢であること、IOL 挿入がないことが危険因子として考えられた。また POH が発生した症例では、その後の緑内障の発症率が高いことから、注意深く術後経過を観察する必要があると考えられた。

小-7

インドシアニンググリーン蛍光眼底造影を行った眼底出血の犬の2例

○林 美里¹⁾ 伊藤洋輔¹⁾ 前原誠也^{1,2)}

1) 酪農大院獣医学 2) 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】眼底出血は網膜血管および脈絡膜血管の破綻により生じるが、その原因は様々である。眼底を観察する方法として直像鏡および倒像鏡を用いた眼底検査が一般的であるが、眼底出血がどの血管に起因するのかを特定することは困難である。獣医眼科臨床では、網膜血管を評価する方法としてフルオレセイン蛍光眼底造影が行われているものの、脈絡膜血管の評価には適していない。医学領域では脈絡膜血管を詳細に評価する手段としてインドシアニンググリーン蛍光眼底造影 (IA) が用いられており、近年では犬においても IA を用いた脈絡膜血管の評価が報告され、網膜および脈絡膜における病態の相互関係を明らかにしている。今回、本学附属動物病院に来院し、眼底出血がみられた犬2症例において IA を実施したのでその概要を報告する。

【症例】症例1：シー・ズー、未去勢雄、12歳齢。右眼の白内障を主訴に来院した。初診時、通常眼底検査により、右眼の眼底に暗赤色の斑状の出血が多数みられた。IA では脈絡膜血管に異常はみられなかった。眼底検査でみられた出血部位に、網膜および脈絡膜血管蛍光の両方の遮断がみられたことから網膜血管からの出血と診断した。症例2：柴、避妊雌、11歳齢。左眼のシリコン義眼挿入術後の定期検査で来院した際、右眼の眼底に点状出血が数カ所みられた。IA では、眼底検査でみられた出血部位は網膜血管と連絡しており、その領域に蛍光色素の漏出がみられた。また別の出血斑には多数の脈絡膜血管からの新生血管がみられ、新生血管からと思われる蛍光色素の漏出がみられた。以上より、網膜血管、および脈絡膜血管からの出血と診断した。

【考察】眼底出血を呈した2症例において、IA を行うことで出血した原因血管を特定でき、さらに眼底検査では観察されなかった脈絡膜血管からの出血も確認することが可能であった。今回は疾患の特定には至らなかったが、脈絡膜血管新生が生じる病態として、ヒトでは加齢黄斑変性症やフォークト・小柳・原田病などがあげられる。また犬においても網脈絡膜炎や網膜剥離において新生血管を生じる場合があり、今後症例数を増やすことで、臨床的に評価し難い網膜、および脈絡膜病変疾患の早期発見や治療計画、予後判定の指標として、IA が寄与することが期待される。

小-8

脊髄への播種が疑われた神経膠腫の犬の2例

○星 清貴¹⁾ 細谷謙次²⁾ 武内 亮¹⁾ 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】犬の脳腫瘍は、近年画像診断技術の向上により遭遇機会が増加しており、手術機器の向上、放射線療法の進歩により、長期生存症例も増加している。脳腫瘍において、遠隔転移や播種を認めた報告はなく、一般的に治療後は画像診断による局所再発の有無の確認が行われている。しかし今回、放射線療法を実施した神経膠腫の経過観察中に、脊髄病変を認めた2症例に遭遇したため、その概要を報告する。

【症例1】フレンチブルドッグ、避妊雌、7歳齢。痙攣発作を主訴に本学を紹介受診した。本学 MRI 検査にて、左前頭葉領域に T2強調画像にて高信号、T1造影画像にて辺縁が造影増強される、一部側脳室へ突出する腫瘍性病変が認められた。神経膠腫を疑い、第5病日より原発巣に対する放射線療法 (200kV、50Gy、20分割) を開始した。治療は臨床症状の消失および腫瘍の縮小が認められ経過は良好であったが、第277病日にてふらつきを認め MRI 検査にて頸髄および腰髄に T2強調画像にて高信号、T1造影画像にて低信号の髄内病変が認められた。鑑別診断として、脳腫瘍の脊髄播種または頭蓋内病変を含め肉芽腫病変である可能性が考えられたが、近医にて免疫抑制療法を試行したものの症状は進行し死亡した。

【症例2】ボストンテリア、避妊雌、8歳齢。重積発作を認め、MRI 検査にて、左側脳室を約70%占拠する T2強調画像にて高信号の腫瘍性病変が認められ、神経膠腫を疑い第5病日より原発巣に対する放射線療法 (6 MV、50Gy、20分割) を開始した。照射開始後第106病日に頸部痛を認め、MRI 検査にて頸髄、胸髄および腰髄に T2強調画像にて高信号の髄内病変が認められた。頸部に放射線療法を実施し、同時に全身的な免疫抑制療法を開始した。再照射後第32病日の MRI 検査にて、放射線治療を実施した頸髄病変の縮小は認められるも、胸腰髄病変の増大が認められた。その後、急性の四肢麻痺を呈し、再照射後第33病日に死亡した。剖検にて、脊髄病変は希突起神経膠腫の脊髄播種と診断された。

【考察】本症例は、脳腫瘍の経過観察中に複数の脊髄病変を認めたが、脳腫瘍の脊髄播種の報告はなく腫瘍性病変の有無の判別が困難であった。症例2の剖検にて、播種病巣は中心管を中心に形成されており側脳室へ突出した病変が脳脊髄液流路を伝って、脊髄へ播種したものと推測された。症例1においても側脳室内に病変が認められたことから、脊髄病変は脳腫瘍の播種の可能性が考えられた。今後、脳室への浸潤が認められる脳腫瘍症例においては、頭蓋内と同時に脊髄の画像診断を行うことで、より早期の病変を発見し、早期治療や治療法の選択の一助となりうる事が考えられた。

小-9

脊髄に病変が認められた髄膜脳脊髄炎の犬における回顧的検討

○初山太基¹⁾ 木村貴光²⁾ 金野 弥²⁾ 堀 あい²⁾ 田村 悠¹⁾ 三好健二郎¹⁾ 井坂光宏¹⁾ 上野博史¹⁾

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大附属動物病院

【はじめに】犬の免疫介在性髄膜脳脊髄炎（髄膜脳脊髄炎）はトイ種やハウンド種で好発し、発生部位により様々な臨床症状を示す。頭蓋内病変が存在する場合には発作、脳神経症状、意識障害、盲目などが発現する。一方、脊髄病変が存在する場合には体幹痛、知覚過敏、運動失調を示し、椎間板疾患（IVDD）との鑑別が困難となる。今回、髄膜脳脊髄炎と診断された犬のうち脊髄に病変が存在した症例の回顧的検討を行った。

【材料および方法】2012年4月～2015年5月に酪農大附属動物病院に来院し、MRI および脳脊髄液（CSF）検査により髄膜脳脊髄炎と診断された犬のうち、脊髄病変が認められた6症例を対象とした。臨床症状、紹介病院での初期治療、初診時のMRI所見、発症から診断までの日数、投薬に対する反応、臨床経過を評価した。

【結果】犬種はミニチュア・ダックスフンド（n=4）、ペキニーズ(1)、フレンチ・ブルドック(1)であった。発症時の平均年齢は5歳6カ月齢（3歳2カ月～7歳8カ月齢）であった。初期の臨床症状は、食欲不振(4)、元気消失(4)、四肢歩様不安定(4)、胸式呼吸障害(3)、両後肢歩様不安定(2)、振戦(2)、体幹痛(2)のように複数症例で認められたもの、便・尿の失禁、盲目、発声障害、低体温、徐脈、高体温、過呼吸、興奮のように1症例のみで認められたものがあった。紹介病院での初期治療として4症例でコルチコステロイドが使用され、さらに用量の増減により良化・悪化を繰り返していた。初診時のMRIでは4症例で頭蓋内および脊髄、2症例で脊髄のみに病変を認めた。また全症例においてガドリニウム造影により髄膜に造影増強が認められた。発症から診断までの平均日数は46日（範囲7～120日）であった。プレドニゾロン（2～4 mg/kg/day BID）とシクロスポリン（CS, 5 mg/kg/day SID）を併用した4症例では早期に症状の改善を認め、治療開始から平均686日（範囲105～1,503日）にわたって良好に経過している。一方、CSを使用しなかった2症例は診断後3日および20日後に呼吸不全を呈して死亡した。

【考察】脊髄病変が存在する髄膜脳脊髄炎の症例では体幹痛、運動失調を呈しておりIVDDとの鑑別が困難となる。さらに初期治療に使用されるステロイド剤は髄膜脳脊髄炎、IVDDともに症状の良化をもたらすため両疾患の鑑別はさらに困難となる。しかしながら、頭蓋内病変が存在する場合には、脳神経検査における異常、さらに食欲消失、呼吸異常、振戦など通常のIVDDでは認められない症状がある。したがって、注意深い一般身体検査・神経学的検査を実施するとともに、再発を繰り返す症例に対しては早期のMRIおよびCSF検査を考慮し、診断後はできるだけ早期に免疫抑制剤の使用を開始すべきであると考えた。

小-10

混合ワクチン接種後に脳神経症状が認められた犬の1例

○山下寛人¹⁾ 諏訪義典²⁾ 三好健二郎¹⁾ 上野博史¹⁾

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 北海道盲導犬協会

【はじめに】ヒトにおいてワクチン接種後に免疫介在性脳炎を発症することがあり、急性散在性脳炎（ADEM）の一つとして分類されている。ワクチン接種後1カ月以内に突然発症し、運動失調、麻痺、発作、発熱、頭痛などが認められる。今回混合ワクチン接種後29日目に脳神経症状を呈し、ADEMと同様の症状が認められた犬の1例について報告する。

【症例】1歳11カ月齢、去勢雄のラブラドルレトリバー（LR）が早朝に口から泡を吹き、虚脱状態で発見された（第1病日）。獣医師はショック状態と判断し、プレドニゾロン（1 mg/kg IM）、ヒドロコルチゾンコハク酸エステルナトリウム（50 mg/kg IV）、ジフェンヒドラミン（1 mg/kg SC）を投与した。同日に2回の全般発作が認められ、ジアゼパム（0.5 mg/kg IV）が投与された。なお、症例は29日前に混合ワクチンを接種され、その1週間後に顔面浮腫が認められた。その後全般発作は消散したが、運動失調および左前肢の部分発作は依然として認められ、5日間フェノバルビタール（2.4 mg/kg BID PO）の投与が継続された。第7病日以降は左前肢の部分発作は消散した。血清中犬ジステンパー（CDV）-IgGは512倍以下であった。第15病日に精査を希望して酪農学園大学附属動物病院に上診した。神経学的検査では姿勢反応および脊髄反射は正常であった。脳神経検査は頭位変換時に左側で腹側斜視が認められた。MRI検査では前頭葉および頭頂葉においてT2強調像およびT2FLAIR像で高信号、T1強調像で等信号から低信号の散在性病巣が認められた。造影増強は認められなかった。脳脊髄液（CSF）中の蛋白濃度および細胞数は正常であったが、抗GFAP抗体が陽性であった。CSF中CDV-IgGは512倍以下であった。その後およそ6カ月ごとにMRI検査およびCSF検査を実施した。MRI検査では病変の縮小を認めたが、抗GFAP抗体はいずれも陽性であった。症例は現在発症から3年経過しているが、臨床症状は一切認めていない。

【考察】CSF中抗GFAP抗体が陽性となる犬のおよそ90%は壊死性髄膜脳炎（NME）、10%は腫瘍疾患であると報告されている。一方、これまでにLRにおけるNMEの発症報告はない。さらに発症初期のショックおよび痙攣に対する治療を除き、本症例は無治療であるにもかかわらず、MRI検査において病変は縮小し、さらに臨床症状を示していない。したがって、本症例はNMEあるいは腫瘍疾患に罹患している可能性は極めて低い。ヒトにおけるADEMの特徴は、①ワクチン接種後1カ月以内の発症、②急性かつ単相性の中枢性症状、③MRIにおける散在性病変であり、本症例ときわめて類似する。犬におけるADEMの報告例はないが、本症例はADEMと同様の疾患である可能性が考えられた。

小-11

臨床徴候および MRI 画像所見より抗 VGKC 複合体抗体関連辺縁系脳炎を疑った猫の 1 例

○田村 悠¹⁾ 金野 弥²⁾ 三好健二郎¹⁾ 井坂光宏¹⁾ 上野博史¹⁾

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大附属動物病院

【はじめに】抗 VGKC 複合体抗体関連辺縁系脳炎とは中枢神経系電位依存性カリウムチャンネル (voltage-gated potassium channel: VGKC) の複合体に対する自己抗体の産生により発症する自己免疫性脳炎であり、ヒトにおいては側頭葉てんかん発作などの辺縁系症状を呈する。近年、Pakozdy らにより猫における同様の病態が報告された。今回、臨床徴候および MRI 所見が既報に矛盾しない抗 VGKC 複合体抗体関連辺縁系脳炎を疑った猫の 1 例に遭遇したので概要を報告する。

【症例】4 歳齢、去勢雄の雑種猫が咀嚼、流涎、顔面攣縮などの口部顔面自動症を呈し、その後数日で頻回の全般発作に進行した。抗痙攣薬により治療したが、全般発作は消散せず、精査を希望して酪農大附属動物病院に上診した。意識状態は傾眠から嗜眠状態で刺激に対する反応は乏しかった。そのため姿勢反応は評価できなかった。脊髄反射は四肢ともに上位運動ニューロン徴候が認められた。脳神経検査では威嚇瞬き反応、角膜反射および対光反射の消失が認められた。血液検査では白血球数と血清アミロイド A、AST、LDH、CPK の上昇が認められた。腹部超音波検査では炎症を示唆する所見を含めて特に異常は認められなかった。頭蓋内疾患を疑い MRI 検査を実施したところ、T2強調画像および FLAIR 画像において海馬領域に高信号病変が認められた。その後、検査中に不整脈を認めたため MRI 検査を中止した。血液ガス分析を行ったところ重度の高カリウム血症とアシドーシスが認められたため、24 時間にわたり循環および発作を管理した。全般発作は消散したが、口部顔面自動症は持続的に認められ、さらに意識状態の改善も認められなかったため、飼主の希望により翌日に安楽殺となった。剖検は実施されなかった。

【考察】本症例は初期の臨床徴候として側頭葉てんかん発作の特徴である口部顔面自動症を呈しており、MRI 所見より海馬領域の壊死が示唆された。猫の海馬領域壊死の原因として抗 VGKC 複合体抗体関連辺縁系脳炎が報告されているが、確定診断には血清を用いた放射性免疫沈降法による特殊な方法が必要であり、現状では日常検査による診断は困難である。今回、確定診断には至らなかったが臨床徴候と MRI 所見より、本症例は抗 VGKC 複合体抗体関連辺縁系脳炎である可能性が考えられた。本疾患は一般的な抗痙攣薬治療に反応しないが、免疫抑制量のステロイド療法が奏効することが報告されており、口部顔面自動症を初期徴候とし、抗痙攣薬治療抵抗性の発作症例猫に対しては、その他の感染症を除外した上で免疫抑制療法による治療を考慮する必要があると考えられた。

小-12

下垂体背側に頭蓋咽頭管嚢胞ならびに好酸性細胞腺腫が発生した犬の 1 例

○古川智基¹⁾ 木村貴光²⁾ 堀 あい²⁾ 三好健二郎¹⁾ 松田一哉³⁾ 上野博史¹⁾

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大附属動物病院 3) 酪農大感染・病理学

【はじめに】間脳は視床、視床下核、視床上部、松果体、視床下部からなり大脳半球と脳幹を中継している。視床は多数の核の集合体であり、視覚、聴覚を含むほぼ全ての感覚、運動、記憶、情動、意識および睡眠に関与している。視床下部は食欲、睡眠欲、体温調節を司る統制中枢が存在する。下垂体は甲状腺、副腎など内分泌系臓器の機能調節を行っている。したがって間脳および下垂体が障害された場合、様々な臨床症状を呈する。今回、食欲不振、不眠、性格および行動の変化を認めた犬の 1 例に遭遇し、MRI 検査により下垂体背側領域に嚢胞性病変を認めたので概要を報告する。

【症例】9 歳齢、去勢雄のウェルシュコーギー・ペンブロークが 2014 年 6 月初旬よりトイレ以外での排尿、夜鳴き、食欲不振などを認めたため動物病院に上診した。背部痛を認めたため鎮痛薬などを処方したが改善は認められず、精査を希望して酪農大附属動物病院（以下本院）に紹介された。本院初診時において意識は正常であったが、正常時では認められない威嚇、噛みつきといった攻撃行動が認められた。触診による明らかな疼痛は認められなかった。神経学的検査では両後肢における姿勢反応の低下、右前肢および両後肢における脊髄反射の亢進、両眼における頭位変換時の腹側斜視が認められた。頭部 MRI 検査において下垂体背側領域に嚢胞が認められた。嚢胞内容は T2 強調像、T2FLAIR 像で高信号、T1 強調像でやや高信号から等信号であり、造影増強は認められなかった。一方、嚢胞壁は若干の造影増強を認めた。このような MRI 所見から頭蓋咽頭腫と診断した。飼主の希望により症例は安楽死となった。剖検が実施され、病変は間脳および下垂体を圧排していた。病理組織学的診断により頭蓋咽頭管嚢胞ならびに好酸性細胞腺腫と診断された。

【考察】食欲不振、性格の変化（攻撃性）といった症状は、嚢胞による視床、視床下部および大脳辺縁系の圧迫に起因するものと考えられた。また、視床下部障害による睡眠障害は通常睡眠過多となるため、本症例で認められた不眠は興奮性の増加によるものと考えられた。下垂体背側領域に発生する疾患として、下垂体腺腫、頭蓋咽頭腫、ラトケ嚢胞があげられるが、嚢胞内容および嚢胞壁の MRI 所見から本症例は頭蓋咽頭腫と診断した。ヒト医療における下垂体領域への外科的アプローチ法としては経蝶形骨洞到達法、経大脳間裂到達法があげられる。一方、本症例の病変は下垂体の背側に存在するため、最も非侵襲的な経蝶形骨洞到達法を選択した場合においても、下垂体および周囲血管に侵襲を加えることなく嚢胞内容の吸引および病変を切除することは困難と考えた。

小-13

チワワにみられた頭蓋骨欠損は骨形成不全か？

○上田裕貴¹⁾ 大石明広¹⁾ 薦岡勇氣¹⁾ 中島永実¹⁾ 佐々木基樹²⁾ 柳川将志¹⁾ 田川道人¹⁾ 大村 寛¹⁾
富張瑞樹¹⁾ 宮原和郎¹⁾

1) 帯畜大臨床獣医学 2) 帯畜大基礎獣医学

【はじめに】頭蓋骨形の骨欠損は、ヒトでは骨形成不全の病態の一部としてその診断方法も確立しているようである。しかしながら、犬ではヒトと同義の骨形成不全という病名は一般的とは言えない。今回、頭蓋骨に多数の骨欠損像を有する症例に遭遇し、頭蓋骨形成不全の可能性が考慮されたため、無症候性にも単独発生する病態か、あるいは水頭症や脊髓空洞症などといった他疾患と関連した複合病態かなどについて検討を進めることとした。

【症例】今回の調査のきっかけとなった症例は、3歳10ヵ月齢、体重1.78 kgの雌のチワワで、突然発症した部分的小よび全般痙攣発作が連続的に持続したため他院を受診したが、痙攣を完全に抑制することができなかったため、翌日に痙攣発作の治療を目的に帯畜産大学動物医療センターに来院した。応急的抗痙攣処置に即時反応し、抗脳圧亢進治療の必要もなく安定化したため、数日以上期間を置いて正常状態の安定・維持が図れた時点で種々の臨床検査を実施したところ、神経症状と考えられる視力障害が確認され、CT検査で頭蓋骨の複数骨欠損様画像を得た。そこで、本症の骨欠損様像が異常かどうか評価するため、本学にプールされている健常チワワおよび頭部撮影された症例チワワのCT像のデータと比較することで、骨欠損様像の形態学的解析と、それに伴う神経学的異常の発現性などについて併せて検討することとした。その結果、神経症状を呈した3症例には頭蓋骨の骨欠損様像を認めたが、脳室拡張傾向との関係性については明確に判断できず、複合病態であるかどうかはなお不明となった。また、正常と思われた1例の健常チワワにも骨欠損様像が認められたことから、チワワ自体の品種特異性の可能性も考慮された。さらに健常チワワ以外はすべて、頭蓋骨の拡大・丸み傾向と側頭筋付着域の変位が認められ、頭蓋骨形成過程での不完全骨形成の可能性が考慮された。

【考察】CT画像所見のデジタル処理された頭蓋骨形態から、調査のきっかけ症例は骨形成不全様の頭蓋骨欠損である可能性が考慮された。この症例の視力障害については現在検討中であり、MRIによる神経組織解析や今後の欠損様形態の変動性などについても追跡の必要があると考えられ、進行性の有無や骨欠損様病態への治療の必要性などについても今後の検討課題としたい。

小-14

右心機能の低下は僧帽弁疾患犬の生存期間を短縮する

○森田智也¹⁾ 中村健介²⁾ 大菅辰幸¹⁾ 森下啓太郎²⁾ 佐々木 東¹⁾ 大田 寛¹⁾ 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】犬の粘液腫様変性性僧帽弁疾患（MMVD）において心エコー図検査による左心評価指標が予後因子として数多く報告されてきたが、近年ヒトの僧帽弁逆流において右心機能低下が予後不良因子であることが報告されている。右室 Tei-index は収縮能と拡張能を合わせた心機能を評価可能な心エコー図検査指標であり、犬の肺高血圧症（PH）症例において高値を示すことが明らかとされている。しかし、これまで MMVD 罹患犬における右心機能と予後の関連を検討した報告はない。そこで本研究では MMVD 犬における右室 Tei-index と予後の関連を検討することを目的とした。

【方法】本学附属動物病院に来院し MMVD と診断された犬30頭を対象とした回顧的研究であり、症例を1年以内に死亡した群（死亡群11例）と生存した群（生存群19例）とに分類した。心エコー図検査は一般的な左心評価指標に加え、TR速度、右室 Tei-index を測定した。心エコー図指標と生存の有無の関係について単変量および多重ロジスティック回帰分析、ROC 解析を実施した。また ROC 解析で求めた最適カットオフ値を基準として2群に分類し、Kaplan-Meier 法にて生存解析を行い Logrank test で有意差を検討した。

【結果】死亡群において右室 Tei-index、TR 速度、LA/Ao、E 波速度は有意に高値であった。単変量ロジスティック回帰分析では右室 Tei-index、TR 速度、LA/Ao、E 波速度が有意な予後因子であり、多重ロジスティック回帰分析を行ったところ右室 Tei-index のみが独立した予後因子であった（ $P=0.039$ ）。ROC 解析において曲線下面積は右室 Tei-index が最も高値であり、最適カットオフ値は0.61であった。最適カットオフ値を基準とした2群間で生存解析を行ったところ、高値群で有意に生存期間が短かった（生存中央値：高値35日 vs 低値635日、 $P<0.001$ ）。

【考察】MMVD 罹患犬において右室 Tei-index はこれまで報告されてきた予後因子（LA/Ao、E 波速度）と比較し、より強い予後不良因子であり MMVD 犬の生死への右心機能の関与が強く示唆された。一方 PH の重症度指標である TR 速度と予後の関連を認めたものの、右室 Tei-index がより強く関与していた。この要因として TR 速度を測定不能な症例の存在、TR 速度が PH の重症度を正確に評価できていない可能性や PH 以外に右心機能を低下させる要因の存在が考えられた。MMVD 犬における右心機能の評価に関する報告は少なく今後の蓄積が必要だが、臨床的有用性の高い研究領域であると考えられる。

小-15

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 2

○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】昨年演者らは、猫の閉塞性肥大型心筋症（HOCM）における僧帽弁収縮期前方運動（SAM）の発症機序について、以下の様に考察した。HOCM では、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。これらの物理的な接触により腱索や僧帽弁が障害を受けSAMが発症、僧帽弁逆流（MR）を併発していく。

報告した2症例の病態はその後進行した。通常SAMにはMRが伴うとされているが、2症例とも先にMRを発症したがSAMは発症していなかった。この経過は、本接触障害説を支持するものと考えられた。

【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、腱索の収縮期前方運動、SAM、MRは認められなかった。その後病状は進行し、腱索の収縮期前方運動を発症し、MRを併発した。しかし、SAMは発症していない。

【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、すでに腱索の収縮期前方運動が認められ、MRは極くわずかのみ認められた。しかし、SAMは認められていなかった。その後病状は進行し、腱索の収縮期前方運動に加え、MRが重症化した。しかし、SAMは発症していない。

【考察】HOCMでは、動的狭窄を起こす様な突出した中隔壁が、腱索や僧帽弁と物理的な接触を起こすことにより、心室中隔壁の心内膜面に癒痕組織が形成されることはすでに報告されている。今回明らかになったことは、反対側の腱索や僧帽弁が接触障害を受け続ける結果、先ず細い腱索が先に障害を受けて腱索の収縮期前方運動が発症する。次に、腱索と僧帽弁が接触障害を受け続けることでMRが併発する。SAMはその後に続発する接触障害の最終病態と考えられた。今まで考えられていたSAMが起るからMRが起るのではなく、逆にMRが先に起こりSAMはその後に続発すると考えられた。HOCMを早期から診断し、経過観察したことがSAM発生機序の解明につながった。

小-16

汎用性が高く臨床的にも有用な犬の左心房機能評価法の検討；僧帽弁逆流の重症度評価について

○川元 誠¹⁾ 中村健介²⁾ 大菅辰幸¹⁾ 森田智也¹⁾ 佐々木 東¹⁾ 森下啓太郎²⁾ 大田 寛¹⁾ 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】左心房は心室収縮期に拡張するリザーバー機能、心室拡張に伴う受動的収縮を表す導管機能、左心房の能動的収縮を表すブースターポンプ機能の3つから成る。左心房機能の評価には各時相での心筋の伸縮を評価するStrainや、心房容積の変化率（FVC, Fractional Volume Change）を求める方法があげられ、我々はこれまで自動的に容積変化を計測することが可能なスペックルトラッキング（STE）を用いたFVCの有用性を明らかにしてきた。しかし、STEは実施可能な機器に制限があり汎用性は高くない。そこで今回、用手的に計測可能な左心房機能指標とSTEによる機能指標の有用性を比較検討した。

【材料および方法】本学附属動物病院に来院した犬63例（ACVIM stage A 11例、B 1 24例、B 2 15例、C 10例、D 3例）を対象とした。一般的な心エコー図検査、STEによるstrain値（ ϵ ）および容積変化率（FVCs）、用手的に測定した容積変化率（FVCm）を評価項目とした。3法においてリザーバー機能（ ϵ S、FVCs-S、FVCm-S）、導管機能（ ϵ E、FVCs-E、FVCm-E）ブースターポンプ機能（ ϵ A、FVCs-A、FVCm-A）を示す指標を算出し、各指標のstage毎の差異、ならびにCHF発現との関連性を評価した。

【結果】左心房のサイズはstage B 1、B 2、Cと段階的に有意に増加したが、リザーバー機能、ブースターポンプ機能は、いずれの評価方法においてもstage B 2まで変化せず、stage Cにおいて有意に低下した。導管機能は各群間で有意な差は認められなかった。ROC解析の結果、CHF発現の有無についてはブースターポンプ機能の有用性が非常に高く、 ϵ A（AUC 0.99）の精度が最も高く、FVCs-A（AUC 0.97）、FVCm-A（AUC 0.96）の順であった。

【考察】本研究で実施した全ての心エコー図検査指標の中で、ブースターポンプ機能がCHFの発症と最も強く関連していた。その中でも、strainが最も優れた指標であり、容積変化率よりも左心房自体の心筋機能を正確に捉えることができる有用な検査である可能性が考えられた。しかしながら容積変化率も精度は高く、さらにFVCを求める上でSTEと用手法の間においてはほとんど差がないことから、用手法でも十分に臨床的に有用であることが示された。今後は用手法、STE両者の予後予測因子としての有用性を比較検討していく予定である。

小-17

免疫介在性血液疾患（エバンス症候群）が疑われた犬に間葉系幹細胞療法を行なった1例

○高良広之¹⁾ 中川明子²⁾ 宮本眞紀²⁾ 阿部歩美²⁾ 多田裕一¹⁾ 松田 彬¹⁾ 古川 翔¹⁾ 巡 夏子¹⁾
田中敏樹³⁾ 宮本雅和²⁾

1) アース動物病院 2) もんべつ動物病院 3) アニマル動物病院

【はじめに】犬のエバンス症候群の治療は免疫抑制剤を中心とし、補助的にヒト免疫グロブリン投与、輸血、脾摘が行なわれている。今回従来の治療を約2年半行なった犬に対して、脂肪由来間葉系幹細胞療法（ADSC療法）を行ったのでその概要を報告する。

【症例】チワワ、5歳、避妊済み雌、体重3.1kg（BCS3）、3日前から元氣なく、可視粘膜蒼白の状態で来院した。極度の貧血（RBC $137 \times 10^4/\mu\text{l}$ 、Ht 13.3%、再生性）、血小板減少（PLT $3.1 \times 10^4/\mu\text{l}$ ）、球状赤血球出現（41%）、出血部位なし、血液凝固異常なしなどの結果からエバンス症候群を強く疑った。免疫抑制量のプレドニゾロン（PRD）とシクロスポリン（CsA）で導入し、第31病日には貧血の改善傾向と血小板の正常化を認め、PRDの減量化を図った。しかし第114病日再発し、再度導入治療と同時に輸血150mlを行なった。第148病日にはCsAを中止し輸血を行なった。第159病日からはPRDにミコフェノール酸モフェチル（MMF）、アザチオプリン（AZ）を追加し、輸血を2回行なった。その後症状は安定したのでPRDを漸減し、第285病日にはAZ休薬、第334病日にはPRD休薬してMMFのみで維持していた。しかし第504病日に再発したので、ヒト免疫グロブリン（hIVIG）、PRD、CsA投与を行なった。他の免疫抑制剤も使用したがなかなか安定せず、飼主に脾臓摘出とADSC療法の提案をしたところ、ADSC療法を選択された。もんべつ動物病院において第889病日に自家脂肪を採取し、幹細胞分離後培養、継代しながら第949病日までに計4回静脈内投与を行なった。その後免疫抑制剤も徐々に休薬できるようになり、QOLも向上し、第1,063日現在PRDとCsAで維持している。

【考察】ADSC療法はヒト医療においては、脊髄疾患、脳梗塞、免疫介在性疾患などに適応され、商品化されているものもある。一方獣医療では、基礎的研究および臨床研究段階であり、症例報告も少ない。今回ADSC療法後症状の改善、安定化が認められたことから再発を繰り返したエバンス症候群の本症例に対してADSC療法の有効性が示唆された。今後とも経過観察をすると共に、関連学会等の動向を見ながら、慎重に適応症例を重ね検討していきたい。

小-18

犬の原発性免疫介在性血小板減少症（pIMTP）に関する回顧的調査

○山下時明 山下律子
真駒内どうぶつ病院

【はじめに】犬の原発性免疫介在性血小板減少症（以下pIMTP）は、一般臨床医も比較的遭遇する血液疾患であるが、意外にも国内調査データは乏しく、確定診断法や治療法が標準化されていないなど問題点も多い。今回、犬のpIMTPについて、発生傾向の把握と治療に関してはステロイドに対する反応性を中心に回顧的調査を実施した。

【方法】当院で経験した犬のpIMTP症例17例を調査対象とし、治療は当院初診症例（診断・治療開始時点から携わった症例）で、かつpIMTP以外の血液疾患の併発がない13例に限定し調査した。pIMTPの診断は除外診断で行った。

【結果】当院で経験した自然発生の血小板減少症（薬剤性、遺伝性などは除外）の犬50例のうち、pIMTPは17例（34%）であった。なおその他はDIC関連が最も多く27例（54%）であった。pIMTP症例の犬種はすべて純血種で、シー・ズー、M・ダックスフンド、M・シュナウザー、T・プードルが各3例で多く、初発年齢は2～15歳（中央値6歳）、雌10例、雄7例であった。当院初診症例13例はすべてステロイド単独治療（プレドニゾロン免疫抑制量）で開始し、寛解例11例（84.6%）、抵抗例2例（15.3%）であった。初発時ステロイド単独での寛解例11例のうち再発例は5例、この5例は再発時もステロイド単独で再導入し、寛解例3例、抵抗例2例であった。再発例でも再導入後の経過が良い症例も多く、最終的に治癒に相当する経過が得られた症例（長期的に再発がない例と長期的に再発せず他疾患で死亡した例を含む）は9例（69%）であった。ステロイド抵抗性であった4例（2例は初発から、2例は再発時から）は免疫抑制剤を併用し、寛解例2例、抵抗例2例であった。pIMTPが原因での死亡例は確認できていないが経過中に追跡不能となった症例が2例あり（1例は寛解例、1例は抵抗例）致命率は暫定15%未満と推察した。

【考察】犬の自然発生の血小板減少症ではDIC関連の症例が多いため、pIMTPと診断するための除外診断は慎重に行うべきである。犬のpIMTPはいずれの年齢でも性差なく発生がみられるが、中年齢での発生が最も多い傾向があった。治療ではステロイド単独治療での寛解率が高い（本調査84.6%）ため、除外診断を丁寧に行った上で、速やかにプレドニゾロンの免疫抑制量投与による診断的治療を開始する方法が合理的であると思われる。また、期待した効果が得られない場合には、診断の再検討および免疫抑制剤の併用を検討するべきであろう。

小-19

シクロスポリンでコントロール可能であった猫消化管好酸球性硬化性線維増殖症の1例

○福本真也^{1,2)} 福本恵理子¹⁾ 賀川由美子²⁾ 打出 毅³⁾

1) 北央どうぶつ病院 2) ノースラボ 3) 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】猫消化管好酸球性硬化性線維増殖症：Feline gastrointestinal eosinophilic sclerosing fibroplasia (FGESF) は、近年新たに提唱された疾患であり、猫消化器型リンパ腫と類似した臨床徴候を呈する。FGESF は、幽門括約筋、回盲結腸結合部、空腸や回腸などで発生し、病変部において多数の好酸球浸潤と硝子化膠原線維の増殖を伴う特徴を有し、近傍のリンパ節の腫大や好酸球増多症を伴うことが多いと報告されている。治療方法は、プレドニゾロンによる治療に良く反応すると考えられている。今回我々は、FGESF と診断されシクロスポリンによる治療に良好に反応した1例に遭遇したのでその概要を報告する。

【症例】12歳、雑種猫、避妊雌で、最近になって、1日1回～3回程度の嘔吐が認められ、3週間程度継続していることで来院した。触診により上腹部に2 cm 程度の腫瘤が触知された。体表のリンパ節の腫大は認められなかった。その他身体検査で大きな異常は認められなかった。血液検査では、好酸球数の増加 ($2,567/\mu\text{l}$) が確認された。胸部・腹部レントゲン検査では大きな異常は認められなかった。腹部超音波検査では、幽門部の肥厚 (厚さ1.2 cm) および胃リンパ節の腫大が認められた。幽門部にエコーガイド下で針生検を実施したが有意な細胞を得ることはできなかった。そのために、試験開腹し、胃幽門部のパンチ生検および胃リンパ節の切除生検を実施した。病理組織診断の結果、FGESF と診断された。治療としては、過去にステロイド投与に伴う糖尿病を発症した病歴があったためプレドニゾロン 2 mg/kg SID にシクロスポリン 7 mg/kg SID の投与も併用して開始した。ステロイドは、1週間ごとに漸減したが、投与開始後45日目に糖尿病が認められたためにステロイドの投与を中止しシクロスポリン単独とした。その後、治療開始から800日以上を経過しているが嘔吐は認められず、定期検査においても幽門の肥厚は認められていない。

【考察】FGESF は、発症メカニズムが十分に解明されておらず、治療方法についても明確なガイドラインが確立されていない。今回、FGESF がシクロスポリンの単独投与で良好なコントロールを得ていることから、FGESF の病態においてT細胞に関連した免疫応答やIL-2、IL-5およびIFN- γ などのサイトカインが過剰に産生されることが重要な役割を果たしている可能性が考えられた。

小-20

免疫抑制治療中に合併した *Rgizopus microsporus* 感染に伴う胃穿孔の犬の1例○那須香菜子¹⁾ 中村健介¹⁾ 高木 哲¹⁾ 賀川由美子²⁾ 青島圭佑³⁾ 甲斐千暁⁴⁾ 後藤正光⁴⁾ 滝口満喜⁵⁾

1) 北大附属動物病院 2) ノースラボ 3) 北大比較病理学 4) 菊水小さな動物病院

5) 北大獣医内科学

【背景】*Rgizopus microsporus* は接合菌の一種で、ヒトでは日和見型深在性真菌症の起因菌であるが、血管侵襲性が強く真菌性塞栓を引き起こすため経過が急速で、生前診断も困難であることから予後不良とされている。今回我々は全身性エリテマトーデス (SLE) に対する免疫抑制治療経過中に *R. microsporus* 感染を原因とする胃穿孔を引き起こした症例を経験したのでその概要を報告する。

【症例】ボメラニアン、8歳齢、去勢雄。前肢跛行およびCRP上昇 (12.0 mg/dl) を主訴に本院を受診した。関節穿刺にて特発性多発性関節炎と診断し、免疫抑制量のプレドニゾロンにて治療開始するも改善に乏しいため全身精査を実施した。抗核抗体は陰性であったが、蛋白尿、口腔内潰瘍よりSLEと診断し、第3病日よりシクロスポリン併用を開始した。しかし副作用発現やCRP高値継続のためプレドニゾロンの漸減は困難であり、副作用と考えられる糖尿病も認めた。以降ミコフェノール酸モフェチルやレフルノミドへの免疫抑制剤変更を要したが、第91病日よりメトトレキセートを追加したところ、CRPは正常化し比較的良好に経過していた。しかし第137病日に急性の呼吸促進を呈し、CRP再上昇 ($>20\text{ mg/dl}$)、腹腔内遊離ガスおよび腹水中に大量の細菌を認めたため、消化管穿孔による細菌性腹膜炎および敗血症と診断した。当日中に緊急手術にて穿孔部位を切除したが、敗血症が進行し第139病日に斃死した。術中所見としては胃体部に直径3 cm 大の穿孔病変を認め、病理組織学的検査において同部位での複数の血栓形成と病変部および血栓内に真菌が確認された。腹水の真菌培養検査では陰性であったが、病理組織のPCRにて*Rgizopus microsporus* と同定された。

【考察】獣医領域において免疫抑制治療中に真菌感染を併発したという報告はわずかであり、その多くが皮膚などの表在性感染症である。本症例は難治性SLEのため様々な免疫抑制療法を実施したが、胃穿孔に至るまで免疫抑制に伴う明らかな合併症は示さず、真菌感染の生前診断は困難であった。しかしながら糖尿病併発など複数の易感染性要因が存在したことは確かであり、細菌のみならず真菌感染の可能性も考慮した予防策の構築が必要と思われる。本症例は残念ながら救命しえなかったが、真菌感染が犬の免疫不全症例の管理上で考慮すべき重要な合併症であることを示した貴重な症例であった。今後、感染経路の解明や診断、治療法の確立などが課題である。

小-21

ステロイド療法により肝膿瘍および播種性血管内凝固が発生した犬の1例

○金野 弥¹⁾ 木村貴光¹⁾ 玉本隆司²⁾ 打出 毅²⁾ 上野博史¹⁾

1) 酪農大附属動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】免疫介在性髄膜炎、脳浮腫などに対してコルチコステロイド療法が行われるが、消化管出血、医原性クッシング症候群、肝障害といった副作用がしばしば認められる。加えて本療法の副作用として易感染性があげられ、特に高用量・長期間の使用に際しては感染症の存在を精査する必要がある。今回、ステロイド療法後に肝膿瘍、播種性血管内凝固症候群（DIC）に陥った症例の概要を報告する。

【症例】症例はミニチュア・ダックスフンド、雌、5歳齢、体重4.3 kgである。2015年2月末に運動失調を主訴に開業獣医師に上診し、椎間板ヘルニアとしてプレドニゾロン（Pre, 1 mg/kg, SID）が処方された。症状は改善したが、3月上旬に再発し（第1病日）、Pre（1 mg/kg）が投与されたが、同日夜に強直性全般発作が重積状態となり、ペントバルビタール Na の持続点滴とともに Pre（2.0 mg/kg, SID）が5日間投与された。第6病日に持続点滴から離脱し、Pre（1.5 mg/kg, BID）、フェノバルビタール、KBr が第20病日まで処方された。第15病日の血液・生化学検査において白血球数の増加、貧血、血小板数の減少、ALP の上昇が認められた。第21病日に精査を希望して酪農大附属動物病院に紹介された。一般身体検査では発熱（39.7℃）が認められた。腹部単純X線検査では肝腫大が認められた。血液検査では白血球数の上昇、貧血、血小板数の減少を認めた。血液凝固検査ではアンチトロンビンⅢの減少、APTTの延長、フィブリノーゲン、FDP、Dダイマーの増加を認めDIC状態が確認された。生化学検査では胆道系酵素の上昇を伴う肝機能障害、総蛋白とBUNの減少、CRPとNH₃（空腹時）の上昇が認められた。腹部超音波検査では肝臓の内側右葉領域に低エコー性の病変と胆嚢壁の肥厚が認められた。飼主の同意のもと、病変の超音波ガイド下針生検を実施したところ赤色の液体が採取され、桿菌および好中球を認め肝膿瘍と診断した。メトロニダゾール、アンピシリンを投与し、輸血の準備をしたが症例は昏睡状態となり死亡した。

【考察】本症例は腸管から *E.coli* が侵入、感染が毛細胆管に波及して細菌性胆管肝炎を起こし肝膿瘍が形成されたものと考えられた。第15病日の血液・生化学検査結果からこの時点ですでに肝膿瘍とDICが存在しており、高用量Preの継続投与により易感染性と肝機能障害が増悪して全身状態が極度に悪化したと考えられた。昏睡時に実施した腹部超音波検査において腹腔内の液体貯留が認められなかったことから、膿瘍内細菌の腹腔内播種によるエンドトキシンショックが死因と考えられ、経皮的ドレナージを行うべきであったと考えている。本症例は高容量ステロイド療法を実施する際の臨床的観察の重要性を示すものであった。

小-22

大結節性肝硬変を呈した犬の1例

○薦岡勇氣¹⁾ 富張瑞樹¹⁾ 上田裕貴¹⁾ 中島永実¹⁾ 岩澤裕介²⁾ 堀内雅之²⁾ 古林与志安¹⁾ 柳川将志¹⁾松本高太郎¹⁾ 宮原和郎¹⁾ 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】肝硬変は慢性肝炎の終末像であると言われ、形態学的には直径3 mm以上の不均一な複数の結節形成が認められるものを大結節性肝硬変と称している。犬の慢性肝炎についても、その原因として、細菌感染やウイルス感染、薬物、毒物、銅代謝異常、自己免疫性などが考えられているが、未だ不明な点が多い。今回我々は慢性肝炎に続発した大結節性肝硬変の症例を経験したので、その概要について報告する。

【症例】症例は、ラブラドル・レトリバー、5歳7カ月齢の未去勢雄で、食欲低下と体重減少を主訴に来院した。初診時の身体検査にて重度の消瘦が認められ、一般血液検査では特に異常を認めなかったものの、血液生化学検査にて肝数値の顕著な高値を認めた。超音波検査では、肝臓に嚢胞状の連続する結節様病変を認め、胃粘膜の一部肥厚も確認された。以上より、第7病日に臓器の観察と採材を目的とした上部消化器系内視鏡検査および肝臓の腹腔鏡検査を実施した。得られた生検組織に対する病理組織学的検査では肝臓、胃および十二指腸のいずれにおいても著明なリンパ球浸潤が認められていた。このことから、悪性リンパ腫またはリンパ球が関与する一連の病態が考えられたため、肝臓の生検組織から抽出したDNAに対し、PCR法によるリンパ球クローナリティー解析を実施した。この結果、major IgH および TCR においてスメアのバンドが確認されたため、リンパ腫の可能性は低いものと考えられた。その後、症例は強肝剤とサプリメントの投与にて病気の沈静化を図っていたが、腹水の貯留が顕著となり、第93病日に斃死したため、剖検に供された。剖検時、肉眼的に肝臓の表面および実質において多数の結節形成が認められた。また、病理組織学的に肝実質の線維化、小葉構造の改変が認められたため、大結節性肝硬変と診断された。また剖検後の病理組織学的検査では、肝臓、胃および十二指腸のいずれにおいてもリンパ球の浸潤は軽度であった。

【考察】本症例は、慢性肝炎による肝不全により斃死し、剖検時に大結節性肝硬変を認めることとなった。大結節性肝硬変は、慢性的な実質組織の破壊と強い肝細胞再生に伴って形成されるものと考えられているが、このような肝硬変形成機序においては、本症例で認められたようなリンパ球浸潤が何らかの形で関与している可能性が考えられた。

小-23

超低脂肪食で治療した犬慢性腸症18例の回顧的検討

○横山 望¹⁾ 大田 寛¹⁾ 佐々木 東¹⁾ 森下啓太郎²⁾ 中村健介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】犬の慢性腸症（CE）は、対症療法に反応しない慢性の消化器症状を呈し、消化管粘膜に原因不明の炎症が認められる疾患群を指す。CEの治療法には、主に食事療法、抗菌薬療法、ステロイド療法があげられ、特に食事療法は副作用のない治療法として推奨されている。超低脂肪食（ULFD）は、米、じゃがいも、ささみを用いた手作り療法食であり、近年、リンパ管拡張症の有効な食事療法として報告された。ULFDは食事療法の第一選択として使用が期待される一方で、CEに対する治療反応性や適応症例に関する情報は乏しい。そこで本研究では、ULFDで治療したCE症例について、治療反応率と治療効果に関連する因子を明らかにすることを目的に回顧的調査を行った。

【材料および方法】2012年1月～2015年5月までに北海道大学附属動物病院に来院し、臨床的にCEを疑い、初診時からULFDを用いて治療した犬慢性腸症臨床活動性指標（CCECAI） ≥ 4 の症例を対象とした。初診時、治療開始後1週間、2週間、4週間の診療記録を調査した。治療開始後にCCECAI ≤ 3 になった症例を治療有効と定義し、治療反応率、反応に要した期間、有害事象の有無を記録した。また治療有効群と無効群間で初診時に測定した各項目（年齢、CCECAI、発症後から初診時までの期間、Alb、Tcho、Ca、WBC、CRP）について群間比較（Mann-Whitney U-Test）を行った。

【成績】対象として18症例が該当し、そのうち11症例（61%）がULFDによる治療に反応を示した。11症例のうち6症例はCCECAIが0まで改善した。反応に要した期間は中央値15日（範囲8～22日）であり、治療期間中は明らかな有害事象は認められなかった。また治療有効群では、CCECAI（中央値6、範囲4～11）とAlb（中央値1.4 g/dl、範囲1.0～2.1 g/dl）が、治療無効群（CCECAI：中央値10、範囲5～18、Alb：中央値2.1 g/dl、範囲1.1～2.4 g/dl）と比較して有意に低値を示した。

【考察】本研究の結果から、ULFDがCE症例に対して有効な治療となる可能性が示された。特に重度の低Alb血症を示し、臨床症状が軽度な症例ほどULFDに反応を示す傾向にあり、ULFD開始前のCCECAI、Albの値が治療反応性の指標となる可能性が示唆された。

小-24

ソマトトロピン産生性下垂体腫瘍によりインスリン抵抗性を呈した糖尿病の猫の1例

○和泉雄介¹⁾ 細谷謙次²⁾ 早川小百合³⁾ 森下啓太郎⁴⁾ 華園 究⁴⁾ 星野有希⁴⁾ 高木 哲⁴⁾ 金 尚昊²⁾ 奥村正裕²⁾

1) 北大獣医先端医療学 2) 北大獣医外科学 3) 北大獣医内科学 4) 北大附属動物病院

【はじめに】糖尿病は猫における一般的な疾患だが、近年、猫の糖尿病の約25%はソマトトロピン産生性下垂体腫瘍（pituitary somatotropinoma: PS）により引き起こされると報告されている。今回、猫のインスリン抵抗性糖尿病の原因をPSと診断し、その治療によって糖尿病の良好な管理が可能になった1例について、その概要を報告する。

【症例】メインクーン、去勢済雄、10歳齢、体重6.8 kg。本院受診3カ月前に、近医にて糖尿病と診断されたものの、血糖値の制御が困難であったため、本学に紹介された。本学初診時、インスリンデテミルに対して血糖値の降下を認めず（ > 400 mg/dl）、インスリン抵抗性糖尿病と判断された。四肢の肥大等の先端巨大症の徴候が認められたことから、インスリン抵抗性の原因としてPSが疑われた。血清IGF-1濃度の高値（1,525 ng/ml）およびMRI検査にて下垂体腫瘍（7.7×7.6×6.3 mm）を認め、PSと診断した。第31病日にPSに対して特殊な多分割絞りをを用いた定位放射線治療（mMLC-SRT、20Gy/2分割）を実施したところ、第64および125病日のMRI検査ではPSの縮小が認められた。インスリン反応性は第89病日より認められ、第125病日にはより反応性が高くなり軽度の低血糖が認められるようになった。また、症例は第89病日より糖尿病性末梢神経障害と思われる後肢のふらつきを呈していたが、第125病日以降、同症状は改善した。mMLC-SRT実施後約6カ月現在、インスリン投与量を適宜漸減しつつ、良好な血糖値の管理が可能となっている。

【考察】糖尿病罹患猫において、潜在的なPSの有病率は高いことが示唆されているが、その情報は必ずしも多くない。これは、PSの確定診断に高度画像診断が必要とされることが一因と考えられる。本症例から、血清IGF-1濃度は有用なスクリーニング検査と思われた。また、mMLC-SRT法は、今回が動物における初の試みとなるが、小照射野を極めて高精度に設定して治療することが可能であるため、猫のPSのようにサイズの小さい腫瘍に対する有用な治療法と思われた。今後、治療抵抗性糖尿病の猫におけるPSの可能性について精査する必要性が示されるとともに、mMLC-SRT法の実施例の蓄積によりPS罹患猫の糖尿病の有効な管理法の確立が期待された。

小-25

異所性副腎皮質腺癌により多飲多尿を認めた犬の1例

○出口辰弥¹⁾ 細谷謙次¹⁾ 松本 隆²⁾ 賀川由美子³⁾ 高木 哲⁴⁾ 星野有希⁴⁾ 金 尚昊¹⁾ 奥村正裕¹⁾

1) 北大獣医外科学 2) 広島動物病院 3) 北大獣医診断病理学 4) 北大附属動物病院

【はじめに】異所性の副腎皮質組織は、肝臓、胎盤、肺、脳などで生じることがヒトで報告されている。それらの異所性副腎組織が腫瘍化すると、偶発的に腫瘍として認められたり、ホルモンの過剰分泌に関連した病態の顕在化がみられることがあるが情報は限られている。犬では、異所性副腎腫瘍の報告はない。今回、腹腔内の異所性副腎腺癌によって、多飲多尿を呈していた犬の1例についてその概要を報告する。

【症例】症例はウェルシュ・コーギー、避妊済雌、9歳、体重10 kg。約1年前からの多飲多尿を主訴に近医を受診し、左副腎腫瘍を疑い（ACTH 刺激試験：刺激前値8.8 µg/l、刺激後値11.4 µg/l）、精査・治療のため本学附属動物病院に紹介来院した。初診時のCBC・血液化学検査においてリンパ球増多（5,341個/µl）、肝酵素活性の上昇（ALT 271 IU/l、ALP 1,258 IU/l）および尿検査において低張尿（比重1.007）を認めた。腹部超音波検査およびCT検査では、副腎は両側とも確認され、左腎臓尾側に腹後大静脈からの蛇行した血管と連続する63×53×50 mmの不均一な造影増強を示す由来不明の腫瘍を認めた。第6病日に、同腫瘍の摘出手術を実施した。腫瘍は周囲血管に富むものの、周囲組織との癒着は軽度であった。また、両側の副腎には肉眼的に異常は認められなかった。腫瘍の病理組織学的検査では、細胞内に脂肪滴を有する副腎皮質に類似した細胞により構成され、異所性副腎皮質腺癌が疑われた。腫瘍摘出後、多飲多尿の症状は消失し、本症例が他疾患（多中心型リンパ腫）により死亡するまでの期間（373日）に、副腎腫瘍の再発・転移および多飲多尿の再発は認められなかった。

【考察】以上のことから、犬においても異所性副腎皮質腫瘍が存在することが示唆された。また、本症例は異所性の副腎腫瘍によって多飲多尿を呈していた。ACTH 刺激試験が陰性であったため、プロジェステロンなどのコルチゾール以外のステロイドホルモン産生の関与が示唆された。副腎腫瘍はその由来細胞によって、様々な臨床症状を示すため、由来不明の腫瘍が認められた際は、異所性副腎腫瘍を鑑別診断の1つとして考慮することが必要と考えられた。

小-26

ビスフォスフォネート製剤により治療した骨軟骨異形成症の猫の1例

○小坂由紀¹⁾ 木村貴光²⁾ 田村 悠¹⁾ 金野 弥²⁾ 堀 あい²⁾ 三好健二郎¹⁾ 井坂光宏¹⁾ 上野博史¹⁾

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大附属動物病院

【はじめに】スコティッシュフォールドの骨軟骨異形成症（SFOCD）はFd遺伝子の常染色体優性遺伝により罹患し、後肢の遠位末端の骨格等に変形を生じる。SFOCDの治療は疼痛管理による生活の質（QOL）の維持が目的となる。近年、SFOCDに対するビスフォスフォネート（BP）製剤の使用に関する記述が散見されるが作用機序などの論証は存在しない。一方、SFOCD症例における罹患関節の病理組織学的検索において破骨細胞による軟骨下骨の破壊像が認められた報告があり、破骨細胞がSFOCDの病態に関与している可能性が示唆される。今回SFOCDと診断した猫1例をBP製剤により治療し、症状の軽減を認めたため概要を報告する。

【症例】1歳齢、避妊雌のスコティッシュフォールドが左後肢の跛行を主訴に酪農大附属動物病院に上診した。触診では左右足根関節の腫脹および圧痛を認めた。単純X線検査では左右後肢の指骨、第3中足骨遠位、踵骨遠位尾側における骨増生および足根関節と中足骨遠位との骨癒合が認められた。品種、臨床症状、画像所見からSFOCDと診断し、飼主はBP製剤による治療を選択した。治療開始にあたりBP製剤の効果を評価するため、両後肢のCT検査を実施した。投与にあたっては血液生化学検査において異常がないことを確認後、ゾレドロン酸水和物0.1 mg/kgを点滴静注により投与した。初回投与から1週間で活動性の改善が認められた。投与間隔は4週間から開始し、最長6週間BP製剤による疼痛緩和が認められた。投与開始から6カ月後のCT検査では骨吸収の抑制が認められた一方、骨増生の抑制は認められなかった。

【考察】BP製剤は高Ca血症の治療薬として猫に対して臨床応用されており、薬用量、投与方法などが確立されている。本症例ではBP製剤により最長で6週間の疼痛緩和を認めた。BP製剤は破骨細胞のアポトーシス誘導および機能喪失により骨吸収阻害作用を発揮する。したがって、骨増生は抑制されないものの、骨吸収に起因する疼痛が軽減されたものと考えられた。またBP製剤を用いた骨軟骨異形成症に対する内科療法は即効性があり、外科療法および放射線療法に必要な全身麻酔を必要としないため身体的負担の軽減も期待できる。作用機序などに関してはさらなる検索が必要とされるが、BP製剤はQOLの維持を目的とするSFOCDの治療法の選択肢の一つとなり得ると考えられた。

小-27

犬における臨床症状を伴わないリパーゼ活性上昇に関する回顧的研究

○安田知世¹⁾ 玉本隆司²⁾ 藤崎雄介¹⁾ 熊澤りえ¹⁾ 上原拓也¹⁾ 打出 毅²⁾

1) 酪農大附属動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】膵炎は小動物診療において遭遇する機会の多い膵外分泌疾患である。現時点では、膵特異的リパーゼの測定がもっとも感度・特異度の高い血清マーカーと考えられており、広く臨床応用されている。近年、DGGRを基質に用いた酵素法（以下DGGR法）によるリパーゼ活性の測定と膵特異的リパーゼの相関が非常に高いことが報告され、簡便な検査として注目されている。しかしながら、必ずしも膵炎を示唆する臨床症状を伴わないにもかかわらず、リパーゼ活性が高値を示す症例にしばしば遭遇する。今回我々は、リパーゼ活性の上昇と臨床症状や他の検査所見との関連について、診療録を元に回顧的に検討した。

【材料および方法】2014年4月から2015年3月に酪農学園大学附属動物病院内科を紹介受診した犬の診療録から、スクリーニング検査としてリパーゼ活性の測定（DGGR法）を実施した110頭の記録を調査し、症状、血液検査所見、画像検査所見、診断名を記録した。リパーゼが170 U/l 以上の場合をリパーゼ上昇とした。

【結果】今回検討した110頭中、リパーゼ活性の上昇が認められた例は43頭であった。その内、18頭で嘔吐、9頭で下痢、8頭で腹痛が認められた。43頭中19頭でこれらの症状が認められなかった。これら19頭におけるリパーゼ活性の中央値は258 U/l（171～1170 U/l）であった。BUNまたはCRE、ALP、GPT、GOT、GGT、TG、Tchoの上昇を伴っている症例は19頭中それぞれ1頭、12頭、3頭、2頭、7頭、4頭、5頭であった。膵臓に画像検査上異常が認められた症例は4頭のみであった。

【考察】膵特異的リパーゼおよびDGGR法などによる新規リパーゼ活性が測定可能となり、膵炎と診断する機会は増えた。しかし、膵特異的リパーゼの上昇は組織学的な膵炎との関連はよく検討されているが、臨床症状との関連は十分に検討されていない。これはDGGR法を用いたリパーゼ活性測定に関しても同様と考えられる。今回の結果から、リパーゼ活性が上昇しているにもかかわらず臨床症状に乏しく、リパーゼ活性上昇の原因が特定できない症例が多数存在することが明らかとなった。こういった症例においては膵炎という診断について慎重になる必要がある。また膵炎を疑う症状を呈している場合にも、リパーゼ活性に捉われると他の疾患を見逃してしまう可能性がある。リパーゼはあくまでも一つのツールとして、総合的に判断することが重要と考えられる。

小-28

犬の膵炎診断における客観的で簡便な指標による超音波検査の有用性の検討

○竹内恭介¹⁾ 中村健介¹⁾ 森下啓太郎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】超音波検査は犬の膵炎診断の画像検査において最も有用な検査法の一つである。急性膵炎において、膵臓の大きさ、エコー源性、辺縁の形状、周囲組織の変化などが、特徴的な所見として知られるが、検者依存性が極めて高い。近年膵特異的リパーゼが膵炎診断のゴールドスタンダードとして広く用いられており超音波検査所見と比較した研究も行われているが、両者の一致率は低く、膵炎診断における超音波検査の有用性は低いとする報告もある。本研究では可能な限り客観的で簡便な指標に的を絞り、膵炎診断における超音波検査の有用性を検討することを目的として以下の研究を行った。

【方法】2012年12月から2015年5月の期間に膵炎を疑う臨床徴候を示しSpec cPLならびにCRPを測定し、膵臓超音波検査を実施した33症例を回顧的に調査した。症例をSpec cPL濃度からⅠ群（ $\leq 200 \mu\text{g/l}$ ）、Ⅱ群（ $201 \sim 399 \mu\text{g/l}$ ）、Ⅲ群（ $\geq 400 \mu\text{g/l}$ ）に分類し、Spec cPL $\geq 400 \mu\text{g/l}$ でCRP $> 1 \text{ mg/dl}$ の症例を膵炎とした。超音波所見の絶対的評価として最も明瞭に確認された横断面での厚さを測定、半定量的評価として十二指腸との相対的評価で直径を超える場合に腫大と判定、定性的評価としてエコー源性を正常/低/高/混合エコーに分類し、これらとSpec cPL濃度との関連性ならびに膵炎の診断精度について、Fisherの正確確率検定、多重Wilcoxonの順位和検定、ROC解析を行った。

【結果】膵臓の厚さはⅢ群がⅠ群およびⅡ群と比較し有意に高値を示し、これは十二指腸との相対的評価においても同様であった。膵臓の厚さ10 mmをカットオフ値と設定すると、膵炎診断におけるROC曲線下面積0.75、感度73%、特異度58%であった。エコー源性は群間での差異は認められなかった。

【考察】本研究で導き出された膵臓の厚さの膵炎診断におけるカットオフ値は過去に報告された正常犬における膵臓の厚さと矛盾しない結果であり、診断精度についても様々な超音波所見を評価項目として行われた過去の報告と同等であった。さらに、より簡便で直感的に評価が可能な十二指腸との相対的評価も厚さの測定と同等の精度であることが示された。これらの項目はエコー源性や辺縁の形状評価に比べて客観的で汎用性が高いと考えられる。Spec cPLをゴールドスタンダードとしているため真の診断精度の検討は困難であるが、Spec cPLは膵炎以外でも上昇する可能性が報告されており、膵炎の診断においては超音波検査も併せて複合的に判断することが必要と考える。

小-29

測定系の違いが犬 CRP 濃度測定結果に与える影響

○玉本隆司¹⁾ 坂口鷹子²⁾ 阿部雄樹²⁾ 安田知世³⁾ 上原拓也³⁾ 打出 毅¹⁾

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) モノリス 3) 酪農大附属動物病院

【はじめに】C 反応性蛋白 (CRP) は犬における主要な急性相蛋白質であり、炎症反応を鋭敏に反映するため炎症マーカーとして広く臨床応用されている。国内では犬 CRP 専用の卓上測定機器が開発・販売されたのを契機に普及が進み、近年ではドライケミストリー法を用いたものや自動分析装置を用いるものなども利用可能となっている。CRP を炎症マーカーとして用いる場合、正常か異常かを見極めることや、同一個体内での変動をモニターすることが重要と考えられる。しかし、異なる測定系を使用した場合、測定結果が大きく異なる場合があり、臨床問題となる。今回我々は犬血漿サンプルを用いて、測定系ごとの測定結果の差異について検討した。

【材料および方法】モノリス酪農大ラボにて犬 CRP の測定を行った犬の血漿サンプルを使用した。犬 CRP 測定系として、Laser CRP-2 (アローズ)、富士ドライケムおよび vc-CRP-P (富士フィルム)、ラボスペクト (日立) および TIA CRP-K9 (ニットーボー) の 3 種類を用いた。

【結果】同時再現性については、3 種類の測定系全てで良好な結果が得られた。ただし、手動操作を含む Laser CRP-2 については、測定者間での誤差が認められた。全体的に見ると、CRP-K9 では他の 2 種類の測定系と比較して値が低く出る傾向が認められた。Laser CRP-2 と CRP-K9 の比較では、全体では相関性は低いものの、低濃度域では比較的高い相関性が得られた。正常値および異常値の一致度は高かった。Laser CRP-2 と vc-CRP-P の比較では、全体では高い相関性が得られたが、低濃度域では相関性は低かった。また、Laser CRP-2 では正常値だが、vc-CRP-P では異常値を呈する検体が多数認められた。CRP-K9 と vc-CRP-P の比較でも同様の傾向が認められた。

【考察】今回使用した 3 種類の測定系は全て抗原抗体反応を利用したものであるが、その測定原理は異なっている。今回の検討ではどの検査結果が真の CRP 濃度を表しているのかを判断することはできないが、測定系ごとに大きく値が異なるということは認識しておく必要がある。特に CRP-K9 を使用した場合は他の測定よりも値が低く出る傾向があること、vc-CRP-P を使用した場合は他の 2 種類よりも軽度の異常値と判断される値が出やすいことは、臨床応用する上で重要である。他院での測定結果を参照する場合などには、測定系の確認が必要と考えられる。

小-30

猫慢性腎不全尿を用いた早期診断マーカーの探索

○前田浩人¹⁾ 阿部沙織¹⁾ 堀江和香²⁾ 望月俊介²⁾ 渡辺俊文²⁾ 曾川一幸^{3,4)} 佐藤 守⁴⁾ 野村文夫⁴⁾

1) 前田獣医科医院 2) 麻布大附属動物病院 3) 麻布大生命・環境科学 4) 千葉大院医学

【目的】猫の腎疾患は臨床現場において増加傾向にあり、腎機能異常を早期の段階で評価できる検査方法よりの的確に診断し、病態を把握することが重要である。しかし、獣医臨床においてこの分野の研究に関する報告は少なく、臨床現場では国際腎臓病研究グループ (IRIS) 病気分類の基準に従って血漿クレアチニン、尿素窒素を基に分類しているのが現状である。血漿クレアチニンは性差、年齢、筋肉量など腎臓以外の因子が検査データに影響を与え、軽度腎機能低下では異常値を示さない、いわゆる blind area の存在が知られている。一方、尿素窒素は蛋白摂取量など変動因子が多く、腎機能に特異的ではない。今回我々は尿中糖蛋白質に注目し、早期腎症の診断マーカーの探索を行った。

【方法】慢性腎不全猫尿 (雄 3 頭、雌 3 頭、年齢 6~18 歳) を用い、対照群に正常猫尿 (雄 3 頭、雌 3 頭、年齢 5 カ月~1 歳 3 カ月) を用いた。解析は検体尿から LCN (Lens culinaris Agglutinin) がコートされたマグネットビーズを用い N 型糖蛋白質を抽出し、SDS-PAGE 後、銀染色を行った。

【結果】尿中蛋白質同定後、ウエスタンブロット法により蛋白質発現量の変化を確認した結果、慢性腎不全猫尿において 39.2 KDa バンドの発現量の減少に有意差が認められた。

【考察】慢性腎不全猫尿をプロテオーム解析した結果、39.2 KDa のバンドの発現量は早期腎不全の新たな診断マーカーの候補と考え、さらなる検討を進めている。

小-31

犬尿中 α 1酸性糖タンパク濃度に関する基礎的検討

○杉村侑里奈 玉本隆司 打出 毅

酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】 α 1酸性糖タンパク (α 1AGP) は犬の急性相タンパクの一つであり、炎症反応を反映してその血中濃度が増加する。 α 1AGP は分子量約40,000の比較的小さいタンパクであるが、健常時には尿中にはほとんど排泄されない。医学領域では、尿中 α 1AGPの検出が早期の炎症マーカーとなる可能性が報告されている。また、糖尿病性腎症において、アルブミン尿でない早期患者における尿中 α 1AGPの検出が予後の指標になるとの報告もある。犬において、血中 α 1AGP濃度について検討した報告はあるが、尿中に関する報告はない。今回我々は、犬における尿中 α 1AGP濃度測定のための臨床マーカーとしての可能性を模索し、基礎的検討を行った。

【材料および方法】なんらかの疾患を有し、酪農学園大学附属動物病院内科を受診した症例25頭および酪農学園大学にて飼養されている犬13頭より血漿および尿を採取し、実験に用いた。血漿ではBUNやCRE、C反応性タンパク (CRP) の測定を実施し、尿では一般的な尿検査に加えて尿タンパク/クレアチニン比を測定した。尿検査の結果、膀胱炎があると判断された症例は除外した。血漿中および尿中 α 1AGP濃度はELISA法を用いて測定した。

【結果】臨床上新健康と考えられる犬の測定結果から、尿中 α 1AGP濃度の参考範囲は $1.0 \mu\text{g/ml}$ 程度と考えられた。CRP上昇を伴う症例、BUNおよびCRE上昇を伴う症例、尿タンパク陽性の症例で尿中 α 1AGPが高値となる傾向が認められたが、そのような徴候がないにもかかわらず高値を示す症例も認められた。

【考察】腎障害を含むさまざまな疾患の指標として、微量アルブミンやNAGといったタンパクの尿中濃度の測定が試みられている。しかし、いずれも研究段階では一定の結果が示されているものの、広く臨床応用されるには至っていない。今回検討した尿中 α 1AGP濃度は、医学領域での報告にある通り炎症や腎障害、タンパク漏出の指標となり得ることが明らかとなった。一方で、それらの徴候がないにもかかわらず高値を示す例が存在したことから、未だ明らかとなっていないメカニズムで尿中へ出現している可能性も考慮しなければならない。今後、症例数を増やしていくことで、尿中 α 1AGP濃度測定のための臨床的有用性を検討する必要がある。

小-32

犬の膀胱病変に対する灌流、吸引および生検鉗子による生検法の病理診断精度に関する検討

○石川茉奈¹⁾ 打出 毅¹⁾ 遠藤能史¹⁾ 平山和子²⁾ 谷山弘行³⁾ 廉澤 剛¹⁾

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) Bio Lab 3) 酪農大感染・病理学

【はじめに】犬の膀胱に発生する最も頻度の高い腫瘍は移行上皮癌 (TCC) であるが、その診断には注意を要する。膀胱に病巣があった場合、試験開腹による生検では侵襲が大きく、膀胱穿刺における針生検ではTCCの腹腔内播種の可能性があるため、経尿道生検が一般的である。現在、経尿道での生検方法として、膀胱内にカテーテルを挿入し積極的に灌流した尿を回収する灌流法、エコー下で病巣をカテーテルで吸引して細胞塊を採取する吸引法、内視鏡用の生検鉗子を挿入し病巣組織を採取する生検鉗子法の3つの方法が主に用いられている。今回、犬の膀胱に発生した病巣に対するこれら3つの方法の診断精度について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】2004年4月から2015年4月までに本学附属動物病院に来院し、膀胱内に病巣がみられ灌流法、吸引法、生検鉗子法の1つ以上の検査を行い、その後手術等により病理組織的確定診断がついているものを対象とした。それぞれの生検法の感度 (真のTCC中の検査陽性)、特異度 (真の非TCC中の検査陰性)、陽性的中率 (検査陽性中の真のTCC)、陰性的中率 (検査陰性中の真の非TCC) を算出し比較した。

【成績】手術や剖検による病理組織的検査の結果、TCCが25症例、慢性ボリープ状膀胱炎が5症例であった。生検法は、灌流法が20症例、吸引法が20症例、生検鉗子法が22症例で実施された。これらの生検法の感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率は、灌流法で感度0.72、特異度1、陽性的中率1、陰性的中率0.28、吸引法で感度0.88、特異度0.5、陽性的中率0.94、陰性的中率0.33、生検鉗子法で感度0.73、特異度1、陽性的中率1、陰性的中率0.37であった。

【考察】灌流法は特異度と陽性的中率が高かった。これは、TCC病変が脆い場合に細胞回収が容易なためと考えられた。吸引法は最も感度が高いが、陽性的中率は他の方法よりも低かった。これは吸引により細胞を確実に採取できるが、脆くない良性病変からも細胞が採取されるためと考えられた。生検鉗子法は特異度と陽性的中率が高かった。これは病変を正確に採取できれば、多くの組織で診断可能であるためと考えられる。いずれかの方法のみで膀胱病変の正確な病理診断を得ることは難しく、最も感度が高い吸引法を基本とし、これに特異度と陽性的中率が高い灌流法あるいは生検鉗子法を組み合わせることによって、膀胱病変、特にTCCの診断確率が上がると考えられる。

小-33

尺骨滑車切痕骨折の癒合不全に対して上腕三頭筋腱移植を行った犬1症例

○武内 亮¹⁾ 越後良介¹⁾ 下出亜里咲¹⁾ 高木 哲¹⁾ 細谷謙次²⁾ 星野有希¹⁾ 金 昊尚²⁾ 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】犬の尺骨滑車切痕部における骨折では、上腕三頭筋などの肘伸展機構が機能しなくなることで患肢の挙上を生じる。同機能の再建には内固定による治療が不可欠であり、変形性関節症の発現を最小限に抑えるためにも関節面の解剖学的整復が必須である。また関節内骨折において癒合不全を生じた場合には、関節機能の完全な回復は困難なため救済的処置が必要となることが多い。今回、滑車切痕骨折後の癒合不全に陥っていた症例に対して、肘頭切除および上腕三頭筋腱移植を行うことで肘関節の機能を回復させることができたため、その短期的経過を報告する。

【症例】ポメラニアン、未去勢雄、1歳齢、体重5.0 kg。本学附属動物病院受診の約1カ月前に外傷により左前肢の挙上を呈し、他院にて左尺骨の骨折と診断された。外固定により治療されたため癒合不全となり、本学に紹介来院した。初診時には、左前肢の挙上が見られ、左肘関節の軋轢音および肘頭の動揺が認められた。肘関節の自力での屈伸は不可能であった。X線検査にて、左尺骨滑車切痕部の斜骨折と骨折断端の萎縮および鈍化、肘頭側の骨折片の近位への変位が認められた。

【治療および経過】初診日から9日目に尺骨外側からのプレートを用いた内固定により骨折整復を行った。手術後87日目には患肢の着地が確認されたが、170日目にプレートの破損が認められたため、インプラントを抜去した。その後肘関節機能の救済的処置として、217日目に肘頭の切除および上腕三頭筋腱の尺骨骨幹部への移植を行った。術後間もなく自力での肘関節の伸展が可能となり、276日目に外固定を外した段階で患肢の着地が認められた。その後は患肢を用いての走行も可能となった。

【考察】肘頭骨折を整復する際は、上腕三頭筋により肘頭が近位に牽引されるため骨折部の強固な内固定を行うことが必須とされる。本症例では本学受診時にはすでに滑車切痕部の骨折部が癒合不全に陥っており、プレートによる骨折間隙の架橋は奏功しなかった。そこで肘関節機能の救済的な処置として、上腕三頭筋腱を肘頭から分離して尺骨骨幹部に移植したところ、肘関節の伸展が可能となった。本術式は、骨折整復が困難な場合に肘関節の機能温存という点で有効な代替案となる可能性が考えられた。ただし、移植部位の筋組織の長期的な変化や予後に関しては不明であるため、筋組織の線維化の有無など今後の注意深い経過観察が必要である。

小-34

犬の上腕骨癒合不全症例に対してプレートロッド法および創外固定法あるいは同種骨移植を用いて、骨癒合および機能回復が可能となった2治験例

○樋口雅仁 樋口飛鳥

動物整形外科病院（大分県）

【はじめに】小動物の骨折症例において、手術法の選択ミスや管理ミスなどの問題が生じた場合、深刻な合併症として癒合不全や変形癒合が引き起こされる。今回、我々は外科手術後に骨癒合不全となった2症例に対して、プレートロッド法に創外固定法を併用、あるいは同種骨移植を用いて、良好な機能改善が認められた症例に遭遇したので報告する。

【症例1】ボーダーコリー、オス、1歳3ヵ月、体重23 kg。135日前に左側上腕骨骨折を発症し、他院にて2回の手術を行った。左前肢は、負重が弱く、肘から下が変な方向に向いているとで、当院に依頼された。X線検査にて、インプラントは、存在せず、右側上腕骨癒合不全を確認した。

【症例2】ポメラニアン、オス、1歳3ヵ月、体重3.2 kg。数カ月前に右側上腕骨骨折を発症し、他院にて複数回の手術を行った。右前肢は、まったく負重できずに肘から下がブラブラしているとのことで、当院に依頼された。X線検査にて、インプラントは、存在せず、左側上腕骨癒合不全を確認した。

【手術および経過】両症例とも定法通り内側アプローチを行った。正中神経を確保し、上腕骨を露出させた後、骨折端を整理した。症例1では、髓内釘を逆行性に挿入して解剖学的に正常状態に整復した。スクリューが髓内釘に接触しないように注意して、プレートを装着した。外側顆および大結節にポジティブピンを1本ずつ挿入して、創外固定装置を適応した。症例2では、極力同種骨と骨折端が密着するように同種骨を形成した。髓内釘を用いて同種骨を解剖学的に整復し、髓内釘を操作しながら、プレート固定を行った。いずれの症例も早期に負重を開始し、同種骨と皮質骨は、約3ヵ月程で一体化した。いずれの症例も骨癒合が達成でき、機能回復へ導くことができた。

【考察】今回の骨癒合不全症例は、骨折部の安定性を確保することにより骨癒合が達成できた。プレートロッド法に創外固定法の適応は、癒合不全症例に対して安定性も高く、有効な再建法であった。上腕骨骨幹部癒合不全症例において移植する同種骨を工夫して用いることで、癒合不全に対する再建術は、有効な手法であった。骨骨幹部癒合不全症例において移植する同種骨を工夫して用いることで、癒合不全に対する再建術は、有効な手法であった。

小-35

遠位橈尺骨骨折に対してテラーメイドプレートを用いて整復を行った犬1症例

○豊田一秀¹⁾ 金 尚晃¹⁾ 細谷謙次¹⁾ 安田 準²⁾ 首藤文栄³⁾ 奥村正裕¹⁾

1) 北大獣医外科学 2) 岩手大農学 3) 岩手大地域連携

【はじめに】 橈尺骨骨折は転倒や落下などによって生じ、小型犬において最も多い骨折のひとつである。小型犬の橈尺骨骨折は遠位1/3～1/4の部位で発生することが多い。骨折の治療では骨癒合を阻害しないために正確な整復かつ安定した固定が必要であるが、この領域の骨は小さく、既存のプレートの適用は必ずしも容易ではない。今回、トイプードルの遠位橈尺骨骨折に対してコバルト合金製テラーメイドプレートを用いて整復固定を行ったのでその概要を報告する。

【症例および経過】 去勢雄1歳6カ月のトイプードルが自宅にて高所より飛び降りた後、左前肢を挙上したため、近医を受診し、X線検査の結果、左橈尺骨遠位骨折を認めたため本学附属動物病院に紹介された。当院初診時の身体検査で右前肢の挙上、X線画像にて左橈尺骨遠位1/4の斜骨折が認められた。骨折した橈骨のCT検査を行い、得られた画像データを用いて岩手県立大学・土井章男教授とともに8穴T字型コバルト合金（コバリオン）プレートを作製した。第7病日に作製したプレートと1.5mm径のステンレススクリューを用いて骨折部を固定した。第55病日に最近位と最遠位を除いたスクリューの抜去、第88病日にプレートの抜去を行った。プレート抜去時は骨とプレートを容易に分離することが可能であった。抜プレート後は一般状態、歩様に問題は認められなかった。第114病日のX線画像においてスクリューホルの消失が認められた。

【考察】 テラーメイドプレートは、症例に最適な形状に成形したプレートである。このプレートに使用したコバルト合金は硬度が高く、プレートを薄く、小さくすることが可能である。また、本プレートを用いることで骨折部位への適用が容易になり、かつ骨への接触面を小さくすることができた。一方、本素材の高硬性から術中の成形が困難であるため、その点からもテラーメイドとする必要があった。本コバルト合金はJIS規格に適合し、人体への適用も認められているものであり、また、症例への適用は飼主の合意を得た上で実施された。今後、硬度が高く成形が難しい本素材の適用法をより改善することが必要である。

小-36

胸骨切開下ベントラルスロット術にて治療した頸胸椎移行部における椎間板ヘルニアの犬の3例

○大脇 稜¹⁾ 越後良介²⁾ 星 清貴²⁾ 和泉雄介³⁾ 高木 哲²⁾ 星野有希²⁾ 細谷謙次¹⁾ 奥村正裕¹⁾

1) 北大獣医外科学 2) 北大附属動物病院 3) 北大獣医先端獣医療学

【はじめに】 椎間板ヘルニアは犬で多発する疾患であるが、頸椎（C）から胸椎（T）の移行部における発生は非常にまれである。同部位に対する代表的な手術法としてベントラルスロット術があげられるが、従来のアプローチでは十分な術野が確保できないために合併症の発生率が非常に高いことが報告されている。そこで今回、頸胸椎移行部における椎間板ヘルニアに罹患した犬3例に対して胸骨切開アプローチによるベントラルスロット術を実施したところ、良好な予後が得られたためその概要を報告する。

【症例】 症例1は、ポメラニアン、去勢雄、9歳齢でC7-T1の椎間板ヘルニアによる四肢麻痺を認めた。第1および2胸骨を正中切開することで、C7-T1へアプローチし、スロット作製と脊髄の圧迫物質の摘出を行った。閉創時に胸膜の損傷によるものと思われる気胸が認められたため、短期的に胸腔ドレーンを設置した。術後3日目には臨床徴候は改善し、その後の経過も良好であった。症例2は、ポメラニアン、未去勢雄、8歳齢でC3-C4およびC7-T1の椎間板ヘルニアによる四肢麻痺および疼痛を認めた。C3-C4は通常のベントラルスロット術、C7-T1は症例1と同様のアプローチからベントラルスロット術を行った。本症例では特に合併症を生じなかった。手術翌日に臨床徴候は改善し、その後の経過も良好であった。症例3は、ミニチュア・ダックスフンド、未避妊雌、5歳齢、T1-T2の椎間板ヘルニアによる後肢麻痺および疼痛を認めた。第1から第3胸骨まで正中切開を行ったところ、T1-T2へアプローチが可能となり、ベントラルスロット術を行った。手術に関連した合併症は一切生じなかった。手術翌日に臨床徴候は改善し、その後の経過も良好であった。

【考察】 胸骨正中切開を行わない従来のアプローチによるベントラルスロット術では、術野が制限されることで不十分なスロット作製や周囲組織の損傷などの合併症が生じやすい。今回行った胸骨正中切開アプローチでは広い視野の確保が可能となり、上記の合併症のリスクを少なくすることができた。しかし、胸骨切開を行うため、胸膜の損傷や腕頭動脈などの血管群の扱いには十分に注意を払う必要がある。以上のことから胸骨正中切開アプローチによる頸胸椎移行部のベントラルスロットは非常に有効な方法であることが示唆された。

小-37

上顎両側吻側切除により生じる鼻部下垂を保持縫合で牽引した犬の1例

○石崎友美¹⁾ 伊藤暁史²⁾ 谷山弘行³⁾ 廉澤 剛¹⁾

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大附属動物病院 3) 酪農大感染・病理学

【はじめに】犬の上顎に発生した悪性腫瘍の治療法として、上顎骨を含めた広範囲な切除は効果的であるが、上顎吻側の切除は鼻部を支持する構造を破壊してしまうため、鼻部の下垂または鼻曲がりによる気道閉塞や顔貌の変化が問題になりやすい。今回我々は、上顎の高分化型線維肉腫に対して上顎両側吻側切除術を行った症例において、鼻部の下垂を保持縫合にて牽引し顔貌の維持を試みたので、その概要を報告する。

【症例】症例はゴールデンレトリバー、10歳齢、去勢雄で、本院初診9カ月前より上顎切歯吻側歯肉に直径2 cmほどの硬固な腫瘤を認めた。近医にて経過観察としていたが、腫瘤が徐々に増大してきたため、精査希望で本院を受診した。本院初診時には、腫瘤が上顎切歯から両側犬歯前縁までの歯列内側に広がっていることが確認でき、同レベルの口唇粘膜下にも触知された。また、腫瘤は上顎切歯背側より鼻腔内腹側に掛けて鼻鏡を押し上げるように存在し、両側犬歯前縁より吻側は鼻腔底部にまで及んでいた。腫瘤は臨床的特徴と病理組織学的検査により高分化型線維肉腫と診断された。

【手術】症例を背臥位に保定し、口腔側よりアプローチした。上顎吻側は鼻平面腹側の口唇を切開し、犬歯歯根部の背側レベルで鼻腔粘膜を切開した。上顎骨尾側は左右ともに第一前臼歯までを含めて切開し、上顎骨背側は鼻中隔と鼻腔背側の構造や粘膜を可能な限り温存しながら犬歯歯根部背側で切開した。上顎骨吻側の欠損により鼻部の下垂が生じたため、鼻部を牽引・保持する縫合を加えた。断端から3 cmほどの鼻骨に左右対称な孔を開け、2-0 ナイロンを口腔内より左の鼻骨に開けた孔へ針を通し、さらに針を鼻骨の皮下に沿わせるように吻側へ進め、左側外鼻孔を通過させた。次に外鼻の鼻中隔を通して、右側も同様に鼻骨背側の皮下を尾側へ進め、右の鼻骨に開けた孔から口腔内へ糸を戻し、鼻腔内で結紮した。上顎吻側の硬口蓋欠損部は口唇粘膜を用いて、口唇吻側の欠損部は左右の口唇皮膚を用いて再建した。

【考察】上顎両側吻側切除を行うと鼻部下垂により顔貌が著しく変化するため、鼻部を鼻骨断端に固定する必要がある。本症例では、鼻中隔および鼻腔粘膜背側を温存したため直接の固定が困難であり、下垂した鼻部を支持縫合で牽引することにより鼻部を保持した。本法は特殊な器具を用いずに容易に実施できる有用な鼻部の再建法の一つであると考えられる。

小-38

内視鏡併用下にて尿管側より腎結石摘出術を行った犬の1例

○下出亜里咲¹⁾ 高木 哲¹⁾ 金 尚昊²⁾ 星野有希¹⁾ 細谷謙次²⁾ 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】犬の尿管結石の症例では、しばしば腎盂内に数 mm 径の結石が認められる。このような腎結石は尿管を再閉塞させる可能性があるが、腎切開による腎機能低下のリスクから、特に対側が機能低下している症例では摘出するべきか否かは議論の分かれるところである。近年、細径内視鏡は技術の向上により、獣医療でも広く用いられるようになったが、これを利用して腎盂内の結石を摘出する試みは報告されていない。そこで今回我々は細径内視鏡を用いて腎臓構造を傷害することなく、尿管切開部位から腎結石摘出を行ったので、その概要を報告する。

【症例】マルチーズとシーザーの雑種、避妊雌、12歳齢、体重4.06 kg。7日前からの排尿困難、食欲低下および嘔吐を発症し、近医を受診した。著しい高窒素血症と画像検査による腎・尿管結石を確認し、結石による尿路閉塞と診断した。輸液療法で症状および腎数値の改善がみられたが、根治的な治療のため、紹介来院した。腹部X線検査では両腎盂から近位尿管にかけて多数の石灰陰影（最大径3.2 mm）を認め、排泄性尿路造影では左尿管結石による閉塞部位より近位の尿管が拡張していた。また右腎は対側と比較して造影増強に乏しく、造影時間の延長を認めた。以上より、左腎機能の温存と尿管再閉塞の予防のため左尿管結石および腎盂内結石の摘出を実施した。残存する腎機能を考慮すると腎盂切開はリスクが大きいと判断したため、内視鏡による尿管切開部位からの腎結石摘出を試みた。開腹下で尿管結石を摘出後、逆行性に腎盂に向かって軟性鏡（直径3.5 mm）の挿入を試みたところ、拡張した尿管内を容易に通過し、腎盂内に多数の結石を確認することが出来た。鉗子チャンネル（φ2 mm）より生検鉗子を挿入し、合計6個の腎盂内結石を約24分間で摘出した。

【考察】本症例では尿管が結石により最大径4.9 mmに拡張しており、注水により尿管を拡張させると軟性鏡を容易に挿入でき、比較的短時間での手技が可能で、尿管の損傷も最小限であった。通常のX線では確認できない微小な結石であっても直接視認可能なため、結石を除去することで再発までの期間をより延長できる可能性がある。また、今回の成績から比較的大きな結石や広範囲に存在する結石も摘出可能である。本術式は細径内視鏡を用いて尿管に対する最小限の侵襲のみで腎臓への負担を回避でき、腎機能の低下が進んだ症例にも適応できると考えられた。先に列挙した今回の成果を考えると非常に有用性の高い方法であると考えられた。

小-39

積極的切除後、良化した再発性浸潤性脂肪腫の犬の1例

○中島永実¹⁾ 大石明広¹⁾ 上田裕貴¹⁾ 薦岡勇気¹⁾ 山内絹代²⁾ 中郡翔太郎²⁾ 堀内雅之²⁾ 古林与志安²⁾
柳川将志¹⁾ 富張瑞樹¹⁾ 宮原和郎¹⁾

1) 帯畜大臨床獣医学 2) 帯畜大基礎獣医学

【はじめに】浸潤性脂肪腫は犬での発生がまれであり、脂肪組織が激しい局所浸潤性を示す疾患である。そのため、外科的治療後の再発率が高く、完全切除は非常に難しいものとされている。今回、1年5カ月の間に2回の切除と再発を繰り返し、その4年半後の切除手術によって約1年間再発が認められない症例を経験したので、その概要を報告する。

【症例】症例は、犬、ビーグル、11歳11カ月の去勢雄で、2008年8月に他院にて右前腕部の浸潤性脂肪腫の1度目の切除手術（減量手術）を実施したが、一週間後に再発した。2009年3月に別の他院にて2度目の切除手術（減量手術）を実施したが、9カ月後に再発した。その後経過を観察することとなったが、4年半末処置の後、2014年5月に跛行を主訴に帯畜産大学動物医療センターを受診した。右前腕部近位および遠位に連続した腫瘤を認め、胸部腹側にも腫瘤を認めた。来院時とその2年前のX線像を比較した際、大きさや形状にほとんど違いは認められなかった。オーナーが麻酔を必要とする積極的検査・治療を嫌ったため、CT検査や放射線療法は実施せず、光線温熱療法で対応していたが、次第に症状および腫大傾向を認めたため、第34病日に3度目の減量手術を実施した。

右前腕部遠位側腫瘤は深層において筋膜・骨膜と強固に付着していたため、巻き込んでいた筋組織・脈管系と併せて切除した。近位側腫瘤は肘関節包や尺骨後側面と強固に付着していたため、剥離・切除した。遠位・近位それぞれの切除後は残存脂肪組織を超音波乳化吸引装置にて除去した。胸部腫瘤は単純な被包化構造を示していたため、被膜ごと鈍性に剥離・切除した。病理組織学的診断では前腕部腫瘤は浸潤性脂肪腫、胸部腫瘤は非浸潤性脂肪腫であった。第250病日、左胸壁に腫瘤が触知されたため、第260病日に外科的切除を実施した。腫瘤は被包化されていたため、これも被膜ごと鈍性に剥離・切除した。病理組織学的診断では非浸潤性脂肪腫であった。第386病日時点で再発は認められていない。

【考察】浸潤性脂肪腫の治療法として放射線療法や被浸潤筋組織の一括切除が再発に対して効果的であるとされているが、本症例はどちらも実施せず、1年以上再発が認められなかった。過去2回の減量手術との違いは本症例では機能障害が出ないと推定される程度に積極的切除を行ったことであった。本症例のように治療法選択に厳しい制限が加えられても、筋組織を含めた積極的切除による減量手術は再発延長には重要であると考えられた。

小-40

フェレットのインスリノーマ16症例の回顧的調査

○大橋英二

あかしや動物病院

【はじめに】インスリノーマは膵島細胞腫によるインスリン過剰分泌の結果、低血糖に起因する臨床症状が生じる疾患である。フェレットのインスリノーマの発生率は犬や猫に比較して著しく高い。治療法は副腎皮質ホルモン剤を主とした内科的治療法と外科的治療法に大別される。発症後の生存期間は、内科的治療法では186日、膵臓結節切除が456日、膵臓部分切除を含む術式が668日と報告されている。また、フェレットでは、副腎疾患やリンパ腫を併発することも珍しくない。しかし、これまでの報告では症例ごとの年齢および併発症などの詳細は記載されていないため、外科的治療法が無条件に優れているかは疑問である。今回、当院でのインスリノーマ16症例について回顧的に調査した。

【材料および方法】低血糖による臨床症状の発現と副腎皮質ホルモン剤またはグルコース投与により臨床症状が改善した16症例を調査対象とした。外科的治療法を行った全症例で膵島β細胞腫瘍を確認した。内科的治療法には副腎皮質ホルモン剤とジアゾキシドを臨床経過に応じて使用した。外科的治療法を行った症例は5頭（外科治療群）および内科的治療法のみで症例が11頭（内科的治療群）であった。フェレットの発症年齢の差および生存期間の差の検定にはt検定を行った。

【成績】発症後の生存期間は、外科的治療群（ 645 ± 276 日）が内科的治療群（ 282 ± 317 日）より有意に長かった。発症年齢は、外科的治療群（ 4.2 ± 0.6 歳）が内科的治療群（ 6.2 ± 1.3 歳）より有意に低かった。死亡時の日齢は、外科的治療群（ $2,190 \pm 260$ 日）と内科的治療群（ $2,560 \pm 470$ 日）に有意差はなかった。発症時の併発疾患は、外科的治療群の20%および内科的治療群の45.5%に認められた。外科的治療群で生存期間が最短の症例は、術前の副腎皮質ホルモン剤投与に対する反応が乏しかった。内科的治療群で生存期間が最長の症例は、副腎皮質ホルモン剤への副反応がほとんど認められなかった。

【考察】今回の調査から、フェレットのインスリノーマでは外科的治療法が無条件に優れていると一概には言えなかった。比較的若い個体でかつ一般状態がそれほど悪くなければ外科的治療法を、老齢あるいは併発症等の影響を強く受ける個体では内科的治療法を選択するなど、個体の年齢や併発症等に考慮した対応が必要と考えられた。

小-41

Hydropulsion 法により気道閉塞解除を実施した犬の1例○坂本英一¹⁾ 細谷謙次²⁾ 高木 哲¹⁾ 星野有希¹⁾ 金 尚昊²⁾ 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】Hydropulsion 法は、水圧により鼻腔や尿道などの閉塞を解除する方法であり、犬では鼻腔内腫瘍の生検法としての報告がある。今回、短頭種気道症候群に併発した鼻腔内腺癌により呼吸困難を呈した犬に対して鼻腔閉塞解除のため、hydropulsion 法による応急措置を実施したので、その概要を報告する。

【症例】フレンチ・ブルドッグ、未去勢雄、9歳齢、体重8.0 kg。本院受診1カ月前より右鼻孔からの鼻汁排出を認め、その後間欠的な鼻出血および両側鼻孔の狭窄により呼吸状態・一般状態が悪化し、精査治療希望で本院を受診した。初診時、外鼻孔狭窄、吸気時努力性呼吸を認め、両側鼻腔は完全に閉塞していた。日中より傾眠がみられ、ふらつきが認められた。CT 検査において、右鼻腔全域から鼻咽頭を占拠する腫瘍性病変を認めた。本症例では重度の呼吸困難がみられ、根治的な放射線治療開始までに緊急に呼吸状態・一般状態の改善が必要と考えられた。そのため、同日、軟口蓋切除術、外鼻孔拡大術、さらに hydropulsion 法を用いた鼻腔内腫瘍組織除去を実施した。採取された腫瘍組織の病理組織学的診断は、鼻腔内腺癌であった。処置後、第4病日まで吸気時努力呼吸が持続していたため、酸素室内で管理した。第5病日より吸気時努力呼吸が改善して呼吸状態が安定したため、第6病日に退院させた。第11病日再診時には、呼吸状態に異常はなく、CT 検査において鼻咽頭内腫瘍組織の大幅な減量が確認された。第12病日より定位放射線治療を開始し、第29病日現在、呼吸状態は良好に維持されている。

【考察】今回、短頭種気道症候群および鼻腔内腺癌により著しい呼吸困難を呈した症例に対して hydropulsion 法および軟口蓋切除術、外鼻孔拡大術による応急処置を実施し、良好な結果を得ることができた。hydropulsion 法は、鼻腔内腫瘍に対して根治的な効果を有するものではないが、鼻腔閉塞による呼吸困難時の早急な閉塞解除法の一つの選択とでき、洗浄時に得られた組織で鼻鏡下生検より診断精度が高い、より正確な病理組織学的診断を可能にできると考えられた。

小-42

胸腺腫に続発した後天性重症筋無力症の猫の1例○早川小百合¹⁾ 大田 寛²⁾ 細谷謙次³⁾ 賀川由美子⁴⁾ 華園 究¹⁾ 田淵祐司⁵⁾ 滝口満喜²⁾

1) 北大附属動物病院 2) 北大獣医内科学 3) 北大獣医外科学 4) ノースラボ

5) たぶち動物病院

【背景】猫において重症筋無力症 (MG) は非常にまれな疾患である。猫の後天性 MG のうち約25%が胸腺腫を併発していたとの報告があるように、胸腺腫と MG には強い関連性があることが示唆されている。アビシニアン、ソマリが好発品種とされており、全身型 MG であることが一般的である。今回我々は、胸腺腫に続発した後天性重症筋無力症に罹患し、胸腺腫摘出により良好な経過をたどった猫の症例を経験したので、その概要を報告する。

【症例】アビシニアン、6歳、去勢雄、体重3.72 kg。約1カ月前からの進行性の歩様異常、排便排尿困難、摂食障害、閉眼障害を主訴に本学附属動物病院に紹介来院した。身体検査にて全身の皮膚の落屑を認め、自立起立困難、頸部屈曲を認めた。神経学的検査にて姿勢反応および脊髄反射に明らかな異常は認めず、脳神経検査にて両眼の眼瞼反射および威嚇瞬き反応の低下を認めた。血液検査では明らかな異常は認めなかった。胸部レントゲン検査にて前縦隔領域に腫瘍性病変を認めたため、腫瘍性病変に対して超音波ガイド下針生検を実施したところ、多数の成熟リンパ球および少数の肥満細胞を認めたことから胸腺腫が疑われた。以上の所見より、胸腺腫に続発した後天性 MG を疑い、テンシロン試験を実施した。塩化エンドロフェニウム0.25 mg/head を静脈内投与したところ、投与直後に四肢虚弱的な改善を認め、自力歩行可能となり、頸部の挙上も可能となった。また、抗アセチルコリン受容体抗体価は3.37 nmol/l と高値を示した。第3病日に、本院外科にて前胸部腫瘍摘出術を実施したところ、病理組織学的検査にて胸腺腫と診断された。第5病日より活動性が増し、第12病日には罹患前とほぼ同程度まで改善が認められ、その後も良好に経過している。

【考察】猫の後天性 MG は非常にまれな病態であるが、胸腺腫に関連した発症が多く認められる。猫では全身型 MG が多く、四肢虚弱的、頸部屈曲などが主として認められる一方で、犬の MG 症例の約90%で認められる巨大食道症はまれであると報告されている。よって、猫において重度の四肢虚弱的や頸部屈曲を認めた場合には、MG を想定した各種検査の実施による MG の鑑別が重要である。

小-43

放射線治療により良好な経過が得られた大動脈小体癌の犬の1例

○印藤瑞季¹⁾ 遠藤能史^{1,2)} 松田一哉³⁾ 谷山弘行³⁾ 廉澤 剛^{1,2)}

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大附属動物病院 3) 酪農大感染・病理学

【はじめに】大動脈小体腫瘍は化学受容体腫瘍の1つで発生頻度はまれである。そのため、臨床的挙動は不明な点が多く、その治療に関する詳細な報告も少ない。今回、大動脈小体癌の犬に対し放射線治療を行い、良好な経過が得られたのでその概要を報告する。

【症例】症例はシーザー、去勢雄、14歳齢。紹介病院にて心基底領域に腫瘤を認めたため、精査・治療を希望し本学附属動物病院に来院した。初診時の一般状態に問題はなく、胸部レントゲン検査にて左前葉領域に心陰影と境界不明瞭な不透過性陰影が認められた。超音波検査にて病変は大動脈弓周囲に存在し、左房の圧迫が認められた。CT検査にて大動脈を取り囲む腫瘤が確認され、その体積は約78 cm³であった。腫瘤は左肺、気管、心臓を圧迫しその一部は左胸壁や胸椎椎体と接していた。腫瘤の造影増強は非常に強く血流が非常に豊富であったため、組織生検あるいは針生検は実施せず、発生部位から大動脈小体腫瘍と仮診断した。

【治療】治療は根治的な外科的切除や減容積はリスクが高いため飼い主が希望されず、緩和的に放射線治療を行うこととした。放射線治療（オルソボルテージ）は週2回、一回線量6 Gy、計6回（総線量36 Gy）にて実施した。放射線照射後のCT検査を経時的に行ったところ、腫瘤は退縮し、第665病日にその体積は最大62%縮小し、部分奏効（PR）を認めた。追加治療は行わず、第1,520病日に病変の再増大に伴う循環不全により死亡した。剖検の結果、肺転移が認められ、心基底腫瘍は大動脈小体癌と確定診断された。

【考察】本症例は、放射線治療により腫瘍が退縮し、4年以上の長期生存が得られたことから、本腫瘍に対する放射線治療は有効である可能性が示唆された。4年以上の経過にも関わらず遠隔転移が僅かであったこと、および最終死因が腫瘍の再増大による循環不全であったことから本腫瘍の治療は局所制御が重要であると考えられた。明らかな放射線障害は認められなかったが本症例に対する放射線治療はオルソボルテージX線を低分割で使用しており、線量分布および治療計画を改善することでより良好な経過が得られる可能性が考えられた。

小-44

犬の肥満細胞腫の *c-KIT* 変異部位による生物学的挙動とイマチニブに対する反応○伊藤暁史¹⁾ 賀川由実子²⁾ 谷山弘行³⁾ 遠藤能史¹⁾ 廉澤 剛¹⁾

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) ノースラボ 3) 酪農大感染・病理学

【はじめに】犬の肥満細胞腫では *c-KIT* に変異が存在するものが知られており、腫瘍性増殖に促進的に作用するため局所再発や転移、致死に関連すると言われている。犬の肥満細胞腫の *c-KIT* 変異はエクソン8、9、11の変異が各検査ラボで検出可能であり、*c-KIT* 変異をもつ肥満細胞腫に対してチロシンキナーゼ阻害剤であるイマチニブが有効と報告されている。今回、遺伝子変異部位の違いによる生物学的挙動の差とイマチニブによる治療成績を調査した。

【材料および方法】2008年4月から2014年3月の間に本学附属動物病院に来院し、肥満細胞腫と診断されかつ *c-KIT* 変異の認められた症例の犬20頭を調査対象とした。調査期間は当該腫瘍の治療開始日から症例の死亡もしくは2015年5月までとした。臨床ステージ分類はWHO分類を使用した。イマチニブは10 mg/kg SIDを基準に使用した。

【成績】*c-KIT* 変異はエクソン8が10頭、エクソン11が10頭（内1頭はエクソン9も変異あり）に認められた。エクソン8変異では発生は四肢に、エクソン11変異では口唇や鼻鏡など毛の少ない場所に多く発生を認めた。治療開始時のステージ分類はエクソン8とエクソン11でステージⅠが2頭：3頭、ステージⅡが5頭：1頭、ステージⅢが1頭：5頭、ステージⅣが0頭：1頭であり、エクソン11変異症例でステージが高い傾向を認めた。細胞分化度は高分化が6頭：2頭、中分化が3頭：5頭、低分化が1頭：2頭であり、エクソン11変異症例で低い傾向を認めた。また、イマチニブを術後補助療法として使用した症例（*n*=15中央値1435日）は、肉眼的病変にイマチニブを使用した症例（*n*=5中央値31日）に比べて有意に生存期間が長かった。術後補助療法としてイマチニブを用いた際のエクソン8変異症例とエクソン11変異症例の1年生存率は75%（*n*=6）と86%（*n*=6）で、それぞれの再発率は37.5%（*n*=3）と28.6%（*n*=2）であった。また、イマチニブ耐性は各変異症例で2頭ずつ認められた。再発までの平均期間は135日と213日で、再発を認めなかった症例のイマチニブ平均使用期間が323日と249日であり、平均無病生存期間は825日と958日であった。

【考察】エクソン8変異に比べエクソン11変異症例でステージが進行し細胞分化度も低い傾向を示したが、イマチニブによる治療で両変異間に1年生存率や再発率に有意な差は認めなかった。また、薬剤耐性が生じやすいことから、イマチニブの使用に関しては肉眼的病変に使用するよりも術後補助療法として使用することが薦められる。

小-45

肥満細胞腫罹患犬における血漿ヒスタミン濃度測定の有用性

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

1) 酪農大附属動物病院 2) モノリス 3) 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】肥満細胞腫 (MCT) は犬において多く認められ、腫瘍病変に限らず、消化器徴候、出血徴候など特徴的な障害をよく示す。こうした障害の主な要因は高ヒスタミン血症と考えられている。過去には血漿ヒスタミン濃度 (PHC) と予後との関連が報告されるなどしていたが、近年、分子標的薬の普及など MCT に対する治療の発展があるにも関わらず PHC に関する新たな知見が得られていない。今回の調査目的は、近年 PHC を測定した MCT 罹患犬を回顧的に検討することにより血漿ヒスタミン濃度測定の有用性や新たな知見を得ることである。

【材料および方法】2010年7月～2015年5月までに酪農学園大学附属動物病院を受診し、MCT と診断された犬37頭とその対照として健常犬35頭の PHC を測定した。MCT 罹患犬はカルテ情報をもとに回顧的に調査した。

【成績】MCT 罹患犬群は健常犬群に比べ PHC が高かった (mean±SD: 0.90±1.96 ng/ml vs. 0.21±0.12 ng/ml)。また、健常犬群では全ての症例で1.0ng/ml 未満であった。MCT 罹患犬の PHC と生存期間の関連は、PHC が1.0 ng/ml 以上を示した12頭のうち7頭が145日以内に死亡しており6カ月生存率は42% (オッズ比: 3.3) であった、さらに1.5 ng/ml 以上を示す8頭の6カ月生存率は25% (オッズ比: 8.5) であった。各治療前後において PHC を測定した症例の中から、治療前後で MCT が影響しているであろう1.0 ng/ml 以上の動きが10日以内で示された症例を調査した。外科治療群では2頭が対象となり、うち1頭 (0.34→1.68 ng/ml) は91日後に死亡し、残り1頭 (6.8→0.15 ng/ml) は676日後現在も生存中である。分子標的薬治療群では2頭が対象となり、うち1頭 (3.45→5.84 ng/ml) は14日後に死亡し、残り1頭 (1.25→5.5→0.58 ng/ml) は443日後現在も生存中である。

【考察】過去の報告によると MCT 罹患犬の PHC が1.0 ng/ml 以上であると、生存期間が短く予後が悪いと示唆されていた。今回の調査では、健常犬群では全症例で PHC が1.0 ng/ml 未満であり、1.0 ng/ml 以上であることは MCT が影響していると考えられ、報告と同様に予後は悪い傾向にあり、1.5ng/ml 以上で、より予後が悪化することも示唆された。腫瘍サイズと PHC の相関や、転移・再発例の PHC 上昇も過去に報告されており、外科治療群からは同様な傾向がみられた。また、分子標的薬治療群において、使用後の PHC 上昇は留意が必要と考えられた。MCT 罹患犬の PHC は容易に血漿で測定できる予後因子として有用であり、今後、経過ごとの計画的な測定を実施し、データの蓄積が望まれる。

小-46

動物愛護フェスティバル来場者の飼い犬に対する意識調査と動物愛護への関心

○中村鈴夏¹⁾ 吉田充宏²⁾ 松尾直樹³⁾ 木村雅之⁴⁾ 郡山尚紀¹⁾

1) 酪農大獣医保健看護学 2) 上江別動物病院 3) 野幌南動物病院 4) リンクス動物病院

【はじめに】動物愛護フェスティバル in 江別は、毎年9月の動物愛護週間に合わせて酪農学園大学を会場として江別市小動物開業獣医師会と酪農学園が共催している。来場者に対して動物愛護関連のアンケートを行い、飼い主の意識についてまとめた。

【材料および方法】2013年度愛護フェスに参加した5,500人中287人、2014年度には5,400人中142人に対して無作為にアンケート調査を行った。質問は、まず、基本情報として住居、飼育犬種、犬の年齢、犬の性別、来場回数、他の愛護フェスへの参加の有無、感想について尋ね、更に、動物愛護の観点について、犬への気持ち、愛護施設の現状や野生動物の駆除について質問した。

【成績および考察】1) 基本情報について: 2013年度および2014年度ともに来場者の約45%が札幌市内、約33%が江別市であった。飼育犬種は、2013年 (カッコ内は2014年度) では上位は M ダックスと MIX が22% (8%、13%)、トイプードルが21% (6%)、柴15% (10%)、ゴールデンレトリバーとラブラドルレトリバーが11% (5%) で続いた。上位は両年で変わらないが2014年度はチワワが5%で上位に入った。来場犬全体の中で去勢オスは約34%、避妊メスが約35%で、残りの約3割が未避妊去勢であった。愛護フェスへの来場回数は3～4割が初めてで、リピーター率が上がるとさらに人数も増える可能性がある。2) 動物愛護関連: 犬の好きなところは顔つきや可愛らしさや癒しが多いが、忠実さや番犬能力には不満が残るようだ。犬を飼うことの利点は、散歩での運動効果およびストレス解消などの意見が多かった。逆に我慢している点は、毛が抜ける、鳴き声で上昇していたが、相対的に寛容であることが覗かれた。犬の貰い受け先は、愛護施設からの譲渡が半数を超え、次に店舗が2割、知人が約1割と愛護フェス参加者の特性がよく出ていた。北海道の愛護施設での犬猫の収容件数と殺処分数を尋ねたところ、正解を選んだ人は約3割であった。野生動物の駆除について尋ねたところ、ヒグマ、シカについては1割前後、トドについては3割の人が正解していた。さらに野生動物の駆除に関してある程度の駆除は仕方ないという意見が多く、現状を知らないまま賛成している傾向がわかった。このように2年間で合計429のアンケートを行い、動物に対する飼い主の最近の傾向をつかむことができた。

小-47

動物介在活動におけるセラピードッグの唾液中コルチゾールの濃度変化

○黒野裕史 鎌田祐奈 郡山尚紀

酪農大獣医保健看護学

【はじめに】北海道ボランティアドッグの会は1996年より動物介在活動を行ってきた。セラピードッグは適性試験を経たのち、適した個体のみが活動に参加する。動物介在活動におけるセラピードッグが人の心理的あるいは精神的に良い影響を与える事が一般に知られ、人が受ける恩恵についても研究されてきた。しかし、セラピードッグが受ける影響についての研究はほとんどない。そこで今回の研究では、ストレスに関する内分泌系指標である唾液中のコルチゾールの値を調べることで、セラピードッグの受ける影響について調べた。

【材料および方法】動物介在活動に参加しているセラピードッグ4頭（品種や雌雄、年齢は様々）の唾液について調べた。活動（10：30-11：00、14：00-14：30）の約15分前と15分後の唾液を脱脂綿により採取した。唾液中のコルチゾールはELISA法により測定し、活動前後の値を比較した。また、活動時の様子については一部録画し、ストレスサイン（パンティング、においを嗅ぐ、尾が下がるなど）を観察し集計した。

【成績】ELISA法による測定の結果、4頭中3頭においてはコルチゾールの減少がみられ、1頭で増加がみられた。また、コルチゾールが減少した個体については、減少の割合の平均は約19%であった。活動中のストレスサインとしては、においを嗅ぎまわる、尾が下がる、伏せるなどが高頻度にみられ、コルチゾールの増加がみられた個体に関しては特に頻度が高かった。

【考察】本研究の結果からセラピードッグの4頭中3頭が介在活動中にストレスをそれほど感じていない可能性が考えられた。また、コルチゾール量が増加していた1頭については、他の犬よりもストレスサインの量が比較的多かったことから他の犬よりもストレスを感じていた可能性がある。コルチゾールの増加が少なかった理由としては活動歴や犬種の性質、日常生活環境によってより適した犬に育ったと考えられる。ただ、コルチゾールの日内変動が今回の値に対して影響を及ぼしているかどうかはまだわかっていないため、今後はその日内変化についても調べ、検討する予定である。今回得られた結果をさらに詳しく分析することで、動物介在活動の内容やセラピードッグの適性試験の方法などの工夫に応用できると考える。

小-48

天売島野生化家猫の避妊去勢後の譲渡に向けた効率的馴化方法の検討

○吉原 楓¹⁾ 竹中康進²⁾ 郡山尚紀¹⁾

1) 酪農大獣医保健看護学 2) 環境省羽幌自然保護官事務所

【はじめに】北海道には希少な海鳥が棲息している。天売島においてウトウ (*Cerorhinca monocerata*) やあるいはウミネコ (*Larus crassirostris*) といった海鳥の繁殖地が縮小している。様々な原因が考えられるが、天売島において海鳥を襲う動物の中で、1900年代に人為的に導入された後、野生化した野良ネコによる被害も要因の一つである。これらの猫は環境省主導の下、海鳥繁殖地および市街地に仕掛けられたトラップにより捕獲される。その後、マイクロチップを挿入されたネコは島外に搬出され、北海道獣医師会の提携病院、あるいは酪農学園大学附属動物病院において避妊や去勢手術を受け譲渡される。しかし、野生のネコがすぐに人になれることは難しい場合が多い。そこで、酪農学園大学獣医保健看護学類ではそれらのネコを効率的に譲渡するために、いかにそれぞれのネコの性格に合った一次馴化を行うことが出来るか研究を行う。

【材料および方法】天売島で捕獲されたネコは一連の処置を終えた後、さらにワクチンや駆虫処置を行い、一次馴化へ移っていく。馴化は、まず、酪農学園大学にてボランティアを募る。ボランティアにはケージ、砂箱、餌や水差しなどの基本的飼育環境が提供される。ネコは基本的にケージから出さず、ヒトの往来を見ながら1カ月過ごすことになる。馴化を始める前に、まず行動評価を行う。続いて様々な刺激（プレイズタッチ、おもちゃ、テレビなど）を用いて反応を観察し動画撮影も行い途中評価も行っていく。預かり主に対しては事前にアセスメントを実施し、導入前、馴化中、馴化終了時の行動や刺激に対する反応をスコア化してもらう。一次預かり終了後、譲渡会で里親の募集を行う。譲渡されなかった場合、再度一次預かりを続行するが、その際同じ人の下へ帰る場合と預かる人を変える場合の両方のパターンを検討する。このように、一次馴化における工夫は各段階において評価され、馴化中にどのように接することがいかに早く人へ慣れさせる近道であるか検討する。

【まとめ】天売島の海鳥の個体数減少の対策と、それに伴って捕獲された野良ネコの譲渡は倫理的に見ても、同時に行なっていかなければならない。さらに、1900年代から生息している猫を完全に野生から切り離すことによって生態系にどのような影響が及ぶのかモニタリングについても行う必要がある。今回、行ったネコの一次馴化の実績は北海道全体におけるネコの譲渡数の増加へ貢献することであろう。