

# 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 宮原和郎  
(帯広畜産大学)

### 【座長】

#### 第1日 9月7日(木)

第1会場 (C1号館301)

演題番号

1～4 掛端 健士 (かけはた動物病院)	久保 明 (どうぶつ眼科VECS)
5～10 佐々木 東 (北大)	山下 時明 (真駒内どうぶつ病院)
11～16 高木 哲 (北大)	玉本 隆司 (酪農大)

#### 第2日 9月8日(金)

第1会場 (C1号館301)

17～23 松本高太郎 (帯畜大)	森下啓太郎 (北大)
24～27 遠藤 能史 (酪農大)	田川 道人 (帯畜大)
28～32 上野 博史 (酪農大)	越後 良介 (北大)
33～38 松本 英樹 (まつもと動物病院)	高良 広之 (アース動物病院)
39～45 富張 瑞樹 (帯畜大)	福井 翔 (江別白樺通りアニマルクリニック)
46～52 華園 究 (北大)	前谷 茂樹 (まえたに動物病院)

会場 酪農学園大学

## [審査員]

宮原和郎 (帯広畜産大学)  
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)  
高木哲 (北海道大学)  
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

## 卵巣子宮摘出術後に外眼筋炎がみられた犬の1例

○益子亜里沙<sup>1)</sup> 林 美里<sup>1)</sup> 加藤礼子<sup>2)</sup> 前原誠也<sup>1,2)</sup>

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】外眼筋炎は外眼筋に限局した炎症が生じる、犬ではまれな免疫介在性の疾患であり、主に若齢の大型犬で見られる。今回、卵巣子宮摘出術後の両眼の眼球突出を主訴に本学眼科に来院し、外眼筋炎と診断した症例の概要を報告する。

【症例】症例は、ウエルシュ・コーギー・ペンブローク、7カ月齢、避妊雌。本学初診の8日前に卵巣子宮摘出術を行い、その翌日から両眼の眼球突出がみられるとうことで来院した。初診時、体温38.7℃、心拍数120回/分、呼吸数30回/分で、身体検査で異常はみられなかった。眼科検査では、威嚇瞬目反応、眩目反射、対光反射、涙液量、および眼圧に異常はみられなかったが、両眼とも360度にわたり強膜が露出し、瞬膜の突出を認めない明らかな眼球の突出がみられた。また、疼痛や開口障害などの症状はみられなかった。細隙灯顕微鏡検査、および眼底検査では両眼ともに異常はみられなかった。超音波検査では、両眼とも眼内に異常はみられなかったが、眼窩領域に外眼筋の腫脹を疑う低エコー源性の像がみられた。血液検査、および血液化学検査では、ALPが544 IU/lとやや高値であった他は異常がなく、CRPは0.6 mg/dlであった。以上の検査結果を考慮して両眼の外眼筋炎と診断し、眼窩領域のより詳細な評価を行うために頭部のMRI検査を実施した。MRI検査では、T2強調画像において外眼筋の腫脹、および明らかな高信号像がみられた。外眼筋炎の治療として、プレドニゾロンを2 mg/kg/dayで7日分投与した。初診から1週後の再診時、両眼ともに眼球突出は改善しており、超音波検査でも外眼筋の腫脹は改善されていた。プレドニゾロンの内服は漸減および休薬し、初診から4週後の再診時にも眼球突出はみられず、超音波検査でも外眼筋の腫脹はみられなかった。その後も炎症の再発はみられていない。

【考察】免疫介在性疾患である外眼筋炎の発症には、避妊および去勢手術、発情、犬舎での囲い飼育のようなストレス因子の関与も報告されており、稟告の聴取にも注意が必要である。また、臨床所見に加えて、外眼筋の腫脹といった所見を得るための超音波検査は、低侵襲の検査として診断に有意であると考えられる。

## 小-2

## 外傷性強膜穿孔に対して強膜内シリコンインプラント挿入術を行った犬の2例

○加藤礼子<sup>1)</sup> 林 美里<sup>2)</sup> 益子亜里沙<sup>2)</sup> 前原誠也<sup>1,2)</sup>

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】眼球の鈍性外傷は強膜の穿孔を引き起こすことがあり、広範囲に及ぶ強膜穿孔や眼内炎、感染などの重度な合併症が生じている場合は、眼球摘出が推奨されており眼球の温存が困難である。強膜内シリコンインプラント挿入術(ISP)は慢性期緑内障の外科的治療の1つとしてあげられ、眼球の温存が可能であり顔貌の維持に優れた点を有する。今回我々は、広範囲に及ぶ外傷性強膜穿孔の犬2症例において、眼球の温存を目的としてISPを実施したのでその概要を報告する。

【症例】症例1：トイ・プードル、6歳2カ月齢、未避妊雌。来院前日の同居のトイ・プードルとの喧嘩による左眼の外傷を主訴に来院した。来院時、左眼の視覚は消失しており、眼球背側を中心とした結膜下出血、前房出血、眼球の腹側方向への偏位がみられた。超音波検査では、眼球構造の不整、および背側赤道部付近での出血が疑われる高エコー像領域がみられ、強膜穿孔が疑われた。視覚回復は不可能であると判断し、同日眼球の温存を目的としてISPを実施した。手術時、背側結膜を切開すると、輪部より約7.0 mm後方の背側強膜に約25 mmの穿孔がみられた。穿孔部より眼球内組織を摘出後、シリコンインプラントを挿入し閉創した。術後約1カ月半の検診時には経過は良好であった。

症例2：シー・ズー、1歳7カ月齢、未去勢雄。来院前日に同居のシー・ズーとの喧嘩による右眼の外傷を主訴に来院した。来院時、視覚は消失しており、4~10時方向を中心とした結膜下出血および浮腫、前房出血がみられた。超音波検査では、眼球構造の不整、および眼球後極部での出血が疑われる高エコー像領域がみられ、強膜穿孔がみられた。症例1と同様に、視覚の回復は不可能であると判断し、同日眼球の温存を目的としてISPを実施した。手術時、全周の結膜を赤道部付近まで切開したが強膜穿孔はみられなかった。そのため強膜を切開し眼球内組織を摘出すると、眼球後極部に約20 mmの強膜穿孔がみられた。強膜穿孔部を縫合した後、強膜内にシリコンインプラントを挿入し閉創した。術後約1カ月の検診時には、経過は良好であった。

【考察】強膜穿孔を疑う所見として、結膜下出血や前房出血があげられ、超音波検査では強膜の出血を示唆する高エコー源性領域がみられた。これは外傷により強膜やぶどう膜から出血したと考えられ、強膜穿孔の診断に重要な検査所見であると考えられる。ISPは、眼球内組織を摘出するため正確な強膜穿孔部の視認および縫合が可能であり、外傷性強膜穿孔の眼球温存を目的とした治療法として有用であると考えられる。

## 小-3

## 嘔吐時の一過性網膜虚血に起因した視覚障害が疑われた猫の1例

○林 美里<sup>1)</sup> 益子亜里沙<sup>1)</sup> 加藤礼子<sup>2)</sup> 前原誠也<sup>1,2)</sup>

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】猫の視覚障害はしばしば遭遇する疾患であり、高血圧やぶどう膜炎など原因は様々である。その中でも近年、猫において過度の開口による上顎動脈圧迫によって網膜機能障害が生じることが報告されている。今回、嘔吐時の開口によって、一過性網膜虚血による視覚障害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、メインクーン、6歳2カ月齢、去勢雄、体重7.86 kg。本学来院の3日前に食欲の低下を主訴に動物病院を受診し、胃内にX線不透過性の異物がみられたことから、翌日に他院にて催吐処置を受けた。催吐処置はトラネキサム酸の静脈内投与により行われ、合計5回の嘔吐がみられ、毛玉とひも状の異物を嘔吐したとのことであった。帰宅後に、瞳孔散大、および視覚喪失がみられ、催吐処置から2日後に本学に来院した。本学来院時、両眼とも照明下においても瞳孔は散大しており、対光反射および眩目反射は陽性であるものの減弱がみられ、威嚇瞬目反応は陰性であった。細隙灯検査では両眼とも明らかな異常はみられず、眼底検査では両眼ともに視線条領域にタペタムの反射異常がみられた。網膜電図検査では、両眼ともに網膜電位の重度の減弱がみられた。インドシアニングリーン蛍光眼底造影検査（IA）では両眼とも中期から後期にかけて視神経乳頭周囲および腹側に低蛍光が観察された。これらの結果より、網膜血流遮断による網膜虚血に起因した網膜機能障害が示唆された。網膜血流の改善を目的として、アムロジピン0.625 mg/head/dayを処方した。本学来院から3日後にはぶつからずに歩行するなどの視覚機能の改善がみられ、12日後の再診時には、網膜電図検査において網膜電位の回復がみられ、IAでも低蛍光の改善がみられた。

【考察】網膜は上顎動脈から分岐した眼動脈によって酸素および栄養供給されており、眼動脈の血流低下により虚血状態となると網膜機能障害を生じる。本症例において網膜電図およびIAの所見より、嘔吐時の開口により網膜灌流が遮断されたことで一時的な網膜虚血に陥り、網膜機能が障害されたと考えられた。

## 小-4

## 若齢犬においてマイボーム腺機能低下および形態異常を認めた1例について

○北村康也<sup>1)</sup> 前原誠也<sup>2)</sup> 中出哲也<sup>2)</sup>

1) 八雲動物病院 2) 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】マイボーム腺（M腺）の機能を検査する方法には、M腺開口部の閉塞所見の有無、眼瞼部圧迫後の排出されるM腺油脂の性状の検査が行われている。正常な症例は、開口部の閉塞所見は認めず、圧出されたM腺の油脂は容易に透明な液が排出される。医学領域では、M腺の機能の異常は、主に高齢者で発現しやすく、眼不定愁訴を呈する。獣医領域におけるM腺に関する疫学的な調査は十分に行われていないが、2011年の本学会において我々は、非接触型マイボグラフィを用いた正常犬のマイボーム腺形態について調査し、腺構造の消失所見（マイボーム腺開口部に対応する腺の消失）や萎縮所見（腺の狭小化および短縮）の出現率が、中年齢犬および高齢犬に比べ、若齢犬では有意に少ないことを報告した。そのため、犬のM腺の機能低下を示す症例は、中年齢以降の犬に多く見られると推測していた。今回、生後8カ月齢の犬に、眼不快感とマイボーム腺の機能および形態に異常を認めた症例に遭遇したため、その詳細を報告する。

【症例】シーズーとマルチーズの雑種、8カ月齢、未避妊雌、体重4 kg。朝から目を細めるという主訴で来院した。初診時の眼科検査では、両眼瞼のM腺開口部閉塞、左右角膜の軽度なフルオレセイン点状染色像を認め、眼瞼部への強い圧迫により、ペースト状のM腺油脂が認められた。マイボグラフィ検査では、左右上眼瞼のM腺の形態に、萎縮および腺構造の消失所見を広範囲に認めた。涙液量、および眼圧値に異常は認めなかった。以上の結果から、M腺機能の低下による、涙液の質的变化が生じ、眼不快感が発現していると診断し、M腺からの脂質分泌の促進、角膜上皮障害の治療として、クラリスロマイシン10 mg/kg経口投与、0.3%ヒアルロン酸の点眼および眼瞼部の温罨法のホームケアを指示した。2週間後の再診時では、眼不快感は改善に向かい、角膜フルオレセイン点状染色の消失を認め、3カ月後の再診ではM腺の油脂が液状に変化がみられた。さらに5カ月後の眼検査では、M腺開口部の閉塞所見の改善がみられた。

【考察】本例は、若齢期にM腺機能の低下と形態異常が見られた原因の解明には至らなかったが、M腺を含めた眼瞼部の慢性炎症および性ホルモンの関与が考えられた。今後、犬のM腺の機能と加齢および性差に関する調査が必要と思われる。

## 小-5

## ウサギの臨床現場における血清C反応性蛋白濃度測定の有用性の評価

○大橋英二<sup>1)</sup> 松本高太郎<sup>2)</sup>

1) あかしや動物病院 2) 帯畜大臨床獣医学

【はじめに】血清C反応性蛋白（CRP）は急性相蛋白の一つであり、ヒトと犬の臨床現場において各種疾患の病勢の把握に汎用されている。ウサギは犬猫と比較して臨床症状が不明瞭なことに加えて、病勢を知るための客観的な指標は乏しい。ウサギにおいてCRPを臨床応用した報告は国内外ともに認められない。本研究の目的は、ウサギの臨床現場におけるCRP測定の有用性を評価することである。

【材料および方法】健康診断または各種疾患により来院したウサギ94頭を対象とし、健康群30頭と7疾患群（消化器、泌尿生殖器、神経、歯科、筋骨格、皮膚、眼科）64頭に分類した。健康群は、1歳未満、1～3歳、4歳以上の3群間の比較を行った。疾患群の症状の重複が認められる症例では、主たる徴候を示す疾患群に分類した。さらに、開腹手術を行った2頭について経時的に観察した。ウサギCRP測定はウサギ専用ELISAキット（Life Diagnostics、USA）を用いた。さらに、ウサギCRPと比較するために総白血球数（WBC）についても同時に測定した。

【成績】健康群のウサギCRPは、年齢群間に有意差は認められなかった。全疾患群のウサギCRPは健康群より有意に高く、疾患群別には消化器、泌尿器、歯科、筋骨格群において健康群より有意に高値を示した。開腹手術を行った2頭では、1日後にピークを示し、その後低下した。WBCは健康群と疾患群に有意差は認められず、術後は緩やかに上昇したが、明瞭なピークは観察されなかった。全疾患群における死亡率は15.6%であったが、ウサギCRPが高くなるほど死亡率が高い傾向を示し、ウサギCRP>1,000 μg/mlのウサギの死亡率（60%）は、ウサギCRP<100 μg/ml（8.5%）よりも有意に高かった。

【考察】本研究結果から、ウサギCRP測定は、ウサギの各種疾患の病勢の判定、治療経過のモニタリングおよび予後の判定に有用であることが判明した。ウサギCRPは、現時点では専用のELISAキットを輸入して実験室等で測定せざるを得ない。今後、動物専用臨床検査センターなどでの実施により臨床現場で利用可能となることで、ウサギ診療の重要なツールとなり得ると考えられる。

## 小-6

## 犬における非侵襲的輸液反応性指標：脈波変動指数（PVI）の臨床的有用性

○佐藤敬近<sup>1)</sup> 石塚友人<sup>1)</sup> 大菅辰幸<sup>2)</sup> 高木 哲<sup>1)</sup> 奥村正裕<sup>3)</sup>

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

【はじめに】輸液蘇生は循環改善を目指す上での重要な治療選択の一つとされるが、適切なタイミングで輸液投与するための指標は獣医学領域においては少ない。脈波変動指数（PVI）は非侵襲的かつ動的な輸液反応性指標として犬においてもその有用性が示唆されている。演者らは、輸液反応性指標としてのPVIの臨床的有用性、およびそのカットオフ値の導出を目的として、前向き臨床試験を実施した。

【材料および方法】2016年3月～10月、北大附属動物病院にてCT検査またはMRI検査を実施した、循環器疾患を有さない犬32頭を対象とした。プロポフォルの緩徐静脈内投与によって麻酔導入し、気管挿管後は酸素-イソフルラン吸入麻酔（終末呼気中イソフルラン濃度 1.3～1.5%）、人工呼吸下で麻酔を維持した。最高気道内圧（PIP）は8 cmH<sub>2</sub>O、I:E比は1:2に設定し、終末呼気中二酸化炭素分圧が40～45 mmHgとなるよう呼吸数を調節した。犬を左側臥位に保定し、尾根部にPVI測定プローブを設置した。10分間の安定化時間を置き、循環パラメータの基礎値として、経胸壁心エコーで一回拍出量（SV）を、パルスオキシメータ（Radical-7、マシモジャパン）でPVIを、麻酔モニタ（BMS-5192、日本光電）で心拍数（HR）、非観血的動脈血圧（BP）を測定した。続いてHES製剤（ボルベン輸液6%、大塚製薬）5 ml/kgを5分間かけて静脈内投与し、再度SV、PVI、HRおよびBPを測定した。輸液後にSVが15%以上増加した群を輸液反応群とした。得られた結果はShapiro-Wilk testにより正規性を確認し、有意差検定としてPaired t-testまたはMann-Whitney U testを実施した。 $p<0.05$ で有意差ありとした。さらに、ROC解析にて輸液反応性指標としてのPVIカットオフ値を算出した。

【成績】16頭は輸液反応群、16頭は非反応群に分類された。2群間の年齢、性別、体重およびASA分類に差はなかった。輸液反応群のPVIおよびHRは、非反応群に比べ有意に高値であった（ $p=0.02$ および $p=0.01$ ）。輸液反応性の有無とPVIの関係を示したROC曲線下面積は、0.73（95%信頼区間 0.55～0.91）であった。PVIのカットオフ値を15としたとき、輸液反応性の特異度および陽性的中率はそれぞれ93および83%であった。

【考察】人工呼吸下の犬における輸液反応性指標として、PVIの臨床的有用性が示唆された。また、酸素-イソフルラン吸入麻酔下、人工呼吸下（PIP 8 cmH<sub>2</sub>O）の健常犬におけるPVIのカットオフ値として15が推奨された。

## 小-7

## 犬被毛中コルチゾール含有量の変動要因

○紙 未千花<sup>1)</sup> 藤井利衣<sup>1)</sup> 林 英明<sup>1)</sup> 椿下早絵<sup>2)</sup>

1) 酪農大生体機能学 2) 酪農大獣医保健看護学

【目的】近年、簡便に採取できて採材時にストレス負荷を与えないストレス評価法として被毛中コルチゾール含有量の測定が注目されている。また、被毛が生えてから抜けるまでの血中コルチゾール濃度が反映されるため慢性疾患など長期的なストレス評価の指標として用いることができることから、様々な動物種で被毛を用いたストレス評価の有効性が検証されている。しかし、犬においてどのような要因が被毛中コルチゾール含有量に影響をあたえるのかは不明である。そこで、本研究では犬の被毛中コルチゾール含有量に影響を与える要因について調査することを目的とした。

【材料および方法】供試動物として認定NPO法人Sで飼育されている犬48頭を用い、被毛の採取を行った。被毛の採材部位は大腿部とし、毛刈りハサミで採取した。被毛中のコルチゾール含有量はELISA法によって測定した。

【成績】10歳齢以上の犬における被毛中コルチゾール含有量は10歳齢未満の犬に対して有意 ( $p < 0.05$ ) に高い値を示した。雌雄別の結果において、10歳齢以上の犬における被毛中コルチゾール含有量は10歳齢未満の犬よりも有意に高い値を示したが、雌では10歳齢以上および10歳齢未満の間で有意な変化は認められなかった。また、10歳齢未満の雌における被毛中コルチゾール含有量は同齢の雄よりも有意に高い値を示した。被毛色の違いによる被毛中コルチゾール含有量において有意な差は認められなかった。避妊・去勢による被毛中コルチゾール含有量への影響は認められなかった。

【考察】本研究により、雄における被毛中コルチゾール含有量は加齢により増加し、10歳齢未満では雄より雌において含有量が高いことが明らかとなり、被毛中コルチゾールを用いてストレス評価を行う場合、雌雄や年齢を考慮する必要があることが示唆された。

## 小-8

## 副腎偶発腫から診断した犬のサブクリニカルクッシング症候群の臨床的特徴

○永田矩之<sup>1)</sup> 大田 寛<sup>1)</sup> 佐々木 東<sup>1)</sup> 森下啓太郎<sup>2)</sup> 中村健介<sup>2,3)</sup> 細谷謙次<sup>4)</sup> 高木 哲<sup>2)</sup>  
滝口満喜<sup>1)</sup>

1) 北大獣医内科学 2) 北大附属動物病院 3) 宮崎大テニユアトラック推進機構

4) 北大獣医外科学

【はじめに】近年の画像診断技術の向上により、偶発的に副腎腫大が発見される機会は増えている。ヒト医療においては、典型的な臨床症状を伴わず副腎偶発腫などから診断される「サブクリニカルクッシング症候群 (SCS)」の知見が集積されつつある。しかし、犬のSCSの報告は皆無であり、その臨床的特徴は明らかになっていない。副腎偶発腫の鑑別としては、副腎皮質過形成、副腎皮質腫瘍、副腎髓質腫瘍またはその他の腫瘍などがあげられるが、これらの鑑別は困難なことも多い。本研究では、副腎偶発腫からSCSと診断した犬を回顧的に調査し、その臨床的特徴を明らかにすることと、鑑別に有用な所見を検討することを目的とした。

【方法】2013年4月～2017年3月の間に北大附属動物病院へ来院し、副腎偶発腫を認めた症例を回顧的に調査した。SCSの診断基準は、(1)クッシング症候群とは関連のない主訴で来院し、(2)腹部超音波検査で副腎偶発腫 (10 mm 以上または明らかな結節) が発見され、(3)ACTH刺激試験または低用量デキサメタゾン抑制試験の結果がクッシング症候群に一致した症例とした。SCSと診断された症例を、下垂体性 (PDH)、副腎性 (ADH) およびその他の診断の3群に分け、シグナルメント (犬種、年齢、体重)、臨床検査所見 (ALT、ALP、コルチゾール) および超音波画像所見を比較した。また、PDHとADHの鑑別における臨床検査所見ならびに画像所見の有用性を検討するためにROC曲線を作成した。

【成績】41頭をSCSと診断した。その中で診断が確定したのは25頭であり、その内訳はPDHが12頭、ADHが10頭 (腺腫3頭、腺癌5頭、病理検査未実施2頭) およびその他の診断が3頭 (褐色細胞腫2頭、血管肉腫1頭) であった。3群の間でシグナルメントと臨床検査所見に有意差は認めなかった。一方画像所見では、PDHとADHの間で大きい方の副腎サイズに有意差を認めた。大きい方の副腎サイズのカットオフを14 mmとした時のADH診断における感度は90%、特異度は82%であり、ROC曲線下面積は0.88であった。

【考察】副腎偶発腫の原因を鑑別する上での特徴的な臨床検査所見は乏しく、副腎偶発腫に遭遇した際には、体系的なアプローチによる診断が重要であると考えられた。一方で、大きい方の副腎サイズはPDHとADHの鑑別に有用であることが示唆された。

## 小-9

## 市販フードの給餌により栄養性二次性上皮小体機能亢進症を生じた犬の2例

○道下明日香<sup>1)</sup> 森下啓太郎<sup>1)</sup> 橋場香野<sup>1)</sup> 田村昌大<sup>2)</sup> 金 尚昊<sup>3)</sup> 佐々木 東<sup>2)</sup> 大田 寛<sup>2)</sup>  
滝口満喜<sup>2)</sup>

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

【はじめに】栄養性二次性上皮小体機能亢進症とは食餌中のカルシウムやビタミンDの不足により上皮小体ホルモン(PTH)の分泌が亢進し、骨からのカルシウムの動員が活性化され、骨密度の低下が引き起こされる疾患である。今回、市販フードの給餌にもかかわらず栄養性二次性上皮小体機能亢進症を発症した2症例を経験したので概要を報告する。

【症例1】ミニチュア・ダックスフンド、7歳齢、未去勢雄。疼痛、震戦および低Ca血症(6.6 mg/dl)の精査希望で本院附属動物病院を受診した。血液検査によりCa(8.8 mg/dl)、イオン化Ca(1.15 mmol/l)の低下、intact-PTHの上昇(37.3 pg/dl)を認めた。CT検査により骨密度の低下および肋骨の多発性骨折が認められた。症例は2年前よりA社ドライフードのみを給餌していた。第2病日より食餌を市販の総合栄養食に変更したところ、第14病日には活動性の上昇を認め、第77病日にはCaの正常化を認めた。

【症例2】柴犬、5歳齢、去勢雄。右前後肢跛行と胸部付近の疼痛の精査希望で本学附属動物病院を受診した。血液検査によりCa(7.4 mg/dl)、イオン化Ca(2.08 mEq/l)の低下を認め、intact-PTHは32.5 pg/mlであり、1,25-(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>は17 pg/ml、25-(OH)D<sub>3</sub>は<4.0 ng/mlと低値であった。CT検査により骨密度の低下および肋骨の変形を認めた。症例は2年前より玄米や野菜中心の食餌にA社ドライフードを栄養補助として加えていた。第2病日より食餌を市販の総合栄養食に変更したところ、第6病日より歩様の改善を認め、第47病日には疼痛および歩様の正常化およびCaの正常化を認めた。

【考察】A社ドライフードの栄養成分分析を行うとCaおよびビタミンDの含有量が少ないことが明らかとなり、栄養性二次性上皮小体機能亢進症と診断した。A社ドライフードは総合栄養食ではないがその記載が曖昧であったため、我々は行政機関を通じて改善を求めた。しかし改善後にも症例2は発生してしまっており、その要因として自然派食品を好む飼い主の趣向が根底にあると考えられた。同様のリスクを抱える犬は潜在するはずであり、予防のためには獣医師と飼い主双方が栄養管理に精通し、食餌の失宜によりこの病気を発症することを認識する必要があると考えられた。

## 小-10

## 上皮小体温存両側甲状腺癌切除を行った犬の1例

松井研三

まつい犬猫病院

【はじめに】犬の甲状腺腫瘍は犬の腫瘍全体の2%前後の発生でその多くは悪性腫瘍である。ビーグル、ゴールデンレトリバーなどの犬種で発生が多く、片側の発生が認められるが時には両側で発生することもある。今回、頸部腫瘍を主訴に来院し、各種検査にて両側甲状腺腫瘍を疑ったため、上皮小体を温存し両側の甲状腺を切除した症例を経験したのでその概要を報告する。

【症例】ビーグル、11歳6カ月齢、避妊雌、体重10.4 kg、体温38.3℃。頸部腫瘍を主訴に来院した。初診時、触診で頸部右腹側皮下に可動性のある腫瘍を触知したが、体表リンパ節の腫大は認めなかった。左側胸壁より心雑音(Levine 3/6)を聴取した。血液検査では肝酵素が上昇し(ALT341 U/l、AST237 U/l、ALP1,816 U/l)、頸部腫瘍の超音波検査では周囲に血流が豊富な孤立性の腫瘍であった。腹腔内には腫瘍病変を認めず、肝臓の辺縁鈍化が観察された。副腎サイズは右5.9 mm、左6.8 mmであった。その他追加検査では、ACTH刺激試験(pre 3.2 μg/dl、post 16.5 μg/dl)、T4 1.5 μg/dl、fT4 1.2 ng/dl、TSH 0.52 ng/dl、PT 8秒、APTT14.5秒、Fib210.5 mg/dlであった。頸部腫瘍の細胞診では細胞異形成が乏しい小型上皮細胞が集塊状に採取された。CT検査では血管の増生が顕著な腫大した甲状腺を認めた。血管内浸潤などは認められなかった。対側の甲状腺(左側)にも形態の変化が認められた。手術は頸部腹側正中切開し、甲状腺にアプローチした。右側の腫大した甲状腺は上皮小体の確認ができず、血管を結紮離断して摘出した。対側の甲状腺は尾側の上皮小体を確認して鈍性に剥離した後、甲状腺を摘出した。術後4時間、17時間のCa値は共に基準値範囲内であった。術後翌日よりレボチロキシン内服を開始した。病理検査結果は両側の甲状腺癌で、被膜外への浸潤・脈管浸潤は認められなかった。術後2カ月経過時点では、レボチロキシン内服のみで良好なQOLを保っている。

【考察】術前検査として、CTは腫瘍への血管状態の把握だけではなく、対側の変化も確認が取れるので、非常に有用であった。今回対側の上皮小体は確認できたが、明らかに腫瘍化した甲状腺では上皮小体の確認はできなかった。現時点では短期的な経過ではあるものの予後は良好である。両側の甲状腺が罹患している可能性があるならば、上皮小体を温存し切除を行うプランも適応できると思われる。今後は長期的な観察をしつつ症例の集積を行いたい。

## 小-11

## ステロイドが有効だったと考えられた尿管結石の猫の1例

○山口由香梨 藤塚淳史 下元康生 小池勇太 前谷茂樹  
まえたに動物病院

【はじめに】猫の尿管結石は近年遭遇することが増えてきている疾患である。今回、腎盂拡張ならびに尿管結石を認め、腎後性の急性腎不全を呈しながらも尿管結石摘出術を実施せず、ステロイド療法にて良好な経過を得ている症例を経験したのでその概要を報告する。

【症例】症例はアメリカンカール、3歳齢、去勢雄。元気、食欲低下を主訴に他院を受診し、高窒素血症（BUN 170.9 mg/dl、Cre 12.5 mg/dl）、高カリウム血症（K 8.2 mEq/l）が認められ、尿毒症の症状を呈していたため紹介来院された。

【治療および経過】超音波検査、CT検査にて両側の腎盂拡張が認められた。結石は左側尿管にのみ認められ、右側尿管には認められなかった。右腎には尿管結石がないにもかかわらず腎盂拡張が存在したため、本症例では尿管結石以外の両側性の尿管狭窄と仮診断した。尿管狭窄の処置としてプレドニゾロン 2 mg/kg を開始しながら、点滴および各種の高カリウム血症治療を行ったが改善が認められなかった（BUN 188.8 mg/dl、Cre 14.3 mg/dl、K 9.0 mEq/l）ため、第2病日に緊急処置として全身麻酔下で両側の腎瘻チューブを設置した。腎瘻チューブ設置後2日で高窒素血症が改善した（BUN 25.8 mg/dl、Cre 1.1 mg/dl）が、尿管結石は術前と同部位に認められていた。腎瘻チューブは第7病日に除去した。その後、プレドニゾロンは徐々に減薬し、第84病日現在、0.3 mg/kg EODにて腎盂の拡張も認められず良好に（BUN 28.7 mg/dl、Cre 1.2 mg/dl）維持している。

【考察】本症例では重篤な腎後性腎不全を呈していた。左腎は処置前後で腎数値の改善が認められたものの尿管結石が同部位に認められ全く移動していなかったこと、右腎は腎盂拡張が認められるにもかかわらず尿管結石が認められなかったことより腎後性腎不全の原因は尿管狭窄が原因であると考えられた。尿管狭窄の治療としてステロイドを使用したのが、効果が出るまでに時間がかかることが予想されたことや高カリウム血症が改善されず症例の一般状態が悪かったことにより今回は緊急的に腎瘻チューブを設置した。第4病日より高窒素血症が改善したのはステロイドによって尿管狭窄部が改善されたことが一因として考えられ、それまでの間、腎瘻チューブでの管理が非常に有用であった。尿管狭窄が疑われる症例に対しては、ステロイドの効果が認められるまでに数日の時間はかかるものの内科療法で良好な反応を得ることができる可能性が示唆された。

## 小-12

## 猫の尿管閉塞に対するステロイドの治療効果について

○藤塚淳史 山口由香梨 下元康生 小池勇太 前谷茂樹  
まえたに動物病院

【はじめに】猫の尿管閉塞の原因としては、結石、炎症、腫瘍、圧迫などが知られているが、近年、Namsoonらは尿管狭窄の症例を報告している。演者らも尿管狭窄に起因する尿管閉塞が疑われた症例や、尿管結石症例においても尿管狭窄を合併している症例を経験してきた。また、尿管狭窄は炎症に起因したものと考え、その治療にステロイドを併用し、高窒素血症の改善など良好な成績を得ている。今回、演者らは当院における過去4年間での種々の尿管閉塞症例を回顧的に調べ、ステロイドの反応率を調査したのでその概要を報告する。

【材料および方法】2014年6月～2017年6月までの4年間で、当院で尿管閉塞を認めた猫33頭を調査した。各症例は血液検査、尿検査、超音波検査、レントゲン検査、CT検査を行い、尿管閉塞の原因を調べた。尿管結石は尿管に結石を認め、結石側の腎臓の腎盂の拡張を認めていること、尿管狭窄は腎盂と一部尿管の拡張が認められるが、結石や腫瘍などの原因を認めないことで診断した。ステロイドは、プレドニゾロン 1～2 mg/kg の投与を反応が認められるまで行った。腎盂拡張の低下と尿素窒素、クレアチニンの低下を認めたものを反応ありとした。その他の治療としては、尿管結石摘出、尿管移植、尿管ステント、SUBシステムなどを行った。

【成績】年齢は6カ月齢～14歳齢まで、雄19頭、雌14頭であった。原因は、結石17例、狭窄13例、腫瘍1例、炎症1例、不明1例であった。ステロイドの使用例は結石で11例（反応あり7例 63%、後に2例手術）、狭窄で13例（反応あり10例 76%）、全体では24例（反応あり17例 70%）であった。ステロイドの反応日数は2～14日（平均4日）であった。

【考察】尿管閉塞に対するステロイドの使用は効果があると考えられた。尿管結石がある場合も反応が認められ、従来の内科療法よりも高い反応率であった。尿管狭窄症例では、ステロイドの投薬のみで長期管理を行っている症例もある。免疫学的反応や物理的刺激によって生じた炎症により尿管が狭窄、腫脹し閉塞が生じ、その部位に対しステロイドの抗炎症作用が効果を示したと考えている。

## 小-13

## 腎盂尿管ファイバースコープを用い尿管側より腎結石を摘出した腎結石および尿管結石症の猫1例

○遠藤能史 丹羽昭博 廉澤 剛

酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】猫の腎結石や尿管結石は食事療法や内科療法での溶解が困難なシュウ酸カルシウム結石が多く、外科的摘出が必要となることは少なくない。腎切開術は腎結石摘出の際適応となるが、本術式は血流遮断や組織損傷により腎機能低下が生じる。特に尿管閉塞を伴う腎結石の症例では術前からの腎機能低下が認められ、更なる低下が生じることが危惧される。近年、細径内視鏡を尿管側より挿入して腎結石を摘出する術式が、血流遮断や腎組織損傷による腎機能低下のリスクの低い術式とし報告されている。今回挿入部外径2.8 mmの腎盂尿管ファイバースコープを用い、尿管側より腎結石摘出可能であった症例に遭遇したためその概要を報告する。

【症例】アメリカンショートヘア、2歳齢、去勢雄、体重3.5 kg。紹介病院にて高窒素血症が認められ、超音波検査にて左腎臓の水腎症、左尿管結石および尿管拡張が認められたため本院を受診した。本院における画像検査にて左側尿管結石、尿管拡張の拡張（尿管の最大径は9.0 mm）および3個の左側腎結石が認められた。左尿管の閉塞を解除するために初診翌日に腎および尿管結石の摘出術を実施した。手術用顕微鏡下にて拡張著しい近位尿管に縦切開を加え、腎盂尿管スコープを腎盂へと挿入し、鉗子チャンネル（内径3.6 Fr.）より生検鉗子（内径3 Fr.）を挿入し、結石を把持したのちにスコープとともに結石を摘出した。3個の結石を摘出した後に尿管切開部を並置縫合した。次に尿管結石直上の尿管を縦切開し結石を摘出した。摘出後結石摘出部の尿管狭窄が認められたため新尿管膀胱吻合術を実施した。その後、腎瘻チューブを設置し閉腹した。

【考察】今回用いた腎盂尿管ファイバースコープはビデオスコープと比較して画像の鮮明さでは劣るものの、腎盂結石の確認および摘出は可能であり、挿入部外径が2.8 mmと小さいことから尿管径の細い猫の腎結石を尿管側より摘出する際に有用であると考えられた。結石把持に生検鉗子を用いたが先端の形状から把持力が弱く、腎盂壁と接着する結石も存在したことにより把持力のある鉗子を検討する必要性があると考えられた。また、本症例は尿管拡張が著しくスコープの挿入が容易であったが、更に細い尿管径の症例においても可能かどうか検討する必要性があると考えられた。

## 小-14

## 腎不全を伴うアルドステロン症の猫に対し内科療法でQOLの維持を試みた2例

○松田 彬<sup>1)</sup> 添島康介<sup>1)</sup> 古川 翔<sup>1)</sup> 高良和恵<sup>2)</sup> 西原佳歩里<sup>1)</sup> 高良広之<sup>1)</sup>

1) アース動物病院 2) 美幌動物病院

【はじめに】アルドステロン症の猫ではアルドステロンが過剰に分泌されるため、高Na血症および低K血症を生じ、神経症状、失明、ふらつき等の症状を呈する。今回、我々は原発性および続発性のアルドステロン症の猫に遭遇し、低用量スピロラクトンとカリウム剤の内服で臨床症状の改善を認め、長期的な維持が可能であったため報告する。

【症例】症例1はアメリカンショートヘア、18歳齢、避妊雌。食欲低下と起立不能を呈して来院した。高窒素血症（BUN 65 mg/dl、Cre 2.7 mg/dl）および低K血症（2.5 mEq/l）が認められた。血漿アルドステロン値（1,868.8 pg/ml）の上昇が認められたが、血漿レニン活性（1.0 ng/ml/h）の上昇はなく、超音波検査で右副腎の顕著な腫大が認められたため、原発性アルドステロン症と診断した。

症例2は雑種猫、18歳齢、去勢雄。食欲廃絶、ふらつき、失明を主訴に来院した。血液検査では低K血症（2.3 mEq/l）が認められた。約10日間、点滴とカリウム剤の投与を行ったものの改善がなく、再検査で腎数値（BUN 69 mg/dl、Cre 2.3 mg/dl）の上昇が認められた。血漿K値（2.4 mEq/l）の改善はなく、血漿アルドステロン値（240.4 pg/ml）の上昇と血漿レニン活性（23.2 ng/ml/h）の上昇が認められたため、続発性アルドステロン症と診断した。超音波検査で副腎の異常は認められなかった。

【治療および経過】症例1では、カリウム剤とスピロラクトンによる治療を行ったところ、血漿K値および臨床症状が改善した。しかし第18病日に腎数値の悪化が認められたためスピロラクトンを中止し、トリロスタンでの維持を試みた。血漿K値およびアルドステロン値が安定しなかった。そこでスピロラクトンを低用量で投与したところ、血漿K値が安定し、長期間の維持が可能であった。

症例2では、カリウム剤と低用量スピロラクトンの投与で治療を行った。腎数値の軽度上昇は認められたものの、血漿K値およびふらつきの改善が認められた。

【考察】慢性腎臓病を併発したアルドステロン症の内科的治療ではスピロラクトンを通常よりも低用量で用いることで、安全に臨床症状の改善を期待することが可能であると考えられた。

## 小-15

## 尿管腔吻合術によりQOLを維持した尿道移行上皮癌の犬の1例

○新田野乃<sup>1)</sup> 岡崎雅子<sup>2)</sup> 主濱宏美<sup>1)</sup> 松崎 勉<sup>1)</sup>

1) 紋別家畜診療センター 2) 紋別市オホーツクとっかりセンター

【はじめに】犬の泌尿器系腫瘍の発生率は全腫瘍中約2%を占め、その多くは膀胱腫瘍であり尿道腫瘍の割合は高くはないとされている。尿道腫瘍は約90%が悪性であり、疼痛や排尿困難により生活の質が著しく低下して急性腎不全に移行するため急速な対応が必要である。我々は尿道から膀胱頸部の移行上皮癌に対して膀胱尿道全摘出と尿管腔吻合術を行い、良好な経過が得られたので報告する。

【症例】ビーグル、12歳齢、雌、体重10 kg。頻尿があり努責するが少ししか尿が出ない、尿中に化膿様粘液が混ざり肛門の下が硬く腫れている気がするとのことで来院した。第1病日、血液検査、エコー検査に異常は認められなかった。レントゲン検査で腰角下リンパ節の腫大が認められ、また尿道カテーテルの挿入は困難だった。第7病日、腔内腫瘤を疑い背側会陰切開術と開腹手術を実施した。尿道開口部に直径8 mmの腫瘤が確認され、骨盤腔内は癒着のため精査できなかった。病理検査では侵襲度の高い癌腫と診断された。第17病日にQOLの向上を目的に尿路変更術を実施した。麻酔はアトロピン、メロキシカムで前処置後、ミタゾラムで鎮静、プロポフォールで導入し、酸素およびイソフルレンで維持した。また術中鎮痛はモルヒネ、プピバカインの硬膜外麻酔により維持した。定法通り腹部正中切開し、骨盤恥骨頭側部を切除後膀胱尿道へアプローチした。腫瘍は膀胱頸部より尿道全域に連続して認められ、骨盤腔内への播種も認められた。骨盤内癒着が重度のため増殖組織を含め尿道と膀胱を摘出した。また、腔腹側の両側に開口部を設け、腔内より5フレンチの栄養カテーテルを尿管に挿入して尿管と腔を吻合した。病理組織検査より移行上皮癌で癌性腹膜炎の併発と診断された。術後は抗生剤とピロキシカムにより良好に維持されていたが第110病日に死亡した。

【考察】尿道癌は尿道閉塞による急性腎不全への移行を解除しQOLを向上させることが優先される。その方法として外科的侵襲度の低い尿道ステント術が推奨されるがコストや技術的な問題から、本症例では侵襲度が高く術後合併症率の高い尿路変更術を選択した。尿道移行上皮癌の中央生存日数は約180日と報告されている。本症例は第110病日で死亡したが、術後合併症もみられず生活の質の向上が認められた。

## 小-16

## サモエドの遺伝性糸球体腎炎が疑われた雑種犬の2例

○小西啓介<sup>1)</sup> 五十嵐寛高<sup>1)</sup> 小山ますみ<sup>2)</sup> 玉本隆司<sup>3)</sup>

1) 酪農大生体機能学 2) 酪農大附属動物医療センター 3) 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】サモエドの遺伝性糸球体腎炎は、X染色体上のIV型コラーゲン $\alpha 5$ 鎖(COL4A5)遺伝子のexon 35領域に一塩基置換が生じた結果ストップコドンが発生し、異常なIV型コラーゲンの産生と集積のため、糸球体基底膜が脆弱化するX染色体劣性遺伝の疾患である。雄のキャリアーでは生後4カ月齢までにはタンパク尿を発症し、8~10カ月齢には末期腎不全に陥る。今回、超音波検査において片側の腎無形成および反対側の糸球体腎炎を強く疑い、重度の腎機能低下が認められた若齢の雑種犬(母:サモエド、父:ボーダーコリー)2例に遭遇し、各々のCOL4A5遺伝子のシーケンス解析を行ったので、その概要を報告する。

【症例】症例1は雑種、6カ月齢、雄。症例2は雑種、24カ月齢、去勢雄であった。ともに母がサモエド、父がボーダーコリーであった。どちらの症例も幼少期より多飲多尿が認められており、血液生化学検査では尿素窒素濃度(BUN)とクレアチニン濃度(Cre)、総コレステロール濃度(T-Cho)の顕著な上昇が認められた(症例1:BUN 208 mg/dl、Cre 16.4 mg/dl、T-Cho 499 mg/dl、; 症例2:BUN 88 mg/dl、Cre 5.1 mg/dl、T-Cho 439 mg/dl)。尿検査では、症例1で比重1.007、尿中タンパク質/クレアチニン比が9.0、症例2で比重1.007、尿中タンパク質/クレアチニン比が3.2と、どちらも低張のタンパク尿が認められた。超音波検査で、症例1では右腎臓の皮質高エコー、構造粗造、多数の微小シスト、被膜下の間質水が認められ、左腎臓が描出不可であった。症例2では左腎臓の構造粗造、多数の微小シスト、被膜下の間質水が認められ、右腎臓は描出不可であった。以上の所見から、一方の腎臓はサモエドのX染色体劣性の遺伝性糸球体腎炎、他方の腎臓は先天性無形成が各症例で強く疑われた。各症例のEDTA血からDNAを抽出し、過去に報告されたサモエドの遺伝性糸球体腎炎の原因遺伝子であるCOL4A5遺伝子のexon 35領域のシーケンスを行ったが、該当する一塩基変異は認められなかった。

【考察】シグナルメントおよび臨床検査所見からサモエドのX染色体劣性の遺伝性糸球体腎炎が強く疑われたが、今回の2症例のCOL4A5遺伝子には過去に報告された遺伝子領域の変異が検出されなかった。そのため、今後COL4A5遺伝子の全長シーケンス解析を実施し、新規の遺伝子変異を探索することを計画している。

## 小-17

## ミコフェノール酸モフェチルが奏功した低形成性骨髄異形成症候群の犬の1例

○玉本隆司<sup>1)</sup> 小山ますみ<sup>2)</sup> 足立真実<sup>1)</sup> 五十嵐寛高<sup>3)</sup>

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) 酪農大生体機能学

【はじめに】骨髄異形成症候群 (MDS) は1~3系統の血球減少、骨髄細胞の異形成、無効造血を特徴とする疾患であり、慢性骨髄増殖性疾患の一つに数えられる。MDSの多くは骨髄が正形成~過形成となるが、まれに低形成となるものが存在する。今回、低形成性MDSと診断した犬にミコフェノール酸モフェチル (MMF) を使用し、効果が得られたため、その概要を報告する。

【症例】トイ・プードル、7歳11カ月齢、避妊雌。1週間前より活動性の低下、発熱が認められ、対症療法を受けていたが改善しないとの主訴で来院した。来院時体温40℃、白血球数5,200/ $\mu$ l、PCV32%、血小板数80,000/ $\mu$ l、CRP5.0 mg/dlであった。検査を行ったが発熱の原因が特定できず、副腎皮質ステロイド剤による試験的治療を開始した。治療反応は良好であったが、漸減したところ発熱の再発が認められ、その際にPCV16%と重度の貧血が認められた。塗抹で再生像が認められず、またペルオキシダーゼ染色を行ったところ陰性好中球が認められた。骨髄疾患を疑い、輸血後に骨髄吸引検査を実施したところ、脂肪髄であり、骨髄低形成と考えられた。骨髄球系は低形成であったが、輪状核好中球が散見された。赤芽球系は分化成熟不全が認められた。以上より低形成性MDSと診断し、副腎皮質ステロイド剤に加え、シクロスポリンによる免疫抑制療法を開始した。しかし、貧血の改善は認められず、定期的な輸血を行わなければ維持できない状況であった。第363病日にMMFを15 mg/kg BIDで投与開始したところ、貧血の進行が徐々に緩やかになった。第427病日に輸血をして以降、輸血なしで第603病日時点までPCV25%前後を維持できている。

【考察】発熱の原因としてMDSは一般的ではないが、過去の報告では不明熱の110頭中8頭、あるいは66頭中2頭がMDSであったとされており、鑑別としては考えておく必要がある。犬のMDSは報告が少なく、治療法も定まっていないが、免疫抑制療法が奏功する場合がある。加えて、低形成性MDSは再生不良性貧血との類似性が指摘されており、再生不良性貧血でMMFが奏功したとの報告もあるため、今回使用した。低形成性MDSは非典型的な病型と考えられ、本症例での治療反応が他のMDSの症例にも当てはまるのかどうかについては、慎重に検討する必要があると思われる。

## 小-18

## 顕著な再生像を認めた非再生性免疫介在性貧血の犬の1例

○新井田 篤<sup>1)</sup> 玉本隆司<sup>1)</sup> 足立真実<sup>1)</sup> 五十嵐寛高<sup>2)</sup>

1) 酪農大伴侶動物医療学 2) 酪農大生体機能学

【はじめに】非再生性免疫介在性貧血 (NRIMA) は、骨髄における好塩基性赤芽球から多染性赤血球までの段階の破壊を特徴とする免疫介在性血液疾患であり、骨髄中で破壊されるため末梢血においては非再生性貧血を呈する。今回、NRIMAと診断したものの、治療開始後早期と再発時に顕著な再生像が認められた症例を経験したので、その概要を報告する。

【症例】ウェルシュ・コーギー・ペンブローク、4歳齢、避妊雌。約3日前から活動性の低下が認められ、重度の貧血が認められた。貧血の精査を目的に本学附属動物医療センターに来院した。初診時の血液検査にて重度の貧血 (Hct13%) が認められ、血液塗抹にて赤血球の大小不同を認めたが、多染性赤血球および網状赤血球は認められなかった。また、球状赤血球は認められず、クームス試験は陽性であった。骨髄吸引検査を実施したところ、赤芽球系が過形成であり、分化異常は認められなかった。また、骨髄球系および巨核球系に明らかな異形成所見は認められなかった。骨髄所見よりNRIMAと診断し、第2病日よりプレドニゾロンで治療を開始した。また、第5病日からシクロスポリンを併用した。その頃より有核赤血球が認められるようになり、第13病日には多数の多染性赤血球と有核赤血球が認められ、網状赤血球数も42万/ $\mu$ lと顕著な再生を呈していた。その後、第27病日にはHct37%と正常範囲に入り、以降正常範囲を維持したため、薬を漸減した。貧血のコントロールに伴って再生像は認められなくなった。しばらく良好に維持されていたが、第366病日にHct25%と低下した。他の要因もないためNRIMAの再発と考えられたが、多染性赤血球と有核赤血球が認められ、再生性貧血を呈していた。寛解再導入を行ったところ貧血の改善が認められた。第401病日現在、良好にコントロールされている。

【考察】通常、NRIMAは非再生性貧血を呈するが、本症例においては治療開始後と再発時に顕著な再生像が認められた。本症例の病態は、骨髄像より多染性赤血球での破壊と考えられる。しかし、溶血所見こそないが、限りなく免疫介在性溶血性貧血 (IMHA) に近い病態であると推察される。NRIMAには、いずれの分化段階が標的になるかにより、赤芽球癆に近いものからIMHAに近いものまで様々な病態が含まれており、血液像や治療反応性の違いを生んでいる可能性が示唆された。

## 小-19

## 犬の原発性免疫介在性溶血性貧血 (pIMHA) 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溶血性貧血 (pIMHA) は、末梢血における成熟赤血球が免疫学的破壊の標的となる血液疾患である。一般臨床医も比較的遭遇する疾患であるが、その予後は悪く、治療法も標準化されていない。国内調査データは少ないのが現状であるが、免疫抑制剤やヒト免疫グロブリン静注療法 (IVIG) が一般的に使用されるようになった現在も、疾患全体の致命率に改善は得られていないとされる。そこで今回、犬のpIMHAについて、初発例における発生傾向の把握と致命率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pIMHA症例のうち、初発急性期から診断治療に携わった14例を調査対象とした。なお、かつて非再生性IMHAと呼ばれた類似疾患である非再生性免疫介在性貧血 (NRIMA) や赤芽球癆 (PRCA) は診断法や予後が異なる疾患であるため本調査からは除外した。また、免疫疾患の併発例 (SLEなど) も除外した。

【成績】犬種は純血種が多く (純血種13例、雑種1例)、シー・ズーとトイ・プードルが3例ずつで多い傾向がみられた。初発年齢の中央値は6歳 (3~14歳)、雄9例 (去勢済7例)、雌5例 (避妊済4例) であった。致命率については、全14例中5例が死亡し、全体の致命率は35.7%であった。ただし、死亡例のうち2例は、経済的な理由で必要な治療が行われていなかった。したがって治療例に限定した12例での死亡例は3例で、致命率は25%であった。治療例12例の治療内容は、すべての症例でプレドニゾロンと免疫抑制剤を併用しており、シクロスポリン6例、アザチオプリン4例、ミコフェノール酸モフェチル2例であった。その他の併用治療では、IVIGおよび抗血栓療法が8例、新鮮全血輸血6例、新鮮血漿輸血1例であった。なおすべての症例で支持療法として、消化管保護剤と予防的抗菌剤を併用していた。

【考察】当院における犬のpIMHA症例の全体的な致命率は、過去の報告と概ね一致しており (過去の報告総計40~50%、国内近年の研究39%、本調査35.7%)、治療選択肢が広がった現在においても、本疾患の約40%が死亡するという既存の概念と差異はない印象であった。一方で、治療例に限定した場合の致命率は低くなっており (本調査25%)、適切な治療を適切なタイミングで実施することができれば、本疾患全体の致命率改善につながる可能性は感じられた。

## 小-20

## 犬の原発性免疫介在性血小板減少症 (pIMT) 再発症例の回顧的研究

○高村大地<sup>1)</sup> 森下啓太郎<sup>1)</sup> 中島彩乃<sup>1)</sup> 竹内恭介<sup>1)</sup> 佐々木 東<sup>2)</sup> 大田 寛<sup>2)</sup> 滝口満喜<sup>2)</sup>

1) 北大附属動物病院 2) 北大獣医内科学

【背景】犬の原発性免疫介在性血小板減少症 (pIMT) は比較的よく遭遇する血液疾患である。多くの症例で寛解導入に成功するが、再発率が高いのが問題である。しかし寛解後の治療方針に関する情報は限られており、獣医師の経験に依存しているのが現状である。今回、寛解後に再発を認めたpIMT症例について、プレドニゾロン (Pre) の漸減方法と、早期の再発の関連性について回顧的研究を実施した。

【方法】2013年3月~2017年5月に本学附属動物病院に来院した犬のpIMT症例31頭のうち、治療中に再発を認めた10頭、合計23エピソードを調査対象とした。Preの漸減方法に着目し、①寛解時のPre用量、②再発時のPre用量、③寛解から再発までの期間 (寛解期間)、寛解から再発までのPre漸減率  $[(①-②)/① \times 100/③]$  を調査した。

【成績】寛解時のPre用量は1.0~3.7 mg/kg/day (中央値2.5 mg/kg/day) であり、再発時のPre用量は0~2.5 mg/kg/day (中央値1.0 mg/kg/day) であった。再発時のPre用量に一定の傾向は認められなかった。寛解から再発までの期間は7~322日 (中央値71.5日) であり、このうち9/23エピソードで30日以内の早期再発を認めた。Preの漸減に着目すると、Pre漸減前に再発を認めたのが2エピソード (Pre用量は両者とも2.0 mg/kg/day)、Pre休薬後に再発を認めたのが2エピソードであった。これら4エピソードを除く19エピソードについて、Pre漸減率と寛解期間との相関を統計解析したところ、両者に有意な負の相関が認められた ( $p < 0.01$ 、相関係数 = -0.78)。またPre漸減率が $>1.0$ となったエピソードでは全て60日以内に再発に至っていた。

【考察】今回の結果は、Preの漸減を急ぐと早期の再発につながる可能性を示していた。特にPre漸減率が $>1.0$  (1カ月で $>30\%$ 漸減) は早期の再発につながると考えられた。よって長期の寛解維持には、少なくとも1カ月で25%程度の漸減に留めることが重要だと考えられた。またPre漸減前に再発したエピソードはいずれも2.0 mg/kg/dayの投与量であったことから、寛解導入には最低でも2.5 mg/kg/day以上の用量が必要かもしれない。今後は前向きな研究デザインによる結果の検証が必要である。

## 小-21

## ヘモプラズマによる貧血を繰り返し末期に骨髄腫関連疾患を発症したFIV陽性猫の1例

○大池三千男

おおいけ動物病院

【はじめに】猫のヘモプラズマ症（旧ヘモバルトネラ症）はマイコプラズマが赤血球に寄生し溶血性貧血を起こす。また、猫の骨髄腫関連疾患（Myeloma-related disorders, MRD）は、単クローン性 $\gamma$ グロブリン（M蛋白）増加症が認められる各種疾患や髄内および髄外形質細胞腫瘍を包括する疾患名として提唱されている呼称である。今回FIV陽性でヘモプラズマによる貧血を繰り返していた猫が4年弱の闘病末期にMRDを発症したので、その概要を報告する。

【症例】日本猫、11歳齢、体重3.9 kg。過去に他院でFIV陽性と診断された。当院にて半年前からインターフェロンや輸液等の対症療法を実施した。歯石除去のために血液検査を実施したところ、軽度貧血（PCV27%）を認めた。（第1病日）

## 【治療および経過】

- 1) 第24病日PCV21%と減少し、末梢血でヘモプラズマおよび単球とマクロファージによる赤血球貪食を確認した。
- 2) ドキシサイクリン6.25 mg/kg BID投与4日間でPCV34%まで増加したが、嘔吐と食欲不振、肝酵素の上昇で中止。
- 3) 第174病日PCV25%と再発。Candidatus Mycoplasma haemonitutumとCandidatus Mycoplasma turicensisが陽性。
- 4) ドキシサイクリン6.25 mg/kg SID 12日間投与、第186病日にはPCV31%に回復したが、再び肝酵素が上昇した。
- 5) 貧血（PCVの低下）に伴いLDH（2型アイソザイム）の上昇が認められ、溶血による上昇と診断した。
- 6) 再発期間は、146日、258日、90日、67日、119日・・・112日、65日、21日、34日、7日、3日と短縮した。
- 7) 1,402病日にTP9.5 g/dlと上昇し、M蛋白血症を認め、第1,406病日には脾腫を確認、MRDと診断した。
- 8) 赤血球、白血球、血小板が減少し、プレドニゾロンとメルファラン投与で脾腫は改善したが、第1425病日死亡。

【考察】本症例はFIV陽性で、ヘモプラズマ症の末期にMRD（髄外形質細胞腫）を発症した。溶血によるLDHと2型アイソザイムの上昇は、治療の指標となった。脾臓は赤血球に寄生する病原体に対する主要な防御の場であり、赤血球からのヘモプラズマの除去（ピッチング）や主にマクロファージによる赤血球貪食が亢進する。末梢血液におけるマクロファージによる赤血球貪食は珍しい所見であった。一方、単クローン性 $\gamma$ グロブリンの増加は、長期闘病の結果血管外溶血の場であった脾臓において腫瘍化した形質細胞によるヘモプラズマに対する抗体と考えられた。

## 小-22

## 腕神経叢と複数のリンパ節にリンパ腫が認められた猫の1例

○谷口翔一<sup>1)</sup> 竹村崇宏<sup>2)</sup> 三好健二郎<sup>1)</sup> 堀 あい<sup>1)</sup> 小西郁男<sup>3)</sup> 井坂光宏<sup>1)</sup> 上野博史<sup>1)</sup>

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) パルク動物病院

【はじめに】猫のリンパ腫はしばしば神経根部や神経叢といった末梢神経に発生するが、同時に複数のリンパ節に病変を認めた報告は我々の知る限りない。鼻リンパ腫などの孤在型を除き、リンパ腫は一般的に全身性疾患と捉えられており、化学療法が治療の主軸となる。一方、猫の末梢神経に発生したリンパ腫に対して化学療法を実施した報告は少ない。今回、複数のリンパ節および腕神経叢にリンパ腫を認めた猫に遭遇し、化学療法を実施したので概要を報告する。

【症例】雑種猫、8歳4カ月齢、避妊雌、体重3.26 kgである。1カ月前より左前肢の跛行および左眼の縮瞳が認められ、精査のため酪農大附属動物医療センターに上診した（第1病日）。触診により左腋窩部の疼痛および左浅頸リンパ節の腫大が認められた。MRI検査により左内側咽頭後および左右浅頸リンパ節、左腕神経叢の腫大が認められた。第2病日に左側の腫大した2カ所のリンパ節および第8頸神経の一部の生検を実施した。病理組織学的検査によりリンパ腫と診断され、B細胞性のクロナリティが確認された。第22病日より多剤併用療法（UW25）を開始した。第29病日に左前肢の疼痛が消失し、右浅頸リンパ節の大きさが正常となった。しかしながら第99病日に両前肢の全麻痺が認められ、超音波検査（US）により左腕神経叢の腫大が認められた。抗がん剤をニムスチンに変更し、さらに頸髄領域に放射線照射（8Gy、単回照射）を実施した。第105病日に右前肢の麻痺が改善し、左腕神経叢もUS上正常サイズとなったが、飼主がさらなる治療を希望せず支持治療による経過観察となった。第128病日に呼吸不全を呈して死亡した。剖検は実施されなかった。

【考察】本症例のリンパ腫は体表リンパ節と神経系というまれな発生様式であったが、MRI検査上中枢神経にリンパ腫の存在を疑う所見が認められなかった点、B細胞性リンパ腫という点からUW25による治療を選択した。治療開始以降、一貫して体表および腹腔内リンパ節の腫大、さらに腹腔内臓器にUS上では異常は認められなかった。一方、第99病日に両前肢の全麻痺が認められたことから、神経内に浸潤した腫瘍細胞にはUW25による奏功を維持できなかったものと考えられる。飼い主の希望により継続できなかったニムスチンと放射線照射の適用については症状の改善を認めたことから有効であった可能性があり、さらに今回は肺障害を考慮して腕神経叢への放射線照射を実施しなかったが、ヒト医療と同様にリニアックによる照射を早期から適用した場合、生存期間の延長と生活の質の向上が得られた可能性がある。

## 小-23

## 犬と猫の高悪性度リンパ腫予後因子としてのリンパ球-単球比の検討

○田川道人<sup>1)</sup> 新坊弦也<sup>1)</sup> 大村 寛<sup>1,2)</sup> 松本高太郎<sup>3)</sup> 富張瑞樹<sup>3)</sup> 宮原和郎<sup>1)</sup>

1) 帯畜大動物医療センター 2) ほうせいアニマルクリニック 3) 帯畜大臨床獣医学

【はじめに】近年、ヒト医療領域において末梢血中リンパ球-単球比 (LMR) がリンパ腫を含むいくつかの腫瘍性疾患の予後因子となることが報告された。獣医療領域においても犬の瀰漫性大細胞性B細胞リンパ腫でLMRの低下が無増悪期間 (TTP) および生存期間 (ST) の短縮につながる事が明らかとなっている。そこで今回、犬と猫の高悪性度リンパ腫を対象とし、LMRと予後の関連を検討した。

【材料および方法】2012~2017年に本学に来院し、各種検査にて高悪性度リンパ腫と診断された犬と猫を対象とし、無治療、転帰不明の症例を除外対象とした。臨床データを本学カルテシステムから参照し、LMRは本学初診日に作製した血液塗抹標本の百分比から算出した。LMRのcut-off値はROC曲線をもとに決定し、TTP、STをKaplan-Meier法、Log-rank検定にて解析した。また、臨床データから得られた項目についてLMRのcut-off値をもとに連続変数はMann-Whitney U検定、カテゴリー変数は $\chi^2$ 検定にて統計解析を行い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

【成績】犬22例 (多中心型14例、消化器型5例、皮膚型3例; B細胞11例、T細胞9例、不明2例)、猫18例 (鼻腔型6例、多中心型4例、消化器型3例、その他5例; B細胞16例、不明2例) が対象となった。LMRのcut-off値は犬1.0、猫1.5であり、LMR Low (犬: 1.0未満、猫: 1.5未満) 群はLMR High (犬: 1.0以上、猫: 1.5以上) 群と比較し、犬でST、猫でTTP、STの有意な短縮がみられた (犬: ST: 65.5日 vs 250日、HR: 2.51、 $p = 0.044$ 、猫: TTP: 33日 vs 78日、HR: 8.27、 $p < 0.001$ ; ST: 52.5日 vs 198日、HR: 10.78、 $p < 0.001$ )。その他の項目では、犬は性別、解剖学的分類、サブステージ、猫は年齢において群間に有意差がみられた。

【考察】初診日のLMRと犬のST、猫のTTP、STに有意な関連がみられた。LMRの低下は抗腫瘍免疫の低下を示唆するとされており、犬猫の高悪性度リンパ腫においてもLMRは初診時に判断可能な簡便で有用性の高い予後予測因子となる可能性が示唆された。今回の研究は症例数が少なく、また現在観察中の症例も数例含まれており、今後更なる検討を行う必要があるものと思われた。

## 小-24

## 犬腫瘍症例におけるリン酸トセラニブ投与の血管造影CTを用いた短期的評価

○高木 哲<sup>1)</sup> 華園 究<sup>1)</sup> 細谷謙次<sup>2)</sup> 石塚友人<sup>1)</sup> 和泉雄介<sup>1)</sup> 星野有希<sup>1)</sup> 金 尚昊<sup>2)</sup> 奥村正裕<sup>2)</sup>

1) 北大附属動物病院 2) 北大獣医外科学

【はじめに】リン酸トセラニブは米国で開発され、近年日本国内でも販売されているチロシンキナーゼ阻害剤である。本薬剤は犬の肥満細胞腫で比較的高率に認められるc-kitの異常を主な標的とした治療効果が期待されているが、それ以外にplatelet-derived growth factor receptor (PDGFR)、vascular endothelial growth factor receptor (VEGFR)などの腫瘍増殖因子の阻害効果も発揮するため、様々な腫瘍に対する投与が広く試みられている。しかし、その抗腫瘍効果が腫瘍の縮小よりもむしろ血管新生阻害による長期的な大きさの維持にとどまる場合も多いと考えられているため、治療効果判定は主観的なものとなり、投薬の継続可否の判断に迷うことも少なくない。そこで本研究では客観的な評価指標としての造影CT検査の可能性を評価するため、その短期的影響について回顧的に検討した。

【材料および方法】2014年10月~2017年6月までにトセラニブを投与した記録がある犬腫瘍症例を対象に、投与前にCT造影検査を実施し、投与後から30日以上90日以内に再度造影CT検査を実施したデータをOsirixで再評価した。腫瘍の大きさ (面積)、造影後の平均腫瘍領域CT値、造影増強の条件を補正するため近傍の静脈血管のCT値を投薬前後で複数の検査者により比較検討した。腫瘍内に鼻甲介骨などを含んで測定が困難な場合や他の治療を併用していた症例は除外し、得られたデータの統計処理を行った。

【成績】調査期間中に投薬を行っていた154例中25例が条件に合致した。鼻腔内腺癌が6例、甲状腺癌が4例、肛門囊腺癌、舌扁平上皮癌、副腎髓質腫瘍が各2例でその他の腫瘍が1例ずつであった。腫瘍の大きさの変化に有意差は認められなかったが、投薬により造影CT値は有意に低下し、数例では特に顕著な造影増強効果の低下が認められた。

【考察】造影CT値の有意な低下は投薬によって主にPDGFRやVEGFRを介した血流遮断効果によって引き起こされたものと考えられた。本検討は回顧的研究であるため、特に効果が期待できる症例が選択されている可能性や顕著な肉眼的縮小を認めた症例では投与後のCT撮影を行っておらず除外されているなどの影響が考えられた。したがって、前向きな検討を今後継続する必要性はあるが、本薬剤が短期的でも一定の効果を示すことが明らかとなった。今後は長期的な予後と短期的な造影効果の低下との関連などについて症例を蓄積してさらなる検討を重ねる必要がある。

## 小-25

## 心臓腫瘍に対してトセラニブを使用した犬の1症例

○林本明子<sup>1)</sup> 井坂光宏<sup>2)</sup> 足立真美<sup>2)</sup> 佐々木 康<sup>3)</sup> 堀 泰智<sup>2)</sup>

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) 森林公園どうぶつ病院

【はじめに】犬の心臓原発腫瘍の治療には外科的切除、化学療法、放射線治療などがあげられる。本来、これらの治療は確定診断を行ってから選択すべきだが、心臓腫瘍では組織生検、実際には確定診断にまで至らないケースも多い。近年、化学療法の一つとして固形癌に対するトセラニブ（パラディア、ファイザー、アメリカ）の使用が注目されている。トセラニブは分子標的薬の一つで血管新生を抑制することで抗腫瘍効果が期待できる。一方で心臓腫瘍に対するトセラニブの有効性はほとんど報告されていない。今回、心基底部の腫瘍に対してトセラニブを使用した犬の概要を報告する。

【症例】症例はポストンテリア、8歳齢、避妊雌、体重9.6 kg。3日前からの食欲低下、呼吸促迫、失神様症状、胸水・心嚢水貯留を主訴に本学附属動物病院に紹介来院した。血液生化学検査ではGPT (125IU/l)、cCRP (3.1 mg/dl)、NTproBNP (1,139 pmol/l)の上昇が認められた。胸部X線検査では心陰影が拡大・球状を呈し、葉間裂が観察された。心エコー図検査では左房内の1/2を占拠し大動脈にまで及ぶ腫瘍と心嚢水が確認された。CT検査では上行大動脈の背側に軽度造影増強される腫瘍が確認された。心嚢水 (150ml)、胸水 (150ml)をそれぞれ抜去したが、細胞診では確定診断が得られなかった。

【経過】飼い主は外科的治療や放射線、抗がん剤による治療を希望しなかったため、対症療法（プレドニゾロン、ACE阻害剤、ピモベンダン）を開始した。定期的に心嚢水抜去を実施していたが、第180病日頃から失神の頻度が増加してきた。このためMRI検査を実施したが、明らかな病変は確認されなかった。その後、失神と心嚢水の増加（1週間で425 ml）、腹水の貯留がみられるようになったため、第200病日から全身状態の寛解を期待してトセラニブ（2.7 mg/kg/EOD）による治療を開始した。現在第255病日が経過しているが、失神と心嚢水は減少（1カ月で80 ml）し、副作用もなく経過している。

【考察】本症例では従前支持されていた投与量（3.25 mg/kg/EOD）より少ない用量で効果が得られ、副作用もほとんどなかった。今回のように心臓腫瘍による心嚢水や失神の制御が困難な場合には、トセラニブによる緩和療法も選択肢として期待される。心臓原発腫瘍には血管肉腫（約40～69%を占める）、ケモデクトーマ（大動脈体腫瘍、頸動脈小体腫瘍）など多様な原因があるため、今後は確定診断に基づいた腫瘍ごとのトセラニブの有効性を明らかにすることが求められる。

## 小-26

## リン酸トセラニブ単独投与にて維持している腺癌、腸骨リンパ節転移の犬の1症例

○小池政紀<sup>1)</sup> 賀川由美子<sup>2)</sup>

1) なごみ動物クリニック 2) ノースラボ

【はじめに】リン酸トセラニブ（トセラニブ）はチロシンキナーゼ阻害剤であり、VEGFR2、PDGFR、KIT活性を阻害する。犬においては肛門嚢腺癌などの固形癌に対する抗腫瘍効果も認めるとの報告もある。今回、腰下リンパ節への転移を認めた腺癌症例に対し、トセラニブを用い長期間維持している症例を報告する。

【症例】パピヨン、11歳10カ月齢、避妊雌、体重5.48 kg、BCS 3/5。3～4日前より排便回数の増加に伴う便の軟化および嘔吐を主訴に来院した。腹部触診にて後腹部に腫瘍病変を触知し、超音波検査にて腹大動脈、後大静脈に近接した腫瘍病変を認めた。開腹手術にて摘出を試みたが、周囲組織との癒着により摘出困難であった。このため、組織生検に切り替え、病理組織診断を優先した。病理組織診断では肛門嚢腺癌の転移との所見を得たが、原発病巣と思われる肛門腺および会陰部に明らかな固形腫瘍は認めなかった。原発病巣が不明なことから、既に腸骨リンパ節への転移を認めるため肛門嚢腺癌に腫瘍効果を認めるトセラニブ投与による治療を行なった。トセラニブ内服は抜糸後（第15～683病日）より2.6 mg/kg/EODにて内服を開始した。トセラニブ内服による腸骨リンパ節転移病巣の減少傾向は認めなかった。また開始直後の消化器症状は認めなかったものの、第683病日以降は散発的に食欲不振、嘔吐、下痢などの消化器症状を認めた。このため、トセラニブの一時休薬および減量を行なうがトセラニブ内服翌日には軟便～水様便を繰返す状態となり、第892日より1.68mg/kg 4日おきの内服にて維持している。現在はトセラニブ内服翌日には有形軟便となるものの、水様便までには悪化しない状態になり、腸骨リンパ節の転移病巣については若干の腫大徴候を認める状態で維持している。

【考察】今回の症例では診察開始時に転移病巣である腸骨リンパ節の腫瘍増大を認めたものの原発病巣の確認ができなかった。このため、積極的な外科治療より抗腫瘍効果を期待してトセラニブ内服を実施し、腸骨リンパ節転移病巣の増大抑止効果は十分期待できる結果となった。また、現時点でも原発病巣と考えられる肛門腺領域の腫脹は認めず、原発が不明な腫瘍にもトセラニブは効果があると考えられる。しかしながら、主要な副作用である下痢嘔吐などの消化器症状を呈するようになり、休薬や減量を余儀なくされている。今後はトセラニブ減量による腫瘍増大に注意が必要と考える。

## 小-27

## 犬の心基底部腫瘍に対する放射線治療における過換起誘発性無呼吸と強度変調回転照射法を用いた呼吸性移動対策

○加藤 大<sup>1)</sup> 出口辰弥<sup>1)</sup> 細谷謙次<sup>1)</sup> 金 尚昊<sup>1)</sup> 石塚友人<sup>2)</sup> 華園 究<sup>2)</sup> 高木 哲<sup>2)</sup> 星野有希<sup>2)</sup>  
奥村正裕<sup>1)</sup>

1) 北大獣医外科学 2) 北大附属動物病院

【はじめに】犬の心基底部腫瘍は放射線治療に高感受性とされるが、心筋や肺に対する放射線障害が制限要因となり、進行ステージ症例ではその適用に限られる。近年、固定多門強度変調放射線治療 (IMRT) 法により線量分布の最適化が可能となったが、同法は照射時間が長く、標的の呼吸性移動が問題となる。本研究では、回転型のIMRTであるVMAT法を、過換気により誘発した無呼吸状態で実施する呼吸性移動対策の有効性を検討した。

【材料および方法】2014~2017年に、上記の呼吸性移動対策を用いて放射線治療を実施した心基底部腫瘍の犬8例を対象として、VMATと線量制約を同条件としたIMRTプランを作成し、照射時間、計画標的体積 (PTV) のHeterogeneity Index (HI) およびConformity Index (CI)、リスク臓器 (OAR) の平均線量および計画・照射精度検証 (QA) の結果 (ガンマ解析 [3%/2mm] によるパス率) をWilcoxon検定により比較した。また、照射後は3カ月間隔でCT検査を実施し、腫瘍体積の変化および臨床的な有害事象の有無を観察した。

【成績】対象症例の腫瘍/心臓体積比の中央値は、0.51 (0.11~0.75) であった。非腫瘍関連死によりフォローアップが不可能であった2例を除いた6例での反応率は、50% (PR: 3, SD: 2, PD: 1; 観察期間: 50~727日) であった。バックアップデータの破損を認めた1例を除く7例において、IMRTプランを作成・比較した。平均照射時間はIMRTで360.1秒 (198~561) であったのに対し、VMATでは106.3秒 (92~172) と有意な短縮を認めた ( $p=0.001$ )。PTVにおけるHIおよびCIは両照射法で同等であった。一方、OAR (肺、心臓および脊髄) に対する平均線量は、VMAT法で有意に低い結果となった ( $p=0.01, 0.03, 0.04$ )。ガンマ解析の平均パス率はIMRTよりもVMAT法で低い傾向があり (98.1% vs 93.1%)、VMAT法では90%未満となる症例も存在した。すべての症例において、VMATプランは1~2回の無呼吸誘発で実行可能であった。

【考察】VMAT法はIMRTと同等またはそれ以上の質の照射を約1/4~1/3の照射時間で実行可能であり、過換気による一時的 (2~4分間) な無呼吸状態下での実施に適するものであった。また、OARへの線量分布はVMAT法ではIMRTよりも少なく、臨床的にもOARに放射線障害は認められていない。長期的な観察を実施していないため、治療成績や晩発性の放射線障害リスクに関してさらなる検討が必要ではあるが、本法は簡便かつ有効な呼吸性移動対策であると考えられた。ただし、実行精度がIMRTよりも劣っているため、現状では症例ごとの十分な線量分布検証が必須である。

## 小-28

## 保存療法を行った頸部脊髄損傷の犬8例における臨床的検討

○立石耕右 松野正行 富永牧子 石塚幸恵 酒田尚志 小林輝彦 柄本浩一  
えのもと動物病院

【概要】前後肢の不全麻痺を呈し、頸部脊髄損傷と診断した犬で、線維軟骨塞栓症 (Fibrocartilaginous Embolism: FCE) 5例、急性非圧縮性髄核脱出 (Acute Non-compressive Nucleus Pulposus Extrusion: ANNPE) 1例、外傷性脊髄損傷2例の合計8例を回顧的に調査し、臨床所見、予後を考察した。

【症例】対象は頸部脊髄損傷と診断した犬であり、犬種は小型雑種が3例、チワワ、ヨークシャーテリア、パピヨン、トイプードル、ラブラドルレトリバーが各1例で、平均年齢は5.8歳 (1~13歳)、平均体重は7.1kg (1.8~29.7kg) であった。初診時、全症例が起立不能であり、片側または四肢の不全麻痺を呈していた。頸髄病変を疑い、MRI検査にて頸部脊髄損傷と診断した。臨床所見とMRI所見から、5例をFCE、1例をANNPE、2例を外傷性脊髄損傷と臨床診断した。

【治療および予後】全症例で内科療法と理学療法を行った。FCEの5例は4週間以内に自力歩行可能となったが、神経学的失調が残存した。ANNPEの1例は診断から8カ月時点でも起立不能状態で改善に乏しかった。外傷性脊髄損傷の1例は受傷後1週間で後遺症なく歩行可能となったが、1例は呼吸状態の悪化からMRI検査の2日後に安楽死となった。

【考察】骨折や脱臼による椎体変位、椎間板ヘルニアなどの物理的圧迫を伴わない急性脊髄損傷の場合、保存療法が主体となる。FCE以外の3例は落下後の発症という稟告があり、そのうち1例は過去の報告におけるANNPEの画像的特徴と一致したため、1例をANNPE、2例を外傷性脊髄損傷とした。FCEの5例は徐々に回復し、日常生活に支障のない程度に歩行可能となったが、全例で病変側肢に神経学的後遺症が残存した。動物が片側不全麻痺、三本脚歩行の状態に適応することが、自力歩行を可能にする一方で、神経学的な完全回復を阻害すると考えられた。安楽死となった外傷性脊髄損傷の1例は、深刻な脊髄損傷から脊髄軟化症を発症したと考えられた。ANNPEおよび外傷性脊髄損傷は瞬間的な脊髄の打撲であるため、梗塞病変に比べて早期の回復が見込めるとの報告があるが、予後不良であった2症例では損傷時に極めて強い打撃が脊髄に加わったために重症化したと推測された。

【まとめ】頸髄における脊髄損傷は、時間経過とともに歩行可能となることが多いが、神経学的後遺症を残すことも多く、重症例では改善に乏しい、または脊髄軟化症として進行性に推移する可能性もある。それぞれの病態における予後評価にはさらなる情報の蓄積が必要であり、これらを別の病態として認識し、鑑別していくことが重要と考える。

## 小-29

## 長期保存療法後に頸部脊髄くも膜嚢胞が再発した環椎軸椎不安定症の犬の1例

○石塚幸恵 松野正行 富永牧子 立石耕右 酒田尚志 小林輝彦 柄本浩一  
えのもと動物病院

【はじめに】環椎軸椎不安定症(AAI)は、小型犬種に好発する頸髄疾患で、環軸関節構造の先天的な形成異常に起因して生じる不安定性や亜脱臼・脱臼により脊髄障害が再発しやすい。治療法には、コルセット装着による保存療法と環軸固定術を主体とする外科療法がある。今回我々は、保存療法にて良好に長期管理できていたAAI罹患犬で、後に頸髄くも膜嚢胞が発生した症例に遭遇したので報告する。

【症例】パピヨン、5歳11カ月齢、避妊雌。1年前から発作があり抗てんかん薬を服用していたが、4日前に発作発現直後に起立不能となり、内科治療にて全身状態は改善するも四肢のふらつきがみられるとの主訴で当院へ紹介来院した。来院時の神経学的検査では左前後肢の姿勢反応低下が認められた。CT検査にて、歯突起形成不全および環椎軸椎亜脱臼(AAS)が認められた。頭蓋内では左右側脳室の対称以外に病変は認められなかった。歩行障害はAAIが主な原因と考え、プレドニゾロン0.5 mg/kg SID投与とコルセット装着にて治療した。プレドニゾロンは漸減し、3週間で休薬した。その後症状の再燃はなく、検査後5カ月半でコルセットの使用も中止とした。しかし治療終了から3年3カ月後、頸部下垂と震えを訴え再来院した。意識状態の軽度低下、四肢の過緊張と両前肢の姿勢反応の低下が認められた。プレドニゾロン0.5 mg/kg SID投与にて治療するも右前肢の姿勢反応は改善せず、CTおよびMRI検査を実施したところ、AAS悪化による脊髄神経の背側への変位・圧迫、C2-C3椎間板物質逸脱による脊髄神経の軽度圧迫、さらにC2背側に、T2WIやや高信号・T1WI低信号・造影増強される脊髄圧迫病変が認められた。AASに対し、スクリューと骨セメントを用いた腹側環椎固定術を行い、さらにC2背側椎体切除およびC2背側硬膜内腫瘍摘出を行った。摘出物の病理組織検査を行ったところ、慢性的な液体貯留やAASによる髄液変化により生じた、くも膜嚢胞が疑われた。症状は経時的に改善し、術後7日目には退院、28日目にC2-C3固定スクリューの破折が認められたが、歩様、姿勢とも正常に回復した。術後62日目も良好に経過していた。

【考察】脊髄くも膜嚢胞は比較的まれであり、発生原因について明確にはされていない。しかし、その他の脊髄疾患に続発している報告はいくつかある。本症例は、慢性的なAAIの存在がくも膜嚢胞形成の一因となった可能性が推測された。今後は、本症例のように保存療法にて良好に維持できていたAAI症例でも、早期外科的治療の検討も必要と思われる。

## 小-30

## 頸部椎間板ヘルニアに起因する呼吸障害を人工呼吸で管理したミニチュアダックスフンドの2例

○小島一輝<sup>1)</sup> 石塚友人<sup>1)</sup> 高木 哲<sup>1)</sup> 越後良介<sup>1)</sup> 武内 亮<sup>1)</sup> 村上祥子<sup>1)</sup> 金 尚昊<sup>2)</sup> 星野有希<sup>1)</sup>  
細谷謙次<sup>2)</sup> 奥村正裕<sup>2)</sup>

1) 北大附属動物病院 2) 北大獣医外科学

【はじめに】犬の頸部椎間板ヘルニア(IVDD)では、頸髄の損傷程度により呼吸筋麻痺を認めることがある。呼吸筋麻痺は重度の換気不全および努力呼吸による呼吸関連筋疲労などを引き起こすため、緊急的な治療介入が必要である。今回頸部IVDDに伴う呼吸筋麻痺に対し、外科的な圧迫物質の除去に加えて、呼吸筋の機能回復まで人工呼吸管理を実施することで、良好な経過をたどった2症例についてその概要を報告する。

【症例1】ミニチュアダックスフンド、13歳齢、去勢雄、体重6.2 kg。2日前から急性の四肢麻痺および起立困難を主訴に来院した。MRI検査にて第4-5頸椎間のIVDDと診断された。発症8日目に呼吸困難による換気不全および意識状態の低下を認めたため、気管挿管による人工呼吸管理を開始した。頸部IVDDに伴う呼吸筋麻痺を疑い、翌日腹側減圧術による脊髄圧迫物質の摘出を行った。術後、自発呼吸では一回換気量(TV)および分時換気量(MV)が不十分であったため、同期式間欠的強制換気(SIMV)とプレッシャーサポート(PS)による人工呼吸管理を継続した。術後4時間で呼吸様式および換気状態の安定を認めたため抜管した。総人工呼吸管理期間は22時間であった。

【症例2】ミニチュアダックスフンド、11歳齢、去勢雄、体重6.0 kg。急性の四肢麻痺を主訴に本院を受診した。身体検査にて低体温、チアノーゼおよび徐脈を認め、血液ガス分析にて換気不全による呼吸性アシドーシス(PaCO<sub>2</sub> 110 mmHg, pH 7.03)を認めた。MRI検査にて第4-5頸椎間のIVDDと診断されたため、当日腹側減圧術による脊髄圧迫物質の摘出を行った。術後、自発呼吸ではTVおよびMVが不安定であったため、持続性強制換気(CMV)による集中管理を実施した。術後2日目には自発呼吸においても呼吸様式および換気状態の安定を認めたため抜管した。総人工呼吸管理期間は53時間であった。

【考察】症例1は慢性的な呼吸不全が疑われたが、術後、自発呼吸で生存可能な状態まで改善するのに要した期間は、4時間であった。一方、急性発症した症例2では2日間であった。SIMV+PSによる自発呼吸を温存する管理と、CMVによる完全な人工呼吸管理の違いが、呼吸状態改善までの時間に影響した可能性は否定できない。今後症例数を蓄積し、より適切な換気条件を確立したい。

## 小-31

## 犬の変性性腰仙椎狭窄症に対するX線とMRIを用いた画像解析に関する検討

○木原秀哉<sup>1)</sup> 越後良介<sup>2)</sup> 華園 究<sup>2)</sup> 金 尚昊<sup>1)</sup> 細谷謙次<sup>1)</sup> 奥村正裕<sup>1)</sup>

1) 北大獣医外科学 2) 北大附属動物病院

【はじめに】変性性腰仙椎狭窄症 (Degenerative Lumbosacral Stenosis : DLSS) は、腰仙椎関節の形成異常や不安定によって椎間板や周辺靭帯が変性し、脊柱管が狭窄していく疾患である。罹患動物では、腰背部痛や慢性進行性の後肢麻痺、失禁などの徴候が誘発される。DLSSの診断において画像診断は不可欠であり、近年、X線、CT、MRIを用いてその病態を解明する多くの試みがなされてきた。今回、X線検査およびMRI検査を伸展位と屈曲位で実施したDLSS症例について画像解析を行ったところ、若干の知見を得られたのでここに報告する。

【材料および方法】本院においてDLSSと診断された犬 (n=23) に対して、X線検査では、lumbosacral step、脊柱管の高さの比、変形性脊椎症の有無を記録した。MRI検査では、矢状面ではlumbosacral angle、正中および傍正中における背側からの圧迫所見の有無を、横断面ではL5-6間、L6-7間、L7-S間における脊柱管の高さおよび断面積を記録した。また、馬尾領域に異常がない症例の画像についても同様に解析を行った。

【成績】X線画像にて変形性脊椎症を認めたのは6頭(26%)であり、変形性脊椎症を有する群は、lumbosacral step、lumbosacral angleが、変形性脊椎症のない群より有意に大きかった。またMRI検査にて、L7-S間の脊柱管の高さおよび断面積は、伸展位で屈曲位より有意な減少を認めた。背側からの圧迫所見を認めたのは、正中13頭(56%)、傍正中20頭(86%)であり、正中において背側からの圧迫が認められた症例は、全例で傍正中の圧迫も存在していた。

【考察】X線検査にて変形性脊椎症が確認された症例において、lumbosacral stepやlumbosacral angleが大きかったことから、変形性脊椎症と腰仙椎間不安定の因果関係が示唆された。MRI検査では、背側からの圧迫は正中の矢状面より傍正中の断面の方で多く確認されたことから、傍正中における所見は正中より感度が高く、背側からの圧迫は傍正中から正中へと進行していく可能性が考えられた。

## 小-32

## 犬の膝蓋骨脱臼手術の治療成績とrevision手術症例の原因分析

○石原 創<sup>1)</sup> 小林敦史<sup>1)</sup> 原田佳祐<sup>1)</sup> 水戸貴寛<sup>1)</sup> 峯 弘<sup>1)</sup> 林本明子<sup>2)</sup>

1) どうぶつ園通りの動物病院 2) 酪農大附属動物医療センター

【はじめに】小動物整形外科領域において膝蓋骨内方脱臼は犬の膝関節に好発する疾患である。特に近年のトイ犬種の飼育頭数増加に伴い、小動物臨床施設で手術をする機会が多くなってきている。膝蓋骨脱臼 (Patellar Luxation : PL) の手術は数種類の術式を組み合わせその症例の状況に合わせて行われる。今回、私たちの施設におけるPL手術の治療成績とrevision手術が必要になった症例の分析を行ったので概要を報告する。

【材料および方法】2017年5月までの3年間、当院で同一の術者が実施したPL手術 (前十字靭帯断裂併発症例を含む) 90膝が対象である。術式は内側 (膝蓋骨外方脱臼 (Lateral Patellar Luxation : LPL) の場合は外側) 支帯リリース、内側 (LPLの場合は外側) 関節包切開、外側 (LPLの場合は内側) 支帯・関節包縫縮、滑車溝形成術 (すべてブロックリセッション)、脛骨粗面転位術 (Tibial tuberosity transposition : TTT) を行っており、前十字靭帯断裂症例に対して関節外法 (Lateral Suture Stabilization : LSS) もしくは脛骨高平部水平化骨切り術 (Tibial Plateau Leveling Osteotomy : TPLO) を行っている。TPLO実施症例では膝関節伸展機構単位が大腿骨の頭側面に配列するように遠位骨片 (脛骨粗面を含む骨片) を外旋させている。手術前の診察時の症状、グレード (G) 分類 (SingletonのPLのグレード分類に基づく) と術後10日、1カ月後、それ以降の負重や跛行の有無の評価を飼い主と獣医師が問診、触診、歩様の視診等で行った。

【成績】過去3年間のPL手術 (前十字靭帯断裂併発症例を含む) 90膝の中で再脱臼したものが6例あった。6例のうちrevision手術が必要になった症例は4例であった (再脱臼率6.6%、Revision率4.4%)。4例のうち1例がLPL、G4のTTTのK-wireのバックアウト、2例が膝蓋骨内方脱臼 (Medial Patellar Luxation : MPL)、G4のTTTの破綻、1例がMPL、G3のブロックリセッション後の内側滑車稜の骨折であった。LPL症例以外の3例は1カ月以内に立て続けに発生した。

【考察】再脱臼率、revision率ともに過去の報告 (Arthurs, G. I. and Langley-Hobbs, S.J. 2006) よりも低いのは大型犬や骨変形の大きい症例が含まれていないことと関係があると思われる。Revision症例のうち3例がG4のTTTに関連するものであり、G4では脛骨粗面を大きく移動させるためにK-wire 2本での刺入角度が限定され固定が破綻する原因になりうる。不安定になる可能性のある場合はTBW法などを始めから考慮する必要があると思われた。

## 小-33

## 肝臓のうっ滞および腹水の貯留を伴う拡張型心筋症のフェレットの1例

○大橋銀河 井坂光宏  
酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】拡張型心筋症（DCM）とは心筋の収縮力低下および高度な心腔拡大が特徴な心筋疾患である。犬では運動性の低下、肺水腫や胸水の貯留による呼吸困難が認められ、また猫では嘔吐や食欲不振も認められることがある。また右心不全により循環が悪くなることで肝静脈のうっ滞や腹水の貯留を引き起こすことがある。今回、腹水の貯留と心拡大が認められ、DCMを発症したフェレットに遭遇したため、その治療経過を報告する。

【症例】バスパレーフェレット、4歳0カ月齢、去勢雄、体重1.3 kg。5日ほど前から腹部の膨満が認められ、近医を受診した。その際腹水の貯留と心筋症および弁膜症が認められ、精査目的で本学動物医療センターへ来院した。聴診では僧帽弁領域を最強点としたLevineⅢ/Ⅵの心雑音が聴取された。X線検査ではVHSが8.5と心陰影の拡大および腹水の貯留が認められた。心電図検査では心室性期外収縮が認められた。血液検査では明らかな異常は認められなかった。心臓超音波検査では左室LVIDdが20.7 mmであり、LVPWdが1.6 mmであった。FSが19.1%であり、LA/Aoが2.3であった。また僧帽弁の変性が認められた。カラードプラではMRとTRが観察された。E波とA波は融合してしまっていたため、評価することができなかった。腹水の抜去を行ったところ、変性漏出液が採取された。以上の検査結果から、DCMおよび僧帽弁逆流症と診断した。腹腔内腫瘍に関しては、確定診断には至らなかった。

【経過】DCMの治療としてエナラプリル（0.25 mg/kg BID）、ピモベンダン（1.5 mg/kg BID）、腹水の治療としてフロセミド（1 mg/kg BID）を開始した。第12病日には再び腹部膨満が認められたものの、元気食欲に異常は認められなかった。飲水量に変化は認められないものの、尿量の減少が認められた。また頸静脈の怒張が認められ、Levine IV/Ⅵと悪化していた。超音波検査ではFSの改善が認められ、右心不全所見も認められた。腹水の貯留が依然として認められたため、フロセミドを2 mg/kg BIDに増量し、現在も経過観察中である。

【考察】フェレットにおいて、DCMは一般的であるものの腹水の貯留および肝臓のうっ滞を含めた報告はされていない。また僧帽弁逆流に罹患したフェレットについては過去に報告がなく、本症例が初めての報告である。

## 小-34

## 犬におけるピモベンダン注射薬の強心作用に対する有効性の評価

○平 寛人 石川友駿 中嶋佑治 堀 泰智  
酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】ピモベンダンはホスホジエステラーゼ（PDE）3阻害作用とカルシウム（Ca）感受性増加作用を持ち、血管拡張作用と強心作用を持つ心不全治療薬である。近年では、僧帽弁疾患や拡張型心筋症のような慢性心不全犬の生存期間の延長や生活の質の改善などの臨床的有効性が注目されている。同剤は経口薬の臨床応用が先行していたが、海外では注射薬が市販されており急性心不全に対する治療効果が期待されている。しかし、ピモベンダン注射薬の強心作用に対する研究論文は発表されておらず、犬に対する薬理学的効果は不明である。今回我々は、健康犬においてピモベンダンの静脈注射（IV）における強心作用に対する薬理学的効果を精査した。

【材料および方法】実験には健康なビーグル11頭を用いた。実験犬は無作為にプラセボ群とピモベンダン群に分けた。ピモベンダン群には、ピモベンダン注射薬（0.15 mg/kg、0.2 ml/kg）を単回でIVした。プラセボ群には、生理食塩水（0.2 ml/kg）を単回でIVした。全身麻酔下でカテーテル（Millar Mikro-Tip® Catheter Transducers, SPR-524, ADInstruments）を頸動脈から左心室に留置し、心拍数（HR）、経皮的動脈血酸素飽和度（SPO<sub>2</sub>）、左室収縮期圧（LVPs）、左室拡張末期圧（LVEDP）、左室圧最大増加速度（max dp/dt）、左室圧最大下降速度（min dp/dt）を観察した。観察は0（Base Line）、5、10、20、30、60分の時点で行った。

【成績】プラセボ群においては、どの項目も60分間有意な変化は認められなかった。ピモベンダン群ではピモベンダン注射の5分後にmax dp/dtの有意な上昇（BL：1072.0 mmHg/sec、5分：1538.0 mmHg/sec）が認められた。同様に、LVEDPが有意に低下した（BL：2.2 mmHg、5分：-0.3 mmHg）。これらの効果は60分間持続していた。その他の項目については有意な変化はなかった。

【考察】経口薬では投与後1.5時間で作用すると言われているが、IVでは投与後5分で作用が発現し、max dp/dtとLVEDPの有意な変化が認められた。これらのことから、ピモベンダン（0.15 mg/kg）のIVは適度に心収縮力を上昇させることが示唆される。LVEDPはピモベンダンの強心作用による心拍出量の増加によって低下したと推察される。ピモベンダン注射薬は、作用発現が早く、即座に強心作用を惹起することから、臨床的有効性が期待される。

## 小-35

## 犬のイベルメクチン中毒の2例

○亀山健吾 高木志典 川瀬広大

札幌夜間動物病院

【はじめに】イベルメクチンは、産業動物および伴侶動物医療において、線虫感染、外部寄生虫感染などに対し広く使用されている駆虫薬の一つである。コリーやシェットランドシープドッグなどの牧羊犬においては、少量であっても中毒症状を引き起こす可能性があることが周知されているが、その他の犬種においても過量投与により重篤な中毒を発症することが報告されている。また、本薬剤は要指示医薬品、劇薬に指定されており、その取り扱いには獣医師法第8条、および薬事法により規制されている。今回、飼い主によるイベルメクチン過量投与により重篤な中毒症状を認めた北海道犬2頭に遭遇したので、その概要を報告する。

【症例】自宅にて馬用イベルメクチン（商品名：エクイバランペースト、1 cm程度）を投与後、3時間半ほどで中毒症状発現した。同腹の3頭とも同量投与し、1頭は自宅にてすでに死亡していた。

症例1：北海道犬、40日齢、雌、体重1.3 kg、推定摂取量14.4 mg/kgであった。来院時すでに意識昏睡、体温重度低下（35.2℃）を認めた。輸液を中心とした支持療法を実施したが治療開始5時間45分後、斃死した。

症例2：北海道犬（症例1と同腹子）、40日齢、雄、体重1.6 kg、推定摂取量11.6 mg/kgであった。来院時すでに意識昏迷、症例1同様に体温低下（37.2℃）を認めた。同様に支持療法を実施した。当院を退院後、ホームドクターにて治療継続し、第2病日には意識レベル改善し、順調に回復した。

【考察】過量摂取による中毒は、催吐や胃洗浄による吸収阻害や拮抗薬投与が治療の中心となり、一度吸収され中毒症状を引き起こした場合には、治療に限界がある。しかし、イベルメクチンのような脂溶性の高い薬剤は、脂肪乳剤投与によりその中毒作用が減弱することが報告されていることから、本症例においても脂肪乳剤を投与することで救命できたかもしれない。本症例は、不幸にも飼い主のイベルメクチン過量投与により死亡してしまった。馬用イベルメクチンは少量であっても犬にとっては過量投与となることは容易に想像できる。劇薬であるにもかかわらず安易に取り扱ったことが招いたことであり、獣医師の劇薬取り扱いに対する指導や認識不足が招いたことであり、その責任は重大である。本症例を通じて、日々診療で処方する薬剤の取り扱いについて再考する必要があると考えられた。

## 小-36

## 猫のサルコイドの1例

○犬飼久生<sup>1)</sup> 磯村 洋<sup>2)</sup>

1) 猫の病院 2) パソロジカルアシスト

【はじめに】猫のサルコイド（線維乳頭腫）は若齢猫に好発する線維肉腫様形態を呈する病変であり、鼻鏡、口唇、口腔等が好発部位であり、趾端、尾部、耳介等にも発生する。通常1～数個の硬い結節として見られ、2 cm大まで大きくなり、有茎性や潰瘍化することがある。局所再発するが、転移の報告はない。牛のパピローマウイルス（BPV14）が原因として疑われており、発生した猫の50%で牛との接触が確認されている。今回、鼻鏡に腫瘤が見られた猫に対し猫のサルコイドと診断し治療をした。その概要を報告する。

【症例】症例は猫、雑種、11カ月齢、未去勢雄、体重4.75 kg。多頭飼いで、牛舎で飼われていた。2～3週間前に鼻鏡に外傷があり、その後腫瘤になった。来院時は15×15×13 mmの鼻鏡から突出した腫瘤になっていた。

【治療および経過】細菌感染も疑い抗生剤で治療をしたが改善がみられなかったため、第5病日に鼻鏡の腫瘤の切除を行った。一般血液検査と血液化学検査では異常なく、FIV陰性、FeLV陰性、真菌培養で発育みられず、血液のクリプトコッカス抗原陰性であったことと病理検査所見より猫のサルコイドと診断した。

【考察】鼻鏡の腫瘤であったため、腫瘍、細菌感染、真菌感染などを疑った。猫のサルコイドは牛のBPV14が原因として疑われている。本症例は牛舎で飼われていて、周りに鳩がいない環境であったこと、また年齢も若くFIVもFeLVも陰性であったことなどから、最初から猫のサルコイドも疑うべきであった。すべての牛のBPV14が猫のサルコイドの原因となるわけではなく、原因として疑われているBPV14の牛での感染状況がわからないものの、他の都道府県に比べ北海道は酪農が盛んであり、牛舎で猫が飼われていることが多いため、そのような環境で飼われている猫の鼻鏡、口唇、口腔等まれには趾端、尾部、耳介等における腫瘤については、猫のサルコイドも疑うべきであると思われた。

## 小-37

## 猫伝染性腹膜炎にシクロスポリンを使用した猫の1例

○小山ますみ<sup>1)</sup> 足立真実<sup>2)</sup> 五十嵐寛高<sup>3)</sup> 玉本隆司<sup>2)</sup>

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) 酪農大生体機能学

【はじめに】猫伝染性腹膜炎(FIP)は、いまだ有効な予防法もなく、治療法も確立されていない、致死的な疾患である。現在治療にはプレドニゾロンやインターフェロンが使用されるが、反応性は良好とは言えず、予後は悪い。近年、胸水を伴うFIPの症例に対し、シクロスポリンを使用し、効果が得られたとの報告がなされた。今回は、液体滲出を伴わない症例に対しシクロスポリンによる治療を試みたので、その概要を報告する。

【症例】症例は単独室内飼育のスコティッシュ・フォールド、10カ月齢、雌、体重1.98 kg。元気、食欲の低下と繰り返す下痢を主訴に来院した。血液検査では高グロブリン血症(TP8.0 g/dl、Alb2.6 g/dl)、ポリクローナルガンモパシー、SAAの上昇(3.9 µg/ml)、猫コロナウイルス抗体価の上昇(1600倍)を認めた。抗FIV抗体、FeLV抗原はともに陰性であった。腹部超音波検査では腸間膜リンパ節の腫大が認められた。さらにCT検査では、リンパ節の腫大の他に、腎臓に結節性病変を認めた。なお、腹水、胸水は確認されなかった。腫大した腸間膜リンパ節の針吸引生検を実施したところ、小型のリンパ球が主体で、リンパ芽球が散見された。マクロファージと思われる円形や類円形細胞も認められ、肉芽腫性リンパ節炎が疑われた。このような結果を総合的に判断し、FIPと診断した。治療当初はプレドニゾロンを1.26 mg/kg SIDで使用し、改善傾向にはあったものの、第23病日にはSAAが41.7 µg/mlと上昇したことからシクロスポリン併用を提案し、これまでのプレドニゾロンにシクロスポリン(12.8 mg/kg SID)を追加する形で開始した。投与後の第37病日、SAAが0.6 µg/mlと低下し、腹腔内リンパ節も縮小傾向にあることが確認された。現在も同様の治療にて経過観察を行っている。

【考察】シクロスポリンはin vitroでウイルス複製を抑制することが報告されており、有効な治療法となりうると期待される。今後の安定的な使用を目指すためにも、投与量などの確立が急がれるところである。今回の症例では、検査所見の改善など一定の効果は得られており、目立つ副作用はみられていない。ただし、体重減少が少しずつ進んでおり、今後の経過を慎重に見極めていく必要がある。

## 小-38

## 犬パルボウイルス感染症と猫パルボウイルス感染症の治療方法の検討

○原田佳祐<sup>1)</sup> 小林敦史<sup>1)</sup> 水戸貴寛<sup>1)</sup> 峯 弘<sup>1)</sup> 林本明子<sup>2)</sup> 石原 創<sup>1)</sup>

1) どうぶつ園通りの動物病院 2) 酪農大附属動物医療センター

【はじめに】犬と猫のパルボウイルス感染症はワクチン接種の普及に伴い、なかなか遭遇しない疾患となってきたが、未だに散発的あるいはブリーダー等での集団発生がある。治療方法は支持療法を基本としているが、依然死亡率が高く、有効な治療方法の開発が望まれている疾患の一つである。今回我々は従来の支持療法に加え、エンロフロキサシンの静脈内投与やリン酸オセルタミブルの経口投与、強制給餌などを行うことによる治療成績の変化を分析したので、その概要を報告する。

【材料および方法】2014年1月～2017年5月までの間に来院し、パルボウイルス感染症と診断した1～4カ月齢の若齢犬20頭、若齢猫24頭に対し、従来の支持療法に加えリン酸オセルタミブル2.2 mg/kg BID 7日間経口投与を行なった。加えて犬24頭中7頭、猫24頭全頭に対しエンロフロキサシン5 mg/kg SID 静脈内投与を行なった。犬24頭中10頭、猫24頭中17頭に積極的な強制給餌を行なった。診断には臨床症状およびチェックマンCPV(共立製薬)を用い、ワクチン接種後のウイルス排出期間内であっても臨床症状が認められた場合はパルボウイルス感染症と診断して治療を行なった。

【成績】治療を行なった犬20頭中12頭、猫24頭中11頭の臨床症状が消失し生存退院した。エンロフロキサシンを静脈内投与した犬7頭中7頭、猫24頭中11頭の臨床症状が消失し生存退院した。支持療法に加えてエンロフロキサシン、リン酸オセルタミブルを投与した猫7頭は全頭斃死した。積極的な強制給餌を行った犬10頭中10頭、猫17頭中11頭の臨床症状が消失し生存退院した。

【考察】猫に対してリン酸オセルタミブルの投与による治療成績の向上は認められなかった。猫におけるリン酸オセルタミブルの作用機序は犬と異なるのかもしれない。犬に対しエンロフロキサシンの静脈内投与により治療成績が向上した。エンロフロキサシンの静脈内投与は白血球の減少による日和見感染に対し有効かもしれないが、投与による関節炎等の有害事象の検証は不十分である。早期の経腸栄養を行うことで治療成績が改善していることは腸粘膜の完全な脱落が始まる前の腸粘膜の希薄化を防ぎ、治療成績の向上につながっているかもしれない。治療を行なった頭数が少ないことやパルボウイルス感染症の診断方法には至らない部分もあり、治療による有害事象の検証も不十分であるため、今後も十分な検証が必要である。

## 小-39

## 根尖膿瘍の治療後、半年間再発をみていないウサギの1例

○峯 弘 小林敦史 原田佳祐 水戸貴寛 石原 創

どうぶつ園通りの動物病院

【はじめに】ウサギの根尖部膿瘍は、歯内感染や棘状に摩耗された歯が粘膜を傷つけること、また歯根膜腔への感染が根尖部へ波及することなどにより生じる。また原因が歯牙疾患によるものであることから膿瘍の局所処置では再発をくりかえし、歯牙疾患が解決されていても骨髄炎を生じている症例が多いため、根治にいたるものは少なく繰り返し処置が必要となる。再発率を下げるため、できる限り開放創を保ち排膿・洗浄処置を繰り返す方法や、抗生物質入りの水酸化カルシウムペーストを留置・抜去するといった方法がとられている。また患歯を抜去できた場合の再発率は抜歯しなかった時の約90%に対して、30%以下まで低下するといわれている。

今回は、ヨード、ゲンタマイシン軟膏で局所を消毒したのちプロメライン軟膏を充填する方法で良好な結果が得られたのでその一例を報告する。

## 【材料および方法】

症例：ウサギ、ドワーフ系ミックス、1歳1カ月齢、未去勢雄。左頬部に根尖膿瘍を疑った。

方法：毛刈り後、メスで膿瘍を切開・排膿して、生理食塩水にて洗浄し、ゲンタマイシン軟膏とプロメライン軟膏を塗布した綿棒にてデブリードマンした。その後、膿瘍内に複方ヨードグリセリンを数回塗布し、最後にプロメライン軟膏を充填した。

【成績】数日後には皮膚は完全に閉鎖し、その後半年の間再発をしていない。

【考察】ヨードの高い殺菌力とタンパク変性効果による膿瘍の内科的破壊や、プロメラインの化学的デブリードマンによる清浄化が関係しているかもしれない。プロメラインによるバイオフィルムの溶解作用の報告もありこれも関係しているかもしれない。

## 小-40

## 下顎体一下顎枝移行部内側に発生した腫瘍に対して下顎骨尾側切除術を実施した犬の2例

○河野博紀<sup>1)</sup> 石崎友美<sup>1)</sup> 北村龍司<sup>2)</sup> 井上 淳<sup>3)</sup> 岡本 実<sup>4)</sup> 廉澤 剛<sup>1)</sup>

1) 酪農大附属動物医療センター 2) カレント動物病院 3) 豊平動物病院 4) 酪農大感染・病理学

【はじめに】犬の下顎骨尾側部に発生した腫瘍は、進行すると疼痛、顎開閉困難、咽頭狭窄、眼窩への進展などを伴いQOLを低下させやすい。今回、下顎骨尾側に発生したアミロイド産生性菌原性腫瘍と多小葉腫瘍の犬各1例に対して下顎骨尾側切除術を実施し、若干の知見を得たので、その概要を報告する。

【症例1】ラブラドル・レトリバー、6歳齢、去勢済み雄、体重26.6 kg。あくびの際の疼痛、開口障害、喘鳴を呈し近医を受診した。左顎関節領域に硬結腫瘍を認め、生検にて多小葉性腫瘍と診断された。当院でのCT検査では、7 cm程の腫瘍が下顎骨内側に発生しており、下顎の栄養動脈である下歯槽動脈を確認することが困難であった。下顎骨尾側切除術は、横臥位に保定し、左下顎から頸部までの皮膚を切開した。顎二腹筋、咬筋、側頭筋、顎舌骨筋を切断し、下顎体を第1後臼歯で離断し、次いで内外側翼突筋を切断後に顎関節を離断したが、下顎枝への筋肉付着によって下顎骨尾側の遊離は容易ではなく、また腫瘍によって下歯槽動脈の確認も困難であったため、手術時間は5時間に及んだ。

【症例2】トイ・プードル、8歳齢、避妊雌、体重5.4 kg。左下顎第1後臼歯の口唇に腫脹がみられ、近医にて嚢胞摘出実施したが改善はみられず、生検にてアミロイド産生性菌原性腫瘍と診断された。当院受診時、触診にて頭尾側方向では左第1後臼歯一下顎骨下顎枝レベルまで、内外側方向では正中を越えない硬結腫瘍を認めた。レントゲン検査では左下顎第3前臼歯から顎関節まで左下顎骨に透過性陰影を認めた。腫瘍の外科的切除を症例1と同様に実施したが、摘出の際には下歯槽動脈の確認は可能であり、また小型犬であったため、手術時間は3時間であった。症例1、2ともに術後は一時的な術部の腫脹や摂食時フードの取りこぼしは認められたが、摂食困難、咀嚼困難は見られなかった。

【考察】今回、下顎骨尾側に発生した腫瘍に対して外科的切除を実施し、術後にQOLを低下させるような合併症を起すことなく2例において根治的治療を行うことができた。大型犬では筋群からの遊離が容易ではなく、また発生位置によっては下歯槽動脈の処理に苦慮する場合はあるが、下顎骨尾側部切除による外科的治療は積極的に提案可能な根治的治療であると考えられた。

## 小-41

## 扁平上皮癌の鼻鏡切除後に鼻孔を口唇粘膜にて再建した犬の1例

○石崎友美 廉澤 剛

酪農大附属動物医療センター

【はじめに】鼻鏡に発生する腫瘍は扁平上皮癌が多く、局在的で遠隔転移をほとんど起こさないため外科的な切除が第一選択としてあげられる。しかしながら、鼻鏡が欠損するため顔貌の変化が生じ、また長期的には皮膚の瘢痕収縮や鼻腔への侵入によって鼻孔の狭窄が生じ呼吸状態に問題が生じることがある。今回、我々は鼻鏡の扁平上皮癌に対して鼻鏡切除を行った症例において、口唇粘膜を鼻鏡に連続させて鼻孔の再建を試みたのでその概要を報告する。

【症例】症例はシーザー、12歳齢、未去勢雄。本院初診時より2カ月前から呼吸音が大きくなりくしゃみをするようになり、鼻鏡が腫れてきたため近医を受診した。このときに右外鼻腔から突出物も認められたため精査希望で本院を受診した。本院にてCT検査を行い、鼻鏡から2.5 cm尾側の犬歯領域まで鼻腔の正中背側に腫瘤が認められ、右側は背鼻道にまで浸潤が及んでいた。腫瘤は臨床的特徴と病理組織学的検査により扁平上皮癌と診断された。

【手術】症例を背臥位に保定し、鼻鏡周囲の皮膚を全周で切開した。この際、鼻鏡腹側の口唇を左右切り離さずに温存した。鼻鏡腫瘍は、両側犬歯前縁までの切歯骨と背側の鼻骨を含めて摘出した。鼻孔の再建においては、まず先に温存した左右の上唇の外側皮膚を鼻鏡背側の皮膚欠損部に縫合し、同上唇内側の粘膜は、正中から鼻骨断端に縫合し鼻鏡粘膜に連続するようにして、さらに左右辺縁の口唇粘膜は硬口蓋に縫合した。最後に正中から2 cmほどの左右上唇縁を2 cmほど切除し縫合することによって、口唇で縁取られた鼻孔を形成した。形成した鼻孔を十分に開口させるために、鼻鏡切除後6週後に鼻孔左右の皮膚を除去し縫縮した。

【考察】鼻鏡腫瘍は外科的切除で良好な予後が得られるものの、著しく顔貌が変化し、また鼻鏡切除後に鼻孔周囲の皮膚を巾着縫合するような方法では鼻孔の狭窄を招く恐れがある。今回の症例では口唇粘膜と鼻腔粘膜を連続させることによって鼻道の狭窄を防ぐことが可能と思われた。また黒色の口唇縁を鼻孔の形成に用いることで、鼻鏡が欠損した顔貌の変化を小さくすることが可能であった。

## 小-42

## 口角部扁平上皮癌摘出後の口唇欠損を後耳介動脈軸状皮弁および転位皮弁で再建した犬の1例

○谷川慶一<sup>1)</sup> 丹羽昭博<sup>1)</sup> 前谷茂樹<sup>2)</sup> 廉澤 剛<sup>1)</sup>

1) 酪農大附属動物医療センター 2) まえたに動物病院

【はじめに】犬の顔面部の皮膚欠損再建は、腫瘍の根治的切除後や外傷の閉鎖、熱傷等の皮膚損傷に対して必要となり、欠損部位の機能の温存と顔貌の変化が重要となる。今回我々は、口角部扁平上皮癌に対し尾側上顎骨切除と片側下顎骨切除による根治的切除後に生じた広範囲な口唇欠損に後耳介動脈を温存した軸状皮弁および転位皮弁を適用し再建を試みたので、その概要を報告する。

【症例】ウエスト・ハイランド・ホワイトテリア、12歳齢、避妊雌、体重5.36 kg。9カ月前より左口角に腫瘤を認め1カ月前より開口時に疼痛を認めたため紹介病院を受診した。紹介病院でのCT検査にて腫瘤は左口角に発生し歯列外側の上顎臼歯領域と左下顎犬歯より下顎枝への拡がりを確認した。病理組織学的検査にて扁平上皮癌と診断され治療のため本院受診された。

【手術】左上顎第1前臼歯より第2後臼歯領域での尾側および片側下顎骨を、同レベルの口唇および皮膚を含め切除し、口角領域は腫瘤より側方1 cm マージンを含め切除した。広範囲口唇欠損を認めたため、上顎口唇欠損領域に皮弁基部の中心を第一頸椎横突起（環椎翼）上にした後耳介動脈を温存した軸状皮弁を用い、下顎領域には隣接している尾側皮膚の転位皮弁を用い、上顎および下顎の皮弁にて口角の再建を実施した。手術に併せて胃瘻チューブを設置した。術後1日目に上顎皮弁頭背側辺縁の一部に黒色化を認め、さらに感染が生じ術後9日目に上顎皮弁壊死部を切除し伸展皮弁にて再建した。初回術後より口角欠損によって採食困難が認められていたため、再手術後19日目に口角形成手術を実施した。再々術後より採食は改善し経過は良好である。

【考察】上顎口唇および口角部の広範囲な欠損に対して、後耳介動脈を温存した軸状皮弁による再建は顔貌の点からも有用と考えられた。しかし、皮弁の血流がどこまで確保されているかの判断は難しく、また口腔周囲は細菌感染を起こしやすい部位であるため術後の経過には注意が必要である。

## 小-43

## 耳下腺導管の開口部切開・拡張により治癒した唾石症の犬の1例

○竹内恭介<sup>1)</sup> 高木 哲<sup>1)</sup> 細谷謙次<sup>2)</sup> 星野有希<sup>1)</sup> 金 尚昊<sup>2)</sup> 華園 究<sup>1)</sup> 伊丹貴晴<sup>1)</sup> 石塚 友人<sup>1)</sup>  
奥村正裕<sup>2)</sup>

1) 北大附属動物病院 2) 北大獣医外科学

【はじめに】唾石症は唾液腺内に石灰化物質が形成される病態で、犬ではまれに発生する。導管部を閉塞する唾石は非常にまれとされており、外科的な唾石摘出あるいは唾液腺切除がその治療の選択肢となる。今回、耳下腺導管開口部の閉塞に起因する耳下腺管内の膿貯留とCT検査にて診断した犬に対して、同開口部の切開拡張にて唾石摘出のみを行い、良好に経過した症例についてその概要を報告する。

【症例】パピヨン、13歳齢、去勢雄、体重5.0 kg。1カ月前より右頬部の腫脹を認め、近医にて歯牙疾患が疑われ、内科的治療を実施していたが良化せず、口腔内から膿汁排出が認められるようになったため本学を紹介来院した。身体検査では、右下顎から頬部にかけて波動感を伴う軟性腫瘍が触知され、触診による疼痛は認めなかった。口腔内の肉眼観察では、歯石沈着および歯肉炎は軽度であった。腫瘍の針生検では、炎症細胞主体の粘稠度の高い膿汁が採取された。CT検査において右耳下腺に造影増強を伴わない嚢胞状病変(21×48×27 mm)を認め、その病変は下顎腺領域から第四前臼歯レベルの頬粘膜領域まで及び、口腔との境界部に不定形のX線不透過物(4.4×6.4×5.4 mm)を認めた。以上の所見より、唾石塞栓による耳下腺導管の拡張と判断し、耳下腺を温存して、導管開口部を切開拡張して唾石を摘出した。唾石摘出後、切開創より粘稠度の高い膿汁が多量に排出され、切開創は縫合せず口腔内に開放した。術後2週間で再度、耳下腺部の腫脹を認め、導管開口部から膿汁が排出されたが、薬剤感受性試験に基づく抗生剤投与3日後より腫脹は顕著に軽減し、抗生剤投与中止後も再発は認められない。

【考察】本疾患を発症した耳下腺切除の報告では顔面神経麻痺や漿液腫などの術後合併症が約半数に認められ、その実施には慎重な判断が必要である。本症例では大型の嚢胞状病変が認められたが、CT検査にて耳下腺導管開口部における唾石の閉塞による導管拡張と判断したため、耳下腺切除を回避して導管開口部の切開拡張のみを行い良好に経過した。唾石の存在部位を確認することは単純X線検査または唾液腺造影により比較的容易に行えるが、閉塞の部位や唾液腺粘液瘤および唾液腺炎の併発の有無の判断も含めて、CT所見の注意深い評価により、耳下腺の切除を回避できる可能性がある。

## 小-44

## 下顎に発生した血管過誤腫の猫の1例

○村上祥子<sup>1)</sup> 高木 哲<sup>1)</sup> 賀川由美子<sup>2)</sup> 石塚友人<sup>1)</sup> 華園 究<sup>1)</sup> 金 尚昊<sup>3)</sup> 星野有希<sup>1)</sup> 細谷謙次<sup>3)</sup>  
奥村正裕<sup>3)</sup>

1) 北大附属動物病院 2) ノースラボ 3) 北大獣医外科学

【はじめに】血管過誤腫とは、成熟した血管構成細胞が無秩序に増殖することで異常な血管を多数形成する腫瘍性病変であり、その挙動は良性とされている。猫では過去に脊髄、脳、鼻腔および腎臓からの発生が報告されている。今回、下顎骨に血管過誤腫の発生を認め、関連する病態により斃死した猫の一例についてその概要を報告する。

【症例】アメリカン・ショートヘア、10歳齢、去勢雄、体重3.4 kg。1カ月前からの口腔内の微量出血と流涎を主訴に近医を受診し、右下顎の著しい腫大を認めたため、本院を紹介された。初診時、右下顎全域の腫大、歯肉の腫大と潰瘍および右眼の流涎を認めたが、開口障害は認められなかった。CT検査にて右下顎骨全域に著しい骨増生および骨破壊を伴い、顕著な造影増強を示す腫瘍性病変を認めた。病変組織は眼窩へ浸潤し、周囲の軟部組織は腫脹していた。組織生検時、顕著な出血を認め、その止血に難渋した。生検組織の病理組織学検査では骨梁間に豊富な血管を認め、構成細胞の分化度は高く、悪性所見が認めなかったことから、血管過誤腫と診断された。片側下顎骨切除を提示したが、この時点で採食に問題がないため飼い主から同意は得られなかった。第126病日、1週間前に口腔内から大量出血したことを主訴に再来院した。右下顎腫瘍はさらに増大しており、軽度の貧血と開口障害を認めた。外科的切除を予定したが、来院途中で急死した。多量の出血痕から失血または呼吸困難による窒息を疑った。右下顎骨病変部の病理組織学的検査において、粘膜下から骨組織を広範囲に置換するように複数の不整な血管増殖がみられ、血管過誤腫であることが最終的に確認された。

【考察】血管過誤腫は、発生異常に起因するまれな良性疾患とされている。本症例でも右下顎骨全域が腫瘍に置換されるまで無徴候で経過しており、増大は緩徐で若齢時より病変が存在していたと推測された。診断には、画像上での著しい造影増強の所見が診断の一助になる可能性がある。本症例の経験から猫の下顎に発生した血管過誤腫については、開口障害や著しい出血などの生命維持に関わる障害を呈するリスクがあることを考慮する必要がある。他部位に発生した本疾患の術後成績は良好であるため、下顎に発生した血管過誤腫においても診断後早期の外科的切除が推奨される。

## 小-45

## 気管外プロテゼ (PLL) による気管矯正術を行い経過観察した頸部気管虚脱の犬 5 例

○西村謙一

葉の花どうぶつ病院

【はじめに】犬の気管虚脱は膜性壁（気管筋）の下垂や伸長、気管軟骨の脆弱化により発咳や呼吸障害が認められ、重度の場合、失神や突然死の原因にもなる疾患である。内科療法では改善のみられない重度の気管虚脱に対する外科的治療法においては様々な治療法が試みられてきたが、一定の効果をj得る方法が確立されていなかった。今回我々は、米澤らの考案した光ファイバーを用いた気管外プロテゼ (PLL) による外科的矯正術により、良好な治療効果が認められたので、その概要を報告する。

【材料および方法】グレードII以上の犬の頸部気管虚脱症例で、内科治療により発咳や喘鳴性呼吸、あるいは呼吸障害が改善されない5症例（マルチーズ1例、マルチーズ×ヨーキー1例、パピヨン3例）である。市販の光ファイバーを自作のPLL成型用の型を用いてジグザグ状円筒型に成型した。これを頸部気管外に装着して、丸針付5-0ナイロン糸にて牽引縫合した。

【成績】5症例ともに術後すぐに発咳や喘鳴性呼吸、呼吸困難などの症状が改善し、良好な結果を得ることができた。1例は経過良好であったが、手術後4カ月目より音信不通となった。4例では長期的（最長で8年）な予後も良好であった。合併症としては1例が手術後5日目に皮下気腫をj発症したが、1週間の入院治療により改善、以後良好に経過した。

【考察】PLLは光ファイバーを用いた外科的治療法として位置付けられる。医療用品ではないが、劣化しにくく生体適合性に優れ、また成型しやすく、適度な強度としなやかさを持ち、汎用性に優れていると考えられる。手術手技も複雑なものではなく、術後の管理を確実にj行えば、合併症の発生も最小限にとどめることが可能であると考えられる。内科療法では改善が認められない症例に対して、積極的にPLLによる外科的矯正術を行うことで、長期にわたるQOLの向上が十分に見込めると考えられる。

## 小-46

## 後天性門脈体循環シャントを合併した先天性肝線維症の猫の1例

○田村昌大<sup>1)</sup> 森下啓太郎<sup>2)</sup> 高木 哲<sup>2)</sup> 早川小百合<sup>2)</sup> 賀川由美子<sup>3)</sup> 佐々木 東<sup>1)</sup> 大田 寛<sup>1)</sup>  
滝口満喜<sup>1)</sup>

1) 北大獣医内科学 2) 北大附属動物病院 3) ノースラボ

【はじめに】肝内胆管系は、胆管板 ductal plate と呼ばれる二層性の上皮性原基より発生する。先天性肝線維症 (CHF) は、この胆管板の発生異常 ductal plate malformation を原因とし、医学・獣医学双方において非常にまれな疾患である。ヒトや犬のCHFでは高率に門脈圧亢進症 (PH) や後天性門脈体循環シャント (aPSS) を合併する一方で、猫のCHFの報告は非常に少なく情報は限られている。今回我々はPH/aPSSを合併したCHFの猫を経験したため、その臨床所見と病理組織学的特徴を報告する。

【症例】チンチラ、2歳齢、未避妊雌。肝疾患の精査を目的に本学附属動物病院を紹介来院した。血液検査にて貧血(PCV 21%)、低アルブミン血症 (1.5 g/dl) と、アンモニア (空腹時353 μg/dl) および総胆汁酸濃度 (空腹時 115.4 μmol/l) の著しい上昇を認めた。腹部超音波検査にて、大量の腹水貯留と後腸管膜静脈から左結腸静脈へと向かう遠肝性の単一血管、両側の多発性嚢胞腎を認めた。追加検査として造影CT検査と門脈圧測定、肝生検を実施した。造影CT検査で確認できる遠肝性血管は単一であるものの、大きく蛇行し静脈瘤状を呈し静脈系へと流入していた。また術中門脈圧は16 mmHgであった。以上の所見よりaPSSを伴う門脈圧亢進症と診断した。肝臓の病理組織学的検査では、門脈域間における線維性架橋形成と多数の異常な形態を有する小胆管を認め、残存している肝細胞は著しく減少していた。その他、胆管拡張や炎症細胞の浸潤は認められなかった。

【考察】胆管増生や顕著な肝線維化は、胆汁うっ滞や炎症に伴う二次性的変化としてしばしば観察される。しかし、本症例では多数の異常な小胆管と顕著な肝線維化を認めたのに対し、胆管の拡張や炎症細胞の浸潤を認めず先天性の発生異常の可能性が示唆された。さらに門脈-門脈域を架橋する線維化は、一般に肝硬変で特徴的な門脈-小葉中心域や小葉中心-小葉中心域を架橋する線維化とは明らかに異なり、CHFの病理組織学的特徴と合致した。猫の肝疾患では進行してもPHやaPSSの合併はまれであるが、CHFの特徴である出生期から続く高度な肝線維化はヒトや犬と同様に猫においてもPHやaPSSを合併し得た。PHやaPSSを示唆する猫に遭遇した際には、CHFが重要な鑑別診断の一つになると考えられた。

## 小-47

## アメリロイドリングを用いた先天性肝外性門脈体循環シャントの猫の1例

○金野 弥<sup>1)</sup> 竹村崇宏<sup>1)</sup> 堀 あい<sup>1,2)</sup> 三好健二郎<sup>1,2)</sup> 上野博史<sup>1,2)</sup> 井坂光宏<sup>1,2)</sup>

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】先天性門脈体循環シャント (CPSS) は犬では一般的だが猫での発生はまれであり、犬と比較すると極端に少ない。CPSS罹患猫の主症状は流涎で、外科的治療法は犬と同様に、結紮、セロハンバンディングおよびアメリロイドリングコンストリクター (AC) の3種類である。しかし猫ではこれら3種類の術後成績を比較した報告が少なく、どの手術方法が最良なのか議論中である。今回CPSSに対しAC設置術を実施し、良好な長期予後が得られた猫の1例についてその概要を報告する。

【症例】症例は猫、Mix、6カ月齢。兄弟猫より体格が小さく流涎が目立ったため紹介病院を受診した。生化学検査で高アンモニア血症と総胆汁酸の上昇が認められたことからCPSSを疑い、精査治療を希望して酪農学園大学附属動物医療センターを受診した。本院受診時の一般状態は良好で、流涎も治まってきており、沈鬱などの神経症状も認められなかった。虹彩はやや銅色に変色しているのが認められた。本院で実施した生化学検査で空腹時の高アンモニア血症 (101  $\mu\text{mol/l}$ ) と総胆汁酸の増加 (68  $\mu\text{mol/l}$ ) が認められた。腹部単純X線検査では小肝症が認められたため本院でもCPSSを疑いCT検査を実施したところ、門脈-後大静脈シャントと脾静脈-後大静脈シャントが認められた。シャント血管は合流して最終的には1本になっていたため手術適応と判断した。手術は定法に従いアプローチ、腸間膜静脈より門脈圧を測定したところ13mm Hgだった。仮遮断して門脈圧を再測定したところ28mm Hgまで増加したため結紮は不適となりACを設置した。AC設置後の門脈圧は16 mmHgであった。麻酔覚醒はスムーズだったが麻酔薬の代謝遅延のためと思われる沈鬱が術後一晩続いた。翌日からは意識レベルも正常に戻り、一般状態も良好で術後合併症も認められなかったため術後4日目に退院とした。術後1カ月目にはアンモニアと総胆汁酸も正常値まで低下し、合併症の発生も認められなかった。術後3カ月目の検診においてもアンモニアと総胆汁酸は正常値を示し、合併症の発生も認められなかったため追跡終了とした。

【考察】猫のACは予後不良という報告と良好な長期予後が得られたという報告がある。本症例はACにより良好な長期予後を得られたことからACは猫のCPSSにおいて有効な治療手段である可能性が示唆されたが、術式による長期成績を評価するためにも、さらなる症例の蓄積が必要である。

## 小-48

## 肝外胆管閉塞に対して胆嚢十二指腸吻合術を施した犬の1例

○高垣伸吾<sup>1)</sup> 五十嵐寛高<sup>1)</sup> 手塚 光<sup>2)</sup> 玉本隆司<sup>3)</sup> 遠藤能史<sup>3)</sup>

1) 酪農大生体機能学 2) 酪農大附属動物医療センター 3) 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】肝外胆管閉塞に対し、胆汁の排泄経路を確保する方法として胆嚢十二指腸吻合術があげられる。本術式は術後における十二指腸から胆道系への逆流性感染などのリスクが示唆されているが、その文献報告は限られている。今回、胆嚢十二指腸吻合術を行った症例の概要を報告する。

【症例】シー・ズー、13歳齢、雄。黄疸や肝酵素上昇を主訴に近医を受診し、輸液や抗菌薬、副腎皮質ステロイド薬などの治療を2週間以上実施されるも改善が認められないため本院を受診した。血液検査にてTBil (6.4 mg/dl)、ALP (78,710 IU/l)、WBC (58,000/ $\mu\text{l}$ )、CRP (13.5 mg/dl) の高値が認められ、腹部超音波検査およびCT検査により膵臓の腫脹および膵周囲の腹膜炎、ならびに同領域における総胆管の狭窄とその近位における胆嚢管および総胆管の拡張が認められた。以上より総胆管閉塞による肝外胆管閉塞と診断し、入院下にて輸液や抗炎症量のプレドニゾロンによる内科的な治療を行ったが、黄疸の十分な改善が認められない (第6病日: TBil 4.3 mg/dl) ため、第6病日に胆嚢十二指腸吻合術を実施した。胆道系への感染を考慮し、術後はアンピシリン・オルビフロキサシン・メトロニダゾールによる抗菌薬療法を実施し、第11病日にはTBilが1.5 mg/dlまで低下したが、第13病日から再上昇および腎盂腎炎の発症が認められた。その後、尿や腹水の培養検査に基づきイミベネム・ピブラマイシンおよびメトロニダゾールへ抗菌薬を変更し、細菌性胆管肝炎・腎盂腎炎に対する内科的管理を継続したところ、黄疸の改善は認めないものの活動性が回復したため第23病日 (TBil 6.0 mg/dl) に退院した。その後、第44病日にTBil (2.6 mg/dl) およびCRP (2.2 mg/dl) の低下ならびに食欲の回復を認め、第80病日にはTBil (0.3 mg/dl)、CRP (0.8 mg/dl) といずれも基準範囲レベルにまで回復した。

【考察】本症例では腹膜炎、膵炎による肝外胆管閉塞で内科療法に反応しなかったために胆嚢十二指腸吻合術を施し、胆汁の排泄路を確保したところ、術後に細菌性の胆管肝炎が発生し、その後は内科的管理によりコントロールされたと考えられる。胆嚢十二指腸吻合術は肝外胆管閉塞に対し有効な治療法であるが、術後における細菌性胆管肝炎の発症リスクについて、今後調査していく必要がある。術後は適切な抗菌薬療法により、細菌性胆管肝炎の発生を早期から管理するべきであると考えられる。

## 小-49

## 下垂体性副腎皮質機能亢進症と蛋白喪失性腸症を併発した犬の1例

○吉田 慧<sup>1)</sup> 五十嵐寛高<sup>2)</sup> 香西春佳<sup>3)</sup> 湯本優希<sup>3)</sup> 玉本隆司<sup>3)</sup>

1) 酪農大附属動物医療センター 2) 酪農大生体機能学 3) 酪農大伴侶動物医療学

【はじめに】下垂体性副腎皮質機能亢進症 (PDH) は機能性下垂体腫瘍により引き起こされ、ACTHの過剰分泌によりコルチゾルの過剰分泌が起こる。蛋白喪失性腸症 (PLE) は、血漿蛋白が消化管内に漏れ出ることによって起こる症候群である。犬における原因は様々だが、炎症性腸疾患 (IBD) が原因の場合、副腎皮質ステロイド薬による治療が有効となる。今回PDHのコントロールをすることによりPLEの症状が顕在化してきた犬1例についてその概要を報告する。

【症例】マルチーズ、8歳齢、去勢雄。1カ月前より血液検査にて肝酵素活性の上昇が認められ、近医にて内服薬による治療を行うも改善が認められないため、精査のために酪農大附属動物医療センターを受診した。初診時の血液検査では肝酵素の上昇 (ALT2,660 IU/l) を認め、超音波検査では肝腫大およびエコー源性的上昇、ならびに両側副腎の腫大を認めた。ACTH刺激試験 (刺激前11.3 µg/dl、刺激後≥50.0 µg/dl) の結果よりPDHと診断し、トリロスタン (3 mg/kg SID) による治療を開始し、後日MRI検査にて下垂体微小腺腫と診断した。初診時の血漿蛋白濃度は基準範囲内 (TP6.2 g/dl、Alb3.2 g/dl) であった。トリロスタンを徐々に増量 (3 mg/kg BID) し、第176病日までに肝酵素値の低下 (ALT258 IU/l) を認めたが、同時に血漿蛋白の低値 (Alb2.4 g/dl) を認めるようになった。第203病日には超音波検査にて空腸の粘膜層の肥厚を認め、血漿蛋白の低値の進行 (Alb1.9 g/dl) も見られたため、PLEを疑い食事療法 (低脂肪食) およびメトロニダゾールを開始し、トリロスタンを2 mg/kg BIDまで減量した。しかし、第224病日にはさらなる低蛋白血症の進行 (Alb1.7 g/dl) が認められたためトリロスタンを3 mg/kg SIDへ減量したところ、第252病日には血漿蛋白の回復 (Alb2.1 g/dl) が認められたが、ACTH刺激後のコルチゾル値 (12.3 µg/dl) および肝酵素値 (ALT469 IU/l) の再上昇が認められた。PLEの原因鑑別のため行った消化管内視鏡下生検の病理組織検査結果では、リンパ球形質細胞性腸炎 (LPE) および腸リンパ管拡張症と診断され、これまでの治療経過からIBDによるPLEと診断した。第301病日現在、トリロスタンの用量を3 mg/kg SIDで維持しつつ、メトロニダゾールや低脂肪食・利胆剤を継続し、経過観察中 (Alb2.3 g/dl、ALT664 IU/l) である。

【考察】以上のように、本症例ではPDHとLPEを原因としたPLEの併発が認められた。PDHとIBDによるPLEの治療は相反するものであるため、免疫抑制剤による治療も検討している。

## 小-50

## 犬の蛋白漏出性腸症の予後因子解析：超音波検査所見の有用性の検討

○大田 寛<sup>1)</sup> 賀川由美子<sup>2)</sup> 佐々木 東<sup>1)</sup> 森下啓太郎<sup>3)</sup> 滝口満喜<sup>1)</sup>

1) 北大獣医内科学 2) ノースラボ 3) 北大附属動物病院

【はじめに】蛋白漏出性腸症 (PLE) の代表的な基礎疾患には慢性腸症 (CE)、特発性腸リンパ管拡張症、消化器型リンパ腫 (Lymphoma) があげられる。過去の研究では、PLEの予後因子として、低アルブミン血症、重度の臨床症状、リンパ球クローナリティ陽性などが報告されてきたが、超音波検査所見に関する報告は認められない。本研究では、腹部超音波検査所見を含む各種臨床情報とPLE症例の生存期間との関連性を解析した。

【材料および方法】2012~2017年の間に当院内科を受診したPLE症例で、CEまたはLymphomaと組織診断された犬を対象とした。CEの組み入れ基準は、3週間以上持続する消化器症状を示し、各種検査で原因の特定に至らず、小腸の内視鏡下粘膜生検にて炎症像を認めた症例とした。Lymphomaの組み入れ基準は、CEと同様であるが、粘膜生検にて低分化型リンパ腫と診断された症例とした。腹部超音波検査にて、顕著な消化管壁の肥厚や腹腔内リンパ節の腫大を認め、細胞診でリンパ腫と診断された症例は除外した。これらの症例において、①臨床症状の重症度、②各種臨床検査所見、③腹部超音波検査所見 (小腸壁厚、粘膜層の線状高エコー、コルゲートサイン、液体を貯留し拡張した腸管) の情報を抽出し、生存期間との関連性を統計解析した。加えて、生存期間との関連性が認められた因子について、CEの早期死亡例 (半年以内に死亡) とLymphomaの2群間での比較を行った。

【結果】CEの22例、Lymphomaの6例、合計28例のPLE症例を解析に用いた。単変量解析では、CIBDAI、CCECAI、PCV、Na、Ca、V-Lip、「拡張した腸管」所見が生存期間と関連していた。続いて多変量解析を行ったところ、CIBDAIと「拡張した腸管」所見が短い生存期間と関連していた。これら2因子についてCE早期死亡例 (n=4) とLymphomaの2群で比較したところ、2群間で有意差は認められなかった。

【考察】本研究では、PLEの新たな予後因子として「拡張した腸管」所見が見出された。一方、「拡張した腸管」所見による病理組織診断の鑑別は困難であった。これらより、「拡張した腸管」所見は重度の炎症または腫瘍細胞浸潤による小腸の運動性の低下を示唆する所見であり、疾患特異性は低いが、PLEの予後を予測する有用な画像所見である可能性が示された。

## 小-51

## 組織球性大腸炎のフレンチ・ブルドッグの1例

○立花由莉加<sup>1)</sup> 大田 寛<sup>2)</sup> 賀川由美子<sup>3)</sup> 佐々木 東<sup>2)</sup> 森下啓太郎<sup>1)</sup> 滝口満喜<sup>2)</sup>

1) 北大附属動物病院 2) 北大獣医内科学 3) ノースラボ

【はじめに】組織球性大腸炎(HUC)は若齢のボクサーやフレンチ・ブルドッグに発生する慢性消化器疾患である。HUCの発症には粘膜侵入性の大腸菌の関与が示唆されており、エンロフロキサシン(ERFX)が著効することが知られている。しかしながら、本疾患の発症機序には不明な点が多く、適切な治療期間や治療効果判定法は明らかになっていない。今回、ERFX治療後に内視鏡検査、結腸組織細菌培養検査を行い、それらの結果に基づいた治療効果判定により良好な経過が得られたHUCの1例について報告する。

【症例】症例はフレンチ・ブルドッグ、8カ月齢、雌であり、3カ月齢から持続する間欠的な下痢と血便を主訴に近医を受診した。近医にて、抗菌薬(タイロシン、エリスロマイシン、メトロニダゾール)およびステロイド剤の投与、食事療法を実施したが改善が認められず、原因精査のために当院内科に紹介来院した。当院初診時の身体検査、血液検査および腹部X線検査では明らか異常は認められなかった。腹部超音波検査では結腸粘膜の肥厚と周囲リンパ節の腫大を認めた。内視鏡検査では結腸において粘膜の不整、肥厚と充血を認めた。内視鏡下生検組織の病理組織学的検査においてPAS染色陽性の組織球の集簇を認め、HUCと診断された。加えて、結腸組織の細菌培養検査において大腸菌が強陽性を示した。内視鏡検査後からERFX(9mg/kg sid)の経口投与を開始し、治療開始後7日目には臨床症状の改善を認めた。治療効果判定のため、第47病日に再度内視鏡検査および病理組織学的検査を実施したところ、肉眼所見、病理組織所見の顕著な改善が認められた。また、結腸組織の細菌培養検査でも大腸菌量の減少を認めた。一方、感受性試験ではニューキノロン系抗生物質に対する感受性の低下がみられた。これらの結果から、第60病日でERFXを休薬としたが現在に至るまで症状の再発を認めていない。

【考察】現在のところHUSの治療におけるERFXの投与期間の判断基準は確立されていない。ERFX投与後にも内視鏡粘膜生検の病理組織検査ならびに細菌培養検査を実施することは、治療効果の判定に有用であることが示唆された。

## 小-52

## 術前の骨折評価に超音波検査を用いた犬2例および猫1例

○竹村崇宏<sup>1)</sup> 上野博史<sup>2)</sup> 林本明子<sup>1)</sup> 金野 弥<sup>1)</sup> 井坂光宏<sup>2)</sup>

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】骨折治療における術前の評価は、レントゲン検査による評価が主流である。しかしレントゲンで評価できるのは、骨の変位や仮骨の増生のみで血管新生や繊維組織の増生の評価はできない。それらの評価を補完するものとして超音波検査は有用と言われている。これまで骨幹骨折に対して超音波での評価を行った報告は複数あるが、骨端や癒合不全での評価を論じた論文は少ない。今回、様々な骨折において術前検査に超音波検査を併用した症例について検討する。

【症例】症例1:犬、トイプードル、1歳11カ月齢、避妊雌、体重3.56kg。5日前ソファより落下し、近医にて左側前肢尺骨肘頭骨折と診断され、精査を希望して酪農大動物医療センターを受診した。症例2:犬、トイプードル、1歳9カ月齢、避妊雌、体重1.62kg。1年4カ月前に飼い主の手より落下して両側前肢骨折を呈し、近医にて複数回の整復を試みられたものの右前肢の症状の改善がなく、酪農大附属動物医療センターを受診した。症例3:猫、スコティッシュフォールド、1歳6カ月齢、去勢雄、体重4.1kg。約2週間前に冷蔵庫上から落下し、近医にて右側脛骨骨幹遠位3分の1における短斜骨折と診断された。精査を希望して酪農大動物医療センターを受診した。

【成績】症例1は、肘頭骨折をこれまで超音波検査にて評価した報告はなく、今回試験的に実施したところ、骨折部の血流が確認された。症例2では、経過が長く骨折部を含め全く血管新生はなく、骨折端部の皮質による閉鎖も認められた。症例3では、レントゲン検査では、骨増生を疑う所見は認められなかったが、超音波検査では、骨増生と仮骨による架橋により骨折端同士の安定化が確認された。

【考察】超音波による骨折部の評価は、骨増生や骨折部の血流の有無といったレントゲン検査だけでは得られないような情報を得ることができた。それらの結果を考慮することで、例えば、骨の血流が乏しいことが確認された症例に対しては、骨の血流をなるべく傷害しない整復方法を選択するなど骨折整復のプランをより症例に合わせることができると思われた。今後は、術後の骨癒合の評価と合わせて、骨折整復における癒合不全の早期検出への活用や骨に対するエラストグラフィを用いることの有効性の有無を検討していきたい。