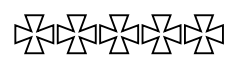




# 日本獣医師会学会関係情報



日本産業動物獣医学会・日本小動物獣医学会・日本獣医公衆衛生学会

----- 日本獣医師会学会からのお知らせ -----

## 平成24年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会（大阪市） 地区学会長賞受賞講演（北海道地区選出演題）

[日本産業動物獣医学会]

産地区—1

### 牛ウイルス性下痢・粘膜病に対する地域の取り組みとその成果

川内京子<sup>1)</sup>，大和田真紀<sup>1)</sup>，川崎昌美<sup>1)</sup>，梅澤香代子<sup>1)</sup>，斎野 仁<sup>1)</sup>，大野 浩<sup>2)</sup>

1) 北海道根室家畜保健衛生所，2) 北海道獣医師会根室支部大動物臨床部会

#### はじめに

牛ウイルス性下痢・粘膜病（BVD-MD）は毎年全国で約100頭の発生が報告されている。原因となる牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）感染牛の中には臨床症状を示さない持続感染牛（PI牛）が存在し、対策を困難にする一因となっている。北海道は全国各地へ多数の育成子牛を出荷しており、PI牛の発生を防ぐことが重要な課題となっている。根室管内B町では平成18年から家畜自衛防疫組合（自防）、獣医師会根室支部、根室家畜保健衛生所（家保）が連携して予防対策を展開しているのでその6年間の取り組みと成果を報告する。

#### 対策の概要

B町は880戸の酪農家が乳用牛約10万頭を飼養している国内有数の酪農地帯である。平成18年、自防、獣医師会、家保で構成する「BVD対策担当者部会」を設置し、地域一丸となったBVD-MD対策の取り組みを開始した。まず、リーフレットによる関係者への呼びかけを行い、生産者の同意を得た上で、本病の発生予防対策を中心に次の事業を開始した。①春と秋の年2回全農家を巡回し、3～10カ月齢の全頭に5種混合生ワクチン、11～24カ月齢の全頭に5種混合不活化ワクチンを接種。町内全ての育成牛にLK方式によるワクチン接種を行うことで、数年かけて町内の全牛にワクチンを接種することとした。②搾乳牛群におけるPI牛摘発のため町内全戸を対象としたバルク乳検査を実施。また、公共牧野におけるBVDV感染拡大を防ぐため、平成19年から大規模公共牧場において入牧時の全頭検査を実施。PI牛発生農場では、飼養牛の全頭検査、及び発生後6カ月間新生子牛の全頭検査を実施し、摘発されたPI牛に対しては自防から早期淘汰奨励金を支出し淘汰を推進した。③

バルク乳検査陰性の10農場を対象とし、毎年1農場あたり15頭、計150頭を抽出し、ウイルス抗体保有状況の継続的なモニタリングを行った。④分離されたBVDVの遺伝子解析及びPI牛の疫学的解析を行い、ワクチン効果を検証した。PI牛の疫学的解析には、自防の開発した「ワクチン接種履歴確認システム」を使用した。担当者部会では、これらの検証結果をもとに、対策の効果についての検討を毎年行った。

#### 成果と検証

ワクチン接種頭数は平成17年までは年間3,000頭程度であったが、取り組み開始後の平成18年には57,780頭と大幅に増加し、以降、生・不活化あわせて年間約40,000頭へのワクチン接種を継続して行っている。本病の届出頭数は平成18年度の27頭をピークに減少傾向にあり、平成23年度には14頭となった。そのうち、BVD-MD発症牛の頭数は平成15～17年には年間3～6頭であったが、取り組み開始後は徐々に減少し、平成23年度には0頭となった。バルク乳検査では6年間で56頭、入牧時検査では5年間で6頭のPI牛を摘発しており、これらの積極的サーベイランスにより摘発されるPI牛の頭数も年々減少傾向にある。抗体保有状況のモニタリングでは、BVDV1型・2型ともに、ワクチン接種群では非接種群に比べて抗体保有率が大幅に上昇していた。また、継続的なモニタリングにより、ワクチン接種群では接種後数年が経過しても高い抗体保有率が維持されていることが確認された。B町で分離されたウイルスの遺伝子解析では、平成15年以降1b亜型の割合が増加傾向にあることが判明した。摘発されたPI牛の母牛のワクチン接種履歴調査では、PI牛の86%はワクチン接種履歴の無い母牛から生まれてきていることが分かった。LK方式によるワクチン接種を行っていたにも関わらず

PI牛が生まれてきた事例は84例中わずか2例であり、うち1例はワクチン接種を行った母牛自体がPI牛であったためワクチン効果が得られなかったと考えられる。

## 考 察

取り組みを開始した平成18年以降、積極的サーベイランスによるPI牛摘発頭数が減少していることに加えて、BVD-MD発症牛の頭数も減少している。抗体保有状況のモニタリングでは、ワクチン接種牛群における抗体保有率の上昇と維持が確認され、LK方式による育成牛へのワクチン接種が効果的であることが示された。さらに、PI牛の母牛の多くはワクチン未接種牛から生ま

れてきていることから、ワクチン接種がPI牛の発生抑制に効果的であることが示唆された。BVDV感染牛の早期発見・淘汰に加えて、効果的な発生予防対策を行うことで、B町における本病清浄化に向けて一定の成果を上げることができたと言える。現在、ワクチン接種強化の取り組みは管内全ての自防で実施しているが、町外からの導入牛でPI牛が摘発された事例もあり、今後、導入牛を対象とした対策も行っていく必要がある。また、BVDVの遺伝子解析の結果、国内市販のワクチンに含まれない1b重型の割合が増加傾向にあり、今後の防疫対策における課題も残されている。

## 産地区—12

### 喉頭片麻痺馬の背側披裂輪状筋の超音波による評価

佐藤正人<sup>1)</sup>、樋口 徹<sup>1)</sup>、井上 哲<sup>1)</sup>、後藤忠広<sup>1)</sup>、加藤 健<sup>2)</sup>

1) 日高地区農業共済組合 家畜診療センター、2) ケイアイファーム

#### はじめに

競走馬における喉頭片麻痺 (Laryngeal Hemiplegia, 以下LH) はパフォーマンスの低下や状況によっては競走馬生命を左右することもあり、また近年多くの国内市場で事前に喉頭の内視鏡検査を求められる。LHは獣医師のみならず馬に携わる多くの人々にとって重要な疾病である。

LHはほとんどが左側での発症であり、左側迷走神経反回枝の障害により披裂軟骨を外転させる筋肉である左背側披裂輪状筋 (Left Cricoarytenoideus Dorsalis, 以下LCAD) の収縮不全が起きる結果、左側の披裂軟骨の外転が不十分となり、声門裂を狭窄させ喘鳴を発する。診断は安静時の喉頭内視鏡検査による披裂軟骨の外転の程度を評価する方法が一般的であるが、運動負荷時のみ症状を示す症例もある。近年、トレッドミル運動中や騎乗運動中の内視鏡検査も可能となったがこれらの検査は高額な費用や検査中の事故の危険が伴う。

我々はLH馬の診断には安静時の内視鏡検査を実施しているが、LCAD及び正常外転を認める右側背側披裂輪状筋 (Right Cricoarytenoideus Dorsalis, 以下RCAD) を超音波にて描出し神経障害の結果起こるLCADの質的、量的変化も評価し診断や術前検査として役立てている。今回その概要を報告する。

#### 材料及び方法

供試馬は2010年3月から2012年10月の間に日高地区農業共済組合家畜診療センターに来院したサラブレッド種競走馬71頭 (牡60頭、牝11頭) で、平均年齢 $2.9 \pm 1.0$ 歳 (mean  $\pm$  SD), 平均体重 $499.0 \pm 29.7$ kg (mean  $\pm$  SD) であった。全例において安静時喉頭内視

鏡検査によりRobinson (2004) の報告に従ったサブグレードを含めた7段階の麻痺グレードを判定後、喉頭形成術を実施した。

術前の内視鏡検査後メドミジンによる鎮静下にて超音波画像診断装置 (リニアアレイプローブ7.5MHz) によりLCAD, RCADの超音波検査を行った。ほぼ正中に位置するCADへのアプローチを可能とするため反対側から喉頭全体を検側へ圧迫しプローブ操作を行った。筋肉の厚さはプローブ方向を頭尾側とし背腹方向へ超音波を当てCADを描出、CADを縦断し披裂軟骨筋突起と輪状軟骨後縁を繋ぐ最も厚い部分で測定した。その後プローブを外内側へ90°回転しCAD横断像を描出、輪状軟骨矢状稜を含む部分で断面積を測定した。左右各2回計測し、平均値を測定値とした。厚さ、面積について超音波で測定したLCADの数値をRCADの数値と比較した。

50頭については手術中にLCADが露出された段階でLCADの最も厚いと思われる部分へ24G注射針を刺入し、LCAD表面で鉗子により鉗圧し、針先から鉗子までの距離を実測値として測定し超音波で得られた筋肉の厚さの数値と比較した。

44頭についてはLCAD, RCADの描出時、2名以上の獣医師がRCADと比較したLCADのエコー像輝度について評価した。超音波での測定値により厚さと面積に関してLCADのRCADに対する割合を算出しそれぞれの萎縮の程度と内視鏡グレードを比較した。超音波検査中は一定の描出条件で行った。

#### 結 果

LCAD, RCADの厚さの平均値はLCAD  $7.5 \pm 1.3$ mm (mean  $\pm$  SD), RCAD  $9.5 \pm 1.3$ mm (mean  $\pm$  SD) でありRCADに対するLCADの割合 (LCAD/RCAD) は

79.9%であった。断面積の平均値はLCAD  $1.8 \pm 0.3\text{cm}^2$  (mean  $\pm$  SD), RCAD  $2.4 \pm 0.4\text{cm}^2$  (mean  $\pm$  SD) でありRCADに対するLCADの割合 (LCAD/RCAD) は71.9%であった。厚さ、面積ともにRCADと比較しLCADは有意に低値であった ( $P < 0.01$ , T検定)。

術中のLCADの厚さの実測値は  $8.6 \pm 1.6\text{mm}$  (mean  $\pm$  SD) であり、術前の超音波による測定値と有意に相関していた ( $r = 0.70$ ,  $P < 0.01$ )。エコー像輝度については程度の違いはあったがすべての馬でRCADに対しLCADは明らかな高エコー像と診断された。

LCADのRCADに対する萎縮の程度と内視鏡グレードとの比較では萎縮が強いにもかかわらずグレードが高い、あるいはその逆の症例も散見されたが概ね萎縮が強いほど内視鏡グレードは高かった。

## 考 察

安静時の内視鏡検査はLH評価において絶対ではな

く、運動中の内視鏡検査は特殊な機器によるコストとリスクが伴う。また披裂軟骨突起の触診によりCADの萎縮を評価する方法もあるが客観性に欠ける。

CADの超音波評価に関して、CAD筋肉量、エコー像輝度、内視鏡による麻痺グレードは必ずしも一致しない症例もある。これは神経障害の発症からの時間経過やその程度によるものと考えている。またCADの描出は喉頭全体を反対側からの圧迫をしながらの操作となり、通常のプローブ操作よりも習熟を必要とする技術や解剖学的な知識を要する。しかしながら超音波操作の習得により短時間に非侵襲的かつ客観的にCADに関する多くの情報を得ることが可能である。

安静時内視鏡による披裂軟骨の麻痺グレードの評価に加えCADの超音波評価によりある程度のCADの質的、量的状態を把握することはLH馬において診断のみでなく喉頭形成術の際の術前検査としても有用であり十分臨床応用価値があると考えられる。

## 産地区—13

# 携帯型乳酸測定器を用いた馬の急性腹症での絞扼性病変の診断における腹水中乳酸値の有用性

池田寛樹, 前田昌也, 宮越大輔, 水口悠也, 佐藤和茂

日高軽種馬農業協同組合 静内診療所

## はじめに

馬の急性腹症による死亡の主原因は腸管虚血に続発する急性の循環障害であり、絞扼性病変を早期に診断することが急性腹症の生存率を上げるために重要である。絞扼性病変の診断における血液中乳酸値 (blood lactate : BL) の有用性は多数報告されているが、腹水中乳酸値 (peritoneal fluid lactate : PFL) に関する知見は限られている。本研究の目的は、携帯型乳酸測定器を用いた急性腹症での絞扼性病変の診断におけるPFL測定の有用性を検討することである。

## 材料及び方法

症例は急性腹症により開腹手術を行ったサラブレッド種264日齢～22歳の36頭 (牡馬11頭, 牝馬24頭, セン馬1頭) を対象とし、携帯型乳酸測定器であるラクテート・プロ™を用いて、BL及びPFLを測定した。BLに関しては全頭において術前に血液が採材可能であったが、PFLに関しては術前に腹水が採材不可能であった場合は開腹時に採材した。これらの乳酸値を用いて、絞扼性病変の有無との関連性を調査した。さらに絞扼性症例に関しては、発症から来院までの時間 (0～6時間, 7～12時間) 並びに病変の主座する部位 (小腸疾患, 大腸疾患) とBL及びPFLとの関連性を調査した。

## 結 果

絞扼性症例が27頭、非絞扼性症例が9頭であった。絞扼性症例における発症から来院までの時間に関して0～6時間群は18頭、7～12時間群は9頭であり、病変の主座する部位に関して小腸疾患群は14頭、大腸疾患群は13頭であった。BLにおいて、絞扼性症例 ( $2.45 \pm 1.79\text{mmol/l}$ ) は非絞扼性症例 ( $1.19 \pm 0.51\text{mmol/l}$ ) と比較して有意に乳酸値が高く ( $P = 0.02$ )、PFLにおいても絞扼性症例 ( $6.19 \pm 3.93\text{mmol/l}$ ) は非絞扼性症例 ( $1.57 \pm 0.43\text{mmol/l}$ ) と比較して有意に乳酸値が高かった ( $P < 0.0001$ )。また、絞扼性症例におけるPFLはBLと比較して有意に高い値を示した ( $P < 0.0001$ )。絞扼性症例における発症から来院までの時間に関して、0～6時間群でのBLとPFLはそれぞれ  $2.27 \pm 1.99\text{mmol/l}$ ,  $6.89 \pm 4.61\text{mmol/l}$  であり、7～12時間群でのBLとPFLはそれぞれ  $2.80 \pm 1.34\text{mmol/l}$ ,  $4.80 \pm 1.39\text{mmol/l}$  となり、両群においてBLとPFL間に有意差を認めた ( $P = 0.0001$ ,  $P = 0.01$ )。絞扼性症例における小腸疾患群と大腸疾患群のBLに関して、それぞれ  $1.65 \pm 0.97\text{mmol/l}$ ,  $3.31 \pm 2.10\text{mmol/l}$  となり両群間に有意差を認めなかった ( $P = 0.01$ )、PFLにおいてはそれぞれ  $5.13 \pm 2.57\text{mmol/l}$ ,  $7.33 \pm 4.86\text{mmol/l}$  となり、有意差は認められなかった ( $P = 0.06$ )。また、小腸疾患群並びに大腸疾患群内でのBLとPFL間におい



て、両群内でそれぞれPFLがBLと比較して有意に高い値を示した ( $P < 0.0001$ ,  $P = 0.004$ ).

## 考 察

絞扼性症例におけるBL並びにPFLは非絞扼性症例と

比較して有意に上昇したが、絞扼性症例におけるPFLはBLと比較して病変の部位に関わらず早期より上昇した。このことから携帯型乳酸測定器を用いたPFLの測定は、絞扼性病変のより鋭敏な診断指標として有用であると考えられた。

## 産地区—14

### 双胎妊娠の乳牛に対する2週間の乾乳後期延長による周産期疾病及び胎子死の発生率低減効果

御園雅昭<sup>1)</sup>、久徳史明<sup>2)</sup>、伊藤 篤<sup>3)</sup>、藤本勝久<sup>1)</sup>、工藤克典<sup>1)</sup>、篠田浩二郎<sup>4)</sup>、他

- 1) 石狩地区農業共済組合南部家畜診療センター、2) 鹿児島県曾於家畜保健衛生所、  
3) 石狩地区農業共済組合家畜部、4) 石狩地区農業共済組合北部家畜診療センター

## はじめに

双胎妊娠牛は、単胎妊娠牛に比べ、妊娠末期において胎子の成長と維持のためのエネルギー要求量が大きく、移行期における代謝病のリスクが増大する。また、双胎妊娠牛は、分娩予定日より早く分娩することが多く、移行期の飼料を十分に摂取できないまま分娩を迎える。さらに双胎妊娠牛は、胎子失位など難産となることが多く、母牛のみならず胎子の健康にも悪影響を及ぼす。

そこで今回、双子分娩による事故や胎子死が多発した酪農家に対し、超音波診断装置を用い双胎妊娠診断を実施し、双胎妊娠牛を2週間早く乾乳後期へ移動し、この飼養管理の変更による周産期疾病及び胎子死の発生率低減効果について検討した。

## 材料及び方法

供試期間は、平成22年4月から平成24年3月で、北海道石狩管内のフリーストール農場(経産牛頭数300頭、305日泌乳量9,200kg)1軒にて飼養されているホルスタイン種乳用経産牛52頭を用いた。この農場では、乾乳は、分娩予定日の8週間前に行い、前期5週間、後期3週間に分け管理されていた。また、乾乳牛への給与飼料は、前期に比べ後期の方が栄養濃度の高いTMR(コーンサイレージ、グラスサイレージ、配合飼料、大豆粕、ビタミン等)が給与されていた。双胎妊娠診断は、携帯型超音波診断装置(Pie Medical社50S Tringa-V 5.0/7.5Mhz)を用い、人工授精後50日から60日に実施し、片側または両側の子宮角内に2頭の胎子を確認することにより診断した。平成22年8月から双胎妊娠診断を始め、妊娠診断を行った241頭のうち、平成23年4月から平成24年3月に分娩予定の双胎妊娠牛13頭を双胎対策群とした。双胎対策群は、乾乳前期から後期への移動を2週間早く行い乾乳後期を5週間とし、飼養管理の変更を行った。また、生産者に対しては異常分娩に対応するため分娩時の監視を徹底させた。対照として、平成22年4月から平成23年3月の対策を行った前年度に双子を分娩

した13頭の経産牛を用い、双胎無対策群とした。また、双胎との比較に用いた単胎妊娠牛は、産次数、分娩日または分娩予定日にてマッチングされた個体を各13頭用い、平成22年単胎群、平成23年単胎群とした。

調査項目は、単胎及び双胎妊娠牛の妊娠期間、周産期疾病(乳熱、ケトーシス、難産、胎盤停滞、産褥熱、第四胃変位)の発生率、分娩から3週間以内の母牛の死廃率及び胎子死の発生率について調査した。双胎対策群及び平成23年単胎群は、分娩予定日3~4週間前と分娩日から3日以内の2回、尾静脈または尾動脈より採血し、ヘマトクリット、カルシウム、血糖、総蛋白質、総コレステロール、遊離脂肪酸及びケトン体の項目を測定した。統計解析は、studentのt検定またはfisherの直接確率検定を用い、危険率5%未満で有意差ありとした。

## 結 果

双胎妊娠牛は、単胎妊娠牛に比べ妊娠期間が有意に短かった( $284.4 \pm 4.4$  vs.  $278.8 \pm 4.7$ 日;  $P < 0.05$ )。双胎対策群は、双胎無対策群に比べ妊娠期間が延長する傾向がみられた( $272.6 \pm 10.5$  vs.  $278.8 \pm 4.7$ 日;  $P = 0.07$ )。分娩予定日3~4週間前と分娩時の血液検査において、双胎対策群と単胎群の間に有意な差は認められず、すべての項目において異常値を示さなかった。周産期疾病の発生率では、双胎対策群の胎盤停滞の発生率が、有意に減少し( $76.9$  vs.  $30.8\%$ ;  $P < 0.05$ )、難産、産褥熱及び第四胃変位の発生率においても、減少する傾向がみられた。また、双胎対策群の胎子死の発生率が、有意に減少し( $34.6$  vs.  $7.7\%$ ;  $P < 0.05$ )、母牛の死廃率においても減少する傾向がみられた。

## 考 察

双胎妊娠牛は、分娩前の栄養要求量が多いにもかかわらず、飼料摂取量が増加せずエネルギー不足となることが言われている。そこで、今回、双胎妊娠牛に対して、栄養濃度の高い飼料が給与される乾乳後期の滞在期間を2週間延ばし、この飼養管理変更による周産期疾病及び

胎児死発生率低減効果を検討した。今回の対策で最初に行った超音波診断装置を用いた双胎妊娠診断により、生産者が双胎妊娠を認識することや双胎妊娠牛の飼養管理を変更することを可能にした。対策後、胎児死の発生率が減少した。このことは、生産者が事前に双胎妊娠を知ること、異常分娩に対し適切に対応したためと推察された。また、対策後の双胎妊娠牛において妊娠期間がやや延長したことも胎児死の発生率が低下したことに関与

しているのかもしれない。また、対策後、周産期疾病の発生率において、胎盤停滞の発生率が減少した。これは、双胎妊娠牛が、乾乳後期において栄養濃度の高い飼料をより多く摂取したことにより分娩前のエネルギー不足が改善したためと考えられた。よって双胎妊娠牛に対し2週間早く乾乳後期へ移動し、飼養管理の変更を行うことは、周産期疾病及び胎児死の発生率低減に効果的であった。

### 〔参考〕平成24年度 日本産業動物獣医学会（北海道地区）発表演題一覧

- |   |  |
|---|--|
| 1 乳牛の蹄底潰瘍に対する多血小板血漿含浸ゼラチンマイクロファイアの効果<br>内山裕貴（帯畜大臨床獣医），他                     | 19 乳牛の預託哺育農場における疾病の予防対策<br>蘇武なつみ（十勝NOSAI），他  |
| 2 ウシの臨床におけるCRを用いたカセットレス撮影<br>猪狩皓介（帯畜大動物医療センター），他                            | 20 子牛の出生後1週間における血中IgG濃度およびTP濃度の推移<br>新盛英子（帯畜大臨床獣医），他   |
| 3 牛の蹄骨骨折の超音波診断<br>金枝 花（酪農大生産動物外科），他   | 21 機能的飼料投与による新生子牛の免疫機能変化<br>和田雄治（酪農大獣医），他  |
| 4 牛の蹄深部感染症の予後に関する調査<br>中村聡志（NOSAIオホーツク）                                     | 22 馬の立位腹腔鏡視下卵巣摘出術におけるmedetomidine-tramadol静脈注射法ならびにmedetomidine-butorphanol静脈注射法の比較<br>徐 鍾筆（帯畜大臨床獣医），他 |
| 5 子牛の四肢の腐骨形成の超音波像<br>高木雄一（酪農大生産動物外科），他                                      | 23 LCPと5.5mmスクリューを用いた馬の近位指骨（趾骨）関節固定2症例<br>樋口 徹（NOSAI日高），他  |
| 6 牛の股関節後下方亜脱臼の臨床および超音波所見<br>藤井えりか（酪農大生産動物外科），他                              | 24 サラブレッド種2歳馬5症例による全身麻酔後のAnderson Sling使用覚醒プロトコルの再検討<br>前田昌也（日高軽種馬農協），他                                |
| 7 子牛の前腕骨骨折に対してロッキング・コンプレッション・プレート固定術を用いた1症例<br>上林義範（帯畜大臨床獣医），他              | 25 新生仔馬の腓腹筋断裂の2症例<br>柴田 良（日高軽種馬農協），他   |
| 8 外科的整復をおこなった子牛の膝蓋骨外方脱臼の2症例<br>竹内未来（釧路地区NOSAI），他                            | 26 馬の整形外科疾患における超音波検査の有用性についての検討<br>鈴木 吏（社台コーポレーション），他  |
| 9 複合心奇形と先天性腹膜心膜横隔膜ヘルニアがみられたホルスタイン種子牛の1症例<br>三浦沙織（帯畜大臨床獣医），他                 | 27 日本ポニー種で実施した用手捻転去勢手術2症例の考察<br>山根宏典（道南NOSAI），他  |
| 10 心内膜炎を併発した心室中隔欠損のホルスタイン種成牛の1症例<br>岩上慎哉（帯畜大臨床獣医），他                         | 28 サラブレッドの腱鞘および腱鞘内疾患に対するTenoscope（関節鏡）手術<br>田上正明（社台コーポレーション），他   |
| 11 動脈管開存症が疑われた黒毛和種子牛の1症例<br>小笠原 慶（NOSAI日高）                                  | 29 Arytenoid Chondropathy に対して病変部摘除術を行ったサラブレッド17頭の回顧的調査<br>仙波尚之（社台コーポレーション），他                          |
| 12 延髄左側の膿瘍により片側性顔面神経及び前庭神経障害を呈したホルスタイン種育成牛の1症例<br>角田浩之（帯畜大臨床獣医），他           | 30 雄ウマの血中テストステロン濃度の通年性変動，日間変動および日内変動について<br>登石裕子（社台コーポレーション），他   |
| 13 ホルスタイン種育成牛にみられた髄芽腫の1症例<br>小嶋由夏（帯畜大臨床獣医），他                                | 31 馬胎盤における病理学的診断に付帯する基準設定と絨毛上皮化生における診断意義の検討<br>佐藤大介（酪農大感染病理），他   |
| 14 凍結環境下の消毒方法の検討<br>齊藤真里子（十勝家保），他   | 32 真菌性胎盤炎による流産の1症例<br>村瀬晴崇（JRA日高），他  |
| 15 厳寒期における消毒薬の殺ウイルス効果に関する検討<br>枝松弘樹（紋別家畜診療センター），他                           | 33 繁殖牝馬の胎児診断および流産予知に関する研究—流産・早産前のホルモン動態について—<br>敷地光盛（日高軽種馬農協），他  |
| 16 ホルスタイン種肥育農場における呼吸器病発生状況とその予防を目的とした煙霧消毒の効果<br>小林良輔（紋別家畜診療センター），他          | 34 ウマの距骨外側滑車の関節軟骨欠損に対する生体組織工学を用いた2層法の影響<br>田邊貴史（帯畜大臨床獣医），他   |
| 17 ホルスタイン種育成牛預託農場における <i>Histophilus somni</i> の浸潤状況調査<br>加藤 肇（根室地区NOSAI），他 |  |
| 18 1大型農場における子牛死産事故低減対策と剖検所見の活用<br>山崎保奈美（帯畜大臨床獣医），他                          |  |

- 35 馬の骨軟骨欠損に対するゼラチンβ TCP スポンジ, BMP-2, PRP ならびに MSC の影響  
都築 直 (帯畜大臨床獣医), 他
- 36 サラブレッド競走馬の浅屈腱炎に対する脂肪組織由来幹細胞治療成績  
加藤史樹 (社台コーポレーション), 他
- 37 喉頭片麻痺馬の背側披裂輪状筋の超音波による評価  
佐藤正人 (NOSAI 日高), 他
- 38 サラブレッド種1歳馬のセリレポジトリーにおけるX線検査所見の調査  
宮越大輔 (日高軽種馬農協), 他
- 39 サラブレッド種当歳における斜頸の1例  
福地可奈 (酪農大獣医感染病理), 他
- 40 馬慢性蹄葉炎の9例の病理組織学的特徴  
鈴木隆幸 (酪農大獣医病理), 他
- 41 繋靭帯脚炎を発症したサラブレッド種育成馬の予後  
日高修平 (助軽種馬育成調教センター), 他
- 42 馬バエ幼虫症を疑った症例  
能代秀紀 (道南NOSAI), 他
- 43 携帯型乳酸測定器を用いた馬の急性腹症での絞扼性病変の診断における腹水中乳酸値の有用性  
池田寛樹 (日高軽種馬農協), 他
- 44 サラブレッド種離乳当歳馬における *Lawsonia intracellularis* 感染症の集団発生について  
川崎洋史 (ノーザンファーム), 他
- 45 日高管内における馬伝染性子宮炎対策の推進 (清浄化達成までの30年の取組)  
笹野憲吾 (日高家保), 他
- 46 管内一酪農場におけるサルモネラ症の発生とルーメン発酵異常との関連について  
安倍秀美 (檜山家保), 他
- 47 留萌管内で分離された牛由来 *Salmonella Infantis* の分子疫学的解析と薬剤感受性試験  
稲垣華絵 (留萌家保), 他
- 48 サルモネラ健康保菌豚に対する抗生物質投与効果  
及川 学 (道総研畜試), 他
- 49 根室管内における牛ウイルス性下痢・粘膜病清浄化への取り組み  
大野 浩 (根室地区NOSAI), 他
- 50 牛ウイルス性下痢・粘膜病に対する地域の取り組みとその成果  
川内京子 (根室家保), 他
- 51 牛ウイルス性下痢ウイルス持続感染牛における卵胞液へのウイルス分布  
小倉有美子 (北大), 他
- 52 牛白血病ウイルス感染牛における乳汁中ウイルスの検出  
小原潤子 (道総研畜試), 他
- 53 ELISA 法 S/P 値及び白血球数を指標とした牛白血病対策について  
谷口有紀子 (道総研畜試), 他
- 54 牛白血病ウイルス高濃度汚染が疑われる1農場における悪性リンパ腫からの第四胃潰瘍  
田中優樹 (NOSAI オホーツク), 他
- 55 十勝管内のアカバネ病の発生  
伊藤 満 (十勝家保), 他
- 56 搾乳牛におけるヨーネ病清浄化推進～課題克服への取組～  
川島悠登 (十勝家保), 他
- 57 泌乳期のホルスタイン種乳牛に発生したコクシジウム症  
一條祐一 (根室地区NOSAI), 他
- 58 放牧牛にみられた小型ピロプラズマと牛ヘモプラズマの干渉現象  
田川道人 (帯畜大臨床獣医), 他
- 59 プロジェステロン値を利用した受卵牛選定法の検討  
平塚博之 (平塚動物病院)
- 60 黒毛和種牛において産子の性別, 産次及び哺乳が次回産子の性比に及ぼす影響  
七尾祐樹 (NOSAI 日高)
- 61 囊腫卵胞を発症したホルスタイン種の雌牛に授精と治療をおこなった症例の受胎成績  
佐藤輝夫 (八紘学園)
- 62 授精後のCIDR挿入およびhCG投与による乳牛の不受胎牛の早期摘発および受胎率向上へのチャレンジ  
泉 大樹 (十勝NOSAI), 他
- 63 CIDR 抜去時の主席卵胞サイズが受胎率に及ぼす影響  
上野大作 (NOSAI 日高)
- 64 簡単な繁殖成績改善プログラムを使用して繁殖成績が向上した乳用経産牛群の1例  
瀬尾洋行 (十勝NOSAI)
- 65 早期フレッシュチェックにおける子宮所見と繁殖成績  
関口美那 (帯畜大臨床獣医), 他
- 66 早期フレッシュチェック時におけるPGF<sub>2α</sub>の投与効果  
石井三都夫 (帯畜大臨床獣医), 他
- 67 乳牛の分娩誘起におけるビタミンE—セレン合剤投与が胎盤停滞予防に及ぼす効果について  
小森 学 (宗谷NOSAI), 他
- 68 メガファームにおけるカウサイドテストと生産・淘汰との関連性—ケトン体測定とフレッシュチェック  
安富一郎 (ゆうべつ牛群管理サービス), 他
- 69 大規模酪農場における分娩誘起法を用いた分娩事故低減対策  
野田陽一郎 (十勝NOSAI), 他
- 70 乳牛の双子分娩に関する調査  
山本展司 (NOSAI オホーツク北見), 他
- 71 双胎妊娠の乳牛に対する2週間の乾乳後期延長による周産期疾病及び胎子死の発生率低減効果  
御園雅昭 (石狩NOSAI), 他
- 72 携帯型心電計を搭載したタブレットパソコンによる乳牛の血精中カルシウム濃度判定法の臨床応用  
風間 啓 (釧路地区NOSAI), 他
- 73 乳牛の産次数と分娩前後のアミノ酸動態  
吉江章子 (石狩NOSAI), 他
- 74 乳牛の潜在性ケトーシスと血中アミノ酸動態  
工藤克典 (石狩NOSAI), 他
- 75 バルク乳生菌数の急激な一過性上昇を引き起こした大腸菌群の由来  
樋口雅也 (釧路地区NOSAI), 他
- 76 初産牛モニタリング検査を実施したマイコプラズマ乳房炎対策事例  
中川 亮 (NOSAI オホーツク), 他
- 77 十勝管内の酪農場における乳汁中マイコプラズマの検出状況  
伊藤めぐみ (道総研畜試), 他
- 78 子牛のマイコプラズマ性中耳炎の罹患耳と鼻腔および外耳の細菌分離との関係  
武井美都子 (酪農大生産動物), 他
- 79 北海道における子ウシ鼻腔内 *Mycoplasma* 種の浸潤調査  
樋口豪紀 (酪農大獣医衛生), 他



- 80 子牛の中耳炎に対する非可視下治療と内視鏡治療との比較検討 山川翔平 (酪農大生産動物), 他  
 81 子牛中耳炎の発病要因としての耳毛と管理耳標の関与および対策 小岩政照 (酪農大生産動物), 他  
 82 子牛のマイコプラズマ性関節炎の臨床病理学的特徴 富永洋平 (酪農大生産動物), 他  
 83 特徴的臨床症状を呈した経産乳牛の *Mycoplasma bovis* 関節炎とその疫学調査 田幡欣也 (NOSAI オホーツク), 他  
 84 腰椎椎間板脊椎炎により後躯不全麻痺を呈したホルスタイン種育成牛の1症例 池川晃世 (帯畜大臨床獣医), 他  
 85 閉塞性胆汁うっ滞に対する胆嚢十二指腸吻合術の適応と超音波検査による評価 池満康介 (NOSAI オホーツク), 他  
 86 漁網用ロープの使用による急性鉛中毒の発生 川崎昌美 (根室家保), 他  
 87 牛から発せられる情報をもとにした一農場におけるストール改造の効果とその検証 大脇茂雄 (NOSAI オホーツク)  
 88 浜中町におけるブラウンスイス種乳用牛の導入 久保田 学 (釧路地区NOSAI)  
 89 中国新疆ウイグル自治区における乳生産性阻害要因の検討のためのスクリーニング調査 山川和宏 (ゆうべつ牛群管理サービス), 他

## [日本小動物獣医学会]

### 小地区—1

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

吉田智彦<sup>1)</sup>, 福本真也<sup>1)</sup>, 華園 究<sup>1)</sup>, 岩野英知<sup>2)</sup>, 廉沢 剛<sup>3)</sup>, 打出 毅<sup>1)</sup>

1) 酪農学園大学 内科Ⅱ, 2) 酪農学園大学 生化学, 3) 酪農学園大学 外科Ⅱ

#### はじめに

犬血管肉腫 (HSA) は血管内皮細胞由来の腫瘍であり, 脾臓に多く発生する極めて予後の悪い腫瘍である。近年, 超音波検査の普及とともに腫瘍の検出率は向上したが, 未だ初期の血管肉腫の診断や術前の確定診断は困難である。これまでに様々な因子がHSAの腫瘍マーカーとして検討されてきたが有用な因子は報告されていない。本研究では, Endothelin-1 (ET-1) が血管内皮細胞由来の生理活性ペプチドであることに注目し, HSAの腫瘍マーカーとしての可能性を検討した。なお, ET-1は血中で不安定であり半減期が短いため, ET-1の前駆体で半減期が長いBig ET-1に着目して検討した。

#### 材料及び方法

本学附属動物病院に来院し病理組織学的検査によって脾臓HSAと診断された犬6例 (HSA群), 脾臓悪性腫瘍・良性腫瘍・非腫瘍性病変 (血腫や梗塞など) と診断された犬9例 (非HSA群) 及び健常犬19頭 (健常群) の血中Big ET-1濃度をELISA法により測定し, 初診時の推定腫瘍体積を超音波検査によって測定した。さらに正常脾臓組織及び脾臓HSA組織, 各1例の脾臓組織中に含まれるBig ET-1濃度を測定した。また, 正常な脾臓組織4例と脾臓HSA組織4例に関して組織中のBig ET-1前駆蛋白をコードするpreproET-1 mRNAの発現量を定量的リアルタイムPCRによって解析した。検定にはMann-WhitneyのU検定を用い $P < 0.05$ で有意差ありと判断し, 相関性に関してはスピアマン順位相関係

数を用いて検討した。

#### 成績

健常群の血中Big ET-1濃度 ( $5.55 \pm 2.98 \text{ pg/ml}$ ) 及び非HSA群の血中Big ET-1濃度 ( $5.39 \pm 5.38 \text{ pg/ml}$ ) に対し, HSA群の血中Big ET-1濃度 (平均  $23.24 \pm 6.84 \text{ pg/ml}$ ) は有意に高値を示した ( $P < 0.05$ )。また脾臓HSA摘出前の血中Big ET-1濃度  $24.2 \pm 7.1 \text{ pg/ml}$  に対し, 摘出後の血中Big ET-1濃度は  $13.2 \pm 5.8 \text{ pg/ml}$  と有意に低下した ( $P < 0.05$ )。HSA診断時の末梢血中Big ET-1濃度と超音波検査で測定した推定腫瘍体積には正の相関が認められた。さらに, 脾臓HSA組織中のBig ET-1濃度は正常脾臓組織と比較し約90倍高値を示し, preproET-1 mRNAの発現量は正常脾臓組織での発現量に比べ約5倍高値であった。

#### 考察

①HSA罹患犬において血中Big ET-1濃度が他の群に比べ有意に高値であること, ②HSA摘出手術前と比較し, 術後に血中Big ET-1濃度が低下すること, ③脾臓HSA組織中のBig ET-1濃度が正常脾臓組織と比較して極めて高値であること, ④正常脾臓組織と比較して脾臓HSA組織中のpreproET-1 mRNAの発現量が高値であること, ⑤推定腫瘍体積と血中Big ET-1濃度に相関性が認められたこと, ⑥脾臓HSAの体積が約 $1 \text{ cm}^3$ と小さい病変であるのにも関わらず血中Big ET-1濃度の上昇が認められたことから, 血中Big ET-1濃度の測定が脾臓HSAの診断に有用であることが考えられる。

## 犬の緑内障症例についての眼房水の蛋白質解析及び免疫組織化学的検討

久保 明<sup>1)</sup>, 中村晃三<sup>2)</sup>, 佐野悠人<sup>2)</sup>, 宮庄 拓<sup>2)</sup>, 前原誠也<sup>2)</sup>, 岡本 実<sup>2)</sup>, 他

1) どうぶつ眼科 VECS・北海道, 2) 酪農学園大学獣医学群

## はじめに

昨年の本学会において犬の原発緑内障症例と健常犬の眼房水中の蛋白質の解析とその比較検討を行い、健常犬と緑内障症例では眼房水中のオステオネクチン (OS) などの蛋白質の発現に差を認めたことを報告した。今回、犬の原発緑内障の発症関連因子の検索を目的として、昨年の研究に加えて続発緑内障の症例を含めた眼房水の蛋白質解析を行うとともに、OS についての免疫組織化学的検討を併せて実施したので報告する。

## 材料及び方法

当院にて診断された原発緑内障症例3頭 (原発群房水)、続発緑内障の症例3頭 (続発群房水) より強膜内シリコンボール移植術の際に眼房水を0.2~0.5ml 採取した。対照として健常なビーグル犬5頭 (対照群房水) より眼房水を0.2ml 採取した。採取した眼房水は二次元電気泳動 (2DE) を用いて蛋白質を分離し発現パターンを観察、また、マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間分析型質量分析器 (MALDI-TOF MS) を用いて差が認められたスポットの蛋白質同定を行った。さらに組織学的に正常と判断された5頭5眼 (対照群病理)、原発緑内障症例2頭3眼 (原発群病理)、続発緑内障症例2頭2眼 (続発群病理、水晶体前方脱臼1例、網膜剝離1例) について抗ウシ OS マウス抗体を用いた免疫組織化学的検査を実施した。

## 成績

2DE では対照群房水において明瞭に観察され、原発群房水、続発群房水では不明瞭なスポットとして S1 が

検出され、MALDI-TOF MS により、OS と同定された。また、対照群房水では不明瞭、原発及び続発群房水においては明瞭なスポットとして S2, S3 が検出され、S2 は補体 B 因子と同定された。OS についての免疫組織化学的検査では対照群病理において主に毛様体無色素上皮の核に染色が観察され、その他、角結膜上皮、網膜神経節細胞、網膜の内外顆粒層、強膜の実質細胞及び血管内皮細胞にも染色が観察された。原発群病理ではこれらの組織における染色性の顕著な低下が認められた。続発群病理においては角膜、強膜、その他の眼内組織については原発群病理と同様に明らかな染色性の低下が認められたが、眼瞼結膜並びに眼瞼や眼直筋の組織内の血管内皮においては対照群病理と同様な染色性であった。

## 考 察

本研究では原発群の眼房水中のみに認められる特異的な蛋白質は検出されなかった。しかしながら、対照群房水と緑内障症例 (原発、続発) では OS, 補体 B 因子を含む3つの蛋白質について明らかな発現の差が認められ、これらの因子が緑内障の病態に関与している可能性が疑われた。さらに OS の免疫組織化学的検査において緑内障症例では対照群に比べて眼内組織における OS の顕著な発現低下が認められたことから、眼房水中の OS 発現は眼内組織の OS 発現を反映することが確認された。また、緑内障症例における免疫組織化学的検査での眼内組織や眼表面の OS 発現低下は眼圧上昇に起因する変化であると疑われたが、特に本研究において原発緑内障症例のみに特異的に認められた眼外組織の OS 発現低下は原発緑内障の発症関連因子を考える上で、非常に興味深い所見であると考えられた。

## 非接触型マイボグラフィによる犬のマイボーム腺形態の加齢性変化

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

1) 八雲動物病院・北海道, 2) 酪農学園大学伴侶動物医療

## はじめに

動物眼科診療における涙液動態の重要性が認識され始め、涙液最表層を形成するマイボーム腺の評価の重要性が注目されている。一般に、マイボーム腺の評価には、

細隙灯顕微鏡を用いたマイボーム腺開口部や眼瞼部の異常所見の観察が行われている。しかし通常の観察光では、マイボーム腺の形態を詳細に観察することができないため、医学領域では赤外線光を利用した非接触性マイボグラフィが臨床応用されている。一方、獣医学領域で



は現在のところ、マイボーム腺形態に対する評価方法、基準ともに整理されていない。今回演者らは本法を用いてマイボーム腺形態観察を行い、年齢別における形態変化がみられるか調査を行った。

### 材料及び方法

2011年6月から2012年3月までに健康診断などで八雲動物病院に来院し、明らかな眼疾患をもたない、4カ月齢～15歳のシーズー犬46頭88眼を対象とし、固定式細隙灯顕微鏡による眼検査を行った後、非接触型マイボグラフィを用い上眼瞼のマイボーム腺形態観察を行った。そして3歳未満群、3～10歳未満群、10歳以上群の3つのグループに分類し、各群におけるマイボーム腺形態の調査及び性差の有無などの調査を行った。

### 成績

各年齢群の内訳は、3歳未満群は12頭24眼（雄4頭、雌8頭）、3～10歳未満群は17頭34眼（雄7頭、雌10頭）、10歳以上群は17頭30眼（雄9頭、雌8頭）であった。非接触型マイボグラフィにおけるマイボーム腺の形態観察所見は、正常（マイボーム腺開口部に対応する

腺と腺間がはっきりとした縞状構造を呈す）、肥大（腺間の不明瞭）、萎縮（腺の狭小化）及び腺構造消失（開口部に対応する腺の消失）に分類した。マイボーム腺の肥大所見は3～10歳未満群、10歳以上群で3歳未満群に比べ有意な増加を認め、萎縮所見は10歳以上群で3歳未満群に比べ有意な増加を認めた。腺構造消失所見は3歳未満群では観察されず、10歳以上群で最も多く認められた。各所見が一つ以上認められた場合の形態異常眼も、3～10歳群、10歳以上群で3歳未満群に比べ有意な増加を認めた。各年齢群におけるマイボーム腺形態異常所見の雌雄差は認められなかった。

### 考 察

今回の調査結果から、非接触型マイボグラフィにおけるマイボーム腺の形態には、正常所見、また肥大、萎縮、腺構造消失などの各異常と思われる形態変化所見がみられ、それらは3歳以上の群に多くみられた。これによりマイボーム腺の形態変化は加齢と密接な関係があると思われ、マイボーム腺の加齢性変化がおきていることが示唆された。今後は各所見の組織所見や角膜上皮障害などの病態との関係の調査が必要と思われた。

## 小地区—14

### 肝静脈血流波形解析による右心不全の重症度評価

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

1) 北海道大学大学院獣医学研究科附属動物病院、2) 北海道大学大学院獣医学研究科獣医内科学教室

### 背 景

心エコー図検査はあらゆる心疾患に必須の検査法であり、多くの心疾患の確定診断を下すことのできる診断ツールである。特に、僧帽弁逆流をはじめとする左心系の疾患においては、その重症度や予後を評価する際にも大きな役割を果たしている。一方、右心系の疾患についても診断においては、心エコー図検査は欠かせない存在である。さらに肺動脈狭窄症では診断のみならず重症度評価においても極めて重要な役割を担っている。しかしながら、右心疾患の中で最も発生頻度の高い三尖弁逆流（TR）については、少なくとも獣医学領域においては心エコー図検査による重症度評価法は確立されているとは言い難い状況である。その一方で、特に人の心膜疾患において右心機能の評価指標として、パルスドプラ法による肝静脈血流解析が有用な検査として用いられている。犬においても近年になり正常犬を用いた検討が行われており、いくつかの論文報告が存在するものの、疾患犬における報告は見当たらず臨床的有用性は不明である。そこで今回我々はこの肝静脈血流解析に着目し、犬のTRの重症度評価における本法の有用性を検討することを目的として研究を行った。

### 方 法

本研究は2011年4月から2012年6月までに本学附属動物病院に来院した症例犬を対象とした横断研究である。組み入れ基準は(1)心エコー図検査によりTRを認める、(2)胸部X線検査を実施、(3)腹部超音波検査により腹水の有無を確定、と設定した。TRを引き起こす原疾患によらず、腹部超音波検査所見に基づく腹水の有無により発症群と未発症群の二群に分類した。肝静脈血流解析として心電図同期下でパルスドプラ法を用いて、心室収縮（S波）及び拡張（D波）に伴い心臓へと向かう順行血流速と、心房収縮（a波）及び心室収縮後（v波）に生じる逆流血流速を測定した。全ての計測は無呼吸時もしくは呼気末期に行った。これらに加えてTR速度、X線検査による椎骨心臓スコア（VHS）並びに後大静脈/椎骨比を評価項目として、群間における差異を統計学的に解析した（Wilcoxon検定）。さらに、有意差が認められた項目については発症群を陽性としてROC解析を行った。

### 結 果

調査期間中17例が研究対照となり、発症群5例（慢

性弁膜疾患2例, 肺動脈性肺高血圧症2例, 三尖弁腫瘍1例), 未発症群12例(慢性弁膜疾患8例, 肺動脈狭窄症2例, 三尖弁異形成1例, 肺動脈性肺高血圧症1例)であった。発症群ではv波(75.0cm/s; 41~135), D波(50.9cm/s; 28.7~67.8)であったのに対して, 未発症群ではv波(8.9cm/s; 0~45.0), D波(19.9cm/s; 7.5~35.7)と, 発症群において有意な上昇が認められた( $P < 0.05$ )。続いてROC解析を行ったところ, v波(AUC 0.98, 感度100%, 特異度90.9%), D波(AUC 0.94, 感度80%, 特異度100%)ともに極めて高い精度で発症群を検出できることが明らかとなった。その他の評価項目については両群間で差は認められなかった。

## 考 察

発症群においては心室収縮後の逆流波であるv波と心室拡張期の順行血流速度であるD波がともに上昇していたが, これらはともに人の三尖弁逆流患者における知見と同様の結果であり, 本法が犬の三尖弁逆流の重症度評

価においても有用となる可能性が示された。ただし, 本研究では無呼吸時もしくは呼気末期に本法を行うことで呼吸性変動の影響をできる限り除外するよう努めたが, この呼吸性変動は獣医臨床においては大きな課題である。本研究では呼吸性変動に関する詳細な検討は行っていないが, v波とD波を比較すると呼吸性変動はv波において比較的軽微な傾向にあると思われる。健常な個体ではv波は低速であるために一般に呼吸性変動の影響を受けやすいとされているが, 三尖弁逆流により発生するv波は高速であるため呼吸性変動の影響を受けにくい可能性が考えられた。以上のように本研究の結果, 肝静脈血流解析が犬の右心疾患の重症度評価において極めて有用な検査法となる可能性が示された。ただし, 本研究では様々な原疾患を持つ症例を同一群としてまとめて評価しているため, 症例数を増加した上で原疾患ごとに区別して検討する必要があると考えている。また今後は心膜疾患などのTR以外の右心疾患, さらには心疾患以外の腹水貯留を引き起こす疾患においても検討を重ねることで本法の臨床的有用性を追求したい。

## 【参考】平成24年度 日本小動物獣医学会(北海道地区) 発表演題一覧

- |  |   |
|--|---|
| 1 好酸球増多症候群を伴った消化器型リンパ腫の猫の1例<br>遠山伸夫(北大動物病院), 他                           | 犬飼久生(猫の病院), 他   |
| 2 フェレットの後腹膜奇形腫の1例<br>大橋英二(あかしや動物病院), 他                                   | 遠藤能史(酪農大伴侶動物医療), 他  |
| 3 心膜切除術を行った心嚢中皮腫の犬の1例<br>高良広之(アース動物病院北見), 他                              | 石井俊治(酪農大動物病院), 他  |
| 4 犬血管肉腫の診断における末梢血中Big endothelin-1(Big ET-1)の有用性<br>吉田智彦(酪農大内科), 他       | 15 前頭洞に骨上皮嚢胞が生じた犬の1症例<br>遠藤能史(酪農大伴侶動物医療), 他                           |
| 5 犬の膀胱移行上皮癌におけるp63の発現解析<br>西森大洋(酪農大伴侶動物医療), 他                            | 16 セファランチンの併用療法により, ステロイドが奏効した免疫介在性貧血の犬の2例<br>石井俊治(酪農大動物病院), 他        |
| 6 リン酸トセラニブを用いた肛門嚢腺癌の犬7例<br>高麗美紀(酪農大伴侶動物医療), 他                            | 17 健常犬におけるNT-proBNPの日内変動について<br>内田英二(酪農大獣医保健看護), 他                    |
| 7 犬乳腺腫瘍におけるL-type amino acid transporter 1(LAT1)に関する研究<br>福本真也(酪農大内科), 他 | 18 二次性肺高血圧症例犬の血中EndothelinおよびNT-proBNP濃度の推移を追った1例<br>大山紀彦(酪農大動物病院), 他 |
| 8 イヌ乳腺腫瘍における腫瘍診断マーカーの検索<br>岩野英知(酪農大獣医生化), 他                              | 19 肺動脈狭窄症に起因すると考えられた内因性類脂質肺炎を認めたイヌの1例<br>河村芳朗(酪農大獣医病理), 他             |
| 9 WHOのステージ分類に基づいた口腔内悪性黒色腫罹患犬72症例の回顧的研究<br>渡部あい(酪農大伴侶動物医療), 他             | 20 低容量のピモベンダンが有効であった犬の特発性心膜液貯留の1例<br>大池三千男(おおいけ動物病院)                  |
| 10 頸動脈小体腫瘍に罹患した犬の3症例<br>木村貴光(酪農大伴侶動物医療), 他                               | 21 腱索断裂を伴う僧帽弁閉鎖不全症の小型犬に僧帽弁形成術を施行した1例<br>沢田 保(北の森どうぶつ病院), 他            |
| 11 肩甲骨全摘出術を実施した骨肉腫の大型犬の1例<br>橋場香野(北大動物病院), 他                             | 22 肝静脈血流波形解析による右心不全の重症度評価<br>中村健介(北大動物病院), 他                          |
| 12 肩甲骨全切除術による患肢温存を選択した肩甲骨原発骨肉腫の犬の1例<br>山下時明(真駒内どうぶつ病院), 他                | 23 下垂体性副腎皮質機能亢進症とクロム親和性細胞腫を併発した犬の1例<br>金澤智則(北大動物病院), 他                |
| 13 腫瘍性疾患により前肢跛行を呈した犬の回顧的研究<br>金 尚昊(北大獣医外科), 他                            | 24 下垂体性副腎皮質機能亢進症と中枢性尿崩症を併発し, 放射線治療を行った下垂体腫瘍の犬の1例<br>田村 悠(北大獣医内科), 他   |
| 14 頭部皮膚炎を伴う好酸球増多症の猫の1例   | 25 上皮小体切除を実施した犬11症例<br>星野有希(北大動物病院), 他                                |
|  | 26 披裂軟骨背側に形成された炎症性腫瘍病変を喉頭切開により摘出した猫の1例<br>岩野公美(北大獣医外科), 他             |

- 27 鼻ポリープにより鼻出血を呈した犬の1例  
松本高太郎 (帯畜大臨床獣医), 他
- 28 外科手術に関連して発生した犬の急性膀胱炎に関する回顧的検討  
足立真実 (北大獣医外科), 他
- 29 アメロイド・コンストリクター設置術を行った門脈体循環シャントの犬と猫の25例  
尾形暁男 (酪農大伴侶動物医療), 他
- 30 非接触型マイボグラフィによる犬のマイボーム腺形態の加齢性変化  
北村康也 (八雲動物病院), 他
- 31 白内障の自然吸収の経過観察を行った柴犬の1例  
大村 寛 (中川動物病院), 他
- 32 眼圧の日内変動と臨床症状を観察した柴犬の緑内障の1例  
掛端健士 (かけはた動物病院), 他
- 33 長期間視覚が維持されたネコの悪性緑内障の1例  
佐藤 崇 (酪農大動物病院), 他
- 34 酪農学園大学における犬の水晶体嚢内摘出術の視覚予後  
仁藤稔久 (酪農大伴侶動物医療), 他
- 35 犬の緑内障症例についての眼房水の蛋白質解析及び免疫組織化学的検討  
久保 明 (どうぶつ眼科VECS), 他
- 36 メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染による融解性潰瘍性角膜炎の犬の1例  
伊藤洋輔 (酪農大伴侶動物医療), 他
- 37 術中所見から後嚢形成不全と診断したフレンチ・ブルドッグの1例  
下出亜里咲 (酪農大伴侶動物), 他
- 38 超音波Bスキャンモードによるチワワの眼軸長, 水晶体厚, および前房深度の計測値に関して  
所 輝久 (山本動物病院), 他
- 39 両側性子宮分節性無形成から片側性子宮角捻転に至った犬の1例  
横山 望 (北大動物病院), 他
- 40 包皮および陰茎の低形成を示したXX雄の犬の1例  
海道磨里 (北大獣医外科), 他
- 41 最近経験した小動物寄生虫感染症例  
福浦勝城 (酪農大獣医), 他
- 42 国内で北上する犬と猫の東洋眼虫症発生状況  
末永八穂子 (酪農大獣医), 他
- 43 犬の膝蓋骨内方脱臼に対する脛骨粗面外方転位術の検討  
楠田紘平 (酪農大伴侶動物医療), 他
- 44 ロッキングプレートを用いてTPLO (脛骨高平部水平化骨切り術) を行った犬37肢の検討  
名倉理恵 (酪農大動物病院), 他
- 45 LCP (Locking Compression Plate) を適応した15骨折症例の検討  
石川隆次 (酪農大伴侶動物医療), 他
- 46 前十字靭帯断裂犬における脛骨近位形状について  
山崎遥香 (酪農大伴侶動物医療), 他
- 47 上腕骨遠位 Salter-Harris IV型骨折の犬3症例  
矢幅達也 (酪農大伴侶動物医療), 他
- 48 橈尺骨骨折に対するプレート法の適用とその影響  
新垣 啓 (酪農大伴侶動物医療), 他
- 49 両肩甲上腕関節の脱臼を呈したミニプタの1症例  
竹村崇宏 (酪農大伴侶動物医療), 他
- 50 プードルの橈骨尺骨骨折癒合不全に対して同種骨移植をおこない骨癒合まで導くことのできた1治験例  
樋口雅仁 (大分県動物整形外科病院), 他
- 51 手根関節部分固定を行った第二手根骨骨折の猫1症例  
永田理紗 (北大獣医外科), 他
- 52 胸腰部椎間板ヘルニアに対するコハク酸メチルプレドニゾロンの投与に関する検討  
馬縹智之 (酪農大伴侶動物医療), 他
- 53 脊髄疾患罹患犬の病変部位における神経学的検査と面像検査の差異についての検討  
藤崎雄介 (酪農大伴侶動物医療), 他
- 54 VPシャント設置術を行った犬の臨床経過20例について  
千葉依里 (えのもと動物病院), 他
- 55 唾液腺造影検査が有用であった唾液腺関連疾患の犬5例  
山崎裕毅 (北大獣医外科), 他
- 56 犬の肺腺癌18例および肺原発性組織球性肉腫9例のCT画像所見の比較  
那須香葉子 (酪農大伴侶動物医療), 他
- 57 造影CT検査により犬のインスリノーマの術前評価を行った犬の2症例  
筈見友洋 (酪農大動物病院), 他
- 58 猫の頭部扁平上皮癌28症例のCT所見と病理診断との比較検討  
平 麻衣子 (酪農大伴侶動物医療), 他
- 59 中耳炎による顔面・交感神経障害に, 鼓膜切開術が著効を呈した猫の1症例  
山手健輔 (にれの木動物病院), 他
- 60 痙攣発作を主訴に来院したイヌ104症例における神経学的検査・MRI検査に関する回顧的研究  
森本陽美記 (酪農大動物病院), 他
- 61 麻酔後の全脳虚血が疑われた2症例のMRI所見  
大田 寛 (北大獣医内科), 他
- 62 犬臨床例における麻酔前投薬としてのロベナコキシブの効果  
風間善道 (酪農大動物病院), 他
- 63 犬臨床例におけるマロピタントの麻酔前投薬としての効果  
福井大祐 (酪農大動物病院), 他



## 食鳥処理場及び養鶏場におけるカンピロバクター汚染経路についての一考察

猪子理絵<sup>1)</sup>, 根本綾子<sup>1)</sup>, 深瀧弘幸<sup>1)</sup>, 清水俊一<sup>2)</sup>, 池田徹也<sup>2)</sup>

1) 北海道帯広食肉衛生検査所, 2) 北海道立衛生研究所

### はじめに

当所では、鶏肉のカンピロバクター汚染を少なくするため食鳥処理場の衛生管理指導を強化してきたが、鶏の保菌率が高いことや腸管破損が発生すること等から、食鳥とたいの汚染が減らないのが現状である。そこで、鶏の保菌率を低下させる可能性を探るため、養鶏場における汚染経路などについて調査したので報告する。

### 材料及び方法

外部から素雛を仕入れ、各々約30、40日齢で小雛、中雛を中抜き出荷し、約50日齢で大雛を出荷するA・B2つのプロイラー養鶏場と、そこから鶏を集めて処理する食鳥処理場を対象に調査を行った。

#### (1) 食鳥とたいの汚染状況の調査

平成22年6月～23年8月の間、食鳥処理場において内臓摘出時の腸管破損率を調べた。また、処理工程ごとに食鳥とたいを拭き取り、カンピロバクター検出率を調べた。

#### (2) 鶏の保菌状況及び搬出用鶏カゴの汚染状況の調査

平成23年9月～11月の間、A・B養鶏場の鶏の盲腸内容物を食鳥処理場で採取し、カンピロバクター保菌率を調べた。また、食鳥処理場で洗浄消毒された鶏カゴを拭き取り、汚染状況を調べた。

#### (3) 養鶏場における汚染経路の調査

A養鶏場に新築された鶏舎で飼育、出荷された小雛及び大雛等の盲腸内容物を採取し、カンピロバクターの保菌状況を追跡調査するとともに、鶏から分離された菌株と同鶏舎に持ち込まれた鶏カゴから分離された菌株について、パルスフィールドゲル電気泳動法(PFGE)により遺伝子学的解析を行った。

### 結 果

#### (1) 食鳥とたいの汚染状況

内臓摘出時の腸管破損率は、小雛で72.0～95.7%、大雛で23.0～84.4%であった。処理工程ごとのカンピロバクター検出率は、小雛では、脱羽後22.2% (2/9検体)、内臓摘出後とたい外側66.7% (6/9)、同内側77.8% (7/9)、チラー後とたい外側0% (0/9)、同内側44.4% (4/9)であった。大雛では、脱羽後50.0% (15/30検体)、内臓摘出後とたい外側33.3% (3/9)、同内側79.5% (35/44)、チラー後とたい外側0% (0/9)、同内側47.1% (16/34)であった。

#### (2) 鶏の保菌状況及び搬出用鶏カゴの汚染状況

鶏の保菌率は、A養鶏場で小雛0% (0/10検体)、中雛66.7% (10/15)、大雛100% (10/10)、B養鶏場で小雛100% (5/5)、大雛100% (10/10)であった。また、洗浄消毒後の鶏カゴからもカンピロバクターが検出された。

#### (3) 養鶏場における汚染経路の調査

①新築鶏舎の初出荷小雛からカンピロバクターは検出されなかった (0/8検体)。②同小雛の搬出時に持ち込まれた鶏カゴからカンピロバクターが検出され (6/6)、それらはPFGEで3つのパターンを示した。③初出荷大雛からカンピロバクターが検出され (8/8)、それらは単一のPFGEパターンを示し、鶏カゴ由来のうちの1つと相同性が見られた。④オールアウト後の小雛からカンピロバクターは検出されなかった (0/5)。⑤A養鶏場の他の鶏舎及びB養鶏場の大雛からもカンピロバクターが検出され (各5/5)、それらは2つのPFGEパターンを示し、鶏カゴ由来のうちの2つと相同性が見られた。

### 考 察

食鳥処理場では高率に腸管破損が観察された。カンピロバクター検出率は内臓摘出後とたい内側で最も高く、チラー後においても高率に残存していた。このことから、腸管破損が食鳥とたい汚染の最大の要因と考えられた。

鶏のカンピロバクター保菌率について、B養鶏場では小雛も大雛も100%保菌していたが、A養鶏場では小雛は保菌しておらず、中雛、大雛と日齢が経過するにつれて保菌率が高くなった。このことから、A養鶏場では小雛出荷以降の大雛になる過程でカンピロバクターに感染していることが推察された。養鶏場への菌の持込要因として、素雛自体や鶏舎の消毒不良、餌、水、人等では小雛も保菌すると考えられるので、それ以外の要因として、中抜き出荷する養鶏場に特有の搬出時に鶏舎に持ち込まれる鶏カゴに着目した。

A養鶏場の新築鶏舎において、初出荷小雛及びオールアウト後の小雛からカンピロバクターは検出されなかったが、同じ鶏舎で同じ素雛から飼育された初出荷大雛からは検出された。初出荷小雛搬出時に鶏舎に持ち込まれた鶏カゴからカンピロバクターが検出され、この菌株と大雛から検出された菌株の間でPFGEパターンに相同性が認められた。また、鶏カゴから検出された菌株とPFGEパターンで相同性の認められる菌株が、別の時期にA養鶏場の他の鶏舎から出荷された大雛及びB養鶏場

の大糞からも分離された。これらのことから、A養鶏場の新築鶏舎では、カンピロバクター汚染は素糞や鶏舎等からではなく、食鳥処理場から鶏カゴに付着して持ち込

まれた可能性があること、また、鶏カゴを介して食鳥処理場と養鶏場の間でカンピロバクター汚染が維持されている可能性が示唆された。

## 公地区—16

### 犬由来大腸菌におけるフルオロキノロン耐性及びセファロスポリン耐性の関連

佐藤豊孝<sup>1)</sup>, 横田伸一<sup>2)</sup>, 大久保寅彦<sup>1)</sup>, 白井 優<sup>1)</sup>, 藤井暢弘<sup>2)</sup>, 田村 豊<sup>1)</sup>

1) 酪農学園大学獣医学研究科食品衛生学, 2) 札幌医科大学医学部微生物学講座

#### はじめに

伴侶動物は人と密接な環境に存在している。伴侶動物医療において各種の細菌性感染症治療に人の医療において特に重要な抗菌薬とされるフルオロキノロン (FQ) 系と第3世代セファロスポリン (CEP) 系抗菌薬が多く使用されており、その使用に伴うFQ及びCEP耐性菌の出現が問題となっている。さらに、より高リスクなFQ及びCEPの両方に耐性を示す大腸菌 (FQ-CEP両剤耐性大腸菌) の出現が人の医療現場で多く報告され、詳細な病原性及び疫学的解析が行われている。一方、伴侶動物においてもFQ-CEP両剤耐性大腸菌の報告があるがその詳細な解析はなされていない。

#### 目的

犬由来大腸菌を用いFQ及びCEP耐性の関連性について検討した。

#### 材料及び方法

酪農学園大学附属動物病院及び江別市内の動物病院に来院した犬由来FQのみ耐性大腸菌 (14株)、CEPのみ耐性株 (10株)、FQ-CEP両剤耐性株 (22株)、FQ及びCEP両剤感受性株 (35株) を用い系統発生分類、病原遺伝子の検索を行った。さらに系統Dに属した株についてはO群血清型別、PFGE及びMLST解析を行った。

#### 成績

両剤感受性株の主要な系統はB1 (34.3%) 及びB2 (40.0%) であったが、FQのみ耐性株 (50.0%)、CEPのみ感受性株 (40.0%) 及びFQ-CEP両剤耐性株 (59.1%) の主要な系統はDであった。また、FQのみ耐性株とFQ-CEP両剤耐性株の間に系統発生分類の分布に有意な相関が得られた ( $r = 0.98$ )。しかし、CEPのみ耐性株とFQ-CEP両剤耐性株の間に相関は認められなかった ( $r = 0.58$ )。系統B2 (平均8.9) は最も病原遺伝子保有数が多く、次いで系統D (平均5.3)、系統

B1 (3.9)、系統A (3.3) の順であった。平均耐性薬剤数は系統Dが最も多く (平均6.6剤)、次いで系統A (5.8剤)、系統B1 (5.3剤)、系統B2 (2.5剤) の順であった。

系統Dに属する株を用いたPFGE解析では4つのクラスター (I~IV) に分類され、FQのみ耐性株及びFQ-CEP両剤耐性株はクラスターI及びII、CEPのみ耐性株及び両剤感受性株はクラスターIII及びIVに属した。さらに、クラスターIはサブクラスターIa、Ib及びIcに分類され、Iaに属した10株 (FQのみ耐性株、FQ-CEP両剤耐性株ともに5株) は全て血清型O1及びST648であった。D-O1-ST648は他の系統Dに属する株よりkspM、ompT及びPAIの保有率が有意に高かった。

#### 考察

系統Dは最も多剤耐性を示し、病原遺伝子保有数も2番目に多いことから、系統Dは犬の臨床現場において最も注意が必要な大腸菌であると考えられた。また、系統発生分類及びPFGE解析の結果からFQ-CEP両剤耐性株の出現はFQ耐性株にCEP耐性が付随することによって考えられた。

今回の研究で、特定のクローングループ、D-O1-ST648がFQまたはFQとCEPの両方に耐性を示し、さらに多くの病原遺伝子を保有しながら広がっていることが明らかになった。D-O1-ST648は我々の過去の研究において、北海道の人の臨床検体から分離されるFQ耐性大腸菌の中で2番目に多く分離されていた (4.5%)。また、ST648は近年世界中の人の臨床現場からも多く報告されている。

以上のことから、人の医療現場で多く分離され、病原遺伝子を多く保有しFQとCEPの両方に耐性を示すD-O1-ST648が今回犬から多く検出されたことは、犬が人と密接に生活をともにしていることから考慮すると、公衆衛生上注視しなければならないと考えられた。今後その動向に注意が必要である。

〔参考〕平成24年度 日本獣医公衆衛生学会（北海道地区）発表演題一覧

- |  |   |
|--|---|
| <p>1 と畜場のけい留所における家畜の飲用水設備設置への取り組みⅡ—生産者の意識調査と今後の方向性—<br/>奥野尚志（帯広食肉衛検），他</p> <p>2 と畜場で処理された牛の舌の汚染状況及び処理方法の検討<br/>吉田千央（早来食肉衛検），他</p> <p>3 ホルスタイン種雌牛のカルチノイドの1例<br/>秋山貴洋（帯広食肉衛検），他</p> <p>4 北海道における馬エキノコックス症（多包虫症）の発生状況調査<br/>作井睦子（東藻琴食肉衛検），他</p> <p>5 食鳥処理場及び養鶏場におけるカンピロバクター汚染経路についての一考察<br/>猪子理絵（帯広食肉衛検），他</p> <p>6 めん羊におけるカンピロバクター属菌の保有率等調査<br/>川口彩子（釧路保健所），他</p> <p>7 レバー由来及び糞便由来カンピロバクターの薬剤耐性と遺伝子型の解析<br/>一色ゆかり（酪農大獣医食品衛生），他</p> <p>8 市販鶏肉由来薬剤耐性サルモネラ属菌における耐性遺伝子の解析<br/>小川 紋（酪農大獣医食品衛生），他</p> <p>9 イエネズミ糞便由来大腸菌の薬剤耐性調査</p> | <p>10 薬剤耐性大腸菌の畜舎内伝播におけるハエの役割<br/>白井 優（酪農大獣医食品衛生），他</p> <p>11 犬由来大腸菌におけるフルオロキノロン耐性及びセファロスポリン耐性の関連<br/>佐藤豊孝（酪農大獣医食品衛生），他</p> <p>12 犬由来メチシリン耐性 <i>Staphylococcus pseudintermedius</i> の分子疫学解析<br/>小泉明穂（酪農大食品衛生），他</p> <p>13 豚糞便からの <i>Clostridium difficile</i> 分離方法の比較試験<br/>白井 優（酪農大獣医食品衛生），他</p> <p>14 フクロウの趾骨格可動域に関する形態学的研究<br/>鈴木瑞穂（帯畜大獣医解剖），他</p> <p>15 北海道における野生アライグマのサルモネラ保菌<br/>藤井 啓（道総研畜試），他</p> <p>16 過去5年間（2007～2011年）における北海道内のワシ類収容状況<br/>渡辺有希子（猛禽類医学研究所），他</p> <p>17 2012年度酪農学園大学野生動物医学センター教育研究事例報告<br/>浅川満彦（酪農大獣医寄生虫）</p> |
|--|---|