

演 題 番 号 : 1

演 題 名 : 山県家畜診療所管内における第四胃変位の疫学的調査についての一考察

発 表 者 氏 名 : ○伊藤 暢彦

発 表 者 所 属 : 広島県農共連山県家畜診療所廿日市支所

1. はじめに：第四胃変位（以下 DA）は乳牛における代表的な周産期疾病の一つでその発症要因は多岐に渡ることが知られている。昨年度山県家畜診療所管内における DA の発生状況について症例対照研究を用いて調査し、若干の知見を得たのでその概要を報告する。
2. 材料と方法：診療記録簿を用いて平成 20 年度から平成 23 年度において横断的研究を行い、平成 24 年度において症例対照研究を用いて調査した。また統計学的手法として F 検定を用いて危険率 5%未満を有意差ありとした。
3. 結果：平成 20 年度から平成 24 年度までの DA 発症率は 6.64%~6.2%となっており、年度毎によって大きな変化は認められなかった。平成 24 年度において DA を発症した個体 (n=128) の原発疾患について調査したところ乳熱が約 9% (n=12)、ケトosis や脂肪肝等の肝機能障害（以下 肝機能異常症）が約 35% (n=45)、後産停滞・産褥熱等の子宮疾患が約 5% (n=6)、初診時に DA と診断されたもの（以下 原因不明）が約 38% (n=49)、その他（乳房炎、関節炎など）が約 13% (n=16) であった。これらの中で肝機能異常症に罹患して DA を発症したのものに関して詳細な調査を行ったところ、治癒症例が約 64% (n=29)、死亡もしくは廃用（死産症例）が約 27% (n=12)、中止が約 9% (n=4) であった。この治癒症例と死産症例を比較したところ分娩~発症までの平均日数は治癒症例において 31.5 ± 64.73 :SD、死産症例が 6.2 ± 15.9 :SD で有意差を認めた ($p < 0.01$)。しかし、初診~DA 発症までの平均診療回数は治癒症例で 2.9 ± 2.2 :SD、死産症例が 4.1 ± 3.4 :SD で有意差は認められなかったが、死産症例において発症までの診療回数が多い傾向があった。また、この結果を踏まえ肝機能異常症に罹患した個体について調査したところ、肝機能異常症と DA 発症に強い関連性を認めた農家と肝機能異常症と DA 発症に関連性が認められなかった農家が存在した。
4. 考察：過去の同様の調査において求められている odds 比と今回の調査の odds 比はほぼ同様であった。この度の調査では各農家において肝機能異常症と DA 発症の相関を求めており、相関が高く死産事故に繋がりやすい農家においては、分娩後早期に肝機能異常症に罹患した個体に対して予防的 DA 整復術を行うなどの提案をすることにより、死産事故を減少させることが出来るのではないかと考えている。しかしこれは根本的な解決方法ではなく応急処置的なものであり、この度の調査結果をデータベースとし、これと代謝プロファイルテスト等を組み合わせるとよりよい農家経営の一助になればと考えている。

演 題 番 号 : 2

演 題 名 : 重度膀胱炎により尿道閉塞を発症した乳用牛の一症例

発 表 者 氏 名 : ○堀香織¹⁾ 酒井亮¹⁾ 前田陽平²⁾ 石橋朝子¹⁾ 伊藤暢彦³⁾

発 表 者 所 属 : 1) 広島県農共連山県家畜診療所 2) 広島県農共連東広島家畜診療所 3) 広島県農共連山県家畜診療所廿日市支所

1. はじめに：分娩時に起こる産道損傷や分娩介助、検査等のための導尿処置は、膀胱内の細菌感染を誘発し、膀胱炎の原因となる場合がある。今回、分娩 20 日後に、重度膀胱炎により膀胱・尿道粘膜の壊死・脱落が起こり、尿道閉塞を発症したホルスタイン種初産牛に遭遇し、その後の治療により治癒に至ったので、その症例について報告する。
2. 症例の概要：平成 25 年 1 月 14 日分娩のホルスタイン種初産牛。分娩時、尾位・胎児過大のため、牽引により娩出させた。2 月 3 日疝痛症状にて求診。初診時、挙尾、背湾姿勢、疝痛症状を示し、排尿停止、直腸検査にて膨満した膀胱を確認したため、臆内を観察したところ、腫瘤様物による尿道口の閉塞が認められた。
3. 治療経過：初診・第 2 診療時は自力排尿不可能でカテーテルにて排尿させた。第 3 診療時に尿道を閉塞していた腫瘤を抜去でき、自力排尿が可能となった。初診から第 10 診療時まで、膀胱内と全身に抗生剤を投与した。第 12 診療時からは、膀胱粘膜の再生を目的とし、キトサンを膀胱内注入した。第 5 診療時の内視鏡検査により、膀胱・尿道粘膜の壊死・脱落、偽膜の形成が認められ、エコー・直腸検査により、膀胱壁の著しい肥厚が確認されたが、治療後の第 27 診療時の内視鏡検査では、偽膜の消失、膀胱粘膜の再生、脱落途中の壊死粘膜を認め、エコー検査により、膀胱壁の肥厚は軽減していた。
4. 検査結果：初診時の尿から *Arcanobacterium pyogenes* が検出された。抜去された腫瘤は長さ約 20 cm、直径約 5 cm の円筒状の構造をしており、外側はなめらか、内側は粗面であり石灰沈着が認められた。この腫瘤は、病理組織検査により結合組織・粘膜・粘膜筋層からなることが判明し、菌塊も認められた。
5. 考察：今回の症例は、分娩時に膀胱内への細菌感染が起こり膀胱炎を発症、膀胱粘膜が増殖・肥厚した後に壊死・崩壊を起こし、最終的に膀胱・尿道粘膜表面の大部分が脱落したことにより、尿道閉塞を起こしたと推察した。尿道の狭窄・閉塞がさらなる細菌の増殖を招き、偽膜性膀胱炎へと進行したと考えた。当該牛は、膀胱下憩室が消失しており、尿道口に外部からの感染防御構造がなく、易感染性となり、分娩時に重度の膀胱内感染を起こしたと推察した。

演 題 番 号 : 3

演 題 名 : 広島湾北部地域で育成されたカキの栄養成分分析からみた養殖環境衛生

発 表 者 氏 名 : 新田由美子¹⁾ 高橋佐恵子¹⁾ 峠恭雄²⁾ 網崎宗雄³⁾ 原田俊英⁴⁾ 石崎文子⁴⁾

発 表 者 所 属 : 1) 鈴峯女子短期大学 (広島県) 2) 広島市水産振興センター (広島県) 3) 広島市かき養殖連絡協議会 (広島県) 4) 県立広島大学 (広島県)

はじめに : 広島県のカキ生産量は国内総生産量の 58.9%を占める (平成 22 年)。養殖海域の水温、塩分濃度、餌となるプランクトンはカキの生産量へ、養殖海域の衛生環境はカキ食材の安全性へ、それぞれ影響を及ぼす。一方、これらの環境要因とカキの栄養成分との関係については、産地別の詳細な報告がない。本研究では、瀬戸内地域の食文化を担うカキについて、栄養成分を経時的に分析して養殖環境との関係を考察したので報告する。

材料及び方法 : 2012 年 11 月から 2013 年 5 月に広島湾 (津久根島周辺) で養殖された通常出荷用マガキ (検体カキ) を材料とした。幼若マガキ (ワカ) として、2012 年 7 月に採苗し、7 ヶ月間の直吊育成を経て収穫したものを用いた。広島産カキで別の海域で養殖したカキ 2 種類と北海道産カキ、および瀬戸内海産のマアジとイカナゴの栄養成分についても分析し、検体カキと比較した。

検体カキはむき身重量を測定後、水分、タンパク質、脂質および灰分の含有量を、常圧加熱乾燥法、ケルダール法、ソックスレー抽出法、直接灰化法でそれぞれ測定した。炭水化物含量は全量から水分、タンパク質、脂質、灰分の含有量を引いた値とした。カキ 100g 当たりのエネルギー量を算出した。亜鉛、鉄およびタウリンの含量を、ICP 発光分析法およびアミノ酸自動分析法で、それぞれ測定した。

検体カキ養殖地点 (水深 0, 2, 5, 10 m) の海水温と塩分濃度、および気象状況を午前 9 時 15 分に観測した。

結果 :

1. 月別変動 : 検体カキの総エネルギーは 88.3 ± 5.0 kcal で、標準値 (日本食品標準成分表 2010 参照) を 47.2 % 上回った。栄養成分では、脂質、タンパク質および炭水化物の含有量が標準値を上回り、月別では 2 月の総エネルギー量が最高値を示した。タウリン含有量はタンパク質含有量の $8.9 \pm 0.2\%$ で推移した。亜鉛含有量はシーズンを通して標準値より高かった (169.4%)。鉄含有量には標準値との差がなかった。亜鉛と鉄の含有量の増減は各月で同調した。
2. カキの成長と栄養成分 : ワカは検体カキより総エネルギー、タンパク質、灰分、炭水化物、鉄で高値を示したが、亜鉛含有量は低値であった。
3. 貝類との比較 : 亜鉛含有量では、貝 20 種類 (日本食品標準成分表参照) 中でカキが最高値を示し、検体カキの亜鉛含有量は他産地カキのそれより高値であった。
4. 魚類との比較 : 検体カキの栄養成分を、瀬戸内海近海で獲れるイカナゴおよびマアジと比較した。検体カキはこれらの魚より、炭水化物含有量が高く、タンパク質および脂質含量が低かった。一方、総エネルギーでは栄養の質的差異が相殺され、検体カキと 2 魚種との間に差はなかった。

考察 :

2012 年 11 月以後 6 ヶ月間の広島湾北部海域は、海水温が平年を下回り、プランクトン沈殿量が少なく推移した。雨量が平年より若干多く、塩分濃度が低めであった。カキの平均出荷サイズは小さかった。

カキ全ゲノムが解読され (2012 年)、カキの表現型である高度な環境適応性が遺伝子レベルで説明できる時代になった。カキのタウリン含有量と養殖海水塩分濃度との間には実験的に正の相関が報告されており、検体カキのタウリン含有量は高値であった。広島湾のカキ養殖法 (抑制→育成) の合理性を、タウリン合成酵素発現量によって、環境適応の表現型として説明できるのかもしれない。

カキは小児や高齢者の成長と健康維持に必須の亜鉛を最も多く含有する食品である。検体カキの高い亜鉛含有量は季節変動を伴っており、養殖環境や養殖法の複合作用による広島産カキの特徴であろう。今後これらの情報を開示し、カキ消費者の方々への健康増進に貢献したいものである。

演 題 番 号 : 4

演 題 名 : 広島市で発生したクドア属粘液胞子虫による食中毒事例について

発 表 者 氏 名 : ○鈴木康仁¹⁾ 上原彩花¹⁾ 佐藤真帆²⁾ 池田伸代¹⁾ 坂本綾¹⁾ 児玉実¹⁾ 石村勝之¹⁾

発 表 者 所 属 : 1) 広島市衛生研究所 2) 公立学校法人広島市立大学

1. はじめに : 平成 23 年 6 月、ヒラメに寄生するクドア属粘液胞子虫の一種 *Kudoa septempunctata* が食中毒病因物質として新たに追加された。この食中毒は短時間で発症し一過性の下痢、嘔吐を主症状とする。広島市で発生した食中毒で *K. septempunctata* を検出した事例について報告する。

2. 事例 : 広島市内の飲食店で歓送迎会を行った 1 グループ 27 名のうち 8 名が同日深夜から翌朝にかけて嘔吐、下痢、発熱などの症状を呈した。喫食状況や症状から *K. septempunctata* が疑われたため、残品のヒラメ、カンパチについて平成 23 年度厚生労働省により通知された「*Kudoa septempunctata* の検査法について (暫定版)」に従って鏡検とリアルタイム PCR 検査を行った。患者便 5 名については食中毒起因菌に加えて、リアルタイム PCR 法でクドア属遺伝子の検出を試みた。

3. 成 績 : 鏡検は、ヒラメから 6~7 つの極囊を持つ胞子が 1g 当たり 3.0×10^6 個検出された。一方、カンパチは陰性であった。リアルタイム PCR 法ではヒラメ、カンパチからクドア属遺伝子が検出されたが、カンパチの深部からは検出されなかった。患者便の食中毒起因菌はすべて陰性であったが、2 検体からクドア属遺伝子が検出された。クドア属遺伝子が検出された検体についてはシーケンスを行い NCBI/BLAST で *K. septempunctata* 18S rDNA の遺伝子配列と 100% 一致することを確認した。

4. 考 察 : 事例では、患者便からは食中毒の原因と考えられる細菌が検出されなかったが、喫食したヒラメ残品からの *K. septempunctata* 胞子数 1.0×10^6 /g 以上が検出されたため原因物質と断定することができた。しかし、通常、喫食残品が残っていることは少なく、患者便からクドアを検出することで原因を推定することが出来れば有用である。本事例では、ヒラメ残品と一部の患者便からクドア属胞子あるいはクドア属の遺伝子が検出された。カンパチについては深部からは *K. septempunctata* が検出されなかったこと、ヒラメの後に調理していたことなどから、調理器具からの交差汚染が考えられた。

演 題 番 号 : 5

演 題 名 : 蛍光 RT-Multiplex PCR 法による食中毒等集団感染事例からの下痢症ウイルスの検出

発 表 者 氏 名 : ○東久保靖¹⁾ 久常有里¹⁾ 谷澤由枝¹⁾ 重本直樹¹⁾ 高尾信一¹⁾ 田中智之²⁾ 野田衛³⁾
福田伸治⁴⁾

発 表 者 所 属 : 1) 広島県立総合技術研究所保健環境センター 2) 堺市衛生研究所 3) 国立医薬品食品衛生研究所 4) 広島文教女子大学

1. はじめに : 近年、ウイルス性胃腸炎については、検出技術や研究が進み、ノロウイルス (NoV) のみならず様々な下痢症ウイルスの関与が明らかになってきている。一方で、行政サイドから、食の安全・安心の高まりから健康被害の拡大防止のために原因微生物を迅速に決定して対応する必要性が強く求められている。そこで、当センターでは、複数の下痢症ウイルスを同時かつ迅速に検査するため、PCR 産物の大きさが近似していても容易に鑑別できる蛍光標識プライマーを用いた RT-Multiplex PCR 法 (蛍光 RT-M-PCR) の開発を行い、本法による食中毒等事例の有症者便から下痢症ウイルスの検出を試みたので報告する。

2. 材料及び方法 : 検体には、2010 年 10 月~2013 年 4 月に発生した食中毒等集団感染事例 43 事例における有症者便 123 検体を用いた。10 種類の下痢症ウイルスを 3 つのプライマーセット (A:NoV G I, NoV G II, サポウイルス (SaV), アストロウイルス (HAstV), B:アイチウイルス (AiV), ポカウイルス (HBoV), パレコウイルス (HPeV), C:A 群ロタウイルス (RVA), C 群ロタウイルス (RVC), アデノウイルス (AdV)) に分けて、ウイルス毎に異なる色の Alexa 蛍光で標識した蛍光 RT-M-PCR により対象ウイルスの検出を試みた。

3. 成績 : 既知検体を用いて蛍光 RT-M-PCR を実施したところ、各ウイルスの増幅産物を蛍光色及び増幅サイズで識別することが可能であった。食中毒等集団感染事例 43 事例中、NoV G II によるものが 36 事例 (83.7%), NoV G I, SaV 及び RVA によるものが各 1 事例 (2.3%), 不検出が 3 事例 (7.0%) であった。また、7 名の有症者からは原因ウイルス以外に複数のウイルスが検出された。

4. 考察 : 蛍光 RT-M-PCR は、各ウイルスの増幅産物を蛍光色及び増幅サイズで識別することが可能であり、視覚的に判定が容易であった。10 種類の下痢症ウイルスの検査が包括的に実施できることから、食中毒等集団感染事例のスクリーニング法として有用であると考えられた。また、7 名の有症者では、原因ウイルス以外の下痢症ウイルスも検出されていることから、重複感染の可能性も考慮して検査を行う必要があると思われた。

演 題 番 号 : 6

演 題 名 : 肉用鶏農場における伝染性喉頭気管炎の発生事例

発 表 者 氏 名 : ○中光務¹⁾ 部屋智子²⁾

発 表 者 所 属 : 1) 広島県東部畜産事務所 2) 広島県西部畜産事務所

1. はじめに：伝染性喉頭気管炎（以下 ILT）は、呼吸器症状を呈する鶏の届出伝染病であり、ヘルペスウイルス科に属する ILT ウイルスによって引き起こされる。平成 24 年 6 月、管内の肉用鶏農場において、広島県で 13 年ぶりとなる ILT の発生が認められたので、その概要を報告する。
2. 発生状況：当該農場は、開放式及び無窓式平飼い鶏舎（各 12 鶏舎）に肉用鶏を飼養し、45～55 日齢で出荷していた。平成 24 年 6 月、開放式鶏舎 1 棟（48 日齢、雌）において死亡羽数の増加を認め、3 日後には通常の約 3 倍となった。初発から約 10 日間のうちに他の開放鶏舎 3 棟においても、死亡羽数が増加、奇声及び発咳を確認。発生は当初 40 日齢以上の雌に限局していたが、その後全ての鶏舎において同様の症状を認めた。
3. 材料及び方法：(1)疫学調査：発生状況、ワクチン接種状況、関連農場の発生状況(2)病性鑑定：衰弱鶏 7 羽（41～58 日齢）の①剖検②病理組織学的検査③細菌学的検査④ウイルス学的検査（PCR、ウイルス分離、制限酵素断片長多型（RFLP）解析）を実施。
4. 成績：剖検所見で気管粘膜の出血及び血様滲出物の貯留、病理組織学的検査で気管粘膜上皮細胞内に合胞体形成及び核内封入体を確認。PCR 法により 7 羽中 6 羽から ILT ウイルスに特異的な遺伝子を検出。うち 3 羽から ILT ウイルスを分離。分離ウイルスを用いた RFLP 解析ではワクチン株とは異なる切断パターンを示した。細菌検査では、有意菌は分離陰性。
5. まとめ：以上の成績から ILT と診断した。まん延防止を図るため発生農場及び関連農場で以下の飼養衛生管理基準遵守の徹底を指導した。①発生前の不定期に実施していた鶏舎内噴霧消毒を毎日実施、②飼養管理者を増員し管理鶏舎を固定化、各鶏舎専用の防護服、長靴を使用、③出荷鶏の健康確認を厳格化、食鳥処理場への搬入は最後とし、他農場との接触防止を徹底、④出荷後の鶏舎消毒を徹底。

ILT ウイルスの農場内への侵入経路は不明であったが、衛生管理を徹底したことにより、発生後の 6 月下旬以降に導入したロットは ILT の発生を認めず、再発を防止することができた。

演 題 番 号 : 7

演 題 名 : 伝染性喉頭気管炎と伝染性気管支炎の同時検出法の検討

発 表 者 氏 名 : ○桑山 勝, 清水 和

発 表 者 所 属 : 広島県西部家保

1. はじめに：鳥インフルエンザやニューカッスル病以外の鶏の重要なウイルス性呼吸器病に RNA ウイルスが原因の伝染性気管支炎（IB）や DNA ウイルスが原因の伝染性喉頭気管炎（ILT）がある。今回これらの核酸の異なるウイルスの同時抽出及びマルチプレックス（Multi-）PCR 法による同時検出について検討したのでその概要を報告する。
2. 材料及び方法：材料は IB ウイルス（IBV）H-120 株及び鶏 ILT ウイルス（ILTV）NS-175 株と ILTV 野外例の気管乳剤 5 検体とこれらのウイルスが未検出の気管乳剤 3 検体。DNA 及び RNA 核酸抽出は Qiagen 社の QIAamp DNA Mini Kit（DNA 抽出キット）と Viral RNA Mini Kit（RNA 抽出キット）を、PCR 試薬はタカハチ社の TaKaRa Ex Taq 及び Roche 社の EZ rTth RNA PCR Kit を、プライマーは NDV と IBV は Lin 及び Mase らが、ILTV は Alexander らの報告したもの（増幅産物 ILTV：443bp、IBV：490bp）を用いて、Multi-及びモノプレックス（Mono-）PCR を実施した。
3. 成績：RNA 抽出キットで ILTV の DNA を、DNA 抽出キットで IBV の RNA を抽出し、遺伝子の増幅を試みたところ、ILTV では遺伝子の特異的な増幅が認められたが、IBV では認められなかった。また、ILTV の DNA を DNA 及び RNA 抽出キットで抽出し Mono-PCR を行ったところ、検出感度は同程度であった。このため RNA 抽出キットで両ウイルスの核酸抽出を行い、Multi-PCR と Mono-PCR による検出を行ったところ、感度は両ウイルスとも Mono-PCR の方が 10 倍程度良かった。ILTV 野外例の 5 検体と IBV10⁵TCID₅₀/ml を両ウイルス未検出の気管乳剤 3 検体に添加した模擬検体でもそれぞれのウイルスは全て検出可能であった。両ウイルスの増幅産物はアگارローズゲル濃度 2% 以上で容易に区別できた。
4. 考察：今回の結果から、RNA 抽出キットを用いても DNA ウイルス（ILTV）の核酸抽出は可能であり、ILTV と IBV の Multi-PCR 法による検出も Mono-PCR 法と比べ 10 倍程度検出感度が劣るものの可能であった。このことから、従来別々に実施していた検査の同時実施が可能となり、検査の省力化につながると思われる。今後はより容易に両ウイルスの増幅産物が区別できるプライマーを検討したい。

演 題 番 号：8

演 題 名：簡易 DNA 抽出キットを用いた牛白血病ウイルスの DNA 調製に関する検討

発 表 者 氏 名：○兼重裕美子 堀敬太 国井悦子 太田垣寧 田原彰敏 鈴木裕子

発 表 者 所 属：広島市食肉衛生検査所

1. はじめに：近年の地方型牛白血病の多発に伴い、当所における診断頭数も急増している。診断法の一つである PCR 検査にかかる負担を軽減するため、当所で従来から使用している DNA 抽出キット(従来キット)より、短時間で DNA の調整が可能な簡易 DNA 抽出キット(簡易キット)について比較検討した結果、有用性が検証できたので概要を報告する。
2. 材料及び方法：従来キットと簡易キットを用いて、平成 24 年度のと畜検査で牛白血病と診断された牛 21 頭の全血及び腫瘍組織からそれぞれ DNA の調整を行い、gag 遺伝子を検出するプライマーを用いて Nested PCR を行った。
3. 成績：(1)従来キットは、バッファーなど 8 種類の試薬を用い、DNA 調整作業に約 4 時間を要する。PCR 後、ゲル電気泳動を実施し、DNA バンド(227bp)の一部または全て検出できなかった個体が 13 頭いた。(2)簡易キットは 2 種類の試薬を用い、DNA 調製作業は約 15 分で終了する。PCR テンプレートを $5\mu\text{l}$ とすると、組織からは全個体、全血からは 17 個体の DNA バンドを検出した。そこで、全血のみ PCR テンプレート量を $2\mu\text{l}$ として再度 PCR を実施したところ、21 頭全ての DNA バンドを検出した。
4. 考察：従来キットは検査過程が非常に煩雑で、DNA 調整作業に長時間を要するため、PCR 検査結果を得るのに日数を要した。また、検査員が調整手技に不慣れな場合、DNA の回収率が低くなる可能性も否定できない。今回新たに採用した簡易キットは、試料に試薬を添加し、インキュベートするだけの簡易な手技で、高速遠心分離機のような特殊な機器を使用しないため、誰でも容易に実施できる。また、組織の酵素処理時間が大幅に短縮され、複数回の遠心分離作業が省略されたことにより、DNA 調整が短時間で完了する。購入価格は従来キットに比べて安価であり、低価格での DNA 調整が可能である。さらに、DNA 調整力にも優れており、従来キットで DNA バンドを検出できなかった全ての個体において、DNA バンドを検出することができた。特に PCR 阻害物質を多く含み、DNA バンド検出率の低かった全血についても、PCR テンプレート量を減量することで解決に至った。以上の結果より、簡易キットの有用性を実証することができた。

演 題 番 号：9

演 題 名：A 食鳥処理場における衛生管理とカンピロバクター検出状況

発 表 者 氏 名：○増田加奈子 湯藤亜里

発 表 者 所 属：広島県食肉衛生検査所

1. はじめに：カンピロバクターによる食中毒事件は全国的にも多く、原因食品が判明したものでは鶏肉が関与しているものが多い。今回、県内の大規模食鳥処理場の衛生管理状況と、そこで処理される鶏のカンピロバクターの保有状況を調査したので、その概要を報告する。
2. 材料および方法：(1)調査期間：平成 25 年 5 月～7 月(2)調査対象施設：A 食鳥処理場(中抜き方式)(3)保有状況については、プロイラーの盲腸便を検体とした。食鳥処理施設の衛生管理については、湯漬け水、脱羽機のふき取り、と体洗浄水、予備チラー水、本チラー水及びチラー前後のと体のふき取りを検体とした。カンピロバクターの検査は、食品衛生検査指針に準じて行った。
3. 結果：(1)盲腸便からのカンピロバクター検出率は 3.8%(3/78)で、5 農場 9 鶏舎のうち 1 農場 1 鶏舎のみから検出された。(2)検出農場の後に処理された不検出農場のチラー前のと体のふき取りからは 100%(6/6)検出された。また、盲腸便から不検出のと体からも 100%(2/2)検出された。(3)盲腸便及びと体のふき取りから検出されたカンピロバクターは、全て *C. jejuni* であり、血清型は型別不能であった。(4)チラー後のと体のふき取り及び処理施設内からは検出されなかった。(5)湯漬けの湯温は $60\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、と体洗浄水は残留塩素濃度 100ppm、予備チラー水は 50ppm、本チラー水については 50ppm かつ水温 3°C 以下に管理されていた。
4. 考察：(1)A 食鳥処理場に搬入された鶏のカンピロバクターの保有率は全体では低い、特定の農場・鶏舎からのみ検出された。保菌鶏処理後の不検出農場のと体から検出されたこと、盲腸便から不検出であってもと体からは検出されたことから、処理工程内でと体が汚染を受けた可能性が示唆される。一度汚染された鶏舎からのカンピロバクターの排除は困難との報告もあり、検出された鶏舎を後に処理することで、交差汚染のリスクが低減することが期待された。(2)チラー後のと体から検出されなかったことより、A 食鳥処理場においては、チラー水の温度及び残留塩素濃度等の管理が適切に行なわれていることを確認できた。(3)食鳥処理場における交差汚染を未然に防止するためには、農場や鶏舎の汚染状況を確認し、区分処理を行うことが効果的である。

演 題 番 号 : 10

演 題 名 : 黒毛和種に発生した *Klebsiella oxytoca* による流産と思われる 1 症例

発 表 者 氏 名 : ○山形光正 平田晴美 神岡康博 桧山尚子

発 表 者 所 属 : NOSAI 広島 三次家畜診療所

1. はじめに : 管内和牛飼育農家で流産を繰り返す症例に遭遇し、その原因を究明したので報告する。

2. 材料及び方法

飼養頭数 成牛 2 頭 育成牛 1 頭

発症牛 黒毛和種牛 平成16年5月17生

経過 平成23年7月18日 死産

平成24年4月20日 授精 同年7月23日流産 胎齡3ヶ月

平成24年8月30日 授精 同年10月12日流産 胎齡1.5ヶ月

平成24年10月28日 授精 平成25年1月16日流産 胎齡3ヶ月

平成25年1月16日病性鑑定依頼

検査材料 胎児、羊水、胎盤

3. 検査結果 菌分離 脳 *K. oxytoca* 10^3 cfu/ml

羊水 *K. oxytoca* 10^3 cfu/ml

胎盤 *K. oxytoca* 10^3 cfu/ml

病理組織所見 胎盤 絨毛膜絨毛に G(-) 桿菌増殖 好中球浸潤

尿膜絨毛膜結合織に G(-) 桿菌増殖 マクロファージ浸潤

臍帯 臍静脈内に G(-) 桿菌増殖

4. 考察 今回の流産は、グラム陰性桿菌の増殖に伴う化膿性壊死性胎盤炎で、その原因菌は各組織より単独で分離されたことより *K. Oxytoca* と考えられ、今回の感染経路は母牛の子宮内膜等に残存していた本菌が何らかの要因で胎膜から羊水に侵入し、胎児子に移行したのではないかと推察された。

演 題 番 号 : 11

演 題 名 : 黒毛和種の受胎に及ぼすフォーベット投与の影響について

発 表 者 氏 名 : ○伊達麻衣子 桧垣恒夫 片山孝 平田晴美 大田哲夫 鈴木俊彦 岡本誠 酒井亮 堀香織

発 表 者 所 属 : 広島県農業共済組合連合会 繁殖グループ研究会

- はじめに : 近年、日本では牛の人工授精受胎率の低下が問題となっている。現場では不受胎牛に対し人工授精後に早期胚死滅を防ぐ目的で hCG やプロジェステロン投与が行われているが、十分な効果が得られない牛もいる。これらの牛に対するより効果的な方法が積極的に研究されており、その一つとして NSAID (フルニキシメグルミン) のアラキドン酸カスケード内 COX 阻害作用によりプロスタグランジン産生を抑制することで受胎率が向上するという報告がなされた。現在、NSAID 投与方法による報告はホルスタイン種によるものであり、和牛での効果は明らかになっていない。そこで我々はフルニキシメグルミンを投与することで和牛に対しどのような効果があるのかを調査することにした。またすでに報告の多い膈内挿入型プロジェステロン法を同時に行い、本法との効果の比較を行った。これにより若干の知見を得たので報告する。
- 材料と方法 : H24 年 10 月 ~ H25 年 2 月までの 1 回以上 AI しても受胎しなかった黒毛和種 27 頭を対象とした。試験牛の条件を揃える為、シダーシンク法による定時 AI を条件とし、フルニキシメグルミン群・挿入型プロジェステロン群・対照群の 3 群に分け、検討を行った。フルニキシメグルミンはプロスタグランジン分泌に先立つ AI 後 14、15、16 日目に 2.5ml の筋肉注射を行い、挿入型プロジェステロンは AI 後 5 日目から 19 日目まで挿入した。その後妊娠鑑定を行い、3 群の受胎率を比較した。また全群で AI 後 14 日目と 19 日目に採血を行い、血漿プロジェステロン濃度を測定することにより、人工授精後の黄体機能の評価を行った。
- 成績 : 受胎率はフルニキシメグルミン群 55%、挿入型プロジェステロン群 57%、無処置群 12.5% となり、フルニキシメグルミン群は挿入型プロジェステロン群と同様に無処置群に比べて受胎率が向上する結果が得られた。またフルニキシメグルミン群では 11 例中受胎牛を含む 9 例で AI 後 19 日目まで血清プロジェステロン値は高く、黄体機能が維持されていたことが示された。
- 考察 : フルニキシメグルミンの 14、15 および 16 日目の投与は子宮内膜の PGF2 α の合成を抑制することでプロジェステロンを維持する作用があり、受胎率の向上に有用である可能性が示唆された。

演 題 番 号 : 12

演 題 名 : 羊の仮性結核症の発生事例

発 表 者 氏 名 : ○久保由美子 植松和史 田村和穂

発 表 者 所 属 : 広島県西部畜産事務所

1. はじめに：羊の仮性結核症は *Corynebacterium pseudotuberculosis* (*C.p*) が原因で起こる乾酪性リンパ節炎で、主に毛刈り時等の創傷から感染し、身体各部のリンパ節及び臓器、特に肺に膿瘍を形成する慢性疾患である。
平成 24 年 9 月 5 日、管内の羊飼養農家において、約 31 ヶ月齢の繁殖雌羊 1 頭が突然起立不能となり、翌日死亡した。病性鑑定の結果、*C.p* による羊の仮性結核症と診断したので、概要を報告する。
2. 材料及び方法：死亡したサフォーク種の羊 1 頭（平成 22 年生まれ、雌、自家産）を材料とし、(1) 病理解剖、(2) 病理組織学的検査：HE 染色、グラム染色、(3) 細菌学的検査：細菌分離、薬剤感受性試験、(4) TSE 検査：ウエスタンブロット法、免疫組織化学的検査（動物衛生研究所に依頼）及び、(5) 当該農家の疫学調査を行った。
3. 成績：(1) 病理解剖：下顎、顔面及び腹部等の皮下浮腫並びに下顎リンパ節及び胸腔内リンパ節の膿瘍形成を認めた。また、胸腔内には著しい線維素の析出を認め、肺は胸壁と癒着しており、全体に薄緑色を呈する拇指頭大～胡桃大の膿瘍を多数形成していた。(2) 病理組織学的検査：肺及び下顎リンパ節にグラム陽性桿菌を伴う膿瘍の形成と心冠部脂肪組織の漿液性萎縮を認めた。(3) 細菌学的検査：肺実質から 10^3 cfu/g の *C.p* を分離、下顎リンパ節からも同菌を純培養状に分離した。分離菌は、ペニシリン及びアミノグリコシド系抗生剤に耐性だった。(4) TSE 検査：陰性。(5) 疫学調査：当該農場では年 1 度毛刈りを実施する際、常に切創ができていた。また、羊が放牧地の泥濘化した一部の土壤に密集しており、羊の腹部が常時泥で汚れる状況だった。
4. まとめ及び考察：(1) 当該羊は *C.p* の感染により肺に膿瘍が形成され、慢性の呼吸器不全及び循環機能障害に陥っていたと考えられたため、本症例を *C.p* による羊の仮性結核症と診断した。(2) 当該農家に対して、飼養衛生管理について指導を実施し経過を観察しているが、現在のところ続発は認められない。(3) 本症は羊において重要な疾病であり、人獣共通感染症でもある。主に毛刈り時等の創傷や汚染された土壤から感染することが知られているため、本症を念頭においた飼養衛生管理を行うよう、指導を継続する必要がある。

演 題 番 号 : 13

演 題 名 : 桑実期胚から採取した剥離細胞をドナー細胞とした核移植胚による遺伝子胚診断とその種雄牛造成への活用

発 表 者 氏 名 : ○日高健雅¹⁾ 福本豊¹⁾ 今井佳積²⁾ 山田博道¹⁾ 尾形康弘³⁾

発 表 者 所 属 : 1) 広島総研畜技C 2) 広島総研保環セ 3) 広島総研生産アカ

1. はじめに：当センターで開発した「細胞剥離法」により桑実期胚から採取した細胞をドナー細胞とした核移植胚を用い、胚の遺伝子を診断するシステムを開発した。また、このシステムを種雄牛造成にも活用したのでその概要を報告する。
2. 材料および方法：供試牛は黒毛和種経産牛 8 頭を用いた。経膈採卵・体外受精後 5 日目の桑実期胚をプロナーゼ溶液処理し透明帯を除去した後、0.125%トリプシン溶液中で処理し、核移植用の細胞を 3 個前後剥離採取した。細胞採取した桑実期胚はその後 2 日間発生培地で胚盤胞まで培養し移植に供した。採取した剥離細胞を用い核移植し、8 細胞～胚盤胞の核移植胚による遺伝子診断を実施した。細胞採取した桑実期胚の遺伝子診断用核移植胚の生産率、遺伝子診断率、診断済み胚の移植受胎率を調査した。また、このシステムによる種雄牛候補牛生産効率を、2 細胞期に分離し片方を核移植に用いる方法 (bisect 区) と桑実期に剥離した細胞を核移植に用いる方法 (biopsy 区) の両区で比較した。
3. 成績：細胞を採取・核移植した 27 個の桑実期胚のうち、25 個 (92.5%) で遺伝子診断用の核移植胚を確保した。その核移植胚を用いた遺伝子診断により、22 個 (81.5%) の遺伝子診断済み胚を生産できた。遺伝子診断済み胚 22 個のうち 15 個を移植し、8 頭 (53.3%) が受胎した。受胎した 8 頭のうち 6 頭が分娩し、産子の血液による遺伝子診断で全頭が胚診断結果と一致した。種雄牛候補牛生産効率の比較では、1 頭の種雄牛候補牛の生産に必要な処理胚は、bisect 区が 9.2 個、biopsy 区は 5.3 個だった。また、生産した雄胚の受胎率は、bisect 区が 38.5%、biopsy 区が 50.0%だった。
4. 考 察：処理した胚のうち、81.5%が遺伝子診断済み胚として生産でき、受胎率も 50%を超えたことから、今回構築したシステムにより遺伝子診断済み胚の生産・普及が可能と考えられた。また、種雄牛造成において桑実期胚から採取した剥離細胞を用いた核移植胚生産により、種雄牛候補牛生産の生産効率向上が可能と考えられた。

演 題 番 号 : 14

演 題 名 : 乳牛の繁殖障害に対する 0.5%ポピドンヨード剤の応用

発 表 者 氏 名 : ○秋田 真司

発 表 者 所 属 : 広島県農共連府中家畜診

1. はじめに: 乳牛の子宮内膜炎の治療は子宮内薬液注入が主なものである。乳牛においては牛乳の出荷制限のため、抗生物質よりも高張ブドウ糖液やポピドンヨード (以下 P I) 剤を選択することが多い。殺菌力は P I 剤が優れているが、子宮内膜への刺激性も強く、注入後に尾を挙上し、疼痛を示すことが多々ある。殺菌力を保持し、かつ低刺激性の 0.5% P I 剤を繁殖障害治療に応用し、若干の知見を得たので報告する。
2. 材料及び方法: 調査期間: 2012 年 3 月から 2013 年 3 月。調査対象: 山県及び東広島家畜診療所で繁殖検診と A I を行っている酪農家のホルスタイン種雌牛。調査方法: 繁殖カルテから子宮内薬液注入を実施した個体の状況、人工授精台帳から A I 実施と受胎状況を調査した。以下の三試験を行った。(1) P I 子宮注入後のプロジェステロン (以下 P₄) に対する影響調査: A I 後に 0.5%及び 2.0% P I を子宮内注入し、A I 後 15 日までの血中 P₄ 濃度を経時的に測定した。(2) 人工授精後子宮内薬液注入試験: 受胎不良の個体に対して A I 翌日に排卵確認、子宮内薬液注入を行った。A I の前後 14 日以内にホルモン処置がないことを条件とした。(3) 子宮内膜炎治療試験: 子宮内膜炎に対して子宮内薬液注入を行い、A I 可能な発情回帰の有無を調査した。
3. 成績: (1) P I 子宮注入後の P₄ に対する影響調査: 注入後の P₄ は 0.5% P I 群の 3 頭全てと 2.0% P I 群 3 頭中 2 頭が 8 日目で 0.8ng/ml 以上となり、15 日目まで上昇した。(2) A I 後子宮内薬液注入試験: 受胎率は 0.5% P I 群で 47.4%、2.0% P I 群 47.2%、ABPC 群 14.3%、KM 群 38.5%であった。(3) 子宮内膜炎治療試験: 処置後の発情回帰率は 0.5% P I 群で 35.1%、2.0% P I 群 33.9%、Glu 群 42.9%、抗生物質群 31.3%であった。
4. 考察: P I 注入後の P₄ が 15 日まで上昇したことから、P I は子宮に悪影響がないと考えられた。これまで常用してきた 2.0% P I に比べ、0.5% P I は疼痛が無く低刺激性が確認された。このことは 0.5% P I の最大の利点と考えられた。A I 後注入試験では、0.5% P I 群は 2.0% P I 群、A B P C 群、K M 群に比べて受胎率がやや高かった。子宮内膜炎治療群では 0.5% P I 群は他の群と同様の成績を認めた。以上により、治療の効果からも、また疼痛緩和の観点からも 0.5%ポピドンヨード剤は繁殖障害治療に対して有用であると考えられた。

演 題 番 号 : 15

演 題 名 : 呼吸器疾患に罹患した子牛の病態と発育との関係

発 表 者 氏 名 : ○黒瀬智泰

発 表 者 所 属 : NOSAI 広島 家畜臨床研修所

1. はじめに: 子牛の呼吸器疾患は死産による直接的な損失だけでなく、発育不良や繁殖供用の遅延など間接的な経済的損失も大きな疾病である。今回、呼吸器疾患に陥った子牛に対して血液ガスおよび急性期蛋白を用いて病態と発育状況との関係について調査した。
2. 材料および方法: 呼吸器疾患の治療対象となった子牛 16 頭(41.4±10.0 日齢)を供試牛として、治療初診時、14 日後、2 ヶ月後に調査を実施した。検査項目として初診時と 14 日後に体温、動脈血酸素分圧 (PaO₂)、動脈血二酸化炭素分圧 (PaCO₂)、肺動脈酸素分圧格差 (A-aDO₂)、血清中ハプトグロビン(Hp)、α₁酸性糖蛋白(α₁AG)濃度を、初診時と 2 カ月後に推定尺を用いた体重と体高を測定した。また、発育モニターの対照として同飼育環境下の健康子牛 4 頭(40.8±2.2 日齢)の体重と体高を測定した。これらを統計学的に分析し、病態と発育の関連性を検討した。なお、A-aDO₂ は算出値とし、Hp、α₁AG 濃度測定には一元放射免疫拡散法を用いた。
3. 結果: 初診時には全頭で体温の上昇(40.1±0.6°C)と Hp の著しい増加(1285.5±852.1 μg/ml)が認められ、14 日後には低下傾向がみられた。PaO₂ は初診時 86.8±16.0mmHg、14 日後 86.8±11.5mmHg とともにやや低値を示したが有意な差はなく、A-aDO₂ にも差は認められなかった。調査期間中の日増体量 (DG) と一日当たりの体高増加量(日体高増加量)は対照子牛に比べて低かった。また、初診時 Hp と日体高増加量はかなり強い相関(p<0.01)、14 日後体温と DG はやや強い負の相関(p<0.05)が認められた。Hp の変動が初診時に比べて 14 日後に減少した群(Hp 減少群)と増加傾向あるいは 10%以内の変動に留まった群(Hp 無変動群)に分類し比較したところ、Hp 無変動群は Hp 減少群に比べて日体高増加量が有意に低く、DG も低い傾向があった。
4. 考察: 呼吸器疾患罹患子牛の PaO₂、A-aDO₂ は発育状況と関連性が認められなかったことから、一時点での機能障害の指標となるが長期的モニターには適さないと考えられた。炎症の強さの指標となる Hp が 14 日後に減少する症例としない症例では 2 ヶ月後の発育状況に大きな差があることが判明した。呼吸器疾患の治療を受けた子牛の Hp をモニターすることで、発育不良に陥る危険性のある子牛を選別することが可能である。

演 題 番 号 : 16

演 題 名 : 乳牛の乳房炎治療における乳汁細菌学的検査の有無と予後との関連

発表者氏名 : ○金子 宗平、中谷 啓二、市場 聖治、竹内 泰造、篠塚 康典

江口 佳菜、伊藤 暢彦、原口 麻子、森本 優

発表者所属 : 広島県農共連乳房炎グループ研究会

1. はじめに : 乳房炎治療での乳汁の細菌培養同定試験や薬剤感受性試験は、薬剤の選択など治療方針の決定に重要な情報源であり、近年、酵素基質培地をもちいた簡易迅速培養法による、臨床現場での細菌学的検査の重要性が複数報告されている。しかし、細菌学的検査のコストに見合った治療効果が得られているかは不明である。そこで今回、乳房炎治療における細菌学的検査がどの程度予後に影響を及ぼしているか検討したので報告する。
2. 材料および方法 : 平成 23 年 10 月から平成 24 年 12 月の間に臨床型乳房炎と診断された乳用牛 285 頭の症状を 3 レベル (1 : 異常乳、2 : 局所症状、3 : 全身症状) に分類し、それぞれ乳汁の細菌学的検査に基づき治療する群 (以下検査治療群) と、従来の見込み治療を行う群 (以下 empiric 治療群) にランダムに分けた。いずれも家畜共済の病傷事故給付基準に沿った治療を行い、最終治療後 14 日目以降に PL テストによって治癒判定した。各治療群と 3 レベルの治癒率をそれぞれ Fisher の直接検定によって比較検討した。
3. 成績 : 285 頭のうち検査治療群は 144 頭 (同定試験のみは 90 頭)、empiric 治療群は 141 頭であった。検査治療群の治癒率は empiric 治療群より有意に低く、乳房炎症状が重篤なほど顕著であった。薬剤感受性試験結果では、グラム陰性菌の耐性化が高い傾向がみられた。各治療群において乳房炎レベル、発症日齢、発症分娩後日数と予後との関連は認められなかった。
4. 考察 : 乳房炎治療における細菌学的検査は治癒率に影響を及ぼさなかった。これは過去の複数の報告と一致した。その要因として、菌種に応じた治療方法が行われていないこと、農家による治療期間の短縮、検査結果が出るまでのタイムラグ、薬剤感受性試験のブレイクポイントは人用の結果を流用しているため牛ではその効果は不明であること、などが考えられた。いずれにしても、現在行われている治療では十分に検査結果が活かされているとは言えず、今後は検査結果を薬剤の選択のみではなく、原因菌別治療期間の設定根拠とするなど活用していきたい。乳房炎発症初期での検査の励行と検査に基づいた治療方針の策定と実施の徹底が、今後の乳房炎防除に重要であると考えられる。

演 題 番 号 : 17

演 題 名 : 広島県における犬のツツガムシ病リケッチアの浸潤状況調査について

発表者氏名 : ○山内英理子¹⁾ 坂田佳英¹⁾ 河村美登里¹⁾ 山下和子¹⁾ 井上佳織¹⁾ 土井章三¹⁾

松本 修¹⁾ 島津幸枝²⁾ 東久保 靖²⁾ 高尾信一²⁾

発表者所属 : 1) 広島県動物愛護センター 2) 県立総合技術研究所保健環境センター

1. はじめに : ツツガムシ病は、ダニ類媒介性の感染症である。過去に島津らが、県内の野鼠のツツガムシ病リケッチアの浸潤状況調査を行っているが、本疾病の浸潤調査には、人により近い環境下で生息する犬の感染状況調査が有効であると考え、今回、広島県内の本疾病に対する犬の抗体保有状況調査を実施し、若干の知見を得たので報告する。
2. 材料及び方法 : 平成 20 年 9 月から平成 25 年 4 月の間に当センターに収容された犬 311 頭の血清を材料とした。抗体検査はツツガムシ病リケッチアの Karp 株、Kawasaki 株の 2 種類の抗原を用いた間接蛍光抗体法により実施し、抗体価 20 倍以上のものを、陽性と判定した。
3. 成績 : 311 頭中 21 頭 (6.8%) が抗体陽性であった。生息環境別での抗体陽性率は、飼い犬 89 頭中 10 頭 (11.2%)、放浪犬 222 頭中 11 頭 (5.0%) であり、飼い犬が若干高い結果となった。地域別の抗体陽性率は、西部地域が 85 頭中 5 頭 (6.0%)、中部地域が 74 頭中 2 頭 (2.7%)、北部地域が 36 頭中 3 頭 (3%)、東部地域が 116 頭中 11 頭 (9.5%)、県内各地域で抗体陽性個体が認められた。血清型別の抗体陽性率は、21 頭中 21 頭 (100%) に Karp 型が検出され、21 頭中 16 頭 (67%) は Kawasaki 型が検出され、また、両血清型ともに県内広範囲で確認された。
4. 考察 : 今回、放浪犬より人に近い所で生活している飼い犬の抗体陽性率が高いという結果となった。このことは、ツツガムシ病リケッチアを保有するツツガムシの生息が人の生活環境に近い領域に分布している可能性が高いことが考えられる。また、血清型については Karp 型が多かったものの両方の抗体を持つ犬も多く、これらは地域的な偏りはなく県内広範囲に分布していた。一方、過去の報告例から、県内の人の患者は、Kawasaki 型が県西部で、Karp 型が県内全域で認められており、今回の犬の調査とは異なる結果となった。この理由として、犬の血清が抗原に対し交差反応を示す等両血清型に反応した可能性が考えられ、今後精査が必要と考えられた。今回の調査から、人は自然環境のみならず、生活環境においても本疾病に感染するリスクがあることが判明した。感染予防には、飼い犬等を介して生活環境にダニ類を持ち込ませないよう、ダニの駆除等対策が必要である。今回の結果を踏まえ、ダニ類媒介動物による感染症予防の正しい知識の普及・啓発に努めていきたい。

演 題 番 号 : 18

演 題 名 : 重症熱性血小板減少症候群患者から分離されたウイルスに対するイヌの抗体保有状況 (広島県)
発 表 者 氏 名 : ○高尾信一¹⁾, 島津幸枝¹⁾, 東久保 靖¹⁾, 西川英樹²⁾, 河村美登里³⁾
発 表 者 所 属 : 1) 広島県立総合技術研究所保健環境センター, 2) 広島県感染症・疾病管理センター, 3) 広島県動物愛護センター

1 はじめに

重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) は、中国において 2009 年頃より患者の発生が報告されるようになり、2011 年に初めて原因ウイルスが、ブニヤウイルス科フレボウイルス属の SFTS ウイルスであると特定された新しいダニ媒介性の感染症である。我が国においても本年 (平成 25 年) 1 月に国内初の患者が確認されて以降、6 月末までに中国、四国、九州の各県において合計 25 名の患者 (広島県における 2 名を含む) の発生が報告されている。本感染症は、SFTS ウイルスを保有するマダニが媒介すると考えられているが、ヒトでの患者発生の実態やウイルスを保有しているマダニの割合及びそのウイルス保有マダニが生息している地理的分布については明らかになっていない。マダニは自然界では野生動物を吸血源としているが、家畜やイヌ等の動物も吸血されることがあり、その際に吸血したマダニが SFTS ウイルスを保有していれば、それらの動物もウイルスに感染する可能性が考えられる。今回我々は、広島県内におけるウイルス保有マダニの分布の状況を推定するために、県内のイヌについて SFTS 患者から分離されたウイルスに対する抗体保有状況を調査したので概要を報告する。

2 材料と方法

対象は平成 20 年 9 月から平成 25 年 4 月の間に、広島県動物愛護センターに保護されたイヌ 311 頭 (野犬 165 頭, 放浪犬 57 頭, 飼犬 89 頭) から採血した血清を用いた。ウイルス抗原は、広島県内で発生した SFTS 患者から分離されたウイルスを Vero 細胞に感染させ、0.2% ホルマリンで不活化処理後、アセトン固定したものを用いた。抗体価の測定は、FITC 標識抗イヌ IgG 血清を用いた間接蛍光抗体法で実施し、抗体価が 40 倍以上を示したものを抗体陽性と判定した。

3 結果および考察

311 頭のうち合計 24 頭 (7.7%) が抗体陽性であり、それらの抗体価は 40 倍~1280 倍の間であった。イヌの飼育状況別に見た陽性率は、野犬が 10.9%、放浪犬が 3.5%、飼犬が 4.5%であり、野犬において抗体保有率が高かった。また抗体保有が確認されたイヌについて、それらが保護あるいは飼育されていた場所をみると、県内の特定の地域に偏在しておらず、複数の地域で抗体陽性のものが確認された。なお、今回抗原としたウイルスがフレボウイルス属の SFTS ウイルスであるかについては現在確認中である。

演 題 番 号 : 19

演 題 名 : 高齢者における乗馬の効果に関する生理心理学評価について

発 表 者 氏 名 : ○田丸政男¹⁾ 積山和加子²⁾ 柿原美紀¹⁾ 平木悠子¹⁾ 高橋憲子³⁾ 神原 浩⁴⁾ 出羽信広⁴⁾

発 表 者 所 属 : 1) 県立広島大学保健福祉学部・作業療法 2) 県立広島大学保健福祉学部・理学療法
3) NPO 法人セラピー乗馬の会 4) 社会医療法人定和会神原病院

1. はじめに : 日本における乗馬の効用については、諸外国に比べてその認知度が低い現状である。本研究は、乗馬が高齢者の心身にどのような影響を及ぼすかについて生理心理学的に検討し、乗馬の効用について広く社会に啓発する目的で実施した。
2. 材料及び方法 : 研究協力に同意した高齢者 4 名 (脳梗塞/脳出血の男女 1 名で何れも片麻痺, 重症筋無力症で運動障害のない男性, 水頭症で運動障害のない男性) を対象者とし、隔週で 4 回の曳き馬による乗馬 (20 分間) を実施した。(1) 長期的な変化としては、コルチゾールなどの血液中ストレスマーカの定量及び特性不安試験 (STAI) を乗馬介入前後 2 回実施した。また、自己効力感の測定として、一般性セルフ・エフィカシー尺度 (GSES) 及び作業に対する自己効力感尺度の質問紙を、乗馬介入前後 2 回実施した。(2) 乗馬前後の短期的な変化としては、唾液中のコルチゾール及び IgA を定量した。また、自律神経活動の指標として心拍変動を測定し、状態不安検査 (STAI) を乗馬前後で実施した。なお、本研究は本学研究倫理委員会の承認のもとに実施した。
3. 成 績 : (1) 長期的変化では、特性不安のみが乗馬の介入後で有意差はないが約 15%の低下がみられた。また、GSES 及び作業に対する自己効力感は、何れも有意差はないが、介入前に比べて軽度の上昇傾向を示した。(2) 短期的な変化では、唾液中のストレスマーカであるコルチゾール濃度が有意な低下を示したが、その他の評価指標については、介入による大きな変動はなかった。
4. 考 察 : 高齢者の 4 回の乗馬により、特性不安において改善の傾向があり、また、乗馬後においてストレスマーカのコルチゾール量が有意な低下を示したことから、乗馬が高齢者のストレスや不安を軽減させる生理心理学的な効果が示された。

演 題 番 号 : 20

演 題 名 : 県内で流行した牛 RS ウイルス病の有効な診断方法と遺伝学的検討

発 表 者 氏 名 : ○清水 和¹⁾ 小林 弘明¹⁾ 秋山 昌紀²⁾ 桑山 勝¹⁾

発 表 者 所 属 : 1) 広島県西部家保 2) 広島県東部家保

1. はじめに：ウイルス性呼吸器病は牛飼養農家にとって経済的損失が大きい疾病であるが、その原因は多岐にわたることから、迅速な原因究明によるまん延防止と予防対策が重要になる。今回、県内で流行した牛 RS ウイルス（以下 BRSV）病について、有効な診断方法を検討するとともに、分離株の遺伝学的解析を実施したので、その概要を報告する。
2. 材料と方法：平成 24 年 1 月から 4 月に県内の酪農家 6 戸、肉用牛飼養農家 9 戸の計 15 戸で発熱、食欲不振、水様鼻汁漏出が主症状の呼吸器病が発生した。鼻腔スワブ 59 検体及びペア血清 42 検体を材料とし、抗原検索として Binax NOW RSV テスト(栄研化学)を用いた簡易検査、BRSV の G 蛋白領域を標的とした RT-PCR 法による遺伝子検査、ウイルス分離及び抗体検査を実施。分離した BRSV について、G 蛋白領域の遺伝子解析、系統樹の作成及び Valarcher らの報告に従いグループ分類した。
3. 成績：陽性であった農家戸数は、簡易検査：9/13 戸、遺伝子検査：10/11 戸、ウイルス分離：9/13 戸、抗体検査：11/11 戸(未検査を除く)であり、ウイルス分離及び抗体検査により 13/15 戸での発生を BRSV 病によると診断した。このうち、簡易検査または遺伝子検査で陽性であった農家は、11/13 戸であった。分離した BRSV のうち 7 株の遺伝学的解析を実施した結果、株間の相同性は 98.4%~100%で全て genogroup III に属し、genogroup II の国内分離株 NMK-7 及びワクチン株 rs-52(比較対照株)との相同性は 90.4%~91.0%であった。
4. まとめ：検査の所要時間は簡易検査が 20 分、遺伝子検査が 7 時間であり、これらによる結果と、分離及び抗体検査結果は高率に一致したことから、簡易検査と遺伝子検査の併用が迅速診断に有効と思われた。今回、分離株は、近年の国内分離株と同様に genogroup III に属したが、既報ではこれらの国内分離株とワクチン株には抗原性状の差を認めなかったことから、本県でも、既存のワクチンの適切な接種が発症予防に有効と推測された。また、今回の分離株と比較対照株との相同性は、山本らの報告(1980~2006 年広島県分離株)と比べ低下していたことから、G 蛋白領域の遺伝子の変異の可能性を考慮し、引き続き本県における流行状況の把握が重要と考えられた。

演 題 番 号 : 21

演 題 名 : 地方病性牛白血病における垂直感染状況の実態について

発 表 者 氏 名 : 山本祐輔¹⁾、日高健雅¹⁾、森本和秀¹⁾、尾形康弘²⁾、山田博道¹⁾

間 陽子³⁾、竹嶋伸之輔³⁾、松本有生³⁾

発 表 者 所 属 : 1) 広島総研 畜技セ 2) 広島総研 生産アカ 3) (独) 理化学研究所

1. はじめに：牛白血病ウイルスによる地方病性牛白血病は、感染様式が多様であることから、蔓延防止対策が困難であり、発生頭数が増加している。牛白血病の感染経路の一つである垂直感染は、数%と低いと言われているが垂直感染に関する研究報告は少ない。そこで今回我々は、垂直感染について調査したのでその概要を報告する。
2. 材料及び方法：牛白血病陽性農場 4 戸 19 頭の産子について調査を行った。生後 24 時間以内で初乳未摂取の 16 頭の産子の抗体検査を実施した。その内 7 頭の産子は、遺伝子検査を実施した。生後 24 時間以内の初乳摂取した産子 2 頭について、抗体検査及び遺伝子検査を実施した。また、生後 24 時間以上で陽性牛の初乳を給与していない 1 頭の産子について、生後 5 日及び 19 日目に遺伝子検査及び抗体検査を実施した。感染母牛 5 頭については遺伝子量を調査した。抗体検査は、受身赤血球凝集反応法 (PHA) 及び一部 ELISA 法により実施した。遺伝子検査は、リアルタイム PCR (BLV-CoCoMo-qPCR) により BLV プロウイルスを検出した。
3. 成績：初乳未摂取の産子 31.3% (5/16) で抗体陽性を示し、42.9% (3/7) で遺伝子を検出した。生後 24 時間以内の初乳摂取した産子 2 頭は、抗体及び遺伝子検査ともに陽性を示した。陽性初乳を未摂取の産子 1 頭は、生後 5 日では、抗体は陽性を示したが遺伝子は検出されず、生後 19 日では遺伝子を検出した。感染母牛 5 頭は、プロウイルス量が $0.9/10^5 \sim 46,393/10^5 \text{ cells}$ を示した。母牛のプロウイルス量が $100/10^5 \text{ cells}$ 以下の産子 2 頭は抗体及び遺伝子ともに陰性を示し、 $10,000/10^5 \text{ cells}$ 以上の産子は、33.3% (1/3) で遺伝子を検出した。
4. 考 察：今回の調査結果から 57.9% (11/19) で垂直感染が疑われた。これは、一般的に言われている垂直感染率よりも、はるかに高いことが明らかになった。また、生後 24 時間以内での産子の 55.6% (5/9) で遺伝子を検出した。このように、早期に垂直感染を診断する場合には、移行抗体にとらわれない、遺伝子検索が有効と考えられた。しかし、生後 5 日目では遺伝子を検出できない例もあるので、複数または経時的な検査が必要である。また、母牛のプロウイルス量が、 $10,000/10^5 \text{ cells}$ 以上の場合は、垂直感染する可能性が高いことが考えられた。以上のことから、牛白血病に感染していない後継牛確保のための垂直感染対策が重要であることが示唆された。

演 題 番 号 : 1

演 題 名 : 外科的矯正手術を行った気管虚脱の犬の 1 例

発 表 者 氏 名 : ○園田康広¹⁾ 鈴木知行¹⁾ 椋代祐美子¹⁾

発 表 者 所 属 : 1) そのだ動物病院 (広島県)

1. はじめに : 気管虚脱とは膜性壁の下垂または気管軟骨の脆弱化により、気管が扁平化し、呼吸困難を起こす疾患である。症状は、運動不耐時に咳が認められるものから安静時に呼吸困難になるまでさまざまである。今回、気管虚脱による呼吸不全に外科的矯正手術を行った犬の症例に遭遇したので、その概要を報告する。

2. 症例 : パピヨン、去勢済み雄、15歳、体重5.1kg、BCS4で、3日前より発咳が酷くなったとのことで来院された。胸部レントゲン検査より頸部気管虚脱 (G4) 胸腔内部気管虚脱 (G2) が認められた。第1病日よりブレドニゾロン 1.0mg/kgSID、ブトルファノール注射液を生理食塩水で希釈したものを鎮咳薬として10日間処方した。投薬中の改善は認められず、第10病日には投薬に関係なく発咳は悪化し動くとき必ず咳が出るとの事であった。内科療法では反応が乏しかったため、飼い主の了承を得て重度な頸部気管の矯正術となった。術後当日の経過は良好であったが、翌日、呼吸困難を呈し、胸部レントゲン検査より術前より重篤な胸部気管・気管支虚脱が認められ呼吸不全により死の転機をとった。

3. 考察 : 一般的にグレード3以上の気管虚脱が外科治療の適応とされるが、今回の症例の様に、グレード2の胸部気管虚脱であっても早い段階で手術に踏み切る必要性を感じた。

演 題 番 号 : 2

演 題 名 : 恒久的ペースメーカーの植え込みを実施した犬と猫の 2 例

発 表 者 氏 名 : ○荒蒔義隆¹⁾ 平川 篤²⁾ 長谷川孝寿³⁾ 大村 斉⁴⁾ 大村琴枝⁴⁾ 田村慎司⁵⁾ 荒蒔すぐれ¹⁾

発 表 者 所 属 : 1) ベイ動物病院・広島県 2) ペットクリニックハレルヤ・福岡県 3) 三篠動物病院・広島県
4) パル動物病院・広島県 5) たむら動物病院・広島県

1. はじめに : 失神を引き起こす完全房室ブロック (CAVB) や発作性房室ブロック (PAVB) は、突然死の危険性があることから、ペースメーカー植え込み (PMI) が極めて有効な治療法となる。今回我々は、犬の CAVB ならびに猫の PAVB に遭遇し、PMI を実施したのでその概要を報告する。

2. 症例 : (症例 1) 雑種犬、12 歳齢、避妊メス、体重 12.1kg。不整脈が認められるとのことで紹介来院した。X線検査では VHS:10.0v、CTR:60.5% と正常範囲であった。心電図検査にて心拍数 57bpm の CAVB が認められた。また、ホルター心電図検査を実施したところ総心拍数は 40098 回/日であり、極めて少なかった。心エコー検査では、左心房および左心室腔の軽度拡大がみられたが、左室内径短縮率は正常範囲であった。第 7 病日に PMI を実施した。PMI は、左側頸静脈経由で電極を右心室内心尖部に設置し、本体を頸部皮下ポケットに留置した。ペースングレートは 80bpm、ペースング方式は VVI とした。1 ヶ月後のペースング率はほぼ 100% であった。(症例 2) 雑種猫、6 歳齢、去勢オス、体重 4.3kg。1 日に 5~10 回程失神するとのことで紹介来院した。X線検査では VHS:7.1v、CTR:53% と正常範囲であった。心電図検査にて心拍数 220bpm で不整脈は観察されなかった。ホルター心電図検査を実施したところ持続性 (10 秒前後) の PAVB が頻繁に観察された。心エコー検査では、左室腔に軽度の過剰調節帯が観察されたが、心筋の動きは正常で、心室腔内血流の乱流も認められなかった。しばらく経過観察を行ったが症状の改善がみられないことから、第 41 病日 PMI を実施した。PMI は横隔膜経由で電極を心外膜表面に縫合・設置し、本体を腹腔内に留置した。ペースングレートは 70bpm、ペースング方式は VVI とした。2 週間後の検診にて CAVB に移行していることが確認されたが、1 ヶ月後のペースング率は 1.6% であった。

3. 考察 : 症例 1 は、術後 3 日間不整脈が観察されたが、その後不整脈は消失し、運動不耐も改善し経過は良好である。症例 2 は、術後 2 週間で CAVB に移行したが、心拍数 70bpm 以下でペースングが行われていることが確認され、発作も起こらなくなった。CAVB や PAVB の症例に対して PMI を行うことは、突然死の危険の回避、運動不耐の改善ならびに発作消失に有効な治療であると思われた。

演 題 番 号 : 3

演 題 名 : 僧帽弁閉鎖不全症犬に対するプラバスタチン効果

発 表 者 氏 名 : ○有田申二¹⁾²⁾ 有田昇¹⁾ 日笠喜朗²⁾

発 表 者 所 属 : 1) 有田総合動物病院 (広島県) 2) 鳥取大学獣医内科

1. はじめに:プラバスタチン(PS)はHMG-CoA還元酵素阻害薬であり、コレステロール低下作用がある。人医領域では脂質異常症治療薬としてだけではなく、心筋梗塞発生率と死亡率を低下させることが示されている。これはPSのもつ多面的効果によるものと考えられており、我々は健康犬に対してもこの多面的効果のひとつである左室拡張能亢進作用と左房圧低下作用を有することを報告した。さらに本研究では、実際の僧帽弁閉鎖不全症(MR)犬におけるPS投与の治療効果を検討した。
2. 材料および方法:ISACHC IIを呈しMR治療中の犬9頭をランダムにPS群5頭と対照群4頭(PS非投与群)の2群に振り分けた。PS群は10~14歳、体重3~13kgであり、対照群は10~13歳、体重3~8.2kgであった。いずれの症例もACEIとピモベンダン投与中で利尿剤の使用はなく、PS群はPS1mg/kgSIDで追加投与した。対照群では治療薬投与開始後1ヵ月後を、PS群はPS投与前をPreとし、両群ともPreと4週間後の一般身体検査および血圧測定、一般血液検査、血液生化学検査、心エコー検査を実施した。尚、PS投与中はこれまでの治療薬を変更しないで継続した。
3. 結果:両群ともPreに対してFS(左室内径短縮率)、EF(左室駆出率)は有意に上昇し($P<0.05\sim0.01$)、LVIDs(収縮末期左室内径)、左室Tei index、E/Em(E波と僧帽弁輪部運動速拡張早期波の比)は有意に低下した($P<0.05\sim0.001$)。さらに、PS群ではPreに対しDecT(E波減速時間)、Em、CO(心拍出量)、SV(1回拍出量)およびMVGe(拡張早期心筋速度勾配)が有意に上昇し($P<0.05$)、LVIDd(拡張末期左室内径)、TRmax(三尖弁最高逆流速度)、sPA(収縮期肺動脈圧)が有意に低下した($P<0.05$)。しかし、対照群ではこれらの項目に有意差がなかった。対照群においてはPreに対してMVGs(収縮中期心筋速度勾配)が有意に上昇した($P<0.05$)。しかしPS群においてMVGsは有意差を示さなかった。
4. 考察:両群とも心不全は改善し、左房圧低下作用、左室拡張能亢進作用および左室収縮能亢進作用がみられた。加えてPS群ではEm、MVGeおよびDecT増加から、左室拡張能亢進作用をよりいっそう増強していることが示唆された。さらに、PSはMRのみならずMRによる二次性肺高血圧症も期待できるかもしれない。

演 題 番 号 : 4

演 題 名 : 椎骨形成異常部で椎間板ヘルニアを発症したフレンチブルの2例

発 表 者 氏 名 : ○田村慎司¹⁾ 土井翔子¹⁾ 田村由美子¹⁾ 川野悦生²⁾ 前原裕子³⁾

発 表 者 所 属 : 1) たむら動物病院 (広島県) 2) 川野獣医科 (広島県) 3) ヒロベットクリニック (広島県)

1.はじめに:フレンチブルは先天性椎骨形成異常とともに、ハンセンI型椎間板ヘルニア(IVDE)の好発犬種でもある。椎骨形成異常は直接IVDEの発症に関与していないとされ、これまでに両疾患が同一部位で発症した症例の報告はない。今回、椎骨形成異常部でIVDEを発症したフレンチブルの2例に遭遇し、外科手術を行うに当たって術後の脊柱の不安定化を最小限にする工夫を試みて良好な経過が得られたため報告する。

2.症例:症例1は、6歳齢、♀避妊済みのフレンチブルで、2日前からの進行性の対不全麻痺を主訴に来院し、来院時は歩行不能の対不全麻痺(grade3)であった。単純X線でT4、T6-L1に椎骨形成異常が、MRIでT13-L1で左側外側へのIVDEが認められた。脱出髄核がL1椎体レベルに位置していたため、T13-L1の関節突起を温存してL1の椎弓にキーホールを穿ち、そこから脱出髄核を摘出した。手術翌日から歩行可能となり、現在、術後5年4か月が経過しているが症状の再発はない。症例2は、4歳齢♀避妊済みのフレンチブルで、来院7日前に急性の対麻痺を発症した。来院時は左後肢のみに深部痛覚を認めるgrade4の対麻痺であった。単純X線でT8-T11、T13-L1の椎骨形成異常が、MRIでT13-L1で右側方へのIVDEが認められた。T13-L1の関節突起を温存してT13とL1の椎弓にそれぞれキーホールを穿ち、そこからマイクロ撮子を挿入して脱出髄核を摘出した。術後3日で右後肢にも深部痛覚が回復したが、その後リハビリが不十分だったために歩行可能になるのに約6か月を要した。排尿機能は正常に回復した。現在、術後1年9か月経過しているが症状の再発はない。

3.考察:椎間の安定性は左右の関節突起と椎間板の3カ所に依存している。椎骨形成異常の部位では椎間の不安定症が生じることがあり、今回の2例でも潜在的な不安定症が存在した可能性がある。そのような部位で関節突起を切除する通常の片側椎弓切除術を用いて脊柱管にアプローチすると、術後に不安定症を引き起こす可能性があり、インプラントを用いた椎体固定を考慮しなくてはならない。今回の2例では、手術侵襲による椎間の不安定化を最小限にする試みとして関節突起を温存して脊柱管にアプローチすることで、脱出髄核の摘出による歩行機能の回復と術後の脊柱の不安定化の回避が同時に達成された。今回の手術法は椎骨形成異常部でIVDEを発症した犬に対してインプラントを用いない選択肢の一つとなり得ることが示唆された。

演 題 番 号 : 5

演 題 名 : 眼球突出を呈した犬の組織球性肉腫の 2 例

発 表 者 氏 名 : ○上岡尚民¹⁾、上岡孝子¹⁾、金岡めぐみ¹⁾、谷浦督規²⁾、谷浦直美²⁾、川野悦生³⁾

発 表 者 所 属 : 1) うえおか動物病院、2) 谷浦動物病院、3) 川野獣医科

1. はじめに：組織球性肉腫は大型犬に多く見られ、関節や皮膚、脾臓など様々な組織で発生する。今回、眼球内と眼窩に組織球性肉腫を認めた犬の 2 症例に遭遇したので、その経過を報告する。
2. 症例 1)：チワワ、去勢オス、7 歳齢、BW：1.96kg。他院にて結膜炎の治療をするものの改善なく来院。右眼鼻側の強膜膨隆、毛様充血、網膜剥離を認め、エコーで眼内下方に血流を伴った腫瘤病変を確認。同時に肝臓、消化管に腫瘤病変を確認。眼球摘出の術前評価のため CT 検査および組織検査を実施。播種性組織球性肉腫と診断。確定診断前にリンパ節の増大を呈してきたため第 14 病日、L-アスパラギナーゼを投与した。投与後数日で下顎、浅頸リンパ節の縮小と全身状態の改善を認めるものの、眼球突出は進行し化膿して QOL の低下を招いたため、第 38 病日眼球摘出を実施。しかし、第 55 病日、食餌中に突然呼吸停止し死亡した。
症例 2)：フレンチ・ブル、メス、8 歳、BW10 kg。左眼の充血を主訴に来院。強膜のうっ血と眼球突出を認め、エコーで眼窩に高エコー病変を確認。CT 検査および眼窩内容摘出を勧めるも同意が得られず、ピロキシカムの投与のみ続けて 10 カ月後、眼球突出が進行したため CT 検査、眼窩内容摘出術実施。病理検査結果は組織球性肉腫であり、マージンは一部不明瞭であった。以後、ピロキシカムの投与を続けていたが、術後 3 カ月目に膀胱内に腫瘤病変を確認。組織球性肉腫の転移を疑い CCNU60 mg/m² 3 週おきに投与するも膀胱内腫瘤は増大傾向であり、5 ヶ月後に膀胱腫瘤摘出術実施。病理検査結果は移行上皮がんであり、組織球性肉腫の転移ではなかった。また、眼球摘出後 1 年経過の現在に至るまで眼窩の局所再発は認められていない。
3. 考察：組織球性肉腫は大型犬に多いという固定観念は要注意であり、眼症状を認めた場合は同時に全身の精査を行い、早期に確定診断に至ることが重要である。症例 1 は播種性組織球肉腫の眼内転移、症例 2 は局所性組織球肉腫と思われ、治療に対する反応、予後には大きな違いがあった。局所性の場合は積極的な外科治療と化学療法は試みる価値があると思われた。

演 題 番 号 : 6

演 題 名 : 猫の両側大腿骨粉碎骨折に Clamp Rod Internal Fixator:CRIF を実施した一例

発 表 者 氏 名 : ○宮下勝幸¹⁾ 村川大輔¹⁾ 前田克志¹⁾ 宮下聡子¹⁾

発 表 者 所 属 : 1) みやした動物病院 (広島県)

1. はじめに：Clamp Rod Internal Fixator (以下 CRIF) は、CRIF やクランプロッド内固定装置と呼ばれる比較的新しい骨折整復システムである。このシステムは従来のスタンダードスクリューを使用することができ、ロッドとロッドにスクリューを固定するためのクランプから構成される。骨との接触がクランプのみとなるため骨の血液供給への浸襲が少なく柔軟性のある固定法であることから生物学的な仮骨を伴う間接的骨折治療をもたらす。海外では大型犬の報告は多いが猫や小型犬における報告は少ない。今回猫の両側大腿骨粉碎骨折に CRIF を適用した症例について概要を報告する。
2. 症例：雑種猫、雄、約 3 歳齢、体重 4.35kg、未去勢、完全室外飼育、ワクチン未接種。道端で両後肢が立てなくなっていたのを発見し来院した。初診時において体温 35.9 度、呼吸様式の異常、両後肢大腿部の腫脹を確認した。胸部単純レントゲンにて肺野に高陰影の部位が確認でき肺挫傷を疑った。血液検査にて白血球数の増加、BUN の上昇、肝酵素および CPK の著しい上昇を確認した。後肢の単純レントゲンにて両側大腿骨の粉碎骨折を確認した。以上のことから交通事故による高エネルギー外傷と診断した。
3. 治療経過：初診時より酸素室にて酸素吸入、保温、静脈内輸液を行い、エンロフロキサシンとトランサミンの投与を行った。呼吸が安定した第 5 病日に大腿骨骨折整復術を実施した。大腿骨粉碎骨折であることと両側の骨折であることから今回は CRIF を選択し、猫であることから Mini サイズを使用した。しかし、術中に心室性期外収縮が認められたことから左側大腿骨のみ整復術を終え、第 9 病日に再度 CRIF にて右側大腿骨整復術を実施した。術後は早期に歩行をはじめ第 195 日にて抜釘した。
4. 考察：CRIF は、非常に広い用途、ロッドの自由度の高いカントゥアーリング性、操作の簡便性、最小限の器械および骨との接触面が小さいといった特徴をもっており、文献でも十分な強度が証明されていることから小型犬や猫の骨折に十分適用できると考えられる。しかしながらすべての骨折で CRIF が適用となるわけではない。CRIF のシステムを理解することと骨折部位や骨折の分類、動物の性格および飼主などの要素を十分に検討しインプラントを選択する必要がある。

演 題 番 号 : 7

演 題 名 : スプリントプレート法を用いて治療した小型犬橈尺骨骨折 25 症例 25 肢の成績

発 表 者 氏 名 : ○櫻田晃 1) 上垣内俊輔 2) 大村琴枝 3) 田丸尚道 1) 大村斉 3)

発 表 者 所 属 : 1) さくらだ動物病院 (広島県) 2) かみがいち動物病院 (広島県) 3) パル動物病院 (広島県)

はじめに：近年、ソファから飛び降りたなど些細な原因での小型犬橈尺骨骨折を多く経験する。小型犬橈尺骨骨折の治療法として様々な方法が報告されているが、いずれの方法にも何らかの合併症が発生し、万能な方法は無い。術後の代表的な合併症である癒合不全、変形癒合、骨硬化、異常骨萎縮、抜プレート後の再骨折などを最小限にする治療法として樋口らが提唱しているダブルプレート法の架橋距離をより長く設定したスプリントプレート法（以下 SP 法）が相対的安定から間接的癒合を可能にする治療法として注目されている。今回、SP 法による小型犬橈尺骨骨折の治療において川田らが設定したプレートスパン比とプレートスクリュー密度に則した値で治療したところ小型犬橈尺骨骨折の治療では得難い再現性のある良好な経過と結果が得られたのでその概要を報告する。

症例：2011 年 9 月から現在までに橈尺骨骨折で来院したトイプードル 19 頭、パピヨン 1 頭、チワワ 1 頭、ポメラニアン 2 頭、イタリアングレーハウンド 1 頭、トイプードル×マルチーズ 1 頭、体重は平均 3.27kg (1.95～8.8kg)、年齢は平均 1 歳 6 ヶ月齢 (4.5 ヶ月齢～5 歳 2 ヶ月齢) の 25 症例 25 肢を対象とした。いずれも新鮮骨折であり、骨折部位は様々であるが概ね遠位 1/3～1/2 の範囲であった。術式は前腕の橈側皮静脈の外側を切皮し、橈側手根伸筋と総指伸筋の筋間より橈骨頭側面を露出した。解剖学的に正常となるよう骨折端整復後、橈骨頭側面にメイン・プレートを適応し、続いて橈骨外側面に長さの違うサブ・プレートを適応した。プレートの適応は体重・骨幅・骨折部位・性格によって選択した。全症例において外仮骨増生と骨癒合が得られた。抜プレート後の再骨折は見られていない。抜プレートまでの期間はメインプレートで平均 7 週間 (7～11 週間)、サブプレートでは平均 13 週間 (8～25 週間) であった。

考察：SP 法において川田らが設定したプレートスパン比とプレートスクリュー密度は信頼瀬が高く、治療の指針となる値であると確認できた。従来法で問題とされる骨硬化像は最小限で、髄腔は保持され、異常骨萎縮は見られていない。また、2 枚のプレートを時期をずらして抜プレートすることで再骨折のリスクを最小限に出来た。これらのことから SP 法は内仮骨重視で癒合過程が管理しにくいプレート法において、解剖学的整復が可能でかつ計画的に「相対的安定から間接的癒合を可能にする」、非常に有効な小型犬橈尺骨骨折の治療法であると考えられた。

演 題 番 号 : 8

演 題 名 : 去勢手術および向精神薬物療法が効果的であった自咬症を呈したフクロモモンガの 1 例

発 表 者 氏 名 : ○秋田 征豪¹⁾ 秋田 咲樹子¹⁾

発 表 者 所 属 : 1) はちペットクリニック (広島県)

1. はじめに：フクロモモンガの診療において、しばしば自身の尾、手足、皮膚、生殖器などを噛む自咬症に遭遇する。生殖器の自咬症は重篤な損傷があれば排泄不能により生死に関わる。また、治療は長期に渡ることもあり、獣医師と飼い主を大いに悩ませ、治療が困難な疾患である。今回、自咬症に従来のエリザベスカラーの装着や抗生物質、鎮痛剤の治療に加え、去勢手術および向精神薬（フルオキセチン）投与により功を奏した症例の概要を報告する。
2. 症例：フクロモモンガ、オス（未去勢）、1 歳 8 ヶ月齢、体重 82 g。突如けたたましく鳴き、お尻周りから出血しているのに気づき来院した。身体一般検査では、クロアカ周辺の外傷以外に異常所見は認められなかった。カラーを着用させエンロフロキサシンとメロキシカムの内服を行うが攻撃性や自咬の改善が見られず、1 カ月後去勢手術を行った。術後 1 週間で、攻撃性は消失したがカラー無しでは自咬は治まらず、向精神薬（フルオキセチン）を開始した。
3. 経過：去勢手術で明らかに性格が穏やかになったが、自咬の改善は認められなかったためにフルオキセチンの併用治療を行った。術後 8 カ月目よりカラーを外して過ごす時間を設け、11 カ月目にはカラー無しで生活を送れるようになった。その 3 週間後、フルオキセチンの内服も終了とした。1 年が経過し、現在は無治療だが症状の再発は見られていない。
4. 考察：フクロモモンガは群れで社会生活を送り、仲間とは匂い付けや鳴き声でコミュニケーションをとっている。そのため、自咬症の原因は、単頭飼育での運動不足や精神・環境性のストレスやオスでは性的欲求不満等に関連した疾患と考えられている。ストレス以外には、皮膚病や膀胱炎、下痢などの疾患も鑑別する必要がある。

自咬症は、オス、メスともに発症するが、単独飼育された若いオスに多い傾向がある。オスの性ホルモンに関連した自咬症は 6 カ月～2 才までの発症が多い。そのため、他の疾患を鑑別後に去勢手術を積極的に勧めるべきと思われる。フクロモモンガは、かつてセロトニン欠乏性のうつ病（ヒト）のモデルであったことがあり、三環系抗うつ薬、新薬である選択的セロトニン再取り込み促進剤も利用可能と思われる。また、自咬症を予防するためには、適切な飼育環境を整えることがより重要である。

演 題 番 号 : 9

演 題 名 : 獣医領域での Volume Navigation の臨床応用について

発 表 者 氏 名 : ○谷浦督規¹⁾, 石村 球²⁾, 谷浦直美¹⁾

発 表 者 所 属 : 1) 谷浦動物病院・広島県、2) (株)GE ヘルスケア・ジャパン

1、はじめに: LOGIQ S8 は磁気センサー対応装置で Volume Navigation(以下 V-nav)ソフトが搭載されている。V-Nav 機能は、CT や MRI などの画像を読み込んで、超音波画像とリンクさせて表示する技術で、CT で検出されるが超音波では明瞭に描出することができない病変に V-Nav を用いると、CT 画像を参照しながら超音波断層上で腫瘍の位置を確認できる。今回 獣医領域の超音波検査で GPS を使用した V-Nav の臨床例を報告する。

2、材料および方法: 超音波装置は LOGIQ S8(GE 社製)、V-Nav、磁気センサー、トランスミッター、プローブ、ポジションセンサー対応マルチ用穿刺ホルダ、CT 装置は Optima CT660 128 スライス(GE 社製)、造影剤注入装置は A-300(Nemoto)を使用した。ダイナミック CT 撮像後、ワークステーションから超音波装置に必要な時相の画像データを選択転送し V-Nav を起動させる。プローブにセンサーとポジションセンサーホルダを装着し、CT のボリュームデータを取り込み、位置あわせ・水平だし・ポイント合わせをし、CT と超音波画像を連動させ使用した。

3、成績: 超音波装置にワークステーションから患者データを転送する時間が必要でその間は超音波検査が実施できなかった。

GPS を起動させセンサーと CT 画像のポイントと超音波画像のランドマークを合わせることに慣れる時間が必要であった。超音波ガイド下生検では、超音波上で確認できない腫瘍も CT 画像とリアルタイムに比較できた。

4、考察: 現在肝疾患では CT のダイナミック撮像で肝全域腫瘍検出が短時間に高精細な血行動態パターンによる質的診断が可能である。超音波検査はスクリーニング検査としては良いが、検者の技量等で客観性にかける。しかし磁気センサーを用いた V-Nav を使用することで超音波装置で描出できなくても CT 画像と比較することで断面で評価することができる。逆のパターンでは、超音波画像では描出可能で CT で描出できないものも評価できるため、CT 読影能の向上になると思われる。今後獣医療でも病変検出や超音波ガイド下生検など診断面で多く利用されると思われる。V-Nav を搭載する超音波検査は、従来法と比べ穿刺や治療効果判定などの客観性が向上し、より安全で正確な精密検査が可能になると思われる。

演 題 番 号 : 10

演 題 名 : 無麻酔 CT 検査の検討

発 表 者 氏 名 : ○谷浦督規¹⁾, 渡邊 香恵²⁾, 谷浦直美¹⁾

発 表 者 所 属 : 1) 谷浦動物病院・広島県、2) GE Healthcare Japan

1、はじめに: 獣医での CT 検査には基本的に麻酔が必要である。他の診断装置を上回る有益な情報を得るためにリスク覚悟の検査が実施される。当院の 128 スライス CT は中型犬の全身撮像でも 1 回の撮像時間は数秒程度である。撮像時間は短縮したが、動物を不動化し、麻酔下と同等の画像情報の収集するため、導入当初から四肢・体幹部のポジショナーを作成し四肢の牽引法を試行錯誤してきた。今回当院で実施している無麻酔下での CT 検査について報告する。

2、材料および方法: CT 装置は Optima CT660 128 スライス(GE)、造影剤注入装置は A-300(Nemoto)を使用。動物の固定には発砲ポリエチレンシートを用いて四肢用は円柱状に作成し、体幹部はポジショナーを 2 種類作成した。エリザベスカラー、タオル、イーザーラッピングベルトを使用し、四肢を固定し、全身ポジショナーへ設置してスカウト像で XYZ 軸の方向を確認後撮像を開始した。

3、成績: 画像精度が低下することなく満足ができる無麻酔での CT 検査が可能であった。適応は猫から大型犬まで可能であった。症例の性格が重要で、音に敏感、四肢の保定ができない性格、過換気状態等では困難であった。これまで CT 検査で敬遠されていた沈静・麻酔などリスクの高い患者、レントゲン撮影でリスクがあるような胸部疾患、緊急を要する交通事故などでも適応した。肘関節や膝関節に疾患がある場合は、引っ張り過ぎると疼痛で動き出す場合があり、胸部疾患では、胸部の圧迫が強くと呼吸速拍になる事もあった。呼吸速拍状態はモーションアーチファクトを発生させ横隔膜周囲のブレが発生するために安定した呼吸状態での保定が重要であった。

4、考察: 導入当初は、無麻酔でもほとんど動かない症例が対象であった。手足を伸ばすことができない状態でも無麻酔での検査を行ったが、丸まった手足が腹部が圧迫し、正確な臓器や細部の読影が難しくなった。現在は四肢の保定具と牽引法の改良により検査対象が広がり無麻酔 CT 検査総数 200 症例を超えている。麻酔下であれば短時間で終了する検査が、無麻酔検査では、動物を保定する事に時間が必要なため訓練が必要であるが慣れると短時間で装着可能である。今後は CT 施設でこの方法を実践することで CT 検査も検査対象であれば麻酔等のリスクのない安全かつ有用な画像情報を利用する機会が増え診断治療に貢献するものと思われる。

演 題 番 号 : 11

演 題 名 : 体表の自壊した腫瘍に対する Mohs ペーストの有用性

発 表 者 氏 名 : ○黒川大介 瀬戸林政宜 佐野博子 平野健

発 表 者 所 属 : 平野動物病院 (広島県)

1. はじめに: Mohs ペーストとは 1930 年代に F. E. Mohs が考案した塩化亜鉛を主成分とするペーストであり、腫瘍の自壊部を化学的に固定することで出血、疼痛、感染、悪臭、滲出液などを制御することができるとされている。近年、本邦の医学領域では主に皮膚科領域を中心として、自壊した腫瘍に対する緩和治療のために Mohs ペーストが使用されることがある。今回、体表に自壊した腫瘍を有する犬および猫 6 症例に対して Mohs ペーストによる管理を試み、いくつかの知見を得ることができたのでその概要を報告する。
2. 成績: 症例 1. 雑種犬の肛門周囲腺腫。固定が脱落するたびに処置を繰り返したが、第 21 病日には腫瘍は肉眼的に消失し、第 33 病日には上皮化が完了した。症例 2. 雑種犬の右前肢橈骨部腫瘍 (悪性黒色腫疑い)。患犬が患部をかじってしまうことにより頻回の処置を要したが、第 32 病日には患部が健全な肉芽組織に置き換わり、第 53 病日にはほぼ上皮化が完了した。症例 3. トイプードルの乳腺腫瘍。自壊部からの出血により重度の貧血を呈していた。2 度のペースト処置により出血の制御ができ、貧血の改善がみられたため第 26 病日に乳腺腫瘍摘出手術を実施した。症例 4. 雑種犬の耳道内腫瘍。腫瘍全体を目視できないため、ペーストの塗布が困難であったが悪臭や滲出液を軽減することができた。症例 5. シーズーの耳介腫瘍。悪臭を良好に管理することができ、3 度のペースト処置により腫瘍は肉眼的に消失した。症例 6. 雑種猫の右前肢端の扁平上皮癌。第 1 指基部にできた扁平上皮癌に対して、2 度ペーストの処置をしたが滲出液や悪臭を抑制することができず、第 10 病日には肢端が広範に壊死し、第 26 病日には飼い主の希望により安楽死とした。
3. 考察: 医学領域では Mohs ペーストを患部へ作用させる時間は多くの場合 30 分から 2 時間程度とされているが、動物の一般臨床の現場では、保定の問題や時間的制約からそれだけの時間を割くことは困難なことが多い。今回、ペーストの患部への作用時間は 10 分程度と短時間での処置を試みた。Mohs ペーストによる組織固定の深度はペーストの接触時間に依存するため、いずれの症例も表層のみの固定にとどまり、固定の脱落により頻回の処置は必要となったが、出血、滲出液、悪臭の管理において飼い主および患者の QOL を向上させるだけでなく、体表の腫瘍に対する治療法としての可能性も示唆された。

演 題 番 号 : 12

演 題 名 : 多発性に骨格筋転移をきたした犬の乳腺癌の 1 例

発 表 者 氏 名 : ○秋田 咲樹子¹⁾ 秋田 征豪¹⁾

発 表 者 所 属 : 1) はちペットクリニック (広島県)

1. はじめに: 犬の未避妊雌では、乳腺腫瘍は最もよく認められる腫瘍疾患の 1 つである。悪性の乳腺癌ではしばしば、リンパ節、肺、肝臓、骨などさまざまな臓器へ転移するが、骨格筋への転移は稀で国内外ともに報告例は極めて少ない。今回我々は、体幹部、頭部、舌など骨格筋への多発性転移をきたした乳腺癌の症例を経験したのでその概要を報告する。
2. 症例: ヨークシャテリア、9 歳齢、未避妊雌、体重 3.8kg。乳腺部および左太腿部、側腹辺りに小さな皮下腫瘍があることに気づき来院した。血液検査に著変は見られず、術前の胸部 X 線検査では明らかな肺野への転移像は認められなかった。また、細胞診で太腿・側腹部の腫瘍はいずれも上皮系細胞の形態を呈しており、乳腺腫瘍と同時に摘出することとした。
3. 経過: 太腿部と側腹部に見られた腫瘍は、いずれも 5mm 程度と小型であったが固着性で正常組織との境界は不明瞭であり、筋肉内に存在していた。乳腺腫瘍は直径約 1cm、孤立性で固着性は無く、左側第 3 乳腺部分切除で腫瘍を摘出した。病理学的検査にて脈管浸潤を伴う乳腺癌 (組織学的グレード 1) と診断された。筋肉内の腫瘍はいずれも乳腺癌転移病変であった。手術から抜糸までの短期間で、頭部や体幹に多数の小型腫瘍が発生した。手術から 2 カ月後には舌にも腫瘍が観察され、体幹部の腫瘍も無数に増加した。術後 3 カ月後には癌性胸膜炎を生じ、週に 1 度胸水除去を行っていたが術後 4 カ月目に死亡した。
4. 考察: 太腿部と側腹部の腫瘍は、乳腺腫瘍とは別の皮下組織に発生した上皮系腫瘍の可能性を考えていたが、手術時に骨格筋に発生した腫瘍と判明した。細胞診から上皮系腫瘍であり骨格筋原発ではなく転移病巣と考え乳腺腫瘍以外の原発巣の探索を行ったが、他に腫瘍病変は認められなかった。初診時は臨床ステージ 1 と考えていた症例であったが、実際にはすでにステージ 5 で極めて進行が速い悪性の挙動をとる乳腺癌であった。組織学的にもグレード 1 と悪性度は低めで、実際の挙動とは一致しなかった。詳細を明らかにするため CT 等の検査や剖検を実施できなかったことが悔やまれる症例であった。今後は、転移病変の確定診断のために乳腺腫瘍のマーカーについての病理学的検索についても考えている。悪性腫瘍の骨格筋転移は希少なケースではあるが、常に転移の可能性は考えておく必要があると思われた。

演 題 番 号 : 13

演 題 名 : 動物介在療法に参加する犬の性格関連遺伝子解析について

発 表 者 氏 名 : ○田丸政男¹⁾ 小川久光²⁾ 田丸尚道³⁾ 戸塚裕久³⁾

発 表 者 所 属 : 1) 県立広島大学保健福祉学部・作業療法 2) 藤田保健衛生大学医学部 3) ダクタリ動物病院焼津センター病院

1. はじめに：神経伝達物質の受容体，輸送蛋白質及びそれらの代謝酵素などの遺伝子の多型が，人や動物の性格に反映していることが報告されている．盲導犬のセロトニン受容体 1B (5-HTR1B) 及びカテコール-O-メチル基転移酵素 (COMT) の対立遺伝子に存在する一塩基多型 (SNP) の解析により，5-HTR1B の 157 及び 246 番目にある塩基の遺伝子型では A/C が，COMT の 216 及び 482 番目にある塩基の遺伝子型では G/G が，盲導犬としての合格率が優位に高いことが報告されている．本研究では，動物介在活動に参加している犬を対象に，5-HTR1B 及び COMT の対立遺伝子に存在する SNP の発現頻度及び犬の性格について検討した．
2. 材料及び方法：JAHA が実施している「人と動物のふれあい活動 (CAPP)」に参加している犬 9 種 16 頭から提供された毛髪より DNA を抽出し，5-HTR1B 及び COMT の対立遺伝子に存在する SNP の発現頻度及びアンケートによる犬の性格について検討した．
3. 成 績：遺伝子解析ができた 13 頭のなかで，5-HTR1B 遺伝子の何れの部位とも A/C の遺伝子型は 3 頭 (トイ・プードル，ミニチュア・プードル及び雑種) で，その発現頻度は約 23% であり，ホモの遺伝子型のそれは約 70% であった．このヘテロの 3 頭のアンケートによる性格調査では，その他のホモの犬のそれと比べて，イニシアチブ (率先性)，学習能力，成熟度，周りの刺激への反応性，犬及び人への興味などが高く，不安は低いことが示された．COMT については現在，検討中である．
4. 考 察：盲導犬 2 種 (212 頭) の選別調査報告における 5-HTR1B の遺伝子型の発現頻度は，本研究で調査した犬種が 8 種で頭数が 13 頭と少ないにも関わらず，本研究とほぼ同じような発現頻度であったことから，犬種に依存しない可能性が示唆された．

演 題 番 号 : 14

演 題 名 : 小さな髄膜腫から広範な硬膜下血腫を呈した犬の 1 例

発 表 者 氏 名 : ○土井翔子¹⁾ 田村慎司¹⁾ 田村由美子¹⁾ 内田和幸²⁾

発 表 者 所 属 : 1) たむら動物病院 (広島県) 2) 東京大学獣医病理学教室

1. はじめに：髄膜腫は中高齢に多く発生する犬猫で最も一般的な原発性脳腫瘍であり，髄膜組織が存在する脳表層部から発生し，脳実質を圧迫することで神経症状を発現する．増大は緩慢であることが多く，臨床経過は一般的に慢性進行性であり，特に前頭葉にできた初期の小さな髄膜腫は臨床症状を示さないかまたは非常に軽い症状であることが多いとされている．今回，前頭葉の小さな髄膜腫からの出血によって形成された硬膜下血腫により，頭蓋内圧が亢進し大孔ヘルニアを引き起こしたことで急性経過を呈した症例に遭遇したので報告する．
2. 症例：12 歳齢，雌の W・コーギーで，当院来院 1 週間前に初発の間代性発作が認められ，来院 2 日前に再びてんかん発作が認められた．前日にもてんかん発作が起こり，座薬にて発作は止まったものの以後横臥状態であり，意識レベルは低下し，呼吸速迫であった．血液検査では BUN，GPT，ALP，T-cho1，GLU の上昇が認められ，腹部レントゲン検査では肝臓の腫大が疑われた．MRI 検査では右側円蓋部に T1WI，T2WI，FLAIR，T2*WI において高信号を呈する病変が，同側前頭葉円蓋部実質外に造影効果を有する腫瘍性病変が認められた．また，左へのミッドラインシフトや脳回の不明瞭化といった頭蓋内圧亢進の所見に加えて大孔ヘルニアが確認されたため，グリセオールによる頭蓋内圧降下治療を実施したが，呼吸が不整となり間もなく心停止した．同日病理解剖を実施したところ，髄膜腫および同部位からの出血と診断された．
3. 考察：頭蓋内腫瘍からの出血はヒト，犬ともに稀とされており，出血を引き起こしやすい腫瘍として，転移性腫瘍や悪性グリオーマなどが知られており，本症例においても当初は血管肉腫の脳転移の可能性を考慮した．しかし予想に反し，良性の小さな髄膜腫からの大量出血であったことから，本症例が出血性素因を有していた可能性も考えられた．このように良性の小さな頭蓋内腫瘍であっても，出血などの二次的な病態により急性経過となる場合があるため，脳腫瘍は早期発見・早期治療が重要であると考えられ，症候性てんかんの可能性が高いとされる 6 歳以上で初発のてんかん発作が認められた場合は，早急に MRI 検査を実施するべきであると考えられた．また出血などの二次的な病態に注意し，併せて血圧測定や凝固系検査を実施する必要があると考えられた．