



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27年度 日本獣医師会 獣医学術学会年次大会（秋田）

期間：平成28年2月26日（金）～28日（日）

会場：秋田キャッスルホテル，

秋田アトリオン， にぎわい交流館 AU

平成27年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会（秋田）のお知らせ

○平成27年度 日本獣医師会学会幹事会議開催 のお知らせ

日本獣医師会学会運営規程第6条の規定に基づき、
以下のとおり平成27年度 日本獣医師会学会幹事会
議を開催します。

日 時：平成28年2月27日（土）12:15（予定）

場 所：にぎわい交流館 AU（予定）

議 事（予定）：日本獣医師会学会の事業実施内容
（報告），等

○獣医学術学会年次大会ホームページのご案内

平成27年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会
（秋田）のホームページには、特別企画の内容を掲
載しているほか、地区学会長賞受賞講演、一般申込
演題（一般口演、研究報告）のプログラムが決定次第、
順次掲載します。

そのほか、随時、内容を更新してまいりますので、
是非一度お立ち寄りください。

【平成27年度 獣医学術学会年次大会（秋田）HP】

<http://jvma2016.umin.jp>

平成26年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会（岡山）
地区学会長賞受賞講演（九州地区選出演題）

[日本産業動物獣医学会]

産地区—14

沖縄本島における豚流行性下痢の発生と疫学調査

鈴木萌美¹⁾，片桐慶人¹⁾，池宮城一文²⁾，杉山明子³⁾

1) 沖縄県家畜衛生試験場，2) 沖縄県八重山家畜保健衛生所，3) 沖縄県中央家畜保健衛生所

はじめに

豚流行性下痢（PED）は、PEDウイルス（PEDV）による嘔吐と水様性下痢を主徴とする伝染性消化器疾病で、10日齢以下の豚では脱水症状によりほぼ100%が死亡する。2013年9月、沖縄本島の養豚場で国内では7年ぶりとなるPEDが発生したので、その概要と疫学調査について報告する。

発生概要

2013年9月上旬、母豚80頭規模の繁殖農場で母豚2頭が嘔吐と下痢を発症。中旬には母豚の約半数と種雄豚が食欲不振、哺乳豚が嘔吐と下痢で死亡するとの通報を受け、病性鑑定を実施した。2014年2月までに繁殖農場3戸、肥育農場1戸の計4農場で発生が確認されたが、2014年11月現在、それ以降の発生はない。発生2週間以内の哺乳豚死亡率は46～74%、症状消失に要した期間は12～59日であった。繁殖農場3戸はPED発生時ワクチン未接種であったが、発生後に2戸が接種を開始。うち1戸は現在も継続しているが、1戸は発生5カ月後に中止した。繁殖農場における飼育形態の違いとして、1戸は種豚も含め全ステージを同一豚舎で飼養、他の2戸はステージ毎に豚舎を分離して飼育していた。

材料と方法

- 病性鑑定：発症母豚のペア血清を用いて血清学的検査を行った。哺乳豚の解剖を行い病理組織学的検査を行うとともに、下痢便及び腸管を用いPEDV遺伝子検査とウイルス分離を実施し、PEDVスパイク蛋白（S）及びORF3遺伝子領域の遺伝子解析を行った。また、今回のPEDV分離株と90年代分離株を用いてIFAによる抗原性比較試験を実施した。
- PEDV動態調査：発生4農場で発生直後～12カ月間、子豚（30～90日齢）、肥育豚（120～180日齢）、母豚の血清及び直腸スワブ延べ702検体について経時的なPEDV遺伝子検査、PEDV抗体検査を行った。
- 抗体保有状況調査：1例目発生農場と出荷車両が共通の疫学関連農場及び2012年5月～2013年11月に採材した本島内の豚血清927頭（106戸）を用いPEDV抗体検査を実施した。
- 豚舎内環境検査：2014年6月に1例目発生農場の疫

学関連農場（1戸）の通路、ピッカー先端、ピット汚泥など計58カ所について滅菌綿棒を用い10cm四方のふき取りを行い、PEDV遺伝子検査を行った。

結果及び考察

発症母豚で抗体陽転を確認した。哺乳豚は共通して小腸壁の菲薄化、黄色水様性腸内容物の充満、胃の未消化凝固乳滞留による膨満を認め、小腸絨毛の萎縮ならびにPEDVに対する免疫組織化学的染色で陽性像を示した。下痢便及び腸管からPEDV特異遺伝子を検出し、腸管からPEDVを分離した。遺伝子解析の結果、2013年の沖縄県分離株は2012～2013年の米国や近年のアジア流行株と近縁である一方、過去の国内株やワクチン株とは明確に区別された。IFAによる抗原性比較試験の結果、今回の分離株と90年代分離株は血清学的に違いがないことが判明した。S蛋白遺伝子全長解析の結果から、2例目と3例目の株はS蛋白遺伝子の5'側に特徴的な欠失と挿入のあるINDELs型に近縁であった。

PEDV動態調査により、種豚も含め全ステージを同一豚舎で飼養している繁殖農場1戸では臨床症状が治まった1カ月後（届出から3カ月後）も子豚の直腸スワブからPEDV遺伝子を検出したのに対し、ステージ毎に豚舎を分離して飼育している他の農場3戸では届出の1カ月後にはPEDV遺伝子は検出されなかった。

発症個体を追跡しPEDV抗体検査を行った結果、一部の個体で発症4カ月後に抗体陰転が認められた。PED発生後にオールアウト、水洗、消毒、3週間以上の空舎期間を設け、導入元をPED発生農場から非発生農場へと変更するなどの対策を講じた肥育農場では、オールアウト後に導入した豚のPEDV抗体検査は陰性であり、農場でのPEDV残存の可能性は否定された。

抗体保有状況調査では、疫学関連農場の抗体陽性率はPED発生前3.8%（1/26）に対し、発生後は100%（24/24）であった。また、沖縄本島内の抗体陽性率は9.4%（87/927）で、GM値は1.21であった。

疫学関連農場での環境中拭き取り検査では、PEDV遺伝子は検出されなかった。

1例目発生農場へのPEDV侵入時期は9月上旬と推察されたが侵入経路については不明であった。1例目発生農場と出荷車両が共通の疫学関連農場1戸は初発農場からの豚の移動によりウイルスが侵入し、不顕性感染が

あったと考えられた。ウイルス侵入リスクとして、運搬車両、感染豚や不顕性感染豚の移動が考えられた。また、繁殖農場における飼育形態の違いや、飼養衛生管理基準

の遵守状況の差が、発生農場におけるウイルスや抗体の存続期間に大きな影響を及ぼすことが示唆された。

産地区—15

妊娠期及び分娩時の牛白血病ウイルス垂直感染リスクの解析

目堅博久¹⁾、関口 敏¹⁾、本川和幸²⁾、今内 覚³⁾、堀井洋一郎¹⁾、乗峰潤三⁴⁾、他

1) 宮崎大学 農学部 獣医学科, 2) 宮崎大学 大学院医学獣医学総合研究科,
3) 北海道大学 大学院獣医学研究科, 4) 宮崎大学 産業動物防疫リサーチセンター

背 景

地方病性牛白血病（以下「牛白血病」）は、牛の届出伝染病であり、B細胞性の白血病や悪性リンパ腫を主徴とする。レトロウイルス科デルタレトロウイルス属（*Retroviridae Deltaretrovirus*）に属する牛白血病ウイルス（Bovine Leukemia Virus: BLV）の感染を原因とし、1～5%の牛が感染から数年後に牛白血病を発症して予後不良、もしくはと場で全廃棄処分となる。感染牛の90%以上が臨床症状を示さないこと、感染から発症まで時間を要することから、農場での感染拡大に気がつきにくい。Murakamiら（2013）の報告によると国内の乳牛の約40%、肉用牛の約30%がBLVに感染していることが明らかとなった。牛白血病の届出も10年間で約20倍に増加しており、早急な対策が必要である。BLVは胎盤及び産道感染、吸血昆虫を介した感染、医原性感染などで広がる。BLVはプロウイルスとして感染宿主の染色体に組み込まれるため、感染した個体からウイルスが排除されることはない。ワクチンや治療薬もないことから、牛白血病ウイルス感染による被害を防ぐためには、感染牛の数を減らす以外の方法はない。

目 的

本研究グループでは、多くの農家で実用可能な牛白血病清浄化プログラムの確立を目指している。農場では、水平感染を防ぐとともに、BLV感染牛の更新が必要となる。外部からの導入による感染牛の更新は、非感染牛のみの入手が困難であるうえ、経済的負担が大きい。そのため、多くの農場では自家繁殖牛による更新を計画する。BLV感染率が高い農場では、経営を維持するためにも感染牛から子供をとらなくてはならない。また、乳量が多い、血統が優秀などの理由で後継牛をとりたい感染牛もいる。そのため、垂直感染のリスクを正確に把握しておくことは、BLV対策を計画するうえで重要である。Thurmondら（1983）、Lassauzetら（1991）の報告によると、BLVの垂直感染は感染牛の4～6%で起こる。しかし、本グループが研究対象とする農場では、農場ごとに新生子牛の感染率にばらつきがみられ、一部の農場では半数近い新生子牛がBLVに感染していた。この結果は、BLVの垂直感染に何らかのリスク因子があること、垂直感染の

確率が過去の報告より高いことを示唆している。そこで、妊娠期及び分娩時のBLV感染リスクに関する調査を行うとともに、垂直感染に関わるリスク因子の同定を試みた。

材 料 と 方 法

本研究は、九州に位置する3,000頭規模の一貫経営農場で行った。当農場は24時間体制で分娩を監視し、出産直後に母牛と新生子牛を引き離す。子牛に与える母乳はすべて加温処理しているため、母乳を介したBLVの感染リスクは極めて小さい。2013年6月～2014年5月、BLV感染母牛120頭と、それらの子牛129頭（ホルスタイン種3頭、黒毛和種54頭、ブラウンスイス種8頭、交雑種64頭）から採材を行った。産後1日以内に新生子牛と母牛から採血を行い、新生子牛は31～45日齢に再度採血を行った。全血からWizard Genomic DNA Purification Kit（Promega社）を用いてDNA抽出を行い、分光光度計でDNA濃度を測定して50ng/ μ lに調整した。新生子牛由来検体は、BLVのLTR領域及びenv遺伝子を増幅するnested PCR法によってプロウイルスの検出を行った。産後1日以内に採材した検体で陽性となった子牛を妊娠期の感染、31～45日齢で採材した検体で陽転した子牛を分娩時の感染とした。母牛由来検体は、ウイルスのtax遺伝子を増幅する牛白血病ウイルス定量キット（タカラバイオ社）で感染ウイルス量の定量を行い、copies/10ngで表した。また、感染成立のリスク因子を明らかにするため、母牛の感染ウイルス量、品種、分娩介助の有無と妊娠期及び分娩時の感染との間で統計解析を行い、有意水準は5%とした。

結 果

10.8%（14/129）の子牛が妊娠期に、7.7%（10/129）が分娩時にBLVに感染した。感染母牛の感染ウイルス量と垂直感染との間に有意な相関が認められ、母牛の感染ウイルス量が400copies/10ng以上の群では48.2%（14/29）が感染していた。いっぽう、感染量が400copies/10ng未満の群では9.4%（9/95）であった。また、品種、分娩介助と妊娠期及び分娩時の感染との間に有意な相関は認められなかった。

考 察

本研究から、妊娠期及び分娩時におけるBLV感染の確

率が18.6%と過去の報告に比べて高いことが明らかとなった。過去の報告がゲル内沈降反応法を用いていることから、nested PCR法との感度の差が影響していると考えられる。また、感染ウイルス量が多い母牛から産まれた子牛では、

40～50%がBLVに感染していることが明らかとなった。牛白血病対策では、水平感染対策に加えて、感染ウイルス量の多い繁殖母牛の優先的な更新、もしくは採卵をして分娩を避けるといった対策を行うことが重要である。

産地区—19

黒毛和種牛の雄性仮性半陰陽1例における 性腺の内分泌学的及び組織学的検索

北原 豪¹⁾、岩村智美¹⁾、日高勇一²⁾、一色大志²⁾、宮田逸郎³⁾、大澤健司¹⁾

1) 宮崎大学 農学部 獣医学科 産業動物臨床繁殖学研究室,
2) 宮崎大学 農学部 獣医学科 獣医外科学, 3) 宮田家畜医院

はじめに

牛の先天異常は、分娩の0.2～5.5%にみられ、その中で主に生殖器に異常がみられるのは3.5～7.0%である。生殖器における先天異常の中で、間性は、解剖学的に完全な雌雄の性別を示さず、両性の特徴を併せもつ状態である。牛において、間性は半陰陽とフリーマーチンに大別され、さらに半陰陽は真性半陰陽と仮性半陰陽に分けられる。真性半陰陽の性腺は卵巣と精巣もしくは卵精巣であり、仮性半陰陽の性腺は外部生殖器や二次性徴が示す性とは反対の性を示す。さらに、仮性半陰陽において、性腺が精巣の場合を雄性仮性半陰陽、卵巣の場合を雌性仮性半陰陽という。

雄性仮性半陰陽において、性腺が精巣であることから、テストステロン(T)が分泌され、行動の雄性化や肉質の低下が懸念される。よって、間性を鑑別し、性腺の内分泌能を調べることは、将来的な生産管理の上で重要である。精巣の内分泌学的検査において、人絨毛性性腺刺激ホルモン(hCG)を用いた負荷試験がある。正常な機能を有す精巣では、hCGを外因的に投与すると、ライディッヒ細胞でのTの合成及び分泌が刺激され、血中T濃度が一過性に上昇する。しかし、人の児では、hCG負荷試験について、採血を複数回要すことやhCG投与後の血中T濃度の上昇が一様な結果ではないことが指摘されている。

人の児における間性や腹腔内に停留した精巣の鑑別において、セルトリ細胞より特異的に分泌される抗ミュラー管ホルモン(AMH)が用いられている。しかし、牛の雄性仮性半陰陽におけるAMHに関する報告はみられない。

今回、牛の雄性仮性半陰陽1例について、性腺を内分泌学的及び組織学的に検索した。

材料及び方法

症例は、黒毛和種、13カ月齢、体重370kg。乗駕行動を示すが、子宮が触知できないとのことで宮崎大学農学部附属動物病院に紹介された。外陰部の形状は正常だったが、陰長は10cmで、経直腸超音波検査で腹腔内に楕円状で均一な輝度の中心に高輝度なラインのある画像が得られた。染色体検査では性染色体構成がすべてXY型で

あり、遺伝子検査としてアメロゲニン遺伝子による性別判定でもXY型であることが確認された。以上の所見から、雄性仮性半陰陽と仮診断し、外科的に性腺を摘出した。

症例の内分泌学的検査として、性腺摘出前にhCG投与前後の血中T及びAMH濃度を測定し、さらに性腺摘出後に再度、両ホルモン濃度を測定した。摘出した性腺は組織学的検査を行い、AMHの免疫組織化学的局在性を調べた。対照として、陰嚢内に両側精巣が下降した雄牛(19頭:218±58日齢まで30日間隔で採血,19頭:6カ月齢時にhCG負荷試験を実施)、去勢牛(17頭:去勢後の6カ月齢時にhCG負荷試験を実施)を用いた。

結 果

症例の血中T濃度はhCG投与前(D0)、投与後5日、7日においてそれぞれ0.8、0.2、1.0ng/mlであり、D0の血中T濃度は同月齢の雄牛より低く、雄牛ではみられたhCG投与後の血中T濃度の上昇は、去勢牛と同様に、症例においてみられなかった。

D0の血中AMH濃度は12.0ng/mlと、雄牛でみられた範囲内(0.6から496.3ng/ml)だったが、同月齢より高かった。

摘出した両側性腺は、精子形成像はみられなかったが、精細管構造とその間隙にライディッヒ細胞がみられたことから、精巣と診断し、雄性仮性半陰陽と確定診断した。また、精細管の内腔において、明らかなAMH陽性細胞が散見された。

考 察

今回、初めて、牛の雄性仮性半陰陽における血中AMH濃度を報告した。

両性腺を摘出することで、血中T及びAMH濃度が低下したことから、行動の雄性化による管理の危険性が軽減され、市場価値の向上に繋がるということが示唆された。

セルトリ細胞は春機発動を境に未熟型から成熟型に変化しAMHの合成及び分泌が低下すること(Sharpe RM, et al., 2003)。ライディッヒ細胞は出生を境にTの合成及び分泌を行わない胎子型から黄体形成ホルモン依存的にTの合成及び分泌を行う成獣型の細胞の割合が増える

こと(嶋ら, 2013)が報告されている。症例のT及びAMHレベル, 精巣におけるAMH陽性細胞の発現から, 症例あるいは雄性仮性半陰陽において, 精巣におけるセルトリ細胞及びライディッヒ細胞の成熟化が遅延している可能性が示唆されたが, 今後さらに症例を重ねる必要がある。

謝 辞

染色体及び遺伝子検査を行っていただいた帯広畜産大学の羽田真悟 助教と免疫組織化学染色法について助言を頂いた帯広畜産大学の南保泰雄 教授に深謝いたします。

産地区—20

黒毛和種肥育牛における特発性好酸球性腸炎の3症例

伏見康生¹⁾, 高木光博²⁾, 川口博明²⁾, 三好宣彰²⁾,
柄 武志³⁾, 出口栄三郎²⁾, 他

1) (有)シェパード中央家畜診療所, 2) 鹿児島大学, 3) 鳥取大学

はじめに

好酸球性腸炎(Eosinophilic enteritis: EOE)は, 小腸・大腸の粘膜固有層における好酸球浸潤に特徴づけられる慢性特発性腸炎であり, 炎症性腸疾患(Inflammatory Bowel Disease: IBD)の一病態である。現在まで, 牛のEOEの臨床報告例は世界的に極めて少ない。従って牛におけるEOEの診断基準は明確に定められていないが, 他の動物では, 1) 慢性下痢等の消化器症状が認められ, 2) 感染症や食物アレルギー等の消化器症状を示す他の疾患を除外し, 3) 腸粘膜の病理組織検査で好酸球の著明な浸潤が認められることが必要である。今回, 黒毛和種肥育牛3例において非感染性の慢性下痢を呈し, 糞便中にしばしば偽膜様の赤色球形肉様組織の排泄を認め, 病理組織学的検査にて腸粘膜への著しい炎症細胞の浸潤を認めた症例に遭遇し, 特発性EOEと診断したのでその概要を報告する。

症例概要

症例は, 各々別の肥育農場に飼育されていた黒毛和種肥育牛3例(去勢:2例, 雌:1例)(導入:2例, 一貫:1例)であった。導入後(平均9カ月齢)及び生後2カ月より続く慢性下痢症状を主訴とし, いずれの症例も糞便中にしばしばφ0.5~2cm程度の偽膜様の赤色球形肉様組織の排泄を認めた。下痢はしばしば出血を伴ったが, 発熱や脱水は認められなかった。本症は抗生物質, 止瀉薬, 駆虫薬等への治療反応性に乏しく, 粗飼料の増量, 濃厚飼料の打ち切り, 健康母牛の胃汁投与などの処置に対しても効果は見られなかった。唯一デキサメサゾンにのみ良好な反応を示し, 投与後一時的に便性状が改善したが, 数日の間隔をあけて必ず下痢を再発した。症状は肉用出荷時(27~30カ月齢)までみられた。全例, 飼育農場の正常牛と比較して, 食欲, 発育, 出荷体重はほぼ変わらなかった。

臨床検査

糞便検査では, 細菌(*Escherichia coli*, *Salmonella*, spp., *Clostridium perfringens*, *C. difficile*), ウィルス(coronavirus, rotavirus), 原虫(*Eimeria* spp.,

Cryptosporidium spp.), 寄生虫について実施し, 病原微生物は検出されないか, もしくは正常の範囲であった。血液検査ではPCR検査及びELISA検査(2例に実施)にてBVD-MDとヨーネ病が陰性であった。全血球計算(2例に実施)では白血球数は8,800と10,500/ μ l, 好酸球比率は3%と1%であり, その他の項目も正常であった。血液生化学検査(2例に実施)では1例が胆管炎により γ -GTPが37U/lと若干の高値であった。また1例でT-choが238mg/dl, 2例でCKが156と256U/lであったが, 肥育末期ゆえの高値と考えられた。3例では屠畜時に空腸, 回腸, 結腸, 盲腸, 直腸を採取し, 肉眼的検査を行い, HE染色切片を病理組織学的検査に供した。肉眼的検査では, 特に結腸の粘膜全体に散在する潰瘍状病変がみられた。病理組織学的検査では空腸, 結腸, 直腸の粘膜固有層に好酸球, リンパ球, 形質細胞の高度浸潤を認め, リンパ球, 形質細胞の浸潤は一部粘膜下織にも及んでいた。空腸, 結腸では粘膜上皮の脱落がみられた。赤色球形肉様組織の病理組織学的検査では, 大部分が繊維素の塊であり, 内部に比較的新鮮な粘膜上皮細胞, 杯細胞, 赤血球, 多数の炎症細胞が見られた。

まとめ

本3症例は出荷まで続く慢性的な下痢症状を示し, 慢性下痢を起こす病原微生物の存在が否定され, 慢性下痢と関連付けられるような血液検査の異常, 腸管以外の臓器の異常が見られず, 病理組織学的検査において腸管粘膜固有層への著明な炎症細胞(好酸球, リンパ球, 形質細胞)の浸潤を認めたため, 黒毛和種牛における最初の特発性EOEと診断した。臨床的特徴は, 1) 慢性下痢, 2) 正常な発育, 3) 糞便中への球状肉片の排泄, 4) 正常なWBC及び好酸球比率, 5) ステロイドのみに良好な治療効果であった。特発性EOEは黒毛和種牛における慢性腸炎の鑑別診断となり得, また糞便中への赤色球形肉様組織の排泄はEOEに罹患している牛の重要な臨床的診断基準となり得る可能性が示唆された。今後, 症例の蓄積を重ね原因の究明を進めるとともに, 内視鏡バイオプシーによる繁殖牛や育成牛の早期生前診断技術, 治療法の検討を重ねていきたい。

〔参考〕平成26年度 日本産業動物獣医学会（九州地区）発表演題一覧

〔第1会場〕

- 1 牛の脂肪壊死症における病変部位と臍臓との関係
谷 千賀子（宮崎大・獣医内科），他
- 2 管腔内に血餅を認めなかった出血性腸症候群（JHS）の2例
遠藤拓人（ふくおか県酪協久留米診），他
- 3 黒毛和種肥育牛における特発性好酸球性腸炎の3症例
伏見康生（シェパード中央家畜診療所・），他
鹿児島県
- 4 牛の診療における携帯型血液ガス分析装置（エポック®）の有用性に関する検討
北内 諒（宮崎大・獣医外科），他
- 5 黒毛和種牛における分娩後の子宮環境の変化に関する調査
牧田拓自（鹿大・獣医繁殖），他
- 6 黒毛和種牛の雄性仮性半陰陽1例における内分泌学的検討
北原 豪（宮崎大・産業動物臨床繁殖），他
- 7 出生翌日から起立不能を呈した黒毛和種子牛の1例
藤川拓郎（鹿大・附属動物病院），他
- 8 分娩直後の黒毛和種子牛への初乳製剤投与が免疫グロブリン濃度に及ぼす影響
池堂智信（鹿大・共同獣医・産業動物内科），他
- 9 漏斗部心室中隔欠損を伴った先天性腹壁ヘルニアの牛2例の臨床経過
吉川理紗（宮崎大・獣医外科），他
- 10 気管支肺胞洗浄（BAL）による子牛肺炎原因菌の特定
帆保誠二（鹿大・共同獣医・産業動物内科），他
- 11 エンロフロキサシンの健常子牛気管支肺胞領域への移行性
平田勝也（鹿大・共同獣医・産業動物内科），他
- 12 気管支肺胞洗浄による子牛の呼吸器免疫に関する調査
長郷佑亮（鹿大・獣医繁殖），他
- 13 蹄病治療の現状と問題点
酒井由紀夫（いとしま動物クリニック・），他
福岡県
- 14 踵骨骨折後の変形癒合に対し矯正骨切り術を行った黒毛和種子牛の1例
一色大志（宮崎大・獣医外科），他
- 15 非創傷性の心膜炎の黒毛和種肥育牛2例
大塚晋也（宮崎大・獣医外科），他
- 16 ホルスタイン種搾乳牛への牛乳由来ラクトフェリン製剤乾乳期乳房内注入による分娩直後の乳房炎発生率の低減に関する有効性と投与時期の検討
中江徳洋（ふくおか県酪協久留米診），他
- 17 乾乳期のウシラクトフェリン製剤投与による乳房炎低減対策
滝澤 亮（大分県大分家保），他
- 18 牛丘疹性口炎が疑われた4例と口蹄疫の病性診断に関する一考察
日高慎也（宮崎県都城家保），他
- 19 離島での採卵及び受精卵移植技術向上における獣医療の応用
酒見蓉子（鹿児島県鹿児島中央家保徳），他
之島支所
- 20 ウシ卵子のガラス化保存におけるデバイスの違いが胚発生成績に及ぼす影響

曾我康史（佐賀県畜試），他

- 21 牛の顆粒膜細胞腫におけるインヒピンおよびサイトケラチンの免疫組織化学的染色についての検討
Angeline Teh Ping Ping（宮崎大・獣医病理），他
- 22 国内初の山羊でみられた脂肪 *Rodococcus equi* 感染症
中尾聡子（沖縄県家畜試），他
- 23 馬増殖性腸症の診断法に関する検討
中村有紀子（宮崎大・産業動物衛生学），他
- 24 軽種馬生産地における馬増殖性腸症に関する血清学的疫学調査
宮山大志（宮崎大・産業動物衛生学），他
- 25 馬の腎臓由来と考えられた腹腔内悪性腫瘍の1例
福家直幸（宮崎大・獣医病理），他

〔第2会場〕

- 1 豚丹毒菌の硫化水素産生能確認に用いるTSI培地の検討
内山由香（熊本県中央家保）
- 2 不連続シヨ精密度勾配法によるウイルスの分離率の改善
長岡健朗（大分県大分家保），他
- 3 LAMP法による *Mycoplasma bovis* 迅速検出の実践利用
三好洋嗣（佐賀県中部家保），他
- 4 豚流行下痢の県内初発農場に対する初動防疫
緒方雅彦（福岡県筑後家保），他
- 5 沖縄本島における豚流行性下痢の発生と疫学調査
鈴木萌美（沖縄県家畜試），他
- 6 管内の豚流行性下痢の発生事例
山口博之（佐賀県北部家保），他
- 7 豚流行性下痢（PED）発症母豚のPEDウイルス血症、初乳および口腔液を介したPEDウイルスの垂直および水平感染
藤又千晶（鹿大・産業動物獣医学分野），他
- 8 イバラキ病の発生と分離ウイルスの遺伝学的及び血清学的解析
平島宜昌（鹿児島県鹿児島中央家保），他
- 9 長崎県で発生したアカバネウイルスの関与を疑う豚異常産
井上大輔（長崎県中央家保），他
- 10 妊娠期および分娩時の牛白血病ウイルス垂直感染リスクの解析
目堅博久（宮崎大・人獣プロジェクト），他
- 11 鹿児島県の2農場における豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）ウイルスのORF5遺伝子解析
寺崎仁美（鹿大・産業動物），他
- 12 養豚密集地域で取り組む特定疾病（AD・PRRS）の清浄維持体制
内山伸二（宮崎県宮崎家保），他
- 13 子豚のPRRSコントロール法を検討するためのウイルス感染状況調査
兒玉亜侑美（宮崎大・獣医病理），他
- 14 微酸性次亜塩素酸水（Bi-jia水）の空間噴霧による牛飼養施設の環境改善と呼吸器疾患の発症予防効果
堀之内千恵（鹿大・共同獣医・産業動物），他
内科
- 15 暑熱下の牛の生産性および血中酸化ストレス度に及

- ほす植物エキス飼料添加剤の影響
田崎友紀 (宮崎大・産業動物内科), 他
- 16 ビタミンAD3E剤単回投与による黒毛和種子牛の移動ストレスの低減効果
家弓美矢 (宮崎大・農・獣医学科), 他
- 17 わが国におけるトルク・テノ・スス・ウイルス2型の検出率調査
古川絢賀 (鹿大・産業動物獣医学分野), 他

- 18 豚サーコウイルス関連疾病を疑う発育不良豚の病理学的検索
渡山恵子 (宮崎大・獣医病理), 他
- 19 福岡県で14年ぶりに発生した伝染性胃腸炎
山本訓敬 (福岡県中央家保), 他
- 20 高殺菌素材 MaSSC[®]による豚舎由来悪臭と微生物の低減化試験
佐藤俊介 (宮崎大学・産業動物衛生学), 他

[日本小動物獣医学会]

小地区—3

セルトリ細胞腫による骨髄抑制にトロンボポエチン受容体作動薬で治療した犬の2例

酒井秀夫¹⁾, 入江俊介²⁾, 澤本吉貴²⁾, 阿野仁志³⁾, 酒井聖花¹⁾

1) 諫早ペットクリニック・長崎県, 2) さわもと犬猫病院・長崎県, 3) 宮崎大学

はじめに

精巣腫瘍は高齢の犬でよくみられ、ほとんどがセルトリ細胞腫、セミノーマ、間質細胞腫である。多くは無症状であるが、腫瘍による過剰なエストロゲン分泌により脱毛や色素沈着、雌性化症状（包皮下垂、女性化乳房、乳汁漏出、ペニスの萎縮、前立腺扁平化生）、骨髄抑制など腫瘍随伴症候群がみられることもある。中でも骨髄抑制は不可逆的で予後不良なことが多い。今回、セルトリ細胞腫による骨髄抑制と診断した犬の2例にトロンボポエチン受容体作動薬で治療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、未去勢雄、11歳齢、体重5.5kg。歯肉出血を主訴に来院した。両側停留精巣、包皮下垂、歯肉と耳介に点状出血を認めた。血液検査で重度の汎血球減少症を示した。エストラジオール濃度は高かった。腹部超音波検査にて膀胱の頭側に直径4cmの腫瘍を認めた。以上の結果より腹腔内精巣腫瘍による骨髄抑制を疑い、全血を150ml輸血後、腹部腫瘍の摘出と骨髄検査を行った。

骨髄検査所見：骨髄は重度の低形成髄で顆粒球系、巨核球系細胞はほとんど観察されず、細胞が認められた部分ではほとんどが成熟リンパ球と形質細胞で構成されていた。病理組織検査では左精巣がセルトリ細胞腫、右精巣は瀰漫性萎縮を示した。術後、炭酸リチウム、ダルベポエチン、G-CSF、抗生剤、蛋白同化ステロイドで治療を開始した。しかしG-CSFは投与による食欲消失を認め中止した。その後、第29病日よりロミプロスチムの投与を追加したところ2週間後(第43病日)血小板が出現し徐々に増加した。その後WBC、PCVも増加し第85病日の骨髄検査で3系統の造血の回復を認めた。第106病日に寛解し休薬し、現在440病日を越え良好に経過している。

症例 2

ミニチュアシュナウザー、未去勢雄、10歳齢、体重7.1kg。軽度の排便困難を主訴に来院した。右側停留精巣、乳頭腫大を認めた。血液検査で血小板減少と貧血を示した。エストラジオール濃度は高かった。腹部超音波検査にて下腹部に腫瘍を認め、また前立腺嚢胞を認めた。輸血後、腹腔内腫瘍摘出と骨髄検査を行った。

骨髄検査所見：骨髄は正～過形成髄。赤芽球系過形成で顆粒球系正形成であり、巨核球系は低形成であった。異形成所見や腫瘍性細胞は認めなかった。病理検査では右精巣がセルトリ細胞腫で左精巣は萎縮していた。術後、一般状態は良好であったが、10日を過ぎても血小板の増加がみられずロミプロスチムの投与を開始し、白血球減少も認めためG-CSFも追加した。白血球は急速に増加し、血小板は徐々に増加し、第53病日には寛解した。第67病日の骨髄検査では巨核球は増加しており、現在半年を過ぎ良好に経過している。

考察

セルトリ細胞腫やエストロゲンによる骨髄抑制の正確な機序は未だ解明されていないが、Chiuらは犬のエストロゲン誘導性骨髄毒性はステージ1(day0-13:短期の血小板増加後に重度の血小板減少)、ステージ2(day13-20:好中球増加後に好中球現象)、ステージ3(day21-45:骨髄回復又は骨髄無形成)の経過をたどると報告している。症例1はエストラジオール濃度の上昇、雌性化症状、骨髄と腫瘍の組織診断などよりセルトリ細胞腫による骨髄抑制と判断した。症例2は骨髄低形成ではなく判断が困難であったが、骨髄中の巨核球が減少し、その後白血球減少も認め、セルトリ細胞腫による骨髄抑制の軽症で極初期(ステージ1～2)と判断した。

治療はG-CSFとエリスロポエチンなどによるサイト

カイン療法、蛋白同化ステロイド、炭酸リチウムなど用いた報告があるが治療の成功率は高くない。支持療法は重要で、貧血、白血球減少に対して輸血や抗生剤などに対応可能なことが多いが、血小板減少について輸血の効果は短期で血小板製剤の確保は困難である。そのため出来るだけ早期に血小板数を安全域まで増加させることが治療成功のキーポイントである。トロンボポエチン受容体アゴニストは骨髄幹細胞～巨核球へ作用し血小板の増殖分化を促進する血小板造血刺激因子製剤である。2011年国内でヒト用の経口薬のエルトロンボパグと注射製剤のロミプロスチムが承認された。また人の重症再生不良性貧血への有効性も Townsley らにより 2013 年

に報告されている。獣医臨床領域での治療報告はないため、当院の健康犬3頭に4 μ g/kgで投与したところ、10日前後で血小板数がベースラインの約2倍に増加し、20日前後でベースラインレベルに戻るのが確認され、副作用は認めなかった。症例1でロミプロスチム追加後に血小板出現や貧血の改善も認めた。症例2は骨髄低形成は認めず、自然回復も期待できたかもしれない。しかし、精巣腫瘍摘出後に進行する例もあり、血小板減少の持続と白血球減少傾向を認めたためロミプロスチムを使用した。

今後、多くの検討課題はあるものの、ロミプロスチムは犬においても新しい治療選択肢として期待される。

小地区—7

特発性脳炎が疑われた犬のMRI画像と血清検査、脳脊髄液検査の特徴

杉山伸樹, 柴田光啓

海の中道動物病院・福岡県

はじめに

非感染性で頭蓋内原発性炎症性疾患と、感染性疾患や腫瘍性疾患などの2次性炎症反応は、MRI画像検査とともに非特異的炎症像を示し、病勢によっては両者の鑑別診断に苦慮する場合があります。脳炎局在の確認のみに留まることが見受けられる。付随しての血清検査や脳脊髄液検査は、感染性疾患で確定診断として重要であるが、免疫介在性が疑われ原因不明の原発性炎症性疾患では補助診断の役割が強く、疾病診断に際して一部を除き限定的である。今回、MRI画像検査と血清検査、脳脊髄液検査で原発性炎症性疾患から特発性脳炎を分類しその特徴を調べ、疾病診断に際して検査項目の有用性を統計解析を用いて検定した。また、脳脊髄液中の抗GFAP自己抗体検査が壊死性髄膜脳炎(NME)の診断に応用されているが、同様に、GMEと病態が類似のヒト多発性硬化症診断におけるオリゴクローナルバンド(OCB)が、免疫介在性疾患の新たな診断指標となるか統計解析で考察した。

材料と方法

2013年10月～2014年9月に神経学的検査において頭部徴候が示唆され、MRI画像検査で器質的变化を認めた原発性炎症性疾患が疑える例で、血清検査と脳脊髄液検査の補助診断結果を加えて特発性脳炎を仮診断し特徴を調べた。感染症除外診断として、血清検査でCDV・IgG抗体価、CHV・IgG抗体価測定を、リンパ腫除外診断として脳脊髄液検査でリンパ系腫瘍クローン性解析を実施した。特発性脳炎と仮診断した69例では、1)MRI画像所見で得られたT2WI横断像の高信号域を炎症範囲と推定し、予後経過を指標に病勢判定を行っ

た。2)血清検査でCK、CRPを、脳脊髄液検査でバンディー反応、IgG、細胞数、細胞種類を測定し、これら炎症反応指標の有効性を統計解析で判定した。3)抗GFAP自己抗体、ミエリン塩基性蛋白(MBP)、神経特異的エノラーゼ(NSE)を測定し脳神経疾患マーカーの有効性を統計解析で判定した。4)脳神経疾患マーカーとしてOCBの有効性を統計解析で判定した。統計解析にはt検定、Fisher's exact test、Pearson相関解析を行い、有意水準を $P<0.05$ に設定した。

成績

神経学的検査において頭部徴候が示唆され、MRI画像検査で器質的变化を認めた136例のうち69例(50.7%)で特発性脳炎が疑われた。仮診断の疾患はNME27例、肉芽腫性髄膜脳炎(GME)31例、壊死性白質脳炎(NLE)11例であった。NMEはチワワで発作を主訴としながら大脳皮質以外の限局性小病変の例が多く、抗GFAP抗体陰性例も認められた。GMEはチワワ、MD、トイプードルが多く、発作以外の症状の播種型も認められた。リンパ系腫瘍クローン性解析結果は特発性脳炎の全ての例で陰性であった。MRI画像の重篤さと予後は関連性を認めなかった。炎症反応指標では脳脊髄液中IgGがNMEとGMEで、血清中CKがNMEとNLEで有意差を認めた。脳神経疾患マーカーでは、抗GFAP自己抗体がNMEとGME、NMEとNLEで有意差を認めた。OCBと抗GFAP自己抗体で有意差を認めた。

考察

チワワはパグ同様にNMEの好発犬種と考えられ、原因不明の特発性脳炎が最も多く半数以上をも占める結果は、飼育頭数の多いチワワの検査機会が増加したためと

考えられた。NMEと判断した中でも抗GFAP自己抗体陰性例も見受けられ、GMEやNLEの例も含むなど特発性脳炎に感受性の高い犬種であることが考えられた。また炎症範囲の大きさが治療効果や予後に悪影響を与えるとの結果は得られず、MRI画像診断で得られた非特異的炎症像は、予後と無関係と考えられた。従来よりGMEの局在型はリンパ増殖性疾患でリンパ腫前段階であるとの可能性が指摘されているが、全ての例でリンパ系腫瘍クロン性解析結果が陰性であったことは、想定以上にリンパ腫との関連性が少ないか、この検査系での検出感度が低い可能性も考えられた。炎症指標項目は特発性脳炎であることの確認や、他の脳炎との鑑別にあまり有効でないと考えられたが、炎症反応の状況把握や治療効果の判定には一定の役割が期待される。脳神経疾患マーカーでは抗GFAP自己抗体以外は特発性脳炎の鑑

別には有効ではないことが分かった。OCB陽性例は脳内での脱髄疾患由来の自己抗体を含んでいるため、抗GFAP自己抗体陽性例と一致すると予想されたが、有意差が得られた結果から、NMEとは別の疾患を示唆すると考えられた。またMRI画像診断の特徴と臨床症状からGMEと非常に類似しているが、OCB陽性例と一致しないことから、GMEとも別の疾患を示唆すると考えられた。すなわち非特異的な2次の反応も考慮する必要があるものの、OCBが抗GFAP自己抗体同様の疾患関連因子ならば、病理所見を伴えば新たな免疫介在性疾患の可能性も考えられる。原因となる抗原性が把握できれば特発性脳炎を細分類でき、従来のステロイド、免疫抑制剤の高用量長期連用以外にも免疫グロブリン療法、インターフェロン療法、分子標的薬療法など、疾患に対応した治療の選択肢が増える可能性が考えられる。

小地区—17

猫の β -ウレイドプロピオナーゼ欠損症： その臨床、分子基盤及び分子疫学

清武典子¹⁾、飛田泰男²⁾、松田広一³⁾、張春花⁴⁾、新井賢⁵⁾、大和修¹⁾、他

1) 鹿児島大学 共同獣医学部 臨床病理学分野, 2) 黒川動物病院・名古屋市, 3) 神戸学院大学,
4) ミルスインターナショナル, 5) 新井獣医科病院・愛知県

背景と目的

高アンモニア血症及びその関連徴候（嘔吐や肝酵素上昇等）は、猫で比較的良好にみられる所見である。その原因には、肝疾患、門脈体循環シャント、腎不全の他、先天代謝異常症が挙げられる。ヒトと同様に多様な先天代謝異常症が潜在すると考えられるが、動物においてはほとんど未解明である。今回、原因不明の不定期の高アンモニア血症を呈した発端症例の猫において、長期にわたり各種検査を実施した結果、先天性ピリミジン代謝異常症のうち、これまで動物では報告のなかった β -ウレイドプロピオナーゼ（ β UP）欠損症を確定診断し、その分子基盤を解明した。また、猫集団の分子疫学調査によって、この変異を有する猫を多数見出し、集団遺伝学的解析を実施した。さらに、新たに見出された変異ホモ個体群の一部について、その臨床症状及び生化学的所見を調査し、本疾患の特徴を集約した。加えて、本症に有効と考えられる食餌療法についても検討した。それらの概要について報告する。

発端症例

アメリカンショートヘアー（2004年生）、去勢雄、体重4.6kg（7歳齢時）。若齢時から、食後嘔吐及び発作ならびに不定期の活動性低下等の軽度～中等度の臨床症状が認められ、対症療法と低カロリー食で比較的良好に維持していたが、最終的に7歳10カ月齢時に予兆なく突然死（原因不明）した。

各種検査

臨床症状の発現にあわせて、血中アンモニア濃度の軽度～高度の上昇とそれに伴う肝酵素活性、総胆汁酸、総ビリルビン、総コレステロール濃度の軽度～中等度上昇が認められたが、それ以外の一般血液・尿検査値は正常範囲内であった。CTを含む画像検査所見にも異常はなく、門脈体循環シャントも否定された。死亡後の肝臓の病理組織学的検査では、肝細胞の脂肪変性及び一部組織の線維化など非特異的变化は認められたが、特定疾患の診断に結びつく所見ではなかった。ガスクロマトグラフィー/マススペクトロメトリー（GC/MS）装置による尿中代謝物分析において、ピリミジン塩基ならびにその代謝物のうち、ジヒドロウラシル及びジヒドロチミンの上昇、ならびにウラシル及びチミンの軽度上昇が認められたため、ピリミジン代謝経路の異常が強く疑われた。死後の凍結肝臓組織を用いて各種生化学的分析を実施した結果、 β UPの活性及び蛋白発現が欠損していたため、 β UP欠損症と生化学的に確定診断された。

変異解析

β UP蛋白をコードするUPBI遺伝子をシーケンス解析した結果、スプライス部位にホモ接合の1塩基置換があり、mRNAを用いたRT-PCRにより関連エクソンのスキップが確認されたため、本変異が β UP欠損症の原因であると強く示唆された。

分子疫学

簡易迅速な遺伝子型検査法（PCR-RFLP法及びリアルタイムPCR法）を開発し、3,000頭余の猫集団を調査した。その結果、アメリカンショートヘアでは、本変異のアレル頻度は約0.1と高かった。また、アビシニアン及びソマリにおいては、0.5～0.6と極めて高い変異アレル頻度であった。その他の純血種猫及び雑種猫においても、一定の頻度で本変異を保有していた。ただし、変異ホモ、ヘテロ及び野生型ホモの集団間で統計学的な年齢差はなかった。

追跡調査

疫学調査で見出された変異ホモ個体群から数頭を抽出して追跡調査を実施した。その結果、無症状から不定期の高アンモニア血症、肝酵素上昇、嘔吐、下痢、発作等の症状まで個体差が存在し、その重症度は高年齢と関連しているようであった。一方、尿GC/MS検査を実施できた個体においては、その全頭にピリミジン代謝物の

上昇が認められた。さらに、慢性下痢等を示す比較的重症の高年齢の症例には、蛋白調整された処方食による食餌療法を開始し、現在、その効果を調査しているところである。その結果は口頭発表時に報告する。

考察

猫の β UP欠損症を世界で初めて同定し、その分子基盤を解明することに成功した。また、本変異アレルが猫集団に広く、かつ品種により高頻度に存在することが明らかとなった。この遺伝的異常形質は、猫の高アンモニア血症や嘔吐、下痢、発作、元気消失等の多様な症状に関連しているため、今後、高アンモニア血症や嘔吐等の鑑別診断に本疾患を含むべきであると考えられた。さらに、本研究で開発された遺伝子型検査法によって、早期の診断とその後の適切な処置（食餌療法等）が可能となった。一方、ヒトの β UP欠損症においては未解明な部分が多いため、猫疾患の研究結果が動物モデルとして医学領域に貴重な情報をもたらすと期待される。

小地区—18

眼球突出及び流涎を認めフェノバルビタール 反応性唾液腺症を疑った犬の1例

柴田光啓¹⁾、杉山伸樹¹⁾、田中 功²⁾

1) 海の中道動物病院・福岡県、2) たくみ動物病院・熊本県

はじめに

眼球突出は、眼窩内の腫瘍、膿瘍、唾液腺（頬骨腺）の腫大などで認められる。また、唾液分泌過多（流涎）は嘔吐や食道反射、唾液腺疾患、中毒などで見られることが報告されている。その他、特発性の唾液腺症として、フェノバルビタールの投与で流涎の改善が見られる例がこれまでに報告されている。今回、頬骨腺の腫大に関連して眼球突出・眼周囲の腫脹と流涎が見られた症例において、フェノバルビタールの試験的投与にて症状の改善が見られた症例に遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

2歳齢、未去勢雄、8.8kgの雑種犬が、急性の右眼球突出を主訴に来院した。消炎剤及び抗生剤の投与にわずかに反応するものの、著しい改善は認められなかった。既往歴として若齢時からの頻回の流涎、嘔吐が認められていた。超音波検査にて眼窩内に異常に腫大した構造物と液体状の貯留物が認められた。MRIによる精査を希望し当院を受診した。当院来院時の触診検査にて右眼球突出、右側の眼周囲の著しい腫大及び波動感が認められた。神経学的検査では明らかな異常は認められず、視神経の異常を疑う所見も認められなかった。MRIでは、左右差はあるものの両側の眼窩内にT2強調画像で等～

高信号、T1強調画像で等～やや高信号、造影T1強調画像で増強される腺房状の構造物が認められた。また、周囲にT2強調画像で高信号、T1強調画像で低信号の液体状物質の顕著な貯留が認められた。眼球、視神経や頭蓋内への明らかな浸潤は認められなかった。MRIの画像所見から、頬骨腺の腫大が第一に疑われた。麻酔下でFNAを実施したところ、炎症細胞や腫瘍細胞は認められず細菌感染を示唆する所見も認められなかった。追加検査として実施した、犬嚙特異的リパーゼ（Spec-cPL）、咀嚼筋筋炎抗体は正常値であった。臨床検査にて、特定の疾患を示唆する異常所見が認められなかったことから、特発性の唾液腺症を疑い試験的なフェノバルビタール（3.4mg/kg BID）の投与を開始した。消炎剤と抗生剤を中止しフェノバルビタール単独で投与を行ったところ、投与開始4日後より眼球突出は著しく改善し、流涎や嘔吐も消失した。飼い主がフェノバルビタールの投与を1日怠った際に流涎の再発が見られたことから、本薬剤の投与が著効していると判断された。さらに、食欲や体重の増加が認められた。1カ月後に病変の再評価のため再度MRIを実施したところ、眼球突出の改善及び腫大していた頬骨腺の明瞭な縮小が認められた。

考 察

本症例は、各種検査結果及びフェノバルビタールで顕

著な反応が認められているという経過より、特発性のフェノバルビタール反応性唾液腺症と診断した。本疾患において下顎腺の腫大を伴うことが散発的に報告されているが、頬骨腺が腫大した症例はこれまでに報告されていない。また、頬骨腺の腫大を伴う本疾患のMRI所見についても知られていない。今回のMR画像では唾液腺腫大を疑う特徴的な画像所見が認められ、腫大部分の特定、腫瘍性疾患との鑑別、病変の波及の程度を評価するうえで非常に有用となった。特に眼球突出を示す場合は、眼窩の腫瘍や膿瘍など、その他の疾患との鑑別が困難になることからMRIなどの画像検査が有用になる可能性がある。フェノバルビタールが著効する理由は不明であるが、これまでの報告では辺縁系てんかんと関連が示唆されている。今後の課題として、脳波検査にて異常な波形を検出することで、てんかんと関連性を裏付

けられる可能性がある。また、フェノバルビタール自身が、抗てんかん作用以外の効果を有する可能性もあり、今後のさらなる検討が必要である。さらに、本症例では実施できなかったが、唾液腺の組織生検を行うことでその他の唾液腺疾患や腫瘍性疾患をより正確に除外できる可能性がある。唾液腺症は、流涎や吐き気による食欲不振、体重減少を生じることから重篤となり得る疾患である。両側性の唾液腺の腫大が認められ種々の原因が除外された場合は、特発性の唾液腺症が疑われ、フェノバルビタールの投与が奏功する可能性がある。また、フェノバルビタール反応性唾液腺症は流涎や唾液腺腫大を示す動物における重要な鑑別疾患の1つになり得ると考えられる。さらに、頬骨腺の腫大が見られる場合もあるため、眼球突出の鑑別疾患として本疾患を考慮する必要がある。

〔参考〕平成26年度 日本小動物獣医学会（九州地区）発表演題一覧

〔第1会場〕

金子泰之（宮崎大・農学部附
属動物病院研究室），他

- 1 細胞診におけるサイトケラチンとビメンチンの迅速免疫染色の有用性
井上万悠子（鹿大・獣医臨床病理），他
- 2 多様な症状がみられた若齢猫の不明熱の1例
申間清隆（晴峰動物病院・宮崎県），他
- 3 急性経過を辿ったノミダニスポット剤誘発性多形紅斑／中毒性表皮壊死症を疑ったボクサーの1症例
佐久間暢人（城南さくま動物病院・熊本県）
- 4 猫のβ-ウレイドプロピオナーゼ欠損症：その臨床、分子基盤および分子疫学
清武典子（鹿児島大学・臨床病理），他
- 5 スイセンによる中毒が疑われた犬の2例
須賀 健（かがみ動物病院・佐賀県），他
- 6 犬の糸球体疾患における腎組織障害と臨床的病態との関連性
矢吹 映（鹿大・獣医臨床病理），他
- 7 頭部損傷を原因としたSIADH（抗利尿ホルモン分泌異常症候群）の犬の1例
江口邦昭（江口動物病院・佐賀県）
- 8 非腫瘍性胃潰瘍の犬1例および猫3例
入佐重正（入佐ペットクリニック・福岡県）
- 9 胃の腺腫様ポリープによる幽門通過障害に対してポリペクトミーを実施した猫の1例
高橋雅弘（高橋ペットクリニック・福岡県），他
- 10 犬の消化管間質腫瘍（GIST）に対し外科的切除のみ実施し、長期間経過した後に移転した犬の2例
鍛冶伸光（かじ動物クリニック・福岡県），他
- 11 全身麻酔下の犬160症例における胃食道逆流の発生率と発生予防のためのモサプリドクエン酸塩の使用効果の検討
澤田元一（宮崎大・農学部附
属動物病院研究室），他
- 12 回盲部のマス病変を形成した貫壁性腸リンパ管拡張症の犬2症例
- 13 多血症を呈した腎細胞腺腫の猫の1例
古谷頼子（石川ペットクリニック・宮崎県），他
- 14 X染色体不活化パターン解析を行った赤血球増加症の犬の2例
酒井秀夫（諫早ペットクリニック・長崎県），他
- 15 セルトリ細胞腫による骨髄抑制にトロンボポエチン受容体作動薬で治療した犬の2例
酒井秀夫（諫早ペットクリニック・長崎県），他
- 16 猫における軟部組織を原発とするT細胞性リンパ腫2例
松永 文（鹿大・動物病院），他
- 17 先天性門脈体循環シャントのピションフリーゼ同腹2症例
徳永 暁（鹿大・共同獣医学部），他
- 18 膝外分泌不全を併発していた先天性門脈体循環短絡症の犬の1例
矢吹 淳（小倉動物病院・北九州市），他
- 19 2本のシャント血管を認めた先天性肝外門脈体循環シャントの犬の1例
藁戸由樹（高橋ペットクリニック・福岡県），他
- 20 犬の小肝症に対するACEI療法の可能性
永井良夫（ながいペットクリニック・沖縄県）
- 21 アミノ酸静脈点滴を用いないと管理できなかった肝皮症候群の犬の1例
小椋絵里加（宮崎大・農学部附属動物病院），他
- 22 犬の胆泥症に対する新たなアプローチとしての胆嚢洗浄の有用性の検討
水谷真也（宮崎大・農学部附属動物病院），他
- 23 イヌの胆嚢リンパ腫の1例
古川彰宏（古川動物病院・佐賀県），他
- 24 消化管血管肉腫の猫の1例
福満志乃（ふくみつ動物病院・鹿児島県），他
- 25 脾臓に発生した血管肉腫の猫の1例
石川周平（高橋ペットクリニック・福岡県），他
- 26 活性化自己リンパ球療法を実施した悪性腫瘍の犬

- 59例 皆川 晃 (宮崎大・獣医外科), 他
 27 悪性腫瘍を疑診した鼻腔内ポリープの犬の1例
 強矢 治 (琉球動物医療センター・沖縄県), 他
 28 犬の悪性鼻腔腫瘍に対する動注化学療法のプロト
 コールと治療成績に関する検討
 三角 瞬 (宮崎大・獣医外科), 他
 29 外科療法および動注化学療法で治療した頭蓋内浸
 潤を伴う頸動脈小体腫瘍の犬の1例
 大谷優季 (宮崎大・獣医外科), 他
 30 犬猫の乳腺腫瘍の腫瘍径, 原発巣浸潤度, リンパ節
 転移の臨床的意義に関する検討
 伊東輝夫 (青葉動物病院・宮崎県), 他
 31 非機能性副腎腫瘍摘出後, 一過性の副腎不全を呈し
 た犬の1例 橋本砂輝 (砂輝動物病院・福岡県)

〔第2会場〕

- 1 腹膜心膜横隔膜ヘルニアの犬の1例
 池田健一郎 (亀山動物総合医療
 センター・鹿児島県), 他
 2 右動脈管索による血管輪異常により食道狭窄を呈し
 た猫の1例
 猪毛尾俊輔 (高橋ペットクリニック・福岡県), 他
 3 冠状動脈静脈瘻と診断した犬の1症例
 高尾紘一郎 (たかお動物病院・福岡県), 他
 4 犬の慢性血栓性肺高血圧の1症例
 吉井裕太 (かみむら動物病院・鹿児島県), 他
 5 乳腺癌の肺転移に起因した閉塞性肺動脈性肺高血圧
 症の犬の1例
 遠藤昭子 (くすのき動物病院・鹿児島県), 他
 6 乳び胸を併発した拡張型心筋症の柴犬の1例
 岩本希生 (宮崎大・獣医外科), 他
 7 心臓の三尖弁に発生した粘液腫の犬の1例
 阿波周作 (阿波獣医科病院・福岡県), 他
 8 僧帽弁閉鎖不全症起因の左心房破裂を呈した犬の5
 例
 桑原 慶 (ペットクリニック
 ハレルヤ・福岡県), 他
 9 ペースメーカー植え込み後に発生した前大静脈症候
 群に対しバルーン拡大術が成功した犬の1例
 平川 篤 (ペットクリニック
 ハレルヤ・福岡県), 他
 10 角膜内皮ジストロフィーを疑った犬の1例
 森田三春子 (宮崎大・動物病院), 他
 11 犬の水晶体前方脱臼手術における灌流口付鉤付輪匙
 の有用性 山岸和央 (宮崎大・動物病院), 他
 12 抗がん剤投与後に超音波水晶体乳化吸引術を実施し
 た犬の1治験例
 奥井寛彰 (岩井動物病院・福岡県), 他
 13 角膜内皮ジストロフィーに続発した水疱性角膜膜症
 に対して角膜熱形成術を実施した犬の3症例
 吉野信秀 (大分小動物病院・大分県)
 14 眼球突出および流涎を認めフェノバルビタール反応
 性唾液腺症を疑った犬の1例

- 柴田光啓 (海の中道動物病院・福岡県), 他
 15 Screwtailに関連した皮膚炎を呈したイングリッ
 シュ・ブルドッグの外科的治験例
 安藤 溪 (宮崎大・獣医外科), 他
 16 とらばさみにより負傷したツシマヤマネコに蹴球転
 移術を実施した1例
 國吉沙和子 (環境省対馬野生生
 物保護センター), 他
 17 外傷性の口蓋裂に対し口蓋キャップを作製し装着し
 た猫の1例
 小嶋宗明 (阿蘇動物病院・熊本県), 他
 18 外傷性尿路損傷に対し緊急的尿路確保術を行った後
 に修復術を実施した犬猫の4症例
 藤原昌雄 (長崎どうぶつ病院・長崎県), 他
 19 頸部と胸部に併発した犬の気管虚脱44症例に対し
 て頸部気管のみ外科的矯正術を実施した治療成績に
 ついて
 末松正弘 (AMC末松どうぶつ病院・大分県), 他
 20 著しい気管変形がみられた頸部気管虚脱Grade4に
 対し外科的矯正術を実施した犬の1例
 山城識子 (AMC末松どうぶつ病院・大分県), 他
 21 犬での発咳の原因における気管虚脱の潜在性～発
 咳を主訴とした犬69症例におけるX線検査による
 原因の探求～
 上村利也 (かみむら動物病院・鹿児島県), 他
 22 第7腰椎斜骨骨折のビーグルおよびダックスフントの
 2治験例
 樋口雅仁 (動物整形外科病院・大分県), 他
 23 両側橈骨尺骨骨折のイタリアングレーハウンドおよ
 びブードルの2治験例
 樋口雅仁 (動物整形外科病院・大分県), 他
 24 合併症から考えるトイ犬種の前腕骨折治療
 東田周三 (ベル動物病院・福岡県)
 25 犬頸部椎間板ヘルニア手術ベントラルスロット法の
 1変法 杉山伸樹 (海の中道動物病院・福岡県), 他
 26 経皮的レーザー椎間板減圧術(PLDD)実施後の犬
 の脊髄造影検査所見の変化
 坂口英明 (さかぐち動物病院・鹿児島県), 他
 27 イヌの膝蓋骨内方脱臼における大腿四頭筋の再整列
 と膝蓋骨圧着による手術法とその成績
 古川彰宏 (古川動物病院・佐賀県), 他
 28 3テスラMRIで膝関節を評価した前十字靭帯断裂
 の犬の1例 須永隆文 (鹿大・動物病院), 他
 29 頭蓋内炎症性疾患が疑われた犬のMR画像と血清,
 髄液検査の特徴
 杉山伸樹 (海の中道動物病院・福岡県), 他
 30 犬・猫におけるX線CTの適応についての一考察;
 他院からの依頼症例と当院症例の比較
 富永博英 (福岡中央動物病院・福岡県)
 31 犬の消化管超音波検査の有用性の検討
 金子泰之 (宮崎大・農学部附
 属動物病院研究室), 他

蚊類の日本脳炎ウイルス保有状況調査及びDNAバーコーディング法を応用した制限酵素処理による大陸型コガタアカイエカ簡易鑑別法の検討

大迫英夫¹⁾, 鎌田龍星²⁾, 清田直子³⁾, 吉岡健太¹⁾, 原田誠也¹⁾, 沢辺京子⁴⁾, 他

1) 熊本県保健環境科学研究所, 2) 山口大学共同獣医学部, 3) 熊本県水俣保健所, 4) 国立感染症研究所

はじめに

日本脳炎はフラビウイルス科に属する日本脳炎ウイルス (*Japanese encephalitis virus*, JEV) によっておこるウイルス感染症であり, 発病率は低いが発病すると重篤な急性脳髄膜炎を起こし, 回復しても後遺症が残る場合が多い。JEVは主にコガタアカイエカ (*Culex tritaeniorhynchus*, Ct) により媒介される。近年日本の患者数は年間数名程度であるが, 西日本の多くの県では, 夏場にブタ血清中のJEV抗体が上昇するなど, ウイルスの活動は今もなお活発である。JEVはエンペロープ (E) 領域の塩基配列の違いでI型~V型の遺伝子型に分類されており, 日本で主に検出される遺伝子型は, 1990年代を境にIII型からI型にシフトした。

近年, DNAバーコーディング法(ミトコンドリアDNA (cytochrome oxidase subunit I, CO I) 遺伝子の配列から種を同定する方法) を用いた蚊の解析により, 大陸型の遺伝子を持つCtが, 国内で検出されたという報告がある。我が国におけるJEVの主なベクターであるCtは, 飛翔能力も高いことから, JEV保有Ctが大陸から気流に乗り飛来する可能性も十分考えられる。そこで, 蚊類のJEV保有状況調査に加え, DNAバーコーディング法による大陸型Ctの調査及びCO I 遺伝子の制限酵素処理による大陸型Ctの簡易鑑別法を検討した。

材料・方法

2012~2013年間に豚舎付近で捕獲された蚊約23,000個体520プール(捕獲場所と種類毎に100個体までを1プールとした)及び2013年にウシカ飛来予測用ネットトラップで捕獲された蚊8個体を検査材料とした。JEV遺伝子の有無はReal time PCR法で判定し, PCR陽性検体はVero9013細胞でJEVの分離を試みた。分離されたJEVは, ウイルスRNAのエンペロープ領域約1,600

塩基について, シーケンス解析を行った。さらに, ネットトラップ捕獲蚊は脚部乳剤からDNAを抽出し, DNAバーコーディング法により国内型Ctと大陸型Ctを識別した。また, 大陸型Ctが捕獲された日の風向を後方流跡線解析で確認した。大陸型Ctを簡易的に識別するため, 大陸型及び国内型CtのCO I 遺伝子PCR増幅産物を制限酵素Hap II及びBcn Iで切断し, パターンを比較した。

結果・考察

2012年及び2013年の4~10月間に, 豚舎付近で約23,000個体の蚊が捕獲され, 約20,000個体がCtと同定された。豚舎付近の蚊520プール中28プールがJEV遺伝子陽性となり, 2プールから1型のJEVが分離された。分離株の系統樹解析結果で, 熊本県の蚊分離株(2012年)が韓国蚊分離株(2010年)と同じクラスターに分類され, E領域の相同性は99%であった。さらに, この韓国で蚊から分離された株と熊本県でブタから分離された株(2009年, 2010年)のE領域の塩基配列が一致した。ネットトラップ捕獲蚊は, 全てJEV遺伝子陰性であったが, DNAバーコーディング法で2個体(2013/7/25捕獲分1個体と2013/9/26捕獲分1個体)が大陸型Ctと判定された。捕獲日の気流を解析した結果, 7/25は中国大陸南岸から, 9/26は朝鮮半島南岸からであった。これらのJEV分離株の遺伝子解析結果とネットトラップ捕獲蚊のDNAバーコーディング検査結果から, JEVを保有するCtが大陸から飛来している可能性が考えられた。また, 制限酵素Hap II及びBcn Iを用いたCO I 遺伝子の制限酵素処理で大陸型Ctのみが切断された。このことから制限酵素切断パターンにより国内型Ctと大陸型Ctの識別ができる可能性が示唆された。

肉用鶏農場における鶏及び鶏舎環境から分離されたカンピロバクター及びサルモネラのMLST型別法による分子疫学的解析

山崎 渉^{1),2)}, 上村涼子^{1),2)}, 関口 敏^{1),2)}, 黒木真理子³⁾,
吉野修司³⁾, 三澤尚明^{1),2)}

1) 宮崎大 産業動物防疫リサーチセンター, 2) 宮崎大 人獣共通感染症教育・研究プロジェクト,
3) 宮崎県衛研 微生物部

目 的

肉用鶏はカンピロバクター (Campy) 及びサルモネラ (Sal) の重要な保菌動物であり, 農場におけるこれらの微生物制御法の確立は食中毒を低減させる上で重要である。本研究では, 鶏及び鶏舎環境における両属菌の分布と伝播様式を細菌学的ならびに分子疫学的手法を用いて調べた。

材 料 と 方 法

2013年8月～2014年12月に, 九州の肉用鶏9農場11鶏舎21鶏群を対象として, 飲用原水, 飼料タンク内飼料, 飲用水, 飼料, 敷料及び鶏3羽の盲腸内容物を採取した。このうち, 2013年8月～2014年1月に調査を実施した8農場8鶏舎においては, 入雛前, 入雛後1～2週齢, 4週齢ならびに7週齢時にそれぞれ採材を実施した (調査1)。2014年6月～2014年12月に調査を実施した7農場9鶏舎においては, 4週齢及び7週齢時にそれぞれ採材を実施した (調査2)。定法に従い各試料からCampy及びSalを分離し, MLST法による型別を行った。Salについては血清型別も行った。このうち4農場5鶏舎については, オールアウト2～3週後に入雛した鶏群と鶏舎環境を同様に再調査した。さらに, 3農場3鶏舎については, 調査1・調査2を通して1年間に渡る採材ならびに検査を実施した。

結 果 と 考 察

調査1において, Campyは入雛4週後及び7週後に鶏

舎の飲料水 (1鶏舎), 鶏舎内飼料 (3鶏舎), 盲腸内容物 (3鶏舎) から分離された。分離株のST型は鶏舎ごとに異なっていたが, 同一鶏舎内には1ないし2種類のST型が分布していた。一方, Salは調査した全ての農場で陽性を示し, 多くの農場では入雛1週後の鶏舎内飼料, 敷料及び盲腸内容物から分離され, 入雛4週後において最も高い分離率を示す傾向を示した。また, 各1鶏舎において飲用原水 (4週後) と飲用水 (4, 7週後) から分離された。分離株のST型は2種類 (ST32及びST241) のみで, 同一鶏舎内には単一ST型が分布していた。ST32株及びST241株の血清型はそれぞれ94.1%が*S. Infantis* (O7:r:1,5)及び96.2%が*S. Schwarzengrund* (O4:d:1,7)であり, 残りはいずれもO型別不能株 (OUT:r:1,5及びOUT:d:1,7)であった。オールアウト後に再入雛した鶏群ならびに鶏舎環境から分離された分離株のST型は, Campy, Salともにオールアウト前の調査で分離された株のMLST型と同一型であり, Salの血清型も同一であった。調査2においては, 調査1と同様に, Campyは入雛4週後及び7週後に鶏舎の飲料水, 鶏舎内飼料, 盲腸内容物から分離された。Salもまた, 調査した全ての農場で陽性を示し, 多くの農場で鶏舎内飼料, 敷料及び盲腸内容物から分離された。Campyは入雛7週後の方が入雛4週後よりも高い分離率を示した。逆にSalは入雛4週後の方が入雛7週後よりも高い分離率を示した。調査1の結果からは両属菌の特定のポピュレーションが持続的な汚染源となる可能性が示唆された。調査2の結果もあわせて, 詳細な解析結果を報告する。

[参考] 平成26年度 日本獣医公衆衛生学会（九州地区）発表演題一覧

- 1 牛の真性多血症の一症例
三重 益（鹿児島県知覧食肉衛検），他
- 2 胸壁への転移がみられた牛の胸膜原発線維肉腫の1例
一三達郎（福岡県食肉衛検），他
- 3 と畜検査でみられた牛の脳幹部硬膜下膿瘍
篠崎 綾（鹿児島県阿久根食肉衛検），他
- 4 馬の筋肉病変部に住肉胞子虫感染が認められた一症例
流谷博貴（熊本県食肉衛検），他
- 5 県内と畜場における豚丹毒の発生状況
西屋秀樹（鹿児島県末吉食肉衛検），他
- 6 関節炎型豚丹毒の保留基準および検査方法に関する検討
小池華月（佐賀県食肉衛検），他
- 7 豚流行性下痢（PED）発生に伴う管内と畜場の汚染実態調査
白井 葵（宮崎県都城食肉衛検），他
- 8 イノシシ，シカ及びブタのE型肝炎ウイルス感染実態調査
戸田純子（熊本県保環研），他
- 9 牛白血病の過去3年の発生状況
中尾純大（鹿児島市食肉衛検），他
- 10 長崎県における日本脳炎ウイルスの変遷と生態
吉川 亮（長崎県環境保健研究センター），他
- 11 蚊類の日本脳炎ウイルス保有状況調査及びDNAバーコーディング法を応用した制限酵素処理による大陸型コガタアカイエカ簡易鑑別法の検討
大迫英夫（熊本県保環研），他
- 12 肉用鶏の皮下型大腸菌症から分離した大腸菌の解析
岡原恵美（宮崎県都城食肉衛検），他
- 13 食鳥検査でみられた鶏マラリア
日高遼太郎（鹿児島県末吉食肉衛検），他
- 14 沖縄県内での流行が示唆された鶏の骨髄性白血病
阿左美有右（沖縄県中央食肉衛検），他
- 15 潜在性脂肪壊死症の実態調査と枝肉成績および種雄牛との関連
前田智織（宮崎県高崎食肉衛検），他
- 16 豚肉中のマルボフロキサシン残留事例とLC/MS/MSによるキノロン系抗菌性物質一斉分析法
大坂展弘（長崎県諫早食肉衛検），他
- 17 Multiplex Realtime PCRを用いた牛結核病のスクリーニング法の検討
甲斐雅裕（大分県食肉衛検），他
- 18 と畜場で発生したヨーネ病の検査事例
田澤 陸（鹿児島県末吉食肉衛検），他
- 19 牛枝肉に付着した獣毛及びはく皮前の外皮の大腸菌汚染調査
西本清仁（大分県食肉衛検）
- 20 腸内細菌科菌群を指標とした衛生管理指導の有用性
水永夕葉（宮崎県都城食肉衛検），他
- 21 ブロイラー由来 *Salmonella* Schwarzengrund の同一農場内における動態
中島理恵（宮崎県都農食肉衛検），他
- 22 ブロイラー農場におけるカンピロバクター汚染源と遺伝子型の推移
柚井絵莉奈（鹿大・獣医公衆衛生），他
- 23 肉用鶏農場における鶏および鶏舎環境から分離されたカンピロバクターおよびサルモネラのMLST型別法による分子疫学的解析
山崎 渉（宮崎大・産業動物防疫リサーチセンター），他
- 24 ブロイラー由来サルモネラの保有プラスミドと遺伝子型の経時的変化
永松大和（鹿大・獣医公衆衛生），他
- 25 エアサンブラを用いた鶏舎内浮遊微生物のモニタリング
谷口喬子（宮崎大・獣医公衆衛生），他
- 26 沖縄県におけるマングース等を想定した野生動物の狂犬病モニタリング体制の構築および検査手技の確立
喜屋武向子（沖縄県衛研），他
- 27 狂犬病疑いの犬による咬傷事故事例の対応と危機管理体制の強化
安田 航（熊本県食肉衛検），他
- 28 官学連携による狂犬病診断体制の構築
松浦真翔（宮崎県延岡保），他
- 29 動物愛護行政へのアンケートを通じた犬の措置に係る根拠法令の一考察
片山美弥（九州保健福祉大・動物生命薬科・動物公衆衛生），他
- 30 ビデオカメラを活用したニホンザルの生息数調査
市川 陸（北九州市鳥獣被害対策課），他