



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 -----

令和元年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会 地区学会長賞受賞講演（中国地区選出演題）

[日本産業動物獣医学会]

産地区—10

飼養状況に即した継続可能なEBLまん延防止対策

増田恒幸¹⁾，朱 夏希¹⁾，黒田萌黄¹⁾，岡田綾子²⁾，大下雄三³⁾，関口 敏⁴⁾

- 1) 鳥取県倉吉家畜保健衛生所，2) 鳥取県西部家畜保健衛生所，3) 鳥取県立農業大学校，
4) 宮崎大学農学部獣医学科産業動物伝染病防疫学研究室

はじめに

地方病性牛白血病（EBL）は牛白血病ウイルス（BLV）が引き起こす牛の悪性リンパ腫であり、発症すると致死的な転機をたどり、畜産経営に甚大な被害を与える。近年、届出数は増加しており、まん延防止に向けた様々な対策が実施されているが、複雑化する牛の移動や高い抗体陽性率のため清浄化へのハードルは極めて高い。今回、EBLに対する農場の意識調査を実施し、危機意識の実態把握を行った。また継続的にEBL対策を実施している農場について、その概要と実施効果について紹介する。

方 法

EBLに対する意識調査は2017年5月から11月に県中部管内の62戸に対してアンケート形式で実施した。EBL対策を継続的に実施しているA農場は繋ぎ飼育農場で、2017年冬に全飼養牛から採血を行い、BLV抗体検査を実施した。その後、以前から実施していた吸血昆虫対策等のEBL対策に加えて、陰性／陽性牛の配置換え、陽性牛の積極的な更新、年2回のBLV抗体検査による陰性牛及び未検査牛の感染状況の把握を実施した。さらにEBL発症に関与するBoLA-DRB3対立遺伝子の解析を実施し、水平感染リスク低減のための牛配置の検討を行った。

結果及び考察

アンケートは59戸の農場から回答があった。78.0%もの農場が『EBLは深刻な問題』と回答した。61.0%

の農場が『EBL対策を実施している』と回答した一方、39.0%の農場は『対策は実施していない』と回答した。対策ができない理由について、感染牛が多すぎる、手間やコストがかかるなど理由は様々であった。また約40%の農場がBLV非感染牛に対して金銭的な付加価値を意識していることが明らかになった。その付加価値は肉用牛雌子牛で高い傾向であった。A農場では2017年冬の陽性率は11.8%であったが、2019年冬には2.4%まで減少した。その間、新たな抗体陽転牛は認められず、近い将来に清浄化が達成できる見込みである。また飼養牛のBoLA-DRB3対立遺伝子の解析の結果、発症抵抗性対立遺伝子（DRB3*0902）保有牛が確認されたため、DRB3*0902保有牛を抗体陽性牛と陰性牛の間に配置する案を畜主に提示し、清浄化が達成されるまで水平感染リスク低減を図っているところである。本調査の結果、多くの農場は危機意識を持っているが、対策まで実施が出来ない農場も多いという事実が判明し、EBL対策の難しさが浮き彫りになった。しかしA農場のように実施可能な対策を精査し地道に積み重ねていけば、まん延防止だけでなく、近い将来清浄化が達成できる可能性が示唆された。現在、A農場をEBL対策モデル農場とし、そのノウハウを用いて他の農場でもEBLまん延防止対策を開始している。特に肉用牛繁殖農場2戸で清浄化に向けた取り組みを実施し良好な成果を上げている。フリーストール飼養の大規模酪農場など飼養形態によってはまん延対策が困難な農場もあるが、【できることを、できる範囲で、継続して】取り組んでいくことがEBLまん延防止対策には重要と考える。

乳用牛の難治性蹄病に対するグラインダーを使用した治療法の検討

堀 香織¹⁾, 金本淳也¹⁾, 金子宗平²⁾, 岡本 誠²⁾, 竹内泰造¹⁾

1) 広島県農業共済組合府中家畜診療所, 2) 広島県農業共済組合家畜臨床研修所

はじめに

乳牛における蹄疾患は依然減少しておらず、獣医師が蹄病治療を行う機会が多い。治療時には、単独保定で鎌型蹄刀による削蹄処置を行うことが多いが、鎌型蹄刀での病変部の切除に限界を感じ、思うような治療ができない場合もある。また近年、複数回治療をしても完治せず再発を繰り返す蹄病や、病変部が深部へ波及し蹄尖壊死などを引き起こすヘアリーアタックと呼ばれる難治性蹄病が増加しており、世界的に問題となっている。このような長期間にわたる難治性蹄病に対しては、最終的に断趾術を選択することが多いが、術後の管理や生産寿命の短縮を憂慮する農家の意向により断趾術を選択せず、跛行が継続したまま飼養されていることも多い。今回、複数回治療を行っても治癒せず、跛行が長期間持続していた難治性蹄病5症例に対して、グラインダーを用いて病変部の完全除去を行った結果、短時間で治癒に至ったのでその概要を報告する。

材 料

供試牛は当管内で飼養する乳用種で、長期間蹄病治療を継続しても治癒せず、鎌型蹄刀での病変部の完全切除が困難であった5頭5症例。飼養形態はフリーバーン2頭、フリーストール1頭、タイストール2頭。泌乳ステージは、泌乳期3頭、乾乳期2頭。使用材料は、グラインダー、2%キシラジン、2%塩酸プロカイン、保定用ロープ、治療材料(蹄ブロック・抗生剤注射液・ガーゼ・脱脂綿・伸縮包帯)。グラインダーはクリスタルカッター(デンカ製薬)を用いた。

方 法

処置前検査としてレントゲン検査を実施し、病変部が中節骨に波及していないことを確認した。鎮静後横臥させ、患肢をロープにて上方と左右の三方向から保定し、静脈内局所麻酔を実施した後、グラインダーにて病変部の削切を行った。病変部を完全に切除するため、深部感染の場合、削切範囲が末節骨に至る場合もあった。病変部の削切後、健康蹄に蹄ブロックを装着し、罹患蹄の切除部位に抗生剤注射液を塗布後、ガーゼ・脱脂綿・伸縮包帯にて患部を被覆し、処置終了とした。処置後の治療は約10日間隔で2回包帯交換を実施し、この間は通常の飼養形態で管理した。処置後30-40日後に蹄ブロックを除去し治療を終了した。

成 績

処置した5症例の診断結果は、病変が末節骨へ波及し

たヘアリーアタック病態が3例、重度蹄底潰瘍と白帯病の併発が1例、末節骨骨髓炎が1例であった。5症例とも、処置前は複数回治療しても治癒せず7~14か月間跛行が持続していたが、グラインダー処置後は32~38日で跛行が消失し、処置後の治療は2-3回で治癒した。5症例中4例は病変が末節骨に波及しており、病変部切除のため末節骨の一部をグラインダーにて削切し、切除面には末節骨が露出した。5症例中3例は、処置後の罹患蹄の大きさは正常の二分の一ほどになったが、蹄ブロック除去後も歩行に問題はなく、約8か月後には正常の大きさの蹄に再生した。処置直後から歩行可能であり、通常の管理方法で飼養可能であった。5頭とも、処置後1年以上経過しても再発していない。

考 察

今回、グラインダー処置により、難治性蹄病であった5症例すべてが短時間で治癒し、良好な結果となった。蹄疾患が難治性となる要因の一つとして、罹患蹄に病変部が残った新たな蹄角質や真皮が形成されず、角質形成不全が続くため治癒に至らないことが挙げられる。今回、グラインダーを用いることで、鎌型蹄刀では切除不可能な骨組織を含む病変部をすべて切除することが可能となり、その結果、新たな組織が速やかに形成され、難治性であった蹄病が短時間で治癒することができたと考えられた。

これまでの蹄病治療は、病変が蹄角質から真皮に波及する蹄病に対しては鎌型蹄刀などによる治療を行い、病変が骨にまで波及する蹄病に対しては断趾術が選択されてきたが、今回のグラインダー処置では、病変が末節骨に波及する蹄病においても断趾術を実施せず治癒させることが可能であった。断趾術と比較し、グラインダー処置は可能な限り蹄角質を温存するため、負重面の確保が可能となる。さらに、処置直後から歩行可能なため、処置後は他の同居牛と同様の飼養ができ、管理が容易である。そのため、術後の管理や生産寿命の短縮を憂慮し断趾術に踏み切れない農家も受け入れやすい方法であると思われる。しかし、病変が中節骨にまで波及している蹄病の治療はグラインダーでも困難と思われるため、断趾術が適用の場合もある。そのため、深部感染が疑われる症例は処置前にレントゲン検査を行い、感染の波及部位を特定する必要がある。

以上より、本方法は、難治性蹄病の罹患牛に対し、速やかに疼痛から解放し生産復帰可能な点、負重面を損失せず、処置直後から通常飼養が可能な点、病変部の完全切除が短時間で実施でき処置後の治療が少数回で治癒に至る点から、牛・畜主・獣医師にとって非常に有用な治療法であると考えられる。

〔参考〕 令和元年度 日本産業動物獣医学会（中国地区）発表演題一覧

- | | |
|---|--|
| <p>1 サラブレッド種乗用馬に認められた口腔上顎洞瘻孔を伴った副鼻腔炎の一症例
クルコサンゲ ゲダラ サマンサ (山口大学共同獣医学部
大動物臨床学研究室)</p> <p>2 乗用馬に発生したセタリア症（混晴虫症）の一例
熊谷駿太 (山口大学共同獣医学部
大動物臨床学研究室)</p> <p>3 乗馬および競走馬の胸椎棘突起衝突症の画像診断の検討
竹山哲矢 (山口大学共同獣医学部
大動物臨床学研究室)</p> <p>4 傍正中切開による帝王切開術
富岡晃輝 (株益田大動物診療所・島根県)</p> <p>5 黒毛和種肥育牛におけるビタミンD欠乏による低カルシウム血症の発生
加藤圭介 (株益田大動物診療所・島根県)</p> <p>6 真性赤血球増加症を示した黒毛和種1症例
原 知也 (株益田大動物診療所・島根県)</p> <p>7 肥育育成牛に発生した <i>M. bovis</i> による脳膿瘍の1症例
石田和子 (岡山県農業共済組合西部基幹家畜診療所)</p> <p>8 牛の <i>Saccharomycopsis</i> 属真菌及び <i>Clostridium</i> 属菌の関与が疑われた胎盤炎
細川久美子 (広島県西部家保)</p> <p>9 乳牛における出血性腸症候群の臨床症状についての考察
三島貴吉備 (島根県農業共済組合石見家畜診療所)</p> <p>10 肥育豚に発生した豚増殖性腸炎の一事例
鶴田祐哉 (山口県中部家保)</p> <p>11 鶏痘の発生事例
田代久宗 (山口県中部家畜保健衛生所)</p> <p>12 アライグマとタヌキにおけるサルモネラ・豚丹毒菌の保有状況調査
原 由香 (島根県家畜病性鑑定室)</p> <p>13 選択増菌培養法を用いたESBL産生腸内細菌の効果的検査手法の検討
鈴木郁也 (島根県東部農林振興センター
出雲家畜衛生部)</p> <p>14 広島県で過去12年間に分離された牛呼吸器病由来 <i>Mannheimia haemolytica</i> の性状解析
河村美登里 (広島県西部家保)</p> <p>15 県内で分離された <i>Mannheimia haemolytica</i> の薬剤感受性と血清型について
佐野裕規 (山口県中部家保)</p> <p>16 1酪農場における乳房炎ワクチンの接種効果
水戸康明 (岡山県農業共済組合西部基幹家畜診療所)</p> <p>17 増菌培養法を活用した黄色ブドウ球菌性乳房炎対策
難波かおり (岡山県岡山家畜保健衛生所)</p> <p>18 慢性腎臓病（CKD）牛への活性炭投与効果の検討
吉村直彬 (島根県農業共済組合雲南家畜診療所)</p> <p>19 市販の砂糖を用いた創傷治療例の検討
笠井亨浩 (山口県農林総合技術センター畜産技術部)</p> | <p>20 経皮的胆嚢穿刺を行い胆道疾患の生前診断を試みた黒毛和種繁殖牛の1症例
小瀧万祐子 (島根県農業共済組合
家畜臨床技術センター)</p> <p>21 乳用牛における難治性蹄病に対するグラインダーを使用した治療法の検討
堀 香織 (広島県農共組府中家畜診)</p> <p>22 蹄冠部挫創から波及した関節炎に対し断趾術を行った一症例
上之郷佑実 (広島県農共組府中家畜診)</p> <p>23 8ヶ月齢黒毛和種牛における中手骨外側遠位端骨折の1症例
北川敬大 (岡山県農業共済組合西部家畜診療所)</p> <p>24 肉芽組織ならびに遺残臍静脈を伴った非還納性臍ヘルニアを呈した乳用子牛の1症例
菱川創太 (岡山県農業共済組合西部基幹家畜診療所)</p> <p>25 交雑種子牛に発症した脊髄奇形の1例
小西奈菜子 (NOSAI鳥取 家畜診療所本所)</p> <p>26 肝性脳症により中枢神経系組織の空胞変性を呈したと考えられた一症例
若槻拓司 (岡山県農業共済組合
生産獣医療支援センター)</p> <p>27 <i>Candida albicans</i> および接合菌による深在性真菌症と診断された黒毛和種子牛の一症例
林原安里 (広島県農共組東広島家畜診)</p> <p>28 一和牛繁殖農家で発生した虚弱子牛症候群の3症例
築山嘉輝 (岡山県農業共済組合北部基幹家畜診療所)</p> <p>29 ヨーネ病カテゴリーII農場における子牛検査時の課題と対応
山内章江 (岡山県井笠家畜保健衛生所)</p> <p>30 飼養状況に即した継続可能なEBLまん延防止対策
増田恒幸 (鳥取県倉吉家保)</p> <p>31 牛サルモネラ症対策における分娩前臍スワブ検査の有用性
笹尾浩史 (岡山県津山家畜保健衛生所)</p> <p>32 子牛哺育育成農場で行ったマイコプラズマ感染症対策（第2報）
水野 恵 (鳥取県倉吉家保)</p> <p>33 タイストール飼養搾乳牛に対するTMR・分離給与の併用給餌方法の検討
黒瀬智泰 (広島県農共組庄原家畜診)</p> <p>34 乾乳後期のMg含有添加剤投与による周産期疾患の予防効果について
石橋朝子 (広島県農共組北広島家畜診)</p> <p>35 搾乳牛の新規バイオマーカーとしての酸化ストレスの評価
大倉亨太 (山口大学共同獣医学部臨床繁殖学研究室)</p> <p>36 黒毛和種牛の凍結精液に対する密度勾配遠心処理が精子運動性に及ぼす影響
浦滝香葉子 (鳥取大・繁殖)</p> <p>37 光干渉断層撮像（OCT）によるウシ胚の3次元画像解析と胚移植への応用
増田康充 (鳥取畜試)</p> |
|---|--|

新しい神経徴候「頭位変換性捻転斜頸」：ライソゾーム病の犬における検討

田村慎司¹⁾，中本裕也²⁾，長谷川大輔³⁾，田村由美子¹⁾，坪井誠也⁴⁾，
内田和幸⁴⁾，大和 修⁵⁾

- 1) たむら動物病院，2) Neuro Vets，3) 日本獣医生命科学大学獣医放射線学研究室，
4) 東京大学大学院農学生命科学研究科獣医病理学研究室，
5) 鹿児島大学共同獣医学部獣医学科臨床獣医学講座臨床病理学分野

はじめに

頭位変換性捻転斜頸 (positioning head tilt) とは、演者らが2016年に小脳の小節・虫部垂の形成不全が疑われる3例の犬で発見・命名・論文報告した新規の神経徴候である (Tamura. et al. *Front. Vet. Sci.* 2016: <https://doi.org/10.3389/fvets.2016.00104>)。頭位変換性捻転斜頸は、犬が静止状態あるいは前方に進む時には頭部の位置の異常は認められないが、頭部が横方向に動くときと逆向きに捻転斜頸が生じる (右に動く時は左に捻転斜頸，左に動く時は右に捻転斜頸) という徴候である。頭部が左側に移動すると、左水平半規管からの入力が増加，右水平半規管からの入力が減少し左前庭神経核の興奮が右前庭神経核のそれよりも強くなり，前庭脊髄路を介して左側の抗重力筋の緊張が亢進し，右側の抗重力筋の緊張が低下する。これらが小節・虫部垂からの抑制性入力によって調和されることで頭部の水平が保たれるが，頭位変換性捻転斜頸は小節・虫部垂の機能不全によりこの前庭神経核への抑制入力が不足するために生じると考えられている。なお，人では頭部が重力に対して頸部筋ではなく椎骨で支えられており前庭系の障害で捻転斜頸自体が認められないため頭位変換性捻転斜頸は観察されず，獣医学領域特有の神経徴候である。この発見により，臨床獣医師が神経徴候から病変部位を推定する手がかりが一つ増え，神経生理学者にとっては小節・虫部垂の機能に対する理解が深まった。

今回，小節・虫部垂の機能不全が原因で頭位変換性捻転斜頸が認められるなら，小節・虫部垂を含む脳全体が萎縮するライソゾーム病でも頭位変換性捻転斜頸が認められるのではないかと仮説を立て，検証したので報告する。

材料と方法

これまでに我々が遭遇したライソゾーム病と確定診断されている，セロイドリポフスチン症 (NCL) のチワ

ワ2例，ボーダーコリー2例，四国犬1例，GM1 ガングリオシドーシス (GM1) の柴犬2例，サンドホフ病のトイプードル2例 (いずれも頭位変換性捻転斜頸が発見される以前の症例) の保管されている動画のべ29本を用い，頭位変換性捻転斜頸が観察されるかどうかを回顧的に再評価した。また，各疾患の1症例ずつについて剖検時の組織標本を用いて小節・虫部垂の病理組織学的変化についても再評価した。

結 果

NCLのチワワ2例 (捻転斜頸の角度は軽度)，ボーダーコリー1例 (軽度)，四国犬1例 (顕著)，GM1の柴犬2例 (軽度)，サンドホフ病のトイプードル1例 (顕著) のべ11本の動画で頭位変換性捻転斜頸が確認された。いずれの症例でも，動画の撮影時点ではこの徴候は認識されていなかった。病理組織検査では，検索した全症例で小節・虫部垂の神経細胞変性・脱落が認められた。

考 察

回顧的評価のため全ての動画が頭位変換性捻転斜頸の有無を評価可能なものではなかったが，犬のライソゾーム病の複数の疾患でも頭位変換性捻転斜頸が認められ得ることが判明した。これまでライソゾーム病の犬でこの徴候が認識されていなかった理由として，頭位変換性捻転斜頸という徴候の概念がなかったこと，および捻転斜頸の向きが頭部の動きによって変化するという性格上，同時にみられる企図振戦や運動失調などの容易に認識される神経症状の陰で頭位変換性捻転斜頸が目立たない徴候であることが考えられた。本研究の結果から，頭位変換性捻転斜頸が小節・虫部垂の形成不全のみならず犬の同部位の機能不全でより普遍的に認められる重要な徴候である可能性が示唆された。今後は，世界で初めて日本で発見された新規の神経徴候である頭位変換性捻転斜頸について，より認識・理解が深まることが期待される。

慢性呼吸器疾患に起因する肺高血圧症の犬に対する シルデナフィルの治療効果

荒蒔義隆¹⁾, 谷浦督規²⁾, 平岩正純³⁾, 上岡尚民⁴⁾, 大村 齊⁵⁾, 荒蒔すぐれ¹⁾

1) ベイ動物病院, 2) 谷浦動物病院, 3) シートン動物病院, 4) うえおか動物病院, 5) パル動物病院

はじめに

肺高血圧症 (PH) の原因は様々であり, 原因によって治療方法や治療成績, さらに肺動脈拡張薬に対する反応も異なることがわかっている. 近年の獣医学領域において, PH の症例にシルデナフィルを投与する施設が増えてきているが, PH を起こす原因によって治療効果が異なることはあまり知られていない. 特に獣医療においては, 粘液腫様僧帽弁疾患 (MMVD) に起因する, 肺静脈性 PH に最も多く遭遇するが, 肺動脈性肺高血圧症 (PAH) や慢性呼吸器疾患に起因する PH と病態が異なるため, シルデナフィルに対する反応性も異なることを念頭に入れて治療を行う必要がある. 今回, 慢性呼吸器疾患に起因する PH と診断した犬の 4 例に対して, シルデナフィルを用いた治療を行ったので報告する.

症 例

ペキニーズ 3 例, ヨークシャーテリア 1 例, 年齢は 7 ~ 13 歳齢, 性別は雄 2 例, 雌 2 例. 失神, 虚脱, 呼吸困難などの臨床症状を呈し来院した. 4 例は漏斗胸や胸郭の変形, 鼻腔狭窄などの慢性低酸素血症を生じさせる呼吸器疾患を呈していた.

検査および治療

各種心機能検査および必要に応じて無麻酔 CT 検査を実施し, 慢性呼吸器疾患に起因する PH と診断した (うち 1 例は軽度の MMVD を併発). 三尖弁逆流速から推察する肺動脈圧は 98, 102, 118, 158 mmHg であり, 4 例ともに重度の PH を呈していると判断した. 4 例は, 呼吸困難, 失神, 肺水腫, 肺炎などの症状を呈した急性

増悪時に来院したため, ICU 管理下にて酸素療法を行い, シルデナフィルを含めた治療を実施した. 4 例とも臨床症状の改善が認められ, 数日後には通院治療可能となったが, 2 例においては症状の好転と悪化を繰り返した. 4 例ともベラプロスト Na を併用した. 重症の低喚起を呈する 2 例においては, 在宅の酸素テントの設置も行った. 1 ~ 3 週間間隔で来院を指示し, 呼吸状態や臨床症状の確認とともに, 心エコー検査並びに Xray 検査を実施した. PH の重症度診断として用いる心エコー上のパラメーターは症例によって異なり, 臨床症状と検査データが相関する症例もいたが, 相関しない症例もいた. 生存期間はそれぞれ 78, 196, 204, 283 病日であった.

考 察

第 2 群に属する左心系疾患に伴う PH の治療は, 左心不全治療の強化と PH の治療を並行して行う. 一方, 第 3 群に属する肺疾患および / または低酸素による PH は, 呼吸器系の慢性実質性疾患に伴い, 重度の肺血管リモデリングが起きるため, 低酸素状態の改善とともに PH の治療を行うことが必要だと考える. このため肺動脈拡張薬に対する反応性が, 肺血管病変に起因する PAH と比較すると低いと考えられている. 本症例において, シルデナフィルの治療効果が症例によって異なったことは, 臨床徴候の主原因が, 呼吸器病変に関している場合と心血管病変に関している (あるいは双方が関している) 場合であるため, 違いが生じたと思われる. また長期生存可能であった症例は, 在宅の酸素療法を併用していたことから, 日常的に酸素化を行うことは急性増悪のリスクを減少させた可能性があると思われる.

ペースメーカー植込み術後に拡張型心筋症が顕在化した猫の 1 例

高島一昭¹⁾, 高島久恵¹⁾, 小笠原淳子¹⁾, 水谷雄一郎¹⁾, 河合紀人¹⁾,
森谷玲子¹⁾, 山根 剛¹⁾, 山根義久¹⁾, 下田哲也²⁾, 小路祐樹²⁾

1) 公益財団法人動物臨床医学研究所, 2) 山陽動物医療センター

はじめに

心臓ペースメーカー植込み術 (PMI) は, 洞不全症候群や房室ブロックなどの徐脈性不整脈を呈している場合

に用いられている. 今回, 徐脈性関連症状として頻回の卒倒を呈した猫に対し PMI を行ったところ良好に経過していたが, 拡張型心筋症 (DCM) が顕在化した症例に遭遇したためその概要を報告する.

症 例

雑種猫，去勢雄，7歳，体重3.95kg。2か月前からの
卒倒を主訴に紹介により来院した。各種検査の結果，第
三度房室ブロックと診断した。診察中にも卒倒を何度も
呈するなどかなり重症であった。シロスタゾール等を処
方し内科治療を開始したが，卒倒を制御できなかったた
め，第15病日にPMIを行った。麻酔導入時にブロック
が発生し卒倒が見られたため，一時ペースメーカカテー
テルを挿入し，体外ペースメーカを行った。PMIに用いた
ペースメーカーは，JLLシングルチャンバー（VVI），
心外膜リードを用いて腹部正中切開経横隔膜アプローチ
にて行った。基本レートは95回/分，心室ペースメー
ク3.5V/0.35msとした。術後は卒倒もなく経過順調で，
第141病日の定期検査では，4か月間の心室センシング
は約2591万回，心室性不整脈約22万回，心室ペース
メーカは約25万回と1%未満であった。三尖弁閉鎖不全症
および僧帽弁閉鎖不全症が認められた。第315病日，左
前肢の血栓症が認められ，心エコー検査にてDCMと診
断した。ペースメーカーは正常に動作していた。低分子
ヘパリンを中心とした治療を開始したところ前肢の症状

は消失した。胸水貯留などを認めたものの内科的治療に
て良好に推移している。

考 察

本症例は体外式の一部ペースメーカを行いながらPMI
手術を行ったところ，重度の房室ブロックに左右される
ことなく手術を行うことができた。麻酔導入直後に卒倒
が認められたように，一時ペースメーカを行っていなけれ
ば死亡していたかもしれない症例であり，手術を維持す
るためにも体外ペースメーカは非常に重要であった。ま
た，人や犬などある程度の体格を有した動物の場合には
PMIは経静脈的にリードを設置されることが多いが，
猫では，静脈閉塞や乳び胸などの合併症が報告されてい
る。今回，腹部正中切開による経横隔膜アプローチにて
行ったが，術後の大きな合併症もなく良好な経過が得ら
れた。現在，内科的治療も加わり，良好に維持できてい
るが，結果的にはDCMが顕在化した。第三度房室ブ
ロックもDCMの一連の症状の1つと考えられたが，本
症のようにDCMの発症までの経過を追えた症例は非常
に珍しく，またこんな短期間でDCMに至るとは非常に
興味深い。

【参考】令和元年度 日本小動物獣医学会（中国地区）発表演題一覧

【第1会場】

- 1 薬剤の変更により良好な反応を認めた好酸球性ブ
ラクの猫の1例
野中 雄一（のなか動物病院・島根県）
- 2 皮質形成異常による発作が持続した犬の1例
木本有美（春名動物病院・岡山県）
- 3 水晶体脱臼を伴う末期的緑内障に対してゲンタマ
イシン前房内注入法により良好な眼圧降下が得られ
た2頭3眼
土肥裕典（土肥動物病院・広島県）
- 4 鎮静下での精査を実施したヨツユビハリネズミ
（*Atelerix albiventris*）の32症例
大園幸志郎（オズ動物病院・広島県）
- 5 全身に多発した髄外性形質細胞腫の犬の1例
大石太郎（やさか動物病院・岡山県）
- 6 骨端軟骨異形成症による大腿骨頭骨端板骨折が疑わ
れた猫の1例
小坂周平（まつかわ動物病院・岡山県）
- 7 腸リンパ管拡張症を疑う蛋白喪失性腸症の犬の5例
大黒屋 勉（みさお動物病院・山口県）
- 8 慢性呼吸器疾患に起因する肺高血圧症の犬に対する
シルデナフィルの治療効果
荒蒔義隆（ベイ動物病院・広島県）
- 9 アンチノール®投与により症状の改善がみられた気
管虚脱の犬2例
谷川龍翔（鳥取大学獣医内科学教室）
- 10 外科療法と放射線療法と化学療法の併用で長期の生
存期間が得られた希突起膠細胞腫の猫の1例
久田真一（倉敷動物医療センター アイ
ビー動物クリニック・岡山県）

- 11 犬の急性膀胱炎に対するフザプラジブナトリウム水和
物の治療効果の検討
山田浩之（シラナガ動物病院・山口県）
- 12 眼瞼結膜に発生した肥満細胞腫の1例
吉村和大（うえおか動物病院・広島県）
- 13 ペースメーカー植込み術後に拡張型心筋症が顕在化
した猫の1例
高島一昭（公助動物臨床医学研究所・鳥取県）
- 14 T-zone リンパ腫の犬10頭における臨床的特徴
神田拓野（山陽動物医療センター・岡山県）
- 15 歯周病に由来する下顎骨骨折整復にロッキングブ
レートを適応した犬の4症例
田中 健（山口大学・獣医放射線分野）
- 16 脛骨骨折をMIPOで整復後，断脚に至った高齢猫
の1例
前田史彦（前田動物病院・広島県）
- 17 先天性腹膜心膜横隔膜ヘルニアの猫の1例
河合紀人（公助動物臨床医学研究所・鳥取県）
- 18 糖尿病白内障の犬38頭52眼の術後の視覚，術後合
併症および網膜症の発生状況について
瀧本良幸（ナディア動物クリニック 動物眼科・岡山県）
- 19 シキミ中毒で急死した犬の一例
小坂知也（春名動物病院・岡山県）
- 20 猫のワクチン接種と慢性腎臓病および予後に関する
回顧的調査
水谷雄一郎（公助動物臨床医学研究所・鳥取県）
- 21 好塩基球増加を伴う急性単球性白血病AMoL（FAB-
M5a with basophila）の猫の1例
小路祐樹（山陽動物医療センター・岡山県）
- 22 角結膜の異常所見から診断に至った犬の赤血球増加

- 症の1例 上岡尚民 (うえおか動物病院・広島県)
 23 大腸腺癌の犬の1例 瀬戸林政宜 (平野動物病院・広島県)

【第2会場】

- 24 術前のデスマプレシン投与と新鮮全血輸血により良好な経過が得られたI型フォンヴィレブランド病の犬の1例 池田耕二 (笠岡ペットクリニック・岡山県)
 25 自己完結型バイオリジェネレーションによる歯周組織再生療法を適応した犬の4例 田村和也 (永原動物病院・岡山県)
 26 新しい神経徴候「頭位変換性捻転斜頸」: ラインゾーム病の犬における検討 田村慎司 (たむら動物病院・広島県)
 27 高エリスロポイエチン血症による二次性赤血球増加症を併発した腎臓T細胞性リンパ腫の犬の1例 秋田征豪 (はちペットクリニック・広島県)
 28 外科的切除で良好化した脂肪肉芽腫性リンパ管炎を伴うリンパ管拡張症の犬の1例 小西 翔 (公財動物臨床医学研究所・鳥取県)
 29 他院での3回の手術失敗から8カ月後に手術を行った肝内性門脈体循環シャントの犬の1例 二村侑希 (小出動物病院・岡山県)
 30 QLF法を応用した歯垢・歯石検査用ライトの開発 杉本大輝 (日本小動物歯科研究会・東京都/アミカペットクリニック・山口県)
 31 尺骨遠位成長板早期閉鎖による橈骨変形に対し矯正骨切りを行った犬の1例 近藤雅之 (祇園アニマルクリニック・岡山県)
 32 病因が不明であった両側上顎第4前臼歯(108と208)歯根膿瘍の犬の1例 中西 淳 (なかにし動物病院・岡山県)
 33 犬の気腫性胆嚢炎の1例 井上寛也 (山口大学共同獣医学部獣医外科学)
 34 遠隔転移を呈した犬の下垂体癌の1例

- 庖丁友香 (山口大学共同獣医学部獣医外科学)
 35 食道瘻チューブで長期管理した消化器型リンパ腫の猫の2例 毛利 崇 (もうり動物病院・島根県)
 36 連続血糖測定器による管理が有効であった糖尿病の犬と猫の3例 毛利 崇 (もうり動物病院・島根県)
 37 原発性頭蓋内組織球肉腫のチワワの1例 鳥越優里 (山口大学・動物医療センター外科系診療科)
 38 重症熱性血小板減少症候群の猫の二例 中須賀一樹 (前田動物病院・広島県)
 39 猫慢性腎臓病における血中アミノ酸および尿毒物質濃度変化 東 和生 (鳥大獣医神経腫瘍)
 40 会陰ヘルニア整復後に直腸拡張となった症例に直腸粘膜プルスルーを実施した犬の1例 平井信介 (ひらい動物病院・岡山県)
 41 ダルメシアンにおける銅関連性肝炎の1例 井上 創 (山口大学共同獣医学部 伴侶動物医療)
 42 CT検査において総胆管拡張を認めた犬の回顧的研究 橋本直幸 (倉敷動物医療センター アイビー動物クリニック・岡山県)
 43 重症熱性血小板減少症候群(SFTS)を発症した猫5例の臨床的特徴 下田哲也 (山陽動物医療センター・岡山県)
 44 SFTS(重症熱性血小板減少症候群)に対する動物病院開業獣医師へのアンケート調査 白永伸行 (山口県獣医師会小動物部会 シラナガ動物病院・山口県)
 45 胆嚢粘液嚢腫と副腎皮質機能亢進症およびインスリンノーマを認めた犬の1例 二村美沙紀 (小出動物病院・岡山県)
 46 非再生性免疫介在性貧血(non-regenerative immune-mediated anemia)の猫の6例 松浦 聖 (山陽動物医療センター・岡山県)
 47 ダックスフントの上顎犬歯歯周病の特徴的な進行パターン 小川祐生 (アミカペットクリニック・山口県)

[日本獣医公衆衛生学会]

公地区—3

広島県におけるカルバペネム耐性腸内細菌科細菌の検出状況

増田加奈子, 平塚貴大, 重本直樹, 高尾信一

広島県立総合技術研究所保健環境センター

はじめに

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)は、メロペネムやイミペネムなどのカルバペネム系薬剤や広域β-ラクタム剤に耐性を示す腸内細菌科細菌である。CRE感染症は、2014年9月に感染症法五類全数把握疾

患に指定された。届出に必要な所見はメロペネム、またはイミペネムとセフメタゾールに対する耐性であるが、腸内細菌科細菌におけるカルバペネム耐性機構は、カルバペネマーゼ産生の有無により大きく二つに分けられる。カルバペネマーゼを産生している場合は、カルバペネマーゼ産生腸内細菌科細菌(CPE)と呼び、ほとん

どの β -ラクタム系薬剤を分解する。CPEは、プラスミドを介したカルバペネマーゼ遺伝子の水平伝播が問題となっており、蔓延を最も警戒すべき耐性菌とされている。一方、カルバペネマーゼ非産生腸内細菌科細菌(non-CPE)のカルバペネム耐性は、細胞膜の透過性低下に加え、カルバペネム分解活性が弱いためカルバペネマーゼには分類されないAmpCやESBLなどの産生によることが多い。現状の届出基準では、CPEとnon-CPEが混在しており、院内感染などで特に問題となるCPE感染症の件数を把握するのが困難である。広島県では、届出CREの薬剤耐性遺伝子の解析を行っており、2019年6月までに当センターに搬入されたCREにおけるCPEの検出状況について報告する。

方 法

2015年7月～2019年6月に届出のあったCRE118株を対象とした。菌種同定および薬剤感受性試験はVITEK2を用い、カルバペネマーゼ産生性の確認はCarba NPテスト、 β -ラクタマーゼ遺伝子の検出はPCR法、遺伝子型の決定はシーケンス解析により行った。また、一部の株について、PCR法によるプラスミドレプリコンタイピングを行った。

結 果

118株のCREのうち、Carba NPテストによりCPEと判定された株は、15株(12.7%)であった。CREの半数を占めた*Klebsiella aerogenes*は全株がnon-CPEであり、CPEは*Enterobacter cloacae* 31株中2株(6.5%)、*Escherichia coli* 9株中6株(66.7%)、*Klebsiella pneumoniae* 6株中4株(66.7%)、*Serratia marcescens* 2株中1株(50.0%)、*Citrobacter koseri*および*Kluyvera cryocrescens*が1株で、菌種によってCPEの割合が異なった。CPE15株の遺伝子型の内訳は、IMP型が12株(80.0%)と最多であり、そのうち、IMP-6が8株(CPEの53.3%)、IMP-1が4株(CPEの26.7%)であった。残りの3株は、NDM-5、NDM-5+KPC-2、IMI型がそれぞれ1株であった。CPEの多くは β -ラクタム系薬剤に耐性を示したが、IMP-6 β -ラクタマーゼ遺伝子保有株においてはメロペネムには耐

性を示すものの、同じカルバペネム系薬剤のイミペネムには感受性を示した。IMP型 β -ラクタマーゼ遺伝子保有株とIMI型 β -ラクタマーゼ遺伝子保有株はアミノグリコシド系のアミカシンとゲンタマイシンには感受性を示したが、NDM型 β -ラクタマーゼ遺伝子保有株はいずれも耐性を示した。IMP-1 β -ラクタマーゼ遺伝子保有株間では共通したレプリコンタイプは見られなかった。一方で、IMP-6 β -ラクタマーゼ遺伝子保有株は*E. coli*が5株、*K. pneumoniae*が3株で菌種は異なるが、共通してIncNタイプのプラスミドを保有していた。また、それらの株は検出された医療機関や診断年月が必ずしも同一ではなかった。

考 察

届出CREのうち、CPEは12.7%と1割程度であったが、その割合は菌種によって大きく異なっていた。今回の調査では、西日本に多いとされるIMP-6 β -ラクタマーゼ遺伝子の検出率が高く、IMP-6 β -ラクタマーゼ遺伝子がコードされていると思われるIncNタイプのプラスミドが異なる菌種かつ、異なる時期に異なる医療機関で検出されたことから、菌種を超えて市中に蔓延している可能性が示唆された。IMP-6 β -ラクタマーゼはイミペネムの分解活性が低いため、カルバペネム系薬剤の感受性試験をイミペネム単剤で行った場合はカルバペネム感受性と判断され、CREとして届出されないだけでなく、臨床的に治療効果のない抗菌薬が投与される危険性がある。また、NDM型やKPC型CPEの多くは輸入例とされており、NDM-5+KPC-2 β -ラクタマーゼ遺伝子保有株は海外渡航歴があり、かつ現地で医療受診歴のある患者から検出されたが、NDM-5 β -ラクタマーゼ遺伝子保有株は海外渡航歴のない患者から検出された。2016年にはすでにNDM-5 CPEによる国内感染事例が報告されているため、今回の株も関連性を精査する必要があることから、国立感染症研究所にプラスミド解析を依頼しているところである。NDM型やKPC型など海外での蔓延が問題となっているCPEは、抗菌薬に高度耐性を示すため、院内はもとより市中における蔓延を阻止する必要がある。今後も継続的な監視が必要である。

腸管出血性大腸菌 O157 の IS629 プロファイルデータに基づく 系統樹解析と Stx2 産生力価の比較

川瀬 遵¹⁾, 平井晋一郎²⁾, 林 芙海³⁾, 横山栄二⁴⁾, 角森ヨシエ⁵⁾, 福間藍子¹⁾,
酒井智健¹⁾, 小谷麻祐子¹⁾, 村上佳子¹⁾, 和田美江子¹⁾

1) 鳥根県保健環境科学研究所, 2) 国立感染症研究所, 3) 鳥根県雲南保健所,
4) 千葉県衛生研究所, 5) 鳥根県県央保健所

はじめに

腸管出血性大腸菌 O157 は、志賀毒素 (Stx1 と Stx2) を産生し、特に Stx2 は重症化に関与している。近年、O157 の進化系統と病原性の関連性に関する研究が進み、進化系統群として Clade 分類法が提唱されるとともに、Clade 菌株間で病原性の違いについて報告された。国内外でヒトや環境由来株の Clade 分類調査が行われ、国内のヒト由来株は Clade3 や 2 が優勢であることが報告されているが、限定した地域における結果であり、幅広い地域での調査が必要である。Clade 分類を行うには、ゲノム上の一塩基多型 (SNP) 解析や Lineage 分類を行う必要があり、手技が煩雑である。この課題については、異なる Clade 菌株間でゲノム上の IS629 の分布状況が連鎖不平衡の関係にあることに着目した Clade 推定法が考案された。今回、鳥根県で分離されたヒト由来 O157 のリスクを評価する目的で、IS629 の分布状況の解析や Clade の推定、Stx2 産生力価を解析した。

材料および方法

- 1) **O157 供試菌株** : 2002 ~ 2015 年に鳥根県で分離されたヒト由来の O157 菌株で、疫学的に関連のない 111 株を試験に供した。
- 2) **IS629 の分布状況** : O157 菌株の DNA 試料と ISprinting system (IS-P) を用いて、2 種類の Multiplex PCR を行った。32 か所の IS629 の有無を確認した後、試験成績に基づき Dice 係数を用いた UPGMA 法で系統樹解析を行った。
- 3) **Clade の推定** : IS629 の分布データから、相対的相似度を利用した算出式 [1] を用いて、O157 を Clade1 ~ 12 に推定した。
- 4) **Stx2 産生力価の解析** : 既報に従い [2], O157 培養液にマイトマイシン C を添加し、追加培養を施した増菌液をポリミキシン B で処理後、遠心上清を用いて、VTECRPLA で Stx2 産生力価を測定した。

結 果

- 1) O157 は、IS629 の系統樹解析で、7 種類のクラスターに分類された。
- 2) O157 の Clade を推定したところ、Clade2, 12, 3 が優勢であり、既報の国内調査と異なる傾向を示した。
- 3) IS629 の系統樹解析結果と Clade 推定結果を組み合わせたとこ、クラスター 1 は Clade2 と 3, クラスター 2 は Clade2, クラスター 3 は Clade8 と 7, クラスター 4 は Clade7, クラスター 5 は Clade12 で構成されていた。
- 4) IS629 のクラスターおよび Clade 間における Stx2 産生力価を比較したところ、クラスター 2 に属する Clade2 が最も高く、Clade12 で構成されるクラスター 5 は最も低い力価を示した。クラスター 2 は、一般的に高病原性と言われる Clade8 (クラスター 3) よりも高い Stx2 産生力価を示した。

考 察

Clade2 は IS629 の分布状況から 2 つのクラスターに分かれ、クラスター 2 に属する Clade2 株は高病原性であると推察された。今後の発生動向に注意を払う必要がある。推定結果ではあるが、Clade 分布は他県と異なる傾向を示し、本県の環境中に存在する O157 も異なる Clade 分布状況を呈している可能性がある。Clade 分類は 32 か所の SNP 解析が必要であり、時間と労力が必要である。簡便迅速な分子疫学解析ツールである IS-P は、Clade 分布推定調査や O157 のリスク評価を行うツールとしても有用であることが示唆された。

参 考 文 献

- [1] Hirai S, et al. Lett Appl Microbiol. 2015 ; 61 : 267-73
[2] Ogura Y, et al. Sci Rep. 2015 16 ; 5 : 16663

〔参考〕 令和元年度 日本獣医公衆衛生学会（中国地区）発表演題一覧

- | | |
|--|--|
| <p>1 ふき取り検体からのノロウイルス検出法の改良及びウイルスモニタリング調査
谷澤由枝（広島県立総合技術研究所 保健環境センター）</p> <p>2 岡山県で初めて検出された G8 型ロタウイルス A
松岡保博（岡山県環境保健センター）</p> <p>3 鳥根県内のアライグマからのダニ媒介性病原体の検索
藤澤直輝（鳥根県保健環境科学研究所）</p> <p>4 鳥根県におけるダニ媒介感染症の発生状況と特徴並びに実施した対策
長谷川利寿（松江市・鳥根県共同設置松江保健所）</p> <p>5 肥育牛における地方型牛白血病の感染リスクに関する一考察
兼重裕美子（広島市食肉衛生検査所）</p> <p>6 地方病性牛白血病による脊柱管内腫瘍と牛の起立状況の関係
山本直樹（鳥根県食肉衛生検査所）</p> <p>7 豚の腎芽腫と診断された 2 症例について
武本晋哉（岡山市食肉衛生検査所）</p> <p>8 牛の中皮腫の一例
亀田真吾（鳥根県食肉衛生検査所）</p> <p>9 山口県における SFTS（重症熱性血小板減少症候群）に対する動物病院開業獣医師の意識調査
白永伸行（山口県獣医師会小動物部会 シラナガ動物病院・山口県）</p> <p>10 広島広域都市圏の環境重金属を評価する試み～動物、植物、土壌と肥料のカドミウム含有量を指標として～
新田由美子（広島修道大学）</p> <p>11 *ゾウリムシを用いたレジオネラ排除法の検討
*渡邊健太（山口大学共同獣医学部 獣医公衆衛生学教室）</p> <p>12 ジビエの現状について
*平野政敏（(公社)広島県獣医師会 東広島支部）</p> <p>13 牛から分離された薬剤耐性 β ラクターマーゼ産生菌の耐性遺伝子保有状況
竹信早和（岡山市食肉衛生検査所）</p> <p>14 広島県におけるカルバペネム耐性腸内細菌科細菌の検出状況
増田加奈子（広島県立総合技術研究所 保健環境センター）</p> | <p>15 管内と畜場における牛表皮及び枝肉の腸管出血性大腸菌汚染状況
松本佳奈子（岡山県食肉衛生検査所）</p> <p>16 腸管出血性大腸菌の病原因子保有状況調査
平塚貴大（広島県立総合技術研究所 保健環境センター）</p> <p>17 同一遺伝子型でペロ毒素産生能の試験成績が異なる腸管出血性大腸菌 O157 の分離
小谷麻祐子（鳥根県保健環境科学研究所）</p> <p>18 腸管出血性大腸菌 O157 の IS629 プロファイルデータに基づく系統樹解析と stx2 産生力価の比較
川瀬 遵（鳥根県保健環境科学研究所）</p> <p>19 牛枝肉のクロール水洗浄及び冷蔵保管の微生物制御に与える影響
溝上まりえ（岡山県食肉衛生検査所）</p> <p>20 収容犬の犬糸状虫感染状況について
秋山愛理彩（岡山県動物愛護センター）</p> <p>21 副材料を含む乳製品における乳等省令に基づく理化学検査の問題点
谷川德行（岡山市保健所衛生検査センター）</p> <p>22 認定小規模食鳥処理場への HACCP システムによる自主衛生管理手法の導入に向けての取り組み
魚谷正芳（広島県食肉衛生検査所）</p> <p>23 管内食鳥処理場でみられるブロイラーの筋変性について
北村菜央（山口県長門健康福祉センター）</p> <p>24 鳥根県における食鳥検査の状況
長谷岡淳一（(公財)鳥根県食肉衛生協会）</p> <p>25 出雲保健所管内における所有者不明猫の現状と課題
月森綾子（鳥根県出雲保健所）</p> <p>26 野犬捕獲方法の一例
木村則博（倉敷市保健所生活衛生課）</p> <p>27 動物愛護への防災からのアプローチ～ねらえ！相乗効果～
北脇由紀（鳥根県県央保健所）</p> <p>28 収容された犬猫の譲渡促進に向けた取り組み
木山真大（鳥根県西部総合事務所）</p> |
|--|--|