



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（東北地区選出演題）

[日本産業動物獣医学会]

産地区—6

腸管外病原性大腸菌 O166 による哺乳豚の線維素化膿性髄膜炎

木崎あゆみ¹⁾、高橋真紀¹⁾、昆野雄介¹⁾、熊谷芳浩¹⁾、昆野 勝¹⁾、佐藤裕夫²⁾

1) 岩手県南家畜保健衛生所, 2) 岩手県中央家畜保健衛生所

はじめに

大腸菌は新生豚を含む哺乳豚に全身感染を引き起こすことが知られ、その発生機序は原発性と下痢に続発する二次性に区別される。原発性敗血症は豚の腸管内において病原性を示さない腸管外病原性大腸菌 (ExPEC) に起因するが、原因菌の病原因子については十分に解明されていない。哺乳豚に原発性敗血症を引き起こす ExPEC の O 群血清型は限られており、大腸菌 O166 が本症から分離された報告はない。本報告では、血清型 O166 の ExPEC による線維素化膿性髄膜炎に罹患した哺乳豚の病理学的、細菌学的及び血清学的検査成績を述べる。

発生状況

2013年7月、岩手県内の一養豚場で9日間に分娩した18腹（初産8腹、経産10腹）のうち、8腹（初産5腹、経産3腹）由来の哺乳豚が本病に罹患した。出生時に正常であった哺乳豚85頭中29頭（34%）が4～19日齢時に死亡または予後不良により淘汰された。病豚の症状は日齢により異なり、10日齢以内では活力の低下及び食欲不振を示して急性経過で死亡し、10日齢以降では破行、歩行困難、起立不能、震戦、後弓反張を伴って数日以内に死亡または淘汰された。病豚に下痢症状は認められず、それらの母豚にも臨床的異常はみられなかった。当農場の母豚には、F4、F5及びF6の線毛抗原を含む市販の大腸菌ワクチンが分娩前に2回以上接種されていた。

成績

(1) 病理学的検査成績：発熱、震戦及び後弓反張とともに、40℃以上の発熱が認められた瀕死期の病豚3頭

(15～19日齢)の剖検により同様の所見が認められた。脳脊髄液は混濁して増量し、髄膜にうっ血、出血、混濁領域が観察され、多量の線維素性滲出物が拡張した脳室壁と脈絡叢に付着していた。同滲出物の付着は四肢諸関節の滑膜や腹腔と胸腔の漿膜にもみられた。組織学的に主要な病変は髄膜、脈絡叢、脳室壁における線維素化膿性炎であり、病変の程度は髄膜と脈絡叢で重篤であった。同炎症は関節滑膜、漿膜、心外膜にもみられた。免疫組織化学的染色により大腸菌 O166 抗原が前述の病巣部に観察された。

(2) 細菌学的検査成績：剖検豚3頭の主要5臓器、関節腔液、脳から大腸菌が分離され、他の有意菌は分離されなかった。3頭由来の分離菌株はすべて溶血性を示さず、抗 O166 血清により凝集した。3頭由来の分離菌株から共通して、付着因子 (*fimA* [1])、鉄獲得能 (*iucD* [2], *iroN* [1])、血清耐性 (*iss* [1]) に関連する遺伝子が検出された。下痢に関連する遺伝子 (F4, F5, F6, F41, *eaeA*, LT, ST, *stx1*, *stx2*, *stx2e*) 及び他の遺伝子 (*fedA*, *F17A*, *afaE-8*, *papC*, *sfaDE*, *cnfl*, *cnf2*, *cdt3*, *cdt4*, *traT*) は検出されなかった。

(3) 血清学的検査成績：剖検豚3頭とそれらの母豚から剖検日に採取した血清を用いて小林ら [3] の方法に従い菌体凝集反応を実施した結果、分離菌株に対する抗体（剖検豚 320～640 倍、母豚 160～320 倍）が検出された。剖検豚3頭の血清 IgG 濃度は、2.1～7.1mg/ml であった。

考 察

発熱、運動器障害及び神経症状を示した15～19日齢の病豚を検索した結果、全身諸組織から大腸菌 O166 が分離された。主要病変は線維素化膿性髄膜炎、脈絡叢炎及び脳室炎であり、病巣内に大腸菌 O166 抗原が存在し

た。分離菌株から下痢に関連する病原遺伝子は検出されず、病豚に下痢症状も認められなかった。得られた成績から、検索例は血清型 O166 の ExPEC による原発性敗血症の後に髄膜炎に罹患したことが示唆された。

病豚とそれらの母豚から、分離菌株に対する血清抗体が検出された。一般に、哺乳豚の大腸菌株に対する能動免疫は 21 日齢以降に検出されることから、病豚に認められた抗体は初乳由来であると推察された。本症の発症誘因として、初乳免疫の不十分な獲得状況を疑い、病豚の血清 IgG 濃度を検索したものの、同腹の健康豚と比較できなかったことから、正確な判定には至らなかった。

分離菌株から付着因子、鉄獲得能力、血清耐性に関連する遺伝子が検出された。これらの遺伝子は健康豚由来の大腸菌株からも検出され、初乳未摂取の新生豚に敗血症を起こす大腸菌株のいくつかは同遺伝子を欠いていたことも報告されている。今後、本病の発症に関与した病原因子を特定するために、さらなる検討が必要である。

参 考 文 献

- [1] Dezfulian H, et al : J Clin Microbiol, 41, 1375-1385 (2003)
- [2] Knobl T, et al : Sci World J, 2012, 1-7 (2012)
- [3] 小林一寛ら：感染症誌, 70, 80-86 (1996)

産地区—7

子牛腸管外病原性大腸菌症の検討

古田信道¹⁾, 小嶋 暢²⁾

1) 山形県最上家畜保健衛生所, 2) 山形県中央家畜保健衛生所

背 景

大腸菌症は特定の病原性因子を持つ大腸菌による感染症であり、牛においては ETEC (毒素原性大腸菌) や VTEC (ベロ毒素産生性大腸菌) に代表される腸管内で病原性を発揮する下痢原性大腸菌、そして腸管外で病原性を発揮する腸管外病原性大腸菌 (以下「ExPEC」) とに大別される。中でも ExPEC は人において髄膜炎・腎盂腎炎等の全身症状を引き起こすとされているが、牛においては子牛の ExPEC 感染症の原因菌とされているものの、国内における症例報告数は少なく、感染機序などについて未解明な部分が多く残る。

目 的

近年、重篤な感染症を引き起こす病原性細菌の多くは細胞内に侵入し、病原性を発揮することが培養細胞を用いた研究により示唆されている。例えば、歯肉上皮細胞を用いた研究により、歯周病の原因菌とされている *Porphyromonas gingivalis* は細胞内への侵入・脱出、そして隣接する細胞への再侵入を繰り返すことで、感染を拡大することが報告されている。本研究においても、ExPEC 感染症により死亡した子牛 3 症例の細菌学的検査及び病理学的検査の概要について報告するとともに、培養細胞を用いた感染モデルの確立を検討し、発症メカニズムを明らかにすることを目的とした。

材 料 と 方 法

(1) 供試動物について：子牛の ExPEC 感染症による死亡と診断された 60 日齢、2 日齢、4 日齢の黒毛和種子牛について病理学的検査と、主要臓器から分離された大腸菌についての細菌学的検査を行った。

(2) 供試培養細胞について：Hep2, MDCK, Vero 細胞の計 3 種類を用いた。

(3) 供試株について：付着因子として F17A を保有する ExPEC, 同じく付着因子 afa8 保有 ExPEC. ExPEC 病原性因子のうち、付着因子のみが欠失した大腸菌。そして、健康畜由来大腸菌の計 4 種を用いた。

(4) ExPEC の細胞内侵入能 (コロニーフォーメーションアッセイ。以下「CFU assay」) について：供試菌を細胞に感染させた後、細胞破砕液を DHL 寒天培地に塗布し、生えてきたコロニーを数え、菌が細胞内に侵入可能か否かについて検討した。

(5) ExPEC の細胞傷害性について：供試菌を培養細胞に感染させた後、顕微鏡観察により傷害性の有無を検討した。

成 績

(1) 剖検結果について：付着因子として F17A を保有する ExPEC を分離した症例においては、剖検所見として血様胸水の貯留、肺・大網・腸管の出血を確認。しかし、付着因子 afa8 保有 ExPEC を分離した症例において著変は認められなかった (病理組織学所見としては軽度出血を認めた)。

(2) ExPEC の細胞内侵入能について：ExPEC を感染させた Hep2 細胞の CFU assay の結果、DHL 寒天培地上に >106 個のコロニーを確認。しかし、ExPEC 感染 MDCK 及び Vero 細胞の CFU assay においては、殆どコロニーは確認されなかった。また、付着因子が欠失した大腸菌と健康畜由来大腸菌の CFU assay の結果においても、コロニーはほとんど確認されなかった。

(3) ExPEC の細胞傷害性について：ExPEC を感染させた Hep2 細胞においては、細胞の脱落や細胞質縮小等の細胞死を確認した。しかし、ExPEC 感染 MDCK 及び Vero 細胞においては、顕著な細胞変性効果は認められなかった。また、付着因子が欠失した大腸菌と、健康畜由来大腸菌を感染させた細胞においても顕著な細胞

変性効果は認められなかった。

考 察

ExPECの細胞内侵入が認められたHep2細胞において細胞傷害性が確認され、細胞内侵入が認められなかったMDCK及びVero細胞においては、細胞傷害性が確認されなかったことから、ExPECは細胞内に侵入後、

細胞傷害性を発揮し、結果として臓器組織傷害を引き起こすことが示唆された。また、ExPEC病原性因子の内、付着因子のみが欠失した大腸菌においては細胞内侵入性及び細胞傷害性が認められなかったことから、付着因子であるF17Aとafa8は、細胞内侵入・傷害を果たす上で重要である可能性が示唆された。

〔参考〕平成26年度 日本産業動物獣医学会（東北地区）発表演題一覧

- 1 黒毛和種肥育牛の下顎に発生したエナメル上皮線維歯牙腫 齊藤文枝（秋田農共連中央部家畜診），他
- 2 黒毛和種繁殖母牛の乳成分と繁殖障害発生率および子牛の下痢発生率との関連 小山真琴（宮城県農共連北家畜診），他
- 3 放射性物質を含む堆肥施用の影響およびゼオライト添加堆肥施用による吸収抑制効果 菅野 登（福島県農業総合セ・畜研），他
- 4 乾乳期におけるセレン含有固型塩の自由甜食給与が乳牛に及ぼす影響 西川史人（日本金業工業㈱），他
- 5 ダイオードアレイ検出器付き高速液体クロマトグラフによる牛ステロイドホルモン一斉分析に関する検討 小松智彦（山形県農研セ・畜試），他
- 6 乳牛の定時受精卵移植の受胎率に対するフルニキシメグルミンの投与効果及び受胎に関わる要因の検討 河原直哉（山形県農共連中央家畜診），他
- 7 6ヶ月齢の黒毛和種にみられた地方病性牛白血病 千葉 正（福島県会津家保），他
- 8 牛白血病ウイルス感染母牛における子宮内感染の発生状況 千葉由純（岩手県中央家保），他
- 9 末梢血中に未熟T細胞の著増を認めた胸腺型牛白血病の1例 前田洋佑（北里大），他
- 10 乳牛における悪性カタル熱の発生と臨床経過 金澤朋美（宮城県農共連中央家畜診），他
- 11 パラポックスウイルス感染牛（発症牛と不顕性感染牛）におけるウイルス遺伝子量 八重樫岳司（岩手県中央家保），他
- 12 県内の牛ウイルス性下痢ウイルス浸潤状況 林 敏展（青森県青森家保），他
- 13 牛ヨーネ病患者におけるスコアリング法による肉芽腫性病変の比較検討と分類 柴田千尋（宮城県東部家保），他
- 14 乳用牛飼育農場で発生した*Salmonella* O4:i-による牛サルモネラ症 千葉脩史（秋田県南部家保），他
- 15 子牛腸管外病原性大腸菌症の検討 古田信道（山形県最上家保），他
- 16 山形県内繁殖和牛のIARS異常症保因状況について 渡辺栄次（山形県農共連家畜診研），他
- 17 IARS異常症と診断された黒毛和種牛の19症例 阿部ふみ（岩手北部農共久慈家畜診），他
- 18 岡山県でのPED発生症例とホタテパウダーによる消毒について 市川洋征（㈱ピーティエヌ），他
- 19 豚インフルエンザウイルスにおける血清学的サーベイランス法の検討とその応用 高森広典（宮城県畜産課），他
- 20 腸管外病原性大腸菌O166による哺乳豚の線維素化膿性髄膜炎 木崎あゆみ（岩手県南家保），他
- 21 シバヤギにみられた肝臓原発性平滑筋肉腫の一症例 曾地雄一郎（宮城県仙台家保），他
- 22 赤外線サーモグラフィによる病鶏の体表体温の変動に関する基礎的研究 鈴木翔子（岩手大），他
- 23 プロイラー農場における鶏舎モニタリングから見た鶏大腸菌症 角田公子（青森県十和田家保），他

感染性心内膜炎に対し僧帽弁形成術を実施した犬の1例

國久 要¹⁾, 田口大介²⁾, 小野寺秀之³⁾, 小島信子³⁾, 戸来裕之¹⁾

1) グリーン動物病院・岩手県, 2) グリーン動物病院・青森県, 3) オノデラ動物病院・宮城県

はじめに

感染性心内膜炎(IE)は比較的稀な疾患だが、非常に重篤な症状を起こし、死亡率の高い疾患である。犬では、僧帽弁や大動脈弁に増殖性病変(疣腫)を形成することが多く、それによる心不全や塞栓病変は重要な合併症である。内科的治療で完治が見込めない場合は外科的治療が必要となるが、獣医学領域においてIEの外科的治療例は調べた限り見当たらない。今回、僧帽弁にIEが認められ、重度の僧帽弁閉鎖不全(MR)を呈していた犬の1例に、僧帽弁形成術を実施した結果良好に経過したのでその概要を報告する。

症 例

ビーグル、雌、8歳、体重16kg。数日前からの元気、食欲の低下と発咳で他院を受診し、抗生剤及びステロイドを処方されたが、改善がみられなかったため来院した。

各種検査所見と内科的治療

初診時、体温40.7℃、心拍数126bpm、Levine4/6の収縮期雑音が聴取された。血液検査で白血球数59,500/ μ l、CRP 20mg/dl以上であった。心エコー図検査で左心系の顕著な拡張と重度のMRがみられ、僧帽弁前尖、後尖及び前尖腱索に肥厚部(疣腫)が認められた。以上から、慢性MR症例に発生した僧帽弁のIEと仮診断し、複数の抗生剤を高容量で用いた内科的治療を実施した。また、1週間後に得られた血液細菌培養検査ではグラム陽性球菌(G群溶連菌)が分離されたことから、僧帽弁のIEと診断した。しかし、適当な抗生剤治療を実施したものの、全身状態の改善が乏しく、血液検査では白血球数は22,000/ μ l以上を持続し、CRPは10~15mg/dlで推移した。また、僧帽弁の疣腫は、初診時長径6.6mmであったが、第18病日には22mmとなった。疣腫のエコーレベルは、初診時には心筋と同等であったが、徐々に高エコーとなった。第19病日以降、疣腫は逆に短くなり、一部がちぎれて脱落したものと考えられた。重度のMRは内科的治療開始後も持続して認められた。全身状態及び血液検査所見の改善が得られず、重度のMRが持続しており、脱落した疣腫による塞栓症の危険が高いことから、第21病日に開心術による外科的治療を実施した。

手術と経過

体外循環及び超低体温麻酔法を用いた僧帽弁感染性心

内膜炎疣腫郭清及び弁形成術を実施した。前尖はA2部の弁尖の一部を疣腫とともに切除し、後尖はP2部の弁尖の一部を疣腫とともに切除し弁尖欠損部を縫合した。感染した前尖一次腱索も切除、再建した。また弁形成のため他に2本の腱索も再建した。最後に疣腫切除により弁が短縮したため、弁輪半周縫縮を実施し弁輪内径を約1.5cmにした。最低食道温は18℃、大動脈遮断時間は1時間45分、体外循環は4時間30分であった。体外循環離脱後、血圧が上がらず苦労したが、徐々に心機能が改善し、閉胸後約7時間で抜管した。術後、白血球数は上昇したが、CRPは急速に低下し、全身状態も徐々に改善した。

術後はエナラプリル及び術後発覚した甲状腺機能低下症のためのレボチロキシンの内服のみで良好に経過し、術後4.5年を経過してもMRはほとんど消失し、悪化は認められなかった。術後4.5年経過後、迷子になり行方不明となったため、事実上の死亡とした。

考 察

獣医学領域においてIEの手術成功例は調べた限り見当たらないが、短期的、長期的に良好な結果を得ることが出来た。

IEは死亡率の高い疾患であるが、当院で経験した過去のIE症例では、本例程度の初期から適切な内科的治療を実施した場合は数日以内に改善兆候がみられた。しかし本症例は、ステロイドの処方を受けていたためか、他の同程度の例よりも明らかに改善が悪かった。さらに以前からのものと思われるMRのことも考慮し外科的治療を実施したが、内科的治療のみでは生存は難しかったと考えている。

人医学領域では本手術は、緊急性が高い場合はIEの活動期に実施されることもあるが、起因菌の同定と内科治療を行いやや状態の安定したIEの治癒期に実施する方が成績は良いとされている。本症例では、重度のMRが持続してみられたが、肺水腫は免れていたため内科的治療を実施し、治癒期まで手術を延期出来たことが良好な結果の一因になったものと思われた。

しかし、疣腫が石灰化し高エコーで認められる時期となり、ちぎれ始めた第21病日に手術を実施したが、塞栓症の危険性を考慮すると、細菌培養の結果が出てかつ石灰化し始めた時点(第8~10病日)での手術が最良だったと思われた。

手術において、弁尖の部分切除により弁がやや短縮した。弁面積が不足した場合に備えグルタールアルデヒド

処理犬心膜を用意していたが、今回は弁輪縫縮により自己弁のみを用いた弁形成で対応できた。

IEの手術では、通常のMRにおける弁形成術と異な

り、内科的治療法の選択、外科的治療の選択と手術適期、手術方法の検討等、多くの検討項目があると考えられた。

小地区—20

胎児心エコー検査により出生前診断し、生後の経過観察をした肺動脈弁狭窄症の犬の1例

信貴智子^{1),2)}、田口大介¹⁾、國久 要¹⁾、金井孝夫³⁾

1) グリーン動物病院・青森県、2) 北里大学、3) 東京女子医科大学

はじめに

胎児心エコーは、ヒト医療では2010年に保険診療に認定された新しい分野であり、先天性心疾患の早期診断と治療に役立っている。一方、獣医領域では、胎児心エコーの報告はほとんど無く、先天性心疾患の診断以前に主な正常心臓計測値も知られていない。今回、81例の犬の正常胎児を用いて、胎児の正常心臓計測値を観察し、その計測値と比較して1例の犬の胎児を出生3日前から肺動脈弁狭窄症(PS)と診断し、生後も経過観察をしたのでそのエコー所見を報告する。

観察1：胎児心エコーにおける正常心臓計測値

正常胎児81例(平均出生時体重 191.4 ± 85.3 g)を用いて、出生前24日から出生当日までの胎児心エコーを、のべ188回(日)実施し、胎児の正常心臓計測値を観察した(n=188)。その中で今回のPSの診断に必要な指標を抽出した。出生日から出生3日前までの心拍数は 200.0 ± 42.0 bpm(n=60)、肺動脈血流速は 0.72 ± 0.14 m/s(n=46)。出生時体重が150~250gの胎児に限った主肺動脈内径は 2.70 ± 0.40 mm(n=11)、動脈管内径は 1.88 ± 0.36 mm(n=11)、収縮末期及び拡張末期右室壁厚は、 2.05 ± 0.24 mm及び 1.75 ± 0.26 mm(n=15)。使用装置は、GE社製vivid7で7Sプローブを使用した。

観察2：出生3日前からPSと診断した1例

チワワとミニチュア・ダックスとの雑種、雄、出生時体重204g。帝王切開で出生。出生日から出生3日前までの心拍数は196~260bpm。カラードブラ法において肺動脈弁狭窄血流及び肺動脈弁逆流が明瞭に観察され、肺動脈弁は融合弁であることも観察された。パルスドブラ法により肺動脈血流速は出生3日前で3.0m/s(圧較差36.5mmHg)、出生1日前で3.28m/s(圧較差43.2mmHg)であった。出生日から出生前3日の主肺動脈内径は平均3.4mm、動脈管内径は2.7mm、収縮末期及び拡張末期右室壁厚は3.29mm及び3.0mmであった。上記の、肺動脈弁形態と狭窄部血流、肺動脈と動脈管に及ぶ狭窄後部拡張、右室圧亢進による右室求心性肥大により、容易にPSと診断できた。

観察3：PS症例の生後の経過

生後の肺動脈血流速あるいは圧較差は生後3日で3.37m/s(45.5mmHg)、6日で53.3mmHg、11日で89.5mmHg、16日で94.1、25日で176mmHg、39日で196mmHg、55日で229mmHgであった。生後56日(体重900g)と生後9カ月(体重2.1kg)に圧較差が約230mmHgとなったため、開胸下で右室流出路からバルーンカテーテルを挿入し、狭窄部を拡張した結果、圧較差は約150mmHgまで低下した。しかし数カ月後には再び200mmHg以上となった。全経過中なら臨床症状がなかったことと、手術効果が持続しないことからその後は外科手術を実施しなかった。生後2年9カ月時に、散歩中に突然死した。

観察4：PS以外の異常所見

生後2日で初めて、膜性部に中隔瘤をもつ軽度の心室中隔欠損症(VSD)がカラードブラ法での短絡血流(左右短絡)で確認された。胎児心エコーでは、高い右室圧により中隔瘤が心室中隔に押し当てられ、短絡血流(左右短絡)は確認できなかった。生後500日以降はVSD血流は観察されなかった。また、狭窄部血流によって拡張した動脈管は生後3日で閉鎖し、やや遅延していた。

観察5：剖検所見

肺動脈弁は胎児心エコーで確認したように、融合弁であった。VSD孔は閉鎖していた。

考 察

獣医領域では過去に先天性心疾患を出生前診断した報告は見当たらない。今回、犬のPSを胎児心エコーで出生前診断できた。出生前でも、PSの特徴的所見は十分確認できた。先天性心疾患の中でも、PSの診断は容易であると考えられた。胎児では血圧が低いため圧較差は小さいが、すでに顕著な求心性肥大が起こっていることが確認できた。圧較差は、生後数日間は血行動態がしっかりするにつれ、生後2カ月までは体重が急速に増大するにつれ急速に増加し、結果的に本例は非常に重度のPS症例であった。胎児循環では右室は全身に血液を送ることを担っているが、その右室流出路に狭窄があると

右室の形成に異常を来す可能性があり、また狭窄部後拡張として動脈管も拡張しており、閉鎖がやや遅延したと思われた。PSにVSDや動脈管開存症（あるいは動脈管の閉鎖遅延）が起りやすいのはそのことに起因するのかもしれない。

今回は1例のPSであったが多くの興味深い所見が得られた。また、他の先天性心疾患の出生前診断にも、今

回調べた正常胎児の心臓計測値は非常に有用であると思われる。胎児心エコーは、ヒトでは生後の早期治療に役立つために実施される。一方、獣医領域では先天性心疾患に関して曖昧な部分が非常に多いため、より正確に実態を明らかにするために、この時期からの情報のさらなる集積が必要であると考えられる。

〔参考〕平成26年度 日本小動物獣医学会（東北地区）発表演題一覧

- | | |
|--|---|
| <p>1 多飲多尿を呈する多発性嚢胞腎の犬の1例
武藤伸吾（むとう動物クリニック・岩手県），他</p> <p>2 犬の組織球形肉腫4例における治療経過に伴う血清フェリチン濃度の推移 近澤征史朗（北里大），他</p> <p>3 線維軟骨塞栓症と暫定診断した左前後肢麻痺の猫の一例
佐々木恒弥（いわて総合動物病院・岩手県），他</p> <p>4 毛包虫症に対しフィプロニル・アミトラズ製剤を用いて治療した犬の3例
小松奈津貴（あきたこまつ動物病院・秋田県），他</p> <p>5 犬の慢性腸疾患の内視鏡生検サンプルにおける免疫組織化学的評価と臨床的重症度との相関
藤井知世（岩手大），他</p> <p>6 宮城県で確認されたイヌハナダニ症の1例
安藤 太（那智が丘アン・ペットクリニック・宮城県），他</p> <p>7 ビデオオトスコープを用いた犬猫の耳炎治療について
清野かじ（かじ動物病院・山形県）</p> <p>8 犬の慢性外耳炎にオトスコープ，外科的処置を実施した1例
竹原律郎（ふれあい動物病院・青森県），他</p> <p>9 高齢で発症した犬の門脈体循環シャントの一例
山口恵美（やまぐち動物クリニック・山形県），他</p> <p>10 大の犬糸状虫症の三尖弁てん絡例の経過と治療法の検討 田口大介（グリーン動物病院・青森県），他</p> <p>11 感染性心内膜炎に対して僧帽弁形成術を実施した犬の1例
國久 要（グリーン動物病院・岩手県），他</p> <p>12 小型犬の膝蓋骨内方脱臼における Kito shield-shaped wedge recession 法の大腿骨滑車溝造溝効果に関する検討 大鋸谷 光（岩手大），他</p> <p>13 両後肢膝蓋骨内方脱臼に対し大腿骨骨切り術を実施した犬の1例
小松 亮（あきたこまつ動物病院・秋田県），他</p> <p>14 重度歯周病の治療後に腎不全に陥った犬の1例
中田朋孝（パセリ動物病院・宮城県），他</p> <p>15 ステロイドに良好な反応が見られた免疫介在性疾患の犬の2例
小島信子（オノデラ動物病院・宮城県），他</p> <p>16 高齢犬の角膜潰瘍眼に対する長期的バンテージレンズ装着の検討
藤井裕介（アセズ動物病院・仙台市），他</p> <p>17 角膜穿孔眼に自己角膜を用いた深層層状角膜移植</p> | <p>術を実施した犬4症例の治療成績
山下洋平（エビス動物病院・仙台市），他</p> <p>18 カプセルテンションリングを使用した犬白内障手術について
阿部泰朗（岩手どうぶつ医療センター・岩手県），他</p> <p>19 犬の骨折癒合不全に対し自家尾椎グラフトによる整復術を実施した2例 後藤理人（岩手大），他</p> <p>20 出生前から心エコー図検査にて経過観察した犬の肺動脈弁狭窄症の1例 信貴智子（北里大），他</p> <p>21 心臓腫瘍が認められた犬の2例
中村勇紀（オノデラ動物病院・宮城県），他</p> <p>22 ウサギの甲状腺腫の1例
西部美奈子（すご動物病院・岩手県）</p> <p>23 喉頭部腫瘍に対して腫瘍切除術を行った猫の一例
松野香須美（松野動物病院・秋田県），他</p> <p>24 外科的治療を行った胸腺腫の犬の1例
下瀬川裕子（天童動物病院・山形県），他</p> <p>25 診断に苦慮した高Ca血症を伴った犬の前縦隔リンパ腫の1例
牛尾祥彦（アセズ動物病院・仙台市），他</p> <p>26 ミニチュア・ダックスフンドに発生した直腸リンパ腫の1例 佐藤龍也（エステー動物病院・福島県）</p> <p>27 リンパ節転移が認められた肺乳頭状腺癌（T3NIMO）の犬の1例
高平篤志（たかひら動物病院・宮城県），他</p> <p>28 細菌感染を伴った前頭洞リンパ腫の猫の1例
旗野 剛（ハタノ犬猫病院・福島県）</p> <p>29 度重なる尿道狭窄に対して下腹部への包皮温存尿路変更術を実施した猫の一例
白藤香菜子（岩手大），他</p> <p>30 総胆管破裂を引き起こした犬の1例
羽生尚史（天童動物病院・山形県），他</p> <p>31 肝腫瘍の外科的摘出を実施した犬の一例及びそのCT画像所見 亀田 栞（岩手大），他</p> <p>32 インスリン抵抗性糖尿病を伴い，トリロスタンによる治療を試みた膀胱炎，尿路感染症合併副腎皮質機能亢進症の猫の1例
松田祐二（はらのまち動物病院・仙台市）</p> <p>33 猫の腎周囲偽嚢胞の1例
鈴木邦治（希望ヶ丘ペットクリニック・福島県）</p> <p>34 重度の反復する下部消化管出血に対して大腸血管拡張症を疑った犬の1例 前田悠貴（北里大），他</p> |
|--|---|

と畜検査データを活用した生産農場の豚抗酸菌症対策

片山 仁¹⁾, 豊島たまき²⁾, 佐々木秀樹³⁾, 熊谷 光⁴⁾

1) 宮城県食肉衛生検査所, 2) 宮城県北部家畜保健衛生所,
3) 宮城県食と暮らしの安全推進課, 4) 宮城県仙台保健福祉事務所黒川支所

はじめに

豚抗酸菌症は, *Mycobacterium avium complex* (MAC) を主要原因菌とする豚の疾病で, 主に腸間膜リンパ節に乾酪壊死病変を形成する。MACは人の非定型抗酸菌症の主要原因菌であるため, 公衆衛生上, 問題となっている。今回我々は, 豚抗酸菌症の発生率が高い農場において, と畜検査データを活用し, 生産現場と連携して対策を講じたので, その概要を報告する。

発生の概要

対象としたA農場は, 肉豚を年間約1,800頭出荷しており, 平成23年4月から平成24年6月までに出荷された肥育豚2,117頭, 繁殖豚17頭の合計2,134頭を調査した結果, 腸間膜リンパ節の乾酪壊死病変は221頭に認められ, すべて肥育豚であった。このうち2頭の腸間膜リンパ節を用い, 病理組織学的及び細菌学的検査を実施した。

対策の経過

家畜保健衛生所, 生産者, 農協担当者及び検査所が参加し, 対策会議を開催した。豚抗酸菌症について繁殖豚に所見が認められないこと, 病理所見及び敷料におがく

ずが使用されていることなどから, 肥育豚舎で感染している可能性が高いことを説明した。生産者から, 敷料のおがくずを再利用する際に未完熟で使用する人が多いとの報告があり, このことが豚抗酸菌症の発生率増加の原因と推察された。特定の肥育豚舎が抗酸菌に濃厚汚染されている可能性があることから, 検査所では個体毎の成績を還元し, 乾酪壊死病変の発生率が高かった豚舎を特定し, 敷料の管理を徹底するよう指導した。その後, A農場では敷料を再利用する際に刳殻を増量し, 発酵時間を延長するなどの対策を行ったところ, 乾酪壊死病変の発生率が減少した。

まとめ

A農場の豚抗酸菌症は清浄化には至らなかったが, 今回の取り組みにより, 生産者が敷料の管理方法を見直すなど問題意識が向上したこと, 発生率が対策前の10.4%から, 対策後は7.2%に減少するなど, 一定の成果があったと思われる。このようなフィードバックの取り組みは, 新潟県, 鳥取県などではすでに事業化されており, 家畜保健衛生所と協力して農場の衛生対策に役立っている。本県でも今回のA農場での取り組みをモデルとして, 今後も生産現場と連携し, 安全な豚肉の供給に役立っていきたいと考えている。

限外ろ過膜を用いた残留動物用医薬品の簡易分析法の検討

中 郡 昭 人

秋田県食肉衛生検査所

はじめに

平成18年にポジティブリスト制が導入され, 多くの動物用医薬品について残留基準値が設定された。厚生労働省から動物用医薬品の一斉試験法が通知されているが, 作業が煩雑で来雑物の除去が不十分なため, 分析機器や回収率への問題が指摘されている。本演題では限外ろ過膜を用いて, 簡易的で精製度の高い分析法を検討した。

方 法

29種類の動物用医薬品について検討した。検体は豚横隔膜筋と豚腎臓を, 陰性確認後使用した。検体2.0gにアセトニトリル8mlを加えて1分間ホモジナイズした。2mlアセトニトリルでホモジナイザーの刃を共洗いし, ホモジナイズした液に添加した。10,000×g, 20分間(-5℃)の遠心分離後, 上精を10mlに定容した。これを限外ろ過膜(Amicon Ultra-15)に導入後, 5,000×g, 20分間(4℃)遠心分離し, 濾液を試験溶液とし

てLC/MSで測定した。添加回収試験では10 μ g/kgの標準液を検体に添加して測定を行った。1日2回、5日間実施の枝分かれ実験を行い、平均回収率、併行精度及び室内精度を算出し比較・検討した。

結 果

前処理法の検討：アセトニトリルで検体中の動物用医薬品を抽出し、1回目の遠心分離で質量の大きい物質と脂肪を取り除いた。その後、限外ろ過膜で精製を行いLC/MSで測定した。各薬物において来雑ピークが少ない、良好な特異的ピークが観察された。添加回収試験：筋肉標本で1種類、腎臓標本で5種類の薬物において、

平均回収率が基準値を上回った。併行精度及び室内精度は、全ての薬物で妥当性評価ガイドラインに示された基準値以内の値になった。

考 察

本演題では限外ろ過膜を使用することにより、ホモジナイズと遠心分離という簡便な操作のみで、操作時間も大幅に短縮した前処理法を検討した。添加回収試験では、29種類中5種類の薬物で回収率が基準値を上回ったが、併行精度及び室内精度は、全ての薬物で基準値以内の値になったことから、本演題は残留動物用医薬品分析に有用な手法であると考えられた。

【参考】平成26年度 日本獣医公衆衛生学会（東北地区）発表演題一覧

- | | |
|---|---|
| 1 犬の登録と狂犬病予防注射に関する飼い主への意識調査
山手寛嗣（岩手県獣狂犬病予防事業実行委員会），他 | 状況調査 横内 耕（山形県庄内食肉衛検），他 |
| 2 盛岡市における狂犬病予防接種率向上のための取組み
岩崎ささ子（盛岡市保），他 | 12 2013年度の牛白血病発生状況について
田中 剛（山形県内陸食肉衛検），他 |
| 3 犬を飼い主に返すための取組について
片山愛子（福島県東北保） | 13 と畜検査データを活用した生産農場の豚抗酸菌症対策
片山 仁（宮城県食肉衛検），他 |
| 4 わが国の土壌における変異原性物質の同定
大滝真伍（北里大），他 | 14 豚抗酸菌症における迅速検査法の検討
川村健太郎（仙台市食肉衛検），他 |
| 5 土壌および骨試料からの放射性ストロンチウム精製法の検討
虻川絵里（北里大），他 | 15 馬肉食中毒原因物質の作用機序解析と遺伝子検査法の検討
佐藤弘隆（岩手大），他 |
| 6 <i>Vibrio vulnificus</i> の走化性は敗血症発症に関与する
柏本孝茂（北里大），他 | 16 と畜場に搬入された牛の住肉胞子虫寄生実態調査
藤森亜紀子（岩手県食肉衛検），他 |
| 7 鶏病原性大腸菌の病原性遺伝子と病原性との関連性
風間知里（岩手大），他 | 17 「残留抗菌性物質対策事業」について
佐々木亮太郎（青森県十和田食肉衛検），他 |
| 8 伝染性ファブリキュウス囊病における免疫抑制の発現時期
江幡麻代（岩手大），他 | 18 限外ろ過膜を用いた残留動物用医薬品の簡易分析法の検討
中郡昭人（秋田県食肉衛検） |
| 9 食鳥処理場に搬入されたブロイラー鶏群におけるウイルス感染症発生动向調査
慶野昌明（福島県食肉衛検），他 | 19 病原因子不明の大腸菌の関与が示唆された食中毒事例について
関合美絵子（青森県八戸保），他 |
| 10 ホタテパウダー飽和溶液および0.1%逆性石鹼混合液のPEDVに対する豚糞便存在下での不活化効果
遠藤貴平（㈱ピーティエヌ），他 | 20 ウェルシュ菌新型下痢毒素の細胞障害性の解析
加藤彰朗（岩手大），他 |
| 11 山形県内の肥育豚におけるE型肝炎ウイルス保有 | 21 『F値モニター演算機能』を利用した「容器包装詰加圧加熱殺菌食品」の殺菌方法の設定手順及び検証作業について
菅沼久高（秋田県大館保） |
| | 22 食肉によるヘテロサイクリックアミン生成量の違いとその規定要因
上野俊治（北里大） |