



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）における発表演題の募集について

平成26年度日本獣医師会獣医学術学会年次大会（岡山）では、発表演題（一般口演、研究報告、地区学会長賞受賞講演）を募集します。

募集内容等は以下のとおりですので、奮ってお申し込みください。

○募集区分：

(1) 一般口演

- ・日本学術会議の協力学術研究団体が主催する学会等において発表されていない未発表の演題を募集します。
- ・発表時間…………… 10分（発表7分、質疑3分）
- ・抄録（講演要旨）本文…………… 1,000字以内

(2) 研究報告

- ・日本学術会議の協力学術研究団体が主催する学会等において既に発表された既発表の演題を募集します（各地区学会において発表された演題は研究報告となります。）
- ・発表時間…………… 10分（発表7分、質疑3分）
- ・抄録（講演要旨）本文…………… 1,000字以内

(3) 地区学会長賞受賞講演

- ・平成26年度獣医学術地区学会長賞を受賞された演題を募集します（1地区・1学会につき4題まで。）
- ・発表時間…………… 12分（発表8分、質疑4分）
- ・抄録（講演要旨）本文…………… 2,000字以内
- ※地区学会長賞受賞講演の中から学会ごとに優秀な演題1題を選考して、平成26年度の日本獣医師会獣医学術賞「獣医学術学会賞」（本賞及び副賞として研究奨励金）を授与します。

※地区学会長賞受賞講演の講演者（発表者）の参加登録料については、学術奨励の関係から免除とします（各演題発表者1名に限ります。）。このため、本講演講演者の参加登録手続は不要です。

○演題申込方法：

原則としてインターネットからの申し込みとします。「平成26年度学会年次大会（岡山）演題申込用ホームページ（<http://jvma2015.umin.jp/>）」の記載に従い申し込みを行ってください。

また、インターネットを利用しない演題申し込みも可能ですので、希望される際は日本獣医師会事務局・学会担当（E-mail : jvma-gakkai@umin.net）までお問

い合わせください。

- (1) 演題申込用HP (<http://jvma2015.umin.jp/>) の「演題申込」を選択し、指示に従って進んで下さい。
- (2) 演題を申し込み際には、抄録（講演要旨）の登録が必要になります。抄録本文はあらかじめワープロソフト等で作成しておき、コピー・ペーストで貼り付けることをお勧めします。申し込みが完了すると、折り返し受け付けた旨のメールが申込者に届きますので必ずご確認ください（メールが届かない場合、申し込みが完了していない恐れがあります。）。
- (3) 抄録（講演要旨）に掲載可能な研究者数の上限は6名（発表者含む）です。
- (4) 登録が完了した抄録は、修正受付期間内であれば登録番号とパスワードを入力することにより修正が可能です。
- (5) 講演時間や講演順等のプログラムは、決定次第、演題申込用HP上に公開します（11月下旬予定）。発表申込者は、発表日時、会場等に関する情報を演題申込用HPから入手してください。
- (6) 演題の申し込みと学会年次大会の参加登録とは異なります。 発表者は演題の申し込みとは別途、必ず大会への参加登録の申し込みを行ってください。また、大会参加登録の方法については、平成26年度日本獣医師会獣医学術学会年次大会（岡山）広報用パンフレット（2nd Announcement）に掲載しています（本誌に同封しました）。

○募集期間：平成26年10月31日（金）17：00まで

（上記募集期間後の地区学会長賞受賞講演の申し込みについては事務局まで直接お問い合わせください。）

○発表様式等：

- (1) 発表様式は、パソコンを用いた液晶プロジェクターを使用する発表とします。
- (2) 動画をご使用いただけますが、パソコンを持参いただく等の条件があります（詳細が決定次第、演題申込用HPに掲載します。）。
- (3) 演題発表におけるデータフォーマットについては、プログラム及び演題申込用HPに後日掲載しますので、発表者は必ず事前登録のうえご確認ください。

平成25年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会（千葉）
地区学会長賞受賞講演（近畿地区選出演題）

[日本産業動物獣医学会]

産地区—3

鳥インフルエンザウイルス遺伝子検査法の検討

天野恵里子, 種子田 功

京都府中丹家畜保健衛生所

はじめに

鳥インフルエンザウイルス（AIV）の遺伝子検出検査は、現在、「高病原性鳥インフルエンザ及び低病原性鳥インフルエンザに関する特定家畜伝染病防疫指針」（指針）に、RT-PCR検査とリアルタイム RT-PCR（rRT-PCR）検査（輸入及び国産）の3種類が記載されている。このうち、rRT-PCR検査・国産（指針法）のA型検出系は、平成23年に新たに指針に追加され、H5・H7亜型の検出系についても、同時期に農林水産省より配布された「リアルタイム PCR 法操作マニュアル」（操作マニュアル）に記載された。今回、AIVの遺伝子検出検査法として新たに加わった指針法について、その手技等を確認するとともに、実際の検査を想定した模擬検体を作製し、簡易検査と指針法の結果を比較、検討した。また、結果の検証を踏まえた上で、指針法のプライマー、プローブを用い、当所で従来実施していた1step-rRT-PCR検査の反応条件等を変更した改変法についても検出感度等を比較、検討した。

材料及び方法

不活化AIV（H5亜型）を試料とした。rRT-PCR検査は、A型、H5亜型の遺伝子について実施し、分析方法は操作マニュアル推奨の設定値で行い、判定は、指針に準じて2wellでCt値33以下を陽性、33～35を疑陽性、それ以外を陰性とした。①簡易検査とrRT-PCR検査の比較：簡易検査は市販のラテックス標識抗体反応キットを用いた。スワブ材料を想定した模擬検体として、試料を階段希釈し、各希釈ごとにそれぞれ50 μ lずつ2本の綿棒に吸収させたものを作製し、それぞれ1本ずつを用いて簡易検査を実施した。簡易検査結果を、判定ラインが明瞭なものを陽性、不明瞭なものを疑陽性、確認

できないものを陰性とし、3つの希釈倍数の試料で作製した模擬検体（簡易検査陽性：検体a、疑陽性：検体b、陰性：検体c）について、実際の処理行程でrRT-PCR検査（指針法及び改変法）を実施し、簡易検査の結果と比較した。②検出感度の比較：10⁰～10⁴倍に希釈した試料を用い、指針法と改変法の検出感度の比較を行った。

結 果

①指針法では、検体a、b、c全てにおいて、A型及びH5亜型の遺伝子を検出せず、指針に準じた判定で陰性となった。検証のため、指針法のPCRサイクル数を35から40に変更したところ、35サイクル以降に遺伝子の増幅が認められ、A型検出系のCt値は、検体a、b、cでそれぞれ36.4、36.7、36.8であった。また、H5亜型検出系では、検体aでCt値35.6であったが、検体b、cでは検出しなかった。1step-rRT-PCR法を用いた改変法では、検体a、b、cのCt値は、それぞれA型検出系で27.5、34.2、34.1、H5亜型検出系で29.5、35.7、36.3となり、改変法の指針に準じた判定は、検体aで、A型、H5亜型の遺伝子ともに陽性となり、検体b及びcでも、A型遺伝子で疑陽性となった。②A型及びH5亜型検出系ともに指針法で10²倍、改変法で10⁴倍まで検出した。

考 察 及 び 結 語

指針法では、簡易検査陽性の検体でも、ウイルス量等の条件によっては遺伝子を検出できない場合があることが示唆された。一方、改変法は、簡易検査陽性の検体では遺伝子検出可能であり、指針法に比べて検出感度が高かったことから、AIV遺伝子検出に有用であると考えられた。

黄色ブドウ球菌による乳房炎に対する粘膜免疫誘導療法の検討

岡本隆行¹⁾, 林 智人²⁾

1) 奈良県農業共済組合連合会

2) 農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所・北海道支所寒地酪農衛生研究領域

はじめに

黄色ブドウ球菌 (SA) による乳房炎は慢性かつ難治性で、抗生物質による治療効果は弱く、盲乳化や淘汰の対象となっている。今回、SA に対する免疫誘導による治療を検討した。

一般に行われている皮下に注射するワクチンは、IgG を血清中に誘導するものの粘膜には分泌されず、ワクチン接種していても感染が成立し、重篤化を防止しているに過ぎない。一方、粘膜面に抗原を直接暴露することによって誘導される粘膜免疫は、粘膜面に IgA が分泌されて病原体の侵入を防ぐことから、感染防御に最も効果的であることが知られている。しかし、粘膜免疫は誘導されにくいいため、強い免疫刺激を与えることが必要である。そこで、大量の SA 抗原を長時間粘膜面に暴露し、また、免疫刺激剤も併用して粘膜免疫を誘導する方法を検討した。

また、SA 感染実験では、65cfu/5ml の乳房注入では翌日に、5cfu/5ml の注入で36日の潜伏期間を経て全例で発症した報告もあり、少量の SA 感染も看過できない。しかし、SA による乳房炎は排菌が間欠的、かつ少量しか排菌されないという特徴もあり検出が困難である。今回、鋭敏な SA 検出方法を用いて乳房の腫脹や乳汁のブツといった臨床症状が認められないにもかかわらず SA を排菌している潜在性 SA 排菌牛を摘発し、潜在性 SA 排菌牛及び臨床症状の発現した乳房炎発症牛に SA の粘膜免疫誘導を試みた。

材料及び方法

飼料添加物として認可されているポリアクリル酸ナトリウム (商品名: パナカヤク) は、高吸水性高分子の粉末であるが、水分に触れると粘稠なゲルとなり長時間粘着性を保つ。そこで、パナカヤク粉末を鼻腔内に噴射した後、大量の死菌 SA 懸濁液を噴霧して粘膜に長時間 SA 抗原を滞留させた。また、鼻粘膜ワクチンアジュバントとしてヒトではインターフェロンを使用した報告があるが、牛ではポジティブリストに抵触する可能性があるため、インターフェロン分泌誘発作用の報告があるカボチャ種子、紫ウコンなどから成る生薬粉末 (商品名: インターナチュラル) をアジュバントとして同時に鼻粘膜感作に併用した。

①抗原の調製: ミューラーヒントン寒天培地に SA を画線塗布し48時間培養後、スクレイパーで SA を回収し、20%ホルマリン溶液で10分間不活化した。3,300rpm 30分遠心し、精製水で3回洗浄したものを

生理食塩水に懸濁させて免疫源として処置に用いた。

- ②免疫方法: 感作粘膜として、抗原流出が少ないと考えられる鼻腔粘膜を選択した。パナカヤク粉末2g、インターナチュラル粉末0.5gをシリンジに充填し、約20cmに切断した補液管を鼻腔内に挿入して噴射した。直ちにSA菌体0.1g相当を懸濁した生理食塩液30mlを注入して死菌SAを粘膜に付着させた。他方の鼻腔にも同様に処置したが、追試では1鼻腔のみに処置した。追加免疫として10日後に同様の処置を実施した。再度SAが検出された症例では、さらに1回処置を行った。処置後3回SAが検出されなかった乳房を治癒と判定した。
- ③SAの検出: SAの検出は、排菌牛摘発の段階から乳汁を直接塗抹して同定する従来法ではなく、改良TGP-BrothでSAを増菌した後、ベアードパーカー寒天選択培地+RPF (ウサギ血漿・ウシ由来フィブリノーゲン) で分離する検出感度の高い増菌法を用いた。
- ④潜在性SA排菌牛の摘発方法: 臨床型のSAによる乳房炎多発農家において、乳房炎の認められない全頭について、間隔をあけて3回合乳を採材してSA検査を行い、SAが検出された場合は、さらに分房ごとに採材してSA排菌乳房を特定した。
- ⑤体細胞数の測定: 体細胞数は、セルカウンターDCC (DeLaval社製) で測定した。

結 果

- ①乳房炎発症牛に対する効果: 乳房の腫脹や乳汁にブツが認められている乳房炎発症例では、効果は認められなかった。
- ②潜在性SA排菌牛に対する効果: 乳汁所見に異常がないもののSAを排菌していた5頭 (体細胞数198万個/ml: 1乳房, 50万個/ml: 1乳房, 13万個/ml以下: 6乳房) に処置した結果、処置後感染が4乳房に拡大した1頭と体細胞数が198万個/mlの1乳房は効果が見られなかったが、体細胞数が50万個/ml以下の1頭2乳房は2回の処置で、3頭6乳房は3回の処置でSAが消失した。1鼻腔のみに感作した4頭8乳房 (体細胞数156万個/ml: 1乳房, 110万個/ml以下7乳房) に対する追試では、体細胞数156万個/mlの1乳房は効果がなく、また、65万個/mlだった1頭1乳房は処置後2回陰性を確認したが *Coryne* 属菌による臨床型乳房炎を発症し、増菌によりSAが検出された。しかし、体細胞数110万個/ml以下の2頭6乳房は3回の処置で消失した。

結 論

経鼻 SA 感作処置は、乳房炎を発症した症例では効果が見られなかったが、体細胞数が100万個/ml程度の潜在性 SA 排菌牛では、SA を消失させるのに有効な手

段だと考えられた。鋭敏な SA 検出方法を用いて潜在性の段階で SA 排菌牛を摘発すれば、粘膜免疫誘導法を適用することで、抗生物質を用いずに SA を制圧させる可能性が示唆された。

産地区—17

乳牛の血乳症に対するプロゲステロン製剤の投与効果

濱崎健太¹⁾、中川大輔¹⁾、笹倉春美²⁾、山本直史¹⁾、藤本修司¹⁾、畠中みどり¹⁾、他

- 1) 兵庫県農業共済組合連合会・淡路基幹家畜診療所
- 2) 兵庫県農業共済組合連合会・阪神基幹家畜診療所

はじめに

今日、食の安心・安全に対する消費者の意識は高く、それにともない乳業会社では生乳の検査法がより厳格となっている。乳業会社の中には遠心分離法により血液が沈殿する生乳を血乳とする会社があり、出荷不可となる個体が増えていることから農場の経済的損失は大きい。この血乳症は抗プラスミン製剤による治療では効果がない場合が多く、その治療法には苦慮している。本研究ではこれら血乳症に対してプロゲステロン製剤を投与し治療効果を検証した。

材料及び方法

調査期間は2010年1月～2012年12月。調査対象は遠心分離法による血乳検査を行う乳業会社に出荷している2酪農場。調査項目は血乳発症状況（発症頭数・発症年齢・発症月）、治癒日数（最終治療日～出荷までの日数）、血乳発症牛と健常牛における分娩後7日目での血液生化学検査値。治療法は抗プラスミン製剤の3日間投与後も出荷できないものに対して、①無処置あるいは抗プラスミン製剤の1～4日間追加投与〔6頭〕、②臍内留置型プロゲステロン製剤（CIDR：日局プロゲステロン1.9g）の投与〔3頭〕、③持続性黄体ホルモン製剤（ルテウム®デポー：ヒドロキシプロゲステロンカプロン酸

エステル100mg及びプロゲステロン10mg）の単回投与〔6頭〕。

結 果

調査期間内に分娩した274頭に対して血乳症の発症頭数は36頭（13.1%）であった。血乳発症に年齢差はなく、4月、7月、12月に多い傾向がみられた。抗プラスミン製剤の3日間投与で治癒しなかったものは15頭（血乳症全体の41.7%）であった。このうち①の治癒日数は 12 ± 1.9 日（平均±標準誤差）、②は 3.7 ± 0.9 日、③は 4.2 ± 1.2 日であり、②③の方法は①に比べて短かった（ $P < 0.05$ ）。血液検査の比較では全体的に低タンパク、低血糖、ヘマトクリット値の低下が認められたものの、血乳症牛と健常牛において有意差はみられなかった。

考 察 及 び 結 語

今回の結果から抗プラスミン製剤の投与で治癒しない血乳症に対してプロゲステロン製剤の投与は有効であった。しかし、臍内留置型プロゲステロン製剤では悪露の影響をうけることが考えられることから、より安価で、外的要因に影響されない持続性黄体ホルモン製剤の投与が有用と考えられた。今後は症例数を増やすとともに、この機序の解明につとめたい。

黒毛和種子牛における離乳時の母子分離と牛房移動が 発育及びストレスに及ぼす影響

吉田恵実¹⁾, 小浜菜美子²⁾, 秋山敬孝²⁾, 坂瀬充洋²⁾

- 1) 兵庫県立農林水産技術総合センター・畜産技術センター
2) 兵庫県立農林水産技術総合センター・北部農業技術センター

はじめに

子牛にとって離乳は栄養源の変化や環境の変化など様々な変化が同時に加わる時期である。変化はストレスを引き起こすと言われており、子牛は離乳時にストレスの影響を受けていると推察される。そのようなことから、ストレスを軽減することは離乳時の子牛の良好な発育にとって重要であると考えられる。離乳において栄養源の変化は不可避であることから、環境の変化に起因するストレス軽減に着目し、新たな離乳方法について検討を行った。黒毛和種繁殖農家では子牛を専用の牛房へと移動させる方法で離乳を行うことが多く、離乳時には母子分離と牛房移動という2つの環境の変化が同時に加わっていると考えられる。そこで、母子分離と牛房移動を同時にしない離乳方法が、子牛の発育とストレスに及ぼす影響を調査した。

材料及び方法

黒毛和種子牛48頭(雄22, 雌26)を離乳方法の違いにより2区に分け、試験を実施した。対照区は子牛を別の牛房に移動させる従来法(母子分離+牛房移動)で、試験区は子牛をそのまま母牛を別の牛房に移動させる方法(母子分離のみ)により、4カ月齢で離乳した。その後、試験区は離乳28日後に牛房移動を行った。試験は5~7頭の群飼で実施した。試験期間は、対照区は離乳7日前から離乳28日後、試験区は離乳7日前から離乳33日後(牛房移動5日後)までとした。離乳7日前から離乳28日後まで、飼料摂取量を毎日、体重を7日ごと、血液性状を7日ごとに加えコルチゾール、遊離脂肪酸は離乳1, 3日後も調査した。歩数を離乳7日前から7日後まで毎日調査した。試験区は牛房移動1日後から5日後までの歩数も調査した。また、供試牛のうち24頭(各区12頭)は、離乳前、離乳1, 3, 7日後の7~19時に目視にて行動を観察し、伏臥時間、佇立時間、採食時間及び反芻時間の他、発声回数を計測した。

結 果

離乳後28日間の1日あたりの増体重(DG)は、試験区(雄1.10kg, 雌0.88kg)が対照区(雄0.89kg, 雌0.69kg)に比べ大きかった($P<0.05$)。特に離乳後7日間のDGにおいては、対照区が雄0.58kg, 雌0.69kgであったのに対し、試験区では雄1.21kg, 雌1.19kgだっ

た。血液性状に関しては、離乳1日後のコルチゾール濃度は対照区が $1.2\mu\text{g}/\text{dl}$ と離乳前の1.7倍に増加したのに対し、試験区は $0.6\mu\text{g}/\text{dl}$ と離乳前と同程度を維持し、試験区間で有意な差がみられた($P<0.01$)。遊離脂肪酸濃度は離乳1, 3, 7日後において試験区間で有意な差がみられた($P<0.05$)。好中球/リンパ球比は離乳7日後に試験区が低い値を示した。行動に関しては、歩数は対照区の離乳1日後(母子分離+牛房移動)が40,524歩だったのに対し、試験区の離乳1日後(母子分離)は12,018歩、牛房移動1日後は9,304歩であった。発声回数は対照区が2,596回、試験区が706回と試験区が有意に低い値を示した($P<0.01$)。行動時間は、試験区が伏臥時間や採食時間は長く、佇立時間は少なかった。飼料摂取量及び可消化養分総量摂取量は対照区及び試験区ともに離乳後に増加したものの、試験区が常に多く推移した。

考 察

本試験の結果より、母子分離と牛房移動を行わない離乳方法は離乳時の子牛のストレスを軽減させ、発育改善につながる有効な離乳方法であることが分かった。離乳時に母子分離と牛房移動の2つの環境変化を同時に与えることは子牛のストレスを増幅させ、発育に悪影響を及ぼしていることが明らかになった。離乳時の過度なストレスは運動量を急激に増加させ、消費カロリーを増加させるだけでなく、採食時間を短縮させ、十分な採食量を確保できなくさせる。その結果、栄養が不足し、脂質の動員や発育停滞を引き起こす可能性が示唆された。また、ストレスは免疫機能に関与する好中球やリンパ球にも影響を及ぼしていることが確認され、疾病予防のためにもストレス軽減は重要であることが示唆された。多くの調査項目で離乳7日後において試験区間で差が確認されたことから、少なくとも1週間以上は離乳の影響を受けており、飼養管理を行うにあたって十分な配慮が必要であると考えられた。また、本離乳方法により離乳後の発声回数を抑制できたことから、鳴き声等により近隣住民との騒音問題を抱えている繁殖農家に対して、問題解決の一助となると考えられる。母子分離と牛房移動を同時に行わない離乳方法は簡便かつ子牛の発育改善に大変有効であることから、すぐに普及につながる技術である。

〔参考〕平成25年度 日本産業動物獣医学会（近畿地区）発表演題一覧

〔第1会場〕

- 1 牛白血病ウイルス (BLV) リアルタイムPCR検査法の検討
羽岡美智代 (大阪府家保)
- 2 管内農家における牛白血病対策の現状と課題
岩尾 基 (和歌山県紀南家保), 他
- 3 「ECの鍵」を活用した牛白血病高リスク牛選定の検討
山田陽子 (和歌山県紀北家保), 他
- 4 乳用牛にみられた筋肉内の腫瘍形成を主徴とする牛白血病
万所幸喜 (京都府中丹家保), 他
- 5 牛白血病の生前診断における生検の活用と今後の課題
矢島和枝 (兵庫県姫路家保), 他
- 6 大規模養鶏場での発生を想定した高病原性鳥インフルエンザ (HPAI) 防疫訓練
山本哲也 (京都府南丹家保), 他
- 7 鳥インフルエンザウイルス遺伝子検査法の検討
天野恵里子 (京都府中丹家保), 他
- 8 兵庫県内で検出された牛RSウイルスの遺伝子解析
名部美琴 (兵庫県姫路家保), 他
- 9 採卵鶏における腎炎型伝染性気管支炎及びアデノウイルス性筋胃びらんの発生例
竹馬 工 (三重県中央家保), 他
- 10 大規模肥育牛農場に発生した角結膜炎
中山卓也 (兵庫県姫路家保), 他
- 11 牛壊死性腸炎の検査における real-time multiplex PCR法の有用性の検討
諸岡剛俊 (滋賀県家保)
- 12 熊野牛複合経営農家における壊死性腸炎の発生とその対応 (第2報)
楠川翔悟 (和歌山県紀南家保), 他
- 13 牛クロストリジウム感染症5種混合ワクチン接種後の抗体価測定および発生状況からの接種時間・間隔・回数の検討
藤森芳英 (滋賀県農業共済組合)
- 14 大規模黒毛和種繁殖農場における *Mycoplasma bovis* 浸潤状況調査
小島温子 (兵庫県姫路家保), 他
- 15 牛のマイコプラズマ浸潤調査及び薬剤感受性の現状
野間 進 (和田山家保)
- 16 籾米給与によるプロイラーのカンピロバクター感染抑制
西井真理 (京都府農技セ畜セ), 他
- 17 黄色ブドウ球菌 (SA) 性乳房炎に対する粘膜免疫誘導療法の検討
岡本隆行 (奈良農共連家畜診)
- 18 県内緬山羊の肝蛭保有状況調査および防疫意識向上のための立入
中島岳人 (奈良県家保), 他
- 19 一養鶏場におけるワクモ生息状況調査
國永絵美 (三重県南勢家保), 他

〔第2会場〕

- 1 ホルスタイン種乳用牛における Ovsynch-CIDR法の活用成績の検討
宮崎俊輔 (兵庫県農共連三原家畜診), 他
- 2 FSH製剤単回投与による黒毛和種の過剰排卵処理方法の検討
藤原龍司 (京都府農水技セ畜セ礎), 他
- 3 ポリジメチルシロキササン製マイクロウェルを用いたウシ卵子の成熟培養
谷口俊仁 (和歌山県畜試), 他
- 4 摘出卵巣由来卵子 (SPAY卵子) の体外受精胚生産能力に関する検討
島田浩明 (三重県紀州家保), 他
- 5 黒毛和種子牛における離乳時の乳房移動が発育及びストレスに及ぼす影響
吉田恵実 (兵庫県農技総セ畜技セ), 他
- 6 「搾乳立会」による乳質改善指導効果の検討
吉田裕一 (兵庫県洲本家保), 他
- 7 母子免疫型ワクチンを活用した熱処理初乳による子牛の生産性向上と牛疾病の経乳感染防止
田中 究 (京都府丹後家保), 他
- 8 早期母子分離農場の黒毛和種子牛におけるアミノ酸製剤の給与効果
黒岩武信 (兵庫県農共連阪神家畜診), 他
- 9 黒毛和種初産産子の出生体重に関わる要因の検討
藤巻章郎 (三重県畜研), 他
- 10 肉豚肥育後期飼料へのリジンの上乗せ添加が飼養成績や肉質におよぼす影響
入江拓也 (三重県畜研), 他
- 11 乳牛の血乳症に対するプロジェステロン製剤の投与効果
濱崎健太 (兵庫県農共連淡路基幹家畜診), 他
- 12 粉碎籾米の給与割合の違いが肥育豚の発育および肉質に及ぼす影響
石川 翔 (兵庫県畜技セ), 他
- 13 オレガノ精油の酸化的ストレス反応緩和効果
出雲章久 (大阪府環農水総研), 他
- 14 牛の乳汁中に認められた数種のプロテアーゼ活性と乳房炎の診断におけるその意義
深瀬 徹 (林屋生命研)
- 15 乳用牛の蹄底潰瘍への開放性ウエットドレッシング療法の応用
井上雅介 (兵庫県農共連阪神家畜診), 他
- 16 和歌山県固有種「龍神地鶏 (リュウジンジドリ)」保存の取り組み
藤原美華 (和歌山県畜試養鶏研), 他
- 17 *Candida kefyr* による牛の流産発生の1例
小堀実千代 (三重県中央家保・伊賀支所), 他

Corynebacterium urealyticum による尿路感染症により 高アンモニア血症を来したと考えられた犬の1例

梅下雄介, 中田美央, 築澤寿栄, 高瀬奈美, 舩方祐子, 安田和雄

安田動物病院・兵庫県

はじめに

犬において、意識障害の鑑別診断を行う際、高アンモニア血症はその原因として考えなければならない重要な病態の一つである。高アンモニア血症の原因として、肝臓で有害物質を解毒処理できない肝機能不全、肝臓を経ずに有害物質が全身組織に運ばれる門脈体循環シャント、消化管内でアンモニアが過剰に産生される腸内細菌の異常増殖などが挙げられる。その他の原因として、人医学領域において、ウレアーゼ産生菌の感染を伴う尿路閉塞が原因で高アンモニア血症を来した例が報告されている。犬においては、尿中から *Staphylococcus intermedius* が検出され、尿石による尿道破裂を起こした例で高アンモニア血症が認められた1例の報告がなされている。今回、我々は、結石による尿道閉塞に *Corynebacterium urealyticum* の尿路感染症を併発した犬において高アンモニア血症を起こし、意識障害を来したと考えられる症例を経験したので報告する。

材料及び方法

症例は10歳齢、去勢雄のバグで、既往症として後駆不全麻痺、ストラバイト尿石症があった。虚脱状態で来院し、排尿困難と痙攣発作が院内で認められた。血液検査では高窒素血症 (BUN 135.7mg/dl, Cre 3.2mg/dl)、総白血球数の増加 (50,400/ μ l)、低Na血症 (121mEq/l)、高K血症 (7.9mEq/l)、低Cl血症 (88mEq/l)、高アンモニア血症 (170 μ g/dl) が認められた。腹部超音波検査では、左右の腎臓で腎盂に結石が認められ、皮質と髄質の境界はやや不明瞭であった。膀胱内には膀胱頭側に4cm大の結石があり、膀胱頸部に2cm大の結石が陥頓していた。膀胱壁の厚さは4.7mmと肥厚していた。肝臓や消化管に異常は認められず、門脈と大循環のバイパスを示唆する異常血管も認められなかった。電解質異常を受けてACTH刺激試験を行ったが、刺激後1hのコルチゾール濃度は24.0 μ g/dlであり、副腎皮質機能低下症は否定的であった。高アンモニア血症の原因として肝機能低下や門脈体循環シャントを疑い総胆汁酸を測定したが、3.0 μ mol/lと正常であった。閉塞解除後、カテーテルによりアンモニア臭を呈する膿性の血尿が採取され、赤血球、白血球、ストラバイト結晶、及びグラム陽性桿菌が検出されたため、尿培養検査を実施した。この時点で高アンモニア血症の原因は特定できなかったが、電解質異常の原因として腎機能障害、

尿路閉塞、アシドーシス、高窒素血症の原因として腎機能障害と尿路閉塞、総白血球数の増加原因として細菌性尿路感染症を疑い治療を開始した。

結 果

第1病日より、フルモキシセフナトリウム (20mg/kg tid)、インスリン及びグルコース、重炭酸ナトリウムの静脈内点滴、ラクツロース浣腸と膀胱洗浄を実施した。第2病日には高カリウム血症は改善傾向を示した (5.3mEq/l) が、ラクツロース浣腸には反応せず高アンモニア血症は悪化し (315 μ g/dl)、昏睡状態が続いた。浣腸を中止し膀胱洗浄を継続した結果、第3病日から高アンモニア血症が改善傾向を示す (146 μ g/dl) とともに徐々に意識レベルが改善し、尿のアンモニア臭は減少した。第4病日には血中アンモニア濃度が正常化し (43 μ g/dl) 自力摂食可能となった。尿培養検査において、尿中の桿菌は強いウレアーゼ活性を持つ *C. urealyticum* と同定され感受性検査の結果、バンコマイシンのみ感受性のある多剤耐性菌であった。以上の所見から、高アンモニア血症の原因はウレアーゼ産生菌の尿路感染であると診断した。

考 察 及 び 結 語

一般的にアンモニアは、小腸並びに大腸にて腸粘膜や腸内細菌によって産生されたのち、門脈を経由して肝臓に送られる。肝臓内の尿素サイクルでアンモニアは尿素に分解され大循環に運ばれる。しかし、膀胱内で発生したアンモニアは門脈系を介さず膀胱静脈叢から直接大循環に運ばれるため、血中のアンモニア濃度が上昇すると考えられる。本来正常な膀胱粘膜は極めて透過性が低く、膀胱内成分は血中にほとんど吸収されない。しかし、膀胱炎により粘膜面が障害されると、透過性が亢進して尿中成分が容易に組織、血中に移行することが報告されている。本症例はウレアーゼ産生菌である *C. urealyticum* が尿路で増殖することにより尿中でアンモニアが産生され、結石による尿路閉塞のため体外への尿排出が阻害されていた。感染と結石により障害された膀胱粘膜はアンモニアの粘膜通過を許し、アンモニアは膀胱静脈叢から直接大循環へ移行し、高アンモニア血症を来したものと考えられた。今後、高アンモニア血症の原因として、尿路閉塞を伴うウレアーゼ産生菌の尿路感染症を鑑別診断に入れる必要があると考えられた。

キサントシン尿石症の猫の1例

北中千昭¹⁾, 坂口 豪¹⁾, 泉 千尋¹⁾, 滝本 守²⁾, 徳本一義³⁾, 土田修一⁴⁾, 他

1) セナ動物病院・京都府, 2) たきもと動物病院・大阪府

3) 日本ヒルズ・コルゲート(株), 4) 日本獣医生命科学大学

はじめに

キサントシン尿石症は非常に稀な疾患で、猫の尿石症全体に占める割合はわずか0.4%である。キサントシン尿石症はプリン体の代謝異常が原因であり、常染色体劣性遺伝形式の遺伝性疾患である。

目的

若齢で尿路閉塞を呈するキサントシン尿石症の猫の1例を経験したので、その臨床症状、治療経過並びに原因解析についての概要を報告する。

方法

5カ月齢、未去勢雄の雑種猫が排尿困難を主訴に来院した。腹部X線検査にて尿路結石陰影は認められず拡張した膀胱陰影を認めた。血液検査にて白血球数(WBC 22,900/ μ l), BUN (71.0mg/dl), Cre (2.8mg/dl), P (10.5mg/dl)の上昇を認め、尿路閉塞による急性腎不全を確認した。尿路閉塞の解除のため、尿道カテーテルを用いて導尿を実施した。その際に採取された尿を用いて尿検査、尿細菌培養及び薬剤感受性検査を行った。尿沈渣では黄褐色不定形の結晶を多数認めた。薬剤感受性検査の結果を参考に抗菌剤を選択し皮下輸液などの内科的治療を行った。しかし、その後も尿路閉塞が繰り返されたため、追加検査として肝機能検査を実施し門脈シャントの除外をした上で会陰尿道造瘻術を実施した。

結果

術後、排尿障害は徐々に改善し、それに伴い一般状態も改善したが、砂粒状尿石の排出は継続した。採取した尿石の定量分析の結果、キサントシン尿石であることが判明したため過剰な蛋白質を含まない食事を中心とした食事管理と尿希釈を目的とした週2～3回の皮下輸液を行っている。

考察

症例は持続的な尿石の排出及び度重なる尿路閉塞を特徴とした。また、一時的な尿路閉塞解除を目的とした治療に対する反応が極めて悪く、このような症例には早期に会陰尿道造瘻術を実施することが有効であると考えられた。症例の尿石分析ではキサントシン100%という結果

が得られた。キサントシンはプリン代謝産物であり、ヒポキサントシンからキサントシンへ、キサントシンから尿酸への代謝過程を触媒するキサントシンオキシダーゼの酵素活性の欠失によりキサントシンが蓄積する。その原因には先天的な酵素異常の他、尿酸産生抑制を目的としたキサントシンオキシダーゼ阻害薬であるアロプリノールの投与により発症する。本症例にはアロプリノールの投与歴はなく、食餌は発症当時、市販のキャットフードを給餌されており、同様の尿石を継続して排出していることよりキサントシンオキシダーゼ酵素活性異常が示唆された。ヒトにおける遺伝性キサントシン尿症は、キサントシンオキシダーゼ単独欠損のタイプ1とキサントシンオキシダーゼとアルデヒドオキシダーゼの2つの酵素活性がともに欠失するタイプ2に分類される。ヒトのキサントシン尿症のタイプ1の原因遺伝子であるキサントシンオキシダーゼ遺伝子と、タイプ2の原因遺伝子であるモリブデンコファクター硫化酵素遺伝子の猫における相同遺伝子のエクソン領域の塩基配列を健常猫と比較した。その結果、両遺伝子とも酵素蛋白質の構造を大きく変えるナンセンス変異やフレームシフトは検出されなかった。また、アミノ酸の置換が推測されるミスセンス変異は両遺伝子に複数検出されたが、キサントシンオキシダーゼ遺伝子ではすべてヘテロ接合性であった。しかし、モリブデンコファクター硫化酵素遺伝子ではホモ接合性のミスセンス変異が1カ所検出された。この変異が猫のキサントシン尿石症の直接の原因であるかは明らかではない。そのため現在我々は多数の猫の遺伝子検査を実施し、その中で変異をホモ接合性に有する個体を選び、遺伝子変異と代謝異常との関連性の確認を進めている。

今回我々は、若齢猫のキサントシン尿石症という極めて稀な尿石症を経験したが、今後尿石症の診療を行う上で若齢猫の難治性下部尿路疾患の鑑別診断にキサントシン尿石症を加える必要があると感じた。また、キサントシン尿石症の診断には早期の尿石分析が必須であり、先天的な酵素異常を疑う症例では有効な治療法がないため外科的治療が必要な場合があると言える。猫のキサントシン尿石症の分子生物学的解析はほとんど行われておらず、原因遺伝子が明らかにされた報告はない。本症例の原因遺伝子が明らかになることで、疾患の発症前の予防的治療、さらに遺伝学的見地に立った予防獣医学的対応が可能となると期待される。

小型犬の頸髄疾患における動的病変の特徴に関する検討

田中 宏¹⁾, 北村雅彦¹⁾, 栗山麻奈美¹⁾, 中垣佳浩¹⁾, 黒川慶一²⁾, 中山正成¹⁾, 他

1) 中山獣医科病院・奈良県, 2) 生光動物病院・大阪府

はじめに

大型犬によくみられる頸部脊椎脊髄症（ウォブラー症候群）は、椎間板、支持靭帯、関節突起などの変性により脊髄圧迫を起こす症候群である。主に椎間板関連性の脊椎脊髄症がみられ、特に中～高齢の非軟骨異栄養性犬種であるドーベルマンピンシェルによく発症する。頸部脊椎脊髄症にみられる脊髄の圧迫には、動的及び静的な要因があり、椎間板関連性のもものでは、一般的に動的病変を示すことが多い。この動的病変の検出は、外科手術の選択に重要である。同様の病態は小型犬でもあるが、非常に稀であると言われている。今回、当院で頸部脊髄疾患と診断した小型犬において、動的病変を持つ症例についてその特徴を検討した。

材料と方法

2004～2013年の9年間に脊髄造影により頸部の圧迫性脊髄症と診断した体重10kg以下の小型犬64例を対象とし、動的病変及び静的病変の症例に分類した。脊髄造影後に中立位で頸部脊髄領域を撮影後、牽引及び屈曲撮影（ストレス撮影）を行い、動的病変の存在を検出した。ストレス撮影により脊髄の圧迫が消失、軽減あるいは増強されたものを動的病変、変化のないものを静的病変とした。年齢、性別、犬種（軟骨異栄養性犬種と非軟骨異栄養性犬種）の関連性、病変数（単一病変と2椎体以上の多発病変）、病変部位（頭側頸椎：C2-4と尾側頸椎：C4-7）及び病変部あるいは隣接する椎体の変形や脊椎症の有無との関連性に関して静的病変の症例と比較して動的病変を持つ症例についてその特徴を検討した。本研究における統計的検定は有意水準を5%として行った。また、動的病変を持つ症例に対する治療はブレドニゾンによる内科的治療、外科的治療として、病変部の背側椎弓切除による減圧もしくは両側関節突起の固定の併用を行った。

結 果

64例中、動的病変の症例は9例（14%）、静的病変の症例は55例（86%）であった。動的病変の症例の全例で腹側の圧迫があり、3例は背側にも圧迫を認めた。動的病変の所見は牽引、屈曲で圧迫が消失・軽減したものが6例、屈曲により圧迫が消失・軽減したものが2例で、1例は屈曲で増強された。動的病変の症例の平均年齢は7.9歳で、静的病変の症例との有意差は認められなかった。性別に関しては病変との関連性は認められなかつ

た。犬種では、動的病変の症例で軟骨異栄養性犬種が1例（11.1%）、非軟骨異栄養性犬種が8例（88.9%）、静的病変の症例では軟骨異栄養性犬種が45例（81.8%）、非軟骨異栄養性犬種が10例（18.2%）で、動的病変の発症は非軟骨異栄養性犬種に、静的病変の発症は軟骨異栄養性犬種に多く、犬種と病変の関連性が認められた。病変数では、動的病変の症例では単一病変が4例（44.4%）、多発病変が5例（55.6%）、静的病変の症例では単一病変が53例（96.4%）、多発病変が2例（3.6%）で、動的病変の症例は多発病変が、静的病変の症例では単一病変が多く、病変数と病変の関連性が認められた。病変部位との関連性は認められなかったが、動的病変は尾側頸椎での発生が高い傾向にあった。また、動的病変はその病変部あるいは隣接する椎体の脊椎症や椎骨変形の有無と関連性が認められた。動的病変を持つ9例のうち、1例は内科的治療を、8例は外科的治療を実施した。外科的治療は、6例に背側椎弓切除術のみを実施し、2例には関節突起の固定も併用した。すべての症例で症状の改善が認められたが、外科手術を行った1例に再発が認められた。

考 察

圧迫性脊髄症と診断された小型犬の14%が動的病変を示した。これらの発生年齢、発生犬種、病変部位、レントゲン学的特徴は大型犬の椎間板関連性の脊椎脊髄症の特徴と類似していた。小型犬では、大型犬の脊椎脊髄症と同様の病態を示す例は非常に稀であるとされているが、今回、決して稀とは言えない結果であった。動的病変の検出は、伸延固定術、背側椎弓切除術、関節突起固定など外科的治療法の選択に重要であると言われている。小型犬でも動的病変があることを認識し、それを検出する検査（脊髄造影時のストレス撮影、MRI時の牽引）をルーチンに実施するべきあると考えられた。特に、非軟骨異栄養性犬種、変形性脊椎症のある部位、もしくはその隣接する部位では動的病変が存在する可能性が高いと考えておくべきである。

動的病変に対する外科的治療方法として、大型犬では、様々な伸延—安定化や背側椎弓切除術といった外科的治療の有効性が検討されている。今回、小型犬の動的病変に対する外科的治療として、背側椎弓切除術（及び関節突起の固定を併用）を実施し、良好な結果が得られた。しかしながら、症例数は少ないため、今後は、その他の外科的治療も含めて、動的病変に対する外科手術法について比較検討していく必要があると思われる。

カスタムメイド型チタン製デバイスを用いて治療を行った 単純性骨のう胞の犬の1例

野尻紋美¹⁾, 西戸達郎¹⁾, 堀中 修¹⁾, 秋吉秀保²⁾, 大橋文人²⁾, 山口 力¹⁾

1) ファーブル動物医療センター・大阪府, 2) 大阪府立大学・生命環境科学科

はじめに

犬の単純性骨のう胞 (Unicameral Bone Cyst, 以下「UBC」) の発生は極めて少なく, 既存の報告で様々な治療が行われているが未だ有効な治療法は定まっていない。UBCの多くは長管骨の関節面に近い骨幹端で発生するため, ひとたび病的骨折が起るとその再建は困難となり, 断脚もしくは関節固定等の救済的な治療を行うのみとなる。患肢の機能を温存するためには病的骨折予防を目的とした治療が必要である。

材料及び方法

症例は55カ月齢, シーズー, 去勢雄, 7.2kg, 左側手根関節腫大を主訴に来院した。X線検査において左橈骨遠位端に骨皮質が菲薄化し髓腔が顕著に拡大した骨のう胞の形成を認めた。腫瘍の鑑別のため生検を行ったが腫瘍性変化は認めず, CT検査でその他の部位への転移所見も認めなかったため, UBCと診断した。病的骨折予防の目的で, 骨のう胞切除を行い, 切除により生じた橈骨遠位の広範な骨欠損部にカスタムメイド型チタン製デバイスを挿入した。デバイスは, 骨を撮影した三次元画像データを基に, 選択式レーザー溶融 (SLM) 法により欠損部位に適合するよう造形されたデバイスである。

UBC切除後の骨欠損部にデバイスを挿入し, 骨の力学的な強度を上げる本治療の有用性及び術後経過について検討した。

結 果

術後73日で良好な骨癒合を認めたため, 固定強度を上げるために行った一時的部分関節固定のプレートを除去した。術後28カ月の時点でX線学的及び肉眼的にも骨のう胞の再発は認めず, 術前と比較し運動機能も変わりなく良好に経過している。

考 察 及 び 結 語

病的骨折予防を目的としたUBCの治療に, UBCの切除及びカスタムメイド型チタン製デバイスの挿入は有効であると考えられた。また, カスタムメイド型チタン製デバイスはどのような骨欠損形態にも造形できることから, より積極的な骨のう胞切除を必要とする動脈瘤性骨のう胞や, 現在のところ再建が困難な高エネルギー外傷や骨腫瘍によって生じた長管骨の骨欠損にも応用できる可能性が示唆された。今後, 症例を蓄積することでUBCの治療法及び長期的な予後についてさらなる検討を行う必要がある。

〔参考〕平成25年度 日本小動物獣医学会 (近畿地区) 発表演題一覧

〔第1会場〕

- ミニチュアダックスフンドの椎間板ヘルニアにおける逸脱物質にみる10年間の変化
米地謙介 (アサヒペットクリニック本院・奈良県), 他
- Corynebacterium urealyticum* による尿路感染症により高アンモニア血症を来した犬の1例
梅下雄介 (安田動物病院・兵庫県), 他
- 猫の前十字靭帯および内側側副靭帯断裂の一例
佐々木隆博 (おり動物病院・大阪府), 他
- ミニチュアダックスフンドにおける毛色と眼底色素の関連性に関しての検討
今本成樹 (新庄動物病院・奈良県), 他
- 低血糖を呈した腎細胞癌の犬の1例
大東勇介 (おおひがし動物病院・大阪府)
- 消化管内異物症例におけるCT検査の有用性
山本竜平 (千里桃山動物病院・大阪府), 他
- 大腿骨に発生した血管肉腫の2症例
吉田祐樹 (まつおか動物病院・大阪府), 他

- 8 膝疾患関連性結節性皮下脂肪織炎の犬の1例
高瀬奈美 (安田動物病院・兵庫県), 他
- 9 キサンチン尿石症の猫の1例
北中千昭 (セナ動物病院・京都市), 他
- 10 当院における各種細菌感染症の原因菌と薬剤感受性試験結果
佐伯 潤 (鶴山動物病院・大阪府), 他
- 11 三重県獣医師会に保管された7年間のレプトスピラの凝集抗体検査結果の考察
春日佐和子 (フジサト動物病院・三重県)
- 12 膀胱移行上皮癌に対し遊離回腸を用いて新膀胱造設術を行った犬の1例
清水誠司 (清水ペットクリニック・京都府), 他
- 13 大型犬に認められた軸椎の形態異常を伴う環軸亜脱臼の1例
王寺 隆 (ネオベッツVRセンター・大阪市), 他
- 14 難治性の免疫介在性血小板減少症の犬の1例
大前省吾 (小林動物病院・三重県), 他
- 15 犬のてんかん症73例における病因と長期的帰結

- 廣瀬瑤子 (加古川動物病院・兵庫県), 他
- 16 京都府南部の一地域に生息する野良猫における寄生虫の感染状況
中村有加里 (林屋動物診療室・京都府), 他
- 17 下垂体・副腎ともに異常を認めたクッシング症候群の犬の1例
人見 誠 (ひとみ動物病院・京都市), 他
- 18 急性骨髄単球性白血病の犬の一例
鍋谷知代 (大阪府大), 他
- 19 積極的な外科手術と分子標的薬で治療するも予後不良であった, 犬の肥満細胞腫の2例
水谷 到 (森動物病院・三重県), 他
- 20 CD20陽性表皮向性T細胞リンパ腫の犬の1例
東 一志 (甲南動物病院・滋賀県), 他
- 21 網膜剥離の予後に関する調査
小山博美 (ネオベッツVRセンター・大阪市), 他
- 22 常同障害の診断と治療における行動療法の有用性
安田行子 (西向日動物病院・京都府), 他
- 23 脾臓の変形により食後に異常行動を示した犬の1例
児玉竜成 (おり動物病院・大阪府), 他
- 【第2会場】
- 1 犬の脾臓血管肉腫の多時相造影CT所見
山城徳之 (千里桃山台動物病院・大阪府), 他
- 2 小型犬の頸部脊髄疾患における動的病変を持つ症例の特徴に関する検討
田中 宏 (中山獣医科病院・奈良県), 他
- 3 Gシェパードの脾外分泌不全とリンパ球性プラズマ細胞性腸炎を伴った肛門周囲瘻におけるレーザー治療の1例
村田裕史 (京都中央動物病院・京都市), 他
- 4 蛇による咬傷で壊死し始めた患肢に対してフォトバイオモジュレーションを行った猫の1例
山田優樹 (和泉動物病院・大阪府), 他
- 5 肉芽腫性病変組織を用いたRT-PCRにより非滲出型猫伝染性腹膜炎と診断し得た猫の1例
築澤寿栄 (安田動物病院・兵庫県), 他
- 6 排便困難仔猫への人工肛門術・術式と術後ケアに関する検討 矢田 敦 (矢田獣医科病院・三重県), 他
- 7 カスタムメイド型チタン製デバイスを用いて治療をおこなった単純性骨のう胞の犬の一例
野尻紋美 (ファールブル動物医療センター・大阪府), 他
- 8 猫の骨端部複雑骨折に対する整復固定
織 順一 (おり動物病院・大阪府), 他
- 9 変性性脊髄症の病中期・前半で突然死し, 脊髄病変を調査した犬の1例
石堂真司 (石堂動物病院・京都市)
- 10 腸リンパ管拡張症と診断した犬3例における超音波検査の有用性の検討
今西貴久 (菜の花動物病院・三重県), 他
- 11 神経学的に腰髄病変が疑われた髄膜脳脊髄炎のイヌの1例 松永大道 (おぎわ動物病院・京都府), 他
- 12 放射線治療と外科治療を行った鼻腔内軟骨肉腫の2例
田戸雅樹 (ネオベッツVRセンター・大阪市), 他
- 13 くしゃみ, 鼻汁など上部気道症状が認められ全身麻酔下で検査を行った犬22症例
鈴木敏之 (甲賀すずき動物病院・滋賀県), 他
- 14 ヒトの食品交換表を利用したイヌ, ネコの糖尿病の手作り食の検討
清水いと世 (溝口動物病院・兵庫県)
- 15 前十字靭帯断裂の続発が疑われた頸部椎間板ヘルニアの犬の1例 中本裕也 (㈱KyotoAR), 他
- 16 頭部捻転斜頸, 眼球震盪などの小脳前庭疾患を発症した犬のMRI検査結果の検討
大道嘉広 (兵庫ベッツ医療センター・兵庫県), 他
- 17 胸腰部椎間板ヘルニアのCT画像上の特徴と神経学的重症度および予後との関連性
中西稚菜 (舞鶴動物医療センター・京都府), 他
- 18 伴侶犬用の歩行補助器具の開発
三重慧一郎 (大阪府大), 他
- 19 磁気共鳴画像 (MRI) にて孔脳症と診断した2例
武藤陽信 (南動物病院・三重県), 他
- 20 硬膜内に逸脱していた腰部椎間板ヘルニアの犬の2例 黒川晶平 (千里桃山台動物病院・大阪府), 他
- 21 フィプロニルの滴下投与用液剤を投与した猫から脱落した被毛はネコノミに対する殺虫効果を発現する
深瀬 徹 (林屋生命研・京都府), 他
- 22 犬における皮膚糸状菌症に関連した化膿性肉芽腫性皮膚炎の1例
中田美央 (安田動物病院・兵庫県), 他
- 23 猫伝染性腹膜炎被疑症例の腹水からの猫コロナウイルスRNAの検出
相馬武久 (マルピー・ライフテック㈱), 他

三重県における日本紅斑熱発生リスクの網羅的検討

赤地重宏¹⁾, 田沼正路²⁾, 永田克行³⁾, 片山正彦⁴⁾, 西中隆道¹⁾

1) 三重県保健環境研究所, 2) 三重県津保健所, 3) 三重県健康福祉部, 4) 四日市市食品衛生検査所

はじめに

日本紅斑熱は *Rickettsia japonica* を原因とするダニ媒介性疾患であり, マダニ類の刺咬により体内にリケッチアが侵入することにより感染発病する。感染症法においては4類に指定されているヒトの疾患であり, マダニの運搬及び栄養源として野生の齧歯類, シカ等が関与する人獣共通感染症でもある。Rickettsia 感染症としては1910年代に発見された北アメリカ大陸におけるロッキー山紅斑熱, また国内ではツツガムシ病等が古くから知られていたが, 日本紅斑熱は1984年に馬原らにより新しいリケッチア感染症として報告され, 近年発生地域が拡大している。三重県においても県南部を中心に患者報告数が増加傾向であることと, 過去6年間において三重県は日本紅斑熱患者報告数が全国1位となっており, 公衆衛生上の対策が急務となってきた。今回, 日本紅斑熱患者発生の要因を居住地, 病原体保有者であるマダニ類, 運搬動物として知られるニホンジカ等を調査することにより検討, 解析した。

材料及び方法

マダニ類の調査対象は平成23~25年に県内にて捕獲した個体を対象とし, 捕獲については旗振り法を中心に実施した。捕獲したマダニ類は凍結保存し, 形態学的な分類及び分子生物学的分類により種別同定を行った。マダニ類のリケッチア保有状況についてはFuruyaらの報告に基づき, 17k-Genus-Common Antigenを標的としたPCR法により実施した。また, リケッチアの分子生物学的同定にはIshikuraらの報告に基づく *gltA* 遺伝子配列解析も併用し検討した。さらに, 日本紅斑熱患者発生状況の把握のため, 平成19~24年における患者発生件数及び発生地域についても調査検討の対象とした。ヒト検体の検査については, 感染症発生動向調査事業に基づき国立感染症研究所の「紅斑熱群リケッチア検査マニュアル」により, PCR法による抗原検査及び蛍光抗体法による抗体検査を中心に実施した。

成 績

過去6年間において, 日本紅斑熱を疑い当所に搬入された302例中209例が感染症法における届出基準を満たし, 日本紅斑熱と診断された。患者の発生状況を検討したところ, 報告数は若干の変動があるものの患者居住地域については変化がみられず, 患者居住地域の偏在性が確認された。また, 市町別に平成19~24年総計での患

者発生率を検討したところ, 人口10万人あたりの発生率が高い市町で410.5人であるのに対し, 低い市町では6.6人と, 患者居住地域の偏在性と同様, 市町別の発生率が大きく異なることが判明した。さらに, 患者発生市町9地点及び患者非発生市町3地点において採取したマダニ類においてRickettsia 属保有状況を調査したところ, 患者発生市町で捕獲されたニホンジカ付着個体及び環境中捕獲個体より *R. japonica* 特異遺伝子が検出された。

考 察

過去6年間の日本紅斑熱患者発生状況より, 発生地域に偏在性があることが確認された。患者居住地域については, ほとんどの症例が伊勢志摩地域の宮川以南に偏在していた。また, 患者発生市町の環境中に *R. japonica* 保有マダニが生息することが確認され, 患者非発生地域のマダニ類からは *R. japonica* は検出されなかった。したがって, 調査した範囲においては, 県内の日本紅斑熱発生リスクは現在患者が発生している地域以外では低いことが推察される。しかし近年, 旅行等で他県住民が日本紅斑熱患者発生地域に訪れ, 帰宅後発症する事例も散見されているため, 患者発生地域においてはマダニ刺咬の予防に留意すべきと考えられる。文献的にマダニ類体内に存在するRickettsia 属は経卵により伝達されることが知られており, マダニ類及び運搬動物の行動範囲に患者発生が限定されることが想像される。事実, 患者多発地域内においても患者の報告のない地区が点在しており, *R. japonica* 保有マダニが存在していないことが伺われる。伊勢志摩地域全体で見た場合でも, 宮川以北及び南島町以西・以南においては, 同地域と疫学的関連のない患者の報告は認められないことから, リケッチア保有マダニの存在が同地域外にはないこと, また, 運搬動物であるニホンジカ等の行動範囲が河川や峠によって制限され, 同地域外への運搬がなされていない可能性が考えられる。また, 伊勢志摩地域は獣害発生の多い地域であり, 田畑には防護柵が張り巡らされているのを目にすることができるが, 患者報告のない場所ではニホンジカ目撃情報が少ない, 田畑の獣害対策用電柵が張られていないなど, 獣害発生と日本紅斑熱発生に何らかの関連性があると思われる事例も存在した。今後, 日本紅斑熱患者発生リスクを考察するうえで, Rickettsia 保有動物であるマダニ類はもちろんであるが, 運搬動物であるニホンジカ等の行動等も視野に入れた, 生物地理学的な観点からも検討する必要があると考えられる。

高大連携事業による学校構内におけるネコの糞害軽減： 天王寺高等学校 SSH 課題研究

星 英之¹⁾，工藤綾佳²⁾，中井巖規²⁾，野々原洋輔²⁾，松井 瞳²⁾，宮田かりん²⁾，他

1) 大阪府立大学大学院生命環境科学研究科・獣医学専攻，2) 大阪府立天王寺高等学校

はじめに

動物愛護管理法の改正（2013年9月1日施行）により、飼い主の責務として①動物を終生にわたり適正飼育すること、②繁殖に関する適切な処置を講ずるよう努めること、③周辺的生活環境保全に関わる措置義務が明示された。しかし、猫では所有者の管理が及んでいない事例「飼い主のいない猫」が存在している。平成12～21年度までに自治体に寄せられた猫に関する苦情のうち飼い主のいない猫に関するものは全体の約半分を占めている（「飼い主のいない猫の繁殖制限について」環境省）。それらの苦情のうち、糞尿被害に関するものが13.5～22.2%を占めており解決が望まれている。

目 的

一般家屋に比べ、敷地面積が広く、侵入経路が多数存在する学校構内では、ネコの糞害軽減が困難である。天王寺高等学校でも、構内に侵入したネコの糞により、授業及び部活動等の学校生活に影響が出ていた。今回、高大連携事業の一環として、高校構内で特に被害が多いグラウンドと校舎裏におけるネコの糞害を軽減する目的で、2012年10月～2013年2月にかけて「課題研究」の指導を行った。天王寺高等学校は、2004年度からスーパーサイエンスハイスクール（SSH）に指定されている。生徒が自ら問題を発見し、解決することを目的とする課題研究は、SSHの重要な活動に位置づけられている。

方 法

予備試験として、ネコがトイレを認識する条件を調べる目的で、使用する容器の形状、砂の種類、ネコを誘引する因子を様々な組み合わせで検討した。

予備実験1：直径28cmの丸型トレイに何も入れない陰性コントロール群と、糞害が多いグラウンドの土または校舎裏の砂利を入れた群を用意し、誘引因子としてマタタビ及びネコの糞を単独または両方を入れたものを用意した。

予備試験2：予備実験1からトイレの条件として、水はけの良さ、容器の大きさが重要と考えられたため、予備実験1で使用したトレイに排水用の穴あけ加工をしたものと、園芸用プランター（幅50cm×奥行40cm×高さ18cm）を用意した。中に入れる砂として、陰性コントロールとして校舎裏の砂利のみの群とその上に粒子が細かく排水性が良い園芸用の砂パーライトを重ねた群を用意した。すべての群に誘引因子としてマタタビを置いた。

本試験：予備試験で、ネコが糞をしていた組み合わせのトイレをグラウンドと校舎裏に設置し、トイレの使用

の有無と糞害の軽減効果を検討した。また、トイレの使用が認められなかった場合は、糞をする場所を人通りが少ない場所に移動させる目的で、超音波発生装置（ガーデンバリア、ユタカメイク）を設置し、糞害軽減効果を検証した。トイレの使用の有無と糞をしている場所及び回数は1日1回、構内を見まわり記録した。

結 果

予備試験1：いずれの群もネコがトイレとして利用することはなかったが、ネコはマタタビに興味を示し誘引されることが分かった。ネコがトレイを使用しなかった原因として、排水用の穴がないため、降雨後に水が溜まってしまうこと、容器の大きさが不足していることが考えられた。

予備試験2：容器としてプランター、使用する砂として、砂利の上にパーライトを重ねたもの、誘引因子としてマタタビを用いた組み合わせのみが、ネコにトイレとして認識された。容器にプランターを用いても砂利のみの群はトイレとして使用されなかったことから、排便後に砂かけ動作がしやすい砂（パーライト）があることが重要だと考えられた。

本試験：トイレを設置することにより、期間の経過とともにネコがトイレで糞をする割合が増加した。トイレの設置後42日目以降は、ネコは糞をトイレでのみするようになり、グラウンドの糞害が無くなった。校舎裏にトイレを設置したところ、ネコは誘引因子のマタタビに興味を示したものの、トイレの使用は認められなかった。そこで、人通りが多い場所にガーデンバリアを設置したところ、設置後11日目にはネコが糞をする場所を人通りが少ない場所に移動させることに成功し、校舎裏の糞害軽減に成功した。

考 察

ネコがトイレを使用する条件として、容器の大きさ、排水性がよく排便後の砂かけ動作がしやすい砂、ネコが興味を示すマタタビ等の誘引因子が必要だと分かった。トイレの使用が認められたグラウンドでは、トイレの設置により糞害を無くすことに成功した。トイレの使用が認められなかった校舎裏でも、ガーデンバリアを設置し、糞をする場所を人通りが少ない場所に移動させることにより、糞害の軽減が可能だった。高大連携事業によるSSH課題研究により、糞害の軽減が困難な学校施設において、ネコを傷つけずに糞害を軽減する方法を明らかにできた。本研究により、学生たちは、平成25年度大阪府学生科学賞最優秀賞（読売新聞社賞）を受賞した。

〔参考〕平成25年度 日本獣医公衆衛生学会（近畿地区）発表演題一覧

- | | |
|--|---|
| <p>1 東大阪市内において飼育しているペット鳥類におけるオウム病クラミジア保有状況調査の10年間の成績
大西義博（大阪府大），他</p> <p>2 関東地方と南九州で飼育されている母豚におけるトキソプラズマ抗体陽性率の検討
松本修治（DSファーマアニマルヘルス），他</p> <p>3 A（H3N2）型およびB型インフルエンザウイルスの重複感染例
押部智宏（兵庫県健生研），他</p> <p>4 三重県における日本紅斑熱発生リスクの網羅的検討
赤地重宏（三重県保環研），他</p> <p>5 滋賀県内のイヌ・ネコにおけるジフテリア毒素産生性コリネバクテリウム・ウルセランスの保菌状況
河野智美（滋賀衛科セ），他</p> <p>6 残留抗生物質スクリーニング検査の実施状況について
三谷亜里子（京都府中丹西保），他</p> <p>7 豚丹毒菌の選択増菌培地の検討
吉戸あすか（四日市市食品衛検），他</p> <p>8 認定小規模食鳥処理場における細菌汚染の低減対策
岡本寛之（和歌山県橋本保），他</p> <p>9 大規模食鳥処理場における生鳥かごの消毒効果の検証
小島裕史（大阪府松原食肉衛検），他</p> <p>10 全国で初めて養豚農場，家畜診療所，製造，流通，品質保証，営業，管理，販売部門に至るISO22000</p> | <p>の統括的認証とそれによる効果（第2報）
杉山 明（株大里畜産），他</p> <p>11 映像化による，病理組織標本作製手順の伝達方法の検討
松本順也（三重県松阪食肉衛検），他</p> <p>12 包丁立ての衛生実態調査
森田 翠（和歌山県海南保），他</p> <p>13 救援物資のおにぎりが原因となった集団食中毒の発生
岡本裕行（京都府生活衛生課），他</p> <p>14 大津市地域ねこ活動支援事業の検討
杉内正樹（大津市動愛セ），他</p> <p>15 高大連携事業による学校構内におけるネコの糞害軽減：天王寺高等学校SSH 課題研究
星 英之（大阪府大），他</p> <p>16 元動物取扱業者による生活環境被害の事例解決の検討
武田雅人（大阪府動物愛護畜産課），他</p> <p>17 平成23年台風12号により被災した犬の対応
前島 圭（和歌山県動愛セ），他</p> <p>18 警察が押収した161頭の犬に対する(社)大阪府獣医師会の対応
佐伯 潤（鶴山台動物病院・大阪府），他</p> <p>19 福井，和歌山，京都，滋賀の傷病野生鳥獣救護事業への取り組み
河南明孝（滋賀県獣医師会 野生動物事業委員会），他</p> |
|--|---|