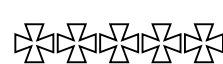


日本獣医師会学会関係情報



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25年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会(千葉)プログラム

市民公開 狂犬病対応シンポジウム

台湾で発生した狂犬病からわが国の対策を考える

開催日時 平成26年2月21日(金) 13:00～17:00

開催場所 幕張メッセ・国際会議室

プログラム内容

● 挨拶

藏内勇夫 (公益社団法人 日本獣医師会会長)

● 講演

1 台湾における狂犬病発生に伴う農林水産省の対応

熊谷法夫 先生 (農林水産省)

2 台湾における狂犬病発生に伴う厚生労働省の対応と危機管理対応
マニュアルの整備

中嶋建介 先生 (厚生労働省)

3 台湾国内におけるイタチアナグマ等で発生した狂犬病に対する
取り組みの現状と今後の課題

井上 智 先生 (国立感染症研究所)

4 日本における狂犬病対策の在り方

山田章雄 先生 (東京大学)

5 我が国で36年ぶりに発症した人の狂犬病事例

二宮 清 先生 (洛和会丸太町病院)

● 総合討論

平成24年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会（大阪市）
地区学会長賞受賞講演（四国地区選出演題）

[日本産業動物獣医学会]

産地区—11

和牛繁殖農家で集団発生した牛ボツリヌス症

大饗英章¹⁾，矢野克也¹⁾，河野良輝²⁾，森岡聖子³⁾，鈴木麻有香⁴⁾

1) 愛媛県東予家畜保健衛生所，2) 愛媛県中予家畜保健衛生所，
3) 愛媛県南予家畜保健衛生所，4) 愛媛県家畜病性鑑定所

はじめに

牛ボツリヌス症は *Clostridium botulinum* が産生する毒素を摂取することにより，起立不能や呼吸困難等の特徴的な神経症状を示し，急性経過で死亡する疾病である。平成24年2月，肉用牛繁殖農家1戸で成牛の約9割にあたる39頭が死亡し，検査を実施したところ牛ボツリヌス症と診断した。また，発生牛舎において生存した成牛（繁殖雌牛）5頭について約半年間経過観察を行い，病性鑑定を実施したのでその概要を報告する。

材料及び方法

成牛44頭，育成牛・子牛21頭計65頭を飼養する肉用繁殖牛農家で，平成24年2月6日に成牛1頭が死亡して以降，3月2日までの約4週間で39頭が死亡した（死亡率88%）。共通した臨床症状は，後駆麻痺による起立不能，呼吸麻痺及び体温の低下であり，発症はスーダングラスラップサイレージ（以下，サイレージ）を給与していた成牛に限定され，購入乾草を給与していた育成牛と哺乳子牛には確認されなかった。サイレージの設置場所周辺はカラスが多数飛来しており，多くのサイレージで数箇所～十数箇所の穴を認めた。サイレージを開封すると全体に黒色を呈し，発酵臭は確認されず，pHは5.4であり変敗した状態にあった。一方，生存した成牛5頭全てが，1日採食後の2日間食欲廃絶を持続的に繰り返し，元気消失，高度消瘦，無発情，便秘を呈した。発生から5カ月後の平成24年7月には，1頭が骨格筋や坐骨神経の水腫を伴う極度の栄養不良により死亡した。残り4頭については血液生化学検査の結果，予後不良と判断し鑑定殺を行った。

死亡牛8頭及び鑑定殺した3頭について病理解剖を行い，そのうち7頭について常法に従いHE染色後に病理組織学的検査を実施した。またサイレージ，乾草などの飼料及び血液，胃内容など24検体を用い，硝酸塩中毒（定性法，HPLC法），青酸中毒（シアンイオン測定），有機リン系農薬中毒（DTNB法）の各中毒検査のほか，血液生化学的検査（TP，BUN，Cre，T-Bil，AST，LDH，GGT，CPK：ドライケミストリー法）を実施した。細菌検査については，(株)農業・食品産業技術総合研究機構農研機構動物衛生研究所の「C型及びD型ボツリ

ヌス診断プロトコール」に従い，35検体についてボツリヌス検査を実施した。

成績

- 剖検所見及び病理組織学的検査成績：著変なし。
- 生化学的検査成績：中毒検査において，血中メトヘモグロビン及び硝酸態窒素，胃内容物中シアンイオン及びコリンエステラーゼ活性阻害物質，飼料中硝酸態窒素は全て異常なし。血液生化学的検査において，起立不能牛のCPK値が2頭中2頭で2,000IU/l以上であった以外は著変なし。
- ボツリヌス検査成績：腸内容等34検体を培養したところ，5検体からボツリヌス特異遺伝子を検出（D/Cキメラ型）。また腸内容など35検体をマウスの腹腔内に接種したところ，2検体でボツリヌス毒素に特徴的な腹部陥凹を呈し死亡した。この毒素は100℃10分間の加熱で不活化され，抗D型毒素により一部のマウスで中和を認めた。
- 疫学調査成績：変敗したサイレージ，サイレージ周辺のカラス糞便及び発生牛舎内残飼の計50検体について，ボツリヌス検査を実施したところ全て陰性であった。
- 生存牛：生存した成牛5頭全てが，高度消瘦（特に後肢）を呈しており，鑑定殺した4頭のBUNは5mg/dl未満で，極度な低栄養状態が示唆された。また，病理組織検査では，3頭の骨格筋や坐骨神経に水腫が見られたが，共通した所見は認められなかった。

考察

臨床症状，PCR検査，毒素中和試験の成績から，近年国内での発生が確認されているD/Cキメラ型毒素による牛ボツリヌス症と診断した。感染源は変敗した不良サイレージが疑われたが，サイレージからのボツリヌス菌及び同毒素は検出されなかった。発生農家では畜舎消毒の徹底及びボツリヌス菌不活化ワクチンの緊急接種を，管内農家に対してはサイレージの野鳥対策の注意喚起を行ったところ続発は認めなかった。

また，集団発生後の生存牛の予後については，今回のようなボツリヌス毒素の微量摂取の影響と思われる食欲不振，消瘦等が呈する可能性を十分に想定し，栄養状

態・繁殖性を早期に評価したうえで、積極的に更新することが経営再建には重要と考えられた。

なお、疫学的背景は不明であるが、同時期に隣県の香

川県でも牛ボツリヌス症の発生が確認されたことから、関係機関との正確な情報共有並びに県境防疫の重要性が再確認された事例でもあった。

〔参考〕平成24年度 日本産業動物獣医学会（四国地区）発表演題一覧

- | | |
|---|--|
| 1 徳島県で確認されたアカバネ病生後感染事例3例の概要
阿部敏晃（徳島県徳島家保），他 | 9 一養豚場における豚の鞭虫症の集団発生例と対策について
井原晴喜（NOSAIえひめ 南予基幹家畜診），他 |
| 2 2011年に愛媛県で発生したアカバネ病の特徴
徳永康子（愛媛県家畜病性鑑），他 | 10 採卵鶏農場におけるサルモネラと鶏舎構造について
大久保喜美（徳島県ブランド戦略総局） |
| 3 アカバネ病の生後感染事例とその背景
徳弘令奈（高知県中央家保），他 | 11 肉用鶏に発生したAAアミロイドーシス
與名理昇（高知県中央家保），他 |
| 4 一酪農家に発生した <i>Salmonella</i> Typhimurium 感染症
山田みちる（徳島県西部家保），他 | 12 オシドリで確認されたH5N1亜型鳥インフルエンザウイルス感染
明神由佳（高知県中央家保），他 |
| 5 和牛繁殖農家で集団発生した牛ボツリヌス症
大饗英章（愛媛県東予家保），他 | 13 香川県で検出されるハトサーコウウイルスの遺伝子学的解析
山本英次（香川県東部家保），他 |
| 6 県内で発生した牛ボツリヌス症多発事例
三好里美（香川県西部家保），他 | 14 低ランク受精卵の有効活用技術の検討
紀川将之（徳島県立農水総技支援セ 畜研），他 |
| 7 代謝プロファイルテスト及び繁殖成績等からみた県内肉用繁殖牛専用公共放牧地の評価
木下政健（愛媛県農水研 畜研セ），他 | 15 讃岐牛の改良に貢献する美味しさ関連遺伝子（DNAマーカー）の探索
上村圭一（香川県畜試），他 |
| 8 豚繁殖・呼吸器症候群（PRRS）陰性農場におけるPRRSウイルスの侵入事例
渡部正哉（愛媛県東予家保），他 | 16 乳酸菌発酵米の肥育豚に対する給与効果の検討
松家憲子（徳島県立農水総技支援セ 畜研），他 |

〔日本小動物獣医学会〕

小地区—6

足根関節過伸展及び膝蓋骨内方脱臼による跛行に対して 外科的治療を適応したサモエドの1例

井野寛之，森下正隆，迫矢博誠，横川真奈

にはま動物病院・愛媛県

はじめに

犬の足根関節過伸展を原因とする跛行は非常に稀に認められる症状である。原因が特定できるものでは足根関節の離断性骨軟骨炎，腓骨筋の脱臼などが挙げられる。本症例は上記のような疾患が無く，後肢の筋骨格系の先天的な異常が原因と考えられた。このような症例は極めて少ないと考えられるが，日常臨床においてバーニーズマウンテンドッグやグレートピレニーズなどの犬種で稀に遭遇することがあると聞く。しかしながら，原因，病態生理，治療，予後などに関するいかなる報告も国内，海外を問わず存在しない。今回我々は，両側の足根関節過伸展と膝蓋骨内方脱臼により跛行を呈していたサモエドに遭遇し，これに対し外科治療を施したところ良好に経過したので報告する。

症 例

サモエド，初診時8カ月齢，23.5kg，雄。疼痛性の左後肢跛行を主訴に来院した。一般身体検査にて両側の膝蓋骨内方脱臼（左側グレード3，右側グレード2）を認めた。左後肢の疼痛性の跛行は左膝蓋骨内方脱臼が原因と考えられた。両側の足根関節過伸展が存在し，総踵骨腱は極端な過緊張を呈しており，負重時及び歩行時には足根関節が前方へ「抜ける」ような跛行も同時に存在していた。すなわち，左膝蓋骨内方脱臼による「疼痛性跛行」と両側足根関節過伸展による「機械的跛行」を併せ持っていた。X線検査所見では中程度の股関節形成不全も認めた。関節液検査，神経学的検査では異常を認めなかった。

治療経過

初診時における治療計画では、足根関節過伸展による跛行についてはその治療や予後について未知であること、成長期であること、負重可能で疼痛が無いことなどから経過観察とし、左膝蓋骨内方脱臼の整復のみを行うこととした。膝蓋骨脱臼の整復は、大腿骨滑車溝ブロックリセッション、内側広筋分離、脛骨粗面外方転移により達成された。整復後は疼痛が消失し負重可能となった。しかしながら、足根関節過伸展による両側性の「機械的跛行」は残存したままであった。左後肢手術4カ月後に右後肢にも同様の疼痛性跛行を発症し、再び来院した。初診時グレード2であった右膝蓋骨内方脱臼はグレード3へと進行しており疼痛の原因となっていた。オーナーによる、膝蓋骨脱臼の整復とともに足根関節の機械的な跛行についても治療を考えて欲しいとの要望と生後12カ月が経っていたことなどから足根関節過伸展に対する治療を検討した。

X線検査所見、関節液検査、神経学的検査などに異常を認めず、総踵骨腱が過度に緊張していたことなどから、「脛骨の骨長に対して腓腹筋を主体とする下腿屈筋群が短すぎる」との仮説のもとに、脛骨の骨短縮を計画した。

左膝蓋骨脱臼整復術から4カ月後（生後12カ月）に、右後肢の手術を行った。右膝蓋骨内方脱臼の整復術は左側と同様に行い、屈筋群の緊張緩和を目的とした脛骨部分骨切除術（18mmの骨切除）を施した。骨切除幅の決定にはX線フィルム上での計測を一つの目安として用いた。術後、治療とともに十分な負重が可能となり、この時点で足根関節は肉眼的に正常となった。右後肢にお

ける跛行は完全に消失し症状は劇的に改善した。右後肢の経過が良好であったことから、右後肢手術から約2カ月後（生後14カ月20日）に、左脛骨の骨短縮を行った（22mmの骨切除）。右足根関節過伸展の術後経過は術後2カ月まで極めて良好であったが、最終的に間欠的な過伸展の兆候がわずかに確認されることがある状態となった。

考 察

本症例における足根関節過伸展の原因は、X線検査、神経学的検査、関節液検査などに異常を認めず、両側性に股関節形成不全、膝蓋骨内方脱臼、足根関節過伸展が存在しており、総踵骨腱が過度の緊張を呈していたことなどから、後肢全体の筋-骨格系が不均一に成長したのが原因と考えられる。特に脛骨の骨長と腓腹筋を主とした下腿屈筋群の不均一性（脛骨の骨長に比して屈筋群が短いこと）が主な原因と考えられ、これに対し脛骨の骨短縮が奏功した。特に本症例のように総踵骨腱の過緊張がある場合は脛骨の骨短縮の有効性が高いと考えられた。右側脛骨骨短縮の経過において、術後直後に比べて、間欠的な過伸展の状態がわずかであるが再度確認されたことから、骨切除幅が不十分であった可能性、手術適応が早かった可能性などが考えられた。特に骨切除幅の決定は困難で当然ながらガイドラインも存在しない。本症例では最低骨切除幅の目安をX線上での計測で示したが、「どれだけ切除すれば十分か」を知ることはできず、今後の課題である。現時点では術者のイメージに頼るしかないのが現状である。この点も含めて、今後更なる病態の把握や治療法を確立するには、稀な症例であることから一施設では限界があり全国規模でのデータ集積が望まれる。

〔参考〕平成24年度 日本小動物獣医学会（四国地区）発表演題一覧

- | | |
|--|---|
| 1 犬の胆道系疾患におけるトレピプトン製剤の効果及び投与量の検討
木村英祐（きたむら動物病院・高知県） | 10 多発性軟骨性外骨症の犬の1例
鈴木ひとみ（四国動物医療センター・香川県），他 |
| 2 猫の腎細胞癌の1例
本田耕一（木村どうぶつ病院・高知県），他 | 11 巨大尿管瘤により閉塞性排尿困難を呈した犬の1例
長町暢也（オレンジ動物病院・香川県），他 |
| 3 インスリノーマの犬の1例
渡邊真衣（宇野動物病院・愛媛県），他 | 12 小型犬の橈尺骨骨折45頭50肢
東条吉晃（東条動物病院・香川県） |
| 4 ウンピョウにみられた生殖器腫瘍の1例
齋藤 隼（公財高知県のいち動物公園協会），他 | 13 足根関節過伸展及び膝蓋骨内方脱臼による跛行に対して外科的治療を適応したサモエドの1例
井野寛之（にいはま動物病院・愛媛県），他 |
| 5 若齢犬の胸腰部脊髄腫瘍の一例
久本和弘（すぎき動物病院・香川県），他 | 14 猫の外傷性細菌性椎間板椎体炎の一症例
井出直樹（ロビンス動物病院・徳島県），他 |
| 6 NT-proBNPを心臓外科手術の効果判定に用いることの検討
久保 剛（久保動物病院・香川県） | 15 MRI検査を実施した脊髄疾患のイヌ66症例について
樋笠正晃（宇野動物病院・愛媛県），他 |
| 7 犬猫の整形外科疾患にSOPを用いた23症例
井野寛之（にいはま動物病院・愛媛県），他 | 16 Mini-hemilaminectomyを実施した犬の胸腰部椎間板ヘルニアの2例
田中浩二（はるひな動物病院・香川県） |
| 8 低体重犬の重度肺動脈狭窄症に対し心拍動下にて肺動脈弁形成術を行った一例
須崎信茂（すぎき動物病院・香川県），他 | 17 腰部痛ならびに排尿排便困難を呈した猫の椎間板ヘルニアの1例
三谷 聡（あけぼの動物病院・徳島県），他 |
| 9 心房中隔欠損を伴った犬糸状虫症に対して内科療法を行った2例
鳥生淳一郎（とりう動物病院・愛媛県） | 18 誤飲犬でのトラネキサム酸投与による催吐効果
山崎裕之（やまさきペットクリニック・香川県） |

豚の非定型抗酸菌症における迅速診断法の検討について

片山直人, 久米明德, 西條和芳, 竹内浩二

徳島県食肉衛生検査所

はじめに

- (1) と畜検査において豚の非定型抗酸菌症は日常的に遭遇する疾病であるが、菌の発育が遅いため、培養法にて確定診断するには長時間を要する。このことから、保留検査などの行政検査に培養法を用いることは難しく、当所では病理学的検査を用いている。
- (2) PCR法は微生物検出において、primerに特異的な遺伝子を検出する方法であるが、生菌とともに死菌由来の遺伝子を検出する性質がある。
- (3) Ethidium Bromide Monoazid (以下、EMAという)は生菌では細胞壁に阻まれ菌体内に侵入できないが、死菌では菌体内に侵入しDNAに結合する。DNAに結合したEMAは光を照射することでDNAを分断し、PCRによる遺伝子伸張を阻害することが知られている。

このことから、豚の非定型抗酸菌症において、濃度勾配EMA処置(以下、gEMA処置という)を用いたPCR法による抗酸菌の生菌死菌判別及び非定型抗酸菌症の迅速診断法について検討し、若干の知見を得たのでその概要を報告する。

方 法

- (1) 生菌死菌判別試験菌液：当所において分離された *Mycobacterium avium* 野外株を小川培地上に発育させ、滅菌生理食塩水に浮遊させたものを生菌液とし、 10^{3-6} CFU/mlの段階濃度菌液を作成した。また生菌液を100℃、8分間熱処理したものを死菌液とし、生菌液と同様の段階濃度菌液を作成した。
- (2) gEMA処置：生菌及び死菌段階濃度菌液各々200 μ lをtubeに分注し、EMA (20 μ g/ml)を加え、4℃で5分間遮光し、ハロゲンライト (100V/500W/15cm)を5分間照射した。つづいて、EMA (10 μ g/ml)を加え、再度同様に遮光後照射を行った。1mlの滅菌水を加え12,000rpm 1分間で遠心、上清を廃棄後、Insta Gene™Matrix (BIO-RAD)を用いてDNAを抽出し、PCR検体とした。
- (3) PCR法：*Mycobacterium*属菌に特異的な primer (塩基配列 -F : CGACCACTTCGGCAACCG R : TCGATCGGGCACATCCGG)を用い、PCRkit Prime STAR MAX DNA Polymerase (TaKaRa)を使用し、Thermal cycler GeneAtlas (ASTEC)を用いてPCRを行った。
- (4) 迅速診断法及び検体：非定型抗酸菌症を疑う病変を

認めた豚のリンパ節6検体、肝臓3検体及び脾臓1検体の計10検体(このうち、リンパ節1検体、肝臓1検体及び脾臓1検体の計3検体については、病理学的検査において全身に及ぶ非定型抗酸菌症と診断した豚由来の検体)において病変部位1~5gを2% NaOH 30mlに加え、ストマックした後30分間静置した。3,500rpm30分間で遠心、上清を廃棄、2% NaOH 1mlを添加、2,000rpm 1分間で遠心、上清を回収した。濃縮後、上記gEMA処置し、PCRを行った。

結 果

- (1) 生菌死菌判別：死菌由来の遺伝子においては $2 \times 10^2-4$ CFU/tubeの範囲濃度でgEMA処置により、PCRにおける遺伝子の伸張の阻害が確認された。 2×10^5 CFU/tubeの濃度においてはgEMA処置による遺伝子の伸張の阻害は確認されなかった。生菌由来の遺伝子においては $2 \times 10^2-5$ CFU/tubeの範囲濃度でPCRにおける遺伝子の伸張が確認された。このことから、 $2 \times 10^2-4$ CFU/tubeの範囲濃度において、gEMA処置を施した検体にPCRを用いることで生菌死菌判別及び *Mycobacterium* 属菌の確認が可能であることが示唆された。
- (2) 迅速診断法：検討した10検体のうち9検体において生菌由来遺伝子を鋳型とする *Mycobacterium* 属菌に特異的なPCR増幅産物が得られた。このうち、肝臓1検体、脾臓1検体及びリンパ節1検体の計3検体については、病理学的検査を実施し、いずれも抗酸菌を認めた。残りの肝臓1検体においてはPCR増幅産物が得られず、抗酸菌以外の原因が示唆された。この肝臓1検体については病理学的検査においても抗酸菌を認めず、病理所見よりその他の菌による化膿病変と診断した。

考 察

gEMA処置を用いたPCRにより、 $2 \times 10^2-4$ CFU/tubeの範囲濃度において *Mycobacterium* 属菌の生菌死菌判別が可能であった。また、gEMA処置を用いたPCRによる豚の非定型抗酸菌症の迅速診断への利用を検討し、病理学的検査と一致する良好な結果を得た。また検査時間については、病理学的検査が2~3日要するのに対し、今回検討した迅速診断法は6時間で可能である。以上のことから、本法は *Mycobacterium* 属菌の生菌死菌判別が可能であり、また、と畜検査における豚の非定型抗酸菌症の迅速診断への利用が十分可能であることが示唆された。

〔参考〕平成24年度 日本獣医公衆衛生学会（四国地区）発表演題一覧

- | | |
|--|---|
| <p>1 中学生を対象とした食品安全に関するリスクコミュニケーション 木村俊也（愛媛県保健福祉部），他</p> <p>2 徳島県における地域ねこ活動普及推進モデル事業について 石川生代（徳島県動愛管理セ），他</p> <p>3 猫における猫ひっかき病原菌の保有状況 毛利 靖（愛媛県動愛セ），他</p> <p>4 豚の非定型抗酸菌症における迅速診断法の検討について 片山直人（徳島県食肉衛検），他</p> | <p>5 と畜場搬入豚におけるレプトスピラ浸潤状況について（第Ⅱ報） 友國由香里（愛媛県食肉衛検セ），他</p> <p>6 牛白血病ウイルス遺伝子が検出された未分化癌の一例 辻 泰司（香川県食肉衛検），他</p> <p>7 動物における Saffold virus 中和抗体及び遺伝子検査結果について 細見卓司（高知県食肉衛検）</p> <p>8 平成23年に見られたエンテロウイルスの流行 松本一繁（高知県衛研），他</p> |
|--|---|

----- 関 連 集 会 な ど の ご 案 内 -----

☆日本臨床獣医学フォーラム

「小動物臨床レクチャーシリーズ in 四国」

主 催：日本臨床獣医学フォーラム

場 所：香川県獣医畜産会館

日 時：

①平成25年11月20日（水） 21：00～23：00

「シリーズ 肝臓の疾患の診断と治療」

鳥巢至道（宮崎大学）

②平成25年12月18日（水） 21：00～23：00

「シリーズ 内分泌疾患の診断と治療

副腎皮質機能亢進症パート2」

竹内和義（たけうち動物病院）

③平成26年1月29日（水） 21：00～23：00

「シリーズ 画像診断」 小野 晋（スカイベッツ）

④平成26年2月12日（水） 21：00～23：00

「シリーズ 外科手術」 浅野和之（日本大学）

参加費：白黒シラバス3,500円 カラー4,500円

連絡先：四国動物医療センター 三好拓馬

FAX 087-864-4070 E-mail : mac@vet.ne.jp