

❖❖❖❖❖ 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）

期間：平成26年2月21日（金）～23日（日）

会場：幕張メッセ，

アパホテル&リゾート〈東京ベイ幕張〉

平成25年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会（千葉）のお知らせ

○平成25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25年度 日本獣医師会学会幹事会議を開催します。

日 時：平成26年2月22日（土） 12：15（予定）

場 所：幕張メッセ

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25年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会（千葉）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、一般申込演題（一般口演、研究報告、地区学会長賞受賞講演）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25年度獣医学術学会年次大会（千葉）HP】

<http://jvma2014.umin.jp>

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（九州地区選出演題）

[日本産業動物獣医学会]

産地区一七

マレック病、鶏痘及びワクモ感染がみられた採卵鶏群における
細網内皮症ウイルスの分離事例

井上大輔¹⁾、竹馬 工²⁾、中村諒子²⁾

1) 長崎県中央家畜保健衛生所、2) 三重県中央家畜保健衛生所

はじめに

細網内皮症ウイルス（REV）は、レトロウイルス科ガンマレトロウイルスに属し、細網内皮症（RE）の原因となるウイルスである。REはREVに起因する急性細網細胞腫、慢性リンパ腫及びラント病症候群など多様な病態を示す症候群とされ、このラント病症候群では、発育不良、胸腺及びファブリキウス嚢の萎縮、末梢神経の腫大、羽毛異常、貧血、肝臓及び脾臓の壊死などがみられる。この末梢神経病変は、組織学的にマレック病（MD）の非腫瘍性（炎症性）病変と区別できない。また、免疫抑制を惹起し、ワクチン効果を減弱させることが報告されている。わが国でのREについては、1974年にREVの迷入したMDワクチンの接種事故が全国的に発生し、大きな被害をもたらした。その後、REVの野外浸潤について、抗体の検出や鶏痘ウイルス（FPV）ゲノムに挿入されたREV遺伝子検出の報告がなされたが、現在に至るまで1974年の事故以外で野外の鶏からREVが分離された国内報告はない。しかし、2010年9月、三重県の一採卵鶏農場で、高い死亡率を示し、MD、鶏痘（FP）及びワクモの混合感染と診断された鶏群について、病原学的検索を行ったところREVが分離されたため、その概要を報告する。

発生の概要

三重県で55,000羽を飼養する採卵鶏農場で、4鶏舎に10群が飼養され、1群はMD抵抗種の褐色卵鶏と白色卵鶏で構成されていた。MDワクチンは初生時に2種、FPワクチンは初生時及び10週齢時に接種されていた。鶏舎内にはワクモが多数確認された。当該農場では、2010年7月に4群の褐色卵鶏に暑熱によるものと思われる死亡増加があったが、そのうち1群のみは9月まで死亡が増加し続けたため、病性鑑定を実施した。当該群では、6～10月の5カ月間で、17.7%（390/2,200羽）の褐色卵鶏が死亡した。

材料及び方法

10羽の衰弱鶏（255日齢）を材料として、Ht値の測定、細菌、病理、ウイルス学的検査を行った。ウイルス学的検査では、マレック病ウイルス（MDV）とREVの

遺伝子検査、ウイルス分離検査を行い、分離されたFPVゲノム中のREV遺伝子の挿入を検索し、分離されたREVとFPVゲノム中に挿入されたREVの遺伝子解析を行った。

成績

病性鑑定に供した鶏には、消瘦と貧血が共通して認められた。臨床的には神経症状（翼下垂、斜頸、脚麻痺）と発痘が認められた。細菌検査では、有意な菌は分離されなかった。病理組織学的検査では、末梢神経線維間のリンパ様細胞浸潤、非化膿性脳炎及びボリンゲル小体が認められた。ウイルス学的検査では、6羽からMDV遺伝子、10羽からREV遺伝子が検出され、2羽からFPV、5羽からREVが分離された。分離されたFPVのゲノムには、REV遺伝子の全長が挿入されており、この塩基配列は分離されたREVと99.9%一致した。また、分離されたREV株は、近年海外でみつまっている株と分子生物学的に近縁だった。

考察

臨床症状、病理組織学的検査成績より、本症例はMD及びFPの混合感染症と診断された。また、鶏舎内に大量のワクモが確認され、体重減少及び貧血が認められたことから、ワクモの病勢への関与が疑われた。病原学的検査では、10羽中6羽の鶏からMDV遺伝子、10羽からREV遺伝子が検出され、5羽からREVが分離されたことから、本症例における神経症状はこのいずれか、あるいは両方のウイルス感染に起因すると考えられた。REVの由来については、分離されたFPVゲノム中にREV遺伝子の全長が挿入されており、他の臓器から単独で分離されたREVと塩基配列がほぼ同一であったことから、FPVからREV粒子が放出された可能性が考えられた。また、すべての鶏からREV遺伝子が検出されたことから、発生時、REVが鶏舎内に蔓延していたことが示唆され、REVが組み込まれたFPVをワクモなどが媒介し、鶏群内に広く伝播したことが疑われた。1974年のワクチン接種事故以外で野外の鶏から直接REVが分離された事例は本報告がはじめてであり、REVが野外に浸潤していることが明らかとなった。この分離された株は、近年海外でみつまっている株と近縁で、同系統

の株が世界的に蔓延していると考えられた。今後、わが国における浸潤状況を調査する必要がある。また、現在MDの確定診断法として採用されている病理組織学的検査ではMDとREの鑑別が困難な場合があり、診断上注意が必要である。本症例はMDV、FPV、ワクモ、暑熱

など、様々な要因が絡み合って発生したと思われるが、これにREVがどのように関与したかは明確にはいえない。これについては、今後分離されたREVの病原性等を確認する必要がある。

産地区—9

プロバイオティクス培養上清液の病原性大腸菌の細胞付着への影響

柏原誠也, 末吉益雄, 上村涼子

宮崎大学農学部

はじめに

プロバイオティクス (PB) は、人をはじめ、牛、豚、鶏などの家畜に対して整腸あるいは下痢予防を目的として広く使用されている。PB 構成菌が腸内で増殖することで、病原菌などの増殖抑制、宿主細胞への付着阻害などが起きることが報告されている。その作用機序は不明な部分が多いが、PB 構成菌の増殖による栄養分の競合や腸管内 pH の低下による病原細菌増殖抑制等が報告されている。一方、腸管毒素原性大腸菌 (enterotoxigenic *Escherichia coli*: ETEC) は、幼若動物の下痢症起因菌として重要である。牛や豚などの産業動物飼養現場においては、ETEC 感染性の下痢症は損耗率の高い疾病として、その対策の必要性が依然求められている。ETEC は線毛等により小腸粘膜上皮細胞へ付着した後、毒素産生が始まることが報告されており、ETEC の宿主細胞への付着は、下痢症発症の機序上、非常に重要である。よって、ETEC 付着抑制が ETEC 性下痢症の予防につながるると示唆される。近年、PB の培養上清により、ETEC の細胞への付着、増殖が *in vitro* 実験において有意に抑制されたという報告がある。そこで本研究では、PB 培養上清の ETEC の細胞付着抑制に着目し、その経時的な形態的变化を観察した。

材料及び方法

供試 ETEC 株は、下痢発症子牛 (5 日齢、雌) 便由来 MVH-2763 株 (*k99* (+), *ST* (+)) を用い、供試 PB 菌は、家畜臨床現場で用いられている B 製剤から分離した *Enterococcus faecalis*, *Bacillus subtilis*, *Clostridium butilicum* の 3 菌種を用いた。供試細胞は、Hep-2 細胞 (ヒト喉頭癌由来) 及び Caco-2 細胞 (ヒト結腸癌由来) を用いた。コンフルエンス状態にした各培養細胞に、ETEC (1.0×10^6 cfu) を接種し 3 時間の前培養を行い、細胞に付着していない浮遊 ETEC を PBS で洗浄除去した。これを試験開始時間 (0hr) として、長期培養装置付倒立顕微鏡 (TE-2000E) を用いて、3 分間隔で 6 時間、ETEC 付着・増殖及び細胞像の連続撮影を行った。さらに、同じ試験系の ETEC 接種前に PB 3 菌種

混合培養上清を添加し、同様に撮影した。また、接種 ETEC の浮遊または細胞付着数の計測及び菌集落または細胞付着の微細構造を観察するため、走査型電子顕微鏡 (SEM) 用試料を作製し、適時観察を行った。

成績及び考察

TE-2000E での連続撮影で、Hep-2 細胞または Caco-2 細胞において、ETEC は接種後約 3 時間で細胞に付着し、その直後から、付着部位で分裂増殖を開始して、付着後 200 分までに集落を形成した。ETEC は Hep-2 細胞には直接的な障害を起さなかったが、Caco-2 細胞の ETEC の付着した一部で風船状構造物の放出や細胞全体が収縮する様子が観察された。Caco-2 細胞下では、Hep-2 細胞に比べ付着、浮遊 ETEC ともに増殖速度が有意 (46 分間 < 60 分間) に速く、これは Caco-2 細胞が結腸由来の細胞であるため、Hep-2 細胞に比較し初期の付着性が勝ったと考えられた。

ETEC 接種前への PB 培養上清添加試験では、ETEC の培養細胞への初期 (ETEC 接種後約 3 時間) の付着数減少と付着後の増殖抑制像が観察され、菌数測定においても 1, 3, 6 及び 10 時間後の付着数と増殖率の低下が認められた。SEM 観察において、PB 上清を前投与した際の 1, 3 及び 6 時間培養後では ETEC、培養細胞ともに形態学的変化は観察されなかったが、9 時間培養後で培養細胞上に ETEC の重積凝集増殖像が観察され、PB 上清添加による ETEC 増殖形態の変化と考えられた。この凝集増殖像は細菌側の PB 上清に対する防御機構もしくは PB 上清感作による菌体傷害に伴う結果と考えられた。ETEC の付着因子として、線毛と付着蛋白 (内因子) が報告されている。本研究では ETEC 接種初期の付着数の減少と増殖率の低下がみられたが、その際、ETEC の形態学的な変化は観察されなかった。また、細胞に付着した ETEC は F5 線毛抗原凝集試験で陰性であった。このことより、別な付着因子の阻害、あるいは内因子である ETEC の付着蛋白の減少が示唆された。以上のことから、PB 構成菌の代謝・生成物が、ETEC の細胞への付着、集落形成を阻害していることが明らかとなり、PB 上清の下痢予防への有用性が示唆された。

牛の立位による腹腔鏡下潜在精巣摘出術の検討

鳥巢至道¹⁾，金子泰之¹⁾，北原 豪²⁾，佐藤裕之³⁾，日高勇一⁴⁾，永延清和¹⁾1) 宮崎大学農学部獣医学科動物病院研究室，2) 宮崎大学農学部獣医学科産業動物臨床繁殖学研究室，
3) 宮崎大学農学部獣医学科臨床放射線学研究室，4) 宮崎大学農学部獣医学科獣医外科学研究室

はじめに

潜在精巣は，精巣が陰嚢内に下降せず腹腔内に停留する雄性生殖器の先天異常である。精巣が陰嚢内よりも高い温度環境下にあるために精子形成は阻害されるが，ステロイド合成にはほとんど影響がないとされている。そのため潜在精巣牛は筋肉質な体型となり，攻撃的な行動を示すようになり，飼育管理も困難となる。

潜在精巣摘出術は仰臥位や立位けん部切開による報告がある。これらの術式は，潜在精巣を徒手で探索しており，発見できなかった症例や，結紮が不十分であった症例の報告がある。全身麻酔下において仰臥位で腹腔鏡を用い潜在精巣を摘出した報告も1例のみある。しかし，我々が調べる限り立位での腹腔鏡下潜在精巣摘出術の報告はみられない。

そこで今回，腹腔内潜在精巣摘出の新たなアプローチの検討として，全身麻酔を必要としない立位による腹腔鏡下潜在精巣摘出術を実施した。また同時に腹腔内潜在精巣の停留位置の探索にCT検査や腹腔鏡検査が有用であるか検討した。

症 例

症例は2011年1月から2012年9月に腹腔内潜在精巣が疑われた6症例で，潜在精巣の停留は両側が1頭，右側が1頭，左側が4頭であった。症例1：交雑種，3カ月齢，体重98kg。症例2：交雑種，3カ月齢，体重98kg。症例3：ホルスタイン種，4カ月齢，体重139kg。症例4：黒毛和種，5カ月齢，体重180kg。症例5：黒毛和種，9カ月齢，体重244kg。症例6：黒毛和種，15カ月齢，体重300kg。症例1～5は通常の検査に加え，CT検査後に腹腔鏡下潜在精巣摘出術を行った。

方 法

皮下の触診後，可能な症例では直腸検査を実施し，その後CT検査を実施した。後日，立位による腹腔鏡下潜在精巣摘出術を実施した。

手 術

牛のけん部を剃毛し，局所麻酔を実施した。消毒し，ドレーピング実施後，皮膚を切皮しトロッカーを挿入した。このトロッカーからカメラを挿入し，そのカメラで腹腔内を確認しながら次に鉗子を挿入するためのトロッカーを設置した。トロッカーは必要に応じてもう1本挿入した。腹腔内の様子をモニターで観察しながら鉗子や超音波メスをを用い潜在精巣を摘出した。精巣摘出後，定

法に従って閉腹した。

結 果

CT検査を行った症例1～5全てで潜在精巣の位置確認は可能であった。また全症例において潜在精巣は腹腔鏡下で観察が可能であった。

手術において症例1～4は腹腔内で潜在精巣の血管等の処理が可能であり，手術は約1時間程度で終了した。症例4は腹腔内で血管等の処理は可能であったが，潜在精巣の摘出直前に牛が一時的に虚脱した。症例5と6は腹腔内で血管等を処理している最中に牛が虚脱したため，潜在精巣を創外に引き出し定法通り摘出した。手術時間は3～4時間程度で終了した。手術のアプローチ法は，症例1～3では右側けん部切開により両側の潜在精巣に対してアプローチ可能であった。体重が244kgの症例5では，右けん部切開でアプローチしたが鉗子が精巣に届かなかったため，再度左けん部切開を行った。症例4と6は，罹患側のけん部切開を行い潜在精巣にアプローチした。術創の大きさは症例6を除いては4cm以下であった。

考 察

CT検査と腹腔鏡検査を実施した症例1～5において全症例で潜在精巣の位置特定が可能であった。しかし，CT検査は横臥位で撮影しているため立位による腹腔鏡検査と位置が若干異なった。

腹腔鏡下手術を立位で行うメリットは，術前に2～3日絶食を行うことで第一胃を縮小させ，次に小切開をすることにより，空気が腹腔内に入り腹腔内臓器が自重で頭側腹側に下がるため，腎臓周囲から鼠径部にかけての探索が容易になり，それをカメラで鏡視できることと考えられた。また超音波凝固切開装置を使用することで，確実に止血することができる点もメリットとなり得る。

手術は，月齢が若く体重が軽い症例では，腹腔内脂肪も少なく血管処理も容易で1時間程度で終了可能であった。しかし体重が重い症例では，腹腔内脂肪が多くなり，症例4では血管等の処理は可能であったが，処理時に精巣の把持が必要となりその後牛が虚脱した。症例5と6でも精巣把持後に牛は虚脱した。以上のことから精巣の把持による痛みが虚脱に関与していると考えられた。また関係性は不明であるが黒毛和種が虚脱していた。以上のことから今回の6症例の経験では腹腔鏡下潜在精巣摘出術の手術適期は体重80～180kg程度と考えられた。

今回の手技は推奨体重内であれば，腹腔内で血管や精

管の処理が腹腔鏡下で確実に行え、また止血も可能であった。また術創も小さく枡場と電源さえあれば現場でも手術は実施可能であった。機材が高価であり、熟練した技術が必要だが、ある程度経験を積めば、本手術方法は腹腔内潜在精巣に対して安全かつ有効な手術法となり得

ると考えられた。

今後腹腔内潜在精巣の実際の位置をCT検査と併用して記録していくことで、現場での開腹手術にも応用可能であると考えられた。

産地区—20

CT検査と腹腔鏡検査により骨盤腔内に巨大膿瘍が確認された 黒毛和種牛の1例

漆崎祥平¹⁾，鳥巢至道²⁾，金子泰之²⁾，佐藤裕之³⁾，浅沼武敏³⁾，片本 宏¹⁾，他

1) 宮崎大学産業動物内科，2) 宮崎大学動物病院，3) 宮崎大学獣医臨床放射線

はじめに

牛における腹腔内膿瘍としては、第二胃膿瘍、肝膿瘍、臍帯膿瘍、遺残した尿管膿瘍などが一般的であり、まれに網嚢膿瘍の報告がみられる。今回、分娩後の繁殖検診において骨盤腔内に腫瘤を認め、大動物用CT検査と腹腔鏡検査により腹腔内膿瘍と診断した症例についてその概要を報告する。

症 例

黒毛和種，2歳齢，雌。2012年2月に難産にて初産を分娩するも子牛は出生後に死亡する。その後4月に実施した繁殖検診にて子宮内膜炎の治療を行う。2012年6月（第1病日）に再度直腸検査を行うに、骨盤腔内の左背側より隆起するバスケットボール大の腫瘤を触知し、左右の子宮角と卵巣は触知不能であった。腫瘤は硬く波動感を感じず、経直腸プローブによる超音波検査にて表面近くに膿汁様画像の部分認め、深部は格子様構造を呈していた。一般身体検査所見は、体温38.3℃、心拍数90回/分、呼吸数54回/分で、やや削痩するも元気・食欲あり、排便の異常も認められなかった。血液一般検査では白血球数9,800/ μ l、分葉核好中球49%と好中球増多が認められ、血液化学的検査ではCPKが238U/lと高値を示し、総蛋白も8.6g/dlと上昇し、蛋白分画において著しい γ -グロブリン分画の増加を認めた。第8病日の直腸検査では腫瘤の尾側への拡大を認め、経膈FNAによる細胞診では炎症と膿瘍の判別不可の所見であった。第43病日、治療方針の決定を目的として、腹部CT検査を実施したところ、骨盤腔から第一胃の後部に達する全長53cm、最大径31cmの巨大な腫瘤を確認した。腫瘤内部は、上部にガス貯留がみられ、ガス貯留部分との境界が水平であるため腫瘤の大部分が液体であると考えられた。また陽性膀胱造影において、腫瘤と膀

胱との連絡がないことが確認された。そして翌日に腹腔鏡検査を実施し、腫瘤の穿刺吸引を行ったところ、灰褐色の膿汁を約3リットル回収した。膿汁からは、*Arcanobacterium haemolyticum*、*Bacteroides fragilis* group、*Prevotella bivia*が検出された。穿刺吸引後膿瘍の大きさは減じたが、依然卵巣と子宮角は触知不能であったため、今後の繁殖供用は難しいと判断し、肥育牛への用途変更を行った。

考 察

過去には、牛の腹腔内膿瘍形成の原因として、臍帯や遺残した尿管の感染を除いては、消化管の穿孔、子宮内の創傷からの感染の拡大、腹腔内リンパ節炎の拡大といった報告がある。今回の症例における膿瘍形成の原因については不明であるが、分娩が初産で難産であり、分娩後47日目には子宮内貯留物が認められたため、子宮内に創傷があったことは十分考えられる。また、消化管穿孔を示唆する臨床症状は認められず、膿汁から*Bacteroides fragilis* group、*Prevotella bivia*といった消化管内嫌気性菌が検出された。このことから、糞便を介して消化管内嫌気性菌が外陰部より子宮内に侵入し、創傷部に感染を引き起こし、その後膿瘍が形成された可能性が示唆される。今回大動物用X線CT装置による腹部の撮影により、腫瘤の位置、大きさ、内容を確認することができた。また腹腔鏡検査では、牛のような大動物においても腫瘤内容物の吸引等の処置が可能であり、膿瘍の診断に有用な手段であった。一方、膿汁吸引後、大きさは減じたものの依然腫瘤が残存した理由として、エコー検査にて腫瘤深部に格子様構造が確認されており、腫瘤内における線維性結合組織の増性や、腫瘤内が隔壁でいくつかの部屋に仕切られ膿汁が存在していた可能性が考えられた。

〔参考〕平成24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 ガスクロマトグラフを用いた牛血清酢酸濃度の測定
横山竜太（長崎県中央家保）
- 2 管内黒毛和種肥育牛群の導入時に多発した呼吸器病
対策の一事例
岡本光司（鹿児島県NOSAIそお），他
- 3 飼養環境下の牛群におけるカビ毒吸着剤の飼料添加
効果
蓮沼 浩（南シェパード中央家畜診療所），他
- 4 超音波画像検査を用いた牛の先天性心奇形の臨床診
断
星野友哉（鹿児島大），他
- 5 黒毛和種繁殖雌牛に発生したリステリア症
中村陽介（佐賀県中部家保）
- 6 対州馬にみられたエンドファイト中毒を疑う症例
山崎邦隆（長崎県対馬家保），他
- 7 舎飼い牛における継続的なベネデン条虫症の流行
入江隆夫（宮崎大），他
- 8 哺乳子牛への生菌剤投与による腸内細菌叢の変化
大里麻衣子（鹿児島大），他
- 9 ホルスタイン新生子牛の活力に影響をおよぼす要因
安藤貴朗（鹿児島大），他
- 10 牛におけるカロテノイド（ファフィア酵母由来）の
有用性
谷 千賀子（宮崎大），他
- 11 抗ミューラー管ホルモンをバイオマーカーとした黒
毛和種牛の胚生産予測の検討
北原 豪（宮崎大），他
- 12 発生培地へのL-カルニチン添加がガラス化保存卵
子由来牛体外胚の発育及び品質に及ぼす影響
江副大輔（畜産草地研・茨城県），他
- 13 胚移植を活用した種豚導入による産子の育成成績及
び経済効果の検証
大曲秀明（佐賀県畜試），他
- 14 黒毛和種牛における死産及び難産発生率の季節変動
上松瑞穂（宮崎大），他
- 15 黒毛和種の難産母牛及び新生子の血液病態の解析
柴内耕二（宮崎県西諸農業共済組合），他
- 16 超音波画像と組織学的所見による乳牛生殖器の診断
谷 峰人（東海大・大動物臨床繁殖），他
- 17 繁殖成績向上を目的とした褐毛和種農場における代
謝プロファイルテスト
前淵耕平（熊本県中央家保），他
- 18 黒毛和種繁殖農場における繁殖検診の実際とその効
果
中川 尚（長崎県佐世保市宇久家畜診）
- 19 黒毛和種繁殖牛群における代謝プロファイルテスト
成績の臨床応用
渡辺 麗（鹿児島県NOSAI曾於），他
- 20 難治性となる乳房炎原因菌と臨床症状について
前田崇史（NOSAI都城）
- 21 乳牛の分娩前乳房炎に対する抗生物質の乳房内単回
注入による治療効果
平山一人（福岡県NOSAI筑後川流域），他
- 22 乳房炎の診断マーカーとしてのmicroRNAの発現
解析の可能性
三浦直樹（鹿児島大），他

- 23 搾乳牛にみられた卵巣周囲膿瘍の1例
大川洋明（ふくおか県酪協組），他
- 24 CT検査と腹腔鏡検査により骨盤腔内に巨大膿瘍が
確認された黒毛和種牛の1例
漆崎祥平（宮崎大），他
- 25 牛の立位による腹腔鏡下潜在精巣摘出術の検討
金子泰之（宮崎大），他
- 26 腸石による馬の腸閉塞の1例
神田雄大（鹿児島大），他
- 27 肋骨骨折に起因した喘鳴を呈する黒毛和種育成牛の
外科的治療例
樫葉一郎（宮崎大），他
- 28 分娩時の肋骨骨折に起因した子牛の気管狭窄に対す
る肋骨除去による外科的整復
藤川拓郎（鹿児島大），他

〔第2会場〕

- 1 口蹄疫との類症鑑別を要したウイルス性疾病診断事
例
首藤洋三（大分県大分家保），他
- 2 牛肥育農場内におけるパスツレラとマンヘミアの動
態
東山拓也（鹿児島大），他
- 3 LAMP法を用いた口蹄疫簡易迅速診断法の開発と
有用性評価
山崎 渉（宮崎大），他
- 4 黒毛和種繁殖雌牛の牛白血病ウイルス（BLV）血中
遺伝子量と垂直感染の関連性
津波 修（沖縄県北部家保），他
- 5 アカパネウイルスによる脳脊髄炎・脳炎事例
大澤光慶（佐賀県中部家保），他
- 6 脳脊髄液からのアルボウイルス遺伝子の検出
田代小百合（宮崎大），他
- 7 出水平野周辺に棲息するミヤマガラス及びカモの糞
便由来大腸菌の薬剤感受性
楠 航（鹿児島大），他
- 8 1養鶏場におけるワクモ*Dermanyssus gallinae*の
モニタリング方法
小高真紀子（福岡県農総試），他
- 9 マレック病、鶏痘及びワクモ感染がみられた採卵鶏
群における細網内皮症ウイルスの分離事例
井上大輔（長崎県中央家保），他
- 10 本県における高病原性鳥インフルエンザの野外株に
対する抗原検出法の比較検討
壁村光恵（大分県大分家保），他
- 11 出水平野に飛来するツルに発生した高病原性鳥イン
フルエンザの病理学的特徴について
清田 友（鹿児島大），他
- 12 高病原性鳥インフルエンザにおける野鳥の検査対応
黒木昭浩（宮崎県畜産課），他
- 13 宮崎県で発生した高病原性鳥インフルエンザの病理
組織学的検索と鶏種別の病態比較
片山貴志（宮崎県畜産課），他
- 14 先天性豚痘の病理学的検索
是枝輝紀（鹿児島県鹿児島中央家保），他
- 15 *Lawsonia intracellularis*単独感染によると思われ
る豚増殖性出血性腸炎の発生と疫学的考察

- 笠 正二郎 (福岡県農総試), 他
- 16 母豚における *Lawsonia intracellularis* 保菌調査
釣田愛美 (宮崎大), 他
- 17 養豚環境衛生管理への赤外線サーモグラフィの応用
古庄幸太郎 (宮崎大), 他
- 18 豚の先天性けいれん症 (ダンス病) の1症例
川島幸子 (福岡県両筑家保), 他
- 19 宮崎県内の一養豚場でみられた豚サイトメガロウイルス病
山本 昇 (NOSAI宮崎)
- 20 口腔液中で検出される豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスの局在部位に関する研究
松田麻里 (宮崎大), 他
- 21 大規模一貫生産養豚場における豚繁殖・呼吸障害症候群 (PRRS) 生ワクチン接種の影響
河野治郎 (鹿児島大), 他
- 22 豚サーコウイルス2型をコントロールした農場における豚血清, 末梢血単核細胞, 直腸内容物, 腸間膜リンパ節からの *Torque Teno Sus Virus* (TTSuV) タイプ1及びタイプ2の検出動態
鹿海淳子 (鹿児島大), 他
- 23 豚サーコウイルス2型ワクチンの母豚-子豚接種における適切な子豚接種日齢の検討
川副千晶 (鹿児島大), 他
- 24 トルク・テノ・スス・ウイルスの精液を介した母豚子宮内胎子感染経路の証明
藤田祐一 (鹿児島大), 他
- 25 プロバイオティクス培養上清液の病原性大腸菌の細胞付着への影響
柏原誠也 (宮崎大), 他
- 26 サルモネラ属菌のH型別試験における振盪培養の応用と検証
深水 大 (福岡県中央家保)
- 27 母豚産次が産子の生産性に及ぼす影響
大城 守 (沖縄県北部家保), 他
- 28 肥育豚の多発事故を招いた脱水症について
嶋田誠司 (NOSAI宮崎), 他
- 29 血小板減少性紫斑病による哺乳豚の急死事例
山口博之 (佐賀県西部家保), 他

[日本小動物獣医学会]

小地区—5

胸腰部椎間板ヘルニアに併発した進行性脊髄軟化症の 犬の早期診断に関する検討

東 田 周 三

ベル動物病院・福岡県

はじめに

深部痛覚の消失を伴う胸腰部椎間板ヘルニアの犬の約10%が進行性脊髄軟化症を併発するといわれている。進行性脊髄軟化症の病態発生のメカニズムはいまだ解明されず、また有効な治療もなく、通常は呼吸不全へと進行し死に至る。またその一方では重度の脊髄障害に一般的に認められる「局所的な脊髄軟化」は「進行性脊髄軟化症」あるいは「予後不良」を示すものではなく、回復の見込みが十分にあるということが報告されている。しかしながら脊髄軟化が局所的で回復の可能性があるものなのか、あるいは進行性で死に至るものなのかは、対麻痺発症初期の段階では、MRIでさえ判断が難しいと考えられる。そのような状況の中で、臨床家の興味は進行性脊髄軟化症の早期診断と罹患犬の手術回避だと思われる。また死ぬとは考えられない胸腰部椎間板ヘルニアの犬における、人にはみられない進行性脊髄軟化症という致死的な病の併発は、飼い主との間でのトラブルの原因となることも少なくない。無意味な手術を避け、飼い主の理解を得るためには合理的な早期診断が求められる。進行性脊髄軟化症は脊髄軟化が広がるとともに、横断性脊髄病変から多病巣性に変化するため、臨床症状・

神経学的検査所見の経時的变化に注目し、早期診断の鍵となり得るか検討した。

対象と方法

2002年～2012年4月に胸腰部椎間板ヘルニアに続発した進行性脊髄軟化症と診断した犬15例を対象とした。手術の有無、また臨床症状と神経学的検査所見の対麻痺発症からの経時的变化について検討した。臨床症状については沈鬱、食欲不振、激しい知覚過敏、神経学的検査所見においては肉眼的に観察できる会陰反射消失による肛門の弛緩、ホルネル症候群、異常呼吸などに注目した。

結 果

非特異的な症状であるが、沈鬱・食欲不振・激しい知覚過敏が半数ほどで認められた。会陰反射の消失は、肉眼的に観察される最初の徴候で、15例中14例で対麻痺発症から2.5～4.5日後に認められた。上行性の頸髄・胸髄の障害は、ホルネル症候群から始まり、異常呼吸が発現し、死に至る流れとなった。13例中11例でホルネル症候群が対麻痺発症から3.5～5.5日後に認められ、会陰反射の消失より0.5～1日遅れる傾向にあった。異

常呼吸はホルネル症候群発症から1.5時間から1日後に発現した。脊髄軟化が下行性にのみ波及し、発症6カ月後も生存している1例を除く14例中7例に安楽死を施し、安楽死を施さなかった7例は対麻痺発症から4～6.5日後に死亡した。明らかに手術適応ではなかった1例を除くと、14例中9例が手術を回避できたが、対麻痺発症2日以内に手術回避できた症例は、対麻痺発症当初から沈鬱状態で非常に疼痛が激しかった1例のみであった。対麻痺発症から12時間から1.5日の5例において、椎間板ヘルニア摘出術が実施された。

考 察

検査を行う者の主観が影響する神経学的検査において確実に認知できる早期の所見は、会陰反射消失による肛門の弛緩であった。しかしながら、その発現は対麻痺発症から2日以上経ってからであり、2日以内の術術が望ましいとされる深部痛覚消失例の椎間板ヘルニア摘出術

の回避には役に立たないものであった。対麻痺発症から2日以内は、非特異的な臨床症状である沈鬱、食欲不振、知覚過敏あるいは脊髄反射の検査が必要になるが、後肢のLMNsに頼らざるを得ないであろう。ホルネル症候群から異常呼吸の発現の流れは、進行性脊髄軟化症を確定的にし、死期が間近であることを意味することから、この時期が安楽死を選択する時期と考えられる。進行性脊髄軟化症は速やかに進行し、対麻痺発症から6日程で死に至ったが、まれに進行が止まること、ホルネル症候群が発症しないことがあった。

結 語

進行性脊髄軟化症の早期診断は、重度の胸腰部椎間板ヘルニアにおいて一般的には認められない臨床症状・神経学的検査所見、またそれらの経時的変化に注目することが重要であると考えられた。

小地区—8

犬の緑内障 61 眼 (46 頭) の視覚に関する長期的予後の検討

吉 野 信 秀

大分小動物病院・大分県

はじめに

犬の緑内障は来院時にすでに不可逆的な失明に陥っている場合が多く、視覚を回復できる症例は少ない。また、視覚を回復したとしてもそれを長期的に維持できる症例はさらに少数となる。一方、オーナーにとって視覚の維持は重大な関心事であるため、罹患眼の状態による予後の成績を提示することは、犬の緑内障治療の現実を理解してもらい治療法を選択する上で有用な指針になると思われる。そこで今回、当院に来院した緑内障症例の視覚に関する予後調査を行い、過去の報告と比較検討した。

材料と方法

2009年から2012年に当院に来院し、TonopenあるいはTonoVetを用いた眼圧測定により緑内障と診断した61眼(46頭)に関して回顧的調査を行った。視覚の評価はメナス反応あるいはDazzle反応が陽性で、かつオーナーが見えていると認識しているものを、眼底所見などを考慮して、視覚ありとした。

結 果

犬種内訳は、柴犬が最も多く17眼(12頭)、次いで雑種犬9眼(6頭)、トイプードル5眼(4頭)、シーズー4眼(3頭)、マルチーズ4眼(3頭)、その他の14犬種で22眼(18頭)であった。雌雄別内訳は46頭中、雄9頭、雌37頭で雌に多い傾向があった。緑内障の分類別内訳

は61眼中、続発性が23眼、原発性が31眼、原因不明が7眼であった。原因不明の7眼は初診時にすでに牛眼を呈しすべて失明していた。6カ月後に視覚を有していた症例は12/61眼(20%)であった。そのうち続発性が3/23眼(13%)、原発性が9/31眼(29%)であった。視覚維持した続発性の3眼中2眼が水晶体前方脱臼による緑内障で、水晶体摘出あるいは整復の手術を受けた症例であった。1眼は硝子体圧上昇による浅い前眼房のため隅角閉塞をおこした症例で内科的管理により維持可能であった。視覚維持した原発性の9眼はすべて半導体レーザーによる経強膜毛様体光凝固術(以下TSCP)を受けた症例であった。TSCPの適応としたのは31眼中12眼(39%)であったので、TSCPを実施した症例においては9/12眼(75%)が6カ月後に視覚を維持していた。このうち1年後に視覚を維持していたのは6/9(67%)であった。3眼は現在視覚はあるが1年未満の経過のため除外した。

考 察

全緑内障症例のうち、半年後に視覚の維持が可能な症例は2割という数字は犬の緑内障治療の難しさを物語っている。特に続発性緑内障において原因がぶどう膜炎や腫瘍であった場合は、半年後に視覚の維持が可能であった症例は1例も無かったため、内科治療にかかるオーナーの負担を考えると早期にシリコン義眼や眼球摘出などを勧めるのが適切と思われる。水晶体脱臼に外科手術を行い半年後に視覚を維持していた症例は4眼中2眼

(50%)であったため、手術に際してオーナーの理解が必要と思われた。原発性緑内障においても半年後の視覚維持率は29%と決して高くないが、症例を選択してTSCPを実施した場合は75%と良好な成績が得られた。TSCPの最も大規模な報告は1997年のCookによるもので、半年後の視覚維持率は25%であった。その後2001年にHardmanは1回照射量を下げた照射時間を延ばすことで視覚維持率50%の成績を示した。当院ではさらに1回照射量を下げたことに加え、照射部位を角膜輪部から2人より1~3mm遠い位置に2列に行い、1回目の治療時は眼球の上半分(背側180°)、2回目の治療時には下半分(腹側180°)に照射する方法をとった。またCookとHardmanは内科的治療からの離脱を目指

したが、当院では炭酸脱水酵素阻害剤やステロイド剤などの点眼を可能な限り続けている。複数回の治療が必要になった率は2人に比べて高いため、当院の方法は凝固できる毛様体突起の量が少ないかもしれず、2回目のために照射スペースを残す方法は有用と思われる。術後の成績にはTSCPの手技だけでなく、個々の症例の状態や症例選択、術前の内科治療、犬種の偏りなど多くの要因が絡むため一概に比較することはできないが、年を追うごとに緑内障治療が進歩しているのが現在の状況である。TSCP治療による視覚維持率が半年後で75%、1年後で67%という成績は、オーナーを真に満足させるには至らないまでも治療法を提示する上で十分に理解を得られる成績と思われる。

小地区—16

犬の胆嚢摘出術51症例における手術成績の検討(2004~2012)

金子泰之¹⁾、鳥巢至道¹⁾、水谷真也¹⁾、鷺巣 誠²⁾、永延清和¹⁾

1) 宮崎大学農学部獣医学科動物病院研究室、2) 岐阜大学応用生物科学部獣医学過程軟部外科

はじめに

犬の胆嚢摘出術の適応疾患は、胆嚢粘液嚢腫、胆石症、重度胆泥症などがある。これらの疾患は胆管閉塞など様々な障害を発症させ、血液検査では肝酵素上昇や黄疸が認められ、最悪の場合死亡することもある。治療法として内科でのコントロールが困難な場合、外科的胆嚢摘出術が実施されるが、術後死亡率は28~68%と報告されている。胆嚢疾患の術後死亡率が高い要因として、胆管閉塞を引き起こした重篤な症例で、緊急的に手術を実施するケースが多いと思われる。そして病期が進行して手術を実施しているため、手術成績が悪くなり、手術成績が悪いため、積極的な外科治療に踏み込めないというジレンマが生じていると考えられる。近年胆嚢疾患と診断される犬は増加しているにもかかわらず、このように死亡率が高い胆嚢摘出術をいつ行うべきかの指標はまだまだ確立されていない。

そこで今回我々は、宮崎大学と日本獣医生命科学大学で過去8年間に胆嚢粘液嚢腫及び胆石症により胆嚢摘出術を実施した犬51症例を病期分類し、手術成績を評価し、胆嚢摘出術の手術適応時期を検討した。

症 例

2004~2012年の間に宮崎大学農学部附属動物病院、日本獣医生命科学大学附属動物医療センターで胆嚢摘出術を行った犬51症例。

方 法

カルテを用いて回顧的研究を行った。

胆嚢内に高エコーの占拠病変があり、胆嚢摘出術を行った症例を以前報告した(小動物獣医師会2008年次大

会)病期分類を一部改変して分類した。

分類A: 現在黄疸なし、手術時胆嚢破裂なし。

分類Ba: 現在黄疸あり、手術時胆嚢破裂なし。

分類Bb: 現在黄疸あり、手術時胆嚢破裂あり。

分類C: 現在黄疸なし、過去に激しい黄疸あり、手術時胆嚢破裂あり。

これらの分類をもとに手術時間(中央値)、入院日数(中央値)、輸血の有無、合併症の発生率、手術後1カ月の死亡率を比較検討した。

結 果

各病期の症例は、分類A: 22例、分類Ba: 12例、分類Bb: 11例、分類C: 6例であった。手術時間の中央値(範囲)は、分類A: 1.1時間(0.5~2.3時間)、分類Ba: 1.5時間(1.0~3.0時間)、分類Bb: 2.5時間(2.0~3.4時間)、分類C: 1.7時間(1.0~2.0時間)であった。入院日数の中央値(範囲)は、分類A: 4日(2~7日)、分類Ba: 7日(4~32日)、分類Bb: 11日(5~35日)、分類C: 9日(3~10日)であった。輸血を実施した症例は10例であり、すべて分類B(Ba 6例、Bb 4例)であった。合併症の発生率は、分類A: 5%、分類Ba: 45%、分類Bb: 55%、分類C: 0%であった。死亡率は分類A: 0%、分類Ba: 16.7%、分類Bb: 18.2%、分類C: 0%であった。

考 察

胆嚢摘出における全体の死亡率は過去の報告では28~68%であったが、我々の報告では7.8%であった。しかし、黄疸発現時の死亡率は17.4%であった。今回の良好な結果が得られたのは、手術が黄疸発現前に実施されている、もしくは黄疸発現後も可能であれば輸液療

法・内科療法を行い黄疸改善後に手術を実施したためと考えられた。

我々が作成した病期分類において、死亡率は分類ごとに大きく異なっており、分類Bでは、17.4%と高かったが、その他の分類A、Cでは0%であった。また我々の以前の報告において分類Bの死亡率は27.2%であったが、今回の報告では17.4%と低下した。これは今回新たに追加した分類Bの12症例中10症例において中心静脈カテーテルやアクティブドレーンを設置し、積極的な術後管理を行った結果、死亡率が低下したと考えられた。

今回、症例を病期分類することにより、黄疸発生時の手術では死亡率が高いことが明確となった。胆嚢摘出術の適応時期として、黄疸発現前の時期が死亡率、合併症の発生率が低いと推奨されると考えられた。黄疸発現

後の緊急手術は死亡率、合併症の発生率が高く危険を伴うことがある。したがって、黄疸発現時はまず内科療法・輸液療法を行い、黄疸の改善傾向が認められるか観察し、黄疸の改善傾向が認められる場合は、黄疸改善後に手術を実施することでより安全に手術を行うことができると考えられた。

結 語

安全な胆嚢摘出術の適応時期は黄疸発現前あるいは黄疸改善後であると考えられた。また、黄疸発現時に緊急手術を行う場合は、アクティブドレーンの設置など積極的な術後管理が必要であると考えられた。

手術成績は病院の設備や術者の技量により異なると思われるが、今回発表した病期分類はオーナーに対するインフォームドの際に有効であると考えられた。

小地区—21

重度な血小板減少を伴った *Anaplasma platys* の犬の1例

阿波根雄介

美里動物病院・沖縄県

はじめに

Anaplasma platys (*A. platys*) は犬の血小板に寄生する病原体であり以前は *Ehrlichia platys* と呼ばれていた。周期的な重度の血小板減少症と出血傾向を起す疾病であり、わが国ではこれまで犬の *A. platys* 感染症の症例報告はない。今回、重度の血小板減少症を起した犬が諸検査により *A. platys* と診断できたためその概要を報告する。

症例及び治療経過

ビーグル、7歳、雄、15.6kgで3日前から元気・食欲がないとのことで来院した。一般身体検査では出血徴候などの異常は認められなかったが血液検査では貧血 (Ht 29.3%)、血小板減少 (42,000/ μ l)、リンパ球の減少 (340/ μ l)、血液化学検査ではTP、Globの軽度上昇が認められた。フィラリア抗原検査は強陽性でCRPは18mg/dlであった。X線検査と超音波検査では出血徴候を認めなかった。第2病日にてんかん様発作が認められたとのことで来院しフェノバルビタール (2.1mg/kg BID) の投与を開始した。当初バベシア症を疑い行ったPCR検査では *Babesia canis*, *Babesia gibsoni* はともに陰性であったが他検査機関で行ったPCR検査で *A. platys* が認められ血液塗抹上で血小板内に封入体が確認されたため第12病日からドキシサイクリン (3.2mg/kg, BID, po) を投与し経過を観察した。第19病日に行ったCRP検査では0.1mg/dlで第61病日に行ったPCR検査では陰転化が確認された。第108病日に行った血液検査では血小板数は正常 (415,000/ μ l)

に戻っている。

考 察

A. platys は1978年に米国で初めて報告されその後欧州やアジア諸国等で報告がある。わが国ではこれまで犬の *A. platys* 感染症の症例報告はないが、沖縄県の犬とベクターであるクリイロコイタマダニからは、血小板に寄生する病原体が確認されている。潜伏期は7~14日であり、感染血小板は表面の抗原性が変化するため、抗血小板抗体が産生され、これにより血小板減少症が生じると考えられている。血液塗抹上では *A. platys* は単一もしくは複数の血小板好塩基性封入体として観察される。最初に感染した血小板が出現してから4日以内に血小板の30~60%が封入体を持つようになるが血小板数は正常のままである。その後3~4日以内に血小板は著しく減少する。血小板数は15,000/ μ l未満の重度な減少を示す期間が2~3日続き、その後1週間程度で正常値 (200,000/ μ l) に復し再び降下する。また理由は不明であるが病原性には地理的変異があるらしく、欧州の *A. platys* 感染症では強い病原性が報告されている (開腹手術後の出血及び血腫、貧血、ぶどう膜炎)。

しかし、他の地域では欧州のような重篤な臨床症状を呈する症例があまり報告されていないが *Ehrlichia canis* (*E. canis*) とベクターが同じなため両病原体は重感染することが多くその場合重篤な症状を示すことがある。また *A. platys* は日本各地の犬から採取されたマダニを用いた疫学調査で沖縄県だけでなく、九州以北の犬 (福島県1検体、宮崎県2検体、鹿児島県1検体) にも確認されている。周期的な血小板減少症以外は症状を示さ

ないことも多いが海外では重篤な出血性疾患の原因として報告されている。治療はテトラサイクリン (22mg/kg, TID, po, 14~21日) 及びその誘導体であるドキシサイクリン (2.5~5.0mg/kg, SID-BID, po 10~14日) が有効である。実験的に *A. platys* に感染させた犬においては軽度の正色素性貧血に低アルブミン血症、高グロブリン血症を伴うことが報告されている。よって鑑別診断として同様の血小板減少を起こす *E. canis* 感染症、バベシア感染症、他のリケッチア感染症やDIC、免疫介在性血小板減少症との鑑別が重要と考えられている。本症例は第1病日に行ったバベシア検査では陰性であったこと、重度の血小板減少症を呈して

いるにもかかわらず血液凝固機能検査では大きな異常値がなくまた一般身体検査及びX線検査、超音波検査にて胸部・腹部での出血兆候が除外されたことから再度他のリケッチア疾患が検査できる機関に検体を送付し *A. platys* との診断を受け治療を開始した。その後血液塗沫上の血小板を精査したところ血液塗沫上に封入体を確認できた。しかし血小板減少時に封入体を確認することが困難なことや欧州の *A. platys* と比べ重度な出血徴候などの症状を示さないことから本疾患は見逃されている可能性が高いが重度な血小板減少症が認められた場合特に免疫介在性血小板減少症との鑑別に注意する必要があると思われる。

〔参考〕平成24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〕

- 1 猫の眼球内の肉腫の1例 澤田元一 (宮崎大), 他
- 2 主訴が眼の症状のみであった犬のレプトスピラ症の2例 酒井美和 (宮崎大), 他
- 3 アロンアルファを使った閉鎖法 原 喜久治 (はら動物病院・北九州市)
- 4 犬の緑内障61眼 (46頭) の視覚に関する長期的予後の検討 吉野信秀 (大分小動物病院・大分県)
- 5 消化器型の大顆粒T細胞性リンパ腫の犬の1例 横山聖子 (晴峰動物病院・宮崎県), 他
- 6 犬の低悪性度リンパ腫16例の臨床的特徴と予後 伊東輝夫 (青葉動物病院・宮崎県), 他
- 7 左前肢の壊死により断脚を行った多中心型リンパ腫の猫の1例 橋本砂輝 (砂輝動物病院・福岡県), 他
- 8 猫の肺腺癌の1例 松山史子 (松山動物病院・熊本県), 他
- 9 癌性胸水を呈する猫3症例に対する検査と治療の検討 福満志乃 (ふくみつ動物病院・鹿児島県), 他
- 10 胸腔内化学療法と活性化自己リンパ球療法を併用して治療した肺腺癌の犬の1例 中嶋一揮 (宮崎大), 他
- 11 回盲部に発生した平滑筋肉腫の犬の1例 諏訪晃久 (砂輝動物病院・福岡県), 他
- 12 盲腸に発生した胃腸管間質腫瘍 (GIST) の犬の1例 入佐重正 (入佐ペットクリニック・福岡県)
- 13 避妊手術後に発生した犬の子宮原発腫瘍の1例 永井良夫 (ながいペットクリニック・沖縄県)
- 14 神経症状を呈した原発性上皮小体機能亢進症の猫の1例 浦 亜沙美 (ペットクリニックハレルヤ・福岡県), 他
- 15 原発性上皮小体機能亢進症に対して外科手術を行った犬の1例 安藤崇則 (はら動物病院・北九州市), 他
- 16 寒冷暴露によって症状が急変した甲状腺機能低下症の犬の2例 江口邦昭 (江口動物病院・佐賀県)
- 17 甲状腺機能亢進症と腎不全を併発した猫の高血圧の2症例 須賀 健 (かがみ動物病院・佐賀県)
- 18 高アンモニア血症を呈しグルタル酸尿症Ⅱ型と診断した猫の1例

八反田和寿 (大塚どうぶつ病院・宮崎県), 他

- 19 鹿児島県で多発する犬におけるシロカ尿結石の成因と予防 田崎由美 (鹿児島大), 他
- 20 犬の免疫介在性血球減少症36例の臨床像と治療成績 西 敦子 (青葉動物病院・宮崎県), 他
- 21 原発性免疫介在性血小板減少症が疑われた猫の1症例 河村直樹 (宮崎大), 他
- 22 無巨核球性血小板減少症の犬の1例 酒井秀夫 (諫早ペットクリニック・長崎県), 他
- 23 免疫介在性血小板減少症及びその他の血小板減少症の犬30例におけるPlatelet-associated IgGの測定に関する検討 阿野仁志 (宮崎大), 他
- 24 重度な血小板減少を伴った *Anaplasma platys* の犬の1例 阿波根雄介 (美里動物病院・沖縄県)
- 25 免疫介在性と思われる骨髓低形成の犬の1例 酒井秀夫 (諫早ペットクリニック・長崎県), 他
- 26 非再生性免疫介在性貧血の犬の2例 田村しのぶ (諫早ペットクリニック・長崎県), 他
- 27 犬の食事アレルギー検査の臨床検討 申間清隆 (晴峰動物病院・宮崎県), 他
- 28 当院で実施しているオゾン療法について 古瀬 拓 (田中獣医科病院・沖縄県), 他
- 29 雑種犬家系に認められたサンドホフ病 (GM2 ガングリオシドーシス0型)：新規病原性変異の同定 神山萌子 (鹿児島大), 他

〔第2会場〕

- 1 肝肺症候群と確定診断をした犬の1例と肝機能低下症例における動脈血液ガス分析の検討 小林 巧 (宮崎大), 他
- 2 犬の胆嚢摘出術51症例における手術成績の検討 (2004-2012) 水谷真也 (宮崎大), 他
- 3 短期的総胆管ステント留置が有効であった閉塞性黄疸の猫の1例 矢吹 淳 (はら動物病院・北九州市)
- 4 バルーンカテーテルによる食道拡張術を行った猫の食道狭窄症の1例 池田健一郎 (亀山動物病院・鹿児島県), 他
- 5 犬と猫の胃内異物症例における超音波検査とX線検

- 査の診断精度及び内視鏡下胃内異物除去成績
高橋雅弘 (高橋ペットクリニック・福岡県), 他
- 6 犬膝特異的リパーゼに影響を及ぼす危険因子についての評価 古川彰宏 (古川動物病院・佐賀県), 他
- 7 犬糸状虫 (*Dirofilaria immitis*) の奇異性塞栓症による虚血性腸管壊死が疑われた犬の1例
小嶋宗明 (阿蘇動物病院・熊本県), 他
- 8 嘔吐を主訴に来院したVena Cava Syndromeを伴った犬の1例
松山琢哉 (松山動物病院・熊本県), 他
- 9 臨床症状を呈した猫の拘束型心筋症34例の回顧的研究 (2003~2011)
平川 篤 (ペットクリニックハレルヤ・福岡県), 他
- 10 重度な逆流のある犬の僧帽弁閉鎖不全症におけるNT-pro BNPに対する心拍数や年齢そして重症度指標との相関
土井口 修 (熊本動物病院・熊本県), 他
- 11 心膜液貯留を呈した犬の肉芽腫性脂肪織炎の1例
磯江源太郎 (こば獣医科クリニック・熊本県), 他
- 12 肺高血圧症を伴う不完全型心内膜床欠損症の犬を体外循環下で整復した1例
合屋征二郎 (宮崎大), 他
- 13 体外循環下開心術を実施した犬の心疾患4症例
菅野信之 (宮崎大), 他
- 14 巨大塞栓子による肺塞栓症の犬の3例
藤岡崇伯 (ASAP 動物病院・福岡県), 他
- 15 Pneumocystis肺炎のプードルの1例
山口光昭 (山口獣医科病院・宮崎県), 他
- 16 犬の気管虚脱に対するポリ硫酸ペントサンナトリウムによる治療の検討
滝川晋史 (滝川ペットクリニック・熊本県), 他
- 17 気管虚脱の外科的矯正術後に喉頭麻痺がみられた犬の2例 山城識子 (末松どうぶつ病院・大分県), 他
- 18 気管虚脱におけるPLLP装着時の非貫通式縫合法に関する考察
末松正弘 (末松どうぶつ病院・大分県), 他
- 19 シクロスボリンが奏功した犬の慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の1例
上村利也 (かみむら動物病院・鹿児島県), 他
- 20 咀嚼く筋炎と診断したゴールデンレトリバーの1例
浅野恭史 (高橋ペットクリニック・福岡県), 他
- 21 バランスウェイトによる犬での四肢の体重分布評価
藤原僚亮 (鹿児島大), 他
- 22 MatrixMANDIBLE plating systemによる犬の椎骨及び四肢の固定 藤木 誠 (鹿児島大), 他
- 23 尺骨内側鉤状突起に亀裂がみられた柴犬の1例
山口 潤 (ASAP 動物病院・福岡県), 他
- 24 犬のレッグ・カルベ・ペルテス病にて内科療法が奏効した3症例
樋口飛鳥 (動物整形外科病院・大分県), 他
- 25 犬のレッグ・カルベ・ペルテス病の外科治療において77年間の常識を覆す外科手術法の提案
樋口雅仁 (動物整形外科病院・大分県), 他
- 26 胸腰部椎間板ヘルニアに併発した進行性脊髄軟化症の犬の早期診断に関する検討
東田周三 (ベル動物病院・福岡県)
- 27 肉芽腫性髄膜脳脊髄炎が疑われた犬の10例
西 洋志 (にし動物病院・鹿児島県), 他
- 28 犬の胸腰部椎間板ヘルニアに対する経皮的レーザー椎間板減圧術 (PLDD) の効果
坂口英明 (さかぐち動物病院・鹿児島県), 他
- 29 高速液体クロマトグラフィーによる脳脊髄液中ネオプテリン濃度測定のための最適条件の検討
中須賀一樹 (宮崎大), 他

[日本獣医公衆衛生学会]

公地区—10

MALDI-MSを用いた病原微生物の同定と分子疫学ツールとしての有用性評価

谷口喬子¹⁾, 比嘉万理子¹⁾, 佐伯祐二²⁾, 岡山明彦²⁾, 林 哲也³⁾, 三澤尚明^{1), 4)}

- 1) 宮崎大学農学部獣医学科獣医公衆衛生学講座, 2) 宮崎大学医学部内科学講座
免疫感染病態学分野, 3) 宮崎大学医学部感染症学講座微生物学分野,
4) 宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター

はじめに

最近, 菌体の主要な構成タンパク質であるリボソームタンパク質群を, マトリックス支援レーザー脱離イオン化質量分析法 (matrix-assisted laser desorption/ionization-mass spectrometry: MALDI-MS) により測定

し, 得られたマススペクトルのパターンを比較することによって微生物を同定する手法が提案されている. この手法は, 分離菌の生化学的性状検査や16S rRNA 遺伝子塩基配列を用いた従来法に比べ, 迅速簡便かつ低コストで行うことが可能である. 菌が分離されていればスペクトルに基づく同定までに数分しか要さず, さらに, 平板

培地に形成された単一コロニー程度の菌体量があれば解析可能で、微生物の生育条件（培地，時間等）によって判定結果が影響されにくいという利点もある。現在細菌，真菌，酵母など3,000種以上のライブラリがあるが，独自に菌株のライブラリを作成して，同定・系統解析を行うこともできる。そこで我々は，このMALDI-MSを用いて重要な食中毒菌を含むカタラーゼ陽性*Campylobacter*属菌のライブラリを作成し，菌種レベルでの同定が可能か評価した。さらに，新興感染症として医療現場で問題となっているが，16S rRNA遺伝子の塩基配列や生化学的性状検査では同定できない人獣共通感染症の1種である*Helicobacter cinaedi*について，MALDI-MSの同定・疫学ツールとしての有用性を評価した。

材料及び方法

血液寒天培地で培養した*Campylobacter*属の*C. jejuni*，*C. coli*，*C. lari*，*C. fetus*，*C. upsaliensis*，*C. hyointestinalis*の基準株について，70%ギ酸とアセトニトリルで抽出したタンパク質のマススペクトルをMALDI-MS (Bruker Daltonics)にて測定した。得られたマススペクトルは，MALDI Biotyper 2.0 softwareを用いて解析し，*Campylobacter*属菌のライブラリを作成した。当研究室保有の*Campylobacter*属菌120株のマススペクトルパターンについて，作成したライブラリと照合することによってこれらを同定した。次に，*Helicobacter*属菌の*H. cinaedi*，*H. bilis*，'*H. rappini*'，*H. canis*，*H. mustelae*，*H. fennelliae*，*H. pylori*についても同様にマススペクトルを取得し，菌種間のスペクトルパターンを比較した。さらに人の血液，糞便及び

犬，猫，ハムスターの糞便から分離した71株の*H. cinaedi*について，マススペクトルパターンに基づいた系統解析を行った。

成績及び考察

当研究室保有の*Campylobacter*属菌120株は，以前16S rRNA遺伝子塩基配列を用いた手法及びMultiplex PCR法によって同定した株である。これらの株のマススペクトルパターンを，今回新たに作成した*Campylobacter*属菌のライブラリと照合したところ，すべての株について同じ菌種であると同定できた。すなわち，独自に作成したライブラリを用いた同定方法は，16S rRNA遺伝子塩基配列を用いた手法及びMultiplex PCR法に代わる迅速かつ簡便な手法として有効であることが確認できた。*H. cinaedi*，*H. bilis*，'*H. rappini*'は，16S rRNA遺伝子塩基配列において，98%以上の相同性を示し，さらに生化学的性状が乏しいため，これらを識別するのが困難であった。しかしながら，*H. cinaedi*のマススペクトルパターンは他2菌種と明らかに異なっており，これにより*H. cinaedi*を迅速かつ簡便に同定することが可能になった。またその他の*Helicobacter*属菌と鑑別することができた。人，犬，猫，ハムスターから分離した由来の異なる*H. cinaedi* 71株の系統解析では，人由来株と動物由来株で異なるクラスターを形成したことから，有用な疫学ツールとなりうることが示唆された。以上の結果から，MALDI-MSを用いることにより，カタラーゼ陽性*Campylobacter*属菌及び人獣共通感染症の原因菌として重要視されている*Helicobacter*属菌の簡易迅速同定が可能であり，診断法としての有用性が示された。

公地区—11

LAMP法による*Erysipelothrix rhusiopathiae*の簡易迅速検出法の開発

山崎安子¹⁾，小倉恵美¹⁾，柏木典子²⁾，杉田貢英³⁾，山崎 渉⁴⁾，椎葉憲信¹⁾

- 1) 宮崎県小林食肉衛生検査所，2) 宮崎県都城食肉衛生検査所，3) 宮崎県都農食肉衛生検査所，
4) 宮崎大学農学部獣医学科獣医公衆衛生学講座

はじめに

豚丹毒の主要な原因菌である*Erysipelothrix rhusiopathiae* (以下，*E. rhusiopathiae*)は，自然界に広く分布し，豚等のは乳類や鳥類に疾病を引き起こす。豚では急性型の敗血症，亜急性型の蕁麻疹，慢性型の疣贅性心内膜炎や関節炎等を示すことが知られており，豚丹毒は養豚業に大きな経済的損失を与えている。*Erysipelothrix*属菌の中で豚と鶏に病原性を有するのは，*E. rhusiopathiae*のみであるため，*E. rhusiopathiae*の正確な分離同定は重要である。しかし，従来の生化学的性状試験では分離同定に4～5日を要す。近年開

発されたLoop-mediated isothermal amplification (以下，LAMP法)は，従来用いられてきたPCR法に比べ検査に必要な高価な機器が不要であり30分から90分で検出・判定が可能である。これまで16S rRNAや*gyrB*遺伝子を標的としたLAMP法による*E. rhusiopathiae*検出が報告されているが，これらは類縁菌も検出するため特異性に問題がある。そこで今回，LAMP法による正確かつ簡易迅速な*E. rhusiopathiae*検出を試みたので報告する。

材料及び方法

*E. rhusiopathiae*に特異的に存在する莢膜合成関連遺

伝子 (Shimoji ら, J Clin Microbiol, 36: 86-89, 1998, Ogawa ら, J Bacteriol, 193: 2959-2971, 2011) を標的とした LAMP プライマーを設計した。岐阜大学からの分与株と宮崎県内の食肉衛生検査所における分離株を試験に供した。その内訳は *E. rhusiopathiae* 16 株及び類縁菌である *Erysipelothrix tonsillarum* (以下, *E. tonsillarum*) を含む陰性対照 18 株の計 34 株である。さらに臨床サンプルからのスクリーニング法として LAMP 法の有用性を検証するため、豚の皮膚 13 検体、扁桃 25 検体、疣贅性心内膜炎を呈した豚の病変部 5 検体及び関節炎を呈した豚の関節液 1 検体の計 44 検体を用いた。ゲンタマイシン・Tween80 加トリプトソイブロス (以下, 増菌培養液) にて 37℃ 24 時間培養後、定法に従い *E. rhusiopathiae* の分離同定を実施するとともに、同じ増菌培養液から DNA を抽出し LAMP 法を実施した。供試したすべての菌株及び増菌培養液に対して Shimoji らの PCR 法も実施した。さらに、*E. rhusiopathiae* 標準株から抽出した DNA の 10 倍希釈系列を作製し、LAMP 法と PCR 法の検出限界を比較した。

結 果

供試した *E. rhusiopathiae* 16 株はすべて LAMP 法で陽性を示し、陰性対照株 18 株はすべて陰性を示した。DNA 抽出の開始から判定までの所要時間はそれぞれ 40 分程度並びに 80 分程度であった。定法による同定、PCR 法並びに LAMP 法の結果は完全に一致した。LAMP 法の検出感度は PCR 法よりも 100 倍高く、PCR

法よりも迅速かつ簡易に検出することが可能であった。増菌培養液においては、44 検体中、皮膚 2 検体からのみ *E. rhusiopathiae* が分離され、その他からは分離されなかった。LAMP 法では *E. rhusiopathiae* が分離された皮膚 2 検体及び分離されなかった扁桃 5 検体で陽性を示し、その他の 37 検体はすべて陰性を示した。PCR 法では *E. rhusiopathiae* が分離された皮膚 1 検体のみが陽性を示し、その他の 43 検体はすべて陰性を示した。LAMP 法陽性の 5 検体を含む扁桃 25 検体ほぼすべてにおいて、分離平板上に雑菌が過剰発育し *E. rhusiopathiae* の分離が困難な状況であった。

考 察

今回開発した LAMP 法は定法である生化学的性状試験や PCR 法よりも簡易迅速に結果を得ることができた。また、*E. rhusiopathiae* の類縁菌である *E. tonsillarum* や豚の敗血症や関節炎の原因菌である *Arcanobacterium pyogenes*, *Streptococcus suis* との鑑別も容易に可能であった。増菌培養液からのスクリーニング法において、LAMP 法陽性かつ PCR 法陰性と結果に不一致が認められた菌分離陽性の 1 検体については、検体由来反応阻害物質による感受性の違いによる PCR 法の偽陰性と推測した。LAMP 法は PCR 法よりも反応阻害物質の影響を受けにくいことが知られている。扁桃の検査では雑菌の過剰発育の影響を受けないように扁桃からの菌分離法を改善した上で、スクリーニング法としての LAMP 法の有用性を評価する必要性が示唆された。

〔参考〕平成 24 年度 日本獣医公衆衛生学会 (九州地区) 発表演題一覧

- | | |
|--|---|
| 1 口蹄疫からの復興をめざしている地域の豚疾病状況調査
岐本博紀 (宮崎県日向食肉衛検) | 嶋田圭一 (長崎県諫早食肉衛検), 他 |
| 2 管内の大規模食鳥処理場における高病原性鳥インフルエンザ防疫体制の構築
宇都宮公平 (大分県食品安全・衛生課), 他 | 11 牛の肝臓, 胆嚢内胆汁からの大腸菌群, 志賀毒素産生性大腸菌検出状況
西本清仁 (大分県食肉衛検) |
| 3 と畜場における敗血症型豚丹毒の発生事例
篠崎 綾 (鹿児島県知覧食肉衛検), 他 | 12 プロイラーの同一個体由来するセフトキシム耐性サルモネラと大腸菌
小杉岳童 (鹿児島大), 他 |
| 4 豚丹毒多発農場の概要及び分離株の性状
柏木典子 (宮崎県都城食肉衛検), 他 | 13 プロイラー由来サルモネラの分離状況と耐性遺伝子保有プラスミド
仲本佑子 (鹿児島大), 他 |
| 5 と畜場搬入牛における地方病性白血病の浸潤状況調査
坂本拓己 (宮崎県高崎食肉衛検), 他 | 14 Multiplex PCR による増菌培養液からの <i>Salmonella Choleraesuis</i> 検出法の検討
新垣貴野 (沖縄県中央食肉衛検), 他 |
| 6 肉眼的に肺腫瘍との鑑別が困難であった馬の肺に形成された cryptococcoma の一例
一二三達郎 (福岡県食検), 他 | 15 ヤギニキビダニのミトコンドリア CO I 遺伝子解析
高木祐司 (沖縄県北部食肉衛検), 他 |
| 7 若齢豚における肝細胞癌と α フェトプロテインの染色性
木上佳与 (宮崎県都城食肉衛検), 他 | 16 カラスの不審死から考える動物愛護
関谷亜由美 (宮崎県日向保), 他 |
| 8 と畜場搬入豚由来 <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> の薬剤感受性
富野 希 (鹿児島県鹿屋食肉衛検), 他 | 17 MALDI-TOF MS 活用による豚丹毒菌迅速同定法の検討 (第一報)
芝野秀和 (鹿児島県末吉食肉衛検), 他 |
| 9 豚における疣贅性心内膜炎の細菌学的検査及び病巣の好発部位と形態観察
北野智一 (宮崎県都城食肉衛検), 他 | 18 MALDI-MS を用いた病原微生物の同定と分子疫学ツールとしての有用性評価
谷口喬子 (宮崎大), 他 |
| 10 市販キットでの同定が困難であった豚の敗血症起因レンサ球菌の塩基配列解析 | 19 LAMP 法による <i>Streptococcus suis</i> 検出法の検討
石橋広太 (鹿児島県志布志食検), 他 |
| | 20 LAMP 法による <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> の簡易迅速検出法の開発
山崎安子 (宮崎県小林食肉衛検), 他 |

- 21 *Campylobacter jejun* のプロイラーと体皮膚に対する付着因子の検出 浦田彩香 (宮崎大), 他
- 22 3種類の免疫磁気ビーズを用いた牛の腸管出血性大腸菌 (EHEC) 保有状況

- 松浦真翔 (宮崎県日向食肉衛検), 他
- 23 金属性異物から考える安全な食肉提供の取り組み 谷口美津子 (宮崎県都農食肉衛検), 他

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