



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27年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会（秋田） 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—8

大腸菌群による甚急性乳房炎に対する乳房内冷却ならびに 抗菌性物質・消炎鎮痛剤の乳房内局所投与療法の検討

佐々木恒弥¹⁾、伊藤 遥¹⁾、佐藤祐紀子¹⁾、佐々木一弥¹⁾、大塚浩通²⁾

1) いわて総合動物病院、2) 酪農学園大学生産動物医療学分野生産動物内科学1ユニット

はじめに

乳牛の大腸菌群による甚急性乳房炎（Acute Coliform Mastitis; ACM）は重篤な臨床症状を呈しての死亡や廃用の他、全身状態が改善しても罹患乳房の泌乳停止や乳質が改善しない場合があり、経済的損失も大きい。これらの病態にはエンドトキシンに誘発されたサイトカインによる乳房内の過剰な炎症反応が関連すると考えられている。乳房炎治療の目標は罹患乳房の正常な泌乳能力の回復であり、その為には乳房内の過剰な炎症反応を早期に収束させる必要がある。今回我々は、ACM症例における乳房内の炎症反応を早期に収束させることを目的として、乳房内冷却ならびに抗菌性物質、消炎鎮痛剤の乳房内局所投与（乳房内冷却群）を実施した。本治療法の治療効果を抗菌性物質全身投与（全身投与群）ならびに抗菌性物質全身投与・乳房炎軟膏併用（軟膏併用群）と比較、検討した。

材料及び方法

2007年2月～2015年7月の期間で、初診時の臨床症状からACMを疑い、乳汁より大腸菌群（*E. coli* または *K. pneumoniae*）を検出した205頭を解析に供した。乳房内冷却群は58頭、全身投与群は107頭、軟膏併用群は40頭であった。全ての症例は各臨床症状に応じた対症療法を行った。乳房内冷却群は罹患乳房の搾乳により細菌ならびにエンドトキシンの物理的排除を行った後、5℃に冷却した生理食塩水1lにセファゾリンNa 2gと水性デキサメサゾン5mgまたはフルニキシンメグルミン

500mgを溶解し、乳頭口より乳房内に注入した。薬剤の注入は初診時以降、酪農家によって搾乳後に1日2回3日間行った。治療成績は転帰別に、A群：初診より30日以内に罹患乳房乳汁の出荷が可能、B群：初診より30日時点での罹患乳房の泌乳停止あるいは体細胞数高値での乳汁出荷不可能（他分房は出荷）、C群：治療中に死亡、または全分房の泌乳停止あるいは体細胞数高値による廃用の3群に分類した。

成 績

全身投与群の治療成績はA群26頭（24.3%）、B群40頭（37.4%）、C群41頭（38.3%）、軟膏併用群でA群16頭（40.0%）、B群15頭（37.5%）、C群9頭（22.5%）であり、両群間の治療成績に有意差は認められなかった。一方、乳房内冷却群の治療成績はA群39頭（67.2%）、B群15頭（25.9%）、C群4頭（6.9%）であり、全身投与群ならびに軟膏併用群と比較し、有意に高い治療効果が得られた（カイ2乗検定 $P<0.05$ ）。

考 察

乳房内冷却ならびに抗菌性物質、消炎鎮痛剤の乳房内局所投与はACMに対する治癒率の向上、特に正常な泌乳能力回復に有効であると考えられた。すなわち、乳腺組織での過剰な炎症反応を早期に収束させることで、乳腺細胞の組織損傷による泌乳能力の低下・喪失を抑えることが可能であると推察された。本治療法は特殊な技術、機器、薬剤を必要としない点からも、産業動物臨床現場において有用な治療法であると考えられる。

[参考] 平成 27 年度 日本産業動物獣医学会 (東北地区) 発表演題一覧

- | | |
|--|--|
| <p>1 乳牛の甚急性乳房炎の臨床病理学的観察
山野辺 浩 (福島県農共連白河家畜診), 他</p> <p>2 大腸菌群による甚急性乳房炎に対する乳房内冷却・消炎鎮痛剤局所投与療法の検討
佐々木恒弥 (いわて総合動物病院・岩手県), 他</p> <p>3 春季に酪農場で発生した牛コロナウイルス病
富山美奈子 (青森県十和田家保), 他</p> <p>4 高濃度カリウム飼料多給に伴う DCS 多発事例
小代具毅 (福島県酪農協組県南酪農指導所)</p> <p>5 市販 LPS を抗原とした牛サルモネラ症 (<i>Salmonella</i> Typhimurium) 抗体検査法の検討
白鳥孝佳 (山形県庄内家保), 他</p> <p>6 山形県乳牛の <i>Leptospira</i> Hardjo 抗体有病率とリスク因子調査
三山豪士 (山形県農共連研修所), 他</p> <p>7 低品質ウシ胚への超急速ガラス化・直接融解法及びアシステッドハッチング処置の検討
西宮 弘 (秋田県南部家保), 他</p> <p>8 ウシにおける血清アンチミューラリアンホルモン (AMH) 濃度と採胚成績との関連性
金澤 朋 (宮城県農共組中央家畜診), 他</p> <p>9 フリーマーチンにおける GTH 負荷試験
原口 桜 (北里大), 他</p> <p>10 改良プレカラム法 HPLC を応用した大脳皮質壊死症発生農場における育成牛の血中チアミン動態の調査
千葉由純 (岩手県中央家保), 他</p> <p>11 大転子移動術により治癒した黒毛和種新生子における股関節脱臼の一例
田村倫也 (岩手県農共済東南部地域センター家畜診), 他</p> <p>12 皮下脂肪厚を用いた繁殖和牛の栄養度判定と繁殖成績の関連
前田まりか (山形県農共連最上家畜診), 他</p> <p>13 県内肥育農場における牛 RS ウイルス感染事例
高橋千秋 (秋田県中央家保), 他</p> <p>14 黒毛和種における牛白血病ウイルス感染母牛の初乳</p> | <p>摂取による感染リスクと母子分離時期の違いによる感染率の調査
菅原 克 (岩手県中央家保), 他</p> <p>15 地方病性牛白血病へ進行していた持続性リンパ球増多症の症例
竹田百合子 (宮城県仙台家保), 他</p> <p>16 黒毛和種牛にみられた卵黄嚢腫瘍の 1 例
平野皓己 (北里大), 他</p> <p>17 黒毛和種牛における好酸球性皮膚炎の一症例
若井美菜子 (岩手県農共済盛岡地域センター紫波・盛岡雫石家畜診), 他</p> <p>18 胎児期の発生が疑われた頭部脂肪腫症例について
笠松一夫 (秋田県農共連南家畜診), 他</p> <p>19 病理組織検査によって子牛の門脈体循環性脳症と診断した症例について
稲見健司 (福島県中家保), 他</p> <p>20 黒毛和種繁殖農場における呼吸器病低減に向けた取り組み
武田枝理 (福島県会津家保), 他</p> <p>21 黒毛和種子牛における非感染性下痢症への生菌剤の投与効果
福田達也 (宮城県農共組北家畜診), 他</p> <p>22 当診療所における子牛下痢症の原因に関する疫学調査
伊藤 遥 (いわて総合動物病院・岩手県), 他</p> <p>23 豚流行性下痢の診断及び、対策への定量リアルタイム PCR の応用
福成和博 (岩手県中央家保), 他</p> <p>24 豚流行性下痢 4 例の発生に伴う防疫対応
加藤里子 (宮城県北部家保), 他</p> <p>25 豚大腸菌由来 O147 における薬剤耐性と分子疫学的解析
矢島りさ (宮城県畜試), 他</p> <p>26 豚デルタコロナウイルスの関与を疑う子豚下痢の 1 症例
佐藤敦子 (福島県中家保), 他</p> <p>27 寒立馬における地域一丸となった衛生対策
平泉美栄子 (青森県むつ家保), 他</p> <p>28 プロイラーで新たに見つかった神経原性トリ白血病ウイルスの病理と疫学
窪田郁子 (岩大), 他</p> <p>29 比内地鶏種鶏場における鶏伝染性ファブリキウス嚢病ワクチンプログラムの再検討
村松龍ノ助 (秋田県南部家保), 他</p> |
|--|--|

[日本小動物獣医学会]

小地区—6

超小型犬のアキレス腱断裂整復における長母趾屈筋腱の使用

小川慶也¹⁾, 関 隆志¹⁾, 岡村泰彦¹⁾, 宇塚雄次¹⁾, 山手寛嗣²⁾, 片山泰章¹⁾

1) 岩手大学動物病院伴侶動物外科診療科, 2) 松園動物病院・岩手県

はじめに

犬のアキレス腱断裂は比較的稀な整形外科疾患である。犬におけるアキレス腱断裂の主要な原因は急性の外傷であり、足根関節の過剰屈曲及び拳上を呈する。慢性

進行性の伸長化を来した場合は、負重可能だが蹠行性の跛行を呈する。様々な手術法が報告されているが、最も一般的な方法としてはアキレス腱断裂端の縫合及び外固定の併用が挙げられる。アキレス腱は血流に乏しい組織であるため、最低 6 週間の長期にわたる外固定が推奨さ

れている。外固定期間の短縮及び縫合強度の増強のためにアキレス腱修復部位の補強が実施されることがある。アキレス腱修復部位の補強術はヒトにおけるアキレス腱の急性及び慢性断裂において適応されることがあるものの、犬における報告は稀である。

今回、我々はアキレス腱の再断裂を起こした超小型犬に対して、長母趾屈筋腱による補助術を従来の断裂端縫合に併用することによりアキレス腱の再建を行ったところ、良好な経過を得たため、その概要を報告する。

症 例

トイ・プードル、2歳齢、避妊雌、体重1.1kg。トリミングの際にバリカンにより右アキレス腱を完全断裂し、腱の縫合による外科的治療を行ったが再断裂を起こしたという主訴で岩手大学動物病院を紹介受診した。

歩様検査では、右足根関節における過剰屈曲、蹠行性の跛行及び間欠的な拳上が確認された。さらに身体検査において、右後肢における膝蓋骨内方脱臼(Grade 2)が認められた。

血液検査はCBC及び生化学ともに著変は認められなかった。

処置及び経過

全身麻酔下にて患肢の外側アプローチを実施した。アキレス腱断裂部の癒着が認められたため、癒着組織を約1cm切除し、新鮮断端部を露出した。

次に、腓腹筋腱及び浅指屈筋腱を手術顕微鏡下でそれぞれ5-0非吸収性モノフィラメント縫合糸を用い、ロッキングループ縫合法により整復した。続いて、長母趾屈筋腱を脛骨尾側面より分離し、アキレス腱に並置させ単純結節縫合により固定し縫合部の補強を行った。膝蓋骨内方脱臼に対しては、K-Wedge造溝法(Vet Surg, in press)による整復を行った。

術後4週間アルミ板を用いたロバートジョーンズ包帯法にて足根関節を固定した。固定を外した直後は軽度の跛行が見られたが、術後10週目には跛行はほぼ完全に消失し、受傷前レベルまで運動機能の回復が認められた。

術後7カ月に再度診察を行った。良好な運動機能は維持されており、足根関節の屈曲角度は、右側が56°、左側(健常肢)が25°であった。また、長母趾屈筋腱の並

置縫合による合併症も確認されていない。

考 察

本症例は超小型犬であり、プレートやメッシュ等の適用が不可能であったこと、また、再断裂によるアキレス腱組織の癒着化及び癒着組織のトリミングが予測されたことから、従来の縫合のみによる術式では十分な強度が確保できないと考え、長母趾屈筋腱を補助的に使用したアキレス腱の再建を試みた。結果的に良好な運動機能の回復が得られ、術後合併症も認められなかった。

長母趾屈筋腱をアキレス腱の再建に使用する利点として、以下の5点が考えられた。

1 術後固定期間の短縮

アキレス腱断裂における推奨術後固定期間は6～10週間とされているが、本術式では縫合部の補強により術後4週間で外固定の除去が可能であった。

2 完全な自己組織の利用

筋膜・筋肉フラップは移植片の脆弱化が問題となり、骨プレートやメッシュ等のインプラントは、抜去のための再手術や感染や異物反応のリスクが生じるが、本術式はこれらのリスクを回避できる。

3 解剖学的な利点

長母趾屈筋腱はアキレス腱と並走するように走行しており、アプローチが容易である。筋肉や筋膜フラップの場合は侵襲度が増すが、本術式は低侵襲な手術が可能となる。

4 血液供給

アキレス腱は血流に乏しく治癒に時間を要するが、本術式では、長母趾屈筋を縫合部に接触させるように固定したため、筋組織からの血液供給が期待され、治癒過程が促進すると考えられた。

5 足根関節の屈曲角度

正常犬の最大屈曲角度は30～40度とされているが、本症例では約60度まで屈曲が可能であった。このことから、本術式は足根関節の屈曲角度を大きく制限することはないと考えられた。

以上の理由から、症例を重ねた更なる検討が必要ではあるが、長母趾屈筋腱を使用した本術式は小型犬のアキレス腱断裂に対して有効な外科的治療法になり得ると考えられた。

小地区—13

副腎皮質機能亢進症を併発した犬の褐色細胞腫の一例

堤 弘夏¹⁾、岡村泰彦²⁾、内田直宏¹⁾、佐藤れえ子¹⁾、中尾 淳³⁾、山崎真大¹⁾

1) 岩手大学小動物内科学研究室、2) 岩手大学小動物外科学教室、3) アセンズ動物病院・仙台市

はじめに

副腎に発生する腫瘍は、副腎皮質由来の副腎皮質腫瘍

と副腎髄質由来の褐色細胞腫に大別できる。主な放出ホルモンは副腎皮質腫瘍ではコルチゾルであり、褐色細胞腫ではカテコラミンであるが、カテコラミンは測定が困

難であり、また副腎皮質腫瘍においても非機能性である場合があり、副腎皮質腫瘍と褐色細胞腫の鑑別診断は困難である。このため確定診断は手術による摘出後の病理組織検査によって行われる。手術前に、臨床症状や臨床病理学的検査から副腎皮質機能亢進症（HAC）の存在が疑われる場合には副腎皮質腫瘍の可能性が高いと判断できる。今回、画像診断にて左副腎の腫大が発見され、ACTH 刺激試験にて刺激後血清コルチゾール濃度の高値が確認されたことから HAC を伴う左副腎腫瘍が疑われた犬において、左副腎摘出手術を行った結果、左副腎は悪性褐色細胞腫と診断された症例を経験したので報告する。

症 例

犬、シーズ、避妊雌、10歳齢。多飲多尿、多食、脱毛等の HAC に関連する症状なし。膀胱結石の精査過程で偶然、腹部超音波検査にて左副腎の腫大が確認され、約6週間経過観察を行ったところ増大傾向と血管への浸潤を認めた。このため ACTH 刺激試験を実施したところ、コルチゾールの post 値が $27.8\mu\text{g}/\text{dl}$ であったため、HAC を伴う左副腎腫瘍と判断され、手術希望で紹介来院した。

岩手大学附属動物病院来院時でも臨床症状は無く、当院における CT 検査では、左副腎は $32\text{mm}\times 18\text{mm}$ と腫大が確認され、褐色細胞腫において多いとされる後大静脈内への浸潤が確認された。一方、機能性副腎皮質腫瘍の場合、反対側の副腎は萎縮するとされているが、本症例の右副腎は $7.5\text{mm}\times 18\text{mm}$ で、萎縮は認められなかった。全血球計算では大きな異常は無く、血清生化学において ALT ($188\text{U}/\text{l}$)、ALP ($2,165\text{U}/\text{l}$)、総コレステロール ($356\text{U}/\text{l}$) の異常値を認め、HAC の臨床病理所見に矛盾しなかった。血圧は5回測定して平均を求めたところ、最高血圧は 214mmHg 、平均血圧は 127.2mmHg であり、高血圧が認められた。PT、APTT、フィブリノーゲン及びアンチトロンビンⅢの凝固系の検査では異常は認められず、尿蛋白も認められなかった。上記の検査結果からは、副腎皮質腫瘍と褐色細胞腫の鑑別はできなかった。

腫瘍の後大静脈への浸潤が認められたことから、腫瘍栓を含む左副腎の全摘出手術を行った。術中に、摘出のために左副腎に触れたところ心拍数が $89\text{回}/\text{分}$ から $205\text{回}/\text{分}$ に急増したが、摘出後速やかに $89\text{回}/\text{分}$ で低下した。全身麻酔からは速やかに覚醒した。

診 断

摘出した左副腎を病理組織学検査に提出したところ、免疫染色において抗 Chromogranin A 抗体に陽性、抗 Cytokeratin AE1/AE3 抗体に陰性であり、悪性褐色細胞腫と診断された。

経 過 と 考 察

手術後、副腎皮質機能低下症を起こす危険性を考慮し、手術翌日及び4日目に ACTH 刺激試験を実施したが、コルチゾールの post 値はそれぞれ、 $17.5\mu\text{g}/\text{dl}$ 、 $23.1\mu\text{g}/\text{dl}$ であり、コルチゾール値の低下は認められず、むしろ基準値より高値であり、コルチゾールは右副腎から十分分泌されていると考えられた。このため、一過性の食欲の低下が認められたものの順調に回復し、術後7日目に退院となった。以後、ホームドクターにおいて経過を観察しているが、術後4カ月時点においても経過は良好であり、副腎皮質機能亢進症を示唆する臨床症状も認められないため、現在治療は行っていない。以上の経過より、本症例において術前の検査で認められた ACTH による刺激後の血清コルチゾール濃度の高値や肝酵素血の高値など、HAC に矛盾しない検査結果は左副腎の褐色細胞腫には起因しないと思われ、原因不明の一過性の副腎皮質機能亢進、右副腎皮質腫瘍または下垂体性 HAC であると考えられた。今後、後者の右副腎皮質腫瘍や下垂体性 HAC を発症する可能性もあるため、右副腎の形態と HAC の進行について注意深く経過を追う必要があると思われた。本症例から、褐色細胞腫において副腎皮質機能亢進を伴うと副腎腫瘍の鑑別がより困難になるため、術前に可能な限りの検査を実施し、あらゆるリスクを想定して手術に臨むことが大切であると考えられた。

〔参考〕平成 27 年度 日本小動物獣医学会（東北地区）発表演題一覧

- 1 犬の瞬目回数について
岩城小百合（ごとう動物病院・青森県）、他
- 2 副腎皮質機能亢進症により重度の乾性角結膜炎を起こした犬の一例
後藤晃伸（ごとう動物病院・青森県）、他
- 3 人眼窩炎性偽腫瘍に類似した眼球突出を伴う眼窩腫瘍の犬の一例
山下洋平（エビス動物病院・仙台市）、他
- 4 ウサギの再発性下顎膿瘍の1例
澤田浩気（ラビッツ動物病院・福島県）
- 5 北里大学附属動物病院における抗菌薬感受性一覧
木村祐哉（北里大・小動物内科）、他
- 6 犬の口臭に対するツラスロマイシンの有効性の検討
安住明彦（ダック動物病院・宮城県）
- 7 イヌとネコの歯肉炎・口内炎に対するイヌインターフェロン α （インターペリー α ®）の効果
土田靖彦（ごり動物病院・青森県）
- 8 岩手県で発生した播種性ヒストプラズマ症が疑われたネコの1例
内田直宏（岩大・小動物内科）、他
- 9 プレドニゾロンの投与により回復した全身型重症筋無力症と診断された犬の一例
登米美雪（岩大・小動物内科）、他
- 10 治療に苦慮した非再生性免疫介在性貧血の犬の1例
小松 亮（あきたこまつ動物病院・秋田県）、他

- 11 多発性骨髄腫の犬の1例
小松 亮 (あきたこまつ動物病院・秋田県), 他
- 12 副腎皮質機能亢進症を併発した犬の褐色細胞腫の一例
堤 弘夏 (岩大・小動物内科), 他
- 13 犬の肥満細胞腫の7例
藤森康至 (やはばわんにゃんクリニック・岩手県)
- 14 大型乳腺癌切除により著しいQOL改善を認めた犬の1例
萩原直樹 (おぎわらペットクリニック秋田・秋田県), 他
- 15 外科的切除を実施した犬乳腺腫瘍68例の予後の検討
安部あい (大志田動物医院・岩手県), 他
- 16 神経根より発生し超音波検査で再発を確認した犬の硬膜外脊髄腫の1例
簇野 剛 (ハタノ犬猫病院・福島県)
- 17 超音波乳化吸引+光線温熱化学療法を行った前肢手根部非上皮性悪性腫瘍 (T2bN0M0 ステージⅢ) の犬の1例
高平篤志 (たかひら動物病院・宮城県)
- 18 下顎吻側に発生した扁平上皮癌に吻側両側下顎切除を実施した犬の1例
中田朋孝 (パセリ動物病院・宮城県), 他
- 19 片側下顎切除を行った猫の扁平上皮癌の1症例
佐原達也 (コスモス通り動物クリニック・福島県)
- 20 猫の大腿部に発生した注射部位肉腫に対し診断と治療立案のためCT検査を行った1例
山口 喬 (みたぞの動物病院・宮城県)
- 21 断脚術後早期に広範な皮膚転移を認めたBリンパ球由来悪性腫瘍の犬の1例
立花由莉加 (北里大・青森県), 他
- 22 末梢血液中と脾臓にも著しい核異型および細胞質内顆粒を持つリンパ球がみられた犬の上皮向性リンパ腫の一例
小山峻弘 (岩大・小動物内科), 他
- 23 腎臓型リンパ腫の猫の2例
羽生尚史 (天童動物病院・山形県), 他
- 24 リンパ腫の化学療法中に近位尿細管機能不全を発症した猫の1例
松田祐二 (はらのまち動物病院・仙台市)
- 25 胸腰椎をとばして頸椎に骨転移をした前立腺癌の犬の1例
布川 寧 (北の杜動物病院・仙台市)
- 26 膀胱頭側にできた化膿性肉芽腫により尿管狭窄を起し水腎症となった犬に尿管ステントを用いた1例
嶋 拓也 (しま動物病院・福島県)
- 27 前立腺浸潤を伴う尿道移行上皮癌に対して下部尿路一括全摘術および尿路変向術を実施した犬の3例
渡辺雪乃 (岩大・動物病院伴侶動物外科), 他
- 28 同側の腎欠損を伴った片側子宮角低形成の猫の1例
佐藤龍也 (エスティー動物病院・福島県)
- 29 犬の仮性半陰陽の1例
鈴木邦治 (希望ヶ丘ペットクリニック・福島県)
- 30 夜間救急診療施設における犬の胃捻転51症例に関する傾向と予後
梶間卓朗 (仙台獣医師会 夜間救急動物病院・仙台市), 他
- 31 内科および外科的治療を試みた犬の大腸血管拡張症の1例
近澤征史朗 (北里大・青森県), 他
- 32 動脈管開存症における短絡血流波形の肺高血圧程度による変化の観察
信貴智子 (グリーン動物病院・青森県), 他
- 33 当院における犬の僧帽弁閉鎖不全症例の犬種による傾向のまとめ
田口大介 (グリーン動物病院・岩手県), 他
- 34 犬糸状虫症感染犬で発咳がみられない犬の考察
國久 要 (グリーン動物病院・青森県), 他
- 35 動脈血栓塞栓症のネコの6例
伊藤 雄 (オノデラ動物病院・宮城県), 他
- 36 拘束型心筋症と診断した猫の3例
川畑唯生 (オノデラ動物病院・宮城県), 他
- 37 心嚢水貯留により呼吸困難を呈した猫の1例
奥山尚明 (元町どうぶつ病院・山形県), 他
- 38 著しい骨病変を呈した犬の肺性肥大性骨関節症の1例
竹原律郎 (ふれあい動物病院・青森県)
- 39 膝関節手術後に多発性靭帯損傷を認めた犬の一例
古澤優介 (岩大・動物病院伴侶動物外科), 他
- 40 MRI検査により脊髄空洞症と診断された犬の3例
高村広樹 (岩大・獣医画像診断), 他
- 41 超小型犬のアキレス腱断裂整復における長母趾屈筋腱の使用
小川慶也 (岩大・動物病院伴侶動物外科), 他
- 42 両側性後腹側股関節脱臼の整復にトグルピン法を適用した犬の一例
大高理子 (岩大・動物病院伴侶動物外科), 他

下痢性貝毒の機器分析法の検討 —試験法改正に向けての対応—

梶田弘子¹⁾, 阿久津千寿子²⁾, 佐々木 陽²⁾, 及川和志²⁾, 中南真理子²⁾, 菅原隆志²⁾, 他

1) 岩手県食肉衛生検査所, 2) 岩手県環境保健研究センター

はじめに

これまで、下痢性貝毒の試験法としてマウス試験法(MBA)が採用されていたが、MBAは下痢原性を持つオカダ酸(OA)及びジノフィシストキシン(DTX)群のOA群と下痢原性を持たない脂溶性貝毒ベクティノトキシン(PTX)群及びイエットトキシン(YTX)群を区別できず、マウスに対して致死毒性のある成分を一括して検出するため、下痢性貝毒としての毒性を過大評価する可能性がある。

平成27年3月に二枚貝の下痢性貝毒としてOA群に0.16 μ g OA当量/gの基準値が設定され、機器分析法による試験法が通知された。通知法以外の方法で機器分析による試験法を実施する場合、「食品中の有害物質等に関する分析法の妥当性確認ガイドライン」(平成26年12月22日付食安発1222第7号)に適合することが求められるが、今回、OA群に加え、EUなどで基準値が設定されている脂溶性貝毒PTX群、YTXを対象とするLC-MS/MS一斉分析法を検討し、試験法としての妥当性を評価するとともに、本法を用いて過去にマウス試験法による自主検査で規制値超過により出荷規制されたホタテ検体並びに市販品について定量を行ったので報告する。

材料及び方法

- 1 試料は、ホタテ可食部(中腸線、むき身)を用いた。
- 2 OA群(OA, DTX1, DTX3)、PTX群(PTX1, PTX2, PTX6)及びYTXの標準品は、水産庁貝毒安全対策事業配付標準品を使用した。なお、DTX2については、標準品がなかったことから検討項目から除外した。
- 3 試料調製法は、通知法ではオクタデシルシリル化シリカゲルミニカラム(C18)による精製法が示されているが、演者らはジビニルベンゼンN-ビニルピロリドン共重合体ミニカラムOasis HLB(60mg, 3cc)を検討した。試料2gに9倍量の90%メタノール溶液を加え、振とう抽出した。エステル体のDTX3は、HLBカラムに負荷した場合、メタノール溶液では脱離せず、他成分との同時処理が困難であったことから、アルカリ加水分解により変換体としカラム精製、PTX群は、アルカリ加水分解により消失することから、OA群及びYTXとは別フローで精製した。
- 4 添加回収試験は、試料に混合標準溶液を100ng/g

(YTX: 500ng/g)添加し、試行数5回で試験を行った。検量線は0.1~20ng/ml(YTX: 10~200ng/ml)の範囲で、絶対検量線法により定量した。

- 5 規制値超過検体及び市販品の分析は、生産者による自主検査で0.05~0.1MU/gとなり出荷が規制された県内A海域のホタテ(中腸線、むき身)と市販ホタテ2検体(むき身)について各成分を定量した。

結 果

1 アルカリ加水分解の影響

ホタテ試料にDTX3単独、他の6成分を各々添加しアルカリ加水分解処理し影響をみた。DTX3は、OAには変換せず、DTX1としての回収率が91.1 \pm 4.0%(n=5)であった。OA、DTX1及びYTXは、アルカリ加水分解した検体の回収率が85.3~91.3%、加水分解しない場合の回収率は87.8~94.6%と有意差はなかったが、PTX群は加水分解により消失した。

2 添加回収試験結果

回収率は、中腸線のYTXのみ68%未満であったが、その他の成分は72~117.6%、併行精度1.7~16%と良好な結果が得られた。

3 規制値超過検体及び市販品の分析結果

OAは全検体から検出されず、DTX1が規制値超過の中腸線、むき身から各々0.95、0.19 μ g OA当量/gと基準値を超える量検出され、市販品からは低濃度検出された。PTX群は、全検体から検出され、組成比でみると脂溶性貝毒の含有量が多かった。

考 察

下痢性貝毒OA群と脂溶性貝毒PTX群・YTXについてLC-MS/MSによる一斉分析法を検討した結果、OA群については妥当性評価ガイドラインの目標値を満たし、他の貝毒成分についても概ね満足するものであった。本法により自主検査で規制値超過のため出荷規制されたホタテについて分析した結果、OA群の基準値超過と脂溶性貝毒の含有量を確認できた。

貝毒の毒性は、毒群毎に差があり、その組成比は海域や二枚貝の種類によって異なる。また、脂溶性貝毒PTX群及びYTXの毒性については明らかになっていないことから、貝毒組成を同時に把握できる本法は有用であり、食中毒事例にも迅速に対応可能となり、本県の健康危機管理体制の強化を図ることができた。

〔参考〕平成27年度 日本獣医公衆衛生学会（東北地区）発表演題一覧

- | | |
|---|--|
| 1 飼い犬の所有者明示に関する調査について
岩崎ささ子（盛岡市保） | （第一報）
須田朋洋（秋田県横手保），他 |
| 2 譲渡事業の実施について
安田 理（岩手県保健福祉環境部（釜石保）），他 | 14 牛肉における住肉胞子虫保有状況の定量解析
藤森亜紀子（岩手県食肉衛検），他 |
| 3 ふれあい活動に用いるミニチアホース体表の洗浄効果
進藤順治（北里大・野生動物学研究室），他 | 15 豚赤痢検査におけるPCR法の検討
菊地美貴子（秋田市食肉衛検），他 |
| 4 <i>Vibrio vulnificus</i> の生体内生存因子の網羅的同定法の確立
柏本孝茂（北里大・獣医公衆衛生），他 | 16 豚丹毒菌の選択増菌法について
土家康太郎（秋田県食肉衛検），他 |
| 5 <i>Vibrio vulnificus</i> の創傷感染による鞭毛運動の役割
山崎浩平（北里大 獣医学系研
究科 獣医公衆衛生），他 | 17 豚胸膜肺炎発生農場における <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> の分離とその血清型
佐藤靖子（山形県庄内食検），他 |
| 6 <i>Vibrio vulnificus</i> は腸管内においてFumarate and nitrate reduction regulatory protein 依存的に増殖する
門 武宏（北里大 獣医学系研
究科 獣医公衆衛生），他 | 18 豚疣贅性心内膜炎由来の疾病リスクの高い <i>Streptococcus suis</i> の解析
安藤知弘（山形県庄内食肉衛検），他 |
| 7 ウエルシュ菌新型下痢毒素産生動態の解析
塚田滉巳（岩大・獣医公衆衛生），他 | 19 牛糞便及び体表の腸管出血性大腸菌O157の保菌率と定量
市川祐輝（宮城県食肉衛検），他 |
| 8 岩手県内で流行したA香港型インフルエンザウイルスのHA遺伝子解析
高橋雅輝（岩手県環境保健研究センター），他 | 20 馬の腸管出血性大腸菌保有実態調査の実施について
佐藤敬弥（福島県会津保） |
| 9 カキ及び下水処理場放流水に含まれるノロウイルスの量的関係の予備的検討
佐藤直人（岩手県環境保健研究センター），他 | 21 所管と畜場において検出した牛白血病ウイルスの分子疫学
駒林賢一（山形県内陸食肉衛検），他 |
| 10 下痢性貝毒の機器分析法の検討 —試験法改正に向けての対応—
梶田弘子（岩手県食肉衛検），他 | 22 馬パピローマウイルス1型遺伝子が検出された皮膚乳頭腫症の1例
小野寺恭子（秋田市食肉衛検），他 |
| 11 鶏舎の換気，温度および照度管理と食鳥検査成績等の関連
清宮幸男（岩手県獣医師会食
鳥検査センター），他 | 23 高齢黒毛和種に見られたT細胞性腫瘍の病理学的検索
鈴木佳奈子（仙台市食肉衛検），他 |
| 12 食鳥処理場へのHACCP導入型基準の導入に向けた検査員の対応
岩井佳子（岩手県獣医師会食
鳥検査センター），他 | 24 めん羊の全身性メラノーシスの1例
高橋広志（秋田市食肉衛検），他 |
| 13 比内地鶏におけるHACCP導入に向けた一取り組み | 25 長期保管したホルマリン固定パラフィン包埋組織における免疫組織化学染色の有効性について
依藤大輔（宮城県登米保），他 |
| | 26 ヘテロサイクリックアミンが発生しない豚肉の生産方法
上野俊治（北里大・獣医公衆衛生） |