



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 -----

令和元年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会 地区学会長賞受賞講演（中部地区選出演題）

[日本産業動物獣医学会]

産地区—1

子豚損耗低減のためのセンシング項目と早期対応の効果

梶原一洋, 山本千晶, 寺田 圭, 柴田昌利

静岡県畜産技術研究所中小家畜研究センター

はじめに

近年、母豚一腹あたりの分娩頭数は増加しているが、それに伴い哺乳豚の育成率が低下している。その原因の一つに哺乳不良豚に起因する事故がある。そこで、将来的なセンシング技術の開発に向けて死亡する豚を早期発見するため、哺乳期子豚の体表温及び体表面の水分含量について調査した。また、早期発見後の対処法として分割授乳を検討した。

材料及び方法

- 2018年10月から2019年1月に、当センターで分娩した29腹256頭を材料とし分娩から1週間、サーモカメラ（FLIR C2）で頭部背面から尾部背面の体表温を測定し、同腹の個体より3℃以上低い個体を低体表温子豚とした。また、接触型水分計（MY-808S）を用いて、耳、背部、鼻先上部、腹部の水分割合（%）を測定した。
- 2018年11月から2019年2月に、当センターで分娩した6腹51頭（分割授乳区3腹28頭、対照区3腹23頭）を用いて、低体表温子豚の早期対応の効果を検証した。分割授乳は低体表温子豚のみ常時哺乳できるようにし、1日2回、1.5時間／回として分娩から2日間実施した。

結 果

- サーモカメラにより258頭中5頭の低体表温子豚が検出され、4日目までに全頭死亡した。生後1週間までに258頭中25頭が死亡した。サーモカメラを死亡

する豚の検出装置と考えた場合の感度と特異度を算出すると感度（低体表温子豚の死亡数／全体の死亡数×100）は20%、特異度（低体表温子豚の死亡数／低体表温子豚の検出数×100）は100%だった。子豚の水分測定では部位によるバラツキが大きく、死亡との間に関係は見られなかった。

- 子豚全体の育成率は分割授乳区97.44%対照区86.96%、低体表温子豚の育成率は分割授乳区88.89%対照区0%と分割授乳区は対照区と比較して有意に高かった。子豚の増体について、両区で差は認められなかった。

考 察

センシング項目の検討では水分量について死亡との関係は見られなかったが、体表温が低い子豚は全頭が死亡した。このことから、体表温は死亡する豚の早期発見に有効であると示唆された。今回、サーモカメラでは群ごとの撮影および低体表温豚の検出を3℃以上に設定したため、感度が20%で特異度が100%となった。現在、死亡する豚の検出感度を上げるために、個体毎や多方向（背中、腹、側面、鼻、顔）の撮影を実施中である。

また、今回早期対応として分割授乳を実施した。分割授乳は手間がかかるが物品代などの経費はかからない利点があり、調査数が少ないものの一定の成果は見られた。今後は、調査数を増やすと共に胃カテーテルによる強制哺乳など他の条件でも検討することで、農場に合った対応が可能となり、より多くの農場で活用できる技術になると考えられる。

離乳期に散発した黒毛和種子牛の銅中毒

松尾加代子¹⁾, 宮木乃里子²⁾, 片岡稔雄³⁾, 藤木省志³⁾, 青木栄樹¹⁾,
前多昌郎⁴⁾, 澤田 浩⁵⁾, 山中典子⁵⁾

1) 岐阜県飛騨家畜保健衛生所, 2) 岐阜県飛騨食肉衛生検査所, 3) 岐阜県中央家畜保健衛生所,
4) A&M Production Medical Clinic, 5) 農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門

はじめに

銅は生体に不可欠な微量ミネラルの一つであるが、要求量と中毒量の差が小さく、近年、黒毛和種子牛での銅中毒症例が問題となってきている。県内の農家で発生した銅中毒症例の独特の臨床所見（黄疸、血色素尿症、血色素血症）をきっかけに、過去の病性鑑定結果を見直したところ、2014年頃より離乳期子牛での銅中毒様症例が散発している農家が特定された。当該農家は、複数の飼料を組み合わせる給餌している黒毛和種繁殖農家で、年に1～2頭、4～5ヶ月齢の子牛が、黄疸、黒色尿を呈して死亡していた。クロストリジウムやレプトスピラ等を疑い、病性鑑定を行うも原因の究明には至っていなかった。この農場において子牛の血清、臓器及び飼料中の銅含有量の測定を行ったので報告する。

材料および方法

同農場の過去の病性鑑定例において、黄疸、血尿など銅中毒が疑われる症状を呈した3症例の保存血清3検体、肝臓1検体の含有銅量を測定した。また、2018年6月に使用していた飼料27種、5～148日齢の子牛27頭の血液（ヘパリン血、血清）を採材し、銅測定を行った。血液については、一般血液検査、生化学検査も実施した。

結 果

過去の3症例の血清中銅濃度は2検体で銅中毒が疑われる150 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 以上であり、もう1検体は血清では102 $\mu\text{g}/\text{dl}$ であるが、肝臓中に354 $\mu\text{g}/\text{g}$ 高濃度の銅が含まれていたことから、いずれも銅中毒と考えられた。飼料27検体中22検体に銅が含まれていた。子牛用飼料22種類中銅を含む飼料は17種類、そのうち最も高い値を示した飼料の銅濃度は4,205ppm/DMであった。各飼料の子牛への給餌量から給与飼料中の銅濃度を算出してみると、飼養標準に示される要求適正量8ppmより高い濃度で離乳期まで維持されていた。子牛血清中の銅濃度は、月齢と伴に上昇しており、月齢群ごとに銅濃度の高い個体が見られた。また、黄疸や血色素尿の排泄を主徴として死亡した子牛を含む血清中の銅濃度が100 $\mu\text{g}/\text{dl}$ を超える5個体では、GGTとの相関傾向が見られた。

考 察

子牛用で最も高い銅濃度を示した飼料の用法は、他の牛用飼料に1頭あたり1日5gを添加して給餌するサブ

リメント的な使用方法であった。その他の飼料に含まれる銅と併せて離乳期まで要求適正量より高い濃度で維持されてきた結果、群の中で特に銅摂取量の多かった個体が限界に達し、散発的に銅中毒発症に至ったと考えられた。この農場では、食欲旺盛な発育の良い子牛での発症と逆に虚弱で風邪や下痢を繰り返す子牛での発症があった。前者は旺盛な食欲による飼料中に含まれる銅の過剰摂取、後者は虚弱による低体重からの体重当たり銅摂取量過剰と銅排泄能の低下があったのではないかと推察された。

その後、管内では2軒の黒毛和種飼育農家で銅中毒疑い例が発生し、1軒は同じ高濃度銅含有飼料を毎日5g与えられ続けた群の中でも最も体格の小さな雌子牛1頭での発症であった。もう1軒では、2019年2月より6月までに子牛5頭が銅中毒様症状を呈し、内4頭が死亡、その他飼育子牛中にもGGTが100 IU/lを超える個体が散見された。飼料について聞きとったところ、子牛に肥育牛用の銅を含むビタミン・ミネラル混合飼料と有機銅、無機銅を含む鉱塩を与えていることが判明した。いずれの農家も原因と思われる飼料の給与を止めたところ、発生は治まった。微量ミネラルは適正に与えれば、子牛の発育を促進し健康状態に良い影響を与えるが、過剰に与えると中毒につながることを理解しておく必要がある。

子牛の銅中毒増加の背景としては、近年の子牛価格の高騰により損耗防止がより一層求められる中、耐性菌出現の問題から、これまで成長促進、飼料効率の改善、生産性向上を目的に使用されてきた「飼料添加物」としての抗菌性物質の使用が規制されたことがあるのではないかとと思われる。この代替として、発育促進と疾病予防のための亜鉛、コバルト、銅などの微量ミネラルの強化が勧められてきている。しかし、その中でも銅は要求量と中毒量の差が小さい。また、子牛1日あたりの要求量で示されても雌雄の体格差の他、黒毛和種は地域により、血統、体格が著しく異なり、体重あたりの摂取量が過剰になる場合があること、群飼では強勢な個体がプレミックス飼料を独占的に多く摂取してしまうことなどが考えられる。肝臓内に過剰に銅を溜めた状態で、離乳やペンの移動といったストレスがかかり、銅が一気に血中に放出されることで、赤血球が破壊され、血色素血症から黄疸、血色素尿症を呈し、死に至るとと思われる。発症子牛の救命率は低いが、治療にはキレート剤EDTA-Caやジメルカプロールが有効である。

[参考] 令和元年度 日本産業動物獣医学会 (中部地区) 発表演題一覧

- | | |
|--|---|
| 1 管内の酪農家における <i>Streptococcus uberis</i> 浸潤状況
金子文大 (長野県松本家保), 他 | 和種雄子牛の1症例
山本佳絵 (知多大動物病院・愛知県), 他 |
| 2 一酪農家における乳房炎ワクチンの効果の検討
徳山京里 (石川県北部家保), 他 | 12 哺乳中に高脂血症を発症したポニー種2例
腰原亜希 (Kファームクリニック・長野県), 他 |
| 3 増菌培養後に酵素基質選択培地による培養を行った一連の乳汁黄色ブドウ球菌検査法についての検討
中村正明 (新潟県下越家保), 他 | 13 管内養豚場における <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> 浸潤状況
稲畑裕子 (富山県西部家保), 他 |
| 4 4カ月齢の乳用子牛における地方病性牛白血病の発生事例
松津直樹 (長野県飯田家保), 他 | 14 浮腫病終息後に発生した豚の脳脊髄血管症の1例
田中知未 (福井県家保), 他 |
| 5 牛白血病ウイルス感染牛のプロウイルス量による伝播リスクの早期評価
小林憲一郎 (長野県佐久家保), 他 | 15 県内の豚サーコウイルス (PCV) 2型の遺伝子型とPCV3型の浸潤状況調査
先名雅実 (富山県東部家保), 他 |
| 6 牛RSウイルスにおけるリアルタイムRT-PCRの活用と分離に適する採材条件の検討
斉藤妙子 (静岡県中部家保) | 16 県内養豚場における豚サイトメガロウイルス病発生事例
沖 尚子 (石川県南部家保), 他 |
| 7 抗酸菌の関与を疑う牛の流産事例
川島大樹 (長野県松本家保), 他 | 17 子豚損耗低減のためのセンシング項目と早期対応の効果
梶原一洋 (静岡県畜技研中小家畜セ), 他 |
| 8 管内一肉牛農家における交雑種への受精卵移植および産子成績の検討
中村吉史宏 (富山県東部家保) | 18 県内肉用鶏農場におけるカンピロバクター保菌状況調査と飼養衛生管理改善による陽性率の低減
福留 静 (新潟県下越家保), 他 |
| 9 離乳期に散発した黒毛和種子牛の銅中毒
松尾加代子 (岐阜県飛騨家保), 他 | 19 肉用鶏農場での野生動物対策の一事例
多田郷土 (長野県佐久家保), 他 |
| 10 高張食塩水による哺乳子牛の下痢症治療法の検討
中川巳津英 (長野県農共組北信七家畜診) | 20 管内における農場 HACCP の取組
高橋陽子 (長野県佐久家保), 他 |
| 11 臍帯炎から波及した化膿性股関節炎が疑われた黒毛 | 21 家畜保健衛生所における新たな獣医師確保の取組
川上智子 (静岡県東部家保), 他 |

[日本小動物獣医学会]

小地区—3

犬の大動脈血栓塞栓症のCT画像所見と予後の関係

坂 大 智 洋

新潟動物画像診断センター

はじめに

大動脈血栓塞栓症 (ATE) は、猫において比較的頻繁に遭遇する急性疾患である。一方、犬における ATE の発症は稀であり、臨床検査所見、治療及び予後に関する報告は少ない。基礎疾患として報告されているのは、蛋白漏出性腸症、蛋白漏出性腎症、内分泌疾患、免疫介在性血小板減少症、腫瘍、ステロイド投与、心疾患、肝疾患などが報告されている。今回、犬の ATE の回顧的研究を実施し、CT 画像所見と予後の関係が考慮されたため報告する。

症 例

2012年6月から2018年11月まで両後肢麻痺を主訴で来院し、CT検査にて大動脈血栓塞栓症と診断した犬

5頭を対象とした。品種はチワワ、パピヨン、L・レトリバーの各1頭、雑種は2頭であった。性別は、雄1頭、雌1頭、避妊雌3頭であった。年齢は、10歳から14歳と高齢犬で占められていた。全ての症例が急性の両後肢麻痺または不全麻痺にて来院したが、後肢の挙上などの跛行を当初は示していた症例や食欲不振、嘔吐、下痢などの消化器症状を呈している症例が目立った。

結 果

血液検査は過去の報告同様に、フィブリノゲン上昇、Dダイマー上昇、CPK上昇、LDH上昇が認められたほかに、AST、P、CRPの上昇も多く症例で確認された。大動脈血栓塞栓症は、全ての症例のCT検査において、造影欠損像として血栓が確認された。CTの血栓長は、L2椎体に対する血栓長の比 (T/L2 ratio) を算出した

ところ、平均3.0 (1.1~4.9) であった。4以上を示した2頭は1年以内の死亡が確認された。大動脈分岐部の左右の外腸骨動脈と内腸骨動脈へと分岐する3つの血管の閉塞状況は、3本とも完全閉塞している症例から1本のみ完全閉塞の症例と血栓長に関わらず多様な閉塞を示していた。3本閉塞していた2頭は1か月以内に死亡し、2本の完全閉塞血管を有する症例は1年以内に死亡が確認された。生存期間は14日~1268日の範囲であった。基礎疾患として副腎腫瘍2例、小腸腫瘍1例と腫瘍疾患が多く認められた。

考 察

CT画像で確認される血栓長が長いものほど死亡率は

高く、比較的血栓長が長いものでも外腸骨動脈、内腸骨動脈の血流閉塞が不完全である症例は生存延長が期待され、血栓長が短くても血管完全閉塞が3本に認められるものは予後不良因子となると考えられた。CT検査は基礎疾患の探索に優れ、血栓の評価が予後評価に関与している可能性が示唆された。Limitationとして、症例数が5例と少ないこと、死因とATEとの関連が不明確なこと、CT撮影が多相撮影されていない症例も混在していたことから評価が造影欠損の統一された評価となっていないことが考慮された。

小地区—14

巨大な犬の原発性肺腫瘍に対する外側肋間開胸術と胸壁横切開旋回開胸術の比較検討

古川敬之¹⁾、塩月彰子¹⁾、坂本 学¹⁾、岡田由沙美¹⁾、金本祐佳¹⁾、
小島 高¹⁾、穴澤哲也¹⁾、小野憲一郎²⁾、平尾秀博²⁾

1) 日本動物高度医療センター名古屋、2) 日本動物高度医療センター川崎本院

はじめに

犬の肺腫瘍の術式として外側肋間開胸術 (Lateral Thoracotomy: LT) や胸骨切開術が挙げられ、また、低侵襲を目的とした胸腔鏡補助手術や肋骨旋回外側開胸術も報告されている。しかしながら、巨大な肺腫瘍の摘出にはこれらの術式では困難なことが多い。今回、新たな術式として胸壁横切開旋回開胸術 (Chest Wall Transverse Incision Pivot Thoracotomy: CPT) を実施しLTと比較検討した。

材料および方法

2012年3月から2019年3月までに肺葉切除を実施した犬21例のうち同一術者が実施した肺腫瘍9例 (LT: 6例, CPT: 3例) を対象とした。全ての症例でコンピュータ断層撮影 (Computed Tomography: CT) 検査を実施し、肋間開胸は切除肺葉の気管支分岐部で実施した。単一肋間開胸術で腫瘍が巨大かつ周囲組織と強固な癒着を認めた場合に、前後の肋間開胸術を追加した。さらに、前後の肋間開胸術の追加で癒着の剝離や肺門部の処理が困難と判断された場合にはCPTに移行した。CPTは開胸部の肋間動静脈および背側に位置する外側皮枝と肋間動静脈と腹側で吻合する内胸動静脈を温存し、椎体肋骨関節より約10mmの位置で肋骨を含めた胸壁に横切開を加えて胸壁フラップを作成した。肺葉切除後は肋骨切断部にドリルで骨孔を作成し吸収性縫合糸で固定した後、常法に従い肋間筋を閉創し、胸腔チューブを設置した。疼痛管理は術中の長時間作用型局所麻酔剤の筋肉内投与と麻薬性鎮痛剤の持続投与で行っ

た。術前の画像診断による術式選択については、単純胸部X線像とCT像から右側側臥位と仰臥位の平均開胸倍率 (最大腫瘍径/開胸部肋間径) を算出し検討した。またCPTの術後経過、胸腔チューブ設置期間、入院期間、合併症についてLTのそれと比較検討した。

結 果

LT群は全例で周囲組織との癒着はなく、単一肋間開胸で腫瘍摘出が可能であった。周囲組織と広範囲な癒着を示すCPT群も腫瘍摘出が可能であった。切除肺葉はLT群では1葉5例、2葉1例、CPT群では1葉1例、2葉1例、3葉1例とLT群で1葉例が多かった。病理組織学検査結果はLT群、CPT群ともに全例肺腺癌と診断された。腫瘍最大径の実測値 (平均値) はLT群で34.1mm (25~41mm)、CPT群で90.3mm (76~100mm) であった。平均開胸倍率はCPT群がLT群に比較して右側側臥位と仰臥位ともに高かった。いっぽう、LT群で周術期に1例が死亡したが、生存した5例の術後胸腔チューブ抜去は平均5.2日 (4~9日)、入院期間は平均6.2日 (4~10日) で、CPT群ではそれぞれ平均6.0日 (4~8日)、平均8.6日 (8~10日) と差は認められなかった。また合併症はLT群では気胸2例、CPT群では肋骨変位2例を認めたが、縫合部の癒合不全や肋間神経痛、術後の呼吸障害な度は認められなかった。

考 察

巨大な肺腫瘍は物理的圧迫により周囲組織と線維性癒着を起し可動性に乏しく単一肋間あるいは複数肋間開胸術では切除が困難なことがある。胸腔への新たなアプ

ローチ法として、肋骨回旋外側開胸術の変法が報告されているが、単一肋骨の回旋では肋軟骨結合部離断アプローチと同様に背側面の十分な視野確保の困難なことが多い。複数肋骨胸壁を横切開するCPT群ではLT群と比較し単純X線像から算出した約3倍の開胸率が得られた。術前検査で開胸率が高い症例ではCPTへの移行が必要となる可能性が高いと推測される。反対に、開胸率が高い例であってもCPTにより巨大な肺腫瘍の切除が

可能となることを示しており、腫瘍サイズは切除限界とはならないと考えられる。CPTでは肋骨切断部の固定法に更なる検討が必要であるが、重篤な合併症や周術期管理で差は認められず、十分な視野確保と癒着剝離や肺門部処理での安全な手術操作、片側胸腔での複数肺葉へのアプローチが可能で、巨大な肺腫瘍に対する新たな術式として有用と考えられる。

〔参考〕令和元年度 日本小動物獣医学会（中部地区）発表演題一覧

- | | |
|---|---|
| 1 猫の心疾患検出に心筋トロポニンIは有用か？
田中茂喜（アルファ動物病院・長野県） | 14 抗酸菌症（Mycobacterial infection）の猫の2例
和田蓉子（よつや動物病院・富山県），他 |
| 2 閉塞性肥大型心筋症の猫1例における塩酸メドミジンを用いた麻酔プロトコールと治療戦略の検証
才田祐人（矢田獣医科病院・石川県），他 | 15 口腔内が侵入経路と思われる猫の副鼻腔一眼窩内アスペルギルス症
福浦勝城（たむら動物病院・石川県），他 |
| 3 テオフィリン中毒が疑われた猫喘息の1症例
長島奈歩（長島愛犬愛鳥病院・新潟県），他 | 16 両眼の水晶体嚢内摘出を行った眼奇形猫の1例
袴田 剛（リーフ動物病院・長野県） |
| 4 犬の大動脈血栓塞栓症のCT画像所見と予後の関係
坂大智洋（新潟動物画像診断センター・新潟県） | 17 猫の眼瞼に認められた血管肉腫とその再発
佐藤良彦（さとう動物病院・長野県），他 |
| 5 糸球体腎炎から門脈内部分血栓症を併発したと考えられた柴犬の1例
唐沢迪子（リーフ動物病院），他 | 18 3Dプリンタを用いて作製した口蓋キャップを長期適用した口蓋裂の犬の1例
田原 駿（岐阜大），他 |
| 6 子宮蓄膿症を罹患した小型犬における超音波画像検査の診断的有用性について
内藤瑛治（湯木どうぶつ病院・名古屋市），他 | 19 磁気共鳴画像で得られたサージカルマージンで舌亜全摘出術を実施した犬の扁平上皮癌の1例
塩月彰子（日本動物高度医療センター）
名古屋・名古屋市 |
| 7 犬の術後疼痛に対するペインスケールの信頼性
河原田実華（岐阜大），他 | 20 CT検査による病変の評価が有効であった咽頭部唾液癌の犬の1例
清水万夢（岐阜大），他 |
| 8 小動物二次診療施設における緩和医療に対する飼主の意識調査
川部美史（岐阜大），他 | 21 パグの下顎第1切歯にみられた含菌性嚢胞の1例
西田有希（岐阜大），他 |
| 9 真珠腫の犬の2例
水野 累（水野動物病院・愛知県），他 | 22 巨大な犬の原発性肺腫瘍に対する外側肋間開胸術と胸壁横切開回旋開胸術の比較検討
古川敬之（日本動物高度医療センター）
名古屋・名古屋市 |
| 10 猫の腫の皮膚欠損に対して逆状在導管皮弁で治療した1例
神谷国宏（ダイゴペットクリニック），他
豊田中央医療センター | 23 長期予後が得られた被嚢性腹膜硬化症の犬の1例
植田浩之（バル動物病院・静岡県），他 |
| 11 両側大腿骨頭すべり症がみられた骨端軟骨異形成症の猫の1例
川北耕太郎（渡辺動物病院・静岡県），他 | 24 乳腺腫瘍により低血糖を呈した犬の1例
高木良平（高木動物病院・福井県），他 |
| 12 皮膚深部穿刺法で治癒したアロペシアXの犬の1例
望月由華子（伊東動物愛護病院・静岡県），他 | 25 活性化リンパ球療法を行った肺転移を伴う悪性乳腺腫瘍罹患犬 Stage V の3症例
永松航太（永松動物病院・新潟県），他 |
| 13 日和見マイコプラズマ症を発症した猫免疫不全ウイルス陽性猫の1例
川本優姫（ダクタリ動物病院焼津センター病院・静岡県） | 26 犬の自己免疫疾患症例に対する間葉系幹細胞療法の抗炎症作用に関する基礎的検討
横山篤司（さくら動物病院・長野県），他 |

冷凍アサリ解凍液中からのA型肝炎ウイルス検出の試み

塚田竜介, 小野諭子, 和田純子

長野県環境保全研究所

はじめに

A型肝炎は、A型肝炎ウイルス（以下、HAV）の感染によって引き起こされる急性肝炎で、発症すると発熱、倦怠感、黄疸などの症状を呈する。主な感染経路は、患者糞便への接触や汚染された飲食物等を介する経口感染であるが、特に二枚貝の関与が指摘されている。また、感染した場合に成人の90%が発症するといわれている。2017年長野県内でA型肝炎の感染症事例が発生し、感染経路としてHAV汚染冷凍アサリによる二次汚染が推定されたものの、特定には至らなかった。冷凍アサリは活アサリと比べ製品特性上、砂抜き等の浸漬を必要としない場合が多いが、輸送中や保管中に意図せず解凍され、この解凍液（以下、ドリップ）中にウイルスが漏出すれば、調理工程中の交差汚染によるウイルス汚染拡大のリスクが高まることが危惧された。交差汚染を防止するためにもリスクとなり得る要因を推定することは重要であると考えたことから、冷凍アサリを起点とした二次汚染の検証として、冷凍アサリドリップ中からHAV遺伝子の検出を試みた。さらに、流通過程または調理工程において、一度解凍されたアサリが再度凍結・解凍される可能性も考えられたことから、一度解凍したアサリを再度凍結・解凍して得られたドリップ中からHAV遺伝子の検出を試みた。

材料および方法

当該事例の患者が利用していた飲食店で使用されていた冷凍アサリと同一賞味期限のものを材料に供した。当該冷凍アサリを冷蔵庫内（0℃～10℃）に17時間静置し得られたドリップを1回目の解凍ドリップ（以下、ドリップ1）として回収した。さらに、アサリを-20℃で再度凍結させ、再度解凍して得られたドリップを2回目の解凍ドリップ（以下、ドリップ2）として回収した。得られたドリップは、食品のウイルス標準試験法検討委員会の二枚貝（カキ）からのウイルスの濃縮法を参考に濃縮を行った。すなわち、ドリップ液1mlあたり2.5mgの α -アミラーゼを加え、37℃で1時間静置した。静置後、4℃で10,000rpm、20分間遠心分離し、その上清を30% Sucrose液2mlに重層し、4℃で40,000rpm、120分間遠心分離後上清を除去した。その沈査をSDS Tris-Glycine Buffer 200 μ lで溶解し、RNA抽出用試料とし

て用いた。アサリ中腸腺およびドリップからのHAV遺伝子の検出を国立感染症研究所「A型肝炎ウイルス検出マニュアル」に準じて実施した。

結 果

試験に供した冷凍アサリ中腸腺およびドリップ（ドリップ1およびドリップ2）からHAV遺伝子が検出された。アサリ中腸腺、およびドリップから検出されたHAVのVP1/2A領域619bpの塩基配列を決定したところ、完全に一致した。

考 察

アサリ中腸腺からドリップへHAVが漏出することが明らかとなり、ドリップがHAVの二次汚染のリスクファクターとなることが判明した。そして調理従事者がアサリ、ドリップ等を取扱うことにより食品を直接または調理器具等を介して間接的に汚染し、喫食者に感染を起こす可能性があるかと推察された。さらに、一度解凍したアサリを再度凍結し、2回目の解凍で得られたドリップ中からもHAV遺伝子が検出された。このことから、輸送中や保管中などに凍結・解凍が繰り返されることで、ドリップ中へより多くのウイルスが漏出し、ドリップからの二次汚染による他の食品へのウイルス汚染拡大のリスクが増加する可能性が危惧された。二枚貝へのウイルスの蓄積は中腸腺等の消化管内に物理的に捕捉されているのではなく、消化器官がもつ糖鎖構造に特異的に結合しており、凍結解凍という急激な温度差で組織を破碎し、ウイルスが漏出した結果、2回目の解凍で得られたドリップ中からもHAV遺伝子が検出されたと考えられた。これらのことから、安全な食品を提供するため、手洗いなどの衛生管理や、十分な加熱調理（HAVは85℃以上、1分以上）、調理器具等の消毒、使い分けに加え、食材の適切な温度管理での保管などの徹底を図ることが重要であり、今回明らかになった食材の取扱い過程でのリスクの情報はリスクコミュニケーション等の啓発活動を通じて周知を図ることも重要だと思われる。ウイルスが二枚貝中腸腺から漏出するには、中腸腺に蓄積しているウイルス量やウイルスの種類等に影響される可能性があること、本研究では限られた検体数での検証であることから、今後さらに検体数を増やし検討する必要がある。

困難を抱える子どもへの動物介在活動による支援事業

～長野県動物愛護センターの取り組み～

浦野絵梨¹⁾、續木奏絵¹⁾、松澤淑美²⁾、坂本 淳¹⁾、黒岩和雄³⁾

- 1) 長野県動物愛護センター「ハローアニマル」、2) 長野県諏訪保健福祉事務所、
3) 長野県長野食肉衛生検査所

はじめに

長野県動物愛護センター（以下、「ハローアニマル」）では2000年の開設以来、「ハローアニマル子どもサポート」（以下、「子どもサポート」）として、不登校や教室以外の場所で過ごす子どもを対象に動物介在活動により支援する事業を行ってきた。2018年度より当該事業が、長野県総合5か年計画「しあわせ信州創造プラン2.0」の中で、自殺対策強化の施策のひとつとして位置付けられたことから、「子どもサポート」を全県下に展開させることを目標に、「おでかけハローアニマル子どもサポート」（以下、「おでかけ」）が新しくスタートした。

今回、「子どもサポート」対象者等に対するアンケート調査およびストレスの指標となる唾液アミラーゼ測定を実施したのでその結果を報告する。併せて「おでかけ」の実施状況を報告する。

実施状況

「子どもサポート」では、動物たちとのふれあいや世話をしながら、対象者に応じた時間を過ごすことを目的とし、その居場所を提供した。毎月1回1時間、個別に動物のふれあいを主体とした独自のプログラム「子どもサポートプログラム」（以下、「プログラム」）を実施した。プログラムは、子どもの状況や意向に合わせ、期待される目的別に4つの活動ステージで構成した。ステージ1は、動物と一緒に過ごし、ふれあうことにより緊張を緩和することを目標とした。ステージ2は子猫の社会化や動物の世話を通して自己有用感を高めることを目標とした。ステージ3は犬のトレーニング等を行いながら責任感や信頼感を育て、ステージ4はボランティア活動等により社会参加を目標とした。実施にあたっては、教育関係機関や保護者からの依頼により子どもの受け入れを開始した。プログラム実施中は、毎回の活動状況を保護者および依頼機関へ報告し、必要に応じて、医療や福祉などの専門機関に繋げた。

アンケート調査は、対象者、保護者、支援者を対象に2019年1月に実施した。唾液アミラーゼ測定は対象者41名に十分な説明をし、同意が得られた21名に対して毎回実施した。

「おでかけ」は、心療内科医による子どもの発達心理とカウンセリングについて学ぶセミナーの開催に併せ、動物とのふれあいを毎月県下4会場で実施した。2018年度「おでかけ」の参加人数はのべ767名であった。

結 果

2018年度から、子どもサポート専門の臨時職員として動物介在活動コーディネーターが配置されたことにより、従来、対象者の受け入れは年間平均28名であったが、41名まで増やして対応できた。家居であった子どもが全員「子どもサポート」に参加できるようになった。

アンケート調査結果では、子どもは「子どもサポート」を好意的に受け止めていた。保護者と支援者からは「子どもに自信と自己有用感が芽生えた」との回答があった。さらに「子どもの良いところに気づけた、新しい見方ができた」など、保護者や支援者からの子どもの見方が変化したとの記述もあった。唾液アミラーゼ測定結果では、参加5回目以降で測定値が減少する傾向にあった。5回目とは、プログラムステージ2のことである。回を重ねるたびに子どもはハローアニマルの環境に慣れ、緊張せずに動物と過ごすことができ、誰かの役に立つ経験をする中で、子どもの自己有用感が高まったためと考えられた。唾液アミラーゼはその場ですぐに測定結果を可視的に確認することができるので、子どもが客観的に自分を振り返ることにも有用であった。

「おでかけ」のセミナーは各会場とも20名から30名が熱心に受講し、動物とのふれあいはどの会場も笑顔があふれた。「おでかけ」によって、遠隔地でもハローアニマルのPRができ、動物介在活動による支援事業を発信することができた。「おでかけ」をきっかけに、新たに5名が「子どもサポート」に通うようになった。

長野県では、ニートやひきこもり等の社会生活を円滑に営む上で困難を有する子ども・若者を支援するため、「長野県子ども・若者サポートネット」を県下4カ所に設置し多職種間で連携しての取り組みが始められている。ハローアニマルもその構成機関の一つとなっており、長野県子ども・若者サポートネットを通して支援機関同士が連携しながら効果的に支援を行っている。

ま と め

「子どもサポート」は事業開始以来、独自のプログラム作成やストレス評価を導入し、困難を抱える子どもへの動物介在活動による支援事業として定着した。また、「おでかけ」は、全県下での動物介在活動による支援事業を普及啓発するきっかけとなった。ハローアニマルの動物は、困難を抱える子どもを支援する地域資源のひとつである。今後もハローアニマルの動物を活用し、医療、

福祉，教育などの関係機関と連携し，社会貢献に寄与したい。

〔参考〕令和元年度 日本獣医公衆衛生学会（中部地区）発表演題一覧

- 1 枝肉冷却室の管理基準評価のための調査
松井絵美（新潟県長岡食肉衛研），他
- 2 と畜場における牛枝肉の細菌汚染実態調査の国際標準化—検体採取法の多重比較および三階級法による検体数の算出—
葛岡功弥子（豊橋市食肉衛研），他
- 3 岐阜県内と畜場における豚の *Escherichia albertii* 保有実態調査
佐藤容平（岐阜県中央食肉衛研），他
- 4 中央卸売市場における HACCP に沿った衛生管理の導入支援体制について
石川響子（新潟市保），他
- 5 食肉製品製造業 S 社の FSSC22000 認証への取組について
田中清司（食と生活の科学研究所）
- 6 冷凍アサリ解凍液中からの A 型肝炎ウイルス検出の試み
塚田竜介（長野県衛研），他
- 7 *Kudoa iwatai* が原因と考えられる有症苦情事例
小平 満（長野県飯田保）
- 8 石川県能登地方における衛生動物関連症例
及川陽三郎（金沢医大・医動物学）
- 9 福井県の SFTS 発生の疫学的背景および日本紅斑熱発生地との比較
石畝 史（国際ビジネス学院），他
- 10 愛知県における梅毒の報告状況
垣添寛和（愛知県生活衛生課）
- 11 鶏盲腸便由来サルモネラ属菌の薬剤耐性状況
水本嗣郎（静岡県環境衛生科学研）
- 12 バンドウイルカにおける胎盤および乳汁を介した胎子および子へのポリコナゾールの移行
大野 佳（名古屋港水族館），他
- 13 飼育下キタオットセイ (*Callorhinus ursinus*) に認められた季節に伴う血液性状の変化
香山 薫（伊豆・三津シーパラダイス），他
- 14 ニホンカモシカから分離されたオーフウイルス B2L 遺伝子全長の分子系統学的解析
高岩亜菜里（岐阜大・共同獣医），他
- 15 日本のヒツジおよびニホンカモシカから分離されたオーフウイルスの C 末端領域付近の遺伝的多様性
清水 薫（岐阜大・共同獣医），他
- 16 災害時の動物対策の現状と今後の取り組み
小野田伊佐子（静岡県生活衛生局衛生課），他
- 17 外飼い猫の管理方法の改善による近隣への糞尿被害が軽減した一事例および猫除けの効果検証について
松木信賢（長野県動物愛護セ），他
- 18 犬の飼養に関する状況把握の重要性について—高齢者飼い主の事例より—
荒谷三佳（富山県食肉検），他
- 19 石川県南加賀保健福祉センターにおける猫の殺処分数減少に向けての取り組み
菅野 光（石川県石川中央保健福祉セ），他
- 20 困難を抱える子どもへの動物介在活動による支援事業～長野県動物愛護センターの取り組み～
浦野絵梨（長野県動物愛護セ），他
- 21 動物介在療法に参加する大型犬のための育成手順書の作成
原 嘉章（岐阜県恵那保），他