



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30年度 日本獣医師会獣医学術学会年次大会（神奈川） 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—14

3D画像を用いた乳牛の体重推定と周産期疾患との関連性

赤松裕久, 瀬戸隆弘, 関間英之

静岡県畜産技術研究所

はじめに

乳牛における分娩前後の体重変動はケトosis等の周産期疾患の指標となるが、牛用の大型体重計を常備する農場は少ない。そのため、簡易的に体重を把握する技術が望まれている。そこで、3Dモーションセンサーを用いて体型データを取得し、体重推定の可否を検討し、推定体重を用いた周産期疾患の予測可能性を検証した。

材料及び方法

当所飼養の乳用牛11頭を対象に、分娩前後1カ月間において週1回、3Dモーションセンサー（Kinect, Microsoft社）で牛の後駆を撮影して体型3Dデータを取得した。取得した3Dデータから、腰角間、寛骨間、坐骨間、坐骨靭帯及び尾骨靭帯の各部位の測定長を算出し、回帰分析を実施して体重推定式を作成した。また、1週間ごとに推定体重の増減率を調査し、増減率の高い牛と低い牛に区分して周産期疾患の発症率を比較した。

結果

推定体重 = $427.1 + 1.308 \times 10^{-6} \times \text{腰角間} \times (\text{腰角間} -$

坐骨間) $\times (\text{腰角間} + \text{坐骨間})$ という式を作成し、推定体重と実測体重の相関を調査したところ、分娩前において0.87という相関係数が得られた。また、周産期疾患発症牛3頭における、分娩4週間前から3週間前の推定体重増減率は $-10.2 \pm 7.4\%$ で、健康牛8頭の $0.03 \pm 7.5\%$ と比較して有意差が認められた ($P < 0.05$)。そこで、分娩4週間前から3週間前における推定体重の減少率3%をカットオフ値として、減少率3%以上の牛4頭と、3%未満の牛5頭を対象に周産期疾患の発症率を比較した。その結果、減少率3%以上の群では4頭中3頭（75%）が周産期疾患を発症したが、3%未満の群では発症はみられず（0%）、両群間の発症率には有意差が認められた ($P < 0.05$)。

考 察

3D画像データに基づいて乳牛の体重推定式を作成したところ、分娩前において実測体重との間に高い相関が認められ、3D画像を用いて乳牛の体重を推定できることが確認された。また、分娩4週間前から3週間前にかけて、推定体重が3%以上減少すると周産期疾患の発症率が高くなることが認められ、3D画像を用いて周産期疾患を予測できることが示唆された。

[参考] 平成30年度 日本産業動物獣医学会（中部地区）発表演題一覧

- | | |
|---|---|
| 1 牛マイコプラズマ乳房炎発生農場における清浄化対策 照井千穂（長野県松本家保），他 | 状調査 武野侍那子（福井県家保），他 |
| 2 牛プロトセカ乳房炎に関する調査 榎澤共生（NOSAI愛知家畜診），他 | 5 黒毛和種繁殖農場での牛白血病ウイルス清浄化に向けたウイルス検査の取り組み 先名雅実（富山県東部家保），他 |
| 3 牛肥育農場における死廃事故低減事例 藤井晃太郎（富山県西部家保） | 6 管内酪農家における牛白血病対策 道越勇樹（静岡県西部家保），他 |
| 4 県内家畜より分離した <i>Trueperella pyogenes</i> の性 | 7 肉用牛一貫経営農場における牛白血病清浄化への取 |

- り組み状況
- 8 妙法育成牧場における牛乳頭腫症対策とその効果
谷田孝志 (石川県北部家保能登駐在所), 他
福留信司 (新潟県畜研セ)
- 9 トルトラズリル製剤による牛コクシジウム症予防対策の取り組み
西村 瞳 (長野県畜試), 他
- 10 黒毛和種における肝蛭症の現状
松尾加代子 (岐阜県飛騨家保), 他
- 11 石川県産肥育牛由来体外胚の生産成績について
林 みち子 (石川県畜試), 他
- 12 黒毛和種繁殖雌牛へのFSH皮下1回投与における採卵成績
藤森祐紀 (長野県畜試), 他
- 13 共存卵胞を指標とした受卵牛選定基準による受胎率改善効果
小林崇之 (福井県家保), 他
- 14 体表温遠隔監視による集団飼育子牛の健康管理
塩谷治彦 (静岡県畜技研), 他
- 15 3D画像を用いた乳牛の体重推定と周産期疾患との関連性
赤松裕久 (静岡県畜技研), 他
- 16 愛知県で分離された *Salmonella Typhimurium* 定型 (O4:i:1,2) 及び非定型 (O4:i:-) の解析
渡戸英里 (愛知県中央家保), 他
- 17 血中成分を用いた豚マイコプラズマ肺炎に起因した肺病変面積の推定
鈴木香澄 (岐阜県畜研), 他
- 18 県内における豚由来大腸菌のコリスチン耐性状況について
長門正志 (石川県南部家保)
- 19 新潟県内の4農場で発生したPCV2dによる離乳豚の豚サーコウイルス関連疾病
羽入さち子 (新潟県中央家保), 他
- 20 同一鶏場で発生した症状の異なる伝染性気管支炎
金森健太 (静岡県中部家保), 他

[日本小動物獣医学会]

小地区—15

手術を実施する猫の乳腺腺癌の予後予測因子： 特に好中球／リンパ球比の有用性について

内藤瑛治, 平野貴史, 青山令奈, 貝沼大樹, 湯木正史

湯木どうぶつ病院・名古屋市

はじめに

猫の乳腺腫瘍のうち約90%が乳腺腺癌との報告がある。乳腺腺癌はリンパ節や肺、肝臓などに転移し、無治療での生存期間は約12カ月と短いため、早期の外科摘出が推奨されている。しかし、乳腺腺癌罹患猫の多くは高齢であるため、手術前に手術後の予後を予測することが理想的である。しかしながら、これまでの猫の乳腺腺癌における予後予測因子は、手術後の病理組織学的所見によるものがほとんどである。そのような中、人では乳腺腫瘍を含む様々な腫瘍性疾患で、治療前の予後予測因子として好中球／リンパ球比 (NLR) が注目されている。一方、猫の腫瘍性疾患に対するこのようなバイオマーカーの報告はない。したがって、本研究では手術を実施する猫の乳腺腺癌の予後予測因子として、NLR及び他の因子について有用性を評価した。

材料及び方法

2008年2月から2017年5月の間に湯木どうぶつ病院で領域乳腺切除術または全乳腺切除術を実施し、乳腺腺癌と診断された雌猫 (n=34) を対象とした。年齢、品種、避妊、腫瘍サイズ、手術前の各血液検査結果、リンパ節転移、脈管内浸潤及び抗がん剤の使用についてLog-rank検定を用いて生存期間への影響を評価した。なお、NLRは手術前の末梢血塗抹標本における白血球百分比から算出した。有意差が得られた項目はCox比

例ハザードモデルを用いて多変量解析を実施した。また、受信者動作特性 (ROC) 解析を用いて生存期間を1年以内と診断する感度及び特異度を算出した。さらに、曲線下面積 (AUC) 及び95%信頼区間 (95% CI) による診断精度の評価とcut-off値を算出した。

結 果

腫瘍サイズ及びNLRについて中央値で2群に分けた場合、どちらも高値群 (n=17) の方が低値群 (n=17) よりも有意に生存期間が短かった (ともに $P<0.01$)。一方、他の項目はいずれも有意差を認めなかった。多変量解析ではNLRで有意差を認めたが (ハザード比: 3.26, 95% CI: 1.16-9.20, $P<0.03$)、腫瘍サイズでは有意差を認めなかった (ハザード比: 3.25, 95% CI: 0.98-10.80, $P=0.06$)。ROC解析より、生存期間を1年以内と診断する感度、特異度、AUC、95% CI及びcut-off値は、腫瘍サイズがそれぞれ55.6%, 87.5%, 0.75, 0.59-0.91, 及び1.3cm, NLRがそれぞれ83.3%, 81.2%, 0.86, 0.72-0.98及び5.64であった。

考 察

本研究結果から、猫の乳腺腺癌における手術前のNLRは、独立した予後予測因子である可能性が示唆された。好中球は腫瘍細胞の増殖や浸潤、血管新生を促進する因子の産生に重要な役割を担っている。このことから、好中球数の増加は腫瘍微小環境を整え、腫瘍の増大

と転移を促進させると考えられている。一方、リンパ球は免疫機能を司っており、リンパ球の減少によって抗腫瘍免疫能を損なってしまう、予後を悪化させると考えられている。したがって、腫瘍微小環境と抗腫瘍免疫のバランスの指標であるNLRは、生存期間と関連していると考えられた。また、本研究では単変量解析で腫瘍サイズについても有意差が認められた。腫瘍サイズについては過

去にいくつか報告されているが、結果が様々であるため、今後さらなる検討が必要である。本研究から、猫の乳腺腺癌における手術前のNLRは迅速かつ簡易に測定できる予後予測因子であり、高齢の猫に多発する乳腺腺癌の予後を手術前に評価することで治療法選択の一助となることが期待される。

〔参考〕平成30年度 日本小動物獣医学会（中部地区）発表演題一覧

- | | |
|--|---|
| 1 門脈体循環シャントに合併した胆石についてシャント血管結紮後の経過を追跡した犬の1例 野村恵里（岐阜大）、他 | 角井 茂（かくい動物病院・愛知県）、他 |
| 2 肝内門脈体循環シャントの20例 成田正斗（なりた犬猫病院・愛知県）、他 | 12 腹腔内転移を認めたウサギの子宮腺癌 佐藤良彦（さとう動物病院・長野県）、他 |
| 3 巨大睪仮性嚢胞を併発した急性睪炎の犬の2例 高木良平（高木動物病院・福井県）、他 | 13 動脈血栓塞栓症を合併した肺腫瘍の猫の1症例 長島奈歩（長島愛犬愛鳥病院・新潟県）、他 |
| 4 肺水腫を呈した僧帽弁閉鎖不全症犬におけるピモベンダン投与開始後の生存期間に関連する予後因子の検討 才田祐人（矢田獣医科病院・石川県）、他 | 14 Thyroid transcription factor 1抗体を用いた病理検査が臨床的に有用であった猫の肺腺癌の1例 小嶋大亮（小島動物病院アニマルウェルネスセンター・新潟県）、他 |
| 5 MRI対応手術顕微鏡を備えたMRI室内で行った犬の脳外科手術5例 和田章秀（よつや動物病院・富山県）、他 | 15 手術を実施する猫の乳腺腺癌の予後予測因子：特に好中球／リンパ球比の有用性について 内藤瑛治（湯木どうぶつ病院・名古屋市）、他 |
| 6 進行度の異なる瀰漫性虹彩メラノーマの同腹猫2例に対する活性化自己リンパ球移入療法の生存期間への影響 川北耕太郎（渡辺動物病院・静岡県）、他 | 16 尿嚢腫（Urinoma）の若齢猫の1症例 坂大智洋（新潟動物画像診断センター・新潟県）、他 |
| 7 愛知県知多管内における野犬の東洋眼虫の寄生状況について 登丸優子（空と太陽どうぶつ病院・愛知県）、他 | 17 子宮断端蓄膿症の手術時に偶発的に認められた腹膜に発生した肥満細胞腫の犬の1例 岡田 新（加賀おかだ動物病院・石川県）、他 |
| 8 ぶどう膜皮膚症候群の犬の視覚保持についての調査 中原和人（中原動物病院・愛知県）、他 | 18 猫の膀胱三角部の化膿性炎症による両側尿管閉塞に対して尿管ステント設置術を行った1例 林 佑将（動物先端医療センター・静岡県）、他 |
| 9 4歳でボーエン病様疾患を発症した猫の1例 高本敦夫（丘動物病院・静岡県） | 19 悪性挙動のみられた第4腰椎部髄膜腫の犬の1例 小川ひとみ（小川動物病院・静岡県）、他 |
| 10 シクロスポリンが奏功した胸腺腫非関連性剥脱性皮膚炎の猫の1例 新家俊樹（あらいえ動物病院・石川県）、他 | 20 犬の精巣腫瘍に関する多施設共同後ろ向きコホート研究 古川敬之（日本動物高度医療センター・名古屋・名古屋市）、他 |
| 11 ウサギの麻酔前処置薬としてのメデトミジン-ミダゾラム-ブトルファノール注射の有用性検討 | |

〔日本獣医公衆衛生学会〕

公地区—6

HPLCを用いたアンピシリン迅速スクリーニング検査法の確立

木村陽平, 梅 浩之, 梶 義則

金沢市食肉衛生検査所

はじめに

アンピシリンは広域抗菌スペクトルを持つため、家畜

において注射薬や飼料添加剤に多用される汎用性の高い抗生物質であり、当所で受理している投薬歴申告書に記載されている動物用医薬品の中で、豚において過去5年

間で最も投薬が多い。厚生労働省はアンピシリンを検査する方法として、1次検査に抗生物質の残留の有無を確認する簡易検査法、2次検査に抗生物質の系統を確認する分別推定法、3次検査に抗生物質を特定する定性及び抗生物質の残留濃度を定量するLC-MS/MSを用いた検査法を示している。しかし、当所ではLC-MS/MSを所有しておらず、残留薬剤の系統しか検出することができなかった。今回、HPLCを用いたアンピシリン迅速スクリーニング検査法により通知法より1日早くアンピシリンを特定することが可能となったので報告する。

材料及び方法

対象試料は牛・豚の筋肉、測定装置は島津 Nexera の蛍光検出器 (RF-20A)、測定条件は流速0.3ml/min、カラム温度35℃、注入量5 μ l、励起波長346nm、蛍光波長422nm、カラム KinetexC18 (2.6 μ m, 2.1mm \times 150mm)、移動相はアセトニトリル:0.02Mリン酸1カリウム溶液 (20:80) を用いた。牛・豚の筋肉5.0gに0.01Mリン酸緩衝液 (pH4.5) 14mlを加え1分間ホモジナイズ後、75%トリクロロ酢酸1mlを加え5分間振とう、3,500rpm10分間遠心分離後、上清をろ過した。ろ液1mlに20%トリクロロ酢酸0.2ml、7%ホルムアルデヒド0.2mlを加え、30秒間ボルテックス後、100℃30分間反応後室温で冷却し、20%アセトニトリル0.6mlを加え30秒間ボルテックスし、試験溶液とした。

結果

検量線において相関係数 r^2 が >0.999 の良好な直線

性を示した。牛・豚の筋肉について無添加試料のクロマトグラム上に分析対象薬剤の検出を妨害するピークは確認されなかった。妥当性評価試験の結果、牛の筋肉では真度73.1%、併行精度2.3%及び室内精度2.3%、豚の筋肉では真度82.4%、併行精度2.8%及び室内精度3.5%と妥当性評価ガイドラインの目標値を満たしていた。

考 察

本検査法は、アンピシリンの β -ラクタム環を開裂することによりアンピシリンのみを判別する特異的な蛍光化方法であり、前処理での精製や濃縮を必要としないため、他の薬剤検査と比べてより検査の迅速化や簡易化が図られている。また、カラム固定相との相互作用の違いを用いて夾雑物と薬剤の溶出時間の差が生じるように移動相の組成を調節した結果、同一移動相で牛・豚の筋肉が測定可能となった。さらに、今回用いた微粒子充填剤カラムは、高理論段数と高感度及び高分離能を有し、アンピシリンと夾雑物の分離が容易なことや高度な検出の他に、測定時間の短縮や移動相の削減などの効果も得られる。以上のことから、本検査法によりと畜検査におけるHPLCを用いたアンピシリンの迅速スクリーニング検査が確立されたと考えられる。また、簡易検査法の2次検査として分別推定法と同時に本検査法を活用する事で、検査結果に基づく総合的に迅速な行政判断ができる。

[参考] 平成30年度 日本獣医公衆衛生学会 (中部地区) 発表演題一覧

- | | |
|---|--|
| 1 HPLCを用いたアンピシリン迅速スクリーニング検査法の確立 木村陽平 (金沢市食肉衛検), 他 | 川崎晴華 (岐阜大), 他 |
| 2 高速液体クロマトグラフィー (HPLC) によるテトラサイクリン系抗生物質分析法の検討 野田旬哉 (静岡県食肉衛検), 他 | 10 野生アライグマにおける犬ジステンパー症の一例 栗原拓巳 (岐阜大), 他 |
| 3 ウシ生乳エクソソーム中に現れる地方病性牛白血病の病態進行に関するバイオマーカーの探索 石川日向 (岐阜大), 他 | 11 ウミウに認められた大腸菌症の病理及び細菌学的研究 柳井徳磨 (岐阜県), 他 |
| 4 新潟県における牛の住肉胞子虫侵淫度調査 唐沢一宏 (新潟県長岡食肉衛検), 他 | 12 浴槽水における新たな消毒薬「モノクロラミン」による実証試験 水本嗣郎 (静岡県衛研), 他 |
| 5 名古屋市における蚊のアルボウイルス保有状況調査 高橋剣一 (名古屋市衛生研究所), 他 | 13 と畜検査データを活用した農場の疾病対策について—4年間の取り組み— 水谷健士 (岐阜県中央食肉衛検), 他 |
| 6 イノシシに寄生するマダニの調査における問題点 及川陽三郎 (金沢医大) | 14 犬の多頭飼育崩壊事例 伊東春菜 (静岡県富士保), 他 |
| 7 選択培地を用いた市販肉からのコリスチン耐性菌の分離 高柳瑛余 (岐阜大), 他 | 15 長野県飯田保健所管内における「猫問題」に対する検討 高橋 葵 (長野県飯田保), 他 |
| 8 牛敗血症のリアルタイムPCRによる迅速・正確な診断法の開発 堀 亜也乃 (岐阜県中央食肉衛検), 他 | 16 猫の多頭飼育者の飼育状況と対策の検討について 金子未央 (新潟県動物愛護セ), 他 |
| 9 細菌感染に対する肺におけるAAアミロイド前駆タンパク mRNAの動態解析 | 17 小学生を対象とした「食肉安全出前講座」について 八木智子 (富山県食肉衛検), 他 |
| | 18 地域住民が行う飲食イベントにおける画期的な手洗いタンクの開発 北村深夏 (岡崎市保), 他 |