

## 【短 報】 野生動物

盗食の鑑別に全身麻酔下で胃内視鏡検査を行った  
アメリカバクの1症例

田村 亮太<sup>1)</sup> 佐藤 綾乃<sup>1)</sup> 伊丹 貴晴<sup>2)</sup> 佐野 忠士<sup>2,3)</sup>  
山下 和人<sup>2)</sup> 阿部 紀次<sup>1)</sup> 加藤 敏英<sup>1)</sup>

1) 酪農学園大学獣医学群獣医学類 生産動物医療学分野 (〒069-0836 江別市文京台緑町582番地)

2) 同 獣医学類伴侶動物医療学分野

3) 同 獣医保健看護学類

## 要 約

動物展示施設で飼育されている4歳齢、雌のアメリカバクが、清掃作業中に化繊布の雑巾を盗食し、糞便量が激減したことを主訴に酪農学園大学附属動物医療センターに往診を依頼した。現場で腹部超音波検査を実施したものの、腸閉塞を完全に否定する所見は得られず、翌日に本学動物医療センターに搬入した。胃内視鏡検査にて化繊布の端物のみ確認でき、大型異物は認められなかった。消化管閉塞を疑う臨床所見も認められず、検査日朝の糞便から化繊布の細片が検出されたことから、化繊布は溶解し糞便中に排出されたと結論づけた。

キーワード：アメリカバク、盗食、全身麻酔、胃内視鏡検査

-----北獣会誌 65, 91~94 (2021)

異物摂取事故はヒトを含めあらゆる動物種で起こりうる問題である。飼料ではない異物を盗食や誤食すると、重症例では消化管閉塞や腹膜炎などの症状が認められることもある。今回、展示動物であるアメリカバクが清掃作業中に雑巾として使用していた化繊布を盗食し、その後の排便量が減少したことから消化管閉塞を疑い、全身麻酔下で胃内視鏡検査を実施した。その概要について報告する。

## 症 例

症例は、動物展示施設にて飼育されている4歳齢のアメリカバク (*T. terrestris*)、雌、体重212 kgである (図1)。清掃作業中に化繊布(カウンタークロス：大きさ：350×600×0.4 mm、組成：レーヨン70%、ポリエステル30%、橋本クロス、滋賀)の雑巾 (図2)を盗食したが、動物に著変が認められないことから当該施設では経過を観察していた。しかし、翌日も糞便内に異物を目視で確認できず、糞便量も1/5に激減したことから、異物による消化管閉塞を疑うとのことで、酪農学園大学附属動物医療センターに往診を依頼した。



図1. 症例の外貌

## 現 症

往診時(第1病日)に腹部超音波検査を実施した結果、一部腸管の拡張、蠕動運動の低下、腸内容物の減少などの腸閉塞を疑う所見は得られなかった。しかし、アメリカバクでは肋骨が左右各17本あり、腹腔領域まで広範囲に及ぶので、体表からの腹部超音波検査には限界があると考え、排便を確認できなかったこともあり腸閉塞を完

連絡責任者：佐藤 綾乃 酪農学園大学獣医学群獣医学類 生産動物医療学分野  
〒069-0836 江別市文京台緑町582番地  
TEL 011-388-4743 E-mail: ayanok@rakuno.ac.jp

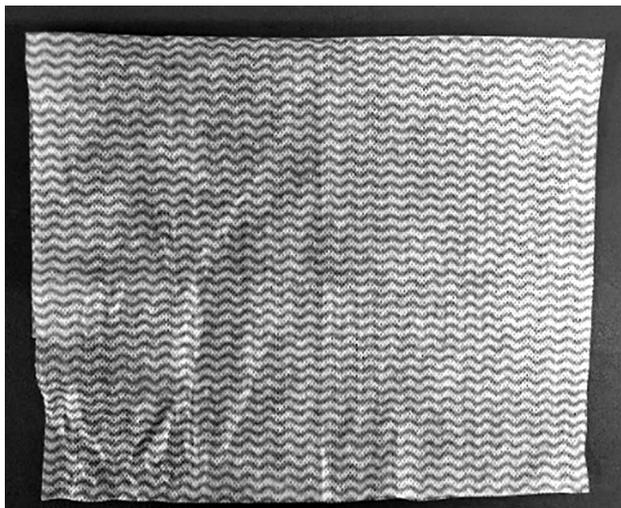


図2. 盗食した化繊布と同じ布

全に否定できなかつた。症例は活力・食欲ともに良好で、体格が小さいことから直腸検査は断念し、絶食のみ指示した。第2病日においても、糞便内に目視可能な異物を未だ確認できず、展示施設側の強い希望により本学動物医療センターにて胃内視鏡検査を実施した。

### 診断および治療

胃内視鏡検査は、本学附属動物医療センター麻酔科による全身麻酔下にて実施した。麻酔プロトコルを以下



図3. 吸入による全身麻酔の様子

に示した。まず鎮静処置として、ブトルファノール（ベトルファール 5 mg：Meiji Seika ファルマ、東京）0.15 mg/kgとメデトミジン（メデトミン注「Meiji」：Meiji Seika ファルマ）30 mg/kgを腰背部筋肉内に投与した後、意識レベル低下を確認後、2%プロポフォール（2%プロポフォール注「マルイシ」：丸石製薬、大阪）3 mg/kgを静脈内投与し、気管挿管（18 mm 径気管チューブ）した。麻酔の維持には、酸素-セボフルラン（セボフロ：ゾエティス・ジャパン、東京）による吸入麻酔で実施した（図3）。検査終了後、アチパメゾール（メパチア注「Meiji」：Meiji Seika ファルマ）0.06 mg/kgを筋肉内投与して覚醒させた。

来院日（第2病日）における、血液一般検査結果を表1に示した。参考正常値□と比べ、特筆すべき異常値は認められなかつた。吸入麻酔後、胃内視鏡検査はビデオスコープ（VL-2A、9 mm 径135 cm 長：OLYMPUS、東京）を用いて左側横臥位で実施した。経鼻からのスコープの挿入は難しく、スコープを経口で挿入した。画像を確認しながらスコープを慎重に噴門部まで進入させたが、食道部から胃噴門部までの異常所見は認められなかつた。スコープ先端を胃内まで進入させ胃全体の評価を行った結果、食渣とは異なる水色を呈した端物の浮遊を確認した（図4）。端物を目視下で確認するため胃液吸引後、胃内容物をアリゲーター鉗子により回収した。その結果、食渣とは異なる化学繊維状の異物を確認した。

胃内視鏡検査の結果、消化管を物理的に閉塞させる大型異物は認められず、化学繊維状の細かい異物のみ確認された。胃内視鏡検査と並行し、盗食した化繊布と同じ布を水道水（pH7.6）と塩酸（pH1.0）への浸漬試験を行い比較した。20分経過後、水道水に浸した布では特に

表1. 来院日（第2病日）における血液一般検査結果

項目	第2病日	参考平均値 <sup>[1]</sup>
WBC ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	7.5	9.14
リンパ球 ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	3	2.80
好中球 ( $\times 10^3/\mu\text{l}$ )	4	5.43
HCT (%)	28.2	39.7
Na (mEq/l)	136	135
K (mEq/l)	2.7	3.9
Cl (mEq/l)	99	99
GLU (mg/dl)	108	100
BUN (mg/dl)	8.3	8
TCHO (mg/dl)	199	199
GOT (IU/l)	62	74
GGT (IU/l)	19	15
Ca (mg/dl)	9.4	10.5
TP (g/dl)	7	6.8

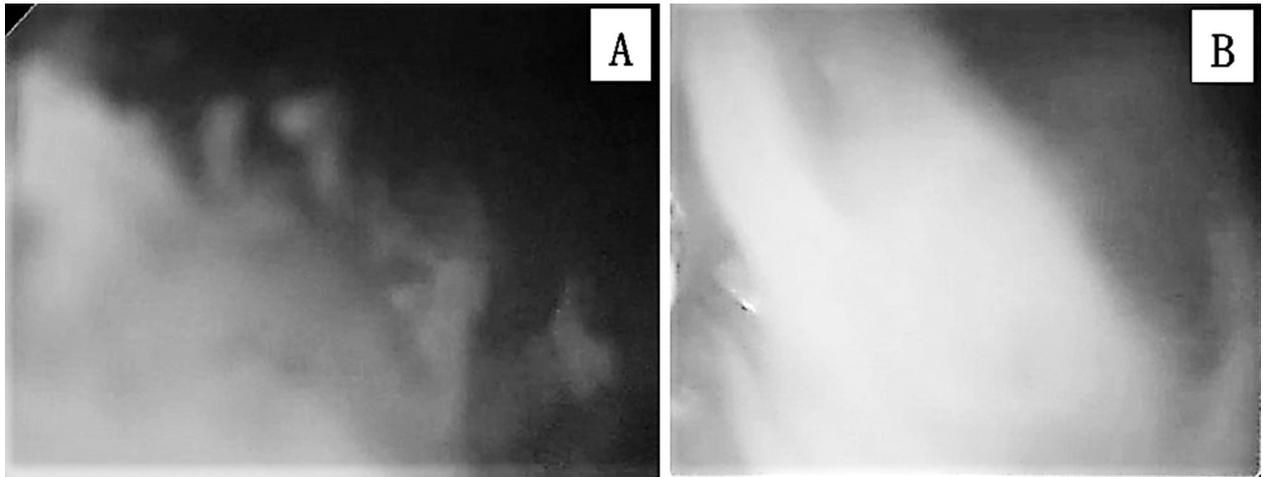


図4. 胃内視鏡検査画像

A：食渣と考えられる胃内容物、黄茶色を呈し辺縁が繊維質である

B：盗食した化繊布の端物と思われる胃内容物、青色を呈し辺縁は滑らかである

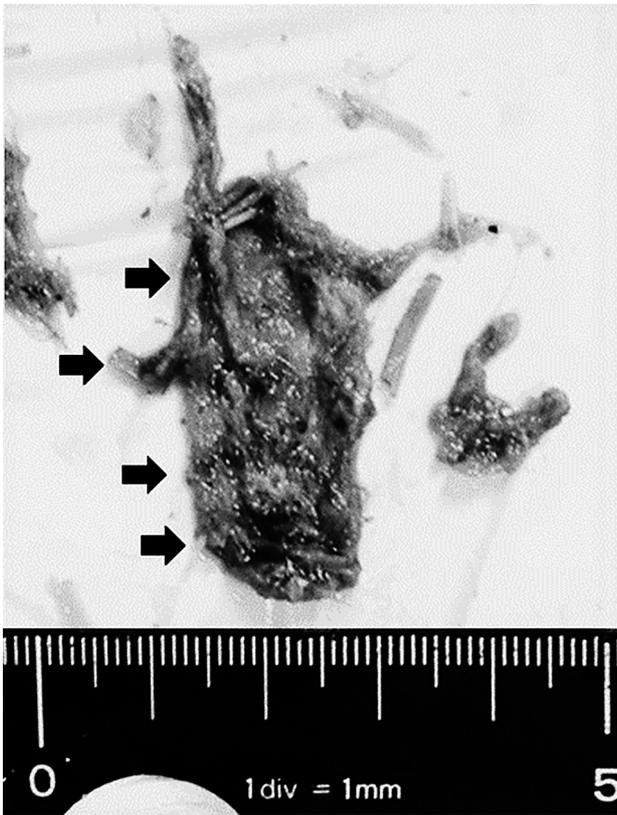


図5. 糞便中の異物検査により検出された盗食物の細片写真中央が食渣に混入した化繊布で、縞模様(矢印)が確認できる

変化はなく、引っ張っても破れることはなかったが、塩酸に浸した布では色調変化は認められないものの、引っ張ると容易に破れた。胃液pHを調査した結果、pH0.9と強酸性を示したことから、化学繊維状の細かい端物は胃酸により融解した化繊布の一部と考えられた。以上より、融解した盗食物が消化管を通過し糞便中に排出され

ている可能性が考えられ、第2病日朝の糞便中の異物検査を実施した。糞便を金属ザルに入れ水道水で濾した結果、糞便内から化繊布の細片が目視で確認できた(図5)。胃内視鏡、布の塩酸浸漬試験、糞便内異物の検査結果から推察すると、化繊布は胃酸により融解し、未だに消化しきれない化学繊維が胃内に細片として留まっているものの、消化管閉塞を引き起こすことなく糞便中に排泄されたと考えられた。

### 予 後

胃内視鏡検査後、症例を当該展示施設に戻し、数日間の経過観察とした。その後、排便量も徐々に増加し順調な経過を示した。第5病日、当該動物展示施設に往診したところ、活力・食欲共に良好であり糞便の異物検査を再度実施した結果、異物は検出されなかった。以上より、ほぼ全ての化繊布は消化管から排出されたものと考えられ終診とした。終診後4カ月経過した現在でも、特に異常は認められず元気に飼養されている。

### 考 察

本症例のアメリカバク(バク科)は馬科と同様に哺乳綱奇蹄目に属し、脚の形態と消化器系から偶蹄目と区別される[2]。バクの内臓構造は、馬を含む多くの奇蹄目に類似している。特に、消化管は馬の構造と似ており、胃は比較的小さく、盲腸と結腸が大きいという特徴を持つ。バクの麻酔ならびに外科的処置は馬に準ずる形で実施するのが望ましいことから[3]、本症例における獣医学的措置については馬に順じ実施した。

全身麻酔は、過去の文献を参考に施行した[4]。酸素-

セボフルランの管理では最小肺胞濃度の情報がなく、今回は2～2.5%と予想し調整した。気管挿管後（麻酔前投与から35分後）に酸素流量7l/分およびセボフルラン気化器のダイアル8%設定で吸入麻酔を開始した。初期段階において高濃度で設定した理由として、麻酔回路内にセボフルラン濃度を上げるためであった。その後、セボフルラン濃度は38分に3%、48分に5%、55分に4%、59分から内視鏡終了まで1.5%で安定した麻酔深度を得られた。しかし、セボフルラン濃度が高すぎたためか、終末呼気セボフルラン濃度（ETSEV）が1.8を超えた50分前後から角膜反射が消失していた。今回は最終的にETSEVが1.0～1.2の所で安定していた。バクは馬と同様、かなり深い麻酔深度まで角膜反射が残る動物種である[4]。以上より、本症例に処置したセボフルラン濃度よりも低い濃度で麻酔維持が可能であろうと考察された。

本症例のような盗食事故は、ヒトを含めあらゆる動物種で起こりうる問題である。無症状で盗食異物が糞便として排出されることもある一方で、消化管に炎症や梗塞を引き起こし、嘔吐や下痢などの消化管疾患が誘発されることもある[5]。そのため摂取した異物について、大きさや性質を踏まえて診断・治療について適切に対処する必要がある。伴侶動物である犬や猫での摂取異物は、ゴムボール、竹串、縫い針、クリップ、おもちゃ、紐など、いずれも人間の生活環境と極めて密接に関係したものが多く[6]。診断時には飼い主からの稟告、X線検査などが有用であるが、X線透過性が高いゴムボールや紐などは確定診断が難しく、バリウム造影やCT検査を行うこともある[7]。また異物が鋭利なものであれば、消化管を穿孔することで腹膜炎が引き起こされることもある。さらに腹腔臓器や胸腔にまで貫通すると、受傷臓器や範囲により様々な症状を呈することから診断が難しく、最悪場合では死亡することもある。よって鋭利な異物は、迅速な処置が必要となる。また、生産動物の牛や馬では釘・ワイヤーなどの金属異物による事故が発生しやすい[8,9]。これらは飼料などに混入していることや、畜舎からの部品落下などが原因になることが多い。牛では鋭利な金属を誤食してしまうことで創傷性第二胃炎が知られており、マグネット投与による治療法が広く知られている[8]。また馬では金属異物による腹膜炎や腸閉塞がまれではあるものの過去に報告されている[9]。これらは内科治療が困難な場合、開腹手術や廃用になる例もある。このように動物種を問わず、異物の盗食や誤食は命の危険を孕んでいる。

本症例のアメリカバクでは、盗食物が化繊布であり胃

酸で溶解されやすい特徴から消化管閉塞を誘発することなく、糞便に排出可能な大きさまで溶解したため、一時的な排便量の減少はみられたものの、大きな問題に至らなかったことは不幸中の幸いだった。アメリカバクの異物摂取事故については不明な点が多く、本症例の検査を実施するにあたり常に慎重な判断が求められた。結果として、胃酸で融解する可能性がある異物については大きな問題とならず、大動物診療での診断法が応用可能だったと考えられた。

## 引用文献

- [1] Zimmerman DM, Hernandez S: Zoo & wild animal medicine; current therapy, Fowler ME and Miller RE eds, 1st ed, 548-559, WB Saunders, Philadelphia (2015)
- [2] Janssen DL: 野生動物の医学、Fowler MEら編、中川史郎 監訳、第1版、561-568、文永堂出版、東京（2007）
- [3] Hagen K, Müller DWH, Wibbelt G, Ochs A, Hatt JM, Clauss M: The macroscopic intestinal anatomy of a lowland tapir, Eur J Wildl Res, 61, 171-176 (2015)
- [4] Hernandez-Diver SM, Bailey J: Zoo Animal and Wildlife Immobilization and Anesthesia, West G et al. eds, 1st ed, 533-541, Blackwell, USA (2007)
- [5] 中市統三、桑島 智、長瀬雅之、大山隆久、廉沢剛、西村亮平、佐々木伸雄、竹内 啓：誤嚥したスーパーボールにより消化管通過障害を起こした犬の3症例、獣医麻酔外科誌、22、129-133（1991）
- [6] 小林利夫、小林秀行：桃の種子によって腸閉塞を起こした犬の1治療例、獣医麻酔外科誌、20、31-32（1989）
- [7] 大塚浩平、山下美佳、柴崎 哲、片本 宏：異物誤食に起因した胸腔内腫瘍により右前肢挙上を呈した犬の1症例、日獣会誌、58、337-340（2005）
- [8] 佐藤基佳、宮原和郎、柳谷源悦、高橋一二、三宅拓夫、舛新政喜、広瀬恒夫：乳牛の創傷性第二胃炎例における希土類マグネット投与後のX線像、日獣会誌、49、372-374（1996）
- [9] 樋口 徹、井上 徹、荒川雄季、市川 浩、扇谷学、仙波裕之：金属異物による馬の空腸穿孔2例、日獣会誌、55、353-355（2002）