

平成 31年2月15日(金)

午後 10時～12時

場所 葉月会セミナールム(北摂夜間救急動物病院)

## 志学会 2月・月例会

演題 エキゾチック動物の離床

エキゾチック動物臨床のこそこそ話

普通のセミナーでは聞けない話

講師 フォーゲル動物病院  
上田 謙吾 先生



志学会月例会セミナー

エキゾチック動物の臨床

エキゾチック動物臨床のこそこそ話

普通のセミナーで聞けない話



神戸市 フォーゲル動物病院 上田謙吾

はじめに

- 最近の動物病院の対応する動物種が多すぎ
- エキゾチック動物臨床 犬猫の臨床技術の外挿 諸外国のエビデンス、論文は確認しておく。
- エキゾチック動物臨床家がたくさんおられるが、すべて一般論にあわせる必要はない。
- これはこうと誰もがもっともらしく話す内容は逆に進歩がない。もっといい方法がないか考えることに意味がある。
- その一方でエキゾチック動物に関する裁判事例もふえてる。それぞれの動物病院が対策を考えるべき。
- 今後、エビデンス重視傾向はより加速すると思われる。

2

本日の講義

- 1、エキゾチックアニマルにおける薬の話
- 2、さまざまな動物の消化管内異物
- 3、現在のエキゾチックのトピック

エキゾチックアニマルにおける薬の話

- 1、エキゾチック動物に使用する薬物は薬用量が全然違う
- 2、肉食獣と草食獣において薬剤使用のできるものできないものがある
- 3、鳥類において飲水投与と経口投与の違い
- 4、錠剤の粉碎、カプセル剤の開封、薬剤の配合変化を考えた方がいい。

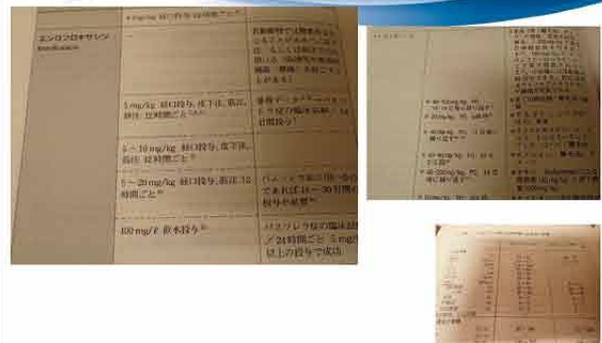
4

エキゾチックアニマルの薬物について



5

文献の番号をよく見る。注意点よくみる。



6

## 鳥への投薬方法

- 直接経口投与と飲水投与がある。
- 直接投与 確実に飲ませることができれば適切な量  
鳥は代謝がはやい。一日2回でいいのかが不明  
毎回つかまれるストレスが高く顔が薬で汚れる
- 飲水投与 飼いがいなくても投薬できる  
薬剤が沈殿することが多く薬用量が不明確  
飲水しなくなり脱水の危険がある  
逆に多飲のある症例は過剰投与になる可能性  
結局体重に関係なく飲水中に薬まぜる

7

## 鳥の飲水投与計算式

### 計算方法

W = 体重(g)

X = 水に混ぜる薬剤量(mg)

a = 1日の薬用量(mg/kg)

b = 飲水量(体重の%)

c = 水の量(mL)

$$X = \frac{a}{b} \times \frac{1000}{100} \times \frac{W}{100} \times c = \frac{a}{b} \times 10 \times c$$

8

## 鳥の飲水投与計算式

例1 1日 100 mg/kg を投与する場合、飲水量が体重の10%とした時に水50 mLに混ぜる薬剤量。

$$X = \frac{100}{10} \times 10 = 100 \text{ (mg)}$$

水50 mL中に50 mg混ぜる。

例2 1日 50 mg/kg を投与する場合、飲水量が体重の20%とした時に水100 mLに混ぜる薬剤量。

$$X = \frac{50}{20} \times 100 = 250 \text{ (mg)}$$

水100 mL中に25 mg混ぜる。

## 日本で発売、裏に注意事項記載がある薬



【用法の注意】  
1. 投与量は体重と年齢に依存する。  
2. 投与量は必ずしも体重に比例する。  
3. 投与量は必ずしも年齢に比例する。  
4. 投与量は必ずしも性別に比例する。  
5. 投与量は必ずしも種別によって異なる。  
6. 投与量は必ずしも個体によって異なる。  
7. 投与量は必ずしも季節によって異なる。  
8. 投与量は必ずしも地域によって異なる。  
9. 投与量は必ずしも飼育環境によって異なる。  
10. 投与量は必ずしも飼育者の経験によって異なる。

## イミダクロプリドとベルメトリン合剤



11

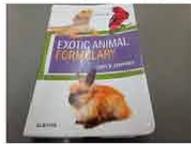
## 例、アモキシシリン

- 魚類 グラム陽性菌が原因になることは少ないため観賞魚に適応されることは少ない  
40-80mg/kg タイ類 24時間毎
- は虫類 10-20mg/kg 24時間毎 アミノグリコシドと併用
- 鳥類 100-200mg/kg po 8-12時間毎経口投与、200-400mg/L飲水投与  
鳥類の一般的なグラム陰性菌感染症に最小限の作用、鳥類における生体内利用率が比較的低い。そのためほ乳類と同様のピークレベルにするためには高用量投与
- フクロモモンガ 30mg/kg po im 12-24 時間毎
- ハリネズミ 15mg/kg po sc im 12時間毎
- 齧歯類、ウサギ 記載なし、ペニシリン系は腸内細菌への影響から禁忌例外的にアモキシシリン、クラブリン酸 20mg/kg 記載ある文献あり
- フェレット 20mg/kg po 12時間毎

12

例 クラリスロマイシン

- 爬虫類 15mg/kg po 48-72時間毎 リクガメ、上部気道疾患(マイコプラズマ)
- 鳥類 ペンギン10mg/kg po 24時間
- オウム 60mg/kg 24時間毎
- 多くの鳥類 85mg/kg mycobacterium
- Mycobacterium avium は人畜共通感染症、鳥を治療すべきか賛否両論
- アジスロマイシン、イソニアジド、エタンプトール、エンロフロキサシン、リファブチン、リファンピン



錠剤の粉碎、カプセルの開封について

- 体重の軽いエキゾチック動物や鳥類の飲水投与において錠剤の粉碎、カプセルの開封、多種類の薬剤の混合が何の配慮もなく行われているような気がする。
- 本来は錠剤、カプセルは副作用の軽減、服用性の向上、品質の確保を目的として設計
- 原則として粉碎、開封はおこなうべきではないという建前がある。
- 錠剤には裸錠とコーティング錠がある。
- **裸錠**は一般錠なら粉碎しても品質、薬効の発現、副作用の防止には影響しない
- **コーティング錠**には注意が必要
  - ① 光や吸湿に対しての安定性を保つことを目的とした錠剤
  - ② 味やにおいをますくして飲みやすくすることを目的



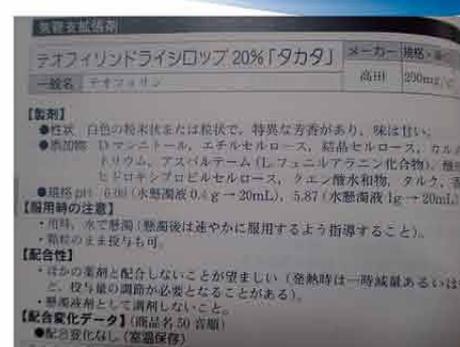
粉碎、開封時にチェックすべき項目

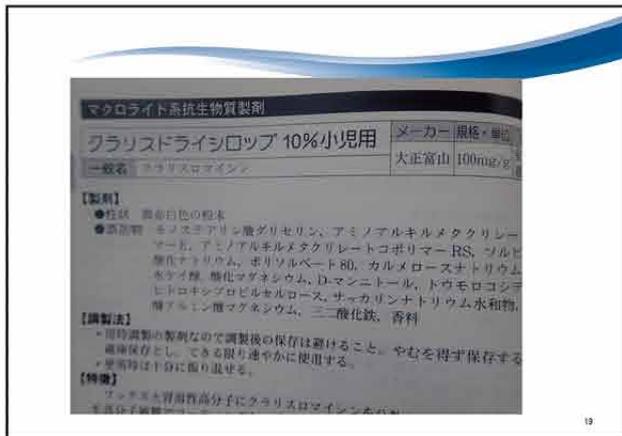
- **物理的变化**  
吸湿による硬化、浸潤液化 着色変化
- **Bioavailabilityへの影響**  
含量の低下、pHによる不活化、吸収への影響(徐放性薬剤)
- **副作用、不快感などの出現**  
味、におい、副作用の出現
- **調剤上の問題点** 粉碎に伴う薬品の損失、粉碎混和による配合変化の可能性、調剤後の保存、調剤者への注意点(抗悪性腫瘍剤)

錠剤、カプセル剤粉碎ハンドブック



シロップ剤の配合変化





商品名	色調・形状・におい	力価に依りて著しい変化が認められない期間	再分製性
アモキシシリン 0.5g	配合直後(B)		14日以内
アモキシシリン 10% (0.2g)	配合直後(B)		14日以内
アモキシシリン DS 1% (1g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 2% (2g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 3% (3g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 4% (4g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 5% (5g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 6% (6g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 7% (7g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 8% (8g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 9% (9g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 10% (10g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 11% (11g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 12% (12g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 13% (13g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 14% (14g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 15% (15g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 16% (16g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 17% (17g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 18% (18g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 19% (19g)	配合直後(A)		14日以内
アモキシシリン DS 20% (20g)	配合直後(A)		14日以内

### ファンギソン(アムホテリシンB) 鳥のネブライジングなど注意

- ファンギソン注射液を生理食塩液で溶解すると沈殿する。
- ファンギソン注射液は界面活性剤を使用して見せるを形成して可溶化している。
- 電解質を含む液を添加すると界面活性剤がミセルを維持できなくなる。

- ### ウサギの抗生物質
- 危険な抗生物質
    - P ベニシリン系 アンピシリン、アモキシシリン、アモキシシリンクラプリン酸
    - L リンコサミド系 クリンダマイシン、リンコマイシン
    - A アンピシリン、アモキシシリン、アモキシシリンクラプリン酸
    - C セファレキシン リレキシベット ケフレックス
    - E 第1世代マクロライド エリスロマイシン
    - おまけ アセチルスピラマイシンは経口投与後すぐ死ぬ(コクシジュームの時)
    - 安全な経口抗生物質
  - クロラムフェニコール、メトロニダゾール、フルオロキノロン、強化スルホンアミド、新マクロライド(アジスロマイシン)
  - もしくはベニシリンGプロカイン・ベンザチン 非経口投与

- ### セフォベシン まとめ
- 第3世代セファロスポリン
  - 蛋白結合性が高い、加えて解離が遅い=長い排出時間 (犬では5.5時間)
  - 長い投与間隔 7-14日(犬、猫)
  - エキゾチックにおいては半減期の多様性
    - ボールバイン(64時間)
    - グリーンイグアナ(3.9時間)
    - オウム、鷹 (64-66分)
    - ニワトリ (62分)
  - 結論 現在は虫類や鳥類には推奨されない
  - フエレット 8mg/kg sc 48-72時間毎

### エンロフロキサシン

- 若い犬では関節症を引き起こす事があるが、ウサギに基本用量を投与しても似たような副作用は報告されていない。5-10mg/kg po sc im 12時間毎
- SCやIM投与は筋壊死または無痛性膿瘍を引き起こすことがある。非経口投与時は希釈する。

### 3.さまざまな動物の消化管内異物

様々な動物の消化管内異物への対応を取り上げその対処法、注意点を整理する。



25

### あらゆる動物の消化管内異物に対応する

- ①動物に対して輸液など安定化する処置
- ②吐かせれるなら吐かす
- ③ 内視鏡
- ④開腹、胃腸切開による摘出



26

### ①胃腸内の異物閉塞に対して支持療法をする。

- ただし、草食獣と肉食獣は区別する。



27

### 草食獣における胃内塊状物(毛玉)

- 古典的に毛球症とよばれている病態は、消化管の運動機能障害に伴い多くの場合、胃内に摂取された被毛および食渣が水分の喪失とともに塊状物を形成するものである。
- この塊状物が物理的な閉塞を起こすことよりも背景にある消化管の運動障害、運動低下や停止が重要、塊状物(毛玉)は副産物
- 大半の毛玉は原因ではなく結果である。
- でも、年齢のいったウサギの内科療法に無反応の毛玉は結構外科で良好？(私信)

### ②薬で嘔吐させる

獣医師172人へのアンケート 島村麻子 infovets(2012)

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 処置の方法</li> <li>● 薬で嘔吐 91%</li> <li>● 内視鏡で異物除去71%</li> <li>● 開腹で異物除去 96%</li> <li>● 点滴 69%</li> <li>● 内服薬の処方 54%</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 催吐処置薬(犬)</li> <li>● オキシドール 46%</li> <li>● <b>トラネキサム酸</b>20 50mg/kg 38%</li> <li>● メドミジン 1%</li> <li>● 食塩 9%</li> <li>● トコンシロップ 3%</li> <li>● キシラジン 1%</li> </ul> |
|---|---|

29

### ③内視鏡による摘出



30

おまけ、 マグネットチューブ



31

④開腹、胃腸切開による摘出

- 基本犬の胃腸切開と同様
- ただし、個人的には長期の高張力があり感染に強いPDS IIを好む。非吸収は避ける
- 犬では一層並置縫合が最もいいとの論文あり。普通に全層貫通の単純結節で十分。粘膜下組織が支持組織、必ず全層貫通
- 鳥は皮膚もPDS IIで縫合、外科用ボンドで補助だけのケースも多々あり。ほとんどカラーもしてない。
- PDS II 14日間で26%、28日間で42%抗張力↓

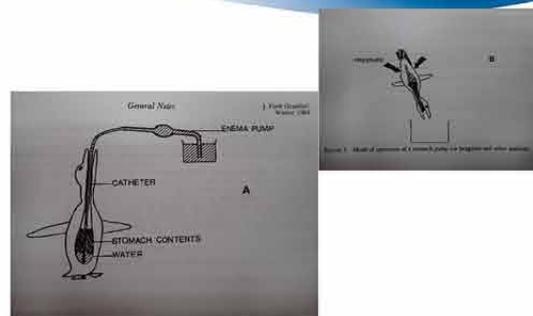
32

ペンギンの胃内異物 さどする？



33

ペンギンの吐かせ方



34

ペンギンの採血



35

犬猫 古くからあるがいつまでもなくなる病気



36

## 猛禽類

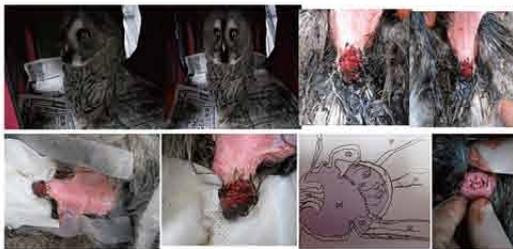


## 猛禽類の本



38

## カラフトフクロウ *Strix nebulosa* の総排泄腔脱



## スピックスコノハズクの卵塞



## 断翼手術



## 猛禽類はじめて知っておく機能

- 鳥類の診察の中で穀食でなく肉食の猛禽類の診察にはとまどうことが多い。
- 内科の病気が難しい。食中毒事故多い。ウイルス検査不十分。まともな教科書がない？
- 多くの猛禽類のそのうは発達が悪くフクロウは全くそのうがない。そのうは分泌活動はない
- 猛禽類は昆虫、小動物を丸飲みにし、毛や骨等の不消化物をペリットとして排出する機構をもつ。
- 小さな異物はペリットとして排出されるケースも多くみられるため消化管内異物として摘出するべきかは迷う。

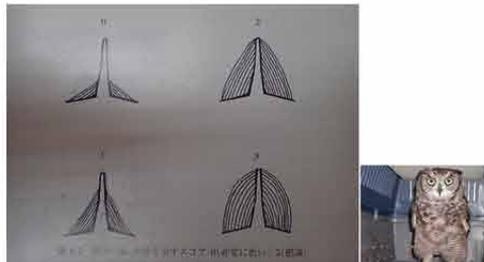
まず、簡単にできる事

## ● 胸の筋肉の確認と胃の触診 この2つをマスターしてみてください。

- 胃の触診はご飯をあげる前とあげた後を比べたらよくわかるよ。

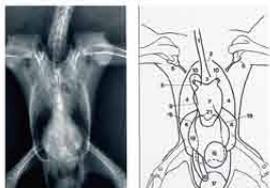


キールスコア 痩せ評価

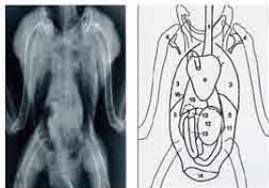


## 検査(穀食類と肉食類のX線の違い)

### ● 穀食類のDV



### ● 肉食類のDV



## 検査(穀食類と肉食類のX線の違い)

### ● 穀食類のラテラル



### ● 肉食類のラテラル



アフリカワシミミズク

*Bubo africanus*

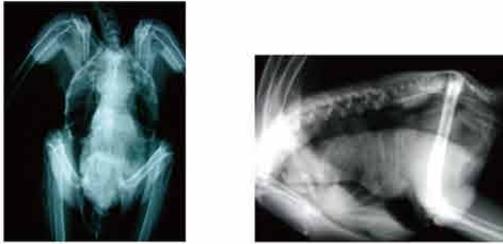


症例

- 症例1 アフリカワシミミズク 620g
- 年齢 生後6ヶ月ぐらい 国内ブリード
- 食餌 Lサイズのマウス朝夜1ひきずつ  
たまにひよこ
- 飼育環境 室内放し飼い、室温飼育
- 身体一般検査 腹囲膨満硬結した胃を触診  
羽毛状態に異常なし
- 主訴 4日前より突然食欲不振がみられた



### 症例1の検査(X線検査)



### 症例1の手術

- 異物(くつした)が胃で閉塞



### モリフクロウ *Strix aluco*

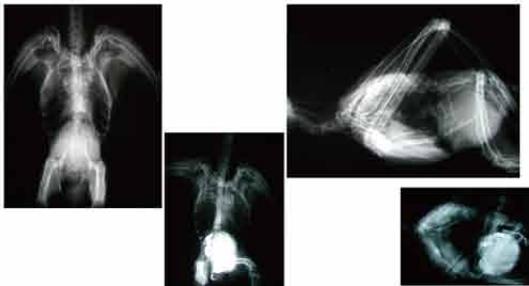


### 症例

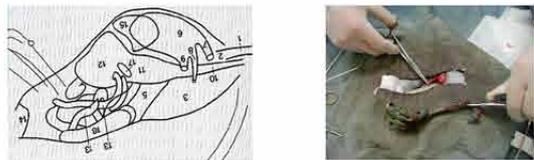
- 症例2 モリフクロウ 400g
- 年齢 生後7ヶ月くらい ペットショップ購入
- 食餌 冷凍マウス ラージサイズ1日2回
- 飼育環境 室内飼育、放し飼い
- 身体一般検査 腹部が腫大し排泄口周囲に便付着 被毛異常なし
- 主訴 4日前に紐を飲み込み吐こうとすることができない



### 検査(X線検査)



### 症例2の手術



メンフクロウ *Tyto alba*



症例

- 症例3 メンフクロウ 300g
- 年齢 生後1年くらい ペットショップ購入
- 食餌 練りえさ、カルシューム、ミネラル剤、卵
- 飼育環境 室内飼育、放し飼い
- 身体一般検査 腹部が腫大し排泄口周囲に便付着被毛異常なし
- 主訴 おとついでから胃液を吐いている。
- 吐き続け何も出ない



メンフクロウの手術



モリフクロウ *Strix aluco* 風太郎



アフリカワシミミズク *Bubo africanus*



ハリスホーク モモアカノスリ *Parabuteo unicinctus*





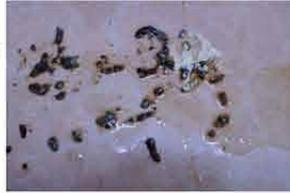
## 症例

- 身体一般検査 BCS3 正常

- 薬害 食欲低下、元気はやや消失、**嘔吐**

- **糞便検査 黒色便時折タール便、**

- 血液検査 肝酵素上昇
- PCV39 WBC12000 AST171 CK159 TP4.0
- GLU212 UA2.5 Ca8.2 ALB2.5 **BA64** GLOB1.5
- K3.1 Na147 IP 2.6



## 患鳥のレントゲン検査

- **筋胃内に不透過性の金属異物が多数みられる。**



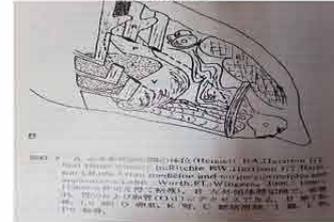
## 飼い主さんとの話し合い

- 筋胃内に多数の金属と思われる異物が確認
- 非常に大量に胃内に存在しており、**排出には時間がかかるか破片が胃腸内で物理的損傷をあたえたり閉塞する可能性**
- 黒色便を呈しており上部消化管内の物理的、金属溶解による化学的損傷により出血が想定される
- 肝酵素が上昇しておりなんらか金属の中毒症状が今後進行する可能性がある。



## 治療方針

- 外科的に筋胃内の異物を取り除くこと
- 内科療法として**金属中毒に対するキレート剤を含む対症療法を提案した。**
- 金属の特定が難しいのでとりあえず鉛に関するキレート剤を点滴し金属特定できれば最適な薬剤を投与する。



## 前胃切開なのか筋胃切開なのか

- おそらく90%の獣医師が前胃切開を選択、しかし一部の優秀な鳥類外科医以外は失敗する。
- まず、左側からアプローチし前胃をもちあげ腹側提筋帯を鈍性分割に失敗する。
- 気萎やぶつたときに麻酔の維持に失敗する。
- なれない体位に違和感を感じる。
- 軟弱な前胃の胃壁が支持系をかけたとき切開時や縫合時に崩壊する。
- 前胃の高サイドからくる血管で出血する。
- 縫合により虚血崩壊したり、胃腸内腔が狭窄し食物が流れなくなり死亡する。

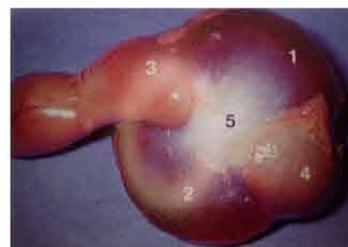


- **ここで考えた。下手くそな鳥類外科医は前胃をきってはいけない。いつもと同じ腹部正中アプローチで最短の時間で筋胃内に到達し出血が少なく、前胃から筋胃への流入、小腸内への流出に影響を与える場所はきってはいけない。間膜を部分的にはがし**後腹側小筋小切開法**だ。**

後腹側小筋

## ニワトリの筋胃

- 1、後背側大筋 2、前背側大筋 3、前背側小筋 4、後背側小筋



家禽解剖カラーアトラス 学芸社

### 手術

- 筋胃内にあると判断したため、吸入麻酔下で腹部正中逆し字切開で**筋胃切開**をおこなった。肉眼的には食滞とまじり確認が難しく1割くらいの金属物の取り残しが生じた。**→ 下手くそ**
- 金属の内容が不明であったためその後の中毒へのキレート剤の選択の為食品混入などの異物を検査する会社に**金属分析を依頼した**。



### 手術後 検査結果

- 手術1日後より抗生物質、強肝剤、強制給餌をおこない便の状態を確認した。肉眼的には金属物の排出を判断できないため**毎日敷材をレントゲン撮影**し排出を確認した。
- 日々金属も排出されている事が確認され便の状態も改善した。**→ 毎日即え込まれる鳥の気持ちも考えよう。**
- 約1か月後紹介元病院でのx線撮影によりすべての金属物の排出が確認され、体調良好体重増加確認。



### 金属の分析結果(A社)



3. 分析結果

飼育施設A社にて発生した鳥の死亡による金属分析

分析対象となる「金属物」は「X線検査」による形状分析を実施した。分析対象金属物は一方向にのみ存在。

測定項目	分析結果	備考
形状	針状	
成分	Fe	
重量	約0.1g	
分析日時	2023年10月10日	

「X線検査」は、放射線を用いて物質の内部構造を解析する技術であり、金属物の形状や成分を高精度で測定することができます。また、X線透過率測定（XRF）も実施され、金属物の成分を高精度で測定することができました。分析結果は、飼育施設A社にて発生した鳥の死亡の原因の一つとして考えられます。今後の飼育管理に留意していただくようお願いいたします。

### 筋胃切開 別症例 タイハクオウム



### 筋胃切開 別症例 タイハクオウム



### 筋胃切開は練習、イメージで安全な手術と考える。私信



## 爬虫類 イグアナ



72

## 症例2

- 症例 グリーンイグアナ
- 年齢 1歳6か月
- 性別 オス
- 体重 4.2kg
- 稟告 2週間前から足先が断続的にけいれんし、昨夜からふるえがとまらなくなった。また、1週間前から便秘になった。

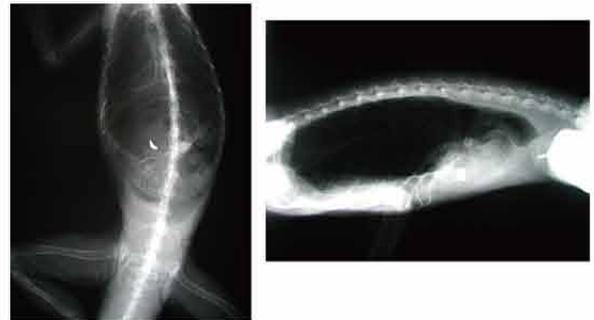


## 症例2の初診時血液検査

- PCV 34
- WBC 8000
- TP 8.4
- GOT 150
- LDH 900以上
- CPK 2000以上
- GLU 291
- UA 7.0
- Ca 4.9
- IP 15以上



## 初診時のレントゲン検査



## 初診時の診断および治療

- 2週間前から足先がふるえてきたという稟告
- 生活環境は、保温不足、紫外線不足、食餌のCa不足
- 身体検査 口角の下垂
- レントゲン上骨質の透過性亢進像
- 血液検査ではCaの低下、P、ALT、LDH、CPKの上昇
- 結腸内に不透過性金属確認→閉塞してる様子がないので無視
- とりあえず代謝性骨疾患(MBD)として点滴、強制給餌などを継続的に行った。

## 治療

- 継続的に1週間治療をおこなったが断続的なふるえは変わらず低Ca高Pも改善せず、貧血の進行、尿酸値が上昇していた。
- あらためて初診時のレントゲンを確認し、結腸内のレントゲン不透過性異物が鉛である可能性を考えCa-EDTAを試験的に加えて投与し、劇的なふるえの消失を確認した。

### 飼い主さんとの相談、手術

- 排出できるか不明だがキレート剤、Ca点滴しながら **自然排出をまつか、開腹して異物を摘出** するか相談して摘出することになった。
- 手術は傍正中切開により開腹した。



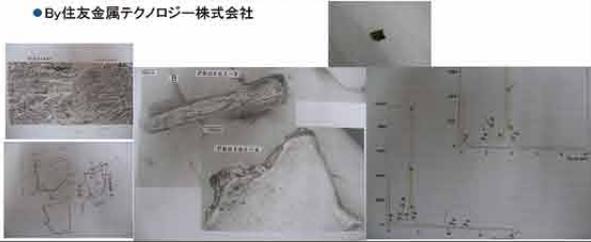
### 手術時所見

- 盲腸内の金属物が繊維質などに絡まり非常に摘出難航 小腸側を小切開し鉗子で摘出した。
- この時点で同時に肝臓バイオプシーを実施した。



### 病理検査結果と金属分析結果 (B社)

- 肝細胞内に小型から大型顆粒がみられ、鉛中毒で見られることがある核内封入体はみられなかった。
- 金属分析で後日形態とSn,Pb,Biの検出と量バランスからSn-Pb合金と考えられ板状片とサイズ、厚みから
- Biを含む低融点はんた帯板の接合用溶剤の可能性が高いと判断された。
- By住友金属テクノロジー株式会社



### 鳥類の金属中毒

- 小鳥(オカメインコ)を中心に鉛、亜鉛中毒とおもわれる消化器症状を示す鳥類に頻繁に遭遇する。
- 嘔吐、黒色便など症状がありX線で胃内に不透過性の金属物が確認できたときまた、確認出来なくても症状から診断的に鉛のキレート剤を投与している場合が多い。
- ただし、キレート剤は盲目的に鉛に対してのものであり無関係な金属に対しておこなってるかもしれない。また、症状の消失など適当なタイミングで中止している。
- また、かじった金属製のおもちゃなどが特定できている場合や便として排出された金属は磁性、外観、さびの状況から金属を大まかに類推しているが正確な金属物の性状や塗装などの成分は不明なまま治療をおこなっている。

### 鳥類の金属分析結果

- 通常の気温では鉄、コバルト、ニッケルは磁石に引っ付く性質をもっている。
- 今回、鳥類の体内から摘出した金属物は赤茶色にさびており磁性を有していた事から容易に鉄を想像した。
- 分析会社の結果も鉄であった。
- 鳥類では鉛でないことが確定したので鉛キレート剤は早期に中止することができた。
- ただ、鉛キレート剤による副作用は少なく金属分析費用が高額なのですべてに適応は困難と思われる。
- 今後、おもちゃや便中の排出物の検査に期待される。



### 爬虫類 カメ



### 症例1

- 動物種 リクガメ(フォルスフィールド) ♀
- 生まれ 購入8ヶ月くらい 年齢不詳
- 初診時稟告 1-2日前から食餌をしない  
鼻水が少しでる
- 体重 980g
- 環境 小松菜など衣装ケースで飼育  
室温飼育



### 症例1の初診時の治療および経過

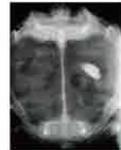
- 当日検査をのぞまれなかったため非常に冷え込んだ時期で温度管理が十分でなかったため温度管理の徹底と温浴などしながら近いうちの検便を指示した。
- 飼い主都合で1週間後再来院時鼻水は止まったが食欲不振は続いていた。

### 便検査

- 少量の便しかとれなかったが便中には寄生虫卵、原虫などは確認できなかった。

### レントゲン検査

- 胃内と思われる位置にレントゲン不透過性の砂利が存在腸に部分的ガス像をしていた。
- 血液検査をしなかった。
- ➡中途半端な検査で胃内に存在すると思われる不透過物と腸内の不規則なガス像だけに注目した。



### 治療

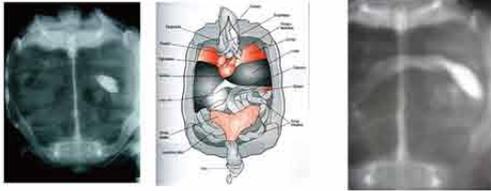
- 鼻水もとまりレントゲン上も肺炎を疑う陰影はみられなかったため脱水をとる事を第一優先とし水和する事により砂利が流れてくれる事を期待して体腔内輸液を続けさらに1週間後再レントゲン検査と血液検査を実施した。

### 追加検査(血液検査) まず血液検査そのものが妥当かどうか

- |             |           |
|-------------|-----------|
| • PCV 15    | • GLU 130 |
| • WBC 10000 | • Ca 14.5 |
| • TP 2.7    | • IP 0.9  |
| • BA 35以下   | • ALB 2.1 |
| • CK -      | • GLB 0.7 |
| • UA 1.4    | • K 4.9   |
| • AST 123   | • Na 157  |

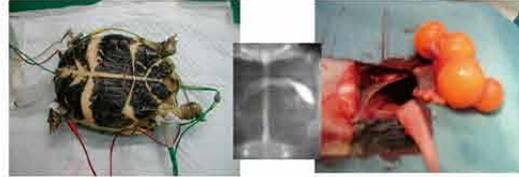


追加検査(再レントゲン検査)



手術

- 胃内異物の確認摘出と体腔内精査を目的とした開腹をおこなった。



手術および所見

- 結果は、体腔内に卵が墜ち、限局的な腹膜炎を呈し、卵、輸卵管摘出し、肝臓のバイオプシーを実施した。
- 胃内の砂利は物理的には閉塞しておらず卵と卵管摘出後触診により粉碎され胃切開はおこなわなかった。
- 抗生物質を継続し1週間で全快した。



鳥類、爬虫類は血中Ca濃度に注意する必要がある。

- 発情、繁殖期
- ビタミンD過剰症
- 新生物リンパ腫と骨肉腫
- 骨髄炎
- 肉芽腫性疾患他
- 腫瘍
- 肉芽腫性疾患
- 腎不全
- 上皮小体機能亢進症
- 血液濃縮
- ビタミンD過剰症
- 骨吸収
- アジソン病他



100

発情期の雌鳥の生理的变化による血液生化学検査変化

- 発情期の雌鳥は生理的に生化学検査値に変化が現れる
- 発情期に卵巣から分泌されるエストロジェンは肝臓に作用し卵黄蛋白前駆物質および脂質の分泌を促す。これによりTP、TCHO、TGの上昇をおこす。
- また、エストロジェンは骨に作用し骨芽細胞を活性化して骨髄骨を形成する。
- ALPは骨芽細胞膜に存在し骨形成の際に血中に流出するためALPが上昇する。
- 骨芽細胞が活性化されると骨芽細胞から破骨細胞から何らかの信号がおくられ破骨細胞も活性化される。これにより骨吸収が促進され血中Caが上昇する。

101

カメの卵塞に関する手術

- 最も行われるヌマガメに関する手術
- カメの手術の変遷
- 1995年ごろ 開甲骨手術
- 2010年ごろ 甲羅をすべてとらずに手術 (PE法)
- 現在 できるだけ甲羅きらずに手術 (内視鏡手術)

ミシシッピーアカミミガメの卵塞



現在の手術をみてみましょう

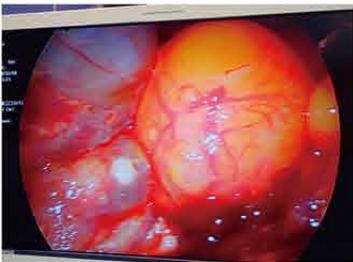
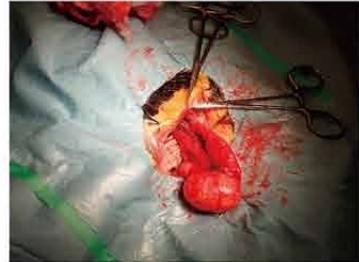
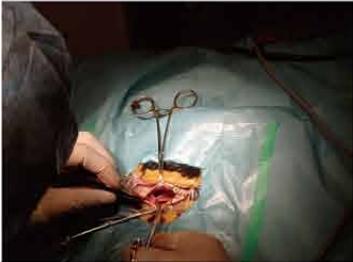


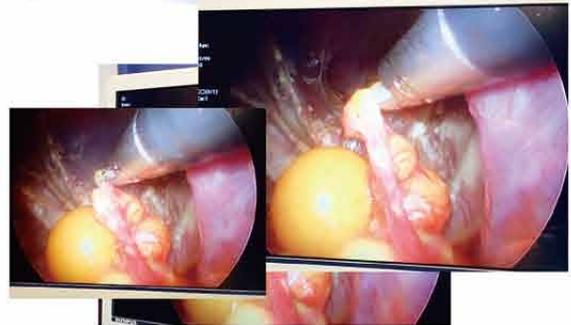
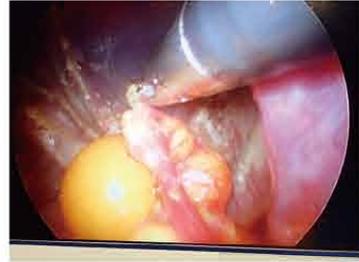
ミシシッピーアカミミガメ



前大腿窩切開











腸の腫瘍

128

フェネックの腸閉塞 ひも状異物 剖検例

ピントロングの腸重積脱出整復 若齢

ウサギ

131

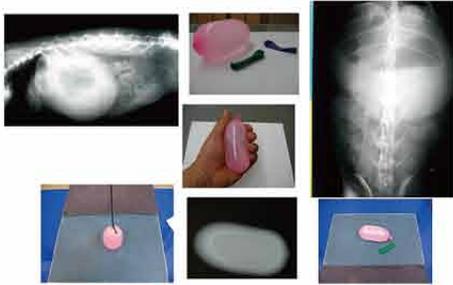
結局この違い(胃に注目)

- これって大体触診でわかる

- 液体の中にガス中央
- 急性胃拡張、腸閉塞
- これは急ぐ

- 胃壁周囲のガス
- 中央部毛玉様
- 慢性胃うっ滞

胃拡張 X線検査



133

胃拡張？



134

急性胃拡張、小腸腸閉塞



全層性壊死性腸炎

- 腸は閉塞部で全層性に壊死しており粘膜側では好中球などの炎症細胞浸潤
- 漿膜面（肉眼で赤い所）には出血や肉芽組織の形成

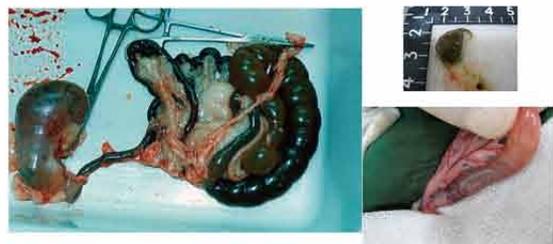


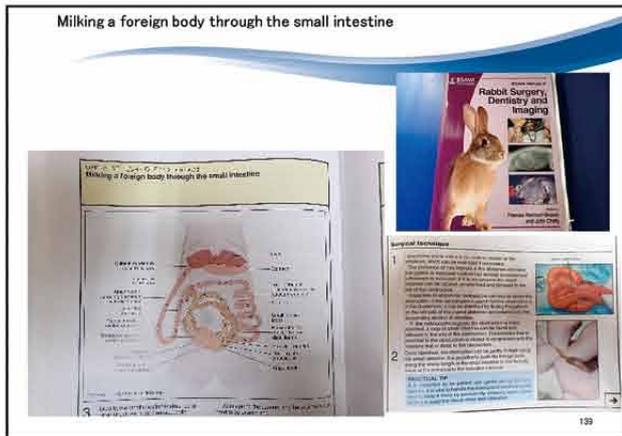
胃拡張時のチューブ吸引



小腸内異物を盲腸へ

- Milking a foreign body through the small intestine





文献紹介

- ◆胃拡張と腸閉塞のウサギの76例  
Gastric dilation and intestinal obstruction in 76 rabbits  
Vet Rec. september 2007; 161(12)409-414
- 76羽のウサギの84件の胃拡張(鼓腸)で調査しそのうち64羽で腸閉塞確認
- 49件は圧縮した毛の小球、4件は種子、5件は腫瘍、2件は避妊後の癒着、各1件はじゅうたんの繊維、糸虫のシスト、絞扼性ヘルニア、膵炎
- 4例を閉塞部位は小腸

田向式胃拡張の治療紹介

- 急性の食欲廃絶、元気消失、沈鬱、排便数減少、停止、体温低下
- X線検査において胃拡大、胃内ガス貯留⇒胃拡張とする
- 治療 初日に乳酸リンゲル皮下補液50ml/kg
- ブプレノルフィン0.05mg/kg,
- プレドニゾロン1mg/kg
- エンフロキサシン5mg/kg
- 2日目にメクロプラミド0.5mg/kg
- 52例中48例(92%)に翌日に改善

田向式治療のポイント

- 非麻薬性鎮痛剤(オピオイド)であるブプレノルフィン
- ブプレノルフィン作用時間が長く持続する鈍痛に効果が高い(持続時間6-12時間)
- ただしオピオイドは消化管運動抑制作用があるため注意
- プレドニゾロンは抗炎症、鎮痛、末梢微小還流の改善、腸管からのエンドキシンの吸収抑制など(12-36時間)
- ただし、潰瘍形成と出血、創傷遅延、感染助長で否定論
- プリンペランは初日はひかえる。胃潰瘍治療薬も加える。

ウサギの卵巣子宮切除後の結腸閉塞:3症例

Colonic obstruction following ovariectomy in rabbits: 3 cases  
J Exotic Pet Med. January 2015;24(1):112-119. 22 Refs

- David Sanchez-Migallon Guzman; Jennifer E Graham; Krista Keller; Gerakline Hunt; Nathan Tong; James K Morrissy
- 著者は卵巣子宮切除(OHE)手術から5日から4か月後に、食欲低下/食欲不振、嗜眠、排便の減少/欠如など非特異的臨床症状で3羽のウサギ(8か月から1.5歳)を評価した。
- 各外部身体検査を実施し、消化管音の減少、触診による腹部痛、後腹部マスを認めた。現症に対しCBC、生化学検査値は正常範囲内だった。腹部エックス線所見は腸のガス充満と共に複数の他の拡張した腸が満たされたループが見られた。3頭に腹部超音波検査を実施し、異常は子宮断端ヘルパからの不意な結腸の充満で、尾側結腸の周りにマスを認められ、結腸は拡張していた。陽性結腸造影を3羽中2羽で実施した。3羽とも当初の内科管理に反応したが、異常な臨床症状の再発後に試験的開腹を実施した。
- そのうち2羽は横断した子宮体が小腸腸間膜に癒着し、周辺を取り巻く狭窄を起こしていた。小腸狭窄の2羽は切除と結腸吻合で予後不良と思われたため術中に安楽死した。残り1羽はOHEの時に子宮断端の周りに設置した縫合が不注意に結腸を穿刺していた。その部位の結腸を切除したが、術後期間中に死亡した。

水鳥の胃内異物

### 水鳥の胃内異物

#### 2 胸部食道内に釣り針が確認される症例

① 道糸あるいはハリスが口外から出ている症例（写真 16-1）では直径 8~9mm 程度のアルミ管にハリスを通して釣り針部位までこの管を誘導する。（写真 16-2）。



写真 16-1 釣り針が胸内にあるユリカモメ。

145

### 水鳥の胃内異物



写真 16-2 釣り針を外すための用紙の上にアルミ管と釣り針を並べておく。

② ハリスを緊張させて、釣り針の根元をアルミ管の中に入れる。管を強く突いて、食道壁から針を引き離す。

③ 針が外れたなら、ハリスを緊張させたまま、管ごと静かに取り出す。

146

### ミニブタ?



147

### 様々な課題を残したミニブタの胃内異物の 1 症例



### 症例 1

- 種類 ポットベリー種 3才
- 既往歴 生後9ヶ月で当院で避妊手術、ドラムチン投与歴あり、ワクチン接種歴なし
- 主訴 昨日から急な食欲不振、嘔吐数回
- 身体一般検査 外観上特に異常なし、腹部疼痛なし。便普通
- 体温 38.6°C、心拍数 80 回、呼吸数 15 回
- 体重 30.7kg



### 麻酔後のレントゲン結果



### 手術(試験的開腹)

- 胃内から十二指腸にかけて異物
- 犬と同様だがやはり胃は粘膜をきちと寄せると漿膜面をきれいに合わせることがポイント



### 手術時の所見

- 胃内から十二指腸までひも状異物が閉塞
- 胃内に潰瘍像はなし、腸管も特に問題なし
- 肝臓、腎臓外観問題なし。肝のみ組織検査
- 子宮がないため腸管確認が容易であった。
- 異物摘出を含む試験開腹という考えが重要

