

野生動物と エキゾチック動物の臨床

東京大学大学院農学生命科学研究科
附属動物医療センター

三輪 恭嗣



エキゾチック動物とは？



- **Exotic**; 外国産の、外来の、異国の
風変わりな、珍しい
新種の、新型の Ref:リーダーズ英和辞典
- **Exotic animal**; 外国産の動物、珍しい動物？
- **アメリカの獣医大学**; Zoological Medicine,
Special Species Service,
Wildlife Medicine,
Companion Avian and Exotic Pets
- **書籍、雑誌**; 小型哺乳類、ミニブタ、鳥類、
爬虫類、両生類、魚類、無脊椎動物

エキゾチック動物

- 犬猫、家畜以外の飼育動物



～動物園動物、野生動物は含まれていない～

- 動物種 哺乳類(肉食、草食、雑食など)
鳥類、爬虫類
両生類、魚類



動物園動物

- 動物種 多種多様
- 飼育環境下で生活



野生動物

- 動物種 多種多様
- 野生下で生活



エキゾチック動物

野生動物、動物園動物の臨床

類似点

- 動物種は多種多様(同種も)
魚類、両生類、爬虫類、鳥類、哺乳類など
- 動物種ごとの知識が必要
飼養管理が大切



相違点

- 目的;救命,介護,種の保存もしくは野生復帰か?
- 飼い主の有無(治療方針は飼い主が決定する)
- 個体管理による高度医療(家族の一員として)

エキゾチック動物と 犬猫

類似点

- 飼い主がいる動物(趣味,家族)
- 治療方針などは飼い主が決定する チワワと
グレートデン
- 同じ動物である(解剖,生理などの類似点)

相違点

- 動物種 1-2種 vs 多種多様
- 人間との歴史(品種,フード,飼育設備など)
- 種と品種の違い
 ゴールデンと
 ジャンガリアンハムスター



エキゾチック動物病院の 診療対象動物は？

- 犬猫、家畜以外の飼育動物
ミニブタは？ヤギは？
- 鳥類は？ 野鳥は？
- 爬虫類は？
- 両生類は？
- 魚類は？
- 無脊椎動物は？

獣医学

基礎獣医学

- 生理学
- 薬理学
- 解剖学
- 病理学
- 公衆衛生
- その他

臨床獣医学

- 産業動物
- 小動物(犬、猫)
- 動物園動物
- 野生動物
- その他
エキゾチック動物

獣医学の可能性

専門分化

外科

内科

眼科

・

・

エキゾ科



産業動物



犬猫

様々な動物種を対象

診療対象として

膨大な情報量

知的好奇心の持続

ルーチンワーク化しない

飽和化する市場の住み分け

獣医師としての義務

マニアな飼い主

研究対象として

種ごとに異なる特徴

種ごとに異なる能力

情報量の不足

新知見の可能性

他分野への応用

動物の専門家としての義務

一般的な来院動物 ～エキゾチック～

哺乳類

- ウサギ
- フェレット
- げっ歯類 モルモット、チンチラ、
ハムスター、デグー



一般的な来院動物 ～野生動物～

- 鳥類
- 哺乳類
- その他; 爬虫類、両生類



動物の多様性

～脊椎動物～

魚類

両生類

爬虫類

鳥類

哺乳類

変温動物と恒温動物

- 変温動物

外気温や水温により体温が大きく変化する
エネルギーの消費量は少ない(??)

両生類や爬虫類



変温動物と恒温動物

- 恒温動物

外気温や水温に変化があっても体温は大きく
変化しない

鳥類、哺乳類



両生類と爬虫類



- 両生類

卵生、卵胎生(主に水中で産卵)

卵は卵殻を持たない

幼体は鰓で呼吸し水中生活

成体は肺もしくは皮膚呼吸(幼体と成体は異形)



- 爬虫類

卵生、卵胎生(陸上で産卵)

卵は卵殻を持つ

幼体から親と同じ形

体表が鱗でおおわれている



水棲類と陸棲類

- 水棲種
- 両棲種
- 陸棲種





爬虫類と鳥類



共通点

卵殻に包まれた卵を産む
鱗でおおわれた皮膚を持つキ魚類
体が左右対称ではない

相異点

体温調節ができるかどうか
脱皮するかどうか



鳥類

～鳥類と走鳥類～



- 鳥 空を飛ぶために最も適応した動物
含気骨、膀胱がない、
胸筋が顕著に発達、羽に覆われた翼を持つ
- 飛べない鳥⇒ダチョウ、エミュー(走鳥類)



強力な肢の筋力
ペンギン(泳ぐ)
キウイ、ガラパゴスコバネウ
(天敵が少ない)

哺乳類

- 母乳により子を育てる
- 恒温動物
- 皮膚、被毛を持つ

- 単孔目、有袋類、その他



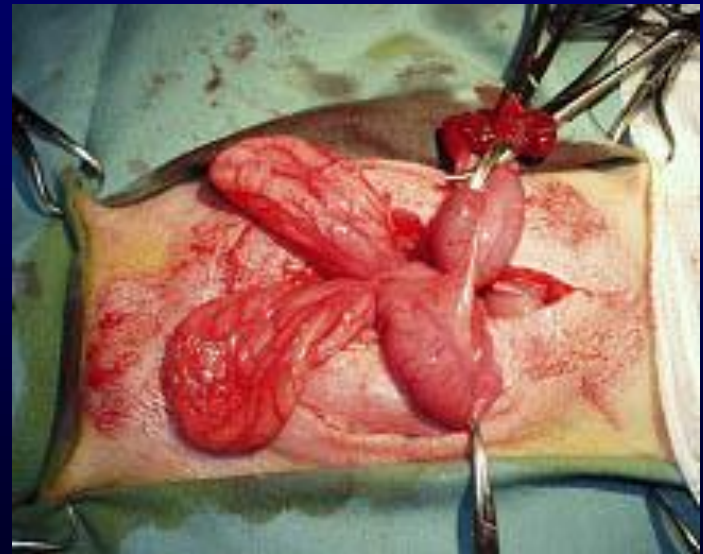
単孔目の動物

- 卵を産む唯一の哺乳類
- 卵をうみ母乳で育てる
- 総排泄腔を持つ
- カモノハシ
- ハリモグラ
- オーストラリアとニューギニアに生息
(ハリモグラ)

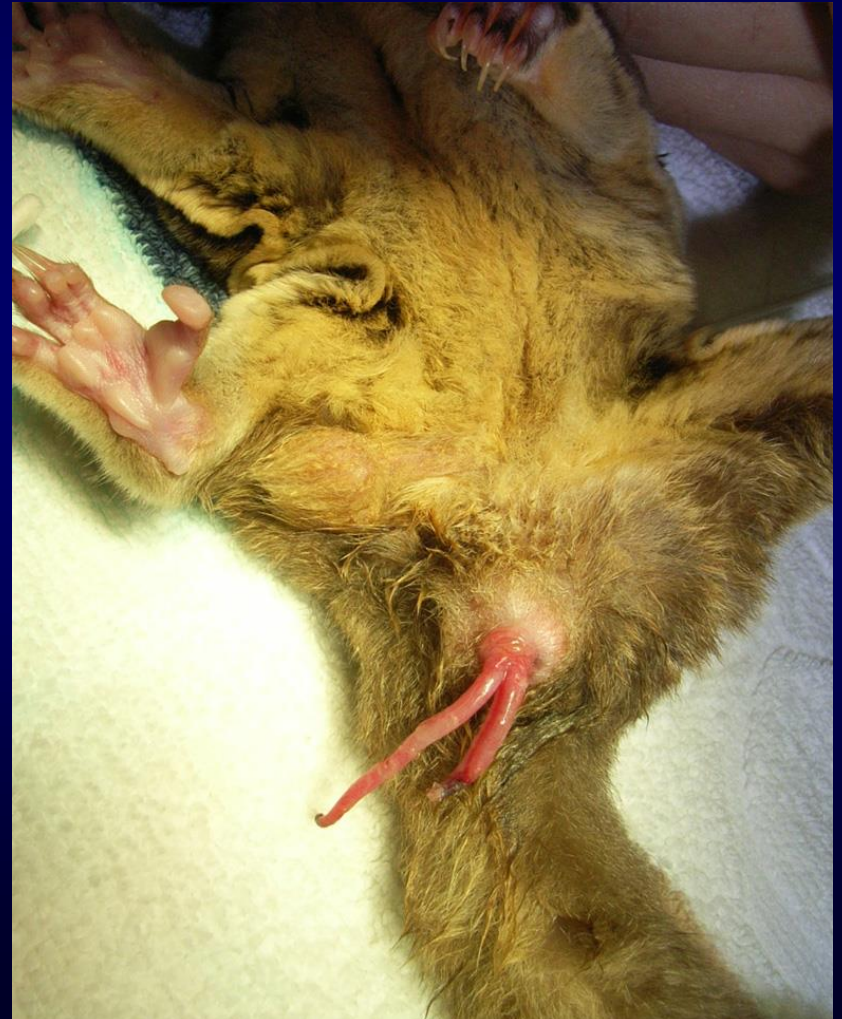


有袋類の解剖学的特徴

- 二股に分かれたペニス
- 二股に分かれた膣
- 陰囊とペニスの位置
- 未熟な子供（胎盤ではなく母乳で育てる）
- 総排泄孔



ペットとしての有袋類 フクロモモンガ



食性の違い

肉食
雑食
草食

単純な消化管
肉食傾向、草食傾向
複雑な消化管(後腸発酵など)



呼吸に関する疑問①

横隔膜や肋骨の動きによって
肺が伸縮しガス交換する

鳥類に横隔膜はあるか？

爬虫類に横隔膜はあるか？

横隔膜がないならどうやって呼吸をするか？

鳥、ヘビ、トカゲ…、

では甲羅に覆われたカメは？

呼吸に関する疑問②

クサガメやミドリガメの多くは水中もしくは水中の土の中で冬眠をする。

冬眠中の数ヶ月間呼吸はしているのか？

呼吸様式の違い

- 哺乳類 横隔膜を持ち、肺で呼吸する
- 鳥類 横隔膜がない、気嚢を持つ
二度ガス交換を行う
- 爬虫類 横隔膜がない、粘膜での呼吸
- 両生類 肺呼吸と皮膚呼吸、鰓呼吸
- 魚類 水中でのガス交換（鰓呼吸）

両生類



- 粘膜が体表を覆っている
- 腸粘膜でおおわれているようなもの？
- 鰓呼吸⇒肺呼吸、皮膚呼吸
- 肺のない種類も



窒素排泄物の違い

- 窒素代謝産物の排泄

【アンモニア, 尿素; 排泄に多量の水分が必要
尿酸; 排泄に必要な水分は少ない

魚類、両生類: アンモニア

爬虫類: 様々 鳥類: 尿酸 哺乳類: 尿素

<爬虫類>

- 水棲種 尿素主体、血液検査⇒BUN

- 陸棲種 尿酸主体、血液検査⇒UA

爬虫類の膀胱

- 全ての爬虫類が膀胱を持つわけではない
カメ類、トカゲ類、ヘビ類、ワニ類
- 尿管は膀胱ではなく総排泄腔へ連絡
- 蓄尿；腎臓⇒尿管⇒総排泄腔⇒尿道⇒膀胱
- 排尿；膀胱⇒尿道⇒総排泄腔⇒外界
- 爬虫類の尿は無菌ではない
- 膀胱から水分の再吸収を行う(水の貯蔵庫)

冬眠



- 変温動物は外気温の低下で動けなくなる
- 恒温動物も冬眠する
- 食料が不足する時期にエネルギーを節約
- 夏眠も同じ目的(ハイギョ、フクラガエルなど)
- 本当の冬眠と疑似冬眠
 - 目を覚ます クマ⇒冬ごもり
 - 目を覚ます シマリス(心拍数、体温低下);採食
 - 寝たまま ハリネズミ(心拍数、体温低下);脂肪

氷点下でも凍らない、水中でも呼吸できる

その他の動物の不思議

- 砂漠にすむ動物
- 精子の温存(爬虫類、ウサギ)
- 温度で雌雄が決まる
- その他にも・・・





毒

出血毒、神経毒...



<有毒動物>

多くの両生類

ヤドクガエル

爬虫類の一部

ヘビ、トカゲ



ヤドクガエルの毒

飼育下では無毒(フグも)

コモドドラゴンの毒

~~腐敗菌~~ ⇒ 出血毒か？



問題

毒を持つ哺乳類はいる？

毒を持つ鳥類はいる？

イモリとヤモリの違いは？

ヤモリとトカゲの違いは？

ハリネズミは何の仲間？

ハリネズミとハリモグラの違いは？

ヤマアラシは何の仲間？

Sexしないと死んでしまう動物は？

エキゾチック動物の飼育

エキゾチック動物を
飼育してよいかどうか？



エキゾチック動物の飼育

- 飼育することが間違っているのか
ウサギ、フェレット、インコもエキゾ
ひとまとめにできない、すべきでない
なぜ飼育するのか？ 趣味、家族、人の欲
批判する側の知識のなさ(説得力がない)
- ペットに向く動物と飼うべきではない動物
フェレット、ケヅメリクガメ、ミドリガメ
- 飼育することのいい面と悪い面

質問

質問; 以下の種類で飼いやすいのはどっち？



VS



VS



VS



エキゾチック動物の飼育

- 飼育下に動物を置くということ
ヒトが与える環境が全て
- 野生動物への影響
ホシガメ、スローロリス
チンチラ、アホロートル
- 飼い始めた時から死が始まる
カメレオン
- 外来生物の問題
ミドリガメ、ザリガニ、アライグマ、ハリネズミ



エキゾチック動物の飼育

- **飼育技術の確立**
カメレオン、リクガメ、ヤドクガエル
飼育書の充実
- **飼育設備の充実**
紫外線ライト、専用ケージ
餌用昆虫
- **個別管理による情報の蓄積**
個体管理による飼育情報
獣医学的情報の蓄積

飼育？

プレーリードッグ
寿命
仮性歯牙腫

コミュニケーションを取れる動物
野生下2～3年、飼育下7～10年
飼育下の病気



10歳のプレーリードッグ



仮性歯牙腫(飼育下の病気)

野生とは？

野生動物の保護と治療

- 野生と非野生（非野生=人工？）
- 野生動物保護の目的
- 野生動物治療の目的

自然環境の保全

エキゾチック動物診療 ～ポイント～

<エキゾチック動物>

- 種類が多い
 - ⇒種類を絞る
- 飼養管理に関係した疾患が多い
 - ⇒飼養管理に関する知識が必要
- 様々な疾患がみられる
 - ⇒病気の種類も多種多様
- 情報が不足している
 - ⇒情報の収集と情報の共有

犬猫の
知識と経験、
技術+α

犬猫との違い

- **食性** 雑食;肉食傾向 犬、猫etc.
;草食傾向 ラット、リス、リクガメetc.
肉食;フェレット、猫、ヘビetc.
草食;ウサギ、モルモット、リクガメetc.
- **解剖** 消化器、呼吸器、泌尿器etc.
ex,パッドがない?後肢の指が3本?鼓室が大きい?
- **生理** 消化、呼吸、排泄etc.
- **代謝率** 小型な動物ほど高い、時間感覚の違い
- **ストレス** 捕食動物と被捕食動物
- **習性** 活動時間、行動、食性etc.
- **疾患** 状態の変化がわかりにくい
- **飼育** 疾患の多くは飼育不全が原因



哺乳類



ウサギ

- 草食動物

常生歯

後腸発酵

巨大な消化管

- 被捕食動物

強力な筋肉

もろい骨

ストレスに対する反応

フェレット

- 肉食動物

大きな犬歯

単純な消化管

盲腸を欠く

- 捕食動物

詮索好き

ストレスに対する反応

一般的な疾患

～臨床例の多くが一般的な疾患に集約される～

ウサギの一般的な疾患 フェレットの一般的な病気

- 不正咬合
 - 膿瘍
 - 機能的イレウス
 - 尿石
 - 子宮疾患
 - 骨折
- 副腎疾患
 - インスリノーマ
 - リンパ腫
 - ミミダニ
 - 消化管内異物



質問1:ウサギとげっ歯類の違い

質問2:モルモット、チンチラ、デグー、
プレーリードッグ、ハムスター、ラット、
マウスの違いは？

診療時のポイント

- ウサギ、モルモット、チンチラ、デグーは切歯と臼歯の不正咬合に注意！！
- プレーリードッグ、ハムスター、マウス、ラットは臼歯の問題はまれ！！

エキゾチック動物診療のポイント

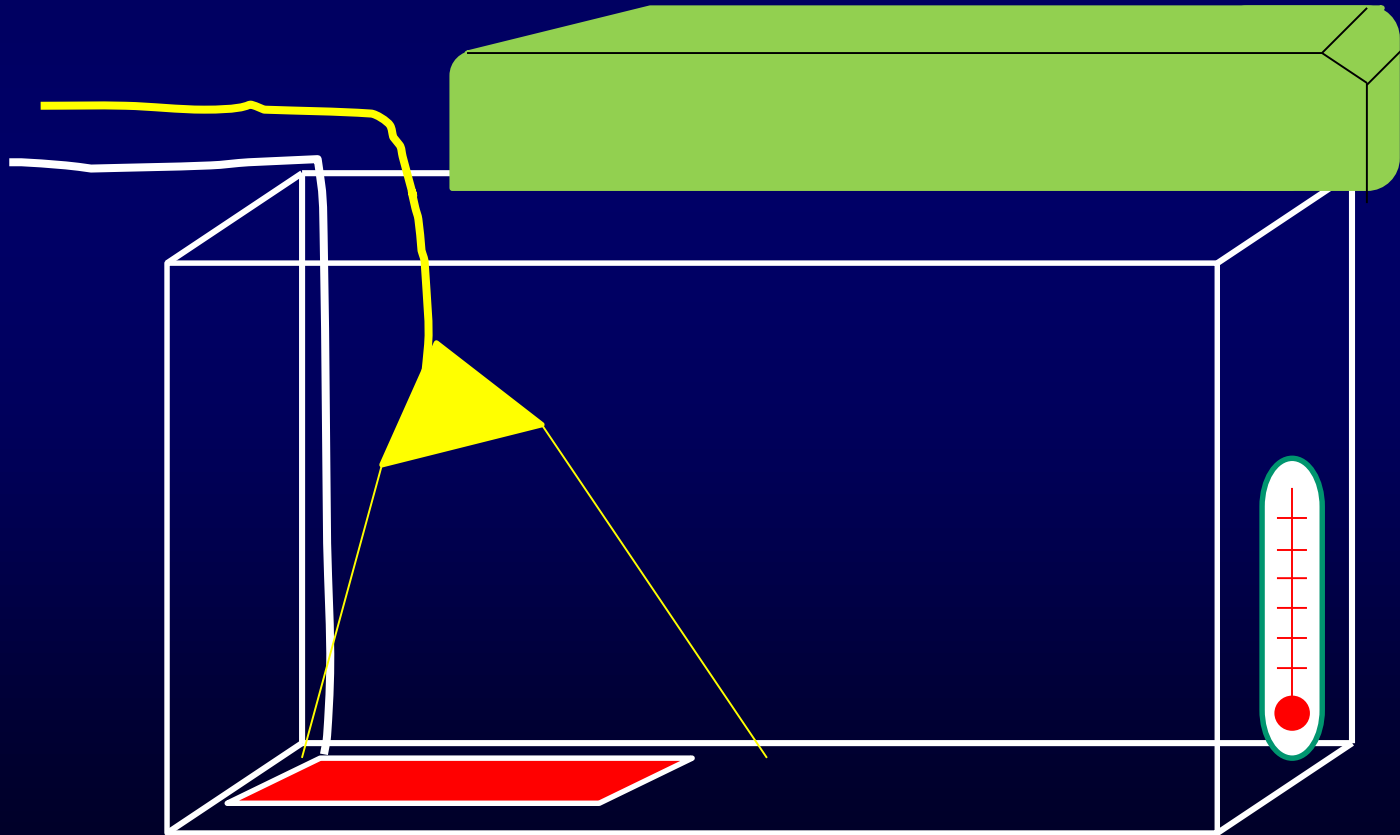
動物種ごとの違いを認識し、重要なポイントを覚えておく



- 飼い主の信頼、診療時間の短縮、ストレスの軽減
- 適切な検査と治療方針の決定

稟告時よくある間違い

- リクガメの飼育
- 保温はしています(下図)
- 温度は大体30度くらいあります



稟告時よくある間違い

- 紫外線ライト・・・定期的な交換が必要
- 保温器具・・・プレートヒーター
スポットライト
- 温度・・・30℃

温度30℃はもしかしたらエアコンの付いている昼間の温度

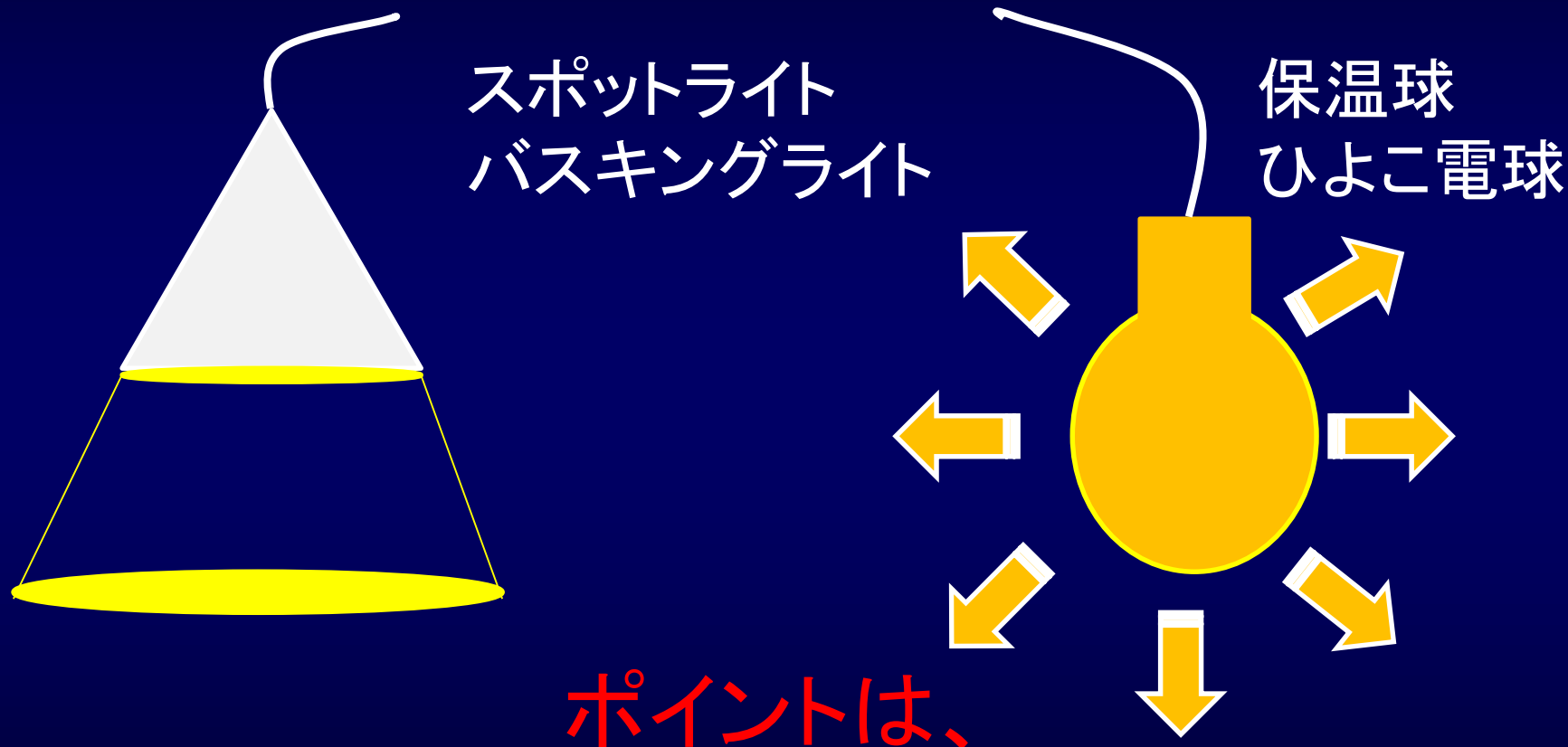
プレートヒーターは？ ⇒ 接着面を温める

スポットライトは？ ⇒ 昼間のみ、局所を温める

保温球がない、保温(特に夜間)が
不十分な可能性が高い

稟告時よくある間違い

スポットライトと保温球の違い



- 動物種ごとの知識＋飼育器具の知識

診察時のポイント

- **視診** 動物自身、行動、周囲に対する反応、飼育環境、身体検査前の観察
- **触診** 驚かせない、無理をしない、飼い主との協力、逃走や興奮に注意
- **保定** 動物種による違い、鎮静の考慮
- **TPR** 無理はしない
- **注意点** 獣医師と飼い主の安全
動物の安全、獣医師の知識と経験

診察時のポイント

犬猫との違い

種類が多い、小さい、逃走、ストレス、保定...



限界を見極める(無理をしない)

問題点

- 種類が多い
- 小さい
- 逃走、落下
- ストレス
- 保定

対応方法

知識を得て慣れる
慎重かつ集中して
環境整備
最小限、鎮静考慮
慣れ、タオルなどの使用、
人と動物側の安全確保

診察時のポイント

種類が多い

徐々に守備範囲を広げていく

- 鳥類

インコ、オウム、フィンチ、ロリー、soft bill. . .

さらにセキセイ、オカメ、コザクラ、オキナ、バタン. . .

- 爬虫類

カメ、トカゲ、ヘビ、ワニ. . .

さらに陸ガメ、水棲ガメ、ウミガメ. . .

さらにロシア、ギリシャ、ケヅメ、ヒョウモン. . .

さらにアフガン、カザフスタン. . .

診察時のポイント

種類が多い

カルテ記載
ホシガメ

実は??



徐々に守備範囲を広げていく

臨床検査時のポイント

検査時の注意点とサンプルの取り扱い

- **各種検査** 犬猫との違い、小さい、ストレス、限界
- **保定** 動物種による違い、突然の動作
逃避、落下等にも注意、鎮静の考慮
※あわてない、大声を出さない、追いかけない、逃げ道をふさぐ
- **血液検査** 採血量と場所、血管やサンプルを大切に扱う
ヘパリンチューブ、塗抹も重要、有核赤血球
- **X線検査** 適切な保定、必要な情報⇒鎮静が必要か？
- **鎮静** 必要性の検討；獣医師、動物の安全、
得られる情報、保定によるストレス

臨床検査時のポイント

検査時の注意点とサンプルの取り扱い
～例えば血液検査～



- 採血部位はどこから？
- 保定方法は？
- 安全な採血量は？
- 測定項目は？

臨床検査時のポイント

～血液検査～

安全な採血量は？

- 動物種を問わず基準は一緒
- 全血液量の10%まで
- 体重の6~12%が全血液量(種により異なる)

安全な採血量の上限は
体重の1%以下

例 ; 30gのセキセイインコ 0.3ml
 1.0kgのフェレット 10.0ml

健常個体での上限
実際はその半分～2/3くらいまで

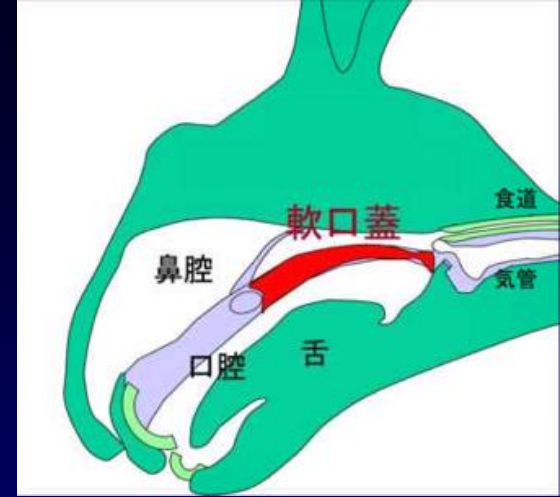


臨床検査時のポイント

1. 動物種ごとの知識と経験
2. 貴重なサンプルを無駄にしない
3. 適切な機器を使用する
4. 無理をしない

麻酔時のポイント

- 解剖学的違い 犬猫とウサギ
哺乳類と鳥類、爬虫類
胸腔の大きさ、喉頭の形
気管、気嚢、皮膚etc.
- 生理、呼吸、代謝の違い
- 薬に対する反応の違い 注射薬、イソetc.
- 麻酔 呼吸管理、静脈路確保、保温
モニター ECG, ETCO₂, SPO₂, 麻酔師の目と耳
心肺蘇生 気管挿管、静脈路確保
マスクによる強制換気
※一度確保した経路は大切に!!
※異常があればすぐに対応!!



ウサギの頭部解剖

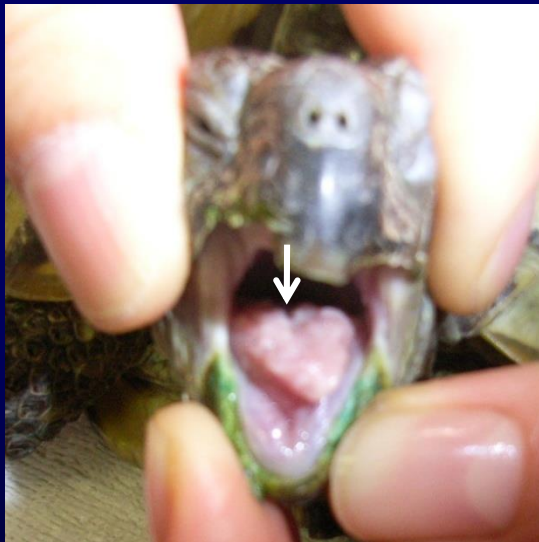


麻醉時のポイント

～気管内挿管～

- 犬猫と同様；フェレット、鳥類、爬虫類、ミニブタ
- 比較的困難；ウサギ、モルモット、ラット

カメの気管開口部



ウサギ気管内挿管



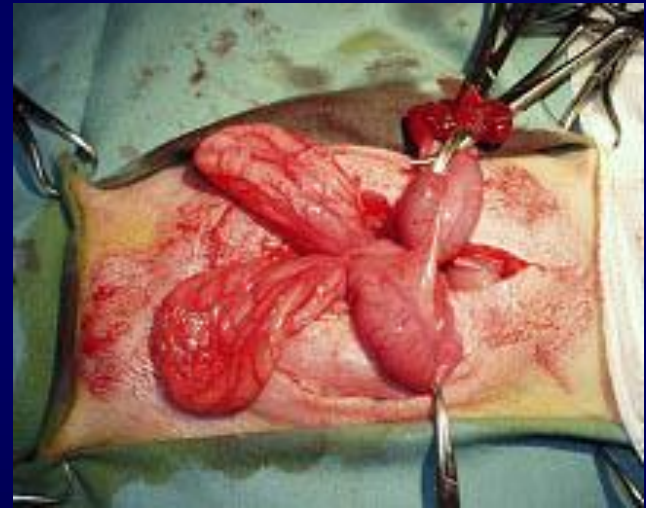
鳥類気嚢内挿管



動物種ごとの知識と経験

手術時のポイント

- 解剖学的違い 哺乳類と鳥類、爬虫類
哺乳類・・・ウサギとイヌ(消化器、生殖器)
哺乳類・・・有袋類



- 体格が小さい
出血、保温に対する配慮
小さな動きが大きな結果につながる

周術期管理のポイント

非常に重要

- **栄養管理** 強制給餌⇒栄養学的支持
正の栄養バランス(肝リピの防止)の維持
消化管の運動の維持
- **水和** 経口補液、皮下補液、静脈内輸液
- **保温** 体が小さい(哺乳類)、体温が高い(鳥類)、
変温動物(爬虫類)
- **鎮痛** 痛みによるストレス、食欲不振、
カテコラミンの上昇など
- **ストレス** 環境変化や治療によるストレス
- **急変** 変化に気づきにくい、不調を隠す、
時間感覚の違い

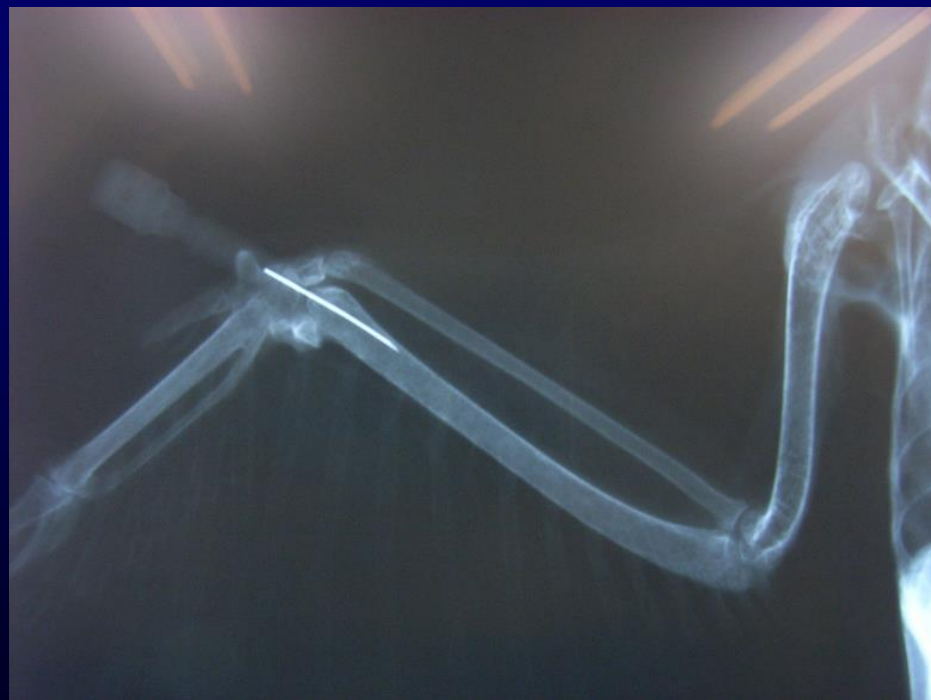


入院時のポイント

- **環境** 被捕食動物; 犬猫から隔離、静かな環境
- **ストレス** 環境変化、痛み、治療etc.によるストレス
- **保温** 通常25°C~30°C/動物種や状態による
- **湿度** 特に爬虫類等では要注意
- **餌** 好みの餌を持参してもらおう、与え方の工夫
強制給餌
- **排泄** 糞便の量大きさ、排尿、清潔に
- **処置** 保定、逃避、医原性傷害
- **投薬** 投薬量のダブルチェック、希釈、
投薬による副作用の確認(下痢など)
- **栄養管理** 5%Glu輸液、強制給餌、体重測定etc.

投薬部位

- カメの投薬部位は？
- 鱗でおおわれた爬虫類の注射部位は？
- 両生類の薬浴
- 爬虫類の腎門脈
- 骨髄内投与
- 鳥類の含気骨
- 体腔内投与



症例紹介

まとめ

- エキゾチック動物、野生動物、動物園動物
- エキゾチック動物の定義は曖昧で多種多様
- エキゾチック動物というくりではなく、それぞれの動物種で考える
- 診療対象動物は徐々に増やしていく
- 情報はどこかにある
- それぞれの種の知識と経験を蓄積していく
- 検査、治療で無理はしない