



スローロリスの食欲に ムラがあります

平林雅和 Masakazu Hirabayashi (オールペットクリニック)



What is your diagnosis?

Case

| 症例 (図1)

動物種：ピグミースローロリス (*Nycticebus pygmaeus*)

年齢：推定10歳齢（飼育開始は2007年1月前）

体重：460 g

体長（頭胴長）：約19.0 cm

性別：雌

飼育環境：室内飼育 (180×50×70 cmのガラス温室)

温度管理：サーモスタッドおよびパネルヒーター・エアコン
にて24~30°Cで管理

他の飼育動物：ピグミースローロリスやスローロリス、さら
にアロワナなどの熱帯魚を飼育

食餌：ドッグフード、ハリネズミフード、葉野菜、少量の果
実、納豆、ヨーグルト（無糖）、根菜

既往歴：3年前より胆石を認めている（図2）

* ピグミースローロリスの基礎知識

靈長目曲鼻猿亜目ロリス科ホソロリス亜科スローロリス属に分類されるピグミースローロリス (*N. pygmaeus*) は、夜行性であり、湿潤した鼻鏡、尖った口吻部などの特徴をもつ、原始的なサルの一種である。ピグミースローロリスは体長約21~29 cm、尾長1 cm程度、東南アジアの森林に生息する小型のサルである。跳躍できず、ゆっくりと動くその姿より、オランダ語で「道化師」を意味するロリスという名称が付けられている。第14回ワシントン条約 (CITES) 締約国議においてスローロリス属は附属書I掲載種に決定され¹、国内では2007年9月13日以降「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により販売・譲渡等が規制された希少動物となっている。また、以前は5種に分類していたが、国際自然保護連合 (IUCN) の2016年度版「レッドデータブック」では、スローロリス属を8種に分けている²。スローロリス属は、唾液に高い抗原性を示す物質を含むため、咬傷部の炎症が激しく、ときにアナフィラキシー様症状を発現することが知られているが、近



図1 症例外貌

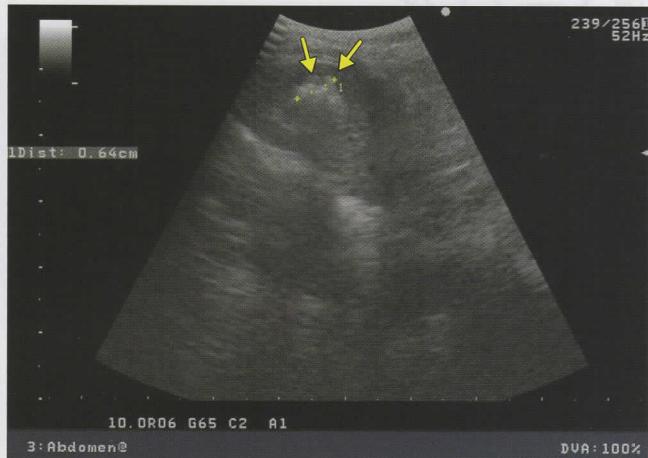


図2 2年前に胆石が認められた超音波検査所見
胆囊内にすでに存在している(矢印)

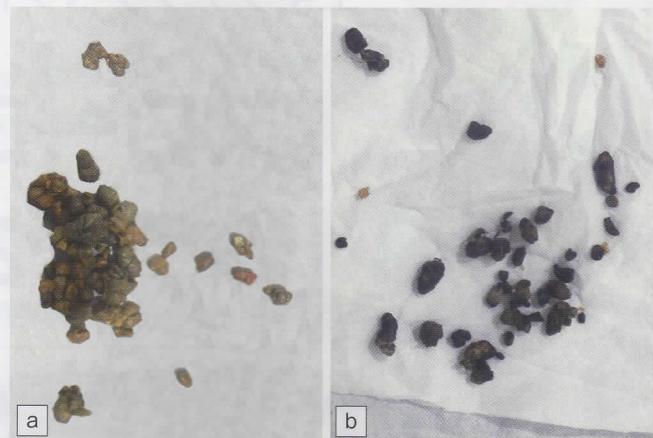


図3 症例の排便

a: 正常時の便。排便量は多く均一な形状を示している
b: 食欲不振時の便。排便量の低下と不均一な形状を示している



図4 X線検査所見

a: 右ラテラル像 b: 左ラテラル像
c: VD像

年ではヤドクガエルがもつ「毒」成分が唾液より検出されており、毒をもつ哺乳類として認識されている³。

ら、4カ月ほど前から同じような食欲不振が認められているため来院した。

主訴

季節に関係なく食欲にムラがあるとのこと。3年前より、たびたび食欲にムラが認められたが、便秘や肥満などが原因と考えられ、甘い果物やプチトマト、パプリカ、ニンジン、カボチャ、サツマイモなどの炭水化物を多く含む食物を控え、野菜は主に葉野菜とし、食物繊維の消化のために乳酸菌製品を与えるなど、食餌内容の改善を実施した。また、食餌量を測定し体重管理を図った。結果として、食欲不振、便秘は改善され、理想的な体型を維持することとなった。しかしながら

問診

● 食欲不振について教えてください。認められる頻度やその際の食欲は何%ほどありますか?

● この4カ月間、毎月1~2回の頻度で食欲不振が起り、そのうち1回は1週間前後の期間で認められました。この1週間で食欲が0%になったのは1日程度です。現在はだいたい50%程度の食欲です。飲水に問題はありませんでした

● 活動性に問題はありますか?

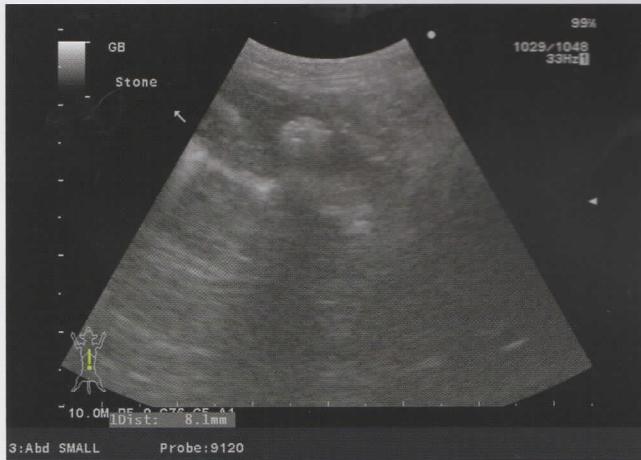


図5 超音波検査所見

胆石が認められる

- 全くないとはいえないが、少し活動性の低下がみられるかもしれませんと感じるぐらいです
- 排尿・排便に問題はありますか？
- 食餌量が低下したときは、便が小さくなります。それ以外は正常です（図3）
- どこかにぶつけたり、落下したりしていませんか？
- そういったことはないと思います
- 温度・湿度の管理は順調でしたか？
- 他の動物たちの健康に問題はないので、そういった事故はなかったと思います
- 何か原因として考えられることはありますか？
- ドライフードを食べないので、果物を多く与えたことが原因でしょうか？胆石が原因ではないかと疑っていますが、どうなんでしょうか？

一般身体検査

外観上に異常を認めず、栄養状態も良好であった。

体温（直腸温）：36.8°C

聴診：正常

全身的な触診においても異常は認められなかった。

X線検査所見

胆嚢領域に辺縁不整の直径1cm程度の不透過性の物質が確認された（図4）。その他、特筆すべき所見は認められなかった。

腹部超音波検査

胆嚢において胆泥様の貯留物と高エコー源性を示す胆石様物質が複数個認められた。胆管の描写を試みるも、確定的な

表 血液検査結果

検査結果	参照値			単位
	最小値	最大値	平均値	
WBC	10,100	2,200	25,600	12,048 (/uL)
Band-N	0	—	—	— (/uL)
Seg-N	1,262	—	—	— (/uL)
Lymp	8,130	—	—	— (/uL)
Mono	707	—	—	— (/uL)
Eos	0	—	—	— (/uL)
Baso	0	—	—	— (/uL)
RBC	502	408	724	569 (x10 ⁶ /uL)
Hb	11.4	11.1	16.4	13.5 (g/dL)
HCT	38.8	34.7	55.3	42.9 (%)
MCV	77.2	59.6	97	76.3 (fL)
MCH	22.7	19.4	28.6	23.9 (pg)
MCHC	29.3	27.1	37.1	31.4 (g/dL)
PLT	2.9	4.7	89.6	36.4 (x10 ³ /uL)
TP	8.9	5.2	9.6	7.4 (g/dL)
ALB	4.7	2.3	5.6	3.9 (g/dL)
AST	94	20	372	75 (U/L)
ALT	23	50	239	116 (U/L)
ALP	117	1	977	390 (U/L)
GGT	21	7	18	13 (U/L)
TbiL	0.4	0.1	1.1	0.4 (mg/dL)
TG	79	40	1,063	160 (mg/dL)
Tcho	399	213	1,010	357 (mg/dL)
BUN	18.7	4.9	39.8	16.2 (mg/dL)
CRE	0.1	0.2	0.7	0.4 (mg/dL)
P	4.2	2.1	8.6	5.1 (mg/dL)
Ca	10	5.6	12	9.8 (mg/dL)
CK	47	14	904	138 (U/L)
LDH	95	18	1,800	221 (U/L)
Na	143	128	163	147 (mmol/L)
K	3.9	2.6	8.7	4.1 (mmol/L)
Cl	109	93	122	107 (mmol/L)
GLU	74	75	324	140 (mg/dL)
NH ₃	80	26	283	91 (ug/dL)
UA	0.1	0.2	2.6	0.8 (mg/dL)

所見は得られなかった（図5）。その他、肝臓・腎臓・脾臓・副腎・膀胱において、異常は認められなかった。

血液検査

血液検査において、多少の異常値を示す項目があるが、特筆すべき所見は認められなかった（表）。

Diagnosis Treatment

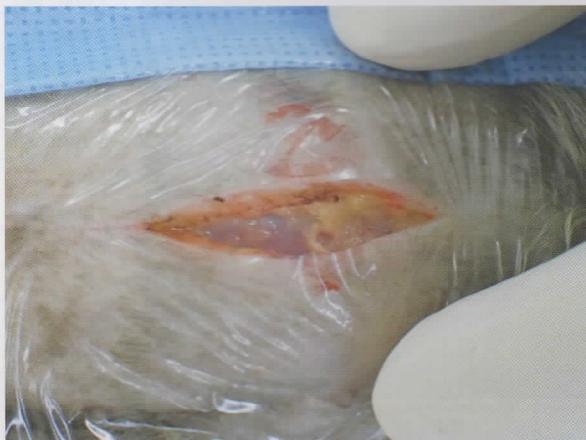
【仮診断】

胆石による一時的部分的胆管閉塞による食欲不振を第一に考える。

図6 胆囊摘出術



①開腹前。胆石による腹痛のために、右上腹部の皮膚を過剰に舐めたと思われる傷が認められる



③正中切開し白線を露出する



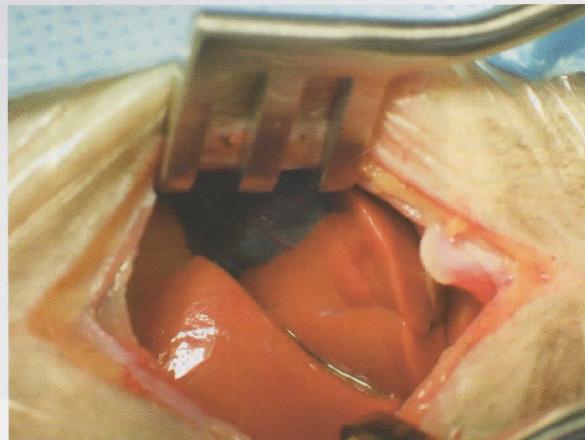
⑤肝臓に肉眼的な変化は認められなかった

【治療と経過】

対症療法の実施を提案したが、外科的に摘出することを望んだため、胆囊摘出術（図6）を実施した。



②呼吸などを把握するためにこのような術野にしている



④肝臓と胆囊の外観

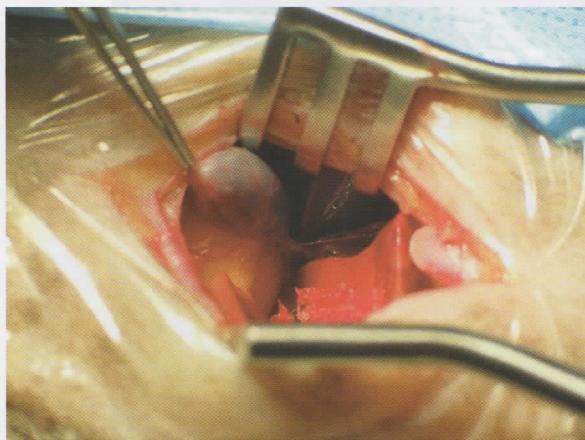


⑥胆囊摘出のために剥離する様子1

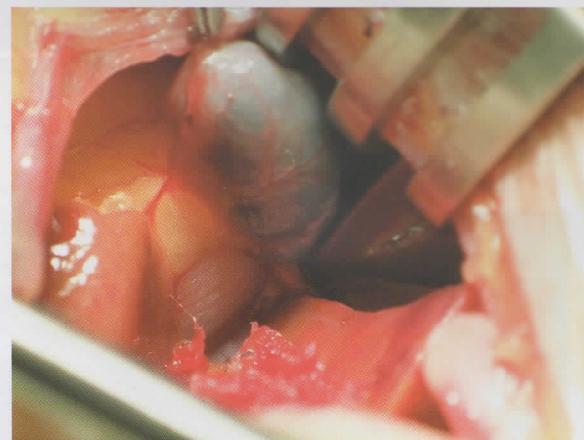
セボフルレン吸入麻酔、麻酔ボックスを用いて導入し、その後、5.0 Fr の栄養カテーテルにて作成した気管チューブで気道確保した。また、橈側皮静脈に留置針24 G 1/2にて血管確保した。麻酔維持はイソフルレンにて行った。抗生素質および抗炎症剤として、セファレキシン20 mg/kg IV、エンロフロキサシン5 mg/kg SC、オンシオール[®](ロベナコ

キシブ) 1 mg/kg SCを投与した。腹部を剃毛・消毒し、剣状突起から臍までの皮膚を正中切開し、白線に沿って開腹した。切開部にあらかじめ局所麻酔として、0.25%塩酸ブビバカイン(マーカイン[®]) 1 mg/kg (0.2 mL) を生理食塩水で4倍に希釈し、そのうち半量を投与した。

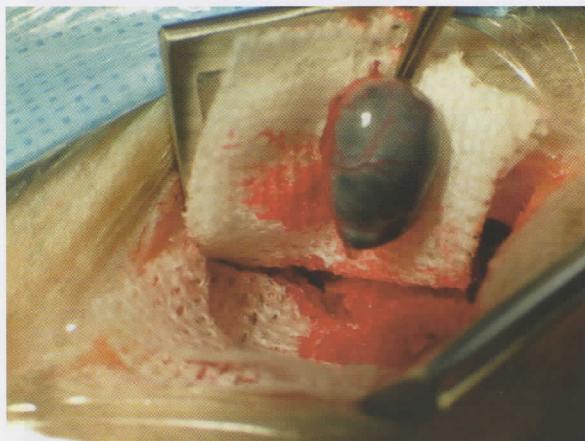
胆嚢を肝臓より剥離し、胆嚢を胆囊管側で結紮・摘出した



⑦胆嚢摘出のために剥離する様子 2



⑧胆嚢摘出時の様子 1



⑨胆嚢摘出時の様子 2



⑩胆嚢摘出時の様子 3



⑪摘出した胆嚢と肝臓の一部



⑫術後術創



図7 術創保護のためのウェア作成

- a : ウェアを用意する
 b : 脱を通して、サイズを確認する
 c, d : サイズに問題がなければ、背中に紐をつくり縛る
 e : 紐を縛り終えたら、首・脇・大腿上部にテープを巻く

(図6⑥～⑩)。また、肉眼的には異常は認められなかったが、肝臓外側左葉の一部を生検した。定法に従い、PDS II 4-0針にて縫合閉腹した(図6⑫)。術創を保護するため、ウェアを作成し装着した(図7)。

摘出した胆囊を切開したところ、大小様々な胆石を多数確認(図8)し、結石分析を依頼した。胆汁をスワブして細菌培養検査および薬剤感受性試験を実施し、組織については病理組織検査を依頼した。

症例は10分程度で覚醒し、術後2日間は絶食を維持し皮下点滴(ラクトリソルト液8mL/day)を実施した。術後3日目より、レッドラバーチューブを用いて流動食フードを経口的に胃内へ投与した。体重減少(460g→408g)はあるものの、術後2週間で抜糸し、退院とした。その後は順調に体重も回復し、術後60日経過した今でも一般状態は良好であり、食欲のムラも認められていない。

■ 細菌培養検査

病原体の検出は認められなかった。

■ 病理組織検査(図9)

結果

胆囊：軽度の慢性胆囊炎(chronic cholecystitis, mild)
 肝臓：著変認めず

所見

胆囊は、粘膜の状態は保たれているが、粘膜下にはわずかにリンパ球の浸潤が認められている。また一部では軽度の粘膜の剥離が起こっている。肝臓は、小葉構造は保たれており、個々の肝細胞にも明らかな変化は認められない。



図8 摘出した胆囊

a:胆汁が漏れた後、胆石が中にあることが分かる
b:複数の胆石が採取された

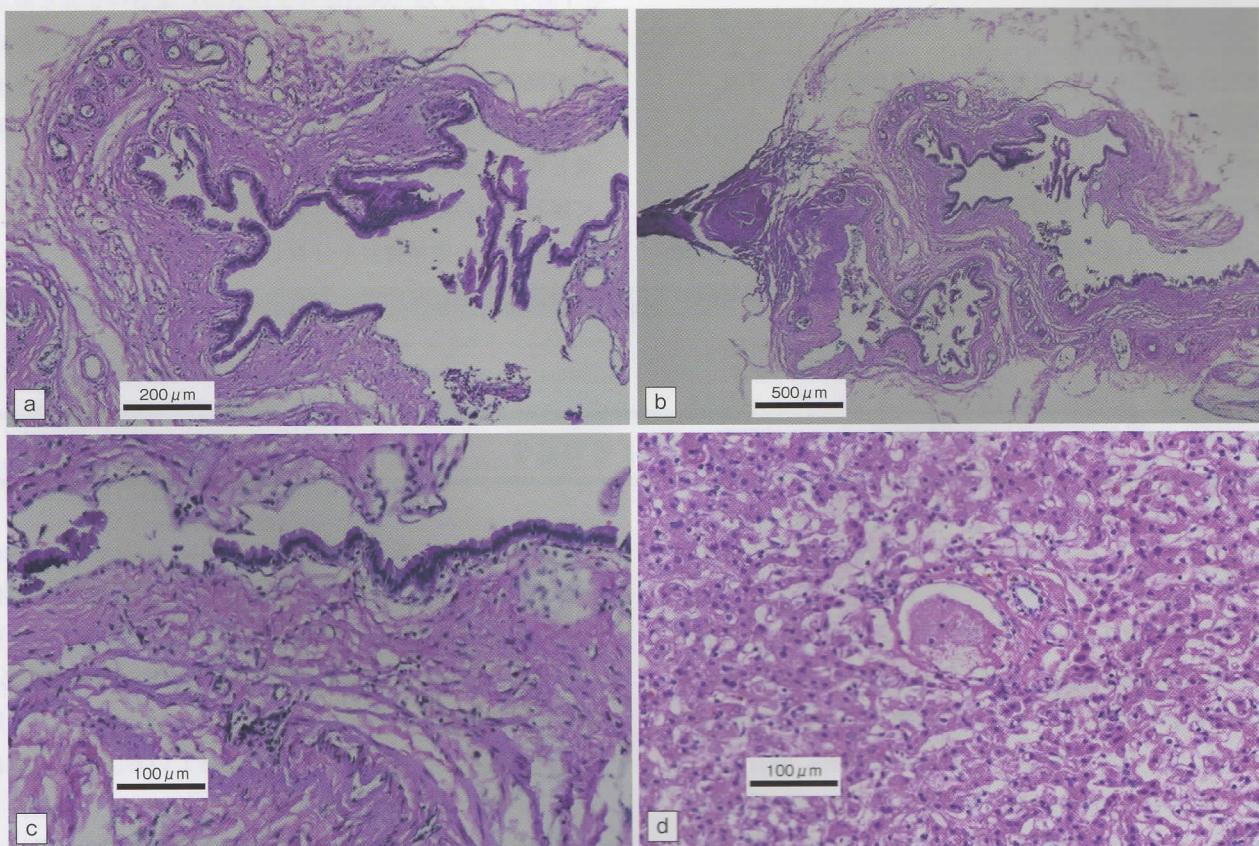


図9 摘出した胆囊と肝臓の病理組織検査

a, b:胆囊の病理組織検査(弱拡大像)。粘膜の表層はやや不整となってはいるものの、明らかな潰瘍や壞死、粘液の分泌亢進は認められない

c:胆囊の病理組織検査(強拡大像)。粘膜下に少数のリンパ球の浸潤と軽度の水腫が認められる

d:肝臓の病理組織検査。肝内胆管には著変は認められない

病理診断医からのコメント

胆囊では、軽度の慢性胆囊炎が認められた。胆石による慢性的な粘膜の刺激により引き起こされた変化と考えられる。炎症細胞の浸潤はほとんど認められず、検査した組織では、明らかな胆囊壁の壞死や進行性の炎症は認められなかった。肝臓は、組織構造は保たれており、明らかな上行性の炎症や

胆汁のうっ滞は認められない。

結石分析

シスチン性胆石であった。

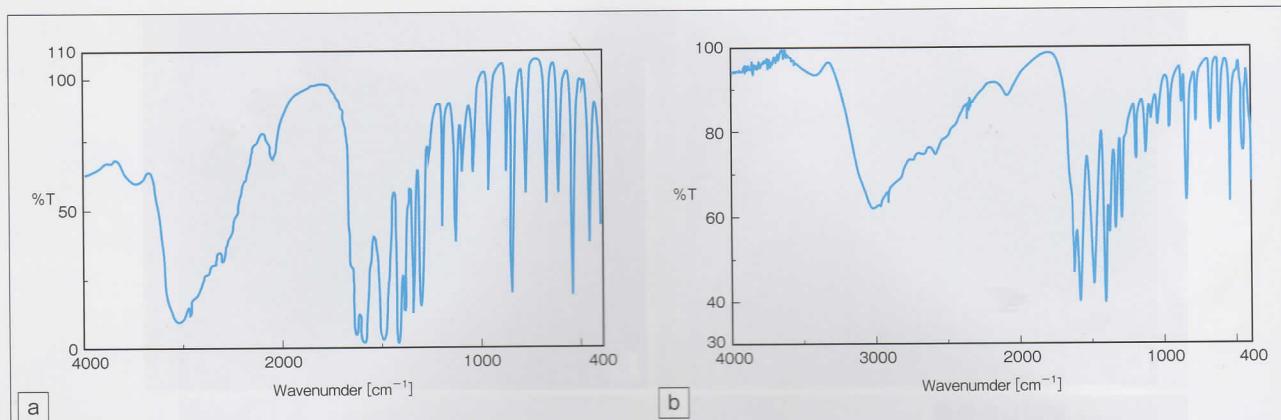


図10 赤外線吸収スペクトル法による比較

a : シスチン標準物質 b : 症例の胆石吸収スペクトル：同様の波形を示した

— 結石分析について：測定原理や結果の値付けの方法

測定原理

○ 赤外線吸収スペクトル法 (図10)

物質の化学構造により分子の振動や回転の状態を変化させるのに必要な赤外光の波長が異なる。そこで、物質に赤外光を照射し透過または反射した光を測定することで、物質の特定を行うことができる。

<結果の値付け>

標準物質を測定した結果（吸収波形）をもとに、検体の結果と照らしあわせて結果の値付けを行う。

<胆石分析の結果>

シスチンの標準物質を分析したときの吸収スペクトルと同様の波形を示したので、シスチン98%以上とした。

Reference

解説

筆者が調べる限り、シスチン性胆石は、1979年にSchwaierがツパイ common treeshrew (*Tupaia glis*) に認めたという報告が最初である⁴。ツパイ以外の動物でシスチン性胆石の報告は珍しく、人でも2012年にQiaoらが最初に報告したもののみである⁵。その後、2013年に240個の胆石を調査した文献でも、シスチン性胆石は前年に報告された1例のみであった⁶。ロリス科の動物だけでなく、その他の動物種でも報告をみつけることができなかった。おそらく本稿が世界で初めての報告である。

なぜ、ツパイなのかと疑問に感じるところである。その理由として、食虫類であるが靈長類に系統学的親和性を有し、また実験動物として扱いやすいラットサイズの動物であることや、食餌性胆石を実験的に形成可能であることなどから、ツパイを胆石疾患モデルとして用いる背景があったためと推測している。この報告の中で、シスチン性胆石は食餌性（意図的）に形成されたものではなく、病的なものであったとされている。

本症例以外にも胆石を認めるピグミースローロリスの症例は多く経験する。もともと、健康状態を把握しがたい外観と行動のため、臨床症状の有無を判定することが難しいと感じているが、胆石の症例でよく認められる症状は腹痛による「食欲のムラ」と考えている。また、それに加えさらに「上腹部を舐める」という症状でも胆石を疑っている。胆嚢を摘出したロリス科の症例が4例いたが、コレステロール胆石、ビリルビン胆石であった。「シスチン性胆石」の原因や予後については、絶対数が少なく言及するに至っていない。しかしながら、本症例の飼い主は、以前にもピグミースローロリスの胆石症例を経験しており、摘出後に食餌を変更改善しているため、説明として食餌性の可能性が低く遺伝的なものであると伝えした。予後も摘出後は良好に経緯すると考えている。

治療としては、ウルソデオキシコール酸やグリチルリチン酸を処方し、食餌の改善を勧めている。胆石が内科療法で消失することは未だに経験してはいないため、症状がよく認められる際は外科的介入を提案している。しかしながら、多くの症例で無症状または症状があったとしても気が付かない程度であり、今回のように摘出に至ることは少ないとと思われる。

開腹によるアゴ骨骨折の治療

本症例では、術後は2日間ほど絶食し、皮下点滴（ラクトリソゲル液8mL/day）を実施した。通常、術後3日目より、自力で摂食する場合は普段与えているものを与え、摂食しない場合はチューブフィーディングを実施している。本症例においては、念のため1週間ほど入院による経過観察を行ったが、特筆すべきことは起こらず退院となった。

ピグミースローロリスは、外部環境の変化によりストレスを受けやすいようで、入院などをすると食餌を取らなくなる症例も多いため、チューブフィーディングは必要なテクニックと思われる。入院環境では保温と保湿が必要であり、25～30℃、湿度50%以上を維持している。ヤドクガエルがもつ「毒」成分が唾液より検出されており、毒をもつ哺乳類として認識されているようになっているため、取り扱いには十分に注意が必要である。

あまり経験することのない症例ではあるが、ぜひとも診療に活かしていただきたく思い、本稿を閉じさせていただく。

謝辞

本症例の診断と原稿作成におきまして、ご指導いただきました病理組織検査 ノースラボの賀川由美子先生、富士フィルムモノリス（株）検査企画／R&Dの伊藤 理先生に、この場をお借りし深謝致します。

●連載の担当を終えるにあたって

CAPに執筆を開始させていただき約9年が経過しました。最初に書かせていただいた記事もスローロリスのことでしたので、スローロリスで締めさせていただきました。編集部の方々にわがままをきいていただき、年に1度だけの執筆を了承いただきましたことを心より感謝申し上げます。

また、読者の方々におきましては、拙い文章をお読みいただき、また支えていただき、心より感謝申し上げます。

最後になりましたが、執筆の影の支えとなっていたスタッフをはじめ、ご鞭撻をいただいた各検査機関の先生方、感動するほど丁寧に校閲していただいた緑書房の担当者に、この場をお借りして心より御礼を申し上げます。ありがとうございました。

参考文献

- 1) Munds RA, Nekaris KAI, Ford SM. Taxonomy of the Bornean slow loris, with new species *Nycticebus kayan* (Primates, Lorisidae). *American Journal of Primatology*. 2013 ; 75 (1) : 46-56
- 2) Streicher U, Ngoc Thanh V, Nadler T, et al (2008). *Nycticebus pygmaeus*. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. International Union for Conservation of Nature.
- 3) Nekaris KAI. Extreme primates : Ecology and evolution of Asian lorises. *Evolutionary Anthropology*. 2014 ; 23 (5) : 177-187.
- 4) Schwaier A. Tupaias (tree shrews) — a new animal model for gallstone research ; first observations of gallstones. *Res Exp Med (Berl)*. 1979 ; 176 (1) : 15-24.
- 5) Qiao T, Ma RH, et al. Tiny cystine stones in the gallbladder of a patient with cholecystolithiasis complicating acute cholecystitis ; a case report. *Eur J Med Res*. 2012 ; 17 (1) : 6.
- 6) Qiao T, Ma RH, et al. The systematic classification of gallbladder stones. *PLoS One*. 2013 ; 8 (10) : e74887. doi:10.1371/journal.pone.0074887.