

エキゾチックペット診療マニュアル ～What is your diagnosis?～

第88回

ミシシッピーアカミミガメが 3階より落下してしまいました

岩崎雅和（岩崎動物病院）

Case

■症例

動物種：アカミミガメ属ミシシッピーアカミミガメ (*Trachemys scripta elegans*) (図1)

性別：雌

年齢：推定15歳齢

体重：1823 g (BCS : 4/5)

甲長：20.4cm

飼育環境：野外飼育、幅約72.5×長さ約100×高さ30cmのプラスチック舟

温度管理：無調節 冬は冬眠を実施

食餌：水棲ガメ用フード数種類、乾燥エビ、乾燥イトミミズ



図1 症例外貌

落下による甲羅の骨折を呈した症例。後方の肋甲板、椎甲板、縁甲板に亀裂が認められる

■主訴

今朝、3階のベランダより落下したとのことで来院された。

既往歴として、落下は初めてではなく数回は経験しており、そのうち一度は落下による甲羅の骨折をグラスファイバーにて修復したことを経験している。初診時の6月9日を第1病日とした。

落ちているこの子を見つけました

救出されてから来院までの間の様子や、処置を教えてください

比較的元気に動くので、水で洗って水槽に戻しました。餌を与えてみましたが、食べませんでした。その後は、病院の診察時間を持ちました

以前落下された時も、このような感じでしたか？

甲羅は割れていましたが、ここまで酷くなかったと思います。その時は餌も食べました

排尿、排便、出血量について記憶していることはありますか？

■身体一般検査

<問診>

○ 落下の瞬間はみておられましたか？

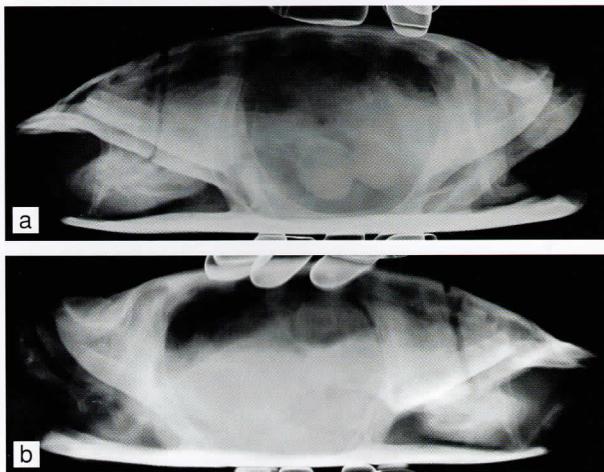
○ いいえ。最近は非常に活動的で、いつも水槽から外に脱走しては、戻すといったことを繰り返しておりました。今朝は水槽の外にもいないので、まさかと下をのぞいてみたら



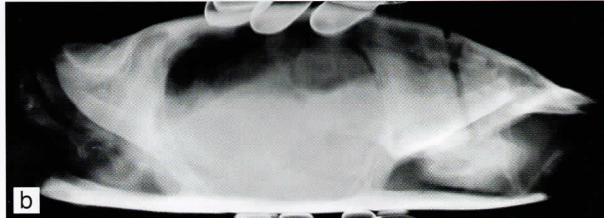
図 2 症例外貌
眼瞼の浮腫が認められる



図 3 複雑骨折して体腔内組織が脱出しており、縁甲板の一部は欠損している



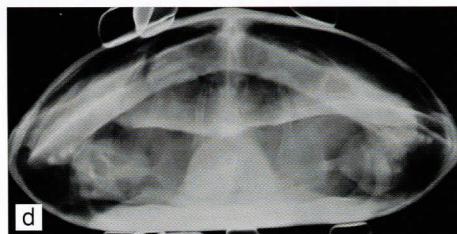
a



b



c



d

図 4 初診時 X 線所見
a : 右左ラテラル像
b : 左右ラテラル像
c : VD 像
d : AP 像
胃拡張、甲羅の亀裂が認められる。肺野に異常は認めない

● 出血はかなりしていたようです。排尿や排便はみていません

ん

● 最近、営巣行動(卵を産むための巣を作る行動)や排卵を経験したことはありませんか?

● 今年はまだです。去年はこの後の時期に産みました。そういえば、以前ベランダから落ちたのもこの時期でした。関係あるのでしょうか?

<視診>

- ・ 頭部、前方・背側／前方腹側の甲羅に損傷はなく、眼瞼の浮腫が認められた程度であったが、後方の肋甲板、椎甲板、縁甲板、鼠蹊(そけい)甲板に複雑骨折が認められた。右側の肋甲板の損傷部位は陥没し体腔内組織が脱出しており、写真にはないが、同側の腹側縁甲板は完全に欠損していた。出血はほぼ止まっていた(図 2, 3)
- ・ 四肢の麻痺は認められなかった
- ・ 口腔内、総排泄孔にも異常は認められなかった

- 以前整復したと思われる損傷部位は、確認できなかった

＜検査＞

血液検査(表)およびレントゲン検査(図4)を実施した。

血液検査では、重度の貧血、高アンモニア血症、若干の高尿素血症を認めた。

レントゲン検査では、肺野の透過性および椎体・骨盤・四肢

の陰影に異常は認めず、甲羅の骨折、体腔内ガス陰影、卵形成が確認された。

What is

your diagnosis?

表 血液検査結果

血液検査

検査項目名	第1病日	第10病日	第15病日	第30病日	第33病日	第41病日
WBC(/ μ L)	11,660	13,672	12,540	26,840	19,360	11,165
RBC($\times 10^4/\mu\text{L}$)	20	39	27	69	66	83
Hb(g/dL)	3.1	3.5	3.4	5.4	5.3	6.1
Hct(%)	2.6	4.8	7.3	13.5	13.0	15.3
HET(/ μ L)	10,494	10,675	9,781	23,082	16,262	8,756
LYM(/ μ L)	933	2,534	2,132	3,758	2,904	2,163
MONO(/ μ L)	233	463	627	0	194	246
EOS(/ μ L)	0	0	0	0	0	0
BASO(/ μ L)	0	0	0	0	0	0
PLT($\times 10^4/\mu\text{L}$)	0.3	3.7	2.8	2.3	0.9	1.1
RETIC(/ μ L)	10,800		180,900	563,040	493,020	
%RETIC(%)	5.4		67.0	81.6	74.7	

血液化学検査

TP(g/dL)	7.0	6.8		7.2		8.8
ALB(g/dL)	2.3	2.6				
AST(U/L)	616	821		691		
ALT(U/L)	51	10				
ALP(U/L)	651	354		476		
GGT(U/L)	7	6				
Tbil(mg/dL)	0.2	0.2				
TG(mg/dL)	500	67				
Tcho(mg/dL)	167	188				
BUN(mg/dL)	15.6	34.4		60.1	30.5	28.0
CRE(mg/dL)	0.2	0.1				
P(mg/dL)	5.9	4.2				
Ca(mg/dL)	>16.0	>16.0				
CK(U/L)	>2,000	>2,000		>2,000		
LDH(U/L)	>900	>900		>900		
Na(mEq/L)	127	137				
K(mEq/L)	3.4	3.5				
Cl(mEq/L)	93	99				
GLU(mg/dL)	381	195				
NH ₃ ($\mu\text{g}/\text{dL}$)	258	141				
UA(mg/dL)	3.9	0.9			0.5	0.6



Diagnosis&Treatment



図5 エポキシ樹脂にて整復固定した症例
右側縁甲板の欠損をガーゼにより保護している



図6 第5病日
X線所見

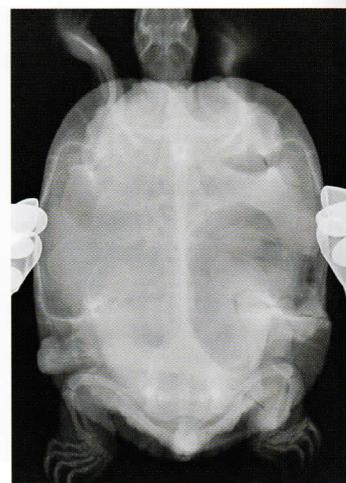


図7 第10病日
X線所見。体腔内のガス像が認められている



a



b

図8 食欲が戻らないため経食道カテーテルを設置し、経口補液を実施した

■診断

- ・後方の肋甲板、椎甲板、縁甲板、鼠径甲板の複雑骨折
 - ・重度の貧血、高アンモニア血症、若干の高尿素血症
 - ・消化管蠕動障害もしくは体腔内ガス貯留
 - ・生理的に正常と思われる卵殻形成の起こった卵の停滞
- 貧血は重度であるものの、比較的予後が良いとされる後方部位の損傷であったことから、飼い主には治療により完治が得られる可能性をお話しさせて頂き、治療を開始した。

■治療と経過

第1病日

肺や脊椎が保存されており、全身状態も安定していたため、体腔内臓器の返還と骨折の整復を優先に考えた。

症例は受傷後すでに水中に入っていたが、改めて外皮の汚れを28°Cから30°Cの生理食塩水でよく洗浄した。脱出している組織は体腔内にできる限り戻し、抗生剤(イミペネムを30mg/kg)と消炎剤(デキサメサゾン1mg/kg)を前腕の筋肉内に投与、爬虫類用リングル液20mLを前肢の腹甲側より体腔内投与した。損傷部位は乾かないように湿らせたガーゼで被覆、陸に上げて1時間ほど観察した。状態が安定しているため、エポキシ系樹脂により骨折部の整復固定を実施した。その後も水中へは戻さず、湿らせたガーゼを甲羅の上に載せて陸場で入院管理した(図5)。

第3病日

爬虫類用リングル液20mLをゾンデにて経口的胃内投与したが、嘔吐は認められなかった。経口的補液はできる限り連日続けた(個体が大きいため、嫌がり抵抗する場合は中止した)。経

口補液の際、排尿し、出血などの異常は認められなかった。

第5病日

右の腹側縁甲板が大きく欠損しており、毎日ガーゼ交換をしていたが、肉眼的に真菌感染し、白いワタで埋め尽くされたため、イソジン洗浄し、抗真菌剤(ケトコナゾール10mg/kg)を経口投与開始すると同時に、イントラサイト[®]ジェル(スマス・アンド・ネフュ(株))で被覆した。

レントゲン撮影では消化管内ガスの貯留は認めるものの、肺野も維持されており、良好に経過しているものと考えられた(図6)。

第10病日

眼瞼の浮腫は認められなくなった。再度、血液検査を実施したところ、ヘマトクリット値は初診時の2.6%から4.8%まで回復した(表)。レントゲン画像では、特に所見の変化はなく、依然として体腔内のガス貯留と卵は認められた(図7)。食欲も改善しないため、麻酔下にて経食道カテーテルを設置した(図8)。

第15病日

CBC検査において、ヘマトクリット値は7.3%まで回復しており、設置した経食道カテーテルの設置確認と消化管蠕動の評価のため、バリウム検査を実施した(図9)。

想定はしていたが、直腸へ到達するまでに約2日を要した。その後、20日後(第36病日)まで継続撮影を実施したが、消化管の通過異常は認められなかった。その結果、円形状のガス陰影は体腔内ガス貯留像であることが第一に考えられた。

第18病日

バリウムは消化管内にあるものの、設置においては良好であると判断し、経食道カテーテルより経口補液を開始した。右の腹側縁甲板が欠損部において、常に漿液がにじみ、改善へ向かわないので、原因を探った。腹甲と背甲を連続させている架橋部位が、不安定になっていることが分かり、エポキシ樹脂にて再度補強したところ、安定した。補強後より良質な痂皮と肉芽形成が認められるようになった(図10)。ただし、真菌の発生は、

その後も1ヵ月程度の間たびたび認められ、そのたびにイソジンにて洗浄を実施した。

第25病日

水棲ガメ用フードをふやかし、経食道カテーテルより給餌を開始した。

第30病日

総排泄孔に卵塞が認められたため、鉗子を用いて摘出した。CBCにてヘマトクリット値が13.5%まで回復した。総白血球数が増加し、細菌尿と高窒素血症も認めたため、経口補液量を30mLへ増やし、イミペネム投与を再開した。

第41病日

CBCにてヘマトクリット値が15.3%まで回復し、総白血球数も低下した。自力で排便排尿するも異常は認められなかった。骨折部位や甲羅の欠損部位も順調に改善しているため、通院にて経過観察を指示し退院とした。

第60病日

浅い水深へ移動したところ、自力摂食を認めた。また、3個の卵を排卵したとの連絡を受けた。

第75病日

経食道カテーテルを抜去した。

第86病日

レントゲン検査にて、骨盤腔内に卵1個を確認した。欠損した部位は、線維性結合組織により硬化していた。

第176病日

レントゲン検査にて異常を認めず、完治とした(図11)。

第587病日

甲羅の欠損部は完全に硬化し、骨梁組織に置換されていた(図12)。

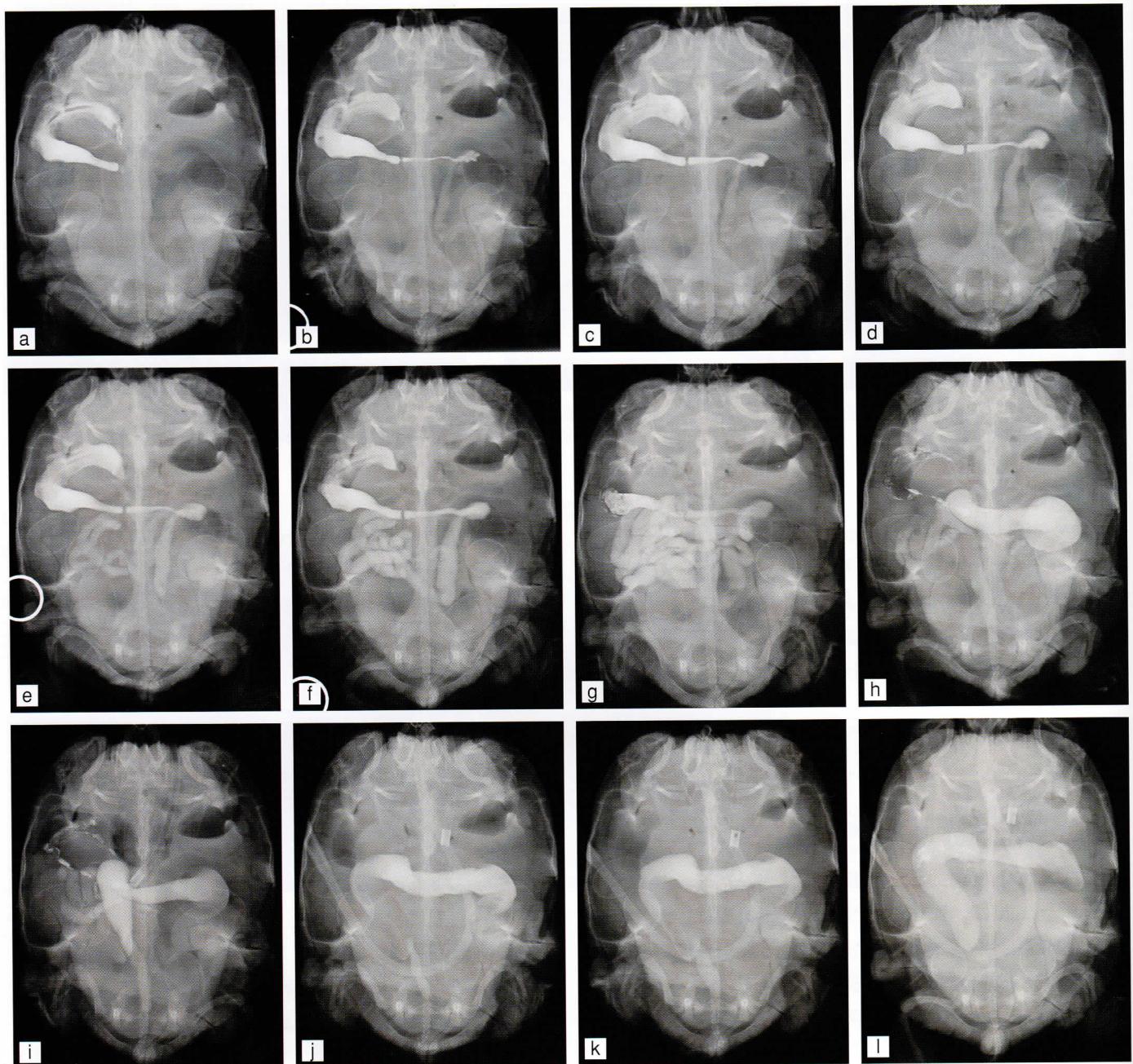


図 9 バリウム検査
a : 第15病日のバリウム造影検査 直後

- b : 5分後
- c : 30分後
- d : 2時間後
- e : 4時間後
- f : 18時間後
- g : 20時間後
- h : 24時間後(第16病日)
- i : 2日と10時間後(第17病日)
- j : 12日と6時間後(第27病日)
- k : 17日と20時間後(第32病日)
- l : 21日と20時間後(第36病日)

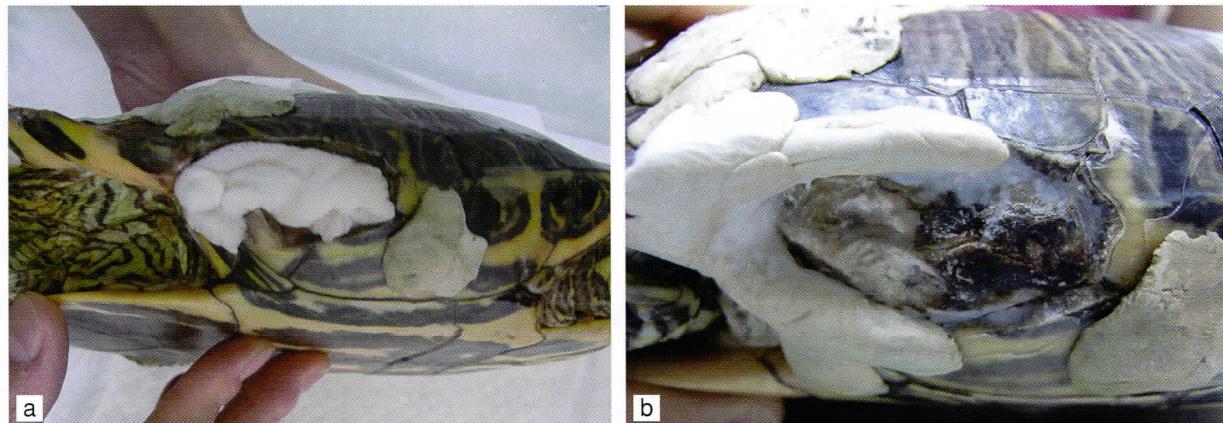


図10 第18病日

a : 甲羅の欠損部において、架橋部位と表皮欠損部位が改善せず、思考錯誤の末、架橋部位をエポキシ樹脂にて再度補強したところ、安定した
b : 欠損部に真菌感染がたびたび発生したが順調に肉芽形成が起きていた

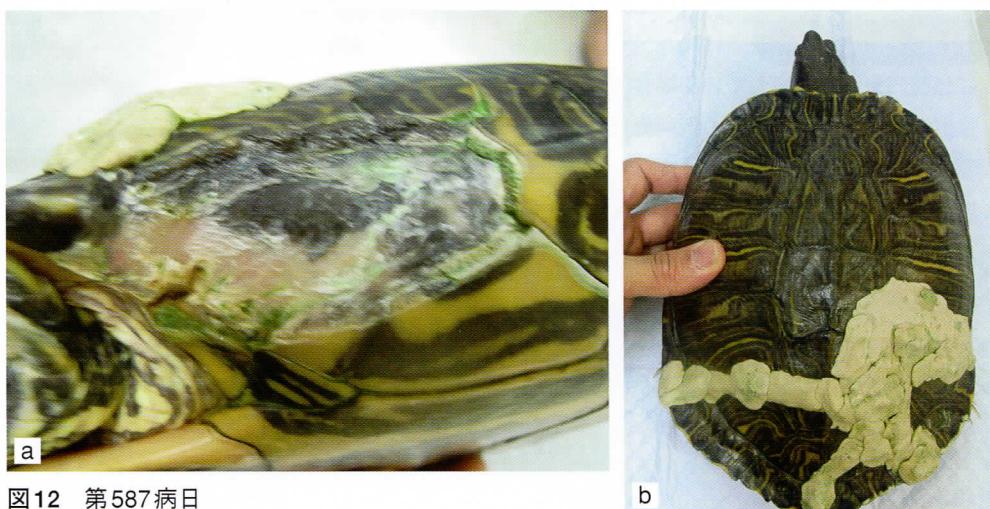
図11 第176病日
異常を認めず完治とした

図12 第587病日

a : 甲羅の欠損部は骨梁組織に置換されていた
b : 修復材料の除去をせずに生活している



Reference

■解説

当院でのカメ類の落下症例は月に1症例程の相談があるが、実際に治療が必要な症例は限られると思われる。犬猫の臨床では、落下による四肢の骨折が問題となる。一方カメでは、四肢の骨折も発生するが、ほとんどの症例で無治療のまま機能的な回復をするため、治療を勧める機会はほとんどない。

通常、治療させて頂く症例は、今回のような合併症を伴う甲羅の骨折治療である。また、犬などの他動物による咬傷や玩具とて扱われたために起こる甲羅の損傷も、高い頻度で遭遇するものと認識している。

落下する症例に共通して、野外飼育、浅い水槽、日光浴といったキーワードが認められるため、日ごろより飼育者に伝え注意を呼び掛けている。また、雌で3~6月、10~12月にこのような落下事故をよく経験する。この理由としては、雌の生殖行動や営巣行動、冬眠に備える生理的な活動によるものと考えられている。

経験から、甲羅の前方背側全面と背側の脊椎軸に沿って甲羅の損傷がある場合は、肺や脊髄神経が存在するために予後は悪いものと考えている。また、腹側の喉甲板や肛甲板周囲の損傷や今回の症例のような後方背側の甲羅の損傷症例では、予後が良いものと考えている。

甲羅の損傷を受けた症例は、全身的に大きなダメージが加わっていると考えられるため、できる限りの臨床的検査を応用し、全身状態の把握に努める。しかしながら、そのカメ類の特性から、診断不能な状況や予測不可能な事態も多く経験される。

口腔より出血しており、口腔内に外傷がない場合は、肺や消化器の損傷を引き起こしているため、難治性であることを多く経験する。

今回の症例のように体腔内臓器が脱出している場合は、リンゲル液などの液体、強酸性水やオゾン水などの低刺激性の消毒液で洗浄した後、爬虫類用リンゲル液(リンゲル液:生理食塩水:5%グルコース液=1:1:1)でリヌスしてから体腔内に戻すようにしている。甲羅が完全に欠損している場合は体腔内に異物が混入しないように注意し、すでに混入している場合

は、各臓器がさらに損傷しないよう無理をせず体腔内を軽く洗浄し、抗生素や抗真菌剤の投与に留め、2日程経過してから必要であれば体腔内洗浄を本格的に実施する。その間は創面を滅菌生理食塩水やオゾン水で湿らせたガーゼで被覆するか、フィルムテープで湿潤環境を保つようにする。常に真菌感染との戦いが予想される。

呼吸が停止し、痛みを与えても反応しない個体を、通常は死亡個体としている。そのような場合でも心臓が動き続けていることが多い。このような特殊なカメ類のバイタルサインを心拍数などで確認することは不思議であるが、健康で好適温度環境にあるカメは、心拍数は10~20回/分(超音波で心拍動数を数える方法)を認め、これを指標としている。心拍数が低下している症例では、かなり重篤な状態にあると考えられ、頸静脈輪液や酸素室での管理をしているが、予後は悪い。その他にも血液検査において貧血の程度や総蛋白質の値、尿酸値やアンモニア値などが状態を把握する指標として用いられている。

甲羅の整復方法についてはいくつかの方法が考案されているが、施術者の好みにより使い分けられているところが大きいと考えられる。グラスファイバー繊維とエポキシ樹脂による整復、スクリューとワイヤーの締結による整復、エポキシパテによる整復など、これらを組み合わせて使用している。田園調布動物病院の田向先生の考案したPE法(エポキシパテをパッチのように使用する方法)が非常に画期的であり、重宝させて頂いている。

今回の症例では、修復材料の除去をせずに生活していく問題には至っていない。早すぎる除去により、再度状態が悪化してしまうこともあり、除去のタイミングを見極めるのは非常に難しいときも存在する。文献上は数カ月から数年間の装着が必要であるとされ、筆者は6カ月程度で除去することを教えられたが、実際のところ、除去する必要性がないのであればそのまま経過させるのも1手段であると考えている。

落下事故や咬傷などによる甲羅の骨折は、カメ類の臨床において、オーナーが訴える数少ない緊急疾患であり、ぜひとも救命してほしいと願う症例であるため、この機会に興味を持って頂けると幸いである。