



Étude de cas : Mitsie, une lapine souffrant de calcinose cutanée circonscrite et d'insuffisance rénale chronique

Katka Pruskova and Esther van Praag

Le terme de calcinose cutanée englobe une variété de désordres du métabolisme du calcium qui entraînent un dépôt de sels de calcium dans les différentes couches de la peau et les organes internes. La maladie n'est que peu décrite chez le lapin.

La calcinose cutanée a été identifiée chez l'homme au 16^{ième} siècle déjà, alors que chez les animaux, elle n'a été observée qu'au début du 20^{ième} siècle. Depuis cette maladie a été décrite chez le chien, le chat,

le cheval, le porc et le singe, etc... Seul quelques cas anecdotiques ont été mentionnés chez le lapin, comme la minéralisation de la peau sur les flancs chez un lapin.



Figure 1 : Mitsie est une lapine bélier âgée de 3 ans (à droite), stérilisée, pesant environ 2.4 kilos. Elle n'a eu aucun problème de santé, avant de présenter de soudaines difficultés à se déplacer. Ici Mitsie dans son environnement de vie avec son compagnon, un mâle castré.

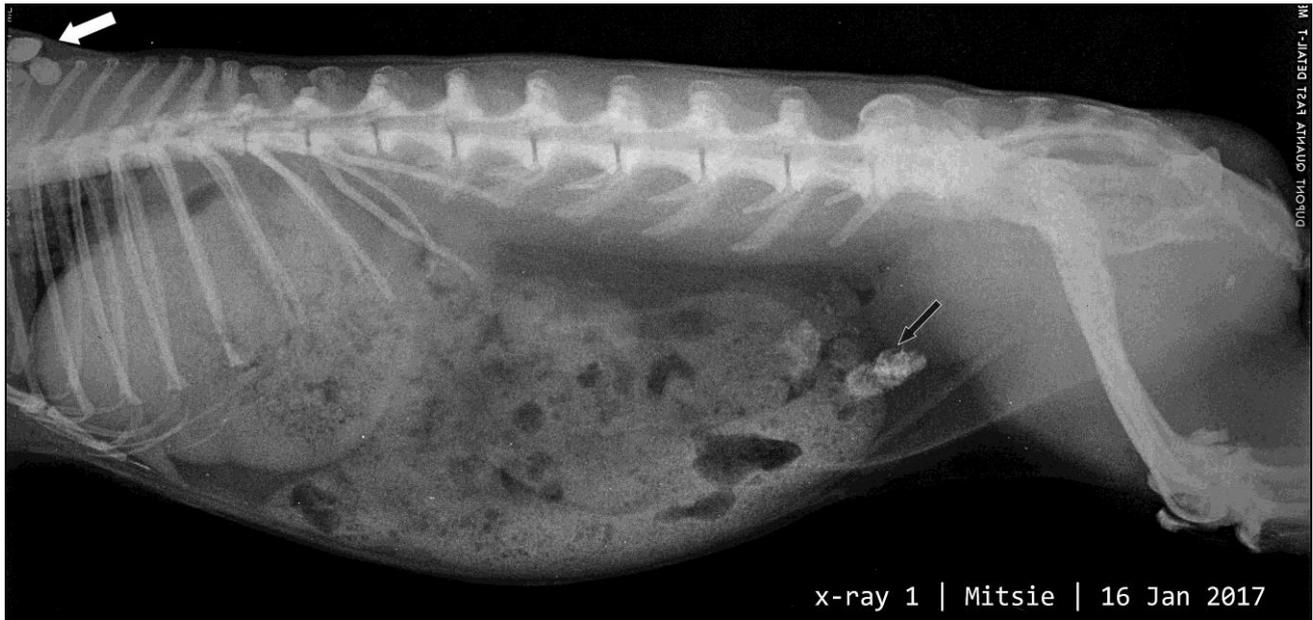


Figure 2 : Calcification au niveau de la nuque (flèche blanche) et dans le bas ventre (flèche grise) d'un lapin. Les nodules dans la nuque cutanés ont été excisés en vue d'un examen histopathologique.

La calcinose cutanée ne désigne pas une maladie précise, mais un processus pathologique entraînant le dépôt de composants calcaires insolubles (cristaux d'hydroxyapatite) ou de sels de calcium (calcium phosphate amorphe) sous la peau. Des nodules calcifiés fermes et durs au toucher ou des plaques se forment. Elle a longtemps été considérée comme une affection bénigne, limitée aux différentes couches de la peau, d'où les noms communs comme goutte calcaire, calcinose tumorale, lipocalcinose ou pierre cutanée (sclérodémie). Chez l'homme il existe deux formes de calcinose cutanée :

- *Calcinosis circumscripta*, les dépôts de sels de calcium sont en général limités, mal organisés et peu épais. Ils se développent dans les tissus traumatisés, les tissus subissant des pressions, ou les saillies osseuses comme les vertèbres.
- *Calcinosis universalis*, les dépôts de calcium peuvent aussi être généralisée

dans le corps ou de type cutanée circonscrite.

Des complications peuvent survenir lorsque la calcinose affecte les organes vitaux et entrave leur bon fonctionnement.

La présence des dépôts de calcium dans le corps est facilement identifiable par radiographie, car ils forment des dépôts ou des masses radio-opaques (Figure 2). Quatre formes de calcinose ont été répertoriées.

Dystrophique pathologique, qui résulte d'un traumatisme accidentel ou médical dans une zone cutanée endommagée, enflammée, ou une tumeur cutanée néoplasique. Les dépôts de calcium peuvent être locaux, sous forme de nodules durs (calcinose cutanée circonscrite) ou généralisés avec de nombreux dépôts calciques de taille conséquente dans les tissus cutanés, musculaires et les tendons. Les taux de calcium et de phosphate sanguins sont en général normaux.

Calcification métastatique, qui est la conséquence d'un dysfonctionnement du métabolisme du calcium et de celui du phosphore. Le niveau de calcium et de phosphore augmente dans le sang. Un bilan sanguin révèle généralement un niveau anormalement élevé de calcium (hypercalcémie) et de phosphate (hyperphosphatémie). Des dépôts de calcium sont observés au niveau des organes vitaux comme les poumons, les reins, le système digestif et au sein des vaisseaux sanguins. Des dépôts de sels de calcium sont aussi possible dans la peau, sous forme de papules, nodules ou de plaques. Chez le chat, la calcification métastatique est souvent liée à une insuffisance rénale chronique, sa progression vers un stade terminal ou peut être la conséquence d'une overdose de vitamine D, à laquelle les lapins sont aussi très sensibles. Chez le chien, la calcinose métastatique peut aussi être causée par un niveau excessivement élevé de corticostéroïdes dans le sang ou d'hormones qui augmentent le niveau de calcium sanguin (tumeur lymphoïde, tumeur des glandes anales). Un niveau élevé de corticostéroïdes peut être lié à un cancer des glandes surrénales ou de la glande pituitaire ou d'un traitement à base de corticostéroïdes. L'ingestion de certaines plantes contenant des composants ayant des effets similaires à ceux de la vitamine D comme par ex. le jasmin de jour (*Cestrum diurnum*) ou le solanum à feuilles glauques (*Solanum malacoxylon*) peut provoquer des signes semblables à celles d'une intoxication à la vitamine D.

Calcification idiopathique, qui n'est pas liée à des facteurs déclencheurs spécifiques ou un dysfonctionnement du métabolisme du calcium et sans lésions des tissus affectés. Les calcifications sont principalement observées autour des articulations, mais

aussi dans les tissus musculaires et dans l'épiderme des extrémités des membres ou du scrotum.

Calcification iatrogène, suite à une injection ou de l'application cutanée locale d'une solution contenant du calcium. L'augmentation anormale du taux de calcium dans la peau entraîne une calcification.

Chez les petits animaux, les formes de calcinose les plus courantes sont dystrophiques et idiopathiques.

Calcinosis cutis circumscripta

La calcinose cutanée circonscrite est une maladie rare qui a été observée en premier chez les animaux, puis chez l'homme. Le terme désigne le dépôt anormal et circonscrit de calcium dans les différentes couches de la peau, épiderme, derme et tissus sous-cutanés.

Le dépôt circonscrit de sels de calcium dans la peau a été différencié des autres formes de la maladie :

- Défaut du métabolisme du calcium (insuffisance rénale, hypervitaminose D, hyperparathyroïdie) et du phosphore.
- Calcinose secondaires (altération ou traumatisme tissulaire).
- Calcinose iatrogènes, conséquences d'une hypercalcification locale ou généralisées à la suite d'une injection ou une application locale d'un médicament contenant du calcium.

Les facteurs déclencheurs de la calcinose cutanée circonscrite et sa pathogénie ne sont pas encore bien élucidés à ce jour. Une susceptibilité génétique n'est pas exclue chez certains animaux. Il peut aussi arriver qu'un animal souffre d'une affection sous-jacente comme une insuffisance ou dysplasie rénale. Un fait général observé est une élévation soudaine de l'enzyme

pancréatique lipase dans le sang. Cette augmentation est accompagnée d'une dégénérescence adipeuse. Le tissu est remplacé par des dépôts calcaires.

Les moyens thérapeutiques sont limités à des traitements alternatifs et de soutien afin de stabiliser la maladie ou ralentir sa progression.

Des complications peuvent survenir. Les masses sous-cutanées peuvent provoquer une ulcération de la peau, accompagnée de la sécrétion d'une substance calcaire ressemblant à du sable blanchâtre. Si la plaie n'est pas traitée, une infection bactérienne peut se développer. Suivant l'emplacement des nodules dans le corps, ils peuvent aussi causer la compression de tissus adjacents, comme les muscles, affectant le mouvement, le déplacement de l'animal. La compression des structures nerveuses par la masse est une source de douleurs ou de fourmillement. Plus rarement, la circulation sanguine est affectée par la compression des vaisseaux sanguins.

Diagnostic

Le diagnostic de la calcinose circonscrite n'est pas facile car la présentation clinique varie en fonction de la cause ou la présence d'une maladie sous-jacente. Il est, néanmoins, très important afin d'apporter le traitement correct.

Un bilan sanguin avec analyse des paramètres biochimiques permet de déceler des anomalies ou une maladie sous-jacente.

L'exérèse chirurgicale de la masse calcaire permet un examen histopathologique. Il permet de confirmer le diagnostic et d'éliminer la possibilité d'un cancer cutané local avec calcification de la tumeur.

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) ou CT-scan permettent de construire

des images 2D ou 3D des structures anatomiques, d'évaluer la présence des dépôts de calcium et leur effets sur les tissus environnants.

La calcinose cutanée doit être différenciée d'une mycose ou d'une maladie pulmonaire comme la pseudotuberculose ou tuberculose.

Evolution et pronostic

La calcinose cutanée circonscrite est en elle-même une affection peu sévère, avec peu de complication. Les masses se résorbent naturellement après quelques années. Une récurrence est parfois observée après exérèse chirurgicale de la masse.

Le traitement de la calcinose cutanée dépend aussi des complications secondaires ou de la maladie sous-jacente. Ces dernières peuvent rendre le traitement difficile, voire impossible.

Mitsie – a female lop eared rabbit

Mitsie est une lapine bélier née en janvier 2014 et pesant 2.4 kg. Elle a été stérilisée à l'âge de un an et 3 mois. Elle vit dans un appartement, en compagnie d'un lapin mâle castré, sur lequel elle montre parfois un comportement de dominance et peut même parfois être un peu agressive.

Habitat

Ils vivent dans un grand enclos aménagé et, depuis peu, ont un libre accès à tous l'appartement (Figure 1). Ils ont la possibilité de sortir sur une terrasse tous les jours et ont accès à un jardin fermé.

Santé

Jusqu'à ce jour, Mitsie n'a pas souffert de problèmes de santé particuliers. Depuis toute petite, elle boit beaucoup, environ 500 ml par jour. Depuis qu'elle souffre de faiblesse au niveau des membres inférieurs, elle boit moins (300 ml par jour). Elle n'a

jamais eu de problèmes digestifs ou abandonné ses caecotrophes.

Elle est vaccinée tous les 6 mois contre la maladie hémorragique du lapin et la myxomatose (Pestorin Mormyx).

Alimentation

Mitsie reçoit une alimentation saine, avec beaucoup de verdure naturelle. Son alimentation est variée, le plus proche possible du régime alimentaire naturel du lapin sauvage : foin, feuilles et herbes fraîches ou séchées du jardin, branches, et verdure fraîche, des racines de pissenlit, quelques fruits frais ou séchés de production domestique, des friandises végétales, des granulés sans céréales, et parfois, des graines de lin ou de chanvre (2 c. à thé par mois).

Mitsie ne reçoit pas de friandises malsaines issues des commerces et n'a pas de bloc de sel ou de minéraux.

Maladie

A l'âge de trois ans (janvier 2017), Mitsie présente une incoordination soudaine des mouvements et une faiblesse des membres inférieurs. Elle peut se déplacer, mais ne peut plus rester assise sur ses membres inférieurs, ni sauter ou courir. Elle ne peut plus non plus se laver la face avec les pattes avant, sans tomber, et doit poser un membre supérieur au sol pour garder l'équilibre. Elle est aussi incapable de nettoyer l'intérieur de ses oreilles avec les pieds-arrière. Pourtant, elle continue de courir, de chasser son compagnon et se nourrit comme d'habitude. Son poids est normal. Elle ne souffre pas d'attaques.

Depuis quelques mois, une masse solide et dure est apparue sous la peau de son dos (Figure 2). Elle n'est pas attachée à une structure osseuse, ne croît pas jusqu'en janvier 2017, où elle change de forme.

Examens et tests 1 - 2

Mitsie ne reçoit pas de suppléments vitaminés parfois proposé dans les magasins pour animaux de compagnie. De ce fait, une hypervitaminose D est écartée.

Radiographie : Anesthésie (isoflurane) et examen radiologique. La masse dans le dos est très radio-opaque. Des régions du corps montrent une minéralisation (Figure 2).

Bilan sanguin complet : élévation du niveau de créatinine, de calcium et de lactate déshydrogénase (LDH) (Table 1).

Le niveau de calcium dans le sang est régulé par des hormones de la glande thyroïde et parathyroïde, respectivement l'hormone parathyroïde et la calcitonine. Un dérèglement (hyperparathyroïdie ou hypoparathyroïdie génétique) peut entraîner une élévation du niveau de calcium dans le sang et, par conséquent une élévation du niveau de créatinine. Un tel dérèglement affecte aussi le fonctionnement des reins (insuffisance rénale).

Un dérèglement de l'activité des glandes surrénales, avec sécrétion excessive de corticoïdes, entraîne aussi une élévation du niveau sanguin de calcium. Ce dérèglement est lié à la présence de tumeurs. Ces dernières n'ont pas été observées sur les différentes radiographies de Mitsie.

Le niveau de l'enzyme lactate déshydrogénase est élevé aussi. Cet enzyme est présent dans différents tissus. Un traumatisme entraîne la libération de cet enzyme dans le sang. Une élévation est typiquement observée en cas de lésions au niveau des reins, du foie, du cœur, des muscles squelettiques, ou en cas de néoplasme.

Quatre semaines après le premier examen et analyse sanguine, un nouveau bilan sanguin complet est réalisé, accompagné

Test	Vysledek / Result	Sign	Referencni rozhrani / Reference value	Jednotka / Unit	Poznamka / Remark
Rabbit Profile/Guinea Pig Profile					
Urea (BUN)	7.4		4.6 - 10.3	mmol/l	c)
Creatinine	229	+	71 - 159	umol/l	c),1)
Total protein	66		54 - 75	g/l	c)
GGT	4		1 - 13	U/l	c)
AST (GOT)	21		< 249	U/l	c)
GLDH	3			U/l	c)
Glucose	8.5		4.2 - 8.6	mmol/l	c)
Fructosamine	407		314 - 527	umol/l	c)
CK	367		100 - 500	U/l	c)
LDH	181	+	34 - 129	U/l	c)
Triglycerides	6.6	+	2.8 - 4.4	mmol/l	c)
Calcium	4.9	+	3.1 - 3.9	mmol/l	c)
Phosphate	2.0		1.2 - 2.0	mmol/l	c)
Haemogram					
Leukocytes	3.9	-	6 - 12	G/l	c)
Erythrocytes	4.3		4 - 7	T/l	c)
Haemoglobin concentration	9.7		8 - 15	g/dl	c)
Packed cell volume (PCV)	31		30 - 50	%	c)
MCV	71		59 - 75	fl	c)
MCH	22.6		19.5 - 24.7	pg	c)
MCHC	31.7		31.1 - 34.8	g/dl	c)
Thrombocytes	289		115 - 940	G/l	c)
Differential blood count					
2 nucleated red blood cells/100 leukocytes					
Basophils	0		1 - 7	%	c)
Eosinophils	2		0 - 4	%	c)
Band neutrophils	0			%	c),2)
Segmented neutrophils	26		20 - 75	%	c)
Lymphocytes	63		30 - 85	%	c)
Monocytes	9	+	1 - 4	%	c)
Basophils (absolute)	0			/ul	
Eosinophils (absolute)	78			/ul	
Band neutrophils (absolute)	0			/ul	
Segmented neutrophils (abs)	1019			/ul	
Lymphocytes (absolute)	2470			/ul	
Monocytes (absolute)	353			/ul	
Atypical cells	0		0	%	c)
Anisocytosis		+	0		c)
Polychromasia		++	0		c)
E. cuniculi antibodies in serum	>1:1280	+	< 1:80	Titer	3)
IFT (Immunofluorescence test)					

Table 1: Résultat de l'analyse sanguine faite immédiatement après l'apparition de la faiblesse au niveau des membres inférieurs.

d'un test IgG et IgM pour *E. cuniculi*. Il confirme les résultats obtenus précédemment (Table 2) et un début d'anémie.

L'augmentation du niveau d'albumine dans le sang et, par conséquent, de celui des protéines totales est en général causée par une déshydratation, par ex. après un transport en voiture.

La légère augmentation du taux d'éosinophiles est indicative d'une réaction inflammatoire ou d'une parasitose.

Test pH de l'urine : le test est réalisé au moyen de bandelettes avec réactif permettant la mesure du pH urinaire. Les résultats obtenus confirment un pH alcalin situé entre 8 et 9. Cette valeur est normale pour les lapins (pH = 7.6-8.8) et pour les animaux herbivores en général.

Test IgG : positif (>1:1280) pour le parasite *Encephalitozoon cuniculi*, indiquant que Mitsie a été en contact avec ce parasite à un moment donné de sa vie. Un test IgM, qui permet de savoir si le lapin souffre d'une phase active du parasite, a été réalisé plus tard. Le résultat est négatif, donc pas de phase active.

Traitement suggéré

Administration de mélo-xicame, en cas d'arthrose des pattes-arrières. Aucun changement n'a été observé après



Figure 3 : Exérèse chirurgicale de la masse circonscrite de calcium au niveau du cou de Mitsie. L'examen histopathologique a confirmé la calcinose circonscrite.

l'administration de méloxicame (post-chirurgie).

Exérèse de la masse dans le dos (Figure 3). L'analyse histopathologique de la masse conclue à une minéralisation des tissus

mous similaires à la calcinose circonscrite, la présence de tissus enflammé et granulomateux.

Radiographies post-chirurgicales (Figure 4). La calcification présente dans le bas ventre est encore présente.

4 semaines plus tard...

La condition de Mitsie se détériore. Elle se déplace difficilement et n'entre plus facilement dans son bac à litière. Elle reste souvent couchée et se repose. Mistie pèse 2.3 kilos.

Des suppléments vitaminés et des herbes sont ajoutés à son régime alimentaire:

- Vitamine C (50 mg/jour).
- Bêta-glucans de levures (50 mg/jour)



Figure 4 : Radiographie prise après l'intervention chirurgicale, montrant une calcification accrue des structures osseuses, vertèbres de différents organes et de vaisseaux sanguins.

- pour stimuler le système immunitaire.
- Chardon-Marie (*Silybum marianum*), environ 10-15 gouttes par jour, diminué par la suite.
- Racine et feuilles séchées de pissenlit (*Taraxacum officinale*), pour ses propriétés diurétiques et agit sur les reins.
- Feuilles séchées de capucine (*Tropaeolum* sp.), pour ses propriétés sur les systèmes urinaires et immunitaires.
- Persil frais, feuilles et parfois la racine.
- Graines de courge (pendant une semaine).
- Grains d'avoine, peu, aide les fonctions des reins et la vessie.
- Graines de lin et de chanvre (1 cuillère à thé par semaine).

Par la suite d'autres suppléments ou herbes aux propriétés médicinales connues sont ajoutés :

- Racine séchée d'Echinacée.
- Acide folique.

- Resvératrol, polyphénol présent dans certains fruits comme les raisins, les mûres ou les cacahuètes.
- Complexe de vit B, pour le système nerveux.
- Graines d'ortie.
- Quelques baies de canneberges ou d'aronia surgelées.

Examens et tests 3

Analyse des bilans sanguins

Une augmentation concomitante du niveau de calcium, de créatinine, de triglycérides et de lactate déshydrogénase, comme observé chez Mitsie (Table 1), peut aussi être le résultat d'une activité insuffisante de la thyroïde (hypothyroïdie) et des glandes parathyroïdes. En cas d'hypothyroïdie héréditaire, la présence de globules rouges de taille différente dans le sang (anisocytose modérée) peut être observée.

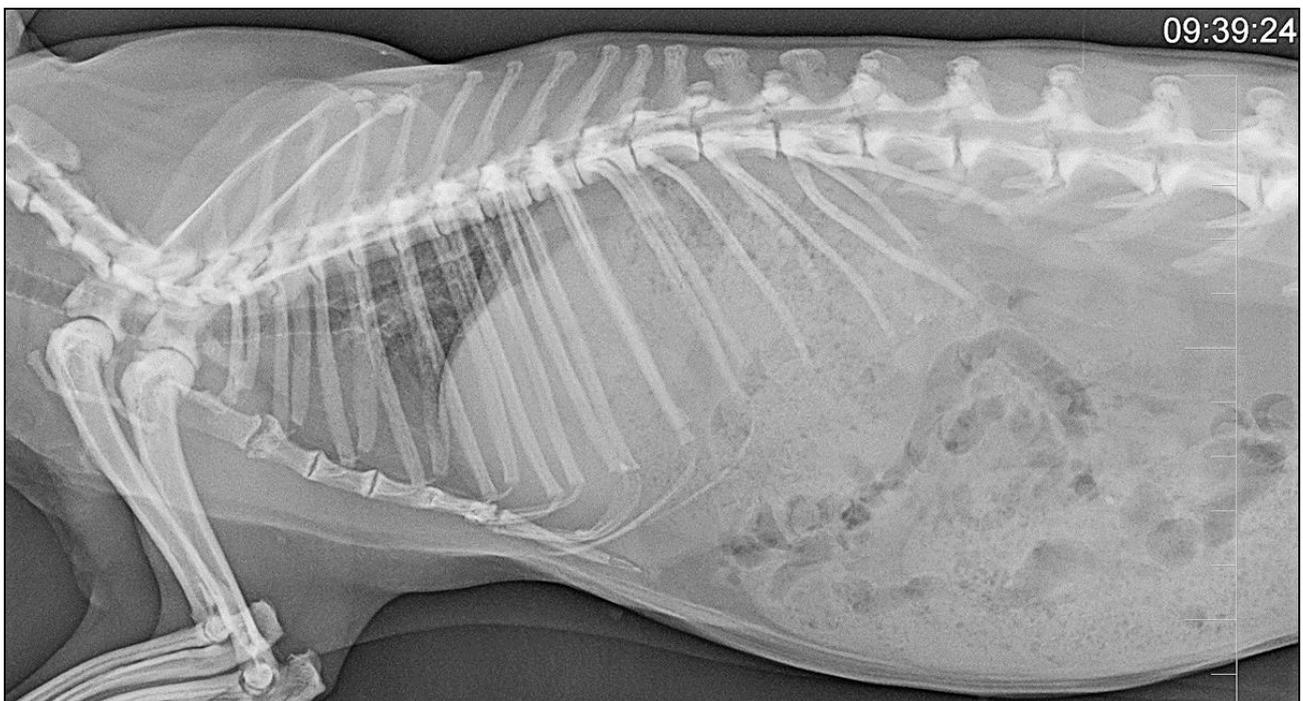


Figure 5 : Radiographie prise lors de 3^{ième} examen, montrant une calcification accrue des organes et vaisseaux sanguins au niveau du thorax et une forme anormalement ronde des reins.

Mitsie - female rabbit - blood tests		more info http://mitsie.pruzkova.com			
Laboratory		IDEXX	Laboklin	Brno VFU (university)	Laboklin
Date taken		16 Jan 2017	16 Feb 2017	23 Feb 2017	19 Apr 2017
note		while on isofluran		stressed, 2+ hours in car	stressed, hard to draw blood sample
Parameter	units	Reference value	Reference value	different units, no reference values	Reference value
AP (ALP, Alkaline phosphatase)	U/l		151 < 397	151 2.57 µkat/l	60 < 397
GLDH	U/l	3	1.5 < 19		2.7 < 19
g-GT (GGT, γ-GT)	U/l	1 1 - 13	5.4 0-13	6 0.10 µkat/l	4.6 0-13
AST (GOT)	U/l	21 < 249	6.2 < 28	9.64 0.16 µkat/l	12.4 < 28
CK	U/l		85 < 958		410 < 958
Total protein (TP)	g/l	66 54 - 75	+ 74.6 49-74	67	70.5 49-74
Urea	mmol/l	7.4 4.6 - 10.3	4.8 2.1-8.4	8.6	8.1 2.1-8.4
Creatinine	µmol/l	229 71 - 159	+ 174 34-166	253.4	+ 260 34-166
Phosphate (PHOS)	mmol/l	2 1.2 - 2.0	1.3 0.8-3.2	1.64	+ 2.1 0.8-3.2
Magnesium	mmol/l		1.3 0.9-1.7		1.7 0.9-1.7
Calcium (Ca)	mmol/l	4.9 3.1 - 3.9	+ 5.3 3.1-3.9	5.09	+ 5 3.1-3.9
Sodium	mmol/l		144 138-155	153	148 138-155
Potassium	mmol/l		5.5 3.7-6.3	4.6	+ 6.5 3.7-6.3
Fructosamins	µmol/l	407 314 - 527	474.1 < 527		+ 452.3 < 527
Bile Acid	µmol/l		2.48 < 77.6		3.31 < 77.6
Albumin	g/l		+ 68.4 36-57	34.4	+ 62.9 36-57
ALT (GPT)	U/l			17.05 0.29 µkat/l	+ 14.5 < 61
Total bilirubin (TBIL)	µmol/l			< 0.9	1 0.3 - 2.5
Chloride	mmol/l		- 86 93-109	100.6	- 84 93-109
Cholinesterase	U/l				1681 < 3564
Glucose	mmol/l	8.5 4.2 - 8.6	6.9 5.8-14.8	9.2	5.8 5.8-14.8
Triglycerides	mmol/l	+ 6.6 2.8 - 4.4	+ 4.99 0.5-3.4	4.76	+ 4.68 0.5-3.4
Lactate	mmol/l			5.06	
Cholesterol	mmol/l			0.98	
Amylase (AMYL)	U/l			345.6 5.76 µkat/l	
Lipase (LIPA)	U/l			771 12.85 µkat/l	
Creatine Kinase (CK)	U/l	367 100 - 500		200 3.34 µkat/l	
Lactate Dehydrogenase (LDH)	U/l	+ 181 34 - 129		47.4 0.79 µkat/l	
Blood Count					
Erythrocytes (Red blood cell, RBC)	T/l	4.3 4 - 7	- 4.87 5.9-8.1	3.8 3.8 x10 ¹² /l	- 4.53 5.9-8.1
Hematocrit (HT, Packed cell volume, PCV)	l/l	0.31 0.31 - 0.348	0.36 0.36-0.55	0.28	- 0.33 0.36-0.55
Hemoglobin	g/l	97 80 - 150	- 108 113-171	85	- 100 113-171
Leucocytes (White Blood Cells, WBC)	G/l	- 3.9 6 - 12	- 2.6 3.0-11.9	3.76 3.76 x10 ⁹ /l	- 2.4 3.0-11.9
Neutrophils (Segmented neutrophils)	%	26 20 - 75	25 15-60	45.8	25 15-60
Lymphocytes	%	63 30 - 85	62 32-81	42.8	59 32-81
Monocytes	%	+ 9 1.4	8 < 12	8	10 < 12
Eosinophils	%	2 0 - 4	+ 2 < 1	0.5	+ 3 < 1
Basophiles	%	0 1 - 7	3 < 7	2.9	3 < 7
Band Neutrophils	%	0	0 0	0	0 0
Hypochromasia			neg. neg.		neg. neg.
Anisocytosis			neg. neg.		neg. neg.
Thrombocytes (Platelets, PLT)	G/l	289 115 - 940	419 193-725	490 490 x10 ⁹ /l	262 193-725
MCV (Mean Corpuscular Volume)	fl	71 59 - 75		72.4	
MCH (Mean Corpuscular Hemoglobin)	pg	22.6 19.5 - 24.7		22.4	
MCHC (Mean Corpuscular Hemoglobin Conc.)	g/dl	31.7 31.1 - 34.8		30.9 309 g/l	
RDW (Red Blood Cell Distribution Width, RDW-CV)	%			13.9	
PDW	fl			7.4	
MPV	fl			7.3	
PCT (Thrombocrit)	l/l			0.0036 163.4 x10 ⁹ /l	
Reticulocytes	%			4.3	
LFR	%			51.5	
MFR	%			28.4	
HFR	%			20.1	
Differential Blood Count					
Neutrophils	G/l	1019 /µl	- 0.7 0.82-5.03	1.72	- 0.6 0.82-5.03
Lymphocytes	G/l	2470 /µl	1.6 1.58-7.87	1.61	- 1.4 1.58-7.87
Monocytes	G/l	353 /µl	0.2 < 0.76	0.3	0.2 < 0.76
Eosinophils	G/l	78 /µl	+ 0.1 < 0.08	0.02	+ 0.1 < 0.08
Basophils	G/l	0 /µl	0.1 < 0.52	0.11	0.1 < 0.52
Bands	G/l	0 /µl	0 0	0	0 0
Anisocytosis		+			
Polychromasia		++			
Encephalitozoon cuniculi (IFAT)					
IgM			< 1:80 < 1:80	negative	
IgG		>1:1280 < 1:80	1:1280 < 1:80		

Table 2 : Résultats de toutes les analyses sanguines.

L'hypothyroïdie est aussi caractérisée par une soif excessive, une envie de boire tout le temps. Ce qui est aussi le cas de Mitsie.

Examens et tests 3

Un examen clinique confirme que Mitsie est mince (2/5). Le système digestif contient moins d'aliments ingérés qu'un lapin sain. La masse musculaire a fortement diminué. La fonction cardiaque semble normale, sans arythmie ou murmure.

Les résultats du bilan sanguin confirment les résultats précédents, avec quelques variations (Table 2).

De nouvelles radiographies et un CT scan ont été prises de Mitsie (Figure 5). Celles de la tête ne montrent pas d'anomalie et excluent une otite. Celles de l'abdomen confirment le dépôt de calcium dans les tissus mous, et la minéralisation des vaisseaux sanguins (aorte) et des os :

- Densité osseuse plus grande dans les os
- Vertèbres au contour flou, signe de calcification excessive.

La forme des reins est atypique anormalement ronde et non en « haricot ». La peau est moins souple.

CT scan. Les images montrent une calcification du tube neuronal. Par conséquent, le diamètre du tube est moindre, comprimant les nerfs, cause de la faiblesse des pattes-arrières ?

Les images obtenues montrent aussi une calcification du tissu cartilagineux au niveau des oreilles.

Traitement recommandé

Fluide sous-cutané et médicaments pour le cœur (enalapril).

Limiter la nourriture riche en calcium.

Pronostic

Pronostic gardé car il n'existe pas de traitement.

Décision de la propriétaire

Le traitement suggéré est difficile à supporter en cas d'insuffisance rénale, un traitement alternatif à base de plantes et suppléments est préféré.

La quantité de verdure fraîche est augmentée afin d'augmenter l'apport d'eau et essayer de réduire la concentration de calcium, avec du persil et de l'aneth tous les jours, de la salade romaine ou parfois des germes de blé. Elle mange aussi des herbes qui stimulent la circulation sanguine (aubépine et ginko) ou réduisent la pression sanguine (fleur d'hibiscus).

Résumé des compléments et herbes administré à Mitsie

D'autres herbes et compléments ont été introduits à son régime alimentaire pour leurs propriétés anti-inflammatoires, protectrices ou stimulatrices des fonctions rénales ou hépatiques, stimulateurs de la fonction cardiaque. Voici un résumé:

Compléments :

- Ubiquinone + ubiquinol (CoQ10).
- Complexe de vitamines B et B12.
- Vitamine K, possible réversion de la calcification.
- Vitamine C.
- Magnésium.
- Acide folique.
- P5P (pyridoxal-5-phosphate).

Plantes stimulant le système urinaire et les reins :

- Persil frais (*Petroselinum crispum*).
- Racine de pissenlit (*Taraxacum officinale*).
- Avoine (*Avena* sp.).
- Graines de courge (*Cucurbita pepo*).
- Raisin d'ours ou busserole (*Arctostaphylos uva-ursi*).



Figure 6 : Depuis l'administration d'un traitement alternatif aux herbes médicinales et compléments nutritifs, Mitsie (lapine brune) se porte mieux et a même sauté sur l'étagère placé à 30 cm du sol.

- Resvératrol
- Racine séchée ou extrait alcoolique de d'astragale (*Astragalus membranaceus*).
- Différentes sortes de sauges (*Salvia sp.*, *Salviae radix*, *Salvia miltiorrhiza*).
- Graines d'ortie (*Urtica dioica*).

Plantes stimulant le foie et les reins :

- Chardon-Marie (*Silybum marianum*).

Plantes stimulant les systèmes urinaire et immun :

- Capucine (*Tropaeolum sp.*).

Plantes stimulant le système immun :

- Racine et plante d'échinacée (*Echinacea sp.*).
- Bêta-glucan de levure.

Plantes stimulant le système circulatoire, le cœur et les reins :

- Feuilles sèches ou extrait d'aubépine (*Crataegus sp.*).
- Feuilles séchées de ginko (*Ginkgo biloba*).
- Champignon Cordyceps.

Plantes stimulant les reins et la thyroïde en cas d'hypothyroïdie :

- Réglisse (*Glycyrrhiza sp.*).
- Racine et plante d'échinacée (*Echinacea sp.*).
- Ginseng de Sibérie (*Eleutherococcus sp.*).
- Feuille de bouleau (*Betula alba*).
- Graines de lin (*Linum usitatissimum*).

8 semaines après les premiers signes de faiblesse musculaire...

Mistie semble aller mieux. Elle fait des allers-retours en sautant dans un box contenant des herbes.

Quelques jours plus tard, elle saute sur l'étagère de son enclos, à une hauteur de 30 cm du sol (Figure 6). Elle en a été incapable depuis le début de sa maladie.

La condition physique de Mitsie continue de s'améliorer, même si un examen sanguin réalisé 3 mois après le premier confirme les résultats obtenus précédemment (Table 2) et une légère anémie. Des vidéos peuvent être visionnées ici :

<http://mitsie.pruskova.com/Mitsie-rabbit.htm>

Conclusion

La cause de la calcinose cutanée n'a pas été analysée, se limitant à conclure qu'elle est le résultat d'une insuffisance rénale. Une dysplasie rénale ne peut être exclue, mais ne peut être déterminée qu'après la mort de l'animal (autopsie). Un dérèglement hormonal ne semble pas avoir été considéré.

Pourtant, les résultats des différents paramètres biochimiques, soit une augmentation concomitante du niveau de calcium, de créatinine, de triglycérides et de lactate déshydrogénase peut aussi être le résultat d'une activité insuffisante de la thyroïde et des glandes parathyroïdes. L'anisocytose révèle généralement une anémie, ce qui est confirmé par les derniers bilans sanguins. Des anémies de tout type sont observées chez les individus souffrant de dérèglement de la fonction thyroïdienne. L'hypothyroïdie est aussi caractérisée par une soif excessive, ce qui est le cas de Mitsie.

Remerciement

Un tout grand merci à toutes les personnes restées anonymes pour leur aide précieuse.

Références

- Black AS, Kanat IO. A review of soft tissue calcifications. *J Foot Surg.* 1985 Jul-Aug;24(4):243-50.
- Böhmer E, Hänichen T, Lohss E. Cutaneous calcinosis of the footpads in a cat. *Tierarztl Prax.* 1991;19(1):88-95. German.
- Cohen SJ. Calcinosis circumscripta: case report and review. *J Foot Surg.* 1980;19(4):190-2.

- Gan KB. Tumoral calcinosis: a case report and review of the literature. *Br J Plast Surg.* 1982;35(2):177-80.
- Gortel K, McKiernan BC, Johnson JK, Campbell KL. Calcinosis cutis associated with systemic blastomycosis in three dogs. *J Am Anim Hosp Assoc.* 1999;35(5):368-74.
- Gross TL. Calcinosis circumscripta and renal dysplasia in a dog. *Vet Dermatol.* 1997;8:27-32
- Johnson JG 3rd, Chinnadurai SK, Landolfi JA, Langan JN. Hypercalcemia and metastatic mineralization involving footpads in rock hyraxes (*Procavia capensis*). *J Zoo Wildl Med.* 2015;46(3):565-74.
- Mendoza LE, Lavery LA, Adam RC. Calcinosis cutis circumscripta. A literature review and case report. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1990;80(2):97-9.
- Michel E, Kook PH, Voss K, Boretti F, Reichler IM. Generalized metastatic intestinal and cutaneous calcinosis in a Hovawart puppy with leptospirosis. *Schweiz Arch Tierheilkd.* 2011;153(1):27-31. German.
- O'Brien CR, Wilkie JS. Calcinosis circumscripta following an injection of proligestone in a Burmese cat. *Aust Vet J.* 2001;79(3):187-9.
- Olsen KM, Chew FS. Tumoral calcinosis: pearls, polemics, and alternative possibilities. *Radiographics.* 2006;26(3):871-85.
- Quimby Foote R, Profit-Olstad M, Krook L. Hypercalcemia, hypercalcitoninism, and arterial calcification in rabbits fed a diet containing excessive vitamin D and calcium. *Comparative Medicine* 1982;32: 622-624.
- Spotswood TC. Tumoral calcinosis in a dog with chronic renal failure. *J S Afr Vet Assoc.* 2003 Mar;74(1):29-32.
- Valentine BA. Equine cutaneous non-neoplastic nodular and proliferative lesions in the Pacific Northwest. *Vet Dermatol.* 2005;16(6):425-8.
- White SD. Facial dermatosis in four dogs with hyperadrenocorticism. *J Am Vet Med Assoc.* 1986 15;188(12):1441-4.



MediRabbit.com est financé uniquement par la générosité de donateurs.

Chaque don est apprécié et contribuera à la poursuite de la recherche sur la biologie et les maladies des lapins.

Merci