

revue internationale



les articles parus dans ces revues internationales classés par thème

- <i>Reprod Dom Anim</i>	2011;46:994-8
- <i>J Am Vet Med Assoc</i>	2012;241(6):760-5
- <i>J of Vet Emerg Crit Care</i>	2012;22(3):347-54 ; 2012;22(4):409-18
- <i>Vet Comp Orthop Traumatol</i>	2012;25:49-53
- <i>J Vet Intern Med</i>	2013;27(1):62-8
- <i>Am J Vet Res</i>	2012;73(12):1919-24
- <i>Vet Anaesthesia and Analgesia</i>	2013;40(1):63-73
- <i>Clinical Orthopaedics and Related Research</i>	2013;471(3):834-42
- <i>The Journal of Vet med Science</i>	2013;75(3):337-41
- <i>Theriogenology</i>	2012;77:1549-56

Reproduction

- **Estimation de la durée de gestation chez la chienne,**
de l'ovulation à la mise bas,
et des facteurs qui l'influencent :
étude rétrospective sur 162 gestations

- **Rôle sur la fertilité de la flore bactérienne vaginale et de la cytologie**

chez les chiennes en proœstrus

Reproduction et cardiologie

- **L'administration de lidocaïne intra-testiculaire et sous-cutanée modifie la réponse hémodynamique et la variabilité sinusale du rythme cardiaque**
provoquée par la castration
de chats mâles

Digestif

- **Shunt porto-systémique acquis et congénital : étude des anomalies cliniques et biologiques**
chez 93 jeunes chiens (2003-2008)

Urgence

- **Chiens atteints de sepsis sévère/choc septique : évolution des paramètres de perfusion tissulaire**
et corrélation
avec le pronostic vital

Chirurgie

- **Stabiliser la luxation coxo-fémorale**
grâce à l'utilisation de la ténodèse
du muscle glutéal profond

Chirurgie des tissus mous

- **Chirurgies de reconstruction du diaphragme périnéal en cas de hernie :**
utilisation de la tunique vaginale
comme greffon autologue

Imagerie

- **Hypertrophie ventriculaire gauche : les signes échographiques**
chez les chiens obèses

- **Chiens atteints de carcinome transitionnel de la vessie : précision de l'échographie en 3D et en 2D**

dans la mesure du volume tumoral

Imagerie et cancérologie

- **Un nouveau système d'imagerie permet d'évaluer la persistance de cellules cancéreuses dans le lit tumoral**

lors de l'exérèse de sarcomes
des tissus mous chez le chien

Hospitalisation Physiologie

- **Chats en obstruction urétrale : mesure de la température corporelle à l'admission**
et association à l'azotémie
et durée d'hospitalisation

Synthèses rédigées par

Julien Debeaupuits, Pauline Fick,
Fabien Klodzinski, Luis Matres Lorenzo,
Maria del Mar Martinez Martin,
Mathieu Raillard,
Alexandre Fournet,
Emmanuel Topie,

un panorama des meilleurs articles



Reproduction

Objectif de l'étude

■ Déterminer la durée de gestation, de l'ovulation à la mise bas, dans plusieurs races de différentes tailles de chiennes, et les facteurs susceptibles de l'influencer.

ESTIMATION DE LA DURÉE DE GESTATION CHEZ LA CHIENNE, de l'ovulation à la mise bas, et des facteurs qui l'influencent : étude rétrospective sur 162 gestations

- L'estimation précise de la durée de la gestation permet de prévoir la date de la mise bas, ce qui permet de prévenir les complications éventuelles.
- Cette durée a été étudiée dans certaines races. Les résultats ne peuvent être extrapolés à toutes les races.

Matériels et méthodes

- 162 durées de gestations sont mesurées chez 151 chiennes de 53 races différentes, depuis le suivi d'œstrus jusqu'au part (mise bas naturelle ou césarienne en urgence). Les chiennes qui subissent une césarienne programmée sont exclues.

- L'âge, la race, le poids avant le début de la gestation, la régularité des cycles, et la parité de la chienne sont enregistrés.
- Le mode d'insémination (monte naturelle ou insémination artificielle) et la nature du sperme utilisé pour l'insémination sont notés.
- La taille de la portée et le sex ratio, représenté par le nombre de chiots mâles sur le nombre total de chiots, sont mesurés.
- La date de l'ovulation est estimée à partir d'analyses cytologiques vaginales et de dosages de la progestéronémie : une valeur de 2,5 ng/mL témoigne du pic de LH (luteinizing hormone), et l'ovulation coïncide avec une valeur de 6 ng/mL.

Résultats

- La durée estimée de la gestation est de 63 +/- 2,1 jours, à partir du jour de l'ovulation. 55 p. cent des gestations durent entre 62 et 64 jours. Les gestations de plus de 65 jours concernent surtout les chiennes de plus de 40 kg ; celles de moins de 61 jours, les chiennes de moins de 10 kg.
- La durée de gestation des chiennes de moins de 10 kg est plus courte que celle des chiennes de plus de 25 kg ($p < 0,05$). La gestation est plus courte chez les Bergers Allemands que chez les Rottweilers ($p < 0,05$).
- La gestation est d'autant plus longue que la taille de la portée est réduite. La durée de gestation pour des portées de moins de trois chiots est plus longue ($p < 0,05$).

- Une corrélation partielle est mise en évidence entre la durée de gestation et l'âge de la chienne.
- Le sex ratio de la portée, la régularité de l'intervalle interœstrus, le statut reproducteur et le type de reproduction n'ont pas d'influence sur la durée de la gestation.

Discussion

- La durée de gestation mesurée dans cette étude est cohérente avec les études antérieures, menées sur des chiennes de race Beagle (63,9 +/- 0,2 jours), ou prenant le pic de LH comme J0 (65 +/- 1 jour).
- La progestéronémie subit des variations individuelles importantes, ce qui peut conduire à une estimation erronée du jour de l'ovulation.
- La taille de la portée influe sur la durée de la gestation. Cependant, cet aspect n'a pas été mis en évidence chez les chiennes de petit format, peut-être car leurs portées sont plus petites et leur gestations plus courtes. La taille de la portée pourrait avoir une influence plus marquée chez les chiennes de grande taille.
- Le sex ratio n'a pas d'influence sur la durée de gestation lorsqu'il est rapporté à la taille de la portée. Lorsque seul le sex ratio est étudié, il semblerait que plus la portée comporte de mâles, plus la durée de gestation est courte. Cependant, les portées qui comportent plus de mâles sont de plus grande taille que celles comportant plus de femelles, ce qui peut expliquer ce résultat. □

► Reprod Dom Anim 2011;46:994-8.

Estimated pregnancy length from ovulation to parturition in the bitch and its influencing factors: a retrospective study in 162 pregnancies.

Mir F, Billault C, Fontaine E, Sendra J, Fontbonne A.

Synthèse par Pauline Fick, Internat en clinique des Animaux de Compagnie, CHUV, Oniris

SHUNT PORTO-SYSTÉMIQUE ACQUIS ET CONGÉNITAL : étude des anomalies cliniques et biologiques une série de 93 cas (2003-2008)

- Le shunt porto-systémique congénital (SPSC) est l'anomalie vasculaire hépatique la plus fréquente chez le jeune chien. Cependant, la prévalence des shunts acquis (SPSA), secondaire à une hypertension portale préhépatique (fistule artério-veineuse ou hypoplasie portale) ou hépatique (hépatopathie), est estimée à environ 20 p. cent.
- La distinction entre ces deux entités est primordiale puisque le traitement et le pronostic sont différents.
- L'objectif de cette étude est d'évaluer s'il existe des différences cliniques et/ou biologiques qui permettent de distinguer l'origine acquise ou congénitale du shunt porto-systémique (SPS) chez les jeunes chiens.

Matériels et Méthodes

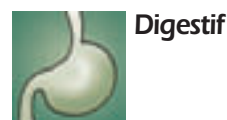
- L'étude rétrospective multicentrique (trois centres de référent au Royaume-Uni) s'est déroulée de 2003 à 2008.
- Les critères d'inclusion sont :
 - un diagnostic d'un SPS chez un chien de moins de 30 mois ;
 - un dossier complet ;
 - un diagnostic de l'origine du shunt (acquis ou congénital) par au moins une des techniques suivantes : échographie abdominale, porto-veino-

graphie, cœlioscopie ou examen nécropsique.

- Compte tenu de la plus grande fréquence des shunts porto-systémiques congénitaux (SPSC), seulement deux cas de SPSC ont été inclus par cas de shunts acquis (SPSA).

Résultats

- 31 chiens de moins de 30 mois ont présenté un SPSA sur la période étudiée. La prévalence des shunts acquis est de 13 p. cent sur l'ensemble des SPS.
- 62 SPSC ont été inclus (36 extrahépatiques et 26 intrahépatiques).
 - Lors de SPSA, le diagnostic est établi par échographie (30/31), portoveinographie (13/31) ou examen nécropsique (1/31).
 - Lors de SPSC, le diagnostic est établi par échographie (52/62) ou portoveinographie (23/62).
- L'origine du SPSA a été déterminée pour 24 chiens : 13 cas d'hypoplasie de la veine porte, 10 cas d'hépatopathie acquise, et un cas de thrombose de la veine porte.
- Les chiens souffrant de SPSA sont significativement plus âgés (médiane de 12 mois [9 - 18]) que ceux atteints de SPSC (médiane de 7 mois [4 - 12]).
- Les chiens souffrant de SPSA sont significativement plus lourds (médiane de 18,6 kg) mais



Digestif

Objectif de l'étude

- Évaluer les différences cliniques et/ou biologiques qui permettent de distinguer l'origine acquise ou congénitale du shunt porto-systémique (SPS) chez les jeunes chiens.

► J Am Vet Med Assoc 2012;241(6):760-5

Clinical and clinicopathologic abnormalities in young dogs with acquired and congenital portosystemic shunts : 93 cases (2003-2008)

Adam FH, German AJ, McConnell JF, Trehy MR, Whitley N, Collings A, Watson PJ, Burrow RD.

Synthèse par Julien Debeauvais,
Clinique vétérinaire SQY-Vet,
Trappes



Urgence

Objectif de l'étude

Mesurer l'évolution des paramètres de perfusion tissulaire, en réponse à un protocole de réanimation ajusté en fonction de l'examen clinique, de la saturation veineuse centrale en oxygène (ScvO₂), du taux de lactate (Lac) et du déficit en base (ABE), afin de discriminer les animaux survivant des non survivants.

► *J of Vet Emerg Crit Care* 2012;22(4):409-18.

Changes in tissues perfusion parameters in dogs with severe sepsis/septic shock in response to goal-directed hemodynamic optimization at admission to ICU and the relation to outcome
Araújo Caldeira J, Conti-Patara A, Faustino M, Gregnanin Pedron B, Mattos-junior E, Motos de Oliveira C, Patara M, Renata Gaido Cortopassi S, Renoldes A, Semiao Talib M, da Silva de Carvalho H.

Synthèse par Fabien Klodzinski,
clinique vétérinaire SQYVET

d'indice corporel plus faible que ceux atteints de SPSC (médiane de 5,9 kg).

- La diarrhée est plus fréquente lors de SPSC (94 p. cent) que lors de SPSC (32 p. cent). Les signes neurologiques sont plus souvent rapportés lors de SPSC (74 p. cent) que lors de SPSC (52 p. cent).
- L'ascite est plus fréquente lors de SPSC (45 p. cent) que lors de SPSC (1,6 p. cent, soit un cas). L'ascite du cas de SPSC résultait d'une hypoalbuminémie (13 g/L) secondaire à des ulcérations gastro-intestinales.
- L'hématocrite est plus bas lors de SPSC. L'activité des transaminases est plus élevée lors de SPSC. L'albuminémie n'est pas significativement différente entre les deux groupes.

Discussion

- L'étude met en évidence différents critères cliniques et biologiques qui permettent de privilégier l'origine acquise ou congénitale du SPSC.

Mais, aucun critère n'est fiable à 100 p. cent, compte tenu des nombreux recouvrements entre les deux groupes.

- L'ascite lors de SPSC est très rare. Aussi, un clinicien doit suspecter en priorité un SPSC face à un chien qui présente des acides biliaires élevés et un épanchement abdominal.

- L'étude ne montre pas de différence entre l'albuminémie des chiens atteints de SPSC et celle des chiens souffrant de SPSC.

L'hypertension portale semble donc être à l'origine de la formation de l'épanchement abdominal plutôt que la diminution de la pression oncotique.

- Si les SPSC sont plus faciles à mettre en évidence chez de jeunes animaux, et les SPSC chez des animaux plus âgés, cette étude démontre que 13 p. cent des SPSC sont acquis chez les jeunes chiens de moins de 30 mois.

CHIENS ATTEINTS DE SEPSIS SÉVÈRE / CHOC SEPTIQUE : ÉVOLUTION DES PARAMÈTRES DE PERFUSION TISSULAIRE et corrélation avec le pronostic vital, en réponse à une thérapie optimisée qui vise à maintenir les paramètres hémodynamiques dans les normes, lors de leur admission en unité de soins intensifs

- Le sepsis est un syndrome clinique accompagné d'un syndrome de réponse inflammatoire systémique. Il est provoqué par la dissémination de microorganismes ou de leurs toxines dans le flux sanguin.
- La réaction inflammatoire entraîne une hypovolémie relative, secondaire à une vasodilatation intense. Ces troubles hémodynamiques engendrent une hypoperfusion tissulaire et sont associés à une mortalité élevée.

Définitions

Le sepsis sévère est défini comme un sepsis concomitant à la défaillance de un ou plusieurs organes, et le choc septique comme un sepsis accompagné d'une hypotension réfractaire à une ressuscitation volémique.

Matériels et méthodes

- L'étude porte sur 30 chiennes admises pour pyromètre : 17 en sepsis sévère et 13 en choc septique.
- La procédure clinique à l'admission consiste à réaliser un examen clinique, un prélèvement de sang artériel (gaz sanguins, pH et lactate), une numération formule et une analyse biochimique complète, une mesure de la pression artérielle systolique (PAS).
- Une thérapie adaptée est mise en place. Son principe repose sur la restauration de la volémie (NaCl 0,9 p. cent, fluides colloïdes et dopamine) et sur l'administration d'antibiotiques.
- Les chiennes sont ensuite opérées, et un cathéter veineux central est mis en place à l'issue de la chi-

urgie afin de réaliser des prélèvements sanguins.

- En postopératoire, les animaux sont transférés en unités de soins intensifs et sont régulièrement évalués : examen clinique, PAS > 90 mmHg, pression veineuse centrale (PVC), production urinaire (PU), saturation veineuse centrale en oxygène (ScvO₂), taux de lactate (Lac) et déficit en base (ABE).

Résultats et conclusion

- La mortalité s'élève à 36,7 p. cent (11/30). 90,9 p. cent des animaux en choc septique meurent.
- Les valeurs moyennes des animaux survivants vs non survivants sont :

ScvO₂ = 74,6 p. cent vs 62,4 p. cent
ABE = - 7,7 mmol/L vs -16,4 mmol/L
et Lac = 2,35 mmol/L vs 3,8 mmol/L.

Les différences sont significatives et sont respectivement de :

P < 0,001, P < 0,001 et P < 0,034.

- Les auteurs concluent que la saturation veineuse centrale en oxygène (ScvO₂) et le déficit en base (ABE) sont de bons indicateurs de survie pour un animal admis pour sepsis sévère ou choc septique. Leur sensibilité et leur spécificité (pour des valeurs seuils) sont respectivement de 64,5 p. cent et 100 p. cent pour la ScvO₂ (52 p. cent), et de 100 p. cent et 68,4 p. cent pour le déficit en base ABE (- 9,5 mmol/L).

- Le lactate n'est pas un bon indicateur car son évolution est lente en réponse à une hypoxie sévère. D'autres études, à plus grande échelle, sont nécessaires afin de confirmer ces résultats.

STABILISER LA LUXATION COXO-FÉMORALE grâce à l'utilisation de la ténodèse du muscle glutéal profond

● La luxation coxo-fémorale représente 90 p. cent des luxations articulaires.

● Une réduction rapide est essentielle pour préserver la fonction du membre. Le temps maximal d'attente n'est pas établi mais on considère le taux de réussite d'une réduction fermée est plus faible si elle est effectuée plus de 10 jours après l'initiation du traumatisme.

Le taux de relaxation après une réduction fermée varie entre 14,7 et 69 p. cent, et peut atteindre jusqu'à 28 p. cent pour une réduction ouverte.

● Plusieurs techniques de réduction ouverte sont décrites. La *Deep gluteal Tenodesis* (D.G.T.) date de 1985.

À partir de 1995, la D.G.T. commence à être combinée à la capsulorrhaphie chez les chiens et les chats, luxés à cause d'un traumatisme et non dysplasiques. Les résultats sont encourageants.

Matériel et méthode

● Cette étude rétrospective est réalisée sur 65 chiens et chats présentés pour traitement de luxation coxo-fémorale traumatique entre 1995 et 2008.

● La direction de la luxation n'est pas un critère d'exclusion (crâniodorsal, crânioventral ou caudoventral). Cependant, tous les animaux qui présentent des difformités de la tête du fémur ou de l'acétabulum, ou des fractures articulaires, à la radiographie, ont été exclus, ainsi que ceux présentant des blessures du muscle glutéal profond ou de son tendon.

● La technique chirurgicale et le suivi postopératoire sont décrits dans l'**encadré**.

Résultats

● Les résultats ont été classés :

- mauvais : si relaxation ;

- bon : absence de luxation avec boiterie intermittente ;

- excellent : absence de luxation ou de boiterie.

● 66 cas de luxation coxo-fémorale pour 65 animaux ont été notés. La plupart sont des luxations traumatiques. 63 sur 66 sont des luxations crâniodorsales, une est crânio-ventrale et deux sont caudo-ventrales.

● La capsulorrhaphie complète a réussi sur 15 cas. Sur 51, elle n'a pas pu être réalisée en raison de l'affaiblissement de la capsule, et seule une ténodotomie du muscle glutéal profond plus ou moins associée à une capsulorrhaphie partielle a été réalisée.

● Aucune complication majeure n'a été constatée. Parmi les complications mineures, deux cas de seroma et un cas de déhiscence de plaie ont été observés. En ce qui concerne les défauts d'appareillage, on trouve sur les radiographies postopératoires des vis trop longues (deux chiens) ou trop courtes (un chien) ou des vis pas assez serrées (un chien). Aucune de ces vis n'a été reprise.

● Les animaux ont été évalués 2 semaines postopératoires : boiterie permanente chez 47 chiens sur 65. Aucune récurrence de luxation n'est notée.

● Les animaux ont été évalués entre 8 et 13 semaines postopératoires (34 animaux) : les résultats sont bons ou excellents chez 32 cas sur 34. 10 chiens et 2 chats ont été réévalués par radiographie sans trouver aucun signe d'ostéoarthrite.

Discussion et conclusion

● La plupart des techniques chirurgicales proposées pour stabiliser la luxation coxo-fémorale (intra ou extra-articulaire) sont satisfaisantes.

● Une fonction normale est retrouvée dans 65 à 100 p. cent des cas. Cependant, ils existent de nombreuses complications comme la migra-

Encadré - Technique chirurgicale et suivi postopératoire

● La technique chirurgicale se déroule ainsi :

- la voie d'abord de la hanche est crâniodorsale, l'animal est en décubitus latéral. La cavité acétabulaire est inspectée et nettoyée, la luxation est réduite. Une capsulorrhaphie est réalisée à l'aide d'un surjet simple de monofilament résorbable glyconate 2 - 0, de préférence ;

- la stabilité de l'articulation est évaluée grâce aux mouvements de flexion/extension et de rotation externe ;

- la partie spécifique : consiste à exposer l'aspect crânial de l'acétabulum. Le forage et le taraudage d'un trou dorsal à l'insertion du muscle droit fémoral (*rectus femoralis*) sont effectués sur l'ilium ;

- une vis monocorticale en acier inoxydable 2,7 mm est posée pour les animaux de moins de 15 kg et une de 3,5 mm de diamètre pour les chiens de plus de 15

kg avec une rondelle à pointes. La vis est introduite à travers la jonction myotendineuse du muscle glutéal profond dans le trou précédemment foré ;

- au moment de serrer la vis, le membre est tenu en légère abduction et en rotation interne ;

- des radiographies ventro-dorsale et latérale sont effectuées en postopératoire immédiat ;

- les animaux sortent 2 jours postopératoires sous méloxicam ou carprofène. Leur activité est réduite pendant 4 à 6 semaines ;

- un contrôle clinique doit être réalisé à 2 semaines et à 2 mois postopératoires pour évaluer la douleur, l'amplitude des mouvements, la présence ou non de boiterie. L'articulation est contrôlée par radiographie.

tion du matériel, l'ostéoarthrite, la nécrose vasculaire de la tête fémorale ou la persistance de la boiterie.

● La relaxation, complication majeure, est retrouvée dans 28 p. cent des cas.

● Avec la technique utilisée dans cette étude, aucune relaxation n'est apparue au cours des 2 mois de suivi. La plupart des relaxations surviennent lors des 2 premières semaines postopératoires.

À partir de 3 semaines, une réaction fibreuse entoure la capsule articulaire et une cicatrisation du ligament rond fournit une stabilisation qui élimine le risque de relaxation.

● Avec cette technique, un délai de plus de 2 à 3 jours n'augmente pas le risque de récurrence. La capsulorrhaphie seule ne garantit pas une stabilisation suffisante. La D.G.T. apporte un renforcement capsulaire. Associée à la capsulorrhaphie, elle permet de stabiliser des luxations aiguës et chroniques.



Chirurgie

Objectifs de l'étude

■ Décrire la technique pour stabiliser la luxation coxo-fémorale grâce à l'utilisation de la ténodèse du muscle glutéal profond.

■ Rapporter d'une façon rétrospective le taux de relaxation et les résultats cliniques après la D.G.T. (*Deep gluteal Tenodesis*).

► *Vet Comp Orthop Traumatol* 2012;25:49-53

Stabilization of coxo-femoral luxation using tenodesis of the deep gluteal muscle. Technique description and relaxation rate in 65 dogs and cats (1995-2008)

Rochereau P, Bernardé A.

Synthèse par Luis Matres Lorenzo,
Assistant Hospitalier,
Service de Chirurgie - Anesthésie,
Centre Hospitalier Universitaire
Vétérinaire de Nantes-Atlantique,
ONIRIS



Chirurgie des tissus mous

Objectif de l'étude

Évaluer l'utilisation de la tunique vaginale comme greffon autologue, pour la reconstruction du diaphragme périnéal, lors de hernie périnéale.

► *The Journal of Vet med Science*
2013;75(3):337-41

Perineal hernia repair using
an autologous tunica vaginalis
communis in nine intact male dogs
Pratummintra K, Chuthatop S,
Banlunara W, coll.

Synthèse par Alexandre Fournet
Interne
Service de Chirurgie - Anesthésie
Centre Hospitalier Universitaire
Vétérinaire de Nantes-Atlantique,
ONIRIS

Luis Matres Lorenzo
Assistant Hospitalier
Service de Chirurgie - Anesthésie
Centre Hospitalier Universitaire
Vétérinaire de Nantes-Atlantique,
ONIRIS

revue internationale - un panorama des meilleurs articles de canine - féline

● La D.G.T. permettrait de traiter les trois principaux types de luxations (crânio-dorsale, caudo-dorsale et caudo-ventrale). Le nombre de cas de cette étude ne permet cependant pas de tirer de conclusions.

● Aucune évidence d'ostéoarthritis n'a été mise en évidence dans cette étude à 2 mois post opé-

ratoire. Le délai est court, cependant, 94 p. cent des animaux ne boitaient pas, et leur amplitude de mouvements était normale.

● Cette grande série de D.G.T. associée à la capsulorrhaphie démontre que cette procédure est fiable pour stabiliser des luxations traumatiques de la hanche chez le chien et le chat. □

CHIRURGIES DE RECONSTRUCTION DU DIAPHRAGME PÉRINÉAL EN CAS DE HERNIE : utilisation de la tunique vaginale comme greffon autologue

● Les hernies périnéales correspondent à un déplacement des organes pelviens et/ou abdominaux dans la région du périnée. Elles surviennent en général chez les chiens mâles âgés, rarement chez les femelles. Elles peuvent être uni ou bilatérales.

● La majorité des cas nécessite un traitement chirurgical, et la transposition du muscle obturateur interne (TIOM) est reconnue, aujourd'hui, comme l'hernioplastie conventionnelle.

● L'étude évalue l'efficacité de ce greffon dans la reconstruction du diaphragme pelvien en cas de hernie périnéale.

Matériel et méthode

Population cible :

● Neuf chiens mâles entiers présentant une hernie périnéale unilatérale (sept chiens) ou bilatérale (deux chiens), et exempts de tumeur des testicules et/ou du scrotum, sont inclus dans l'étude.

L'intervention chirurgicale

- Le 1^{er} temps opératoire de l'intervention consiste à réaliser une castration à foyer fermé et un prélèvement du greffon :

Après castration, la tunique vaginale est prélevée en regard de la grande courbure du testicule et conservée dans une solution saline isotonique jusqu'à sa greffe.

- Le 2^e temps opératoire correspond à l'hernioplastie périnéale.

● Le greffon est découpé en forme triangulaire et positionné crânialement au muscle coccygien, latéralement au sphincter externe de l'anus, médialement au ligament sacro-tubéral et dorsalement au muscle obturateur interne.

● Des ligatures simples au monofilament non résorbable sont posées pour maintenir le greffon en place. Les plans sous-cutanés et cutanés sont suturés par points simples.

Les soins postopératoires

- Une antibiothérapie est mise en place : Enrofloxacin à 5 mg/kg, 1 fois par jour, par voie sous-cutanée, pendant 7 jours.

- Le traitement analgésique consiste à administrer du Tramadol à 4 mg/kg deux fois par jour par voie intramusculaire pendant 5 jours.

● Un suivi clinique et téléphonique est instauré jusqu'à 6 mois après l'intervention. Lors de ces contrôles, les difficultés de la miction et de la défécation observées par le propriétaire sont évaluées.

● Le traitement est considéré efficace en l'absence de récurrence associée à l'absence de troubles de la miction et de la défécation.

Résultats

● L'âge moyen des animaux est de 10 ans. En moyenne, la hernie est installée depuis 2,5 mois au moment de l'intervention.

● Un traitement médical (laxatifs, lavements coloproctaux) est mis en place chez chacun de ces chiens avant d'envisager un traitement chirurgical.

● Le taux de réussite de la greffe est de 90,91 p. cent. Une seule récurrence est constatée 10 jours après l'intervention chez un chien ayant présenté une hernie périnéale bilatérale.

● Le greffon s'est détaché de son insertion au muscle obturateur interne. L'analyse histologique du greffon désinséré témoigne d'une néovascularisation et d'une formation de tissu conjonctif.

● La durée moyenne de suivi postopératoire est de 13 mois

Conclusion

● Le traitement chirurgical de 1^{re} intention des hernies périnéales est la transposition du muscle obturateur interne (TIOM). L'utilisation de greffon biologique ou autologue ou synthétique n'est à envisager qu'après récurrence.

● L'utilisation de la tunique vaginale comme greffon présente l'avantage de n'avoir aucune activité antigénique. □

Encadré - Discussion

Avantages

- L'hernioplastie périnéale est une technique abordable par tous les vétérinaires.

- Les greffons autologues ont un moindre coût. Ce type de greffon n'a pas de propriété antigénique, contrairement aux greffons synthétiques.

- De plus, cette technique ne nécessite pas de temps opératoire supplémentaire par rapport à la technique conventionnelle.

Inconvénients

- Cette intervention n'est applicable que chez les chiens mâles entiers, exempts de tumeur des testicules et/ou du scrotum à priori.

- L'hernioplastie utilisant la transposition du muscle obturateur interne est la technique de 1^{re} intention. Les pro-

thèses ne doivent être utilisées qu'en cas de récurrence. Le chirurgien devrait dans ce cas, choisir un greffon autologue par rapport à un greffon synthétique.

- Il existe un risque de nécrose du greffon dans les 48 premières heures postopératoires. Ensuite, il se crée une néovascularisation à partir des vaisseaux des muscles adjacents et un tissu conjonctif se met en place, témoin de solidité.

- Une récurrence au delà de 6 mois n'est pas considérée comme un échec de greffe mais est la conséquence d'une dégénérescence continue des muscles du périnée.

● Le succès de la greffe repose à la fois sur l'absence de reherniation des organes à travers le diaphragme pelvien et sur l'absence de troubles de la miction et de la défécation.

CHATS EN OBSTRUCTION URÉTRALE : MESURE DE LA TEMPÉRATURE CORPORELLE À L'ADMISSION et association à l'azotémie et durée d'hospitalisation étude rétrospective sur 243 chats (2006-2009)

Matériels et méthodes

- L'étude porte sur 243 chats admis pour obstruction urétrale pendant une période de 3 ans.
- La durée d'hospitalisation est mesurée depuis l'admission jusqu'à la sortie de l'animal.
- Un dosage plasmatique de l'urée, de la créatinine, des lactates, du calcium ionisé, du glucose et des protéines totales est réalisé, ainsi qu'un ionogramme.
- La température rectale, et les fréquences cardiaque et respiratoire sont mesurées. Les chats sont répartis en trois groupes selon leur température rectale à l'admission : hyperthermie ($> 39,2^{\circ}\text{C}$), normothermie ($37,8 - 39,2^{\circ}\text{C}$), hypothermie (légère : $36,7 - 37,7^{\circ}\text{C}$; modérée : $35,6 - 36,6^{\circ}\text{C}$; sévère : $< 35,6^{\circ}\text{C}$).

Résultats

- La moyenne d'âge des chats est de 5 ans et 2 mois.
- La durée d'hospitalisation est de 35 h en moyenne pour les trois groupes.
- Les valeurs d'urée et de créatinine sont plus élevées chez les chats en hypothermie à l'admission.
- Plus l'hypothermie est sévère, plus l'élévation des paramètres est importante.
- Le taux de récurrence de l'obstruction urétrale est

de 14,8 p. cent.

- 4,9 p. cent des chats sont morts, naturellement ou par euthanasie, pendant l'hospitalisation, dont 2,5 p. cent pour des raisons financières.
- Le taux de survie des chats est de 95 p. cent.

Discussion

- La température à l'admission ne permet pas de préjuger de la durée d'hospitalisation. Ce n'est donc pas un facteur prédictif des coûts à envisager.
- En revanche, il existe une corrélation entre la durée d'hospitalisation et les valeurs des paramètres biochimiques rénaux. Les modifications de la température rectale et de la fréquence cardiaque sont associées aux valeurs d'urée et de créatinine mais pas aux variations de la kaliémie.
- Les limites de cette étude sont les absences de groupe contrôle et d'un protocole médical identique pour tous les chats hospitalisés.

Conclusion

- Contrairement à la température corporelle à l'admission, les paramètres rénaux à l'admission peuvent permettre de prévoir la durée d'hospitalisation et les frais à envisager par les propriétaires lors d'obstruction urétrale chez le chat. □

HYPERTROPHIE VENTRICULAIRE GAUCHE CHEZ LES CHIENS OBÈSES : les signes échocardiographiques

L'obésité est la maladie nutritionnelle la plus fréquente chez le chien, touchant 34 à 40 p. cent des canidés. Elle a des effets délétères, en particulier sur le myocarde.

Matériel et méthodes

- Une échocardiographie est réalisée chez 19 chiens obèses ($\text{NEC} \geq 7/9$), ne présentant pas d'hypertension artérielle, et chez 82 chiens maigres.
- L'analyse du tissu myocardique est effectuée en *post-mortem*, sur des chiens différents : quatre chiens obèses et 12 chiens maigres, qui ne présentent pas de maladie cardiovasculaire (connue en *ante-mortem* ou détectée en *post-mortem*).

Résultats

- La pression artérielle systolique (PAs) moyenne est plus élevée chez les chiens obèses (153 ± 19 mmHg) que chez les chiens maigres (133 ± 20 mmHg).
- L'épaisseur de la paroi libre du ventricule gauche (VG) en systole et en diastole est plus importante chez les chiens obèses ($15,2 \pm 2,3$ mm et $9,9 \pm 1,8$ mm) que chez les chiens maigres ($12,9 \pm 2,3$ mm et $8,7 \pm 1,5$ mm).
- Le temps de relaxation isovolumique (TRIV) est prolongé chez 37 p. cent des chiens obèses. Le rapport E/TRIV est augmenté chez 47 p. cent des chiens obèses. Ces deux anomalies sont retrouvées chez des chiens différents.
- La concentration en triglycérides est similaire

chez les chiens obèses et chez les chiens maigres. Aucune différence n'est mise en évidence pour le collagène et pour les myocytes.

Discussion

- Les chiens obèses présentent une hypertrophie concentrique asymétrique du ventricule gauche sans dilatation cavitaire, ce qui est similaire aux changements observés chez l'homme obèse. Deux types d'atteinte diastolique sont présents : un défaut de relaxation (estimé avec le TRIV) et une rigidité du VG (estimé avec le rapport E/TRIV).
- Le groupe des chiens obèses est à faible risque de dommages organiques secondaires à la PAs. Cependant, en considérant les animaux de manière individuelle, plus de chiens obèses présentent un risque modéré qu'un faible risque.
- D'autres études sont nécessaires pour évaluer les facteurs de risque d'altération de la fonction myocardique, autres que l'obésité, tels que l'hypertension, ainsi que l'alimentation et l'exercice physique.
- Chez l'homme, il existe une corrélation positive entre l'obésité et l'hypertrophie des myocytes. L'étude *post-mortem* ne montre ici aucune différence significative entre les deux groupes. Cependant, les chiens sont différents de ceux de l'étude *ante-mortem* et n'ont pas d'hypertrophie du ventricule gauche. □



Hospitalisation / Physiologie

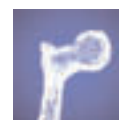
Objectif de l'étude

Estimer la durée d'hospitalisation nécessaire des chats atteints d'obstruction urétrale, en fonction de la température rectale à l'admission et des paramètres rénaux, afin d'évaluer les coûts à prévoir pour les propriétaires.

► J of Vet Emerg Crit Care 2012;22(3):347-54.

Retrospective evaluation of presenting temperature of urethral obstructed male cats and the association with severity of azotemia and length of hospitalization: 243 cats (2006-2009).
Fults M, Herold LV.

Synthèse par Maria del Mar Martinez Martin
Assistant Hospitalier
Service des Urgences-Soins Intensifs
Centre Hospitalier Universitaire
Vétérinaire de Nantes-Atlantique,
ONIRIS



Imagerie

Objectifs de l'étude

Caractériser la morphologie et la fonction myocardique chez des chiens obèses sans hypertension artérielle.

Quantifier le collagène, les triglycérides et la taille des myocytes dans le tissu cardiaque de chiens obèses.

► J Vet Intern Med 2012 2013;27(1):62-8.

Echocardiographic evidence of left ventricular hypertrophy in obese dogs.
Mehlman E, Bright JM, Jeckel K, Porsche C, Veeramachaneni DNR, Frye M.

Synthèse par Pauline Fick,
UCVet, Paris 20^e



Imagerie

Objectifs de l'étude

■ Déterminer la précision de l'échographie 2D et 3D pour la quantification du volume tumoral chez des chiens atteints de carcinome transitionnel de la vessie.

■ Comparer avec la tomодensitométrie, la méthode de référence.

► Am J Vet Res. 2012;73(12):1919-24

Accuracy of three-dimensional and two-dimensional ultrasonography for measurement of tumor volume in dogs with transitional cell carcinoma of the urinary bladder
Naughton JF, Widmer WR, Constable PD, Knapp DW.

Synthèse par Pauline Fick, UCvet, Paris 20^e

CHIENS ATTEINTS DE CARCINOME TRANSITIONNEL DE LA VESSIE : PRÉCISION DE L'ÉCHOGRAPHIE EN 3D ET EN 2D dans la mesure du volume tumoral

- Le carcinome transitionnel de la vessie est la tumeur vésicale la plus fréquente chez le chien.
- L'évaluation précise de la taille et du volume de la tumeur est primordiale pour la réussite du traitement.

Matériels et méthodes

- Après anesthésie et cathétérisation vésicale, une échographie vésicale est réalisée chez les 10 chiens de l'étude, atteints d'un carcinome transitionnel de la vessie, confirmé au préalable par biopsie.
- La masse est mesurée par échographie en 2D, puis en 3D, après distension de la vessie avec 5 mL/kg de NaCl 0,9 p. cent. La masse est ensuite mesurée par un examen en 3D avec une distension vésicale plus faible (2,5 et 1,0 mL/kg de NaCl 0,9 p. cent). Puis, un examen tomодensitométrique, avec injection de produit de contraste, est effectué après vidange vésicale et distension avec du CO₂ (5 mL/kg).
- Les mesures du volume tumoral sont répétées trois fois pour chaque modalité.
- Pour l'échographie en 2D, le volume tumoral est estimé en assimilant la masse à un cylindre.
- Pour l'échographie en 3D, la masse est divisée en 4, 8 ou 12 segments dans les trois plans de coupe.
- Le volume tumoral est ensuite calculé par un programme, après définition du périmètre de la masse sur chaque segment.
- Pour la tomодensitométrie, le volume est cal-

culé par un logiciel, après délimitation de la masse sur chaque coupe.

Résultats

- La répétabilité est bonne pour les trois méthodes utilisées. Avec l'échographie en 3D, aucune différence du volume tumoral mesuré selon la distension vésicale n'est constatée.
- La corrélation entre les résultats de l'examen tomодensitométrique et l'échographie en 3D est excellente ($r=0,92$).
- L'échographie en 2D n'a qu'une corrélation moyenne ($r=0,70$) avec la tomодensitométrie.

Discussion

- L'échographie en 3D est une méthode précise pour mesurer le volume de carcinomes vésicaux. Le calcul du volume tumoral est optimal avec l'utilisation de huit segments. Des mesures répétées trois fois sont recommandées.
- La distension vésicale ne semble pas affecter les mesures du volume tumoral. Cependant, d'autres études sont nécessaires afin de confirmer cette tendance.
- L'échographie en 3D et la tomодensitométrie sont des examens comparables dans la mesure du volume des carcinomes vésicaux.
- L'échographie présente l'avantage d'être moins coûteuse, d'éviter le recours à l'anesthésie, et d'être ainsi plus rapide que la tomодensitométrie. Cependant, l'accessibilité de l'échographie en 3D est encore limitée. □



Reproduction / Cardiologie

Objectif de l'étude

■ Évaluer l'utilité de la lidocaïne intra-testiculaire et sous-cutanée, injectée 5 min avant l'intervention, sur la réponse aux stimuli nociceptifs durant la castration du chat.

► Vet Anaesthesia and Analgesia 2013;40(1):63-73

Intratesticular and subcutaneous lidocaine alters the intraoperative haemodynamic responses and heart rate variability in male cats undergoing castration.

Moldal ER, Eriksen T, Kirpensteijn J, Nødtvedt A, Kristensen AT, Sparta FM, Haga HA.

L'ADMINISTRATION DE LIDOCAÏNE INTRA-TESTICULAIRE ET SOUS-CUTANÉE modifie la réponse hémodynamique et la variabilité sinusale du rythme cardiaque provoquée par la castration de chats mâles

Matériel et méthodes

- Cette étude expérimentale randomisée porte sur 39 chats admis pour castration, et a été approuvée par deux comités éthiques. Les opérateurs sont en aveugle sur le traitement reçu.
- Les chats sont répartis en deux groupes :
 - un groupe contrôle (19 chats, simple manipulation des testicules sans injection) ;
 - un groupe qui reçoit un traitement (20 chats, lidocaïne 2 p. cent, 0,1 mL/kg : 1/3 du volume dans chaque testicule, 1/3 par voie sous-cutanée 5 min avant l'intervention).
- Dans chacun des groupes, le protocole anesthésique est standardisé, ce qui permet d'attribuer les différences observées à la présence ou non de lidocaïne.
- L'analgésie postopératoire comprend buprénorphine et AINS.
- Fréquence cardiaque et pression artérielle (oscillométrie) sont relevées aux moments perti-

nents de l'intervention (avant le traitement, durant le traitement, lors de l'incision cutanée, au moment de la traction sur le testicule, et au moment de la ligature, à gauche puis à droite).

- Différents paramètres de la variabilité sinusale du rythme cardiaque sont enregistrés et analysés sur trois périodes de 5 min (avant et pendant le traitement, au cours de l'intervention chirurgicale).
- Deux chats sont exclus des statistiques dans le groupe contrôle (réponse hémodynamique exagérée pour l'un, nécessité d'analgésie "rescue" per-opératoire pour l'autre).
- Fréquence cardiaque et pression artérielle augmentent dans les deux groupes au cours de l'intervention, mais l'augmentation est significativement moindre dans le groupe ayant reçu la lidocaïne.
- Des différences significatives sont relevées dans certains paramètres de la variabilité du rythme cardiaque.

Conclusion

● Cette étude conclut que la réponse aux stimuli nociceptifs de la castration est diminuée par l'administration intra-testiculaire et sous-cutanée de lidocaïne (même si le bloc n'est pas complet) et encourage l'utilisation d'analgésie

multimodale pour cette intervention.

Le bénéfice postopératoire reste à déterminer.

● Par ailleurs, l'analyse de la variabilité sinusale du rythme cardiaque constitue un outil prometteur pour évaluer la nociception intra-opératoire chez le chat. □

Synthèse par Mathieu Raillard,
Senior Clinical Training Scholar
in Anaesthesia,
University of Bristol

UN NOUVEAU SYSTÈME D'IMAGERIE POUR ÉVALUER LA PERSISTANCE DE CELLULES CANCÉREUSES DANS LE LIT TUMORAL lors de l'exérèse de sarcomes des tissus mous chez le chien

● Le traitement actuel des sarcomes des tissus mous repose sur une résection complète de la tumeur associée à une analyse histopathologique des marges de la pièce d'exérèse afin de s'assurer de l'absence de cellules tumorales.

● Ce nouveau système d'imagerie permet de s'assurer de l'absence de cellules cancéreuses dans le lit tumoral lors de l'intervention chirurgicale. La présence d'une fluorescence témoigne de la persistance de cellules cancéreuses dans le lit tumoral.

Matériel et Méthodes

● Neuf chiens présentant des sarcomes des tissus mous ou des mastocytomes ont été intégrés à l'étude.

● Une injection du produit de contraste VM249 à la dose de 0,5 à 2 mg/kg est réalisée 6 à 24 h avant l'opération. Les animaux sont ensuite surveillés afin d'observer et de contrôler les éventuels effets secondaires.

Une surveillance des constantes hématologiques et biochimiques est de même réalisée avant et après l'intervention.

● En peropératoire et après l'exérèse de la tumeur, une fluorescence résiduelle dans le lit tumoral est recherchée à l'aide du dispositif.

● Une intensité de fluorescence du lit tumoral de plus de 80 p. cent de l'intensité de fluorescence de la tumeur témoigne de la persistance de cellules tumorales ("seuil" déterminé suite à des études chez la souris).

● Les marges de chaque pièce d'exérèse sont également analysées par un anapathologiste.

Résultats

● L'agent de contraste VM249 est activé par toutes les tumeurs (sarcomes et mastocytomes), suite à l'action des cathepsines surexprimées dans les cellules cancéreuses.

● Aucun effet secondaire clinique n'a été observé après l'injection du produit de contraste.

● Aucune fluorescence résiduelle au dessus du seuil n'a été détectée dans le lit tumoral sur huit des neuf animaux de la cohorte étudiée.

● Il existe une corrélation positive entre l'analyse histopathologique des marges et des images de fluorescence observée en peropératoire pour neuf tumeurs sur dix.

● L'analyse histopathologique des marges de la

pièce d'exérèse d'une seule tumeur (sarcome des gaines nerveuses) présente des cellules tumorales malgré une absence de fluorescence dans le lit tumoral en peropératoire.

● Aucun chien ne présente de récurrence locale à 10 mois postopératoire en moyenne.

Discussion

● Les cellules tumorales surexpriment les gènes codant pour les cathepsines protéases, et l'agent de contraste est activé quel que soit le gène incriminé. La profondeur de détection de la fluorescence des cellules tumorales n'est pas connue. Il peut donc persister des cellules tumorales sous le lit tumoral.

● Un nombre d'animaux plus important pour l'étude aurait été souhaitable pour conclure sur d'éventuels effets secondaires suite à l'injection du produit de contraste, sur l'efficacité du dispositif d'imagerie pour le dépistage de cellules tumorales résiduelles ainsi que sur l'efficacité au long cours de la résection dite complète par cette méthode.

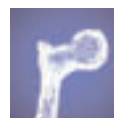
● Dans un cas, l'analyse du lit tumoral par le dispositif n'a pas révélé de fluorescence malgré la persistance de cellules tumorales sur les marges de la pièce d'exérèse constatée après analyse histopathologique. Il convient alors de considérer, soit que l'exérèse de la tumeur a été complète malgré des marges non saines, soit qu'il s'agit d'un faux négatif de dépistage pouvant être expliqué par une injection d'une dose trop faible de VM249, par un temps d'attente trop court entre l'injection du produit de contraste et l'intervention, ou par la détermination d'un seuil de détection de fluorescence par le système d'imagerie trop faible.

Conclusion

● Les sarcomes et les mastocytomes canins surexpriment les gènes codant pour les cathepsines protéases, à l'origine de l'activation du produit de contraste VM249.

● Le dispositif d'imagerie utilisé dans cette étude semble faire la différence entre les tissus cancéreux et les tissus sains.

● Ce système, actuellement développé dans la prise en charge des tumeurs canines, pourrait être évalué lors de la prise en charge chirurgicale des sarcomes humains. □



Imagerie / Cancérologie

Objectif de l'étude

■ Évaluer un dispositif utilisant l'imagerie moléculaire pour détecter, au cours de l'intervention chirurgicale, la persistance de cellules cancéreuses dans le lit tumoral lors de l'exérèse chirurgicale des sarcomes des tissus mous et des mastocytomes chez le chien.

► *Clinical Orthopaedics and Related Research*
2013;471(3):834-42

A novel imaging system permits real-time in vivo tumor bed assessment after resection of naturally occurring sarcomas in dogs

Eward WC, Mito JK, Eward CA, coll.

Synthèse par
Alexandre Fournet
Interne

Service de Chirurgie - Anesthésie
Centre Hospitalier Universitaire
Vétérinaire de Nantes-Atlantique,
ONIRIS

Luis Matres Lorenzo
Assistant Hospitalier
Service de Chirurgie - Anesthésie
Centre Hospitalier Universitaire
Vétérinaire de Nantes-Atlantique,
ONIRIS



Reproduction

Objectif de l'étude

Mettre en relation les observations de cytologie vaginale et de la flore bactérienne vaginale durant le proœstrus avec la fertilité.

► *Theriogenology* 2012;77:1549-56.

Vaginal bacterial flora and cytology in proestrous bitches :

Role on fertility.

Groppetti D, Pecile A, Barbero C, Martino PA.

Synthèse par Emmanuel Topie,
Reproduction des Animaux
de compagnie, CHUV, Oniris

RÔLE SUR LA FERTILITÉ DE LA FLORE BACTÉRIENNE VAGINALE ET DE LA CYTOLOGIE chez les chiennes en proœstrus

Matériels et méthodes

- 43 chiennes en bonne santé sont incluses dans l'étude.
- Le moment d'apparition des pertes vulvaires est considéré comme le 1^{er} jour du proœstrus. Le 5^e jour du proœstrus, un prélèvement pour culture bactérienne et un frottis vaginal sont effectués successivement.
- Le moment de l'ovulation est déterminé par un dosage de progestérone.
- Un antibiogramme est réalisé sur les souches bactériennes isolées.
- Un diagnostic de gestation par échographie est réalisé 24 jours après l'augmentation du taux de progestérone péri-ovulation.
- La mortalité néonatale est évaluée dans les 48 h postpartum.

Résultats

- Des hématies, des granulocytes neutrophiles et des lymphocytes sont retrouvés sur les frottis dans respectivement 100 (43 chiens), 83,7 (36 chiens) et 9,3 (4 chiens) p. cent des cas.
- Des bactéries sont visibles dans 100 p. cent (43 chiens) des cas.
- La culture bactérienne est positive dans 79,1 p. cent (34 chiens) des cas.
- Les observations microbiologiques ne sont pas significativement corrélées au nombre de gestations, de résorptions ou d'avortements.
- *Enterococcus faecalis* est la bactérie la plus fréquemment rencontrée devant *Streptococcus* β -haemolyticus.
- Des résistances aux antibiotiques, notamment l'amoxicilline, sont fréquentes.

- Le taux de gestation est de 88,4 p. cent et le taux de mortalité néonatale de 15 p. cent.
- Le résultat des cultures bactériennes en proœstrus (positif ou négatif) n'influe pas sur la mortalité néonatale.

Discussion

- La détection de bactéries, de granulocytes neutrophiles ou de lymphocytes en proœstrus n'affecte pas la fertilité chez la chienne.
- La présence de bactéries anaérobies peut expliquer la différence de résultats entre l'observation microscopique et la culture bactérienne.
- *Streptococcus* spp. fait partie de la flore microbienne normale de l'appareil génital et participe à la protection de celui-ci contre les germes pathogènes.
- Les infections sont en général dues à une surpopulation dans la flore bactérienne locale, ce qui rend nécessaire une analyse bactériologique quantitative.
- La présence de bactéries, de granulocytes neutrophiles et de lymphocytes sur un frottis en proœstrus ou en œstrus doit être considérée comme physiologique.
- Une antibiothérapie administrée en phase folliculaire pour prévenir une infection utérine, sur la base d'une culture bactérienne positive, n'est pas nécessaire, et peut même être contre-indiquée.
- Seule une infection avec plus de 104 cfu (colony-forming unit) / échantillon, même en l'absence de signes cliniques, nécessite un traitement. □



Je souscris un abonnement au NOUVEAU PRATICIEN VÉTÉRINAIRE canine - féline

Réf. NPc 53

Je souhaite souscrire un abonnement :

☐ FORMULE 1 : ☐ 5 N° + 1 N° offert + HORS-SÉRIE en souscription
Médecine du chien et du chat âgé

→ Praticiens et étudiants

> France : 251 € (5,16 € TVA) > Étudiant* : 130 €
> UE : 256 € > Étudiant UE* : 132 €

→ Institutions / Administrations : 487 € (10,02 € TVA)

☐ FORMULE 2 : ☐ 5 N° + 1 N° offert

Sur présentation
de la carte ENV ou fac vét

→ Praticiens et étudiants

> France : 186 € (3,83 € TVA) > Étudiant* : 85 €
> UE : 190 € > Étudiant UE* : 87 €

→ Institutions / Administrations : 390 € (8,02 € TVA)

Port en sus pour :

Dom : + 5 € pour 6 N° + Hors-série

Tom : + 12 € pour 6 N° + Hors-série

Étranger hors U.E. : nous consulter

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Ville _____

Pays _____

Tél. _____

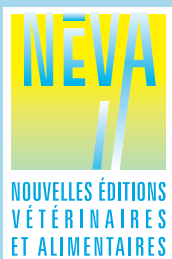
Courriel _____

Je règle par : ☐ Chèque :

☐ Virement :

IBAN : FR76 1820 6000 5942 9013 4300 156

BIC : AGRIFRPP882



À renvoyer à NEVA - NOUVELLES ÉDITIONS VÉTÉRINAIRES ET ALIMENTAIRES

accompagné de votre règlement

Europarc - 15, rue Le Corbusier - 94035 Créteil Cedex Tél : 33 1 41 94 51 51 • Fax : 33 1 41 94 51 52 • courriel : neva@neva.fr • site : www.neva.fr